



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 660**

51 Int. Cl.:
H02G 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07380286 .0**

96 Fecha de presentación : **23.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1923974**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2008**

54 Título: **Caja de suelo para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple.**

30 Prioridad: **15.11.2006 ES 200602455 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.07.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.07.2009

73 Titular/es: **Unex Aparellaje Eléctrico S.L.**
Rafael Campalans, 15-21
08903 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Salcedo Suñol, Eloi**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 323 660 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 para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una caja de suelo para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple, en particular una caja empotrada en el suelo de un forjado que, dando salida selectivamente a unos cables conductores eléctricos de potencia y a unos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de señales utilizados en informática para la intercomunicación de datos y en telefonía para la transmisión de voz y/o de datos (fax), de modo que, discurriendo todos ellos por el interior de conducciones tubulares empotradas en el forjado, hacen posible la inserción de los terminales libres de los mismos en las respectivas bases de conexión predeterminadas de una torreta de conexión múltiple que se asienta al nivel del suelo.

15 **Estado de la técnica**

Es bien conocido el hecho de disponer de cajas de salida para los terminales de cables eléctricos para la transmisión, respectivamente, de señales, datos y potencia eléctrica que están dotadas de medios para la instalación en el interior de las mismas de mecanismos de conexión eléctrica provistos de bornes u otros dispositivos de conexión eléctrica.

La mayoría de tales cajas se sitúan empotradas en puntos de las paredes constituyendo bases de enchufe para las clavijas de conexión de la mayor parte de los aparatos eléctricos, sin excluir por ello la posibilidad de que puedan disponerse, igualmente empotradas, en puntos del suelo o sobre la superficie del mismo o de dichas paredes.

En el caso de disponer las cajas empotradas en puntos del suelo de un recinto de trabajo o de un pavimento para tránsito de servicios, la instalación de las mismas se realiza previamente al vertido del hormigón que debe formar el forjado de un piso o el lecho de un pavimento de tránsito y una vez se han hecho llegar a las mismas los conductos tubulares por los que discurrirán los cables de conducción eléctrica de transmisión de datos y/o de potencia eléctrica.

Lo que antecede obliga a disponer de tantos modelos de dichas cajas a empotrar como espesores del forjado sean presumibles, lo que es a todas luces económicamente imposible de llevar a cabo.

Con el ánimo de eludir dicho inconveniente se adoptó la solución de realizar un solo modelo de las referidas cajas y que éstas estuvieren confeccionadas en un material aislante de la electricidad que fuere fácilmente adaptable al espesor del forjado, una vez empotrada la caja en el mismo, mediante el corte de la parte de aquella que sobrepasare de la superficie de citado forjado.

Se tiene conocimiento de las patentes US nº 5.466.886, nº 5.783.774 y nº 6.395.978 que han sido desarrolladas de acuerdo con el precedente proceder, si bien en las dos primeras de dichas patentes no se ha previsto la separación material de los cables conductores eléctricos de transferencia de señales, datos e información con respecto a los cables conductores de potencia eléctrica, mientras que dicha circunstancia sí que se encuentra prevista en la tercera de dichas patentes.

Las referidas patentes presentan en su totalidad cajas de salida de cables eléctricos que están especialmente diseñadas para ser empotradas en el forjado constitutivo de un suelo, las cuales cajas de salida están constituidas por cuerpos tubulares que presentan, substancialmente, una configuración de tipo cilíndrico que presenta cerrada, al menos, la base inferior.

Dichos cuerpos tubulares presentan, en su pared y en proximidad a su base cerrada, una serie de protuberancias atuneladas, en disposición radial y/o lateral, que configuran conductos de entrada al interior del referido cuerpo tubular de los citados cables eléctricos, los cuales acceden al mismo alojados en conducciones tubulares conectadas a dichas protuberancias, conducciones tubulares que, también, se encuentran empotradas en el mencionado forjado. También está previsto que los cuerpos tubulares dispongan, junto a las referidas protuberancias, de unas orejas para la inserción de tornillos de fijación para la instalación de dichos cuerpos tubulares a una superficie sin necesidad de empotramiento.

En ninguna de las mencionadas patentes se ha previsto dotar a los referidos cuerpos tubulares de medios que guíen y faciliten el cortado de la parte de los mismos excedente de la superficie superior del forjado.

En todos los casos anteriores, las cajas de salida incorporan en su interior los mecanismos eléctricos de conexión, con lo que estos restan a nivel del suelo y, por ello, expuestos a la introducción de indeseables cuerpos extraños en los casquillos de conexión de los mismos.

Las cajas de salida que son objeto de las patentes relacionadas precedentemente adolecen del inconveniente de que las protuberancias atuneladas en el caso de no ser utilizadas deben ser obturadas con tapones, como los previstos en la patente US nº 5.783.774, con la finalidad de que no se introduzca en las mismas el hormigón constitutivo del forjado en el momento de su formación.

Por otra parte, ninguna de las relacionadas patentes prevé que los cuerpos tubulares de las cajas de salida dispongan de medios de guía de corte para segregación de la parte que sobresale sobre el nivel del forjado y de facilitación de la operación de cortado.

- 5 Finalmente, en el caso de la patente US nº 6.395.978, que dispone de medios de separación mutua de los cables eléctricos, estos medios son complejos y comprenden necesariamente una base de asiento sobre el fondo del cuerpo tubular.

Exposición de la invención

10

A la vista de cuanto se ha expuesto, se llega a la conclusión de que sería de desear una caja de salida, del tipo de las empotradas en el suelo, que no adoleciera de los inconvenientes que se han expuesto en los párrafos anteriores.

- 15 Con tal finalidad, se ha adoptado la solución de que la superficie exterior del cuerpo tubular esté dotada de medios perimetrales de guiado y facilidad de corte, al igual que los presenta la placa separadora de los cables eléctricos, al tiempo que la entrada para los mentados cables eléctricos se practica en el momento de la instalación, merced a unas aberturas delimitadas por líneas de precorte, y la placa separadora encaja de canto en el fondo del cuerpo tubular.

- 20 De acuerdo con la anterior solución se ha desarrollado la caja de suelo para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple que es objeto de la presente invención, que consiste concretamente en una caja apta para ser empotrada en el suelo de un forjado y dar salida selectivamente a unos cables conductores eléctricos de potencia y a unos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de señales que discurren todos ellos por el interior de unos conductos tubulares que están empotrados en dicho forjado y que hacen posible la inserción de los terminales libres de dichos cables en unas respectivas bases de conexión predeterminadas de una torreta de conexión
- 25 múltiple que se asienta a nivel del suelo, caracterizada porque está constituida por un cuerpo tubular que, en un extremo inferior, presenta una base de asiento cerrada mediante un fondo y una primera zona perimetral exterior adyacente a dicho fondo provista de unos medios de anclaje a dicho forjado, estando provistos en dicho fondo y en dicha primera zona perimetral unos medios de empalme con dichos conductos tubulares, y de una segunda zona perimetral, que se extiende a lo largo del resto de dicho cuerpo tubular y que está provista de unos medios de guiado de corte para
- 30 facilitar y guiar el corte de una parte sobrante de dicho cuerpo tubular con respecto al espesor de dicho forjado, y por su otro extremo superior dicho cuerpo tubular presenta una base abierta en la que encaja un aro de soporte para soportar dicha torreta en el que a su vez encaja, en su hueco central, un aro de guía, mientras que en su interior dicho cuerpo tubular dispone en su fondo de unos medios de retención para retener una placa separadora para separar dichos cables conductores eléctricos de potencia con respecto de dichos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de
- 35 señales.

Preferentemente, dichos medios de empalme consisten en unas zonas fraccionables del propio cuerpo tubular que están delimitadas por líneas de debilitación.

- 40 Preferentemente, dichos medios de anclaje del cuerpo tubular al forjado consisten en unas cortas aletas radiales que emergen de dicha primera zona perimetral en puntos de la misma no coincidentes con dichas zonas fraccionables provistas en dicha primera zona perimetral.

- 45 Preferentemente, dichos medios de guiado de corte están constituidos por unas líneas de debilitación perimetrales paralelas entre si y con respecto a dicha base de asiento, dichas líneas de debilitación perimetrales surcando la superficie exterior de dicho cuerpo tubular a excepción del fondo de dicha base de asiento y de dicha primera zona perimetral exterior adyacente a dicho fondo.

- 50 Preferentemente, dicho aro de soporte presenta, por su cara interior de acoplamiento a dicho cuerpo tubular, unas pestañas de encaje que están situadas diametralmente en oposición y que se aplican en la superficie interior de dicha base abierta del cuerpo tubular.

- 55 Preferentemente, dicho aro de guía que encaja en el interior de dicho aro de soporte presenta: en su perímetro exterior y en puntos de su cara interior de acoplamiento a dicho aro de soporte, unas patas arponadas; en su perímetro interior y en puntos diametralmente opuestos, unas escotaduras; y en un perímetro medio comprendido entre dicho perímetro exterior y dicho perímetro interior, una faldilla troncocónica que emerge de la cara exterior de dicho aro de guía.

- 60 En una forma de realización ventajosa, la caja de suelo según la invención comprende una tapa de seguridad que está constituida por un disco plano que está marginalmente flanqueado por una faldilla de encaje que encaja en dicha base abierta del cuerpo tubular.

- 65 Preferentemente, dicha placa separadora está constituida por una placa rectangular que presenta: dos lados laterales, rectilíneos y opuestos, que están destinados a aplicarse a unas líneas generatrices interiores de dicho cuerpo tubular; un lado rectilíneo inferior, que está destinado a aplicarse sobre dicho fondo de la base de asiento del cuerpo tubular; y un lado superior que presenta un escalonado simétrico dimensionado de acorde con la proyección de dichas pestañas de encaje del aro de soporte y de dichas patas arponadas del aro de guía.

ES 2 323 660 T3

Preferentemente, dichos medios de retención de la placa separadora, que están dispuestos en el fondo de dicho cuerpo tubular, consisten en dos nervaduras ortogonales que se cruzan en el centro de dicho fondo y que presentan una anchura adecuada para el encaje del lado inferior de dicha placa rectangular que constituye dicha placa separadora.

5 Preferentemente, dichos medios de empalme previstos en el fondo de dicho cuerpo tubular están constituidos por unas zonas fraccionables situadas en los cuadrantes circulares formados por dichas nervaduras ortogonales.

10 Preferentemente, dichas nervaduras ortogonales están configuradas por pares de paredes de reducida altura que emergen de la cara interna del fondo de dicho cuerpo tubular.

Preferentemente, dicha placa rectangular que constituye dicha placa separadora, al igual que una parte de la superficie exterior de dicho cuerpo tubular, está surcada por unas líneas de debilitación paralelas al lado inferior de dicha placa rectangular y que se extienden entre los dos lados laterales de la misma.

15 Preferentemente, dichas cortas aletas radiales son de configuración trapecial recta con su base menor aplicada a dicho cuerpo tubular y sus lados mayor y menor situados perpendicularmente a dicho cuerpo tubular, disponiéndose dicho lado menor en posición inferior a la de dicho lado mayor.

20 Preferentemente, dicho aro de soporte presenta en su cara superior una pluralidad de orificios ciegos yuxtapuestos según una circunferencia media.

25 En una forma de realización ventajosa, la caja de suelo según la invención comprende una tapa de cierre que se aplica sobre dicho aro de soporte, dicha placa de cierre siendo resistente al tránsito y estando provista de unos orificios de atornillado a dicho aro de soporte y de una protuberancia central obturadora del hueco central de dicho aro de soporte.

Preferentemente, dicho aro de guiado está retenido en dicho aro de soporte mediante una placa anular atornillada a dicho aro de soporte.

30 Finalmente, cabe indicar que otras características más de la invención se darán a conocer a lo largo de la memoria descriptiva que sigue a continuación.

Breve descripción de los dibujos

35 Para facilitar la comprensión de las precedentes ideas de la invención, se procede a describir unas de las posibles realizaciones de la misma, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos adjuntos, en los que:

La Figura 1 representa, en perspectiva explosionada, una caja de suelo confeccionada de acuerdo con la invención.

40 La Figura 2 representa, en perspectiva, la caja de suelo de la figura anterior una vez montados sus elementos componentes para ser conectada a una canalización articulada provista de unos orificios de conexión, como se detalla en la figura 11.

45 La Figura 3 representa una vista en perspectiva, análoga a la de la figura anterior, en la que la caja de suelo está provista de la tapa de protección para el montaje en el forjado.

50 La Figura 4 representa un alzado del cuerpo tubular en el que aparecen los medios de empalme laterales de los conductos tubulares portadores de los cables eléctricos de potencia y los cables conductores de voz, datos y señales informáticas.

La Figura 5 representa una planta interior del cuerpo tubular en la que se aprecia el interior del fondo de la base de asiento del cuerpo tubular en el que se muestran los medios de retención de la placa separadora.

55 La Figura 6 representa una planta exterior del cuerpo tubular en la que se observan los medios de empalme axiales de los conductos tubulares portadores de los cables de potencia eléctrica y los cables de conductores de voz, datos y señales informáticas.

La Figura 7 representa, en perspectiva explosionada, una caja de suelo según la invención y un pie de soporte para una torreta de conexionado eléctrico múltiple antes de realizar el ensamblaje de los mismos.

60 La Figura 8 representa, en perspectiva, el conjunto montado de los elementos comprendidos en la figura anterior, con la incorporación de la caja que, montada en el pie de soporte citado en la figura anterior, encierra y soporta los componentes eléctricos de la torreta de conexionado múltiple.

65 La Figura 9 representa, parcialmente seccionada, una disposición de caja de suelo en la que, empotrada en un forjado, se muestra la conexión a la misma de conductos tubulares portadores de conductores eléctricos y la disposición sobre la misma de una torreta de conexionado múltiple.

ES 2 323 660 T3

La Figura 10 representa, en perspectiva explosionada, una tapa de cierre que, aplicada y retenida por atornillado sobre el aro de soporte, cierra el cuerpo tubular y permite el tránsito sobre el mismo.

La Figura 11 representa, en perspectiva explosionada, los medios de conexión al cuerpo tubular de una canalización articulada para conductores eléctricos.

Descripción detallada de algunas formas de realización de la invención

En las figuras se ha representado una caja de suelo para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple realizada de acuerdo con la invención, concretamente una caja empotrada en el suelo de un forjado que, dando salida selectivamente a unos cables conductores eléctricos de potencia y a unos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de señales utilizados en informática para la intercomunicación de datos y en telefonía para la transmisión de voz y/o de datos (fax), de modo que, discuriendo todos ellos por el interior de conducciones tubulares empotradas en el forjado, hacen posible la inserción de los terminales libres de los mismos en las respectivas bases de conexión predeterminadas de una torreta de conexión múltiple que se asienta a nivel del suelo.

En las figuras 1 a 6 se muestran una caja de suelo según la invención que resulta adecuada para la instalación en la misma de una torreta de conexión múltiple, dicha caja de suelo 1 está constituida por un cuerpo tubular 2 que, en un extremo inferior, presenta una base de asiento 3 cerrada mediante un fondo 3A y una primera zona perimetral exterior 4A adyacente a dicho fondo 3A provista de unos medios de anclaje 5 al forjado 6 (ver figura 9) y de unos medios de empalme 7 con los conductos tubulares 8 (ver figura 9) portadores de los cables de potencia eléctrica 9A y/o cables de señales de informática y/o de telefonía 9B; y de una segunda zona perimetral 4B, que se extiende a lo largo del resto del cuerpo tubular 2, provista de unos medios 10 para facilitar y guiar el corte para adecuar la longitud del citado cuerpo tubular 2 al espesor del forjado 6; al tiempo que, por su otro extremo superior, el cuerpo tubular 2 presenta una base abierta 11 en la que encaja un aro de soporte 12 para soportar la torreta 13 (ver figuras 8 y 9) en el que a su vez encaja, en su hueco central 14, un aro de guía 15 para los cables de potencia eléctrica 9A y/o los cables de señales de informática y/o de telefonía 9B que discurren por el interior de una conducción tubular articulada conectada a dicho aro de guía 15; conjunto que es susceptible de ser cerrado mediante una tapa de seguridad 16 que protege el interior del cuerpo tubular 2 durante su instalación en obra; mientras que en su interior dicho cuerpo tubular 2 dispone en su fondo 3A de unos medios (ver figura 5) de retención 17 de una placa separadora 18 que separa los cables de potencia eléctrica 9A con respecto a los cables de informática y/o de telefonía 9B.

Los medios de empalme 7 para con los conductos tubulares 8 portadores de los cables conductores de potencia eléctrica 9A y los cables de señales de informática y/o de telefonía 9B que, como se ilustra en las figuras 4, 5, 6 y 9 están previstos en el extremo inferior del cuerpo tubular 2 en el que se encuentra la base de asiento 3, concretamente en el fondo 3A de la citada base inferior y en la zona perimetral exterior 4A adyacente a la misma, consisten, respectivamente, en zonas fraccionables laterales 19A y en zonas fraccionables axiales 19B (ver figura 6) del propio cuerpo tubular 2 que están delimitadas, también respectivamente, por líneas de debilitación 20A y 20B.

Los medios de anclaje 5 del cuerpo tubular 2 al forjado 6 consisten en cortas aletas radiales 21 emergentes de la zona perimetral exterior 4A adyacente al fondo 3A de la base de asiento 3 de dicho cuerpo tubular 2, en puntos de dicha zona 4A no coincidentes con las zonas fraccionables 19A de dicha zona perimetral exterior 4A.

Los medios 10 para facilitar y guiar el corte de la parte sobrante del cuerpo tubular 2 están constituidos por líneas de debilitación 10A que, siendo perimetrales y paralelas entre si y con la base de asiento 3, surcan la superficie exterior del cuerpo tubular 2, a excepción del fondo 3A de la base de asiento 3 y de la zona perimetral exterior 4A adyacente a dicha base de asiento 3.

El aro de soporte 12 presenta, por su cara interior de acoplamiento al cuerpo tubular 2, dos pestañas 22 de encaje que encajan interiormente en el citado cuerpo tubular 2 y que están situadas diametralmente en oposición y se aplican en la superficie interior de la base abierta 11 de dicho cuerpo tubular 2.

El aro de guía 15 que encaja en el interior del aro de soporte 12 presenta: en su perímetro exterior y en puntos de su cara interior de acoplamiento al aro de soporte 12, unas patas arponadas 23; en su perímetro interior y en puntos diametralmente opuestos, dos escotaduras 24; y, en un perímetro medio comprendido entre los dos anteriores, una faldilla troncocónica 25 que emerge de la cara exterior de este aro de guía 15. Este aro de guía 15 está especialmente destinado para el anclaje en el mismo de una canalización articulada para los mencionados cables conductores eléctricos de potencia 9A y/o cables de señales de informática y/o de telefonía 9B, como la que es objeto de la solicitud de modelo de utilidad español nº 200201479.

La tapa de seguridad 16 está constituida por un disco plano 26 que está marginalmente flanqueado por una faldilla 27 de encaje en la base abierta 11 del cuerpo tubular 2. Esta tapa de seguridad 16 está destinada a proteger el interior del cuerpo tubular 2 contra la introducción accidental de cuerpos extraños en el interior del referido cuerpo tubular 2 durante la instalación del mismo en la obra.

La placa separadora 18 está constituida por una pieza rectangular 28 que presenta: dos lados laterales 28A y 28B, rectilíneos y opuestos, que están destinados a aplicarse a unas líneas generatrices interiores del cuerpo tubular; un lado rectilíneo inferior 29, que está destinado a aplicarse sobre el fondo 3A de la base de asiento 3 del citado cuerpo tubular

ES 2 323 660 T3

2, y un lado superior 30 con un escalonado simétrico 31 dimensionado de acorde con la proyección de las pestañas de encaje 22 del aro de soporte 12 y de las patas arponadas 23 del aro de guía 15.

5 Los medios de retención 17 de la placa separadora 18, como se ilustra en la figura 5, están dispuestos en el fondo 3A del cuerpo tubular 2 y consisten en dos pares de nervaduras ortogonales 32 que se cruzan en el centro del fondo 3A de dicho cuerpo tubular 2 y que presentan una anchura adecuada para el encaje por pinzado del canto del lado inferior 29 de la placa separadora 18.

10 Los medios de empalme 7 previstos en el fondo 3A del cuerpo tubular 2 están constituidos por zonas circulares fraccionables 33 situadas centradamente en los cuadrantes circulares formados por las nervaduras ortogonales 32. Dichas nervaduras ortogonales 32 están configuradas por pares de paredes de reducida altura que emergen de la cara interna del fondo 3A del cuerpo tubular 2.

15 La placa separadora 18, al igual que una parte de la superficie exterior del cuerpo tubular 2, está surcada por líneas de debilitación 10A paralelas al lado inferior 29 y que se extienden entre los dos lados laterales 28A y 28B.

20 Las cortas aletas radiales 21 son de configuración trapecial recta con su base menor aplicada al cuerpo tubular 2 y sus lados mayor y menor situados perpendicularmente al referido cuerpo tubular 2, disponiéndose el lado menor en posición inferior a la del lado mayor.

El aro de soporte 12 presenta en su cara superior una pluralidad de orificios ciegos 34 yuxtapuestos según una circunferencia media de dicho aro de soporte 12.

25 En las figuras 7 y 8 se muestran, respectivamente, la disposición de un pie de soporte 35 de la caja 36 de la torreta 13, que se fija al cuerpo tubular 2 de la caja de suelo 1 mediante tornillos 37, y el conjunto montado en plan de exhibición fuera del forjado, cuya disposición final se muestra en la figura 9 en la que se aprecia un casquete 38 que cubre el espacio existente entre el suelo del forjado y la caja de la torreta 13 de conexionado múltiple.

30 En la figura 10 se muestra una tapa de cierre 39, que se monta sobre el aro de soporte 12 en los períodos de tiempo en los que la caja 36 de la torreta 13 no se halla instalada en el cuerpo tubular 2, con lo cual se protege no solo el interior del mismo, sino también los terminales de conexión de los citados cables conductores eléctricos de potencia 9A y/o cables de señales de informática y/o de telefonía 9B. Con este fin, la tapa de cierre 39 presenta una buena resistencia al tránsito por encima de ella de personas y del mobiliario móvil de oficinas y debe cerrar substancialmente la boca de entrada de dicho cuerpo tubular 2, lo cual se consigue construyendo dicha tapa de cierre 39 en un metal resistente, como puede ser el acero inoxidable, que se fija a través de unos orificios 40 con tornillos al aro de soporte 35 12, y configurando dicha tapa de cierre 39 con una disposición de cierre, como puede ser una protuberancia 41 que ajusta en el hueco central 14 de dicho aro de soporte 12.

40 Finalmente, en la figura 11 se ilustra el caso en que las conexiones contenidas en el cuerpo tubular 2 deban de ser relacionadas con los correspondientes aparatos de uso mediante los cables conductores de potencia eléctrica 9A y/o cables de señales de informática y/o de telefonía 9B, que asoman a través del aro de guía 15 y discurren por el interior de una canalización articulada que, de acuerdo con la solicitud de modelo de utilidad español nº 200201479, está formada por una pluralidad de elementos de articulación 42 ligados entre sí y por dos elementos extremos 43 que disponen de uñas 44 de enclavamiento en el citado aro de guía 15, el cual, a su vez, está retenido en el aro de soporte 45 12 mediante una placa anular 45 dotada de orificios 46 de atornillado a dicho aro de soporte 12.

REIVINDICACIONES

1. Caja de suelo para el acceso de cables conductores eléctricos a una torreta de conexión múltiple, concretamente una caja (1) apta para ser empotrada en el suelo de un forjado (6) y dar salida selectivamente a unos cables conductores eléctricos de potencia (9A) y a unos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de señales (9B) que discurren todos ellos por el interior de unos conductos tubulares (8) que están empotrados en dicho forjado (6) y que hacen posible la inserción de los terminales libres de dichos cables (9A, 9B) en unas respectivas bases de conexión predeterminadas de una torreta (13) de conexión múltiple que se asienta a nivel del suelo, **caracterizada** porque está constituida por un cuerpo tubular (2) que, en un extremo inferior, presenta una base de asiento (3) cerrada mediante un fondo (3A) y una primera zona perimetral (4A) exterior adyacente a dicho fondo (3A) provista de unos medios (5) de anclaje a dicho forjado (6), estando provistos en dicho fondo (3A) y en dicha primera zona perimetral (4A) unos medios (7) de empalme para su conexión con dichos conductos tubulares (8), y de una segunda zona perimetral (4B), que se extiende a lo largo del resto de dicho cuerpo tubular (2) y que está provista de unos medios (10) de guiado de corte para facilitar y guiar el corte de una parte sobrante de dicho cuerpo tubular (2) con respecto al espesor de dicho forjado (6), y por su otro extremo superior dicho cuerpo tubular (2) presenta una base abierta (11) en la que encaja un aro de soporte (12) para soportar dicha torreta (13) en el que a su vez encaja, en su hueco central (14), un aro de guía (15), mientras que en su interior dicho cuerpo tubular (2) dispone en su fondo (3A) de unos medios de retención (17) para retener una placa separadora (18) que separa dichos cables conductores eléctricos de potencia (9A) con respecto a dichos cables conductores eléctricos u ópticos de transmisión de señales (9B).

2. Caja de suelo según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos medios (7) de empalme consisten en unas zonas fraccionables (19A, 19B) del propio cuerpo tubular (2) que están delimitadas por unas líneas de debilitación (20A, 20B).

3. Caja de suelo según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dichos medios (5) de anclaje del cuerpo tubular (2) al forjado (6) consisten en unas cortas aletas radiales (21) que emergen de dicha primera zona perimetral (4A) en puntos de la misma no coincidentes con dichas zonas fraccionables (19A) previstas en dicha primera zona perimetral (4A).

4. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque dichos medios (10) de guiado de corte están constituidos por unas líneas de debilitación perimetrales (10A) paralelas entre sí y con respecto a dicha base de asiento (3), surcando dichas líneas de debilitación perimetrales (10A) la superficie exterior de dicho cuerpo tubular (2) a excepción del fondo (3A) de dicha base de asiento (3) y de dicha primera zona perimetral (4A) exterior adyacente a dicho fondo (3A).

5. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque dicho aro de soporte (12) presenta, por su cara interior de acoplamiento a dicho cuerpo tubular (2), unas pestañas (22) de encaje que están situadas diametralmente en oposición y que se aplican en la superficie interior de dicha base abierta (11) del cuerpo tubular (2).

6. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque dicho aro de guía (15) que encaja en el interior de dicho aro de soporte (12) presenta: en su perímetro exterior y en puntos de su cara interior de acoplamiento a dicho aro de soporte (12), unas patas arponadas (23); en su perímetro interior y en puntos diametralmente opuestos, unas escotaduras (24); y en un perímetro medio comprendido entre dicho perímetro exterior y dicho perímetro interior, una faldilla troncocónica (27) que emerge de la cara exterior de dicho aro de guía (15).

7. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque comprende una tapa de seguridad (16) que está constituida por un disco plano (26) que está marginalmente flanqueado por una faldilla de encaje (27) que encaja en dicha base abierta (11) del cuerpo tubular (2).

8. Caja de suelo según las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizada** porque dicha placa separadora (18) está constituida por una placa rectangular (28) que presenta: dos lados laterales (28A, 28B), rectilíneos y opuestos, que están destinados a aplicarse a unas líneas generatrices interiores de dicho cuerpo tubular (2); un lado rectilíneo inferior (29), que está destinado a aplicarse sobre dicho fondo (3A) de la base de asiento (3) del cuerpo tubular (2); y un lado superior (30) que presenta un escalonado simétrico (31) dimensionado de acuerdo con la proyección de dichas pestañas de encaje (22) del aro de soporte (12) y de dichas patas arponadas (23) del aro de guía (15).

9. Caja de suelo según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dichos medios de retención (17) de la placa separadora (18), que están dispuestos en el fondo (3A) de dicho cuerpo tubular (2), consisten en dos nervaduras (32) ortogonales que se cruzan en el centro de dicho fondo (3A) y que presentan una anchura adecuada para el encaje del lado inferior (29) de dicha placa rectangular (28) que constituye dicha separadora (18).

10. Caja de suelo según la reivindicación 9, **caracterizada** porque dichos medios de empalme (7) previstos en el fondo (3A) de dicho cuerpo tubular (2) están constituidos por unas zonas fraccionables (33) situadas en los cuadrantes circulares formados por dichas nervaduras ortogonales (32).

ES 2 323 660 T3

11. Caja de suelo según las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizada** porque dichas nervaduras ortogonales (32) están configuradas por pares de paredes de reducida altura que emergen de la cara interna del fondo (3A) de dicho cuerpo tubular (2).

5 12. Caja de suelo según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dicha placa rectangular (28) que constituye dicha placa separadora (18), al igual que una parte de la superficie exterior de dicho cuerpo tubular (2), está surcada por unas líneas de debilitación (10A) paralelas al lado inferior (29) de dicha placa rectangular (28) y que se extienden entre los dos lados laterales (28A, 28B) de la misma.

10 13. Caja de suelo según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dichas cortas aletas radiales (21) son de configuración trapecial recta con su base menor aplicada a dicho cuerpo tubular (2) y sus lados mayor y menor situados perpendicularmente a dicho cuerpo tubular (2), disponiéndose dicho lado menor en posición inferior a la de dicho lado mayor.

15 14. Caja de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque dicho aro de soporte (12) presenta en su cara superior una pluralidad de orificios ciegos (34) yuxtapuestos según una circunferencia media.

20 15. Caja de suelo según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende una tapa de cierre (39) que se aplica sobre dicho aro de soporte (12), dicha placa de cierre (39) siendo resistente al tránsito y estando provista de unos orificios (40) de atornillado a dicho aro de soporte (12) y de una protuberancia central (41) obturadora del hueco central de dicho aro de soporte (12).

25 16. Caja de suelo según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho aro de guía (15) está retenido en dicho aro de soporte (12) mediante una placa anular (45) atornillada a dicho aro de soporte (12).

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

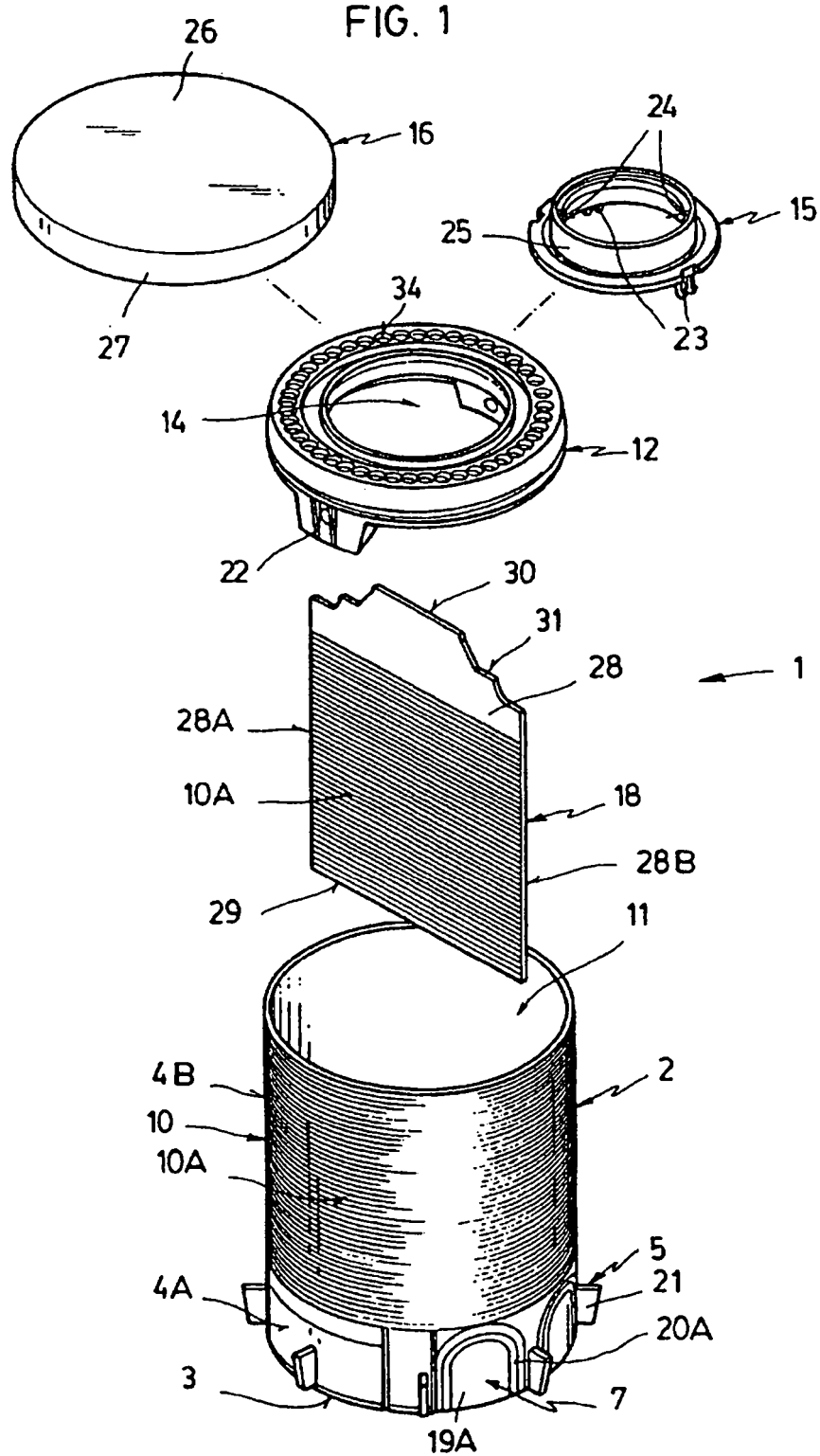


FIG. 2

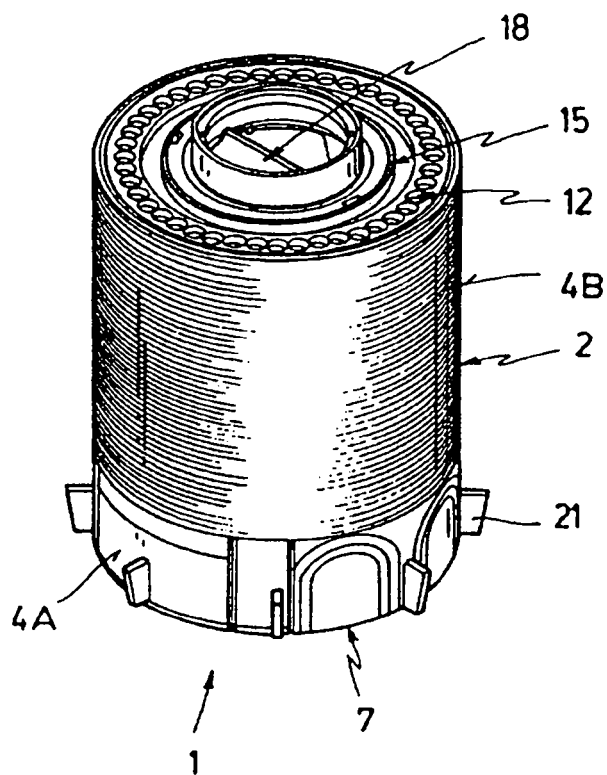


FIG. 3

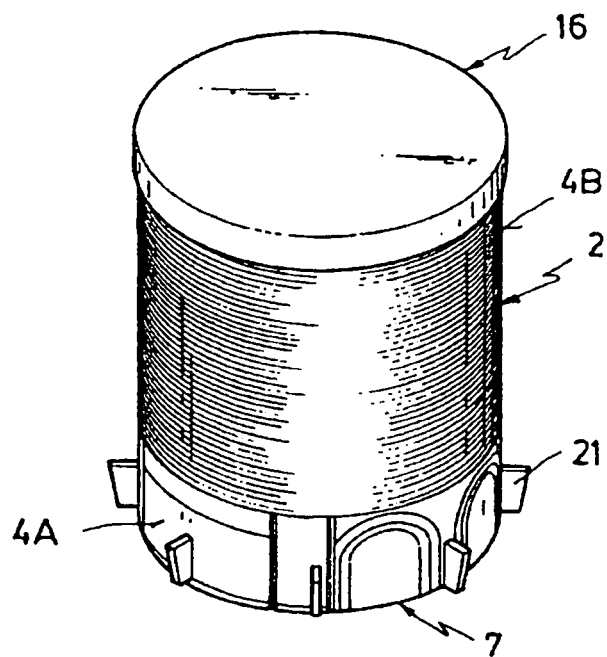


FIG. 4

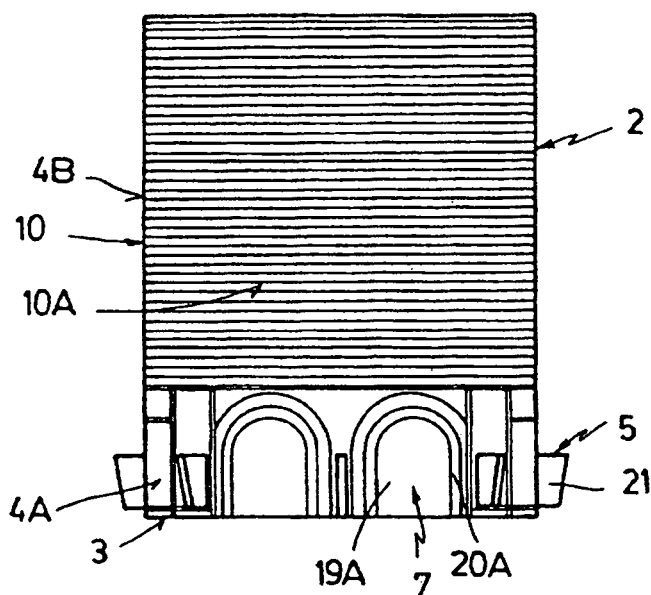


FIG. 5

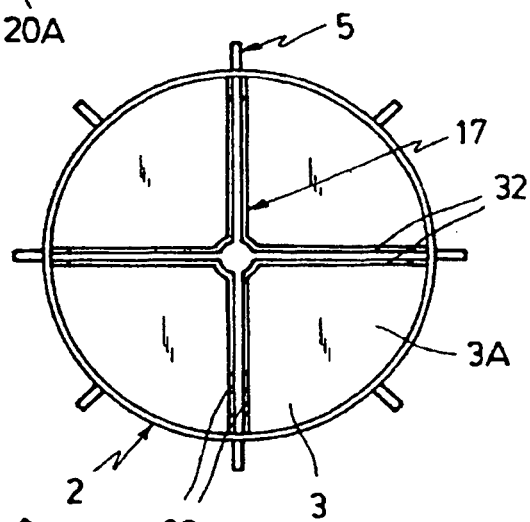
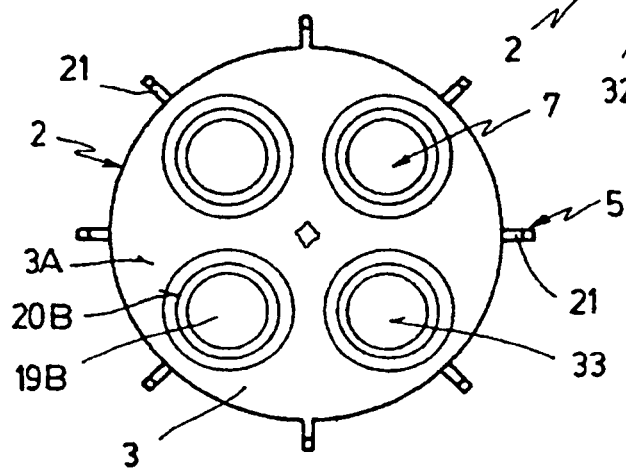


FIG. 6



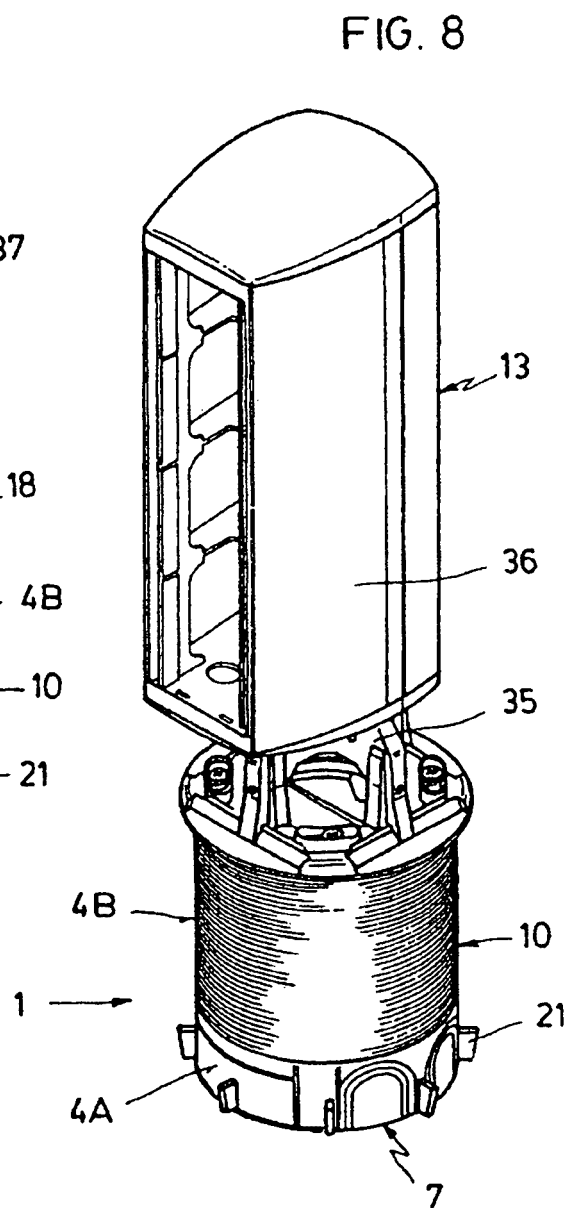
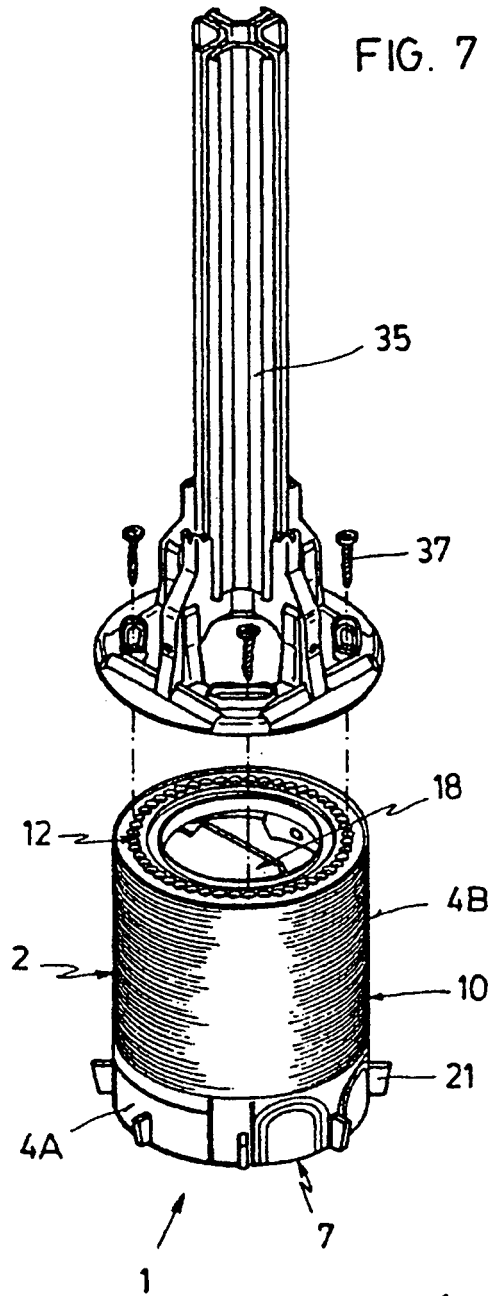


FIG. 9

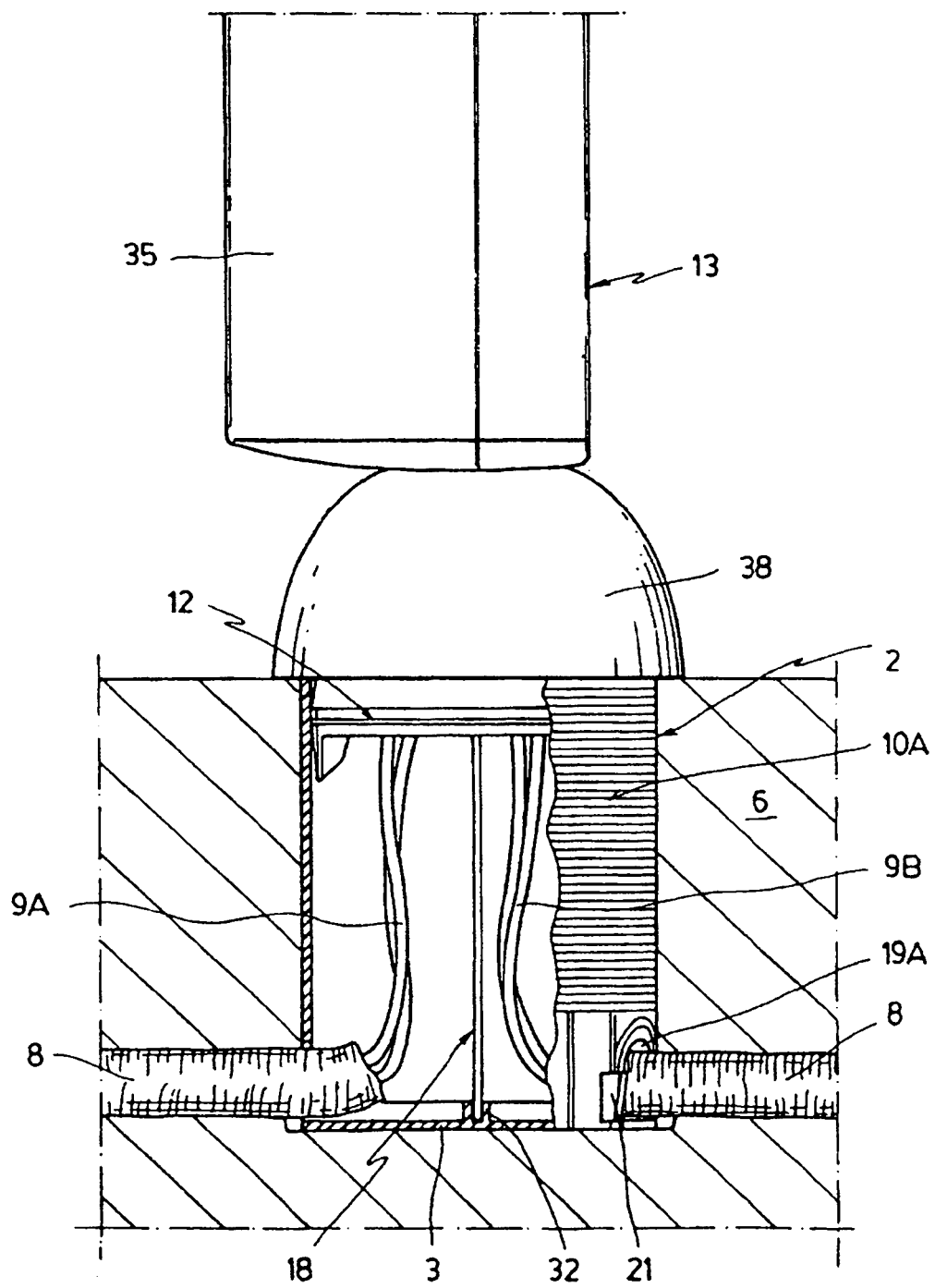


FIG. 10

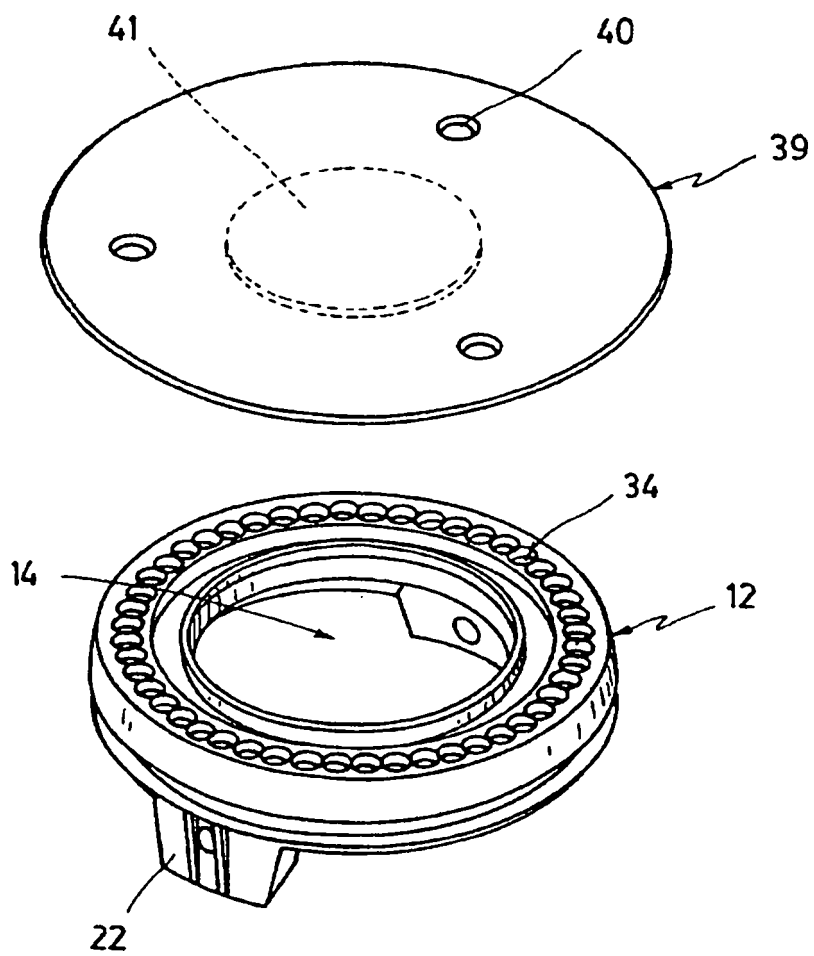


FIG. 11

