

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 405**

51 Int. Cl.:

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 13/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2011 E 11009684 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020 EP 2463960**

54 Título: **Un enchufe y un sistema de enchufes en cascada**

30 Prioridad:

08.12.2010 SG 201009100

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

17.08.2020

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC LOGISTICS ASIA PTE LTD. (100.0%)
10 Ang Mo Kio Street 65, TechPoint, No 05-12/13
Singapore 569059, SG**

72 Inventor/es:

**HALIM, TEMY SANJAYA y
YA, CHEE YEONG**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 779 405 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

Un enchufe y un sistema de enchufes en cascada

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a un enchufe para dispositivos eléctricos y, en particular, a un enchufe eléctrico en cascada.

10 Antecedentes de la invención

15 Durante la construcción de un circuito eléctrico, ciertos tipos de dispositivos eléctricos tales como relés, temporizadores y contadores a menudo se conectan al circuito a través de enchufes, que actúan como componentes intermedios entre los dispositivos eléctricos y el resto del circuito. El uso de enchufes para conectar dispositivos en un circuito facilita la extracción y la adición de dispositivos eléctricos dentro del circuito, como cuando se actualiza a un dispositivo eléctrico de diferente potencia nominal o cuando se reemplaza un dispositivo eléctrico defectuoso.

20 Un enchufe usualmente incluye terminales de enchufe tales como conductores o cables para conexión eléctrica a otros componentes en el circuito. En la práctica, un dispositivo eléctrico se puede insertar primero en un enchufe apropiada. La electrónica interna o la circuitería del enchufe puede permitir la conexión eléctrica del dispositivo insertado a las terminales del enchufe, que a su vez están conectadas adecuadamente a un circuito externo, de modo que el dispositivo insertado está conectado eléctricamente al circuito externo. Los enchufes se pueden sujetar adecuadamente, por ejemplo, mediante tornillos, a una superficie de soporte adecuada, como una placa de circuito.

30 En algunos casos, puede ser necesario que varios dispositivos eléctricos insertados en enchufes cercanos compartan una sola señal de tensión o fuente de tensión. En el pasado, esto se ha logrado mediante el uso de cables adicionales o puentes entre terminales de diferentes enchufes para que los dispositivos estén conectados en paralelo entre sí y, por lo tanto, conectados en paralelo a la misma señal de tensión o fuente de tensión. La instalación de cables adicionales o puentes para conectar una gran cantidad de dispositivos eléctricos en paralelo puede llevar mucho tiempo o puede ser propensa a errores. Del mismo modo, la desconexión de dispositivos eléctricos del circuito paralelo también puede llevar mucho tiempo.

35 El documento de patente US 2007/123108 A1 divulga un enchufe de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Otros ejemplos de enchufes de la técnica anterior se pueden encontrar en los documentos de patente GB 2359423 A y US 4,659,161 A.

40 Sumario de la invención

La reivindicación 1 proporciona un enchufe de acuerdo con la presente invención.

45 Preferentemente, el conector deslizante, al extenderse dentro de la segunda carcasa del segundo enchufe, conecta el primer enchufe al segundo enchufe.

50 Preferentemente, el conector deslizante está adaptado para desconectar eléctricamente el primer enchufe del segundo enchufe. Más preferentemente, el conector deslizante, al mover el primer medio de conexión de enchufe a su posición de desconexión, se retira a la primera carcasa del primer enchufe. Incluso más preferentemente, el conector deslizante, al retirarse a la primera carcasa del primer enchufe, desconecta el primer enchufe del segundo enchufe.

55 Preferentemente, el conector deslizante incluye un primer conector hembra para acoplar un segundo conector macho del segundo enchufe al mover los medios de conexión del primer enchufe a su posición de conexión. Más preferentemente, el primer conector hembra incluye dos receptáculos para recibir respectivamente dos insertos del segundo conector macho. Incluso más preferentemente, los dos receptáculos están adaptados para la conexión eléctrica a una terminal positiva y una terminal negativa, respectivamente, del primer dispositivo eléctrico. Aún más preferentemente, los dos insertos están adaptados para la conexión eléctrica a una terminal positiva y una terminal negativa, respectivamente, del segundo dispositivo eléctrico. Preferentemente, los dos receptáculos tienen cada uno la forma de un cilindro hueco para recibir uno de los dos insertos respectivos, cada uno en forma de una clavija. Más preferentemente, el cilindro hueco incluye una ranura que se extiende longitudinalmente para facilitar la inserción de la clavija en el cilindro hueco. Incluso más preferentemente, la ranura permite un mayor diámetro o circunferencia del cilindro hueco al insertar la clavija.

65 Preferentemente, el conector deslizante incluye un interruptor o manija para mover de forma deslizante el primer medio de conexión de enchufe entre la posición de desconexión y la posición de conexión.

Preferentemente, el primer enchufe, al mover los medios de conexión de enchufe a su posición de desconexión, se desconecta eléctricamente del segundo enchufe eléctrico.

5 Preferentemente, el segundo enchufe incluye medios de conexión de segundo enchufe que están acoplados eléctricamente al segundo medio de conexión de dispositivo y configurados para moverse entre una posición de desconexión y una posición de conexión, en la que el segundo medio de conexión de enchufe en su posición de conexión está adaptado para proporcionar una conexión eléctrica entre el segundo enchufe y un tercer enchufe, que incluye medios de conexión de tercer dispositivo para proporcionar una conexión eléctrica entre el tercer enchufe y un tercer dispositivo eléctrico, para facilitar la conexión eléctrica entre el segundo dispositivo eléctrico y el tercer dispositivo eléctrico en paralelo.

10 Preferentemente, el conector deslizante está acoplado de forma deslizante y eléctrica a un conector de puenteo del primer enchufe. Más preferentemente, el conector de puenteo está acoplado eléctricamente a un primer conector macho del primer enchufe. Incluso más preferentemente, el primer conector macho está adaptado para enganchar un cuarto conector hembra de un cuarto enchufe.

15 Preferentemente, el conector deslizante está sustancialmente dentro de la primera carcasa y/o la segunda carcasa. Más preferentemente, los medios de conexión de enchufe están sustancialmente dentro de la primera carcasa y/o la segunda carcasa.

20 Preferentemente, el primer dispositivo eléctrico incluye un relé, un temporizador o un contador.

Preferentemente, el segundo dispositivo eléctrico incluye un relé, un temporizador o un contador.

25 Preferentemente, el tercer dispositivo eléctrico incluye un relé, un temporizador o un contador.

Preferentemente, el primer enchufe además comprende un indicador visual para indicar una posición de los medios de conexión de enchufe. Más preferentemente, el indicador incluye un indicador visual.

30 Un sistema de enchufes en cascada para conectar eléctricamente dispositivos eléctricos en paralelo puede comprender un primer enchufe de acuerdo con la presente invención y un segundo enchufe que incluye:

35 medios de conexión de segundo dispositivo para proporcionar conexión eléctrica entre el segundo enchufe y un segundo dispositivo eléctrico; y
medios de conexión de segundo enchufe se acoplan eléctricamente a los medios de conexión de segundo dispositivo y se configuran para moverse entre una posición de desconexión y una posición de conexión,

40 en el que el primer medio de conexión de enchufe y el segundo medio de conexión de enchufe al moverse a sus posiciones de conexión están adaptados para proporcionar una conexión eléctrica entre el primer enchufe, el segundo enchufe y un tercer enchufe, el tercer enchufe incluye medios de conexión de tercer dispositivo para proporcionar conexión eléctrica entre el tercer enchufe y un tercer dispositivo eléctrico, para facilitar la conexión eléctrica entre el primer dispositivo eléctrico, el segundo dispositivo eléctrico y el tercer dispositivo eléctrico en paralelo.

45 **Breve descripción de los dibujos acompañantes**

Figura 1: Dos vistas en perspectiva de un enchufe de acuerdo con una realización de la presente invención.

50 Figura 2A: Una vista en perspectiva de dos enchufes, uno de los cuales se mueve en una posición de desconexión, de acuerdo con la realización mostrada en la Figura 1.

Figura 2B: Una vista en perspectiva de dos enchufes, uno de los cuales se mueve en una posición de conexión, de acuerdo con la realización mostrada en la Figura 1.

55 Figura 3A: Una vista interna en perspectiva de los dos enchufes que se muestran en la Figura 2B.

Figura 3B: Una vista en corte de los dos enchufes que se muestran en la Figura 3A.

60 Figura 4: Vistas en perspectiva de un cabezal de un primer enchufe, un conector deslizante del primer enchufe y un cabezal del segundo enchufe.

Figura 5: Una vista parcial en perspectiva de un enchufe de acuerdo con la realización mostrada en la Figura 1.

65

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La presente invención se refiere a un enchufe y a un sistema de enchufes en cascada para la inserción en las mismas de dispositivos eléctricos tales como relés, temporizadores o contadores. La Figura 1 muestra un enchufe 10 en dos vistas en perspectiva diferentes de acuerdo con una realización de la invención. El enchufe 10 tiene una carcasa 11, que puede estar hecha de plástico, para proporcionar aislamiento eléctrico de la electrónica interna o circuitería del enchufe 10 del entorno. El enchufe 10 incluye medios de conexión de dispositivo (no mostrados) mediante los cuales un dispositivo eléctrico 12 se puede conectar eléctricamente al enchufe 10. Por ejemplo, en esta realización, el enchufe 10 es un enchufe de relé y se muestra que un relé 12 está insertado en el enchufe 10. El relé 12 puede ser un relé de cuatro clavijas, y los medios de conexión de dispositivo pueden ser cuatro ranuras receptoras de clavijas para recibir las cuatro clavijas del relé 12. El enchufe 10 puede incluir dos terminales 13, que proporcionan contactos eléctricos para conectar el dispositivo eléctrico 12 a una señal eléctrica externa o un circuito. El enchufe 10 incluye medios de conexión de enchufe 14 para acoplar un puerto receptor de otros enchufes (no mostrado) colocado contra un lado 11a del enchufe 10. El enchufe 10 puede incluir un puerto receptor 16 para recibir medios de conexión de enchufe de otros enchufes (no mostrado) colocados contra un lado opuesto 11b del enchufe 10.

Las Figuras 2A y 2B muestran que el enchufe 10 (en lo sucesivo denominado como primer enchufe) está colocado lado a lado con un enchufe idéntico 10' (en lo sucesivo denominado como segundo enchufe). Se muestra que las terminales 13 del primer enchufe 10 están en contacto con dos conductores, cables o alambres 18 que se pueden conectar a una señal eléctrica externa o a un circuito. Las terminales 13, a su vez, están conectadas al dispositivo 12 insertado a través de la electrónica interna o los circuitos 19. Los medios de conexión de enchufe 14 (no mostrados) pueden ser empujados o movidos, por ejemplo, a través de un interruptor o una manija 17, entre una posición de desconexión y una posición de conexión deslizando un conector deslizable (descrito más abajo). La Figura 2A muestra que el medio de conexión de enchufe 14 está en la posición de desconexión, mientras que la Figura 2B muestra que el medio de conexión de enchufe 14 está en la posición de conexión.

La Figura 3A muestra una vista interna parcial de los dos enchufes 10 y 10' como se muestra en la Figura 2B que ilustra los medios de conexión de enchufe 14 movidos hasta su posición de conexión. La Figura 3B muestra una vista en corte similar. Los medios de conexión de enchufe 14 del primer enchufe 10 incluyen un conector deslizable 20 para conectar/desconectar eléctricamente el primer enchufe 10 hacia/desde el segundo enchufe 10'. Como se muestra, el conector deslizable 20 puede deslizarse y extenderse más allá de un lado 11a de la carcasa 11 del primer enchufe al segundo enchufe 10', por ejemplo, deslizando el interruptor o la manija 17. Cuando se extiende al segundo enchufe 10', el primer medio de conexión de enchufe 14 está en la posición de conexión y el conector deslizable 20 conecta eléctricamente el primer enchufe 10 al segundo enchufe 10'. La electrónica interna o los circuitos 19 y 19' del primer enchufe y el segundo enchufe facilitan entonces una conexión eléctrica entre los dispositivos 12 y 12' insertados en paralelo. Aunque no se muestra en la Figura 3, el conector deslizable 20 puede deslizarse y retirarse dentro de la carcasa 11 y desconecta eléctricamente el primer enchufe 10 del segundo enchufe 10'. De manera similar, los medios de conexión de enchufe 14' del segundo enchufe 10' incluyen un conector deslizable 20' para conectar/desconectar eléctricamente el segundo enchufe 10' hacia/desde un tercer enchufe (no mostrada).

En contraste con la manera convencional en la que se usan puentes y cables externos para conectar tomas cercanas en paralelo, el conector deslizable está construido sustancialmente dentro de cada enchufe.

Como se muestra en la Figura 4, el conector deslizable 20 puede incluir un conector hembra 22 que, en esta realización, es un par de receptáculos en forma de un par de cilindros huecos abiertos en ambos extremos. Los cilindros huecos pueden estar encerrados en un molde de plástico para aislamiento eléctrico del entorno. En esta realización, los cilindros huecos pueden estar acoplados de forma deslizante a un cabezal 21, que comprende un conector de puenteo 23 y un conector macho 24 (véase también la Figura 3). El cabezal 21 está acoplado eléctricamente a la electrónica interna o circuitería 19, de modo que, independientemente de la posición del primer medio de conexión de enchufe 14, el par de receptáculos están conectados eléctricamente a una terminal positiva y una terminal negativa, respectivamente, del dispositivo insertado 12. El conector de puenteo 23 puede estar formado integralmente con el conector macho 24 que, en esta realización, es un par de insertos en forma de un par de clavijas.

Al ser idéntica al primer enchufe, el segundo enchufe 10' también puede incluir un cabezal 21' que comprende un conector de puenteo 23' y un conector macho integrado 24' en forma de un par de clavijas similares al conector de puenteo 23 y el conector macho 24 del primer enchufe 10. El conector hembra 22 del primer enchufe 10 está diseñado para enganchar el conector macho 24' del segundo enchufe 10'. El par de clavijas del segundo enchufe 10' está conectado eléctricamente a una terminal positiva y una terminal negativa, respectivamente, del dispositivo insertado 12'. Al mover los medios de conexión de primer enchufe 14 a su posición de conexión (es decir, deslizar el conector deslizable 20 más allá de la carcasa 11 del primer enchufe 10 en la carcasa 11' del segundo enchufe 10'), los dos receptáculos del primer enchufe 10 pueden recibir respectivamente los dos insertos del conector macho 24', facilitando de este modo una conexión eléctrica entre los dos dispositivos insertados 12 y 12' en

paralelo. De manera similar, si se coloca un cuarto receptáculo contra un lado opuesto 11b del primer enchufe 10 (véase la Figura 1), el conector macho 24 del primer enchufe 10 puede enganchar los medios de conexión de enchufe del cuarto enchufe.

5 Los cilindros huecos pueden ser elásticos y tener una ranura 25 que se extiende longitudinalmente. La ranura 25 permite la expansión o un mayor diámetro o circunferencia del cilindro hueco al insertar la clavija del conector macho 24' en el cilindro hueco. Por lo tanto, la resistencia del cilindro hueco expandido puede ayudar a sujetar la clavija insertada para mantener un contacto eléctrico y una conexión adecuados entre el conector hembra 22 y el conector macho 24'.

10 La Figura 5 muestra que el interruptor o la manija 17, junto con las marcas 26 tales como ENCENDIDO y APAGADO o CONECTAR y DESCONECTAR en la carcasa 11, pueden actuar convenientemente como un indicador para indicar una posición (por ejemplo, la posición de conexión, la posición de desconexión o cualquier posición intermedia) de los medios de conexión del enchufe 14. Por lo tanto, el conector deslizable 20 proporciona un medio integrado o interno de conexión eléctrica entre dos enchufes al tiempo que facilita una indicación visual de si los dos enchufes están eléctricamente conectados.

15 Debería ser evidente a partir de la descripción anterior que una serie de enchufes de acuerdo con la presente invención se pueden conectar en cascada en conexión eléctrica en paralelo alineando los medios de conexión de cada enchufe a un puerto receptor de un siguiente enchufe. En esta configuración en cascada, cada uno de los enchufes puede conectarse o desconectarse independientemente del siguiente enchufe moviendo sus medios de conexión de enchufe entre la posición de conexión y la posición de desconexión.

20 Habiendo descrito una realización del enchufe, debería ser evidente que la invención tiene las siguientes ventajas:

- 25
- El cableado manual de puentes no es necesario para conectar/desconectar enchufes cercanos en paralelo.
 - La conexión/desconexión eléctrica en paralelo se puede hacer deslizando el interruptor o la manija.
 - 30 • Una disposición interna o integrada del enchufe elimina los cables o puentes desordenados.
 - Se proporciona una indicación visual para mostrar si el conector deslizable de un enchufe está conectado o desconectado eléctricamente del siguiente enchufe.

35 Los expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar numerosas variaciones y/o modificaciones en la invención como se muestra en la realización específica dentro del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, puede haber más de dos enchufes en una configuración en cascada. El conector deslizable puede incluir un conector macho en lugar de un conector hembra, y el cabezal puede incluir un conector hembra en lugar de un conector macho. Por lo tanto, las presentes realizaciones deben considerarse en todos los aspectos como
40 ilustrativas y no restrictivas.

45

REIVINDICACIONES

1. Un primer enchufe (10) que comprende:
- 5 un primer medio de conexión de dispositivo para proporcionar una conexión eléctrica entre el primer enchufe (10) y un primer dispositivo eléctrico (12); y un primer medio de conexión de enchufe (14) que está acoplado eléctricamente al primer medio de conexión de dispositivo y configurado para moverse entre una posición de desconexión y una posición de conexión,
- 10 en el que al ser movido a su posición de conexión, el primer medio de conexión de enchufe (14) está adaptado para proporcionar conexión eléctrica entre el primer enchufe (10) y un segundo enchufe (10'), incluyendo el segundo enchufe (10') un segundo medio de conexión de dispositivo para proporcionar conexión eléctrica entre el segundo enchufe (10') y un segundo dispositivo eléctrico (12'), para facilitar la conexión eléctrica entre el primer dispositivo eléctrico (12) y el segundo dispositivo eléctrico (12') en paralelo,
- 15 **caracterizado porque:** el primer medio de conexión de enchufe (14) incluye un conector deslizable (20) para mover de manera deslizable el primer medio de conexión de enchufe (14) entre la posición de conexión y la posición de desconexión, y **porque** al mover el primer medio de conexión de enchufe (14) a su posición de conexión, el conector deslizable (20), se extiende más allá de una primera carcasa (11) del primer enchufe (10) en una segunda carcasa (11') del segundo enchufe (10').
- 20
2. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 1, en el que el conector deslizable (20), al extenderse dentro de la segunda carcasa (11') del segundo enchufe (10'), conecta el primer enchufe (10) al segundo enchufe (10').
- 25
3. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el conector deslizable (20) está adaptado para desconectar eléctricamente el primer enchufe (10) del segundo enchufe (10').
- 30
4. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 3, en el que el conector deslizable (20), al mover el primer medio de conexión de enchufe (14) a su posición de desconexión, se retira en la primera carcasa (11) del primer enchufe (10).
- 35
5. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 4, en el que el conector deslizable (20), al retirarlo en la primera carcasa (11) del primer enchufe (10), desconecta el primer enchufe (10) del segundo enchufe (10').
- 40
6. Un primer enchufe (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conector deslizable (20) incluye un primer conector hembra (22) para enganchar un segundo conector macho (24') del segundo enchufe (10') al mover el primer medio de conexión de enchufe (14) a su posición de conexión.
- 45
7. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 6, en el que el primer conector hembra (22) incluye dos receptáculos para recibir respectivamente dos insertos del segundo conector macho (24').
- 50
8. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 7, en el que los dos receptáculos están adaptados para conexión eléctrica a una terminal positiva y una terminal negativa, respectivamente, del primer dispositivo eléctrico (12).
9. Un primer enchufe (10) según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, en el que los dos receptáculos tienen cada uno la forma de un cilindro hueco para recibir uno de los dos insertos respectivos, cada uno en forma de una clavija.
- 55
10. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 9, en el que el cilindro hueco incluye una ranura (25) que se extiende longitudinalmente para facilitar la inserción de la clavija en el cilindro hueco.
- 60
11. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 10, en el que la ranura (25) permite un mayor diámetro o circunferencia del cilindro hueco tras la inserción de la clavija.
12. Un primer enchufe (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conector deslizable (20) incluye un interruptor o manija (17) para mover de manera deslizable el primer medio de conexión de enchufe (14) entre la posición de desconexión y la posición de conexión.
- 65
13. Un primer enchufe (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer enchufe (10), al mover los medios de conexión de enchufe (14) a su posición de desconexión, se desconecta eléctricamente del segundo enchufe eléctrico (10').

14. Un primer enchufe (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conector deslizante (20) está acoplado de forma deslizante y eléctrica a un conector de puenteo (23) del primer enchufe (10).
- 5 15. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 14, en el que el conector de puenteo (23) está acoplado eléctricamente a un primer conector macho (24) del primer enchufe (10).
16. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 15, en el que el primer conector macho (24) está adaptado para enganchar un cuarto conector hembra de un cuarto enchufe.
- 10 17. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 1, en el que el conector deslizante (20) está sustancialmente dentro de la primera carcasa (11) y/o la segunda carcasa (11').
18. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 1, en el que los medios de conexión de enchufe (14) están sustancialmente dentro de la primera carcasa (11) y/o la segunda carcasa (11').
- 15 19. Un primer enchufe (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer dispositivo eléctrico (12) incluye un relé, un temporizador o un contador.
- 20 20. Un primer enchufe (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que además comprende un indicador para indicar una posición del medio de conexión de enchufe.
21. Un primer enchufe (10) según la reivindicación 22, en el que el indicador incluye un indicador visual.
- 25 22. Un sistema de enchufes para conectar eléctricamente dispositivos eléctricos en paralelo, que comprende:
- un primer enchufe (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes;
un segundo enchufe (10') que incluye: medios de conexión de segundo dispositivo para proporcionar
conexión eléctrica entre el segundo enchufe (10') y un segundo dispositivo eléctrico (12'); y un segundo
30 medio de conexión de enchufe (14') que está eléctricamente acoplado al segundo medio de conexión
de dispositivo y está configurado para moverse entre una posición de desconexión y una posición de
conexión,
caracterizado porque:
al ser movidos a sus posiciones de conexión, el primer medio de conexión de enchufe (14) y el segundo
35 medio de conexión de enchufe (14') se adaptan para proporcionar conexión eléctrica entre el primer
enchufe (10), el segundo enchufe (10') y un tercer enchufe, incluyendo el tercer enchufe medios de
conexión de tercer dispositivo para proporcionar conexión eléctrica entre el tercer enchufe y un tercer
dispositivo eléctrico, para facilitar la conexión eléctrica entre el primer dispositivo eléctrico (12), el
segundo dispositivo eléctrico (12') y el tercer dispositivo eléctrico en paralelo, de modo que el primera,
40 el segundo y el tercer enchufes (10, 10') puedan ser conectados en cascada.

45

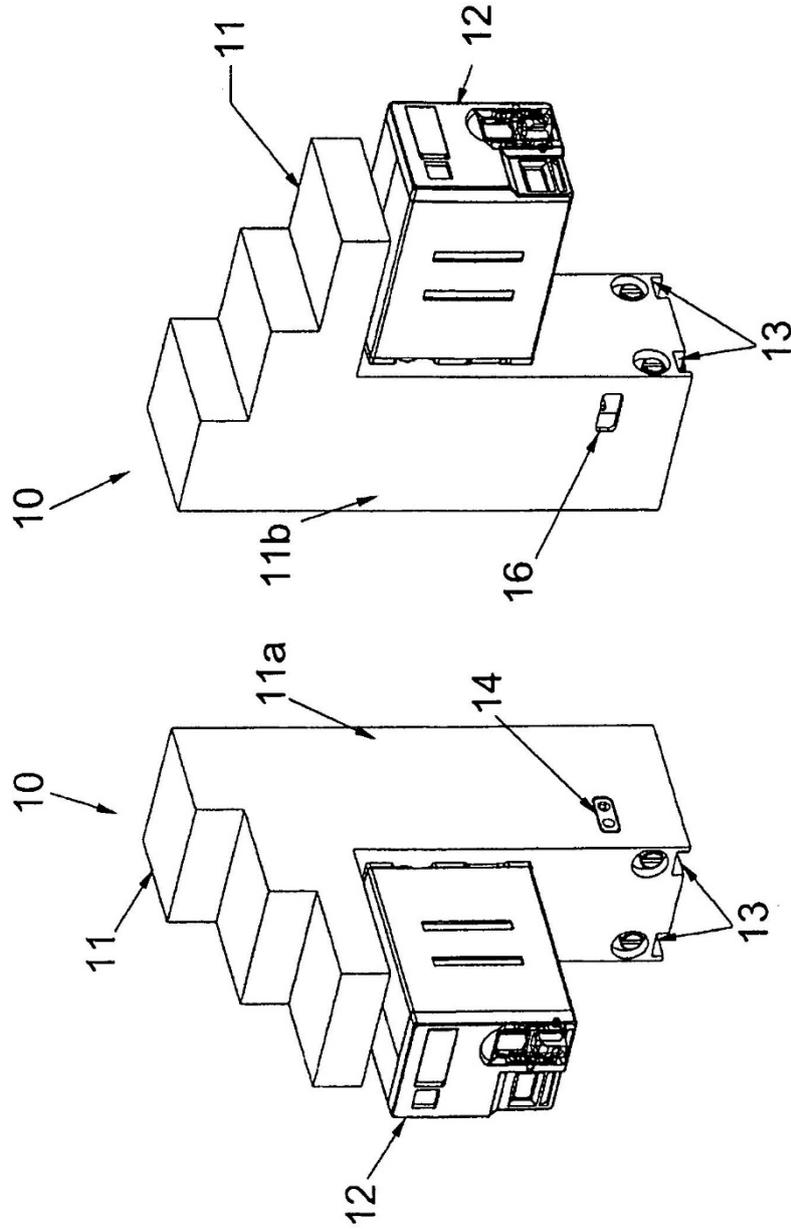


Fig. 1

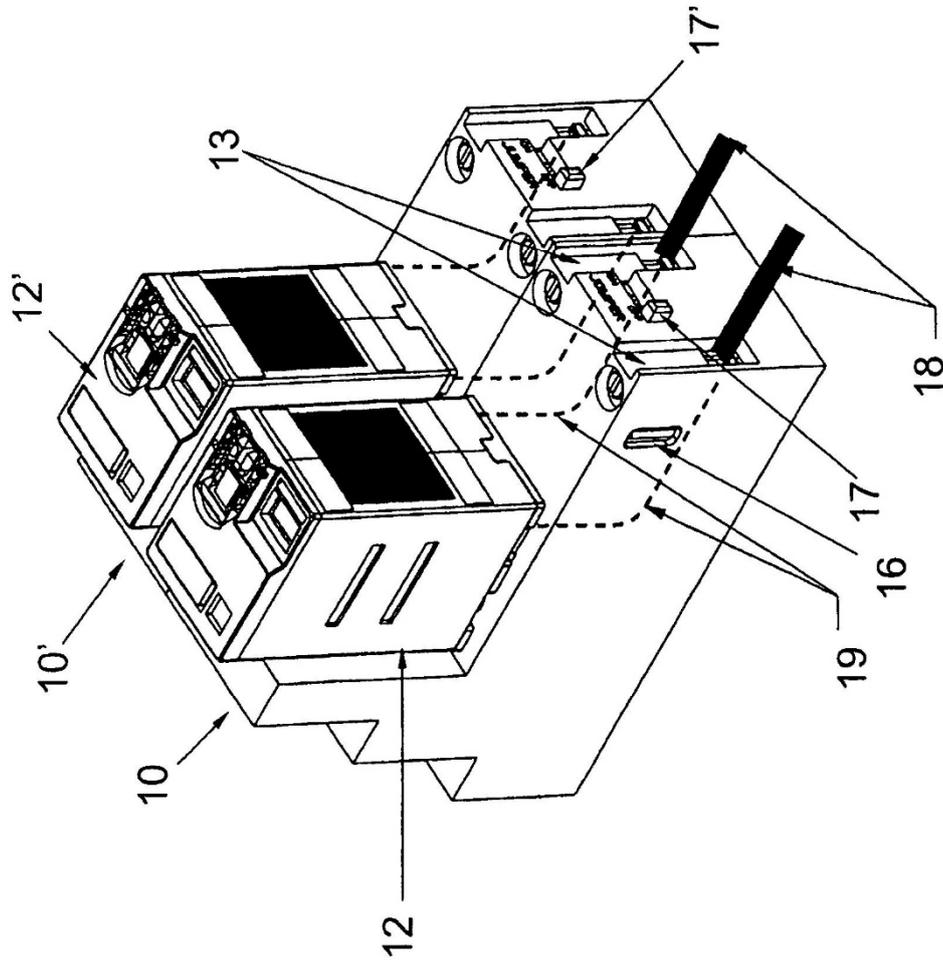


Fig. 2A

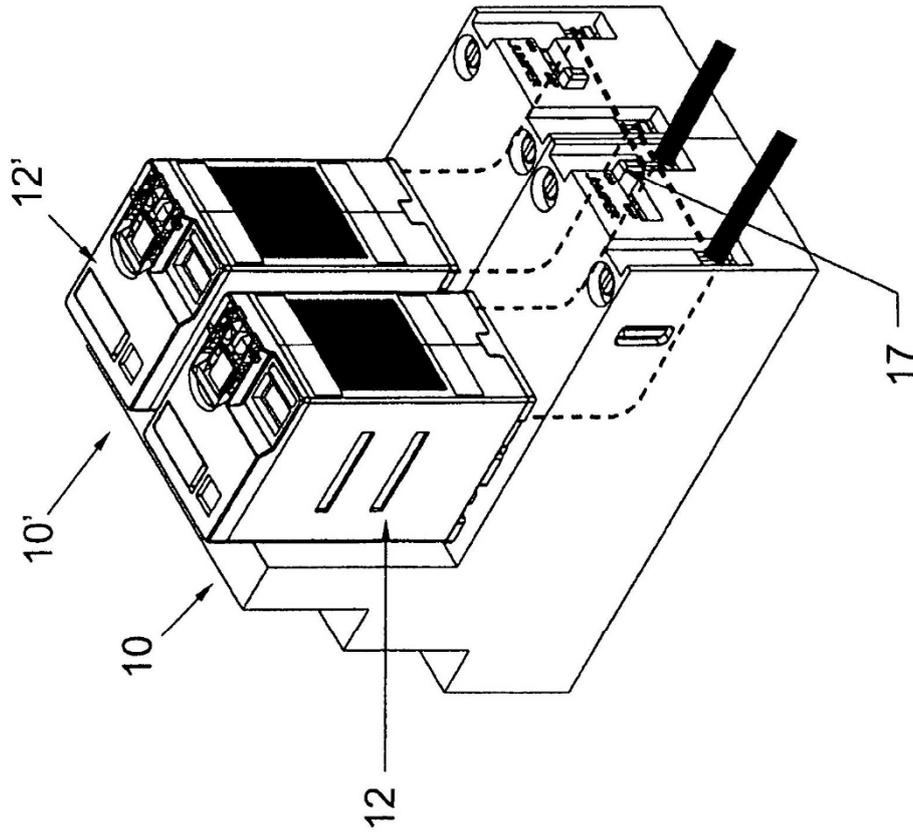


Fig. 2B

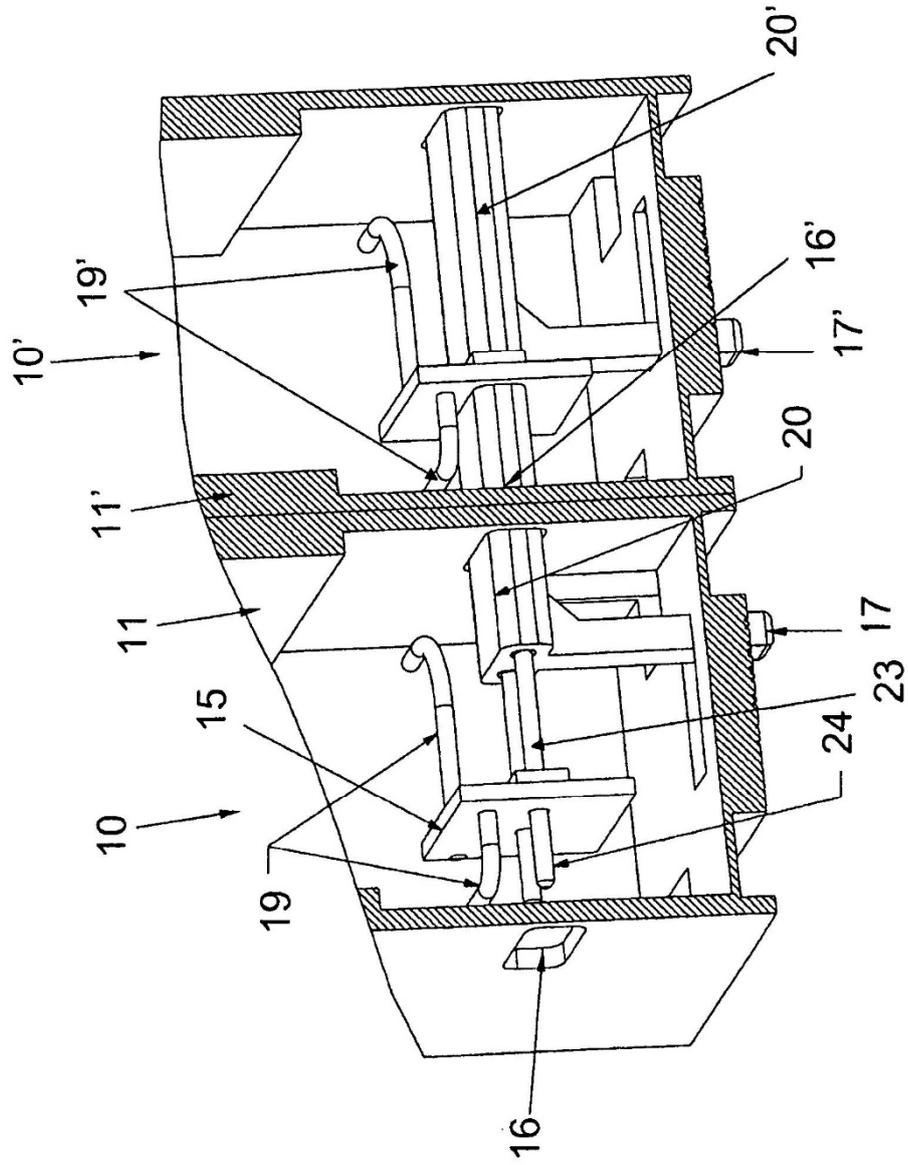


Fig. 3A

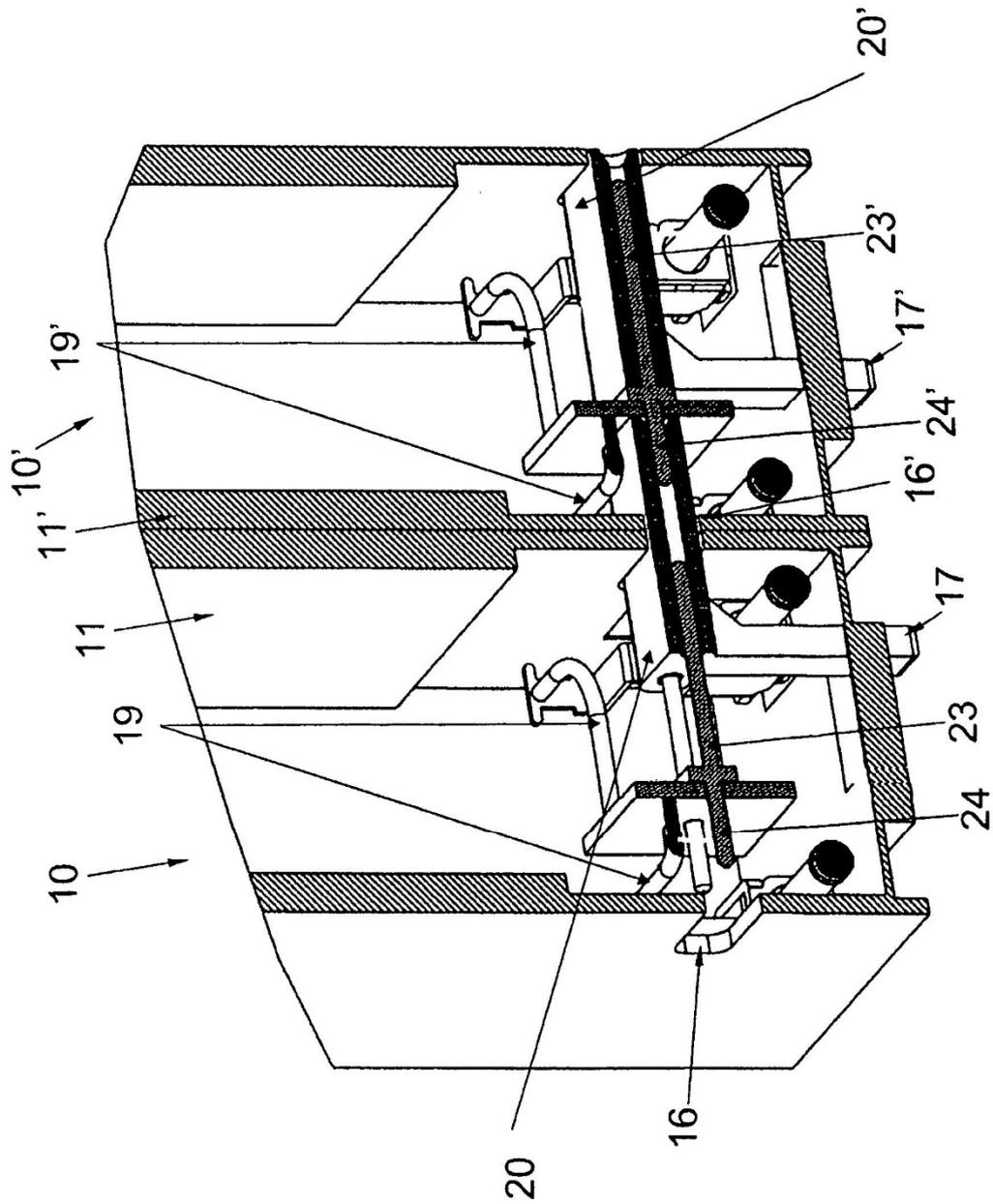


Fig. 3B

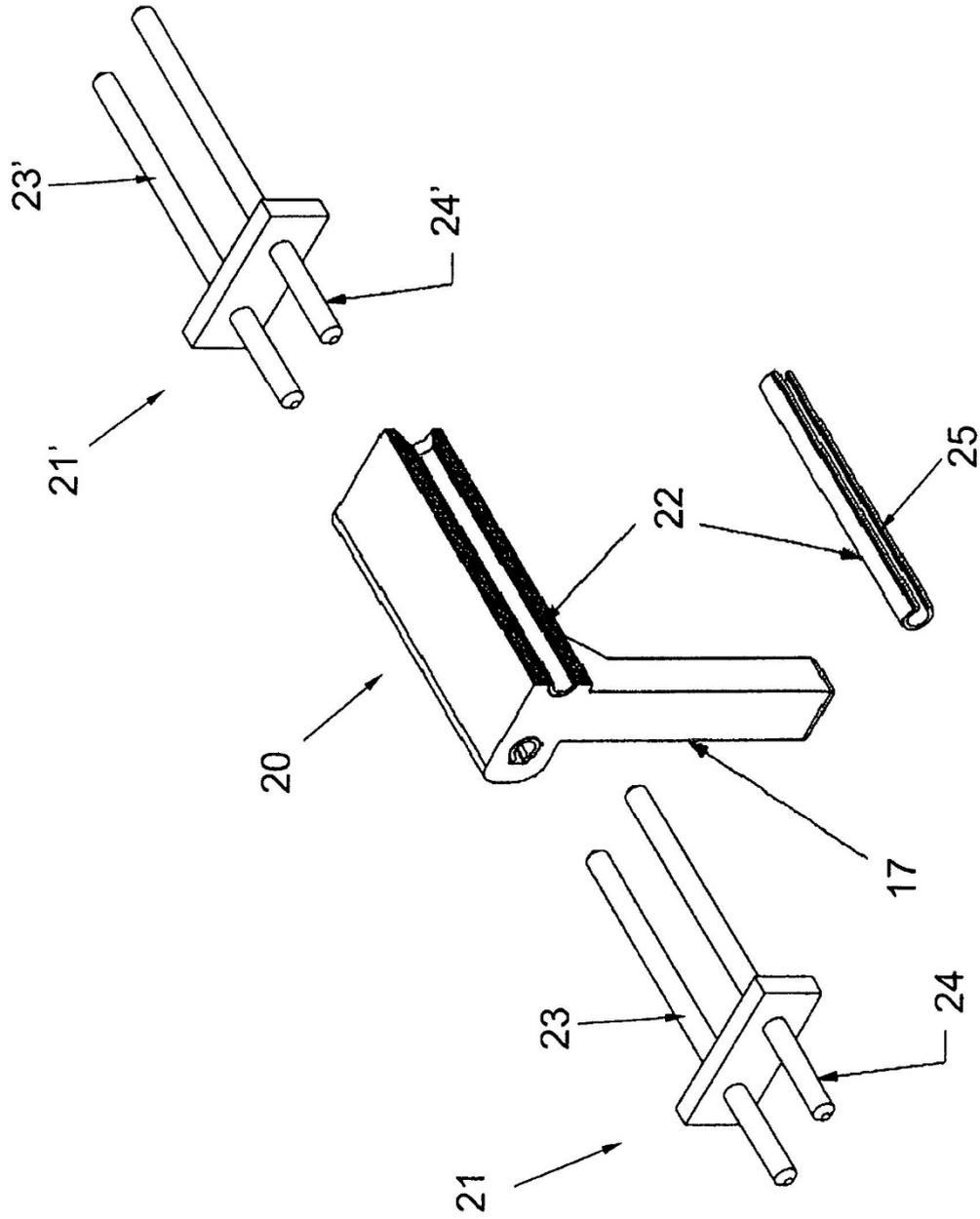


Fig. 4

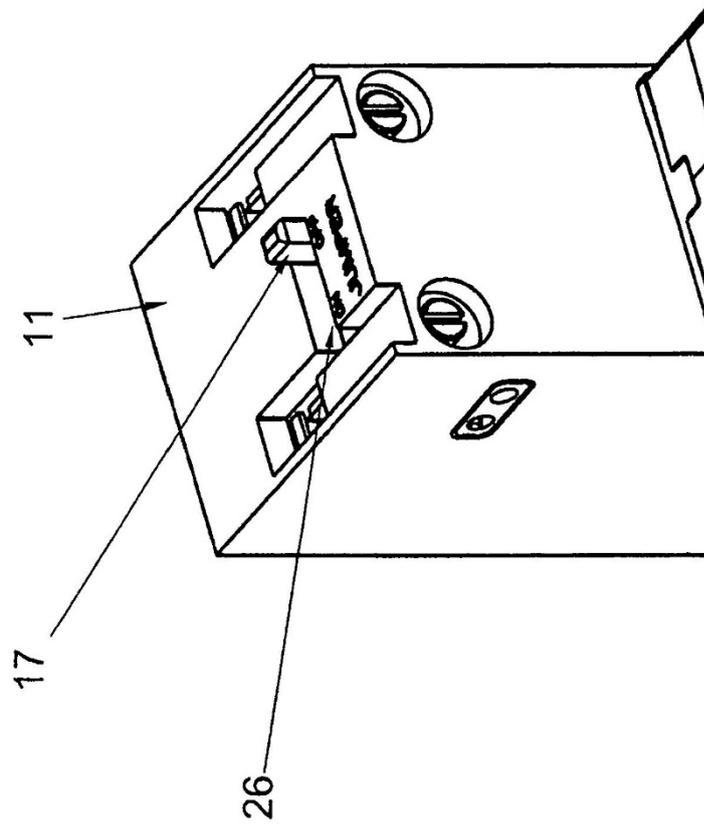


Fig. 5