

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 163 385**

21 Número de solicitud: 201600308

51 Int. Cl.:

**G09F 9/33** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**04.05.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.08.2016**

71 Solicitantes:

**ALFONSO PARRO , Joaquín Ciro (100.0%)  
Ctra. Avila nº 5 portal 2, 2 D**

**28680 San Martín de Valdeiglesias (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**ALFONSO PARRO , Joaquín Ciro**

54 Título: **Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales basada en Leds en movimiento.**

**ES 1 163 385 U**

## DESCRIPCIÓN

Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento.

5

### Sector de la técnica

La presente invención se refiere a unas mejoras y novedades sobre las máquinas o dispositivos de superficie plana a una o varias caras o cuerpos de revolución reproductoras de contenido visual y adicionalmente audiovisual, pudiéndose aplicar para publicidad, entretenimiento, decoración, señalización, iluminación e información en rótulos publicitarios, banderas publicitarias, vallas, pantallas, dispositivo señalización, señales, farolas, aparatos decorativos luminosos, reproductores de contenidos audiovisuales como televisión, etc. El aparato de la presente invención genera imágenes en su totalidad o partes en cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras mediante leds (o cualquier otro dispositivo emisor de luz) en movimiento alrededor de un eje de medidas variables. La presente invención viene a resolver los altos costes de fabricación de los sistemas alternativos de generación de imágenes en sistemas publicitarios, de decoración, etc., basado en componentes estáticos como pantallas de leds, televisión de leds, etc.

20

### Antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidas diferentes pantallas de reproducir imágenes, para banderas publicitarias, vallas, pantallas, rótulos, señales, objetos de decoración, iluminación etc. Todas estas pantallas capaces de reproducir contenido audiovisual se basan en una disposición bidimensional de los elementos emisores de luz. Además, la mayor parte de los sistemas actuales generan el contenido audiovisual en una pantalla plana. En la actualidad no conocemos ningún aparato reproductor de contenido audiovisual basado en el movimiento de los dispositivos emisores de luz que permitan la generación de imágenes bidimensionales o sobre cuerpo de revolución. No hemos encontrado ninguna patente ni modelo de utilidad en relación con la generación de imágenes sobre cuerpos de revolución o superficies planas bidimensionales a una o varias caras a partir del movimiento de dispositivos led (u otro dispositivo emisor de luz) y sus efectos con aplicaciones en el campo de la publicidad, entretenimiento, decoración o información. Existen dispositivos para generar imágenes basados en leds, pero ninguno genera el contenido visual a partir de dispositivos emisores de luz en movimiento.

25

30

35

Algunas referencias son:

40

- Título: DISPOSITIVO DE ILUMINACION POR BARRA DE DIODOS LED. Clasificación Internacional: F21S13/10 (2006.01). F21V21/02 (2006.01). Inventores: HOFFMANN, FRIEDEMANN. Número de Publicación: ES1067877 U (01.07.2008). Otras Publicaciones: ES1067877 Y (01.10.2008). Nombre del primer solicitante: HOFFMANN, FRIEDEMANN. Número de solicitud: U200800967 (08.05.2008).

45

- Título: PANTALLA DE VIDEO DE LED'S. Clasificación Internacional: G09G3/14 (2006.01) H05B33/02 (2006.01). H05B33/08 (2006.01). Inventores: BOSCH ESTEVE, José Vicente. Número de Publicación: ES2386657 A1 (24 08.2012). Otras Publicaciones: ES2386657 B1 (05.07.2013). Nombre del primer solicitante: SENIA TECHNOLOGIES, S.L. (100.0%). Número de solicitud: P2011301 03 (27.01.2011).

50

- 5 • Título: Dispositivo de iluminación que comprende múltiples LED. Clasificación Internacional: H05B33/08 (2006.01). Inventores: SAUERLÄNDER, GEORG. Número de Publicación: ES2441368 T3 (04.02.2014). Fecha de solicitud: (22.07.2009). Otras Publicaciones: EP2319275 A1 (11.05.2011). EP2319275 B1 (20.11.2013). WO2010013172 A1 (04.02.2010). Prioridades: EP20080161317 (29.07.2008). Nombre del primer solicitante: Koninklijke Philips N.V. (100.0%).
- 10 • Título: LUMINARIA LED. Clasificación Internacional: F21V29/00 (2006.01). F21V7/20 (2006.01). F21 84/00 (2006.01). Inventores: ROTHFUSS, Guillermo Arturo. Número de Publicación: ES1114656 U (01.07.2014). Otras Publicaciones: ES1114656 Y (11.02.2015). Nombre del primer solicitante: GOOD WORK FIBROPTICA LUMINICA INTERNACIONAL, SOCIEDAD LIMITADA (100.0%). Número de solicitud: U201430874 (23.06.2014).
- 15 • Título: Proyector con fuente de luz LED. Clasificación Internacional: F21S8/00 (2006.01). F21V13/02 (2006.01). F21V17/12 (2006.01). F21V29/00 (2015.01) F21V3/02 (2006.01). F21V31/00 (2006.01). Inventores: BALCELLS ARIBAU, Jaume. Número de Publicación: ES1138643 U (22.04.2015). Nombre del primer solicitante: LEDS-C4, SA (100.0%). Número de solicitud: U201530382 (02.04.2015)
- 20 • Título: DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN MEDIANTE LED. Clasificación Internacional: F21S8/00 (2006.01) Inventores: GUERRERO RUIZ, Antonio Número de Publicación: ES2388518 A1 (16.10.2012) Otras Publicaciones: ES2388518 81 (07.05.2013) Nombre del primer solicitante: EDIT INGENIEROS, S.L Número de solicitud: P201030291 (01.03.2010).
- 25

### Explicación de la invención

30 Los dispositivos de generación de contenido visual o audiovisual aplicados a los sectores de publicidad, entretenimiento, decoración, señalización, iluminación e información se basan en la disposición bidimensional de los dispositivos emisores de luz para generar un contenido dinámico. Las soluciones en cuerpos de revolución existentes no permiten la generación dinámica de contenido visual. Además el coste de las soluciones existentes para pantallas planas o cuerpos de revolución es muy elevado debido a la gran cantidad

35 de emisores de luz. Además muchas soluciones, tanto en pantalla plana como en cuerpos de revolución, no permiten la reproducción de imágenes, textos, videos o la mezcla de estos de forma dinámica (que permita su modificación) y sólo permiten la emisión de mensajes de texto o imágenes. Por otro lado, la mayoría de estos sistemas no permite su gestión desde dispositivos externos ubicados en cualquier lugar, estos

40 dispositivos a través de programa de ordenador que comprende instrucciones ejecutables por ordenador o dispositivos móviles como tablet, teléfonos móvil, smarfans etc para realizar el procedimiento del cambio de secuencia de imágenes, textos, videos o la mezcla de estos.

45 Nuestra invención consiste en un dispositivo generador de contenido visual a partir de la rotación de un motor que hace mover un eje secundario unido por una correa a través de poleas, este eje secundario comprenderá de unos soportes con emisores de luz sobre una superficie plana o sobre un cuerpo de revolución. De esta forma, se genera un contenido visual plano o de revolución a partir de un menor número de dispositivos

50 emisores de luz gracias a la rotación del motor. Nuestro aparato incluye una o varias placas microcontroladoras capaz de comunicarse con cualquier dispositivo externo como

ordenador, móvil o tablet de forma que se pueda modificar el contenido visual o audio visual emitido a través de los mismos desde cualquier lugar. La placa o placas controladoras permite el almacenamiento de contenidos audiovisual de tipo imagen, textos, videos, audios o la mezcla de estos a reproducir de forma dinámica.

5

Con el fin de reproducir imagen, textos, videos o la mezcla de estos sobre una pantalla plana o sobre la superficie total o en partes de un cuerpo de revolución, esta máquina o dispositivo comprenderá de uno o varios soportes, estructuras o cuerpos que podrán fabricarse en variedad de materiales, tamaños y formas, fijados al eje secundario y moviéndose a través de un eje motriz de un motor eléctrico. Estos soportes, estructuras o cuerpos tendrán fijados en su totalidad o en partes una cantidad variable de dispositivos led o cualquier otro tipo de emisor de luz que se conectarán de forma directa a una o varias placas microcontroladoras con uno o más procesadores, o de forma indirecta a través de una junta rotativa eléctrica, fijada al eje y a los soportes, y que permitirá el paso de las señales de comunicación entre las placas microcontroladoras y los dispositivos leds.

Estas placas de control dispondrán o tendrán conectados uno o varios sensores capaces de medir la rotación del motor, y así la disposición de los leds, como sensores inerciales (IMU), sensores inductivos, encoders, etc., dispuestos en las zonas necesarias para monitorizar y controlar el giro del motor y a su vez el eje secundario, y la posición de los leds. Con la información procedente de dichos sensores, la placa o placas de control actuarán sobre los dispositivos leds o cualquier dispositivo emisor de luz controlable, mediante el cambio de color, encendido, apagado, etc., de forma que con el giro del eje secundario enganchado por poleas y una correa al eje del motor electric se generen imágenes de revolución o sobre superficie plana en función de la disposición de los emisores de luz en relación al eje de rotación del eje secundario en parte o en la totalidad del aparato.

Las placas de control también comprenderán de una o varias interfaces de comunicación de datos inalámbricas como WiFi, LiFi, Bluetooth, 3G, o cualquier otra tecnología de radiofrecuencia, así como cableadas como USB (en sus diferentes tipologías), Ethernet., etc. A través de estas interfaces de comunicación se produce tanto la configuración y monitorización del sistema como el envío del contenido audiovisual para su reproducción mediante los leds en revolución.

Además. el motor y las placas de control estarán conectados, para su alimentación eléctrica, a una o varias fuentes de alimentación eléctrica de forma directa a través de unos cables eléctricos o de forma indirecta mediante el paso de las alimentaciones eléctricas a través de una junta rotatoria eléctrica o escobillas eléctricas con discos rozantes. El resto de elementos podrán alimentarse a través de la placa de control o de nuevo de forma indirecta a través de las alimentaciones eléctricas que podrán pasar a través de las juntas rotativas eléctricas o escobillas eléctricas con discos rozantes.

Esta invención podrá comprender de una botonera de control, conectada al motor eléctrico y a la placa de control. Esta botonera que podrá contener su propio microcontrolador, PLC, etc. estará alimentada a través de la fuente de alimentación o a través de la propia placa de control y será la encargada de controlar encendidos, apagados, y el envío de las diferentes instrucciones para el buen funcionamiento de los elementos de la presente invención.

El dispositivo podrá comprender un dispositivo de sonido como altavoces, etc., que se conectará a la placa de control para la emisión de sonido de forma sincronizada o asíncrona con la reproducción de las imágenes generadas por los leds en movimiento.

- 5 El dispositivo podrá comprender un receptor de televisión digital terrestre o satelital, conectados a las placas microcontroladoras con uno o más procesadores de forma que se constituya en un dispositivo de reproducción de emisiones de televisión en directo.

10 Para proteger todos los elementos anteriores del acceso inadecuado o de efectos meteorológicos perjudiciales, se podrá disponer de una estructura o cuerpo transparente que haga la función de protección pero que a su vez permita el paso de la luz procedente de los leds. Este cuerpo transparente será fijado a través de unos elementos de fijación y cerramiento de la invención. En una realización, esta pantalla protectora podrá ser una  
15 pantalla táctil (resistiva o capacitiva) sobre una parte o la totalidad del cuerpo de revolución o pantallas planas. de forma que se pueda interactuar sobre el contenido audiovisual reproducido. Esta pantalla táctil estará conectada a una o varias placas de control que interpretará la pulsación sobre la pantalla y realizará las acciones programadas necesarias sobre el contenido audiovisual. La pantalla táctil podrá alimentarse a través de la fuente de alimentación del sistema o a través de la placa de  
20 control.

#### **Breve descripción de los dibujos**

25 1° Fig. Máquina o dispositivo de pantalla plana a 1 cara de led, vista desde el lateral sin parte opaca de la carcasa para la vista de componentes.

2° Fig. Máquina o dispositivo de pantalla plana a 2 caras de led, vista desde el lateral, sin parte opaca de la carcasa para la vista de componentes.

30 3° Fig. Máquina o dispositivo de pantalla plana a 2 caras de led, vista desde el lateral, sin parte opaca de la carcasa para la vista de componentes.

35 4° Fig. Máquina o dispositivo. con cuerpo de revolución en forma de bola o globo, vista desde el frente.

5° Fig. Máquina o dispositivo, con cuerpo de revolución con forma de cilindro, vista desde el frente.

40 Como podemos apreciar en las figuras, los distintos componentes se pueden combinar dependiendo de la calidad y tamaño de las imágenes. videos, textos o la mezcla de estos que queramos recrear y en estas figuras se ven algunas de las distintas posibilidades de formas de cuerpo de revolución además de figuras planas a uno o varias caras.

#### **Realización preferente de la invención**

45 Se fabricará una pantalla, valla, rótulo, bandera, banderola, señal u objeto de decoración, pudiendo ser en cuerpo de revolución o plano a varias caras, partiendo de un motor eléctrico (1) donde, fijados a su eje (2) una polea motriz (3) y a través de una correa (4) se transmitirá el movimiento a una polea conducida (5) fijada a un eje secundario (6), en  
50 este eje secundario (6) tendremos unos soportes estructuras o cuerpos (7) que podrán fabricarse en variedad de materiales como plásticos (ABS, metacrilato, PVC, polietileno,

etc.), metálicos, etc., sobre los cuales irán fijados una cantidad variable de led u otro dispositivo emisor de luz (8), que podrán ser tanto RGB (capaz de generar cualquier color) o monocromo. Dado que estos soportes estructuras o cuerpos (7) podrán fabricarse en variedad de tamaños, cantidad y formas, la cantidad de dispositivos emisores de luz (8) dependerá de esos tamaños y formas y de la calidad de la imagen a obtener. Para monitorizar el giro del motor se dispondrá de un sensor inductivo (15) con un imán (16) y adicionalmente también comprenderá con inercial o IMU (22) y/u otro tipo de sensor capaz de monitorizar el movimiento de estos soportes, estructuras o cuerpos (7).

Los led (8), el sensor inductivo (15) y el sensor inercial o IMU (22) estarán conectados por unos cables eléctricos (21) fijados a los soportes (7), a una o varias placas de control con uno o varios procesadores (9) capaces de analizar la información procedente de los sensores y actuar sobre los leds (8). Para alimentar los leds (8), sensores y placa de control (9), se dispondrá de una fuente de alimentación eléctrica (13) capaz de suministrar la corriente requerida por los elementos. Para hacer llegar la corriente desde la parte estática de la invención a la parte giratoria, se dispondrá de una junta rotativa eléctrica (28) conectada al eje del motor que permitirá el paso de las señales de alimentación.

La pantalla, valla, rótulo, bandera, banderola, serial u objeto de decoración, pudiendo ser en cuerpo de revolución o plano a varias caras, comprenderá con una botonera de control (27), conectada por cables eléctricos (21) a la placa de control (9) para el control del sistema (apagado, encendido, etc.).

La placa de control (9) de la pantalla, valla, rótulo, bandera, banderola, señal u objeto de decoración comprenderá de un módulo WIFI (17) para la monitorización del sistema y el ajuste inalámbrico del contenido audiovisual reproducido. Adicionalmente, comprenderá además de entrada de datos del tipo USB (26) conectada y fijada a la placa de control con uno o varios procesadores (9).

Comprenderá con un bastidor (18) con partes opacas y transparentes en distintos grados, que servirá como soporte de fijación y cerramiento de la pantalla, valla, rótulo, bandera, banderola, señal u objeto de decoración, este bastidor (18) podrá fabricarse en variedad de materiales, tamaños y formas, fijando y rodeando todos los demás componentes, sirviendo de cerramiento y protegiendo las partes móviles y fijas de elementos externos, dejando pasar al exterior las imágenes generadas por el giro y distintos efectos de los led (8), comprenderá con una puerta (32) de acceso a los componentes internos de la pantalla, valla, rótulo, bandera, banderola, señal u objeto de decoración.

Algunas realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes que se incluyen seguidamente.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, hay que hacer constar la posibilidad de que sus diferentes partes podrán fabricarse en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución o procedimiento, aquellas variaciones que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no alteren el principio fundamental de la presente invención.

Esta descripción detallada se aporta para ayudar a un entendimiento completo de la invención.

5 Por lo tanto, los expertos en la materia reconocerán que variaciones, cambios o modificaciones de las realizaciones descritas aquí pueden llevarse a cabo sin salir del ámbito de protección de la invención. También, la descripción de funciones y elementos sobradamente conocidos se omiten por claridad y concisión. La descripción y los dibujos simplemente ilustran los principios de la invención. Por lo tanto, debe apreciarse que los expertos en la técnica podrán concebir varias disposiciones que, aunque no se hayan descrito o mostrado explícitamente en este documento, representan los principios de la invención y están incluidas dentro de su alcance. Además, todos los ejemplos descritos en este documento se proporcionan principalmente por motivos pedagógicos para ayudar al lector a entender los principios de la invención y los conceptos aportados por el inventor para mejorar la técnica, y deben considerarse como no limitativos con respecto a tales ejemplos y condiciones descritos de manera específica. Además, todo lo expuesto en este documento relacionado con los principios, aspectos y realizaciones de la invención, así como los ejemplos específicos de los mismos, abarcan equivalencias de los mismos.

10

15

20 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a realizaciones específicas, los expertos en la técnica deben entender que los anteriores y diversos otros cambios, omisiones y adiciones en la forma y el detalle de las mismas pueden realizarse sin apartarse del alcance de la invención tal como se definen mediante las reivindicaciones siguientes.

25

## REIVINDICACIONES

1. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o vanas caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, se **caracteriza** por que comprende un motor eléctrico (1), fijado a su eje (2) una polea motriz (3) comprende una correa (4), además comprende un eje secundario hueco con orificio de entrada laterales (6), que comprende una polea conducida (5), comprende unos cojinetes o rodamientos (12) fijados a este eje secundario hueco con orificio de entrada laterales (6), con uno o varios soportes, estructuras o cuerpos (7) que podrán ser de variedad de materiales, tamaños y formas, dispuestos de manera que con su forma creen un cuerpo de revolución o pantalla plana a uno o ambos lados del dispositivo, o alrededor de este y con el giro del eje (2) que transmitirá a través de las poleas (3) y (5) unidas la correa (4) movimiento a estos soportes, estructuras o cuerpos (7) fijados a el eje secundario hueco con orificio de entrada laterales (6), estos soportes estructuras o cuerpos (7) comprende un número de leds (8) variable, comprenderá además uno o varios sensores para monitorizar el movimiento de estos, del tipo sensor inductivo (15) con un imán (16), comprende una o varias placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9) fijadas el eje secundario, comprenderá cables eléctricos y/o de datos (21), comprende escobillas eléctricas (10) con discos rozantes (11) para la conexión de los distintos componentes eléctricos y/ o electrónicos y para la entrada de energía eléctrica a la máquina o dispositivo, comprende una o varias conexiones inalámbricas, del tipo WIFI (17) fijadas y conectadas a una o varias placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9), una o varias entrada de datos del tipo USB (26) en sus diferentes tipologías conectadas y fijadas a las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9), comprende de una o varias fuentes de alimentación (13) conectadas por unos cables eléctricos y/o de datos (21) a los distintos componentes eléctricos y/o electrónicos directa o indirectamente, comprenderá un bastidor con partes opacas y transparentes en distintos grados (18) donde se fijaran los distintos elementos para el buen funcionamiento del dispositivo o máquina, de materiales, tamaños y formas diversas, cerrando y fijando todos los componentes, permitiendo el movimiento de los elementos móviles y dejando pasarla luz de los leds (8) al exterior de la máquina o dispositivo, comprenderá varios soportes de fijación o sujeción (14) para la fijación de los distintos componentes de la máquina o dispositivo, comprenderá de uno o varios ventiladores (19) fijados al bastidor (18).

2. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según reivindicación anterior, **caracterizada** por que comprende microleds (29) fijados en los soportes estructuras o cuerpos (7) y conectados por cables eléctricos y/o de datos (21) a la o las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9), o cualquier otro dispositivo emisor de luz que se pueda controlar desde la o las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9) capaces de emitir textos, videos, imágenes o la mezcla de estos, con este control.

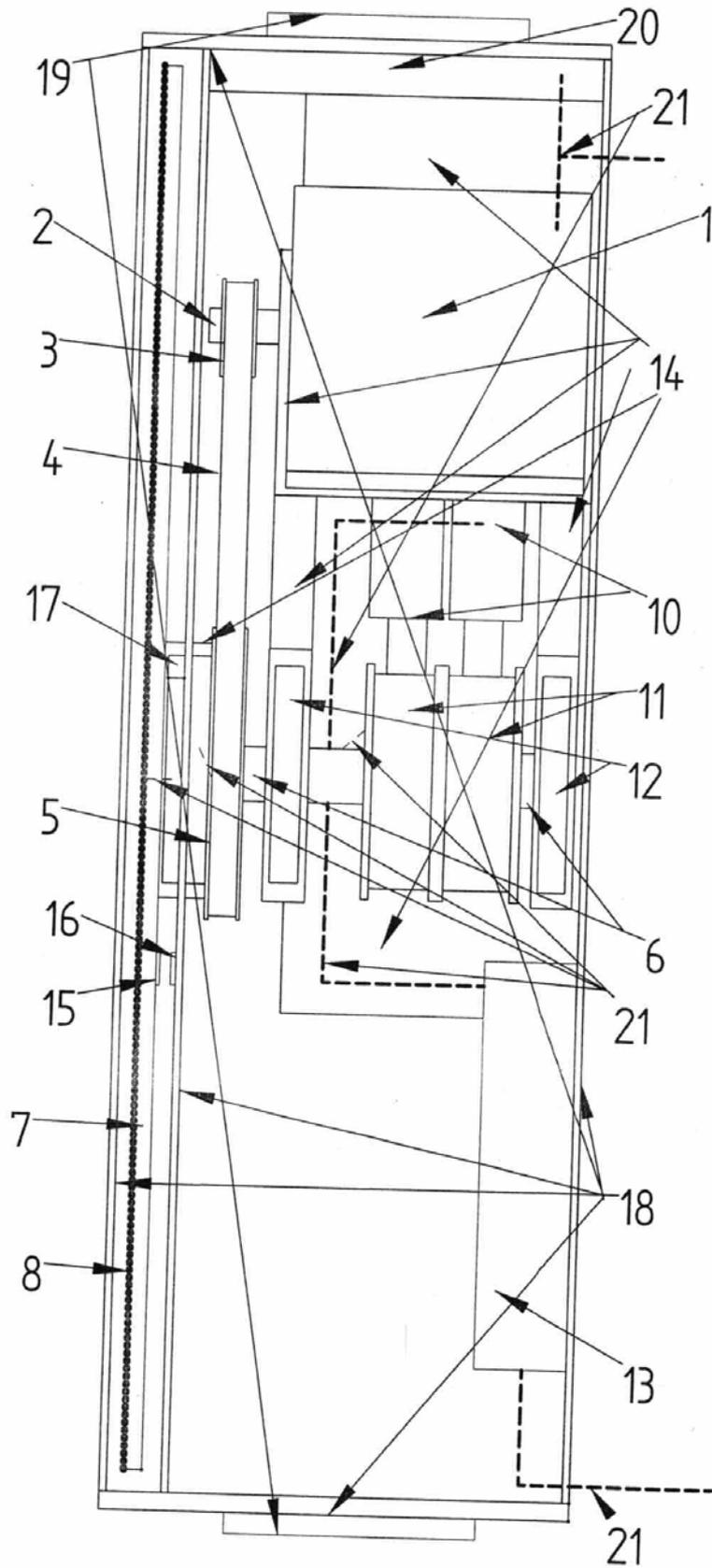
3. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende uno o varios sensores inerciales IMU (22) y/o sensores encoder (23) u otro sensor o sensores capaces de medir o monitorizar el movimiento, además o sustituyendo el o los sensores inductivos (15) para la monitorización de los leds (8) o microleds (29).

4. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende juntas rotativas eléctricas (28) sustituyendo a las escobillas eléctricas (10) y los discos rozantes (11).
- 5
5. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende una o varias botoneras de control (27) conectada a las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9)
- 10 para la programación de esta y la interacción con la máquina o dispositivo, el Bastidor (18) comprenderá con una puerta de acceso (32).
6. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según
- 15 reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende uno o varios altavoces (30) fijados a la máquina o dispositivo y conectados por cables eléctricos y/o de datos (21) a la o las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9).
7. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según
- 20 reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende uno o varios sistemas de comunicación inalámbrica del tipo bluetooth (24), o sistema inalámbrico LI-FI (31) conectado o conectados a la o las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9)
- 25
8. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende uno o varios sistemas de transmisión 3G, 4G o sus diferentes tipologías (25) conectado o conectados a la o las
- 30 placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9).
9. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según
- 35 reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende una o varias pantallas táctiles (33), fijada al bastidor (18) y conectada a la o las placas microcontroladoras con uno o más procesadores (9) a través de cables eléctricos y/o de datos (21), de las escobillas eléctricas (10) con discos rozantes (11), o a través de juntas rotativas eléctricas (28) sustituyendo a las escobillas eléctricas (10) y los discos rozantes (11), o conectada de forma inalámbrica con cualquiera de los sistemas inalámbricos de las
- 40 reivindicaciones 1ª, 7ª y 8ª.
10. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según
- 45 reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende uno o varios ventiladores con o sin conductos direccionales (20) de aire, conectado o conectados a unos cables eléctricos y/o de datos (21) y fijados al bastidor con partes opacas y transparentes en distintos grados (18), directamente o a través soportes de fijación o sujeción (14).
11. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de contenidos visuales o audiovisuales, basada en leds en movimiento, según
- 50 reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende un programa de ordenador

que comprende instrucciones ejecutables por ordenador para realizar el procedimiento cuando el programa es ejecutado en un ordenador, tablet, smartphone.

- 5 12. Cuerpos de revolución o superficies planas a una o varias caras, reproductoras de  
contenidos visuales o audiovisuales. basada en leds en movimiento, según  
reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende un motor eléctrico con el  
eje hueco a los dos lados del motor con orificios laterales sustituyendo este al eje  
secundario hueco con orificio de entrada laterales (6), para la fijación de varios soportes  
estructuras o cuerpos (7) que comprende de con un número de leds (8) o microleds (29)  
10 variable, sustituyendo también al eje secundario hueco con orificio de entrada laterales  
(6) para la fijación de una o varia placas microcontroladoras con uno o más procesadores  
(9), y sustituyendo también al eje secundario hueco con orificio de entrada laterales (6)  
para la fijación de los discos rozantes (11), albergando en su interior cables eléctricos y/o  
de datos (21), para la conexión de los distintos componentes eléctricos y/o electrónicos.  
15

FIG.1



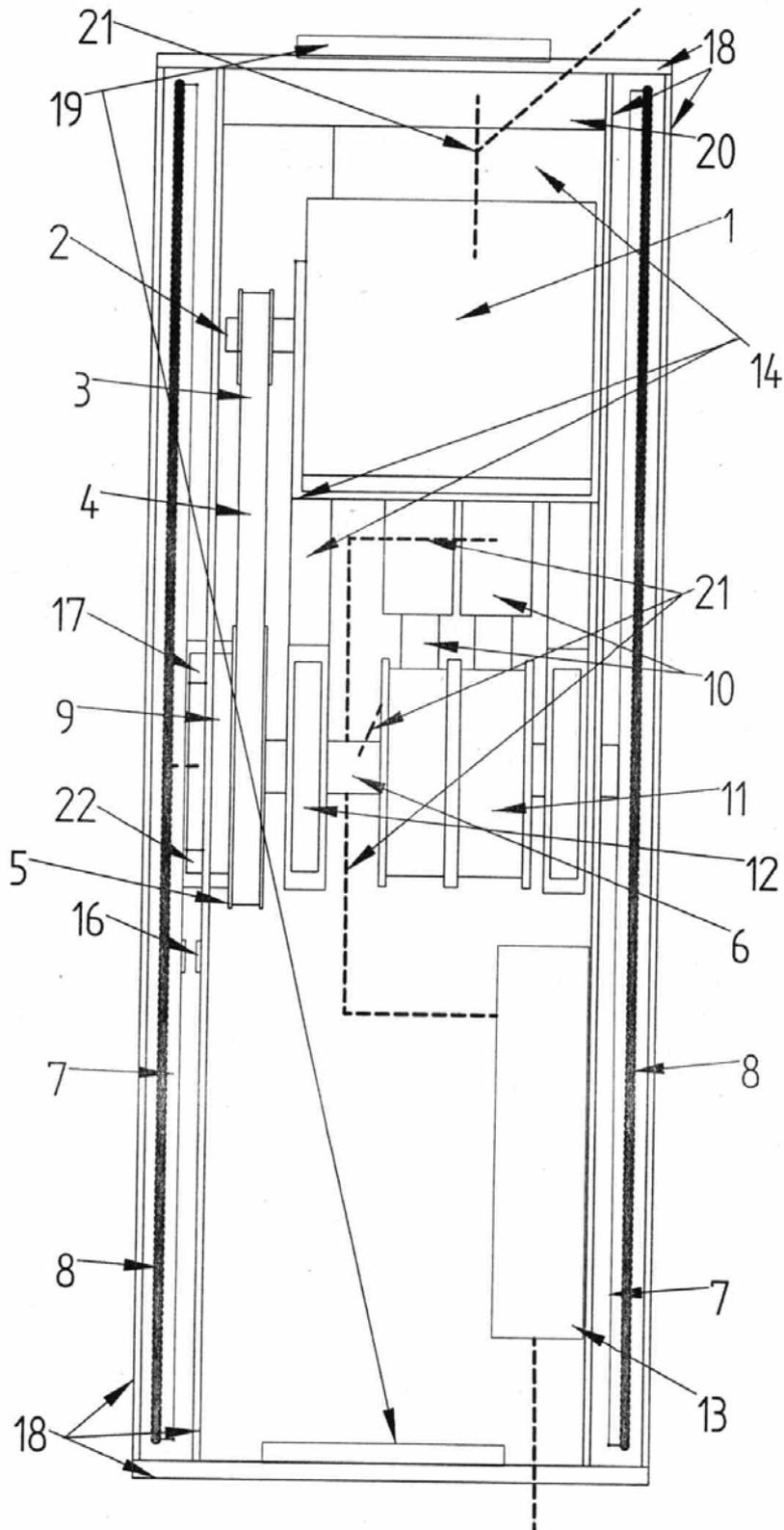


FIG. 3

