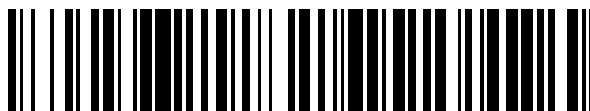


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 290**

51 Int. Cl.:

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 83/12 (2006.01)

H01H 71/08 (2006.01)

H01H 71/46 (2006.01)

H01H 83/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2006 E 06754979 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 1883941**

54 Título: **Dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios para interruptores**

30 Prioridad:

13.05.2005 IT BG20050027

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

09.06.2014

73 Titular/es:

**ABB S.P.A. (100.0%)
VIA VITTOR PISANI 16
20124 MILANO, IT**

72 Inventor/es:

**BESANA, STEFANO y
ANTONIAZZI, ANTONELLO**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 466 290 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

Dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios para interruptores

5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, en particular, para interruptores y desconectores automáticos de voltaje bajo, que comprende un soporte de cableado integrado.

10 [0002] Como se sabe, los interruptores y los desconectores automáticos de bajo voltaje (es decir, para aplicaciones con voltaje operativo de hasta 1000 V) son dispositivos concebidos para proteger el funcionamiento apropiado de partes específicas del sistema de cableado eléctrico en el que estos se insertan y de las cargas correspondientes. Los interruptores automáticos, por ejemplo, aseguran la corriente nominal requerida para las diferentes cargas, permitiendo la conexión/desconexión correcta de las cargas al/del circuito, al igual que el aislamiento automático del circuito protegido. Como se sabe, dicho aislamiento automático se produce a través de separación galvánica o rotura de contactos especialmente proporcionados para obtener aislamiento total de la carga con respecto a la fuente de energía eléctrica en el caso de funcionamiento defectuoso de una derivación específica del sistema de cableado. Los dispositivos que permiten al interruptor automático reconocer los estados de funcionamiento defectuoso e intervienen por consiguiente con apertura del circuito son normalmente denominados unidades de protección. Estas pueden ser de tipo térmico, magnético, magnetotérmico o electrónico o combinaciones de los mismos.

20 [0003] Los interruptores y los desconectores automáticos, en adelante denominados "interruptores" por cuestiones de brevedad, normalmente pueden suministrarse con una gama amplia de accesorios adicionales. Entre estos pueden mencionarse, por ejemplo, contactos auxiliares para señalar el estado (que pueden ser, abierto, cerrado o disparado), accionadores servoasistidos para apertura, cierre y restablecimiento (controles solenoides o controles motorizados, dispositivos para la carga de los muelles), relés de voltaje mínimo, relés de voltaje máximo, sensores de temperatura y otros dispositivos similares, que, como se menciona en adelante, también se pueden incluir en la presente invención.

30 [0004] Según la técnica conocida, los accesorios son generalmente cableados independientemente uno del otro mediante uno o más buses diseñados para las diferentes funciones de suministro, control o transmisión de las señales correspondientes a ellos.

35 [0005] Los interruptores así concebidos son atravesados de diferentes maneras por cables auxiliares de diferentes tipos, que pueden, según lo requiera el caso particular, permanecer dentro del cuerpo del interruptor automático, o bien terminar en el exterior del mismo para dar lugar a conexiones operativas con otras partes del sistema, tales como por ejemplo monitores externos, botones pulsadores y unidades de mando electrónico, sistemas de bloqueo, unidades de diálogo o unidades de control.

[0006] Se proponen soluciones técnicas tradicionales, por ejemplo, en las solicitudes de patente Nos. WO2004068669 y W09532512.

40 [0007] W09532512 propone un soporte común para el relé de protección y los accesorios, a través del uso de conectores especiales localizados en la base de dicho soporte, cada uno de los cuales se conecta con cables para el suministro y la transmisión de señales y/u órdenes. Como se sabe, la presencia de cables auxiliares está lejos de ser apreciada por los instaladores, por ejemplo, porque somete el sistema a mayores riesgos de error en la fase de cableado y mantenimiento. Además, todos los conductores auxiliares deben ser técnicamente adecuados desde el punto de vista eléctrico, mecánico y térmico, al igual que desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética. Además, ellos deben ser fácilmente identificables, y esto obviamente conduce a una alta complejidad general del sistema, que a su vez está inevitablemente asociado a cargas pesadas. Otro inconveniente vinculado a la presencia excesiva de cables auxiliares consiste en la necesidad de garantizar para cada uno de estos una protección adecuada de cualquier acción térmica o mecánica indeseable que pueda ocurrir con el paso del tiempo como resultado de otros componentes presentes en el interruptor automático o el conmutador central que lo aloja. La mera presencia de cables en cualquier caso genera la necesidad de activar ciclos de mantenimiento adecuados, cuyos costes por supuesto aumentan según la complejidad del sistema.

55 [0008] WO2004068669 propone el uso de un único bus digital, común a una pluralidad de accesorios, y una unidad de interfaz electrónica capaz de reconocer cada uno de dichos accesorios y hacer que este funcione debidamente. Como se sabe, en un sistema de cableado eléctrico, la presencia de unidades de interfaz electrónica requiere para su funcionamiento la presencia de un suministro incluso cuando los accesorios individuales requeridos por el sistema son solo de tipo pasivo, tal como por ejemplo los contactos auxiliares. Por lo tanto, este aspecto tiene como resultado límites de aplicabilidad. Si, por ejemplo, se produce un corte en dicho suministro auxiliar, esto produce un fallo de cada accesorio, y, por lo tanto, todos los accesorios, incluidos aquellos de un tipo pasivo, no pueden funcionar.

[0009] US-B-6 175 289 describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

[0010] Es evidente a partir de la descripción anterior que existe en el estado de la técnica la necesidad de tener soluciones técnicas que representen una alternativa válida para métodos y dispositivos conocidos para la instalación de accesorios para interruptores automáticos.

5 [0011] La tarea principal de la presente invención es la de proporcionar un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, en particular para interruptores y desconectores automáticos de bajo voltaje, que permitirán que los inconvenientes anteriormente mencionados sean superados, simplificando así la instalación de los varios accesorios.

10 [0012] En la estructura de esta tarea, uno de los fines de la presente invención es proporcionar un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, particularmente para interruptores de bajo voltaje, en el que los problemas de cableado y conexiones excesivas típicamente presentes en interruptores de la técnica conocida sean resueltos.

15 [0013] Otro fin de la presente invención es proporcionar un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, particularmente para interruptores de bajo voltaje, que, en comparación con sistemas de un tipo conocido, permitirá la completa eliminación, o al menos una reducción significativa, de los riesgos posibles vinculados con la posibilidad de cableado incorrecto.

20 [0014] Otro fin de la presente invención es proporcionar un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, particularmente para interruptores de bajo voltaje, que permitirá que se facilite la instalación de accesorios y dispositivos dentro de dichos interruptores.

25 [0015] Otra finalidad importante de la presente invención es proporcionar un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios, particularmente para interruptores de bajo voltaje, que presente una alta fiabilidad, sea fácil de fabricar y ofrezca costes competitivos.

[0016] La tarea anterior y los fines anteriores, al igual que otros que emergerán más claramente a partir de lo que sigue, se consiguen por medio de un dispositivo para el alojamiento y la conexión de accesorios para interruptores de bajo voltaje, según la invención tal y como se define en la reivindicación 1.

30 [0017] Gracias a su estructura innovadora, el dispositivo de alojamiento y conexión según la invención hace posible la instalación de los diferentes accesorios del interruptor de una manera simplificada y sin recurrir a complicados sistemas de cableado.

35 [0018] Otras características y ventajas emergerán más claramente a partir de la descripción resultante de las formas de realización preferidas pero no exclusivas de un interruptor de bajo voltaje según la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo e indicativo con la ayuda de la placa de dibujos adjunta, en la que:

40 - **La figura 1** es una vista en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo de alojamiento y conexión según la invención;

- **La figura 2** es una vista despiezada del dispositivo de alojamiento y conexión ilustrada en la **figura 1**;

45 - **La figura 3** es una vista en perspectiva que ilustra un primer paso del procedimiento de inserción de accesorios en el dispositivo de alojamiento y conexión ilustrado en la **figura 1**;

- **La figura 4** es una vista en perspectiva que ilustra un segundo paso del procedimiento de inserción de accesorios en el dispositivo de alojamiento y conexión ilustrado en la **figura 1**;

50 - **La figura 5** es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto que comprende algunos accesorios insertados en el dispositivo de alojamiento y conexión ilustrado en la **figura 1**;

- **La figura 6** es una vista en perspectiva que ilustra un primer paso del procedimiento de inserción del conjunto ilustrado en la **figura 5** en un interruptor automático de bajo voltaje;

55 - **La figura 7** es una vista en perspectiva que ilustra un interruptor automático de bajo voltaje con el conjunto ilustrado en la **figura 5** insertado en el mismo; y

60 - **La figura 8** es una vista en perspectiva que ilustra un interruptor automático de bajo voltaje con el dispositivo de alojamiento y conexión ilustrado en la **figura 1** insertado en el mismo.

[0019] Con referencia a la **figura 1**, el dispositivo 1 para el alojamiento y la conexión de accesorios de interruptores de bajo voltaje, según la invención, comprende una estructura conformada 10. Dicha estructura conformada 10 a su vez comprende un bus de cableado integrado (no visible en la **figura 1**) para la conexión eléctrica de dichos accesorios, y uno o más asientos 20, 21, 22, 23,24 para el alojamiento de dichos accesorios.

5

[0020] En particular, con referencia a la **figura 2**, dicho bus de cableado integrado puede comprender convenientemente uno o más recorridos de conexión impresa 11, 12. En estos recorridos, en una posición correspondiente a puntos apropiados de los mismos, están posicionados uno o más tableros terminales o terminales 13, 14, 15, 16, 17, 18,19 para la conexión a dichos accesorios o a otros dispositivos. En la forma de realización ilustrada en la **figura 2**, los tableros terminales o terminales 15, 16, 17,18 y 19 están diseñados para la conexión a accesorios o dispositivos que, una vez que se complete el ensamblaje, serán alojados dentro del interruptor, mientras que los terminales 13 y 14 están diseñados para la conexión a dispositivos o accesorios externos al interruptor.

10

[0021] Otra vez con referencia a la **figura 2**, según una forma de realización preferida del dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención, la estructura conformada 10 comprende un primer semicasco 110 y un segundo semicasco 120, que se acoplan uno al otro a través de superficies de acoplamiento geométricamente apareadas 111, 123. Por el término "geométricamente apareadas" se entiende que dichas superficies tienen una geometría diseñada para favorecer el acoplamiento mutuo de los semicascos correspondientes.

15

[0022] En particular, el primer semicasco 110 tiene preferiblemente una primera superficie 111 para la colocación de dicho bus de cableado integrado, que en la forma de realización ilustrada, está representado por los recorridos 11 y 12, y una segunda superficie 112 que comprende uno o más asientos 22, 23, 24 para el alojamiento de dichos accesorios. El segundo semicasco 120 tiene preferiblemente una tercera superficie 123 para la colocación de los recorridos 11 y 12 y el acoplamiento a la primera superficie 111 del primer semicasco 110, y una cuarta superficie 124 para el acoplamiento a un interruptor de bajo voltaje.

20

25

[0023] Por lo tanto, según esta forma de realización del dispositivo de alojamiento y conexión 1 de la invención, una vez que el primer y el segundo semicascos 110 y 120 se acoplan uno al otro, el bus de conexión viene a quedar localizado entre dichos cascos, como se ilustra en la **figura 1**.

30

[0024] Preferiblemente, además de los asientos 22, 23 y 24 presentes en la superficie 112 del primer semicasco 110, el dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención puede comprender uno o más asientos 20, 21 para el alojamiento de dichos accesorios, que se obtienen por acoplamiento entre dicho primer semicasco 110 y dicho segundo semicasco 120. Como se puede ver de las figuras unidas de hecho, la conformación apropiada de los semicascos 110 y 120 habilita por ejemplo, una vez que se completó el acoplamiento entre los semicascos, que se obtengan otros dos asientos 20 y 21 en la parte inferior del cuerpo conformado 10.

35

[0025] Además, el primer semicasco 110 puede tener, en una posición correspondiente a dichos asientos, uno o más asientos de alojamiento 20, 21, 22, 23, 24 y una o más aberturas para el pasaje de los tableros terminales de conexión o terminales de conexión 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. En particular, con referencia a las **figuras 2, 3 y 5**, se puede ver cómo el tablero terminal 18 sale del primer semicasco 110, a través de la abertura 113, en una posición correspondiente al asiento 20. De la misma manera, el tablero terminal 19 sale del primer semicasco 110, a través de la abertura 114, en una posición correspondiente al asiento 24.

40

[0026] Los tableros terminales y los terminales también se pueden sacar al exterior de los semicascos también utilizando otras soluciones. Por ejemplo, el tablero terminal 16 se lleva a una posición correspondiente al asiento 23 a través de una extensión apropiada del recorrido 11 que se desarrolla hacia afuera a través del primer semicasco 110.

45

[0027] Según una forma de realización preferida del dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención, el primer semicasco 110 y/o el segundo semicasco 120 tienen medios para la retención de dicho bus de cableado integrado en la posición. En particular, dichos medios para la retención del bus en su posición pueden constituirse por medio de clavijas apropiadamente situadas en la primera superficie 111 del primer semicasco 110. Dichas clavijas, que no están ilustradas en las figuras, atraviesan agujeros apropiados 45 presentes en los recorridos 11 y 12 y se acoplan en agujeros correspondientes 122 en la tercera pared 123 del segundo semicasco 120, contribuyendo ambos a retener los recorridos 11 y 12 en su posición y al acoplamiento mecánico de los semicascos 110 y 120.

50

55

[0028] Además, el dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención, pueden comprender medios 30 de interfaz mecánica con uno o más medios cinemáticos de un interruptor de bajo voltaje. Esos medios de interfaz mecánica, a través del acoplamiento con un medio cinemático apropiado del interruptor puede, por ejemplo, servir para transmitir el estado del interruptor (por ejemplo, abierto, cerrado, disparado) a uno o más accesorios alojados en el dispositivo 1.

60

5 [0029] Con referencia a las **figuras 3 a 5**, los accesorios (que a modo de ejemplo no limitativo pueden, por ejemplo, ser contactos auxiliares para señalar el estado, accionadores servoasistidos para apertura, cierre y restablecimiento, relés de voltaje mínimo o voltaje máximo, o sensores de temperatura) son normalmente proporcionados con medios de contacto diseñados para acoplarse con los tableros terminales o terminales correspondientes presentes en los asientos de alojamiento correspondientes.

10 [0030] Como se puede ver en las **figuras 3 y 4**, el accesorio 50 es insertado, por ejemplo, en el asiento 20 y se acopla eléctricamente al bus cableado a través del tablero terminal 17 (solo parcialmente visible en la **figura 3**), presente en la parte inferior del asiento 20. De la misma manera, los accesorios 52, 53, 54 y 55 se insertan en los asientos 22 y están eléctricamente acoplados a los terminales 15 (no visibles en las figuras anteriores), mientras que el accesorio 51 se inserta en el asiento 21, y es eléctricamente acoplado al tablero terminal 18 presente en la parte inferior de dicho asiento 21.

15 [0031] Ventajosamente, los asientos 20, 21, 22 y los accesorios correspondientes 50, 51, 52, 53, 54 y 55 tienen geometrías apareadas, diseñadas para favorecer su acoplamiento mutuo.

20 [0032] Preferiblemente, el dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención por otra parte comprende medios para la fijación de dichos accesorios. En la forma de realización ilustrada en las **figuras 3-5**, dichos medios de fijación se constituyen, por ejemplo, por medios roscados 41, que se usan para la retención de los accesorios 50 y 51 en su posición, y por una varilla de paso 40, que se usa para la retención de los accesorios 52, 53,54 y 55 en su posición.

25 [0033] Con referencia a la **figura 5**, se obtiene así, de manera extremadamente simple, un conjunto en el que los accesorios se conectan a los terminales respectivos. Dicho conjunto está preparado para ser insertado en un interruptor automático.

[0034] La presente invención, en otro aspecto de la misma, de hecho se relaciona también con un interruptor de bajo voltaje (automático o desconectador).

30 [0035] Con referencia a la **figura 6**, el interruptor de bajo voltaje 90 según la invención comprende un cuerpo 91 que contiene uno o más contactos fijos y contactos móviles correspondientes, al menos un dispositivo de control y una o más cadenas cinemáticas. El interruptor 90 según la invención por otra parte comprende un asiento 92 para el alojamiento de la estructura conformada 10 de un dispositivo de alojamiento y conexión 1, como se describió anteriormente.

35 [0036] Preferiblemente, el asiento 92 tiene una conformación geoméricamente apareada con la cuarta superficie 124 del segundo semicasco 120 del dispositivo de alojamiento y conexión 1, donde el término "geoméricamente apareada " se utiliza para significar que dicho asiento 92 y dicha superficie 124 tienen una geometría diseñada para favorecer la inserción y el acoplamiento mutuo entre el dispositivo de alojamiento y conexión 1 y el interruptor 90. Dicho acoplamiento puede ser favorablemente consolidado a través del uso, por ejemplo, de tornillos de fijación u otros medios funcionalmente equivalentes.

40

[0037] Además, el acoplamiento entre el interruptor 90 y el dispositivo 1 también puede comprender ventajosamente una conexión operativa entre unas o más de las cadenas cinemáticas del interruptor y los medios de interfaz mecánica 30 del dispositivo 1.

45

[0038] Como se puede ver de las **figuras 7 y 8**, una vez que el dispositivo 1 se inserta en el interruptor, unos o más de los terminales del bus cableado, por ejemplo de los terminales 13 (no visible) y 14, se pueden insertar en un tablero terminal que habilita la conexión de dicho bus cableado, y en consecuencia, de los accesorios, con otros dispositivos externos al interruptor.

50

[0039] El ensamblaje de un interruptor automático de bajo voltaje con uno o más accesorios puede así ser realizado de una manera muy simple. Como se ilustra en las **figuras 6 y 7**, de hecho es suficiente proporcionar un conjunto que comprenda el dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención, equipado con los accesorios apropiados, e insertarlo en el asiento 92 proporcionado en el interruptor 90.

55

[0040] Alternativamente, como se ilustra en la **figura 8**, es posible insertar un dispositivo de alojamiento y conexión 1 según la invención, sin dispositivos accesorios, en el asiento 92 proporcionado en el interruptor 90 y posponer para más adelante la inserción de los accesorios. Este se puede obtener de una manera muy simple en la medida que, ya que el cableado y las conexiones ya están apropiadamente preestablecidos en el dispositivo de alojamiento y conexión 1, sea suficiente para insertar los accesorios en los alojamientos 20, 21, 22, 23, 24 proporcionados para obtener un interruptor equipado con los accesorios deseados.

60

[0041] De la descripción precedente, se puede ver que el dispositivo para alojamiento y conexión de accesorios según la invención permite la solución de los problemas de cableado y conexiones excesivas típicamente presentes en interruptores de la técnica conocida, en la medida que dichos cableado y conexiones pueden ser eliminados, o en todo caso reducidos, a través de la integración de un bus cableado en dicho dispositivo.

5

[0042] Además, el hecho de que es posible proporcionar la posición de terminales y abrazaderas de cables en posiciones predeterminadas y apropiadas, habilita la eliminación completa, o al menos una reducción significativa, de los riesgos posibles vinculados a la posibilidad de cableado incorrecto. Como se ha visto, la instalación de accesorios y dispositivos dentro de los interruptores resulta enormemente facilitada en la medida que, ya que todas las conexiones están provistas, es suficiente con insertar dichos accesorios y dispositivos en el asiento apropiado para proporcionar un conjunto que funcione según el principio de "enchufar y reproducir", es decir, uno que no requiera ninguna intervención ni operación de cableado de un tipo particular.

10

[0043] Se ha visto cómo el dispositivo de alojamiento y conexión según la invención, al igual que los interruptores de voltaje bajo que comprende dicho dispositivo, completamente consiguen el fin y las tareas preestablecidas. Basándose en la descripción proporcionada, otras características, modificaciones o mejoras son posibles. Las mismas son rápidamente evidentes para el experto en la materia. Dichas características, modificaciones y mejoras, por lo tanto, deben considerarse como parte de la presente invención.

15

[0044] En la práctica, los materiales usados, al igual que las dimensiones y formas contingentes, puede ser cualquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para el alojamiento y la conexión de accesorios (50, 51, 52, 53, 54, 55) de interruptores de bajo voltaje. Dicho dispositivo comprende una estructura conformada (10) que incluye un bus de cableado integrado para la conexión eléctrica de dichos accesorios, uno o más alojamientos (20, 21, 22, 23, 24) para el alojamiento de dichos accesorios son proporcionados en dicha estructura conformada, **caracterizado por el hecho de que** dicha estructura conformada (10) comprende un primer semicasco (110) y un segundo semicasco (120), dichos primer y segundo semicascos se acoplan a través de superficies de acoplamiento geoméricamente apareadas (111,123), dicho bus de conexión se coloca entre dichos primer y segundo semicascos acoplados (110,120), dicho bus de conexión está situado al menos a lo largo de dichas superficies de acoplamiento geoméricamente apareadas (111,123).
- 10
- 15 2. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** dicho bus de cableado integrado comprende uno o más recorridos de conexión (11,12) y uno o más tableros terminales o terminales (13, 14, 15, 16, 17, 18,19) para la conexión a dichos accesorios (50, 51, 52, 53, 54,55) o a otros dispositivos.
- 20 3. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** dicho primer semicasco (110) tiene una primera superficie (111) para la posición de dicho bus de cableado integrado y una segunda superficie (112) que comprende uno o más asientos (22,23) para el alojamiento de dichos accesorios. Dicho segundo semicasco (120) tiene una tercera superficie (123) para el acoplamiento a la primera superficie (111) de dicho primer semicasco y una cuarta superficie (124) para el acoplamiento con un interruptor automático de bajo voltaje.
- 25 4. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 2 a 3, **caracterizado por el hecho de que** uno o más asientos (20, 21) para el alojamiento de dichos accesorios se obtienen por acoplamiento entre dichos primer y segundo semicascos (110,120).
- 30 5. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 2 a 4, **caracterizado por el hecho de que** dicho primer semicasco (110) tiene, en una posición correspondiente a dichos uno o más asientos de alojamiento (20, 21, 22, 23, 24), uno o más agujeros (113,114) para el pasaje de dichos unos o más tableros terminales de conexión o terminales (13, 14, 15, 16, 17, 18,19).
- 35 6. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 2 a 4, **caracterizado por el hecho de que** dicho primer semicasco (110) y/o dicho segundo semicasco (120) tienen medios (122) para la retención de dicho bus de cableado integrado en su posición.
- 40 7. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según unas o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** este comprende medios (30) para la interacción mecánica con uno o más medios cinemáticos de un interruptor de bajo voltaje.
- 45 8. Dispositivo de alojamiento y conexión (1) según unas o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** este comprende medios (40,41) para la fijación de dichos accesorios.
- 50 9. Interruptor de bajo voltaje que comprende un dispositivo de alojamiento y conexión (1) según unas o más de las reivindicaciones precedentes.
- 55 10. Interruptor de bajo voltaje (90) que comprende un cuerpo (91) que contiene uno o más contactos fijos y contactos móviles correspondientes y una o más cadenas cinemáticas, **caracterizado por el hecho de que** este comprende un asiento (92) para el alojamiento de la estructura conformada (10) de un alojamiento y dispositivo de conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 1 a 8.
- 60 11. Interruptor de bajo voltaje (90) según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que dicho asiento (92) tiene una conformación geoméricamente apareada con dicha cuarta superficie (124) de dicho segundo semicasco (120) de un dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 3 a 6.
12. Interruptor de bajo voltaje (90) según la reivindicación 10 o la reivindicación 11 **caracterizado por el hecho de que** dichas una o más cadenas cinemáticas se conectan a dichos medios de interfaz mecánica (30) de un dispositivo de alojamiento y conexión (1) según la reivindicación 7.
13. Interruptor de bajo voltaje (90) según una o más de las reivindicaciones de 9 a 12, **caracterizado por el hecho de que** dichos uno o más dispositivos accesorios son elegidos entre contactos auxiliares para señalar el estado,

accionadores servoasistidos para apertura, cierre y restablecimiento, relé de voltaje mínimo o voltaje máximo y sensores de temperatura.

5 **14.** Procedimiento para ensamblaje de un interruptor de bajo voltaje con uno o más accesorios (50, 51, 52, 53, 54, 55), **caracterizado por el hecho de que** este comprende los siguientes pasos:

- proporcionar un interruptor (90) según unas o más de las reivindicaciones de 10 a 13;
- proporcionar un dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 1 a 8;
- insertar dicho dispositivo de alojamiento y conexión (1) en un asiento (92) de dicho interruptor (90); e
- insertar uno o más accesorios (50, 51, 52, 53, 54, 55) en alojamientos correspondientes (20, 21, 22, 23,24) de dicho dispositivo de alojamiento y conexión (1).

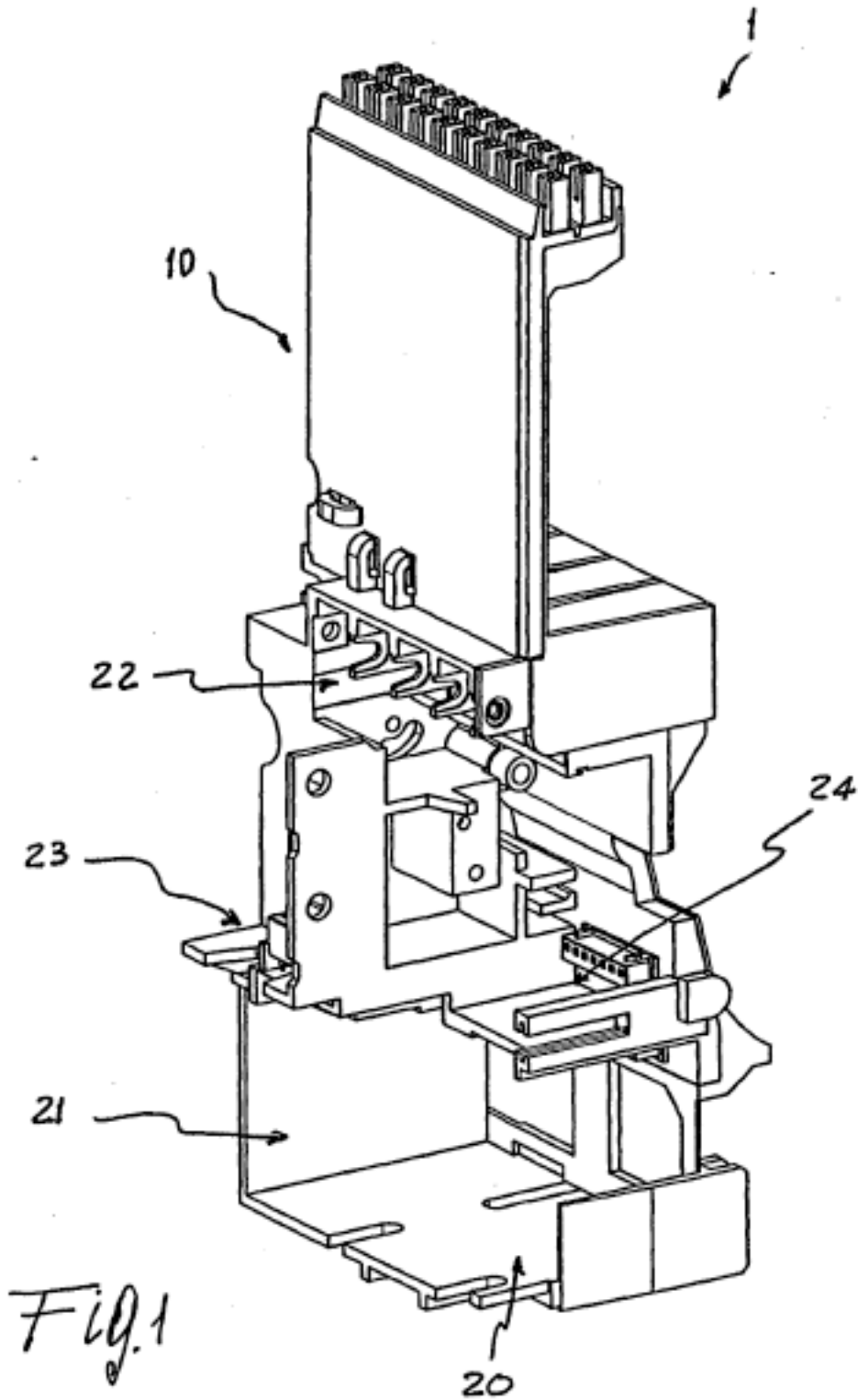
15

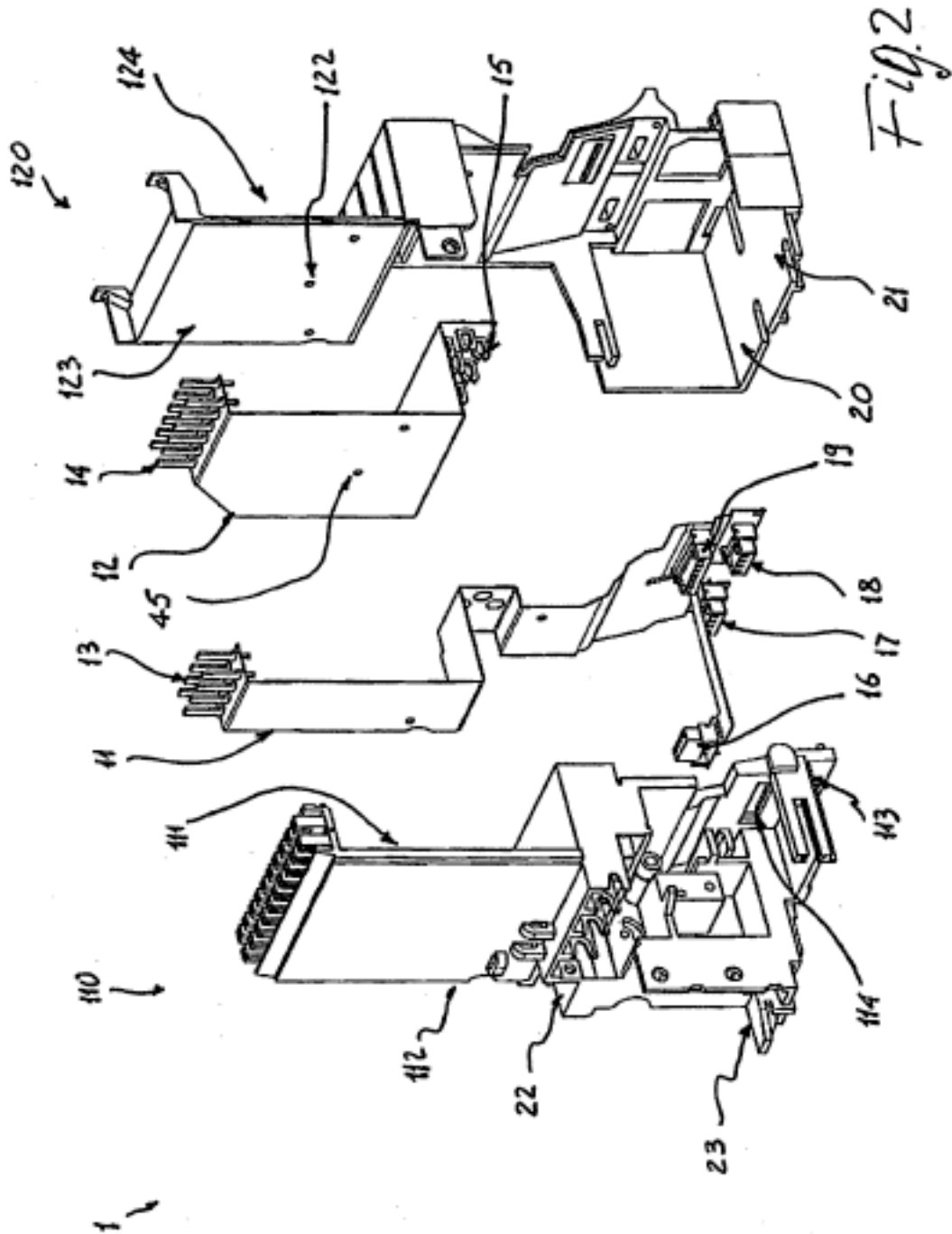
15. Procedimiento para el ensamblaje de un interruptor de bajo voltaje con uno o más accesorios (50, 51, 52, 53, 54, 55), **caracterizado por el hecho de que** este comprende los siguientes pasos:

20

- proporcionar un interruptor (90) según unas o más de las reivindicaciones de 10 a 13;
- proporcionar un dispositivo de alojamiento y conexión (1) según una o más de las reivindicaciones de 1 a 8;
- insertar uno o más accesorios (50, 51, 52, 53, 54,55) en alojamientos correspondientes (20, 21, 22, 23,24) de dicho dispositivo de alojamiento y conexión (1); e
- insertar el conjunto así obtenido en un asiento (92) de dicho interruptor (90).

25





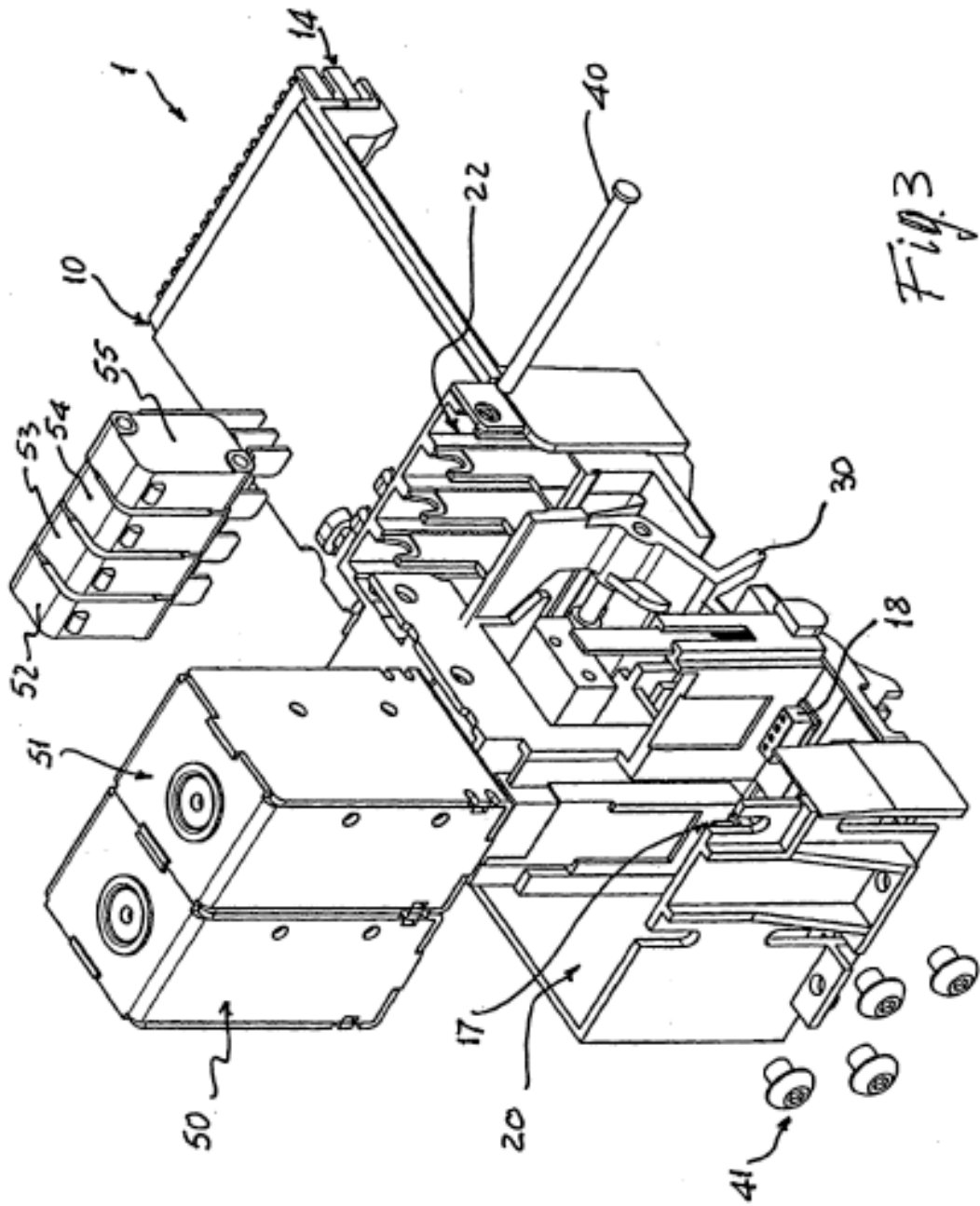
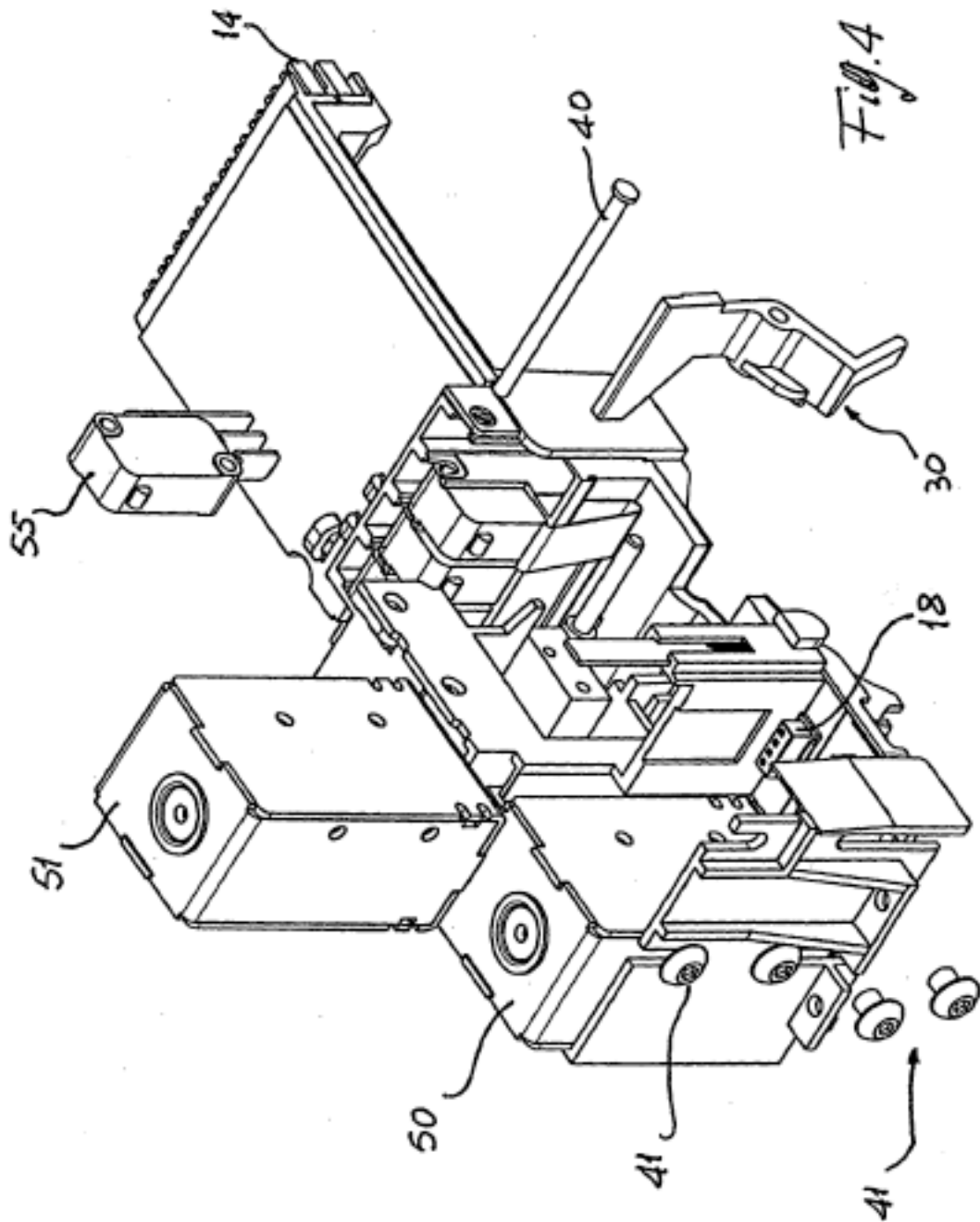
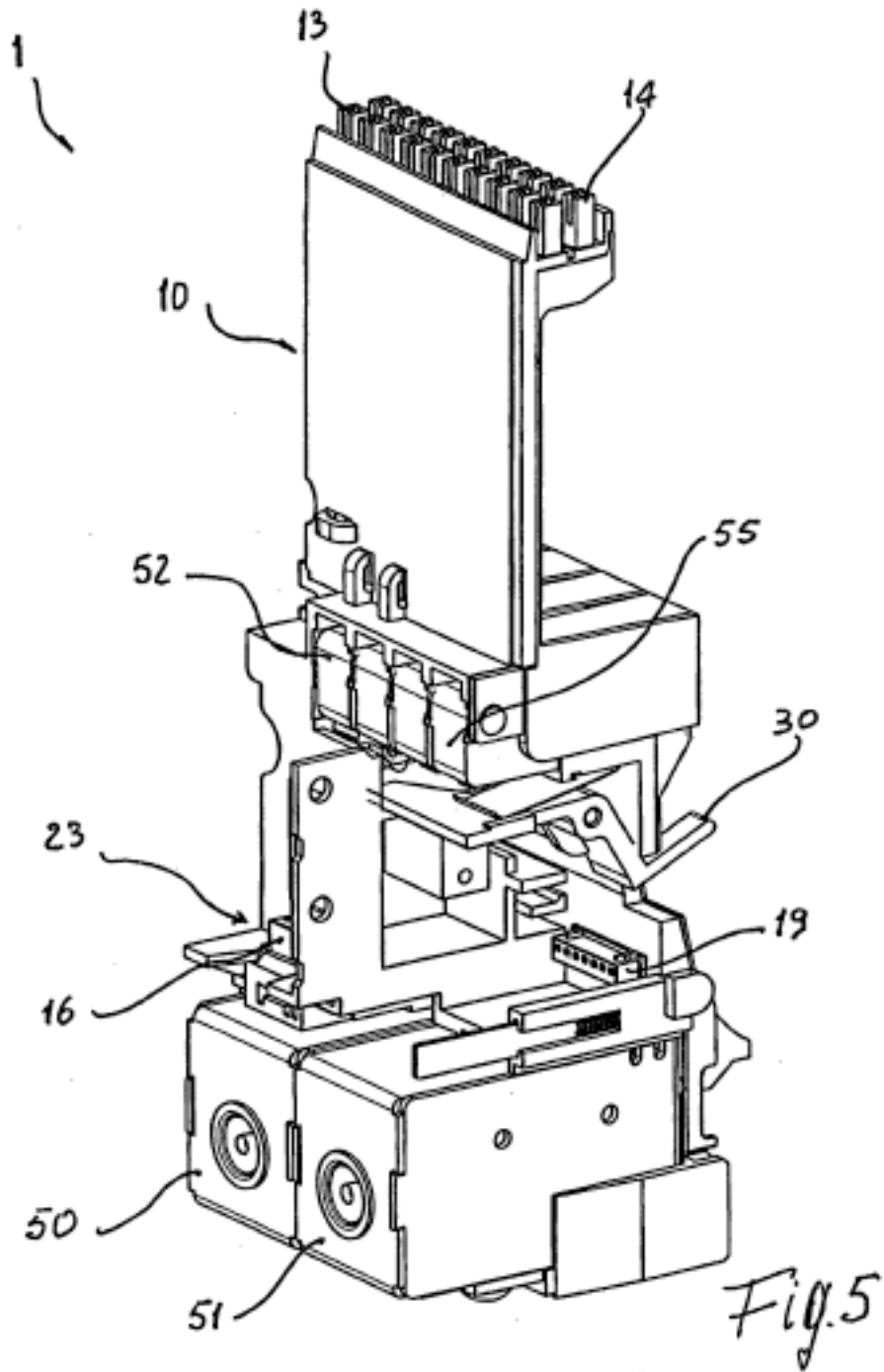


Fig. 3





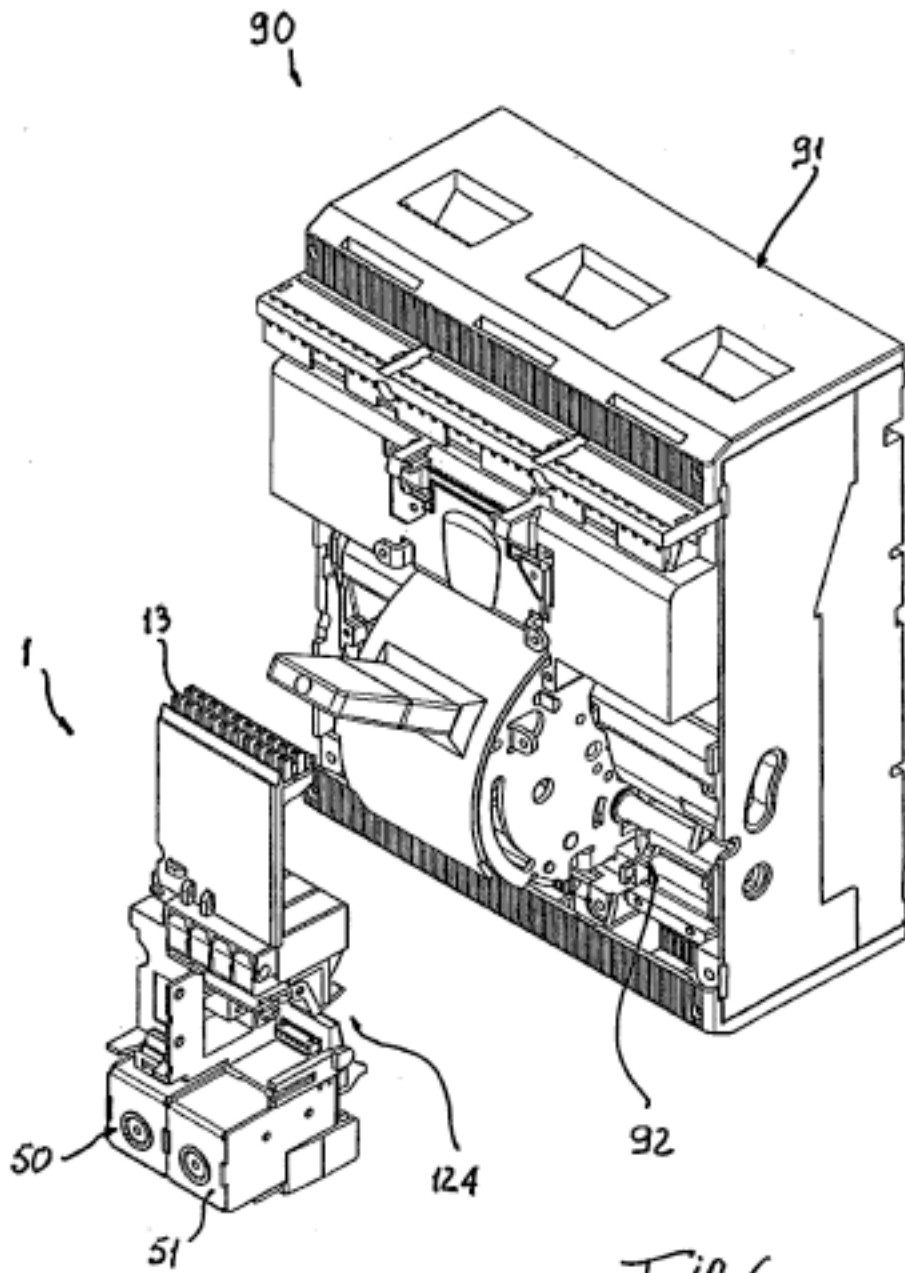


Fig. 6

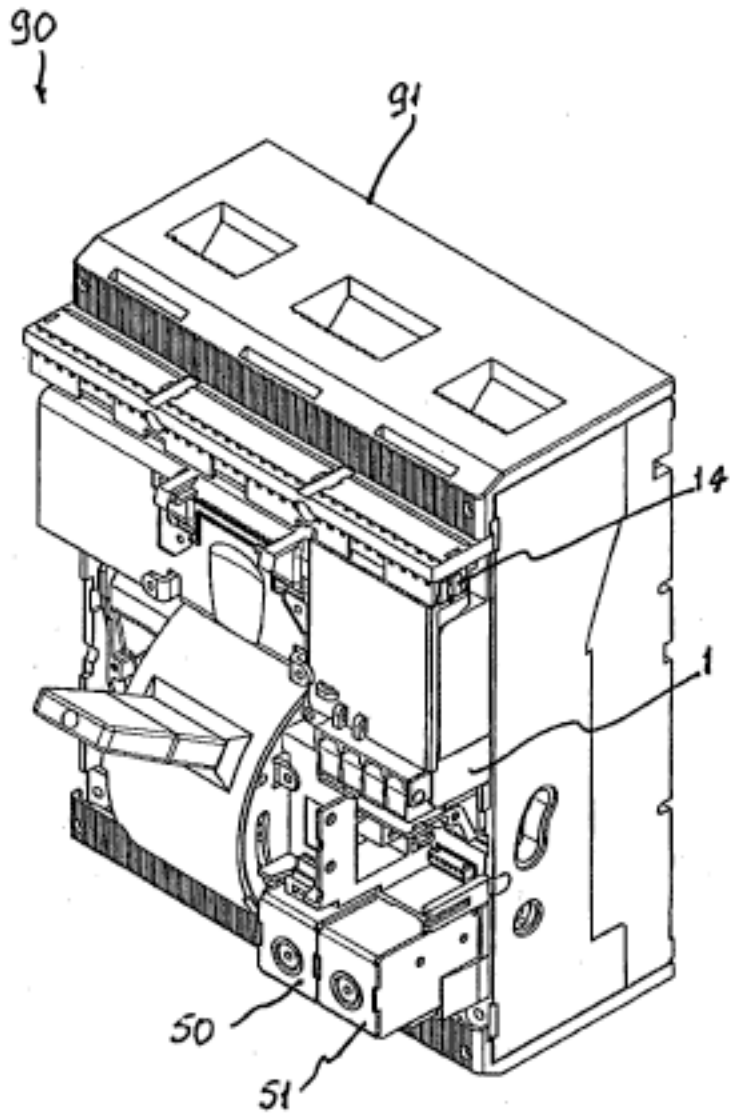


Fig. 7

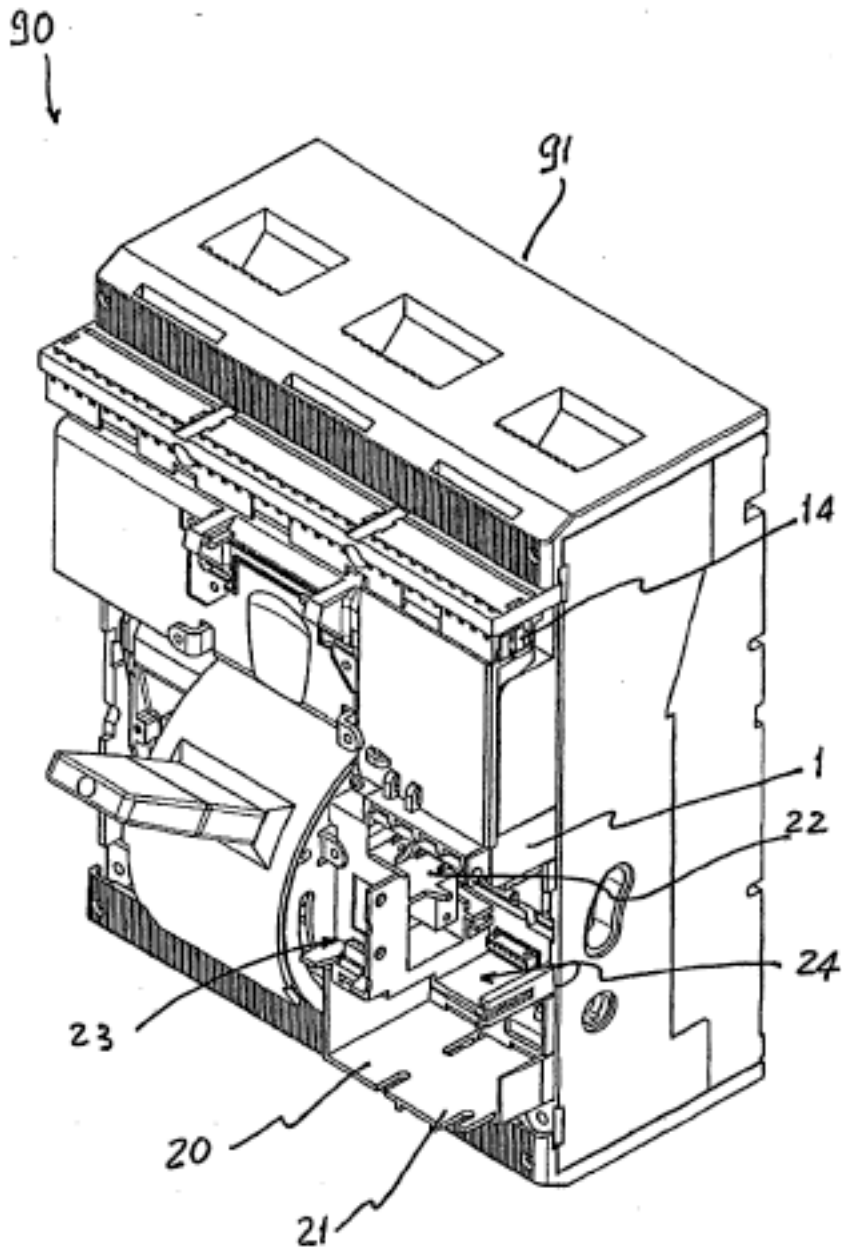


Fig. 8