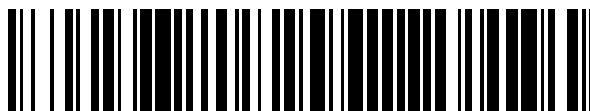


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 847**

51 Int. Cl.:

H01R 4/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2013** **E 13184873 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2712029**

54 Título: **Una unidad portadora de contacto para un zócalo o enchufe de conexión eléctrica**

30 Prioridad:

21.09.2012 IT TO20120820

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

04.09.2015

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)**

**35, rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**CARENINI, GIUSEPPE y
MARCHESI, DIEGO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 544 847 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

Una unidad portadora de contacto para un zócalo o enchufe de conexión eléctrica

5 La presente invención se refiere a una unidad portadora de contacto para un zócalo o enchufe de conexión eléctrica que tiene las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1. La invención es aplicable tanto a zócalos o enchufes de conexión eléctrica de tipo fijo como a zócalos o enchufes de tipo móvil o “en línea” usados normalmente en la industria. Un zócalo o enchufe del tipo mencionado anteriormente es conocido a partir de la publicación de patente WO 2004/105186 A1, la cual describe el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los zócalos o enchufes están conectados a los extremos de un cable eléctrico y cada uno de ellos comprende en general una carcasa de contención que forma en su interior un asiento de alojamiento generalmente cilíndrico para una unidad portadora de contacto (también llamada “cuerpo”) que soporta una pluralidad de contactos eléctricos formados por pares de cuchillas que se extienden en un plano perpendicular a la dirección X a lo largo de la cual se
15 acopla el zócalo o enchufe con un enchufe o zócalo de emparejamiento. Cada par de cuchillas puede recibir uno de los conductores de un cable eléctrico que va a ser conectado eléctricamente a la unidad. Una palanca para guiar y sujetar un conductor del cable se encuentra montada en el cuerpo del portador de contactos, cerca de cada par de cuchillas. Cada palanca tiene en general un medio de enganche (tal como una formación anular) para ayudar al posicionamiento correcto del conductor, y está abisagrado en el cuerpo del portador de contactos en torno a un eje
20 de rotación perpendicular a la dirección de acoplamiento. La palanca puede ser girada en un plano axial paralelo a la dirección de acoplamiento a efectos de alcanzar una posición abierta o desbloqueada, por ejemplo durante una operación de conexión/desconexión o re-colocación de los conductores, en la que se retira el conductor retenido por la palanca y se desengancha del par de cuchillas. Para establecer un contacto eléctrico entre el conductor y el par de cuchillas, la palanca se hace girar hacia una posición cerrada, forzando con ello al conductor retenido por la
25 palanca a deslizar entre el par de cuchillas y a permanecer fijado en una posición de inserción entre las cuchillas. En la posición cerrada, parte de la palanca se proyecta más allá del cuerpo, permitiendo que la palanca sea desbloqueada convenientemente mediante una operación manual.

30 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar una unidad portadora de contacto que permita que conductores de diferentes grosores puedan ser conectados de forma eficaz. En particular, resulta deseable proporcionar una conexión eléctrica segura para los conductores que tengan secciones comprendidas en la gama de $2,5 \text{ mm}^2$ a 10 mm^2 .

35 Estos y otros objetos y ventajas, que se van a describir de forma más clara en lo que sigue, han sido alcanzados según la invención con una unidad portadora de contacto que tiene las características definidas en las reivindicaciones anexas.

De forma resumida, cada palanca puede retener, en al menos dos posiciones distintas, conductores de grosores diferentes que pueden ser posicionados selectivamente en uno de dos orificios de retención diferentes formados en
40 la palanca en posiciones alineadas en el mismo plano axial paralelo a la dirección de acoplamiento y desacoplamiento del zócalo o enchufe. Para cada palanca, se proporciona un contacto eléctrico a modo de cuchilla que tiene una rendija orientada en el plano axial en la que se han formado los dos orificios de retención de la palanca. A lo largo de la rendija se han formado dos ensanchamientos, uno más ancho y otro más estrecho, situados en posiciones a diferentes distancias del eje central de la unidad. Los dos ensanchamientos forman
45 asientos de conexión eléctrica para conductores respectivos. Si se tiene que conectar un conductor que tiene un grosor o sección transversal que no exceda de un determinado valor, el conductor se inserta en el orificio de la palanca que está alineado axialmente con el más estrecho de los ensanchamientos o asientos de conexión eléctrica cuando la palanca se hace girar hasta una posición cerrada orientada axialmente en la que obliga al conductor a ser insertado en la rendija. Por otra parte, si se trata de conectar un conductor que es más grueso, éste se inserta en el
50 orificio de retención que esté alineado axialmente, cuando la palanca está en la posición de cerrada, con el asiento de conexión eléctrica más ancho.

Las características estructurales y funcionales de algunas realizaciones preferidas, aunque no limitativas, de una unidad portadora de contacto conforme a la presente invención, van a ser descritas ahora, con referencia a los
55 dibujos anexos, en los que:

las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva de una unidad portadora de contacto en dos posiciones diferentes para conectar un conductor delgado;

60 la figura 3 es una sección axial a través de la unidad de la figura 2;

la figura 4 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3;

la figura 5 es una vista en perspectiva de un contacto eléctrico de la unidad de la figura 1;

65 las figuras 6 y 7 son una vista en sección y una vista superior de una palanca que forma parte de la unidad de la

figura 1;

las figuras 8, 10 y 11 son vistas en perspectiva de la unidad portadora de contacto en dos posiciones diferentes para la conexión de un conector más grueso;

5

la figura 9 muestra un detalle de la figura 10;

la figura 12 es una vista parcial, en sección axial, de la unidad de la figura 11; y

10 la figura 13 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea XIII-XIII en la figura 12.

Con referencia a los dibujos, el número 10 indica el conjunto de una unidad portadora de contacto para un zócalo o enchufe de conexión eléctrica que puede ser acoplado a un enchufe o zócalo correspondiente en una dirección de acoplamiento dada, paralela a, o coincidente con, un eje indicado mediante X. En el presente ejemplo, la unidad 10 ha sido diseñada para ser incorporada en un alojamiento a modo de manguito (no representado) de un zócalo o un enchufe eléctrico de tipo móvil o "en línea". La referencia a este posible campo de aplicación no debe ser interpretada como una forma de limitación del alcance de la patente, la cual es también aplicable a zócalos o enchufes de tipo fijo.

15

20

La unidad portadora de contacto comprende un cuerpo 11 que tiene una forma global cilíndrica que tiene una pluralidad de rebajes 13 periféricos, existiendo tres de esos rebajes en el presente ejemplo. A través de la presente descripción y de las reivindicaciones que siguen, cualesquiera términos y expresiones que indiquen posiciones y orientaciones, tal como "axial", "longitudinal", "transversal" y "radial" deben ser interpretados en relación con el eje geométrico central X de la unidad.

25

En cada rebaje se ha montado un contacto eléctrico 14 respectivo (ilustrado por separado) que tiene un par de cuchillas 15, 16 enfrentadas. Cada par de cuchillas tiene una rendija 17 que se extiende radialmente, que está abierta en un extremo 22 radialmente externo, y que está delimitada por dos bordes de contacto 18, 19 enfrentados. Los bordes de contacto están configurados adecuadamente para formar dos asientos 20, 21 de conexión eléctrica, situados en dos posiciones respectivas radialmente distintas, que pueden retener selectivamente un conductor eléctrico C1 o C2 de un cable eléctrico que ha de ser conectado eléctricamente al zócalo o enchufe.

30

El primer asiento 20 de conexión eléctrica, que es el asiento radialmente interno o el asiento más cercano al eje central X de la unidad, está formado por un ensanchamiento que está situado preferentemente en un extremo radialmente interno de la rendija 17, y sirve para retener un conductor eléctrico C1 que tiene una sección transversal máxima dada, por ejemplo una sección transversal máxima de 6 mm^2 .

35

El segundo asiento 21 de conexión eléctrica, que es el asiento radialmente externo o el asiento más alejado del eje X, está formado por un ensanchamiento situado en una posición intermedia entre el primer asiento 20 y la abertura radialmente externa o extremo 22 de la rendija 17. El segundo asiento 21 es más ancho que el primer asiento 20, y está diseñado ventajosamente para retener un conductor eléctrico C2 (figuras 10 – 13) que tiene una sección transversal mayor que la sección transversal máxima del conductor que puede ser recibido en el primer asiento 20. Por ejemplo, el segundo asiento 21 está diseñado para recibir un conductor con una sección transversal de 10 mm^2 .

40

En la realización ilustrada, los bordes de contacto 18, 19 tienen porciones cortantes 23 adaptadas para cortar la funda del conductor.

45

En cada rebaje 13 se ha montado una palanca 24 respectiva para guiar y fijar un conductor C1 o C2 respectivo. Cada palanca 24 tiene dos elementos de retención, en particular un primer y un segundo elementos de retención 25, 26, situados en posiciones a diferentes distancias radiales del eje central X, para retener selectivamente el conductor (C1 o C2) para que sean conectados eléctricamente a un par de cuchillas.

50

En una realización, el primer elemento de retención 25 comprende una formación anular que forma un primer orificio pasante 25a a través del cual puede hacerse pasar la parte extrema de un conductor C1 relativamente delgado de modo que quede situado en el primer asiento 20 de conexión eléctrica, más estrecho de la rendija 17. La formación anular se proyecta desde una cara 24a de la palanca que se enfrenta al eje central X. El segundo elemento de retención 26 está formado preferentemente por un segundo orificio pasante 26a realizado a través del cuerpo de la palanca. Este segundo orificio o paso 26a tiene una sección transversal mayor que la dimensión transversal del primer orificio 25a, con el fin de retener un conductor C2 más grueso, que va a ser colocado en el segundo asiento 21 más ancho de conexión eléctrica de la rendija 17.

55

60

Cada palanca 24 está abisagrada en el cuerpo 11 del contacto de modo que es giratoria en un plano definido en la presente memoria como plano "axial", entre una posición desenganchada (indicada mediante 24', según se ha mostrado mediante las palancas situadas en el lado izquierdo de las figuras 1, 8 y 10) y una posición cerrada del contacto eléctrico en la que la palanca ocupa el rebaje 13 respectivo y está orientada en una dirección sustancialmente axial. En la posición cerrada del contacto eléctrico, indicada mediante 24" en la figura 8, las

65

palancas están incluidas en el interior del perfil circular de la unidad portadora de contacto, las cuales pueden ser así insertadas en la carcasa de contención externa o manguito (no representado).

Los dos medios de retención 25, 26 formados por cada palanca 24, están alineados en el mismo plano axial que la rendija 17 formada por el contacto 14 que está alojado en el rebaje 13 donde está montada la palanca.

Cada palanca puede ser abisagrada en el cuerpo 11 mediante métodos que pueden ser, por ejemplo, similares o idénticos a los que se han ilustrado en el documento WO 2004/105186 A. Más específicamente, cada una de las palancas puede tener, por ejemplo, un par de pernos 28 opuestos (figura 6) orientados en dirección tangencial, que encajan en asientos de bisagra correspondientes (no representados) formados en el cuerpo 11 de la portadora de contacto.

Con el fin de conectar un conductor C1 o C2 eléctricamente al zócalo o al enchufe, una palanca 24 debe ser colocada en primer lugar en posición abierta, o inclinada hacia el exterior.

Dependiendo de si el conductor es relativamente delgado o relativamente grueso, se ensarta ya sea en el primer orificio 25a o ya sea en el segundo orificio 26a de una palanca, con el fin de conectarlo eléctricamente al primer asiento 20 o al segundo 21 de la rendija 17, respectivamente. En el presente ejemplo, si el conductor tiene una sección transversal de no más de 6 mm^2 , se ensarta en el primer orificio 25a (figura 1); en otro caso, se ensarta en el segundo orificio 26a (figura 10). En la palanca 24 se han formado ventajosamente dos superficies de tope 29, 30, contra las que viene a dar el extremo del conductor cuando ha sido insertado completamente a través del primer orificio 25a o del segundo orificio 26a, respectivamente.

Ambos primer y segundo orificios 25a, 26a están separados de la base de la palanca donde se han formado los pernos 28, con el fin de dejar una porción C1a, C2a descubierta del cable que se enfrenta al contacto 14.

A continuación se ensarta un conductor en el primer orificio 25a o en el segundo orificio 26a de la palanca, siendo el cable empujado hasta que encuentra la respectiva superficie de tope 29 ó 30. La palanca 24 se empuja manualmente desde la posición 24' de abierta, o girada hacia el exterior, haciéndola que gire en un plano axial con el fin de que penetre en un rebaje 13. Esto obliga al conductor C1 o C2 retenido en el orificio 25a o en el 26a a ser insertado entre los bordes 18, 19 de las cuchillas 15, 16, los cuales cortan la funda aislante del conductor y realizan de ese modo el contacto eléctrico. De esta manera, la palanca 24 alcanza una posición cerrada o bloqueada, en la que está orientada axialmente. Debe apreciarse que, en esta posición cerrada de los contactos eléctricos, el primer orificio 25a de cada palanca está axialmente alineado con el primer asiento 20, y el segundo orificio 26a está axialmente alineado con el segundo asiento 21. Por lo tanto, un conductor C1 relativamente más delgado, si se inserta en el primer orificio 25a, es retenido mecánicamente y conectado eléctricamente en el primer asiento 20 (figuras 3 y 4); alternativamente, si un conductor C2 relativamente más grueso es insertado en el segundo orificio 26a, éste es retenido mecánicamente y conectado eléctricamente en el segundo asiento 21 (figuras 12 y 13). Tal y como puede apreciarse, la unidad portadora de contacto permite que el operador tenga una conexión eléctrica asegurada de conductores de diferentes espesores.

Se han proporcionado lengüetas 31 de sujeción elástica (figura 8), por pares en este ejemplo, en cada rebaje 13 del cuerpo 11 de la portadora de contacto, para bloquear la palanca 24 en posición cerrada mediante una acción de acoplamiento a presión. Las lengüetas 31 de sujeción encajan con rebajes correspondientes o formaciones 32 de sujeción formadas en la palanca 24 (figura 9).

En la realización ilustrada, en la posición cerrada de los contactos, es decir cuando la palanca 24 está bloqueada en paralelo con el eje X del zócalo o enchufe, una porción apreciable de la palanca 24 (según se ha mostrado en las figuras 2 y 11) se proyecta axialmente más allá de la pared transversal 11a del cuerpo 11. Esta configuración, la cual es opcional, permite que un operador desbloquee cada palanca fácilmente presionando con sus dedos sobre la parte de la palanca que se proyecta axialmente más allá del cuerpo de la unidad.

Con el fin de reducir el esfuerzo manual requerido al operador, se puede proporcionar un medio de enganche para una herramienta, tal como un rebaje 33 para la punta de un destornillador, para desbloquear la palanca desde la posición de contacto cerrado. Con preferencia, el rebaje u otro medio de enganche para una herramienta han sido formados en la palanca en una posición tal que no provoca ningún incremento de espesor o de la dimensión radial global de la palanca. Durante el uso, las palancas están todas orientadas de forma paralela al eje longitudinal del zócalo o enchufe de modo que la unidad portadora de contacto puede ser insertada en un manguito de alojamiento (no representado) y sujeta en el mismo. En la realización ilustrada, el rebaje 33 se ha formado adyacente al segundo orificio 26a, en una porción 34 extrema de la palanca que se proyecta en una dirección sustancialmente tangencial. Esto permite que las dimensiones radiales de la palanca sean mantenidas dentro de un perfil circular limitado, definido por el manguito de alojamiento.

En una realización, el segundo orificio 26a, más ancho, puede ser bloqueado provisionalmente por medio de un elemento de cierre 35 retirable, tal como una pequeña placa formada en una sola pieza con la palanca 24. El elemento de cierre 35, que puede ser retirado, con un destornillador 36 por ejemplo, a efectos de dejar libre el orificio

26a, sirve para impedir la inserción errónea de un conductor de pequeño tamaño en el orificio 26a, puesto que la conexión eléctrica de un conductor delgado en el asiento 21 más ancho, no sería segura.

5 Finalmente, con referencia a la figura 5, en una realización, el contacto eléctrico 14 que incluye la rendija 17 adopta una configuración sustancialmente en S, y tiene:

- una porción extrema libre 14a rectilínea, que se extiende en dirección radial, la cual está bifurcada e incluye las cuchillas 15, 16 y la rendija 17;

10 - una porción de base 14b, la cual tiene dos formaciones paralelas a modo de placa, para ser soldadas a un perno (si la unidad debe ser usada en un enchufe) o a un casquillo (si la unidad debe ser usada en un zócalo);

15 - una porción 14c radial intermedia, que tiene dos extremos curvos opuestos, de los que un primer extremo 14d, situado durante el uso en una posición radialmente más alejada o más cercana al eje central de la unidad, está curvada en dirección axial (hacia arriba en la figura 5) y está unida a una porción intermedia 14e que se extiende axialmente, mientras que un segundo extremo 14f, situado en una posición radialmente más alejada hacia fuera de, o más alejada del eje central X de la unidad, está curvada en dirección axial (hacia abajo en la figura 5) opuesta a la dirección en la que está curvado el primer extremo 14d, y está unida a la porción de base 14b, y

20 - la porción intermedia 14e axial, la cual está unida por medio de dos zonas curvas 14g y 14d a la porción intermedia 14c radial y a la porción extrema libre 14a, respectivamente.

25 El contacto eléctrico se realiza en una pieza simple de lámina de cobre que se corta y se curva de varias formas para formar la configuración mencionada anteriormente. Debido a su configuración en forma de S según se ha descrito, el contacto eléctrico tiene al menos tres puntos de curvado distintos que permiten que el contacto se desvíe elásticamente en una pluralidad de puntos cuando los conductores son insertados forzosamente en la rendija durante las operaciones de conexión. La distribución de la deflexión sobre una pluralidad de puntos impide la concentración de fuerzas, y por lo tanto el contacto no está sometido a deformación plástica permanente significativa y está menos inclinado a romper o a desprenderse tras las repetidas operaciones de conexión. Según puede
30 apreciarse, la forma en S del contacto eléctrico puede ser usada también con cuchillas de contacto convencionales, que tengan una rendija con un solo asiento para alojar un conductor eléctrico.

35 Se comprenderá que la invención no se limita a las realizaciones descritas e ilustradas en la presente memoria, las cuales deben considerarse como ejemplos de realización de la unidad; de hecho, la invención puede ser modificada con respecto a las formas y disposiciones de piezas y detalles constructivos, y con respecto a su operación. Por ejemplo, los medios de retención del conductor podrían estar formados por orificios o alojamientos que tengan formas y/o dimensiones distintas de las ilustradas en la presente memoria. Como ejemplo adicional, el asiento de retención del contacto que sirve para retener conductores más gruesos, podría ser formado hacia la base de la rendija 17, mientras que el asiento destinado a alojar conductores más delgados podría estar situado en una
40 posición intermedia entre la base de la rendija y su abertura.

REIVINDICACIONES

1.- Una unidad portadora de contacto para un zócalo o un enchufe de conexión eléctrica, que incluye:

5 - un cuerpo (11) que forma una pluralidad de rebajes (13) periféricos espaciados angularmente en torno a un eje (X);
- una pluralidad correspondiente de contactos eléctricos (14), cada uno de ellos montado en un rebaje (13) respectivo, en donde cada contacto comprende un par de cuchillas (15, 16) con bordes (18, 19) enfrentados que definen una rendija (17) orientada en dirección radial para albergar un conductor eléctrico de un cable que va a ser
10 conectado eléctricamente a la unidad;

- una pluralidad de palancas (24) correspondientes para guiar y sujetar conductores respectivos, teniendo cada palanca al menos un elemento de retención para retener un conductor respectivo, en donde cada palanca está montada pivotablemente en el cuerpo (11) para girar en un plano axial respectivo;
15 en la cual la palanca puede alcanzar una posición de contacto cerrado, en la que la palanca está recibida en un rebaje (13) respectivo, caracterizada:

20 porque cada palanca (24) tiene un primer y un segundo elementos de retención (25, 26) para retener selectivamente un conductor (C1 o C2) para ser conectado eléctricamente a un par de cuchillas, en donde los elementos de retención pertenecientes a cada palanca están situados en posiciones a diferentes distancias radiales desde el eje (X) y se extienden en el mismo plano axial que pasa a través de una rendija (17) respectiva, y

25 porque a lo largo de la rendija se han formado, en posiciones radialmente separadas, un primer (20) y un segundo (21) asientos de conexión eléctrica de los que un asiento es más ancho para recibir un conductor más grueso y el otro asiento es más estrecho para recibir un conductor más delgado,

30 en la cual, en esta posición de contacto cerrado, el primer elemento de retención (25) está axialmente alineado con el primer asiento (20) de conexión eléctrica, y el segundo miembro de retención (26a) está axialmente alineado con el segundo asiento (21) de conexión eléctrica.

35 2.- Una unidad según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer y el segundo elementos de retención (25, 26) tienen un primer y un segundo orificio pasante (25a, 26a) respectivo, en la cual el primer orificio pasante (25a) es más estrecho que el segundo orificio pasante (26a).

3.- Una unidad según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el primer asiento (20) de conexión eléctrica está situado en una posición radialmente más cercana al eje central (X) del conjunto, y porque el segundo asiento (21) de conexión eléctrica está situado en una posición radialmente más alejada del eje (X).

40 4.- Una unidad según la reivindicación 3, caracterizada porque el primer asiento (20) de conexión eléctrica está situado en un extremo radialmente interno de la rendija (17).

45 5.- Una unidad según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque el segundo asiento (21) de conexión eléctrica está situado en una posición intermedia entre el primer asiento (20) de conexión eléctrica y una abertura o extremo (22) radialmente externo de la rendija (17).

6.- Una unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el segundo elemento de retención (26) tiene un orificio pasante (26a) realizado a través del cuerpo de la palanca (24).

50 7.- Una unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el primer elemento de retención (25) tiene un orificio pasante (25a) realizado a través de una formación anular que se proyecta desde una cara (24a) de la palanca (24) que se enfrenta al eje central (X).

55 8.- Una unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada palanca (24) forma una porción (34) que se proyecta en dirección sustancialmente tangencial o perpendicular al eje central (X), y porque la porción de proyección (34) tiene un asiento o un medio de enganche (33) para una herramienta.

9.- Una unidad según la reivindicación 6, caracterizada porque el segundo orificio (26a) está bloqueado por medio de un elemento de cierre (35) retirable.

60 10.- Una unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada contacto eléctrico (14) tiene sustancialmente forma de S, y tiene:

65 - una porción extrema libre (14a) rectilínea, que se extiende en dirección radial, la cual se bifurca e incluye dos cuchillas (15, 16) y la rendija (17);

- una porción de base (14b) que puede ser fijada a la unidad, unida a la porción extrema libre mediante porciones de conexión que incluyen al menos tres porciones curvadas (14g, 14d, 14f).

11.- Una unidad según la reivindicación 10, caracterizada porque las porciones de conexión incluyen:

- 5
- una porción (14c) radial intermedia, que tiene dos extremos curvados opuestos, de los que un primer extremo (14d), situado durante el uso en una posición radialmente más alejada del, o más cercana al eje central (X), está curvada en dirección axial y está unida a una porción intermedia (14e) que se extiende axialmente, y un segundo extremo (14f), situado durante el uso en una posición radialmente más alejada hacia el exterior, o más lejana del eje central (X), está curvada en una dirección axial opuesta a la dirección en la que está curvado el primer extremo (14d), y está unida a la porción de base (14b), y
- 10

- la porción (14e) axial intermedia, que está unida por medio de dos zonas curvas (14g, 14d) a la porción (14c) radial intermedia y a la porción extrema libre (14a), respectivamente.

FIG.1

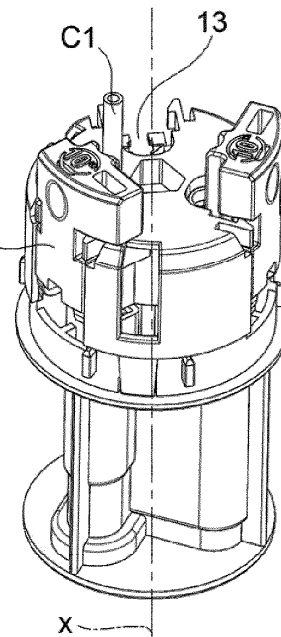
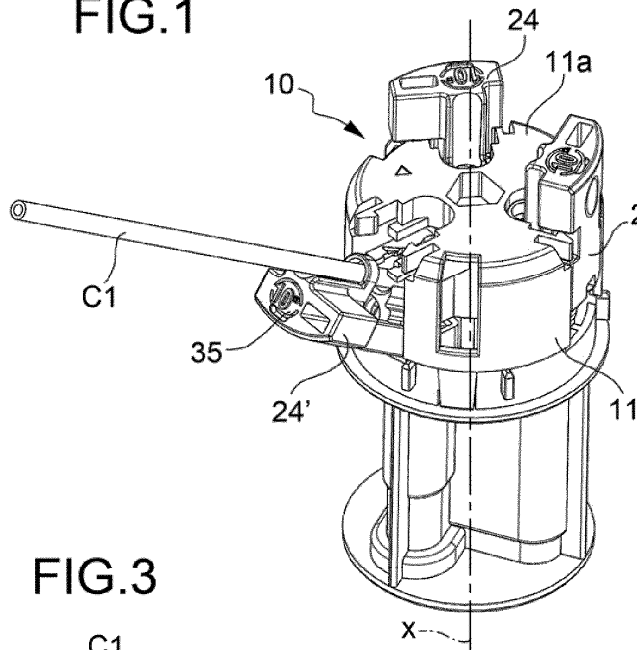


FIG.2

FIG.3

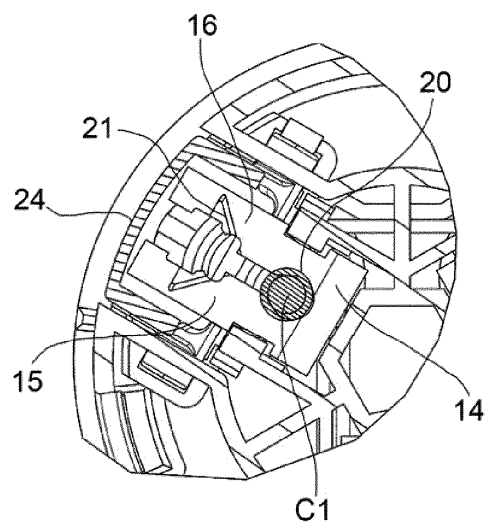
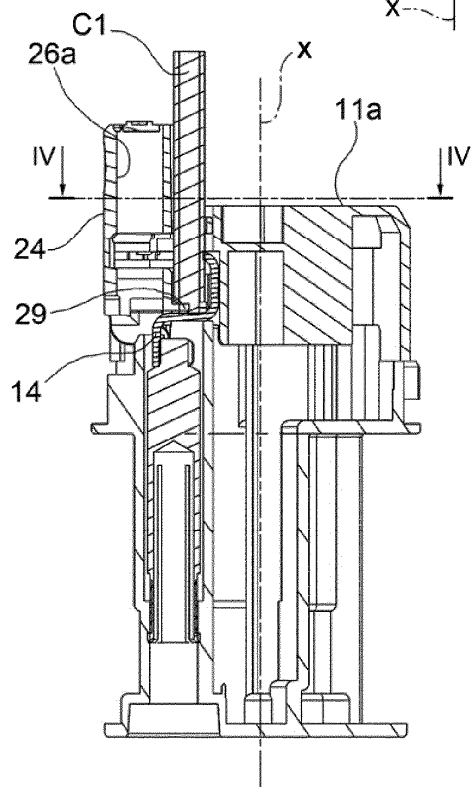


FIG.4

