



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 132**

51 Int. Cl.:
H01R 13/627 (2006.01)
H01R 43/26 (2006.01)
H01R 13/633 (2006.01)
H01R 13/502 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06003004 .6**
96 Fecha de presentación : **15.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1693928**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.08.2006**

54 Título: **Sistema de conector enchufable.**

30 Prioridad: **18.02.2005 DE 10 2005 007 719**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.10.2011

73 Titular/es: **WIELAND ELECTRIC GmbH**
Brennerstrasse 10-14
96052 Bamberg, DE

72 Inventor/es: **Müller, Robert;**
Stadter, Franz;
Süss, Christian y
Burger, Michael

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 367 132 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

Sistema de conector enchufable

5 El invento trata de un sistema de conector enchufable eléctrico multipolar, particularmente de tres polos.

10 Sistemas de conector enchufable de este tipo se utilizan particularmente en el área de instalaciones eléctricas industriales y comerciales para realizar la red de suministro eléctrico de por ejemplo, una oficina, una tienda o un estand ferrial en forma sencilla, rápida y flexible sobre la base de conexiones enchufables. Los sistemas de conector enchufable se componen frecuentemente, a la manera de un sistema modular, de un sinnúmero de módulos combinables entre sí para la conexión eléctrica de líneas libres, la realización de nodos eléctricos, o bien de puntos de ramificación, la conexión de una línea de alimentación a un aparato eléctrico o similar. Cada módulo comprende en este caso al menos una pieza macho o una pieza hembra complementaria a ésa, mediante la cual el módulo es combi-

15 Un sistema tal de conector enchufable es conocido por ejemplo de la EP 0 471 943 A1.

20 En lo referente a su aptitud práctica, un sistema de conector enchufable está sujeto a un sinnúmero de exigencias que en parte son opuestas entre sí. Particularmente, en el sentido de una producción racional, el sistema de conector enchufable debe presentar un elevado grado de prefabricación, es decir, posibilitar con comparativamente pocas piezas sueltas la realización de en lo posible muchos módulos para diferentes propósitos de utilización. Al mismo tiempo, debe ser de montaje sencillo y seguro. Las conexiones enchufables conformadas mediante el sistema de conector enchufable deben estar además, aseguradas contra una separación accidental o no autorizada de la conexión enchufable, pero por otro lado, deben posibilitarle al instalador, separar sin complicaciones la conexión enchufable. Esto último es particularmente importante para poder volver a desmontar rápidamente estands feriales y otras instalaciones móviles.

25 El invento tiene como objetivo proporcionar un sistema de conector enchufable eléctrico multipolar especialmente apropiado que particularmente puede utilizarse flexiblemente y producirse racionalmente, teniendo en cuenta las exigencias mencionadas anteriormente.

30 Por la US 5 044 981 A es conocido un sistema de conector enchufable con una pieza macho y una pieza hembra, en el que la pieza hembra forma simultáneamente un bastidor de montaje para la fijación, que es accesible desde fuera, de la pieza hembra en una abertura de montaje de una pared. La pieza macho puede estar enclavada en forma separable mediante una unión de encastre en la pieza macho. En este caso la pieza macho está provista de una palanca de encastre que en estado enchufado sobresale de la pieza hembra hacia fuera, de modo que la pieza macho pueda desencastrarse por medio de presión manual sobre la palanca de encastre. En un lado trasero, la pieza hembra está además provista de una abertura, a través de la cual puede introducirse una herramienta, particularmente un destornillador, para separar la unión de encastre, particularmente en el caso de rotura de la palanca de encastre.

35 Por la WO 2004/088798 A1 y la US 6 361 242 B1 son conocidas además otras unidades de montaje, con las cuales pueden fijarse bornes eléctricos o conectores enchufables en una carcasa, particularmente en una abertura de carcasa.

40 Este objetivo se consigue según el invento por medio de los atributos de la reivindicación 1.

45 De acuerdo con ello, el sistema de conector enchufable comprende una pieza hembra y una pieza macho correspondiente, así como un bastidor de montaje que está conformado para alojar la pieza hembra o la pieza macho y sujetarlas en una abertura de montaje de una pared de tal modo, que la pieza macho o bien hembra sean accesibles desde un lado externo de la pared para conformar una conexión enchufable. En el caso de la pared se trata particularmente de la pared de carcasa de un aparato eléctrico. El módulo macho o hembra forma de este modo con el bastidor de montaje, en el cual está alojado, un módulo de conexión de aparato, mediante el cual puede conectarse una línea de alimentación eléctrica al aparato. El sistema de conector enchufable comprende además según el invento, medios de encastre que enclavan, en posición enchufada en forma separable, la pieza hembra con la pieza macho, estando provisto el bastidor de montaje de una ayuda de apertura, por medio de la cual los medios de encastre son desenclavables bajo acción de una fuerza de accionamiento dirigida desde fuera a través de la abertura de montaje.

50 El invento está basado en el conocimiento de que en un sistema de conector enchufable del tipo mencionado anteriormente es conveniente un bastidor de montaje del tipo mencionado anteriormente para alcanzar un elevado grado de prefabricación, especialmente porque la pieza macho, o bien la pieza hembra, con la cual es equipable el bastidor de montaje, también puede utilizarse sin este último como componente de una conexión de conductores libres. Pero reconociblemente, en el caso de colocación de la pieza macho o hembra en el bastidor de montaje, los medios de encastre previstos para el aseguramiento de la conexión enchufable serían cubiertos total o parcialmente por el bastidor de montaje, de modo que esos medios de encastre ya no serían accesibles para el desenclavamiento o sólo

lo serían en forma dificultosa. Por medio de la ayuda de apertura prevista en el bastidor de montaje se supera este problema. Debido a que la ayuda de apertura está conformada de tal modo, que posibilita un desenclavamiento de los medios de encastre por medio de una fuerza de accionamiento que actúa desde fuera, se logra que en la posición de montaje de la conexión del aparato, en la cual el bastidor de montaje con la pieza macho o hembra, que está alojada dentro del mismo, está fijado en una pared de carcasa de un aparato, los medios de encastre puedan desenclavarse sin apertura del aparato también cuando la pieza macho o hembra, y con ello particularmente los medios de encastre, están dispuestos en el interior del aparato.

En un modelo preferente de fabricación, los medios de encastre comprenden un gancho de encastre, así como una correspondiente abertura de encastre, estando fijados el gancho de encastre a la pieza macho o hembra, y la abertura de encastre a la otra pieza, de tal modo, que en estado enchufado de la pieza hembra con la pieza macho, el gancho de encastre está encastrado en la abertura de encastre. Para posibilitar un desenclavamiento fácil de los medios de encastre, la abertura de encastre está en este caso abierta hacia el lado externo de la otra pieza, de modo que para separar la unión de encastre, el gancho de encastre es accesible a través de la abertura de encastre.

Como fácil de realizar desde el punto de vista de la tecnología de producción y bien manipulable ha demostrado ser, una ayuda de apertura en forma de palanca desviadora. La palanca desviadora está adosada por conformado al bastidor de montaje de tal modo, que a través de un canal conductor del bastidor de montaje es accesible para una herramienta de accionamiento, que ejerce la fuerza de accionamiento, particularmente un destornillador, y que bajo la acción de la fuerza de accionamiento es desviable de tal modo, que desencastra los medios de encastre cuando la pieza hembra y la pieza macho están sujetadas en estado enchufado en el bastidor de montaje.

Debido a la conformación del bastidor de montaje, de la pieza hembra y de la pieza macho como piezas combinables a elección y en forma reemplazable entre sí, se alcanza un grado de prefabricación particularmente elevado del sistema de conector enchufable. A efectos de un montaje particularmente sencillo, la pieza hembra, o bien la pieza macho, puede fijarse convenientemente al bastidor de montaje por medio de una conexión rápida.

Para realizar una conexión de aparato que sea económica en espacio y segura, la pieza hembra, o bien la pieza macho, puede fijarse en el bastidor de montaje preferentemente de tal modo, que la pieza hembra, o bien la pieza macho, termine con un lado de enchufe aproximadamente rasante con un lado externo del bastidor de montaje y de este modo, cuando esté en posición de montaje, esté dispuesta completamente o al menos en gran parte en el interior del aparato. Como "lado de enchufe" está denominado aquel lado de la pieza macho o de la pieza hembra, al cual se acopla según lo previsto, la pieza correspondiente en cada caso para la realización de la conexión enchufable.

Una conformación preferente del bastidor de montaje, en la cual éste presenta sobre un lado externo, un borde de apoyo, para el apoyo sobre el borde de la abertura de montaje, y opuesto al borde de apoyo una cantidad de brazos elásticos para asegurar el bastidor de montaje en la abertura de montaje, es conveniente para una fijación sencilla y mecánicamente robusta del bastidor de montaje en una abertura de montaje de la pared.

A continuación se describe un ejemplo de fabricación del invento en forma detallada en base a un dibujo. En éste muestran:

la figura 1, en representación despiezada, una pieza hembra del sistema de conector enchufable según el invento, así como dos mitades de carcasa que pueden unirse con la pieza hembra,

la figura 2, en representación en perspectiva, una pieza macho del sistema de conector enchufable, la cual es correspondiente con la pieza hembra según la figura 1 para el establecimiento de una conexión enchufable eléctrica,

la figura 3, en representación en perspectiva, un bastidor de montaje, que puede unirse, a elección, con la pieza hembra según la figura 1 o con la pieza macho según la figura 2, para el encastre de la pieza hembra, o bien de la pieza macho, en una abertura de montaje de una pared,

la figura 4, en representación en perspectiva, las mitades de carcasa según la figura 1,

la figura 5, en representación en perspectiva, una pieza hembra con mitades de carcasa, que están fijadas a ésta en forma articulada y forman cerradas una carcasa, no formando parte del invento el saliente de articulación o el alojamiento de articulación,

la figura 6, en vista lateral, la pieza hembra con mitades de carcasa, que están fijadas a ésta en forma articulada y pivotadas en posición abierta en comparación con la figura 5, no formando parte del invento el saliente de articulación o el alojamiento de articulación,

la figura 7, un par enchufado de macho y hembra formado por la pieza hembra según la figura 1 y la pieza macho según la figura 2, estando unidas con cada una de las piezas, mitades de carcasa según la figura 1 combinables entre sí para formar una carcasa,

- la figura 8, en vista de arriba, o bien en corte longitudinal, el par de macho y hembra según la figura 7,
- 5 la figura 9, en vista de arriba sobre un lado superior, la pieza hembra según la figura 1 con bastidor de montaje calzado sobre la misma,
- la figura 10, la pieza hembra con bastidor de montaje calzado según la figura 9 en vista en perspectiva sobre un lado inferior,
- 10 la figura 11, en vista en perspectiva, la pieza macho según la figura 2, así como calzado sobre la misma, el bastidor de montaje según la figura 3 en representación cortada longitudinalmente,
- la figura 12, en representación cortada longitudinalmente, un par enchufado de macho y hembra formado por la pieza hembra según la figura 1 y la pieza macho según la figura 2, estando encastrado sobre la pieza hembra, un bastidor de montaje según la figura 3, y estando fijadas a la pieza macho, mitades de carcasa según la figura 1 combinadas para formar una carcasa,
- 15 la figura 13, en representación según la figura 5, una realización alternativa de la pieza hembra, y
- 20 la figura 14, en representación según la figura 10, una realización alternativa del bastidor de montaje y de la pieza hembra.
- Las figuras 1 hasta 3 muestran en representación en perspectiva, piezas individuales de un sistema de conector enchufable 1 multipolar. El sistema de conector enchufable 1 representado está realizado de forma tripolar. Sin embargo, en el marco del principio constructivo representado también están previstas modificaciones con número de polos diferente de aquel, particularmente con dos o cinco polos. El sistema de conector enchufable representado sirve particularmente para una construcción simplificada de redes de suministro eléctrico en el área de instalaciones industriales, comerciales y de edificios, particularmente para la realización de un sistema de iluminación de ambientes, la alimentación eléctrica de un stand ferrial o similares.
- 25 El sistema de conector enchufable 1 comprende según la figura 1, una pieza hembra 2 hecha de un material aislante, particularmente de plástico. La pieza hembra 2 presenta canales de guiado 3 para alojar cada uno un elemento de conexión 4. Cada elemento de conexión 4 está provisto de un contacto hembra 5, que en posición de montaje está orientado hacia un lado de enchufe 6 de la pieza hembra 2. Opuesto al contacto hembra 5, el elemento de conexión 4 lleva un contacto de apriete 7, que en posición de montaje está orientado hacia un lado de conexión de conductor 8 de la pieza hembra 2 y al cual puede conectarse por apriete, un conductor eléctrico accionando un tornillo de apriete 9 correspondiente.
- 30 La pieza hembra 2 está provista de tres casquillos protectores 10 adosados por inyección y sobresalientes hacia el lado de enchufe 6 rodeando cada uno en forma segura contra toque, el contacto hembra 5 del correspondiente elemento de conexión 4. Los casquillos protectores 10 están codificados por medio de un correspondiente conformado no simétrico de tal modo, que sólo una pieza macho que sea correspondiente en forma unívoca con la pieza hembra 2, sea deslizable sobre los casquillos protectores 10, contactando en una posición unívoca. El principio de una codificación tal está dado a conocer en sí en la EP 0 471 943 A1.
- 35 A poca distancia de los casquillos protectores 10 hay un gancho de encastre 11, que está adosado por conformación al lado del enchufe 6 de la pieza hembra 2, el cual se proyecta aproximadamente paralelo a los casquillos protectores 10 libremente hacia el lado de enchufe 6 y sirve para el encastre separable de la pieza hembra 2 con una correspondiente pieza macho 12 (figura 2).
- 40 En la figura 1 están representadas además, dos mitades de carcasa 15 y 16 que pueden fijarse a la pieza hembra 2 y que se dejan combinar para formar una carcasa que protege contra tocamiento, daño, etc., el lado de conexión de conductor 8 de la pieza hembra 2 y con ello una conexión de conductor que, dado el caso, esté realizada allí.
- 45 Cada mitad de carcasa 15, 16 presenta en un extremo de lado de enchufe, un saliente de articulación 17 tipo eje. Cada saliente de articulación 17 puede encajarse en un correspondiente alojamiento de articulación 18 de la pieza hembra 2, de modo que la correspondiente mitad de carcasa 15, o bien 16, está fijada en forma pivotable a la pieza hembra 2. Debido a ello, las mitades de carcasa 15 y 16 pueden girarse a una posición (representada en detalle en la figura 6) abierta, en la cual, el lado de conexión de conductor 8 de la pieza hembra 2 es libremente accesible para la conexión de un conductor eléctrico. Después de realizada la conexión de conductor, las mitades de carcasa 15 y 16 pueden girarse a una posición (representada en detalle en la figura 5) cerrada, en la cual, las mitades de carcasa 15 y 16 están combinadas junto con la pieza hembra 2, formando una carcasa cerrada.
- 50 La pieza macho 12, que está representada en la figura 2, correspondiente con la pieza hembra 2 aloja tres elementos de conexión 20. Cada elemento de conexión 20 está provisto de un contacto de clavija 21, que en posición de montaje está orientado hacia un lado de enchufe 22 de la pieza macho 12. El extremo, que en cada caso es opuesto
- 55
- 60
- 65

al contacto de clavija 21, de cada elemento de conexión 20 está provisto de un contacto de apriete 23 (correspondiente al contacto de apriete 7). Cada contacto de apriete 23 es a su vez accionable por medio de un tornillo de apriete 24. Los contactos de clavija 21, que en posición de montaje sobresalen de la pieza macho 12 por el lado de enchufe 22, están rodeados por un bastidor protector 25, que está abierto hacia el lado de enchufe 22, que está adosado en una pieza por inyección a la pieza macho 12 y que actúa como protección antitocamiento de los contactos de clavija 21.

Al insertar la pieza macho 12 sobre la correspondiente pieza hembra 2, el bastidor protector 25 rodea (como es reconocible particularmente en las figuras 7 y 8) los casquillos protectores 10 de la pieza hembra 2. Para posibilitar, en acción combinada con la codificación de forma de los casquillos protectores 10, el enchufe de la pieza hembra 2 con la pieza macho 12 sólo en una posición unívoca, el bastidor protector 25 también está provisto de una correspondiente codificación de forma.

El bastidor protector 25 está provisto además, de una abertura de encastre 26 que sirve como contraapoyo para el gancho de encastre 11 de la pieza hembra 2. La abertura de encastre 26 es en este caso accesible desde fuera para poder desviar hacia dentro el gancho de encastre 11, y de esta manera desenclavarlo, mediante una herramienta apropiada, particularmente un destornillador, para separar la pieza macho 12 de la pieza hembra 2.

La pieza macho 12 está provista, como la pieza hembra 2, de alojamientos de articulación 18, de modo que las mitades de carcasa 15 y 16 pueden fijarse a la pieza hembra 2, así como a la pieza macho 12.

En combinación con cada par de mitades de carcasa 15 y 16, la pieza hembra 2, respectivamente la pieza macho 12, forma un terminal de conductor a prueba de toque. Un par de macho y hembra enchufado y provisto de mitades de carcasa 15 y 16, que son correspondientes en cada caso, está representado en la figura 7. Mediante semejante par de macho y hembra es posible contactar eléctricamente en forma sencilla y a prueba de toque particularmente dos conductores eléctricos libres.

En las mitades de carcasa 15 y 16 está conformado en este caso un seguro de tracción, que es particularmente fácil y rápido de manejar y efectivo, para un extremo de conductor. El conformado y el funcionamiento de este alivio de tracción es reconocible particularmente en una observación sinóptica de las figuras 1, 4 y 5. El alivio de tracción comprende un contorno en forma de arco, que a continuación se denomina semiabrazadera 30, que está adosado por conformación en el interior de la mitad de carcasa 16 sobre el lado de la misma, que es opuesto al saliente de articulación 17. En cada extremo transversal de la semiabrazadera 30 está dispuesto en este caso un taladro roscado 31 para alojar un tornillo de apriete 32.

Una segunda semiabrazadera 35 correspondiente con la semiabrazadera 30 está integrada primeramente de una pieza en la mitad de carcasa 15. La semiabrazadera 35 está conformada en forma de una pieza de unión que presenta dos pasajes 36 para alojar en cada caso un tornillo de apriete 32 y que está unida con la mitad de carcasa 15 únicamente mediante cuatro puntos adosados por inyección 37 discretos (figuras 8 y 9). Los puntos adosados por inyección 37 están colocados en cada caso, a ambos lados de cada pasaje 36 y en lo referente a su espesor de material están dimensionados tan débiles, que actúan como puntos predeterminados de rotura.

Para el accionamiento del alivio de tracción, las mitades de carcasa 15, o bien 16, se pliegan a la posición cerrada, después de la conexión de un conductor a la pieza hembra 2 o bien a la pieza macho 12 que están unidas con las mitades de carcasa 15, o bien 16. En este caso, las mitades de carcasa 15 y 16 encastran mediante medios de encastre 38 y 39 correspondientes. Después del encastre de las mitades de carcasa 15 y 16 se atornillan los tornillos de apriete 32 en los correspondientes taladros roscados 31, por lo cual las semiabrazaderas 30 y 35 se cierran como un yugo alrededor del conductor conectado y lo traban entre las mismas. Por medio del apriete de los tornillos de apriete 32 se deforma progresivamente la semiabrazadera 35 con respecto a la mitad de carcasa 15 hasta que los puntos adosados por inyección 37 se rompen conforme a lo previsto. La semiabrazadera 35 está desacoplada ahora mecánicamente de la mitad de carcasa 15, de modo que las mitades de carcasa 15 y 16 pueden desplegarse sin afectar el alivio de tracción.

Alternativamente a las mitades de carcasa 15 y 16 también puede unirse un bastidor de montaje 40, que está mostrado en la figura 3, con la pieza hembra 2 o la pieza macho 12. El bastidor de montaje 40 sirve en este caso para una colocación esencialmente rasante de la pieza hembra 2, o bien de la pieza macho 12, en una abertura de montaje conformada en una pared 41, de modo que la pieza hembra 2, o bien la pieza macho 12, sea contactable desde el lado externo de la pared por la pieza 2, o bien 12, correspondiente en cada caso. La pared 41 es por ejemplo, una pared de una carcasa de aparato o un revestimiento.

El bastidor de montaje 40 está provisto de un borde de apoyo 42, mediante el cual el bastidor de montaje 40 se apoya, en posición de montaje, sobre el borde de la abertura de montaje por el lado de afuera de la pared 41. El bastidor de montaje 40 comprende además, cuatro brazos elásticos 43 que están conformados para expandirse desde dentro contra la pared 41 y fijar de este modo, el bastidor de montaje 40 en la abertura de montaje.

Para la fijación de la pieza hembra 2, o bien de la pieza macho 12, al bastidor de montaje 40, éste comprende dos

ganchos de encastre 44, así como tres elementos de encastre con forma de horquilla (denominados a continuación horquillas de encastre 45). Si se desliza la pieza hembra 2, o bien la pieza macho 12 sobre el bastidor de montaje 40 (como se representa en las figuras 9 y 10), los ganchos de encastre 44 engranan en ranuras 46 correspondientes, que están conformadas a ambos lados del gancho de encastre 11, o bien de la abertura de encastre 26, en la pieza hembra 2, o bien en la pieza macho 12, y encastran por atrás. Como contrasoporte para cada horquilla de encastre 45 está previsto sobre una cara inferior 47 (figura 10) de la pieza hembra 2, o bien de la pieza macho 13, un saliente 48 con forma de seta, cuyo cabo se envuelve en unión positiva por la horquilla de encastre 45 correspondiente en cada caso.

Los salientes 48 sirven al mismo tiempo como marcación de conexión. Cada saliente 48 corresponde en este caso a una abertura de carcasa 49 correspondiente (figura 1), que el respectivo saliente 48 atraviesa, con la carcasa cerrada, de tal modo, que termina aproximadamente rasante con la pared de carcasa. De este modo, se logra en forma particularmente sencilla y conveniente, que una marcación aplicada sobre el saliente 48 sea visible tanto con la carcasa abierta como con la carcasa cerrada.

Para posibilitar un desenclavamiento sencillo de la pieza hembra 2 y de la pieza macho 12 también cuando la pieza hembra 2 o la pieza macho 12 se utilizan en combinación con el bastidor de montaje 40, está prevista una ayuda de apertura 50 en el bastidor de montaje 40. Por medio de esta ayuda de apertura 50 se resuelve particularmente el problema de que la abertura de encastre 26 en general no es accesible o lo es sólo muy dificultosamente cuando el sistema de conector enchufable 1 se utiliza junto con el bastidor de montaje 40, particularmente cuando la pieza hembra 2 y la pieza macho 12 están acopladas en la zona de la pared 41.

La ayuda de apertura 50 comprende una palanca desviadora 51 que está adosada por conformación al borde de apoyo 42 del bastidor de montaje 40 y que desde allí se proyecta hacia dentro, es decir, alejándose del borde de apoyo 42. La palanca desviadora 51 está conformada esencialmente con forma de L o con forma de T, y del lado del extremo libre termina en una placa de tope 52, que actúa como contraapoyo para una herramienta de desenclavamiento, particularmente un destornillador 52. Para el accionamiento de la ayuda de apertura 50, el destornillador 52 se aplica, como se representa en las figuras 11 y 12, desde fuera, es decir, a través del borde de apoyo 42 del bastidor de montaje 40 y, dado el caso, a través de la pared 41. Para un guiado seguro del destornillador 52, el bastidor de montaje 40 presenta un correspondiente canal de guiado 53, que desemboca en la zona del borde de apoyo 42. La punta del destornillador 53 introducido en el canal de guiado 53 choca, conforme a lo previsto, con la placa de tope 52 de la palanca desviadora 51, de modo que al ejercer presión sobre el destornillador 53, se desvía hacia abajo la palanca desviadora 51 de acuerdo con la flecha de dirección 55 anotada en la figura 12. En este caso, la palanca desviadora 51 choca contra el gancho de encastre 11, el cual a su vez se desenclava por ello.

La integración de la ayuda de apertura 50 en el bastidor de montaje 40 tiene particularmente la ventaja de que la ayuda de apertura 50 funciona independientemente de que el bastidor de montaje 40 esté unido con la pieza hembra 2 o con la pieza macho 12. Por medio del canal de guiado 53 se fuerza en este caso una dirección definida de efecto de fuerza, la cual posibilita desenclavar en forma segura y sencilla la pieza macho 12 de la pieza hembra 2 también bajo condiciones de espacio estrechas.

La integración de la ayuda de apertura 50 en el bastidor de montaje 40 tiene particularmente la ventaja de que la ayuda de apertura 50 funciona independientemente de que el bastidor de montaje 40 esté unido con la pieza hembra 2 o con la pieza macho 12.

Las figuras 13 y 14 muestran fabricaciones modificadas del sistema de conector enchufable 1. Así, según la figura 13, el gancho de encastre 11 de la pieza hembra 2 está provisto de una ranura longitudinal 56, a diferencia de la representación según la figura 5. Esa ranura longitudinal 56 se corresponde con una lengüeta elástica, o bien nervadura, que en la zona de la abertura de encastre 26 está fijada al bastidor protector 25 de la pieza macho 12 de tal modo, que al juntar las piezas macho y hembra 12, o bien 2, la lengüeta elástica se eleva por el gancho de encastre y con el giro hacia dentro del gancho de encastre 11 a la abertura de encastre 26 engrana al mismo tiempo en la ranura longitudinal 56 del gancho de encastre 11. En esta fabricación está mejorada la capacidad de carga de tracción de la conexión enchufable. Según la figura 14 están previstos, en lugar de las tres horquillas de encastre 48 mostradas en la figura 10, dos brazos de encastre 57 que encierran en unión geométrica con un vaciado o un taladro cerrados en cada caso, un saliente 48 correspondiente de la pieza hembra 2 o de la pieza macho 12 cuando esta pieza 2, o bien 12, está introducida en el bastidor de montaje 40. Esta variación del bastidor de montaje 40 sirve para una mejor sujeción de la pieza hembra 2, o bien de la pieza macho 12, en el bastidor de montaje 40.

Lista de caracteres de referencia

- 1 Sistema de conector enchufable
- 2 Pieza hembra
- 3 Canal de guiado
- 4 Elemento de conexión
- 5 Contacto hembra
- 6 Lado de enchufe

	7 Contacto de apriete
	8 Lado de conexión de conductor
	9 Tornillo de apriete
5	10 Casquillos protectores
	11 Gancho de encastre
	12 Pieza macho
	15 Mitades de carcasa
	16 Mitades de carcasa
10	17 Saliente de articulación
	18 Alojamiento de articulación
	20 Elemento de conexión
	21 Contacto de clavija
	22 Lado de enchufe
15	23 Contacto de apriete
	24 Tornillo de apriete
	25 Bastidor protector
	26 Abertura de encastre
	30 Semiabrazadera
20	31 Taladro roscado
	32 Tornillo de apriete
	35 Semiabrazadera
	36 Pasaje
	37 Puntos adosados por inyección
25	38 Medio de encastre
	39 Medio de encastre
	40 Bastidor de montaje
	41 Pared
	42 Borde de apoyo
	43 Brazos elásticos
30	44 Gancho de encastre
	45 Horquillas de encastre
	46 Ranura
	47 Cara inferior
	48 Saliente
35	49 Abertura de carcasa
	50 Ayuda de apertura
	51 Palanca desviadora
	52 Placa de tope
	53 Destornillador
40	54 Canal de guiado
	55 Flecha de dirección
	56 Ranura longitudinal
	57 Brazo de encastre

REIVINDICACIONES

1. Sistema de conector enchufable (1) multipolar eléctrico

- 5 - con una pieza hembra (2) y una correspondiente pieza macho (12),
 - con un bastidor de montaje (40) separado, tanto de la pieza hembra (2) como de la pieza macho (12) para fijar en forma accesible desde fuera, la pieza hembra (2) o la pieza macho (12) en una abertura de montaje de una pared (41), así como
 10 - con medios de encastre (11, 26) que enclavan directamente una con otra en posición enchufada y en forma separable, la pieza hembra (2) y la pieza macho (12), estando el bastidor de montaje (40) provisto de una ayuda de apertura (50), por medio de la cual los medios de encastre (11, 26) son desenclavables bajo la acción de una fuerza de accionamiento dirigida desde fuera a través de la abertura de montaje.

- 15 **2.** Sistema de conector enchufable (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de encastre (11, 26) comprenden un gancho de encastre (11), así como una correspondiente abertura de encastre (26), estando fijados el gancho de encastre (11) a la pieza macho o hembra (2), y la abertura de encastre (26) a la otra pieza (12) de tal modo, que en el estado enchufado de la pieza hembra (2) con la pieza macho (12), el gancho de encastre (11) está encastrado en la abertura de encastre (26), siendo la abertura de encastre (26) abierta hacia el lado externo de la otra pieza (12), de modo que para separar la unión de encastre, el gancho de encastre (11) es accesible a través
 20 de la abertura de encastre (26).

- 25 **3.** Sistema de conector enchufable (1) según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la ayuda de apertura (50) comprende una palanca desviadora (51), que está adosada por conformación al bastidor de montaje (40), la cual es accesible a través de un canal de guiado (54) para una herramienta de accionamiento (53), que ejerce la fuerza de accionamiento, siendo la palanca desviadora (51) desviable, bajo la acción de la fuerza de accionamiento dirigida a lo largo del canal de guiado (54), de tal modo, que desencastra los medios de encastre (11, 26) cuando la pieza hembra (2) y la pieza macho (12) están sujetadas en estado enchufado en el bastidor de montaje (40).

- 30 **4.** Sistema de conector enchufable (1) según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el bastidor de montaje (40) está conformado a elección y reemplazable para la sujeción de la pieza hembra (2) o de la pieza macho (12).

- 35 **5.** Sistema de conector enchufable (1) según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque la pieza hembra (2), o bien la pieza macho (12), pueden fijarse al bastidor de montaje (40) por medio de una conexión rápida.

- 40 **6.** Sistema de conector enchufable (1) según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la pieza hembra (2), o bien la pieza macho (12) pueden fijarse en el bastidor de montaje (40) de tal modo, que la pieza hembra (2), o bien la pieza macho (12) termina con un lado de enchufe (6, 22), en el cual la pieza hembra (2) es acoplable con la pieza macho (12), más o menos de manera rasante con el lado externo del bastidor de montaje (40).

- 45 **7.** Sistema de conector enchufable (1) según una de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizado porque el bastidor de montaje (40) presenta sobre un lado externo, un borde de apoyo (42) para el apoyo sobre el borde de la abertura de montaje, y opuesto al borde de apoyo (42) una cantidad de brazos elásticos (43) para asegurar el bastidor de montaje (40) en la abertura de montaje.

- 50 **8.** Sistema de conector enchufable (1) según una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado por una primera mitad de carcasa (15) y una segunda mitad de carcasa (16) que alternativamente al bastidor de montaje (40) pueden fijarse a la pieza hembra (2) o a la pieza macho (12) de tal modo, que se complementan entre sí para formar una carcasa aislante esencialmente cerrada que rodea un lado de conexión de conductor (8) de la pieza hembra (2) o bien de la pieza macho (12).

Fig. 1

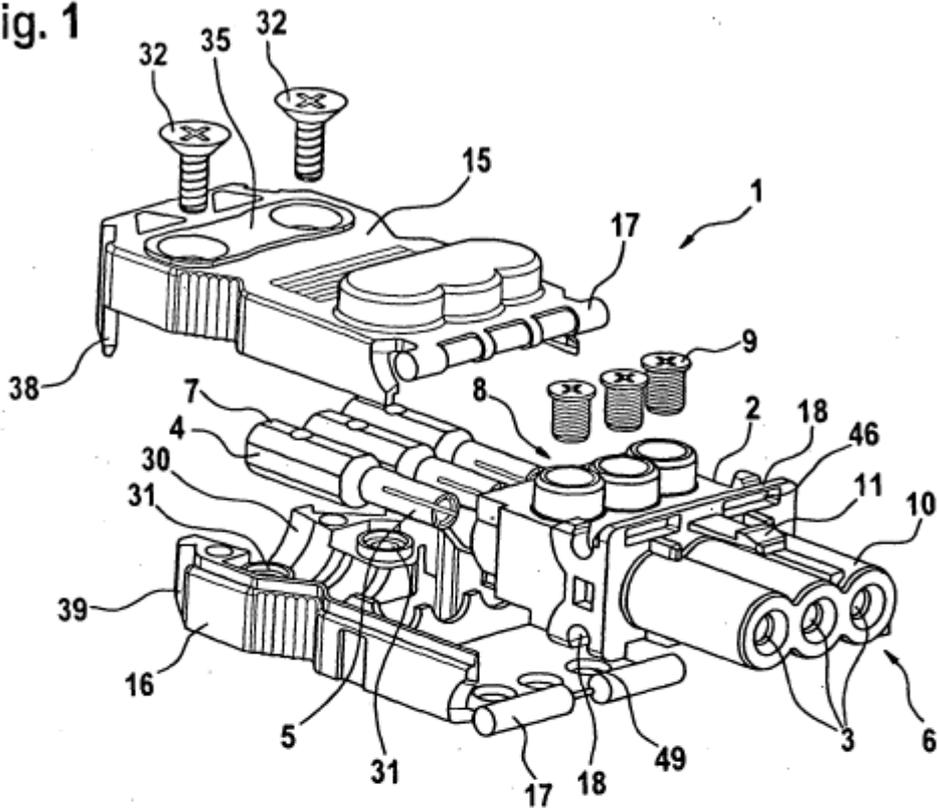


Fig. 2

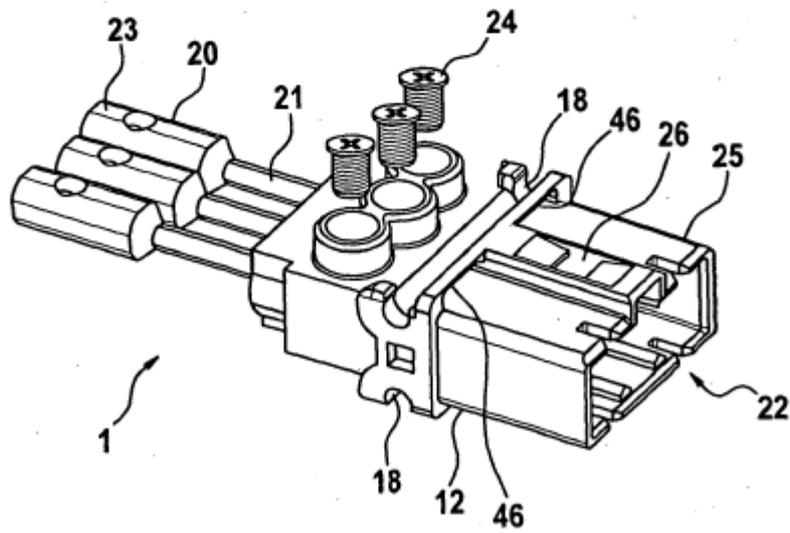


Fig. 3

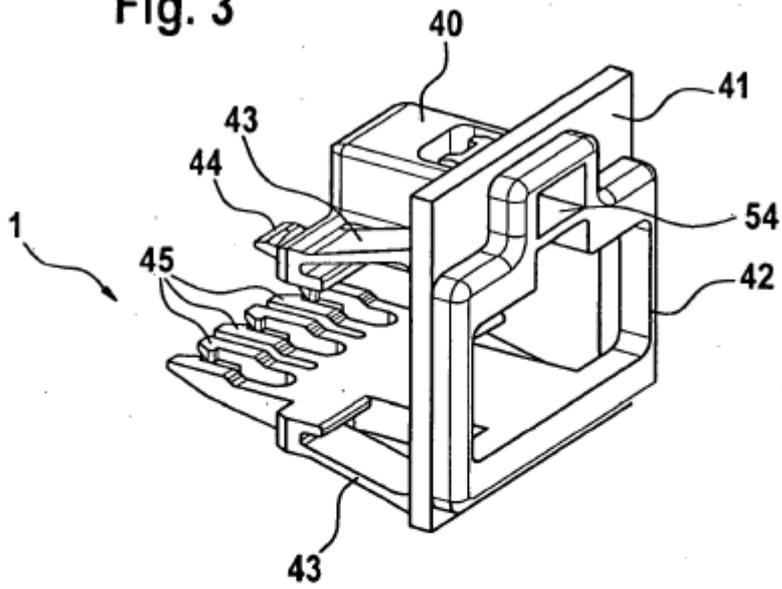
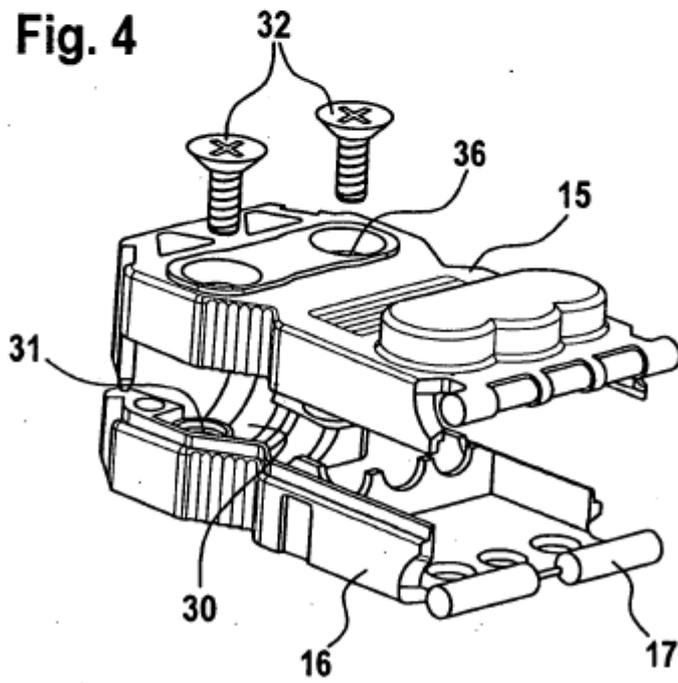
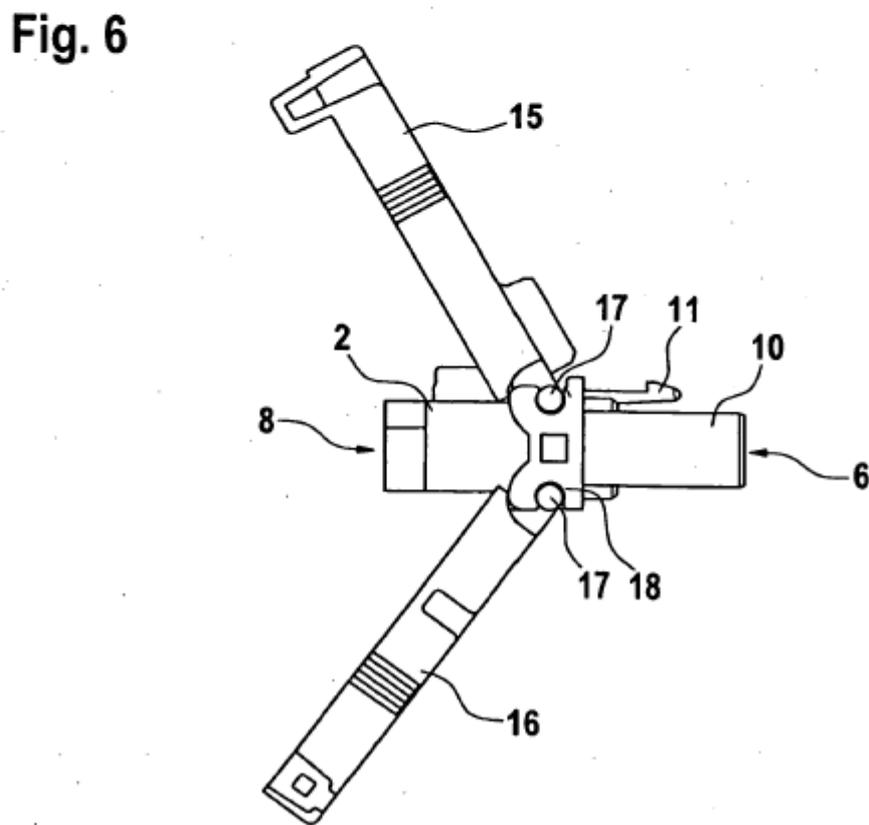
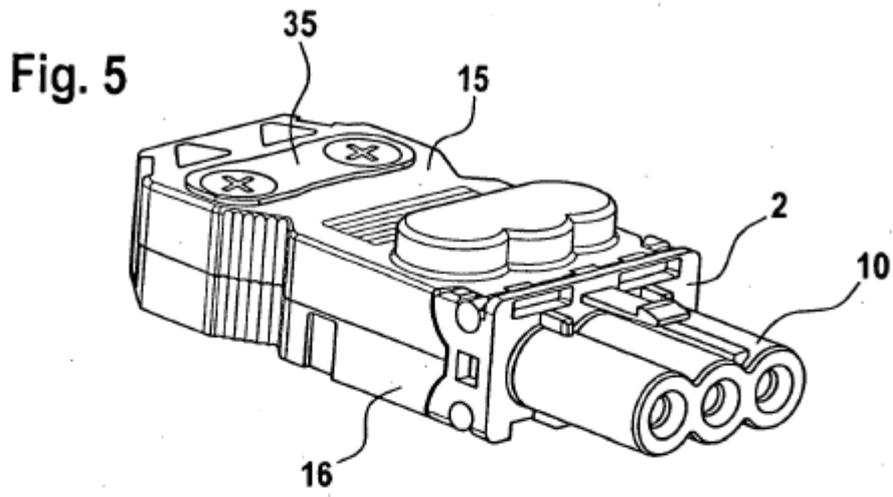


Fig. 4





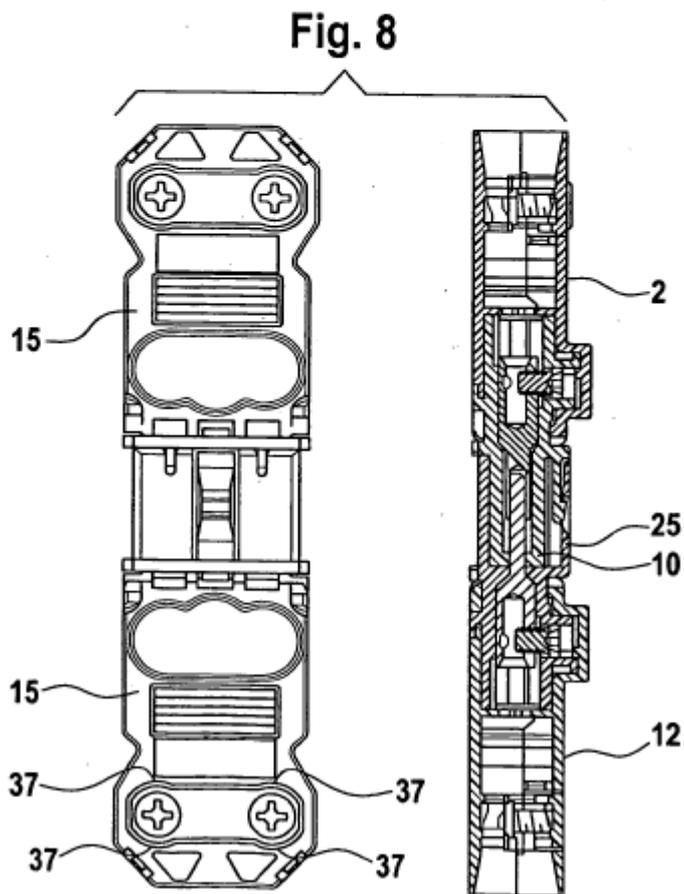
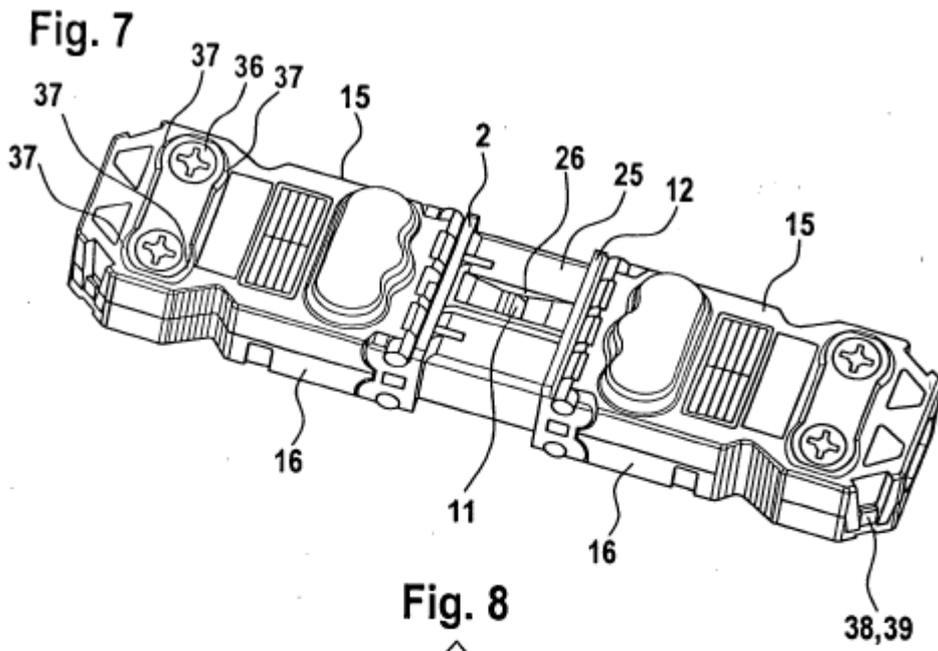


Fig. 9

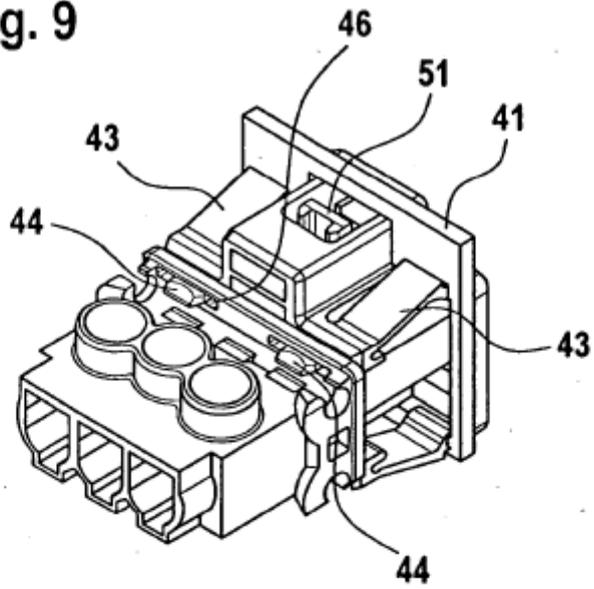


Fig. 10

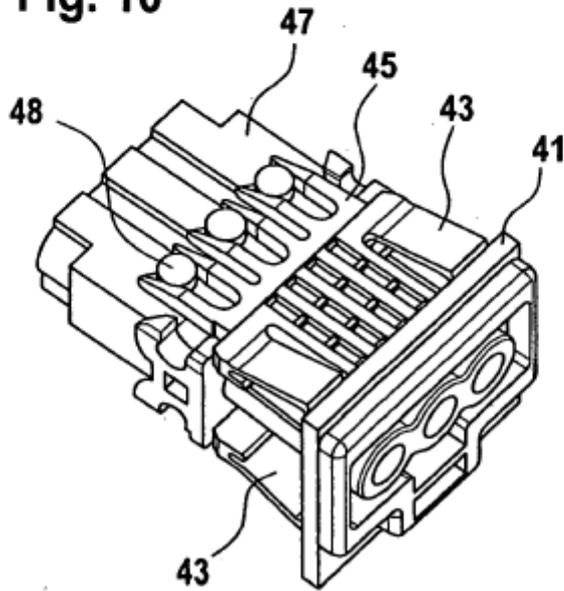


Fig. 11

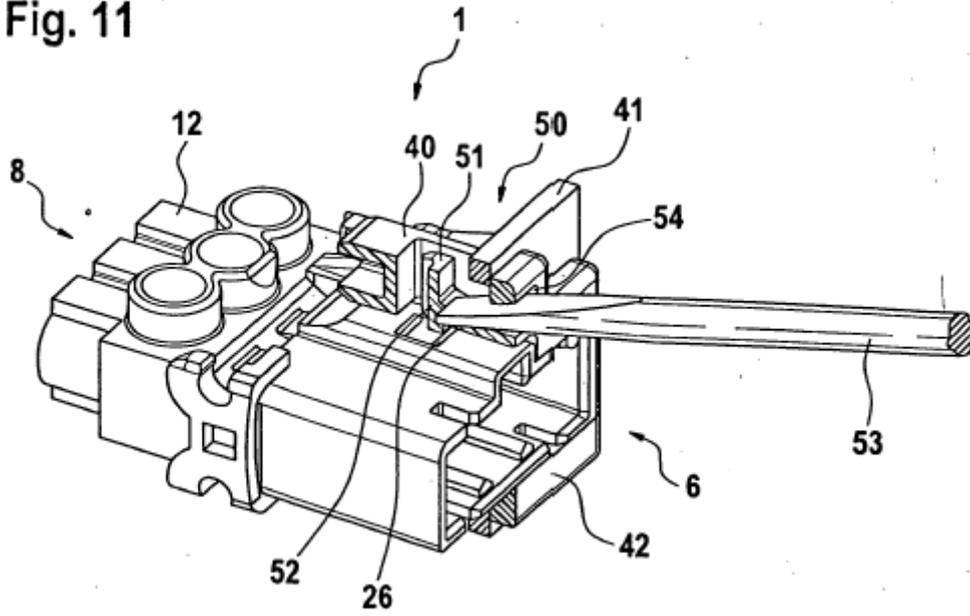


Fig. 12

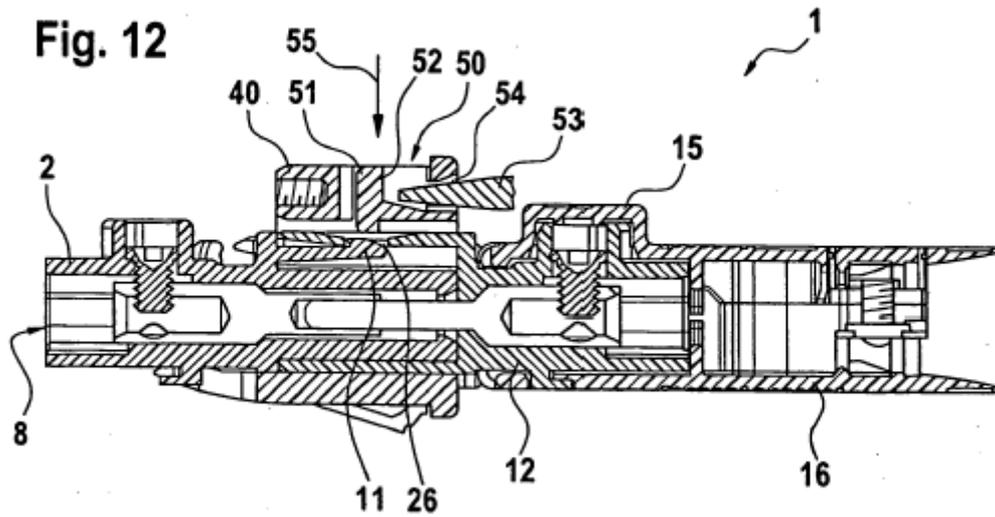


Fig. 13

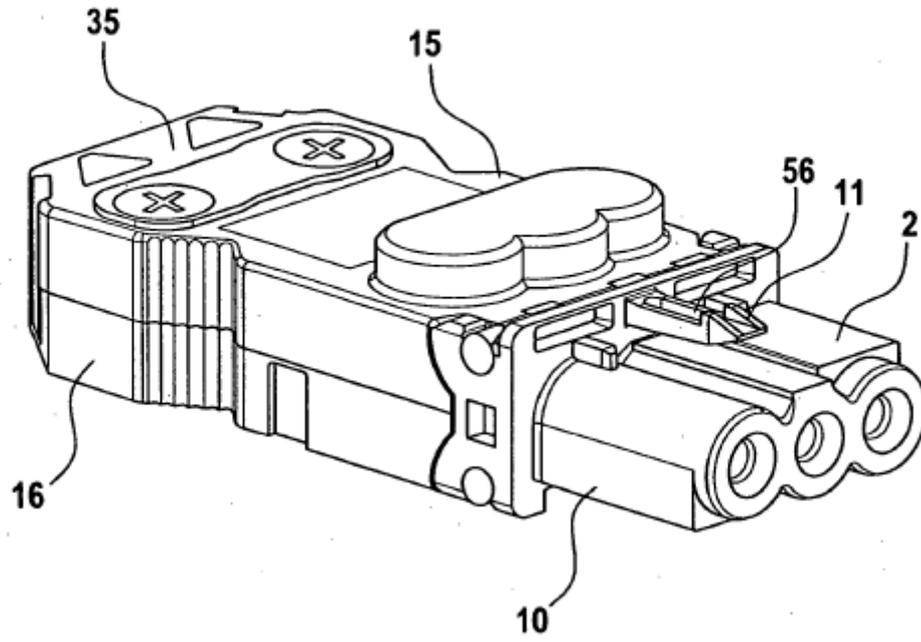


Fig. 14

