

¡Mi cliente ha desarrollado un software!

Derechos de IP adecuados para la protección de invenciones y creaciones implementadas en software, incluyendo las basadas en AI

Laura Artigas

European Patent Attorney en ZBM Patents

UPC certificate (Politecnico di Milano)

Msc. Telecommunications Engineering

30 de septiembre de 2024

¡Mi cliente ha desarrollado un software!

El software no es patentable

CONTENIDOS

01

Derechos de IP disponibles para proteger soluciones implementadas en software, en particular basadas en AI

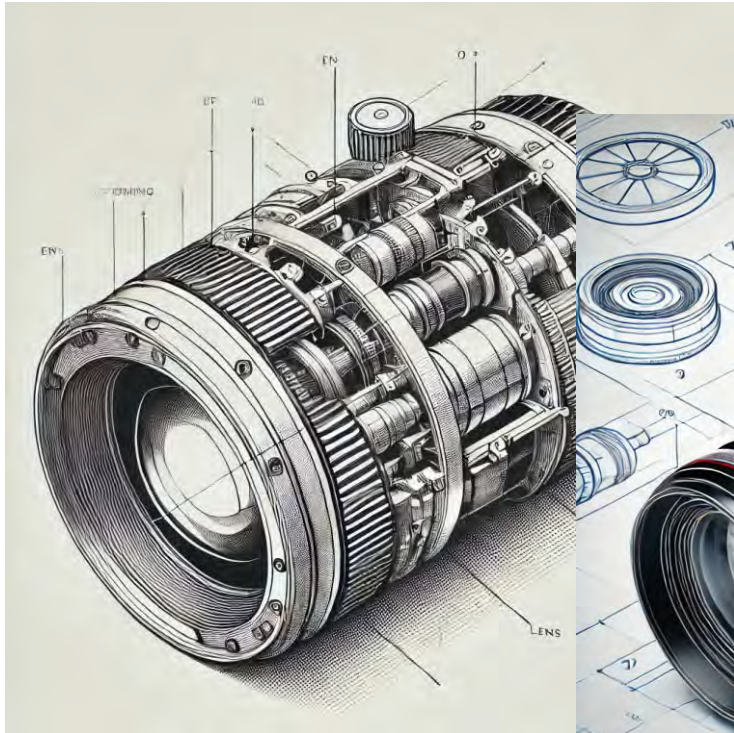
02

Computer Implemented Inventions (CII) en la EPO
Inventiones relacionadas con software en USPTO

03

Inventiones que involucran AI (*Artificial Intelligence*)
y su protección por patente

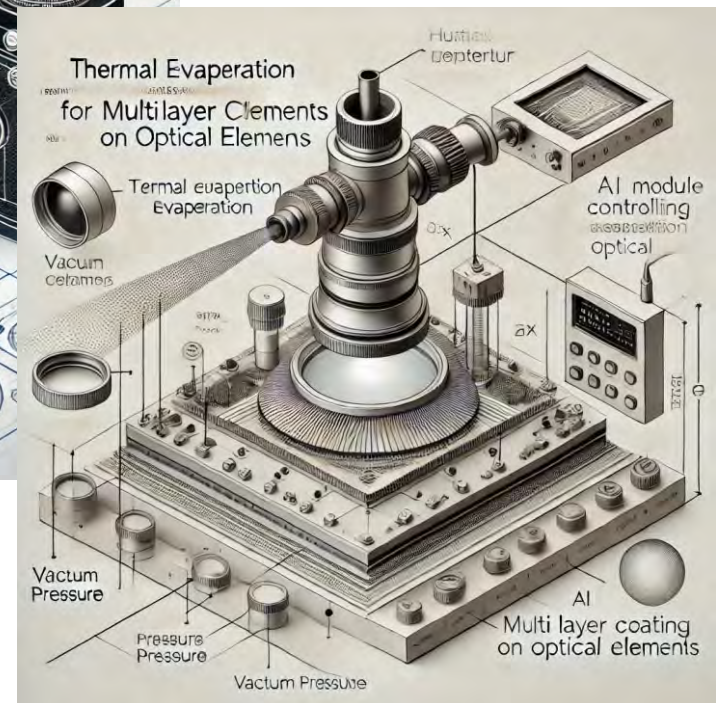
Mi cliente



Objetivo de cámara fotográfica



Cámara fotográfica









Proceso controlado por IA

Fuente: Imágenes generadas por IA a través de ChatGPT (OpenAI)

ANTES DE EMPEZAR

preguntar mucho ... Y ESCUCHAR

- ¿Qué modelo de negocio hay detrás del desarrollo (si lo hay)? 
- ¿Qué quiere comercializar mi cliente? 
- ¿Procesamiento distribuido entre diferentes entidades? 
- ¿Se puede detectar infracción del software? 
- ¿Quién ha desarrollado el software? – ¿AI? 
- ¿Qué debemos divulgar para que un experto lo lleve a cabo?
- ¿Qué podemos mantener secreto? Ventaja competitiva 

Proponer modalidades de protección

Protección del Software

Modalidades complementarias o alternativas de protección

- Secreto empresarial
- Derecho de Autor
 - Registro de Propiedad Intelectual
 - USCO
 - Depósito notarial (contratos de escrow de código fuente)
 - Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (algunos derechos reservados), SafeCreative.
 - Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada.
- Propiedad Industrial - Patente – SÍ, el “software” (CII) se puede proteger por patente, siempre y cuando conozcamos (y respetemos) las exigencias de la oficina de patentes

Protección del Software

Modalidades complementarias o alternativas de protección

- Secreto empresarial
- Derecho de Autor
 - Registro de Propiedad Intelectual
 - USCO
 - Depósito notarial (contratos de escrow de código fuente)
 - Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (algunos derechos reservados), SafeCreative.
 - Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada.
- Propiedad Industrial - Patente – SÍ, el “software” (CII) se puede proteger por patente, siempre y cuando conozcamos (y respetemos) las exigencias de la oficina de patentes

Protección del Software

Secretos empresariales

DIRECTIVA (UE) 2016/943 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2016 relativa a la protección de los conocimientos técnicos y la información empresarial no divulgados (secretos comerciales) contra su obtención, utilización y revelación ilícitas.



Ley 1/2019, de 20 de febrero, de Secretos Empresariales.

“se considera **secreto empresarial** cualquier información o conocimiento, incluido el tecnológico, científico, industrial, comercial, organizativo o financiero que reúna las siguientes condiciones:

- a) Ser secreto, [...], **no es generalmente conocido** por las personas pertenecientes a los **círculos en que normalmente se utilice el tipo de información o conocimiento** en cuestión, ni fácilmente accesible para ellas;
- b) tener un **valor empresarial**, [...], precisamente por ser secreto; y
- c) haber sido objeto de medidas razonables por parte de su titular para mantenerlo en secreto.”

Protección del Software

Secretos empresariales

Posibles medidas a tomar

Establecer un proceso interno para

- Identificar la información que constituya secreto empresarial;
- Identificar las personas en contacto con la información que constituya secreto empresarial.

Establecer

- Medidas de seguridad técnica/acceso/control;
- Medidas contractuales (Contratos de confidencialidad con los empleados, freelancers,...);
- Medidas documentales o de creación de evidencia.

Protección del Software

Secretos empresariales

Trade secrets are not IP rights

LSE Art. 1. 2) La protección se extiende frente a la obtención, utilización o revelación de la información que resulte **ilícita** o tenga un **origen ilícito**...

espionaje robo soborno hackeo violación contratos confidencialidad
revelación de información de manera accidental

El titular de un secreto empresarial no tiene un derecho exclusivo sobre su creación y **no puede impedir que sus competidores copien y utilicen** las mismas soluciones.

La **ingeniería inversa** es totalmente **lícita**.

https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/intellectual-property/trade-secrets/faq-protection-against-unlawful-acquisition-undisclosed-know-how-and-business-information-trade_en

Protección del Software

Modalidades complementarias o alternativas de protección

- Secreto empresarial
- Derecho de Autor
 - Registro de Propiedad Intelectual
 - USCO
 - Depósito notarial (contratos de escrow de código fuente)
 - Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (algunos derechos reservados), SafeCreative.
 - Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada.
- Propiedad Industrial - Patente – SÍ, el “software” (CII) se puede proteger por patente, siempre y cuando conozcamos (y respetemos) las exigencias de la oficina de patentes

Protección del Software

Derechos de autor

Protegido por la Ley de Propiedad Intelectual (LPI).

Otorga a su titular **el derecho exclusivo de usar la obra y de controlar los usos** que se hacen de las obras (comercial, formación, creaciones derivadas...).

=>Originalidad. Los programas de software es objeto de protección la **forma literal del código**.

Nace en el mismo momento de la creación.

No es necesario el registro para que un titular ejerza su derecho, pero en caso de litigio, el haber creado **una prueba de autoría**, puede ayudar.

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

- Registro de Propiedad Intelectual (Prueba cualificada, Código fuente)
- USCO (obligatorio para iniciar acciones legales)
- Depósito notarial (SaaS: contratos de escrow (custodia) de código fuente)
- Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (combinación de licencias), SafeCreative.
- Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada.

[Ver Anexo 1 para más detalles](#)

Protección del Software

Derechos de autor

¿Admitirá un juez este tipo de pruebas?

Juicio en el extranjero

- UE
- Otros
- Reconocimiento de pruebas o registros
- Forma de valorar pruebas extranjeras
- Convenios internacionales
- El Reglamento (UE) 2016/1191 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, “libre circulación de los ciudadanos”: simplificar la circulación de determinados documentos públicos entre los Estados miembros.

Protección del Software

Otros derechos: conexos

Los derechos conexos no se aplican directamente al software como código fuente.

Pueden proteger a aquellos que trabajan en actividades conexas a su producción, distribución o ejecución:

- Distribuidores: derecho exclusivo de reproducir y distribuir copias del software.
- Proveedores de servicios: derechos relacionados con cómo se presenta o ejecuta el software.
- Productores audiovisuales: elementos interactivos o presentaciones visuales del software.

Protección del Software

Modalidades complementarias o alternativas de protección

- Secreto empresarial
- Derecho de Autor
 - Registro de Propiedad Intelectual
 - USCO
 - Depósito notarial (contratos de escrow de código fuente)
 - Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (algunos derechos reservados), SafeCreative
 - Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada
- Propiedad Industrial - Patente – Sí, el “software” (CIIIs) se puede proteger por patente, siempre y cuando conozcamos (y respetemos) las exigencias de la oficina de patentes

Protección del Software

Propiedad Industrial – Patente, MU

El “software”

SÍ

es patentable

Protección del Software

Propiedad Industrial – Patente, MU



Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes - Art. 52 EPC EPO - 35 U.S.C. § 101

Art. 1 ...títulos de Propiedad Industrial:

- a) Patentes de invención.
- b) Modelos de utilidad (no se pueden proteger métodos).
- c) Certificados complementarios de protección de medicamentos y de productos fitosanitarios.

Art. 4 Inventiones patentables.

1. Son patentables, en todos los campos de la **tecnología**, las **invenciones** que sean nuevas, impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

Art. 4.4 Exclusiones: los descubrimientos, teorías científicas, **métodos matemáticos**, creaciones estéticas, esquemas, reglas y métodos para realizar actos mentales, jugar o hacer negocios; **programas de ordenadores**, presentaciones de información.

Art. 5 ...solamente consideradas **como tal**.

Protección del Software

Propiedad Industrial – Patente, MU

**Los programas de ordenadores excluidos ...
exclusivamente como tal.**

Propiedad Industrial – Patente

“Programas de ordenadores como tal”

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Català | Español |

Centr

```
288 </div>
289
290
291
292 <!-- End breadcrumb ----->
293
294
295
296
297
298
299
300 <!-- Inici 'intro-txt' ----->
301
302
303
304 <h1>Jornadas de estudio y actualizaci&oacute;n en materia de patentes (Los Lunes de Patentes)</h1>
305
306
307 <div class="intro-txt">
308
309
310
311 <p>Estas jornadas
312
313
314
315
316 son un foro de aprendizaje y discusi&oacute;n, gratuito, profesional y abierto a todas las opiniones. Desde 2001, cuatro lunes al a&ntilde;c
317 <p>&oacute;s informaci&oacute;n sobre su funcionamiento y los programas de todas las jornadas clicando <a href=".../pdf/programes_cursos/lunes.pdf" target
318 <p><br />
319
320 <p>
321
322 </p>
323
324
325 </div>
326
327
328 <!-- Final 'intro-txt' ----->
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
```

Inicio

Cu

C

L

P

P

M

D

y jor

Pate

Publi

Enlac

Nues

es de

ierto a todas las
formarse sobre
de un punto de
s clicando aqui.

do un mensaje a

pascualsegura@ateneu.ub.edu

Coordinador
Pascual Segura

Propiedad Industrial – Patente

“Programas de ordenadores como tal”

Programa de ordenador como tal: Código o Secuencia de instrucciones específicas para realizar una tarea específica por un ordenador.

- Excluido de patentabilidad
- ¿Cómo protejo mi código?
- Si hay invención, ¿Cómo protejo la invención?
- La expresión “patentes de software” puede malinterpretarse.

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL F-IV 3.9)



“**Inventión implementada en ordenador**” del inglés
“**Computer Implemented Inventions (CIIs)**”.

CIIs se refiere a aquellas invenciones que involucran:

- ordenadores
- redes de ordenadores u
- otros aparatos programables

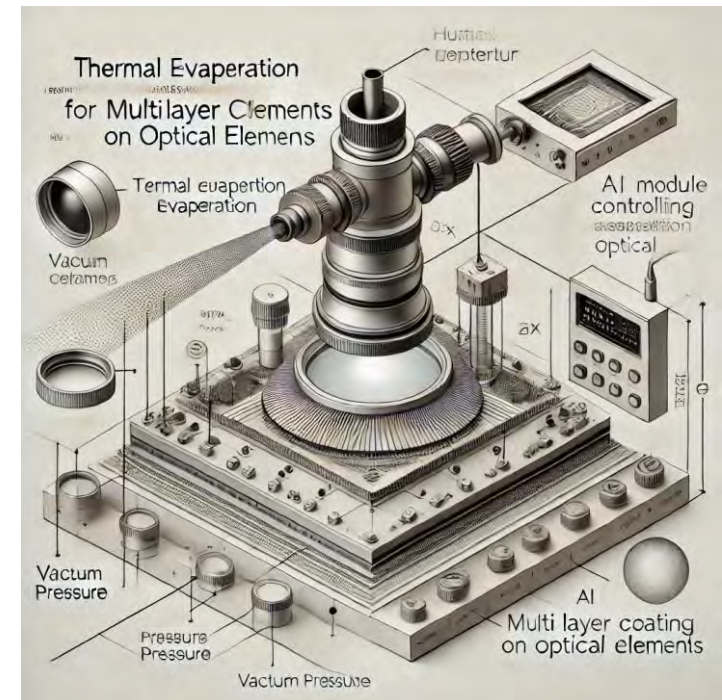
donde al menos **una característica** está **implementada** por un **ordenador**.

Propiedad Industrial – Patente

Programas de ordenadores NO “como tal”

Método implementado por un ordenador para control de evaporación térmica en un pulverizador de revestimiento que comprende:

- proveer un listado de elementos de partida;
- calcular velocidad de aumento de temperatura por un módulo de machine learning en función de Tmax y la cohesión entre partículas de los elementos; y
- controlar el pulverizador para aumentar la temperatura según la velocidad de aumento.



Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador



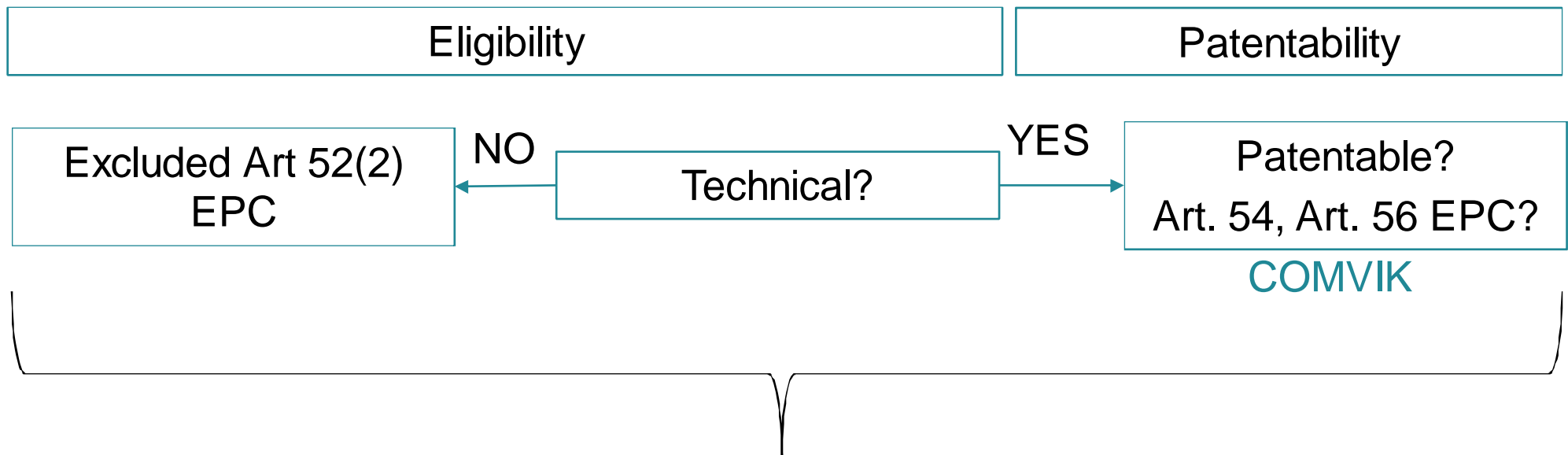
Computer Implemented Inventions (CII) en la EPO

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

“Two-hurdle approach” (G 1/19)



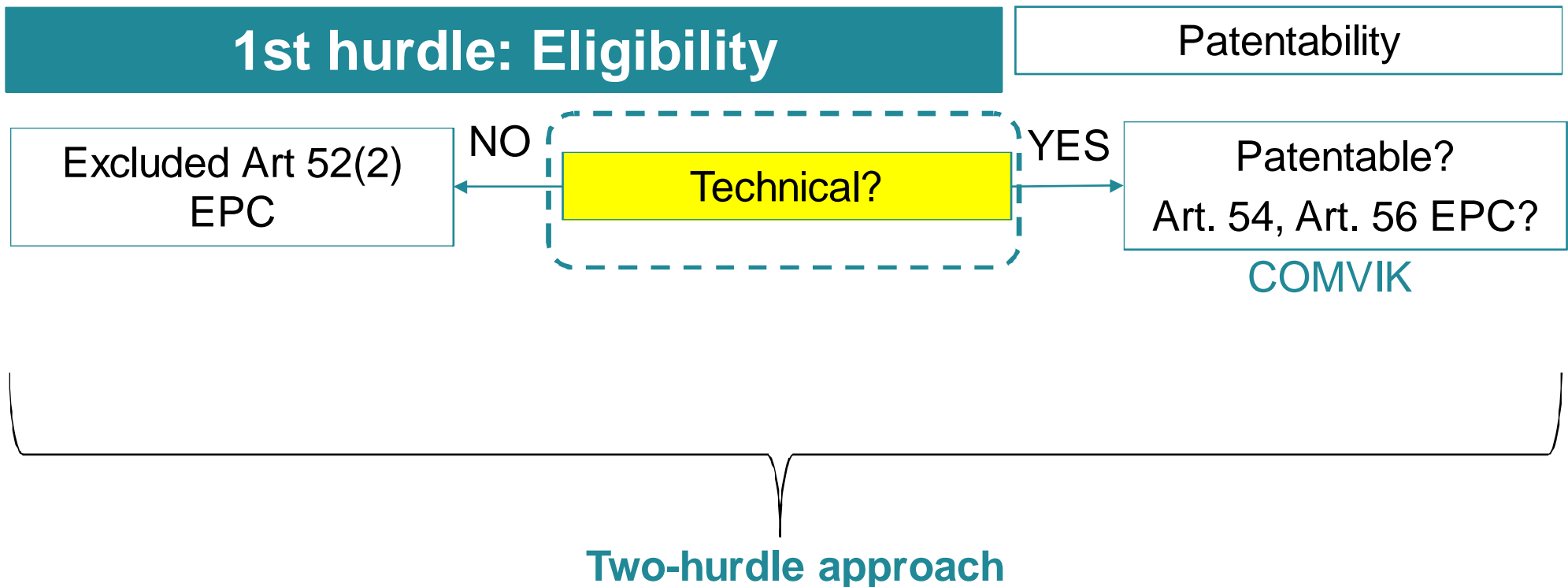
Two-hurdle approach

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

“Two-hurdle approach” (G 1/19)



Propiedad Industrial – Patente



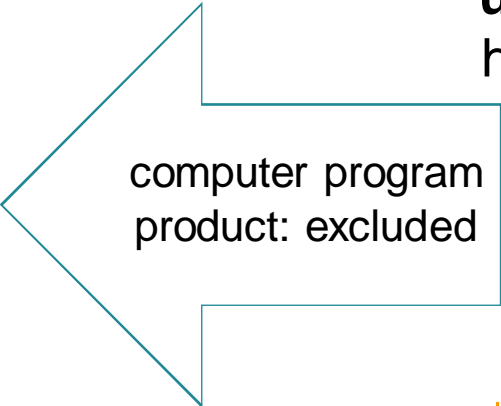
Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility



T 0208/84 (Computer-related invention) 1986

A claim directed to a **technical process carried out under the control of a program** (whether by means of hardware or software), **cannot be regarded as** relating to a computer **program as such**



computer program
product: excluded

1986

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility



EP0457112

computer program
product: excluded

1986 1998

ZBM ■ PATENTS
■ & TRADEMARKS

1. A method for resource recovery in a computer system running an application (56 A) which requests a work operation involving a resource, said method comprising the steps of:

implementi

in case sa
to a failu
some time
applicatio
and



aid work request;

not completed due
ion (56 A) after
, whereby said
resynchronization;

while said application (56 A) continues to run, resynchronizing said incomplete commit procedure for said resource asynchronously relative to said application (56 A).

Propiedad Industrial – Patente



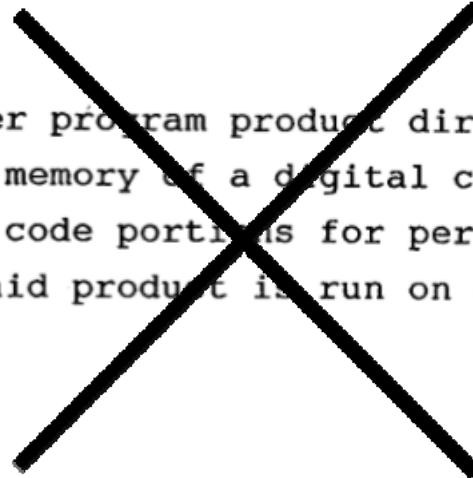
Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility



EP0457112

20. A computer program product directly loadable into the internal memory of a digital computer, comprising software code portions for performing the steps of claim 1 when said product is run on a computer.



computer program product: excluded

1986

1998

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

T 1173/97 (Computer program product/IBM) of 1.7.1998:



computer program product **not excluded** from patentability...

...if it produces a further technical effect which goes beyond the "normal" physical interactions between program (SW) and computer (HW).



****Resource Recovery in the computer system****

1986

1998

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

Further technical effect?

Program specifying a method of

- controlling an anti-lock braking system
- compressing video
- implementing security measures
- ... (see Annex 2)



computer program
product: excluded
under all
circumstances



1986

1998

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

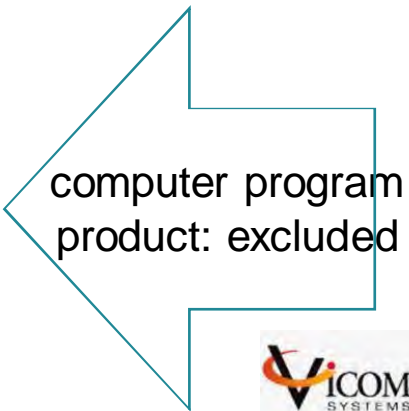
T 0424/03 (Clipboard formats I/MICROSOFT) of 23.2.2006



Applicant: MICROSOFT CORPORATION
 Our Ref.: EP12049RK1sm
 Date: February 2006

Main
 AUXILIARY REQUEST
 22/2/06 16:00
REFUSED, APPEAL GRANTED
OPPOSITION REVOKED
APPEAL: REVOKED

1. A method in a computer system (10) involving a clipboard for performing data transfer of data in a clipboard format, said method comprising the steps of:
 - providing several clipboard formats including a file contents clipboard format and a file group descriptor clipboard format,
 - selecting data that is not a file for a data transfer operation,
 - using the file contents clipboard format to hold said data by converting said selected data into converted data of said file contents clipboard format and storing the converted data as a data object,
 - using the file group descriptor clipboard format to hold *a file descriptor* ~~in the clipboard~~ descriptive information about the data that is to be encapsulated into a file during the data transfer operation,
 - completing the data transfer by **2006**
 - ~~establishing a connection between the clipboard and a data sink comprising a~~



1986

IBM 1998

2006

ZBM PATENTS & TRADEMARKS

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

T 0424/03 (Clipboard formats I/MICROSOFT) of 23.2.2006

The claim category matters



Computer-implemented method:

Sequence of **steps** actually performed and **achieving an effect.**

Computer program:

Sequence of **instructions** **having the potential** of achieving such an effect when loaded into, and run on, a computer.

computer program
product: excluded



1986 **ZBM** PATENTS & TRADEMARKS

1998 **IBM**

2006



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

G 3/08 (Programs for computers) of 12.5.2010



Alison Brimelow
EPO President (2007 – 2010)

Claims directed to



- a computer-implemented method,
- a computer-readable storage medium, or
- a device

cannot be objected to under [Art. 52 EPC](#).

Evitan “**como tal**”

computer program product: excluded



MICROSOFT

2010



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

Guidelines EPO F-IV 3.9.1 (ver 3.9.2, 3.9.3)

1. A computer-implemented method comprising steps A, B, ...
2. A data processing apparatus/device/system comprising means for carrying out [the steps of] the method of claim 1.
3. A computer program [product] comprising instructions which, when the program is executed by a computer, cause the computer to carry out [the steps of] the method of claim 1.
4. A computer-readable [storage] medium comprising instructions which, when executed by a computer, cause the computer to carry out [the steps of] the method of claim 1.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

1st hurdle: Eligibility

G 3/08 (Programs for computers) of 12.5.2010

Un método implementado por ordenador que calcula la sucesión de Fibonacci hasta superar o igualar el límite indicado por un usuario es un método matemático **como tal** y, por tanto, está **excluido** de patentabilidad bajo el Art. 52 EPC.

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...



Claims directed to

- a computer-implemented method,
- a computer-readable storage medium, or
- a device



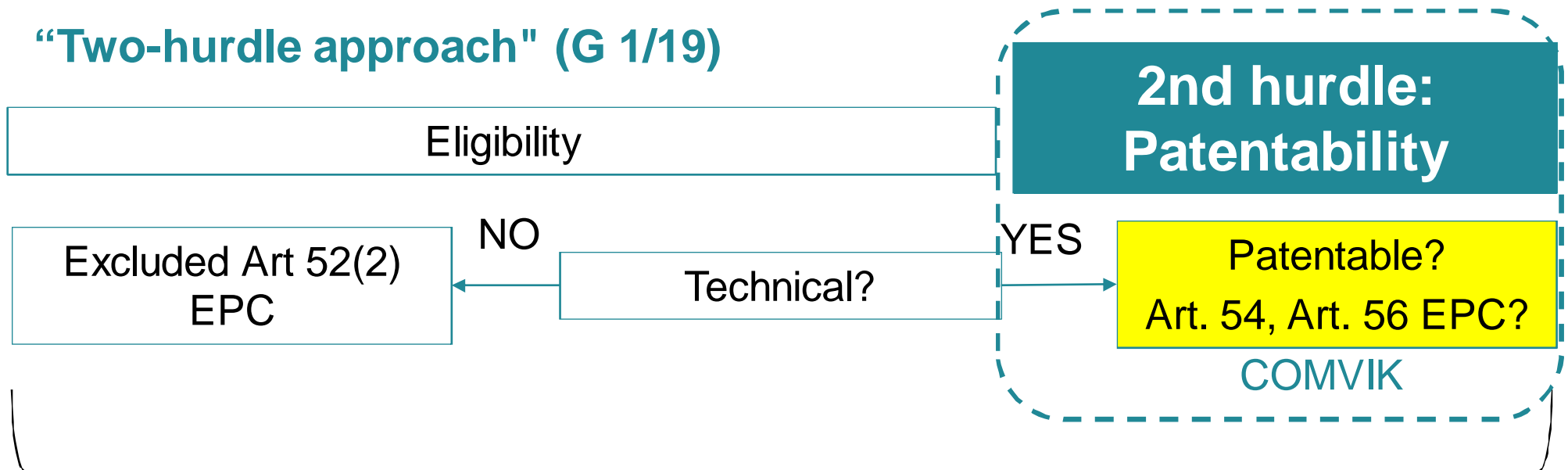
cannot be objected to under [Art. 52 EPC](#).

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

“Two-hurdle approach” (G 1/19)



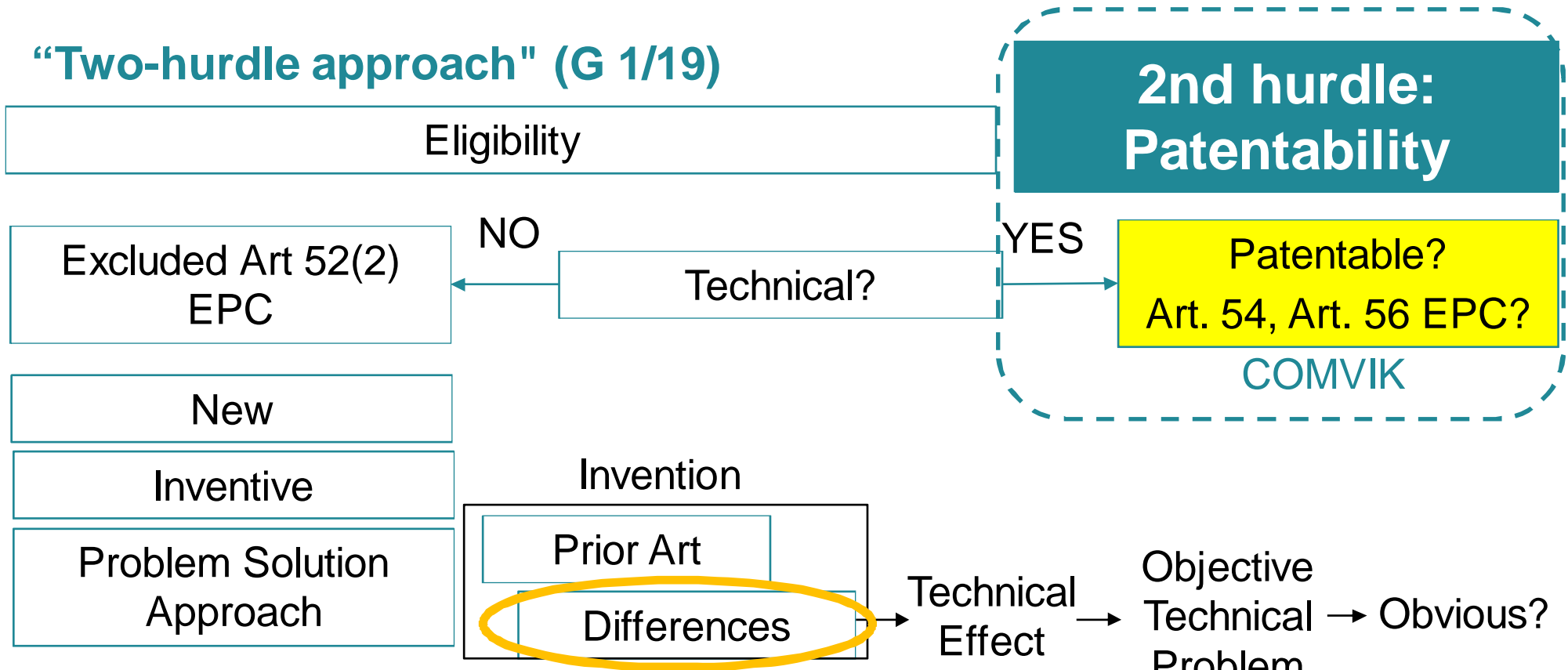
Two-hurdle approach

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

“Two-hurdle approach” (G 1/19)



Propiedad Industrial – Patente

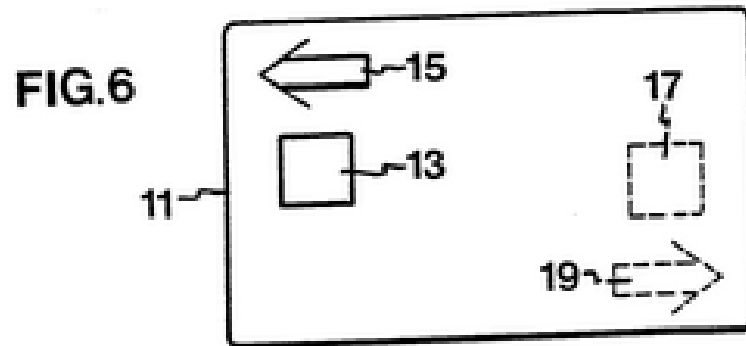


Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

EP0579655B1 – COMVIK GSM AB (Stockholm, Sweden)

1. Method in mobile telephone systems GSM type, in which subscriber units (MS) are controlled by a SIM, characterised in that the SIM is allocated at least two identities (IMSI 1, IMSI 2) which are selectively usable, the user selectively activating the desired identity when using a MS.



computer program product: excluded under all circumstances

1986 1998 2002

ZBM PATENTS & TRADEMARKS IBM COMVIK

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

EP0579655B1 – COMVIK GSM AB (Stockholm, Sweden)

1. Method in mobile telephone systems GSM type, in which subscriber units (MS) are controlled by a SIM, characterised in that the SIM is allocated at least two identities (IMSI 1, IMSI 2) which are selectively usable, the user selectively activating the desired identity when using a MS.

computer program product: excluded under all circumstances



1998 IBM

2002

COMVIK

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

T 0641/00 (Two identities/COMVIK) of 26.9.2002:

- Inventions comprising mixture of technical and non- technical features
- **inventive step assessment:** all the features which **contribute** to the “**technical character as a whole**” are taken into account;
- the other features cannot support the presence of inventive step.

computer program product: excluded under all circumstances



1986

IBM 1998

2002

COMVIK

ZBM ■ PATENTS & TRADEMARKS

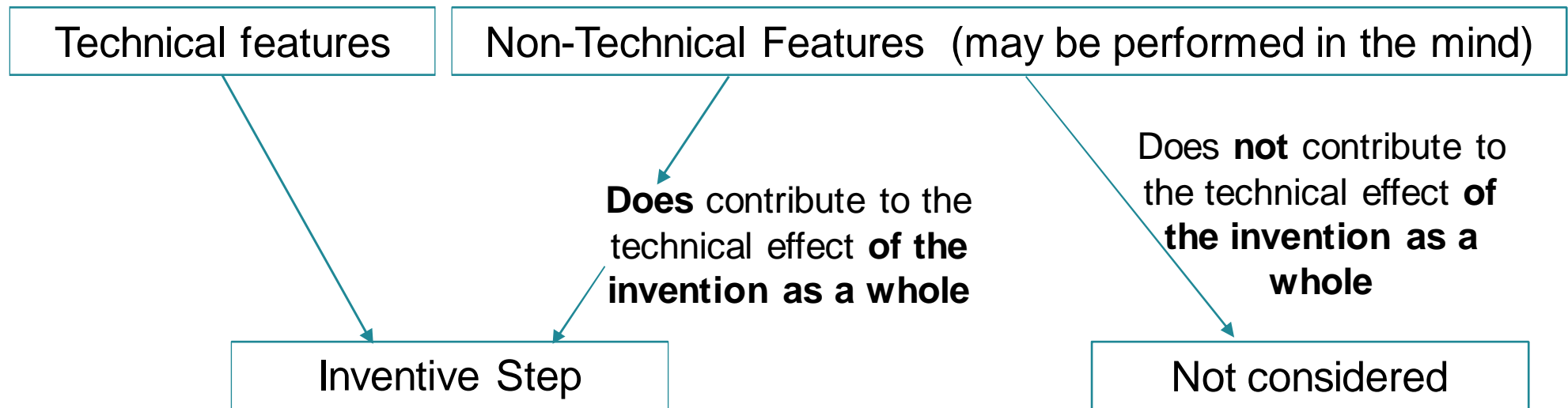
Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

T 0641/00 (Two identities/COMVIK) of 26.9.2002:



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

EP0579655B1 – COMVIK GSM AB (Stockholm, Sweden)

1. Method in mobile telephone systems GSM type, in which subscriber units (MS) are controlled by a SIM, characterised in that the SIM is allocated at least two identities (IMSI 1, IMSI 2) which are selectively usable, the user selectively activating the desired identity when using a MS.

computer program product: excluded under all circumstances



1998 IBM

2002 COMVIK

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

G 1/19 (Pedestrian simulation - Bentley Systems (UK) Ltd) of 10.3.2021:

A computer-implemented **simulation** can solve a **technical** problem by **producing a technical effect** going **beyond the simulation's implementation** on a computer.

LAS SIMULACIONES PUEDEN SUPERAR EL OBSTÁCULO DE ACTIVIDAD INVENTIVA



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

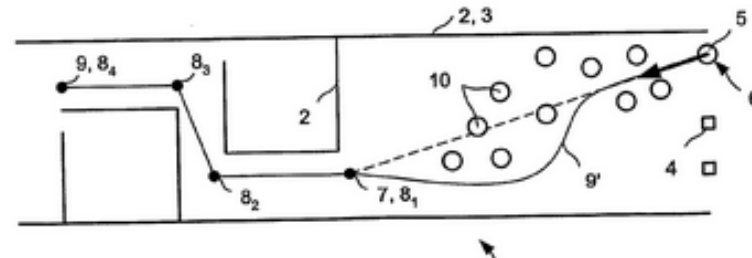
GL G – II.3.3.2: G1/19 – Pedestrian Simulation (EP03793825)

Claims

1. A method

providing a profile for said autonomous entity;
determining a preferred step, to a preferred position, towards said intended destination based upon said profile and said provisional path, wherein determining said preferred step comprises determining a dissatisfaction function expressing a cost of taking a step comprising a sum of an inconvenience function expressing a cost of deviating from a given direction and a frustration function expressing a cost of deviating from a given speed;
25 from measurements, the timers including waiting times for the pedestrian.

DENEGADA



Propiedad Industrial – Patente

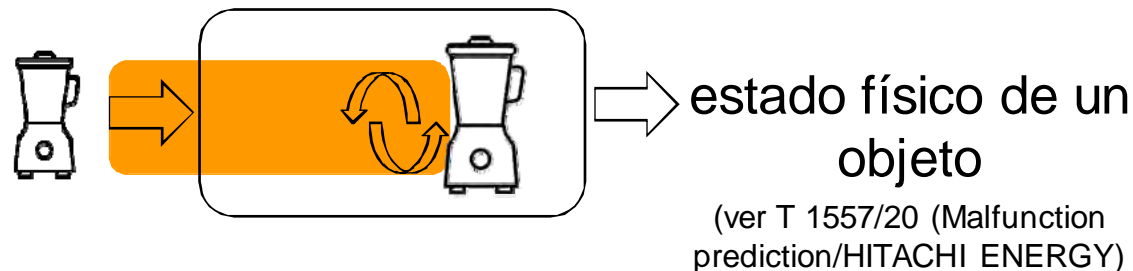


Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

1. Simulaciones que interactúan con la realidad física externa: Una simulación implementada en ordenador que utilice mediciones como entrada puede formar parte de un método de medición indirecta que calcule o prediga el estado físico de un objeto real existente y, por tanto, realizar una **contribución técnica** independientemente del uso que se haga de los resultados;



Propiedad Industrial – Patente

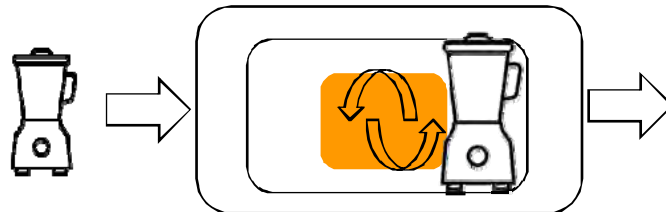


Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

2. **Implementación técnica específica de una simulación numérica**: un modelo o algoritmo que se adaptan al funcionamiento interno de un sistema informático o de la red puede contribuir al efecto técnico (se evalúa de la misma manera que las adaptaciones de métodos matemáticos a implementaciones técnicas -ver G-II, 3.3).



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

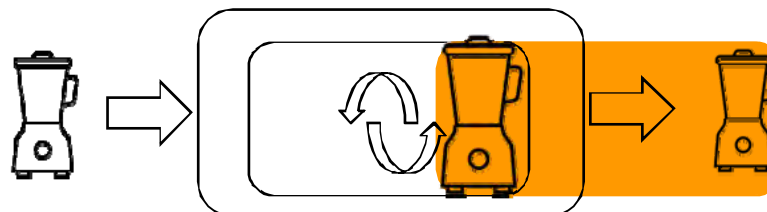
GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

G1/19 de interés potencial para invenciones basadas en IA

3. Uso técnico previsto de los datos numéricos de salida calculados por una simulación numérica: Los datos numéricos calculados pueden tener un «efecto técnico potencial», que es el efecto técnico que se producirá cuando los datos se utilicen de acuerdo con un uso técnico previsto.

El uso técnico previsto debe especificarse en la reivindicación para que pueda tenerse en cuenta para evaluar actividad inventiva: asegura que la reivindicación no abarca otros usos no técnicos, de modo que el uso técnico previsto existe en la práctica totalidad del ámbito de la reivindicación (“whole scope of the claim”).

- Ver T 1035/18 (Estimating airborne photovoltaic energy production/BOEING) 02-11-2021



Propiedad Industrial – Patente

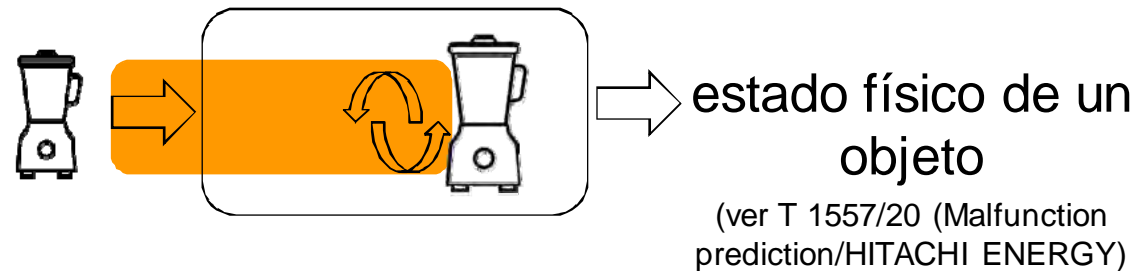


Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

EJEMPLO DE APLICACIÓN



T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

=>predicción de futuros fallos de funcionamiento de componentes mecánicos/eléctricos basándose en valores actuales medidos de parámetros.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

técnico

1. Method for predicting a malfunction of a mechanical or electrical component of a unit comprising the steps of:
 - measuring a current value of a parameter of the component; in an apparatus (10), determining a conditional probability distribution of the parameter for a future point in time given the current value of the parameter based on the current value of the parameter (S4);
 - in the apparatus (10), determining a conditional probability for a malfunction at the future point in time given the current value of the parameter based on the conditional probability distribution of the parameter for the future point in time given the current value of the parameter and on a conditional probability distribution for the malfunction given the parameter (S5);
 - predicting the malfunction of the component on the basis of the conditional probability for a malfunction at the future point in time given the current value of the parameter.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

=>predicción de futuros fallos de funcionamiento de componentes mecánicos/eléctricos basándose en valores actuales medidos de parámetros

=>División de examen: calcular la probabilidad de un mal funcionamiento no especificado en un componente mecánico/eléctrico genérico constituye un proceso no técnico de modelización y previsión, que es una actividad intelectual abstracta.

Cualquier efecto depende de la toma de decisiones humanas.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

- actividad inventiva

G1/19 1. Method for predicting a malfunction of a transformer as an electrical component of a unit, said transformer having coils surrounded by oils or cooling fans, the malfunction being an insulation defect, the method comprising the steps of:

- measuring by a sensor of the component a current value of a parameter of the component, said parameter including one or any combination of the following parameters: temperature of the coils, vibration of the cooling fans if the coils are surrounded by cooling fans, oil condition or temperature of the oil if the coils are surrounded by oil;
- providing the current discrete value state of said parameter (S3) on the basis of the current value of the parameter;
- providing a transition matrix (S1), wherein the transition matrix is

vínculo causal creíble entre los parámetros medidos y la avería específica prevista

G2/21

BoA

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

- actividad inventiva

G1/19

based on probabilities to switch from one of a number of discrete values

marco matemático tiene sus raíces en la modelización y la simulación estocásticas, concretamente en las cadenas de Markov, reconocidas por captar y predecir de forma creíble la dinámica de transición de los sistemas a partir de datos empíricos.

Enmarcado en contexto matemático basado en: matriz de transición, la distribución de probabilidad condicional y la medición de los parámetros.

states of said parameter for the future point in time given the current

discrete value state of the parameter based on current discrete value state

25 of the parameter and on the transition matrix (S4);

BoA

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

- actividad inventiva

G1/19

in the apparatus (10), determining a conditional probability for Z the
malfunction at the future point in time given the current discrete value state of the parameter based on the conditional probability distribution of the discrete value state of said parameter for the future point in time given
30 the current discrete value state of the parameter and on a conditional probability distribution for the malfunction given the discrete value state of said parameter (S5);
a conditional probability distribution for the malfunction given the current value of the parameter being the conditional probability

BoA

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

- actividad inventiva

G1/19

distribution for the malfunction given the discrete value states of said parameter (52),

estimación creíble del estado físico futuro de una entidad física específica y los pasos matemáticos se consideran parte del método de **medición indirecta para la evaluación de actividad inventiva.**

conditional probability for the malfunction at the future point in time given the current value of the parameter.

INVENTIVA

BoA

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1557/20 (Malfunction prediction/HITACHI ENERGY) 24-10-2023

Método de medición indirecta a través de simulación que utilice mediciones como entrada:



- ✓ Justificar qué combinación de parámetros proveen un efecto técnico.
- ✓ Justificar cómo o por qué realmente la combinación representa mediciones creíbles.
- ✓ Conseguir describir un ejemplo particular muy detallado en la solicitud as filed.

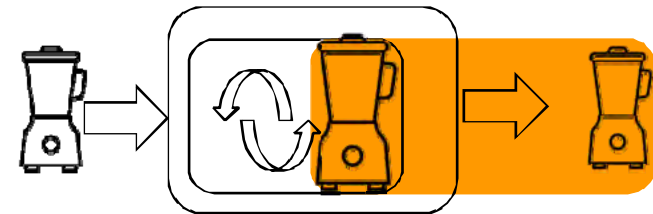
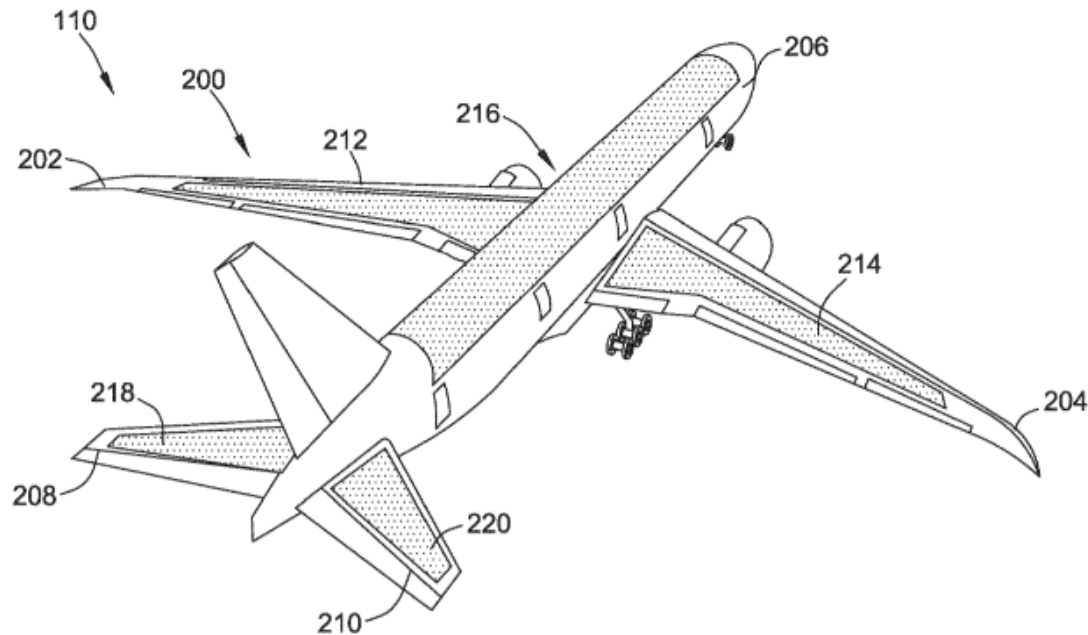
Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G-II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)
T 1035/18 (Estimación producción energía fotovoltaica aerotransportada/BOEING) 02-11-2024



Propiedad Industrial – Patente

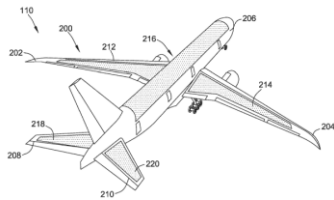


Inventiones implementadas por ordenador

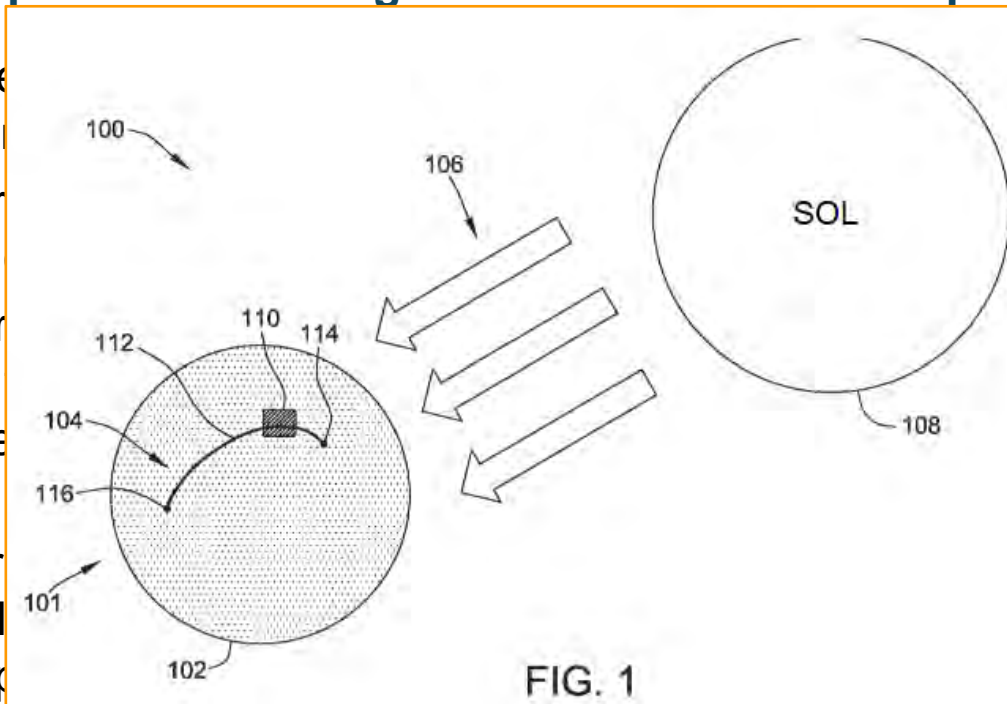
2nd hurdle: Patentability

GL G-II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1035/18 (Estimación producción energía fotovoltaica aerotransportada/BOEING) 02-11-2021



A CI me
system i
[a] deter
plurality
[b] deter
along a
and whe
the first
[c] deter
photovol
second p



n of a photovoltaic
comprising:
irradiance for each of a
me);
irradiance received
geographical points,
at least in part on
energy produced by the
least in part on the

Examining Division: simulation method which does not produce a technical effect going beyond the simulation's implementation on a computer.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)

T 1035/18 (Estimación producción energía fotovoltaica aerotransportada/BOEING) 02-11-2021

A CI method for predicting electrical energy production of a photovoltaic system included in at least one aircraft (110), said method comprising:

[a] determining a first **predicted amount of solar irradiance** for each of a plurality of geographical points (function of location and time);

[b] determining a **second predicted amount of solar irradiance** received along a flight path including a subset of the plurality of geographical points, and wherein the **second predicted amount is based at least in part on the first predicted amount**; and

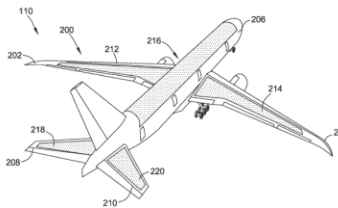
[c] determining a **predicted amount of electrical energy** produced by the photovoltaic system (200) along the flight path, based at least in part on the second predicted amount;

translating the predicted amount of electrical energy into an estimated saving

in fuel used by the at least one aircraft, wherein the estimated saving in fuel is

expressed in pounds (0.45 kgs) of fuel.

& TRADEMARKS



Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

GL G–II.3.3.2: features contributing to a technical effect in simulations (G1/19)
T 1035/18 (Estimación producción energía fotovoltaica aerotransportada/BOEING) 02-11-2021

BoA: Following the principles laid out in G 1/19, the Board considers that **whether the simulation achieves a technical effect** depends on the **further use of these numerical data** (G 1/19, point 124).

“Estimating the fuel savings” is a non-technical/administrative activity.

Technical uses of the estimation depend **on human decision**.

translating the predicted amount of electrical energy into an estimated saving in fuel used by the at least one aircraft, wherein the estimated saving in fuel is expressed in pounds (0.45 kgs) of fuel.

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

2nd hurdle: Patentability

Más ejemplos:

Anexo 3

Ejemplo de aplicación de Two-hurdle approach basado en EPO Guidelines G-VII 5.4.2.4

Anexo 4

“Bioinformatics” claims.

Decisiones

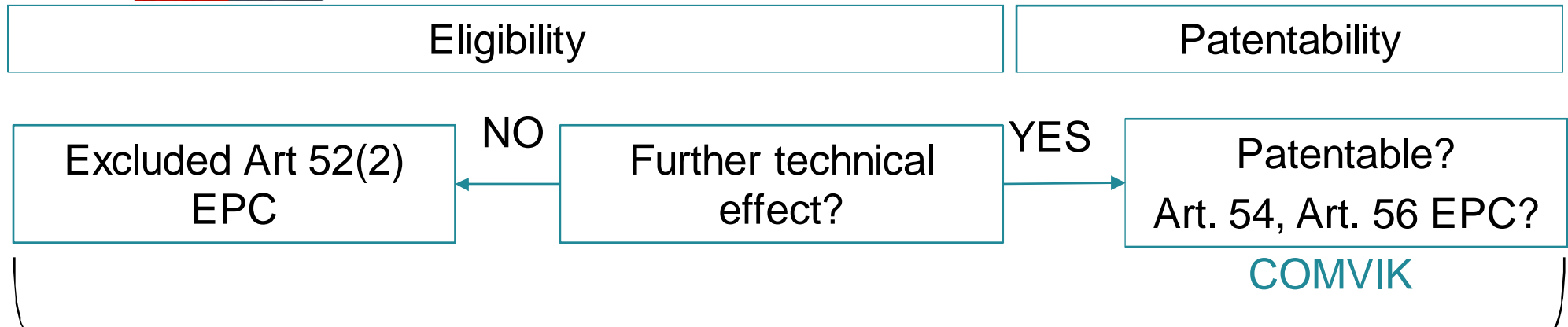
T 0784/06 (Genotype determination/BECKMAN) 23-06-2010

T 2050/07 Perlin — Method and system for DNA mixture analysis

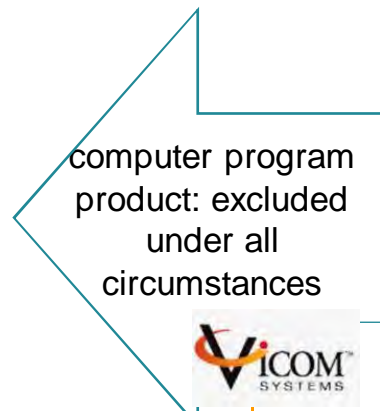
Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador



Two-hurdle approach



Timeline of key events in computer-related patent law:

- 1986**: **ZBM** (IBM logo) PATENTS & TRADEMARKS
- 1998**: **IBM** (IBM logo)
- 2002**: **COMVIK** (Image of a man covering his face)
- 2006**: **MICROSOFT** (Image of a child writing)
- 2010**: **G3/08** (Image of a judge)
- 2021**: **G1/19** (Image of a worker with AR glasses)

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador



Inventiones relacionadas con software en USPTO

Propiedad Industrial – Patente



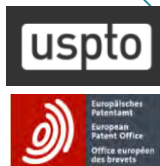
Inventiones implementadas por ordenador

- Diamond v. Diehr, (Supreme Court. **1981**): The invention utilized a **computer** to calculate and **control the heating times** for rubber. The only new feature “**timing process** controlled by the **computer**”.
- State Street Bank and Trust Company v. Signature Financial Group, Inc., (Fed. Cir. **1998**): A claim is eligible for protection by a patent in the United States if it involves some **practical application** and it **produces** a useful, concrete and **tangible result**, such as a **price**.

<https://www.bitlaw.com/software-patent/history.html>



Patent Eligibility (S 101 US Code). Eligibilidad amplia: “Patentable is everything under the sun made by a man”



1981

1998

2002
COMVIK

2006



2010

G3/08

G1/19

2021

64

ZBM

PATENT & TRADEMARKS

Propiedad Industrial – Patente



Inventiones implementadas por ordenador

In re Bilski, (Fed. Cir. 2008); Bilski v. Kappos (2010); Mayo v. Prometheus (2012)

- A method claim must :
 - **be tied to a particular machine or apparatus**, or
 - **transform a particular article into a different state or thing.**
- **a patent must do more** than state an abstract idea and adding a computer.

Alice Corp. v. CLS Bank International (2014) -Merely requiring **generic computer** implementation **fails** to transform an abstract idea into a **patent-eligible** invention.



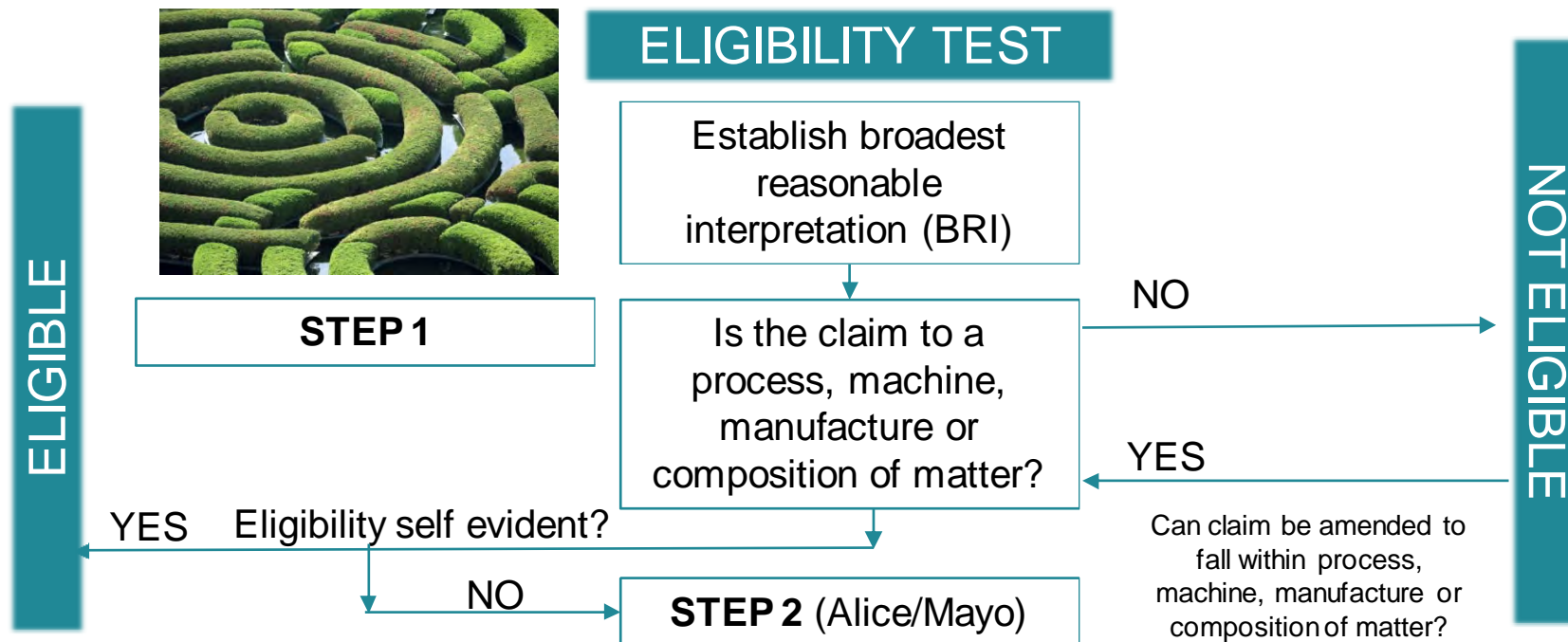
Propiedad Industrial – Patente

Invenciones implementadas por ordenador (USPTO)



MPEP 2106 Patent Subject Matter Eligibility [R-10.2019]

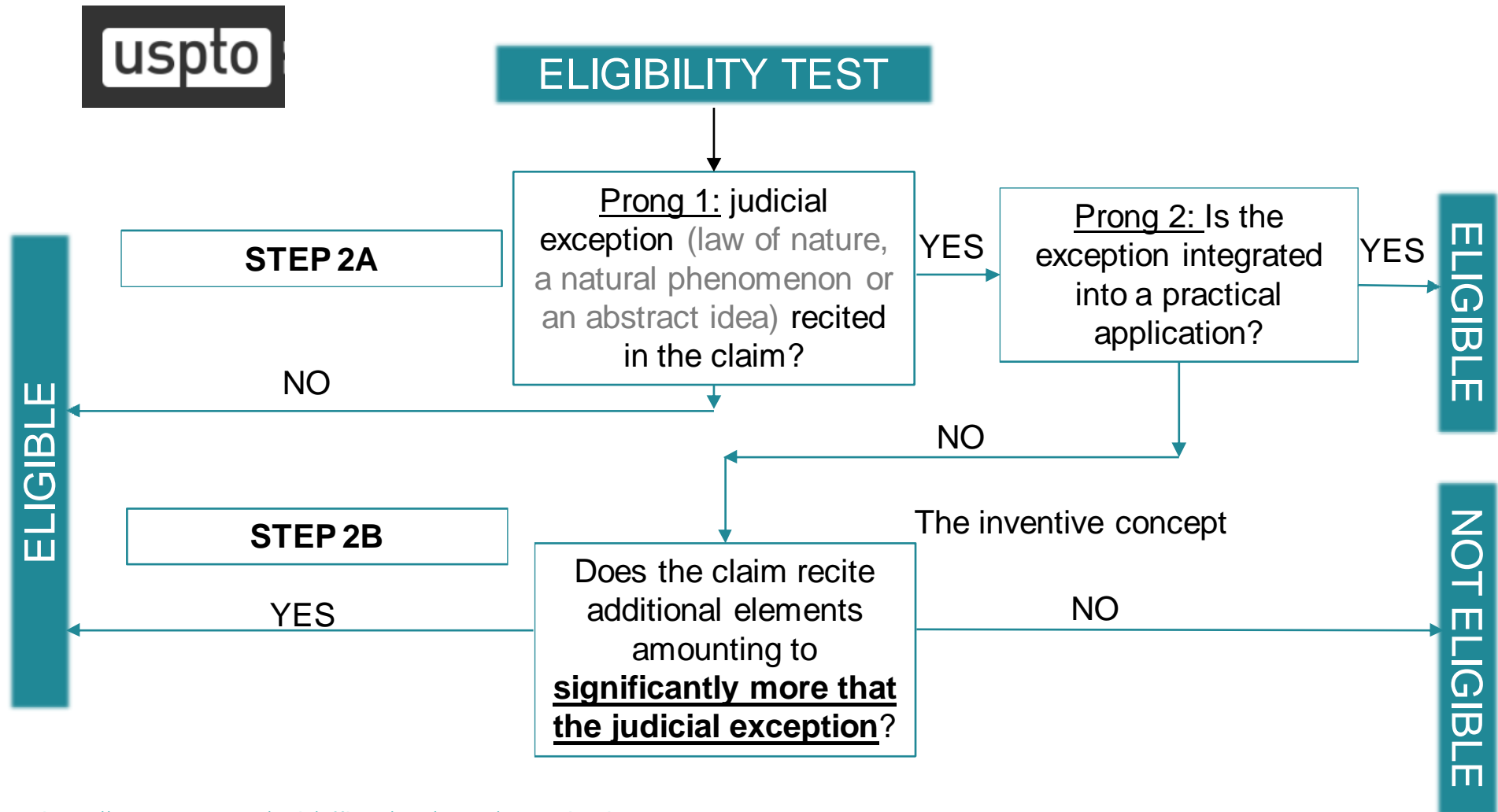
“The Alice/Mayo two-part test is the only test that should be used to evaluate the eligibility of claims under examination”



<https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2106.html>

Propiedad Industrial – Patente

Invenciones implementadas por ordenador (USPTO)



<https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2106.html>

Propiedad Industrial – Patente



Inventaciones implementadas por ordenador

“While proceedings at the USPTO on Section 101 are more predictable at this time, none of this changes the judicial approach **in court**, where **confusion remains**”.

ANDREI IANCU, FORMER UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE.

BEFORE THE SUBCOMMITTEE ON INTELLECTUAL PROPERTY COMMITTEE ON THE JUDICIARY UNITED STATES SENATE “The Patent Eligibility Restoration Act – Restoring Clarity, Certainty, and Predictability to the U.S. Patent System”

JANUARY 23, 2024

Proyecto de Ley “The Patent Eligibility Restoration Act” PERA



Propiedad Industrial – Patente

Invenciones implementadas por ordenador

¿Cómo protejo el software?

Programas de ordenadores **COMO TAL** = código de programa: Secreto y/o Derecho autor (creación de evidencia).

Para tramitar una solicitud de **patente**:

1. “Asegurar” no Exclusión EPO: Reivindicar “Método implementado por ordenador” para superar objeciones bajo Art. 52(2) y (3) EPC.
2. “Asegurar” COMVIK (EPO) y Eligibility USPTO: Reivindicar la aplicación específica y/o componentes técnicos físicos que interactúen con el procesado de señal/control de un hardware.
3. Descripción: Detallar cómo las características no técnicas contribuyen a modificar u operar sobre el estado físico de un objeto real existente o “potencial y presente” en la claim, y/o detallar cómo mediciones de propiedades físicas contribuyen a una ventaja técnica.

¿Seguimos después del café?



Propiedad Industrial – Patente Inteligencia artificial

Definiciones

Autoría (Gen AI)

Patentabilidad

¿Qué reivindicó?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial en EPO y USPTO



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

“Disciplina científica que se ocupa de crear **programas informáticos** que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana.



IA: una rama de la **informática** y, por lo tanto, las invenciones que implican IA se consideran «invenciones implementadas en ordenador» (CII). La IA se basa en **modelos y algoritmos de naturaleza abstracta**: cuando la IA abandona el ámbito abstracto al aplicarse para resolver un problema técnico en un campo de la tecnología pueden concederse patentes.

<https://www.epo.org/en/news-events/in-focus/ict/artificial-intelligence>



2019: Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy: “AI is viewed best as a **subset of CII**. Current USPTO guidance is equipped to handle advances in AI”.

2024: Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions;
Updated guidance on eligibility

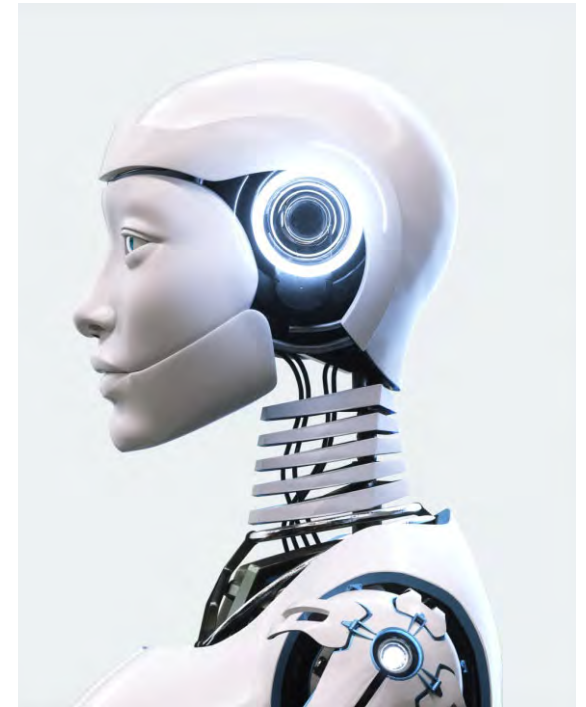
<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2024-07-17/pdf/2024-15377.pdf>

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial - Definiciones

¿Por qué ahora?

- Mejoras en la potencia de procesamiento de ordenadores,
- Desarrollo de arquitecturas de ordenadores diseñadas para llevar a cabo tareas de Inteligencia Artificial (5G, IoT, big data, cloud computing...),
- Disponibilidad de grandes bancos de datos,
- Modelos y técnicas de Inteligencia Artificial mejorados (neural networks, deep learning),
- Industria 4.0: Apoyo a la investigación CII y AI desde organizaciones gubernamentales, subvenciones, ...



¿En qué campos de la técnica?

- Industria: robótica, automatismos, IoT, detección de fallos, **mantenimiento predictivo**...;
- Ámbito Sanitario y farmacéutico: diagnóstico, bioinformática, **predicción de enfermedades**, ayuda a la toma de decisión, diseño de fármacos/ perfume...;
- Automoción y aeronáutica: coche autónomo, tecnología de comunicación entre vehículos, **predicción de accidentes**, acoplo de sensores con redes neuronales...

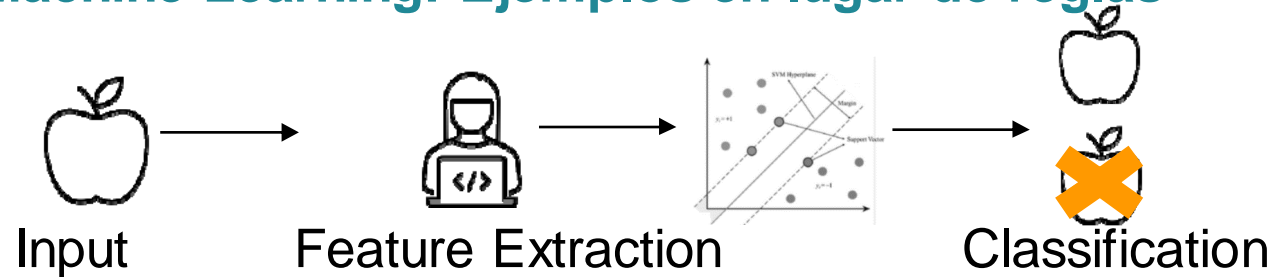
Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Definiciones

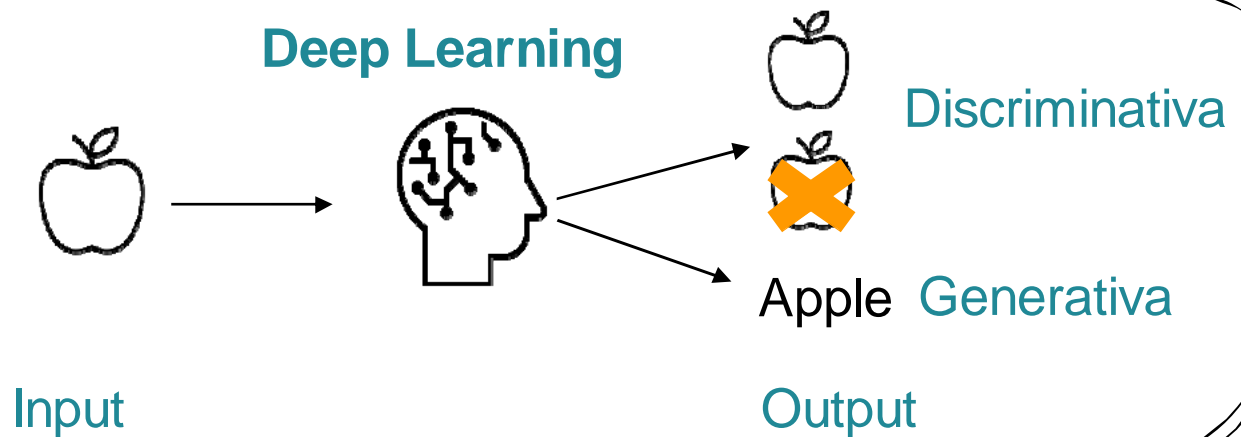
Reglas de lógica para fines específicos (if=>then) - Alexa

Artificial Intelligence

Machine Learning: Ejemplos en lugar de reglas



Deep Learning



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Definiciones

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Modelos creativos a la hora de producir salidas

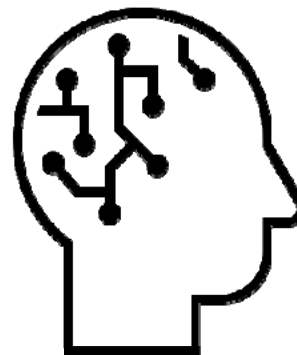
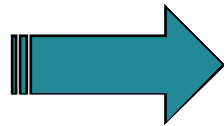
Chatbots tradicionales: respuestas guionizadas y basados en **reglas predefinidas**.

Chatbots basados en modelos generativos (ChatGPT, Google Gemini) generan textos, imágenes, música o código informático similares a los humanos, lo que permite conversaciones **sin limitarse a un guión** predeterminado.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial-Autoría

DABUS - Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience (Dispositivo para la creación autónoma de una sensibilidad unificada)



DABUS

GENERATIVE AI

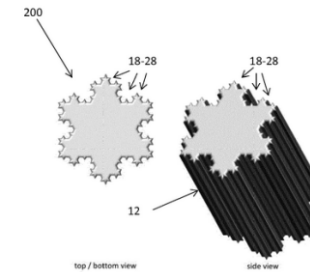
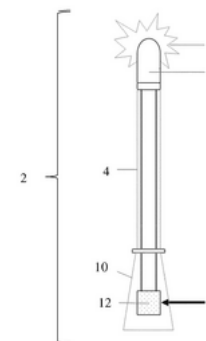


Fig. 6

[EP3564144A1](#) FOOD CONTAINER



[EP3563896A1](#)

DEVICES AND METHODS FOR ATTRACTING ENHANCED ATTENTION

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial-Autoría




DABUS

VS

Stephen Thaler



 Sudáfrica (no debe ser humano)



UK



EPO



US



AU

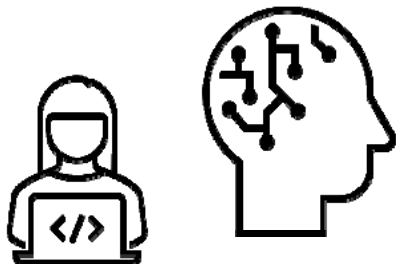


DE 11 June 2024 - Tribunal
Federal de Patentes
Alemán

Cierto consenso internacional...

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial-Autoría

USPTO - Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions – Guiding Principles



GENERATIVE AI

Gp1 A natural person's use of an AI system in creating an AI-assisted invention does not negate the **person's contributions** as an inventor.

Gp2 Merely **recognizing a problem** or having a general goal or research plan to pursue does **not rise** to the level of conception.

–a **significant contribution** could be shown in how the person **constructs the prompt** in view of a specific problem to elicit a particular solution from the AI system.

Gp3 Reducing an invention to practice alone is not a significant contribution that rises to the level of inventorship.

–a person who takes the **output** of an AI system and makes a significant contribution to the output **to create an invention** may be a proper inventor

...

<https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/inventorship-guidance-for-ai-assisted-inventions.pdf>

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial-Autoría

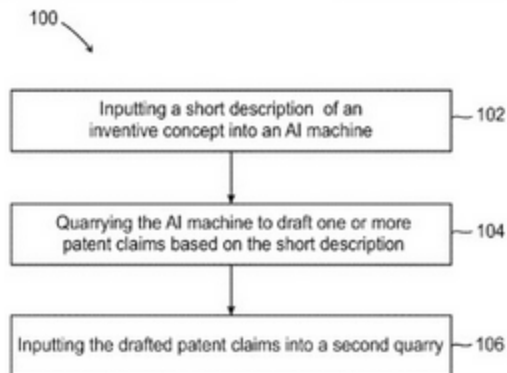
Ejemplo solución para redacción de patentes

US11966688B1

(12) United States Patent Ehrlich	(10) Patent No.: US 11,966,688 B1 (45) Date of Patent: Apr. 23, 2024
(54) AI-BASED METHOD AND SYSTEM FOR DRAFTING PATENT APPLICATIONS	(56) References Cited U.S. PATENT DOCUMENTS
(71) Applicant: Gal Ehrlich, Tel-Aviv (IL)	2017-0124186 A1* 5/2017 Van Luchene G06Q 99/00 2017-0078177 A1* 3/2017 Lupatkin G06F 17/2705 2020-0843112 A1* 2/2020 Bradley, II G06Q 50/184 2021-0663363 A1* 3/2021 Kaminski et al. G06Q 10/10
(72) Inventor: Gal Ehrlich, Tel-Aviv (IL)	

Mejorar rendimiento

(22) Filed: Dec. 30, 2022	A method and system for drafting a patent application. The method comprising (a) inputting a short description of an inventive concept into an AI machine; (b) querying the AI machine to draft one or more patent claims based on the short description; (c) inputting the drafted patent claims into a second quarry; and (d) requesting the second quarry to draft a patent application based on the drafted patent claims. The system comprising (a) an AI machine configured to receive a short description of an inventive concept and draft one or more patent claims based on the short description; (b) a second quarry interface configured to receive the drafted patent claims and draft a patent application based on the claims; and (c) a user interface through which a user can input the short description and receive the drafted patent application.
(51) Int. Cl. G06F 40/766 (2020.01) G06F 1/0484 (2022.01) G06F 40/723 (2020.01) G06Q 50/78 (2012.01)	
(52) U.S. Cl. CPC G06F 40/766 (2020.01); G06F 1/0484 (2023.01); G06F 40/723 (2020.01); G06Q 50/784 (2013.01)	
(58) Field of Classification Search CPC G06F 40/166 See application file for complete search history.	30 Claims, 2 Drawing Sheets



1. A method for improving an efficiency and a performance of a system for drafting a patent application by utilizing an Artificial Intelligence (AI) machine, comprising: (a) inputting, through a user interface, a short description of an inventive concept into an AI machine; (b) quarrying the AI machine to draft one or more patent claims based on the short description; (c) inputting the drafted patent claims into a second quarry; and (d) requesting the second quarry to draft a patent application based on the drafted patent claims and receiving, through said user interface, a drafted patent application drafted by said second quarry.

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial-Autoría

Ej: solución para redacción de escritos ante tribunal



Steven Schwartz, who used ChatGPT to write a legal brief, is pictured outside federal court in Manhattan on Thursday, June 8, 2023, in New York.

Molly Crane-Newman / New York Daily News / Getty Images

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad



AI-related resources



Below is a list of the current USPTO guidance and training materials on issues relevant to the use of Artificial Intelligence (AI). PTAB petition and other decisions relating to the use of AI are also listed.

Guidance on practitioner use of AI

- [Guidance on Use of Artificial Intelligence-Based Tools in Practice Before the USPTO](#)
- [Director guidance on party and practitioner misconduct related to use of AI](#)
- [Copyright office report on copyright and artificial intelligence \(Part 1, July 2024\)](#)

Inventorship

The USPTO issued guidance and examples on inventorship specifically for AI-assisted inventions.

- [Inventorship Guidance for AI-assisted Inventions](#) (February 2024)
- [Transaxle for Remote Control Car \(Example 1\)](#)
- [Developing a Therapeutic Compound for Treating Cancer \(Example 2\)](#)

Subject matter eligibility

The USPTO issued a guidance update on patent subject matter eligibility (SME) to address innovation in critical and emerging technologies (ET), especially AI.

<https://www.uspto.gov/initiatives/artificial-intelligence/artificial-intelligence-resources>

2024 Guidance Update on Patent Subject Matter Eligibility, Including on Artificial Intelligence (July 2024)



Artificial intelligence



Artificial intelligence (AI) is the ability of computers and machines to perform mental tasks commonly associated with humans, such as learning, reasoning and problem solving. Although core AI technologies, including neural networks, deep learning and rule-based systems, have been known for a long time, they have developed dramatically in the past decade, bringing AI to the forefront of our lives. AI is here to stay and promises to be a disruptive force for years to come.

In May 2023 the EPO hosted an online Conference on AI technologies, regulation, inventorship and Patenting. The correlation between AI and legal frameworks in areas like data protection and privacy, inventorship as well as AI developments in areas such as health care were at focus while the perspectives of different stakeholders of the European patent system were explored.



EPO Guidelines G-II 3.3.1

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad



Patentable inventions

G-I, 1 Patentability requirements

G-II, 1 General remarks (updated in GL 2022)

G-II, 2 Examination practice (updated in GL 2022)

Features related to the list of Art. 52(2) and technical contribution

G-II, 3.3 Mathematical methods (updated in GL 2022)

- G-II, 3.3.1 Artificial intelligence and machine learning (introduced in GL 2018)
- G-II, 3.3.2 Simulation, design or modelling (updated in GL 2022)

G-II, 3.4 Aesthetic creations

G-II, 3.5 Schemes, rules and methods for performing mental acts, playing games or doing business

<https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/i.htm>

G-II, 3.6 Programs for computers (updated in GL 2018)

- G-II, 3.6.1 Examples of further technical effects (introduced in GL 2018)
- G-II, 3.6.2 Information modelling, activity of programming and programming languages (introduced in GL 2018)
- G-II, 3.6.3 Data retrieval, formats and structures (updated in GL 2022)
- G-II, 3.6.4 Database management systems and information retrieval (introduced in GL 2021)

G-II, 3.7 Presentations of information (updated in GL 2018)

- G-II, 3.7.1 User interfaces (updated in GL 2021)

Novelty and inventive step

G-VII, 5.4 Claims comprising technical and non-technical features (updated in GL 2022)

- G-VII, 5.4.1 Formulation of the objective technical problem (updated in GL 2022)
- G-VII, 5.4.2 Examples of applying the COMVIK approach (updated in GL 2022)

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad



Claim directed either to { a method involving the use of a computer
or to a device

has a technical character as a whole
=> not excluded from patentability under [Art. 52\(2\)](#) and [\(3\)](#).

1st hurdle: Eligibility

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad



2nd hurdle: Patentability

Novelty, inventive step and sufficiency of disclosure

For the assessment of inventive step, **all features which contribute to the technical character** of the invention must be taken into account ([G-VII, 5.4](#)).

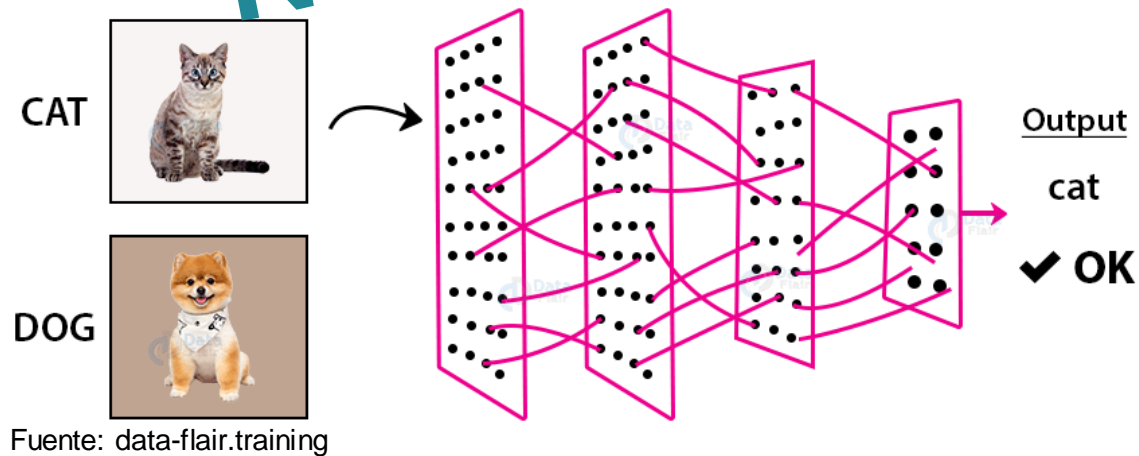
**Mathematical method/feature in the claim:
contribution to the technical character?**

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad

Método implementado por una cámara fotográfica para distinguir entre gatos y perros comprendiendo:

- analizar, por un modelo de IA entrenado para discernir entre perros y gatos, el objeto frente a la cámara;
- obtener el resultado “gato” si es un gato.

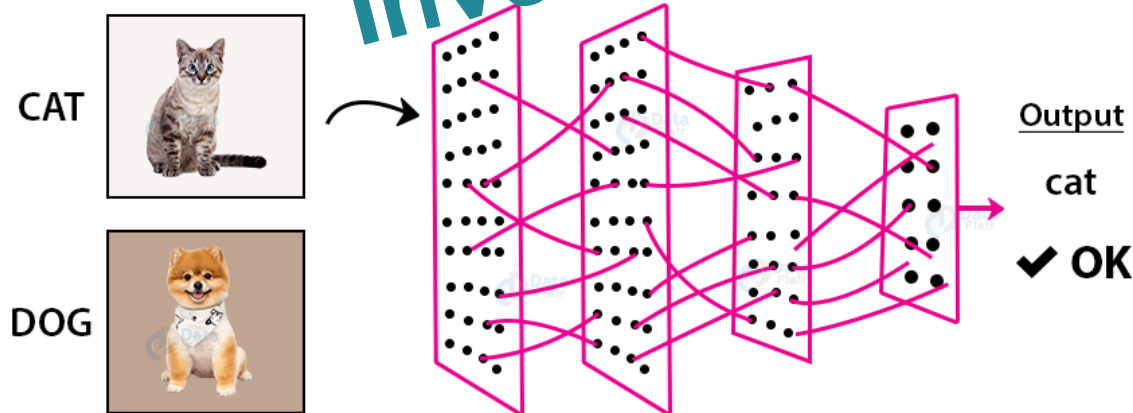


Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad

Método implementado por una cámara para abrir el obturador al detectar gatos, la apertura del obturador se controla mediante un controlador, el método comprende:

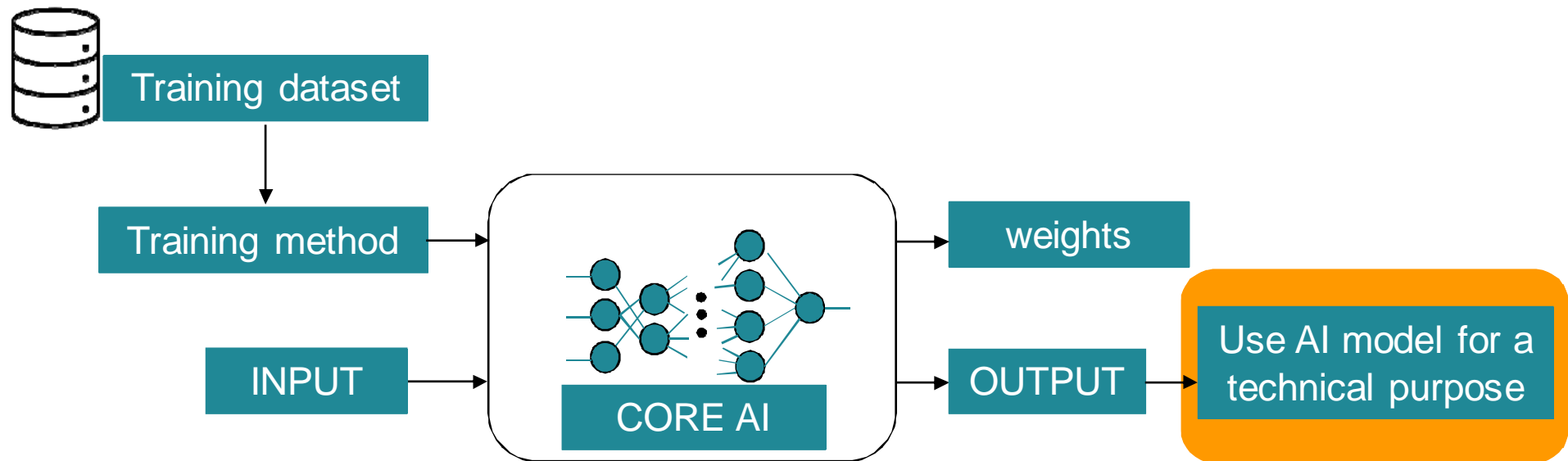
- identificar, por el controlador, si un objeto en el campo de visión del obturador es un gato utilizando un modelo de IA entrenado para discernir entre perros y gatos,
- si el resultado es gato abrir, desde el controlador, el obturador para capturar una fotografía.



Fuente: data-flair.training

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?

La adopción de la IA entre 2023 y 2028 utilizando las tecnologías actuales podría suponer un ahorro de entre el 5 y el 10 por ciento del gasto sanitario, es decir, entre 200.000 y 360.000 millones de dólares anuales en 2019.

NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, 2023

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w30857/w30857.pdf

La mayoría de Startups tecnológicas:
Biotech & Healthcare

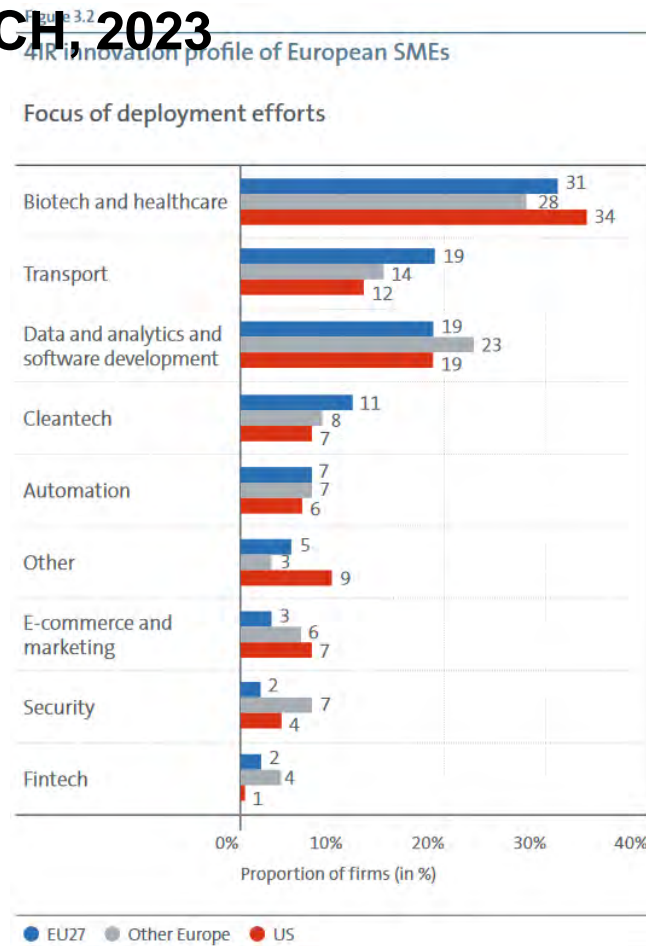


Patentes

Identificación nuevas moléculas de fármacos,

Diagnóstico de enfermedades,

Predicción de resultados de pacientes



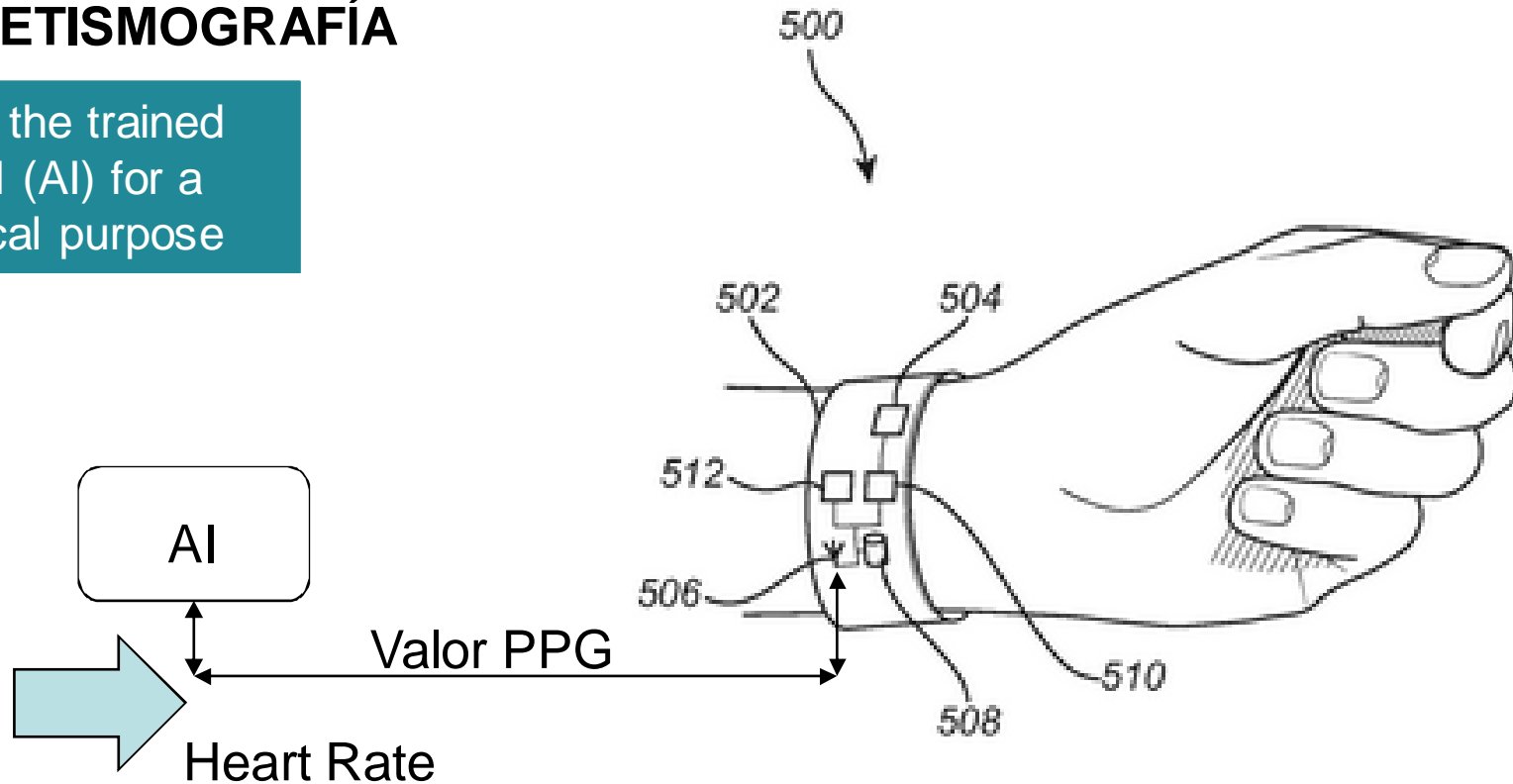
Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?

EJEMPLO BASADO EN EP3626167B1

ESTIMACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA A PARTIR DE UNA SEÑAL DE FOTOPLETISMOGRAFÍA

Use of the trained model (AI) for a technical purpose



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?

Ejemplo basado en EP3626167 B1

1. Un método para la estimación de la frecuencia cardiaca de un sujeto a partir de una señal de fotopleletismografía, PPG, dicho método comprende:

Use of the trained model (AI) for a technical purpose

adquirir una señal PPG mediante el dispositivo wearable para la estimación de la frecuencia cardiaca del sujeto; y

determinar una frecuencia cardiaca del sujeto basándose en

- la señal PPG para la estimación de la frecuencia cardiaca y
- en un modelo específico del sujeto,

donde el modelo es un machine learning model entrenado a partir de un proceso de aprendizaje automático, en el que el modelo define una relación entre una serie temporal de una señal PPG durante un periodo de tiempo con una frecuencia cardiaca del sujeto.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?

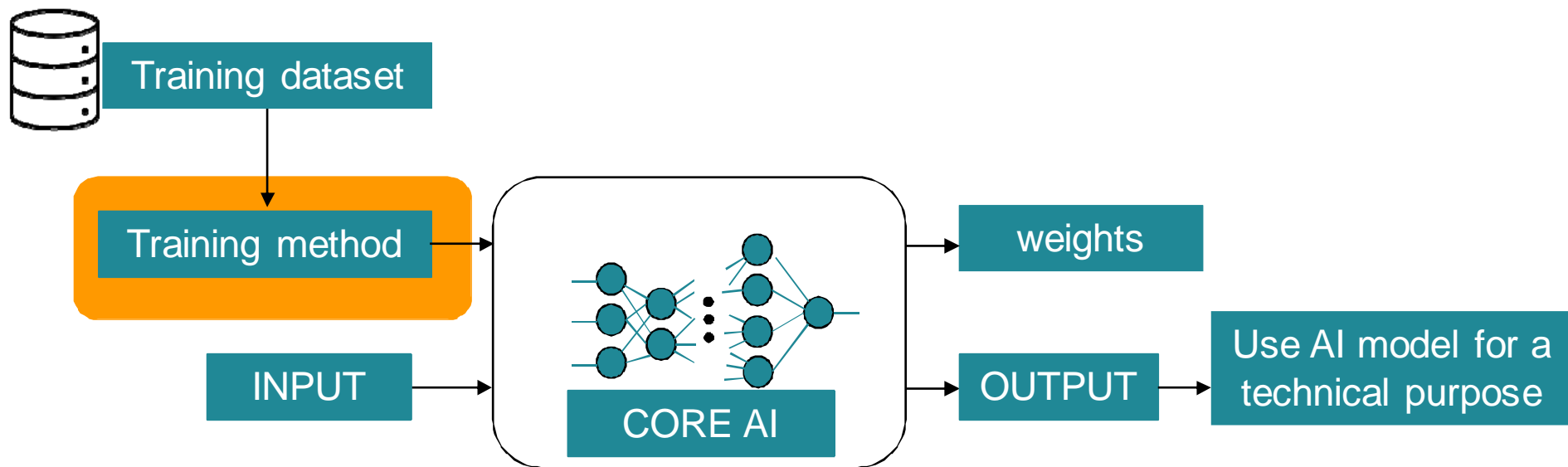
Result to be achieved F-IV.4.10: "As a general rule, **claims which attempt to define the invention by a result to be achieved** are **not allowed**, in particular if they only amount to claiming the underlying technical problem.

However, they **may be allowed** if

- the invention either
 - can only be defined in such terms
 - or cannot otherwise be defined more precisely without unduly restricting the scope of the claims
- and if the result is one which can be directly and **positively verified by tests or procedures adequately specified in the description or known to the person skilled in the art and which do not require undue experimentation.**

Propiedad Industrial – Patente

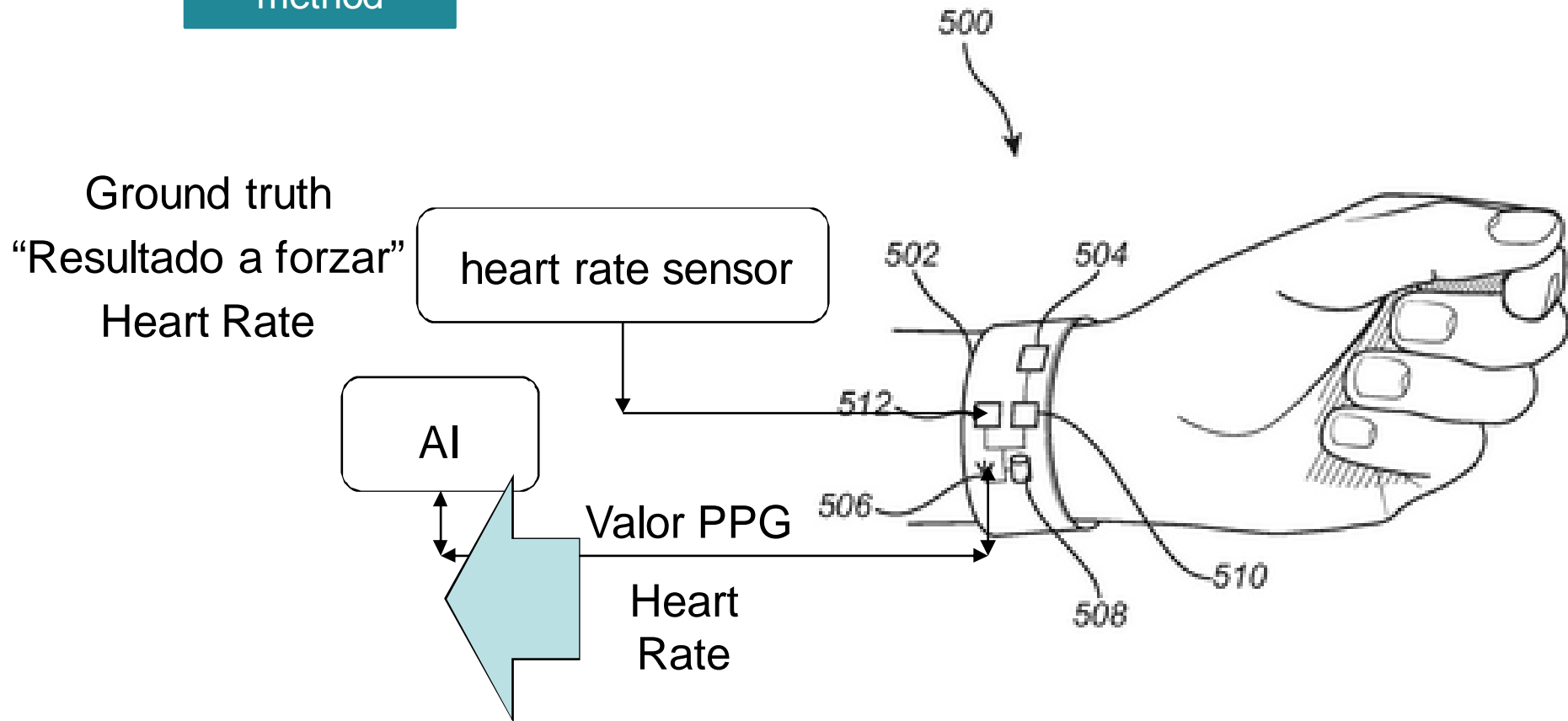
Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?

Training
method



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicó?

Ejemplo basado en EP3626167 B1

2. Un CI método para generar un **modelo de estimación de la frecuencia cardiaca** a partir de una señal de fotopletimografía, PPG, de un sujeto, dicho método comprende:

Training
method

recibir datos de entrenamiento para aprendizaje automático de un sujeto, dichos **datos de entrenamiento** comprenden

- una señal de PPG adquirida por un dispositivo wearable del sujeto y
- una señal indicadora de la frecuencia cardiaca del sujeto proporcionando un ground truth de las frecuencias cardiacas del sujeto para asociar una frecuencia cardiaca con un periodo de tiempo de la señal de PPG;

utilizar pares [frecuencia cardíaca, conjunto de datos completo de una serie temporal de una señal de PPG durante un periodo de tiempo] como entrada a una red neuronal profunda, DNN; y

determinar, a través de la **DNN, un modelo específico** del sujeto que relacione la señal de PPG del sujeto con la frecuencia cardiaca del sujeto.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?

Result to be achieved F-IV.4.10: "As a general rule, **claims which attempt to define the invention by a result to be achieved** are **not allowed**, in particular if they only amount to claiming the underlying technical problem.

However, they **may be allowed** if

- the invention either
 - can only be defined in such terms
 - or cannot otherwise be defined more precisely without unduly restricting the scope of the claims
- and if the result is one which can be directly and positively verified by tests or procedures adequately specified in the description or known to the person skilled in the art and which do not require undue experimentation.

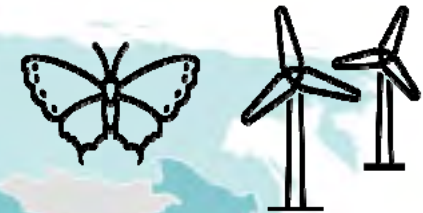
Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Patentabilidad

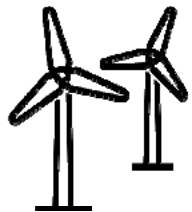


NEW: Guidelines for Examination in the EPO. Part G – Chapter II-6

The technical effect that a machine learning algorithm achieves may be readily apparent or established by **explanations, mathematical proof, experimental data** or the like.



While mere allegations are not enough, comprehensive proof is not required either.



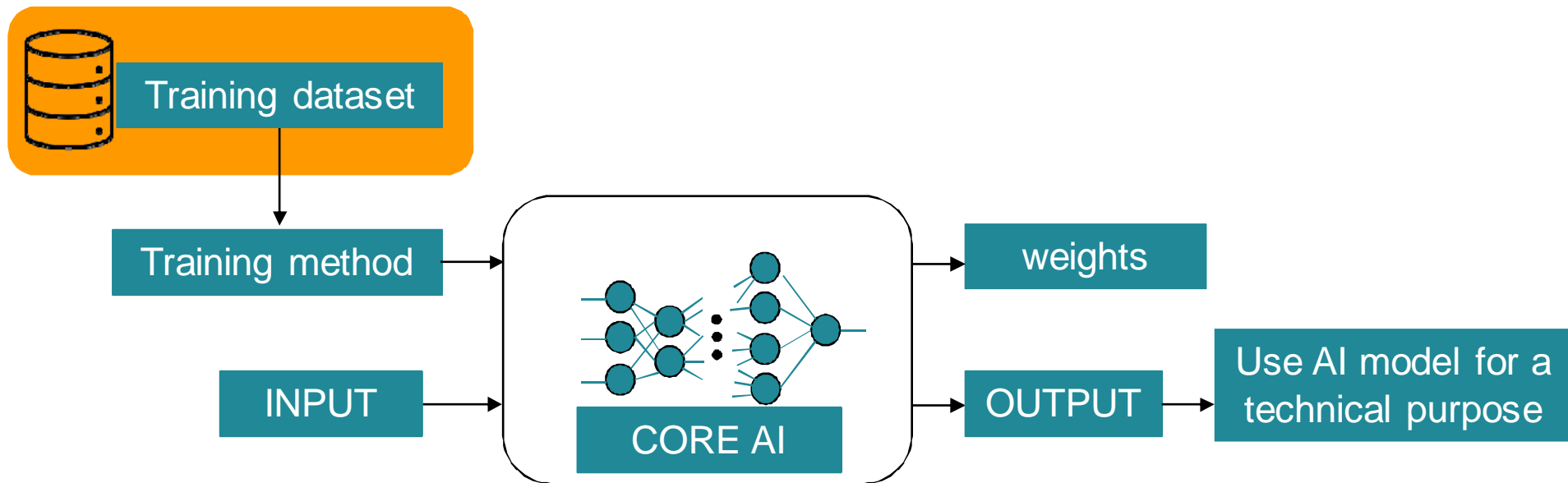
If the technical effect is dependent on **particular characteristics** of the training dataset used, **those characteristics that are required to reproduce the technical effect must be disclosed** unless the skilled person can determine them without undue burden using common general knowledge.



However, **in general**, there is no need to disclose the specific training dataset itself (see also F-III, 3 and G-VII, 5.2).

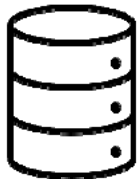
Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Training
dataset

Habitualmente input samples y ground-truth result

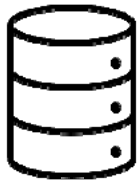
EP3829064 B1 – Descripción

Datos obtenidos para el entrenamiento.

[0016] the heart rate indicating signal may for instance be an electrocardiography (ECG) signal, which may be acquired by electrodes worn e.g. on the chest of the subject. The ECG signal could be acquired by a strap carrying electrodes and being worn around the chest of the subject. However, it should be realized that any other reliable heart rate indicating signal may be used, such as using sound sensors or accelerometers to determine heart sound or movements associated with the heart activity.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Training
dataset

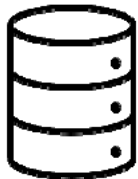
Habitualmente input samples y ground-truth result

3. **Método para crear uno o más conjuntos de datos** de entrenamiento para el método de la reivindicación 2 que comprende

- medir señales frecuencia cardíaca con un sistema ECG del sujeto realizando diferentes actividades;
- medir señales PPG del sujeto; y
- asociar la frecuencia cardíaca con un conjunto de datos completo de una serie temporal de una señal de PPG durante un periodo de tiempo.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Training
dataset

Habitualmente input samples y ground-truth result

4. **Datos de entrenamiento** creados por el método de la reivindicación 3 utilizados para implementar el método de entrenamiento de IA de la reivindicación 2.

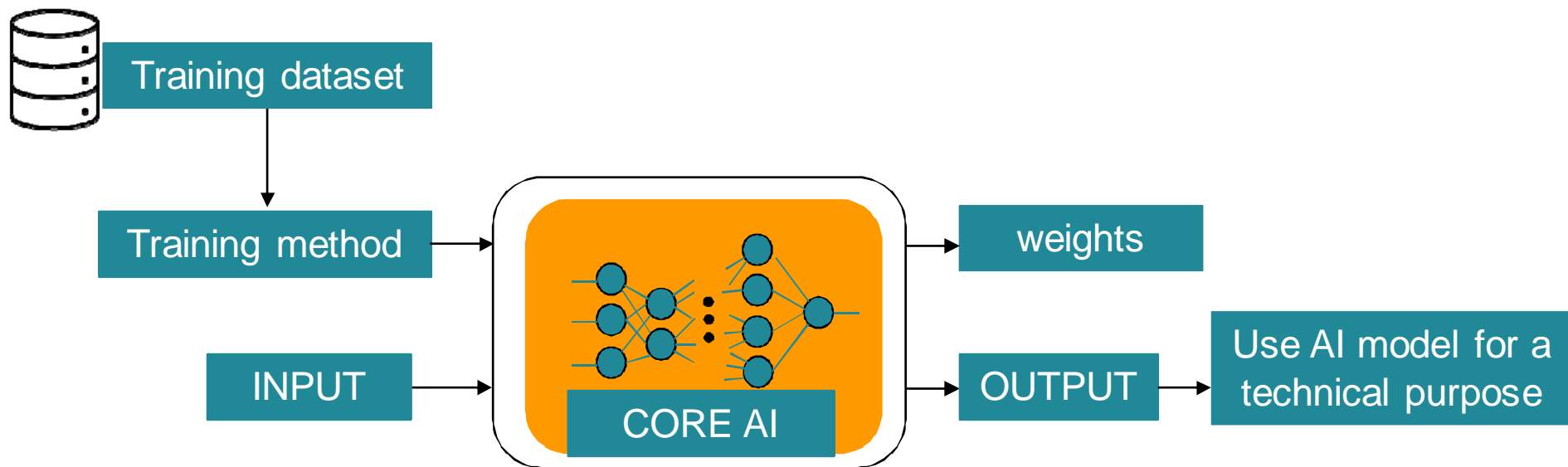
COVERED BY CLAIM 4 AND ART 64(2) EPC IN EUROPE

If the subject-matter of the European patent is a process, the protection conferred by the patent shall extend to the products directly obtained by such process.

Protección de BBDD?

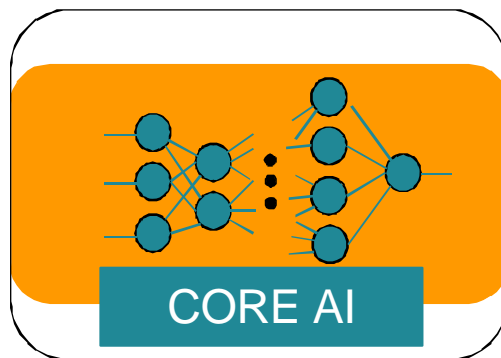
Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



T 0702/20 (Sparsely connected neural network/MITSUBISHI)

7th Nov 2022

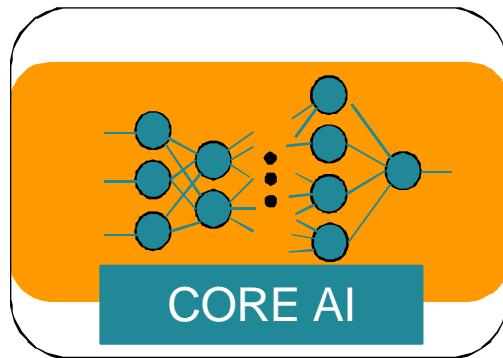
A hierarchical neural network apparatus implemented on a computer comprising

a weight learning unit to learn weights between a plurality of nodes in a hierarchical neural network, the hierarchical **neural network being formed by loose couplings between the nodes** in accordance with a **sparse parity-check matrix of an error correcting code**, ...; and

a discriminating processor (21) to solve a classification problem or a regression problem using the hierarchical neural network whose weights between the nodes coupled are updated by weight values learned by the weight learning unit (20)...

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicico?



T 0702/20 (Sparsely connected neural network/MITSUBISHI)

7th Nov 2022

D1: the different layers are connected in accordance with an error code **check** matrix.

VS

loose couplings between the nodes in accordance with a error code **sparse parity-check** matrix.

The applicant: *“difference improves storage requirements of the computer”.*

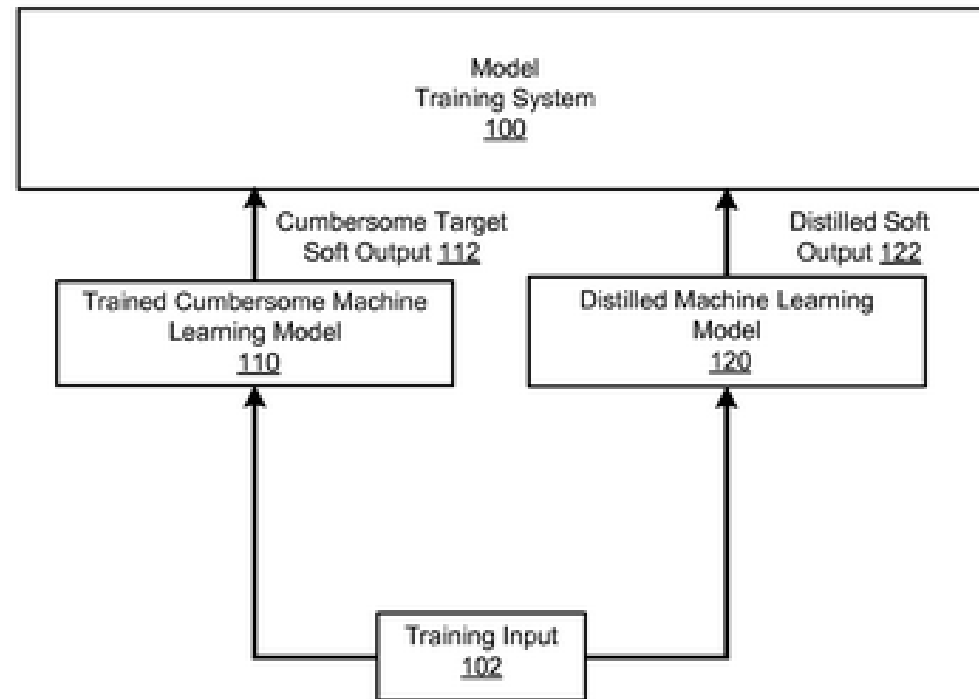
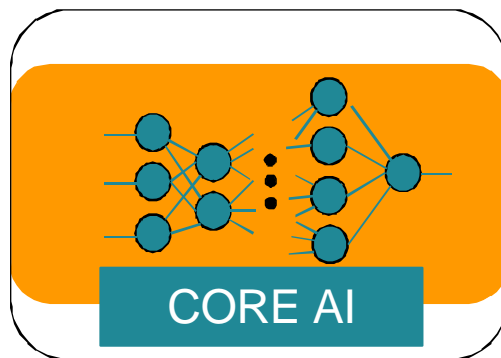
The Board notes

“this does not in and by itself translate to a technical effect, for the simple reason that the modified network is different and will not learn in the same way”.

“it would remain questionable whether the proposed loose connectivity scheme actually provides a benefit beyond the mere reduction of storage requirements”.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



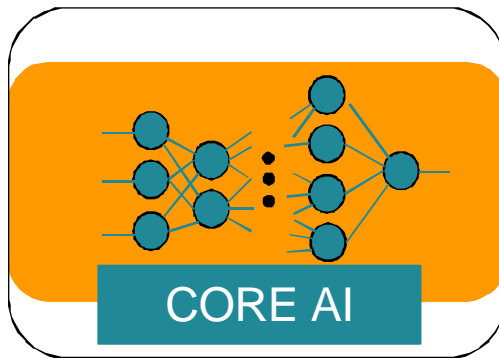
T 1425/21 (Distilled Machine Learning Models/Google) 07-02-2024

- not credible that any model with fewer parameters can be as accurate as the more complex one it is meant to replace;
- the complexity or architecture of the reduced model may be insufficient or inadequate for the given problem.

G2/21

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindicar?



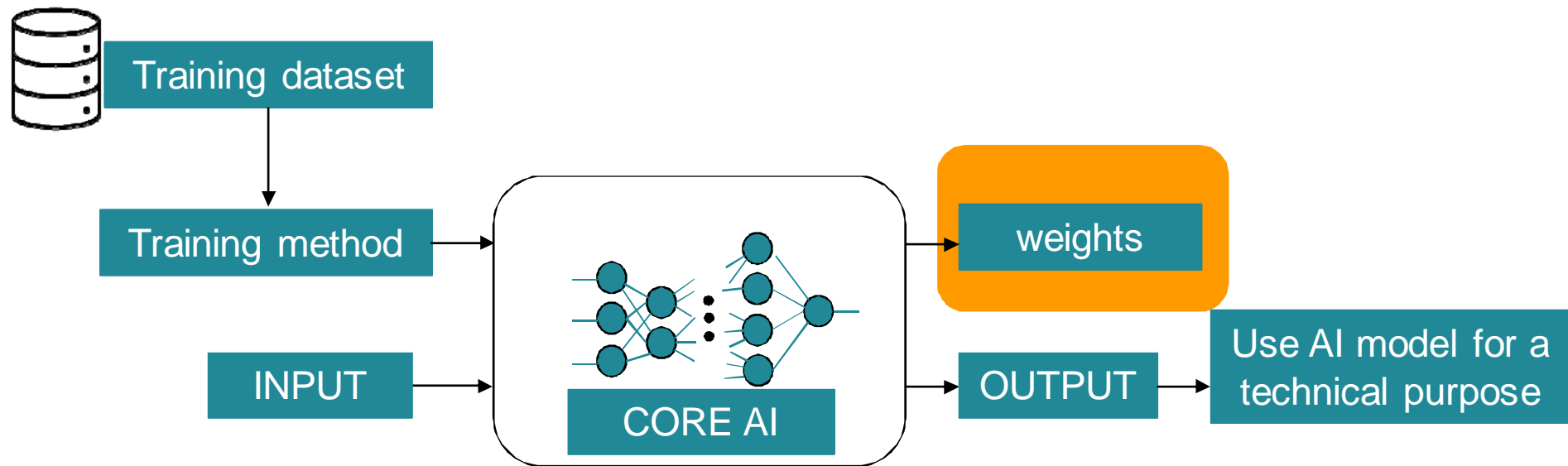
T161/18; T 0702/20; T 1425/21

Prácticas recomendadas:

- Evitar pensar en la red neuronal como una “black box”,
- Describir datos utilizados para el entrenamiento,
- Añadir ventajas que aporta en uno o varios **campos específicos** de la tecnología,
- **Aportar pruebas** de mejoras conseguidas por la nueva red respecto del estado de la técnica.

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?



Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?

weights

función de activación que devuelve un valor “salida” de la neurona.

¿Finalidad de la protección?

Protección de bases de datos.

¿DETECCIÓN DE INFRACCIÓN?

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – ¿Qué reivindico?

ELEMENTOS CUYA INCLUSIÓN EN LA DESCRIPCIÓN/REIVINDICACIONES DEBE VALORARSE

1. Hiperparámetros específicos?
2. Datasets para el entrenamiento?
3. Pesos específicos?
4. Relaciones matemáticas?
5. Invenciones generadas por AI (Inventorship issues EPO, USPTO, UK, AU, DE).

Propiedad Industrial – Patente

Inteligencia Artificial – Descripción

SUFFICIENCY AND CLARITY

1. INCOMING VARIABLES

1.1 Data collection: Data sources available? Are data public? Data storage systems?

Types of data: structured data (Nominal/categorical? Numerical? Ordinal? Time series?) or Unstructured data? (images...)

1.2 Data preparation: Data analysis: What are the feature variables and what is the target? Outliers? Missing data? Data preprocessing? Extrapolation to fill missing data? Feature normalization? Feature engineering (has data been completed or transformed to add meaningful representation of events?) Feature selection (dimensionality reduction/fit data into a model)?

1.3 Data splitting: Training set? (70-80%)? Validation set (10-15%)? Test set (10-15%)?

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial – Descripción

SUFFICIENCY AND CLARITY

2. TRAINING A MODEL ON THE DATA

2.1 Choice of algorithm

2.2 Optimization criterion / loss function; criteria for improving the loss

2.3 Type of learning? (batch/online/transfer/ensembling...)

2.4 Hyperparameters used? (learning rate/batch size/number of trees/...)

3. ANALYSIS/EVALUATION

3.1 Evaluation metrics

3.2 Feature importance: Features contributing the most to the model?

3.3 Tool to put model into production (tensor Flow/Pytorch...)?

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial



Ejemplo AI EPO Guidelines

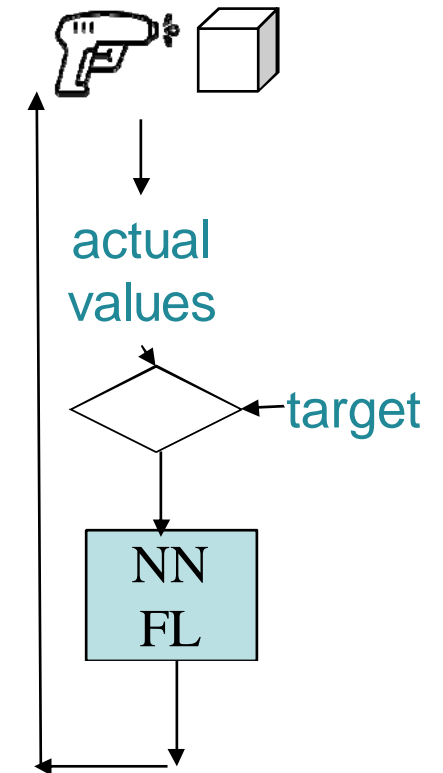
Ejemplo AI EPO Guidelines

Guidelines G-VII 5.4.2.5

Claim:

Método para recubrir una pieza mediante un proceso de recubrimiento por pulverización térmica, método que comprende:

- (a) **aplicar**, mediante un pulverizador, un **recubrimiento** por pulverización térmica a la pieza;
- (b) **monitorizar** las propiedades de las partículas en el pulverizador y suministrar las propiedades como valores reales;
- (c) **comparar** los valores reales con los valores objetivo;
- (d) y, en caso de **desvío** de valores objetivo: **ajustar** automáticamente los parámetros mediante un **controlador neuro-fuzzy** que combina una **red neuronal y reglas de lógica difusa y mapea** así las relaciones estadísticas entre las variables de entrada y las variables de salida del controlador neuro-fuzzy.





Ejemplo AI EPO Guidelines

Guidelines G-VII 5.4.2.5

1st hurdle: Eligibility

Método para **recubrir una pieza** mediante un **proceso de recubrimiento por pulverización térmica**, método que comprende:

- (a) aplicar, mediante un **pulverizador**, un recubrimiento por pulverización térmica a la **pieza**;
- (b) monitorizar las propiedades de las **partículas en el pulverizador** y suministrar las propiedades como valores reales;
- (c) comparar los valores reales con los valores objetivo;
- (d) y, en caso de desvío de valores objetivo: ajustar automáticamente los parámetros mediante un controlador neuro-fuzzy que combina una red neuronal y reglas de lógica difusa y mapea así las relaciones estadísticas entre las variables de entrada y las variables de salida del controlador neuro-fuzzy.

Ejemplo AI EPO Guidelines

Guidelines G-VII 5.4.2.5

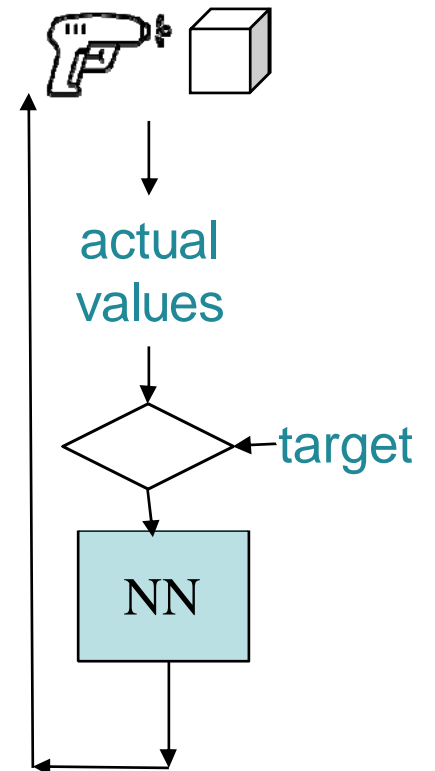
2nd hurdle: Patentability

El documento **D1** divulga el **control** de un proceso de recubrimiento por pulverización térmica mediante la aplicación de pulverización a una pieza, la detección de **desviaciones** en las propiedades y el **ajuste automático de** los parámetros del proceso en función del resultado del **análisis de una red neuronal (NO fuzzy)**.

COMVIK: la salida del controlador neuro-fuzzy (basado en el método matemático) se utiliza en el **control de un proceso técnico específico** (que es la aplicación técnica -G-II, [3.3](#)).

La característica diferenciadora **contribuye a producir un efecto técnico** que sirve a una **finalidad técnica** y, por tanto, **contribuye al carácter técnico de la invención** y a la apreciación de la actividad inventiva.

D2 divulga un controlador **neuro-fuzzy** en el **campo técnico de la ingeniería de control**.





Ejemplo AI EPO Guidelines

Guidelines G-VII 5.4.2.5

2nd hurdle: Patentability

Descripción: **ningún detalle sobre la adaptación específica al proceso de recubrimiento por pulverización térmica.**

- **No se puede asegurar de forma creíble ningún efecto técnico más allá de un ajuste diferente de los parámetros del proceso**
- **No se puede encontrar ninguna prueba que reconozca un aumento de la calidad de las propiedades del revestimiento o del método de pulverización térmica que se derivaría de las características reivindicadas.**

A falta de pruebas, el problema técnico objetivo es proporcionar una **solución alternativa** al ajuste del proceso de D1. Dicha alternativa es conocida por D2.

NO INVENTIVA

Propiedad Industrial – Patente Inteligencia Artificial



Ejemplo AI Patent Subject Matter Eligibility Guidance

<https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/2024-AI-SMEUpdateExamples47-49.pdf>



AI Patent SM Eligibility Guidance 2024

1. An application specific **integrated circuit** (ASIC) for an artificial neural network (ANN), the ASIC comprising:
 - a plurality of **neurons organized in an array**, wherein each neuron comprises a **register**, a **microprocessor**, and at least one **input**;
 - and a plurality of **synaptic circuits**, each synaptic circuit including a **memory** for storing a synaptic weight, wherein each neuron is connected to at least one other neuron via one of the plurality of **synaptic circuits**.

PATENT-ELIGIBLE SUBJECT MATTER?

2. A method of using an artificial neural network (ANN) comprising:
- (a) receiving, at a **computer**, continuous training data;
 - (b) discretizing, by the **computer**, the continuous training data to generate input data;
 - (c) training, by the **computer**, the ANN based on the input data and a selected training algorithm to generate a trained ANN, wherein the selected training algorithm includes a backpropagation algorithm and a gradient descent algorithm;
 - (d) detecting one or more anomalies in a data set using the trained ANN;
 - (e) analyzing the one or more detected anomalies using the trained ANN to generate anomaly data; and
 - (f) outputting the anomaly data from the trained ANN.

PATENT-ELIGIBLE SUBJECT MATTER?



AI Patent SM Eligibility Guidance 2024

2. A method of using an artificial neural network (ANN) comprising:

(a) receiving, at a **computer**, continuous training data;

(b) discretizing, by the **computer**, the continuous training data to generate input data;

(c) training, by the **computer**, the ANN based on the input data and a selected training algorithm to generate a trained ANN, wherein the selected training algorithm includes a backpropagation algorithm and a gradient descent algorithm;

(d) detecting one or more anomalies in a data set using the trained ANN;

(e) analyzing the one or more detected anomalies using the trained ANN to generate anomaly data; and

(f) outputting the anomaly data from the trained ANN.

mental process of abstract ideas: they cover concepts performed in the human mind -> observation, evaluation, judgment, and opinion

generic **computer** function and lack significantly more (= the additional elements are insignificant extra-solution activity or mere instructions to apply an exception).*

*<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence>

Propiedad Industrial – Patente



Ejemplo:
comparativa AI Examination
USPTO vs EPO
Anexo 5



¿Qué le propongo al cliente?

Modalidad	Ventaja	Inconveniente	¿Qué incluyo?	Si existe desarrollo creativo
Secreto empresarial	<p>Ventaja competitiva. Podría ser menos costoso que tramitar y mantener una patente.</p> <p>Tiempo ilimitado. Flexibilidad de materia a proteger.</p>	<p>No válido para aquellos códigos de SW a los que se accede por ingeniería inversa. No existe el derecho de excluir a otros competidores. Exige diligencia constante para mantener la confidencialidad.</p>	<p>Algunas de las características que ofrecen ventajas competitivas.</p>	
Derecho de autor	<p>Todos los derechos reservados desde su creación (sin registro).</p> <p>Duración hasta 70 años tras la muerte del autor.</p>	<p>Copia exacta de la creación (si alguien lo modifica, queda libre de explotarlo).</p> <p>No existe acto constitutivo de derechos (autoría)</p>	<p>Código fuente.</p>	<p>Diseño de una interfaz gráfica, o logotipo...</p>
Patente	<p>Protección amplia, donde las variantes de posibles "infractores" están protegidas. Se protegen infracciones por ingeniería inversa. Se eliminan las exigencias del mantenimiento en secreto.</p>	<p>20 años desde solicitud. Procedimiento que podría parecer "largo y costoso". Divulgación de la creación de una manera SUFICIENTE y completa (incluso si no se concede). Exige diligencia previa a la solicitud (salvo grace period). Limitado a una finalidad técnica particular.</p>	<p>Método implementado para una finalidad técnica particular (no financieras, por ejemplo).</p>	

Propiedad Industrial – Patente

Invenciones implementadas por ordenador

¿Consideraciones para comercializar el Software?

Protección

Riesgo de infracción (FTO) de patentes de terceros

Propiedad Industrial – Patente

Standard Essential Patents (SEP)

¿Qué es?

Patente que protege una (parte de una) tecnología esencial para la aplicación de una norma técnica adoptada por una organización de normalización (SDO “Standard Developing Organization” – ISO, NIST, 3GPP, IEEE). Ejemplos: sistemas de freno ABS, Rodamientos, LTE, 4G, 5G, 6G, Wi-Fi, DVB, Bluetooth, MPEG...

¿Quién las utiliza?

Usuarios **tradicionales** de las normas: **fabricantes** de equipos de telecomunicaciones, teléfonos móviles, ordenadores, tabletas, televisores, etc.

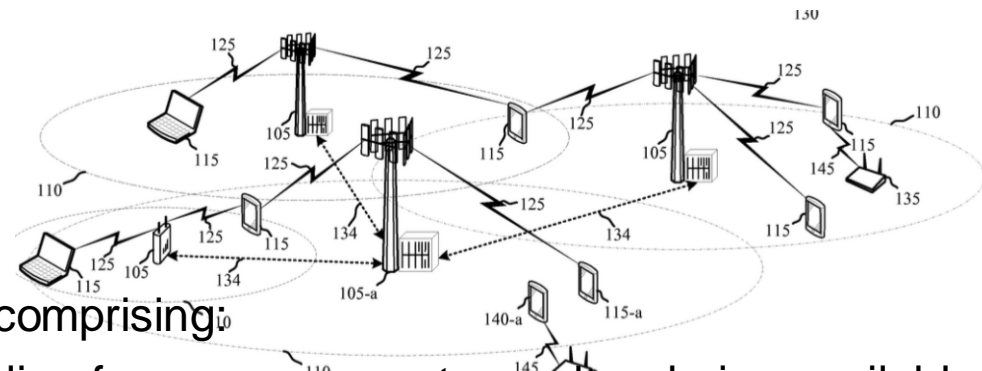
Usuarios **actuales** de las normas tras el auge de IoT: **PYME, coches conectados, drones, terminales de pago, dispositivos de seguimiento, contadores inteligentes, monitores de salud y otros dispositivos inteligentes...**

Propiedad Industrial – Patente

Standard Essential Patents (SEP)

¿Qué tiene que ver conmigo o con mi cliente?

EP3222100B1 QUALCOMM



A method for wireless communication, comprising:

- determining that an unlicensed radio frequency spectrum band is available for a communication;
- determining a Wi-Fi protocol associated with a Wi-Fi access point within a communication range of the device;
- generating a first transmission indicator based on the Wi-Fi protocol;
- transmitting, by the device and based on determining that the unlicensed radio frequency spectrum band is available for the communication, the first transmission indicator that indicates that the device is transmitting information via the unlicensed radio frequency spectrum band

Propiedad Industrial – Patente

Standard Essential Patents (SEP)

¿Qué tiene que ver conmigo o con mi cliente?

Tendencia de aumento de disputas entre los propietarios de patentes que incorporan tecnología SEP estandarizada (como 4G, 5G, Wi-Fi, HEVC o AVC) y las empresas que utilizan esa tecnología.

Mi cliente podría ser condenado, aunque su solución se base en tecnología suministrada por un proveedor

(Conversant v Daimler, Regional Court (Landgericht) of Munich I - 30 October 2020 - Case No. 21 O 11384/19;

Nokia v Daimler, Higher Regional Court (Oberlandesgericht) of Karlsruhe - 12 February 2021 - Case No. 6 U 130/20).

Contexto confuso para Pymes

Licencias abusivas

Propiedad Industrial – Patente

Standard Essential Patents (SEP)

¿Qué acciones se han llevado a cabo en este contexto?

EUROPEAN COMMISSION- Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on standard essential patents and amending Regulation (EU)2017/1001

Facilitar las negociaciones de licencias de SEP

Reducir los costes en litigios a titulares de SEP + implementadores

- (i) proporcionando más claridad sobre quién posee las SEP y qué SEP son verdaderamente esenciales y sobre las condiciones FRAND;
- (ii) sensibilización con respecto a la concesión de licencias en la cadena de valor; y
- (iii) facilitando la resolución de litigios sobre SEP.

→ competence centre on SEPs: EUIPO.

Propiedad Industrial – Patente

Standard Essential Patents (SEP)

¿Qué acciones se han llevado a cabo en este contexto?

Jurisprudencia Huawei v ZTE – Tribunal de Justicia de la Unión Europea

Jurisprudencia UPC

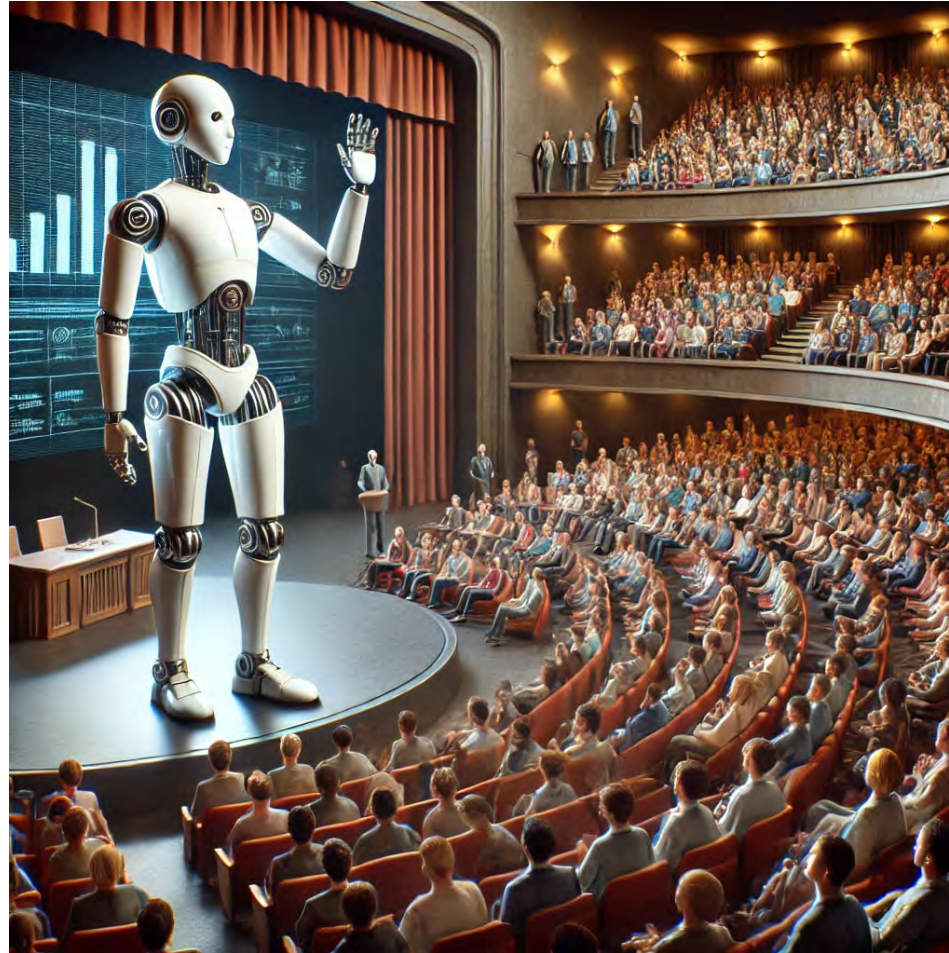
13 de septiembre de 2024 München (UPC_CFI_390/2023)

Jurisprudencia en diferentes países (DE)

SEPs Resource Hub launched by UK IPO

El Centro de Recursos de Patentes Esenciales Estándar (SEP) («Centro de Recursos») recopila orientación y señalización de información para ayudar a las empresas británicas a navegar por el ecosistema de las SEP.

¿Alguna idea? ¿Pregunta?



Theatre full of people where a robot is giving a presentation and is waving goodbye to the audience.

Fuente: Imagen generada por IA a través de ChatGPT (OpenAI)

Gracias



ZBM ■ PATENTS
■ & TRADEMARKS

ZBM ■ PATENTS
■ & TRADEMARKS

ANEXO 1

Protección del Software Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

- Registro de Propiedad Intelectual
- USCO
- Depósito notarial (contratos de escrow de código fuente)
- Plataformas privadas: Coloriuris, eEvidence, Creative Commons (algunos derechos reservados), SafeCreative.
- Otras modalidades: código de testeo, burofax, carta certificada.

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

Registro de Propiedad Intelectual

- **Requisitos generales:** Identificación completa de los autores de la obra, etc.
- **Prueba cualificada:** salvo prueba en contrario, los derechos inscritos existen (Inversión de la carga de la prueba). Esta presunción legal es utilizable en otros países UE.
- **Código fuente:** en el caso que se presente en soporte digital, éste debe abrirse sin necesidad de descargar un programa (debe ser autoejecutable) para que pueda ser leído perfectamente por el funcionario que tramita el registro. Se recomienda también la presentación de una memoria descriptiva del programa.
- **=<20 EUR** por obra.



El registro no se publica (salvo que se solicite publicidad registral). Se puede registrar, y depositar una patente a posteriori.

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría



USCO: Oficina de Copyright en Estados Unidos

Estados Unidos **exige** un registro ante USCO como requisito fundamental para **iniciar acciones legales** en contra de infractores/plagiarios de los derechos sobre esa obra en ese país. Recomendable llevarlo a cabo justo después de crear la obra porque:

- Registrar en USCO después de que la infracción/plagio ha comenzado, priva al titular de reclamar daños y perjuicios y posibles costas (honorarios de los abogados).
- Facilita al demandante la fecha de creación de cara a su señalamiento en los tribunales o incluso en los requerimientos que pueda hacer a posibles infractores/plagiarios antes de ejercer acciones legales.
- Disuade a terceros a infringir derechos al ver que se cuenta con un depósito ante el USCO que asistirá al titular en un posible litigio.
- Confirma frente a terceros interesados en obtener licencias sobre esos derechos, que el titular actúa con diligencia en la protección de derechos.
- El sistema americano encuentra conveniente mantener un depósito de obras protegidas por derechos de autor en la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

USCO: Oficina de Copyright en Estados Unidos



Solicitud de registro en USCO de un software:

- completar formularios; y
- depositar un soporte material que contenga el código fuente (las primeras 25 páginas y las últimas 25 páginas del código).
- Si hay información sensible de secreto comercial, se puede evaluar opciones de utilizar material diferente para el depósito (la interfaz o las pantallas). Debe indicarse en la solicitud.
- Registrations online **\$45 / \$65** - Registrations on paper **\$125**
- <https://www.copyright.gov/circs/circ61.pdf>
- <https://www.copyright.gov/about/fees.html>

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

Depósito notarial (contrato escrow)

El depósito notarial es un registro ante notario. Se utiliza para dar fe de una creación en una fecha. Podría no ser reconocido por los jueces de otros países. **2 años renovables.**

Software as a Service (SaaS): contrato escrow

El cliente del servicio adquiere una licencia de uso: el escrow se utiliza para realizar un **depósito del código fuente** en el que se basa dicho desarrollo.

Si la empresa titular de la PI del programa **deja de prestar servicio**, desaparece o no cumple con las obligaciones de actualización y mantenimiento del programa, un “agente escrow” (función de **custodia**, comprobación del cumplimiento de la condición para la liberalización del código, y auditora) permite al usuario acceder a dicho código fuente para poder seguir utilizando el software. Se consigue **independencia del desarrollador.**

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

Coloriuris®.

Levantar un acta de registro online.

Con el acta se obtiene un **sello de tiempo** que certifica la fecha en que los archivos se han subido a la plataforma, así como los detalles de los adjuntos.

Se puede incluir la obra y también un documento que describa los elementos principales que enmarcan la titularidad de esa creación o desarrollo.



Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

eEvidence

Plataforma de servicios de **certificación de correos electrónicos** para evidenciar el envío de comunicaciones y su contenido. Procedimiento:

1. se envían archivos digitales vía email a la plataforma;
2. la plataforma recibe el email, utiliza una función hash criptográfica pública para obtener hashes únicos del email y de cada uno de sus anexos, si los hubiere;
3. la plataforma **firma y fecha electrónicamente** el recibo que contiene una copia completa del email y todos los hashes asociados, quedando los derechos de propiedad sobre dichos datos garantizados y protegidos para siempre.



Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

Creative Commons



Las licencias Creative Commons (CC) son **licencias de derechos de autor**, y se pueden utilizar para **ofrecer ciertos derechos de uso al público**, al tiempo que se **reservan otros derechos**.

Aquellos que **quieran poner su obra a disposición del público** para un tipo de usos **limitados**, preservando al mismo tiempo sus derechos de autor, pueden considerar el uso de las licencias CC.

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

SafeCreative



Registro de la propiedad intelectual online

- Genera una prueba técnica de autoría válida en todo el mundo
- Con capacidad para registrar obras de varios autores (coautoría)
- Permite descargar certificados de autoría de la obra cómodamente
- Protege la obra según se va creando (esbozos)
- Permite la notificación del uso indebido de la obra

Protección del Software

Derechos de autor

Instrumentos para crear prueba de autoría

Otras modalidades

- código de testeo [ej. MSW “=rand(2,3)”],
- burofax,
- carta certificada.

ANEXO 2

Inventiones implementadas por ordenador - EPO Guidelines G-II 3.6.1

Examples of further technical effects "over and above the mere fact that it is computer-implemented"



→ a computer program

- defining a method of controlling an anti-lock braking system in a car,
- determining emissions by an X-ray device,
- compressing video,
- restoring a distorted digital image, or
- encrypting electronic communications.

→ a computer program "designed based on specific technical considerations of the internal functioning of the computer /adapted to the specific architecture of the computer"

- implementing security measures or countermeasures against power analysis attacks;
- controlling the functioning of a computer, such as load balancing or memory allocation;
- processing code at low level, such as builders or compilers (regenerating only runtime objects contributes to the further technical effect of *limiting the resources needed for a particular build*).

ANEXO 3



“Ejemplo de aplicación de Two-hurdle approach”

Ejemplo basado en EPO Guidelines G-VII 5.4.2.4

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO Guidelines G-VII 5.4.2.4)

“Two-hurdle approach”

Método implementado por ordenador para determinar zonas de riesgo de condensación para una superficie de un edificio que comprende los pasos de:

(a) controlar una cámara IR para capturar una imagen de la distribución de temperatura de la superficie;

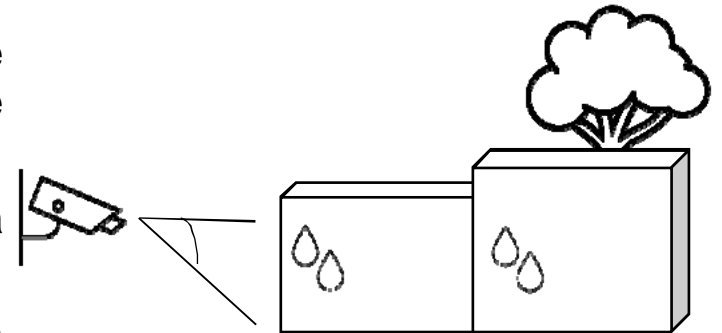
(b) recibir los valores medios de la temperatura del aire y de la humedad relativa del aire medidos en el interior del edificio durante las últimas 24 horas;

c) calcular, basándose en dicha temperatura media del aire y humedad relativa media del aire, una temperatura de condensación a la que existe riesgo de condensación en la superficie;

(d) comparar la temperatura en cada punto de la imagen con dicha temperatura de condensación calculada;

(e) identificar los puntos de la imagen cuya temperatura sea inferior a la temperatura de condensación calculada como zonas con mayor riesgo de condensación en la superficie; y

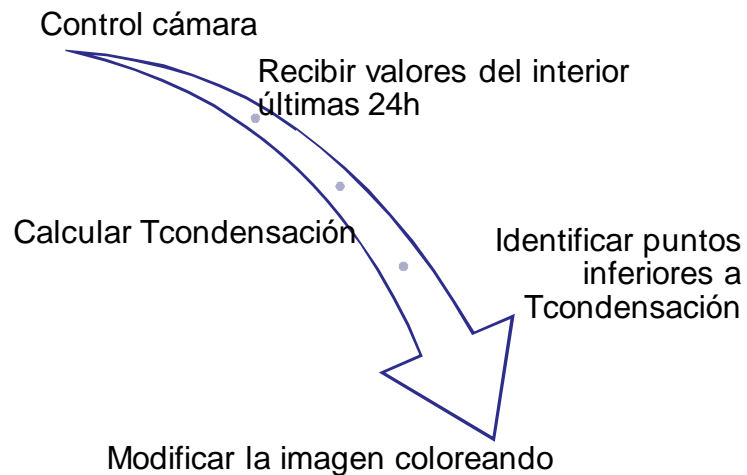
(f) modificar la imagen coloreando los puntos de la imagen identificados en la etapa (e) con un color particular para indicar al usuario las zonas con mayor riesgo de condensación.



Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

1st hurdle: Eligibility



Método implementado por ordenador para determinar las zonas en las que existe un mayor riesgo de condensación en una superficie de un edificio que comprende los pasos de:

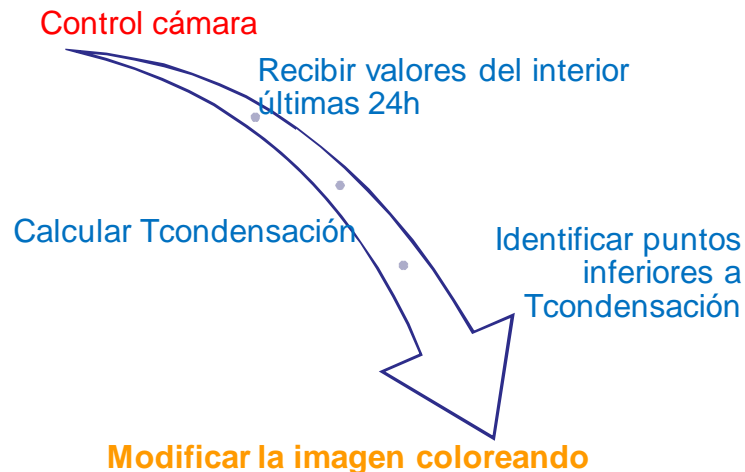
- (a) controlar una cámara IR;
- (b) recibir los valores medios durante las últimas 24h;
- (c) calcular una temperatura de condensación a la que existe riesgo de condensación en la superficie;
- (d) comparar la temperatura en cada punto de la imagen con dicha temperatura de condensación calculada;
- (e) identificar los puntos de la imagen cuya temperatura sea inferior a la temperatura de condensación; y
- (f) modificar la imagen coloreando.

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

Separación características técnicas y no técnicas (in the mind?)



Método implementado por ordenador para determinar las zonas en las que existe un mayor riesgo de condensación en una superficie de un edificio que comprende los pasos de:

- (a) controlar una cámara IR;
- (b) recibir los valores medios durante las últimas 24h;
- (c) calcular una temperatura de condensación a la que existe riesgo de condensación en la superficie;
- (d) comparar la temperatura en cada punto de la imagen con dicha temperatura de condensación calculada;
- (e) identificar los puntos de la imagen cuya temperatura sea inferior a la temperatura de condensación; y
- (f) modificar la imagen coloreando.

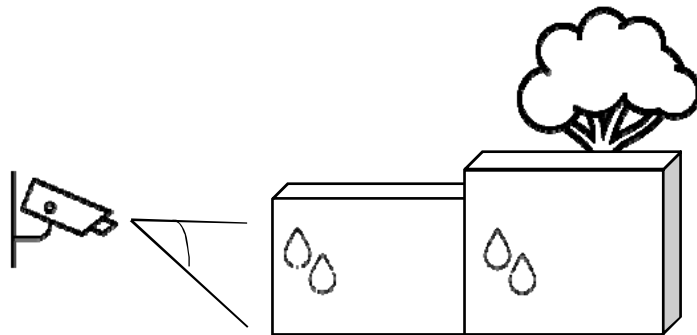
Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

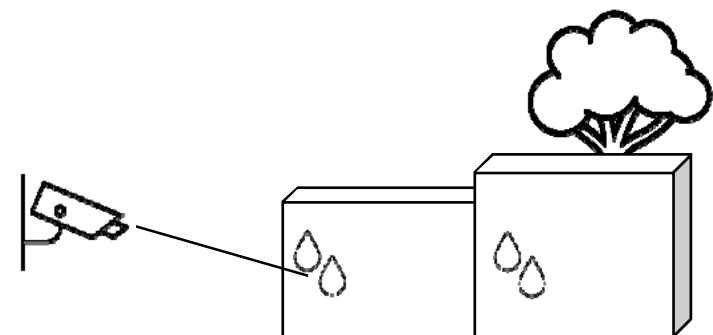
¿Diferencias EdT?

Invención



Recibir T, H del interior últimas 24h
Tcondensación en la superficie
Modificar imagen coloreando

Estado de la técnica D1



Recibir T, H del interior instantánea
Tcondensación en un punto
Mostrar valor Tcondens-Tpuntual

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

¿Problema técnico Objetivo?

Efecto técnico objetivo: Obtener riesgo de condensación en varios puntos y de manera más precisa.

Problema técnico objetivo: Tener un valor de riesgo de condensación más fiable.

D1 no habla de sustituir los medios IR para obtener una visión superficial, ni de considerar un valor medio en las últimas 24h, ni de extrapolar un riesgo de condensación a una superficie.

El método es INVENTIVO.

ANEXO 4



“Bioinformatics” claims. Ejemplos

T 0784/06 (Genotype determination/BECKMAN) 23-06-2010

T 2050/07 Perlin — Method and system for DNA mixture analysis

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

¿Problema técnico Objetivo?

T 0784/06 (Genotype determination/BECKMAN) 23-06-2010

Un método para determinar el genotipo en un locus dentro de material genético obtenido de una muestra biológica, el método comprende:

hacer reaccionar el material en el locus para producir un primer valor de reacción indicativo de la presencia de un alelo dado en el locus;

formar un conjunto de datos que incluya el primer valor de reacción;

establecer un conjunto de distribuciones de probabilidad, que incluya al menos una distribución, que asocie valores de reacción hipotéticos con las probabilidades correspondientes para cada genotipo de interés en el locus;

aplicar el primer valor de reacción a cada distribución de probabilidad pertinente para determinar una medida de la probabilidad condicional de cada genotipo de interés en el locus, y

determinar el genotipo basándose en la medida de la probabilidad.

matemático



Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

¿Problema técnico Objetivo?

T 0784/06 (Genotype determination/BECKMAN) 23-06-2010

Falta de detalles específicos sobre cómo el procesamiento matemático actúa sobre los datos de entrada para obtener un resultado técnico y concreto en lugar de una indicación estadística =>

La cámara de recursos no pudo concluir que fuera un resultado técnico significativo.

NO inventivo



Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

¿Problema técnico Objetivo?

T 2050/07 Perlin — Method and system for DNA mixture analysis



Un método de análisis de una muestra de ADN que contiene material genético de al menos dos individuos para determinar una distribución de probabilidad de genotipo o peso en la muestra, que comprende los pasos

- (a) amplificar la muestra de ADN para producir un producto de amplificación que comprenda fragmentos de ADN...;
- (b) detectar las cantidades de los picos de señal en la señal y cuantificar las cantidades ...;
- (c) resolver las estimaciones en uno o más genotipos componentes utilizando medios de resolución automatizados, dicha resolución en uno o más genotipos incluyendo la resolución de las ecuaciones lineales acopladas $d = G \cdot w + e$ para los loci relevantes (i), los individuos (j) y los alelos (k), en las que d es un vector columna que describe los datos de cuantificación de picos de una muestra de ADN de la señal, G es una matriz que representa los genotipos en la muestra de ADN, con una columna j que da los alelos para el individuo j, w es un vector columna de peso que representa las proporciones relativas de ADN molde en la muestra y e es un vector de error, en el que la solución incluye el cálculo de la varianza de los datos $\sigma(d)$ determinar, utilizando la distribución de probabilidad de los datos, una distribución de probabilidad de probabilidad o peso del genotipo en la muestra de ADN.

Propiedad Industrial – Patente

Inventiones implementadas por ordenador (EPO GL G-VII 5.4.2.4)

2nd hurdle: Patentability

¿Problema técnico Objetivo?

T 2050/07 Perlin — Method and system for DNA mixture analysis



La descripción era suficientemente detallada en cuanto a la forma de llevar a cabo el método y al modo en que las contribuciones del procesamiento de datos interactuaban con los pasos técnicos iniciales de laboratorio para proporcionar un resultado técnico de una estimación del genotipo con una confianza mejorada en comparación con la técnica anterior.

Método matemático interrelacionado con el efecto técnico.

INVENTIVO

Propiedad Industrial – Patente

ANEXO 5



Ejemplos:

AI Examination USPTO - EPO

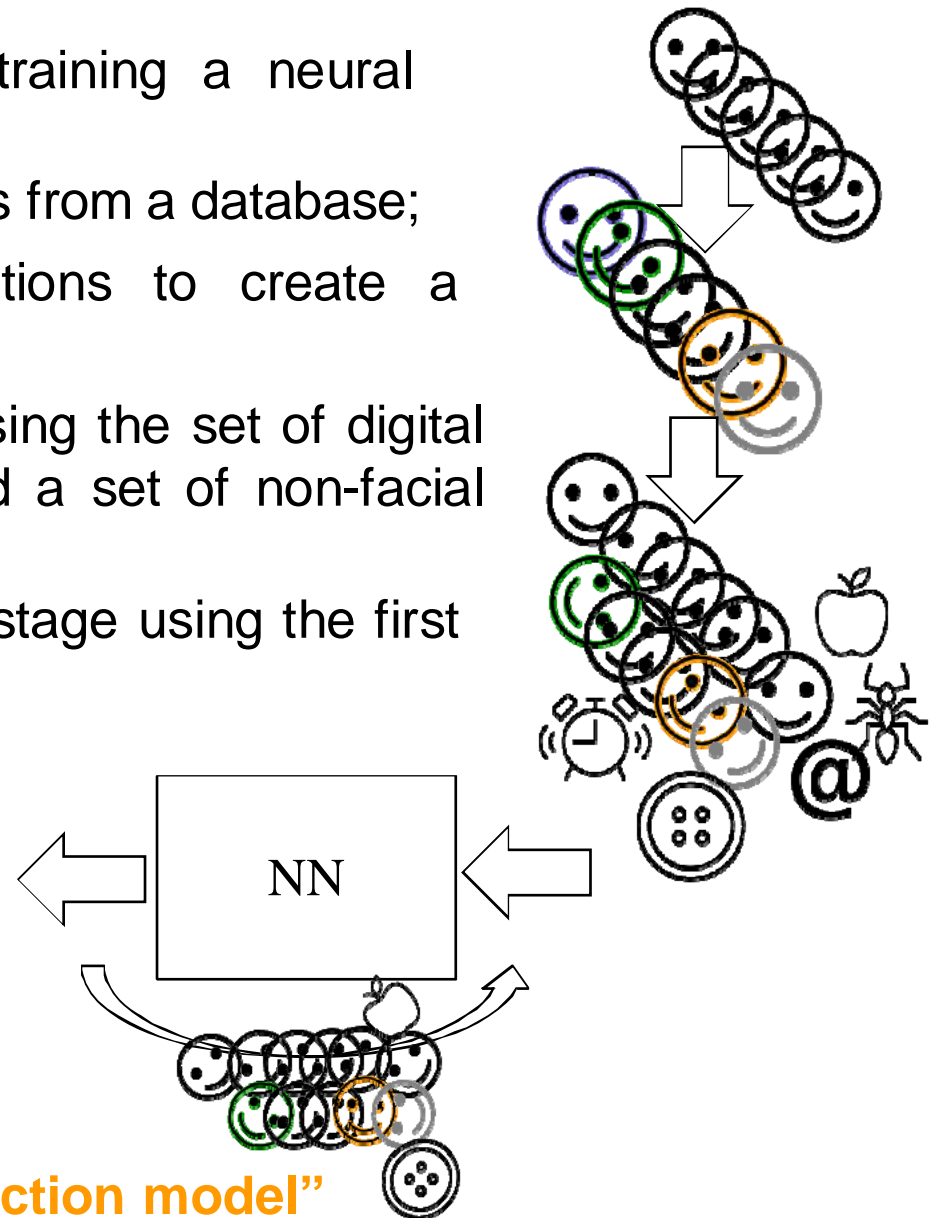


Ej. AI Patent SM Eligibility Guidance

https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/101_examples_37to42_20190107.pdf

A computer-implemented method of training a neural network for facial detection comprising:

- collecting a set of digital facial images from a database;
- applying one or more transformations to create a modified set of digital facial images;
- creating a **first training set** comprising the set of digital facial images, the modified set, and a set of non-facial images;
- training the neural network in a first stage using the first training set;
- creating a **second training set** comprising the **first training set** and digital **non-facial images that are incorrectly detected** as facial images; and
- training the neural network using the second training set.





Ej. AI Patent SM Eligibility Guidance

Alice/Mayo. Step 1: Statutory Category?

Step 2: Judicial Exception mentioned in the claim?

A computer-implemented **method** of training a neural network for facial detection comprising:

- **collecting a set of digital** facial images from a database;
- **applying one or more transformations** to each digital facial image including mirroring, rotating, smoothing, or contrast reduction to create a modified set of digital facial images;
- **creating a first training set** comprising the collected set of digital facial images, the modified set of digital facial images, and a set of digital non-facial images;
- **training the neural network** in a first stage using the first training set;
- **creating a second training set** for a second stage of training comprising the first training set and digital non-facial images that are incorrectly detected as facial images after the first stage of training; and
- **training the neural network** in a second stage using the second training set.



Ej. AI Patent SM Eligibility Guidance

Alice/Mayo. Step 2: Judicial Exception? No.

Eligible because:

- the mathematical concepts are not recited in the claims,
- the claim does not recite a mental process because the steps are not practically performed in the human mind,
- the claim does not recite any method of organizing human activity such as a fundamental economic concept or managing interactions between people.

PATENT-ELIGIBLE SUBJECT MATTER

Propiedad Industrial – Patente

EP3910567A1 AIRPORT CAPACITY PREDICTION SYSTEM US2021358313A1



System for **predicting airport utilization**, the system comprising:

a computing device storing instructions that are operative upon execution by a processor to:

generate a plurality of competing sets of prediction results, by a plurality of competing ML models analyzing flight data and weather data of at least one of a set of aircraft and a selected airport, each set of prediction results generated by each candidate ML model from the plurality of competing ML models;

compare the competing sets of prediction results with actual arrival and departure data for the selected airport during selected time-period;

select a ML model from the plurality of competing ML models generating **highest accuracy predictions**.

Model selection is not used for technical purposes



Additional elements

Judicial Exception (Abstract)

Propiedad Industrial – Patente

Invenciones implementadas por ordenador (USPTO)

=>Judicial Exceptions: mathematical concepts, certain methods of organizing human activity, or mental processes*

Step 2A, Prong two: Abstract idea integrated into a practical application?

=>determine whether the claim integrates the recited judicial exception into a practical application of the exception or whether the claim is “directed to” the exception.*

No: The claim as a whole merely use generic computer components.

Step 2B: additional elements amount to significantly more? Does the claim provide an inventive concept?

=>lack significantly more = the additional elements are insignificant extra-solution activity or mere instructions to apply an exception.*

No. Predicting departures and arrivals is an insignificant post-solution. Mental process.



*<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence>