

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 197**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 13/447 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.06.2013 PCT/EP2013/063266**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2014 WO14001329**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2013 E 13731145 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2865252**

54 Título: **Carcasa para aparatos electrónicos**

30 Prioridad:
25.06.2012 DE 202012102325 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2017

73 Titular/es:
**WAGO VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH
(100.0%)
Hansastraße 27
32423 Minden, DE**

72 Inventor/es:
BINNER, LARS

74 Agente/Representante:
LOZANO GANDIA, José

ES 2 601 197 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).

CARCASA PARA APARATOS ELECTRÓNICOS

DESCRIPCIÓN

5 La invención se refiere a una carcasa para aparatos electrónicos con dos elementos de pared lateral
 10 distanciados entre sí para formar una carcasa con un espacio interior de la carcasa para alojar al menos
 una placa de circuitos, en la que está previsto en al menos una de las caras frontales en el espacio
 intermedio entre los elementos de pared lateral al menos un lugar de montaje para conectores de
 conexión de conductores.

15 Tales carcasas para aparatos electrónicos se conocen de diversos fabricantes en diversas formas de
 ejecución. Las mismas sirven en particular para proporcionar un sistema básicamente universal, que
 puede ser adaptado por los usuarios a las necesidades individuales eligiendo adecuadamente los
 20 componentes del sistema disponibles y el equipamiento como conectores y enchufes. Con ello puede
 lograrse de manera sencilla y económica una carcasa para aparatos electrónicos adaptada
 individualmente de un sistema universal compuesto por diversos componentes del sistema, inclusive los
 elementos de pared lateral de una carcasa para aparatos electrónicos.

25 El documento EP 2 120 296 A1 da a conocer una carcasa para aparatos electrónicos que puede
 30 montarse alineada, para alojar al menos una placa de circuitos orientada con preferencia en perpendicular
 a una dirección de alineamiento con un equipo electrónico, que está dotada hacia un lado de una regleta
 de clavijas o de enchufes. Esta regleta de clavijas o de enchufes toma contacto con una regleta de
 conexión, que está colocada en un lado para la toma de contacto con conductores externos o con una
 regleta de clavijas.

35 El documento DE 10 2009 059 011 A1 da a conocer un sistema de conexión para conectar una carcasa
 de una fila con un elemento de conexión. En la carcasa de una fila está prevista una zona de conexión
 para conectar el elemento de conexión con la carcasa de una fila. El elemento de conexión puede fijarse
 mediante un contacto de enchufe en la zona de conexión. El contacto de enchufe puede estar configurado
 40 por ejemplo con forma de clavija.

45 Por el documento DE 10 2009 035 716 A1 se conoce además un conector para conexión de conductores
 con una carcasa de material aislante y un resorte de presión alojado en la carcasa de material aislante. La
 carcasa de material aislante está prevista en un lado para alojar un contacto de clavija y en el lado
 opuesto para alojar un conductor eléctrico, oprimiéndose el conductor eléctrico mediante la fuerza del
 resorte de presión contra el contacto de clavija y tomando contacto con el mismo directamente o mediante
 un elemento de chapa intercalado.

50 El documento EP 1 513 385 A1 da a conocer una carcasa para aparatos electrónicos con dos elementos
 de pared lateral distanciados entre sí para formar una carcasa con un espacio interior de la carcasa para
 alojar al menos una placa de circuitos. En al menos una de las caras frontales, en el espacio intermedio
 entre los elementos de pared lateral, está previsto al menos un lugar de montaje para conectores de
 conexión de conductores.

55 Partiendo de ello, es objetivo de la presente invención lograr una carcasa para aparatos electrónicos
 mejorada, que con una estructura sencilla permita una adaptación flexible en la zona de los lugares de
 montaje para conectores para placas de circuitos.

60 El objetivo se logra con una carcasa para aparatos electrónicos con las características de la reivindicación
 1. Ventajosas formas de ejecución se describen en las reivindicaciones secundarias.

Se propone que la carcasa para aparatos electrónicos tenga en la zona del lugar de montaje, de los que
 al menos hay uno, receptáculos configurados para alojar a elección

- 55 - un elemento expulsor que puede apoyarse tal que puede girar mediante el receptáculo en una
 carcasa para aparatos electrónicos, para expulsar un conector para conexión de conductores desde
 un lugar de montaje o bien
- un elemento de enclavamiento que puede enclavarse mediante los receptáculos fijamente en una
 carcasa para aparatos electrónicos para enclavar un conector para la conexión de conductores en un
 60 lugar de montaje.

65 Según las conclusiones de la presente invención, están previstos así en los lugares de montaje
 receptáculos, en los que pueden alojarse a elección un elemento expulsor o un elemento de
 enclavamiento. Cuando se elige un elemento expulsor, está dispuesto el conector para la conexión de
 conductores tal que puede soltarse girando el elemento expulsor, mientras que si se elige un elemento de
 enclavamiento fijamente enclavado, está enclavado al alojarse con enclavamiento el conector para la

ES 2 601 197 T3

conexión de conductores en el lugar de montaje. La toma de contacto del conector para la conexión de conductores permanece igual independientemente de lo anterior.

5 Los receptáculos en los lugares de montaje son tales que resulta posible a elección bien un apoyo tal que puede girar de un elemento expulsor o bien un alojamiento fijamente enclavado de un elemento de enclavamiento.

10 Con ello es posible de manera sencilla alojar a elección un conector para la conexión de conductores tal que puede expulsarse o alojarlo fijamente enclavado en la carcasa para aparatos electrónicos, necesitándose tener disponible sólo un juego de accesorios que incluya elementos expulsores y elementos de enclavamiento para una carcasa para aparatos electrónicos.

15 Es especialmente ventajoso que los receptáculos estén previstos además para alojar a elección un elemento de caperuza ciega que puede enclavarse fijamente en los elementos de pared lateral mediante los receptáculos, para tapar un puesto de montaje libre, no previsto para alojar un conector para la conexión de conductores. Así puede incluir el juego un tercer accesorio adicional en forma de un elemento de caperuza ciega, que al igual que el elemento de enclavamiento puede enclavarse fijamente en la carcasa para aparatos electrónicos. El elemento de caperuza ciega puede así tener los mismos elementos de retención que el elemento de enclavamiento y enclavarse de la misma manera que el elemento de enclavamiento en la carcasa para electrónica. A diferencia del elemento de enclavamiento, que sólo abarca en parte el conector para la conexión de conductores para el enclavamiento, se cubre el lugar de montaje no utilizado con el elemento de caperuza ciega.

25 El apoyo de los accesorios en los lugares de montaje de la carcasa para aparatos electrónicos es sencillo y fiable cuando se extienden segmentos de pared intermedia en la zona de los lugares de montaje transversalmente a los segmentos de pared lateral en el correspondiente lado frontal. Estos segmentos de pared intermedia tienen entonces un borde superior libre con una ranura de apoyo para alojar un eje de apoyo a elección de un elemento expulsor, elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega. Mediante los segmentos de pared intermedia que se extienden transversalmente respecto a los elementos de pared lateral, se logra así un apoyo estable para alojar una pieza de accesorio tal que puede girar o enclavada fijamente, sin que las paredes laterales por lo general más delgadas y por lo tanto más flexibles se vean sometidas a sollicitaciones excesivas.

35 Los segmentos de pared intermedia pueden ser con preferencia una parte integrada de un marco intermedio, que forma el espacio interior de la carcasa para aparatos electrónicos y que está cerrado lateralmente mediante las paredes laterales.

40 Al respecto es especialmente ventajoso que en los elementos de pared lateral estén previstas aberturas alineadas con la ranura de apoyo, para alojar extremos libres de un eje de apoyo. El eje de apoyo se extiende así también a través de los elementos de pared lateral, lo cual aumenta la estabilidad del apoyo. En particular no puede extraerse fácilmente de la ranura de apoyo el accesorio en forma de un elemento expulsor, elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega. Antes bien, para extraer el accesorio debería extraerse el eje de apoyo de la ranura de apoyo y en las aberturas de las paredes laterales.

45 Alternativamente a una ranura de apoyo en los segmentos de pared intermedia, pueden estar previstos en la zona inferior de los lugares de montaje en los elementos de pared lateral respectivos pares de aberturas enfrentadas entre sí para alojar extremos libres del correspondiente eje de apoyo asociado de un elemento expulsor, elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega. En esta variante se apoya el accesorio en los elementos de pared lateral mediante ejes de apoyo insertados en las aberturas de los elementos de pared lateral. Estos ejes de apoyo pueden ser por ejemplo espigas de apoyo con forma cilíndrica que sobresalen lateralmente. Con ayuda de las aberturas de apoyo en los elementos de pared lateral, se logra también un apoyo fiable sin deformación de las paredes laterales hacia fuera. No obstante, la superficie de apoyo queda reducida entonces a los agujeros, que en la práctica son bastante cortos, con lo que la fuerza, a diferencia de la variante antes descrita, se concentra en una zona relativamente pequeña de los elementos de pared lateral, en la práctica relativamente delgados.

60 En la zona superior de los lugares de montaje pueden penetrar en una forma de ejecución preferente de los elementos de pared lateral espigas de retención en el espacio intermedio entre ambos elementos de pared lateral. Las espigas de retención están previstas entonces a elección para enclavar un elemento expulsor apoyado en una carcasa para aparatos electrónicos tal que puede girar, introduciéndose al menos una espiga de retención que sobresale del elemento de pared lateral en una abertura de retención en el elemento expulsor. No obstante, las espigas de retención que sobresalen pueden utilizarse también para fijar un elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega, previendo un agujero cerrado que va alrededor en el elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega, en el que se introduce una espiga de retención asociada. Las espigas de retención que sobresalen de los elementos de pared lateral y que están enfrentadas entre sí pueden así utilizarse de igual forma para enclavar un elemento expulsor que puede girar y para fijar un elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega. Para lograr un

enclavamiento que pueda soltarse debe entonces estar prevista una abertura de retención correspondiente a la espiga de retención sólo en el elemento expulsor, mientras que el alojamiento fijo del elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega se logra mediante un agujero o abertura que va alrededor tal que la espiga de retención no puede sacarse afuera del agujero o abertura lateralmente a través de la abertura de retención.

En combinación con las espigas de retención o con preferencia alternativamente a las espigas de retención en los elementos de pared lateral, pueden estar previstos en la zona superior de los lugares de montaje en los elementos de pared lateral aberturas para alojar apéndices de retención que sobresalen lateralmente de un elemento expulsor o bien espigas de enclavamiento que sobresalen lateralmente de un elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega o que pueden insertarse fijamente desde fuera en los mismos a través de las aberturas en los elementos de pared lateral. En esta forma de ejecución sobresalen así los apéndices de retención o espigas de enclavamiento de los accesorios (elemento expulsor, elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega), que interactúan con aberturas en los elementos de pared lateral.

El enclavamiento que puede soltarse de un elemento expulsor que puede girar se logra conduciendo un apéndice de retención, mediante deformación temporal del elemento de pared lateral, dentro de una abertura asociada. El apéndice de retención puede tener para ello por ejemplo una superficie de introducción inclinada, que permite el enclavamiento y desenclavamiento para girar el elemento expulsor con una fuerza definida.

El enclavamiento fijo, es decir, la fijación de los elementos de enclavamiento o elementos de caperuza ciega se logra por el contrario mediante espigas de enclavamiento, que se conducen por las aberturas y que incluso cuando se intenta girar el elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega, no pueden extraerse autónomamente de las aberturas. La variante de los apéndices de retención origina así el enclavamiento que puede soltarse, mientras que la variante de las espigas de enclavamiento origina el enclavamiento fijo de los accesorios.

Esta variante es relativamente sencilla y económica, pero tiene el inconveniente de que las paredes laterales se deforman temporalmente al girar el elemento expulsor.

En la zona inferior de la carcasa para aparatos electrónicos está prevista con preferencia una placa de fondo con un pie de retención para el carril de soporte, para encajar la carcasa para aparatos electrónicos sobre un carril de soporte. Esta placa de fondo puede ser por ejemplo parte integrada en un marco intermedio, que cubren lateralmente los elementos de pared lateral y que forma el espacio interior de la carcasa para aparatos electrónicos.

Mediante un tal pie de retención para el carril de soporte se logra una carcasa para aparatos electrónicos que puede encajar sin un gran coste de montaje sobre un carril de soporte tal que puede alinearse con las otras carcasas una junto a otra para aparatos electrónicos y/o bornas para carril u otros aparatos electrónicos.

En la zona superior de la carcasa del aparato electrónico está prevista en una forma de ejecución preferente al menos una abertura de alojamiento para espiga de enclavamiento curvada, para alojar la respectiva espiga de enclavamiento asociada, que sobresale de un elemento de tapa. Con ayuda de una tal abertura de alojamiento para una espiga de enclavamiento curvada se logra apoyar un elemento de tapa con seguridad frente a manipulaciones en la carcasa para aparatos electrónicos. Las espigas de enclavamiento en la abertura de alojamiento forman, al levantar el elemento de tapa de la carcasa para aparatos electrónicos, un tope que impide que se quite sin autorización el elemento de tapa. Además puede utilizarse una tal abertura de alojamiento para una espiga de enclavamiento también como apoyo para un elemento de tapa y como un elemento de display o pantalla que puede colocarse sobre la carcasa para aparatos electrónicos.

Es especialmente ventajoso que en la zona inferior de lugares de montaje puedan alojarse a elección portacontactos con clavijas de contacto. Entonces están orientadas las clavijas de contacto con un extremo libre para la toma de contacto con una placa de circuitos que puede alojarse en el espacio interior de la carcasa para aparatos electrónicos y con el respectivo otro extremo libre como contracontacto para un conector para placa de circuitos que puede insertarse en el lugar de montaje. Un tal portacontactos con clavijas de contacto puede alojarse caso necesario en los lugares de montaje en los que pueden estar insertados conectores para placa de circuitos. Los demás lugares de montaje no dotados de un portacontactos pueden cubrirse entonces mediante un elemento de caperuza ciega. Un tal portacontactos con clavijas de contacto tiene la ventaja de que las clavijas de contacto están apoyadas fijamente en el portacontactos y forman con el portacontactos una unidad. Un tal portacontactos apoya la estructura modular de la carcasa para aparatos electrónicos, que a continuación y según necesidades puede equiparse con ayuda de los accesorios en los lugares de montaje con portacontactos y conectores para

ES 2 601 197 T3

placa de circuitos que pueden soltarse o que están fijamente enclavados o puede equiparse con elementos de caperuza ciega.

5 El portacontactos puede utilizarse también como apoyo para el accesorio (elemento expulsor, elemento de enclavamiento o elemento de caperuza ciega).

10 El elemento expulsor está configurado con preferencia tal que el elemento expulsor tiene próximo a un eje de apoyo al menos un dedo que sobresale. El dedo que sobresale, de los que al menos hay uno, agarra por debajo entonces, tras el montaje tal que puede girar en los receptáculos de la carcasa para aparatos electrónicos, un conector para placa de circuitos insertado en un lugar de montaje asociado, para expulsar el mismo del lugar de montaje girando el elemento expulsor. El elemento expulsor está realizado así con sección con forma de L, estando dispuesto el eje de apoyo en la transición del dedo al brazo de accionamiento saliente.

15 El elemento de enclavamiento está realizado con preferencia tal que en un borde superior libre está previsto al menos un collar que sobresale. El collar está entonces adaptado tal que en la posición de enclavado en un lugar de montaje de la carcasa para aparatos electrónicos abarca el collar un conector para placa de circuitos insertado en este lugar de montaje y queda asegurado frente a una extracción del lugar de montaje.

20 El enclavamiento del conector para placa de circuitos en la posición de inserción se logra así abarcando el elemento de enclavamiento con ayuda del collar el conector para placa de circuitos y asegurándolo así frente a una extracción.

25 La invención se describirá a continuación más en detalle en base a un ejemplo de ejecución con los dibujos adjuntos. Se muestra en:

figura 1 vista en perspectiva de una carcasa para aparatos electrónicos con un conector para la conexión de conductores aún no insertado por completo;

30 figura 2 vista de despiece en perspectiva de la carcasa para aparatos electrónicos de la figura 1;

figura 3 vista de despiece en perspectiva de la carcasa para aparatos electrónicos de la figura 2 con conectores para la conexión de conductores aún no colocados en lugares de montaje y los correspondientes portacontactos;

35 figura 4 vista de detalle de una carcasa para aparatos electrónicos con pared lateral retirada en la zona de un elemento expulsor, con conector para la conexión de conductores en la posición de inserción y enclavamiento;

figura 5 vista de detalle correspondiente a la figura 4 con elemento expulsor girado y conector para la conexión de conductores en la posición de extracción;

figura 6 vista en perspectiva del elemento expulsor;

40 figura 7 vista en perspectiva del elemento expulsor con elementos de leyenda insertados;

figura 8 vista de detalle de un elemento expulsor apoyado en la carcasa para aparatos electrónicos en la zona del eje de apoyo en la posición de inserción;

figura 9 vista de detalle correspondiente a la figura 9 con el elemento expulsor en la posición de extracción;

45 figura 10 vista de detalle de otra forma de ejecución de un elemento expulsor en la posición de inserción con resalte en el eje de apoyo;

figura 11 vista de detalle correspondiente a la figura 10 en la posición de desenclavamiento;

figura 12 vista en perspectiva de un portacontactos para alojarlo en un lugar de montaje;

50 figura 13 vista en perspectiva de otro ensamblaje de la carcasa para aparatos electrónicos a modo de ejemplo;

figura 14 vista de detalle sobre una carcasa para aparatos electrónicos en la zona de un conector para la conexión de conductores con unidad de expulsor en la posición de inserción con elementos de leyenda;

55 figura 15 vista de detalle sobre una carcasa para aparatos electrónicos en la zona de un conector para la conexión de conductores con elemento de enclavamiento en la posición de inserción con elementos de leyenda;

figura 16 vista de detalle de una carcasa para aparatos electrónicos con pared lateral retirada en la zona de un elemento de tapa con espigas de enclavamiento;

60 figura 17 vista de detalle de la carcasa para aparatos electrónicos de la figura 16 en la zona del extremo delantero del elemento de tapa.

65 En la figura 1 puede verse una vista en perspectiva de una carcasa para aparatos electrónicos 1, que tiene un marco intermedio no visible para formar un espacio interior para alojar un sistema electrónico, por ejemplo situado sobre una placa de circuitos. El marco intermedio tiene en la zona inferior una placa del fondo 2 con un pie para encajar en un carril de soporte 3, que permite encajar la carcasa para aparatos electrónicos sobre un carril de soporte tal que puede soltarse. De esta manera pueden alinearse varias de tales carcasas para aparatos electrónicos sobre el carril de soporte.

ES 2 601 197 T3

La carcasa para aparatos electrónicos 1 está cerrada por los lados con ayuda de paredes laterales 4. Las paredes laterales distanciadas entre sí forman un espacio intermedio en el frontal delantero 5a y el frontal posterior 5b para alojar conectores para la conexión de conductores 6. De esta manera puede conectarse la carcasa para aparatos electrónicos 1 mediante conectores para la conexión de conductores 6 con líneas eléctricas.

El lado superior de la carcasa para aparatos electrónicos 1 está cubierto mediante una tapa 7 abatible, apoyada en un apoyo giratorio 8. Además está prevista en el lado superior de la carcasa para aparatos electrónicos 1 una ranura de retención 9 para alojar elementos identificadores o similares.

En los frontales delantero y posterior 5a, 5b están previstos en tres niveles respectivos lugares de montaje, que pueden utilizarse para montar conectores para la conexión de conductores 6. La carcasa para aparatos electrónicos 1 puede no obstante ensamblarse individualmente el usuario tal que dado el caso queden lugares de montaje libres y no puedan equiparse con conectores para la conexión de conductores 6.

En el caso de que quede libre un lugar de montaje 10 y no deba equiparse con un conector para la conexión de conductores 6, puede cubrirse este lugar de montaje en el correspondiente frontal 5a, 5b con un elemento de caperuza ciega 11. Este elemento de caperuza ciega 11 se enclava fijamente en la carcasa para aparatos electrónicos 1 y no puede extraerse sin más cuando está ensamblada la carcasa para aparatos electrónicos 1 con paredes laterales 4 colocadas.

En el caso de que un lugar de montaje 10 pueda equiparse con un conector para la conexión de conductores 6, tiene el usuario dos opciones.

Por un lado es posible alojar un conector para la conexión de conductores 6 fijamente en un lugar de montaje 10. Para ello sirve un elemento de enclavamiento 12, que puede encajarse fijamente en la carcasa para aparatos electrónicos 1. Éste se ensambla de manera similar al elemento de caperuza ciega 11 con la carcasa para aparatos electrónicos 1 y a continuación no puede soltarse fácilmente, sino que está apoyado en una posición fija en la carcasa para aparatos electrónicos 1. Entonces tiene el elemento de enclavamiento 12 en el lado superior un collar 13 que sobresale, que está adaptado tal que el elemento de enclavamiento 12 en la posición enclavada representada en la figura 1 en un lugar de montaje 10 en la carcasa para aparatos electrónicos 1, abarca mediante el collar 13 un conector para la conexión de conductores 6 insertado por completo en este lugar de montaje 10 y queda asegurado frente a una extracción del lugar de montaje 10. Alternativa o adicionalmente al collar 13, pueden estar previstas también aberturas de retención, en las que se introducen espigas de retención que sobresalen de un conector para la conexión de conductores 6, para enclavar el mismo. Queda claro que el conector para la conexión de conductores 6 no puede extraerse hacia arriba de la carcasa para aparatos electrónicos 1 por ejemplo ejerciendo tracción sobre un conductor eléctrico insertado en el conector para la conexión de conductores 6. Esto se evita mediante el collar 13, que abarca el conector para la conexión de conductores 6.

De esta manera puede provocarse con el elemento de enclavamiento 12 que un conector para la conexión de conductores 6 asociado esté alojado igualmente de manera fija en la carcasa para aparatos electrónicos 1. Esto es ventajoso en particular para aplicaciones en las que es necesaria una protección frente a contactos debido a tensiones peligrosas.

No obstante en la práctica existe a menudo la necesidad de que conductores eléctricos, por ejemplo al sustituir un aparato electrónico averiado, deban permanecer unidos con un conector para la conexión de conductores 6 y el conector para la conexión de conductores 6 en la sustitución deba insertarse sencillamente en la nueva carcasa para aparatos electrónicos 1. Para ello es ventajoso que los conectores para la conexión de conductores 6 puedan conectarse de manera sencilla con la carcasa para aparatos electrónicos 1 tal que puedan soltarse. Para ello está previsto disponer de elementos expulsores 14, que pueden colocarse tal que puedan girar en la carcasa para aparatos electrónicos 1. Esta configuración es ventajosa porque tanto cuando se utiliza un elemento de enclavamiento 12 como también un elemento expulsor 14, puede utilizarse un conector para la conexión de conductores 6 de igual estructura.

En la figura 1 puede observarse que el elemento expulsor 14 está girado hasta la posición de extracción, es decir, abierto, en el lugar de montaje 10 arriba a la izquierda en el frontal delantero 5a. Entonces se extrae el conector para la conexión de conductores 6 parcialmente de la carcasa para aparatos electrónicos 1.

En las paredes laterales 4 están previstos en el espacio intermedio en el correspondiente lado frontal 5a, 5b respectivas espigas de retención 15, que se introducen y que están orientadas a la pared lateral opuesta. Estas espigas de retención 15 están situadas en los lugares de montaje 10 próximas a conectores para la conexión de conductores 6 dado el caso insertados y orientados a aberturas de

retención 16 en los elementos expulsores 14. Al girar el elemento expulsor 14 en dirección hacia el conector para la conexión de conductores 6, se conducen las aberturas de retención 16 en los lados interiores de los elementos expulsores 14 en espigas de retención 15 asociadas. Con ello encaja el elemento expulsor 14 en la posición de inserción cerrada en las espigas de retención 15 y las paredes laterales 4 de la carcasa para aparatos electrónicos 1. El conector para la conexión de conductores 6 está entonces totalmente insertado en el lugar de montaje 10. Mediante el elemento expulsor 14 encajado, se sujeta el conector para la conexión de conductores 6 en esta posición de inserción. El aseguramiento del conector para la conexión de conductores 6 en la carcasa para aparatos electrónicos 1 en la posición de inserción puede mejorarse cuando el conector para la conexión de conductores 6, interactúa con el elemento expulsor 14 encajado, por ejemplo mediante un tope que impide hacia arriba la extracción del conector para la conexión de conductores 6, situado entre el conector para la conexión de conductores 6 y el elemento expulsor 14.

En determinadas condiciones es importante para un aparato electrónico proporcionar una circulación de aire en la carcasa para el aparato electrónico 1, para la refrigeración. Para este fin es ventajoso que al menos los elementos de caperuza ciega 11 tengan ranuras de ventilación 17. Puede pensarse en que también los elementos de enclavamiento 12 y/o elementos expulsores 14 tengan ranuras de ventilación o al menos en la zona debajo del elemento expulsor 14 y del elemento de enclavamiento 12 estén previstas tales ranuras de ventilación en el marco intermedio.

En la figura 2 puede verse una vista de despiece en perspectiva de un detalle de la carcasa para aparatos electrónicos 1 de la figura 1. Allí queda claro que en el espacio interior de la carcasa para aparatos electrónicos 1, a lo largo de los lados frontales 5a y correspondientemente del lado frontal opuesto 5b (no visible) se extiende un marco intermedio 18, en el que están previstos en tres niveles lugares de montaje 10. El marco intermedio 18 se cierra a ambos lados mediante paredes laterales 4, pudiendo verse en la figura 2 sólo el marco lateral izquierdo. Opcionalmente pueden formar el marco intermedio 18 y una pared lateral 4 una sola pieza.

En los lugares de montaje 10 pueden alojarse a elección portacontactos 19. Estos portacontactos 19 tienen clavijas de contacto 20, previstas por un lado para la conexión con una placa de circuitos en la carcasa para aparatos electrónicos 1 y por otro lado para la toma de contacto eléctrico de un conector para la conexión de conductores 6. Queda claro que en este ejemplo de ejecución cada portacontactos 19 tiene cuatro clavijas de contacto 20. Con ello puede unirse en cada caso una de las cuatro conexiones de conductores correspondientes al conector para la conexión de conductores 6 con una clavija de contacto 20 asociada. Los portacontactos 19 son adecuados en particular para la unión con un conector para la conexión de conductores 6 del tipo descrito en los documentos DE 10 2007 018 443 A1 y DE 10 2009 035 716 A1, al que hacemos referencia en toda su extensión. Los conectores para la conexión de conductores 6 tienen al respecto resortes de presión (por ejemplo resortes de presión con forma de U) alojados en la carcasa de material aislante, que oprimen un conductor eléctrico introducido en una abertura de introducción de conductores 21 del conector para la conexión de conductores 6 en la dirección de una clavija de contacto 20 que se introduce junto al conductor eléctrico en el conector para la conexión de conductores 6. De esta manera toma contacto el conductor eléctrico directamente o mediante una chapa intercalada. El conector para la conexión de conductores 6 está configurado tal que puede insertarse un conductor eléctrico ya previamente en una abertura para la conexión de conductores 21 asociada, sin que se cierre mediante el conductor eléctrico la abertura de inserción para la clavija de contacto 20 asociada.

El usuario puede conectar en un lugar de montaje 10 a elección los portacontactos 19 al equipar la carcasa para aparatos electrónicos 6.

El lugar de montaje inferior 10 representado en la figura 2 no está equipado con un portacontactos 19, sino que debe quedar libre. Para cubrir este lugar de montaje no equipado está previsto un elemento de caperuza ciega 11, cuya sección tiene forma de L. De esta manera se cubre el correspondiente lado frontal del lugar de montaje 10 por delante y por arriba.

La carcasa para aparatos electrónicos 1 tiene en los lugares de montaje 10 segmentos de pared intermedia 22, que se extienden transversalmente a los elementos de pared lateral 4 en el correspondiente lado frontal 5a, 5b con una ranura de apoyo 23 en el borde superior libre. Las paredes laterales 4 pueden tener aberturas 24 alineadas con esta ranura de apoyo 23, para alojar extremos libres en el eje de apoyo 25.

De esta manera pueden apoyarse básicamente tal que pueden girar en la carcasa para aparatos electrónicos 1 los accesorios incluyendo elementos expulsores 14, elementos de enclavamiento 12 y elementos de caperuza ciega 11. Para ello tienen los accesorios (elemento expulsor 14, elemento de enclavamiento 12 y elemento de caperuza ciega 11) en su borde inferior respectivos ejes de apoyo 25, que pueden alojarse en una ranura de apoyo 23 asociada. Queda claro que los ejes de apoyo 25 de los accesorios son más largos que la anchura de los accesorios y con ello sobresalen, con lo que los extremos libres se introducen en las aberturas 24 de las paredes laterales 4.

ES 2 601 197 T3

Las ranuras de apoyo 23 están configuradas con preferencia con forma de sector circular tal que los ejes de apoyo 25 se pinzan en las ranuras de apoyo 23 y quedan sujetos allí. Las ranuras de apoyo 23 abarcan los ejes de apoyo 25 en un perímetro de más de 180°.

5 Puede verse además que de las paredes laterales 4 resaltan espigas de retención 15. El elemento expulsor 14 está apoyado ahora tal que puede girar en un lugar de montaje 10, estando unido en la zona superior sin estar fijo con las paredes laterales o la carcasa para electrónica. Más bien está configurada la
10 abertura de retención 16 abierta por un lado tal que la espiga de retención 15 puede pinzarse en la abertura de retención 16 asociada. Ejerciendo una fuerza suficiente, se suelta el enclavamiento entre la abertura de retención 26 y la espiga de retención 15 y el elemento expulsor 14 gira alrededor del eje de apoyo 25 en la ranura de apoyo 23. Entonces se suelta el enclavamiento y se extrae el conector para la conexión de conductores 6 asociado del lugar de montaje 10.

15 Las espigas de retención 15 pueden utilizarse no obstante igualmente también para el enclavamiento fijo de accesorios en una carcasa para aparatos electrónicos 1. Para ello están previstos en el elemento de enclavamiento 12 y en el elemento de caperuza ciega 11 respectivos agujeros cerrados 26 en cada caso lateralmente alrededor. Cuando el elemento de enclavamiento 12 o el elemento de caperuza ciega 11
20 están alojados fijamente en un lugar de montaje 10, se introduce una espiga de retención 15 asociada en el agujero 26 asociado. De esta manera se impide con seguridad un giro del elemento de enclavamiento 12 o del elemento de caperuza ciega 11. El elemento de enclavamiento 12 y/o el elemento de caperuza ciega 11 se mantienen de esta manera en la posición.

25 En la figura 3 puede verse una vista de despiece en perspectiva, en la que los portacontactos 19 aún no están alojados en un lugar de montaje 10 asociado. Queda claro que los lugares de montaje 10 tienen guías o bien resaltes de retención 27, en los que pueden fijarse los portacontactos 19 asociados a un marco intermedio 18. Los portacontactos 19 pueden así insertarse desde el lado en un lugar de montaje 18 y conducirse allí con ayuda de los elementos de guía 27 hasta la posición de montaje y fijarse allí.

30 Puede verse además que el marco intermedio tiene una pluralidad de aberturas de retención 28 para alojar las correspondientes espigas de retención de las paredes laterales 4, para insertar las paredes laterales sobre el marco intermedio 18 y enclavarlas con el mismo.

35 Con ello puede ensamblar el usuario una carcasa para aparatos electrónicos 1 modularmente según necesidades.

40 En la figura 4 puede verse un detalle de la carcasa para aparatos electrónicos 1 en la zona de un elemento expulsor 14. Queda claro que el elemento expulsor 14 está configurado con sección en forma de L. Contiguo al eje de apoyo 25 están previstos en el ejemplo de ejecución representado un par de dedos 29 que resaltan, dispuestos distanciados entre sí a cada lado. Del eje de apoyo sale hacia arriba en ángulo, con preferencia aproximadamente en perpendicular (70° - 120°) un brazo de accionamiento 30, que se extiende aproximadamente en paralelo al conector para la conexión de conductores 6 insertado.

45 Queda claro que en la posición de inserción representada, en la que el conector para la conexión de conductores está insertado por completo en el portacontactos 19 asociado, los dedos 29 están posicionados debajo del conector para la conexión de conductores 6. Los dedos 29 se extienden entonces transversalmente a la dirección de inserción S del conector para la conexión de conductores.

50 Puede verse además que los extremos libres de las clavijas de contacto 20 están conducidos a través de agujeros para soldadura 3 una placa de circuitos 82, para soldarlos con la placa de circuitos 82.

55 Queda claro además que los elementos expulsores 11 tienen en la zona superior una superficie de asidero 32 estriada y una abertura de accionamiento 33. La superficie de asidero 32 estriada facilita el giro del elemento expulsor 14 manualmente. La abertura de accionamiento 33 puede utilizarse entonces para introducir un destornillador, que sirve como palanca para girar el elemento expulsor 14.

60 En la figura 5 puede verse el detalle de la figura 4 en la posición de extracción girada. Queda claro que el conector para la conexión de conductores se conduce alejándose del portacontactos 19 con ayuda del dedo 29 girado hacia arriba con su extremo libre. Con ayuda del giro del elemento expulsor 14 y de los dedos 29 se logra extraer el conector para la conexión de conductores 6 hacia arriba de las clavijas de contacto de manera definida. Una conducción del conector para la conexión de conductores 6 en la dirección de inserción o bien en dirección contraria a la misma queda asegurada además mediante una pared de guía lateral 34 en el portacontactos 19. Esta pared de guía 34 se encuentra en la posición de cierre según la figura 4 entre el elemento expulsor 14 y el conector para la conexión de conductores 6.

65 En el elemento expulsor 14 pueden estar previstos elementos de retención para enclavar el conector para la conexión de conductores 6 en la posición de cierre, por ejemplo en forma de aberturas de retención 50,

en las que se introducen espigas de retención que sobresalen del conector para la conexión de conductores 6.

5 En la figura 6 puede observarse una vista en perspectiva de un elemento expulsor 14. Queda claro que están dispuestos dos dedos 29 distanciados entre sí a ambos lados del elemento expulsor 14. Los dedos 29 se extienden con su extremo libre en paralelo entre sí y continúan enfrente del extremo libre en un brazo de accionamiento 30 que sobresale transversalmente al respecto. En la transición del dedo 29 al brazo de accionamiento 30 está dispuesto debajo el eje de apoyo 25 en un nervio 85 como transición al dedo 29 y al brazo de accionamiento 30. Puede verse que en el eje de apoyo 25 están previstos en cada caso en ambas zonas exteriores apéndices de retención 35 que sobresalen. Estos apéndices de retención se introducen en la posición de apertura mostrada en las figuras 5 y 9 en las correspondientes hondonadas 38 en la ranura de apoyo 23. Con ello se logra que el elemento expulsor 14 se mantenga sujeto en una posición de apertura definida. En la posición de cierre según la figura 4 y la figura 8 están enclavados los apéndices 35 en un resalte 39 de la ranura de apoyo 23 que se encuentra debajo, contiguo a la hondonada 38, para enclavar el elemento expulsor 14 en la posición de cierre definida. Por lo tanto, para girar el elemento expulsor 14 tiene que aplicarse una cierta fuerza, para superar el tope que actúa en los apéndices 35.

20 Además queda claro en la figura 6 que en el lado superior del elemento expulsor 14 se ha realizado una ranura de retención 36 para alojar elementos de leyenda. Estos elementos de leyenda pueden entonces clipsarse en la ranura 36 y mantenerse sujetos allí.

25 En la figura 7 puede verse una vista en perspectiva del elemento expulsor 14 de la figura 6 desde el otro lado (lado posterior). Al respecto queda claro que ahora en la ranura de retención 36 están pinzados elementos de leyenda 37. Están previstos cuatro elementos de leyenda 37 individuales o unidos entre sí mediante un lugar de rotura prevista, estando previsto un elemento de leyenda 37 por cada abertura de introducción del conductor del conector para la conexión de conductores 6 tetrapolar.

30 En la figura 8 puede verse un detalle del elemento expulsor 14 alojado en una ranura de apoyo 23 con el eje de apoyo 25 en la posición de cierre según la figura 4. Queda claro que el apéndice 35 que sobresale en el eje de apoyo 25 forma junto con un resalte 39 que limita la hondonada 38 en la ranura de apoyo 23 un tope, que mantiene el elemento expulsor 14 en la posición de cierre. Para girar el elemento expulsor 14 en la representación en contra del sentido de las agujas del reloj, debe superarse este tope. Para ello es necesaria una cierta fuerza o un par de giro suficiente.

35 Cuando el elemento expulsor ha girado a continuación hasta la posición de apertura según las figuras 5 y 9, se introduce el apéndice 35 que sobresale del eje de apoyo 25 en la hondonada 38 de la ranura de apoyo 23. Con ello se asienta el elemento expulsor 14 en esta posición de apertura definida.

40 En la figura 10 puede verse un detalle de otra forma de ejecución de un elemento expulsor 14. Este elemento expulsor 14 está de nuevo realizado con forma de L con al menos un dedo 29 y un brazo de accionamiento 30, que sobresale transversalmente hacia arriba y un eje de apoyo 25 tendido abajo. El eje de apoyo 25 tiene a su vez un abombamiento y está encajado a presión o bien pinzado en la ranura de retención 23. El mismo tiene una sección con forma de sector circular y es similar a la barra redonda del eje de apoyo 25 antes descrito, con la diferencia de que sobresale un apéndice 40 del eje de apoyo 25. La ranura de apoyo 23 tiene una cavidad 41 u hondonada adaptada al apéndice 40, en la que puede introducirse el apéndice 40 cuando ha girado retrocediendo la unidad de expulsión 14. Esto está bosquejado en la figura 11, que muestra la unidad de expulsión 14 en la posición de apertura según la figura 5.

50 De esta manera constituyen el apéndice 40 y la pared limitadora de la cavidad 41 un tope, con el que se impide o al menos se dificulta que se levante indeseadamente la unidad de expulsión 14. Un giro adicional de la unidad expulsora 14 más allá de la posición de apertura representada en la figura 11 no es posible debido al apéndice 40.

55 El apéndice 40 y la correspondiente cavidad 41 pueden extenderse por toda la anchura del eje de apoyo 25 y/o la ranura de apoyo 23. También puede pensarse en que, al igual que en los apéndices 35 del ejemplo de ejecución anterior (ver figura 6) sólo esté previsto un número limitado de 1, 2, 3, 4 o más apéndices 40, dispuestos distanciados entre sí. En este contexto puede pensarse en que la cavidad 41 u hondonada se extienda por toda la longitud de la ranura de apoyo 23 o también sólo estén realizadas cavidades individuales 41 en la ranura de apoyo 23, adaptándose a los apéndices 40 individuales.

60 Los apéndices 40 están conformados integrados con el eje de apoyo 25, con preferencia de un material de plástico.

65 En la figura 12 puede verse una vista en perspectiva de un portacontactos 19, que está conformado a partir de un material aislante (en particular plástico). El portacontactos 19 tiene allí clavijas de contacto 20

fijamente alojadas, que están dispuestas por ejemplo en una fila una junto a otra y que se extienden en paralelo una a otra en la dirección de inserción. Las clavijas de contacto 20 tienen así respectivos segmentos de contacto rectilíneos, que sobresalen hacia arriba de una plataforma 42 del portacontactos 19 con su extremo libre. Queda claro que el segmento de contacto rectilíneo está rodeado por el material aislante del portacontactos 19 y está fijado en esta zona de fijación al portacontactos 19. Las clavijas de contacto 20 se sujetan de manera estable a la plataforma en la zona de fijación, estando rodeadas las mismas por el material aislante en un perímetro de más de 180° y con preferencia de más de 270° o bien por completo (360°).

Queda claro además que las clavijas de contacto 20 están acodadas debajo de la plataforma 42, con lo que lateralmente sobresalen del portacontactos 19 extremos libres de las clavijas de contacto 20, para la unión con una placa de circuitos 82. La dirección en la que se extienden estos extremos libres es entonces perpendicular a la dirección en la que se extienden los elementos de contacto rectilíneos y paralela a la dirección de alineamiento de las clavijas de contacto 20 dispuestas en una fila una junto a otra.

Además se observa que las clavijas de contacto 20 acodadas pasan por delante una de otra tal que los extremos libres, previstos para la unión a una placa de circuitos 82, se llevan uno por delante de otro sin colisión y manteniendo las distancias al aire y de contorno necesarias y sobresalen lateralmente del portacontactos 19. De esta manera puede unirse lateralmente al portacontactos 19 una placa de circuitos 82, que tiene agujeros para alojar los extremos libres y soldar los mismos a la placa de circuitos 82.

La placa de circuitos 82 se extendería entonces en un plano de que viene definido por un lado por la dirección de los elementos de contacto rectilíneos de las clavijas de contacto 20 y por otro lado mediante una dirección perpendicular al segmento de contacto rectilíneo y los extremos libres para la unión con la placa de circuitos 82.

Puede observarse además que los extremos libres para la unión con la placa de circuitos 82 se apoyan con al menos en cada caso una zona de apoyo 43 sobre un zócalo de apoyo 44 asociado. Los zócalos de apoyo 44 pueden estar configurados por ejemplo en un nervio separador del portacontactos 19. El zócalo de apoyo 44 puede ser por ejemplo una cavidad con forma de sector circular, en la que se aloja la correspondiente clavija de contacto 20 a continuación desde abajo en dirección hacia la plataforma 42. En el lado opuesto a la plataforma 42 la clavija de contacto es por el contrario libremente accesible en la zona de apoyo, con lo que las clavijas de contacto 20 se introducen desde abajo en el portacontactos 42 durante la fabricación y se introducen a presión o dado el caso se calafatean en el portacontactos 19.

Además puede observarse que en el lado posterior del portacontactos 19, contigua a la plataforma 42, está conformada una pared de guía 34 integrada con el portacontactos 19. La pared de guía 34 se extiende en paralelo a los elementos de contacto rectilíneos y define un plano paralelo al de los segmentos de contacto rectilíneos de las clavijas de contacto 20 rectilíneas alineadas en una fila una junto a otra.

Entre los elementos de contacto rectilíneos de las clavijas de contacto 20 y la pared de guía 34 existe un espacio libre, tal que puede insertarse un conector para la conexión de conductores 6 con contacto de sujeción por resorte de presión apoyándose en la pared de guía 34 sobre las clavijas de contacto 20. La pared de guía 34 puede estar configurada óptimamente para alojar elementos de codificación, que sirven para que sólo puedan insertarse conectores para la conexión de conductores 6 admisibles en una orientación admisible.

En la figura 13 puede observarse una vista en perspectiva de una carcasa para aparatos electrónicos 1 con otra composición ligeramente diferente. Puede verse que en el frontal derecho 5b en el lugar de montaje superior 10 se aloja ahora un elemento de caperuza ciega 11. En el lugar de montaje situado debajo está previsto un elemento expulsor 14, para poder insertar un conector para la conexión de conductores 6 tal que pueda soltarse. En el nivel inferior está previsto un elemento de enclavamiento 12 para alojar fijamente enclavado un conector para la conexión de conductores 6.

En el frontal izquierdo por el contrario se encuentra en el lugar de montaje inferior 10, es decir, en el nivel más inferior, un elemento de caperuza ciega 11. Encima está previsto un elemento de enclavamiento 12 para alojar fijamente enclavado un conector para la conexión de conductores 6.

En el lugar de montaje superior 10 está alojado por el contrario un elemento expulsor 14 que puede girar, para alojar tal que puede soltarse un conector para la conexión de conductores 6.

De esta manera queda claro que los distintos lugares de montaje 10 pueden dotarse según necesidades de elementos expulsores 14, elementos de enclavamiento 12 o elementos de caperuza ciega 11 y con ello los lugares de montaje pueden a elección equiparse con conectores para la conexión de conductores 6 o bien no equiparse en el caso de elementos de caperuza ciega 11.

ES 2 601 197 T3

5 En la figura 14 se observa una vista de detalle en perspectiva de una carcasa para aparatos electrónicos 1 en la zona de un conector para la conexión de conductores 6, que está alojado con un elemento expulsor 14 que puede girar, tal que puede soltarse, en el lugar de montaje 10. Queda claro que el conector para la conexión de conductores tiene cuatro aberturas de introducción de conductores 21 dispuestas una junto a otra, así como por cada abertura de introducción de conductores un pulsador de accionamiento 45 para abrir un resorte de presión situado en el espacio interior y soltar un conductor eléctrico.

10 También puede observarse que cada abertura para la introducción de conductores lleva asociado el respectivo elemento de leyenda 37. Los elementos de leyenda 37 están pinzados en una ranura de retención 36 en el lado superior del elemento expulsor 14.

15 En la figura 15 puede verse la correspondiente representación con un elemento de enclavamiento 12. Queda claro al respecto que en el collar 13, que abarca el conector para la conexión de conductores 6 y lo asegura en el lugar de montaje 10, está alojada una ranura de retención 36. En esta ranura de retención 36 está pinzado a su vez en cada caso un elemento de leyenda 37 para cada abertura de introducción de conductores 21.

20 En la figura 16 puede verse una representación de detalle en perspectiva de la carcasa para aparatos electrónicos 1 en la zona del elemento de tapa 7. Queda claro que debajo del apoyo giratorio en el elemento de tapa 7 está conformada una espiga de enclavamiento 46 curvada, que en la posición de cierre representada se introduce en una abertura de alojamiento 47 de la espiga de enclavamiento. Con ayuda de esta espiga de enclavamiento 46 se protege la tapa 7 frente a un levantamiento no permitido. Entonces forma precisamente la espiga de enclavamiento 46 con la abertura de alojamiento 47 de la espiga de enclavamiento un tope.

25 Para asegurar el elemento de tapa 7 en la carcasa para aparatos electrónicos 1 y precintarlo, está previsto en el extremo libre delantero del elemento de tapa un lóbulo de material 48 con una abertura 49 (ver figura 17). Limitando con el mismo sobresale de la carcasa para aparatos electrónicos un ojal 50, igualmente con una abertura 51. Cuando el elemento de tapa 7 se encuentra en la posición de cierre, están alineadas las aberturas 49 y 51 y puede llevarse una banda de seguridad o hilo de seguridad para el precintado o dado el caso un candado a través de la abertura 49, 51. Con ello está fijado el elemento de tapa 7 también con ayuda de la espiga de enclavamiento 46 de forma segura frente a manipulaciones a la carcasa para aparatos electrónicos 1.

35 El elemento de tapa 7 se asegura además sobresaliendo a distancia del lóbulo de material 48 un apéndice de guía 52 para formar una ranura de guía 53. Girando hacia abajo el elemento de tapa 7, se introduce el ojal 50 parcialmente en esta ranura de guía 53. Con ayuda del apéndice de guía 52 se evita que el elemento de tapa 7 se desplace lateralmente.

40 Debajo del apéndice de guía 52 sobresale un apéndice de retención 54, que encaja con el ojal 50 y asegura el elemento de tapa 7 en la posición de cierre en la carcasa para aparatos electrónicos 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carcasa para aparatos electrónicos (1) con dos elementos de pared lateral (4) distanciados entre sí para formar una carcasa con un espacio interior de la carcasa para alojar al menos una placa de circuitos (32), en la que está previsto en al menos una de las caras frontales (5a, 5b) en el espacio intermedio entre los elementos de pared lateral (4) al menos un lugar de montaje (10) para conectores de conexión de conductores (6),
caracterizada porque la carcasa para aparatos electrónicos (1) tiene receptáculos (15, 23, 24) en la zona del lugar de montaje (10), de los que al menos hay uno, configurados para alojar a elección
- 10 - un elemento expulsor (14) que puede apoyarse tal que puede girar mediante los receptáculos (15, 23, 24) en la carcasa para aparatos electrónicos (1), para expulsar un conector para la conexión de conductores (6) desde un lugar de montaje (10) o bien
- 15 - un elemento de enclavamiento (12) que puede enclavarse mediante los receptáculos (15, 23, 24) fijamente en la carcasa para aparatos electrónicos (1) para enclavar un conector para la conexión de conductores (6) en un lugar de montaje (10).
- 20 2. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según la reivindicación 1,
caracterizada porque los receptáculos (15, 23, 24) están previstos además para alojar a elección un elemento de caperuza ciega (11) que puede enclavarse fijamente en los elementos de pared lateral (4) mediante los receptáculos (15, 23, 24), para tapar un puesto de montaje (10) libre, no previsto para alojar un conector para la conexión de conductores (6).
- 25 3. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según la reivindicación 1,
caracterizada porque en la zona de los lugares de montaje (10) están previstos segmentos de pared intermedia que se extienden transversalmente respecto a los segmentos de pared lateral (4) en el correspondiente lado frontal (5a, 5b) y estos segmentos de pared intermedia tienen un borde superior libre con una ranura de apoyo (23) para alojar un eje de apoyo (25) de un elemento expulsor (14), elemento de enclavamiento (12) o elemento de caperuza ciega (11).
- 30 4. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según la reivindicación 3,
caracterizada porque en los elementos de pared lateral (4) están previstas aberturas (24) alineadas con la ranura de apoyo (23), para alojar extremos libres de un eje de apoyo (25).
- 35 5. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizada porque en la zona inferior de los lugares de montaje (10) en los elementos de pared lateral (4) están previstos respectivos pares de aberturas (24) enfrentados entre sí para alojar extremos libres del correspondiente eje de apoyo (25) asociado de un elemento expulsor (14), elemento de enclavamiento (12) o elemento de caperuza ciega (11).
- 40 6. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque en la zona superior de los lugares de montaje (10) penetran desde los elementos de pared lateral (4) espigas de retención (15) en el espacio intermedio entre ambos elementos de pared lateral (4), estando previstas las espigas de retención (15) a elección para enclavar un elemento expulsor (14) apoyado en la carcasa para aparatos electrónicos (1) tal que puede girar, introduciéndose al menos una espiga de retención (15) en una abertura de retención (16) en el elemento expulsor (14) o para fijar un elemento de enclavamiento (12) o elemento de caperuza ciega (11), mediante introducción en un agujero cerrado (26) que va alrededor en el elemento de enclavamiento (12) o elemento de caperuza ciega (11).
- 45 7. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque en la zona superior de los lugares de montaje (10) en los elementos de pared lateral (4) están previstas aberturas para alojar apéndices de retención que sobresalen lateralmente de un elemento expulsor (14) o bien espigas de enclavamiento que sobresalen lateralmente de un elemento de enclavamiento (11) o elemento de caperuza ciega (11) o que pueden insertarse fijamente desde fuera en los mismos a través de las aberturas en los elementos de pared lateral (4).
- 50 8. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque en la zona inferior está prevista una placa de fondo (2) con un pie de retención para carril de soporte (3), para encajar la carcasa para aparatos electrónicos (1) sobre un carril de soporte.
- 55 9. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque en la zona superior está prevista al menos una abertura de alojamiento (47) para espiga de enclavamiento curvada, para alojar la respectiva espiga de enclavamiento (46) asociada, que sobresale de un elemento de tapa (7).
- 60 10. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
- 65

caracterizada porque en la zona inferior de lugares de montaje (10) pueden alojarse a elección portacontactos (19) con clavijas de contacto (20), estando orientadas las clavijas de contacto (20) con un extremo libre para la toma de contacto con una placa de circuitos (32) que puede alojarse en el espacio interior de la carcasa para aparatos electrónicos (1) y con el respectivo otro extremo libre como contracontacto para un conector para conexión de conductores (6) que puede insertarse en el lugar de montaje (10).

5

11. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes, con al menos un elemento expulsor (14)), que próximo a un eje de apoyo (25) tiene al menos un dedo (29) que sobresale, estando configurado el elemento expulsor (14) tal que el dedo (29), de los que al menos hay uno, agarra por debajo, tras el montaje tal que puede girar en los receptáculos de la carcasa para aparatos electrónicos (1), un conector para conexión de conductores insertado en un lugar de montaje (10) asociado, para expulsar el mismo del lugar de montaje girando el elemento expulsor (14).

10

15

12. Carcasa para aparatos electrónicos (1) según una de las reivindicaciones precedentes, con al menos un elemento de enclavamiento (12) que en un borde superior libre tiene al menos un collar (13) que sobresale, estando adaptado el collar (13) tal que en la posición de enclavado en un lugar de montaje (10) de la carcasa para aparatos electrónicos (1), abarca el collar (13) un conector para placa de circuitos (6) insertado en este lugar de montaje (10) y queda asegurado frente a una extracción del lugar de montaje.

20

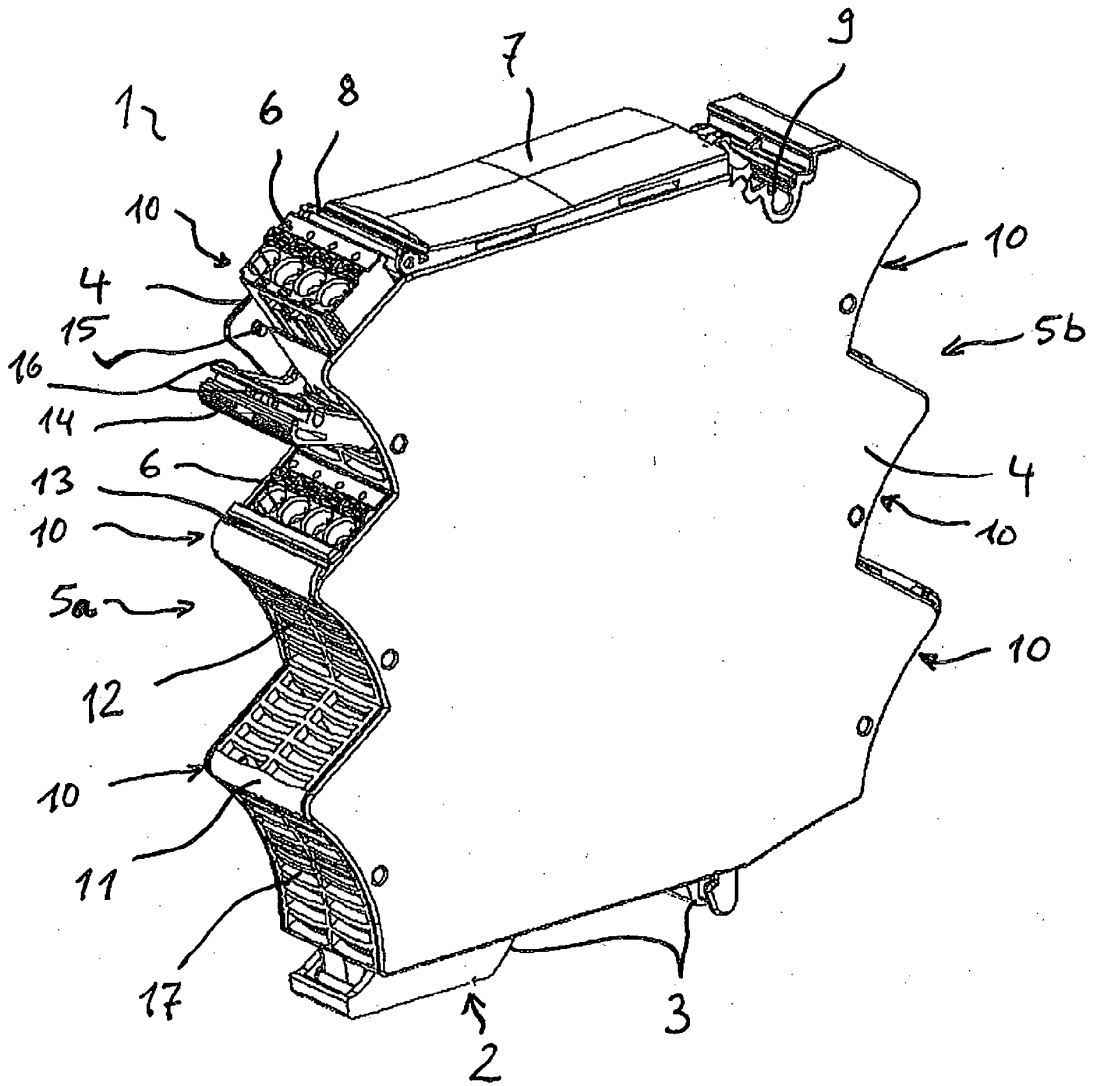


Fig. 1

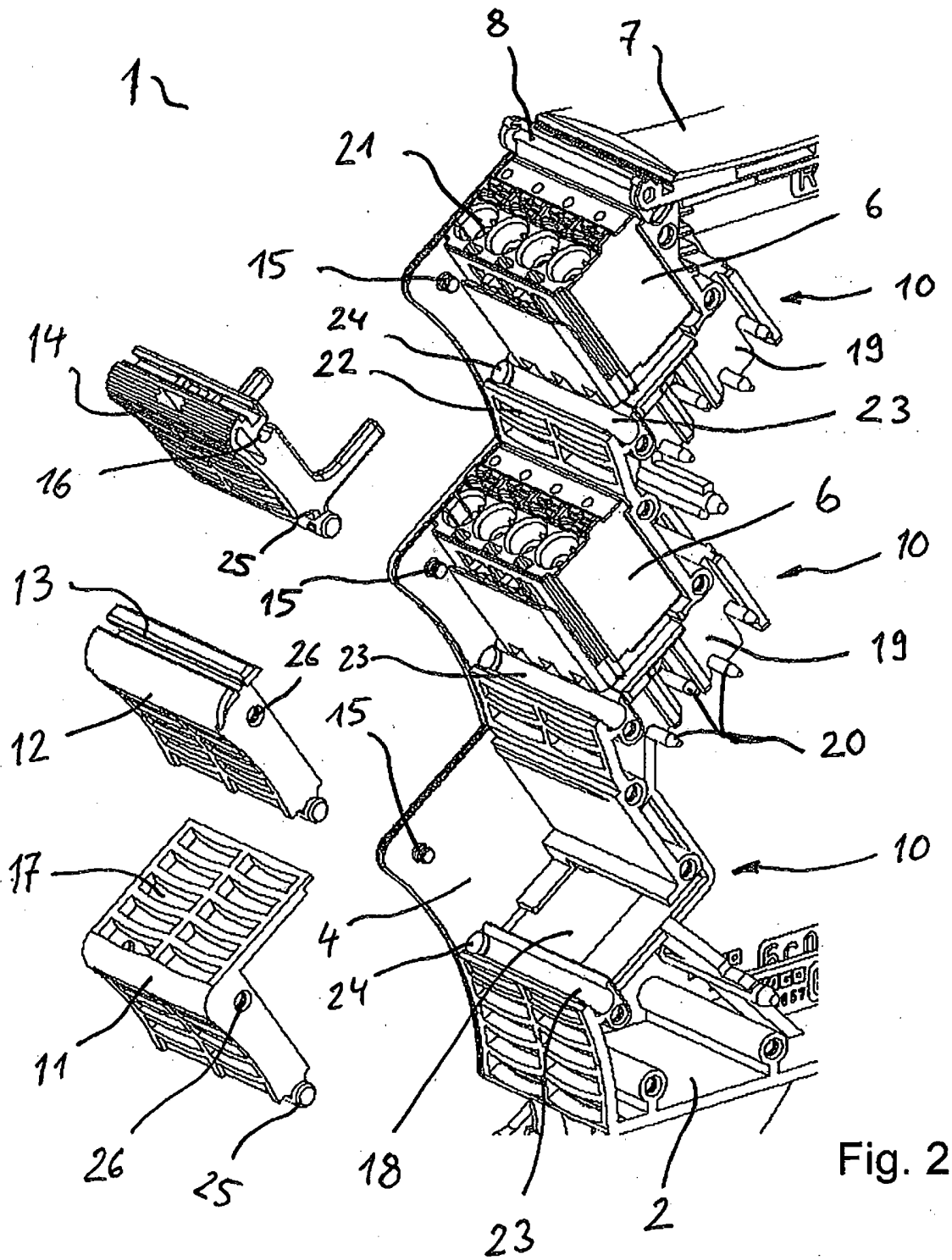


Fig. 2

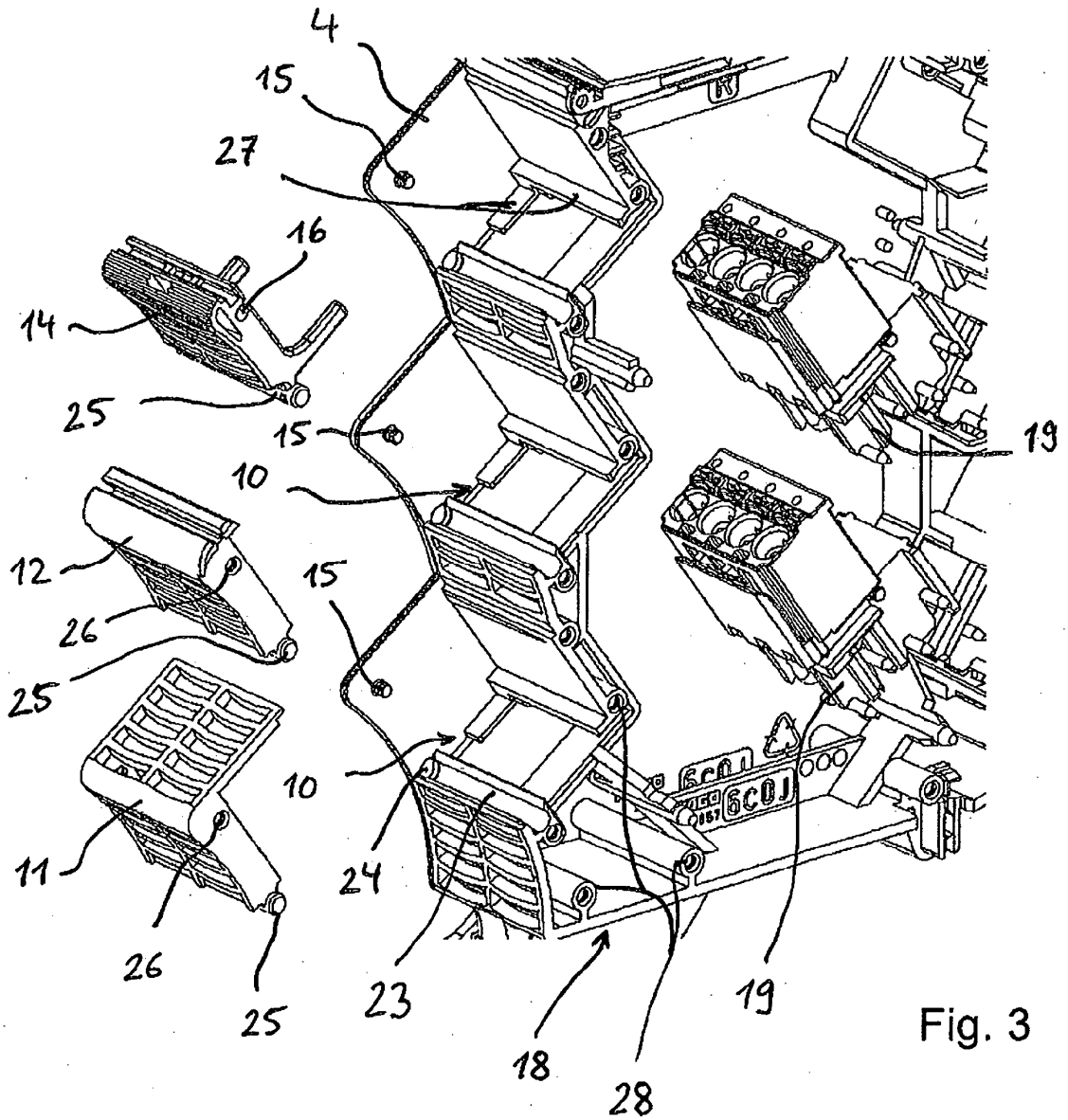


Fig. 3

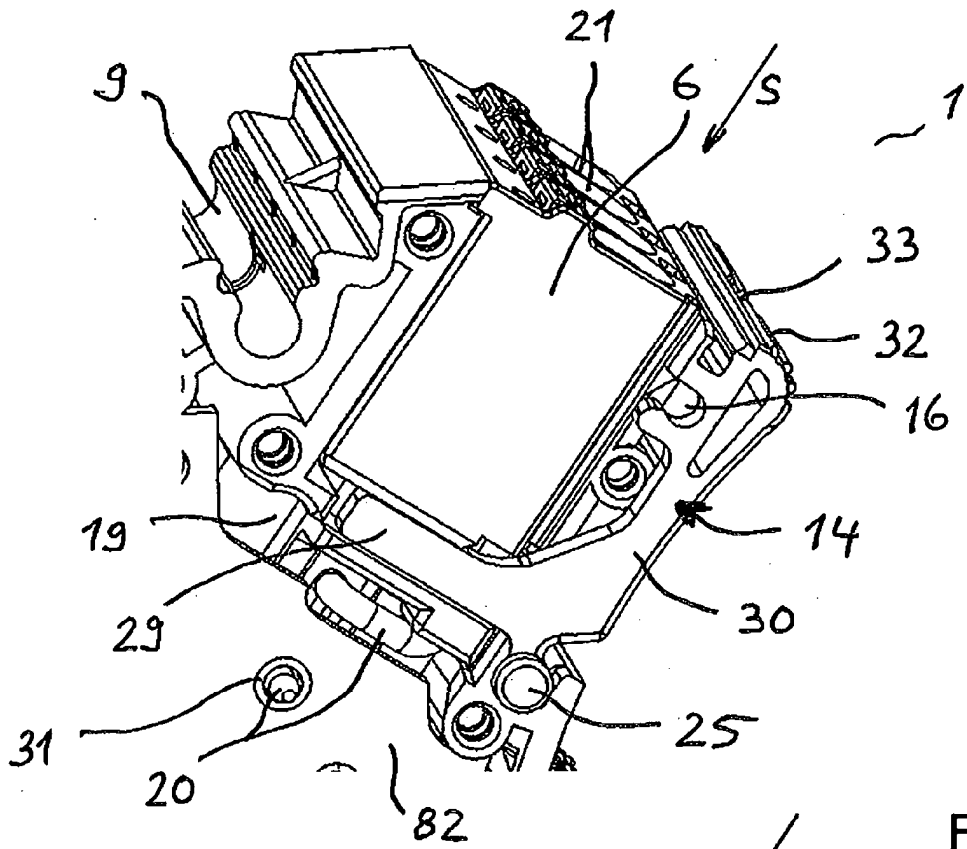


Fig. 4

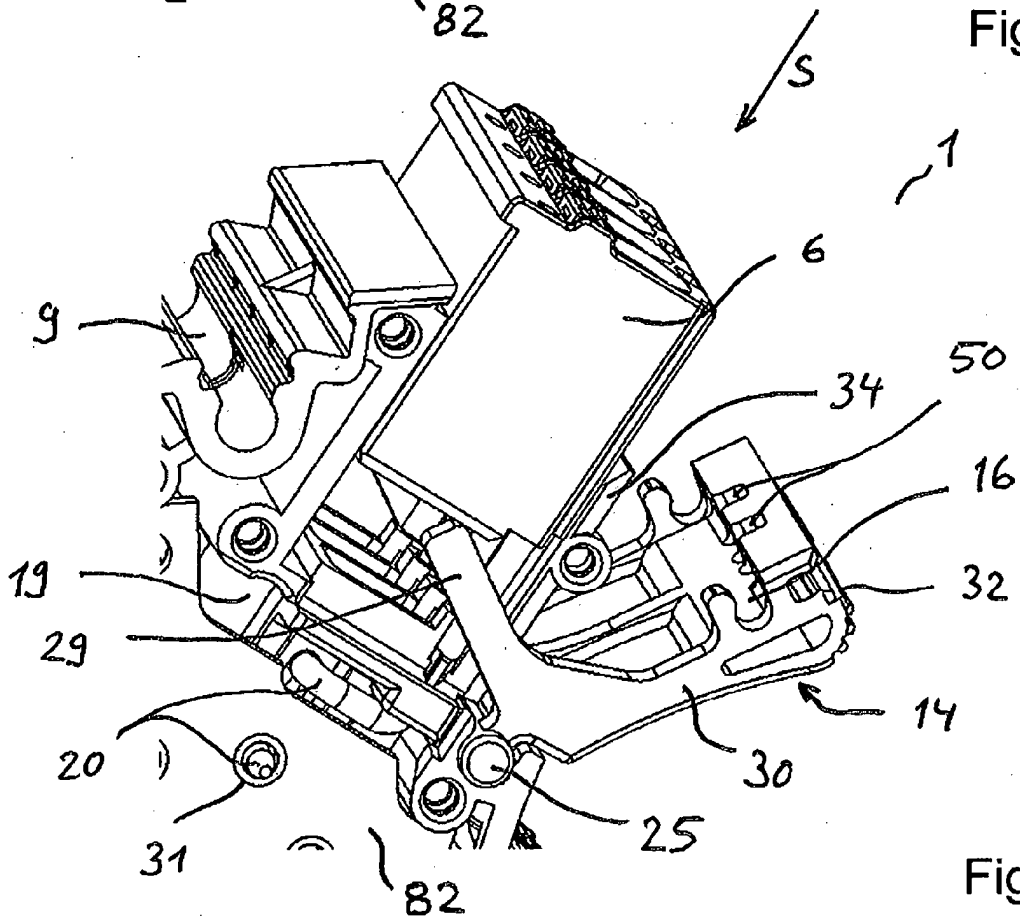


Fig. 5

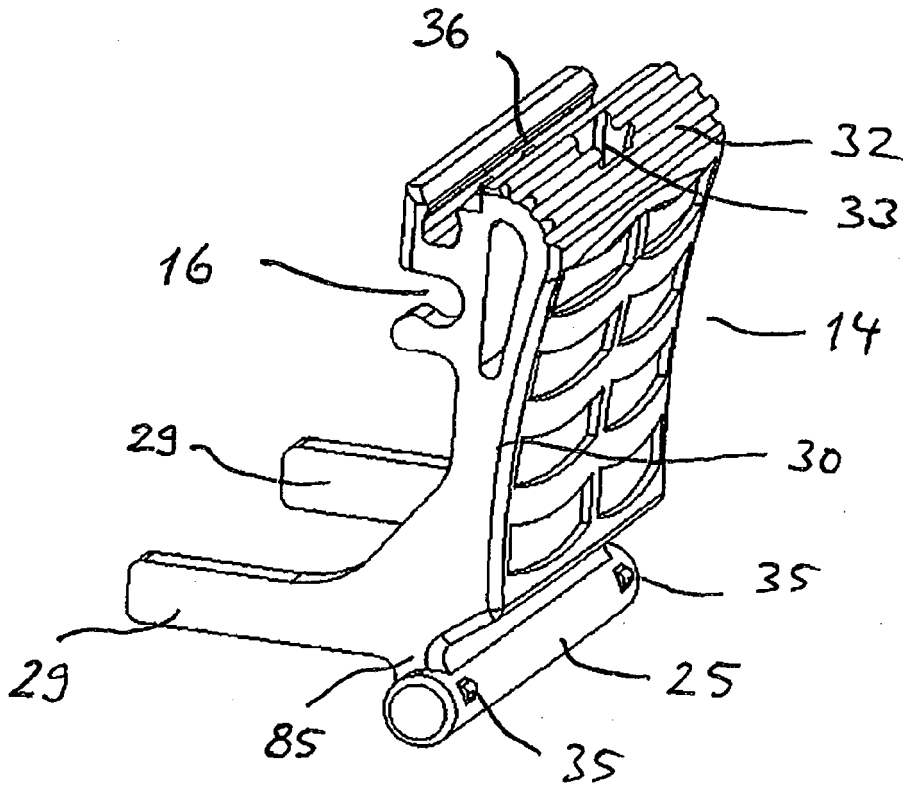


Fig. 6

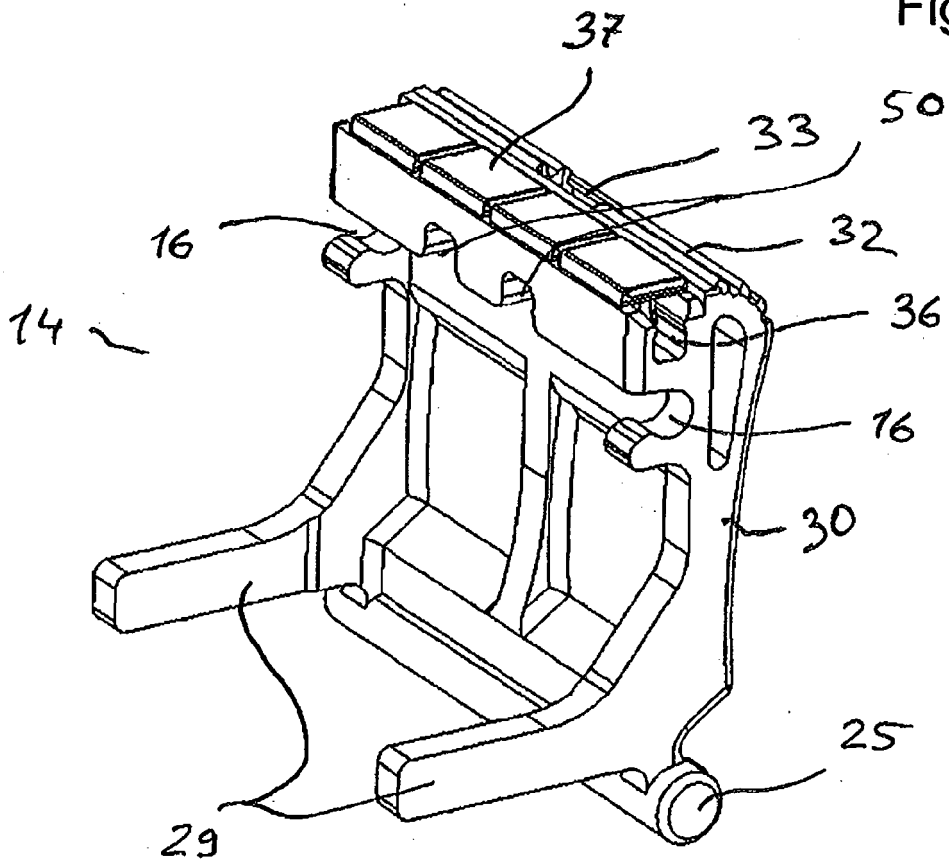
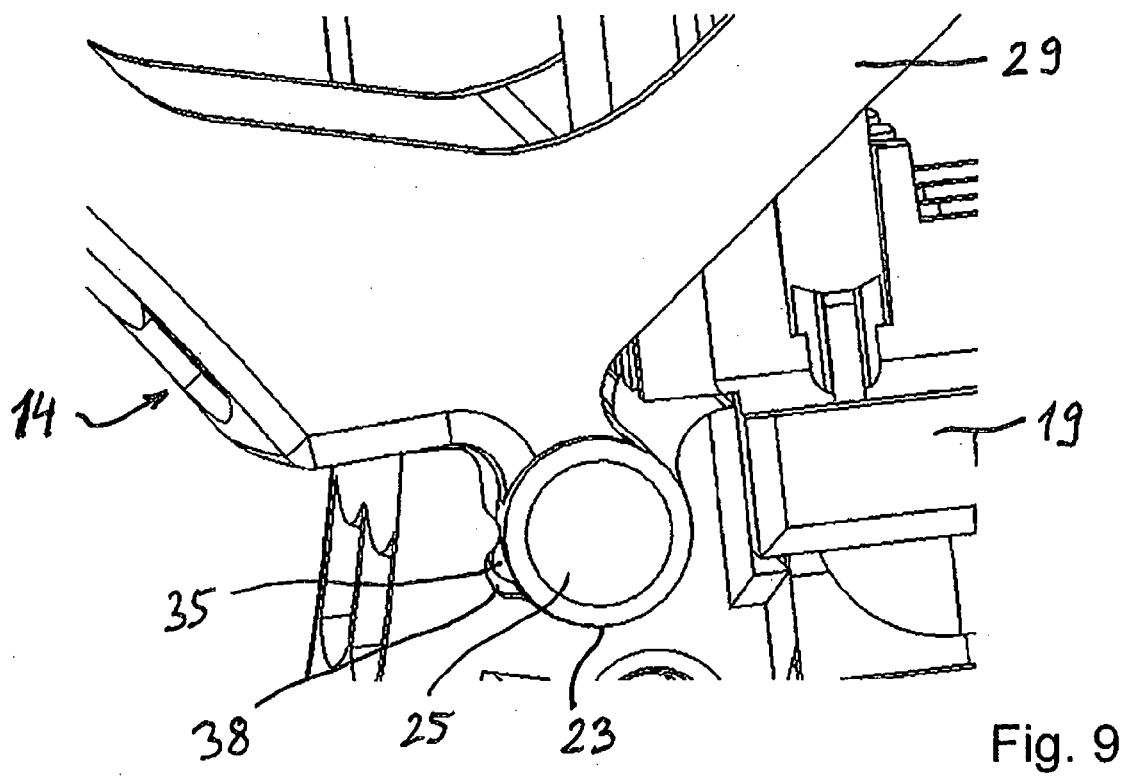
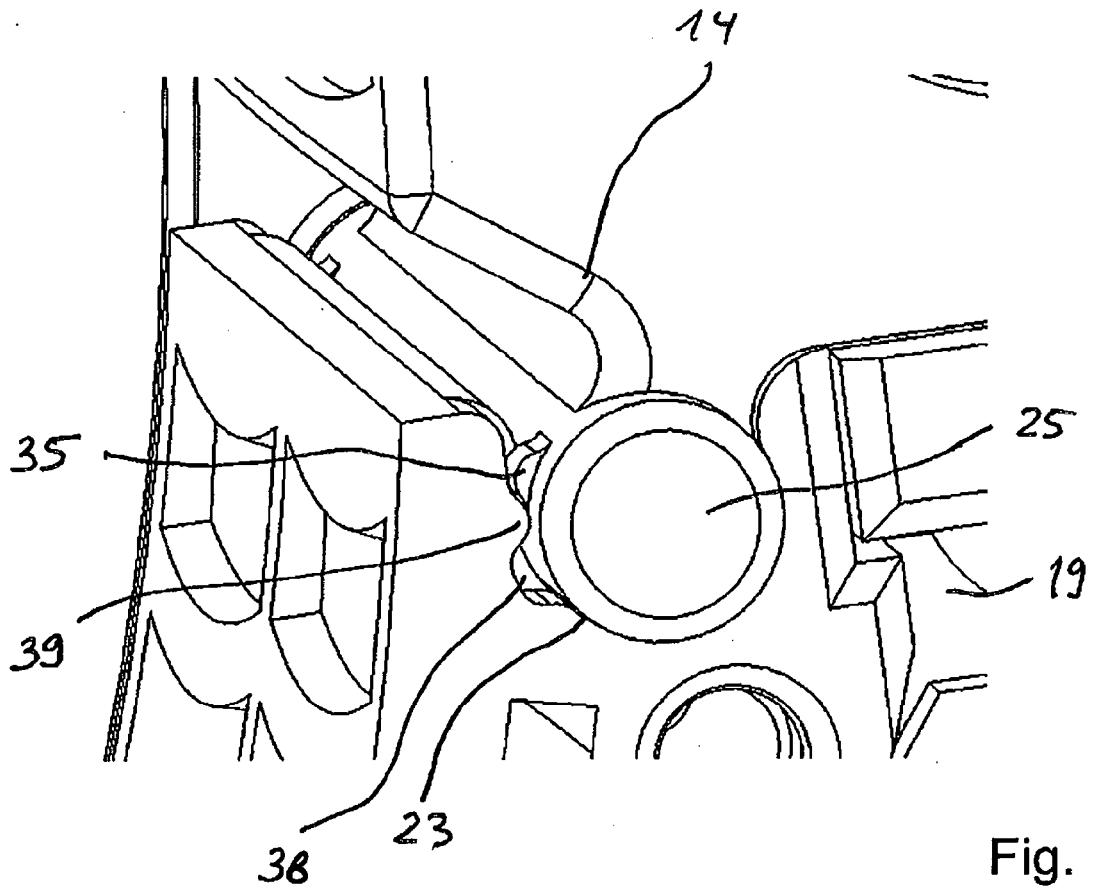


Fig. 7



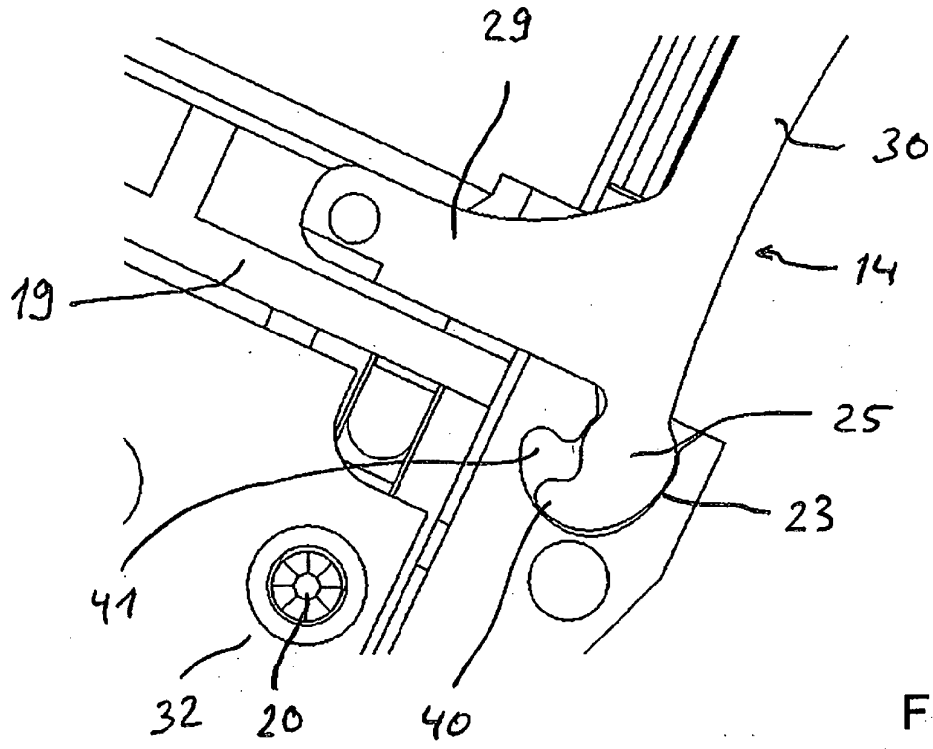


Fig. 10

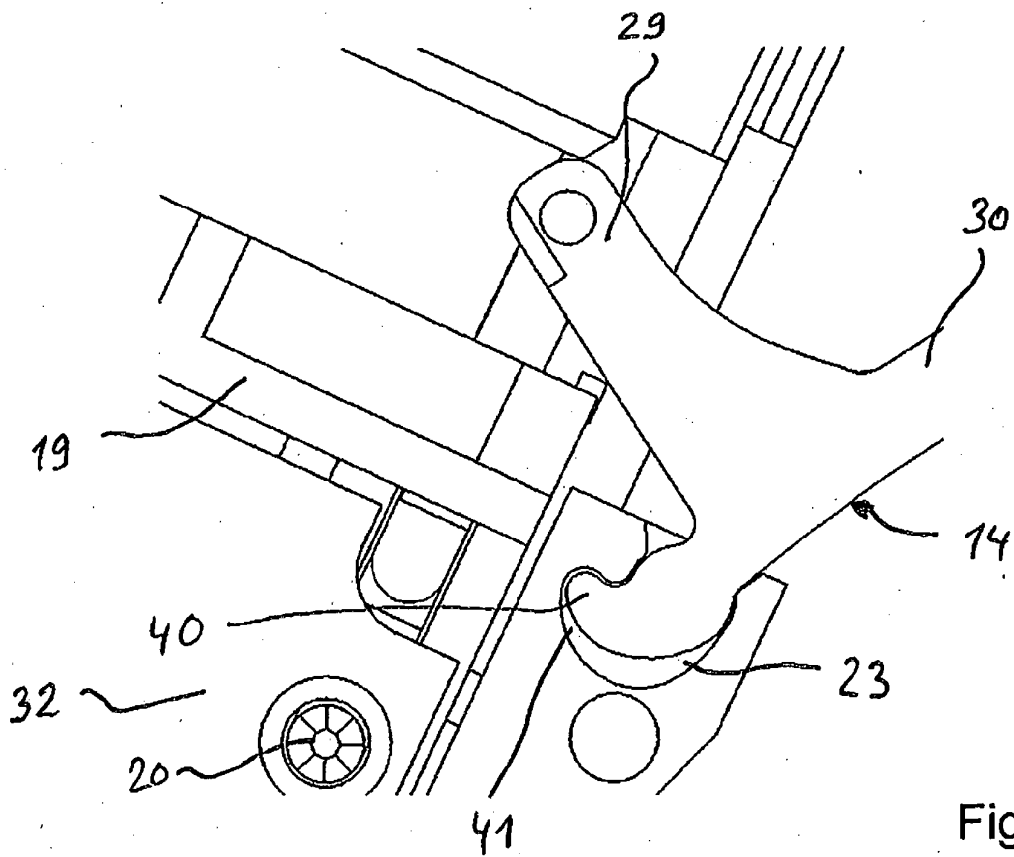


Fig. 11

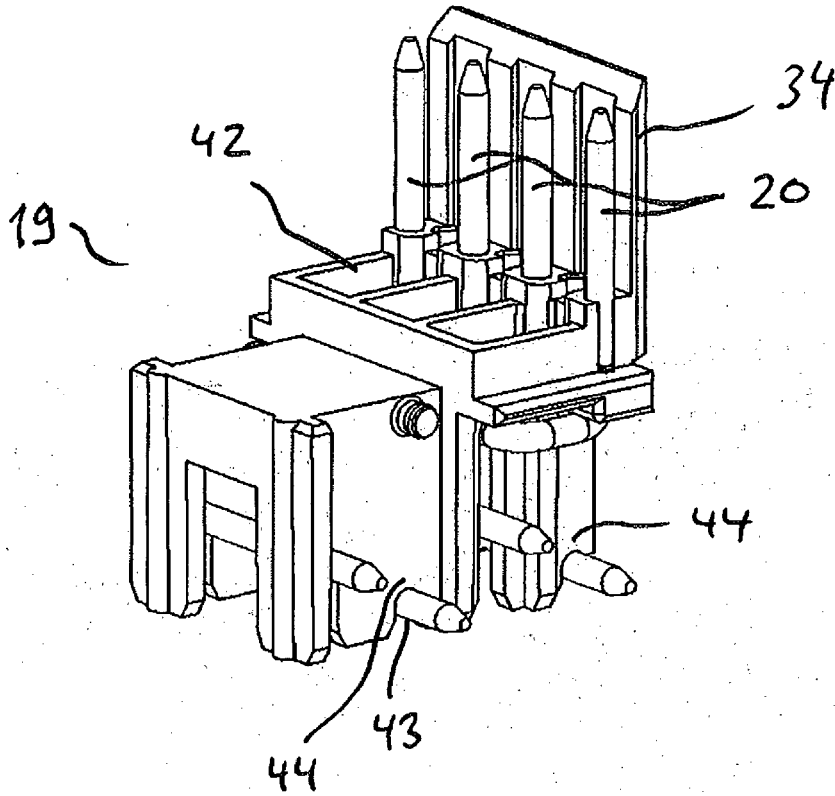


Fig. 12

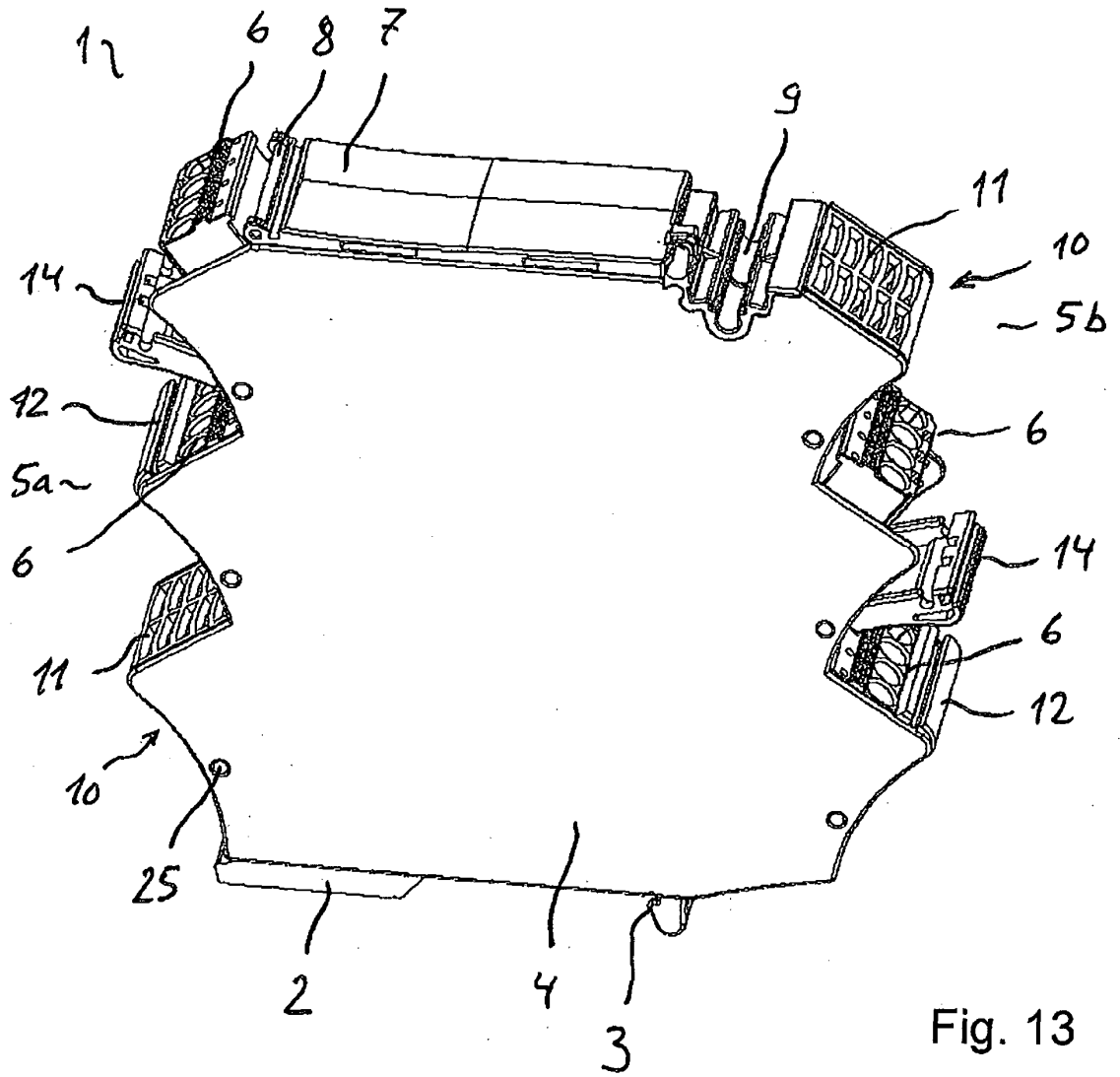


Fig. 13

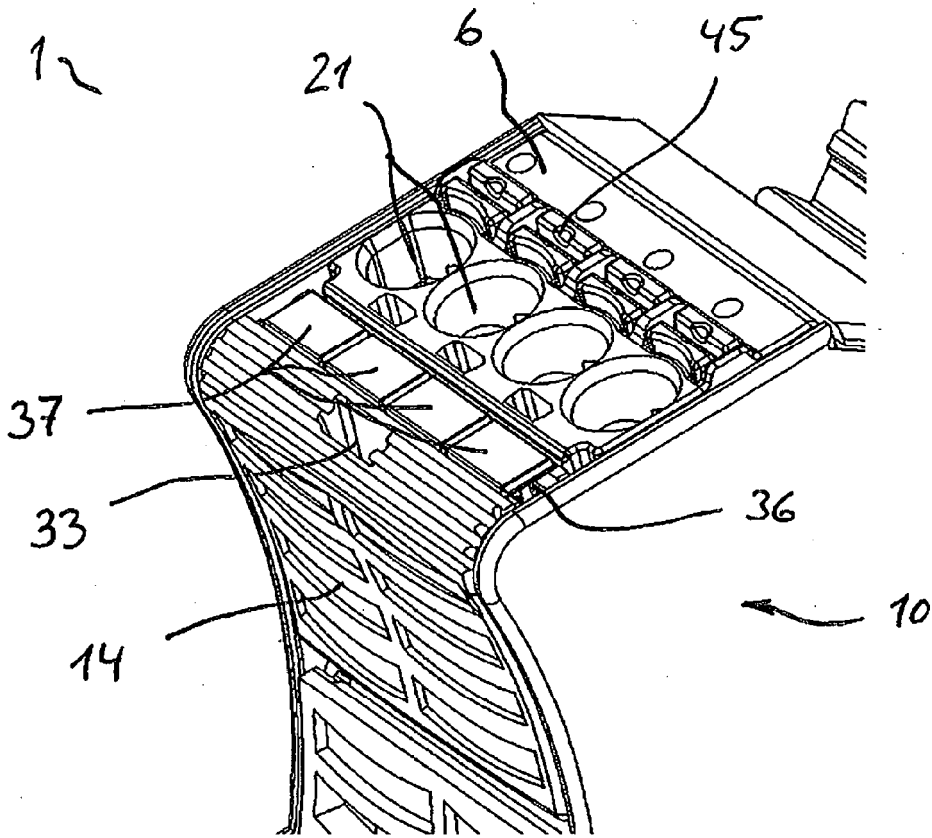


Fig. 14

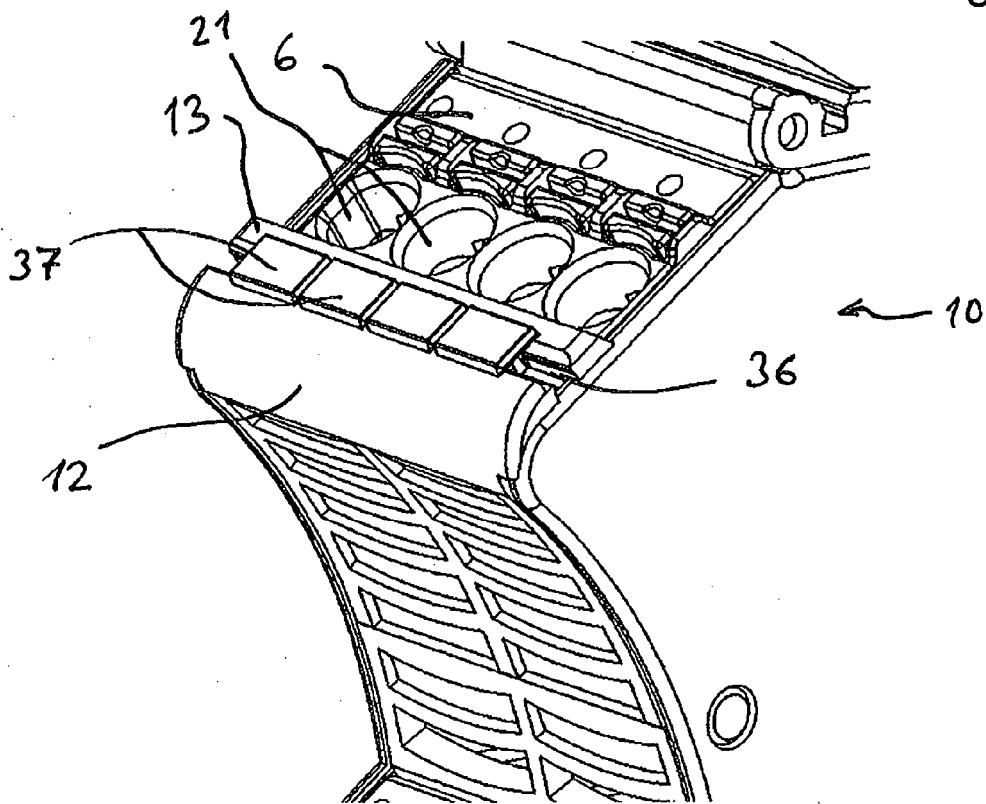


Fig. 15

