



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 232**

51 Int. Cl.:
H01R 13/627 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07005532 .2**

96 Fecha de presentación : **17.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1841016**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

54 Título: **Conector enchufable metálico.**

30 Prioridad: **31.03.2006 DE 20 2006 005 177 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.10.2011

73 Titular/es:
HARTING ELECTRONICS GmbH & Co. KG.
Marienwerderstrasse 3
32339 Espelkamp, DE

72 Inventor/es: **Bernat, Jean François y**
De Vanssay, Jean-Merri

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 366 232 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

Conector enchufable metálico

- 5 La invención se refiere a un conector metálico, conformado a partir de un cuerpo principal para el que presenta un alojamiento para insertar el conector y un casquillo desplazable que comprende el cuerpo base para el enclavamiento con un contraconector, estando dispuesta en el cuerpo base del conector enchufable al menos una chapa de encaje que presenta un pasador acodado, estando conformada en la parte de conexión del casquillo una
- 10 cuña que apunta al casquillo, de manera que el pasador acodado de la chapa de encaje está en un bisel de deslizamiento de la cuña, y en el que el pasador, al retirar el casquillo hace tope en el bisel de deslizamiento de la cuña, y en una conexión de enchufe conectada del conector enchufable con el contraconector se extrae mediante palanca un gancho de enclavamiento previsto en la chapa de encaje de una hendidura practicada en el contraconector.
- 15 Un conector de enchufe de este tipo es de utilidad para proveer una conexión de enchufe que ha de ser fuertemente cargada mecánicamente y prevista para el uso bajo condiciones ambientales difíciles de un dispositivo que sea fácil de conectar y de enroscar.

Estado de la técnica

- 20 En el documento DE 102 36 275 B3 se muestra un dispositivo de fijación para una conexión de enchufe, en el que los medios de encaje conformados en la carcasa de conexión se introducen en entalladuras de encaje correspondientes en el contraconector, y se pueden volver a desenroscar por medio del casquillo corredizo desplazable axialmente.
- 25 Además, del documento DE 10 2004 046 259 B3 se conoce un enclavamiento para una conexión de enchufe, en el que una carcasa de metal está rodeada por un casquillo aislante, que se puede desplazar, en el que los dedos de metal dispuestos en la carcasa de metal están dispuestos en una ranura en el interior del casquillo, de tal manera ue con un movimiento de desplazamiento del casquillo los dedos de metal son separados mediante presión en sus
- 30 extremos libres. Con esto pueden ser extraídos, mediante palanca unos ganchos de encaje conformados en los dedos de metal de las aberturas de encaje previstas en un contraconector conectado.
- Además, el documento DE 42 05 960 C2 muestra una conexión de enchufe con mitades de carcasa que se pueden enclavar, en la que está previsto un casquillo que se puede desplazar en la dirección longitudinal de dos mitades de
- 35 la carcasa para suprimir el enclavamiento, en el que los elementos de enclavamiento están conformados como trinquetes de retención, que se engancha por detrás de los talones de enganche a una de las mitades de la carcasa. Y en el que en los trinquetes de retención están previstas superficies oblicuas sobre las que actúa un borde del casquillo para el desenclavamiento.
- 40 Este tipo de conexiones de enchufe conocidas, sin embargo, sólo se pueden emplear de un modo condicionado en el entorno industrial exigente.

Planteamiento del objetivo

- 45 Así pues, la invención se basa en el objetivo de conformar un conector de enchufe metálico del tipo mencionado al comienzo, que esté previsto con un dispositivo de deslizamiento axial sencillo para el enclavamiento y desenclavamiento, que presente al mismo tiempo un elevado grado de hermeticidad frente a condiciones ambientales difíciles.
- 50 Este objetivo se consigue gracias al hecho de que la chapa de encaje presenta dos elementos de encaje acodados, en los cuales estén previstas aberturas de encaje, que en una de las aberturas de encaje esté conformado un gancho de encaje elástico, y que el casquillo corredizo esté sujeto en el cuerpo base de modo que se pueda desplazar, pero de modo imperdible, por medio de un gancho de encaje, conformado en el interior, y el gancho de encaje que se puede bloquear en él mediante las chapas de encaje.
- 55 Las configuraciones ventajosas de la invención están indicadas en las reivindicaciones 2-4.

- Las ventajas que se pueden conseguir con la invención residen, en particular, en el hecho de que con un enroscado del conector de enchufe relativamente sencillo, que actúe axialmente, según el denominado principio de "push-pull",
- 60 también se puede conformar una conexión de enchufe para el empleo bajo condiciones ambientales difíciles.

En este caso hay que indicar que los conectores enchufables conocidos que se pueden enclavar axialmente habitualmente presentan roturas, medios de roscado que actúan hacia el exterior, y similares, de manera que su empleo no está permitido en un entorno industrial.

5

De este modo, una especial ventaja viene dada por el hecho de que un conector de enchufe metálico de alta resistencia mecánica se pueda fabricar con dimensiones pequeñas de hasta IP 67, es decir, de modo “resistente a la inmersión”, y se pueda separar con un pequeño recorrido de desplazamiento axial (aproximadamente 2 mm) del contraconector.

10

Para ello, está fijada una inserción de conector en una carcasa conformada de modo rectangular, por ejemplo moldeada por inyección en zinc, que está rodeada por un casquillo corredizo correspondiente.

Entre el casquillo corredizo y el cuerpo principal están sujetas dos chapas de encaje correspondientemente de modo enfrentado, que presentan, a su vez, ganchos de enclavamiento. En la carcasa base está sujeto además un anillo de obturación en una ranura, que en el proceso de conexión se introduce en un casquillo de un contraconector y garantiza la hermeticidad contra la humedad. Al mismo tiempo, el casquillo corredizo se coloca por desplazamiento con el dispositivo de enclavamiento del conector enchufable en la parte exterior del casquillo del contraconector.

Además están previstas de modo ventajoso en el casquillo del conector entalladuras de encaje en las que encajan los ganchos de enclavamiento.

Al retirar el casquillo corredizo, los ganchos de enclavamiento se levantan de las entalladuras de enganche, y se puede retirar así el conector enchufable del contraconector.

25

Ejemplo de realización

Un ejemplo de realización de la invención está representado en el dibujo, y se explica a continuación con más detalle. Se muestra:

30

Fig. 1 una representación isométrica, seccionada parcialmente, de un conector de enchufe con un contraconector,

Fig. 2a una representación en perspectiva con chapas de encaje montadas en la carcasa base,

Fig. 2b una representación en perspectiva con chapas montadas en la carcasa base

35

Fig. 3 una representación en sección en perspectiva de un casquillo corredizo,

Fig. 4 una representación en detalle del mecanismo de encaje, y

Fig. 5 una representación seccionada parcialmente en perspectiva del mecanismo de enclavamiento entre el conector de enchufe y el contraconector.

En la Fig. 1 se muestra un conector de enchufe (1) push-pull, que se puede unir con un contraconector (3), en una representación despiezada. En este caso, el contraconector (3) está provisto de una carcasa que se puede abrir en una pared de la carcasa, y presenta un casquillo enchufable (4) en el que se puede colocar por deslizamiento el conector de enchufe (1)

En la Fig. 2a se muestra una parte del conector de enchufe (1) con un cuerpo base (10) y dos chapas de encaje (30) en una representación despiezada.

El cuerpo base (10) está realizado como pieza moldeada por inyección principalmente en forma de casquillo, con una parte de conexión de cable (12) y una parte de conector (11) para el alojamiento de una inserción de conector no mostrada aquí con más detalle.

50

En la parte de conector (11) está conformado en el cuerpo base (10) una lengüeta de encaje (13), por medio de la cual se puede enclavar una inserción de conector no mostrada aquí con más detalle en el cuerpo base (10), y por medio de un curvado alejándose del cuerpo base se vuelve a liberar la inserción de conector.

La parte de conexión de cable (12) presenta una pared posterior con una abertura para un cable eléctrico correspondiente, así como dos nervios transversales (14), en los que se encuentra guiado un casquillo corredizo (20) distanciado de modo uniforme en el cuerpo base (10) de modo que se puede desplazar.

Por encima y por debajo del cuerpo base están dispuestas chapas de encaje (30) hechas de chapa de acero, que

están conformadas fundamentalmente como chapa plana, presentan dos elementos de encaje (34, 34') enfrentados entre ellos acodados aproximadamente 90°, en los que están previstas aberturas de encaje (35).

Además, en la chapa de encaje (30) está prevista una ranura longitudinal (33) que discurre respecto al eje de desplazamiento del conector de enchufe.

Además, en la chapa de encaje (30) están previstos dos ganchos de enclavamiento (32) liberados por tres lados a lo largo del eje del cuerpo base, que están curvados en al menos un grosor de la chapa contra la dirección de desplazamiento por debajo y en paralelo al disco de la chapa.

10

En la parte frontal, la chapa de encaje presenta un pasador (31) doblado hacia el exterior aproximadamente 30°, cuya función se explica más adelante.

En el cuerpo base (10), para la sujeción de las dos chapas de encaje (30) idénticas está previsto respectivamente un nervio (15), que se engancha en la ranura longitudinal (33), así como dos talones de encaje (16) en las superficies laterales, que se enganchan en las aberturas de encaje (35) en los elementos de encaje (34, 34') acodados.

15

Adicionalmente, transversalmente al nervio (15), en la dirección de los nervios transversales (14), están conformados distanciadores (19) en el cuerpo base (10), que mantienen la chapa de encaje (30) a una distancia mínima respecto al cuerpo base (10).

20

El casquillo corredizo (20) representado en una sección longitudinal de la Fig. 3 está conformado como cuerpo de casquillo prácticamente cuadrado, y presenta en el lado del conector un collarín (22), que está conformado en dos paredes laterales opuestas como una conformación (23) elevada del cuerpo del casquillo.

25

Junto al collarín (22), o en el collarín (22) está conformada, de modo aproximadamente central, una cuña (24) que apunta en el interior del casquillo corredizo, y en concreto de manera que la punta de la cuña apunta hacia el casquillo, y el bisel de la cuña (25) apunta hacia la pared exterior en la dirección del collarín – es decir, contra la dirección de conexión.

30

Además, en la superficie exterior del casquillo están previstos varios nervios (21) conformados transversalmente a la dirección de desplazamiento, que facilitan un desplazamiento del casquillo (20) en el cuerpo base (10).

En el montaje del conector de enchufe (1) en primer lugar se hacen encajar las dos chapas de encaje (30) sobre el cuerpo base (10), tal y como se muestra en la Fig. 2b. A continuación se coloca por desplazamiento el casquillo corredizo (20) desde la dirección de conexión (11) sobre el cuerpo base. En este caso, en el interior del casquillo (20), tal y como se puede ver en la representación seccionada de la Fig. 3, está conformado un gancho de encaje (17) en el que se engancha el gancho de encaje (36), que sobresale lateralmente desde el elemento de encaje (34, 34') acodado.

35

De este modo, el casquillo corredizo (20) está sujeto de modo que se puede desplazar, ciertamente, de modo axial un determinado recorrido, si bien de modo imperdible sobre el cuerpo base (10).

40

Al mismo tiempo, en el proceso de montaje se desplaza la cuña (24) que apunta hacia el interior con el bisel de deslizamiento (25) en el collarín (22) del casquillo corredizo (20) bajo el pasador (31) de la chapa de encaje (30), de manera que el pasador (31) acodado se encuentra en cada posición de desplazamiento del casquillo de desplazamiento sobre el bisel de deslizamiento (25).

45

En la Fig. 4, muy aumentada, la posición de enclavamiento de los dos conectores (1, 3) se muestra en una representación seccionada axialmente, estando el pasador (31) de modo que se puede reconocer claramente en el bisel de deslizamiento (25) de la cuña (24).

50

En caso de que se retire el casquillo corredizo (20) para el desenclavamiento de los dos conectores en dirección contraria a la dirección de conexión, entonces el bisel de deslizamiento (25) de la cuña (24) se desplaza cada vez más bajo el pasador (31) acodado, con lo que se extrae mediante palanca el gancho de enclavamiento (32) de la entalladura (5) en el casquillo enchufable (4), y el conector (1) puede ser retirado del contraconector (3).

55

Es ventajosa la disposición del anillo de obturación (8) cerca de la entalladura (5) del contraconector (3), de manera que la fuerza del anillo de obturación (8) que actúa Radialmente intenta presionar hacia el exterior el casquillo

enchufable (4), mientras que el gancho de enclavamiento (32) se introduce en este caso de modo seguro en la entalladura (5).

La Fig. 5 muestra en una representación en perspectiva, parcialmente seccionada, una sección detallada del 5 enclavamiento entre el conector de enchufe (1) y el contraconector (3) en una vista en perspectiva.

En este caso se puede reconocer claramente cómo el cuerpo base (10) del conector de enchufe (1) está introducido dentro del casquillo enchufable (4) del contraconector (3), de manera que el anillo de obturación (8) presiona en el cuerpo base (10) contra la pared interior del casquillo enchufable (4), y lleva a cabo una obturación definitiva frente a 10 las influencias externas, mientras se realiza un primer filtrado, por ejemplo contra el polvo, por medio de la acción de cubierta del casquillo corredizo (20) dispuesto de modo ajustado junto a la pared exterior del casquillo enchufable (4) con el collarín (22) de la parte del conector.

REIVINDICACIONES

1. conector de enchufe (1)metálico, conformado a partir de un cuerpo base (10) para el alojamiento de la inserción de conector y un casquillo (20) desplazable que rodea el cuerpo base para el enclavamiento con un
5 contraconector (5), estando dispuesto en el cuerpo base (10) del conector al menos una chapa de encaje (30) que presenta un pasador (31) acodado, en el que en la parte de conexión del casquillo (20) está conformada una cuña (24) que apunta hacia el casquillo, de manera que el pasador (31) acodado de la chapa de encaje (30) se encuentra sobre un bisel de deslizamiento (25) de la cuña (24), y en el que el pasador (31), al retirar el casquillo (20), hace tope con el bisel de deslizamiento (25) de la cuña (24), y en una conexión de enchufe conectada del conector de enchufe
10 (1)con el contraconector (3) se extrae mediante palanca un gancho de enclavamiento (32) previsto en la chapa de encaje (30) sacándolo de una entalladura (6) practicada en el contraconector (5), y en el que el casquillo corredizo (20) está sujeto por medio de un gancho de encaje (17) conformado en el interior y un gancho de encaje (36) fijado en la chapa de encaje (30) de modo que se puede desplazar, pero de manera imperdible, sobre el cuerpo base (10), caracterizado porque la chapa de encaje (30) presenta dos elementos de
15 enganche (34, 34') acodados, en los que están previstas aberturas de encaje (35), y porque en una de las aberturas de encaje (35) está conformado un gancho de encaje (36) elástico.
2. conector de enchufe (1)metálico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cuña (24) está conformada como bloque en la parte del conector apuntando hacia el espacio interior del casquillo (20).
20
3. conector de enchufe (1)metálico, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está dispuesto un anillo de obturación (8) que se ha de insertar en una ranura (18) circular entre el cuerpo base (10) del conector de enchufe (1)y el casquillo enchufable (4) del contraconector (3).
- 25 4. conector de enchufe (1)metálico, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el cuerpo base (10) están conformados talones de encaje (16) que se enganchan en las aberturas de encaje (35) de la chapa de encaje (30), y fijan la chapa de encaje (30) en el cuerpo base (10).

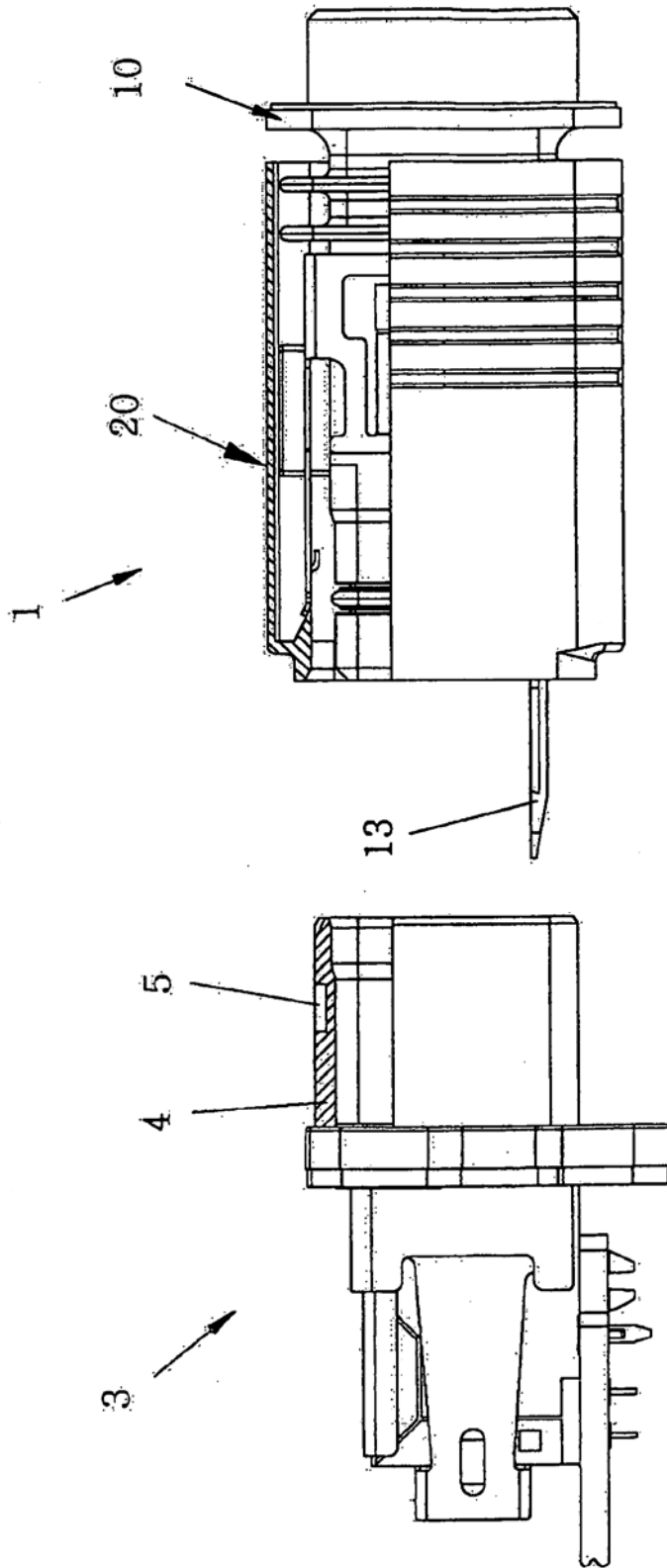


Fig. 1

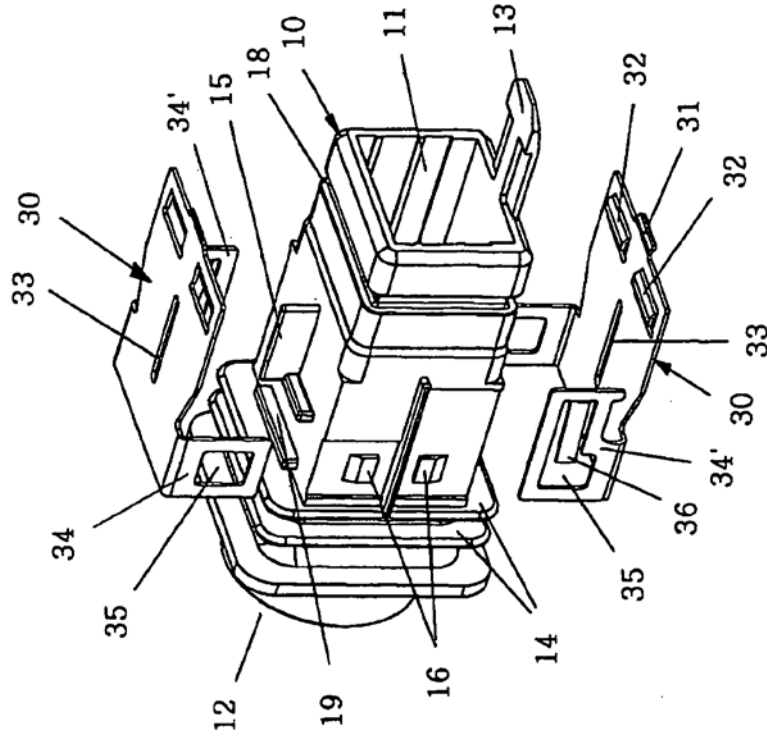


Fig. 2a

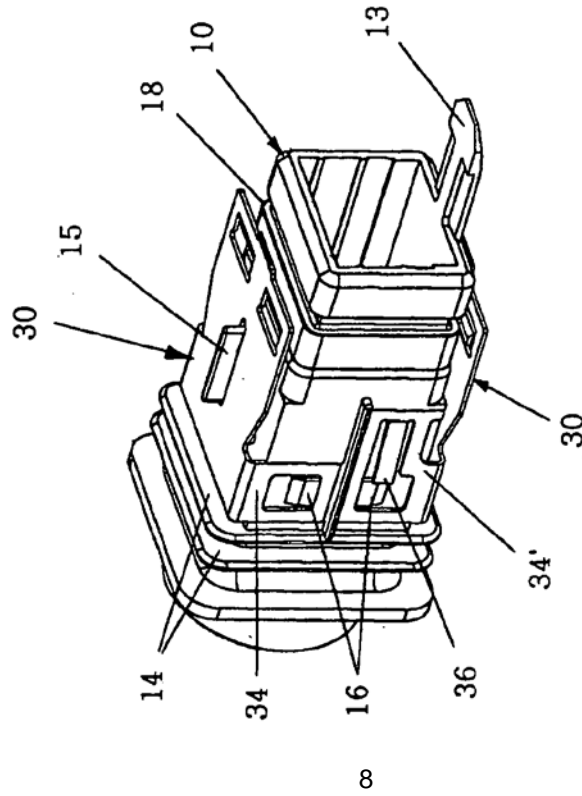


Fig. 2b

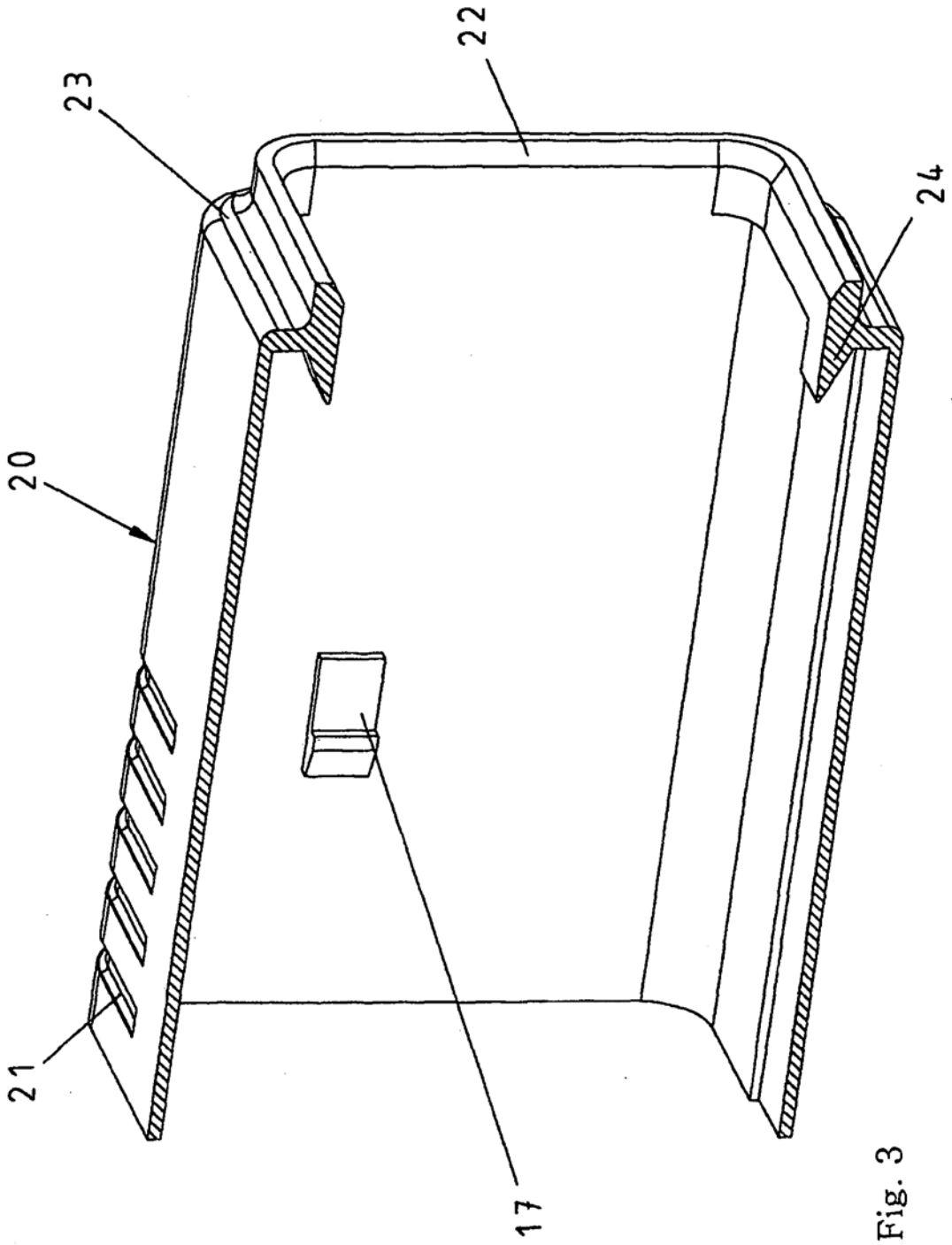


Fig. 3

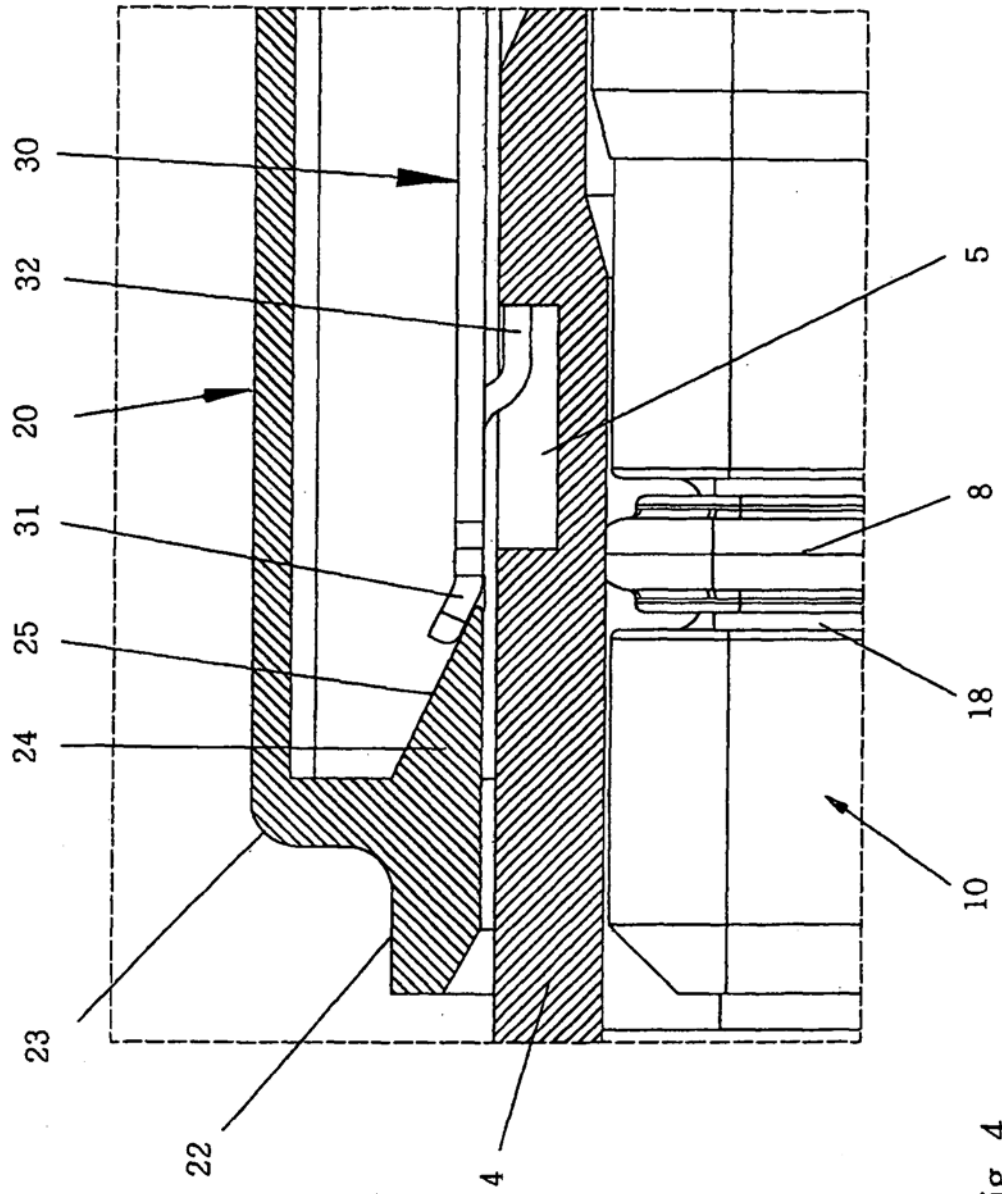


Fig. 4

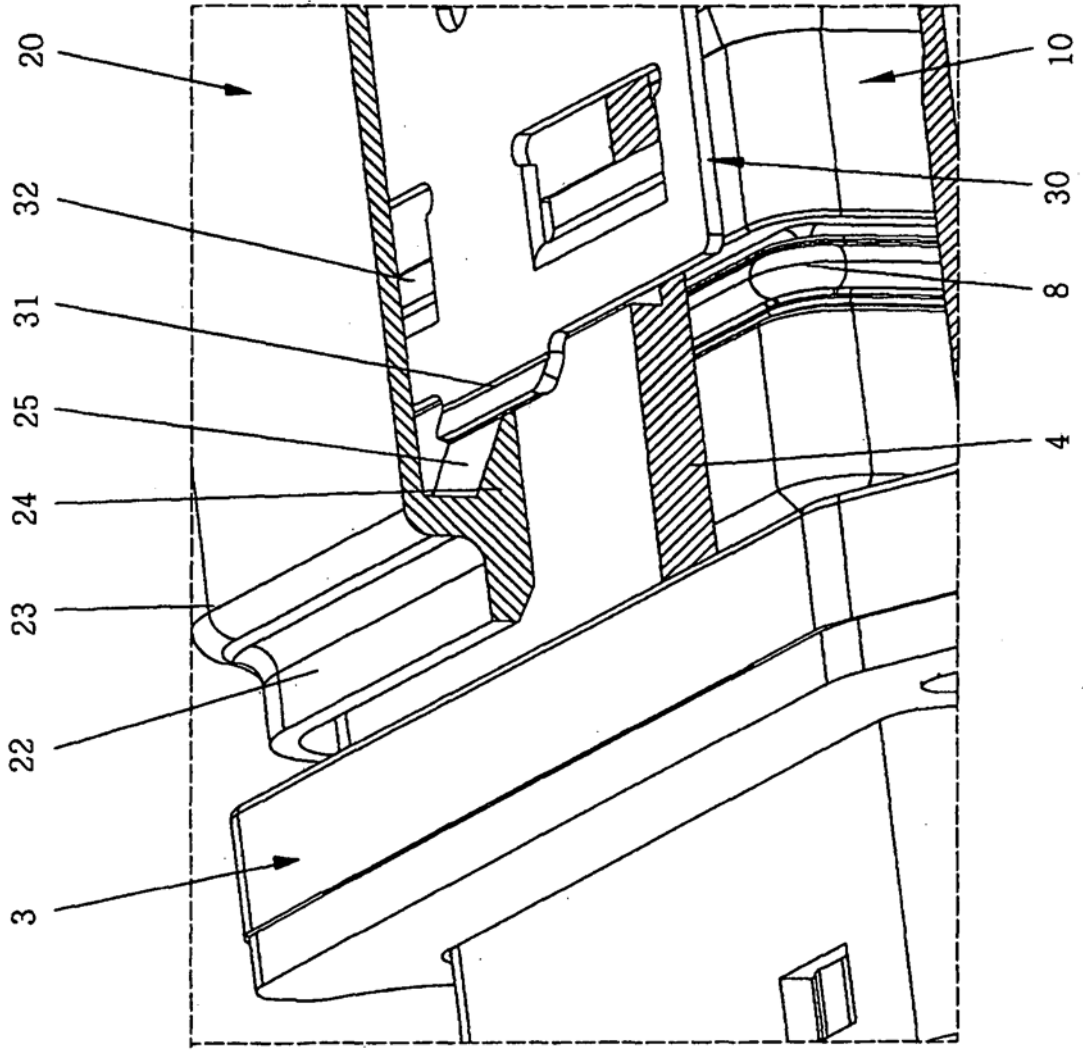


Fig. 5