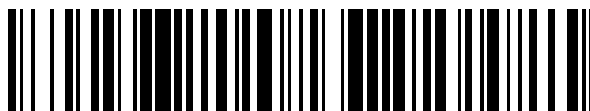


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 715**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2014** **E 14162900 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016** **EP 2790283**

54 Título: **Caja de suelo**

30 Prioridad:

12.04.2013 ES 201330449 U

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

26.10.2016

73 Titular/es:

**UNEX APARELLAJE ELÉCTRICO S.L. (100.0%)
Rafael Campalans 15-21
08903 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

SALCEDO SUÑOL, D. ELOI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 587 715 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 de la invención

La invención se refiere a una caja de suelo para proporcionar un acceso desde encima del suelo a unos cables conductores que discurren por un forjado, del tipo que comprende un cuerpo tubular que es apto para ser empotrado en el forjado y que está provisto en su parte inferior de unos medios de entrada para recibir un conducto portador de cables conductores, y en su parte superior un tramo cilíndrico que tiene su cara superior abierta para dar salida eventual a dichos cables conductores, dicha caja de suelo comprendiendo asimismo una pieza anular que se ajusta en el interior de dicho tramo cilíndrico, formando un perímetro estanco entre la pared lateral de dicha pieza anular y la pared interior de dicho tramo cilíndrico, dicha pieza anular estando prevista para recibir, según el caso, unos medios de guiado para guiar los cables conductores hacia un dispositivo de conexiones dispuesto sobre dicha caja de suelo, o bien unos medios de tapa para tapar dicha caja de suelo a nivel del suelo y cegar de forma estanca el acceso a dicho tramo cilíndrico a través de dicha pieza anular, dicha pieza anular comprendiendo en su cara superior una pluralidad de orificios ciegos repartidos en una circunferencia alrededor del ojo de dicha pieza anular y destinados a recibir unos tornillos para fijar a dicha pieza anular dichos medios de guiado o bien dichos medios de tapa.

Estado de la técnica

Una caja de suelo según el preámbulo de la reivindicación 1 desarrollada por el propio solicitante se describe en el documento ES1064199U. En esta caja de suelo anterior los medios de tapa, para tapar dicha caja de suelo a nivel del suelo y cegar de forma estanca el acceso al tramo cilíndrico del cuerpo tubular a través de la pieza anular encajada en este último, están formados por una tapa plana delgada que se coloca sobre la caja de suelo. La tapa es fijada a la pieza anular mediante tres tornillos que se atornillan en algunos de los orificios ciegos repartidos en una circunferencia alrededor del ojo de la pieza anular. Esta fijación de la tapa a la pieza anular mediante atornillado proporciona el cierre estanco del acceso a dicho tramo cilíndrico, a través de una junta de estanquidad dispuesta en la cara superior de dicha pieza anular alrededor del ojo de esta. Para que la tapa quede perfectamente enrasada con el suelo, y al mismo tiempo ejerza una adecuada presión sobre la mencionada junta de estanquidad cuando es atornillada, es necesario que la pieza anular esté colocada a una altura precisa en el tramo cilíndrico del cuerpo tubular, lo cual se traduce en una cierta dificultad en el montaje. Por otra parte, los tornillos con los que se fija la tapa a la pieza anular quedan visibles y accesibles a nivel del suelo. Esto implica, además de un impacto estético negativo, que dichos tornillos quedan expuestos a manipulaciones indeseadas que puedan afectar a la estanquidad.

Sumario de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar una caja de suelo del tipo indicado al principio, que pueda ser cegada a nivel de suelo por los medios de tapa con mayor facilidad y que presente una mayor seguridad en lo que respecta a la estanquidad. Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar una la caja de suelo que ofrezca unas mayores posibilidades de acabado estético cuando esté cegada por los medios de tapa.

Esta finalidad se consigue mediante una caja de suelo del tipo indicado al principio, caracterizada por que los medios de tapa comprenden una tapa inferior dimensionada de manera que se introduce en el tramo cilíndrico del cuerpo tubular y se aplica directamente sobre la cara superior de la pieza anular, tapando el ojo de esta última y formando un perímetro estanco alrededor de dicho ojo, estando colocada dicha pieza anular ajustada en el interior de dicho tramo cilíndrico de manera que su cara superior queda hundida en dicho tramo cilíndrico, y una tapa superior, diferente de dicha tapa inferior, que se aplica sobre la cara superior de dicho tramo cilíndrico para quedar enrasada con el nivel del suelo, estando previstos unos medios de fijación para fijar de forma amovible dicha tapa superior a dicha tapa inferior. La solución según la invención consiste pues, esencialmente, en haber separado los medios de tapa en dos elementos: por una parte una tapa inferior que tiene la función de cegar de forma estanca el acceso al tramo cilíndrico del cuerpo tubular que se encuentra empotrado en el forjado, y por otra parte una tapa superior para tapar dicha caja de suelo a nivel del suelo. Como se verá más adelante, en la descripción detallada de una forma de realización preferida, esta configuración según la invención permite, por una parte, colocar la pieza anular a una altura menos precisa sin que ello repercuta en el enrasado de la tapa superior a nivel del suelo ni en la presión ejercida por los medios de tapa sobre dicha pieza anular, que es esencial para garantizar una adecuada estanquidad. Además, como también se verá, esta configuración con dos tapas permite que los tornillos que fijan los medios de tapa no sean visibles ni directamente accesibles.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

Preferentemente, la tapa superior está formada por un primer cuerpo, que se fija a la tapa inferior mediante los medios de fijación, y que presenta una zona central rehundida y un reborde periférico, y un segundo cuerpo que

encaja en dicha zona central rehundida del primer cuerpo y que está conformado de manera que su cara superior es plana y queda sustancialmente enrasada con dicho reborde periférico del primer cuerpo cuando el segundo cuerpo está encajado en dicha zona central rehundida del primer cuerpo. Este diseño ofrece múltiples posibilidades para adaptar el aspecto de la tapa superior al tipo de suelo existente en el lugar de instalación de la caja de suelo, y permite asimismo cambiar fácilmente dicho aspecto mediante una simple sustitución del segundo cuerpo.

Preferentemente, el segundo cuerpo está formado por una placa de material de suelo, como por ejemplo una pieza de baldosa de suelo o bien una pieza resistente recubierta por una capa de material de suelo tal como madera, moqueta linóleoum, etc.

En unas formas de realización, la placa de material de suelo que forma el segundo cuerpo está libre de medios de fijación que se mantiene por su propio peso encajada en la zona central rehundida del primer cuerpo. Esta solución permite una perfecta adaptación del aspecto al tipo de suelo, al tiempo que simplifica la instalación.

Alternativamente, en otras formas de realización se prevé que la placa de material de suelo que forma el segundo cuerpo esté fijada al primer cuerpo, preferentemente mediante encolado.

Preferentemente, los medios de fijación, para fijar de forma amovible la tapa superior a la tapa inferior, consisten en un orificio roscado ciego formado en el centro de la cara superior de dicha tapa inferior y un tornillo correspondiente que sobresale por la cara inferior del primer cuerpo. Gracias a que dicho orificio roscado es ciego, los medios de fijación no tienen ningún impacto en las condiciones de estanqueidad entre la tapa inferior y la pieza anular. En unas formas de realización, el tornillo puede pasar por un agujero central formado en el primer cuerpo, de manera que su cabeza sea accesible para realizar un atornillado por la cara superior de dicho primer cuerpo, debiéndose retirar para ello el segundo cuerpo. En otras formas de realización, el tornillo está solidarizado a dicho primer cuerpo. Esta configuración tiene la ventaja de que la tapa superior puede ser enroscada con la mano, para fijarla a la tapa inferior, sin necesidad de retirar el segundo cuerpo.

Preferentemente, el reborde periférico del primer cuerpo está provisto en su arista interior de unas muescas que permiten la introducción de una punta de destornillador para retirar fácilmente el segundo cuerpo de su alojamiento en el primer cuerpo. En las formas de realización en las que el tornillo está solidarizado al primer cuerpo, estas muescas también permiten el uso de una herramienta específica que encaja en ellas para desenroscar la tapa superior sin necesidad de retirar el segundo cuerpo de su alojamiento en el primer cuerpo.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se relata una forma preferente de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva explosionada de la caja de suelo.

La Fig. 2 es una vista lateral parcialmente seccionada de la caja de suelo, con el cuerpo tubular empotrado en el suelo y la pieza anular colocada en este, y con los medios de tapa sin colocar.

La Fig. 3 es una vista análoga a la Fig. 2 con los medios de tapa colocados.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva superior que muestra el aspecto que ofrece la caja de suelo con los medios de tapa colocados.

La Fig. 5 es una vista lateral parcialmente seccionada que muestra una variante del primer cuerpo de la tapa superior.

La Fig. 6 es una vista lateral parcialmente seccionada, análoga a la Fig. 3, que ilustra el caso en que los medios de tapa han sido sustituidos por unos medios de guiado para guiar unos cables conductores hacia un dispositivo de conexiones dispuesto sobre dicha caja de suelo.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

Como puede verse en la vista explosionada de la Fig. 1, la caja de suelo que se describe a continuación a modo de ejemplo no limitativo comprende los elementos siguientes:

- un cuerpo tubular 2 destinado a ser empotrado en un forjado (Figs. 2 a 6), que presenta su fondo y su pared lateral cerrados y cuya cara superior 13 está abierta para dejar pasar eventualmente unos cables conductores

29 (Fig.6); en su parte inferior el cuerpo tubular 2 está provisto de unas zonas rompibles 3 que constituyen unos medios de entrada para recibir un conducto 30 portador de cables conductores 29 (Fig. 6), y unos salientes de anclaje 26 para anclar el cuerpo tubular en el forjado 1; en su parte superior dicho cuerpo tubular 2 presenta un tramo cilíndrico 4 que, tras haberse realizado el forjado, puede ser cortado a la altura deseada para que su cara superior 13 no sobresalga del nivel del suelo 8 (Figs. 2 a 6);

- una pieza anular 5 que encaja ajustadamente en el interior del tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2, de manera que puede ser colocada en el interior del mismo con su cara superior 9 hundida en éste (Figs. 2-3); la pieza tubular 5 presenta en su cara superior 9 una pluralidad de orificios ciegos 10 repartidos en una circunferencia alrededor de su ojo 11, destinados a recibir unos tornillos 12 para fijar a la pieza anular 5 unos medios 28 de guiado para guiar unos cables conductores 29 hacia un dispositivo de conexiones 27 dispuesto sobre la caja de suelo (Fig. 6), o bien para fijar unos medios de tapa 6, 7 que se describirán más adelante; la pieza tubular 5 presenta asimismo en su cara inferior unas patas en las que se enroscan unos tornillos 22 cuyo extremo se aplica contra la pared interior del tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2 y que sirven para fijar, mediante atornillado de los mismos, el encaje de la pieza anular 5 en dicho tramo cilíndrico 4; la pieza anular 5 está provista de una junta de estanqueidad lateral 25, para proporcionar estanqueidad entre su pared lateral y la pared interior del tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2, y una junta de estanqueidad superior 24 dispuesta en su cara superior 9 alrededor de su ojo 11, para realizar un cierre estanco de dicho ojo 11 cuando se aplican los medios de tapa 6, 7, como se verá más adelante;
- unos medios de tapa 6, 7, constituidos por una tapa inferior 6 y una tapa superior 7, para tapar la caja de suelo a nivel del suelo 8 (Figs. 3-4) y para cegar de forma estanca el acceso al tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2, cerrando para ello de forma estanca el ojo 11 de la pieza anular 5 gracias a que la tapa inferior 6 se aplica contra la cara superior 9 de dicha pieza anular 5 presionando sobre la junta de estanqueidad superior 24.

La tapa inferior 6 es una pieza plana circular que comprende en el centro de su cara superior un orificio roscado ciego 14, y en su perímetro tres orificios pasantes para el paso de los torillos 12. El diámetro de esta tapa inferior 6 es ligeramente inferior al diámetro interior del tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2, de manera que dicha tapa inferior se puede introducir libremente en este último para aplicarse contra la cara superior de la pieza anular 5 cuando esta última está hundida dentro de dicho tramo cilíndrico 4, para tapar el ojo 11 de dicha pieza anular 5 y presionar sobre la junta de estanqueidad superior 24, formando así un perímetro estanco alrededor de dicho ojo 11, como puede verse en la Fig. 3. La fijación de la tapa inferior 6 a la pieza anular 5 se realiza por medio de los tornillos 12, que se enroscan en algunos de los orificios ciegos 10 formados en la periferia de la pieza anular 5, ejerciendo así una fuerza adecuada sobre la tapa inferior 6 para que presione sobre la junta de estanqueidad superior 24.

La tapa superior 7 está prevista para aplicarse sobre la cara superior 13 del tramo cilíndrico 4 del cuerpo tubular 2. Está formada por dos cuerpos: un primer cuerpo 16 que se fija a la tapa inferior 6 y un segundo cuerpo 19 que encaja de forma amovible en el primer cuerpo 16.

El primer cuerpo 16 es una pieza circular que presenta en su cara superior una zona central rehundida 17 cilíndrica, rodeada por un reborde periférico 18, y un orificio central pasante para el paso de un tornillo 15 que se enrosca en el orificio roscado ciego 14 de la tapa inferior 6, para realizar la fijación del primer cuerpo 16 a dicha tapa inferior 6. Como puede verse en la Fig. 3, en la posición de uso el reborde periférico 18 encaja en un rebaje 23 realizado en el suelo, de manera que queda enrasado con el nivel del suelo 8. Este acabado es opcional, siendo posible prescindir del rebaje 23. En este caso el reborde periférico 18 queda dispuesto sobre el nivel del suelo 8.

El segundo cuerpo 19 es una placa circular que encaja de forma amovible en la zona central rehundida 17 del primer cuerpo 16, de manera que su cara plana superior 20 queda enrasada con el reborde periférico 18. Así pues, en la posición de uso mostrada en las Figs. 3 y 4, la cara superior 20 del segundo cuerpo 19 y el reborde periférico 18 del primer cuerpo 16 están enrasados con el nivel del suelo 8. La placa que forma el segundo cuerpo 19 es una placa de material de suelo que está libre de medios de fijación y que se mantiene por su propio peso encajada en la zona central rehundida 17 del primer cuerpo 16. Por ejemplo, si el suelo donde se instala la caja de suelo está formado por baldosas, por ejemplo baldosas de mármol o material similar, el segundo cuerpo 19 puede estar formado ventajosamente por una pieza monobloque cortada a partir de una de estas baldosas. Por supuesto, dependiendo de la aplicación, el segundo cuerpo 19 puede estar formado por diversos materiales y también puede ser multicapa, comprendiendo por ejemplo una capa superior de madera, linóleo, moqueta, piedra, etc. Opcionalmente, el segundo cuerpo 19 puede estar fijado de forma amovible al cuerpo 16, por ejemplo mediante un encolado reversible utilizando una lámina adhesiva dispuesta entre ambos cuerpos.

Con el fin de que el cuerpo segundo 19 pueda extraerse fácilmente de su alojamiento en el primer cuerpo 16, en el reborde periférico 18 de este último se han previsto, en su arista interior, unas muescas 21 aptas para el paso de una cabeza de destornillador plano.

En una variante ventajosa, mostrada en la Fig. 5, el tornillo 15 que se enrosca en el orificio roscado ciego 14 de la tapa inferior 6 está solidarizado al primer cuerpo 16, de manera que forma con este un conjunto solidario. Gracias a

ello, la operación de fijar la tapa superior 7 en la tapa inferior 6 puede realizarse haciendo girar dicha tapa superior 7, sin necesidad de extraer el segundo cuerpo 19 de su alojamiento en el primer cuerpo 16. Además de proporcionar un modo de fijación más fácil de realizar por parte del usuario, esta configuración autoriza la posibilidad de que el segundo cuerpo 19 sea fijado al primer cuerpo 16 de una forma más definitiva, sin necesidad de que la fijación sea reversible, ya que no es necesario separar ambos cuerpos 16, 19 para realizar la fijación de la tapa superior 7 a la tapa inferior 6. Esta posibilidad tiene interés porque hay casos en los que el segundo cuerpo 19 debe estar fijado solidariamente al primer cuerpo 16 para evitar roturas. Se observará que en estas formas de realización, en las que se el tornillo 15 gira solidariamente con el primer cuerpo 16, las muescas 21 también sirven para encajar en ellas una herramienta que facilite el desenroscado.

En el ejemplo de realización descrito, el cuerpo tubular 2, la pieza anular 5 y la tapa inferior 6 son monopiezas de material plástico rígido. El primer cuerpo 16 de la tapa superior 7 es una pieza de acero inoxidable, o alternativamente es una pieza compuesta por un material plástico rígido con la excepción del reborde periférico 18 que es de material noble o decorativo, como por ejemplo acero inoxidable, madera, etc. El segundo cuerpo 19, como se ha dicho en lo que precede, puede ser ventajosamente una pieza de material de suelo, como por ejemplo un recorte de baldosa de mármol u otro material similar. También puede estar formado por una base de material resistente recubierta por una capa de madera, moqueta, linóleoum, etc.

El experto en la materia entenderá que son posibles múltiples variaciones con respecto a la forma de realización aquí descrita, en particular en lo que se refiere a materiales y formas, sin salir por ello del alcance de la reivindicación principal.

REIVINDICACIONES

1. Caja de suelo, apta para proporcionar un acceso desde encima del suelo a unos cables conductores que discurren por un forjado (1), dicha caja de suelo comprendiendo un cuerpo tubular (2) que es apto para ser empotrado en el forjado (1) y que está provisto en su parte inferior de unos medios de entrada (3) para recibir un conducto portador de cables conductores, y en su parte superior un tramo cilíndrico (4) que tiene su cara superior abierta para dar salida eventual a dichos cables conductores, dicha caja de suelo comprendiendo asimismo una pieza anular (5) que se ajusta en el interior de dicho tramo cilíndrico (4), formando un perímetro estanco entre la pared lateral de dicha pieza anular (5) y la pared interior de dicho tramo cilíndrico (4), dicha pieza anular (5) estando prevista para recibir, según el caso, unos medios de guiado para guiar los cables conductores hacia un dispositivo de conexiones dispuesto sobre dicha caja de suelo, o bien unos medios de tapa (6, 7) para tapar dicha caja de suelo a nivel del suelo (8) y cegar de forma estanca el acceso a dicho tramo cilíndrico (4) a través de dicha pieza anular (5), dicha pieza anular (5) comprendiendo en su cara superior (9) una pluralidad de orificios ciegos (10) repartidos en una circunferencia alrededor del ojo (11) de dicha pieza anular (5) y destinados a recibir unos tornillos (12) para fijar a dicha pieza anular (5) dichos medios de guiado o bien dichos medios de tapa (6, 7), dicha caja de suelo estando caracterizada por que dichos medios de tapa (6, 7) comprenden una tapa inferior (6) dimensionada de manera que se introduzca en dicho tramo cilíndrico (4) y se aplica directamente sobre la cara superior (9) de dicha pieza anular (5), tapando el ojo (11) de esta última y formando un perímetro estanco alrededor de dicho ojo (11), estando colocada dicha pieza anular (5) ajustada en el interior de dicho tramo cilíndrico (4) de manera que su cara superior (9) quede hundida en dicho tramo cilíndrico (4), y una tapa superior (7), diferente de dicha tapa inferior (6), que se aplica sobre la cara superior (13) de dicho tramo cilíndrico (4) para tapar dicha caja de suelo a nivel del suelo (8), y estando previstos unos medios de fijación (14, 15) para fijar de forma amovible dicha tapa superior (7) a dicha tapa inferior (6).
2. Caja de suelo según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha tapa superior (7) está formada por un primer cuerpo (16), que se fija a dicha tapa inferior (6) mediante dichos medios de fijación (14, 15), y que presenta una zona central rehundida (17) y un reborde periférico (18), y un segundo cuerpo (19) que encaja en dicha zona central rehundida (17) de dicho primer cuerpo (16) y que está conformado de manera que su cara superior (20) sea plana y quede sustancialmente enrasada con dicho reborde periférico (18) de dicho primer cuerpo (16) cuando dicho segundo cuerpo (19) está encajado en dicha zona central rehundida (17) de dicho primer cuerpo (16).
3. Caja de suelo según la reivindicación 2, caracterizada por que dicho segundo cuerpo (19) está formado por una placa de material de suelo.
4. Caja de suelo según la reivindicación 3, caracterizada por que dicha placa de material de suelo que forma el segundo cuerpo (19) está libre de medios de fijación y se mantiene por su propio peso encajada en dicha zona central rehundida (17) de dicho primer cuerpo (16).
5. Caja de suelo según la reivindicación 3, caracterizada por que dicha placa de material de suelo que forma el segundo cuerpo (19) está fijada a dicho primer cuerpo (16).
6. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada por que dichos medios de fijación (14, 15), para fijar de forma amovible dicha tapa superior (7) a dicha tapa inferior (6), consisten en un orificio roscado ciego (14) formado en el centro de la cara superior de dicha tapa inferior (6) y un tornillo correspondiente (15) que sobresale por la cara inferior de dicho primer cuerpo (16).
7. Caja de suelo según la reivindicación 6, caracterizada por que dicho tornillo correspondiente (15) que sobresale por la cara inferior de dicho primer cuerpo (16) está solidarizado con dicho primer cuerpo (16).
8. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada por que dicho reborde periférico (18) de dicho primer cuerpo (16) está provisto en su arista interior de unas muescas (21).

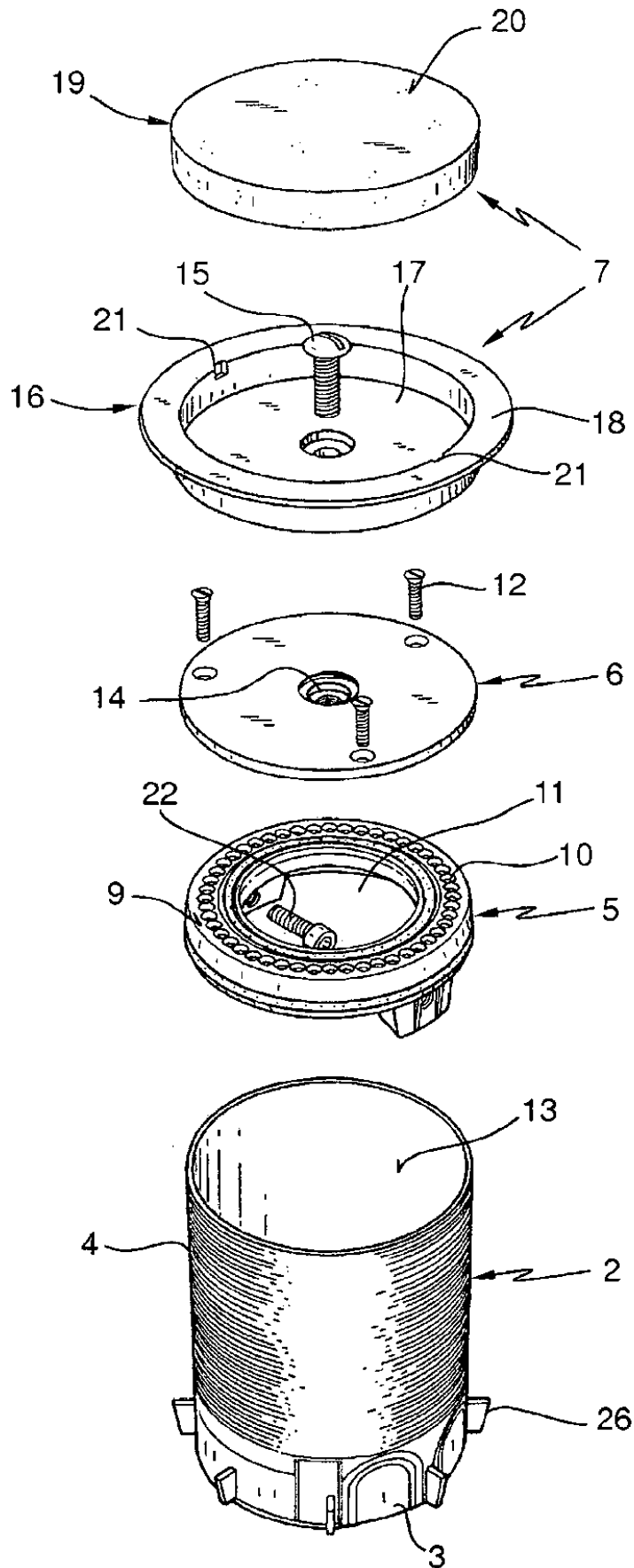
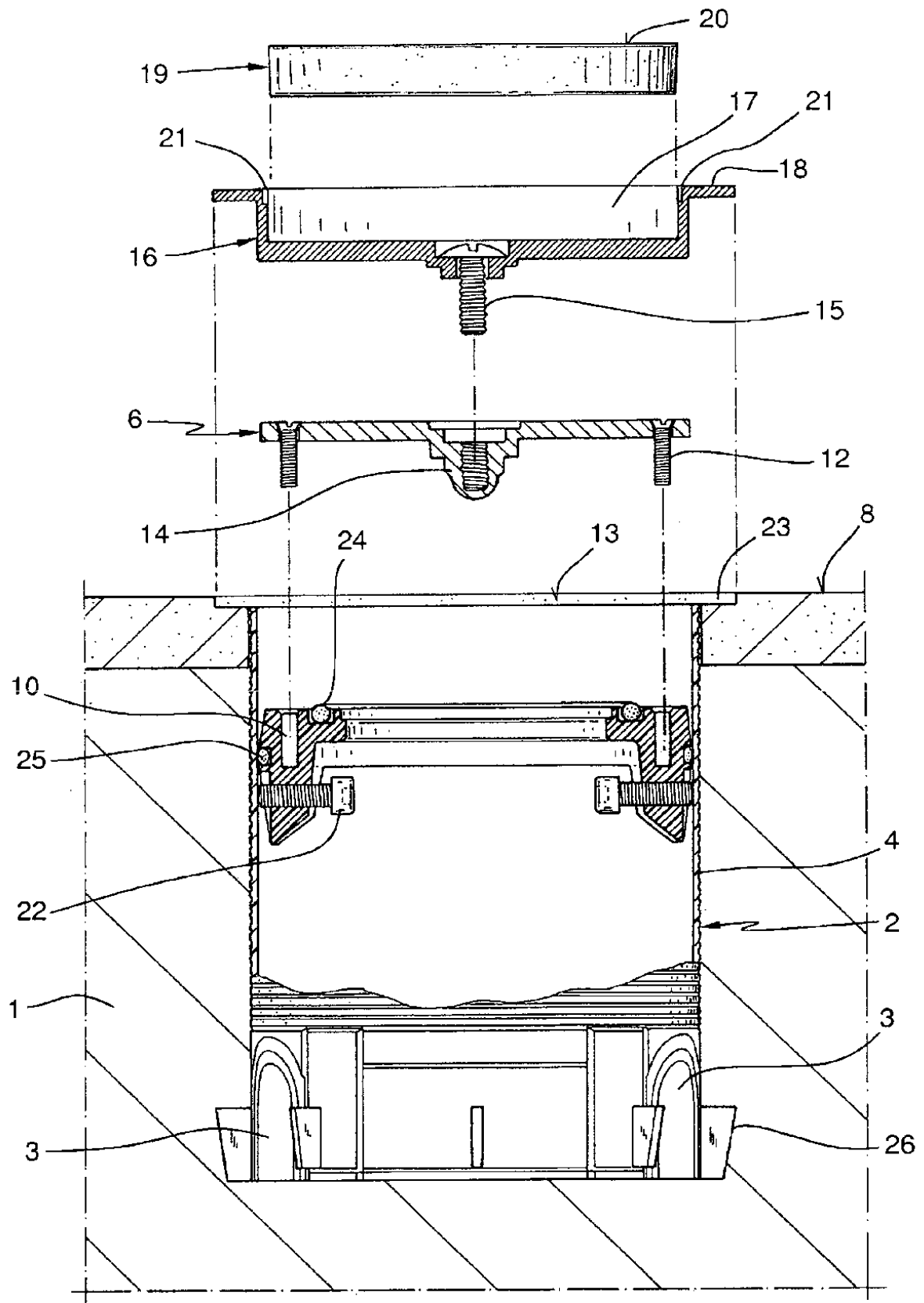
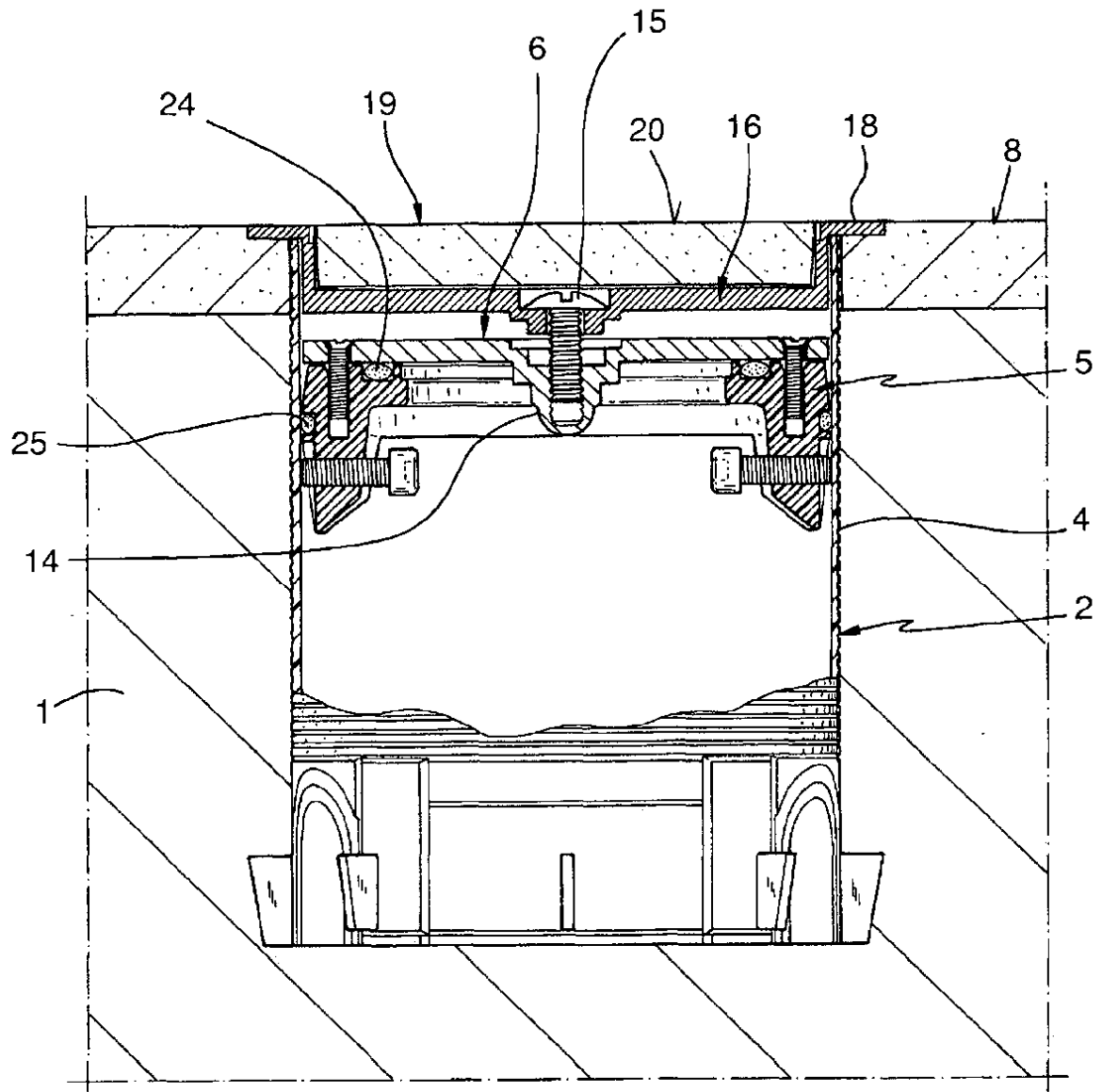


FIG. 1





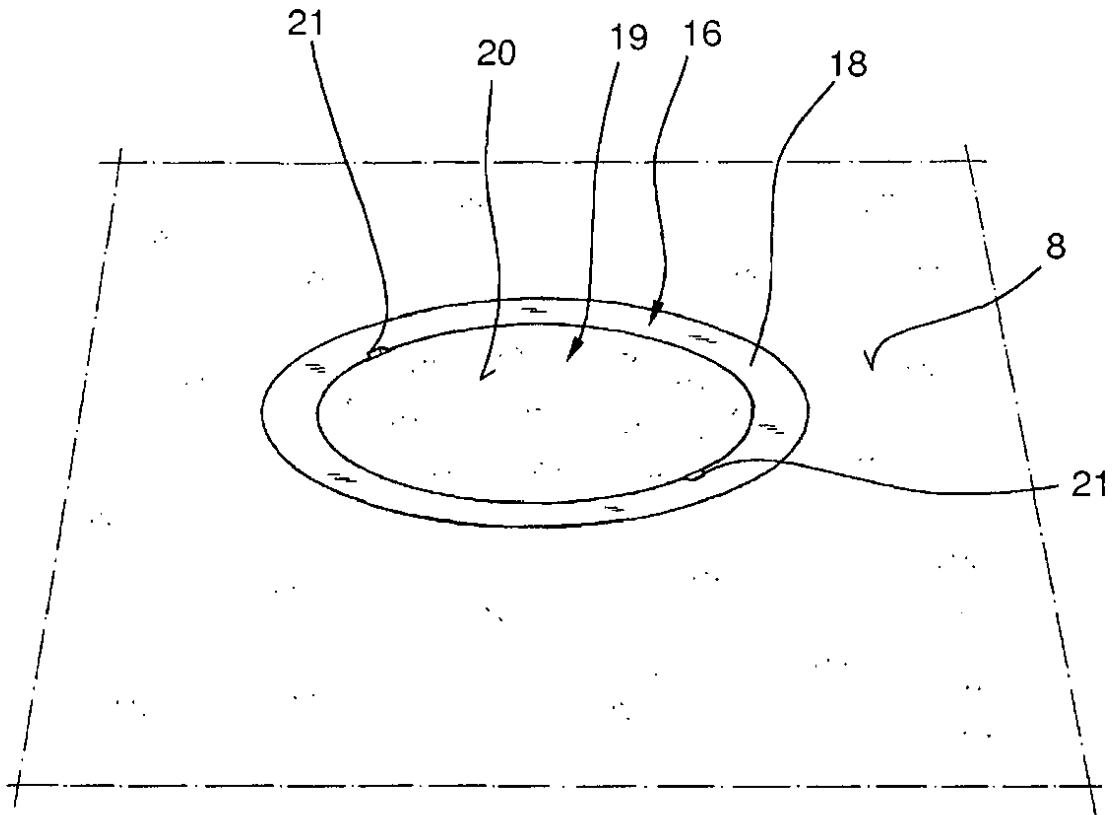


FIG. 4

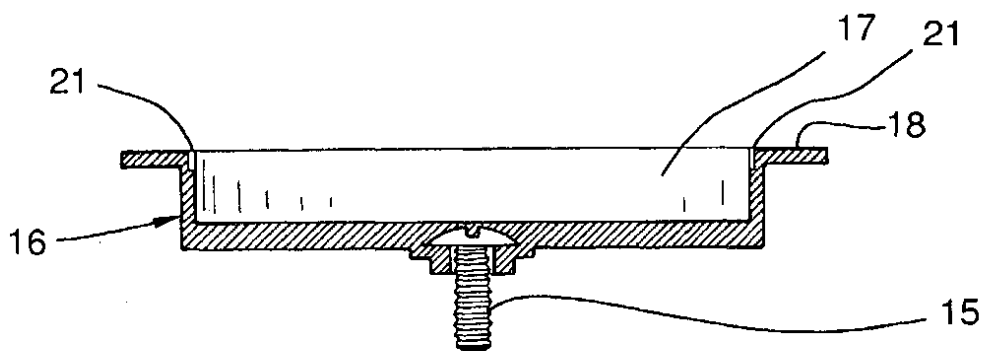


FIG. 5

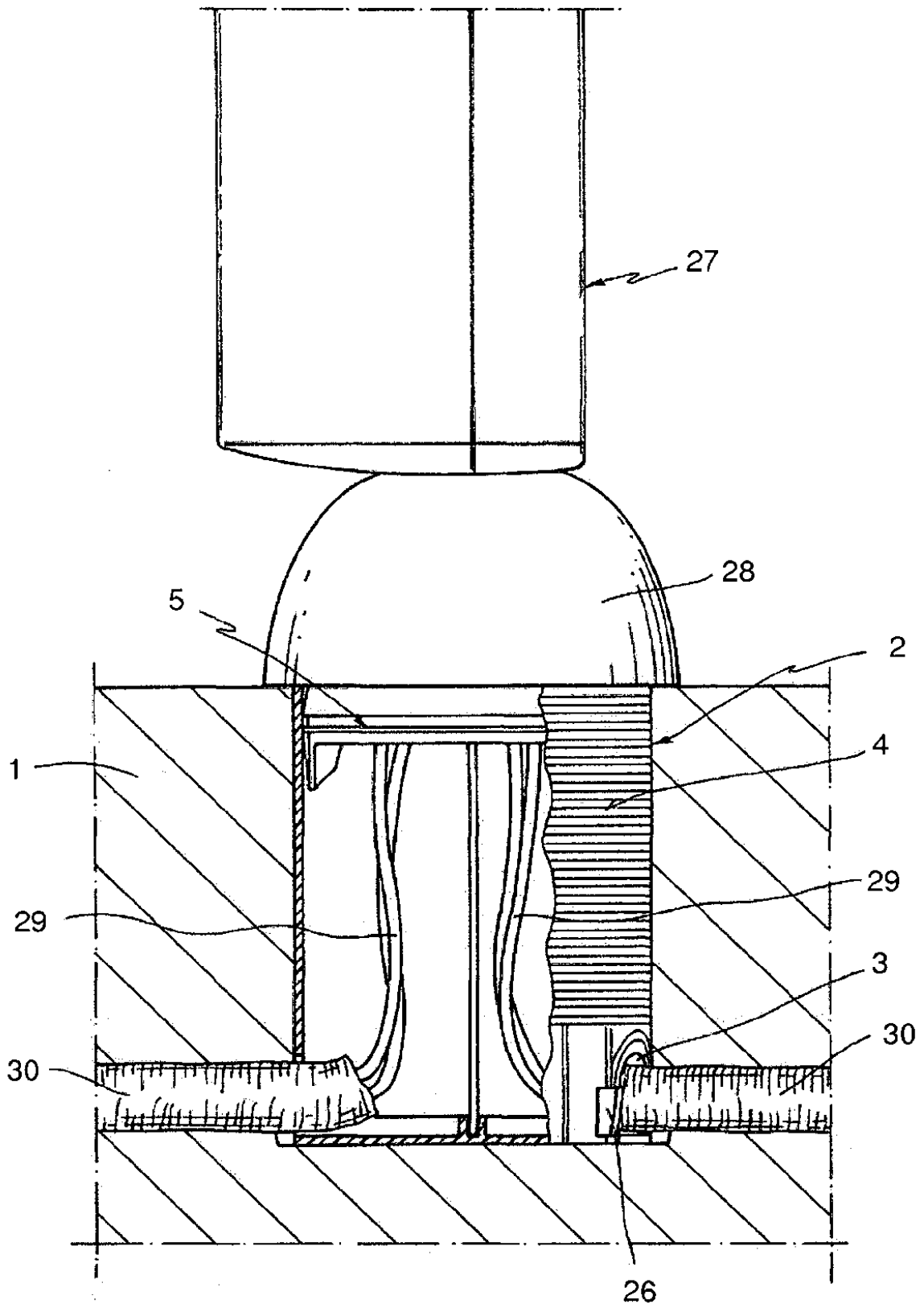


FIG. 6