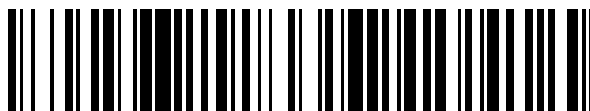


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 673**

51 Int. Cl.:

H01H 9/10 (2006.01)

H01H 31/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2008** **E 08775297 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014** **EP 2198439**

54 Título: **Seccionador en carga**

30 Prioridad:

11.09.2007 DE 102007043143

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.06.2014

73 Titular/es:

WÖHNER GMBH & CO. KG
ELEKTROTECHNISCHE SYSTEME (100.0%)
MONCHRÖDENER STRASSE 10
96472 RÖDENTAL, DE

72 Inventor/es:

BÜTTNER, ALEX y
HETENYI, ANDREAS

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 466 673 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

Seccionador en carga

5 **[0001]** La invención se refiere a un seccionador en carga, en particular para montaje sobre barras colectoras.

[0002] En los seccionadores en carga conocidos se utiliza un mecanismo de conexión por cierre brusco que puede accionarse mediante una palanca giratoria, que independientemente del operario posibilita un rápido cierre o apertura de los correspondientes contactos. El mecanismo de conexión por cierre brusco está previsto aquí entre los
10 polos o fuera de los polos, como por ejemplo según prevé el documento "DE 88 02 457 U1". El acceso a los elementos fusibles sólo es posible en tales seccionadores en carga retirando una tapa tras soltar un cierre que fija la tapa. Sobre el lado opuesto al interruptor giratorio se encuentran contactos insertables. Un tal seccionador en carga no puede montarse directamente sobre barras colectoras de conexión y está configurado como seccionador en carga tripolar insertable para alojar tres cartuchos fusibles NH. Mediante los contactos insertables puede insertarse
15 el seccionador en carga, en combinación con los correspondientes rieles de guía, sobre un sistema de barras de un distribuidor de campo colocado verticalmente.

[0003] La invención tiene como tarea básica lograr un seccionador en carga que pueda accionarse de manera sencilla y segura y que pueda insertarse sobre sistemas de barras colectoras.

20 **[0004]** Esta tarea se resuelve estando dotado el seccionador en carga de una carcasa, en la que están alojados elementos fusibles y un mecanismo de conexión de cierre brusco, así como de contactos de conexión para la conexión con barras colectoras, una unidad de conexión con contactos de entrada y de salida, que presenta un par de contactos por cada polo, en la que la unidad de conexión está dispuesta debajo de un carro de conexión
25 desplazable, presentando el carro de conexión pares de contactos para conectar la unidad de conexión y un zócalo de contactos que se encuentra sobre el carro, a conectar en el estado de conexión, presentando el zócalo de contactos pares de contactos para los elementos fusibles, estando dispuestos los elementos fusibles en una tapa abatible respecto a la carcasa y con una palanca de accionamiento para conectar y desconectar el servicio, así como para abrir la tapa que soporta los elementos fusibles.

30 **[0005]** El seccionador en carga correspondiente a la invención presenta una carcasa, en la que están alojados elementos fusibles y un mecanismo de conexión de cierre brusco. Mediante elementos de conexión se realiza la conexión con las barras colectoras. El seccionador en carga correspondiente a la invención presenta en particular una unidad de conexión con contactos de entrada y de salida sobre los que está dispuesto un carro de conexión
35 desplazable, mediante el que queda garantizada una interrupción doble de la vía de corriente a través de los elementos fusibles. De esta manera queda asegurado que en estado de desconexión del seccionador en carga los elementos fusibles no tienen tensión y pueden sustituirse sin peligro. Sobre el carro de conexión se encuentra un zócalo de contactos, para la conexión a través de los elementos fusibles. Los elementos fusibles están dispuestos en el seccionador en carga correspondiente a la invención en una tapa que puede abatirse respecto a la carcasa y
40 pueden desplazarse junto con la tapa hasta encajar con o desconectarse de los correspondientes contactos en la carcasa.

[0006] En una forma de ejecución preferente puede abatirse la tapa mediante un asidero de accionamiento, tan pronto como el seccionador en carga se lleva mediante esta palanca de accionamiento al estado de
45 desconexión, pudiendo desacoplarse la palanca de accionamiento respecto a un eje de mando, previsto para controlar el mecanismo de conexión de cierre brusco.

[0007] El seccionador en carga correspondiente a la invención se caracteriza ventajosamente porque las distintas unidades están previstas esencialmente una sobre otra, con lo que se da al seccionador en carga una
50 forma extraordinariamente compacta y porque los elementos fusibles resultan accesibles cuando está desconectado el seccionador en carga de manera sencilla abriendo la tapa, estando separados entonces respecto a sus contracontactos.

[0008] A continuación se describirá el seccionador en carga correspondiente a la invención en base al dibujo,
55 para explicar otras características. Se muestra en:

figura 1 una vista en perspectiva del seccionador en carga correspondiente a la invención con la tapa abierta,

figura 2 una representación de despiece del seccionador en carga sin carcasa,

figura 3 una vista lateral del seccionador en carga correspondiente a la figura 2,

figura 4 una vista lateral del seccionador en carga con la tapa abierta,

5

figura 5 la correspondiente vista en perspectiva del seccionador en carga, y

figura 6 una representación de detalle con tapa y elementos fusibles.

- 10 **[0009]** En la figura 1 se muestra una representación en perspectiva del seccionador en carga correspondiente a la invención. El seccionador en carga presenta una carcasa 1, que contiene las distintas unidades que forman el seccionador en carga. Sobre la carcasa 1 está dispuesta tal que puede abatirse una tapa 2, en la que están dispuestos tal que pueden soltarse elementos fusibles individuales en paralelo entre sí, designándose los elementos fusibles con 3, 4, 5. Tal como resulta de la figura 1, están dispuestos los elementos fusibles 3, 4, 5 en paralelo y uno
15 junto a otro en la cara inferior de la tapa 2 y pueden abatirse junto con la tapa 2 durante la apertura de la tapa 2 hasta la posición mostrada en la figura 1.

- [0010]** En la tapa 2 está prevista una palanca de accionamiento 7, que en la posición de desconexión del seccionador en carga puede abatirse junto con la tapa 2 alrededor de un eje de giro no representado más en detalle
20 y que sirve entonces para ejecutar el movimiento de giro de la tapa 2. Cuando la tapa 2 junto con la palanca 7 se lleva a la posición mostrada en la figura 1, están desconectados los elementos fusibles 3, 4, 5 de los correspondientes contactos que se encuentran en la carcasa 1.

- [0011]** En la carcasa 1 está previsto, preferiblemente en la superficie delantera de la carcasa 1, un dispositivo
25 de desenclavamiento 8, que a través de elementos de control que no pueden observarse más en detalle en la figura 1 sirve para desenclavar la tapa 2 tan pronto como la palanca de accionamiento 2 está desplazada hasta una posición en la que el seccionador en carga se encuentra en la posición de desconectado y con ello libera la tapa 2 para ejecutar el movimiento de giro hasta la posición mostrada en la figura 1.

- 30 **[0012]** En la representación de despiece de la figura 2 puede observarse que dentro de la carcasa 1 está dispuesta una pluralidad de unidades, formando estas unidades dispuestas esencialmente una sobre otra el seccionador en carga. La tapa 2 está representada en la figura 2 en la posición de cerrada, en la que los elementos fusibles 3, 4, 5 encajan con pares de contracontactos 10a, 10b, 11a, 11b, 12a, 12b dispuestos fijos en la carcasa 1. Los elementos de contacto 10a, 10b, 11a, 11b y 12a, 12b pueden conectarse en su parte inferior mediante pares de
35 contactos 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b, que están dispuestos fijos sobre un carro de conexión 18, que mediante un mecanismo de conexión de cierre brusco 19 puede desplazarse entre dos posiciones diferentes. El mecanismo de conexión de cierre brusco 19 se activa mediante un eje de mando 20, que encaja a su vez con la palanca de accionamiento 7. Para este fin presenta el eje de mando 20 apéndices laterales 22, 23 fijamente alojados en el mismo, sobre los cuales puede insertarse la palanca 7 con sus brazos 7a, 7b. Esto significa que la palanca de
40 accionamiento 7 puede llevarse respecto al eje de mando 20 a encajar con él para accionarlo o puede desacoplarse en el estado de desconexión del seccionador en carga respecto al eje de mando 20, para funcionar como elemento de accionamiento para abatir la tapa 2.

- [0013]** Debajo del carro de conexión 18 se encuentra una unidad de conexión 20 con contactos de entrada
45 23a a 23c y contactos de salida 24a, 24b, 24c. Estos contactos de entrada y salida del seccionador en carga pueden naturalmente también estar intercambiados en función de la finalidad de utilización y de la concepción respecto al sistema de barras colectoras. Además puede insertarse la unidad de conexión 22 mediante un adaptador no mostrado en la figura 2 sobre el sistema de barras colectoras.

- 50 **[0014]** Los contactos 10a, 10b, 11a, 11b, y 12a, 12b forman un zócalo de contactos 26 y están previstos fijos en la correspondiente unidad con forma de placa y aislados lateralmente entre sí mediante paredes separadoras no representadas ni señaladas más en detalle, tal como se conoce.

- [0015]** El interruptor en carga está compuesto así por una tapa 2 dispuesta tal que puede abatirse respecto a
55 una carcasa 1, bajo la cual se disponen los elementos fusibles 3, 4, 5, el zócalo de contactos 26, que contiene los pares de contactos 10a, 10b, etc., en el que se insertan los contactos de los elementos fusibles 3, 4, 5, el carro de conexión 18 con pares de contactos 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b y la unidad de conexión 22 con los contactos de entrada y de salida 23a a 23c. La unidad de conexión 22 está dotada además de vías conductoras, que están interrumpidas entre los correspondientes contactos de entrada y de salida y que en la zona de la interrupción de la

vía conductora presentan respectivos pares de contactos 28a, 28b. Para cada polo está previsto un tal par de contactos y sirve para la conexión a través de los pares de contactos 14a, 14b, etc. del carro de conexión. De esta manera cuando está conectado el seccionador en carga se establece entre los contactos 23a, 23b, 23c, una vía de corriente con los contactos 10a, 11a, 12a y los correspondientes contactos de los elementos fusibles 3, 4, 5 y desde allí a través de los contactos 10b, 11b, 12b y los pares de contactos 14b, 15b, 16b, así como 28b con los contactos de salida 24a, 24b, 24c, tal como puede ver fácilmente el especialista.

[0016] Accionando el mecanismo de conexión de cierre brusco se mueve el carro de conexión 18 independientemente del operario tal que los pares de contactos 14a, 14b o bien 15a, 15b y 16a, 16b llegan a tomar contacto con los contracontactos que se encuentran por encima y por debajo o bien a desconectarse de ellos. Cuando se encuentran los elementos de contacto del carro de conexión 18 desconectados de los contactos de la unidad 26 o 22 que se encuentra respectivamente arriba y abajo, está el seccionador en carga libre de tensión. En el estado libre de tensión, es decir, en el estado de desconexión, asume la palanca 7 la posición mostrada en la figura 1 y puede desacoplarse respecto al eje de mando 20 o bien los apéndices 22, 23 allí previstos, con lo que tras accionar el dispositivo de desacoplamiento 18, puede abatirse la tapa 2 junto con la palanca de accionamiento 7 y los elementos fusibles 3, 4, 5 hasta la posición mostrada en la figura 1.

[0017] La figura 3 muestra una vista lateral correspondiente a la figura 2 y clarifica la asociación de los distintos contactos, mostrándose y numerándose en la figura 3 sólo los contactos que pueden verse en la vista lateral y el elemento fusible 3.

[0018] La figura 4 muestra una vista lateral del seccionador en carga con la tapa 2 abierta. En la figura 4 puede observarse que los elementos fusibles 3, 4, 5 cuando está abierta la tapa 2 se encuentran desconectados de los correspondientes contactos del zócalo 10a, 10b, etc.

[0019] La figura 5 es una representación en perspectiva correspondiente a la figura 4 y muestra la disposición de los contactos del zócalo 10a, 10b, 11a, 11b, 12a, 12b para los elementos fusibles 3, 4, 5. Además puede observarse en la figura 5 que en la tapa 2 en el centro y por encima de los elementos fusibles 3, 4, 5 está configurada una abertura 34 para alojar una ventana 36, a través de la que pueden observarse los elementos fusibles 3, 4, 5 durante el servicio del seccionador en carga.

[0020] La figura 6 muestra una vista en sección parcial de la tapa y los elementos fusibles.

[0021] De la anterior descripción queda claro que la tapa 2 puede abatirse alrededor de un eje de giro, perpendicular al eje de la carcasa del seccionador en carga. La palanca de accionamiento 7 puede girar junto con la tapa 2 alrededor del mismo eje de giro y sirve entonces como asidero para abatir la tapa 2. En el estado de conexión, en el que la tapa 2 está cerrada y enclavada mediante un dispositivo de enclavamiento no mostrado más en detalle respecto a la carcasa, puede girar la palanca de accionamiento 7 alrededor de otro eje de giro paralelo al eje de giro de la tapa 2, pero decalado respecto al mismo. Accionando la palanca de accionamiento 7, que activa el mecanismo de conexión de cierre brusco, se lleva el carro de conexión 18, independientemente del operario, hasta una posición en la que se establece la vía de corriente desde las conexiones de entrada 23a, 23b, 23c a través de los elementos fusibles 3, 4, 5 hasta los contactos de salida 24a, 24b, 24c. Independientemente del operario significa que la toma de contacto o establecimiento de la vía de corriente o la apertura de los contactos o interrupción de la vía de corriente los realiza el mecanismo de conexión de cierre brusco y lo hace independientemente del tipo de accionamiento de la palanca 7 mediante el operario.

[0022] Por la anterior descripción queda claro además que mediante la única palanca de accionamiento 7 puede llevarse el seccionador en carga tanto hasta el estado de conexión como también hasta el estado de desconexión y en el estado de desconexión además, puede abrirse la tapa 2 asiendo la palanca de accionamiento 7, para garantizar el acceso a los elementos fusibles 3, 4, 5 de manera sencilla y segura.

[0023] Tal como se ha descrito antes, puede girar la palanca de accionamiento 7 entre dos posiciones de servicio, siempre que la tapa (2) esté en su posición cerrada según las figuras 2 y 3. En una forma de ejecución preferente se encuentra la palanca de accionamiento 7 en una posición esencialmente vertical según la figura 2 cuando el seccionador en carga se encuentra en el estado de servicio de desconectado, mientras que la palanca de accionamiento 7 puede llevarse desde la posición mostrada en la figura 2, alrededor de su eje de giro, en contra del sentido de las agujas del reloj hasta una posición de conexión. Durante el desplazamiento de la palanca de accionamiento 7 se conecta el mecanismo de conexión de cierre brusco mediante el eje de mando 20.

[0024] La figura 6 es una representación en sección de la tapa 2 con la palanca de accionamiento 7. La figura 6 muestra la configuración de los segmentos de brazo 7a, 7b en el sentido de que en el pie de cada brazo o bien segmento de brazo 7a, 7b está configurada una escotadura 42, que puede estar configurada para alojar los apéndices o resaltes 22, 23, tal que la palanca de accionamiento 7 se acople insertándose fijamente sobre los apéndices 22, 23 con el eje de mando 20.

[0025] Además está previsto según la figura 6 un dispositivo de retención, que se designa con 44 y configurado en forma de un cerrojo, que encaja en una abertura 46 de cada segmento terminal del brazo 7a, 7b, tan pronto como se acciona el dispositivo de desenclavamiento 8, quedando así garantizado que la palanca de accionamiento 7 se enclava con la tapa 2. En este estado puede entonces levantarse la palanca de accionamiento 7 mediante el eje de mando 20 y desplazarse junto con la tapa 2 mediante un movimiento de giro alrededor del eje de giro de la tapa 2.

[0026] Según la figura 6 está previsto además en la cara inferior de la tapa un zócalo en forma de ranuras o similares, en las que se insertan elementos de anclaje 48, 49, que están configurados en los elementos fusibles 3, 4, 5. Un tal método de fijación se conoce en sí y posibilita suspender fijamente o bien disponer los distintos elementos fusibles 3, 4, 5 en la cara inferior de la tapa 2. Con 50, 51 se designan los contactos de los elementos fusibles 3. Los elementos fusibles 4, 5 presentan los correspondientes contactos.

REIVINDICACIONES

1. Seccionador en carga con una carcasa (1), en la que están alojados elementos fusibles (3, 4, 5) y un mecanismo de conexión de cierre brusco (19) y con contactos de conexión para conectar a barras colectoras, una
5 unidad de conexión (22) con contactos de entrada y de salida (23a, 23b, 23c, 24a, 24b, 24c), que presentan por cada polo un par de contactos (28a, 28b),

en el que la unidad de conexión (22) está dispuesta debajo de un carro de conexión (18) desplazable mediante el mecanismo de conexión de cierre brusco (19), presentando el carro de conexión (18) pares de contactos (14a, 14b,
10 15a, 15b, 16a, 16b), para conectar la unidad de conexión (22) y un zócalo de contacto (26) que se encuentra sobre el carro de conexión (18) en el estado de conectado,

presentando el zócalo de contacto (26) pares de contactos (10a, 10b, 11a, 11b, 12a, 12b) para los elementos
fusibles,
15 en el que los elementos fusibles (3, 4, 5) están dispuestos en una tapa (2) dispuesta tal que puede abatirse respecto a la carcasa (1),

caracterizado porque está prevista una palanca de accionamiento (7) para conectar y desconectar el servicio, así
20 como para abrir la tapa (2) que porta los elementos fusibles (3, 4, 5),

porque el mecanismo de conexión de cierre brusco (19) presenta un eje de mando (20),

porque la palanca de accionamiento (7) está acoplada con el eje de mando (20) y/o puede desacoplarse respecto al
25 eje de mando (20).

2. Seccionador en carga según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la palanca de accionamiento (7) presenta segmentos de brazo (7a, 7b), dotados de respectivas escotaduras (42), que pueden llevarse a encajar con o a desconectarse de resaltes (22, 23) configurados en el eje de mando (20).
30
3. Seccionador en carga según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la palanca de accionamiento (7) puede girar con la tapa (2) cerrada entre dos posiciones de servicio, encontrándose en una posición de servicio de la palanca de accionamiento (7) el seccionador en carga en el estado de servicio de
desconectado y pudiendo llevarse la palanca de accionamiento (7) en esta posición de servicio a desconectarse del
35 eje de mando (20).

4. Seccionador en carga según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los elementos fusibles (3, 4, 5) están previstos tendidos sobre la tapa (2) en paralelo uno a otro.

40 5. Seccionador en carga según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los elementos fusibles (3, 4, 5) están dispuestos en la dirección del eje de la carcasa (1) en la tapa (2) y junto con la tapa (2) pueden girar alrededor de un eje transversal a la dirección del eje de la carcasa (1).

6. Seccionador en carga según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la
45 palanca de accionamiento (7) puede girar para conectar y desconectar el servicio alrededor de un eje, que se encuentra paralelo al eje de giro de la tapa (2).

7. Seccionador en carga según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la
palanca de accionamiento (7) puede acoplarse con el eje de mando (20) para el mecanismo de conexión de cierre
50 brusco (19) o bien desacoplarse del eje de mando del mecanismo de conexión de cierre brusco (19).

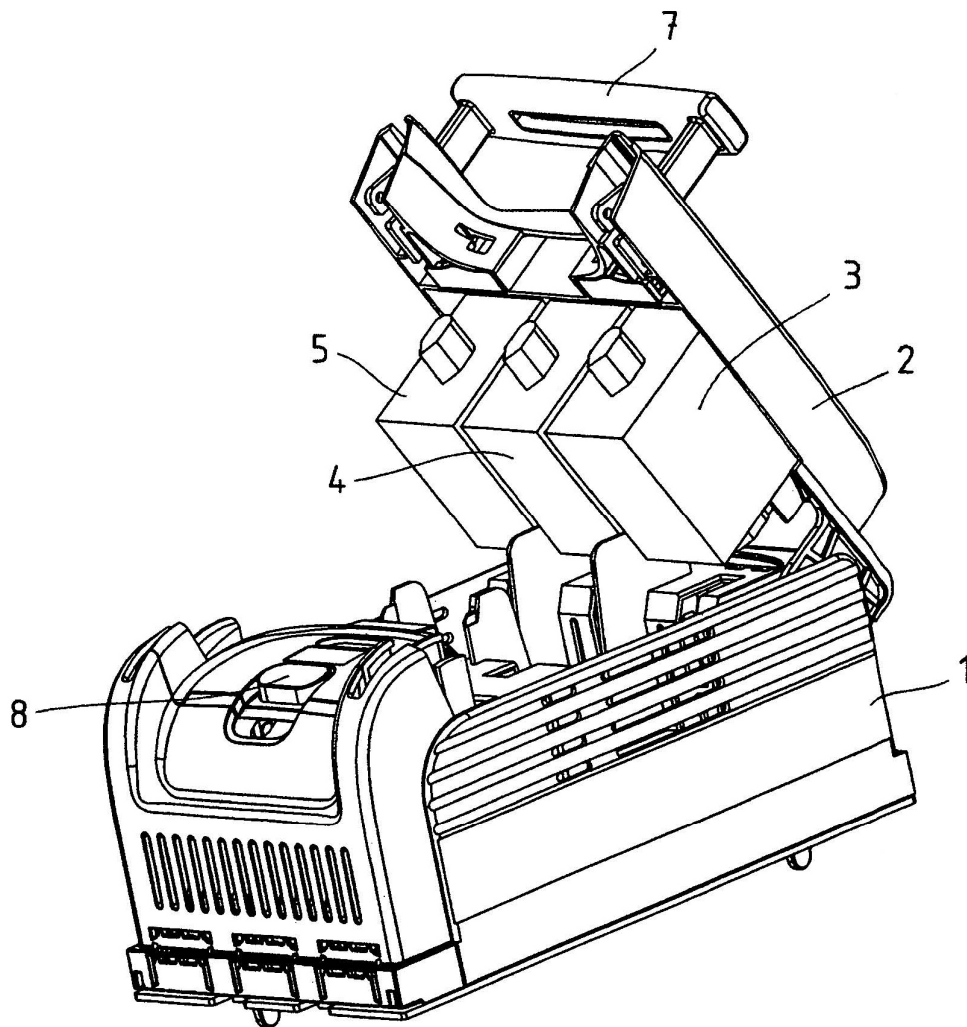


Fig.1

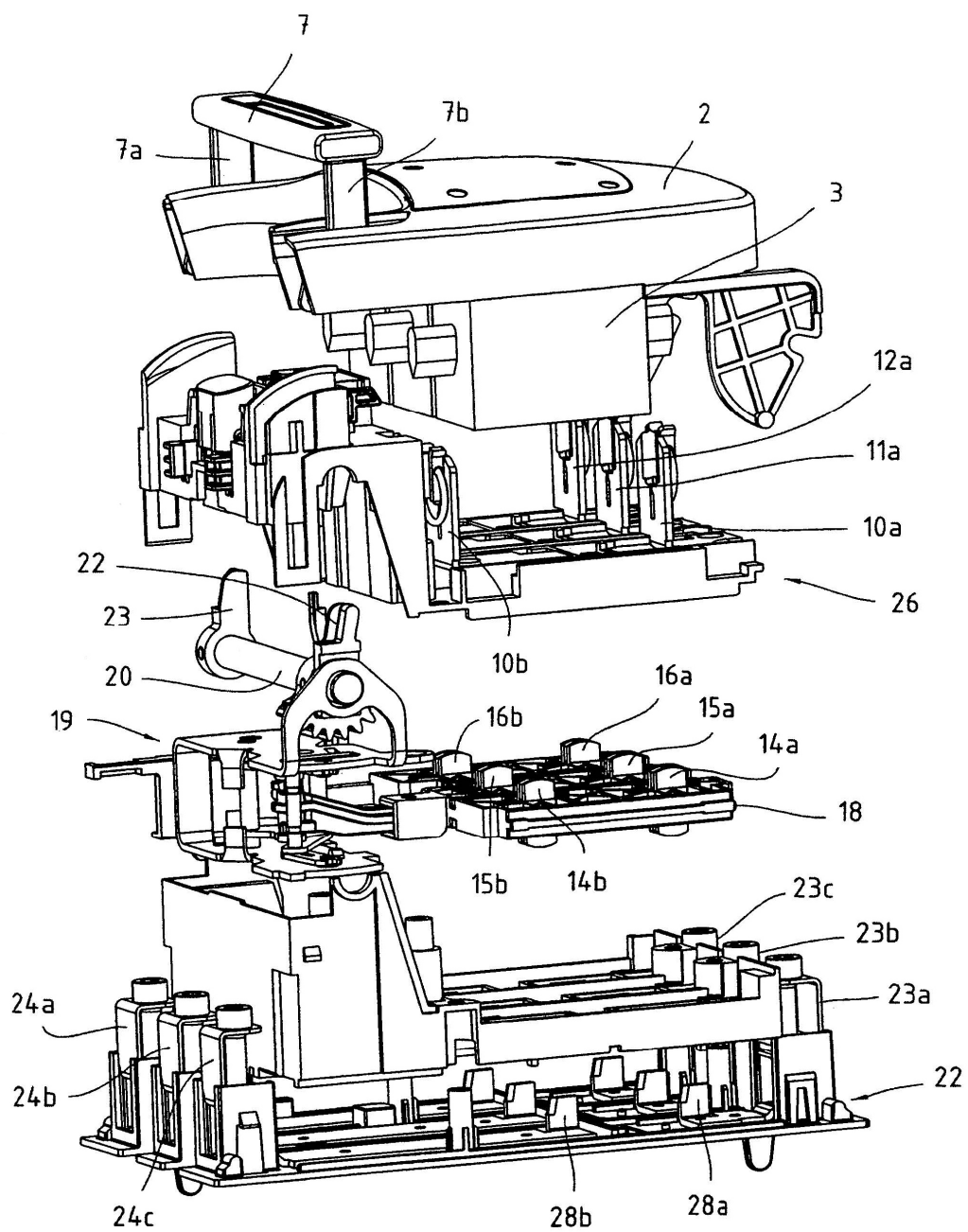


Fig.2

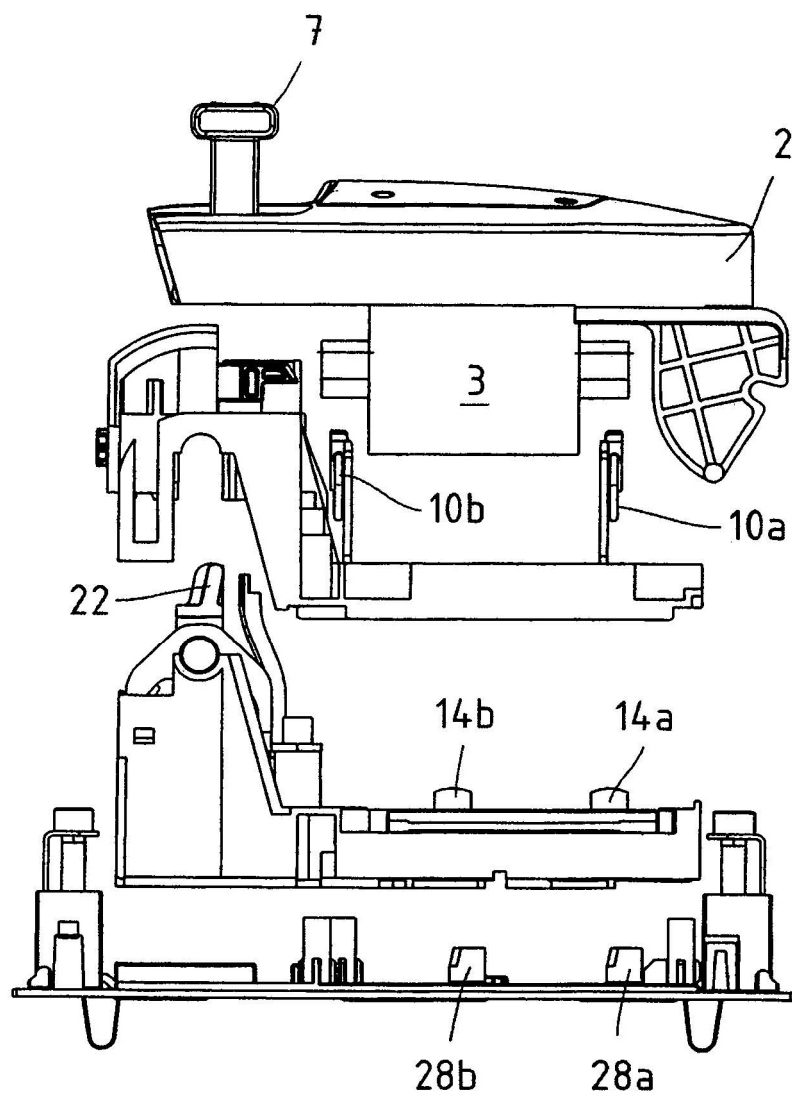


Fig.3

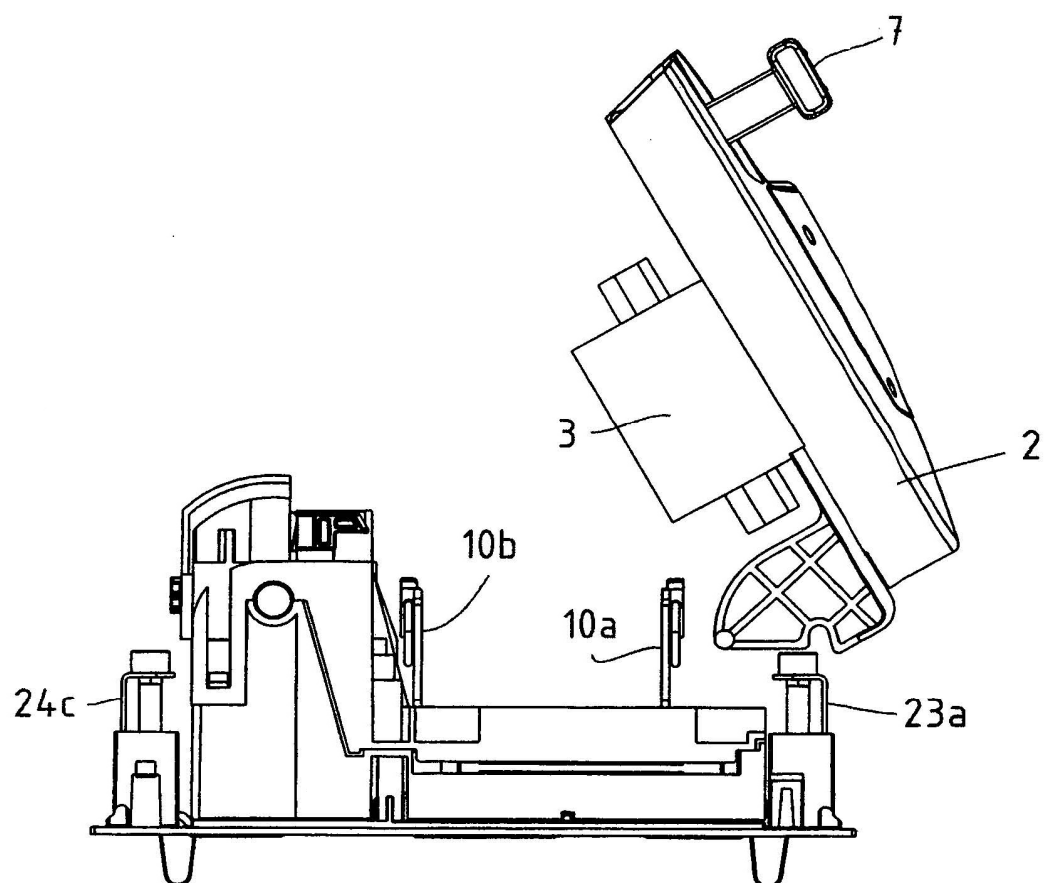


Fig.4

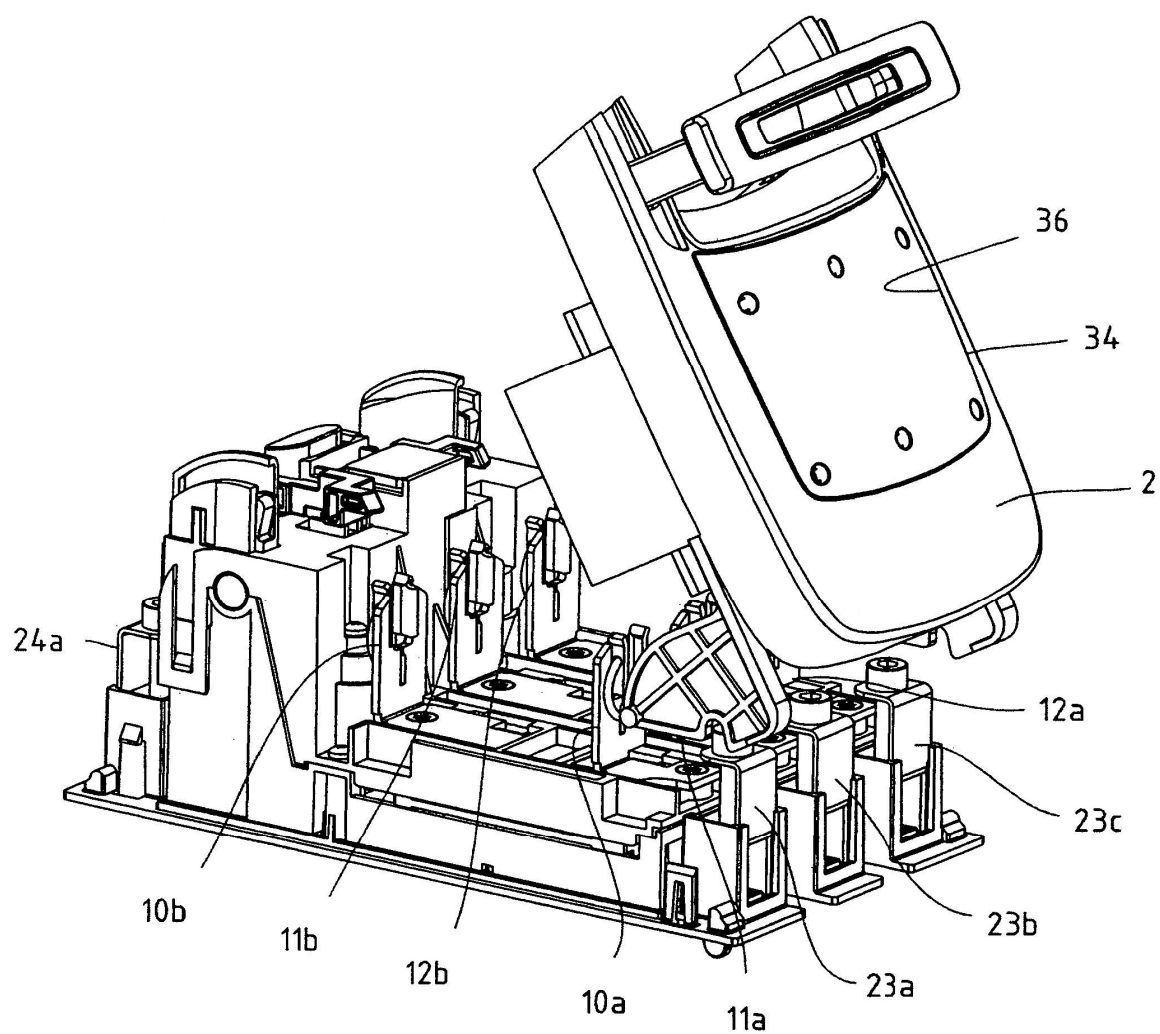


Fig.5

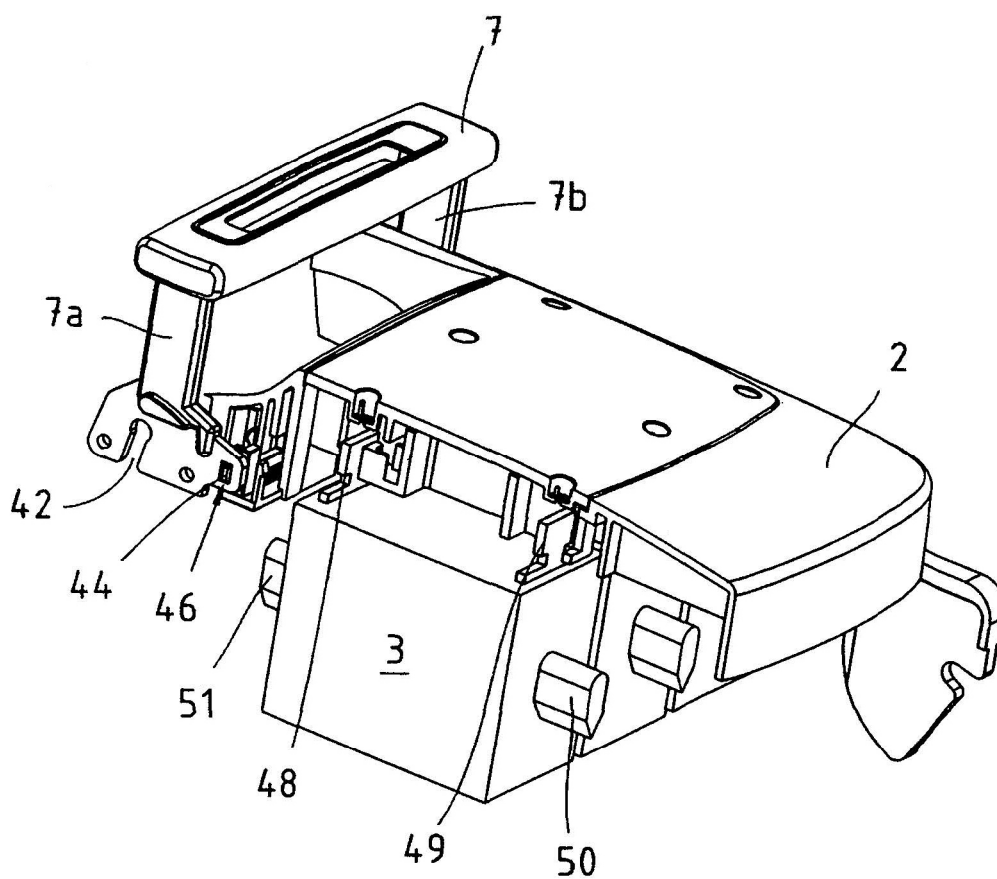


Fig.6