

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 901**

21 Número de solicitud: 201830041

51 Int. Cl.:

H01R 13/453 (2006.01)

H01R 13/62 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.01.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.07.2019

71 Solicitantes:

SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA, S.A. (100.0%)
Bac de Roda, 52 Edif. A
08019 Barcelona ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ IRIBAS, Aitor;
TUFFÉRY, Clément;
SANTESTEBAN INSAUSTI, Patxi;
SAINZ HERMOSO, Pedro Matías y
VARGHESE, Tensen

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **TOMA DE CORRIENTE ELÉCTRICA**

57 Resumen:

Toma de corriente eléctrica, la cual comprende una pared lateral (2.1) delimitando una cavidad; un fondo (2.2) en un primer extremo longitudinal de la cavidad; una tapa (5) que comprende por lo menos dos orificios (5.1), estando la tapa (5) dispuesta desplazable con respecto al fondo (2.2); y unos medios de retorno (7) para retornar la tapa (5) a un segundo extremo longitudinal de la cavidad opuesto al primer extremo longitudinal. La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de retención (13, 14) accionables para retener la tapa (5) estando la tapa (5) desplazada con respecto al segundo extremo longitudinal de forma que queda impedido el retorno de la tapa (5) por acción de los medios de retorno (7).

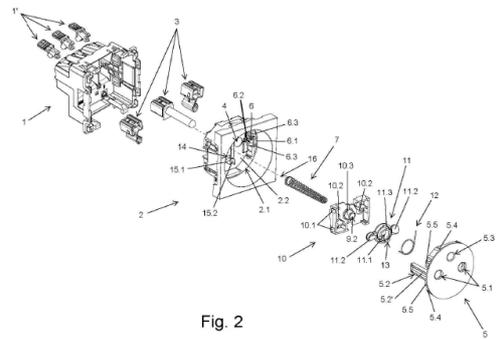


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

TOMA DE CORRIENTE ELÉCTRICA

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la industria dedicada a tomas de corriente eléctrica, y más concretamente con la industria dedicada a las tomas de corriente eléctrica que comprenden una tapa axial o longitudinalmente desplazable.

10

Estado de la técnica

En la actualidad son ampliamente conocidas tomas de corriente eléctrica, las cuales incluyen una cavidad para recepción de un enchufe macho de forma que unos pines metálicos de dicho enchufe macho son encajables en unos terminales de conexión de la toma de corriente o enchufe hembra de manera que se establece una conexión eléctrica entre el enchufe macho y el enchufe hembra.

Esta cavidad, sin embargo, presenta la desventaja de acumular polvo y otras partículas indeseadas. La limpieza de dicha cavidad resulta limitada o condicionada por las dimensiones de la misma, además de peligrosa por el directo acceso que proporciona a los terminales de conexión.

Una solución a esta problemática se conoce a partir del documento DE3731588A1. En dicho documento alemán se divulga una toma de corriente con una tapa para bloquear el acceso a la cavidad. De esta forma, se impide la posibilidad de que polvo y otras partículas indeseadas se introduzcan en la cavidad y queden alojadas en la misma, además de proporcionar un distanciamiento con respecto a los terminales de conexión.

La tapa, asimismo, es axial o longitudinalmente desplazable por la cavidad de forma que, por acción de un enchufe macho ejerciendo un empuje contra dicha tapa, ésta es desplazable hacia un fondo de la cavidad siendo aproximada a los terminales de conexión de la toma de corriente. Este desplazamiento de la tapa hasta el fondo posibilita establecer la conexión eléctrica entre el enchufe macho y el enchufe hembra.

35

Dicho documento alemán adicionalmente da a conocer el empleo de un resorte cilíndrico para retornar la tapa a la posición extendida en la cual impide el acceso, por ejemplo del polvo, a la cavidad. El resorte cilíndrico es parcialmente atravesado por un saliente para mantener fijado un extremo del mismo y poder así mantener una posición rectilínea en las compresiones y descompresiones de dicho resorte consecuencia de los desplazamientos longitudinales de la tapa por la cavidad.

Por un lado, esta configuración presenta adicionalmente la ventaja de proporcionar una limpieza de la toma de corriente eléctrica rápida y sencilla, dada la eliminación del acceso de polvo y otras partículas indeseadas a la cavidad dado que de esta forma no se pueden acumular en ésta, además de una primera medida de seguridad por conllevar un distanciamiento con respecto a los terminales de conexión.

Por otro lado, dicha configuración adicionalmente proporciona una segunda medida de seguridad, sobre todo ante la presencia niños de corta edad, puesto que para establecer un contacto eléctrico con los terminales de conexión es requerido el desplazamiento axial de la tapa siendo vencida una oposición ofrecida por el citado resorte ante su deformación elástica para ser comprimido.

Sin embargo, está configuración presenta la desventaja de condicionar la conexión eléctrica establecible por el enchufe macho en la toma de corriente a una disposición por encaje a presión de dicho enchufe macho en el enchufe hembra y a una compresión ejercida por los terminales de conexión en los pines metálicos del enchufe macho insertados en los mismos.

Esto, a su vez, deriva en un condicionamiento en la fabricación de la toma de corriente desde el punto de vista de tolerancias y materiales a fin de proporcionar un ajuste y un rozamiento con el enchufe macho siendo contribuido significativamente en el establecimiento de la conexión eléctrica entre sí mientras así se desee.

De esta misma manera, dicha configuración condiciona los terminales de conexión ya que se encuentran bajo un estado de esfuerzos inadecuado mientras es establecida la conexión eléctrica. Este estado de esfuerzos inadecuado se debe a que los terminales de conexión por un lado se encuentran sometiendo a una compresión a los pines metálicos del enchufe macho, mientras por otro lado, pero de forma simultánea, dichos pines metálicos están sometidos, por acción del resorte cilíndrico, a una fuerza que tiende a desalojarlos o

liberarlos de dicha compresión de los terminales de conexión.

Estos desventajosos condicionamientos en la fabricación y funcionamiento de las tomas de corriente eléctrica, sobre todo a la hora de establecer y mantener la conexión eléctrica, se ven agravados con el paso del tiempo y los repetidos establecimientos de conexión y desconexión eléctrica entre el enchufe macho y el enchufe hembra. De esta forma, se ve reducida la vida útil de las tomas de corriente mientras proporcionan un correcto y seguro funcionamiento.

A la vista de las descritas desventajas o limitaciones que presentan las soluciones existentes en la actualidad, resulta necesaria una solución que permita alargar la vida útil de las tomas de corriente de acuerdo con un correcto y seguro funcionamiento, a la vez que se proporciona la tapa desplazable para bloquear el acceso a la cavidad.

Objeto de la invención

Con la finalidad de cumplir este objetivo y solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante, la presente invención proporciona una toma de corriente eléctrica, la cual comprende una pared lateral delimitando una cavidad; un fondo en un primer extremo longitudinal de la cavidad; una tapa que comprende por lo menos dos orificios, estando la tapa dispuesta desplazable con respecto al fondo; y unos medios de retorno para retornar la tapa a un segundo extremo longitudinal de la cavidad opuesto al primer extremo longitudinal.

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de retención accionables para retener la tapa, estando la tapa desplazada con respecto al segundo extremo longitudinal, de forma que queda impedido el retorno de la tapa por acción de los medios de retorno. De esta forma, los medios de retención están configurados para absorber o contrarrestar una fuerza ejercida por los medios de retorno para retornar la tapa al segundo extremo longitudinal de la cavidad.

Los medios de retención son accionables para retener la tapa según un desplazamiento con respecto al segundo extremo longitudinal de la cavidad de acuerdo al cual es llevable a cabo un contacto entre unos pines metálicos de un enchufe macho con unos terminales de conexión comprendidos en la toma de corriente eléctrica o enchufe hembra de forma que es

establecible una conexión eléctrica entre ambos enchufes.

Los medios de retención comprenden una pestaña con una superficie de retención y un alojamiento en el que se localiza una cara de retención, donde mediante el accionamiento de los medios de retención es establecible un contacto entre la superficie de retención y la cara de retención de acuerdo a un plano de contacto substancialmente perpendicular, o perpendicular, a un eje longitudinal central de la cavidad. De esta forma se optimiza la absorción de la fuerza ejercida por los medios de retorno para retornar la tapa al segundo extremo longitudinal de la cavidad.

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende un gancho, el cual se encuentra dispuesto de forma que conjuntamente con el fondo define el alojamiento. Preferentemente, el gancho comprende una primera extensión y una segunda extensión, teniendo la segunda extensión la cara de retención, y estando la primera extensión en proyección desde el fondo y la segunda extensión en proyección desde la primera extensión de forma que la cara de retención está contenida de acuerdo a un plano substancialmente perpendicular, o perpendicular, al eje longitudinal central de la cavidad.

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende un obturador dispuesto de forma que es desplazable longitudinalmente a lo largo de la cavidad, siendo además desplazable entre una posición de obturación de los orificios y una posición de apertura de los orificios en cualquier punto a lo largo de la cavidad. Es decir, el obturador es desplazable entre las posiciones de apertura y obturación estando localizado de acuerdo a la extensión longitudinal de la cavidad entre el primer extremo longitudinal y el segundo extremo longitudinal, ambos inclusive.

Los medios de retorno proporcionan una primera oposición al desplazamiento de la tapa hacia el fondo y los medios de retención proporcionan una segunda oposición a ser accionados, donde la primera oposición es menor que la segunda oposición. De esta forma es cómo se asegura que la tapa resulta desplazada hasta el fondo antes de ser accionados los medios de retención, es decir cómo el acceso a unos terminales de conexión a través de los orificios comprendidos en la tapa queda bloqueado hasta disponerse la tapa en correspondencia con el fondo.

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de recuperación para

establecer la obturación de los orificios, teniendo los medios de recuperación una resistencia a deformación elástica, de forma que la segunda oposición está determinada por la resistencia a deformación elástica. Preferentemente, dichos medios de recuperación son un resorte de torsión.

5

Los medios de recuperación son para establecer la obturación de los orificios al estar dispuestos para retornar el obturador a la posición de obturación. De acuerdo con esto, siendo los medios de recuperación el resorte de torsión, el espacio ocupado es minimizado a la vez que es favorecido un giro de del obturador entre las posiciones de obturación y de
10 apertura de los orificios.

Preferentemente, los medios de retorno son un resorte cónico con una resistencia a compresión de forma que la primera oposición está determinada por la resistencia a compresión.

15

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de alineado para mantener los medios de retorno de acuerdo a una disposición rectilínea en los desplazamientos de la tapa. Preferentemente, los medios de alineado consisten en un primer hueco y un segundo hueco, cada uno alojando una porción extrema de los medios de
20 retorno.

De acuerdo con esto, preferentemente, el primer hueco se proyecta desde el fondo, mientras el segundo hueco está localizado en un cajetín comprendido en la toma de corriente eléctrica, estando dicho cajetín dispuesto desplazable con la tapa.

25

Descripción de las figuras

Las figuras 1A y 1 B muestran vistas en perspectiva de una toma de corriente eléctrica objeto de la invención, estando una tapa comprendida en la toma de corriente eléctrica de
30 acuerdo a dos posiciones.

La figura 2 muestra una vista explosionada de la toma de corriente eléctrica objeto de la invención, según un ejemplo de realización.

35 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la tapa comprendida en la toma de corriente

eléctrica objeto de la invención.

La figura 4 muestra una vista frontal de una carcasa comprendida en la toma de corriente eléctrica objeto de la invención.

5

La figura 5 muestra una vista lateral en sección de la carcasa comprendida en la toma de corriente eléctrica objeto de la invención.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de la toma de corriente eléctrica objeto de la invención sin la tapa, siendo apreciables unos medios de retención de acuerdo a una posición liberada.

10

La figura 7 muestra un detalle indicado con la referencia "A" en la figura 6.

15

La figura 8 muestra una vista frontal de la toma de corriente eléctrica objeto de la invención sin la tapa, siendo apreciables los medios de retención de acuerdo a una posición de retención.

20

La figura 9 muestra un detalle indicado con la referencia "B" en la figura 8.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a una toma de corriente eléctrica, la cual comprende un chasis (1) y una carcasa (2). El chasis (1) y la carcasa (2) están complementariamente configurados para ser dispuestos acoplados entre sí, preferentemente por salto elástico de forma que son igualmente liberables o separables entre sí.

25

La toma de corriente eléctrica, también denominable enchufe hembra, comprende una pared lateral (2.1) y un fondo (2.2), estando tanto la pared lateral (2.1) como el fondo (2.2) formando parte de la carcasa (2). La pared lateral (2.1) delimita una cavidad, lateral o perimetralmente, mientras que el fondo (2.2) define en profundidad, o longitudinalmente, dicha cavidad. El fondo (2.2) se localiza en un primer extremo longitudinal de la cavidad. De esta forma, la pared lateral (2.1) y el fondo (2.2) determinan conjuntamente la cavidad.

30

La toma de corriente eléctrica comprende asimismo unos terminales de conexión (3) para

35

establecer una conexión eléctrica con un enchufe macho. El enchufe macho no es objeto de la presente invención. El chasis (1) tiene unos medios de enganche (1'), preferentemente pulsadores, para fijar y liberar unos cables eléctricos con respecto a los terminales de conexión (3). Opcionalmente, los medios de enganche (1') pueden comprender tornillos para
5 para fijar y liberar los cables eléctricos con respecto a dichos terminales de conexión (3) de manera complementaria o alternativa a los pulsadores.

Adicionalmente, los terminales de conexión (3) se localizan en el chasis (1) de forma que son accesibles desde la cavidad mediante unos agujeros de paso (4) estando la carcasa (2)
10 acoplada en el chasis (1). Estos agujeros de paso (4) están localizados en la carcasa (2), y más concretamente en el fondo (2.2).

Adicionalmente, la toma de corriente eléctrica comprende una tapa (5), la cual está dispuesta de manera desplazable con respecto al fondo (2.2). Más concretamente, la tapa
15 (5) es desplazable axial o longitudinalmente por la cavidad, y aún más concretamente entre el primer extremo longitudinal y un segundo extremo longitudinal de la cavidad, siendo el segundo extremo longitudinal opuesto al primer extremo longitudinal.

En las figuras 1A y 1B es apreciable la tapa (5) según dos posiciones, una posición hundida de acuerdo a la cual la tapa (5) se localiza en correspondencia con el primer extremo longitudinal (figura 1B) y una posición extendida de acuerdo a la cual la tapa (5) se localiza en correspondencia con el segundo extremo longitudinal (figura 1A).

La tapa (5) tiene una superficie interior y una superficie exterior. La superficie interior es la
25 superficie que queda enfrentada al fondo (2.2) tanto en la posición hundida como en la posición extendida de la tapa (5), mientras que la superficie exterior es opuesta a la superficie interior y es la que queda vista estando la tapa (5) en cualquiera de las citadas dos posiciones.

La tapa (5) comprende unos orificios (5.1) y al menos una patilla (5.2). Opcionalmente, la
30 tapa (5) puede adicionalmente comprender uno o dos agujeros pasantes (5.3) para el paso de uno o dos de los terminales de conexión (3). Estos agujeros pasantes (5.3) son para alojar a través de los mismos los terminales de conexión (3) que actúan, en lugar de como receptores de unos pines metálicos del enchufe macho, como toma tierra o contactos de
35 tierra. Los orificios (5.1) son al menos dos, pudiendo ser tres, cuatro o más; mientras, de

manera independiente, las patillas (5.2) preferentemente son dos, aunque pueden ser también una, tres o cuatro.

De acuerdo con esto, los orificios (5.1) se desarrollan desde la superficie interior a la superficie exterior de forma que son pasantes. Los orificios (5.1) son para el paso de los pines metálicos del enchufe macho correspondiente a través de la tapa (5). Las patillas (5.2), por su parte, se proyectan desde la superficie interior. Las patillas (5.2) establecen la unión o el acople de la tapa (5) a la carcasa (2), además del guiado de la tapa (5) al ser desplazada con respecto al fondo (2.2) longitudinalmente por la cavidad.

De acuerdo con dicho guiado, preferentemente cada una de las patillas (5.2) tiene una hendidura longitudinal (5.2') en una cara externa. Esta hendidura longitudinal (5.2'), apreciable por ejemplo en la figura 3, está definida de forma que es un espacio abierto, a la vez que lateral y longitudinalmente físicamente delimitado.

Adicionalmente para este guiado, la carcasa (2) tiene una abertura pasante (6) por cada una de las patillas (5.2) de forma que cada una de las patillas (5.2) se encuentra dispuesta insertada en una de las aberturas pasantes (6) con posibilidad de desplazarse longitudinalmente.

Cada una de estas aberturas pasantes (6) incluye un primer saliente (6.1), un segundo saliente (6.2) y dos resaltes (6.3), preferentemente formando una unidad con la carcasa (2). Más concretamente, los primeros salientes (6.1) se proyectan desde la pared lateral (2.1), los segundos salientes (6.2) desde el fondo (2.2) y los resaltes (6.3) conjuntamente desde la pared lateral (2.1) y el fondo (2.2), teniendo cada uno de los primeros salientes (6.1) y de segundos salientes (6.2) a un lado uno de los resaltes (6.3) y al otro lado otro de los resaltes (6.3).

Los primeros salientes (6.1) son alojados en las hendiduras longitudinales (5.2'), de manera lateralmente ajustada para ser longitudinalmente desplazados por dichas hendiduras (5.2') entre las delimitaciones físicas longitudinales, mientras proporcionan un guiado lineal de las patillas (5.2) a través de la carcasa (2) al ser la tapa (5) desplazada por la cavidad.

Los segundos salientes (6.2) impiden un desplazamiento radial de las patillas (5.2) hacia una parte central de la cavidad, o del fondo (2.2), estando la tapa (5) en correspondencia

con el segundo extremo longitudinal. A su vez, los segundos salientes (6.2) posibilitan un contacto con unas caras internas, opuestas a las caras externas de localización de las hendiduras longitudinales (5.2'), de forma que contribuyen en el guiado lineal de las patillas (5.2) a través de la carcasa (2), al ser la tapa (5) desplazada por la cavidad.

5

Los resaltes (6.3), por su parte, retienen las patillas (5.2) de forma que impiden resultar lateralmente desplazadas, es decir impiden un giro angular de la tapa (5) en la cavidad. De esta forma, las patillas (5.2) son dispuestas a través de las aberturas pasantes (6) de manera que, mientras a lo largo de las hendiduras longitudinales (5.2') de las caras externas de las patillas (5.2) están alojados los primeros salientes (6.1), las caras internas de las patillas (5.2) están delimitadas y guiadas en sus desplazamientos por los segundos salientes (6.2) y laterales de las patillas (5.2) están impedidos de desplazarse por contacto con los resaltes (6.3) en adición al impedimento ejercido en este sentido también por los primeros salientes (6.1) en las hendiduras longitudinales (5.2').

15

La toma de corriente eléctrica comprende unos medios de retorno (7) para retornar la tapa (5) al segundo extremo longitudinal de la cavidad. De esta forma, por acción de los medios de retorno (7), la tapa (5) tiende a ser desplazada alejándose con respecto al fondo (2.2) y/o a mantenerse en correspondencia con dicho segundo extremo longitudinal.

20

Los medios de retorno (7) se comprimen con el desplazamiento de la tapa (5) hacia el primer extremo longitudinal de la cavidad y se descomprimen o se expanden con el desplazamiento de la tapa (5) hacia el segundo extremo longitudinal de la cavidad. De acuerdo con esto, dichos medios de retorno (7) se encuentran dispuestos insertados en la carcasa (2), concretamente a través de un paso (8) que incluye la carcasa (2) para tal fin.

25

La toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de alineado para mantener los medios de retorno (7) de acuerdo a una disposición rectilínea en los desplazamientos de la tapa (5) entre la posición hundida y la posición extendida. Es decir, los medios de alineado están dispuestos y configurados para mantener dichos medios de retorno (7) con un eje central imaginario de los mismos rectilíneo en los desplazamientos de la tapa (5) entre el primer y el segundo extremo longitudinal de la cavidad, siendo evitados pandeos o desplazamientos laterales de los medios de retorno (7).

30

Los medios de alineado son un primer hueco (9.1) y un segundo hueco (9.2), cada uno de

35

los cuales estando dispuesto de forma que aloja parcialmente los medios de retorno (7). El primer hueco (9.1) se localiza en la carcasa (2) y el segundo hueco (9.2) se localiza en un cajetín (10) comprendido en la toma de corriente eléctrica. Más concretamente, el primer hueco (9.1) se corresponde con una parte interior de una primera protuberancia (2.3), que
5 tiene la carcasa (2), la cual es preferentemente ciega.

Dicha primera protuberancia (2.3), y de esta manera también el primer hueco (9.1), se encuentra en proyección desde el fondo (2.2) opuestamente con respecto a la localización de la cavidad, tal y como es claramente derivable de la figura 5. El primer hueco (9.1) es
10 accesible desde la cavidad a través del paso (8).

Cada uno de los dos citados huecos (9.1, 9.2) aloja una porción extrema de los medios de retorno (7). Así, estando alojadas dichas porciones extremas en el primer hueco (9.1) y el segundo hueco (9.2), los medios de retorno (7) son compresibles y extensibles de acuerdo
15 con los desplazamientos de la tapa (5) entre la posición hundida y la posición extendida, respectivamente, siendo mantenidos de acuerdo a la citada disposición rectilínea.

Los medios de retorno (7) son preferentemente un resorte cónico, aunque alternativamente puede ser un resorte cilíndrico, presentando en ambos casos una resistencia a compresión.
20 Siendo los medios de retorno (7) un resorte cónico, tal y como es por ejemplo apreciable en la figura 2, éstos (7) tiene un primer extremo y un segundo extremo, siendo el segundo extremo de mayor sección que el primero, dada su conicidad. Preferentemente, mediante el segundo extremo es transmisible una fuerza de empuje a la carcasa (2) y mediante el primer extremo a la tapa (5) para su alejamiento con respecto al fondo (2.2). De acuerdo con esto,
25 el segundo extremo, de mayor sección, está dispuesto alojado en el primer hueco (9.1) y el primer extremo en el segundo hueco (9.2).

El empleo del resorte cónico contribuye significativamente a eliminar los pandeos o desplazamientos laterales, especialmente en parte intermedias entre ambos extremos del
30 mismo, evitando la necesidad de incorporar elemento alguno a través del mismo para su guiado y/o alineamiento. De acuerdo con esto, el resorte cónico se encuentra dispuesto libre de ejes o elementos similares insertados a través del mismo, lo cual facilita la construcción general de la toma de corriente eléctrica e imposibilita indeseados atascos o interacciones en los desplazamientos de la tapa (5).

35

La tapa (5), en correspondencia con la superficie interior, adicionalmente tiene un marco (5.4) y unos puntos de acople (5.5). El cajetín (10), por su parte, tiene unos resaltos (10.1). De acuerdo con esto, el cajetín (10) es fijable de manera removible a la tapa (5) mediante encaje de los resaltos (10.1) en los puntos de acople (5.5), preferentemente por salto
5 elástico. De esta forma, el cajetín (10) es conjuntamente desplazable con la tapa (5) entre el primer extremo longitudinal y el segundo extremo longitudinal de la cavidad.

De acuerdo con esta fijación del cajetín (10) a la tapa (5), el marco (5.4) queda perimetralmente rodeando o envolviendo dicho cajetín (10). Adicionalmente, de acuerdo con
10 esta fijación del cajetín (10) a la tapa (5), unos orificios de paso (10.2) del cajetín (10) quedan enfrentados y alineados con los orificios (5.1) de la tapa (5). Estos orificios de paso (10.2), al igual que los orificios (5.1) de la tapa (5), son para el paso de los pines metálicos del enchufe macho correspondiente.

La toma de corriente eléctrica comprende un obturador (11) dispuesto para desplazarse entre una posición de obturación de los orificios (5.1) de la tapa (5) y una posición de apertura de dichos orificios (5.1). La posición de obturación se corresponde con la posición del obturador (11) de forma que bloquea el acceso a los terminales de conexión (3) a través de los orificios (5.1). Por el contrario, la posición de apertura se corresponde con la posición
20 del obturador (11) de forma que permite el acceso a los terminales de conexión (3) a través de los orificios (5.1). El citado acceso a los terminales de conexión (3), de manera más concreta, se refiere al acceso a los terminales de conexión (3) destinados a actuar como receptores de los pines metálicos del enchufe macho correspondiente. Este desplazamiento del obturador (11) entre las posiciones de obturación y de apertura de los orificios (5.1) es
25 libre de darse a lo largo de toda la longitud de la cavidad de acuerdo a la cual es desplazable longitudinalmente por la misma.

La posición de obturación es mostrada en la figura 6, mientras que la posición de apertura de los orificios (5.1) es mostrada en la figura 8. En las figuras 6 y 8 se ha eliminado la tapa
30 (5).

El segundo hueco (9.2) da lugar a su vez a una segunda protuberancia (10.3) en el propio cajetín (10). La segunda protuberancia (10.3) actúa como punto de colocación del obturador (11) en el cajetín (10). De acuerdo con esto, el obturador (11) tiene un orificio central (11.1)
35 para disponerse alrededor de la segunda protuberancia (10.3), y en contacto con ésta

(10.3).

La segunda protuberancia (10.3) se localiza de forma que estando la correspondiente porción extrema de los medios de retorno (7), como puede ser el primer extremo del resorte cónico, en el segundo hueco (9.2) y el obturador (11) colocado en el cajetín (10), los medios de retorno (7) quedan en proyección por un lado del cajetín (10) y el obturador (11) localizado al otro lado del cajetín (10).

Estando el obturador (11) colocado en el cajetín (10) y el cajetín (10) fijado a la tapa (5), dicho obturador (11) queda dispuesto entre el cajetín (10) y la tapa (5) de forma que la posición de obturación de los orificios (5.1) conlleva un bloqueo que impide el paso de los pines del correspondiente enchufe macho a través también de los orificios de paso (10.2) del cajetín (10).

El obturador (11) está dispuesto en el cajetín (10), y más concretamente en la segunda protuberancia (10.3) del cajetín (10), de manera que puede ser desplazado entre la posición de obturación y la posición de apertura de los orificios (5.1). El desplazamiento del obturador (11) ésta determinado por unos medios de recuperación (12) comprendidos en la toma de corriente eléctrica. Mediante estos medios de recuperación (12) el obturador (11) tiende a desplazarse para disponerse de acuerdo a la posición de obturación de los orificios (5.1) y/o a mantenerse de acuerdo a dicha posición de obturación. Los medios de recuperación (12) son, por tanto, para retornar el obturador (11) a la posición de obturación de los orificios (5.1), es decir para establecer la obturación de los orificios (5.1). Para esto, los medios de recuperación (12) tienen una resistencia a deformación elástica.

De manera preferente, dichos medios de recuperación (12) son un resorte de torsión de forma que el desplazamiento del obturador (11) ésta determinado por un giro relativo con respecto a la segunda protuberancia (10.3) del cajetín (10). Así, por tanto, el obturador (11) es desplazable por de acuerdo con un giro angular del mismo entre la posición de obturación de los orificios (5.1) de la tapa (5) y la posición de apertura de dichos orificios (5.1). Según otra opción, los medios de recuperación (12) pueden ser un resorte cilíndrico de forma que el obturador (11) es también girable o linealmente desplazable entre dichas posiciones de obturación y apertura.

El obturador (11), por su parte, comprende al menos una orejeta (11.2) con un plano

inclinado en una cara. Preferentemente, son dos las orejetas (11.2). Cada una de las orejetas (11.2) comprendidas en el obturador (11) queda dispuesta en correspondencia y alineada con uno de los orificios (5.1) de acuerdo con la posición de obturación para impedir el acceso a los terminales de conexión (3) a través de los orificios (5.1). Asimismo, de acuerdo con la posición de obturación la cara con el plano inclinado de cada una de las orejetas (11.2) está enfrentada a la tapa (5) mientras que otra cara de cada una de las orejetas (11.2), opuesta a la anterior, está enfrentada al cajetín (10).

De acuerdo con la disposición enfrentada de los planos inclinados de las orejetas (11.2) con respecto a los orificios (5.1) de la tapa (5), mediante una presión ejercida por los pines metálicos del correspondiente enchufe macho contra dichos planos inclinados el obturador (11) resulta desplazado, y más concretamente girado, desde la posición de obturación a la posición de apertura de forma que dichos pines metálicos son insertables a través de los orificios (5.1) de la tapa (5) y de los orificios de paso (10.2) del cajetín (10), además de a través de los agujeros de paso (4), accediendo a los terminales de conexión (3).

El resorte de torsión presenta la resistencia a deformación elástica, y más concretamente una resistencia a torsión, de forma que tiende a desplazar el obturador (11) a la posición de obturación. De esta forma, estando los planos inclinados de las orejetas (11.2) libres de presiones ejercidas contra éstos, el obturador (11) gira desde la posición de apertura a la posición de obturación.

El resorte de torsión se dispone parcialmente alojado en una ranura (11.3), preferentemente circular, comprendida en el obturador (11). Dicho resorte de torsión tiene dos extremos libres, tal y como es apreciable en la figura 2. Estando el resorte de torsión en la ranura (11.3) y el obturador (11) dispuesto en el cajetín (10), uno de los extremos libres hace tope contra el propio obturador (11) mientras que otro de los extremos libres hace tope contra el cajetín (10).

Con el objeto de contrarrestar o absorber la fuerza de empuje transmisible por los medios de retorno (7) a la tapa (5) para alejarla con respecto al fondo (2.2), la toma de corriente eléctrica adicionalmente comprende unos medios de retención. De esta forma, con independencia de materiales y grados de tolerancia en la fabricación, no solo de la toma de corriente eléctrica sino también del correspondiente enchufe macho, la tapa (5) es retenible siendo asegurada la conexión eléctrica.

Asimismo, estos medios de retención contrarrestan o absorben una tracción generada por la fuerza de empuje transmitida por los medios de retorno (7) en los pines metálicos que tiende a desalojarlos o liberarlos de los terminales de conexión (3).

5

De acuerdo con esto, siendo establecida la conexión eléctrica con la toma de corriente eléctrica por parte del enchufe macho correspondiente, el contacto entre los terminales de conexión (3) y los pines metálicos es liberable de la descrita tracción de forma que en dichos pines metálicos solo actúa la compresión ejercida por los terminales de conexión (3). De esta forma, mediante los medios de retención se evita un debilitamiento en los terminales de conexión (3) que impide una adecuada interacción física por compresión con los pines metálicos, además de un indeseado estado en la conexión eléctrica consecuencia de la aplicación simultánea de esfuerzos contraproducentes en el contacto entre dichos terminales de conexión (3) y dichos pines metálicos.

15

Estos medios de retención son accionables para retener la tapa (5) estando ésta (5) desplazada con respecto al segundo extremo longitudinal de la cavidad de forma que queda impedido el retorno de la tapa (5) a dicho segundo extremo longitudinal por acción de los medios de retorno (7). Más concretamente, los medios de retención están configurados para retener la tapa (5) en el fondo (2.2), es decir en correspondencia con el primer extremo longitudinal de la cavidad. De esta forma, los medios de retención son accionables para retener la tapa (5) en la posición hundida, en la cual es establecible la conexión eléctrica mediante la inserción de los pines metálicos del correspondiente enchufe macho en los terminales de conexión (3).

25

Los medios de retención son disponibles de acuerdo a una posición liberada, la cual se corresponde con la posición apreciable en la figura 6, y de acuerdo a una posición de retención, la cual se corresponde con la posición apreciable en la figura 8. Los medios de retención están dispuestos de forma que tienden a encontrarse de acuerdo a la posición liberada.

30

Los medios de retención se encuentran dispuestos de forma que son accionables para retener la tapa (5) mediante el giro del obturador (11) a la posición de apertura de los orificios (5.1). Es decir, según la posición de giro del obturador (11) los medios de retención se pueden encontrar dispuestos de acuerdo a la posición liberada o a la posición de

35

retención. De acuerdo con esto, la posición de retención se corresponde con la posición de apertura y la posición de obturación se corresponde con la posición liberada.

Los medios de retorno (7) proporcionan una primera oposición al desplazamiento de la tapa (5) hacia el fondo (2.2) y los medios de retención proporcionan una segunda oposición a ser accionados, siendo la primera oposición de los medios de retorno (7) menor que la segunda oposición de los medios de retención. Esto se da de manera que se asegura que antes de darse el accionamiento de los medios de retención, de forma que se disponen de acuerdo a la posición de retención, se da el desplazamiento de la tapa (5) hasta la posición hundida.

La primera oposición, la que se opone al desplazamiento de la tapa (5) hacia el fondo (2.2), está determinada por la resistencia a compresión de los medios de retorno (7), y preferentemente del resorte cónico. La segunda oposición, la que se opone al accionamiento de los medios de retención, en cambio, está determinada por la resistencia a deformación elástica de los medios de recuperación (12) para que el obturador (11) sea desplazado de la posición de obturación a la posición de apertura de los orificios (5.1), y de manera preferente la resistencia a deformación elástica se corresponde con la resistencia a torsión del resorte de torsión.

Estando la tapa (5) desplazada en correspondencia con el fondo (2.2) y los pines metálicos del correspondiente enchufe macho insertados en los terminales de conexión (3), además de a través de los orificios (5.1) de la tapa (5), los orificios de paso (10.2) del cajetín (10) y los agujeros de paso (4) de la carcasa (2), los medios de retención son accionables para disponerse de acuerdo con la posición de retención de forma que establecen la retención de la tapa (5) en el fondo (2.2) contrarrestando la tracción generada por los medios de retorno (7) que tiende a desalojar o liberar dichos pines metálicos de la compresión de los terminales de conexión (3).

Los medios de retención comprenden una pestaña (13) con una superficie de retención (13') y un alojamiento (14), siendo la pestaña (13) alojable o encajable en dicho alojamiento (14) de forma que se establece la retención axial o longitudinal de la tapa (5). Mediante el accionamiento de los medios de retención la pestaña (13) es dispuesta alojada en el alojamiento (14).

La toma de corriente eléctrica preferentemente comprende un gancho (15) para definir el

alojamiento (14). De acuerdo con esto, el gancho (15) comprende una primera extensión (15.1) y una segunda extensión (15.2), teniendo la segunda extensión (15.2) una cara de retención (15.2').

5 Preferentemente, la pestaña (13) se encuentra dispuesta de forma que es desplazable con respecto al fondo (2.2) junto con la tapa (5), además de con respecto al alojamiento (14), mientras el alojamiento (14) se encuentra en correspondencia con el fondo (2.2). Alternativamente, la pestaña (13) puede localizarse en correspondencia con el fondo (2.2) y el alojamiento (14) ser dispuesto de forma que es desplazable con respecto al fondo (2.2)
10 junto con la tapa (5).

De acuerdo con esto, la pestaña (13) está dispuesta en el obturador (11). Así, siendo el obturador (11) girado de forma que es vencida la resistencia a deformación elástica de los medios de recuperación (12), y preferentemente la resistencia a torsión del resorte de
15 torsión, la pestaña (13) es desplazable, preferentemente de manera angular, de forma que es alojada en el alojamiento (14) de acuerdo con la posición de retención. Asimismo, cuando dichas resistencias no son vencidas, es decir el obturador (11) es libre de fuerzas mayores que la correspondiente a dichas resistencias, la pestaña (13) es desplazable, preferentemente de manera angular, de forma que es desalojada en el alojamiento (14) de
20 acuerdo con la posición liberada.

La primera extensión (15.1) se extiende desde el fondo (2.2) preferentemente de manera substancialmente perpendicular, o perpendicular, con respecto a éste (2.2), mientras la cara de retención (15.2') de la segunda extensión (15.2) se extiende a continuación de la primera
25 extensión (15.1). Dicha segunda extensión (15.2) se extiende de forma que la cara de retención (15.2') está dispuesta perpendicularmente, o substancialmente perpendicular, con respecto a un eje longitudinal central (16), imaginario, de la cavidad.

El gancho (15), junto con el fondo (2.2), define el alojamiento (14). Así, la retención axial o
30 longitudinal de la tapa (5) se da mediante la disposición de la pestaña (13) en el alojamiento (14), es decir mediante la disposición de la pestaña (13) entre el fondo (2.2) y la segunda extensión (15.2).

La retención de la tapa (5) se da mediante la disposición de la pestaña (13) en el
35 alojamiento (14). De acuerdo con esto, dicha retención se da estando la tapa (5) en

correspondencia con el fondo (2.2), es decir de acuerdo con el primer extremo longitudinal de la cavidad. Asimismo, en esta disposición de la tapa (5) es a su vez establecible la conexión eléctrica mediante la inserción de los pines metálicos del correspondiente enchufe macho en los terminales de conexión (3).

5

De acuerdo con esto, la pestaña (13) y la segunda extensión (15.2) están configuradas para, siendo accionados los medios de retención, ser retenible la tapa (5) en correspondencia con el fondo (2.2) mediante un contacto entre sí siendo dicho contacto de acuerdo a un plano de contacto substancialmente perpendicular, o perpendicular, al eje longitudinal central (16) de la cavidad. De acuerdo con esto, además de estar la cara de retención (15.2') dispuesta perpendicularmente, o substancialmente perpendicular, con respecto al eje longitudinal central (16) de la cavidad, la superficie de retención (13') también se encuentra dispuesta perpendicularmente, o substancialmente perpendicular, con respecto al eje longitudinal central (16) de la cavidad cuando la pestaña (13) se encuentra alojada en el alojamiento (14). Así, es absorbible o contrarrestable la fuerza ejercida por los medios de retorno (7) para retornar la tapa (5) al segundo extremo longitudinal de la cavidad.

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Toma de corriente eléctrica, que comprende:

- una pared lateral (2.1) delimitando una cavidad;
- 5 – un fondo (2.2) en un primer extremo longitudinal de la cavidad;
- una tapa (5) que comprende por lo menos dos orificios (5.1), estando la tapa (5) dispuesta desplazable con respecto al fondo (2.2); y
- unos medios de retorno (7) para retornar la tapa (5) a un segundo extremo longitudinal de la cavidad opuesto al primer extremo longitudinal;

10 caracterizada por que adicionalmente comprende:

- unos medios de retención accionables para retener la tapa (5), estando la tapa (5) desplazada con respecto al segundo extremo longitudinal, de forma que queda impedido el retorno de la tapa (5) por acción de los medios de retorno (7).

15 2.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de retención comprenden una pestaña (13) con una superficie de retención (13') y un alojamiento (14) en el que se localiza una cara de retención (15.2'), donde mediante el accionamiento de los medios de retención es establecible un contacto entre la superficie de retención (13') y la cara de retención (15.2') de acuerdo a un plano de contacto
20 substancialmente perpendicular a un eje longitudinal central (16) de la cavidad.

3.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 2, caracterizada por que adicionalmente comprende un gancho (15), el cual se encuentra dispuesto de forma que conjuntamente con el fondo (2.2) define el alojamiento (14).

25

4.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 3, caracterizada por que el gancho (15) comprende una primera extensión (15.1) y una segunda extensión (15.2) con la cara de retención (15.2'), estando la primera extensión (15.1) en proyección desde el fondo (2.2) y la segunda extensión (15.2) en proyección desde la primera extensión (15.1) de forma que la
30 cara de retención (15.2') está contenida de acuerdo a un plano substancialmente perpendicular al eje longitudinal central (16) de la cavidad.

5.- Toma de corriente eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que adicionalmente comprende un obturador (11) dispuesto de forma que
35 es desplazable longitudinalmente a lo largo de la cavidad, siendo además desplazable entre

una posición de obturación de los orificios (5.1) y una posición de apertura de los orificios (5.1) en cualquier punto a lo largo de la cavidad.

5 6.- Toma de corriente eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los medios de retorno (7) proporcionan una primera oposición al desplazamiento de la tapa (5) hacia el fondo (2.2) y los medios de retención proporcionan una segunda oposición a ser accionados, donde la primera oposición es menor que la segunda oposición.

10 7.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 6, caracterizada por que adicionalmente comprende unos medios de recuperación (12) para establecer la obturación de los orificios (5.1), teniendo los medios de recuperación (12) una resistencia a deformación elástica, de forma que la segunda oposición está determinada por la resistencia a deformación elástica.

15 8.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 7, caracterizada por que los medios de recuperación (12) son un resorte de torsión.

20 9.- Toma de corriente eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por que los medios de retorno (7) son un resorte cónico con una resistencia a compresión de forma que la primera oposición está determinada por la resistencia a compresión.

25 10.- Toma de corriente eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que adicionalmente comprende unos medios de alineado para mantener los medios de retorno (7) de acuerdo a una disposición rectilínea en los desplazamientos de la tapa (5).

30 11.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 10, caracterizada por que los medios de alineado consisten en un primer hueco (9.1) y un segundo hueco (9.2), cada uno alojando una porción extrema de los medios de retorno (7).

35 12.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 11, caracterizada por que el primer hueco (9.1) se proyecta desde el fondo (2.2).

13.- Toma de corriente eléctrica según la reivindicación 10 u 11, caracterizada por que adicionalmente comprende un cajetín (10) dispuesto desplazable con la tapa (5), estando el segundo hueco (9.2) localizado en el cajetín (10).

Fig. 1A

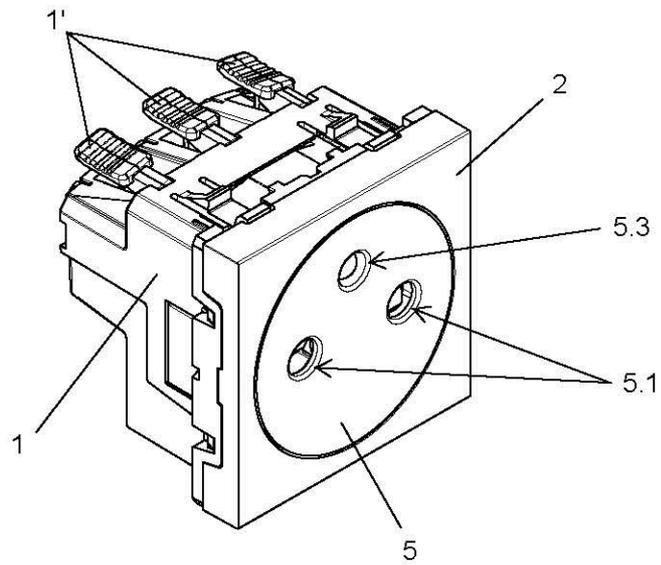
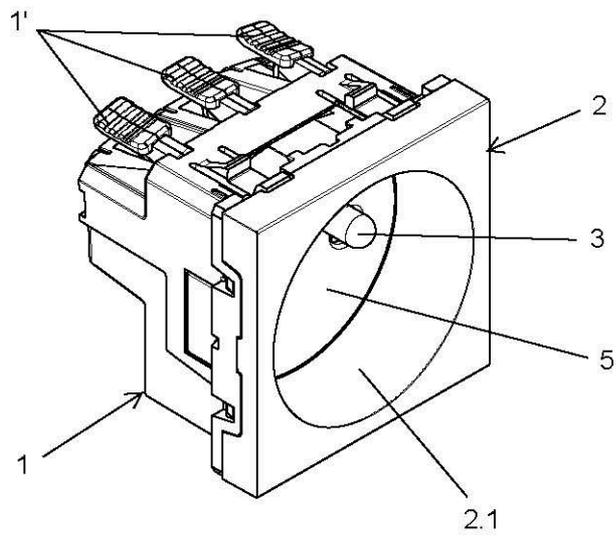


Fig. 1B



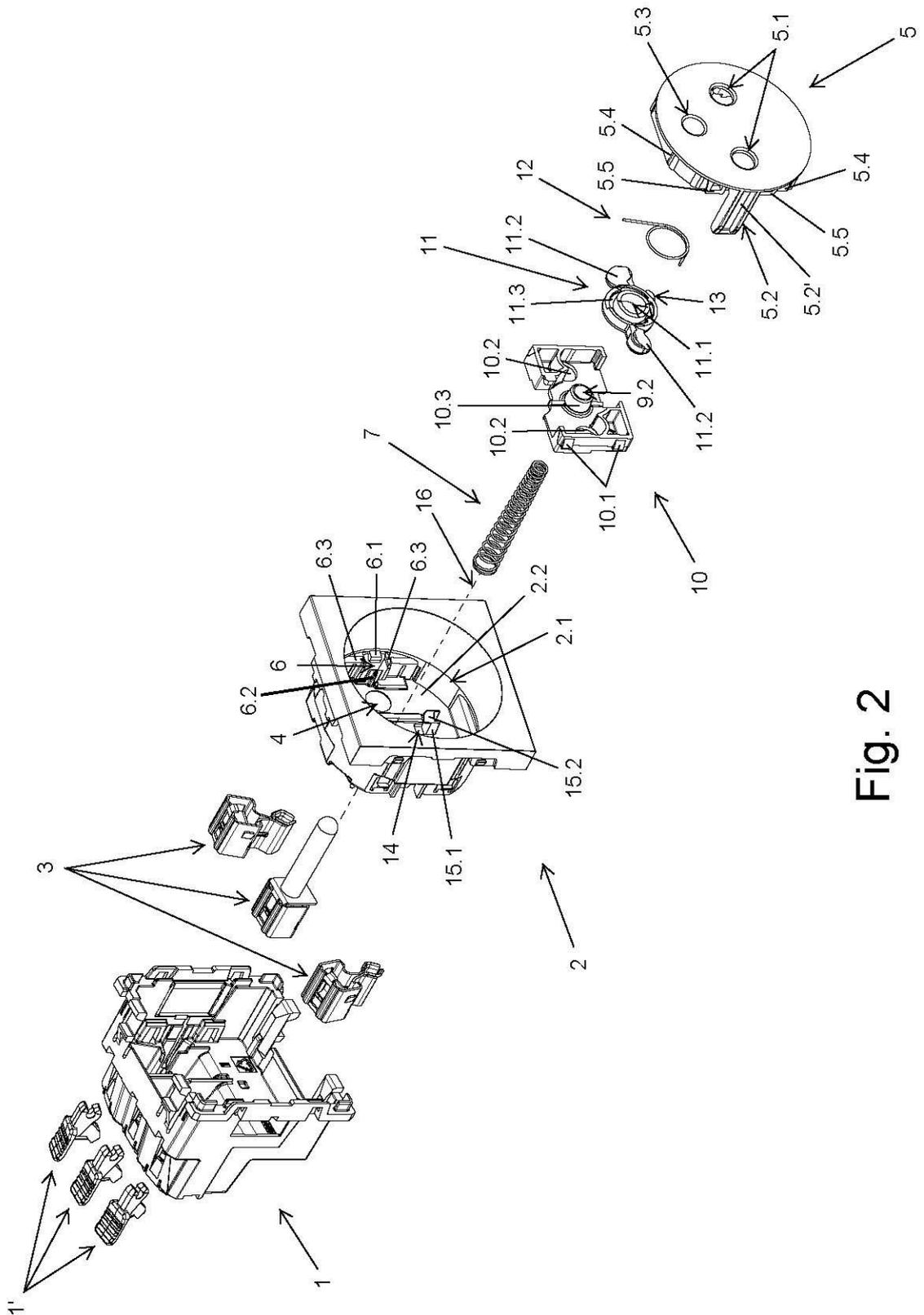


Fig. 2

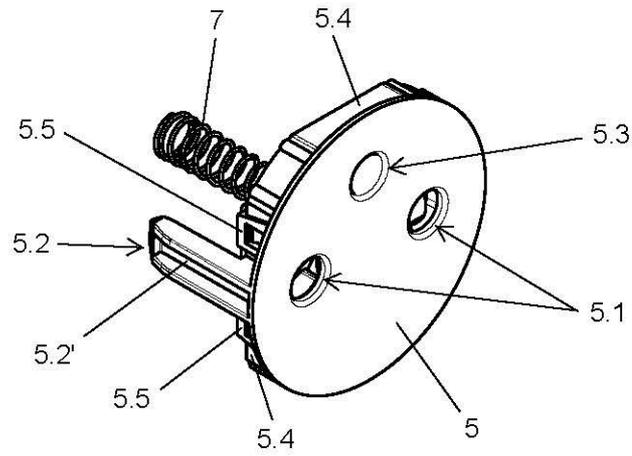


Fig. 3

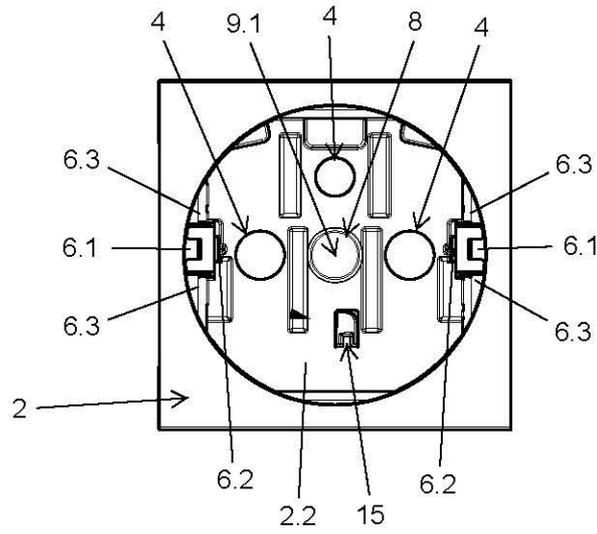


Fig. 4

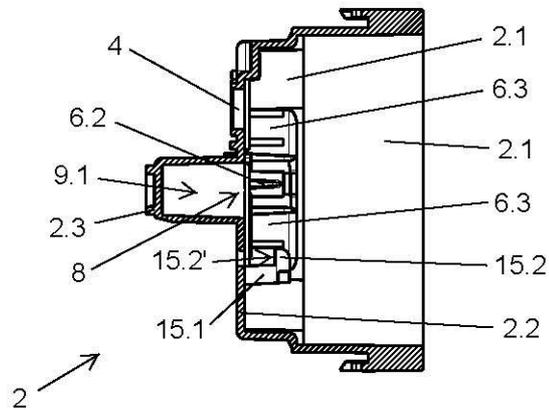


Fig. 5

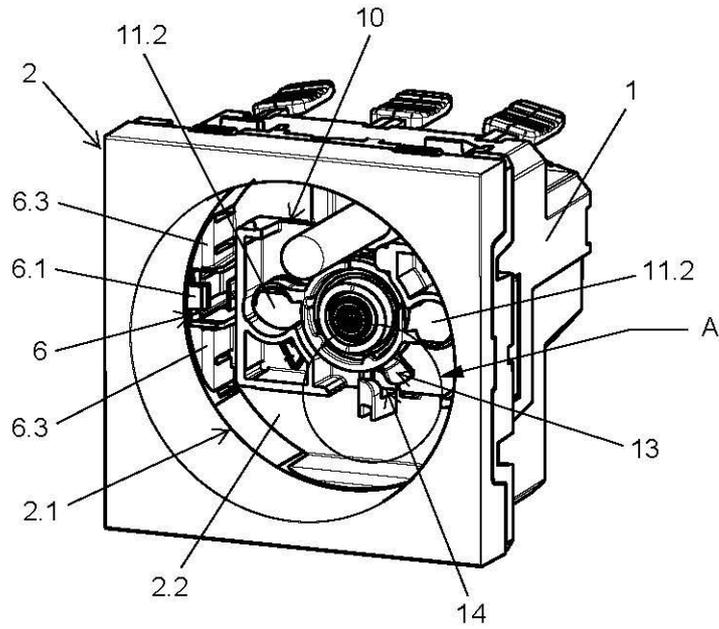


Fig. 6

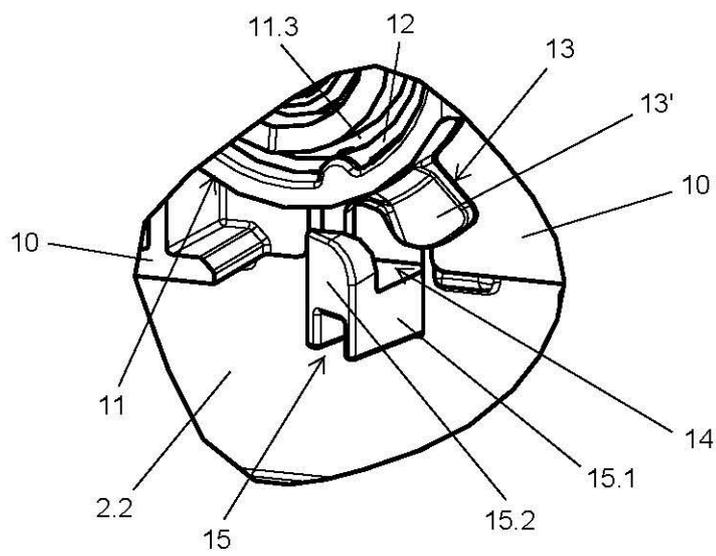


Fig. 7

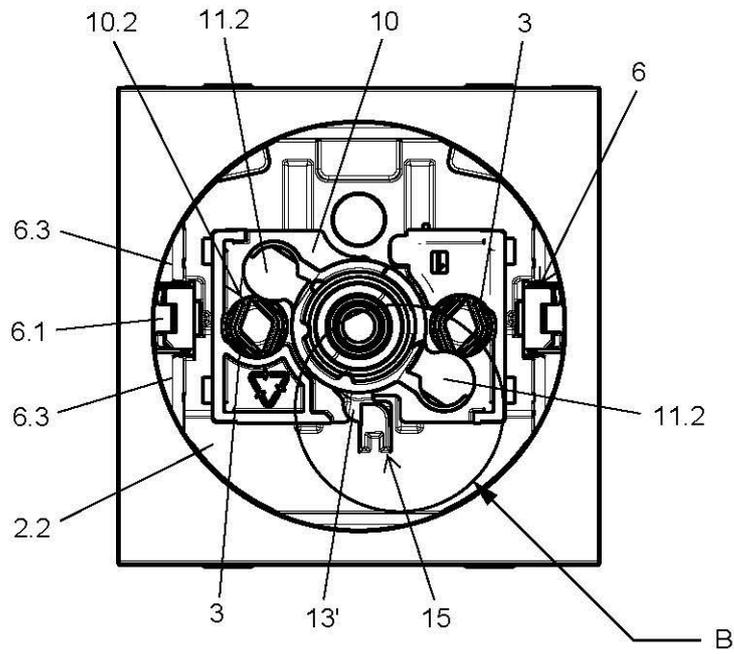


Fig. 8

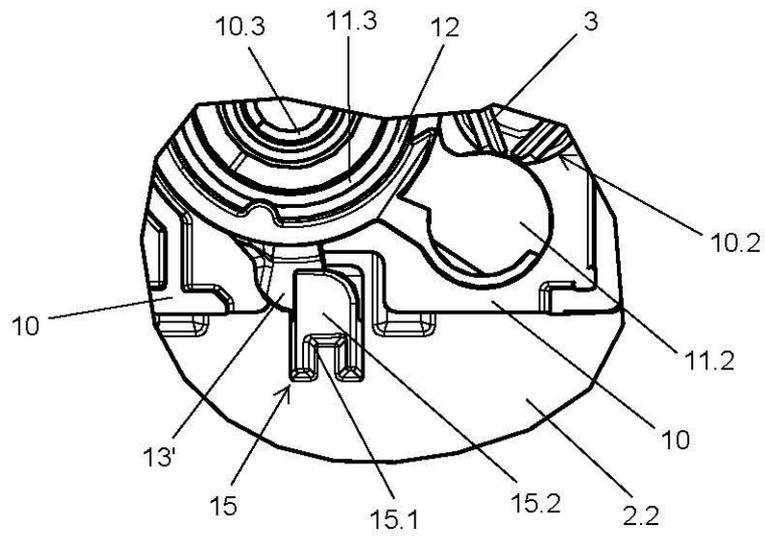


Fig. 9



- ②① N.º solicitud: 201830041
②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.01.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H01R13/453** (2006.01)
H01R13/62 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| X | EP 2385588 A1 (SHIN, HUN-SOO) 08/07/2010, Columnas 7 - 12; figuras 1 - 13. párrafos [46 - 73]; | 1-13 |
| X | ES 2468821T T3 (LEGRAND FRANCE, LEGRAND SNC) 19/03/2014, Página 3, línea 45 - página 9, línea 57; figuras 1 - 11. | 1-13 |
| X | EP 3043424 A1 (KIM JONG-IL, KIM KYOUNG TAE) 13/07/2016, Columnas 5 - 8; párrafos [15 - 42]; figuras 1 - 9. | 1-13 |
| X | EP 2797174 A1 (RO, SUNG TAE) 29/10/2014, Página 8, párrafo [51] - página 10, párrafo [69]; figuras 14 - 18. | 1-13 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
06.08.2018

Examinador
R. San Vicente Domingo

Página
1/2

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

H01R

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

INVENES, EPODOC