

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 523**

51 Int. Cl.:

H01R 25/14 (2006.01)

H02G 5/08 (2006.01)

H01H 9/32 (2006.01)

H01R 13/05 (2006.01)

H02B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2016** **E 16185575 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020** **EP 3288126**

54 Título: **Mejoras en y relacionadas con los sistemas de distribución de electricidad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

73 Titular/es:

**ANORD MARDIX DATABAR BUSWAY LIMITED
(100.0%)
Castle Mills, Aynam Road
Kendal LA9 7DE, GB**

72 Inventor/es:

**LEWIS, WAYNE;
LIPPIATT, PAUL RICHARD y
TIMBRELL, MARTIN PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 788 523 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

Mejoras en y relacionadas con los sistemas de distribución de electricidad

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a sistemas de distribución de electricidad, y en particular, aunque de manera no exclusiva, a cajas de derivación para utilizar con sistemas de canalización de barra ómnibus (BTS).

Antecedentes

10 Los sistemas de distribución de electricidad tradicionales utilizados en instalaciones industriales emplean longitudes de cable eléctrico alojado en bandejas de cables. La instalación de las bandejas de cables y de los cables asociados requiere gran cantidad de mano de obra, como en cualquier reconfiguración del sistema de distribución de electricidad para contemplar las nuevas cargas que se deben conectar al sistema.

Un BTS se puede utilizar para solventar muchos de los problemas anteriormente descritos. Un BTS utiliza diversas secciones de BTS conectadas entre sí, comprendiendo cada sección de BTS una serie de conductores eléctricos encerrados dentro de una carcasa protectora. Las cajas de derivación se utilizan para transportar electricidad desde los conductores para suministrar a cada carga.

15 La instalación y la reconfiguración se simplifica en comparación con los sistemas basados en cables/bandejas de cables, aunque aún puede ser problemática la instalación segura y el funcionamiento fiable de las cajas de derivación en términos de conexión mecánica y eléctrica al BTS y a los conductores en su interior.

El documento DE 195 40 334 expone un dispositivo de separación de contactos de una caja de derivación para un sistema de distribución de electricidad.

20 Es un objetivo de la presente invención solucionar al menos un problema asociado con la técnica anterior, tanto si se le hace referencia en la presente como si no.

Compendio de la invención

25 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una caja de derivación para utilizar con un BTS que comprende al menos una barra conductora, comprendiendo la caja de derivación un contacto de entrada, una cubierta móvil para el contacto de entrada y una salida eléctrica en comunicación eléctrica con el contacto de entrada, donde, cuando la caja de derivación está en una posición montada en un BTS, el contacto de entrada se desplaza hacia la conexión eléctrica con la barra conductora y el movimiento de la cubierta a una primera posición interrumpe la conexión eléctrica entre la barra conductora y la salida eléctrica, donde la cubierta se opone al desplazamiento del contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición para impedir la conexión eléctrica del contacto con la barra.

30 Dicha caja de derivación proporciona un medio seguro para interrumpir la conexión entre las barras conductoras y la salida eléctrica, lo que reduce de ese modo el riesgo de electrocución cuando la caja de derivación se monta en el BTS. De manera adicional, el movimiento de las cubiertas para interrumpir el contacto es más ventajoso que el movimiento de los contactos de entrada, ya que este simplifica el diseño de los contactos de entrada y del cableado dentro de la caja eliminando la necesidad de un cable móvil dentro de la caja, y reduce la cantidad de movimiento necesaria en los contactos con el fin de interrumpir de manera segura la conexión.

35 A modo de ejemplo, el movimiento de la cubierta a la primera posición interrumpe una conexión eléctrica entre la barra conductora y el contacto de entrada, lo que interrumpe de ese modo la conexión eléctrica entre la barra conductora y la salida eléctrica. Esto implica que la caja de derivación se puede aislar completamente de la barra conductora, lo que mejora adicionalmente la seguridad de la caja de derivación.

40 A modo de ejemplo, cuando la caja de derivación está en la posición montada, el movimiento de la cubierta a una segunda posición efectúa la conexión eléctrica entre la barra conductora y la salida eléctrica. Esto permite suministrar la energía eléctrica a la salida eléctrica. A modo de ejemplo, cuando la caja de derivación está en la posición montada, el movimiento de la cubierta a una segunda posición efectúa una conexión eléctrica entre la barra conductora y el contacto de entrada, lo que efectúa de ese modo la conexión eléctrica entre la barra conductora y la salida eléctrica.

45 A modo de ejemplo, la primera posición es una posición extendida con relación al exterior de la caja de derivación y la segunda posición es una posición retraída con relación al exterior de la caja de derivación. Esto implica que la cubierta puede efectuar o interrumpir la conexión entre la barra conductora y un contacto de entrada, que se extiende en el exterior de la caja de derivación hacia una barra conductora del BTS.

50 A modo de ejemplo, la cubierta está, al menos parcialmente, dentro de la caja de derivación cuando la cubierta está

en la segunda posición. Esto implica que se puede formar un contacto fiable entre el contacto de entrada y la barra conductora cuando la cubierta está en la segunda posición, e implica que la caja de derivación es relativamente compacta.

5 A modo de ejemplo, la cubierta se encuentra adyacente a uno o más lados del contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición.

A modo de ejemplo, la cubierta se encuentra adyacente a uno o más lados del contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición. A modo de ejemplo, la cubierta se encuentra adyacente a dos lados del contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición. A modo de ejemplo, la cubierta rodea el contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición.

10 A modo de ejemplo, la cubierta se dispone de modo que se deslice a la primera posición. A modo de ejemplo, la cubierta se dispone de modo que se mueva a la primera posición de una manera lineal en general. Estos son mecanismos simples mediante los cuales la cubierta puede efectuar o interrumpir la conexión eléctrica.

15 De acuerdo con el primer aspecto, el contacto de entrada se desplaza hacia la conexión eléctrica con la barra, cuando la caja de derivación está en la posición montada, y la cubierta se opone al desplazamiento del contacto de entrada cuando la cubierta está en la primera posición para impedir la conexión eléctrica del contacto con la barra. A modo de ejemplo, la cubierta comprime el contacto de entrada cuando está en la primera posición. Estas características facilitan una buena conexión eléctrica entre el contacto de entrada y la barra conductora cuando la cubierta está en la posición retraída.

20 A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende un conector mecánico que se puede manipular durante la utilización para conectar la caja de derivación al BTS en la posición montada.

A modo de ejemplo, el conector mecánico proporciona un ajuste a presión para montar la caja de derivación en el BTS.

A modo de ejemplo, el conector mecánico comprende un elemento de encastre para recibir el BTS y retener el BTS en su interior.

25 A modo de ejemplo, el conector mecánico proporciona un ajuste por interferencia para montar la caja de derivación en el BTS.

30 A modo de ejemplo, el conector mecánico tiende hacia una posición cerrada y comprende un mecanismo para alejar el conector mecánico de la posición cerrada a una posición abierta, donde la caja de derivación se puede mover a la posición de montaje cuando el conector mecánico está en la posición abierta y el conector mecánico conecta la caja de derivación con el BTS, cuando la caja de derivación está en la posición montada y el conector mecánico está en la posición cerrada.

A modo de ejemplo, el conector mecánico comprende un primer brazo elástico, teniendo el brazo un labio, donde el labio se recibe en un canal del BTS cuando la caja de derivación está en la posición montada.

A modo de ejemplo, el brazo y el labio se extienden sustancialmente a lo largo de la caja de derivación.

35 A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende un segundo brazo elástico que se corresponde con el primer brazo elástico y opuesto a este.

A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende un seguro de inmovilización entre la cubierta y el conector mecánico, donde el seguro de inmovilización se dispone de modo que impida el movimiento de la caja de derivación en la posición montada a menos que la cubierta esté en la primera posición.

40 A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende un seguro de inmovilización entre la cubierta y el conector mecánico, donde el seguro de inmovilización se dispone de modo que impida la extracción de la caja de derivación de la posición montada a menos que la cubierta esté en la primera posición.

A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende además un mecanismo de accionamiento mediante el cual se mueve la cubierta.

45 A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende un interruptor automático, y el mecanismo de accionamiento se puede manipular únicamente cuando el interruptor automático está en una posición desconectada.

A modo de ejemplo, el mecanismo de accionamiento se manipula mediante una llave en una cerradura, y donde la cerradura no es accesible cuando un interruptor automático de la caja de derivación está en una posición conectada.

A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende una pluralidad de contactos de entrada y de cubiertas.

A modo de ejemplo, la caja de derivación comprende cuatro contactos de entrada y cubiertas, o comprende cinco contactos y cubiertas.

Relacionado con la presente invención, se proporciona un sistema de distribución de electricidad que comprende una caja de derivación, tal como se describe anteriormente, y un BTS en el cual se monta la caja de derivación.

- 5 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de interrupción de una conexión eléctrica entre una barra conductora de un BTS y una salida eléctrica de una caja de derivación que está montada en el BTS, comprendiendo la caja de derivación un contacto de entrada desplazado hacia una conexión eléctrica con la barra conductora cuando la caja de derivación está en una posición montada en el BTS, una cubierta móvil para el contacto de entrada y la salida eléctrica que está en comunicación eléctrica con el contacto de entrada, 10 comprendiendo el método mover la cubierta del contacto de entrada de la caja de derivación a una primera posición, de modo que la cubierta se oponga al desplazamiento del contacto de entrada para impedir la conexión eléctrica del contacto con la barra.

- De acuerdo con la presente invención, se proporciona una caja de derivación y un sistema de distribución de electricidad sustancialmente tal como se ha descrito en la presente, haciendo referencia a los dibujos anexos. De 15 acuerdo con la presente invención, se proporcionan un aparato y un método tal como se exponen en las reivindicaciones adjuntas. A partir de las reivindicaciones dependientes, y de la descripción que sigue a continuación, serán evidentes otras características de la invención.

Descripción breve de los dibujos

- 20 Para una mejor comprensión de la invención, y para mostrar cómo se pueden llevar a cabo sus realizaciones, ahora se hará referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos esquemáticos anexos, en los cuales:

la figura 1 es un dibujo esquemático de una parte de un sistema de distribución de electricidad;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una sección de un BTS;

la figura 3 es una vista de una sección terminal de una sección de BTS;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una caja de derivación con las cubiertas en una posición retraída;

- 25 la figura 5 es una vista en perspectiva de una caja de derivación con las cubiertas en una posición extendida;

las figuras 6 a 9 son vistas terminales de un BTS y una caja de derivación que muestran una operación de montaje; y

la figura 10 es una vista ampliada de un contacto de entrada y una barra conductora.

Descripción de realizaciones ejemplares

- 30 Haciendo referencia a la figura 1, se muestra un dibujo esquemático de una parte de un sistema de distribución de electricidad 20. El sistema de distribución de electricidad 20, tal como se muestra, comprende una caja de derivación 22 en una posición montada en un BTS 24.

- Haciendo referencia a la figura 2 y la figura 3, se muestra una sección del BTS 24. La sección del BTS 24 35 comprende una carcasa 25, que contiene cinco barras conductoras 26. Las barras conductoras 26 se extienden en una dirección longitudinal a lo largo de la longitud de la sección del BTS 24. Las barras conductoras 26 están separadas entre sí en una dirección transversal, es decir, en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal y a través de la sección del BTS 24.

- Cada barra conductora 26 comprende un par de conductores opuestos 28a, 28b. Los conductores opuestos 28a, 40 28b se extienden a lo largo de la longitud de la sección del BTS 24. Los conductores opuestos 28a, 28b de cada barra conductora están separados entre sí en la dirección transversal, de modo que haya un espacio entre los conductores opuestos 28a, 28b.

- La sección del BTS 24 se puede conectar con una sección adyacente del BTS para conectar eléctricamente las 45 barras conductoras 26 con las barras conductoras de la sección adyacente. Esto implica que la corriente puede fluir a través del BTS, a lo largo de las barras conductoras 26 en la dirección longitudinal a través de cada sección de BTS.

La carcasa 25 comprende un par de canales 30. Los canales 30 están situados a lo largo de lados opuestos de la carcasa 25. Los canales 30 se extienden a lo largo de la longitud de la sección del BTS 24 y son paralelos a las barras conductoras 26.

La carcasa 25 comprende una serie de recubrimientos 32. La carcasa 25 comprende un recubrimiento 32 para cada

- 5 par de conductores opuestos 28a, 28b. Los recubrimientos 32 proporcionan una barrera eléctricamente aislante entre los conductores opuestos 28a, 28b y las partes externas de la carcasa 25. Los recubrimientos 32 se disponen de modo que cada uno defina un espacio en el que se sitúan los conductores opuestos 28a, 28b de cada barra conductora 26, y en el que se puede recibir un contacto de entrada de una caja de derivación, tal como se describe con más detalle a continuación.
- 10 La sección del BTS 24 puede comprender un punto de derivación predefinido para la conexión de una caja de derivación, o puede recibir una caja de derivación en cualquier posición a lo largo de su longitud. De manera adicional, la sección del BTS 24 puede comprender una tapa auxiliar (no se muestra) para cubrir el punto de derivación predefinido, o más en general los espacios entre los conductores opuestos 28a, 28b cuando no hay ninguna caja de derivación conectada a la sección del BTS 24.
- 15 Haciendo referencia a la figura 4 y la figura 5, se muestra una caja de derivación 22 para utilizar con la sección del BTS 24. La caja de derivación 22 comprende un contacto de entrada 34 para cada barra conductora 26. La caja de derivación 22 comprende cinco contactos de entrada 34. Los contactos de entrada 34 están en comunicación eléctrica con una salida eléctrica, mostrada como el elemento 50 en las figuras 6 a 9. Los contactos de entrada 34 se extienden hacia el exterior desde una superficie superior de la caja de derivación 22.
- La caja de derivación 22 comprende una cubierta móvil 36 para los contactos de entrada 34, por ejemplo, una cubierta 36 para cada contacto de entrada 34. La caja de derivación 22 comprende cinco cubiertas 36.
- 20 La figura 5 muestra las cubiertas 36 en una primera posición. La primera posición es una posición extendida con relación al exterior de la caja de derivación 22. Cada cubierta 36 se encuentra adyacente a los lados del contacto de entrada 34, cuando la cubierta 36 están en la primera posición. De manera más específica, en esta realización cada cubierta 36 rodea el contacto de entrada 34 correspondiente cuando la cubierta 36 está en la primera posición. Cada cubierta 36 se extiende al menos tanto como el contacto de entrada 34, hacia el exterior desde la caja de derivación 22, y sustancialmente en la misma dirección que el contacto de entrada 34.
- 25 La figura 4 muestra las cubiertas 36 en una segunda posición. La segunda posición es una posición retraída con relación al exterior de la caja de derivación 22. En la segunda posición, las cubiertas 36 están parcialmente dentro de la caja de derivación 22. Cada contacto de entrada 34 se extiende hacia el exterior desde la caja de derivación 22 más lejos que la cubierta 36 correspondiente, cuando la cubierta 36 está en la segunda posición. Cada contacto de entrada 34 comprende una serie de miembros elásticos, mostrados como los elementos 37 en la figura 10, que se desplazan hacia el exterior, hacia los lados de la caja de derivación 22.
- 30 La caja de derivación 22 comprende un conector mecánico 38 para proporcionar un montaje con ajuste a presión en la sección del BTS 24. El conector mecánico 38 comprende un elemento de encastre formado en general por un primer brazo 40a y un segundo brazo 40b. El primer brazo 40a y el segundo brazo 40b sobresalen hacia el exterior desde la caja de derivación 22 en la misma dirección que los conectores de entrada 34. El primer brazo 40a y el segundo brazo 40b están situados en bordes opuestos de la caja de derivación 22, a cada lado de la superficie superior de la caja de derivación 22. El primer brazo 40a y el segundo brazo 40b se extienden sustancialmente a lo largo de una longitud de la caja de derivación 22. Cada uno del primer brazo 40a y el segundo brazo 40b comprende un labio 42a, 42b. Los labios 42a, 42b sobresalen hacia el interior, en una dirección sustancialmente paralela a la superficie superior de la caja de derivación 22, y en esta realización ejemplar se extienden sustancialmente a lo largo de la longitud de los brazos 40a, 40b.
- 35 La caja de derivación comprende un interruptor automático 45. La caja de derivación comprende un mecanismo de accionamiento (no se muestra) para las cubiertas 36. El mecanismo de accionamiento se activa mediante el giro de una llave, mostrada como el elemento 52 en la figura 9, en una cerradura 48. De modo que el mecanismo de accionamiento se pueda manipular únicamente cuando el interruptor automático 45 esté en una posición desconectada, se proporciona un seguro de inmovilización adicional. El seguro de inmovilización adicional comprende un miembro de bloqueo 46 que se puede mover para bloquear o desbloquear la cerradura 48. En el movimiento para desbloquear la cerradura, el miembro de bloqueo 46 desconecta el interruptor automático 45.
- 40 Haciendo referencia de la figura 6 a la figura 9, se muestra una caja de derivación 22 y una sección del BTS 24. Para mayor claridad, no se muestran todos los números de referencia en las figuras 6 a 9. No obstante, se apreciará que la caja de derivación y la sección del BTS de estas figuras tienen las mismas características que aquellas descritas en las figuras 2 a 5.
- 45 Durante la utilización, la caja de derivación 22 se monta en la sección del BTS 24. La caja de derivación 22 comprende un seguro de inmovilización (no se muestra) entre las cubiertas 36 y el conector mecánico 38. El seguro de inmovilización impide el movimiento de la caja de derivación 22 en la posición montada en la sección del BTS 24, a menos que las cubiertas 36 estén en la primera posición, tal como de la figura 6 a la figura 8.
- 50 Cuando las cubiertas 36 están en la primera posición, el conector mecánico 38 proporciona un ajuste a presión para montar la caja de derivación 22 en la sección del BTS 24. La superficie superior de la caja de derivación 22 se

empuja contra una superficie inferior de la sección de BTS 24, tal como se muestra en la figura 7. Los brazos 40a, 40b se mueven hacia el exterior, de modo que se reciba la carcasa 25 dentro del elemento de encastre del conector mecánico 38, cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada en la sección del BTS 24, tal como se muestra en la figura 8. Los labios 42a, 42b se reciben dentro de los canales 30 para formar una conexión mecánica entre los brazos 40a, 40b y la carcasa 25. El conector mecánico 38 proporciona un ajuste por interferencia para montar la caja de derivación en la sección del BTS 24.

Cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada y las cubiertas 36 están en la primera posición, cada cubierta 36 se recibe en el espacio entre los conductores opuestos 28a, 28b. Las cubiertas 36 impiden que se forme una conexión eléctrica entre los contactos de entrada 34 y las barras conductoras 26.

Haciendo referencia a la figura 9 y la figura 10, se muestra una caja de derivación 22 en una posición montada en una sección del BTS 24, con las cubiertas 36 en la segunda posición. Para mayor claridad, no se muestran todos los números de referencia en las figuras 6 a 9. No obstante, se apreciará que la caja de derivación y la sección del BTS de estas figuras tienen las mismas características que aquellas de las figuras 2 a 5.

Cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada y las cubiertas 36 están en la segunda posición, cada contacto de entrada 34 se recibe en el espacio entre los conductores opuestos 28a, 28b. Los contactos de entrada 34 se desplazan hacia la conexión eléctrica con la barra conductora 26. De manera más específica, los miembros elásticos 37 se desplazan hacia el exterior hacia, y en contacto con, las superficies interiores de los conductores opuestos 28a, 28b. La dirección en la que se desplazan los miembros elásticos 37 es la dirección transversal, cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada.

Cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada, el movimiento de las cubiertas 36 a la segunda posición, tal como se muestra mediante la figura 10, efectúa la conexión eléctrica entre las barras conductoras 26 y la salida eléctrica 50. De manera más específica, cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada, el movimiento de las cubiertas 36 a una segunda posición efectúa una conexión eléctrica entre las barras conductoras 26 y los contactos de entrada 34, lo que efectúa de ese modo la conexión eléctrica entre la barra conductora 26 y la salida eléctrica 50.

Cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada, el movimiento de las cubiertas 36 a la primera posición, tal como se muestra mediante la figura 8, interrumpe la conexión eléctrica entre las barras conductoras 26 y la salida eléctrica 50. De manera más específica, cuando la caja de derivación 22 está en la posición montada, el movimiento de las cubiertas 36 a la primera posición interrumpe la conexión eléctrica entre las barras conductoras 26 y los contactos de entrada 34, lo que interrumpe de ese modo la conexión eléctrica entre la barra conductora 26 y la salida eléctrica 50. El movimiento de las cubiertas 36 a la primera posición se opone al desplazamiento de los contactos de entrada 34, para mantener los contactos de entrada alejados de las barras conductoras 26 y evitar la conexión eléctrica entre ambos. La cubierta 36 comprime el contacto de entrada 34 cuando la cubierta 36 está en la primera posición. La conexión permanece interrumpida de manera fiable mientras la caja de derivación 22 esté en la segunda posición, a pesar de que únicamente ha sido necesaria una pequeña cantidad de movimiento por parte de cualquier elemento eléctricamente conductor. Al localizar el movimiento en el contacto de entrada, y minimizarlo, se puede tener únicamente una deformación elástica dentro del límite elástico de los contactos, lo que implica que la conexión puede hacer frente mejor a un gran número de ciclos de utilización durante su vida útil.

El movimiento de las cubiertas 36 entre la primera y segunda posición se efectúa mediante el mecanismo de accionamiento (no se muestra). El mecanismo de accionamiento se activa mediante el giro de la llave 52 en la cerradura 48, por razones de seguridad. No obstante, se apreciará que el mecanismo de accionamiento se puede activar por otros medios.

El movimiento de las cubiertas 36 entre la primera posición y la segunda posición tiene lugar de una manera lineal en general. Las cubiertas 36 se deslizan entre la primera posición y la segunda posición. Se apreciará que en otras realizaciones, las cubiertas se podrían mover entre la primera posición y la segunda posición de una manera diferente al deslizamiento lineal, por ejemplo, mediante la rotación en torno a un punto o el movimiento en la dirección longitudinal del BTS 24.

A modo de ejemplo alternativo (no se muestra), el conector mecánico está desplazado hacia una posición cerrada y comprende un mecanismo para alejar el conector mecánico desde la posición cerrada hasta una posición abierta. La caja de derivación únicamente se puede mover a la posición montada cuando el conector mecánico está en la posición abierta. El conector mecánico conecta la caja de derivación al BTS, cuando la caja de derivación está en la posición montada y el conector mecánico está en la posición cerrada.

En la práctica, esto se puede lograr mediante el conector mecánico que comprende unos brazos similares a aquellos descritos anteriormente. Los brazos están desplazados hacia el interior hacia una posición cerrada, similar a la posición de los brazos de la figura 9. No obstante, los brazos no son tan deformables como aquellos de la caja de derivación 22, y el mecanismo se utiliza para liberar los brazos de modo que se muevan hacia el exterior, o para conducir de manera positiva los brazos hacia el exterior a la posición abierta, con el fin de facilitar que la caja de

derivación se mueva hacia o fuera de la posición montada.

Aunque se han mostrado y descrito algunas realizaciones preferidas, aquellos que son expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones sin alejarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de derivación (22) para utilizar con un sistema de canalización de barra ómnibus (BTS) (24) que comprende al menos una barra conductora (26), donde la caja de derivación (22) comprende:
- 5 un contacto de entrada (34);
una cubierta (36) móvil para el contacto de entrada (34); y
una salida eléctrica (50) en comunicación eléctrica con el contacto de entrada (34),
donde, cuando la caja de derivación (22) está en una posición montada en el BTS (24), el contacto de
10 entrada (34) se desplaza hacia la conexión eléctrica con la barra conductora (26) y el movimiento de la
cubierta (36) a una primera posición interrumpe una conexión eléctrica entre la barra conductora (26) y la
salida eléctrica (50),
donde la cubierta (36) se opone al desplazamiento del contacto de entrada (34) cuando la cubierta (36) está
en la primera posición, para evitar la conexión eléctrica del contacto de entrada (34) con la barra conductora
(26).
- 15 2. La caja de derivación (22) de la reivindicación 1, donde, cuando la caja de derivación (22) está en la posición
montada, el movimiento de la cubierta (36) a una segunda posición efectúa la conexión eléctrica entre la barra
conductora (26) y la salida eléctrica (50).
3. La caja de derivación (22) de la reivindicación 2, donde, cuando la caja de derivación (22) está en la posición
20 montada, el movimiento de la cubierta (36) a la primera posición interrumpe una conexión eléctrica entre la barra
conductora (26) y el contacto de entrada (34), lo que interrumpe de ese modo la conexión eléctrica entre la barra
conductora (26) y la salida eléctrica (50), y donde el movimiento de la cubierta (36) a la segunda posición efectúa
una conexión eléctrica entre la barra conductora (26) y el contacto de entrada (34), lo que efectúa de ese modo la
conexión eléctrica entre la barra conductora (26) y la salida eléctrica (50).
- 25 4. La caja de derivación (22) de la reivindicación 2 o 3, donde la primera posición es una posición extendida con
relación a un exterior de la caja de derivación (22) y la segunda posición es una posición retraída con relación al
exterior de la caja de derivación (22).
5. La caja de derivación (22) de la reivindicación 4, donde la cubierta (36) se encuentra adyacente a uno o más lados
del contacto de entrada (34) cuando la cubierta (36) está en la primera posición.
- 30 6. La caja de derivación (22) de cualquiera reivindicación anterior, donde la cubierta (36) se dispone de modo que se
deslice a la primera posición.
7. La caja de derivación (22) de cualquier reivindicación anterior, donde la cubierta (36) comprime el contacto de
entrada (34) cuando está en la primera posición.
8. La caja de derivación (22) de cualquier reivindicación anterior, que comprende un conector mecánico (38) que se
35 puede manipular durante la utilización para conectar la caja de derivación (22) al BTS (24) en la posición montada,
donde el conector mecánico (38) proporciona un ajuste a presión para montar la caja de derivación (22) en el BTS
(24).
9. La caja de derivación (22) de la reivindicación 8, donde el conector mecánico (38) comprende un primer brazo
40 (40a), teniendo el brazo un labio (42a), donde el labio (42a) se recibe en un canal (30) del BTS (24), cuando la caja
de derivación (22) está en la posición montada, y de manera opcional un segundo brazo (40b) que se corresponde
con el primer brazo (40a) y opuesto a este.
10. La caja de derivación (22) de la reivindicación 8 o 9, que comprende un seguro de inmovilización entre la
cubierta (36) y el conector mecánico (38), donde el seguro de inmovilización se dispone de modo que impida el
movimiento de la caja de derivación (22) hacia y/o fuera de la posición montada a menos que la cubierta (36) esté en
la primera posición.
- 45 11. La caja de derivación (22) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además un mecanismo de
accionamiento, mediante el cual se mueve la cubierta (36), y un interruptor automático (45), y donde el mecanismo
de accionamiento únicamente se puede manipular cuando el interruptor automático (45) está en una posición
desconectada.
12. Un sistema de distribución de electricidad (2) que comprende: la caja de derivación (22) de cualquier

reivindicación anterior; y una sección del BTS (24) en la cual se monta la caja de derivación (22).

- 5 13. Un método de interrupción de una conexión eléctrica entre una barra conductora (26) de un sistema de canalización de barra ómnibus (BTS) (24) y una salida eléctrica (50) de una caja de derivación (22), que está montada en el BTS (24), comprendiendo la caja de derivación (22) un contacto de entrada (34) desplazado hacia la conexión eléctrica con la barra conductora (26) cuando la caja de derivación (22) está en una posición montada en el BTS (24), una cubierta (36) móvil para el contacto de entrada (34) y la salida eléctrica (50), que está en comunicación eléctrica con el contacto de entrada (34), comprendiendo el método mover la cubierta (36) del contacto de entrada (34) de la caja de derivación (22) a una primera posición, de modo que la cubierta (36) se oponga al desplazamiento del contacto de entrada (34) para impedir la conexión eléctrica del contacto de entrada (34) con la barra conductora (26).
- 10

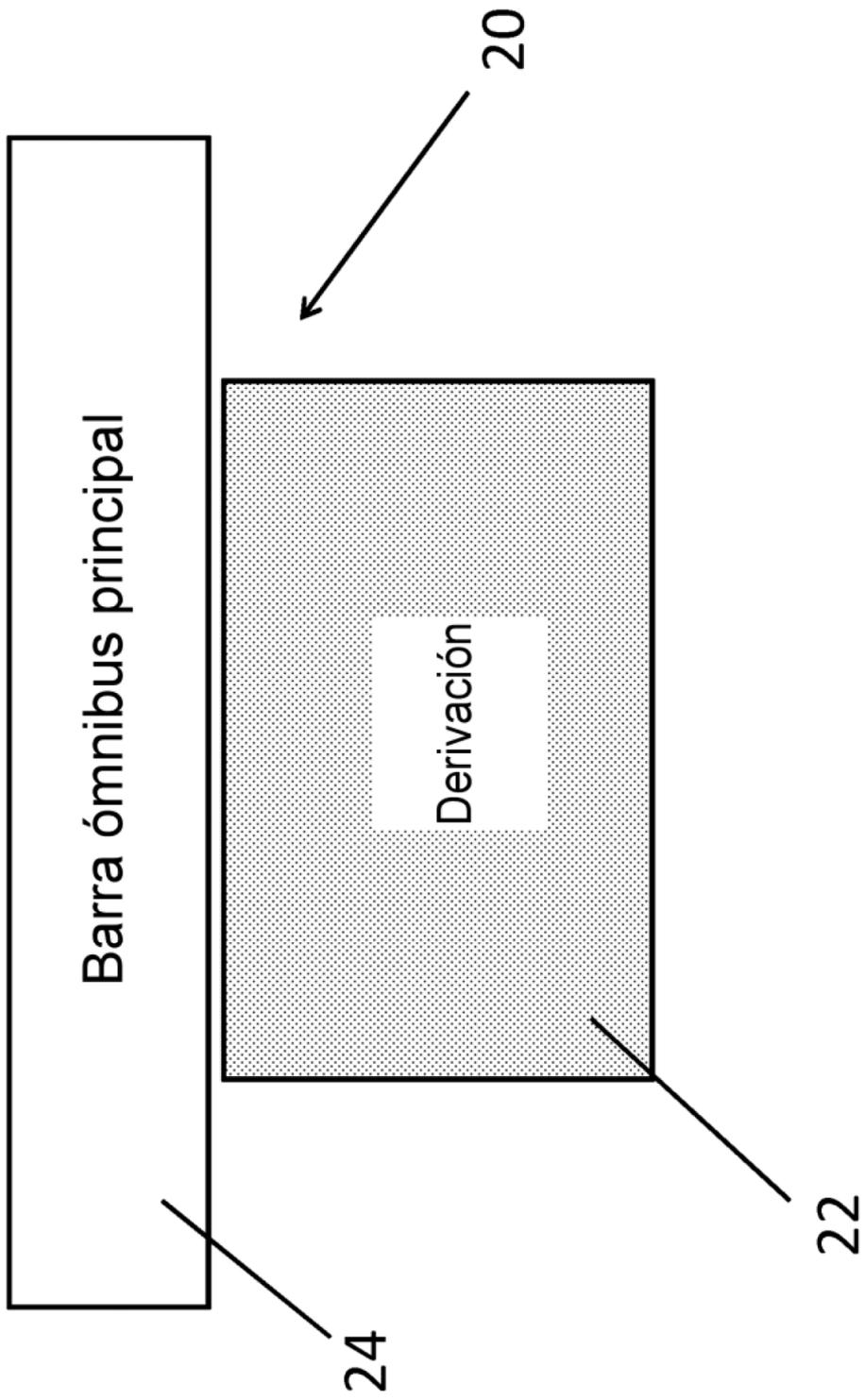


Figura 1

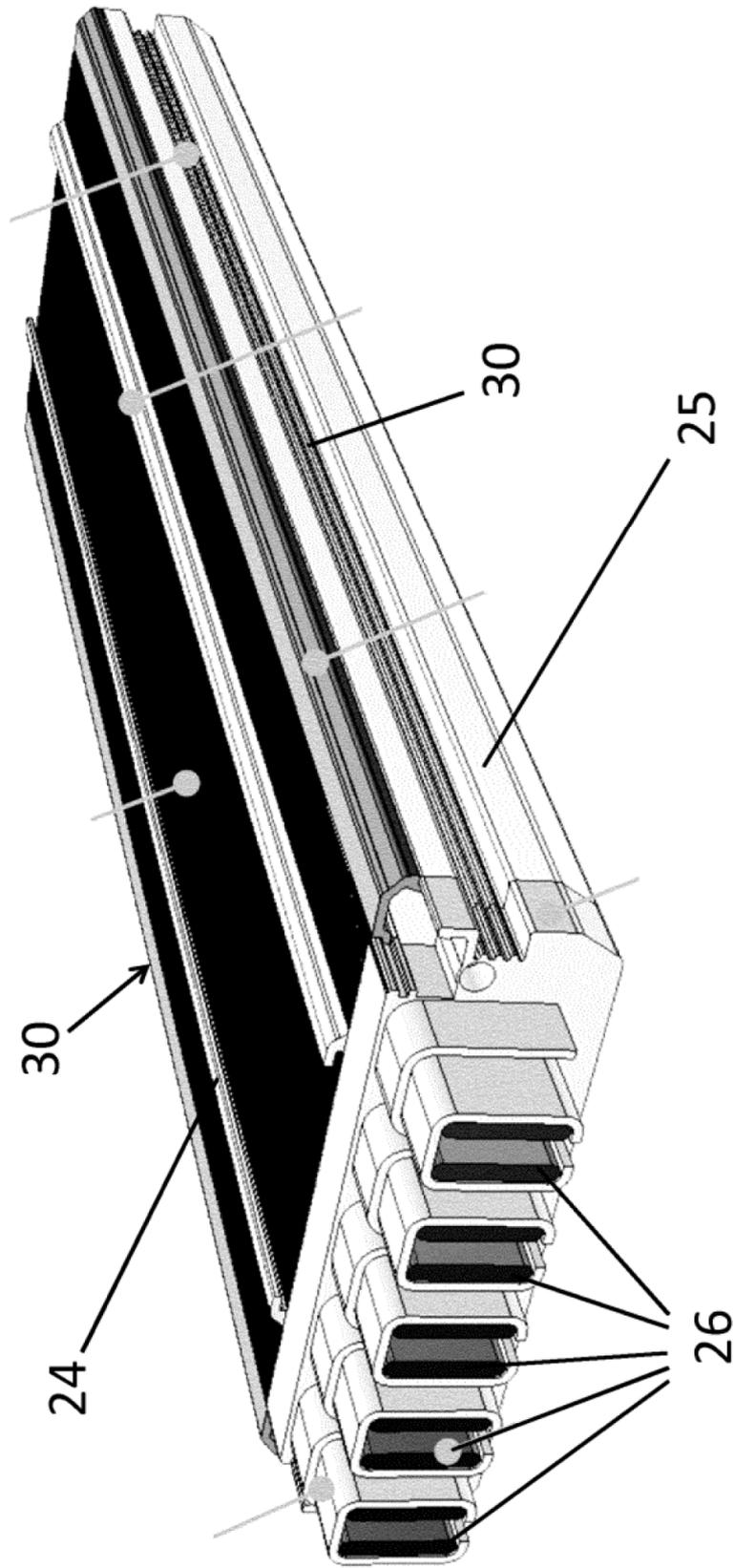


Figura 2

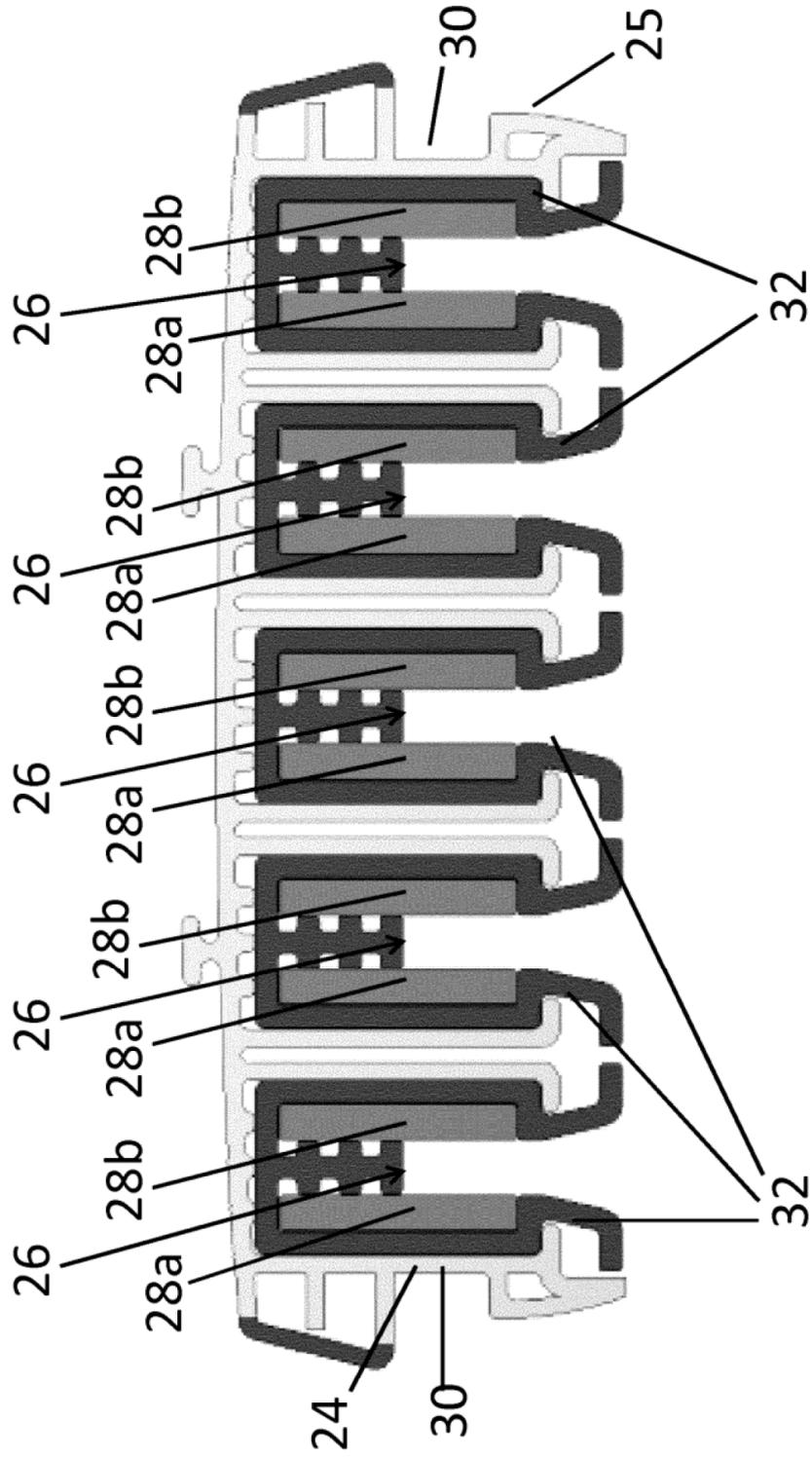


Figura 3

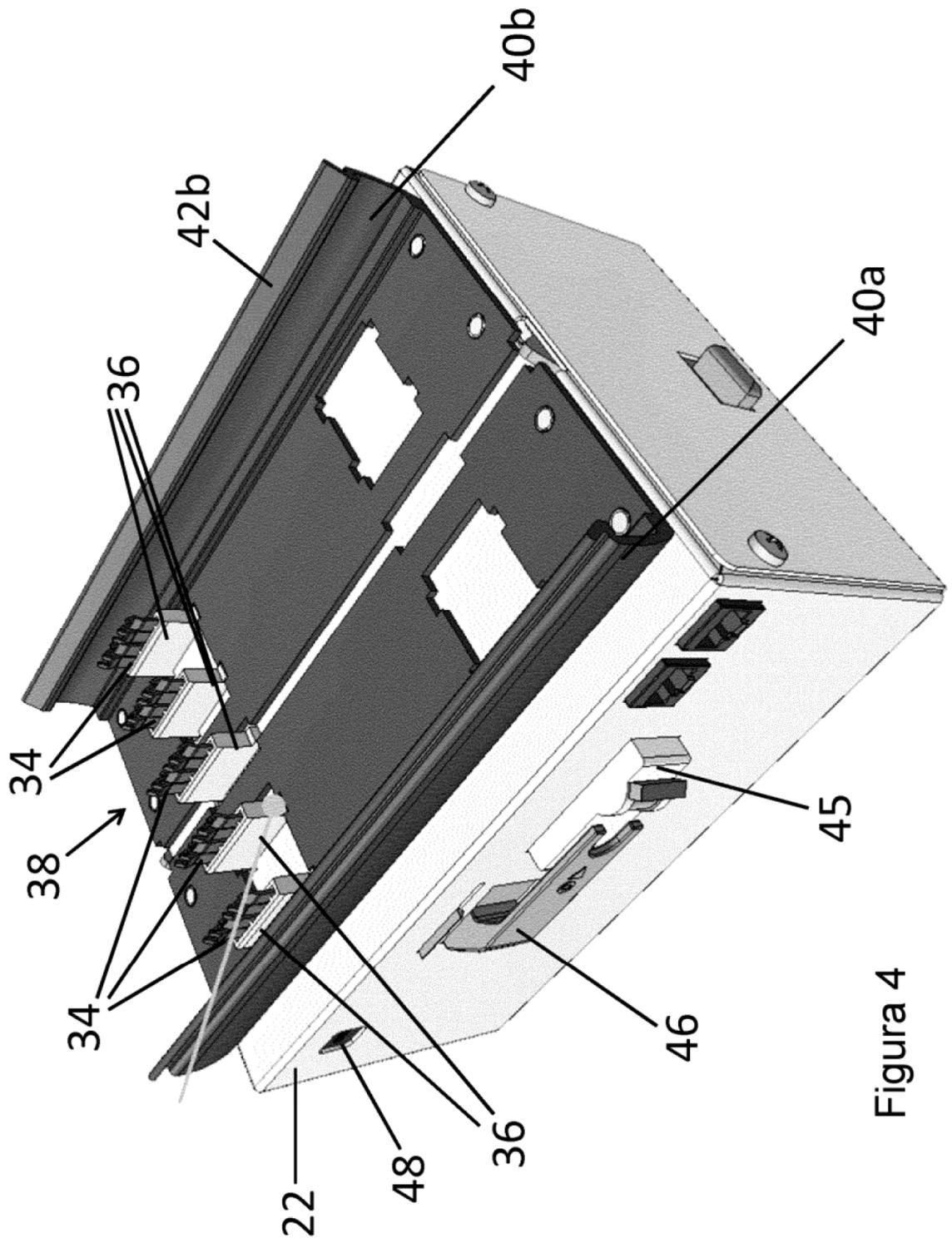


Figura 4

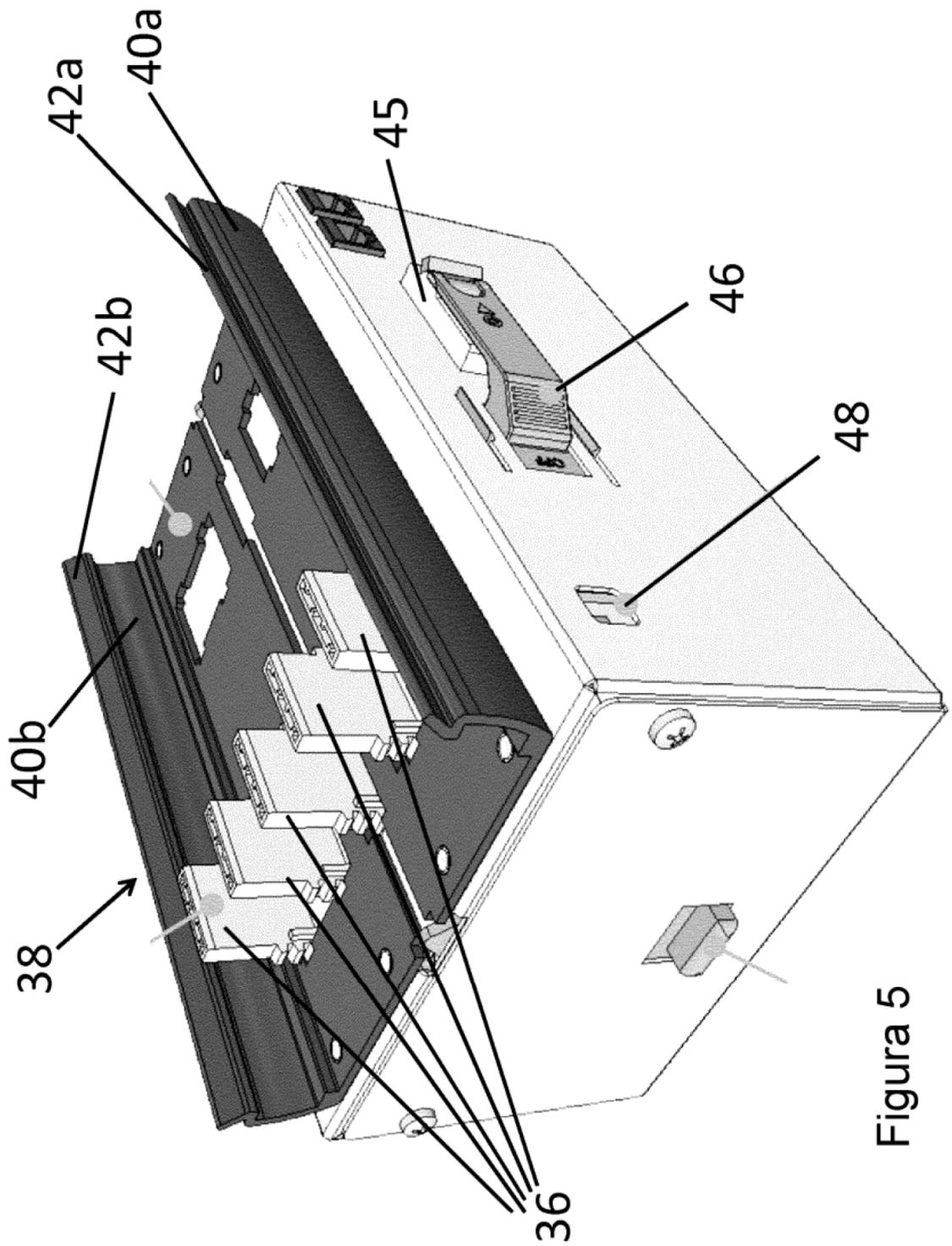


Figura 5

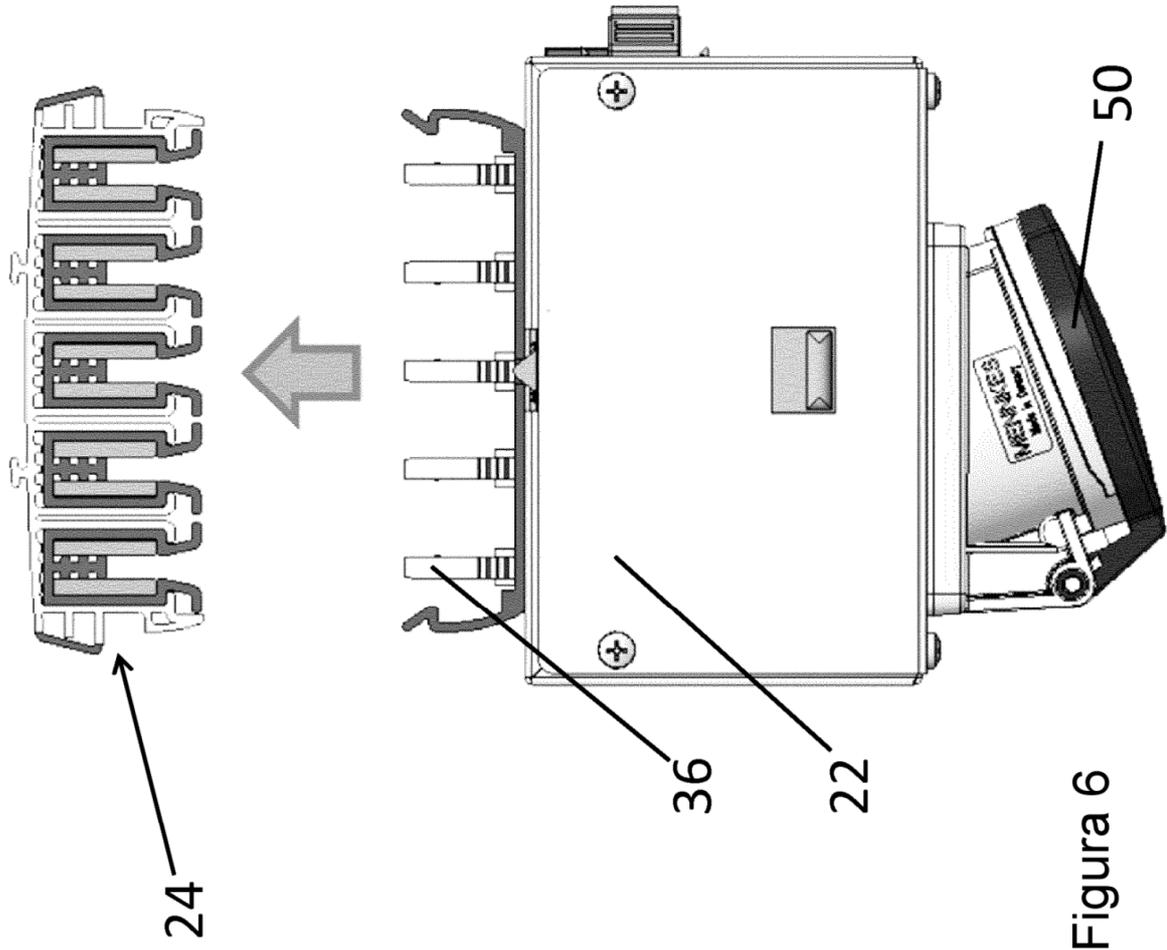


Figura 6

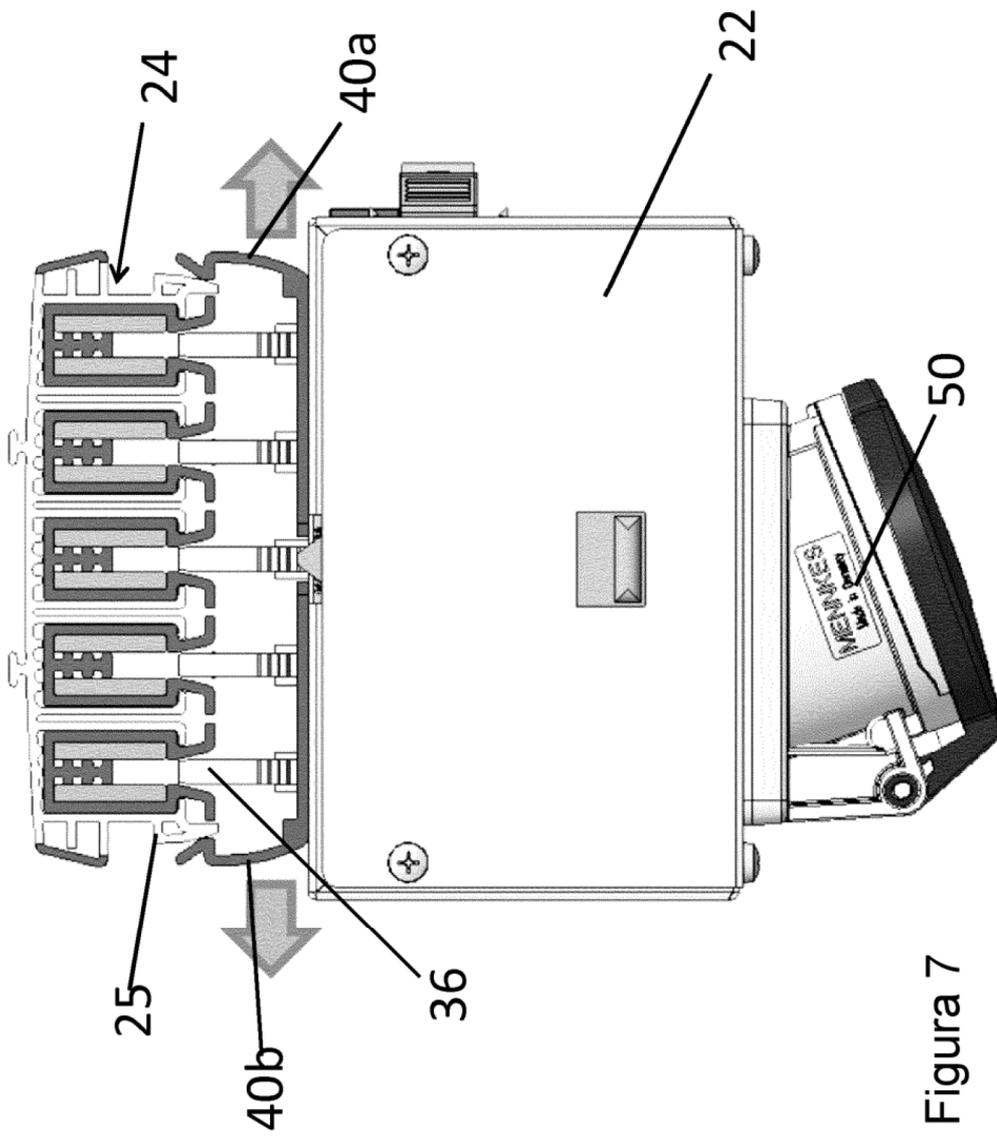


Figura 7

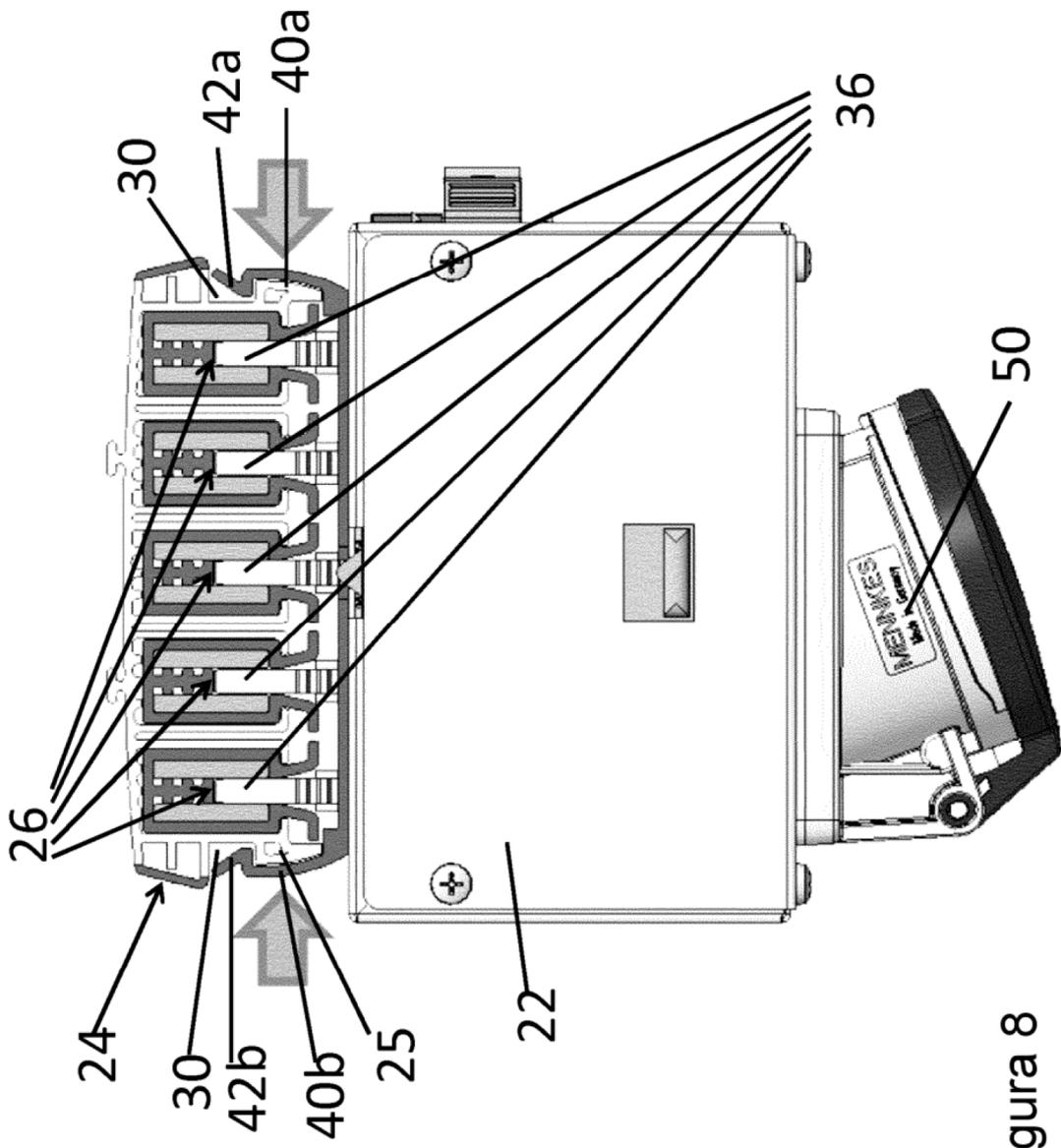


Figura 8

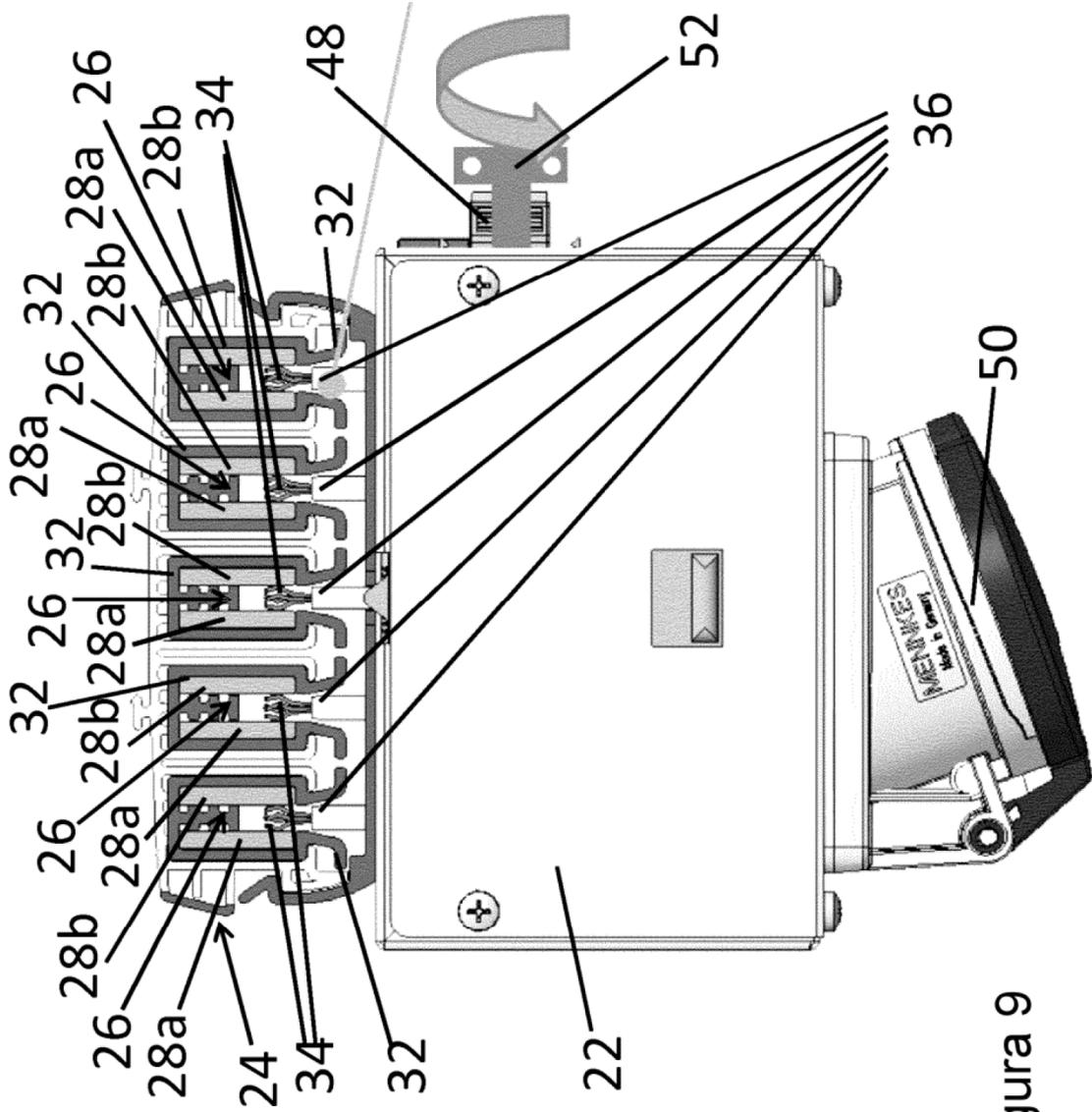


Figura 9

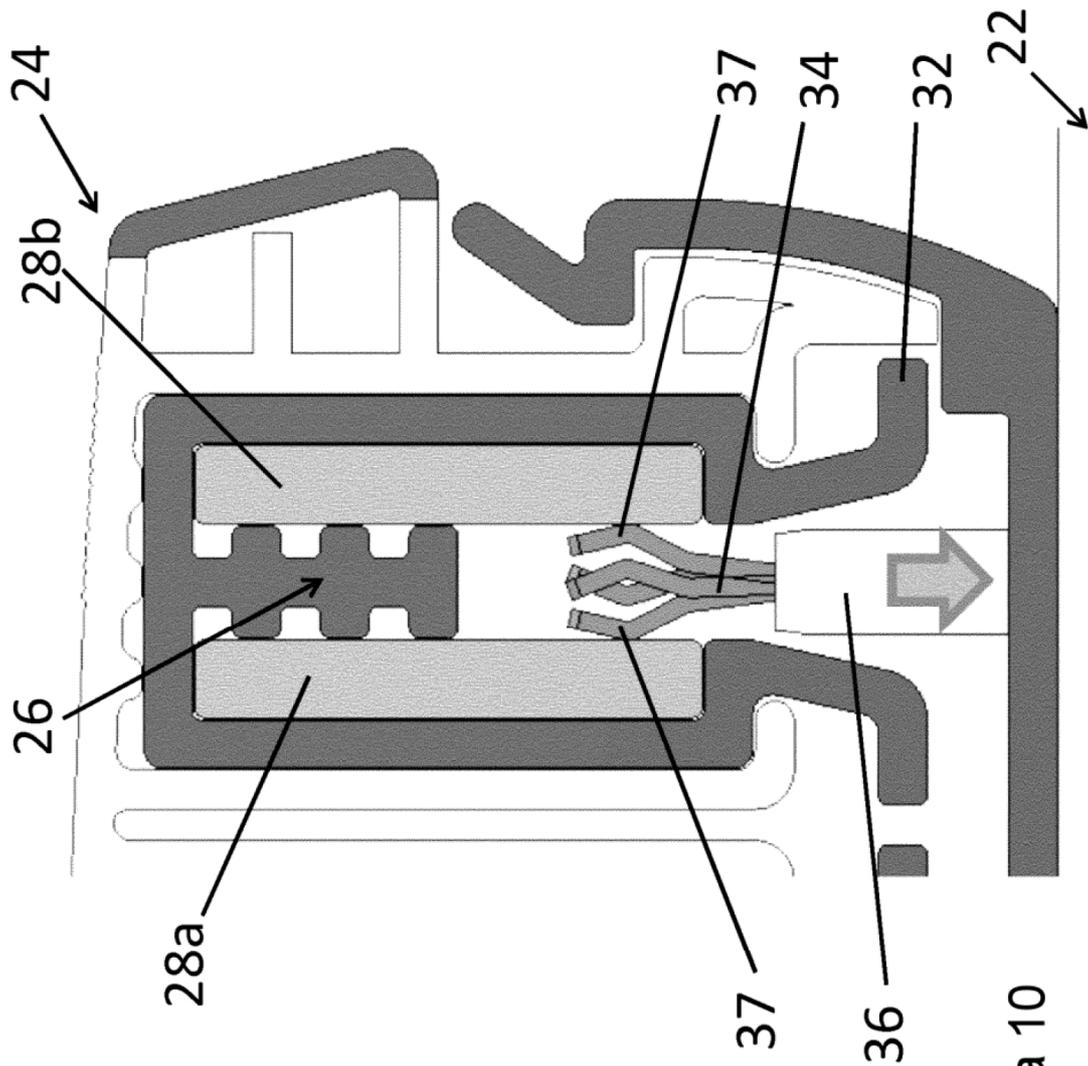


Figura 10