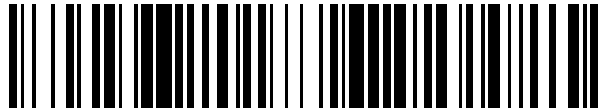


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 685**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/453** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2012** **E 12707535 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015** **EP 2686915**

54 Título: **Dispositivo de enchufe eléctrico con instalación de cierre**

30 Prioridad:

**16.03.2011 DE 102011001300**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.07.2015**

73 Titular/es:

**AMAD - MENNEKES HOLDING GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
Aloys-Mennekes-Strasse 1  
57399 Kirchhundem, DE**

72 Inventor/es:

**GATTWINKEL, STEFAN;  
LAZZARO, VOLKER y  
KEBBEN, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 539 685 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

Dispositivo de enchufe eléctrico con instalación de cierre

La invención se refiere a una instalación de cierre para un sistema de dispositivo de enchufe así como a un procedimiento para el control del acceso de un elemento de dispositivo de enchufe a otro.

- 5 Los dispositivos de enchufe eléctrico como por ejemplo conectores o acoplamientos para corriente de fuerza según DIN VDE 0623, EN 60309-2 (“Dispositivos de enchufe CEE”) o según IEC 62196 (“Dispositivos de enchufe de carga-E-Auto”) contienen típicamente en una carcasa un módulo de contacto con contactos eléctricos (clavijas o casquillos). En el módulo de contacto, desde un lado de acceso se puede insertar un elemento de dispositivo de enchufe configurado de forma complementaria (acoplamiento o conector), para establecer el contacto eléctrico con los elementos de contacto. Se conoce proveer el lado de acceso de tales dispositivos de enchufe con una tapa abatible para protegerlos en el estado no utilizado contra la penetración de suciedad y de humedad y para impedir un contacto no deseado con los componentes de conducción de corriente. Antes de la introducción de un elemento de dispositivo de enchufe complementario, una tapa abatible de este tipo debe transferirse por el usuario manualmente a una posición abierta.
- 10
- 15 El documento EP 2 075 889 A2 publica una instalación de cierre de este tipo y un procedimiento, que se consideran como el estado más próximo de la técnica.

Ante estos antecedentes, el cometido de la presente invención era preparar medios para el control seguro y robusto del acceso autorizado a un elemento de dispositivo de enchufe, que se puede realizar en un espacio de construcción estrecho.

- 20 Este cometido se soluciona por medio de una instalación de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 así como por medio de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11. Las configuraciones ventajosas están contenidas en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a un sistema de dispositivo de enchufe, que contiene los siguientes componentes:

- 25 - un primer elemento de dispositivo de enchufe y un segundo elemento de dispositivo de enchufe compatible con él, que se puede ensamblar con el primer elemento de dispositivo de enchufe a través del movimiento en una dirección de enchufe. Tales elementos de dispositivo de enchufe son conocidos, en general, y sirven para conectar líneas eléctricas entre sí. Los elementos de dispositivo de enchufe están configurados típicamente como “caja” o “acoplamiento”, por una parte” y como “conector”, por otra parte. En el marco de la presente invención, se puede tratar especialmente de dispositivos de enchufe de fuerza o de dispositivos de enchufe de carga para vehículos eléctricos.
- 30
- Una instalación de cierre, que está dispuesta delante del primer elemento de dispositivo de enchufe. La indicación “delante” se refiere en este caso a la dirección de enchufe mencionada anteriormente en el sentido de que el segundo elemento de dispositivo de enchufe debe pasar en primer lugar la instalación de cierre, antes de que alcance el primer elemento de dispositivo de enchufe. La instalación de cierre sirve de esta manera para el control del acceso al primer elemento de dispositivo de enchufe.
- 35

Además, el sistema de dispositivo de enchufe se caracteriza porque la instalación de cierre contiene los siguientes componentes:

- 40 a) Un anillo giratorio alojado de forma móvil giratoria con un orificio de paso, en el que se puede encajar el segundo elemento de dispositivo de enchufe de forma fija contra giro. La forma geométrica del “anillo giratorio” puede ser casi discrecional y no tiene que corresponder necesariamente en sentido estricto a un “anillo” cerrado. De la misma manera, el “orificio de paso” del anillo giratorio puede estar configurado de forma discrecional, con tal que posibilite un paso (parcial” del segundo elemento de dispositivo de enchufe. Por último, puede realizar un “encaje fijo contra giro” del elemento de dispositivo de enchufe en el anillo giratorio en lugar discrecional, debiendo estar presente la unión fija contra giro cuando el segundo elemento de dispositivo de enchufe se encuentra en el orificio de paso. Es especialmente preferido que el orificio de paso tenga un contorno interior, que corresponde, al menos parcialmente, a un contorno exterior no redondo del segundo elemento de dispositivo de enchufe; en este caso, el encaje fijo contra giro se realiza a través de unión positiva en el orificio de paso propiamente dicho.
- 45
- 50 b) Al menos una pantalla, que se puede mover entre una posición cerrada, en la que cubre, al menos parcialmente, el primer elemento de dispositivo de enchufe (visto desde la dirección de enchufe) y una posición abierta, en la que libera el acceso al primer elemento de dispositivo de enchufe. La pantalla puede estar formada geoméricamente discrecional y puede ser móvil en cualquier dirección (desplazamiento, pivotable y/o giratoria). Es especialmente preferido que la pantalla esté configurada esencialmente en forma

de placa y se pueda mover en el plano de la placa, puesto que entonces se pueden realizar formas de construcción especialmente planas. El movimiento de la pantalla se realiza, además, con preferencia en un plano perpendicular a la dirección de enchufe.

- 5 c) Medios de acoplamiento, a través de los cuales se convierte un movimiento giratorio del anillo giratorio en un movimiento de la pantalla desde la posición cerrada hasta su posición abierta.

Puesto que la instalación de cierre se puede separar físicamente y como producto de venta desde los elementos del dispositivo de enchufe, la invención se refiere, además, a una instalación de cierre autónoma para el control del acceso de un segundo elemento de dispositivo de enchufe a un primer elemento de dispositivo de enchufe complementario.

- 10 Por último, la invención se refiere a un procedimiento para el control del acceso de un segundo elemento de dispositivo de enchufe a un primer elemento de dispositivo de enchufe complementario, que contiene las etapas siguientes:

- al menos una pantalla bloquea (inicialmente) en una posición cerrada el acceso al primer elemento de dispositivo de enchufe,
- 15 - el segundo elemento de dispositivo de enchufe se lleva a un engrane fijo contra giro con un anillo giratorio y a continuación se gira, arrastrando de manera correspondiente el anillo giratorio,
- la rotación del anillo giratorio transfiere la pantalla a una posición abierta, en la que libera el acceso al primer elemento del dispositivo de enchufe,
- 20 - el segundo elemento de dispositivo de enchufe se inserta a través del movimiento a lo largo de un eje de enchufe en el primer elemento del dispositivo de enchufe. El eje de enchufe puede ser en este caso especialmente el mismo enchufe alrededor del cual se realiza previamente la rotación del segundo elemento de dispositivo de enchufe arrastrando el anillo giratorio.

25 El sistema de dispositivo de enchufe eléctrico, la instalación de cierre y el procedimiento se basan en que el movimiento giratorio de un (segundo) elemento del dispositivo de enchufe abre una instalación de cierre y de esta manera libera el acceso al (primer) elemento de dispositivo de enchufe complementario. Puesto que este principio requiere, además, el engrane fijo contra giro del (segundo) elemento de dispositivo de enchufe en un anillo giratorio, se puede diseñar con una alta seguridad contra abuso, de manera que una rotación del anillo giratorio solamente puede ser generada posiblemente a través del elemento del dispositivo de enchufe "correcto" y no se puede abusar tal vez a través de una herramienta o con la mano.

- 30 A continuación se describen diferentes desarrollos de la invención, que se pueden realizar tanto en el sistema del dispositivo de enchufe, en la instalación de cierre, como también en el procedimiento.

35 De acuerdo con otro desarrollo de la invención, la instalación de cierre presenta medios de amarre, a través de los cuales se bloquea la movilidad de la pantalla y/o del anillo giratorio en la posición cerrada, de manera que el bloqueo solamente se libera a través de una presión que actúa en la dirección de enchufe sobre la pantalla. Una presión de este tipo que actúa en la dirección de enchufe se puede generar de manera natural a través de la colocación del segundo elemento del dispositivo de enchufe en la instalación de cierre, puesto que el segundo elemento del dispositivo de enchufe debe moverse para el ensamblaje deseado con el primer elemento del dispositivo de enchufe de todos modos en la dirección de enchufe. El ciclo del movimiento normal durante el enchufe conduce, por lo tanto, por decirlo así, por sí mismo a una liberación de los medios de amarre. Una rotación exclusiva en el anillo giratorio (sin presión sobre la pantalla), como puede aparecer en el caso de un intento abusivo de apertura, no conduce, sin embargo, a una apertura de la instalación de cierre, puesto que se impide cualquier movimiento de la pantalla y/o del anillo giratorio a través del medio de amarre.

45 La realización constructiva de los medios de amarre se puede realizar de diferentes maneras. Por ejemplo, la pantalla puede estar alojada de forma desplazable contra una fuerza de recuperación en la dirección de enchufe. Una presión (suficientemente grande) sobre la pantalla puede conducir entonces a su desplazamiento en la dirección de enchufe, lo que se puede utilizar de nuevo para la anulación del bloqueo de los medios de amarre.

50 Los medios de amarre pueden comprender especialmente proyecciones, que encajan en taladros. De esta manera, se puede bloquear un movimiento de las proyecciones perpendicularmente a su eje. Las proyecciones se pueden encontrar, por ejemplo, en el anillo giratorio o en la carcasa de la instalación de cierre y los taladros en la pantalla, o a la inversa. Una presión sobre la pantalla en la dirección de enchufe debe conducir entonces a que las proyecciones salgan desde los taladros y se muevan libremente. Esto se puede conseguir especialmente en la forma de realización descrita anteriormente porque la pantalla se desplaza junto con sus taladros (o bien proyecciones) en la dirección de enchufe, mientras que se mantienen las proyecciones (o bien los taladros).

Los medios de amarre descritos impiden que la instalación de cierre se pueda abrir simplemente a través de un momento giratorio en el anillo giratorio. Esta protección podría eludirse, sin embargo, eventualmente a través de intentos de manipulación aplicados directamente en la pantalla, cuando en este caso se ejerce una presión sobre la pantalla, que libera el bloqueo de los medios de amarre. Para impedir tales manipulaciones, la instalación de cierre puede estar provista opcionalmente con medios de seguridad, a través de los cuales en la posición cerrada se bloquea un movimiento de la pantalla, que se genera simplemente a través de la actuación directa de la fuerza sobre la pantalla.

Los medios de seguridad se pueden prever en este caso independientemente de la presencia de los medios de amarre. De manera especialmente preferida, éstos están presentes y configurados adicionalmente a los medios de amarre, de tal manera que están activos también cuando se libera el bloqueo de los medios de amarre (es decir, cuando se ejerce una presión sobre la pantalla).

De manera más ventajosa, los medios de seguridad están configurados, además, de tal forma que se imposibilita un movimiento de la pantalla, que es generado por medio de una rotación activa del anillo giratorio, en la posición cerrada. Esto significa que los medios de seguridad anulan el acoplamiento de movimiento y acoplamiento de fuerza activo en, en general, en ambas direcciones, entre la pantalla y el anillo giratorio al menos para la posición cerrada y solamente se pueden activar todavía en una dirección (en dirección desde el anillo giratorio hacia la pantalla).

La anulación descrita anteriormente del acoplamiento bidireccional entre el anillo giratorio y la pantalla en la posición cerrada se puede conseguir opcionalmente porque el acoplamiento se anula totalmente cerca de la posición cerrada, mientras que al mismo tiempo se prevé en esta zona un bloqueo de la pantalla a través del anillo giratorio (pero no a la inversa). Con otras palabras, en esta forma de realización, el medio de seguridad comprende una marcha libre del anillo giratorio frente a la pantalla. Solamente cuando a través de una rotación activa del anillo giratorio (a través de un usuario autorizado) se abandona la zona de la marcha libre, tiene lugar el acoplamiento bidireccional "normal" con la pantalla (y se anula el bloqueo de la pantalla), de manera que una rotación adicional del anillo giratorio puede provocar la apertura deseada de la pantalla.

Un bloqueo del movimiento que actúa solamente desde el anillo giratorio sobre la pantalla (sin bloqueo simultáneo del anillo giratorio) se puede conseguir, por ejemplo, cuando los medios de seguridad comprenden dos puntos de contacto en la posición cerrada de la pantalla, por un lado, y del anillo giratorio, por otro lado, de manera que las direcciones del movimiento posibles en principio de estos puntos están perpendiculares entre sí. En este caso, el punto de contacto del anillo giratorio puede "bloquear el camino" al punto de contacto de la pantalla y de esta manera bloquear un movimiento de la pantalla, mientras que permanece libre su movilidad propia (en la dirección transversal). Además, a través de las direcciones del movimiento que están perpendiculares entre sí se asegura que una presión de la pantalla sobre el punto de contacto del anillo giratorio no posea ninguna componente de fuerza, que podría inicial una rotación del anillo giratorio.

Una forma de realización especialmente preferida de la invención se refiere a una instalación de cierre (así como a un sistema de dispositivo de enchufe correspondiente), que contiene la siguiente configuración de las características descritas anteriormente:

- contiene un anillo giratorio móvil giratorio con un orificio de paso, en el que puede encajar el elemento de dispositivo de enchufe de forma fija contra giro (por ejemplo, a través de unión positiva),
- contiene al menos una pantalla, que está alojada sobre una placa de resorte y es móvil en un plano perpendicularmente a la placa de resorte,
- en la pantalla y en el anillo giratorio están previstos unos pasadores de amarre y unos taladros, que están engranados en una posición cerrada por la pantalla y el anillo giratorio y que se desacoplan a través de presión sobre la pantalla alojada de forma elástica,
- una rotación del anillo giratorio, que se inicia en la posición cerrada (después del desacoplamiento mencionado anteriormente) comienza después de una marcha libre inicial sobre un dentado desde su posición cerrada hasta una posición abierta,
- la pantalla y el anillo giratorio están acoplados a través de un pasador de corredera y de una corredera, de tal manera que con ello (solamente) se bloquea el movimiento de la pantalla, cuando la pantalla y el anillo giratorio están en la posición cerrada,

A continuación se explica en detalle la invención de manera ejemplar con la ayuda de las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una vista despiezada ordenada de una instalación de cierre de acuerdo con la invención con un primer elemento del dispositivo de enchufe.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre la instalación de cierre de la figura 1 en la posición cerrada.

La figura 3 muestra una instalación de cierre de la figura 2 con segundo elemento del dispositivo de enchufe colocado.

La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre la instalación de cierre de la figura 2 en la posición abierta.

La figura 5 muestra la instalación de cierre de la figura 4 con segundo elemento del dispositivo de enchufe colocado.

5 La figura 6 muestra una sección a través de la instalación de cierre de la figura 1 en contacto suelto de un segundo elemento del dispositivo de enchufe en las pantallas.

La figura 7 muestra la instalación de cierre de la figura 6 cuando se aplica presión sobre las pantallas y de esta manera se realiza la liberación de los medios de amarre.

10 La figura 8 muestra la instalación de cierre de la figura 7 después de la rotación del segundo elemento del dispositivo de enchufe a la posición abierta.

La figura 9 muestra la instalación de cierre de la figura 8 después de la inserción completa del segundo elemento del dispositivo de enchufe en el primero.

La figura 10 muestra una vista en planta superior sobre la instalación de cierre de la figura 1 en la posición cerrada con anillo giratorio representado transparente.

15 La figura 11 muestra un fragmento ampliado de la instalación de cierre de la figura 10 después de una rotación hasta el final de la marcha libre.

La figura 12 muestra una vista en planta superior de la instalación de cierre de la figura 10 después de una rotación a la posición abierta.

La figura 13 muestra una vista en perspectiva separada de una pantalla de la instalación de cierre.

20 La figura 14 muestra una vista en perspectiva separada del anillo giratorio de la instalación de cierre desde delante.

La figura 15 muestra una vista en perspectiva separada del anillo giratorio de la instalación de cierre desde atrás.

25 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva despiezada ordenada los componentes de una instalación de cierre 100 de acuerdo con la invención así como el primer elemento del dispositivo de enchufe correspondiente, que es en el ejemplo representado una caja de enchufe 1 (pero, en principio, también podría ser un conector). La instalación de cierre debe cerrar el lado de acceso de la caja de enchufe 1 cuando no se utiliza y de esta manera impedir un acceso no autorizado. No obstante, al mismo tiempo debe ser posible el acceso a la caja de enchufe 1 para un segundo elemento del dispositivo de enchufe complementario conducido en la dirección de enchufe x (en el presente caso, por lo tanto, para un conector 2). Para conseguirlo, la instalación de cierre 100 presenta los siguientes componentes:

30 - Una pantalla frontal 110, que termina la instalación de cierre hacia fuera y que típicamente está integrada en la pared de un aparato, por ejemplo en la pared de la carcasa de una estación de carga para vehículos eléctricos. La pantalla frontal 110 no se representa en las figuras 2-5 y 10-12 para mayor claridad.

35 - Un anillo giratorio 120, que está alojado móvil giratorio alrededor del eje de enchufe x dentro de la instalación de cierre 100. El anillo giratorio 120 se representa en la figura 1 en su "posición abierta", en la que libera el acceso de un conector a la caja de enchufe 1. En su lado exterior, el anillo giratorio 120 presenta unos dientes 121 dispuestos sobre un arco circular, que pasan a una marcha libre 122 sin dientes. A través de un muelle (no representado) se pretensa el anillo giratorio 120 con preferencia a la posición cerrada (figura 2),

40 - Dos pantallas 130 y 130' dispuestas en simetría de espejo entre sí y por lo demás del mismo tipo de construcción. Éstas están constituidas esencialmente por una placa de pantalla así como por una cremallera 131, 131' unida con ella lateralmente. Las pantallas 130, 130' se representan en la figura 1 de la misma manera en su posición abierta, en la que liberan el acceso a la caja de enchufe 1.

45 Por medio de muelles 134 (unidos con la carcasa 150) se llevan las pantallas desde la posición abierta representada hasta la posición cerrada (figura 2), en la que contactan entre sí en sus cantos de unión 135, 135'. Los cantos de unión están configurados en este caso con preferencia en forma de escalón en dirección-x, para cerrar herméticamente a pesar de las tolerancias de los componentes.

A diferencia de lo representado, los cantos de unión pueden ser opcionalmente también no rectos y pueden presentar, por ejemplo, salientes y entradas correspondientes. De esta manera, partiendo de la posición cerrada se pueden cubrir todavía casquillos de contacto individuales de la caja de enchufe 1 dado el caso

sobre un recorrido de movimiento más largo.

- Una placa de resorte 140, sobre la que están alojadas las pantallas 130, 130' de forma móvil desplazable en dirección-z.
- Una carcasa 150, en la que está alojada la placa de resorte 140 (junto con las pantallas 130, 130') de forma móvil desplazable sobre muelles 151 en la dirección de enchufe x.

En las figuras 2 a 5 se representa la instalación de cierre 100 (sin pantalla frontal) en el estado ensamblado. En particular, la figura 2 muestra la instalación de cierre 100 con las pantallas 130, 130' y el anillo giratorio 120 en la posición cerrada. Los cantos de unión 135, 135' de las pantallas se tocan y el acceso a la caja de enchufe está cubierto. La figura 3 muestra la instalación de cierre 100 en el mismo estado con conector 2 colocado.

La figura 4 muestra la instalación de cierre 100 con las pantallas 130, 130' y con el anillo giratorio 120 en la posición abierta, en la que el acceso a la caja de enchufe 1 está libre. La figura 5 muestra este estado con conector 2 colocado.

Frente a la posición cerrada, el anillo giratorio 120 está girado en la posición abierta alrededor de 60° aproximadamente. Esta rotación es posible con la ayuda del casquillo 2, que encaja de forma fija contra giro en el anillo giratorio 120 con el contorno exterior no redondo de su extremo frontal en el contorno interior adaptado en unión positiva del orificio de paso 126.

A través de una rotación del conector 2 alrededor del eje de enchufe x (así como la presión sobre las pantallas 130, 130', ver más arriba) el anillo giratorio 120 gira al mismo tiempo alrededor del eje-x.

A través del engrane de sus dientes 121 en las cremalleras 131, 131' de las pantallas 130, 130' se convierte el movimiento giratorio del anillo giratorio 120 en este caso en movimientos de traslación opuestos de las pantallas 130, 130' (en dirección-z prohibía y negativa). Las pantallas son desplazadas de esta manera a su posición abierta.

Para que la instalación de cierre 100 no se pueda abrir de manera abusiva sin un conector a través de la rotación del anillo giratorio con la mano o con una herramienta, el anillo giratorio 120 termina muy estrecho en el contorno interior del orificio de paso 126. Por lo tanto, apenas ofrece una superficie de ataque para dedos para una herramienta. De esta manera, se puede activar esencialmente sólo a través del extremo frontal de un conector que ajusta exactamente con el contorno interior.

Para proteger el anillo giratorio en la posición cerrada adicionalmente contra una activación no autorizada, están previstos, además, unos medios de amarre, que se explican en detalle a continuación con la ayuda de las figuras 6 a 9. A través de los medios de amarre se bloquea la movilidad del anillo giratorio 120 y de las pantallas 130, 130' en la posición cerrada, con tal que este bloqueo no sea liberado a través de una etapa de activación especial. Por lo tanto, la simple rotación en el anillo giratorio 120 no es suficiente para abrir la instalación de cierre 100.

En la forma de realización representada en las figuras, los medios de amarre están realizados de tal forma que en el lado trasero del anillo giratorio 120 están previstas unas proyecciones en forma de pasadores de amarre 123 (figura 15). Éstos encajan en taladros 132, 132' correspondientes (figuras 1, 13) de las pantallas 130, 130', cuando el anillo giratorio y las pantallas se encuentran en la posición cerrada. Un estado de este tipo se representa en una vista en sección en la figura 6, en la que el conector 2 está insertado en el orificio de paso del anillo giratorio 120 y descansa sin presión sobre las pantallas 130, 130'. Una rotación del conector 2 alrededor del eje de enchufe x no es posible en este estado, puesto que los pasadores de amarre 123 del anillo giratorio 120 encajan en los taladros 132, 132' de las pantallas y de esta manera bloquean la rotación.

Para anular el bloqueo del anillo giratorio y de las pantallas, debe ejercerse, como se muestra en la figura 7, una presión en la dirección de enchufe sobre las pantallas 130, 130'. En virtud del alojamiento móvil desplazable de las pantallas 130, 130' (y de la placa de resorte 140) en la carcasa 150, las pantallas junto con la placa de resorte 140 pueden ceder a tal presión y se pueden mover un poco (típicamente en el orden de magnitud de un milímetro) en la dirección de enchufe x. Estos desplazamientos en la dirección de enchufe son suficientes para extraer los pasadores de amarre 123 del anillo giratorio 120 fuera de los taladros 132, 132' de las pantallas 130, 130', de manera que se libera el bloqueo del movimiento.

El anillo giratorio 120 se puede girar a continuación, como se muestra en la figura 8, a la posición abierta y de esta manera se puede abrir la instalación de cierre. Después de la apertura de las pantallas, el conector 2 se puede insertar entonces totalmente en la caja de enchufe 1, lo que se puede reconocer en la figura 9.

Además, a partir de la figura 9 se puede reconocer que un collar 125 en el anillo giratorio 120 cubre una ranura, que puede estar configurada, como se representa, entre el extremo frontal y el agarre de un conector 2. De esta manera se impide que el anillo giratorio 120 o bien las pantallas 130, 130' encajen en esta ranura y de esta manera puedan bloquear una extracción del conector.

A través de los medios de amarre descritos se impide que a través de una rotación directa del anillo giratorio 120 se pueda abrir la instalación de cierre, puesto que solamente a través de una combinación de esta rotación con una presión sobre las pantallas se posibilita la apertura.

5 Además, la invención prevé opcionalmente medios de seguridad, con los que se puede prevenir también una manipulación directa de las pantallas 130, 130'. Los medios de seguridad deben impedir especialmente que la instalación de cierre se pueda abrir a través de una presión sobre las pantallas en la dirección de enchufe x (para la liberación de los medios de amarre) y un desplazamiento siguiente de las pantallas en dirección-z.

10 Este objetivo se puede conseguir, por ejemplo, a través de los medios de seguridad de acuerdo con las figuras 10-12, en las que el anillo giratorio 120 se representa parcialmente transparente. El anillo giratorio 120 tiene en su lado trasero dos correderas 124 (ver la figura 15), en la que encaja, respectivamente, un pasador de corredera 133 o bien 133' de las pantallas 130 o bien 130'. En la parte inferior de la figura 10 se han resaltado en el dibujo la corredera y el pasador de corredera respectivos. La acción de estos elementos se explica a continuación en el ejemplo de la corredera superior 124 y del pasador de corredera 133 de la pantalla superior 130, puesto que la funcionalidad para los elementos inferiores 124, 133' es similar (en simetría de espejo). En la parte derecha de la figura 10 se representan de nuevo por separado los "puntos de contacto" relevantes 124 y 133 del anillo de contacto 120 y de la pantalla 130, respectivamente.

15 La figura 10 muestra el anillo giratorio 120 y las pantallas 130, 130' en la posición cerrada. Las correderas 124 y el pasador de corredera 133 tienen puntos de contacto entre sí, cuyas direcciones de movimiento  $V_D$  posibles en principio (corredera 124 y anillo giratorio 120, respectivamente) y  $V_B$  (pasador de corredera 133 y pantalla 30, respectivamente) están perpendiculares entre sí. Expresado de otra manera, el pasador de corredera 133 se encuentra en el punto muerto de la corredera 124. Una fuerza de manipulación que actúa en dirección-z ( $V_B$ ) sobre la pantalla 130 no puede generar, por lo tanto, ninguna componente de fuerza, que pudiera iniciar una rotación del anillo giratorio 120. De esta manera, se bloquea de forma duradera un desplazamiento de la pantalla 130. Esto provoca un seguro deseado de la instalación de cierre 100 contra una aplicación de fuerza abusiva en las pantallas 130 y 130'.

20 Los medios de seguridad descritos se completan todavía porque en el anillo giratorio 120 está prevista una marcha libre 122 sin dientes. En la posición cerrada, por lo tanto, no existe todavía ningún acoplamiento del anillo giratorio 120 con las cremalleras 131, 131' de las pantallas 130, 130'. Si existiera ya tal acoplamiento, entonces una actuación de la fuerza sobre las pantallas podría generar en este caso una rotación del anillo giratorio 120 y con ello el bloqueo entre el pasador de corredera 133, 133' y las correderas 124. Finalmente, estaría la cuestión de las tolerancias respectivas de los componentes respecto de cual de los dos mecanismos de movimiento contradictorios prevalecería (bloqueo a través del pasador de corredera 133, 133' y corredera 124 o acoplamiento del movimiento bidireccional a través de los dientes 121, 131). A través de la marcha libre 122 se establece a este respecto una prioridad clara para el bloqueo entre el pivote y la corredera.

35 **Lista de signos de referencia**

|    |           |                       |
|----|-----------|-----------------------|
|    | 1         | Caja de enchufe       |
|    | 2         | Conector              |
|    | 100       | Instalación de cierre |
| 40 | 110       | Pantalla frontal      |
|    | 120       | Anillo giratorio      |
|    | 121       | Dientes               |
|    | 122       | Marcha libre          |
|    | 123       | Pasador de amarre     |
| 45 | 124       | Corredera             |
|    | 125       | Collar                |
|    | 126       | Orificio de paso      |
|    | 130, 130' | Pantalla              |
|    | 131, 131' | Cremallera            |
| 50 | 132, 132' | Taladro               |
|    | 133, 133' | Pasador de corredera  |
|    | 134, 134' | Muelle                |
|    | 135, 135' | Canto de unión        |
|    | 140       | Placa de resorte      |
| 55 | 150       | Carcasa               |
|    | 151       | Muelle                |

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Instalación de cierre (100) para el control del acceso de un segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) a un primer elemento del dispositivo de enchufe (1) complementario, que contiene:
- 5 a) un anillo giratorio (120) móvil giratorio con un orificio de paso (126), en el que puede encajar el segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) de forma fija contra giro;
- b) al menos una pantalla (130, 130'), que es móvil entre una posición cerrada y una posición abierta;
- c) medios de acoplamiento (121, 131), a través de los cuales un movimiento giratorio del anillo giratorio (120) es convertido en un movimiento de la pantalla (130, 130') desde su posición cerrada hasta la posición abierta.
- 10 2.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la instalación de cierre (100) presenta medios de amarre (123, 132, 132'), a través de los cuales se bloquea la movilidad de la pantalla (130, 130') y/o el anillo giratorio (120) en la posición cerrada, y se libera la presión sobre la pantalla (130, 130') que actúa en la dirección de enchufe (x).
- 15 3.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pantalla (130, 130') está alojada de forma móvil desplazable contra una fuerza de recuperación en la dirección de enchufe (x).
- 4.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada por que los medios de amarre comprenden proyecciones (123), que encajan en taladros (132, 132').
- 20 5.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la instalación de cierre (100) presenta medios de seguridad (122, 124, 133, 133'), a través de los cuales se bloquea en la posición cerrada un movimiento de la pantalla generado a través de actuación directa de la fuerza sobre la pantalla (130, 130').
- 25 6.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 5, caracterizada por que los medios de seguridad (122, 124, 133, 133') están activos también cuando se libera el bloqueo de los medios de amarre (123, 132, 132').
- 7.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada por que los medios de seguridad comprenden una marcha libre (122), a través de la cual se desacopla la rotación del anillo giratorio (120) en la proximidad de la posición cerrada desde el movimiento de la pantalla (130, 130').
- 30 8.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que los medios de seguridad comprenden dos puntos (124, 133, 133'), que contactan entre sí en la posición cerrada, en la pantalla (130, 130') y el anillo giratorio (120), cuyas direcciones del movimiento están perpendiculares entre sí.
- 9.- Instalación de cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que contiene:
- 35 a) un anillo giratorio (120) móvil giratorio con un orificio de paso (126), en el que puede encajar el segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) de forma fija contra giro;
- b) al menos una pantalla (130, 130'), que está alojada sobre una placa de resorte (140) y es móvil en un plano perpendicularmente a la placa de resorte (140);
- en la que
- 40 - están previstos unos pasadores de amarre (123) y taladros (132, 132') en la pantalla (130, 130') y un anillo giratorio (120), que están engranados en una posición cerrada de la pantalla (130, 130') y el anillo giratorio (120), y se desacoplan a través de presión sobre la pantalla (130, 130') alojada de forma elástica;
- una rotación del anillo giratorio (120) que comienza en la posición cerrada después de una marcha libre inicial mueve la pantalla (130, 130') sobre un dentado (121, 131, 131') desde su posición errada hasta una posición abierta;
- 45 - la pantalla (130, 130') y el anillo giratorio (120) están acoplados a través de un pasador de corredera (133, 133') y una corredera (124), de tal manera que el movimiento de la pantalla (130, 130') está bloqueado cuando ambos están en la posición cerrada.
- 10.- Sistema de dispositivo de enchufe (1, 2, 100) que contiene:
- un primer elemento del dispositivo de enchufe (1) y un segundo elemento del dispositivo de enchufe (2),



que se puede ensamblar con el primer elemento del dispositivo de enchufe (1) en una dirección de enchufe (x);

- una instalación de cierra (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, que está dispuesta delante del primer elemento del dispositivo de enchufe (1).

5 11.- Procedimiento para el control del acceso de un segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) a un primer elemento del dispositivo de enchufe (1) complementario, en el que:

- al menos una pantalla (130, 130') en una posición cerrada bloquea el acceso al primer elemento del dispositivo de enchufe (1);

10

- el segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) se lleva a un engrane fijo contra giro con un anillo giratorio (120) y a continuación se gira;

- la rotación resultante del anillo giratorio (120) transfiere la pantalla (130, 130') desde la posición cerrada hasta una posición abierta, en la que libera el acceso al primer elemento del dispositivo de enchufe (1);

- el segundo elemento del dispositivo de enchufe (2) se inserta a través del movimiento a lo largo de un eje de enchufe (x) en el primer elemento del dispositivo de enchufe (1).

15

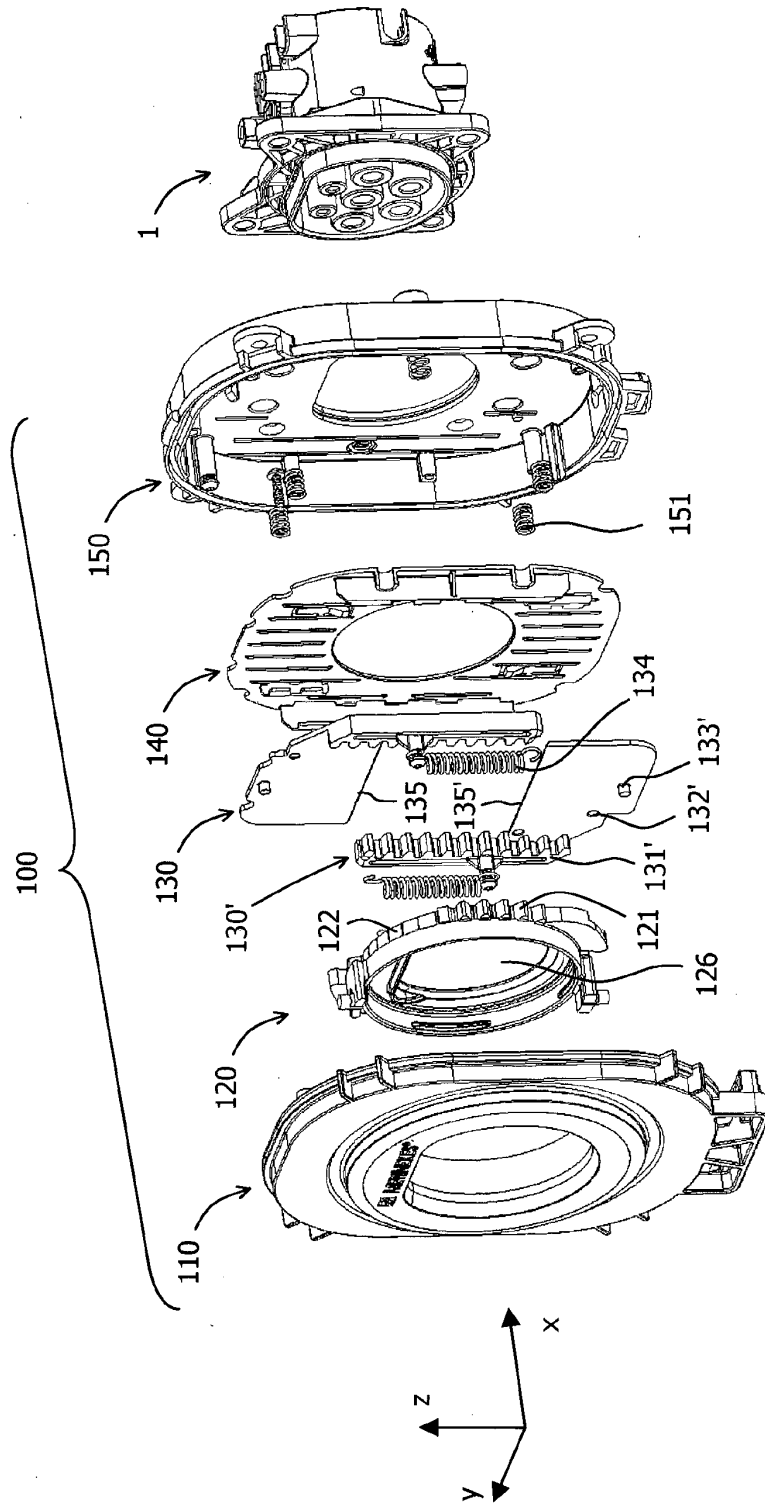


Fig. 1

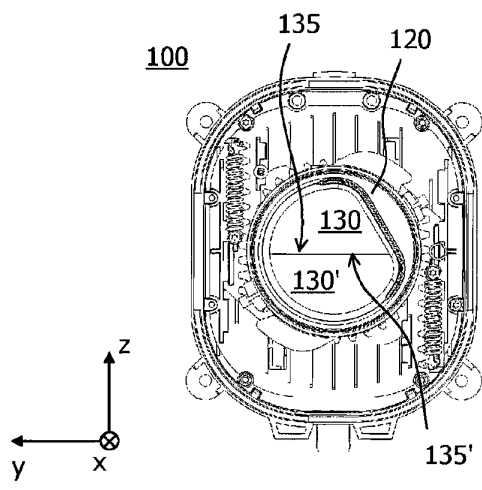


Fig. 2

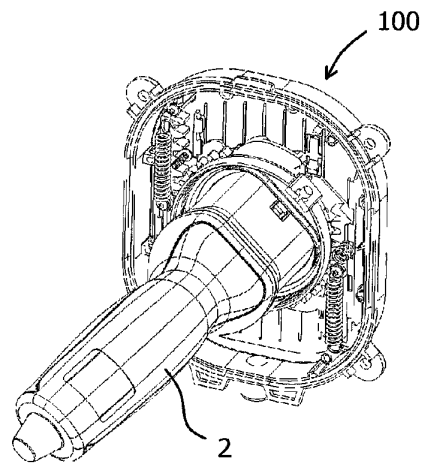


Fig. 3

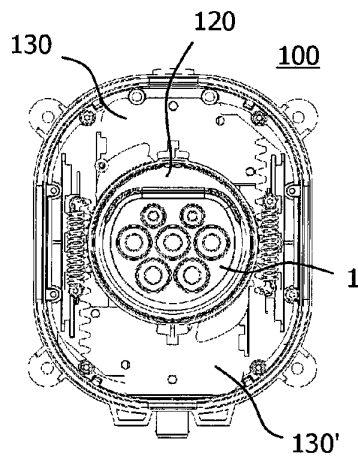


Fig. 4

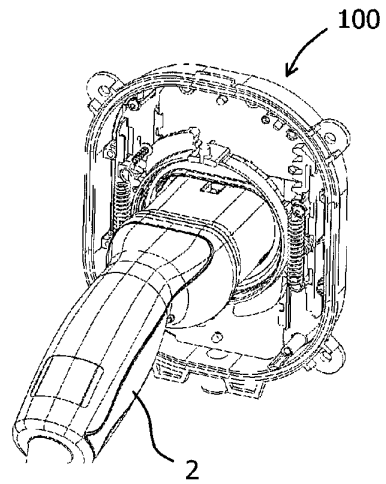


Fig. 5

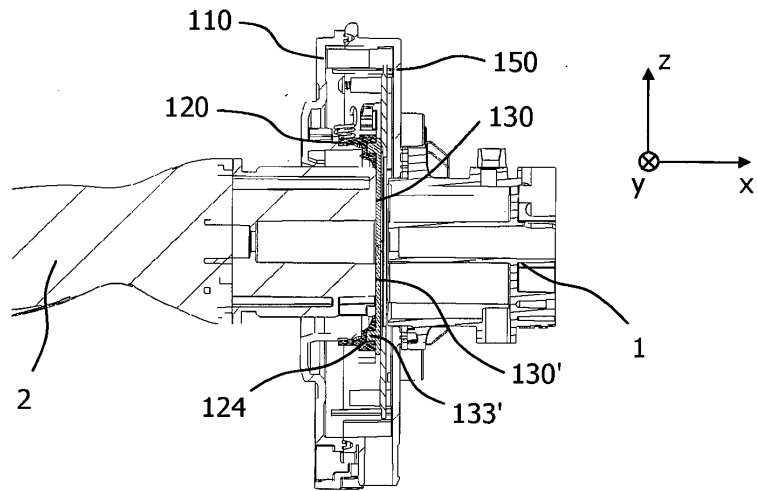


Fig. 6

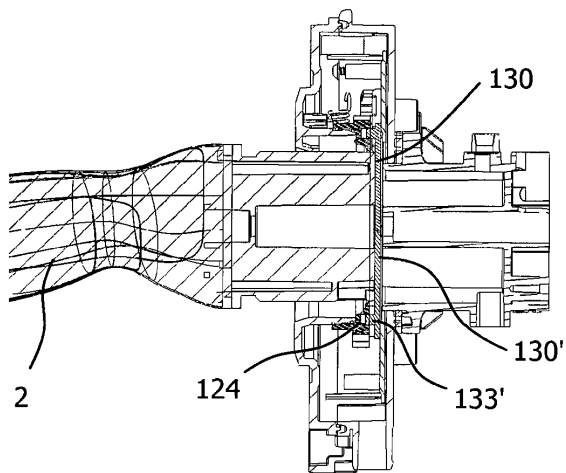


Fig. 7

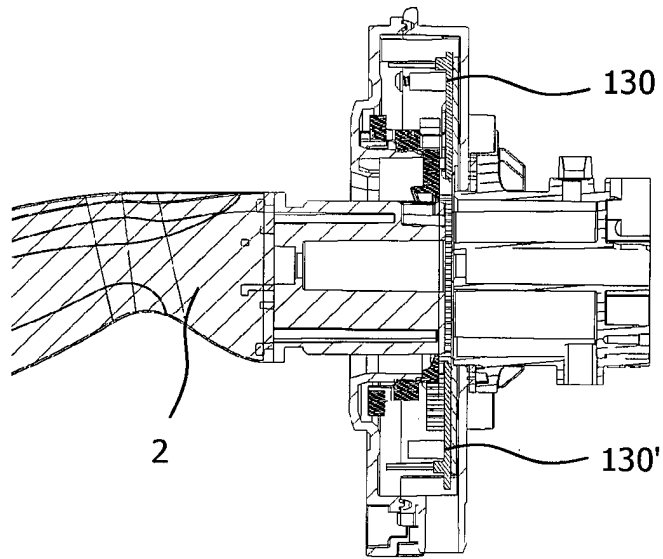


Fig. 8

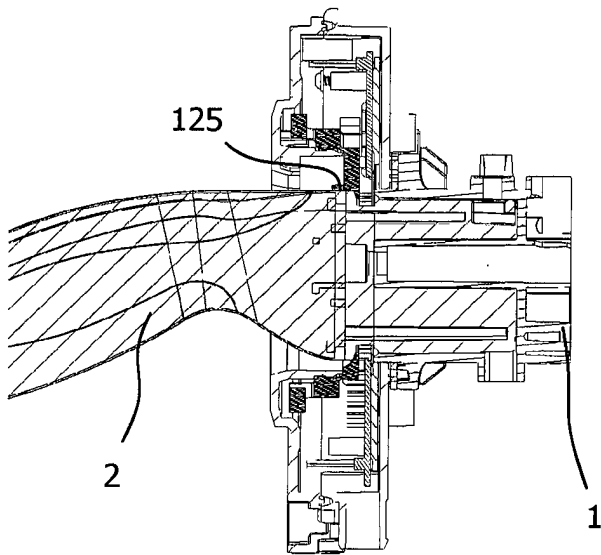


Fig. 9

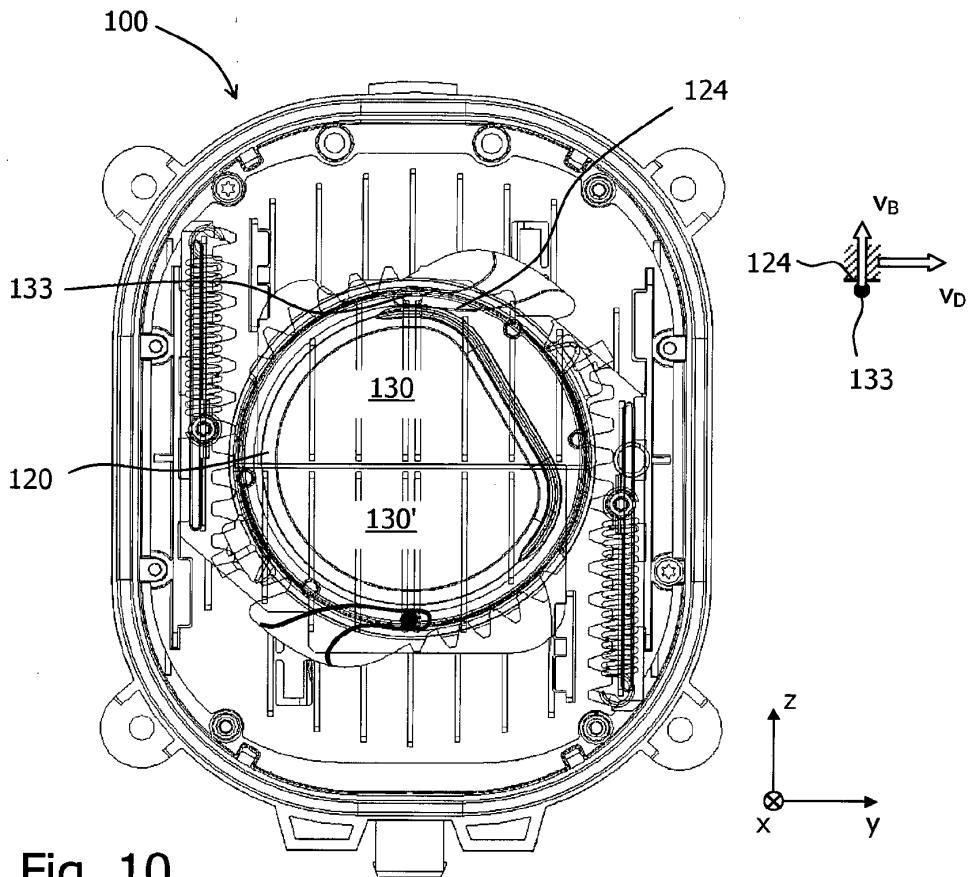


Fig. 10

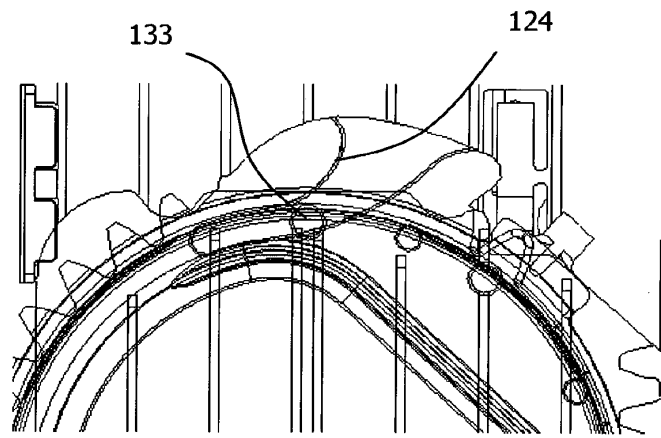


Fig. 11

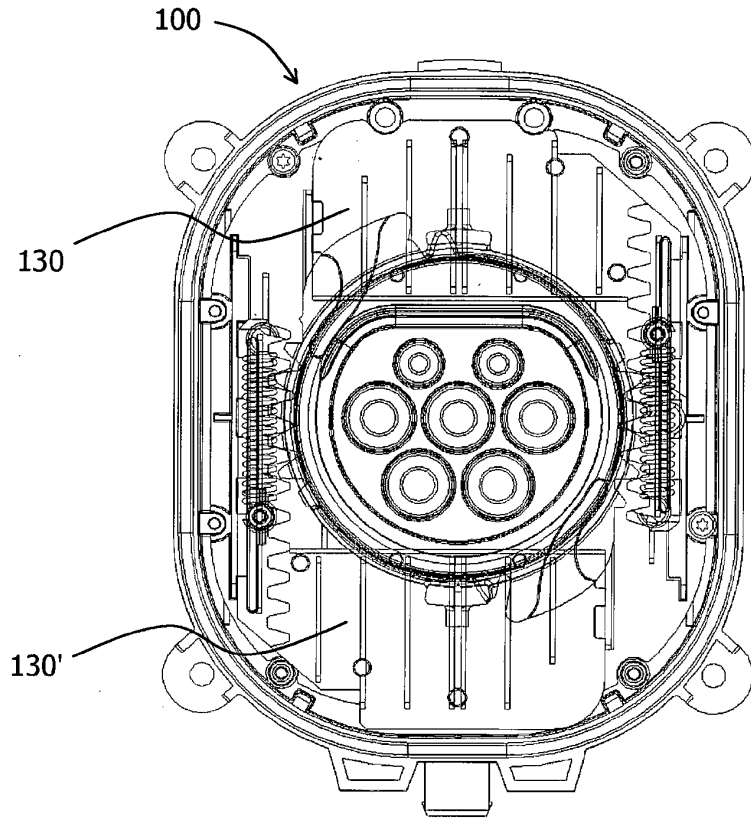


Fig. 12

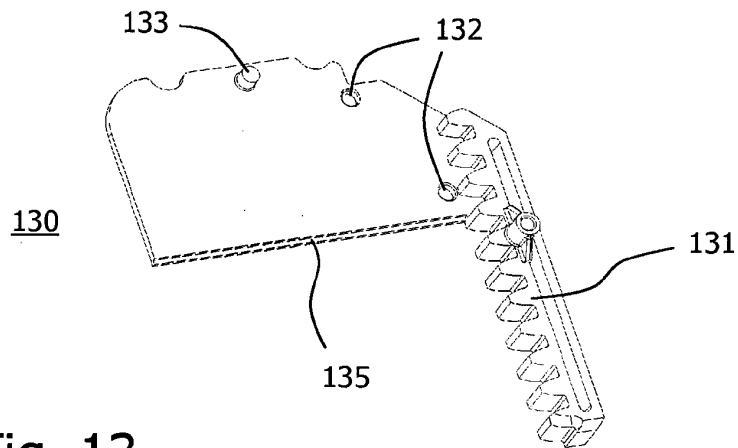


Fig. 13

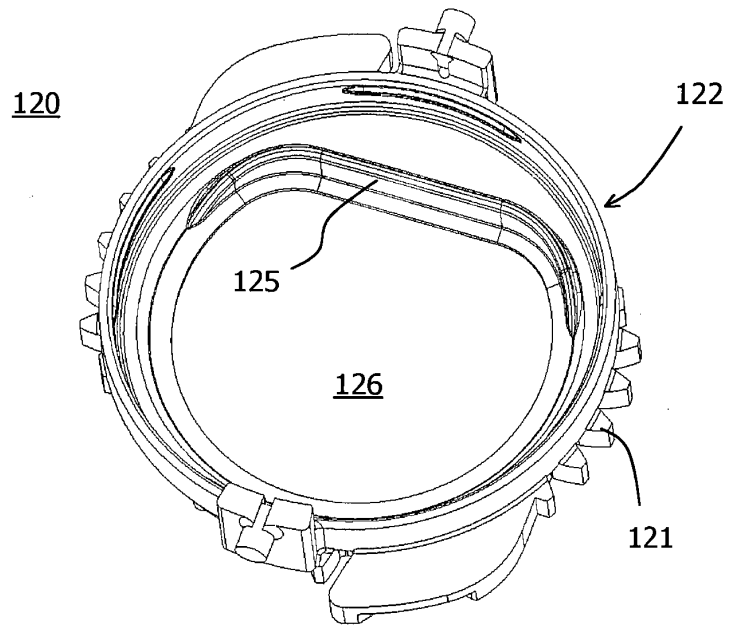


Fig. 14

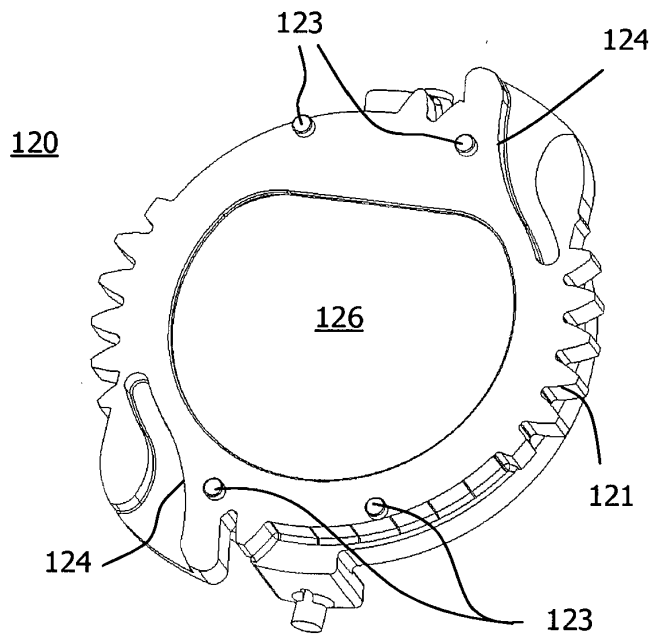


Fig. 15