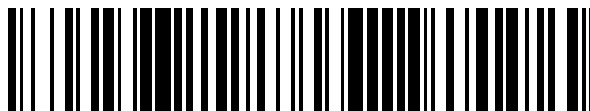


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 377**

21 Número de solicitud: 201930078

51 Int. Cl.:

G06F 3/01 (2006.01)

G06Q 30/02 (2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.02.2020

71 Solicitantes:

PONS MÉNDEZ, Carlos (100.0%)
C/ Can Sagrera, 16-24, casa E-4
08960 Sant Just Desvern (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

PONS MÉNDEZ, Carlos

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **PROCEDIMIENTO ANALÍTICO DE ATRACCIÓN DE PRODUCTOS EN ESCAPARATES BASADO EN UN SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EQUIPO PARA LLEVAR A CABO DICHO PROCEDIMIENTO**

57 Resumen:

Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial y equipo para llevar a cabo dicho procedimiento que, comprende:

- Colocar en el escaparate (3) sensores (2) con cámara de video y placa de procesamiento autónomo cuyo programa informático se basa en algoritmos para el recuento de la atracción de la mirada de peatones (6) sobre los productos (7) y generan datos,
- envían la información generada a una unidad central (5) de procesamiento local que centraliza la información de todos los sensores (2) del escaparate (3),
- y a un servidor remoto (8) dónde se almacena en una base de datos, para análisis en tiempo real o en diferido.

El equipo para llevar a cabo el procedimiento comprende uno o más sensores (2) que constituyen cada uno un conjunto compuesto de una cámara de video y una placa de procesamiento autónomo; una unidad central (5) de procesador informático local, instalada en el propio comercio (4) y conectada a dichos sensores (2); un servidor remoto (8) que recibe la información generada y enviada a un ordenador (9).

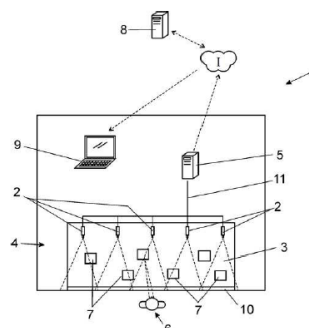


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

5 PROCEDIMIENTO ANALÍTICO DE ATRACCIÓN DE PRODUCTOS
EN ESCAPARATES BASADO EN UN SISTEMA DE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y EQUIPO PARA LLEVAR A CABO DICHO
PROCEDIMIENTO

OBJETO DE LA INVENCION

10 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria
descriptiva, se refiere a un procedimiento analítico de atracción de
productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia
artificial y al equipo para llevar a cabo dicho procedimiento
aportando, a la función a que se destina, ventajas y características
15 que se describen en detalle más adelante.

Concretamente, el objeto de la presente invención recae en un
procedimiento analítico de atracción de la mirada de los productos
de los escaparates, basado en el análisis del posicionamiento y la
20 mirada de los transeúntes, captado por cámaras estáticas instaladas
en el escaparate y procesado por un sistema de inteligencia artificial,
lo cual será de gran utilidad comercial tanto para comercios y
escaparatistas, como para los fabricantes de los productos
expuestos en los escaparates.

25

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro
del sector de la industria dedicada a la elaboración de estudios de
30 marketing, específico para comercios físicos, abarcando al mismo
tiempo el ámbito de la industria dedicada a la fabricación e
instalación de equipos de imagen digital.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, la información sobre el comportamiento de los potenciales clientes de un producto es muy importante para los equipos comerciales y fabricantes.

Por otra parte, los escaparates son uno de los principales elementos que permiten a las tiendas y comercios exponer los productos que comercializan para que los transeúntes los vean y se sientan atraídos por ellos para entrar a adquirirlos.

Por ello, sería de gran ayuda, tanto a comerciantes como a fabricantes, conocer el grado de interés que suscitan los productos de sus escaparates sobre los transeúntes cuando pasan y se detienen frente a ellos y, a partir de la información obtenida objetivamente, analizar y decidir estrategias en base al comportamiento de dichos transeúntes frente lo que hay expuesto en los escaparates.

El objetivo de la presente invención es, pues, proporcionar al mercado una herramienta de análisis objetivo del conteo de atracción de la mirada de los transeúntes sobre los productos expuestos en los escaparates, y analizada individualmente por “sesiones de usuario”, es decir, analizando individualmente todos aquellos productos que mira cada persona mientras está al alcance de la red local de cámaras estáticas. Esta gestión se realiza a partir de la captación y tratamiento digital de imágenes, que genera datos de interés que servirán para su posterior análisis y toma de decisiones.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que existen equipos y programas de tratamiento de imagen digital con capacidad para efectuar procesos informáticos a partir del reconocimiento de imágenes, como conteo de personas, el flujo

dentro de los comercios y variadas opciones de seguridad. También existen aplicaciones de análisis de mirada mediante el uso de gafas especializadas para el análisis de la pupila que deben llevar todos los usuarios sujetos al test o experimento, pero que difiere
5 substancialmente de las características de la presente invención, tanto en la finalidad como en la técnica.

Como conclusión, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que sea aplicable en el ámbito de la
10 información comercial relativa a los productos expuestos en escaparates basado en la parada, pose de la cara y mirada de los transeúntes, así como tampoco ningún procedimiento ni ningún equipo de aplicación similar que presenten unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presentan el
15 procedimiento en su conjunto que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates
20 basado en un sistema de inteligencia artificial y el equipo para llevar a cabo dicho procedimiento que la invención propone se configuran, pues, como una solución práctica a la problemática descrita, estando los detalles caracterizadores que los hacen posible y que los distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones
25 finales que acompañan la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un procedimiento para la elaboración de estudios analíticos de escaparates y sus productos que, basado en
30 el recuento de la atracción de la mirada de los peatones que transitan frente a un escaparate asociados a una “sesión de usuario”, permite obtener información destinada a servir de herramienta objetiva para la analítica comercial tanto para los comercios como para los fabricantes de los productos, siendo un

segundo aspecto de la invención la disposición del equipo de cámaras y demás elementos técnicos e informáticos de tratamiento digital de imagen que permiten llevar a cabo dicho procedimiento.

5 Así pues, el citado procedimiento comprende, esencialmente, lo siguiente:

- Colocar varias cámaras dentro del escaparate a analizar, situadas a la misma altura y distancia entre ellas, formando una fila. Se recomienda un mínimo cámaras HD con un campo de visión entre 60 y 90 grados, colocadas a una distancia de 1.5 ó 1.6 metros del piso de la calle.

10 Cada cámara tiene asociada una placa con procesador informático autónomo, y en su conjunto conforman lo que denominaremos aquí "sensor". Cada sensor está convenientemente dotado de un programa informático basado en algoritmos para el procesamiento de las imágenes que capta la cámara para este fin. Estos algoritmos se actualizan periódicamente.

20 Dichos algoritmos deben detectar peatones y su ubicación relativa, así como características de su altura y vestimenta para facilitar el seguimiento de la persona; pose de la cara y orientación de los ojos, tomando como referencia la posición de las pupilas para la estimación de la mirada.

25 La información generada por los sensores se comunica a una unidad central de procesamiento local que centraliza la información de todos los sensores. Esta información se analiza en tiempo real, lo que permite agrupar la información individualmente por persona mediante lo que se denomina aquí "sesión de usuario" y de forma única a pesar de haber escaparates y/o cámaras instaladas, registrando el orden y tiempo de todos los productos observados. Se considera fin de una sesión de usuario cuando la persona

permanece varios segundos fuera del campo visual de la red de cámaras del comercio.

5 Al término de cada sesión de usuario, la información es enviada al servidor remoto dónde es almacenada en una base de datos, que permite su análisis en tiempo real o en diferido, lo cual representa un alto valor para los comercios con escaparates y para los fabricantes de los productos, para analizar el rendimiento de sus escaparates y así su eventual mejora.

10

El programa informático trabaja a partir de los datos conocidos y los datos que puede calcular.

Datos que conoce:

- 15
- Posición de las cámaras X, Y y Z.
 - Características de las cámaras, tales como el campo de visión y la longitud de foco.
 - Identificadores de los productos mostrados.
 - Volumen de la forma de los productos mostrados.

20

Datos que calcula/estima durante el proceso:

- Detección de peatones y coordenadas X, Y, Z.
- Posición y pose de la cabeza del peatón.
- Análisis de los ojos, en concreto de las pupilas.

25

El conjunto de datos conocidos combinado con los datos que se estiman, durante el proceso, permiten finalmente valorar el producto que está mirando cada persona en cada momento

30 El procedimiento, de modo general, contempla lo siguiente:

Cualquiera de las varias placas de procesamiento de las cámaras de los sensores que se incorpora en el escaparate procesa varios fotogramas por segundo en las capturas de video.

Para cada fotograma, se aplica un algoritmo para la detección de "objetos", basado en una red neuronal convolucional (CNN) con un modelo pre-entrenado para la detección humana.

5

Como es sabido, una red neuronal convolucional es un tipo de red neuronal artificial donde las neuronas corresponden a campos receptivos de una manera muy similar a las neuronas en la corteza visual primaria de un cerebro biológico.

10

En base a ello, se detectan caras de manera similar y se genera un fotograma delimitador para cada cara. Se analizan estas pequeñas áreas para encontrar los bordes de la cara aplicando varios filtros y tomando algunos puntos de referencia para comprender dónde están los límites de los ojos, la boca, la barbilla y la cara.

15

Luego, se estima la distancia de la cabeza y el ángulo de las cámaras en las coordenadas X, Y y Z (se conoce el tamaño proporcional estimado de la altura de la cabeza en comparación con el resto del cuerpo y la curva del tamaño/distancia de la cabeza para una configuración de cámara determinada).

20

Se aplican algunos filtros a los ojos y se estiman las pupilas con cualquiera de las técnicas estándar, como tomar el mayor círculo dentro de los ojos con mayor densidad de negro y su ubicación dentro del ojo.

25

Combinando la pose de la cara, la posición de la pupila, la distancia y resto de coordenadas se logra estimar la posición del peatón y la dirección de la mirada.

30

Es conocida también la ubicación y volumetría aproximada de los productos, por lo que se puede calcular la perspectiva de los productos del escaparate y la obstrucción entre ellos según la

posición de cada peatón para generar el área estimada visible por producto para cada peatón en cada instante, lo que aporta una gran precisión.

- 5 Finalmente, como todas las distancias son relativas a las cámaras, se puede estimar si los peatones están mirando el escaparate y cuáles de los productos están mirando para el fotograma en curso.

10 Para manejar la información y asegurar que se generan datos sólo una vez por peatón, se crea la “sesión de usuario”, de modo que se pueden acumular estadísticas en cada sesión:

- Si el peatón miró a algún escaparate de la tienda y en qué orden,
- 15 - Qué productos miró, cuánto tiempo y en qué orden,
- Dirección y tiempo de la sesión de usuario, etc.

20 Como se conocen las referencias de cada producto y escaparate, se acumulan todos estos datos numéricos en un servidor para permitir que los comercios cuyos escaparates incorporan el sistema y/o los fabricantes de los productos, analicen el rendimiento de sus escaparates.

25 Tratamiento especial para conseguir “sesiones de peatones” únicas:

Es importante destacar que se ha de acumular la información de forma única para cada peatón y por este motivo la gestión de identificación y seguimiento por peatón se hace de forma centralizada partiendo de los datos recabados por todas las cámaras de los sensores del comercio.

30

Por otro lado, para que la solución cumpla con la ley vigente de protección de datos, no se puede registrar información que pudiera identificar a personas. Para ello, cada cámara comparte todas las

características de la vestimenta de cada uno de los peatones detectados con el ordenador central de la red local, sin tomar ningún rasgo facial que pudiera identificarle. Éste compara en tiempo real las características recibidas de cada cámara con las acumuladas en los segundos previos, y asocia los datos sobre mirada, así como los nuevos datos de vestimenta, a la mejor de las coincidencias, asumiendo que se trata del mismo peatón. Cuando se termina la sesión del peatón se eliminan los datos acumulados durante los segundos de vida de la sesión.

10

Tratamiento de datos:

Los datos finales se envían al servidor remoto para mostrar los resultados al comercio, escaparatisista o fabricante mediante una web privada y/o aplicación accesible desde su ordenador de escritorio y/o dispositivo móvil.

15

La comunicación entre servidor y cliente, unidad de procesamiento local y/o sensores se puede hacer con diferentes protocolos y formatos, tokenización, cifrado, etc., sobre lo que no se considera necesario entrar más en detalle por considerarlo poco relevante.

20

Finalmente, conviene reiterar que no se graba ningún video, patrones humanos, hashes, tuplas ni datos que permitan reconocer a los peatones después de cada sesión. Las imágenes son procesadas y destruidas en tiempo real. En el transcurso de la sesión para el seguimiento del peatón tampoco se registran ni identifican personas ni rasgos faciales, se identifican formas, colores y vértices de las ropas de las personas, es decir, del cuello hacia abajo, este proceso es suficiente para distinguir a los diferentes peatones en un espacio de tiempo corto, a la vez que nos evita conflictos con las normas de protección de datos.

25

30

Como se ha señalado, la unidad de proceso que centraliza los datos

en la gestión de sesiones está instalada en el propio local del comercio cuyo escaparate se pretende analizar con el sistema. Con un hardware informático óptimo, el sistema puede procesar en torno a los 10 fotogramas por segundo, incluyendo varias personas por
5 fotograma y varias cámaras por instalación.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15 La figura número 1 y única.- Muestra una vista en planta de una representación esquemática de un ejemplo del equipo para llevar a cabo el procedimiento analítico, según la invención, implementado en el escaparate de un comercio, apreciándose los principales elementos que comprende y su disposición.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de la descrita figura 1 y única, y de acuerdo con la numeración adoptada en ella, se puede observar un ejemplo de
25 realización no limitativa del equipo de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dicha figura, el equipo (1) de la invención, para llevar a cabo el descrito procedimiento analítico de
30 escaparates, se configura, esencialmente, a partir de:

- Uno o más sensores (2) que constituyen, cada uno, un conjunto compuesto de una cámara de video y una placa de procesamiento autónomo, capacidad para procesar

5 algoritmos sobre las imágenes de video captadas para la abstracción de datos relevantes de los peatones (6) que se pasan por delante de los escaparates (3) y sus productos (7). Los sensores (2) se instalan en los escaparates (3) del comercio (4) y están dispuestos en fila, de modo que quedan situados todos ellos a la misma altura y a la misma distancia de separación entre ellos;

10 - una unidad central (5) de procesador informático local (ordenador normalmente), instalada en el propio comercio (4) y conectada a dichos sensores (2), que centraliza datos y gestiona las sesiones de usuario, es decir, imágenes de peatones (6) únicos que se sitúan en frente de los escaparates (3) del comercio (4), así como la comunicación con un servidor remoto (8); y

15 - un servidor remoto (8) que, a través de módulo de comunicación con que está dotada la unidad central (5) del procesador, preferentemente vía Internet (I), recibe la información generada y, a su vez, genera una base de datos que, también preferiblemente vía Internet, puede ser enviada o consultada al/desde el ordenador (9) u otro dispositivo, portátil, móvil, etc., de quien gestiona el comercio (4) cuyo escaparate (3) se analiza y/o del fabricante o fabricantes de los productos (7) expuestos en dicho escaparate (3).

20 Preferentemente, el equipo (1) comprende un número mínimo de sensores (2) con cámara de vídeo tal que resulta suficiente como para abarcar toda la anchura de la ventana (10) del escaparate (3) que se quiera analizar con una separación aproximada entre ellos de 2 a 3 metros, situándose a una altura de 1,5 ó 1,6 metros del piso de la calle. Preferiblemente las cámaras de los sensores (2) son de alta definición HD con un campo de visión entre 60 y 90 grados.

La placa de procesamiento autónomo de cada sensor (2) se encarga de interpretar, en las imágenes que capta la cámara, las personas que encuentra, ubicación, características de la vestimenta, mirada, etc. para cada fotograma de vídeo. Dichos datos son enviados a la
5 unidad central (5) de procesamiento por la red local tras el procesamiento de cada fotograma.

La unidad central (5) de procesamiento hace la gestión de sesiones de usuarios tratando de eliminar los datos duplicados de peatones
10 que hayan aparecido en dos ó más sensores (2) al mismo tiempo.

Cuando la unidad central (5) dé por concluida la sesión del peatón se enviará a la cola de datos a enviar al servidor (8), que se despachará en tiempo real o periódicamente, según la configuración
15 de la aplicación en ese instante.

En el caso de que el comercio (4) sólo cuente con un sensor (2), opcionalmente, la propia placa de procesamiento autónomo de la cámara puede hacer la función de unidad central (5) de
20 procesamiento.

Opcionalmente, un mismo equipo (1) podrá comprender la instalación de conjuntos o grupos de sensores (2) en más de un escaparate (3) de un mismo comercio (4) conectados a una misma
25 unidad central (5) procesadora. Alternativamente cada escaparate (3) puede tener una unidad central (5) procesadora independiente de las demás unidades centrales (5) procesadoras de los otros escaparates.

30 En cualquier caso, dicha unidad central (5) está conectada con dichos sensores (2) mediante cableado físico (11) o de modo inalámbrico.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así

como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser

5 llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial que,
5 destinado a la elaboración de estudios analíticos del comportamiento de peatones (6) que se detienen frente a un escaparate (3), está **caracterizado** por comprender las actuaciones:

- 10 - Colocar varias cámaras dentro del escaparate (3) a analizar, asociadas cada una a una placa con procesador informático autónomo, formando dicho conjunto un sensor (2) cuyo programa informático se basa en algoritmos para el procesamiento de las imágenes que capta la cámara para efectuar el recuento de la
15 atracción de la mirada de los peatones (6) que transitan frente al escaparate (3) sobre los productos (7) incorporados en el mismo asociados a una “sesión de usuario”, asegurando que se generan datos sólo una vez por peatón, de modo que se pueden acumular estadísticas en cada sesión,
- 20 - enviar la información generada por los sensores (2) a una unidad central (5) de procesamiento local que centraliza la información de todos los sensores (2) del escaparate (3), donde se analiza en tiempo real, y se agrupa individualmente por persona o “sesión de usuario” de forma única, y
- 25 - enviar la información a un servidor remoto (8) dónde se almacena en una base de datos, para análisis en tiempo real o en diferido.

2.- Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los algoritmos se actualizan
30 periódicamente.

3.- Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los algoritmos detectan

peatones y su ubicación relativa, así como características de su altura y vestimenta para facilitar el seguimiento de la persona; pose de la cara y orientación de los ojos, tomando como referencia la posición de las pupilas para la estimación de la mirada.

5

4.- Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque cualquiera de los sensores (2) procesa varios fotogramas por segundo en las capturas de video; aplicándose para cada fotograma, se aplica un algoritmo para la detección de "objetos", basado en una red neuronal convolucional con un modelo pre-entrenado para la detección humana, detectándose en base a ello, caras de manera similar y generándose un fotograma delimitador para cada cara, analizándose a continuación estas pequeñas áreas para encontrar los bordes de la cara aplicando varios filtros y tomando algunos puntos de referencia para comprender dónde están los límites de los ojos, la boca, la barbilla y la cara, estimándose luego la distancia de la cabeza y el ángulo de las cámaras en las coordenadas X, Y y Z, aplicándose filtros a los ojos y estimándose las pupilas, combinando a continuación la pose de la cara, la posición de la pupila, la distancia y resto de coordenadas con lo cual se estima la posición del peatón y la dirección de la mirada.

5.- Procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia artificial, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque mediante la ubicación y volumetría aproximada de los productos, se calcula la perspectiva de los productos del escaparate y la obstrucción entre ellos según la posición de cada peatón para generar un área estimada visible por producto para cada peatón en cada instante.

6.- Equipo para llevar a cabo un procedimiento analítico de atracción de productos en escaparates basado en un sistema de inteligencia

artificial, como el descrito en las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por comprender:

5 - uno o más sensores (2) que constituyen, cada uno, un conjunto compuesto de una cámara de video y una placa de procesamiento autónomo, que se instalan en el escaparate (3) de un comercio (4) de modo que captan imágenes de los peatones (6) que pasan frente a dicho escaparate (3), estando dicha placa dotada de capacidad para procesar algoritmos sobre las imágenes de video captadas para
10 extraer datos relevantes de los peatones (6);

- una unidad central (5) de procesador informático local, instalada en el propio comercio (4) y conectada a dichos sensores (2), que centraliza datos y gestiona las imágenes de peatones (6) únicos que
15 se sitúan en frente de los escaparates (3) del comercio (4), así como la comunicación con un servidor remoto (8); y

- un servidor remoto (8) que, a través de módulo de comunicación con que está dotada la unidad central (5) del procesador, recibe la
20 información generada y, a su vez, genera una base de datos que, a su vez, puede ser enviada o consultada al/desde el ordenador (9) u otro dispositivo, portátil, móvil o similar, de quien gestiona el comercio (4) cuyo escaparate (3) se analiza y/o del fabricante o fabricantes de los productos (7) expuestos en dicho escaparate (3).

25

7.- Equipo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la comunicación entre la unidad central (5) y el servidor remoto (8) y la comunicación entre éste y el ordenador (9) u otro dispositivo, portátil, móvil o similar, de quien gestiona el comercio (4) cuyo
30 escaparate (3) se analiza y/o del fabricante o fabricantes de los productos (7) expuestos en dicho escaparate (3), se efectúa vía Internet.

8.- Equipo según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque,

cuando el escaparate (3) incorpora más de un sensor (2), éstos se disponen en fila, de modo que quedan situados todos ellos a la misma altura y a la misma distancia de separación entre ellos.

- 5 9.- Equipo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el número de sensores (2) es tal que abarca toda la anchura de la ventana (10) del escaparate (3) con una separación aproximada entre ellos de 2 a 3 metros.
- 10 10.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** porque los sensores (2) están situados a una altura de 1,5 ó 1,6 metros del piso de la calle
- 11.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10,
15 **caracterizado** porque las cámaras de los sensores (2) son de alta definición HD con un campo de visión entre 60 y 90 grados.
- 12.- Equipo según la reivindicación 2, 10 u 11, **caracterizado** porque, cuando figura único sensor (2), la placa de procesamiento
20 autónomo de la cámara hace la función de unidad central (5) de procesamiento.
- 13.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizado** porque comprende conjuntos de sensores (2)
25 instalados en más de un escaparate (3) de un mismo comercio (4).
- 14.- Equipo según la reivindicación 13, **caracterizado** porque todos los sensores (2) de los distintos escaparates (3) de un mismo comercio (4) están conectados a una misma unidad central (5)
30 procesadora.
- 15.- Equipo según la reivindicación 13, **caracterizado** porque los conjuntos de sensores (2) de cada escaparate (3) de un mismo comercio (4) están conectados una unidad central (5) procesadora

independiente de las unidades centrales (5) procesadoras de los otros escaparates (3) del comercio (4).

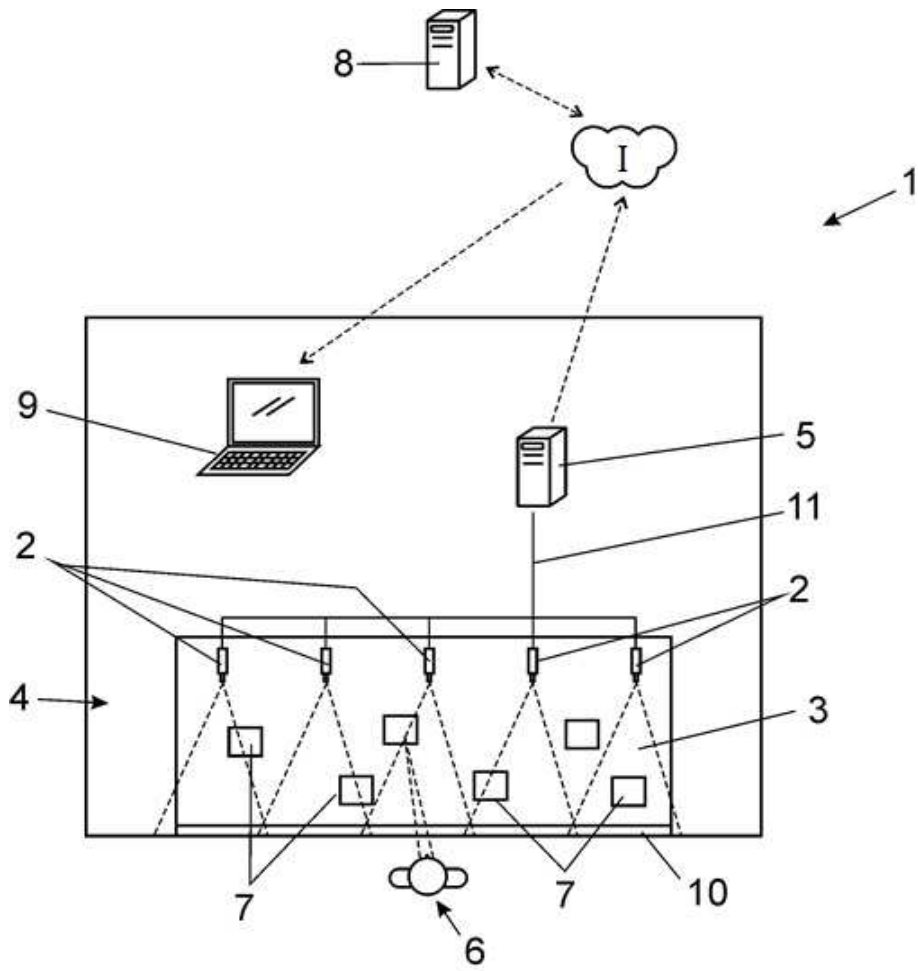


FIG. 1



- ②1 N.º solicitud: 201930078
②2 Fecha de presentación de la solicitud: 01.02.2019
③2 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤1 Int. Cl.: **G06F3/01** (2006.01)
G06Q30/02 (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1913555 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV PHILIPS LIGHTING HOLDING BV) 23/04/2008, Párrafos 0013-0018, Figura 1, Reivindicaciones 3, 4	1-15
X	EP 2049972 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV SIGNIFY HOLDING BV) 22/04/2009, Párrafos 0001-0024; Figuras	1-15
X	WO 2009138914 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 19/11/2009, Páginas 2-9, Figuras.	1-15
X	WO 2010015962 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 11/02/2010, Páginas 1-16, Figuras.	1-15
A	CN 206863514U U (SHANGHAI QINGYAN TECH CO LTD) 09/01/2018, Párrafo 0026</p>	1-15
A	MEHUL S. RAVAL, SANJAY CHAUDHARY et al. Description based identification: Use of Clothes Color and Type. Conference paper, 27/12/2017 [en línea][recuperado el 10/07/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.researchgate.net/publication/322083814 >. Todo el documento	3
A	OMKAR M. PARKHI et al. Deep face recognition. University of Oxford. Visual geometry group.2015 [en línea][recuperado el 10/07/2019]. Recuperado de Internet <URL: http://cis.csuohio.edu/~sschung/CIS660/DeepFaceRecognition_parkhi15.pdf >. Todo el documento	4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.07.2019

Examinador
F. Díaz Madrigal

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06F, G06Q

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, Internet