

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 652**

21 Número de solicitud: 201730823

51 Int. Cl.:

H01R 4/24 (2008.01)

H01R 4/24 (2008.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

21.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.12.2018

71 Solicitantes:

URBIDERMIS, S.L (100.0%)

Parc de Belloch CTRA C-251 KM 5.6

08430 LA ROCA DEL VALLÉS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

ABEL BERNET, José Manuel ;

NIETO SANTA, Javier Ignacio y

SERRA MAJEM, Josep María

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie y procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos**

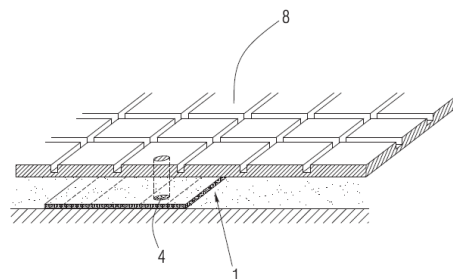
57 Resumen:

Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie que comprende un apilamiento de capas de tal manera que entre una capa superior y la capa siguiente inferior se disponen por lo menos 2 superficies conductoras detectables bajo y/o tras la superficie y a las que se les pueda aplicar una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos.

Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención bajo o tras una superficie que comprende los siguientes pasos:

- Detección de las superficies conductoras del dispositivo;
- Acceso a la capa superior exterior del dispositivo;
- Conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a las superficies conductoras.

FIG.4



DESCRIPCIÓN

Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie y procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos

5 **Campo de la técnica**

La presente invención hace referencia a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable y a un procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de
10 datos.

En consecuencia, el campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro del sector de la alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos de dispositivos electricos y electrónicos dentro del ámbito de la construcción y, muy especialmente, en la edificación y/o
15 obra civil.

Estado de la Técnica anterior

En el ámbito de la edificación y/o obra civil, las líneas de corriente y/o de datos que permiten
20 alimentar eléctricamente y/o transmitir datos se encuentran generalmente soterradas y/o empotradas por lo que se obliga al usuario a utilizar las tomas de corriente y/o de datos previamente instaladas para poder alimentar eléctricamente cualquier dispositivo y/o comunicar dispositivos por datos. Ello implica que el usuario no puede alimentar eléctricamente otro dispositivo electrónico y/o transmitir datos en la zona del espacio que
25 desee, excepto si existe una toma de corriente y/o de datos muy cercana a esa zona, siendo la única solución existente hasta el momento realizar una compleja obra, consistente en levantar todo o gran parte del pavimento o abrir regatas en la pared hasta encontrar la línea de corriente y/o de datos para sacar la correspondiente toma de corriente y/o de datos y posteriormente volver a cubrir toda la zona levantada.

30 Sin duda alguna, ello supone una gran inversión de tiempo y de dinero para el usuario o el instalador.

Por otro lado, se ha de destacar que, actualmente, las líneas de corriente soterradas y/o empotradas son de corriente alterna de alta o baja tensión. En corrientes de baja tensión, las condiciones de consumo de la línea definen la sección del cable circular. Así por ejemplo,

para corrientes de baja tensión de 230 V, las secciones del cable circular no serán inferiores a 6 mm². Estos cables al ser unidimensionales presentan la dificultad de ser detectados desde el exterior con precisión del mismo orden de la sección del cable, es decir milimétrica, así como de realizar una conexión al cable circular sin tener un acceso abierto y limpio al mismo, con lo que el levantamiento del pavimento o de la pared se hace inevitable para realizar una conexión.

Explicación de la invención

La presente invención tiene como principal finalidad dar solución a la necesidad mencionada anteriormente, ofreciendo un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie de fácil detección y acceso, que permite a su vez un procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos que no implica obra, reduciéndose la inversión en tiempo y en dinero para el usuario u operario.

Para ello, es objeto de la presente invención un dispositivo de alimentación eléctrica y/o transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie que comprende por lo menos un apilamiento de capas de tal manera que entre una capa superior y la capa siguiente inferior se disponen, preferiblemente de forma coplanaria, por lo menos 2 superficies conductoras configuradas para que se les pueda aplicar una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos, preferiblemente en los extremos de las superficies conductoras.

Las capas pueden ser flexibles y/o estar configuradas para la impermeabilización, el aislamiento eléctrico y el apantallamiento electromagnético.

Las superficies conductoras pueden ser planas, flexibles y estar configuradas para su detección bajo y/o tras la superficie con una precisión mínima inferior del ancho de las superficies conductoras.

La capa superior, la capa siguiente inferior y las 2 superficies conductoras están unidas por unos medios de fijación y por lo menos la capa superior está hecha de material retirable configurada para que, una vez que se retire por lo menos una parte de dicha capa superior por debajo de la cual se encuentra una región de las 2 superficies conductoras, se pueda conectar, a través de un orificio de la superficie, preferiblemente sin levantar la superficie,

una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a las regiones de las 2 superficies conductoras de tal manera que cuando se aplica una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos, preferiblemente a los extremos de las 2 superficies conductoras, la corriente eléctrica y/o los datos asociados se transmiten a través de las 2 superficies conductoras y la línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos.

La capa superior puede estar hecha de material impermeable, aislante y apantallante.

Preferiblemente, los medios de transmisión de datos son un par de pistas de cobre.

En una realización preferente del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, las superficies conductoras están configuradas para que se les pueda aplicar una diferencia de potencial de corriente continua, preferiblemente de muy bajo voltaje, de tal manera que cuando se aplica dicha diferencia de potencial de corriente continua, la corriente eléctrica continua asociada a la diferencia de potencial de corriente continua se transmite a través de las 2 superficies conductoras y la línea externa de conexión eléctrica. En esta realización preferente, la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos es la línea de alimentación de un dispositivo electrónico a 12 VDC o 24 VDC de potencias eléctricas respectivas de 200 W o 400 W.

La superficie debajo y/o tras la que se ubica el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos puede ser el pavimento y/o la pared y puede estar hecha de materiales varios, así como por ejemplo: yeso, material cerámico, hormigón, asfalto, piedra natural o artificial, siendo, en consecuencia, útil esta invención tanto para la obra civil como para la edificación. Preferiblemente este dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos se instala entre 2 y 50 cm y, más concretamente, entre 10 y 20 cm, de profundidad del pavimento urbano.

Este dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos permite obtener fácilmente, bajo y/o tras una superficie, diferentes puntos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos a través de la conexión a sus superficies conductoras. Ello significa que a mayores dimensiones de las superficies conductoras y, en consecuencia, del dispositivo de alimentación de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos mayores puntos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos ofrece. En consecuencia, si el usuario está interesado en obtener puntos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos en una amplia zona del espacio tan solo hace falta que sitúe un dispositivo de

alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos o varios dispositivos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos unidos a través de sus superficies conductoras con las dimensiones adecuadas para ocupar dicha zona del espacio.

- 5 Así por ejemplo, si el usuario desea que una vía urbana de una longitud determinada disponga de diferentes puntos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos tan sólo debe utilizar el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención en el que la superficie por debajo de la cual se sitúa el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención es el pavimento de la vía urbana.

10

Ello, entre otras cosas, permite conectar el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos a la red eléctrica y/o armarios de control y transformación de tal manera que se transmite la corriente eléctrica asociada a la red eléctrica y/o armarios de control y transformación por debajo de la superficie mediante las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos y además estas cajas de control: controlan, aseguran y regulan la alimentación y transmisión de datos en el dispositivo

15

Asimismo, si el usuario desea que una pared de un bien inmueble disponga de diferentes puntos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos tan sólo debe utilizar el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención en el que la superficie por detrás de la cual se ubica el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención es la pared.

20

En una realización preferente del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, el material impermeable, aislante, apantallante y retirable puede ser un material textil no tejido hecho de fibras de Poliéster calandrado.

25

Preferiblemente, los medios de fijación son láminas EVA (etileno, vinil, acetato) por temperatura y presión.

30

Preferiblemente, las superficies conductoras están hechas de cobre.

En otra realización preferente del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, las superficies conductoras son esencialmente paralelas entre sí.

35

Preferiblemente, las superficies conductoras presentan un ancho en el rango de 18 a 72 mm y un grosor en el rango de 0,018 a 0,070 mm estando separadas una distancia de centro a centro en el rango de 100 a 250 mm.

- 5 Preferiblemente, el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención se fabrica en rollos a la continua con un ancho de rollo de hasta 1800 mm, resultando muy económico y, más concretamente, se corta después para la instalación de la línea con un ancho de aproximadamente 200 mm ya que permite evitar retenciones de agua al presentar un tamaño y peso más manipulable y esto facilita la manipulación del instalador.

10

Se ha de señalar que este dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos puede estar disponible para el usuario en rollos de diferentes metrajes de hasta 120 metros ya que ello permite su fabricación en continua, reduciéndose los costes a valores mínimos.

- 15 Se ha de destacar que en el caso de que el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos comprenda más capas, aparte de la capa superior y la capa siguiente inferior, la primera capa que tiene contacto con el exterior o la más cercana con el exterior se le denomina capa superior exterior.

- 20 En otra realización preferente del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, dicho dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos comprende además un aparato contador del consumo de corriente eléctrica que se transmite por las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

25

El procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención en una condición empotrada o soterrada bajo o tras una superficie, comprende los siguientes pasos:

- 30 - Detección con una precisión mínima inferior al ancho de las superficies conductoras respecto a un plano perpendicular al plano de las 2 superficies perpendiculares de por lo menos una zona exterior de la superficie sobre la que se proyectan las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos;
- 35 - Selección de por lo menos una parte de la zona exterior de la superficie detectada;

- Acceso, a través de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada mediante un orificio en la superficie sin levantamiento de la misma, a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos;
- Retirada de por lo menos una parte de la zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos accedida y hasta dejar expuesta una región de las superficies conductoras;
- Conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas; y
- Aislamiento de la región de las superficies conductoras expuestas a las que se les ha conectado la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a través de medios de sellado.
- Cerramiento del orificio practicado en la superficie.

Se ha de señalar que aquellas realizaciones preferentes de los procedimientos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos, mediante dispositivos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos que dispongan superficies conductoras esencialmente paralelas entre sí, ofrecen una etapa de detección más sencilla y rápida ya que una vez detectada una zona exterior de la capa superior externa del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyecta una superficie conductora, al ser la otra superficie conductora esencialmente paralela a esta superficie conductora y en ocasiones a una distancia previamente conocida, se puede detectar fácilmente la zona exterior de la capa superior externa del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyecta la otra superficie conductora.

En una realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, el acceso a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras se puede realizar mediante una perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada, obteniendo un orificio en la superficie, y hasta llegar a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

En esta realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, después del paso de acceso a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos realizado mediante la perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada y hasta llegar a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos, el procedimiento puede comprender, preferiblemente, los siguientes pasos:

- Colocación en la perforación efectuada sobre la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie de un elemento tubular configurado para que el perímetro de uno de los extremos del elemento tubular delimite por lo menos una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos; y
- Limpieza del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos hasta la superficie, realizándose, preferiblemente, mediante la aspiración del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos hasta la superficie.

Esta realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, después del paso de aislamiento de la región de las superficies conductoras expuestas a las que se les ha conectado la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a través de medios de sellado, comprende, preferiblemente, el siguiente paso:

- Rellenado de la perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada con medios de relleno.

En una realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, el paso de la retirada de por lo menos una parte de la zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos, se puede realizar a través de la fundición de la zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos. Preferiblemente, la fundición se efectúa a

través de la introducción de una punta caliente configurada para fundir la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

En otra realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención, la conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas se puede realizar mediante la soldadura de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas. Preferiblemente, la soldadura de la línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas comprende las siguientes etapas:

- Introducción de material fundente sobre las superficies conductoras expuestas;
- Unión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos al material fundente y a la superficie conductora expuesta;
- Enfriamiento del material fundente.

Preferiblemente, los medios de sellado y/o los medios de relleno son resina epoxi o adhesivo de fusión frío o caliente.

Por otro lado, se ha de señalar que otra gran ventaja de este dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos es su sencilla instalación. En este sentido, una realización preferente del procedimiento de instalación de un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos comprende los siguientes pasos:

- Instalación preferiblemente de una base de hormigón en la zona en la que se desea instalar el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos, si dicha base preferiblemente de hormigón no está instalada ya previamente;
- Colocación del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la base del hormigón;
- Colocación del material perforable en el espacio que quedará delimitado por la cara interna de la superficie y el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos, que comprende las siguientes etapas:
 - o Colocación de una capa de arena niveladora, preferiblemente dicha capa es de 5 cm de grosor aproximadamente;
 - o Aplanamiento de la arena niveladora;
 - o Colocación de una capa preferiblemente de Portland con arena fina,

- o Aplanamiento de la capa de Portland;
- Colocación de la superficie que preferiblemente es pavimento hidráulico (panot);
- Rejuntado de la superficie delimitada por el pavimento hidráulico;
- Mojado y prensado del pavimento;
- 5 - Rejuntado del pavimento con cemento y agua.

Breve descripción de los dibujos

10 Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben considerarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- La fig. 1 representa una vista esquemática de una sección transversal del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención;
- La fig. 2 representa una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de
15 alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención;
- La fig. 3 ilustra una vista esquemática de una sección transversal en perspectiva del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención bajo una superficie.
- La Fig 4. representa una vista esquemática de una sección transversal en
20 perspectiva del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la invención bajo una superficie al que se ha accedido al mismo a través de la perforación de una parte de la superficie.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

25 En las Figs. 1 y 2 se muestran una vista esquemática de una sección transversal y en perspectiva, respectivamente, del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) según la invención.

Este dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) comprende por lo menos un apilamiento de capas flexibles (3, 5), preferiblemente esencialmente paralelas entre sí, de tal manera que entre una capa superior (3) y la capa siguiente inferior (5),
30 estando configuradas dichas capas (3, 5) para la impermeabilización, el aislamiento eléctrico y el apantallamiento electromagnético, se disponen de forma coplanaria por lo menos 2 superficies conductoras (4), planas y flexibles configuradas para su detección bajo y/o tras una superficie con una precisión mínima inferior del ancho de las superficies conductoras (4)

respecto a un plano perpendicular al plano de las 2 superficies conductoras (4) y para que se les pueda aplicar una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos.

La capa superior (3), la capa siguiente inferior (5) y las 2 superficies conductoras (4) están unidas por unos medios de fijación (6) y por lo menos la capa superior (3) está hecha de material impermeable, aislante, apantallante y retirable configurada para que una vez que se retire por lo menos una parte de dicha capa superior (3) por debajo de la cual se encuentra una región de las 2 superficies conductoras (4) se pueda conectar, a través de un orificio de la superficie y sin levantar la superficie, una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a las regiones de las 2 superficies conductoras (4) de tal manera que cuando se aplica una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos a las 2 superficies conductoras (4) la corriente eléctrica y/o los datos asociados se transmiten a través de las 2 superficies conductoras (4) y la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos.

En esta realización preferente, tanto la capa superior (3) como la capa siguiente inferior (5) están hechas de material textil no tejido hecho de fibras de Poliéster calandrado y los medios de fijación (6) son goma EVA.

Preferiblemente, las dos superficies conductoras (4) están hechas de cobre.

En la Fig. 3 se representa una vista esquemática en perspectiva de una sección transversal del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) según la invención bajo una superficie (8) que puede ser el pavimento de las aceras de las vías urbanas de una ciudad. y el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) tiene una longitud de 100 metros con un ancho en el rango de 20 cm a 120 cm según el número de superficies conductoras (4) que comprenda, siendo el ancho de 20 cm si comprende 2 superficies conductoras (4) y de 120 cm si comprende hasta 12 superficies conductoras (4).

En una realización preferente del procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) según la invención en una condición empotrada o soterrada bajo o tras una superficie, dicho procedimiento comprende los siguientes pasos:

El procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) según la invención en una condición empotrada o soterrada bajo o tras una superficie, comprende los siguientes pasos:

- Detección con una precisión mínima inferior del ancho de las superficies conductoras (4) respecto a un plano perpendicular al plano de las 2 superficies perpendiculares de por lo menos una zona exterior de la superficie (8) sobre la que se proyectan las superficies conductoras (4) del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos; (1)
- Selección de por lo menos una parte de la zona exterior de la superficie (8) detectada;
- Acceso, a través de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie (8) detectada mediante un orificio en la superficie (8) sin levantamiento de la misma, a una zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras (4) del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1);
este acceso a una zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) se puede realizar, tal y como se puede apreciar en la Fig. 4, mediante una perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie (8) detectada, obteniendo un orificio en la superficie (8), y hasta llegar a una zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras (4) del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1);
- Colocación en la perforación efectuada sobre la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie (8) de un elemento tubular configurado para que el perímetro de uno de los extremos del elemento tubular delimite por lo menos una zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras (4) del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1);
- Limpieza del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) hasta la superficie (8), realizándose, preferiblemente, mediante la aspiración del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) hasta la superficie (8);
- Retirada de por lo menos una parte de la zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) accedida y hasta dejar expuesta una región de las superficies conductoras (4), realizándose tal

retirada a través de la fundición de la zona de la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1);

la fundición se efectúa a través de la introducción de una punta caliente configurada para fundir la capa superior (3) exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1);

- Conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras (4) expuestas; realizándose tal conexión mediante la soldadura de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras (4) expuestas en el que la soldadura comprende las siguientes etapas:

- o Introducción de material fundente sobre las superficies conductoras (4) expuestas;
- o Unión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos al material fundente y a la superficie conductora (4) expuesta;
- o Enfriamiento del material fundente.

- Aislamiento de la región de las superficies conductoras (4) expuestas a las que se les ha conectado la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a través de medios de sellado;
- Cerramiento del orificio practicado en la superficie (8).

Las aplicaciones de estos dispositivos de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos (1) pueden ser las siguientes:

- Calentamiento de pavimentos para impedir la formación de hielo en aceras y carriles-bici, evitándose tirar sal o gravilla y obteniéndose unas aceras más limpias y seguras para los transeúntes y bicicletas;
- Alimentación y emisión de señales luminosas y/o acústicas en pavimentos y parámetros verticales para que se puedan marcar recorridos luminosos o acústicos permanentes o temporales y así mejorar la circulación de personas con deficiencias visuales y acústicas;
- Alimentación de señales luminosas y/o acústicas en escaleras para que sirvan como incentivo para el uso por parte de los usuarios (en lugar de por ejemplo las escaleras mecánicas)
- Alimentación de señales luminosas y/o acústicas para los separadores de los carriles-bici con la finalidad de avisar a los ciudadanos con visión o movilidad reducida;

- Calentamiento o refrigeración de bancos públicos para atemperarlos en invierno y/o verano;
- Alimentación de cargadores eléctricos en bancos públicos para que se puedan alimentar dispositivos electrónicos y dotar de mayores servicios a los ciudadanos;
- 5 - Puntos de conexión eléctrica en aceras, bancos y/o zonas ajardinadas para dotar a la ciudad de espacios de trabajo;
- Alimentación y control del auto-riego, de la humedad y del sustrato de jardineras;
- Alimentación y emisión de señales luminosas en rejas de alcorque;
- Alimentación y emisión de señales luminosas para las protecciones de los árboles
- 10 como soportes de carteles de publicidad luminosos, o iluminación de baja altura;
- Alimentación de sensores antirrobo para bicicletas;
- Puntos de recarga eléctrica para bicicletas, motocicletas y/o automóviles eléctricos;
- Alimentación de paneles de información digital públicos; y
- Alimentación de sensores anti-vandálicos que se pueden disponer en papeleras y
- 15 contenedores.

Un experto en la técnica será capaz de efectuar modificaciones y variaciones a partir de los ejemplos de realización mostrados y descritos sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos soterrable y/o empotrable bajo y/o tras una superficie caracterizado porque comprende por lo menos un apilamiento de
5 capas flexibles de tal manera que entre una capa superior y la capa siguiente inferior, estando dichas capas configuradas para la impermeabilización, el aislamiento eléctrico y el apantallamiento electromagnético, se disponen de forma coplanaria por lo menos 2 superficies conductoras, planas y flexibles configuradas para su detección bajo y/o tras la superficie con una precisión mínima inferior del ancho de las superficies conductoras
10 respecto a un plano perpendicular al plano de las 2 superficies conductoras y para que se les pueda aplicar una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de datos; y la capa superior, la capa siguiente inferior y las 2 superficies conductoras están unidas por unos medios de fijación y por lo menos la capa superior está hecha de material impermeable, aislante, apantallante y retirable configurada para que, una vez que se retire
15 por lo menos una parte de dicha capa superior por debajo de la cual se encuentra una región de las 2 superficies conductoras, se pueda conectar, a través de un orificio de la superficie y sin levantar total o parcialmente la superficie, una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a las regiones de las 2 superficies conductoras de tal manera que cuando se aplica una diferencia de potencial y/o unos medios de transmisión de
20 datos a las 2 superficies conductoras la corriente eléctrica y/o los datos asociados se transmiten a través de las 2 superficies conductoras y la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos.

2. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación
25 anterior en el que el material impermeable, aislante, apantallante y retirable es un material textil no tejido hecho de fibras de poliéster calandrado.

3. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que los medios de fijación son láminas EVA.

30

4. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que las superficies conductoras están hechas de cobre.

5. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las
35 reivindicaciones anteriores en el que las superficies conductoras están configuradas para que se les pueda aplicar una diferencia de potencial de corriente continua de tal manera que

cuando se aplica dicha diferencia de potencial de corriente continua, la corriente eléctrica continua asociada a la diferencia de potencial de corriente continua se transmite a través de las 2 superficies conductoras y la línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos.

5 6. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que las superficies conductoras son esencialmente paralelas entre sí.

10 7. Dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que las superficies conductoras presentan un ancho en el rango de 18 a 72 mm y un grosor en el rango de 0,018 a 0,070 mm estando separadas una distancia de centro a centro en el rango de 100 a 250 mm.

15 8. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a un dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en una condición empotrada o soterrada bajo o tras una superficie que comprende los siguientes pasos:

- Detección con una precisión mínima inferior del ancho de las superficies conductoras respecto a un plano perpendicular al plano de las 2 superficies perpendiculares de
20 por lo menos una zona exterior de la superficie sobre la que se proyectan las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos;
- Selección de por lo menos una parte de la zona exterior de la superficie detectada;
- Acceso, a través de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie
25 detectada mediante un orificio en la superficie sin levantamiento de la misma, a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos;
- Retirada de por lo menos una parte de la zona de la capa superior exterior del
30 dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos accedida y hasta dejar expuesta una región de las superficies conductoras;
- Conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas; y
- Aislamiento de la región de las superficies conductoras expuestas a las que se les ha
35 conectado la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a través de medios de sellado.

- Cerramiento del orificio practicado en la superficie.

9. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación anterior en el que el acceso a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos se realiza mediante una perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada, obteniendo un orificio en la superficie, y hasta llegar a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

10. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación anterior que comprende, después del paso de acceso a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos realizado mediante la perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada y hasta llegar a una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos, los siguientes pasos:

- Colocación en la perforación efectuada sobre la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie de un elemento tubular configurado para que el perímetro de uno de los extremos del elemento tubular delimite por lo menos una zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos sobre la que se proyectan parte de las superficies conductoras del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos; y
- Limpieza del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos hasta la superficie.

-

11. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación anterior en el que el paso de limpieza del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos hasta la superficie se realiza mediante la aspiración del interior del elemento tubular desde el dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos hasta la superficie.

12. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 que comprende, después del paso de aislamiento de la región de las superficies conductoras expuestas a las que se les ha conectado la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a través de medios de sellado, el siguiente paso:

- Rellenado de la perforación de la parte seleccionada de la zona exterior de la superficie detectada con medios de relleno.

-

13. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12 en el que la retirada de por lo menos una parte de la zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos se realiza a través de la fundición de la zona de la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

14. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación anterior en el que la fundición se efectúa a través de la introducción de una punta caliente configurada para fundir la capa superior exterior del dispositivo de alimentación eléctrica y/o de transmisión de datos.

15. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14 en el que la conexión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas se realiza mediante la soldadura de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas.

16. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según la reivindicación anterior en el que la soldadura de la línea de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos a la región de las superficies conductoras expuestas comprende las siguientes etapas:

- Introducción de material fundente sobre las superficies conductoras expuestas;
- Unión de la línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos al material fundente y a la superficie conductora expuesta;
- Enfriamiento del material fundente.

17. Procedimiento de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos de una línea externa de conexión eléctrica y/o de transmisión de datos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16 en el que los medios de sellado y/o los medios de relleno son resina epoxi o adhesivo de fusión frío o caliente.
- 5

FIG. 1

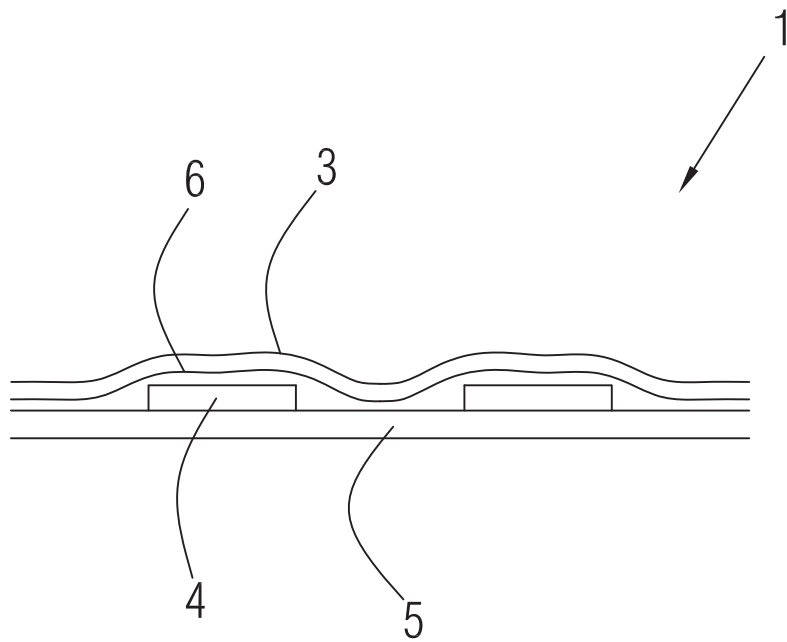


FIG.2

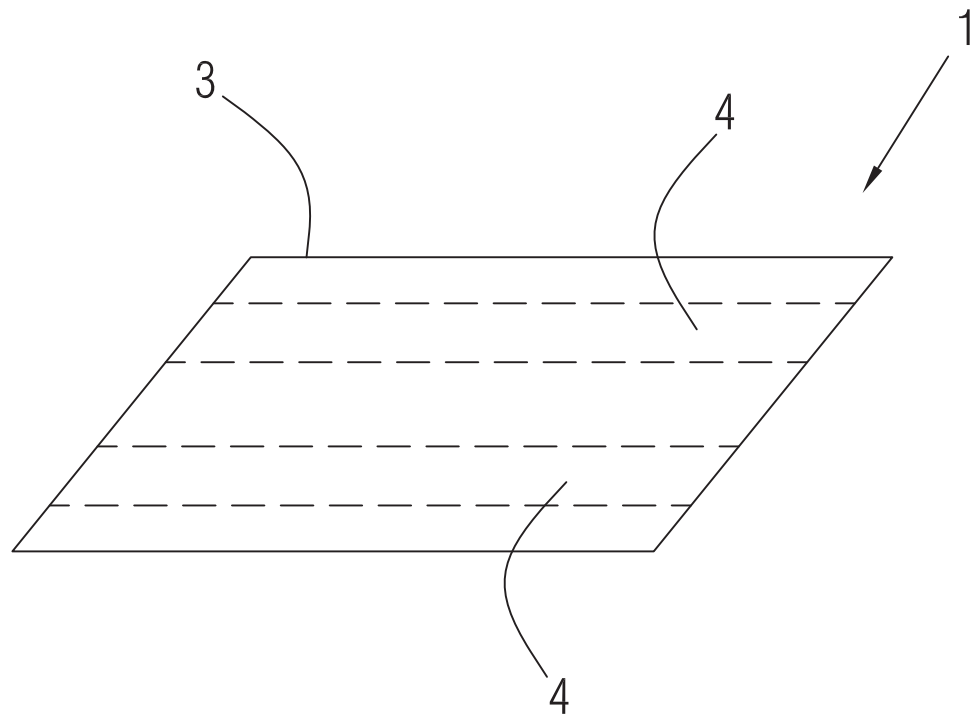


FIG.3

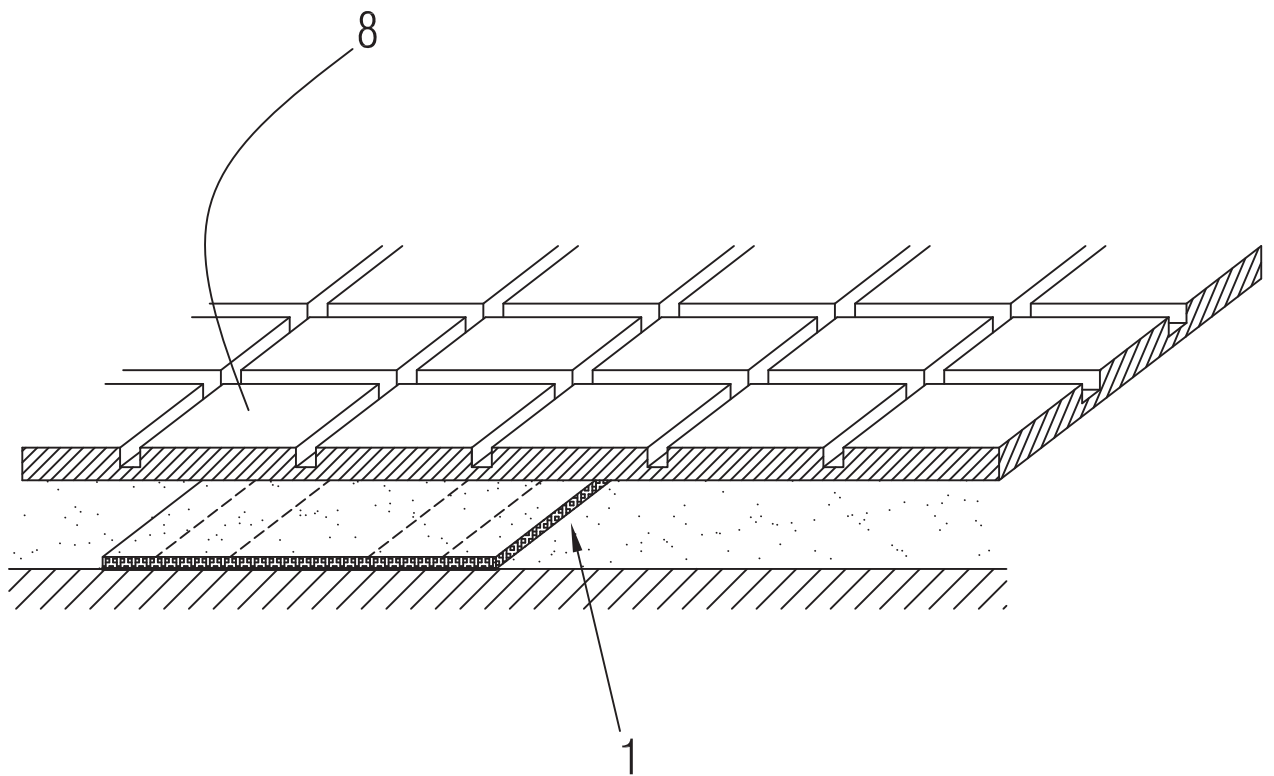
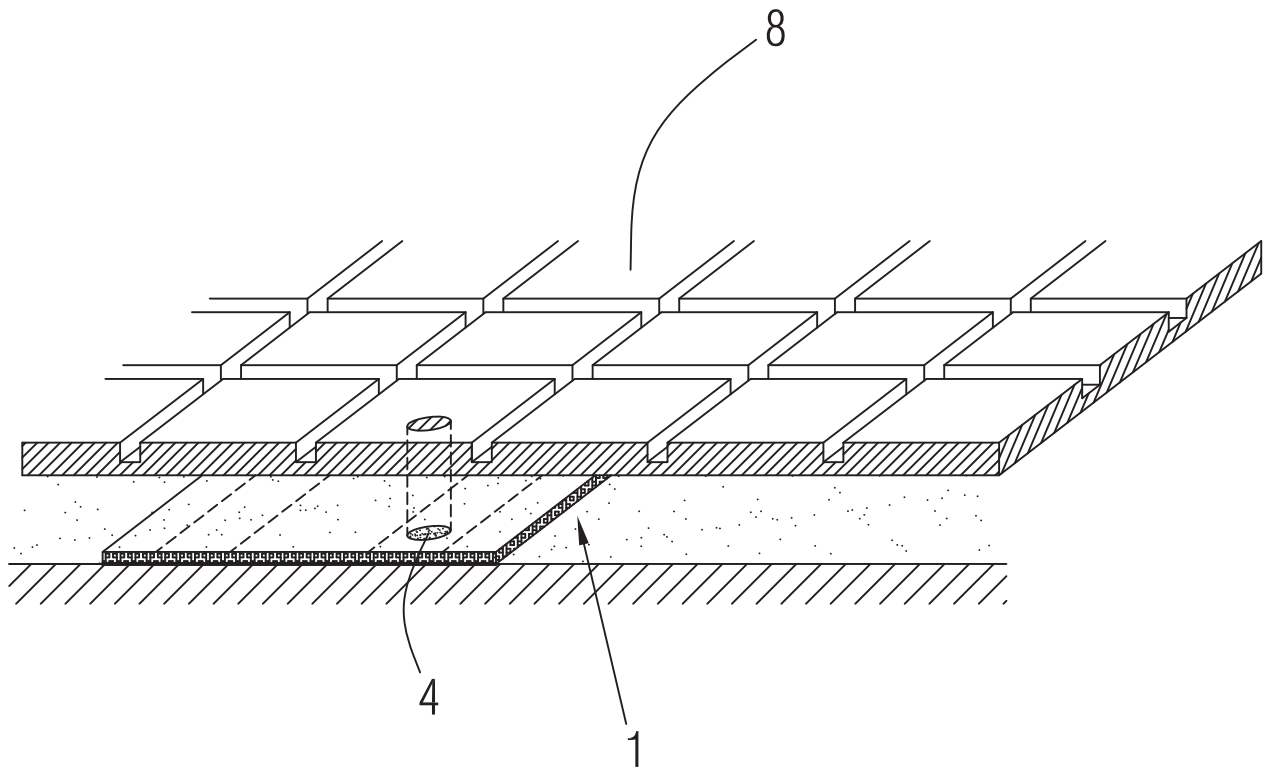


FIG. 4





- ②① N.º solicitud: 201730823
②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.06.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H01R4/24** (2018.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 3419579 A1 (FRIEMUTH BERND) 29/11/1984, resumen; página 5 párrafo 3, página 6 párrafos 1, 3 , página 7 párrafos 1, 3 , página 9 párrafos 1,2, páginas 11-14, ; figuras 1-4; reivindicaciones	1-17
X	WO 2007132371 A1 (PHILIPS INTELLECTUAL PROPERTY et al.) 22/11/2007, resumen; página 1 líneas 5-10, 14-15, 24-29, página 2 líneas 1-12, 24 -30, página 3 líneas1-11, página 5 líneas 1, 24-31, página 6 líneas 1-18; figuras 1,2	1-17
X	EP 2690233 A1 (TARKETT GDL SA) 29/01/2014, resumen; párrafos [0002, 0004-0009,0013]; figuras 4,19	1-17

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
26.01.2018

Examinador
F. J. Dominguez Gomez

Página
1/2

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

H01R

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

INVENES, EPODOC