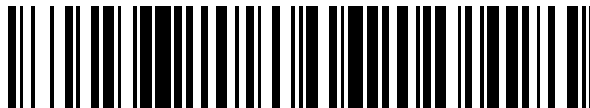


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 462**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2009** **E 09169598 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017** **EP 2164143**

54 Título: **Caja de suelo**

30 Prioridad:

11.09.2008 SE 0801948

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.10.2017

73 Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES S.A.S.
(100.0%)
89, BOULEVARD FRANKLIN ROOSEVELT
92500 RUEIL-MALMAISON, FR

72 Inventor/es:

PAULCÉN, TORBJÖRN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 638 462 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Caja de suelo

5 **CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere al área de cajas de suelo y cajas de muebles para conexiones de enchufe eléctricas, de teléfono y de ordenador.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En entornos públicos, hay una necesidad de conectar de forma temporal productos tales como, por ejemplo, aspiradoras, ordenadores y teléfonos. Esto puede, por ejemplo, llevarse a cabo montando una caja en el suelo en un suelo existente y conectando esa caja de suelo a los productos eléctricos. Estas cajas de suelo están provistas de una tapa que es sellada contra la caja del suelo. Sin embargo, todavía hay problemas con estas cajas de suelo existentes, sobre todo en lo que se refiere al sellado, accesibilidad y resistencia.

La patente US 7,078,616 muestra una caja de suelo que está cubierta con una tapa así como sellada utilizando una junta tórica. Mediante el diseño de la tapa y de la junta, se requiere que la conexión de la tapa sea hecha de forma rectilínea en la dirección axial para hacer que la junta actúe de la manera prevista. En esta constitución, siempre se ha prestado poca atención a proteger la junta tórica contra daños, la caja de suelo adicionalmente es extremadamente pequeña, 51 milímetros de diámetro y sólo está destinada a enchufes rectos pequeños americanos. Para ser capaces de conectar enchufes europeos, tanto rectos como angulados, se requiere un tamaño que se al menos el doble. Los riesgos de dañar la junta tórica cuando la tapa está cerrada o cuando la tapa es instalada con una pequeña inclinación aumenta con el tamaño del diámetro de la caja de suelo.

La patente US 7,193, 160 muestra una caja de suelo cubierta mediante una tapa que puede ser girada de manera que un orificio pasante se abre o cierra. El producto no está destinado para suelos que se limpian y por lo tanto no tiene protección contra la penetración de agua.

La patente US 6,450,353 muestra una caja de suelo que comprende una tapa de cubierta que está sellada por medio de una junta que actúa axialmente donde la tapa está fijada con tornillos para proporcionar una fuerza de sellado. Este diseño da una accesibilidad inferior al enchufe.

Sin embargo, todos estos dispositivos conocidos permiten a los cables eléctricos que se puedan conectar a través de un suelo.

La solicitud de patente US 2006/0065420 también da a conocer una caja de suelo redonda pequeña en la cual se montan receptáculos de energía o conectores de datos.

40 **EL OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención tiene por objeto proporcionar una caja de suelo/caja de muebles robusta y fácil de usar para conexiones de enchufe eléctricas, de teléfono y de ordenador que tiene unas propiedades de sellado muy buenas y fiables. Esto está previsto sobre todo mediante una constitución simple robusta que tiene una tapa que se puede abrir fácilmente, la cual en combinación con un componente de contacto proporciona un sellado que tiene propiedades de sellado muy buenas y fiables, con el propósito de eliminar que el humedecimiento y la humedad penetren durante la limpieza del suelo.

50 **RESUMEN DE LA INVENCION**

Mediante la presente invención tal como la misma es definida las reivindicaciones independientes, se cumple el objeto mencionado anteriormente. Modos de realización adecuados de la invención son definidos en las reivindicaciones dependientes.

La invención se refiere a una caja de suelo/una caja de muebles que comprende un inserto eléctrico al cual pueden ser conectados los productos eléctricos. El inserto está situado en una cavidad de conexión en la caja de suelo. Dispositivos de sujeción están dispuestos para encajar la caja de suelo en un suelo o en una pieza de mueble. La caja de suelo está dispuesta con una pestaña de contacto circular dirigida radialmente así como una tapa en forma circular situada por encima de la abertura circular de la caja de suelo para cubrir la cavidad de enchufe. La pestaña de contacto se transforma en la abertura circular que está formada de una pared cilíndrica integralmente con la pestaña de contacto. La pared cilíndrica se transforma en una superficie inferior orientada radialmente integral contra cuya superficie inferior hace tope la tapa. Una junta tórica se sitúa en una ranura de sellado en y alrededor de la periferia de la tapa de manera que la junta hace tope contra la pared cilíndrica cuando la tapa está cerrada.

65

En la invención, la transición entre la pestaña de contacto y la abertura circular en la caja de suelo está formada con una superficie de compresión en forma de anillo cónico.

5 En la invención, la tapa está formada con una superficie de borde en forma de anillo cónico para facilitar un encaje de la tapa en la abertura circular.

10 En un modo de realización adicional, la tapa está provista de un actuador para ser capaz de retirar la tapa de la caja del suelo. El actuador está, de forma preferible, formado como una manilla plegable, que en posición descendida está situada en una primera depresión en la tapa. En este modo de realización, la tapa puede estar provista de una 2ª depresión en conexión directa con dicha primera depresión con el fin de agarrar de forma manual, inclinar hacia arriba y elevar la tapa con la manilla.

15 Son factibles también otros modos de realización de actuador es dentro del alcance de la invención, por ejemplo, ranuras o rebajes en la tapa/caja para conectar un destornillador o similar de manera que la tapa pueda ser elevada.

En un modo de realización, los dispositivos de sujeción están formados como lengüetas flexibles que están situadas en la periferia de la caja de suelo. De forma alternativa, el dispositivo de sujeción puede consistir en un reborde que se expande o anilla que es maniobrada por medio de un tornillo.

20 El diseño de la tapa y la parte interior de la caja de suelo de acuerdo con la invención coopera con la tapa significa que la tapa puede estar conectada a la caja de suelo mediante un movimiento angular así como un movimiento rectilíneo o una combinación de dichos movimientos sin ser atrapada o dañar la junta tórica.

25 La fiabilidad de sellado también consiste en cierto modo en la falta de dependencia de partes sensibles tales como mecanismos de bloqueo y bisagras, las cuales siempre son fuentes potenciales de error.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La invención se describirá ahora con más detalle por medio de ejemplos de realización, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una caja de suelo de acuerdo con la presente invención,

35 La figura 2 muestra una vista lateral de la caja de suelo de acuerdo con la figura 1,

La figura 3 muestra una vista superior de la caja de suelo de acuerdo con la figura 1,

La figura 4 muestra una sección de acuerdo con la marca ABC-ABC en la figura 3,

40 La figura 5 muestra una ampliación de una parte rodeada por un círculo de acuerdo con la figura 4.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

45 La figura uno muestra una caja 1 de suelo que está provista de una pestaña 2 de contacto y una tapa 3. La caja de suelo está provista de dispositivos de sujeción formados como lengüetas 4 flexibles que están situadas sobre y alrededor de la periferia 5 de la caja de suelo.

50 La figura 2 muestra la caja 1 de suelo presionada hacia abajo en un agujero 21 circular en un suelo 22, las lengüetas 4 actúan como púas y sujetan la caja 1 de suelo en el suelo 22 de manera que la pestaña 2 de contacto hace contacto próximamente contra la superficie 23 del suelo.

55 Tal y como se muestra en la figura 3, la tapa está provista de una primera depresión 31 dentro de la cual una manilla 32 como actuador está plegada. La manilla está formada como una horquilla que tiene dos patas 33, 34 cada una de las cuales está articulada alrededor de un eje 35 descendido en la tapa. Para agarrar la manilla 32 y plegarla alrededor del eje 35, la tapa está provista de una segunda depresión 36, que conecta directamente con la primera depresión 31. Cuando la manilla es elevada, la tapa puede ser sacada de la caja de suelo.

60 La figura 4 muestra una sección ABC-ABC a través de la caja de suelo a lo largo de la línea en la figura 3. La caja 1 de suelo está provista de un inserto 42 eléctrico situado en una cavidad 41 de conexión en la caja 1 de suelo. Este inserto está montado en la cavidad de conexión siendo fijado por una acción de presión al mismo, el inserto que está conectado eléctricamente a través de cables 43 eléctricos liberados por presión en la caja de suelo. La figura también muestra la tapa 3 con la manilla 32 de la misma en una posición plegada, que forma una superficie superior uniforme a nivel con la pestaña 2 de contacto en la caja 1 de suelo. La figura también muestra que una junta 45 tórica está situada alrededor de la tapa.

65

La figura 5 muestra una ampliación de la parte rodeada por un círculo en la figura 4 con la pestaña 2 de contacto de la caja 1 de suelo y la tapa 3. La tapa está provista de un collar 51 en forma de anillo dirigido axialmente, que es rematado mediante una superficie 52 de borde cónico en forma de anillo. El collar 51 en forma de anillo está provisto de una ranura 53 de sellado dispuesta externamente alrededor del collar en la cual se monta la junta 45 tórica. La pestaña 2 de contacto se transforma en una abertura 54 circular en la caja de suelo, cuya abertura está formada con una pared 55 cilíndrica circularmente, de forma integral con la pestaña 2 de contacto, cuya pared 55 además se transforma en una superficie 56 inferior orientada radialmente, de forma integral con la pestaña 2 y con la pared 55 cilíndrica. En esta conexión, el collar 51 y la tapa hacen contacto de forma uniforme contra la superficie 56 inferior. Cuando la tapa es aplicada, la junta 45 tórica en la ranura 53 de sellado alrededor de la periferia de la tapa contactará contra la superficie 57 interna de la pared cilíndrica cuando la tapa es aplicada y, mientras lo hace, sella la caja 1 de suelo de manera que el humedecimiento y la humedad se evita que penetren durante el lavado del suelo 22. Entre la pestaña 2 de contacto y la pared 55 cilíndrica, se dispone una superficie 58 de compresión cónica, cuya superficie de compresión está dispuesta para comprimir la junta 45 tórica cuando la tapa 3 es presionada. Cuando lo hace, la tapa con la junta se encajan en un borde 59 que está formado entre la superficie 58 de compresión y la superficie 57 interna. También la tapa 3 está formada con una superficie 60 de borde cónico correspondiente a la superficie 58 de compresión para minimizar el hueco entre la caja del suelo y la tapa.

Con el fin de proporcionar un sellado fiable y robusto, las superficies de contacto de la junta tórica en la caja de suelo son divididas por consiguiente en tres etapas diferentes. Primero una parte cilíndrica que tiene un radio de entrada, desde la abertura 54 cilíndrica y hacia abajo, que tiene el propósito de guiar la junta tórica en la posición correcta y mantenerla en su lugar y evitando que se llegue a deformar y dañar en la siguiente etapa. La siguiente etapa es una fase de compresión, que es finalizada con un radio final. La última fase es la parte de sellado cilíndrico en la cual sella la junta tórica cuando la tapa 3 es cerrada, es decir, en la posición de la junta tórica mostrada en la figura 5.

Un diseño de la caja de suelo con la tapa de la misma de acuerdo con la figura 5 implica que la tapa puede estar conectada a la caja de suelo mediante un movimiento angular así como un movimiento rectilíneo o una combinación de dichos movimientos con un sellado muy bueno sin quedar atrapada o dañar la junta. Por tanto, una caja de suelo de acuerdo con la invención obtiene una buena manejabilidad en lo que se refiere a la apertura y cierre de la tapa en combinación con un alto grado de sellado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja (1) de suelo que comprende un inserto (42) eléctrico situado en una cavidad (41) de conexión en la caja (1) de suelo, dispositivos (4) de sujeción para sujetar la caja (1) de suelo en un suelo (22), la caja de suelo que está provista de una pestaña (2) de contacto circular radialmente dirigida dispuesta para hacer contacto contra el suelo (22) así como una tapa (3) conformada de forma circular situada por encima de una abertura (54) circular en la caja (1) de suelo para cubrir la cavidad (41) de conexión de la caja (1) de suelo, la pestaña (2) de contacto que se transforma en la abertura (54) circular que está formada con una pared (55) cilíndrica que tiene una superficie (57) interior, de forma integral con la pestaña (2) de contacto, caracterizada porque la pared (55) cilíndrica se transforma en una superficie (56) inferior orientada radialmente, de forma integral con la pared (55) contra cuya superficie (56) inferior hace contacto la tapa así como la transición entre la pestaña (2) de contacto y la abertura (54) circular de la caja (1) de suelo está formada con una superficie (58) de compresión en forma de anillo cónico, estando situada una junta (45) tórica en una ranura (53) de sellado en y alrededor de la periferia de la tapa (3), de manera que la junta (45) hace contacto contra la pared (55) cilíndrica cuando la tapa (3) es aplicada y la tapa (3) está formada con una superficie (52) de borde en forma de anillo cónico junto con una superficie (60) de borde cónico correspondiente a la superficie (58) de compresión para minimizar el hueco entre la caja de suelo y la tapa y para facilitar un encaje en la abertura (54) circular.
- 10
- 15
- 20 2. Caja de suelo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque entre la pestaña (2) de contacto y la superficie (57) interior, se dispone una superficie (58) de compresión cónica para la formación de un borde (59) entre la superficie (58) de compresión y la superficie (57) interior.
- 25 3. Caja de suelo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, caracterizada porque la tapa (3) está provista de un actuador (32) para ser capaz de retirar la tapa (3) de la caja (1) de suelo.
- 30 4. Caja de suelo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el actuador está formado como una manilla (32) plegable, que en posición descendida está situada en una primera depresión (31) en la tapa (3).
- 35 5. Caja de suelo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la tapa (3) está provista de una segunda depresión (36) en conexión directa con dicha primera depresión (31), con el fin de agarrar de forma manual, inclinar o elevar la tapa (3) con la manilla (32).
6. Caja de suelo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada porque los dispositivos de sujeción están formados como lengüetas (4) flexibles, que están situadas en la periferia de la caja (1) de suelo.

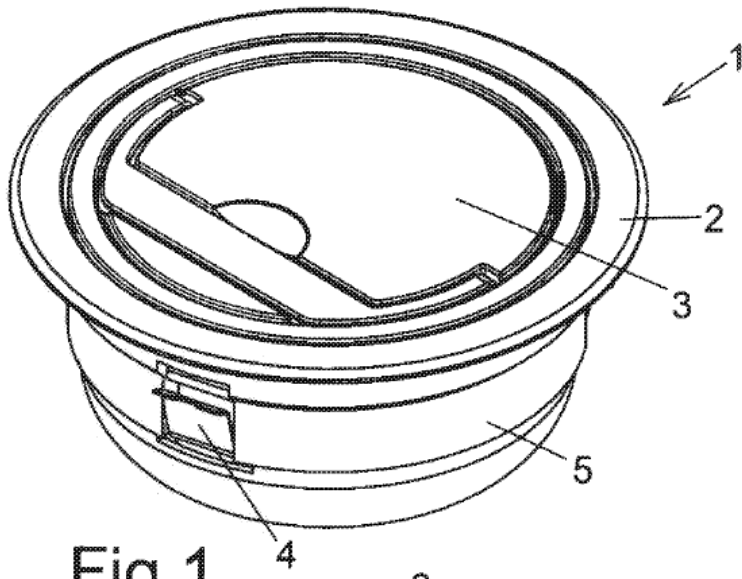


Fig 1

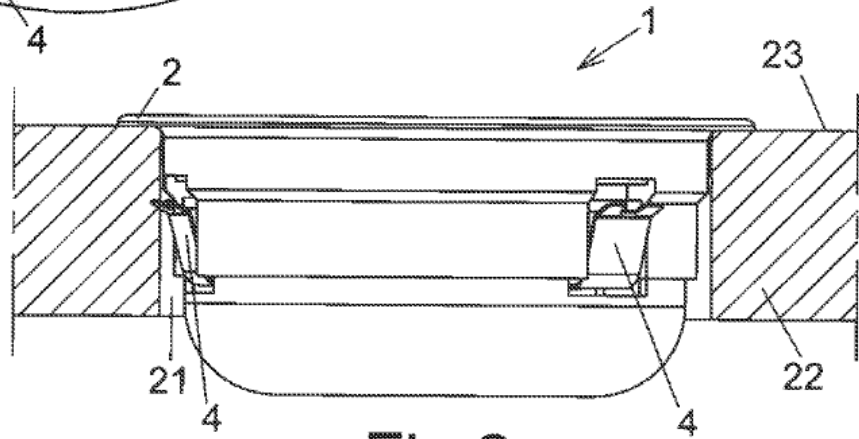


Fig 2

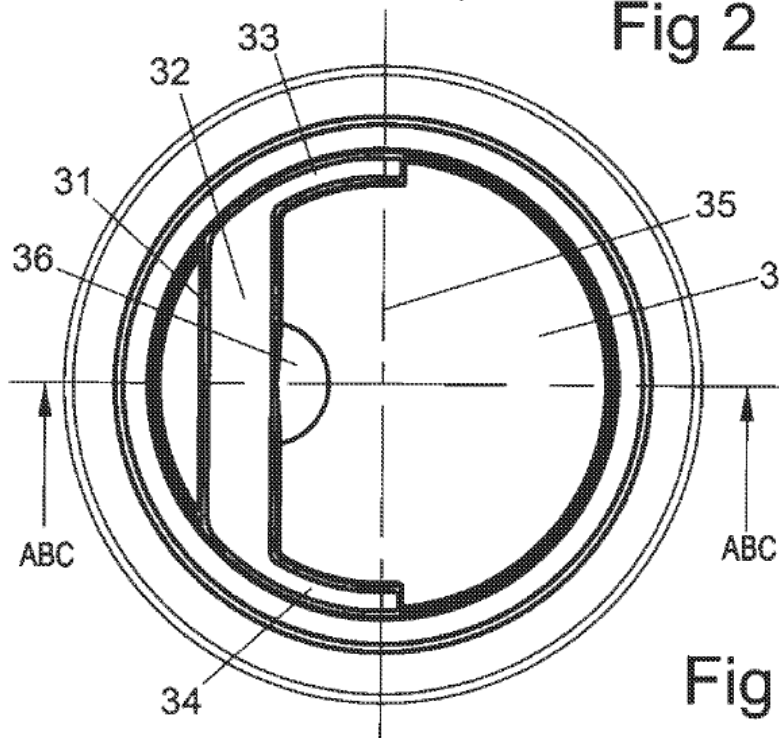


Fig 3

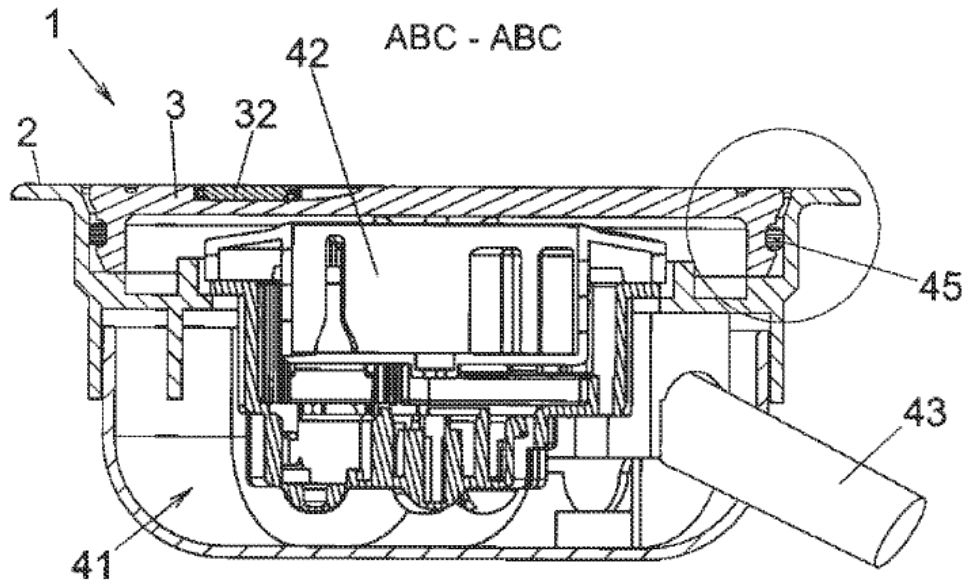


Fig 4

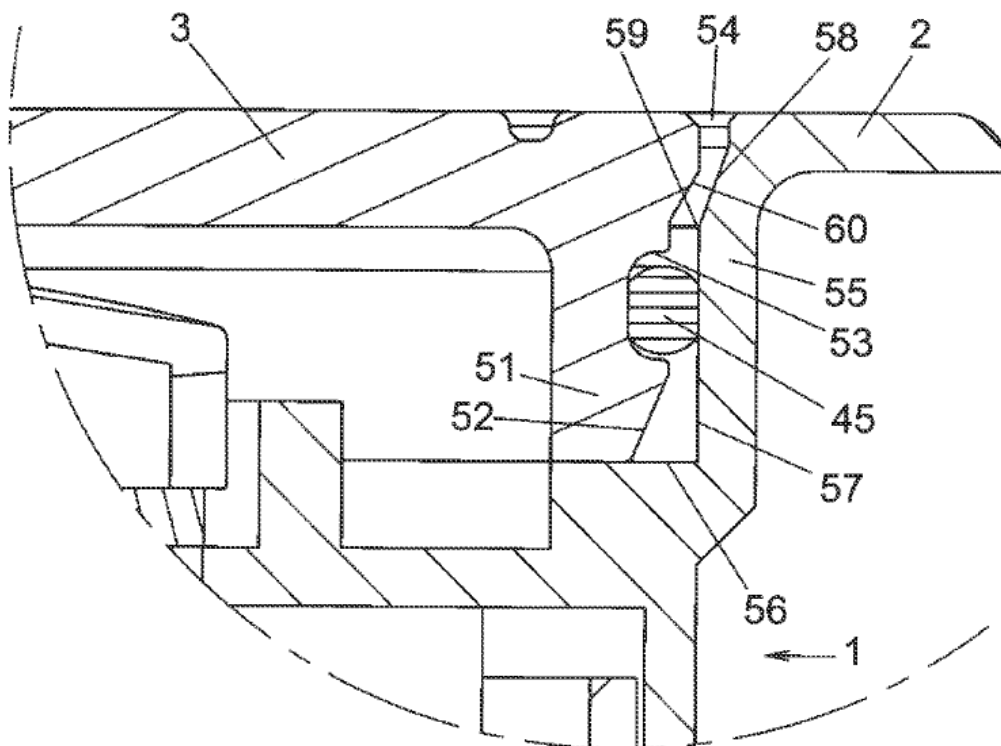


Fig 5