

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 510**

51 Int. Cl.:

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H01R 9/26 (2006.01)

H01R 13/514 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2009 E 09150924 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2091312**

54 Título: **Caja electrónica apilable con regletas de clavijas o hembras**

30 Prioridad:

14.02.2008 DE 202008002111 U

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

03.08.2017

73 Titular/es:

**WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
(100.0%)
KLINGENBERGSTRASSE 16
32758 DETMOLD, DE**

72 Inventor/es:

**HEGEMANN, CHRISTIAN;
OESTERHAUS, JENS;
BÖNSCH, MATTHIAS;
NIGGEMANN, MATTHIAS;
LENSCHEN, MICHAEL;
FEHLING, STEPHAN y
DIEKMANN, TORSTEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 628 510 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

Caja electrónica apilable con regletas de clavijas o hembras

5 La invención concierne a una caja apilable, especialmente una caja electrónica, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una caja de esta clase es conocida por el documento de carácter genérico EP 1 083 637 A.

10 Es conocido el recurso de disponer en cajas electrónicas una o varias regletas de clavijas y/o regletas de hembras que pueden acoplarse por enchufe con una regleta de hembras o una regleta de clavijas correspondiente.

Particularmente en el diseño de las cajas electrónicas como módulo encastrable sobre un carril de soporte, las condiciones de montaje están en general bastante restringidas.

15 En este caso, como ocurre también en el estado de la técnica, es con frecuencia relativamente dificultoso volver a soltar una de otra unas regletas de clavijas y hembras previamente unidas una con otra.

La invención se plantea el problema de solventar este problema con unos medios constructivos sencillos.

20 La invención alcanza este objetivo con el objeto de la reivindicación 1.

25 El dispositivo de desenclavamiento favorece de manera sencilla la suelta de la unión de enchufado entre la regleta de enchufes macho y la regleta de hembras. Por desenclavamiento se ha de entender así al menos un fomento de la separación entre los dos elementos regleta de clavijas y regleta de hembras. Este dispositivo está de manera ventajosa lejos de agrandar la anchura de construcción de la caja propiamente dicha en la dirección de alineación, especialmente de la caja electrónica, de modo que es extraordinariamente adecuada para su empleo en cajas a manera de regletas de bornes.

30 En la caja electrónica pueden estar dispuestas solamente una o bien varias regletas de clavijas y/o regletas de hembras. En este caso, se asocia preferiblemente a cada una de estas regletas de conexión uno de los dispositivos de desenclavamiento.

35 Con la ventajosa ejecución de la reivindicación 5 es posible, además, asegurar en estado montado, por ejemplo en un ambiente duro en una máquina o similar, incluso después de una larga utilización, un mantenimiento unido seguro de las regletas de clavijas y hembras o los contactos eléctricos.

Ejecuciones ventajosas de la invención pueden deducirse de las reivindicaciones subordinadas.

40 A continuación, se describe la invención con más detalle haciendo referencia a los dibujos y ayudándose de ejemplos de realización. Muestran:

45 La figura 1, una zona parcial de la caja electrónica con una regleta de clavijas sobre la cual está enchufada una regleta de hembras con un dispositivo de desenclavamiento;
las figuras 2 a 4, en pasos consecutivos, la suelta o desenclavamiento de la regleta de hembras respecto de la caja electrónica con la regleta de clavijas según la figura 1;
la figura 5, una zona parcial de otra caja electrónica con una regleta de clavijas sobre la cual está enchufada una regleta de hembras con un dispositivo de desenclavamiento y enclavamiento combinado; y
50 las figuras 6 a 8, en pasos consecutivos, la suelta o desenclavamiento de la regleta de hembras respecto de la caja electrónica con la regleta de clavijas según la figura 5.

La figura 1 muestra una zona parcial de una caja electrónica 1 que presenta preferiblemente de una manera no representada una estructura a manera de regleta de bornes y que está diseñada para encastrarse sobre un carril de soporte no representado aquí.

55 La dirección de alineación sobre el carril de soporte está insinuada en la figura 1 por la dirección de la flecha X. En esta dirección la caja tiene una anchura de construcción X1. En general, el espacio de montaje en la dirección X es relativamente corto y así la caja electrónica 1 puede presentar, por ejemplo, una anchura X1 de solamente unos pocos milímetros.

60 En la caja electrónica 1 está dispuesta o formada al menos una regleta de clavijas 2 que puede estar unida fijamente con la caja electrónica 1 o incluso puede estar formada en una sola pieza con ésta en lo que respecta a su caja

propia, que rodea a las clavijas de contacto (no se pueden apreciar aquí).

Sobre la regleta de clavijas 2 está enchufada una regleta de hembras 3 que puede asentarse desde arriba sobre la regleta de clavijas 2 en una posición sustancialmente vertical o ligeramente oblicua con respecto a la vertical (con relación al carril de soporte) y que preferiblemente puede enclavarse en ésta y soltarse de ella en dirección contraria.

Para soltar la regleta de hembras 3 desprendiéndola de la regleta de clavijas 2 se ha dispuesto en la regleta de hembras 3 un dispositivo de desenclavamiento 4 que está configurado aquí como un estribo de desenclavamiento basculable 5 que, en lados opuestos de la regleta de hembras 2, está unido articuladamente con dicha regleta de hembras 2 en ejes de giro 6.

El estribo de desenclavamiento 5 tiene sustancialmente forma de U con un ala de base 7a y dos alas laterales 7b, 7c. El estribo de desenclavamiento 5 abraza a la regleta de hembras 3 desde arriba, estando dispuesta el ala de base 7a sustancialmente por encima (con relación al carril de soporte) de la regleta de hembras 3 y siendo basculable aquí en la dirección del carril de soporte siguiendo la dirección de la flecha S. El ala de base 7a presenta preferiblemente un contorno de accionamiento 8 para aplicar una herramienta, que está configurado aquí como una hendidura para aplicar un destornillador 9. Sería imaginable también un accionamiento manual en un apéndice del estribo o similar (no representado aquí).

Las dos alas longitudinales 7b, 7c orientadas paralelamente una a otra están a su vez dispuestas preferiblemente en paralelo con las superficies exteriores principales 8a, 8b de la caja electrónica situadas en la dirección de alineación (o en sentido contrario a la dirección de alineación) X. En este caso, la regleta de hembras con el dispositivo de desenclavamiento y el estribo de desenclavamiento 5 presenta ventajosamente en la dirección de alineación una anchura X2 que es al menos no mayor o incluso menor que la anchura de trama X1 de la caja electrónica en la dirección de alineación. No se agranda de esta manera debido al dispositivo de desenclavamiento la anchura de construcción total de la caja electrónica en la dirección de alineación X.

Es ventajoso que el estribo de desenclavamiento 5 esté alineado con las paredes exteriores principales de la caja electrónica 1 en la dirección de alineación.

En la zona de las dos alas longitudinales 7, 8 del estribo de desenclavamiento éste está provisto de un contorno de desenclavamiento 10 que presenta con relación a los ejes de basculación 6 un contorno que discurre excéntricamente, apoyándose este contorno de desenclavamiento 10 sobre una superficie de asiento 11 de la caja electrónica (o alternativamente de la regleta de clavijas, aquí no representadas). Se prefiere especialmente que el contorno de desenclavamiento 10 se apoye en la caja electrónica 1.

Para el desenclavamiento se bascula ahora el estribo de desenclavamiento 5 hacia abajo con un destornillador 12 alrededor de los ejes de basculación 6, de modo que el contorno de desenclavamiento 10, cuya distancia al eje de basculación 6 se hace mayor al aumentar la basculación del estribo de desenclavamiento hacia la posición de suelta (aquí hacia abajo), eleva a la regleta de hembras 3 separándola de la regleta de clavijas 2, ya que el contorno de desenclavamiento 10 se apoya a modo de contrafuerte sobre la superficie de asiento 11.

Se fomenta así la suelta de la regleta de hembras 3 respecto de la regleta de clavijas 2 o el desenclavamiento respecto de la regleta de clavijas 2, preferiblemente hasta una posición en la que la regleta de hembras 3 se encuentra en una posición no contactada y puede ser retirada de la posición de la figura 4 después de que el destornillador sea retirado de la caja electrónica 1 o la regleta de clavijas 2.

Según la figura 5, se ha previsto formar adicionalmente en el estribo de desenclavamiento 5 una hendidura 12 que tenga forma de arco y esté diseñada para cooperar con una espiga 13 de la regleta de clavijas 1 o de la caja electrónica 1. La hendidura está abierta en un extremo y se extiende sustancialmente en sentido perpendicular a la dirección de enchufado en la que se enchufa y se suelta la regleta de hembras.

Para asentar la regleta de hembras 3 sobre la regleta de clavijas 1 se mueve el estribo de desenclavamiento 5 hasta su posición inferior en esta representación – la posición de desenclavamiento –, con lo que la regleta de hembras 3 puede enchufarse y enclavarse sobre la regleta de clavijas 2.

Seguidamente, se bascula el estribo de desenclavamiento 5 a mano o con un destornillador hasta la posición de la figura 5, con lo que la espiga 13 encaja en la hendidura 12 (preferiblemente, en cada uno de ambos lados de la regleta de hembras, considerado en la dirección de alineación, está prevista una de las espigas).

De este modo, se materializa una función de enclavamiento, ya que no es posible que la regleta de hembras 3 sea retirada de la regleta de clavijas 2 hacia arriba debido a que lo impide el canto superior de la hendidura.

ES 2 628 510 T3

Opcionalmente, es imaginable (no representado aquí) un enclavamiento de la espiga 13 en un ensanchamiento de la hendidura o similar.

5 Esta disposición se desenclava nuevamente de la misma manera de las figuras 2 y 3, a saber, basculando el estribo de desenclavamiento y enclavamiento 5' hacia abajo con ayuda de un destornillador 12, lo que, por un lado, suelta el enclavamiento, ya que la espiga 13 se desacopla de la hendidura 12 (figura 7), y lo que significa adicionalmente una ayuda de suelta cuando el estribo de desenclavamiento 5 está configurado nuevamente a la manera de la figura 1 de tal modo que produzca excéntricamente con relación al eje/los ejes de basculación 6 con un contorno de desenclavamiento 10 una elevación de la regleta de hembras 3 separándola de la regleta de enchufes macho 2 al moverse el estribo.

15 Es de hacer notar que, en el caso de una disposición de la regleta de hembras en la caja electrónica y una regleta de clavijas encastrable sobre ella, la disposición del estribo de desenclavamiento puede estar prevista en la regleta de clavijas, invirtiéndose entonces el funcionamiento de una manera correspondiente.

Símbolos de referencia

1	Caja electrónica
2	Regleta de clavijas
3	Regleta de hembras
20 4	Dispositivo de desenclavamiento
5, 5'	Estribo de desenclavamiento
6	Ejes de basculación
7a	Ala de base
7b, c	Ala longitudinal
25 8	Contorno de accionamiento
9	Destornillador
10	Contorno de desenclavamiento
11	Superficie de asiento
12	Hendidura
30 13	Espiga
X1, X2	Anchura de construcción
X	Dirección de alineación
S	Flecha

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de caja apilable, especialmente disposición de caja electrónica, con una caja, especialmente una caja electrónica (1), y con al menos una o varias regletas de clavijas y/o regletas de hembras, presentando la caja en la dirección de alineación una anchura de construcción (X1), y con una o más regletas de hembras (3) o regletas de clavijas (2) correspondientes de la disposición de caja enchufables cada una de ellas sobre la al menos una regleta de clavijas (2) o regleta de hembras (3), en la que está previsto un dispositivo de desenclavamiento (4) dispuesto en la regleta de clavijas o la regleta de hembras (2, 3) o en la regleta de hembras o regleta de clavijas (3, 2) correspondiente enchufable y destinado a desenclavar la regleta de hembras (3) respecto de la regleta de clavijas (2), en la que la anchura de construcción total (X2) de la regleta de clavijas (2) o la regleta de hembras (3) con el dispositivo de desenclavamiento (4) no es mayor que la anchura de construcción (X1) de la caja en la dirección de alineación, especialmente de la caja electrónica (1), y en la que el dispositivo de desenclavamiento (4) está configurado como un estribo de desenclavamiento basculable (5) que, en lados opuestos de la regleta de hembras (2) o la regleta de clavijas (3), está unido articuladamente con ésta en ejes de basculación (6), **caracterizada por** 15 **que** el estribo de desenclavamiento (5) está provisto de un contorno de desenclavamiento (10) que discurre excéntricamente con relación a los ejes de basculación (6) y que se apoya a modo de contrafuerte durante el desenclavamiento sobre una superficie de asiento (11) de la caja o de la regleta de clavijas.
- 20 2. Disposición de caja apilable según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el estribo de desenclavamiento (5) está alineado con la caja electrónica (1) en la dirección de alineación.
3. Disposición de caja apilable según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el estribo de desenclavamiento (5) tiene forma de U con un ala de base (7a) y dos alas laterales (7b, 7c).
- 25 4. Disposición de caja apilable según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el estribo de desenclavamiento (5) abraza a la regleta de hembras (3) y por que el ala de base (7a) presenta un contorno de accionamiento (8).
- 30 5. Disposición de caja apilable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de desenclavamiento (4) está combinado con un mecanismo de enclavamiento a la manera de una unidad constructiva.
- 35 6. Disposición de caja apilable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el estribo de desenclavamiento (5) presenta al menos una hendidura (12) que está diseñada para cooperar bajo acción de enclavamiento con una espiga (13) de la regleta de clavijas (1) o la caja electrónica.

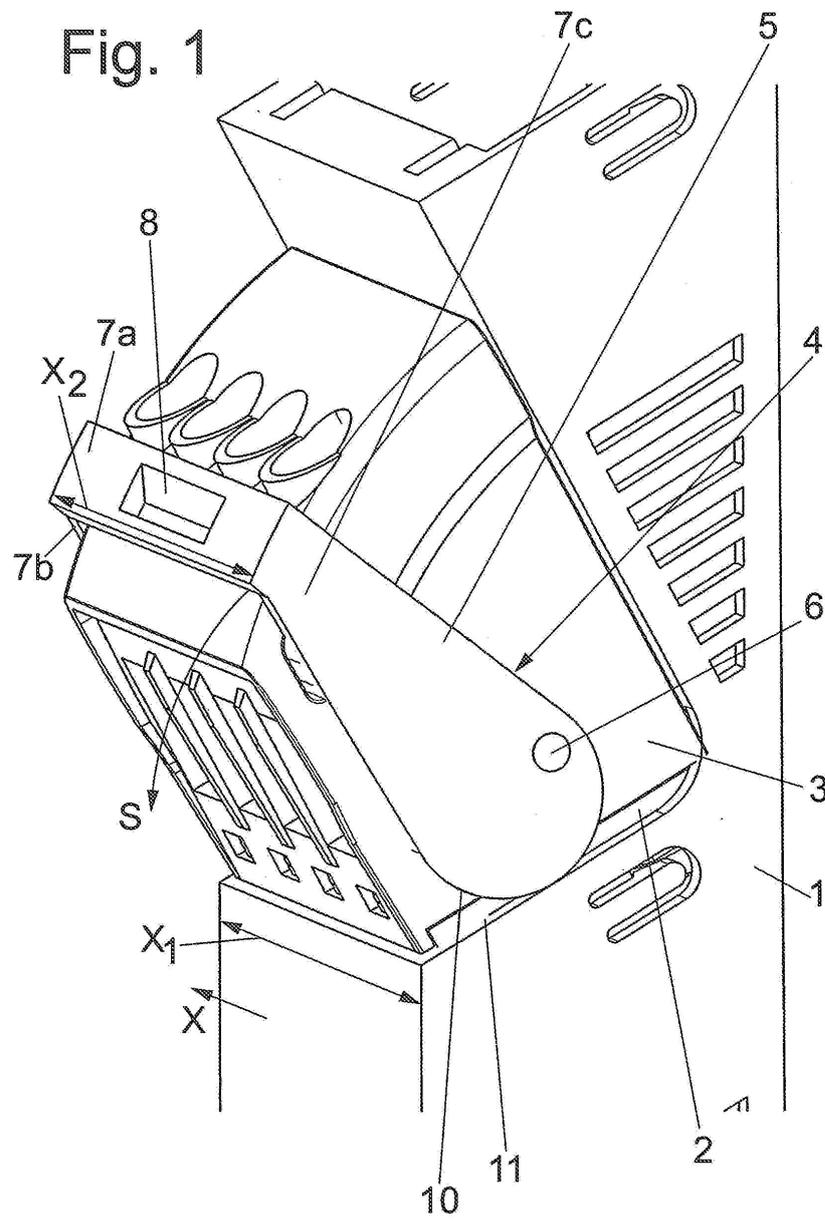


Fig. 2

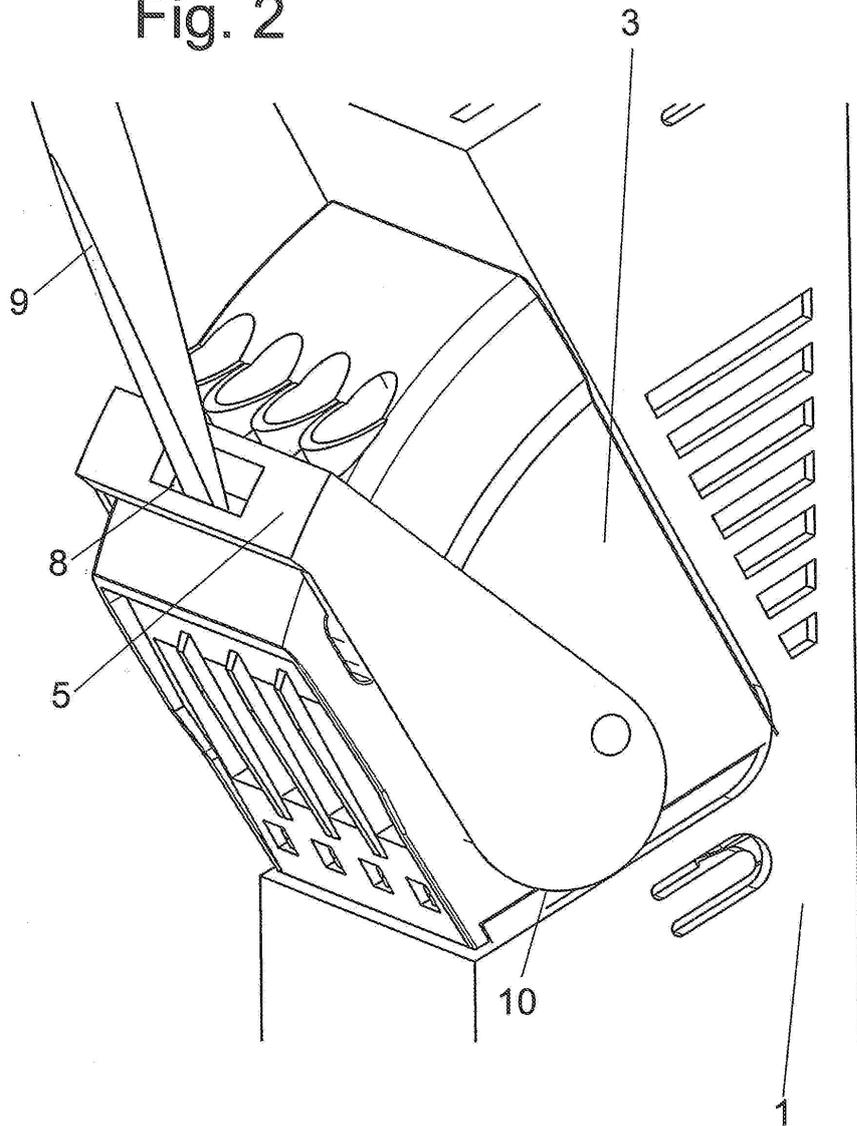
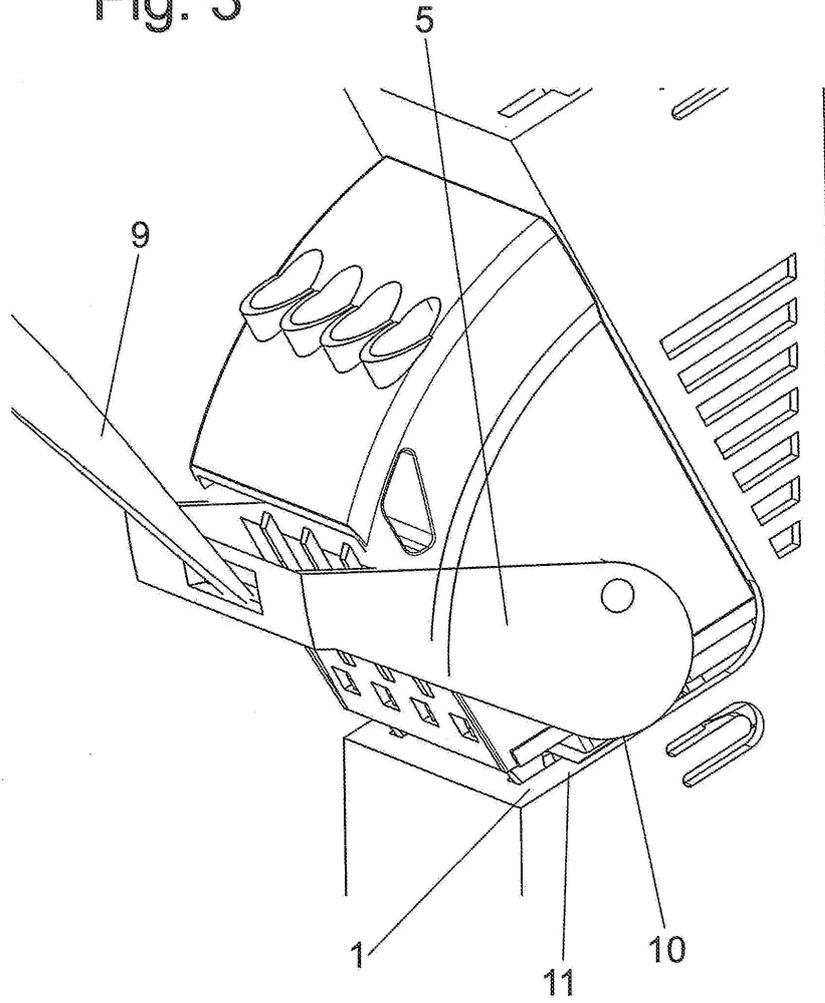


Fig. 3



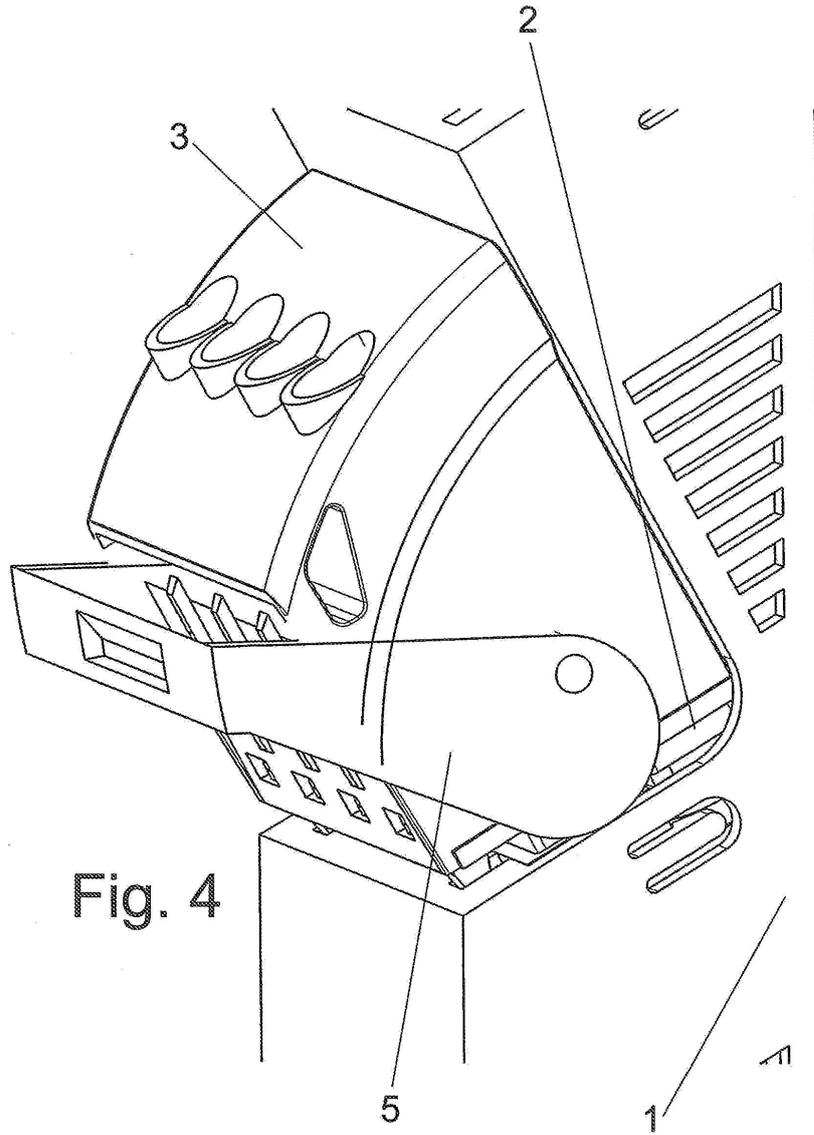


Fig. 4

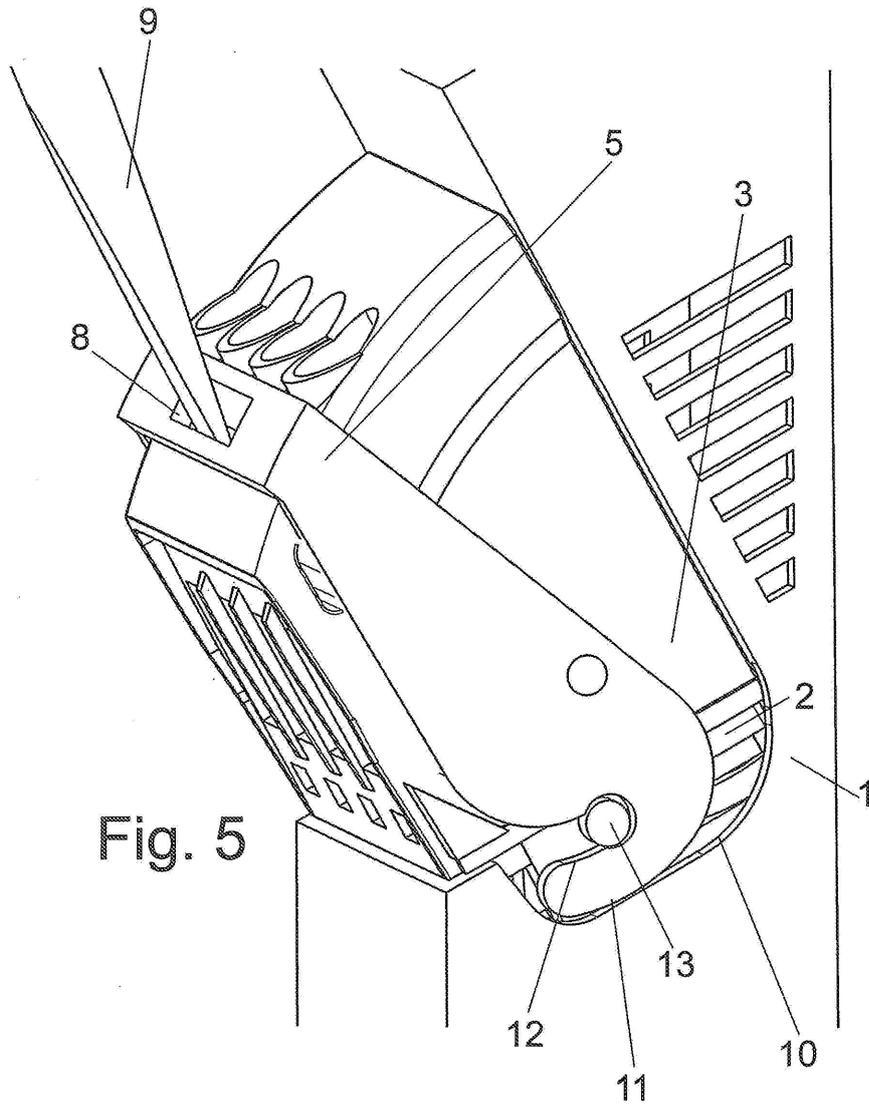
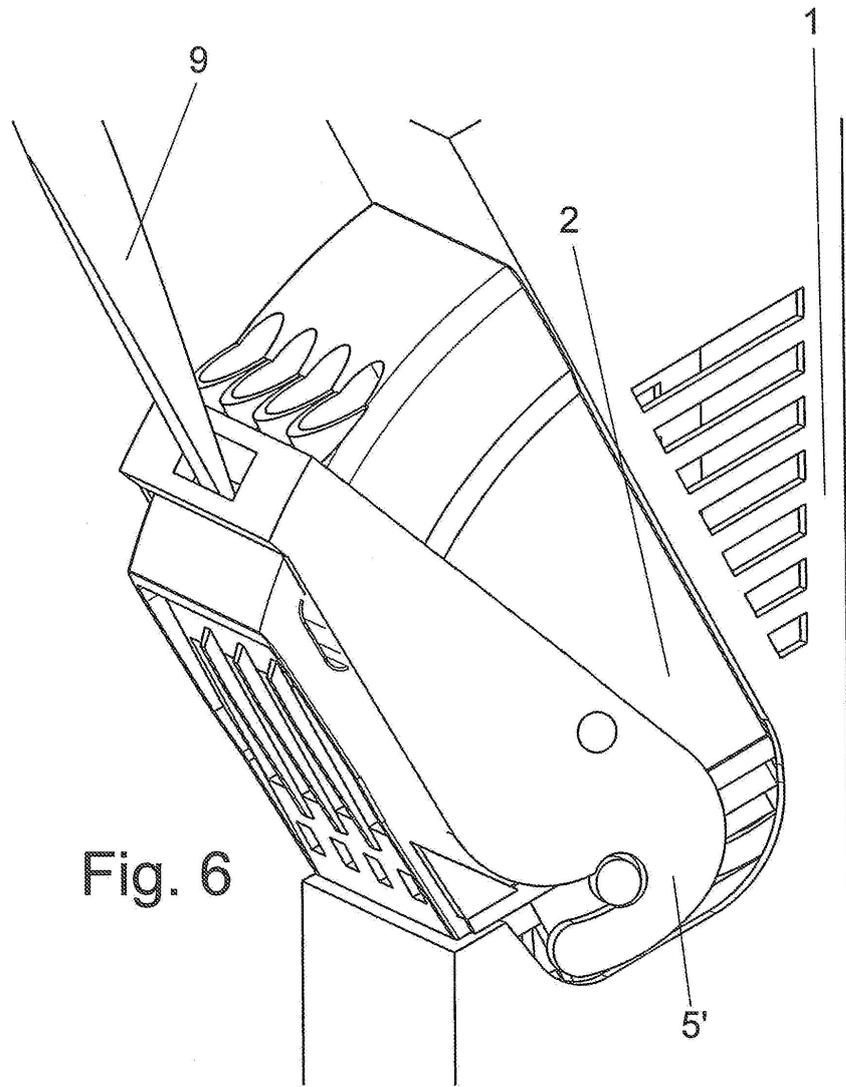


Fig. 5



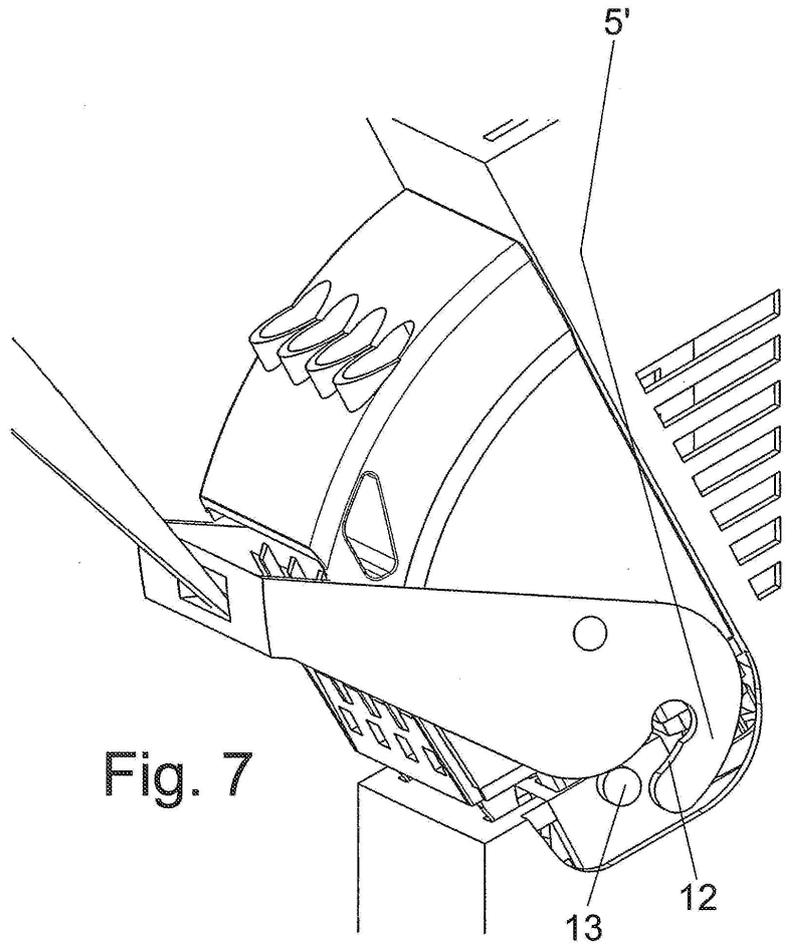


Fig. 8

