

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 828**

51 Int. Cl.:

H01R 13/44 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/53 (2006.01)

H01R 13/641 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2010 E 10008462 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2418742**

54 Título: **Protección de dedos para un cabezal de 90°**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2016

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS AMP ITALIA S.P.A. (50.0%)
Corso Fratelli Cervi 15
10093 Collegno (Torino), IT y
TE CONNECTIVITY GERMANY GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

ECKEL, MARKUS;
PLAZIO, ADRIANO y
FULVIO, AMERIO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 576 828 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

Protección de dedos para un cabezal de 90°

5 La presente invención se refiere a un conector de enchufe eléctrico para conexiones de alto voltaje, que comprende un cuerpo exterior para recibir un conector de enchufe de acoplamiento, un alojamiento de terminal, para sujetar un contacto eléctrico, y un miembro de protección de dedos que sobresale en la dirección de inserción de enchufe.

10 Además, la presente invención se refiere a un miembro de protección de dedos para un conector de enchufe eléctrico de alto voltaje, con un cuerpo con forma de barra que tiene un extremo de protección, y una parte de extremo del miembro de protección de dedos opuesta al extremo de protección está formada como un extremo de retención que tiene al menos un elemento de retención para fijar el miembro de protección de dedos en el conector de enchufe.

Además, la presente invención se refiere a un kit de construcción para un conector de enchufe eléctrico de alto voltaje, que comprende un cuerpo exterior con una abertura de enchufe para recibir un conector de enchufe de acoplamiento, y al menos un alojamiento de terminal para sujetar un contacto eléctrico.

15 Finalmente la presente invención se refiere a un método para el montaje de un conector de enchufe, para conexiones de alto voltaje, en el que un alojamiento de terminal del conector de enchufe es insertado en un cuerpo exterior del conector de enchufe teniendo una abertura de enchufe que se abre hacia una dirección de inserción de enchufe del conector de enchufe.

20 Los conectores de enchufe eléctricos, miembros de protección de dedos, kits de construcción y un método para su montaje mencionado anteriormente, son conocidos. Por ejemplo, en las aplicaciones en automoción, esencialmente en vehículos de motor eléctricamente accionados, los conectores de enchufe se utilizan para conectar las baterías de corriente de alto voltaje a un suministro de energía instalado a bordo. Debido a la corriente de alto voltaje, es importante proteger los contactos eléctricos en caso de ser tocados, lo que podría conducir a una descarga eléctrica y a lesiones severas a un operario de montaje. Además, los contactos tienen que ser protegidos de daño o cortocircuitos que podrían ser causados por los elementos que entran en el conector a través de la abertura de enchufe.

30 El documento DE 100 55 148 A1 describe un dispositivo de conexión de cable con contactos de desplazamiento aislantes, que están provistos de elementos de protección en caso de ser tocados, para evitar lesiones causadas por las cuchillas formadas en los contactos. El documento EP 0 951 099 A2 describe un enchufe eléctrico con un receptáculo, en el que los elementos de contacto tubulares están dispuestos cada uno adaptado a un aislante que sobresale del respectivo elemento de contacto en la dirección de inserción de enchufe y que tiene un extremo de retención sujeto dentro del elemento de contacto.

35 Los conectores conocidos mencionados anteriormente tienen la desventaja de que, en aplicaciones espacialmente en 90°, es decir, en donde la dirección de inserción de enchufe y la dirección de montaje son perpendiculares entre sí, una longitud total del alojamiento de terminal en la dirección de inserción de enchufe excede un cierto límite hasta el cual el mismo receptáculo se acerca y se acopla con los conectores de enchufe se puede utilizar para los conectores de 90° así como conectores de 180°, en donde la dirección de inserción de enchufe y la dirección de montaje discurren paralelas.

40 En el conector de enchufe mencionado en el inicio de la introducción, el miembro de protección de dedos es una pieza separada acoplada con el alojamiento de terminal y el miembro de protección de dedos está conectado en el receptáculo de miembro de protección formado en el terminal de alojamiento y que discurre en la dirección de inserción de enchufe.

En un miembro de protección de dedos mencionado en el inicio de la descripción, el extremo de retención está adaptado para ser acoplado con un alojamiento de terminal del conector de enchufe y el extremo de retención está adaptado para ser enchufado en un receptáculo de miembro de protección formado en el alojamiento de terminal.

45 Con respecto al kit de construcción mencionado al inicio de la descripción, el kit de construcción comprende además un miembro de protección de dedos como se ha descrito anteriormente.

En un método para montar un conector de enchufe mencionado al inicio de la descripción, un extremo de retención de un miembro de protección de dedos es enchufado en la dirección de inserción de enchufe a través de la abertura de enchufe en un receptáculo de miembro de protección formado en el alojamiento de terminal.

50 Estos sencillos detalles proporcionan un conector de enchufe que es compatible con conectores de enchufe de acoplamiento que también se puede utilizar para conexiones de 180°. Formado el miembro de protección de dedos como una pieza separada, una longitud total del alojamiento de terminal se puede mantener dentro de ciertos límites. De este modo, se puede reducir la longitud total de una abertura de montaje del cuerpo exterior, en la que el alojamiento de terminal va a ser insertado en una dirección de montaje. Por lo tanto, las dimensiones exteriores de la sección de montaje no interfieren con las dimensiones exteriores de una parte de enchufe del conector de enchufe.

55

Con ello, la parte de enchufe puede estar diseñada sin ninguna interferencia o impacto negativo de la sección de montaje con el fin de ser compatible con los conectores de enchufe de acoplamiento estándar.

Además, el miembro de protección de dedos, como una pieza separada, permite reemplazar el miembro de protección de dedos en el caso de ser dañado sin sustituir todo el alojamiento de terminal. Como una ventaja adicional que surge de la separación del miembro de protección de dedos y el alojamiento de terminal, el alojamiento de terminal puede ser adaptado a ciertos requisitos sin sustituir o cambiar el diseño del miembro de protección de dedos. Como ejemplo, cualesquiera receptáculos dentro del alojamiento de terminal para los contactos eléctricos pueden ser diseñados como sea requerido por una cierta aplicación. Con el fin de adaptar el alojamiento de terminal a una cierta aplicación, sólo son necesarios cambios menores en un molde para el alojamiento de terminal para formar el alojamiento de terminal de tal manera que se pueda adaptar a diferentes tipos y/o calidades de contactos eléctricos. Esto facilita personalizar el conector de enchufe de acuerdo con la presente invención. De este modo se mejora la facilidad de uso.

Es un objetivo de la invención proporcionar una solución que consiga una estabilidad mayor.

Para un miembro de protección de dedos esto se consigue ya que el miembro de protección está provisto de al menos un brazo de estabilización que sobresale del miembro de protección de dedos esencialmente perpendicular a la dirección de inserción de enchufe, el brazo de estabilización está adaptado para soportar lateralmente el miembro de protección de dedos. Este brazo está provisto de elementos de estabilización que pueden sobresalir de los brazos en la dirección de inserción de enchufe con el fin de sobresalir en los respectivos receptáculos formados en el alojamiento de terminal.

Para un conector de enchufe eléctrico, el objetivo se consigue ya que el alojamiento de terminal está provisto de un receptáculo que aloja un retén y/o un elemento de estabilización, formado en el miembro de protección de dedos.

Un kit de construcción de la invención comprende un miembro de protección de dedos de la invención.

Un método de la invención comprende la etapa de que un retén, y/o elemento de estabilización, formado en el miembro de protección de dedos es enchufado en un receptáculo formado en el alojamiento de terminal.

Las soluciones anteriormente mencionadas mejoran la estabilidad ya que el miembro de protección de dedos puede ser soportado lateralmente y ya que los brazos pueden absorber cualquier momento que tenga un efecto sobre el miembro de protección de dedos.

Las soluciones de acuerdo con la invención se pueden combinar como se desee y ser mejoradas adicionalmente siguiendo las demás realizaciones que son ventajosas por sí mismas en cada caso:

De acuerdo con una posible realización adicional de un conector de enchufe, el receptáculo de miembro de protección puede estar diseñado para coincidir con un contorno exterior del miembro de protección de dedos con el fin de asignar de forma inequívoca el miembro de protección de dedos en el receptáculo designado. Para facilitar más la orientación del miembro de protección de dedo, el receptáculo de miembro de protección permite formar un guiado de miembro de protección de dedos. El guiado del miembro de protección de dedos se puede formar de manera que proporcione una codificación del miembro de protección de dedos. Con ello, está predefinida una orientación de inserción del miembro de protección de dedos esta. El miembro de protección de dedos puede por tanto estar provisto de un guiado cuyo contorno coincide con el guiado del miembro de protección de dedos formado en el alojamiento de terminal. Por lo tanto, el receptáculo de miembro de protección mejora el montaje del miembro de protección de dedos de forma precisa y estable en el conector de enchufe eléctrico.

De acuerdo con otra configuración posible del conector de enchufe de acuerdo con la presente invención, se puede disponer que el conjunto constituido por el alojamiento de terminal y el miembro de protección de dedos enchufado en el receptáculo de miembro de protección tenga una longitud que exceda la longitud de una abertura de montaje del conector de enchufe que se abre hacia una dirección de montaje para insertar el alojamiento de terminal en el cuerpo exterior. Por lo tanto, la longitud de la abertura de montaje sólo puede estar adaptada a la longitud del alojamiento de terminal sin el miembro de protección de dedos. Por lo tanto, la presente invención hace posible acortar o mantener la longitud de la abertura de montaje y dejar sitio para una longitud de la parte de enchufe requerida para ser compatible con conectores de enchufe de acoplamiento de 180°, a la vez que mantiene las dimensiones totales del conector de enchufe y proporciona especialmente una cierta longitud del miembro de protección de dedos requerida para asegurar la correcta protección. Mantener las dimensiones totales del conector de enchufe dentro de ciertos límites es especialmente deseable para hacer que el conector de enchufe sea compatible con las dimensiones de las placas de enchufe hembra dentro de los dispositivos eléctricos a los que el conector de enchufe está montado a través de la sección de montaje. Además, las dimensiones de los obturadores que van a ser interpuestos entre el conector de enchufe y el dispositivo eléctrico pueden ser normalizadas. Se pueden utilizar los mismos patrones para los orificios de montaje de los dispositivos eléctricos tanto para aplicaciones de conexión de 90° como de 180°.

Los obturadores son importantes si el conector de enchufe se utiliza en ambientes hostiles, como cuando se aplica en vehículos. Entonces el conector de enchufe está expuesto a vibraciones, humedad, suciedad, polvo y posibles

sustancias químicas agresivas. Cuando sustancias abrasivas, corrosivas o eléctricamente conductoras entran en una conexión entre los elementos de contacto del conector y los elementos de contacto del elemento de montaje del dispositivo eléctrico, podrían causar interrupciones en el suministro eléctrico o cortocircuitos. Por lo tanto, el conector tiene que estar provisto de obturadores que eviten que cualesquiera sustancias dañinas entren en el conector y afecten a los elementos de contacto dispuestos en el mismo. Es deseable obturar herméticamente el conector. Toda la obturación debería ser al menos estanca a los líquidos y óptimamente estanca a los gases.

De acuerdo con otra posible realización de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención, se puede disponer que la dirección de inserción de enchufe y la dirección de montaje sean perpendiculares entre sí. En otras palabras, el conector de enchufe puede estar diseñado como un conector de 90°. Esto ayuda a minimizar una altura libre ocupada por el conector. Por lo tanto, se limita la altura con la que el conector de enchufe sobresale de un dispositivo eléctrico. De este modo, se mejora la facilidad de montaje y de uso del conector de enchufe.

De acuerdo con otra posible realización de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención, un miembro de bloqueo está dispuesto en el alojamiento de terminal, que en la posición de extremo cercano en la que el alojamiento de terminal no está completamente bloqueado con el cuerpo exterior constituye un elemento de tope que bloquea la acción de enchufar completamente el miembro de protección de dedos. Por tanto, se evita una inserción del miembro de protección de dedos o al menos se interrumpe antes de que el miembro de protección de dedos haya alcanzado una posición de bloqueo en la que esté totalmente acoplado con el alojamiento de terminal. Por el contrario, en la posición extrema del alojamiento de terminal el miembro de bloqueo y el miembro de comprobación no interfieren. En otras palabras, cuando el alojamiento de terminal está insertado en el cuerpo exterior pero no bloqueado en la posición extrema y por lo tanto todavía en la posición pre-extrema, el miembro de bloqueo interfiere con un espacio ocupado por el miembro de protección de dedos en su posición bloqueada, en la que el miembro de protección de dedos está totalmente acoplado y bloqueado con el alojamiento de terminal. Con ello, el miembro de protección de dedos puede no estar insertado en el conector de enchufe cuando el alojamiento de terminal está en una posición próxima al extremo.

De otro modo, cuando el miembro de protección está totalmente ocupado y bloqueado con el terminal de alojamiento en una posición bloqueada, un alojamiento de terminal adicional, como un alojamiento de terminal de sección de montaje, a va ser insertado en el cuerpo exterior, el miembro de protección de dedos evitará que el alojamiento de terminal adicional sea insertado en el conector de enchufe, indicando con ello un montaje inapropiado del conector. Por lo tanto, el miembro de protección de dedos puede llevar a cabo una acción alterna que asegure una posición apropiada del alojamiento de terminal.

La fijación del miembro de protección de dedos se puede mejorar más ya que el extremo de retención puede estar provisto de un elemento de retención adicional, el elemento de retención y el elemento de retención adicional pueden contractuar en direcciones opuestas que son perpendiculares a una dirección de inserción de enchufe. Con ello, el elemento de retención y el elemento de retención adicional pueden actuar como un elemento de contrarretención, proporcionando una fijación estable del miembro de protección de dedos dentro del conector de enchufe.

De acuerdo con otra realización de un miembro de protección de acuerdo con la presente invención, se puede disponer que un miembro de comprobación esté formado en el extremo de retención y sobresalga del mismo en la dirección de inserción de enchufe con el fin de interferir con un espacio ocupado por un miembro de bloqueo centro del conector de enchufe, cuando el conector de enchufe no está en una posición extrema. Como ya se ha mencionado con relación a una mejora del conector de enchufe proporcionado un miembro de bloqueo en el alojamiento de terminal, el miembro de comprobación formado en el miembro de protección de dedos hace posible una acción alternada. El miembro de protección de dedos se puede utilizar con la finalidad de proteger y comprobar, ya que señala un estado de montaje apropiado del conector de enchufe golpeando en un miembro de bloqueo u otros elementos dentro del conector de enchufe que tiene una funcionalidad similar.

La invención será descrita con más detalle, a modo de ejemplo, más adelante utilizando las realizaciones ventajosas y con referencia a los dibujos. Las realizaciones descritas son sólo configuraciones posibles en las que las características individuales pueden sin embargo, como se ha descrito anteriormente, ser implementadas independientemente unas de otras o pueden ser omitidas. Los elementos iguales ilustrados en los dibujos están designados con los mismos números de referencia. Las partes de la descripción que se refieren a elementos iguales ilustradas en los diferentes dibujos se han excluido en los dibujos:

la Fig. 1 es una vista despiezada esquemática de un conector de enchufe de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acoplamiento acoplable con un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención;

la Fig. 3 es una vista esquemática en sección transversal, en perspectiva, de un alojamiento de terminal de enchufe de acuerdo con una realización de la presente invención a lo largo de una línea de sección transversal C – C de la Fig. 1;

- la Fig. 4 es una vista en perspectiva esquemática de un alojamiento de terminal de parte de enchufe de acuerdo con una realización de la presente invención provisto de un apantallamiento de parte de enchufe;
- la Fig. 5 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de parte de enchufe de la Fig. 4 listo para ser insertado en un cuerpo exterior de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención;
- 5 la Fig. 6 es una vista en sección transversal en perspectiva esquemática a lo largo de una línea de sección transversal B – B en la Fig. 1;
- la Fig. 7 es una vista en perspectiva esquemática de un alojamiento de terminal de sección de montaje de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 10 la Fig. 8 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de un alojamiento de terminal de sección de montaje de acuerdo con la presente invención;
- la Fig. 9 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de montaje mostrado en la Fig. 8 desde abajo, provisto de un apantallamiento de sección de montaje;
- la Fig. 10 es una vista en perspectiva esquemática de un miembro de protección de dedos de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 15 la Fig. 11 es otra vista esquemática en perspectiva del miembro de protección de dedos mostrado en la Fig. 10;
- la Fig. 12 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con una realización de la presente invención, en el que el alojamiento de terminal de sección de montaje está en una posición próxima al extremo, a lo largo de la línea de sección transversal D – D en la Fig. 1;
- 20 la Fig. 13 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del conector de enchufe mostrado en la Fig. 16 a lo largo de la línea de sección transversal C – C en la Fig. 1;
- la Fig. 14 es una vista esquemática en perspectiva en la cara de enchufe del conector de enchufe de acuerdo con la presente invención;
- la Fig. 15 es una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención, en el que el alojamiento de terminal de sección de montaje está bloqueado en una posición extrema;
- 25 la Fig. 16 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención a lo largo de la línea D – D de la Fig. 1;
- la Fig. 17 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del conector de enchufe mostrado en la Fig. 18 a lo largo de la línea de sección transversal A – A de la Fig. 1;
- 30 la Fig. 18 es una vista en perspectiva, en sección transversal, de un miembro de protección de dedos formado en un alojamiento de terminal de parte de enchufe listo para ser insertado en un cuerpo exterior de un conector de enchufe de acuerdo con la técnica anterior;
- la Fig. 19 es una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acoplamiento de acuerdo con la técnica anterior;
- 35 la Fig. 20 es una vista esquemática en perspectiva de una línea eléctrica principal para el conector de enchufe de acoplamiento;
- la Fig. 21 es una vista esquemática en perspectiva de un miembro de interbloqueo de acoplamiento para un conector de enchufe;
- la Fig. 22 es una vista esquemática en perspectiva de los miembros de interbloqueo que son compatibles con el alojamiento de terminal de parte de enchufe mostrado en las anteriores Figs. 1, 3 a 6, 13, 14 y 17;
- 40 la Fig. 23 es una vista esquemática en perspectiva de un alojamiento de terminal de interbloqueo;
- la Fig. 24 es una vista esquemática en perspectiva de una realización de un alojamiento de terminal de parte de enchufe de acuerdo con la presente invención y los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 22 que están listos para ser insertados en el alojamiento de terminal de parte de enchufe;
- 45 la Fig. 25 es una vista en perspectiva esquemática del alojamiento de terminal de parte de enchufe mostrado en la Fig. 24 equipado con los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 22;
- la Fig. 26 es una vista en sección transversal en perspectiva del alojamiento de terminal de parte de enchufe y los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 25 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1;

- la Fig. 27 es una vista esquemática en perspectiva de un lado inferior de un alojamiento de terminal de sección de montaje de acuerdo con una realización de la presente invención que aloja los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 22;
- 5 la Fig. 28 es otra vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de montaje y los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 27, estando los miembros de interbloqueo provistos del alojamiento de terminal de interbloqueo mostrado en la Fig. 23;
- la Fig. 29 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de los miembros de interbloqueo que son compatibles con la realización del miembro de interbloqueo de acoplamiento mostrado en la Fig. 21;
- 10 la Fig. 30 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de un alojamiento de terminal de sección de enchufe de acuerdo con la presente invención y los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 29 que están listos para ser insertados en el alojamiento de terminal;
- la Fig. 31 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de enchufe equipado con los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 30;
- 15 la Fig. 32 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de enchufe y los miembros de interbloqueo mostrados en la Fig. 31 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1;
- la Fig. 33 es una vista esquemática en perspectiva del lado inferior de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención equipado con una realización de un alojamiento de sección de montaje;
- 20 la Fig. 34 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal de una realización de un conector de enchufe y un conector de enchufe de acoplamiento de acuerdo con la presente invención en un estado totalmente acoplado;
- la Fig. 35 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de una línea eléctrica principal con los miembros de interbloqueo de acoplamiento integrados;
- 25 la Fig. 36 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de un miembro de interbloqueo de acuerdo con la presente invención;
- la Fig. 37 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de un alojamiento de terminal de enchufe de acuerdo con la presente invención y el miembro de interbloqueo mostrado en la Fig. 36 listo para ser insertado en el alojamiento de terminal de sección de enchufe;
- 30 la Fig. 38 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de enchufe mostrado en la Fig. 37 que aloja el miembro de interbloqueo mostrado en la Fig. 36;
- la Fig. 39 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del alojamiento de terminal de enchufe y el miembro de interbloqueo mostrados en la Fig. 38 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1;
- la Fig. 40 es una vista esquemática en perspectiva del lado inferior de un conector de enchufe de acuerdo con la presente invención en el estado montado; y
- 35 la Fig. 41 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del conector de enchufe mostrado en la Fig. 40 y un conector de enchufe de acoplamiento equipado con la línea eléctrica principal que tiene un miembro de interbloqueo de acoplamiento integrado mostrado en la Fig. 35 en un estado totalmente acoplado, a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1.
- 40 En primer lugar, se describe un conector de enchufe eléctrico 1 con referencia a la Fig. 1 que muestra un conector de enchufe 1 en una vista despiezada esquemática en perspectiva. El conector de enchufe 1 comprende un cuerpo exterior 2 que tiene una parte de enchufe 3 y una sección de montaje 4. La parte de enchufe 3 tiene una abertura de enchufe 5 que se abre hacia la dirección de inserción de enchufe X del conector de enchufe 1. La sección de montaje 4 sirve para el montaje del conector de enchufe 1 en un dispositivo eléctrico y está por tanto provista de una base 6 que tiene soportes de montaje 7 con forma de orificios pasantes. Los soportes de montaje 7 y una abertura de montaje (no mostrada aun) del cuerpo exterior 2 se abren hacia una dirección de montaje Y que discurre perpendicularmente a la dirección de inserción de enchufe X.
- 45 Un alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 del conector de enchufe 1 tiene una cara de enchufe 9. La cara de enchufe 9 del alojamiento de terminal de parte de enchufe se abre hacia la dirección de inserción de enchufe X. El alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 está dispuesto debajo del cuerpo exterior 2 con el fin de ser insertado en el cuerpo exterior 2 en la dirección de montaje Y.
- 50 Un apantallamiento de parte de enchufe 10 del conector de enchufe 1 comprende un primer elemento de apantallamiento 11 y un segundo elemento de apantallamiento 12. El primer elemento de apantallamiento 11 y el

segundo elemento de apantallamiento 12 están dispuestos en la altura del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 en la dirección de montaje Y. El apantallamiento de parte de enchufe va a ser insertado en el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 siendo movido en la dirección de inserción de enchufe X con el fin de alojar al menos parcialmente el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8.

- 5 Un alojamiento de terminal de sección de montaje 13 del conector de enchufe 1 está dispuesto en la dirección de montaje Y debajo de un elemento de apantallamiento de sección de montaje 14 del conector de enchufe 1. El elemento de apantallamiento de sección de montaje 14 está listo para ser insertado en el receptáculo de apantallamiento 15 del alojamiento de terminal de sección de montaje 13. El receptáculo de apantallamiento 15 rodea un hueco de montaje 16 del alojamiento de terminal de sección de montaje 13. Además, el alojamiento de terminal de sección de montaje 13 está provisto de elementos de pestillo 17 que sirve para fijar el alojamiento de terminal de sección de montaje 13 dentro del cuerpo exterior 2. Los miembros de cierre 18, 18a del alojamiento de terminal de sección de montaje están diseñados para apoyarse en el cuerpo exterior 2 desde abajo.

- 15 Un elemento de obturación 19 está dispuesto debajo del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 en la dirección de montaje Y. El elemento de obturación tiene una forma tal que encaja dentro de un área rodeada por los soportes de montaje 7 en la base 6 del cuerpo exterior 2. Un orificio de obturación 21 del elemento de obturación está formado de manera que se puede adaptar a un contorno exterior del alojamiento de terminal de sección de montaje 13.

Cojinetes 24 del conector de enchufe 1 están dispuestos encima del elemento de obturación 19 y alineados con los soportes de montaje 7 del cuerpo exterior 2 en la dirección de montaje Y.

- 20 Un miembro de protección de dedos 25 del conector de enchufe 1 está dispuesto a la altura de la abertura de enchufe 5 del cuerpo exterior 2 con el fin de ser insertado en el cuerpo exterior 2 a través de la abertura de enchufe 5 en la dirección de inserción de enchufe X.

- 25 Cuando un conector de enchufe de acoplamiento (no mostrado aun) es acoplado con el conector de enchufe 1, es acoplado en la abertura de enchufe 5 y bloqueado en una posición de enchufe en la que está totalmente acoplado con el conector de enchufe 1 en una posición de acoplamiento M de la conexión de enchufe con la ayuda de los miembros de pestillo de enchufe (no mostrados aun) formados en la parte de enchufe 9. Además, en la posición de acoplamiento M la parte de enchufe de acoplamiento (no mostrada aun) rodea la parte de enchufe 3 y sobresale parcialmente en una muesca o superficie de deslizamiento 20 formada entre un lado inferior de una pared exterior de la parte de enchufe 3 y un lado superior de la base 6.

- 30 La Fig. 2 muestra un conector de enchufe de acoplamiento eléctrico 101 de acuerdo con una realización de la presente invención en una vista esquemática en perspectiva. El conector de enchufe de acoplamiento 101 tiene un cuerpo exterior 102 que de manera similar al conector de enchufe 1 está provisto de una parte de enchufe de acoplamiento 103 y una sección de montaje 104. La parte de enchufe de acoplamiento 103 tiene una longitud l_{103} y está provista de una abertura de enchufe de acoplamiento 105 que se abre en la dirección de inserción de enchufe X.

- 35 Un alojamiento de terminal de parte de enchufe 108 del conector de enchufe de acoplamiento 1 está dispuesto dentro de la abertura de enchufe de acoplamiento 105 y proporciona una cara de enchufe de acoplamiento 109 que está diseñada para acoplarse, es decir engranar con la cara de enchufe 9 del conector de enchufe 1. Un apantallamiento de parte de acoplamiento 110 rodea el alojamiento de terminal de parte de enchufe de acoplamiento 108 y está diseñado para superponerse con el apantallamiento de parte de enchufe 10 cuando el conector de enchufe de acoplamiento 101 está enchufado en el conector de enchufe 1 y totalmente acoplado con el mismo en la posición de acoplamiento M, en donde el conector de enchufe 1 y el conector de enchufe de acoplamiento 101 juntos constituyen un conector eléctrico (no mostrado).

- 40 El conector de enchufe de acoplamiento 101 comprende un receptáculo de miembro de protección de dedos 125 que está diseñado para adaptarse al miembro de protección de dedos 25 en la posición de acoplamiento M. Los miembros de pestillo de enchufe de acoplamiento 126 con forma de aberturas dentro de la paredes laterales de la parte de enchufe de acoplamiento 103 están diseñados para interactuar con los miembros de pestillo de enchufe (no mostrados aun) del conector de enchufe 1 ya que los miembros de pestillo de enchufe de acoplamiento 126 con forma de orificios pasantes se acoplan con los miembros de pestillo de enchufe (no mostrados aun) que tienen forma de extremidades.

- 45 Además, la cara de enchufe de acoplamiento 109 tiene huecos 136 que comprenden terminales de acoplamiento (no mostrados) que están diseñados para recibir y entrar en contacto eléctricamente con los contactos eléctricos (no mostrados aun) con forma de pines de contacto del conector de enchufe 1. La cara de enchufe de acoplamiento 109 comprende además contactos de interbloqueo de acoplamiento 129 con forma de huecos de contacto de interbloqueo que están dispuestos para entrar en contacto eléctricamente con los contactos de interbloqueo (no mostrados aun) del conector de enchufe 1.

Finalmente, el conector de enchufe de acoplamiento 101 está provisto de una línea eléctrica principal 150 con forma de cable eléctrico con un conductor que entra en la sección de montaje 104 del conector de enchufe de

acoplamiento 101 en la dirección de inserción de enchufe X.

La Fig. 3 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1. La sección transversal corta los receptáculos de contacto de interbloqueo 27 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 paralelos a la dirección de inserción de enchufe X que adapta los terminales de interbloqueo 28 proporcionando contacto de interbloqueo 29 con forma de pines de contacto, es decir sobresaliendo en los contactos de interbloqueo de acoplamiento 129 dentro del receptáculo de interbloqueo de acoplamiento 127. Las líneas eléctricas de interbloqueo 30 con forma de cables están fijadas a los terminales de interbloqueo 28 de una manera eléctricamente conductora en un extremo de las líneas eléctricas de interbloqueo 30. Los terminales de montaje de interbloqueo 31 están fijados a las líneas eléctricas de interbloqueo 30 y otro extremo de las líneas eléctricas de interbloqueo 30. El terminal de interbloqueo 28, el contacto de interbloqueo 29, las líneas eléctricas de interbloqueo 30 y los terminales de montaje de interbloqueo 31 juntos forman un miembro de interbloqueo 32 del conector de enchufe 1.

Los contactos eléctricos 36 están retenidos en los portadores de contacto eléctrico 35 con forma de orificios pasantes de receptáculo de contacto del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8. Los contactos eléctricos 36 tienen una parte de contacto 33 formada como vástagos con forma de pines de contacto que se extienden dentro de la cara de enchufe 9 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 paralelamente en contra la dirección de inserción de enchufe X. Una sección de montaje de contacto 34 de cada contacto eléctrico 36 se extiende en contra de la dirección de montaje Y. La sección de montaje de contacto 34 está provista de soportes de montaje de contacto 37 con forma de orificios pasantes que facilitan la fijación de un conductor eléctrico a los contactos eléctricos 36 sólidamente de una manera eléctricamente conductora.

Además, la cara de enchufe 9 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 está provista de una guía de miembro de protección de dedos 38 que está formada por dos nervios 40 que discurren paralelamente a la dirección de inserción de enchufe X. Entre los nervios 40, está formada una ranura de guiado 41 que discurre paralela a la dirección de inserción de enchufe X.

La Fig. 4 es una vista esquemática en perspectiva, del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 en una posición premontada, que está provisto de contactos eléctricos 36, los miembros de interbloqueo 32 y el apantallamiento de parte de enchufe 10 que rodea el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8. Los contactos eléctricos 36 están insertados en los portadores de contacto eléctricos de manera que la sección de montaje de contacto 34 se apoya en el portador de contacto eléctrico 35 y la parte de contacto 33 sobresale de la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9 en contra de la dirección de inserción de enchufe X.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva esquemática del cuerpo exterior 2 y el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8. El alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 está listo para ser insertado en un espacio interior 43 del cuerpo exterior 2 a través de la abertura de montaje 44 en el espacio interior 43. El espacio interior 43 se abre hacia la dirección de montaje Y a través de la abertura de montaje 44 y hacia la dirección de inserción de enchufe X a través de la abertura de enchufe 5. Una anchura w_8 y una longitud l_8 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 son iguales o ligeramente más pequeñas que una longitud l_{44} y una anchura w_{44} , respetivamente, de la abertura de montaje 44.

Además, en la Fig. 5, se muestra de forma evidente que la base 6 del cuerpo exterior 2 en su lado inferior está provista de una pestaña exterior 45 y una pestaña interior 46 que se extienden hacia la dirección de montaje Y, y forman entre las mismas una ranura de obturación 47 diseñada para alojar el elemento de obturación 19. Los apoyos del miembro de cierre 48, 48a están formados dentro de un área rodeada por la pestaña 46 y vueltos hacia la dirección de montaje Y con el fin de apoyarse en los miembros de cierre 18, 18a, respetivamente, del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 cuando el alojamiento de terminal de sección de montaje 13 está insertado en el cuerpo exterior 2 hasta que se alcanza una posición extrema E. Los contactos eléctricos 36 salen del apantallamiento de parte de enchufe 10 a través de un orificio de apantallamiento 49.

La Fig. 6 es una vista esquemática en perspectiva, en sección transversal, del cuerpo exterior 2 del conector de enchufe 1 a lo largo de la línea de sección B – B mostrada en la Fig. 1. El cuerpo exterior 2 está en una posición premontada en la que el elemento de obturación 19 está unido al cuerpo exterior 2. Se hace evidente que la muesca o superficie de deslizamiento 20 está definida entre el borde inferior de la parte de enchufe 3 y la superficie superior de la base 6. Una longitud l_{20} de la superficie de deslizamiento 20 está determinada por un borde delantero de la base 6 que está vuelto hacia la dirección de inserción de enchufe X y una pared delantera 4' de la sección de montaje 4. En la posición de acoplamiento M una longitud máxima $l_{m\acute{a}x, 103}$ de la parte de acoplamiento 103 en la dirección de inserción de enchufe X en el área de la superficie de deslizamiento 20 está limitada por la longitud l_{20} de la superficie de deslizamiento 20.

La Fig. 7 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 de acuerdo con una realización de la presente invención. El elemento de apantallamiento de sección de montaje 14 puede estar insertado en el receptáculo de apantallamiento 15 en contra de la dirección de montaje Y. En los lados laterales del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 están formadas almas 50 que discurren paralelas a la dirección de montaje Y, y que ayudan al guiado y fijado del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 dentro del cuerpo

exterior 2. En un lado del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 opuesto al lado en el que el miembro de cierre 18a está dispuesto, está formado un miembro de cierre adicional 18b en el alojamiento de terminal de sección de montaje 13.

5 La Fig. 8 es una vista en perspectiva esquemática de otra realización de un alojamiento de terminal de sección de montaje 13' de acuerdo con la presente invención. El alojamiento de terminal de sección de montaje 13' está provisto de un miembro de bloqueo 76 que tiene una muesca de comprobación 77 y una cavidad de comprobación 78 en forma de orificio pasante en la dirección de inserción de enchufe X. Todas las demás partes del terminal de sección de montaje 13' son esencialmente iguales a las partes del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 descritas con referencia a las Figuras 1 a 7 anteriores.

10 La Fig. 9 es otra vista en perspectiva esquemática del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 mostrado en la Fig. 8. Una carcasa de guiado 51 de alojamiento de terminal de sección de montaje 13 sobresale de un lado inferior del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 debajo del miembro de cierre 18. La carcasa de guiado 51 sirve para proteger los contactos eléctricos 36 cuando sobresalen por debajo del miembro de cierre 18 a través de las aberturas de contacto 52 dentro de una parte inferior 53 del alojamiento de terminal de sección de montaje 13.

15 En la Fig. 9 se muestra de forma evidente que los miembros de fijación de apantallamiento 54 del elemento de apantallamiento de sección de montaje 14 sobresalen por debajo de la parte inferior 53 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 13 a través de las aberturas de fijación de apantallamiento 55 dentro de la parte inferior 53. Los miembros de fijación de apantallamiento 54 están formados como pestillos constituidos por laminillas elásticas que se extienden hacia abajo en la dirección de montaje Y desde el elemento de apantallamiento de sección de montaje 14.

20 La Fig. 10 es una vista esquemática en perspectiva de un miembro de protección de dedos 25 de acuerdo con una realización de la presente invención. El miembro de protección de dedos 25 tiene una forma oblonga a modo de barra que se extiende en la dirección de inserción de enchufe X y está provisto de un extremo de protección 56 y un extremo de retención 57 que sirve como sección de sujeción. En el extremo de retención 57 está formando un órgano de retención 58 que comprende elementos de retención 59 que tienen la forma de un pestillo y una guía de retención 60 con forma de patilla, ambas sobresalen del extremo de retención 57 en la dirección de inserción de enchufe X. El extremo de retención 57 está además provisto de un órgano de contrarretención 61 que tiene un elemento de contrarretención 62 con forma de patilla y una guía de contrarretención 63 con forma de bisel, que al igual que el órgano de retención 58, sobresale del extremo de retención 57 en la dirección de inserción de enchufe X. El elemento de retención 59 y la guía de retención 60 están vueltos hacia la dirección de montaje Y. El elemento de contrarretención 62 está vuelto en la dirección de montaje Y, y la guía de contrarretención 63 discurre transversalmente a la dirección de montaje Y.

30 El miembro de protección de dedos 25 está adicionalmente provisto de un miembro de comprobación 79 que sobresale de un extremo de retención 57. El miembro de comprobación 79 tiene un bisel 80 y un alma de comprobación 81. Además, el elemento de contrarretención 62 está formado en el extremo de retención 57 como una patilla vuelta en la dirección opuesta en la dirección de montaje Y que el elemento de contrarretención 62 sobre el elemento de protección de dedos 25.

35 El miembro de protección de dedos 25 está además provisto de un tope 64 que se extiende perpendicularmente a la dirección de inserción de enchufe X y forma un retén 65 con forma de superficie vuelta en la dirección de inserción de enchufe X. Una guía 66 del miembro de protección de dedos 25 discurre paralela a la dirección de inserción de enchufe X y está formada por dos almas de guiado 67 que discurren paralelas. La guía 66 está terminada por un brazo de estabilización 89 que se extiende desde el miembro de protección de dedos 25 perpendicularmente a la dirección de inserción de enchufe. En un extremo distal del brazo de estabilización 88, está dispuesto un elemento de estabilización 89 con forma de taco que sobresale del brazo de estabilización 88 en la dirección de inserción de enchufe X.

40 Además, en un lado del miembro de protección de dedos 25 que es opuesto a la guía 67, está dispuesta una guía 69 con forma de nervio que discurre paralela a la dirección de inserción de enchufe X, están dispuestas dos guías 66 que forman una muesca 68 que discurre en la dirección de inserción de enchufe X entre las mismas. Cada una de las guías 66 está terminada por un brazo de estabilización 88.

45 La Fig. 11 es otra vista esquemática en perspectiva del miembro de protección de dedos 25 mostrado en la Fig. 10. En la Fig. 11 se muestra de forma evidente que las dos guías 66 están dispuestas formando una ranura o muesca 68 entre las mismas que discurre paralela a la dirección de inserción de enchufe X. En el extremo trasero de cada una de las guías 66 está dispuesto un brazo de estabilización 88.

55 La Fig. 12 es una vista esquemática en perspectiva, en sección transversal, de una realización del conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención a lo largo de la línea de sección transversal D - D de la Fig. 1. El alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13' es insertado en el cuerpo exterior 2 hasta que los elementos de pestillo 17 se apoyan sobre los elementos de contrabloqueo 82 dentro del cuerpo exterior 2. Por tanto, los

elementos de bloqueo 17 todavía no han alcanzado una posición extrema E en la que están bloqueados en los trinquetes de alojamiento 83 formados en las paredes laterales interiores opuestas 84 del cuerpo exterior 2. De este modo, el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13' está en una posición P próxima al extremo. Además, el miembro de pestillo de enchufe 26 está situado en un lado del cuerpo exterior 2.

5 La Fig. 13 es una vista esquemática en perspectiva, en sección transversal a lo largo de la línea de sección transversal C – C del conector de enchufe 1 en la posición P próxima al extremo. El miembro de comprobación 79 del miembro de protección de dedos 25' es bloqueado por el miembro de bloqueo 76 formado en el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13' en la dirección de inserción de enchufe X antes de que el miembro de protección de dedos 25 haya alcanzado su posición bloqueada L. El bisel 80 sobre el miembro de comprobación 79 está alineado con la muesca de comprobación 77 en el miembro de bloqueo 76 en la dirección de inserción de enchufe X. Por lo tanto, cuando el miembro de protección de dedos 25' estaría insertado más en el alojamiento de terminal de sección de enchufe 8 en la dirección de inserción de enchufe X, empujaría el alojamiento de terminal de sección de montaje 13' hacia abajo en la dirección de montaje Y, y fuera de la abertura de montaje 44, haciendo de este modo imposible montar o ensamblar el conector de enchufe, indicando con ello un estado incorrecto de montaje del conector de enchufe 1.

10 La Fig. 14 es una vista en perspectiva esquemática del conector de enchufe 1 en la posición P cerca del extremo como se muestra en las Figs. 12 y 13. La Fig. 14 proporciona una mejor comprensión de la abertura de enchufe 5 en la que el miembro de protección de dedos 25 está insertado en la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9. La guía 66 del miembro de protección de dedos 25 está insertada en la guía de miembro de protección de dedos 38 formado en el alojamiento de terminal 8. Las almas de guiado 67 formadas en el miembro de protección de dedos 25 están encajadas en las ranuras de guiado 41 formadas en el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8. El tope 64 sobre el miembro de protección de dedos no apoya contra el contratope 74 formado en el receptáculo de retén 74' de la cara de enchufe 42. De este modo, el miembro de protección de dedos 25 está en una posición K casi bloqueada. En la posición casi bloqueada, los elementos de estabilización 89 en los brazos 88 están alineados en la dirección de inserción de enchufe con los receptáculos de elemento de estabilización 90 formados en la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9.

15 La Fig. 15 es una vista esquemática en perspectiva del conector de enchufe 1, en el que el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13'' está bloqueado en una posición extrema E. El alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13'' está totalmente insertado en el espacio interior 43 del cuerpo exterior. Todos los miembros de cierre 18, 18a, 18b, 18c del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 están asentando dentro de sus respectivos apoyos de miembro de cierre 48, 48a, 48b, 48c.

20 La Fig. 16 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal de un conector de enchufe 1 en la posición extrema E a lo largo de la línea de sección transversal D – D de la Fig. 1. A diferencia de la Fig. 12 que es similar a la Fig. 16, el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13'' es insertado en el cuerpo exterior 2 hasta que alcanza la posición extrema E, en la que los elementos de pestillo 17 están acoplados con los trinquetes de alojamiento 83.

25 La Fig. 17 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal del conector de enchufe 1 en la posición extrema E a lo largo de la línea de sección transversal A – A de la Fig. 1. Cuando el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13'' ha alcanzado la posición extrema E, el miembro de bloqueo 76 es movido por encima del miembro de comprobación 79 en la dirección de montaje Y. El miembro de protección de dedos 25 está en la posición bloqueada L, en la que el miembro de comprobación 79 ha pasado al miembro de bloqueo 76 y el tope 64 se apoya sobre el contratope 74 en la dirección de inserción de enchufe X. El elemento de contaretenimiento 59 se ha fijado por salto elástico detrás del trinquete 75 formado en el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8.

30 En la Fig. 17, el conector de enchufe 1 está en un estado montado S en el que los contactos eléctricos 36 están insertados en el alojamiento de terminal de sección de enchufe 8. El alojamiento de terminal de sección de enchufe 8 está insertado en el espacio interior 43 del cuerpo exterior 2 en la dirección de montaje Y hasta que se alcanza un techo 70 del cuerpo exterior 2 y después es empujado hacia la dirección de inserción de enchufe X hasta que se apoya con un apoyo 71 formado en el elemento de apantallamiento de sección de montaje 14 contra un contraapoyo 72 formado en el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13''. El alojamiento de terminal 13, 13', 13'' es insertado en el cuerpo exterior 2 en la dirección de montaje hasta que alcanza la posición extrema E.

35 El miembro de protección de dedos 25 es insertado con su extremo de retención 57 en el receptáculo de protección de dedos 73 que discurre paralelo a la dirección X con forma de orificio pasante en la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9 hasta que el tope 64 que forma el retén 65 del miembro de protección de dedos 25 se apoya en un contratope 74 formado en un receptáculo de retén de miembro de protección de dedos 74 en la parte inferior de la cada de enchufe 9. El tope 64 con el retén 65 en el miembro de protección de dedos 26 se apoya sobre el contratope 74 formado en la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9. Con ello, el miembro de protección de dedos 25 está totalmente bloqueado dentro del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 entre el trinquete 75 y el contratope 74 y con ello asegurado contra los movimientos en o en contra de la dirección de inserción de enchufe X. El tope 64 está alineado con la parte inferior 42 y los elementos de retención 59 están bloqueados detrás de un trinquete 75 que está formado en el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 vuelto en la dirección de inserción

de enchufe X. El miembro de protección de dedos 25 está en una posición bloqueada L.

De este modo, se evitan los movimientos del miembro de protección de dedos 25 en contra de la dirección de inserción de enchufe X. En los lados del órgano de retención 58 y el órgano de contrarretención 61 que se oponen al elemento de retención 59 y el elemento de contrarretención 62, respectivamente, la guía de retención 60 y la guía de contrarretención 63, respectivamente, absorben las fuerzas ejercidas por el elemento de retención 59 y el elemento de contrarretención 62, respectivamente, perpendicularmente a la dirección de inserción de enchufe X. Por tanto, el miembro de protección de dedos 25 está estabilizado en contra de los movimientos perpendiculares a la dirección de inserción de enchufe X.

El miembro de protección de dedos 25 está estabilizado de manera adicional ya que los elementos de estabilización 89 asientan dentro de sus receptáculos de elemento de estabilización designados 90, respectivamente. Cuando los elementos de estabilización 89 están situados en los extremos distales de los brazos 88, que se apoyan en la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9, el miembro de protección de dedos 25 está soportado lateralmente.

La Fig. 18 es una vista en perspectiva esquemática en sección transversal de un conector de enchufe 301 de acuerdo con la técnica anterior. El conector de enchufe 301 comprende un alojamiento de terminal de parte de enchufe 308 en el que un miembro de protección de dedos 325 está integralmente formado. El miembro de protección de dedos 325 sobresale por encima del borde delantero del alojamiento de terminal de parte de enchufe hacia la dirección de inserción de enchufe X. Por tanto, una longitud adicional l_{325} del miembro de protección de dedos 325 se añade a la longitud l_8 de una parte de cuerpo del alojamiento de terminal de parte de enchufe 308 de manera que una longitud total l_{308} del alojamiento de terminal de parte de enchufe 308 de acuerdo con la técnica anterior excede la longitud total l_8 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 de acuerdo con la presente invención. Todas estas longitudes son medidas en la dirección de inserción de enchufe X.

Una longitud l_{344} de una abertura de montaje 344 al espacio interior 343 del conector de enchufe 301 es mayor que la longitud l_{308} del alojamiento de terminal de parte de enchufe 308. Por tanto, toda la sección de montaje 304 del conector de enchufe de 301 está alargada en comparación con la sección de movimiento 4 de un conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención.

De este modo, con el fin de mantener una longitud total del conector de enchufe 301, una longitud l_{320} de una superficie de deslizamiento 320 entre un borde inferior de la parte de enchufe 303 y un lado superior de una base 306 del cuerpo exterior 302 es más corta que la longitud l_{20} de la superficie de deslizamiento 20 en el conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 9 es una vista en perspectiva esquemática de un conector de enchufe de acoplamiento 401 de acuerdo con la técnica anterior que no va a ser utilizado para un conector de 180°. Una longitud l_{403} de una parte de enchufe de acoplamiento 403 del conector de enchufe de acoplamiento 401 es esencialmente la misma que la longitud l_{103} de la parte de enchufe de acoplamiento 103 de un conector de enchufe de acoplamiento 101 de acuerdo con la presente invención con el fin de asegurar una superposición apropiada de la parte de enchufe 303 y la parte de enchufe 403. Sin embargo, la longitud l_{344} de la abertura de montaje 344 del conector de enchufe 304 de acuerdo con la técnica anterior limita la longitud l_{320} de la superficie de deslizamiento 320. Por lo tanto, un rebaje 444 que se abre en la dirección de inserción de enchufe X tiene que ser formado en la parte de enchufe de acoplamiento 403 con el fin de hacer sitio para la abertura de montaje extendida 344. De este modo, de acuerdo con la técnica anterior, tienen que ser utilizados diferentes conectores de enchufe de acoplamiento para aplicaciones de conexión de 90° y de 180°. El conector de enchufe y el conector de enchufe de acoplamiento pueden estar diseñados como un enchufe macho como un enchufe hembra, respectivamente, cuando sea adecuado.

La Fig. 20 es una vista esquemática en perspectiva de una realización de la línea eléctrica principal 150. La línea eléctrica principal 150 comprende dos líneas eléctricas 151. Cada una de las líneas eléctricas 151 está provista de contactos eléctricos de acoplamiento 152. Los contactos eléctricos de acoplamiento 152 proporcionan huecos 136.

La Fig. 21 es una vista esquemática en perspectiva de un miembro de interbloqueo de acoplamiento 160. El miembro de interbloqueo de acoplamiento 160 está formado como una línea eléctrica auxiliar que va a ser montada en el conector de enchufe de acoplamiento 101. El miembro de interbloqueo 160 retiene y está conectado eléctricamente a los contactos de interbloqueo de acoplamiento 129 que proporcionan un receptáculo de interbloqueo de acoplamiento 127. La realización del miembro de interbloqueo de acoplamiento mostrada en la Fig. 21 sirve como unos medios de cortocircuito simples dentro del conector de enchufe de acoplamiento 101 que están adaptados para cortocircuitar los miembros de interbloqueo 32.

La Fig. 22 es una vista en perspectiva esquemática de los miembros de interbloqueo 32. Los contactos de interbloqueo 29 están formados como pines de contacto. Los terminales de montaje de interbloqueo 31 están formados como huecos.

La Fig. 23 es una vista esquemática de un alojamiento de terminal de interbloqueo 500. El alojamiento de terminal de interbloqueo 500 está provisto de dos receptáculos de terminal de interbloqueo 501 que están adaptados para alojar cada uno de los terminales de montaje de interbloqueo 31.

La Fig. 24 muestra los miembros de interbloqueo 32 situados de manera que se pueden montar en el alojamiento de terminal de receptáculo 8 insertando los terminales de interbloqueo 28 en sus respectivos receptáculos de contacto de interbloqueo 27 de manera que están montados contra la dirección de inserción de enchufe X. Cuando los terminales de interbloqueo 28 están totalmente acoplados con los receptáculos de terminal de interbloqueo, pueden estar asegurados y bloqueados dentro de los receptáculos de contacto de interbloqueo 27 con la ayuda de un miembro de bloqueo de interbloqueo 600 con forma de pinza. El miembro de bloqueo de interbloqueo 600 está provisto de un elemento de bloqueo 601 con forma de patilla y dos elementos de pestillo 602 con forma de pestillo.

Un acceso de bloqueo de interbloqueo 91 dentro del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 permite insertar el miembro de bloqueo de interbloqueo 600 en el alojamiento 8 de manera que el elemento de bloqueo 601 alcanza una muesca 92 de una sección de montaje de interbloqueo 93 del alojamiento de terminal de sección de enchufe. La muesca 92 alcanza los receptáculos de contacto de interbloqueo 27 de manera que el elemento de bloqueo 601 se puede superponer con los terminales de interbloqueo 28 en un retén a lo largo de la dirección de inserción de enchufe X con el fin de fijar los terminales de interbloqueo 28 en el alojamiento de terminal de sección de enchufe.

La Fig. 25 es una vista esquemática en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de enchufe 8 y los miembros de interbloqueo 32 montados en el mismo. Aquí, se hace evidente cómo los contactos de interbloqueo 29 de los terminales de interbloqueo 28 sobresalen de la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9 contra la dirección de inserción de enchufe X. Los terminales de interbloqueo 28 están bloqueados dentro de sus respectivos receptáculos con la ayuda del miembro de bloqueo de interbloqueo 600.

La Fig. 26 muestra un alojamiento de terminal de sección de enchufe 8 y los miembros de interbloqueo 32 mostrados en la Fig. 25 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1. En otras palabras, los receptáculos de contacto de interbloqueo 27 y los terminales de interbloqueo 28 alojados en los mismos son cortados longitudinalmente paralelos a la dirección de inserción de enchufe. Los elementos de pestillo 602 del miembro de bloqueo de interbloqueo 600 engloban la sección de montaje de interbloqueo 93 de manera que el miembro de bloqueo de interbloqueo 600 está pinzado en el alojamiento de terminal de sección de enchufe.

La Fig. 27 es una vista en perspectiva esquemática de un detalle del alojamiento de terminal de sección de montaje 13 desde abajo. Dentro de la carcasa de guiado 51, está dispuesto un pasaje 94 para los miembros de interbloqueo 32. El pasaje de miembro de interbloqueo 94 sirve para conducir los miembros de interbloqueo 32 a través de una parte inferior 95 del alojamiento de terminal 13 a una sección de conexión de un dispositivo eléctrico, por ejemplo, una batería de alto voltaje. Los terminales de interbloqueo 31 están situados dentro del pasaje 94 de manera que se puede tirar de los miembros de interbloqueo 32 a través del pasaje 94.

La Fig. 28 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo eléctrico 700 que está provisto de un conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención. El dispositivo eléctrico 700 tiene una placa de montaje 701 que podría ser parte de un alojamiento del dispositivo eléctrico 700 por ejemplo. Un orificio 702 está formado en la placa de montaje. La carcasa de guiado 51 del alojamiento de terminal de parte de enchufe 13 está encajada en el orificio 702. Los contactos eléctricos 36 y los miembros de interbloqueo 32 sobresalen a través de la carcasa de guiado 51 y debajo de la placa de montaje 701 con el fin de ser conectados eléctricamente al dispositivo eléctrico 700.

Los terminales de montaje de interbloqueo 31 están situados dentro de los receptáculos de terminal de interbloqueo 501 del alojamiento de terminal de interbloqueo 500. El alojamiento de terminal de interbloqueo 500 facilita conectar los miembros de interbloqueo 32 con los respectivos contactos de acoplamiento (no mostrados) del dispositivo electrónico 700 de manera que el alojamiento de terminal de interbloqueo 700 hace posible encontrar fácilmente la orientación correcta de los miembros de interbloqueo 32 con respecto a los contactos de acoplamiento y fijar los miembros de interbloqueo 32 en el dispositivo electrónico 700.

La Fig. 29 muestra otra realización de los miembros de interbloqueo 32' que puede ser utilizada en la conexión con un conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención. Los miembros de interbloqueo 32' están provistos de contactos de interbloqueo 29' con forma de pines de contacto. Los contactos de interbloqueo 29' pueden encajar presión en sus respectivos receptáculos y por tanto estar provistos de una sección de retención 29'a con forma de sección transversal que se ensancha cuando están formadas las barbas. En otras palabras, la sección de retención 29'a está biselada hacia la dirección de inserción de enchufe X de manera que se puede introducir en un receptáculo de contacto de interbloqueo 27' dentro de un alojamiento de terminal 8' mientras que en el lado vuelto en contra de la dirección de inserción de enchufe X, la sección de retención 29'a tiene un bore bastante afilado, es decir perpendicular que en la manera de un gancho con barbas evita que se puede tirar de los contactos de interbloqueo 29' fácilmente fuera de sus respectivos receptáculos de contacto de interbloqueo 27'.

Además, los miembros de interbloqueo 32' están provistos de hombros de presión 29'b, formados como ensanches de sección transversal rectangular que facilitan el soporte de una presión en los miembros de interbloqueo 32' para presionar los contactos de interbloqueo 29' en sus respectivos receptáculos de contacto de interbloqueo 27'. Los hombros de enchufe 29'b pueden servir adicionalmente para fijar los contactos intermedios 29'a como lo hace la sección de retención 29'.

Las líneas eléctricas 30' de los miembros de interbloqueo 32 están cada una formada como un cable desnudo que

tiene una sección transversal rectangular. En sus extremos vueltos alejándose de los contactos de interbloqueo 29', las líneas eléctricas de interbloqueo 30' están dispuestas con puntas de presión 31' con forma de extremos afilados que pueden ser presionados en una placa de circuito impreso (no mostrada aun) y/o soldados a la misma.

5 La Fig. 30 es una vista esquemática en perspectiva de un alojamiento de terminal de parte de enchufe 8' adaptado para alojar los miembros de interbloqueo 32' en sus respectivos receptáculos de contacto de interbloqueo 27'. Los miembros de interbloqueo 32' están dispuestas antes que los receptáculos de contacto 27' tal que pueden ser insertados en los receptáculos de contacto de interbloqueo 27' en la dirección de inserción de enchufe X.

10 La Fig. 30 muestra un alojamiento de terminal de sección de enchufe 8' con miembros de interbloqueo montados 32'. Los contactos de interbloqueo 29' están insertados en los receptáculos de contacto de interbloqueo 27' de manera que las puntas de los contactos de interbloqueo 29' sobresalen por encima de la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9.

15 La Fig. 32 es una vista esquemática en sección transversal en perspectiva del alojamiento de terminal de sección de enchufe 8' mostrado en la Fig. 31 a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1. Los receptáculos de terminal de interbloqueo 27' están cortados a lo largo de la dirección de inserción de enchufe X. Los contactos de interbloqueo 29' están firmemente sujetos dentro de los receptáculos de contacto de interbloqueo 27'. Un diámetro de la sección de retención 29'a y los miembros de presión 29'b excede el diámetro de los receptáculos de terminal de interbloqueo 27'. Con ello, la sección de retención 29'a y/o los hombros de presión 29'b pueden penetrar en una parte de los receptáculos de contacto de interbloqueo 27' con el fin de sujetarse firmemente en los mismos.

20 La Fig. 33 muestra la placa de montaje 701 del dispositivo eléctrico 700 que está provisto del conector de enchufe 1. La carcasa de guiado 51 sobresale a través del orificio 702 de manera que los contactos eléctricos 36 y las puntas de presión 31' sobresalen por encima de la placa de montaje 701. Las puntas de presión 31' de los miembros de interbloqueo 32' están encajadas a presión y/o soldadas a una placa de circuito impreso 703 que puede estar eléctricamente conectado al dispositivo eléctrico 700.

25 La Fig. 34 muestra el conector de enchufe 1 y el conector de enchufe de acoplamiento 101 en un estado F totalmente acoplado a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1. El conector de enchufe 1 está montado en la placa de montaje 701 del dispositivo eléctrico 700 de manera que la obturación 19 obtura la base 6 del conector de enchufe 1 contra la placa de montaje 701 y el miembro de cierre 18 se apoya en la placa de montaje 701. Las líneas eléctricas de interbloqueo 30' discurren a través de los respectivos pasajes 94' dentro de la parte inferior 95 de un alojamiento de terminal de sección de montaje 13''. Las puntas de presión 31' en el extremo de las líneas eléctricas de interbloqueo 30' sobresalen por debajo de la carcasa de guiado 51 que asienta dentro del orificio 702 en la placa de montaje 701. Las puntas de presión 31' están eléctricamente conectadas a la placa de circuito impreso 703.

35 La parte de enchufe 3, los terminales de interbloqueo 29' están conectados en los receptáculos de interbloqueo de acoplamiento 127 de los contacto de interbloqueo de acoplamiento 129. El miembro de interbloqueo de acoplamiento 160 que porta los contactos de interbloqueo de acoplamiento 129 está sujeto por un sujetador de interbloqueo 153 con forma de espadín que sobresale en la dirección de inserción de enchufe X alrededor del cual es guiado el miembro de interbloqueo de acoplamiento 160. Además, el apantallamiento de parte de enchufe 10 engloba el apantallamiento de parte de enchufe de acoplamiento 110.

40 La Fig. 35 muestra otra realización de una línea eléctrica principal 150' que se puede utilizar en combinación con un conector de enchufe 1 de acuerdo con la presente invención. La línea eléctrica principal 150' difiere de la línea eléctrica principal 150 mostrada en la Fig. 20 en que la línea eléctrica principal 150' está provista de miembros de interbloqueo de acoplamiento 160' que pueden ser integrados en la línea eléctrica principal 150'.

45 La Fig. 36 muestra otra realización de un miembro de interbloqueo 32' que se puede utilizar en otra realización de un alojamiento de terminal de parte de enchufe 8''. Los contactos de interbloqueo 29' están formados en el miembro de interbloqueo 32''. Los contactos de interbloqueo 29'' se extiende desde la sección de cortocircuito 30'' que sirve como línea eléctrica de interbloqueo ya que cortocircuita los contactos de interbloqueo 29''. Además, la sección de cortocircuito 30'' sirve como sección de montaje ya que está provista de elementos de retención 29''a con forma de extremidades que se extienden desde la sección de cortocircuito 30'' perpendicularmente a la dirección de inserción de enchufe. En la parte posterior de la sección de cortocircuito 30'', está dispuesta una sección de soporte de herramienta 29''b que está adaptado para soportar una herramienta para presiona el miembro de interbloqueo 32' en un receptáculo de contacto de interbloqueo 27''.

55 La Fig. 37 muestra la parte posterior del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8''. El alojamiento de terminal de parte de enchufe 8'' está provisto de una sección de montaje de interbloqueo 93'' que comprende el receptáculo de contacto de interbloqueo 27''. El miembro de interbloqueo 32' está listo para ser insertado en el receptáculo de contacto de interbloqueo 27'' siendo movido paralelamente a la dirección de inserción de enchufe X.

La Fig. 38 muestra el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8'' que porta el miembro de interbloqueo 32''. Los contactos de interbloqueo 29'' en el miembro de interbloqueo 32'' sobresalen por encima de la parte inferior 42 de la cara de enchufe 9. En esta realización, no se requieren que las líneas de interbloqueo tengan que ser conducidas al

dispositivo eléctrico 700, cuando el circuito de interbloqueo esté cortocircuitado en propio el miembro de interbloqueo 32''.

5 La Fig. 39 muestra el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8'' equipado con el miembro de interbloqueo 32'' en una vista en sección transversal a lo largo de la línea de sección transversal C – C de la Fig. 1. El miembro de interbloqueo 32'' está insertado en la sección de montaje de interbloqueo 93'' del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8''. El receptáculo de contacto de interbloqueo 27'' de la sección de montaje de interbloqueo 93'' está formado de manera que proporciona dos secciones de guiado de contacto de interbloqueo 27''a recibiendo los contactos de interbloqueo 29'' y una sección de retención de interbloqueo recibiendo la sección de cortocircuito 30''. El miembro de interbloqueo 32'' puede ser presionado en la sección de montaje de interbloqueo 93'' de manera que los elementos de retención 29''a sobresalen dentro de la pared de la sección de retención de interbloqueo 29''b con el fin de fijar el miembro de interbloqueo 32'' mediante un encaje positivo y/o un encaje a presión.

10 La Fig. 40 muestra desde abajo el conector de enchufe 1 en un estado montado S. Los miembros de cierre 18, 18a-c del alojamiento de terminal de sección de montaje de enchufe asientan dentro de sus respectivos apoyos de miembro de cierre 48, 48a-c del cuerpo exterior 2. Los contactos 36 sobresalen por debajo de la carcasa de guiado 51. Los pasajes 94, 94' para las líneas de interbloqueo 30, 30, están vacías debido a la sección de cortocircuito 30'' del miembro de interbloqueo 32'', no tiene que hacer conexión de interbloqueo eléctrica con el dispositivo eléctrico 700.

15 La Fig. 41 muestra el conector de enchufe 1 y el conector de enchufe de acoplamiento 101 en el estado F totalmente acoplado. Los contactos de interbloqueo 29'' están enchufados en los receptáculos de interbloqueo de acoplamiento 127 de los contactos de interbloqueo de acoplamiento 129 que están conectados a los miembros de interbloqueo de acoplamiento 160', respectivamente. El cortocircuito de los miembros de interbloqueo de acoplamiento 160' se consigue en la sección de cortocircuito 30'' del miembro de interbloqueo 32''.

20 Son posibles desviaciones de las realizaciones descritas anteriormente de un conector de enchufe de acuerdo con la invención dentro de la idea de la invención:

25 El cuerpo exterior 2 puede estar provisto de varias partes de enchufe 3 y/o sección de montaje 4, teniendo cada una abertura de enchufe 5 y una base 6, respetivamente, para acoplar el conector de enchufe con un conector de enchufe de acoplamiento 101 y montar el conector de enchufe 1. La abertura de enchufe 5 puede estar conformada, sin embargo para permitir en acoplamiento del conector de enchufe de acoplamiento 101 de una manera de llave, es decir de encaje por forma o positiva. Los soportes de montaje 7, el elemento de obturación 19, y los cojinetes 24 pueden estar dispuestos en cualquier número y forma deseados para asegurar una adecuada capacidad de montaje del conector de enchufe 1. La parte de enchufe 3 y la parte de enchufe de acoplamiento 103 pueden estar provistos de miembros de pestillo de enchufe y miembros de pestillo de patilla 126 que interactúan en cualquier número y forma que sea apropiada con el fin de asegurar un acoplamiento de encaje por forma, bloqueo y/o pestillo del conector de enchufe 1 enchufado en el conector de enchufe de acoplamiento 101.

30 Los alojamientos de terminal 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' pueden estar dispuestos como alojamiento de terminal de enchufe separado 8 y alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13'', pero también pueden estar combinados en un alojamiento de terminal simple 8, 8', 8'', 13, 13'. Tal alojamiento de terminal simple 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' podría estar bloqueado en la dirección de inserción de enchufe X mediante un dispositivo de bloqueo (no mostrado) que cumple la funcionalidad de un lado trasero 85 del alojamiento de terminal 13, 13', 13''. Como se ha ilustrado en la Fig. 17, el lado trasero 85 se apoya en una pared trasera del cuerpo exterior 2, de manera que se evitan los movimientos del alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 en la dirección de inserción de enchufe X debido a que se apoya contra un tope trasero 87 formado por el alojamiento de terminal de parte de enchufe 8 en el alojamiento de terminal de sección de montaje 13, 13', 13''. Por lo tanto, un dispositivo de bloqueo podría meramente proporcionar un lado trasero 85 y un tope trasero 87 para bloquear el alojamiento de terminal 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' en la dirección de inserción de enchufe X.

35 Los alojamientos de terminal 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' pueden estar provistos de receptáculos de apantallamiento 15, huecos de montaje 16, elementos de pestillo 17, receptáculos de contacto de interbloqueo 27, 27', 27''a, 27''b portadores de contacto eléctrico 35, guías de miembro de protección de dedos 38, nervios exteriores 40, ranuras de guiado 41, caras de enchufe 9, partes inferiores 42 de cara de enchufe, lados traseros 85 y topes traseros 87, en cualquier número o forma apropiados para guiar, bloquear los alojamientos de terminal 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' dentro del cuerpo exterior 2.

40 La guía de miembro de protección de dedos 38, nervios exteriores 40, ranuras de guiados 41, receptáculo de miembro de protección 73, contratope 74, trinquete 75, miembro de bloqueo 76, muesca de comprobación 77, cavidad de comprobación 78 dispuesto en los alojamientos de terminal 8, 13, 13', 13'' pueden estar adaptados para interactuar con el extremo de protección 56, el extremo de retención 57, el órgano de retención 58, el elemento de retención 59m la guía de retención 60, el órgano de contrarretención 61, el elemento de contrarretención 62, la guía de contrarretención 63, el tope 64, el retén 65, la guía 66 las almas de guiado 67, la muesca 68, la contraguía 69, el miembro de comprobación 79, el bisel 80, la alma de comprobación, el brazo de estabilización 88, y el elemento de

estabilización 89 del miembro de protección de dedos 25 respectivamente, de manera que la inserción, guiado y bloqueo del miembro de protección de dedos 25 en el conector de enchufe 1 se asegura en una forma de encaje por forma, es decir de llave, codificada y/o con un encaje positivo.

5 El miembro de interbloqueo 32, 32', 32'' puede ser utilizado en sus diferentes realizaciones como se requiera por cualquier aplicación de interbloqueo deseada. Es una característica ventajosa de la presente invención que la realización sencilla del alojamiento exterior 2 y por tanto el conector de enchufe 1 puede aceptar diferentes tipos de miembros de interbloqueo 32, 32', 32'' y que sólo el alojamiento de terminal 8, 8', 8'', 13, 13', 13'' puede estar adaptado a una cierta solución de interbloqueo modificando la sección de montaje de interbloqueo 93, 93', 93'' con el fin de alojar el tipo deseado de miembro de interbloqueo 32, 32', 32''. Todas las otras partes del conector de enchufe 1 y el conector de enchufe de acoplamiento 101 pueden ser esencialmente las mismas para todos los miembros de interbloqueo 32, 32', 32'' que ayuden a minimizar los costes de producción y mejoren la versatilidad del conector de enchufe 1 y el conector de enchufe de acoplamiento 101.

15 Los apantallamientos 10, 11, 12, 14, 108, no son obligatorios. Sin embargo, cuando el conector de enchufe 1 es utilizado para conecta las baterías de corriente de alto voltaje a un suministro de energía no a bordo de un vehículo de motor, se puede requerir apantallamiento. Las baterías están a menudo provistas de un convertidor de energía que convierte la corriente continua (DC) tomada de las celdas de la batería en corriente alterna (AC) que es demandada por los motores de accionamiento de los vehículos eléctricos. La corriente alterna puede fluir en ambas direcciones o bien desde o bien a la batería y su convertidor de potencia, respectivamente. La corriente alterna que está siendo transmitida a través de las líneas 150 conectadas al conector de enchufe y/o el conector de enchufe de acoplamiento y los conectores entre los mismos emite señales de interferencia electromagnéticas que pueden perturbar otras sistemas eléctrico y electrónicos en las inmediaciones de los conectores 1, 101 y las líneas 150 conectadas a los mismos. Estos otros sistemas pueden estar dispuestos dentro y fuera del vehículo y tener que ser protegidos de la señales de interferencia electromagnética. Por lo tanto, el conector y las líneas unidas al mismo están provistos de apantallamientos 10, 22, 12, 14 que rodeen los elementos de conducción de energía. Los apantallamientos electromagnéticos bloquean y absorben las señales de interferencia electromagnética. A través del apantallamiento, la energía de la señal de interferencia es conducida a una conexión de potencial de tierra en donde puede ser disipada sin ninguna interferencia con sistemas eléctricos o electrónicos adyacentes. El apantallamiento 10, 11, 12, 14 debería rodear completamente las líneas de energía para evitar cualquier fuga de señales de interferencia electromagnéticas al exterior del conector o las líneas conectadas al mismo. El apantallamiento 10, 11, 12, 14 puede estar formado como piezas separadas como se ha descrito en la presente o formado integralmente.

Además, los miembros de interbloqueo 32 no son obligatorios, Los miembros de interbloqueo son aplicados por razones de seguridad ya que pueden transmitir señales que indiquen si el conector de enchufe 1 está o no adecuadamente acoplado con el conector de enchufe de acoplamiento 101.

35 Finalmente, no es obligatorio que la dirección de inserción de enchufe X discorra perpendicularmente a la dirección de montaje Y. Sin embargo, la presente invención es especialmente útil con conectores de enchufe en ángulo que están montados y enchufados en diferentes direcciones. En cualquier caso, la presente invención ayuda a minimizar la longitud total del conector de enchufe 1 en la dirección de inserción de enchufe X y a mejorar su compatibilidad con los conectores de enchufe de acoplamiento.

40

REIVINDICACIONES

1. Conector de enchufe eléctrico (1) para conexiones de alto voltaje, que comprende un cuerpo exterior (2) que tiene una abertura de enchufe (5) para recibir un conector de enchufe de acoplamiento (101), un alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') para sujetar un contacto eléctrico (36), y un miembro de protección de dedos (25) que sobresale en la dirección de inserción de enchufe (X) hacia la abertura de enchufe (5), en donde el miembro de protección de dedos (25) es una pieza separada que se puede acoplar con el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') y en el que el extremo de retención (57) del miembro de protección de dedos (25) está enchufado en un receptáculo de miembro de protección (73) formado en el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') y que discurre en la dirección de inserción de enchufe (X),
- 5
- 10 caracterizado por que el alojamiento de terminal (13, 13', 13'') está provisto de un receptáculo (75', 90) que aloja un retén (65) y/o un elemento de estabilización (89) formado en el miembro de protección de dedos (25).
2. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que un lado del retén (65) que está vuelto hacia la dirección de inserción de enchufe (X) está alineado con una parte inferior (53) de la abertura de enchufe (5) en una posición bloqueada (L) del miembro de protección de dedos (25).
- 15 3. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que un conjunto constituido por el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') y el miembro de protección de dedos (25) enchufado en el receptáculo de miembro de protección (73) tienen una longitud (l_{308}) que excede la longitud (l_{44}) de una abertura de montaje (44) del conector de enchufe (1) que se abre hacia una dirección de montaje (Y) para insertar el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') en el cuerpo exterior (2).
- 20 4. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la dirección de inserción de enchufe (X) y la dirección de montaje (Y) son perpendiculares entre sí.
5. El conector de enchufe eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por que el miembro de bloqueo (76) está dispuesto en el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') que está en la posición (P) próxima al extremo, en donde el terminal de alojamiento (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') no está
- 25 totalmente bloqueado con el cuerpo exterior (2) y constituye un elemento de tope que bloquea el enchufe del miembro de protección de dedos (25).
6. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que en una posición extrema (E) una cavidad (78) formada en el miembro de bloqueo (76) está alineada con el receptáculo de miembro de protección (73) en un saliente hacia la dirección de inserción de enchufe (X).
- 30 7. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el miembro de bloqueo (76) está provisto de una muesca de comprobación (77) que tiene una parte inferior que asciende a lo largo de la dirección de inserción de enchufe (X) hacia el extremo superior del miembro de bloqueo (76).
8. El conector de enchufe eléctrico (1) de acuerdo con la reivindicaciones 1 o 7, caracterizado por que la longitud (l_{20}) de una superficie de deslizamiento (20) formada entre una parte de enchufe (3) del cuerpo exterior (2) y una base (6) del conector de enchufe (1) es esencialmente la misma que una longitud de una parte del miembro de protección de dedos acoplado (25) que se extiende en la abertura de enchufe (5).
- 35 9. El miembro de protección de dedos (25) para un conector de enchufe eléctrico de alto voltaje (1), con un cuerpo con forma de barra que tiene un extremo de protección (56), una parte extrema del miembro de protección de dedos (25) que se opone al extremo de protección (56) está formado como un extremo de retención (57) que tiene al menos un elemento de retención (59) para fijar el miembro de protección de dedos (25) en el conector de enchufe (1), en el que el elemento de retención (59) está adaptado para ser acoplado con un alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') del conector de enchufe (1) y en el que el extremo de retención (57) está adaptado para ser enchufado en un receptáculo de miembro de protección (73) formado en el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13'''), caracterizado porque el miembro de protección de dedos (25) está provisto de al menos un brazo
- 40 de estabilización (88) que sobresale del miembro de protección de dedos (25) de manera esencialmente perpendicular a la dirección de inserción de enchufe (X), estando el miembro de estabilización (88) adaptado para soportar lateralmente el miembro de protección de dedos (25).
- 45 10. El miembro de protección de dedos (25) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que un miembro de comprobación (79) está formado en el extremo de retención (56) y sobresale del mismo en la dirección de inserción de enchufe (X) con el fin de interferir con un espacio ocupado por un miembro de bloqueo (76) dentro del conector de enchufe (1), cuando el conector de enchufe (1) está en una posición (P) próxima al extremo.
- 50 11. Un kit de construcción para un conector de enchufe eléctrico de alto voltaje (1), que comprende un cuerpo exterior (2) con una abertura de enchufe (5) para recibir un conector de enchufe de acoplamiento (101), y al menos un alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') para sujetar un contacto eléctrico (36), caracterizado por
- 55

que el kit de construcción comprende además un miembro de protección de dedos (25) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 o 10.

- 5 12. Un método para montar un conector de enchufe (1) para conexiones de alto voltaje, en el que un terminal de alojamiento (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') del conector de enchufe (1) es insertado en un cuerpo exterior (2) del conector de enchufe (1) que tiene una abertura de enchufe (5) que se abre hacia una dirección de inserción de enchufe (X) del conector de enchufe (1), en el que un extremo de retención (57) de un miembro de protección de dedos (25) es enchufado en la dirección de inserción de enchufe (X) a través de la abertura de enchufe (5) en un receptáculo de miembro de protección (73) formado en el terminal de alojamiento (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''') caracterizado por que un retén (65) y/o un elemento de estabilización (89) formados en el miembro de protección (25) son enchufados en un receptáculo (75', 90) formado en el alojamiento de terminal (8, 8', 8'', 13, 13', 13'', 13''').
- 10

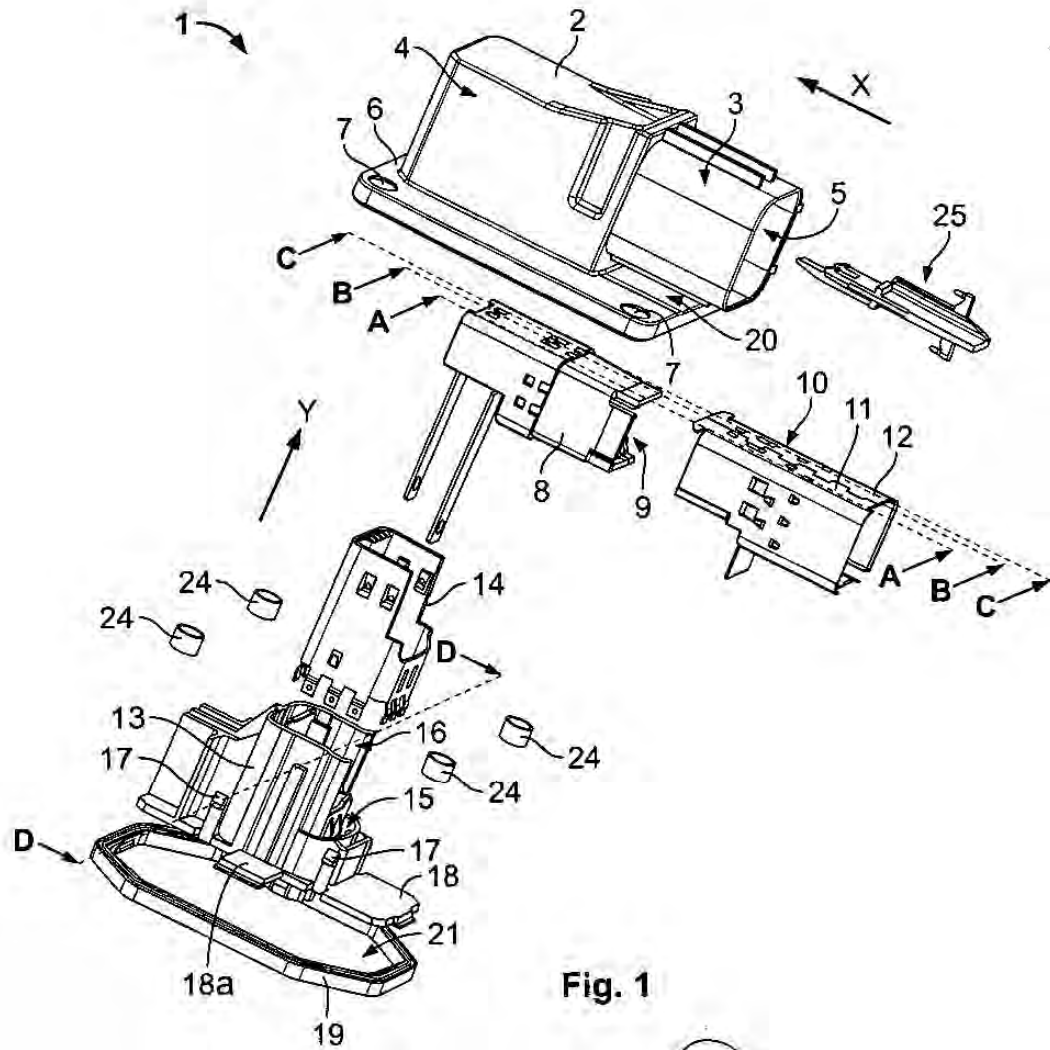


Fig. 1

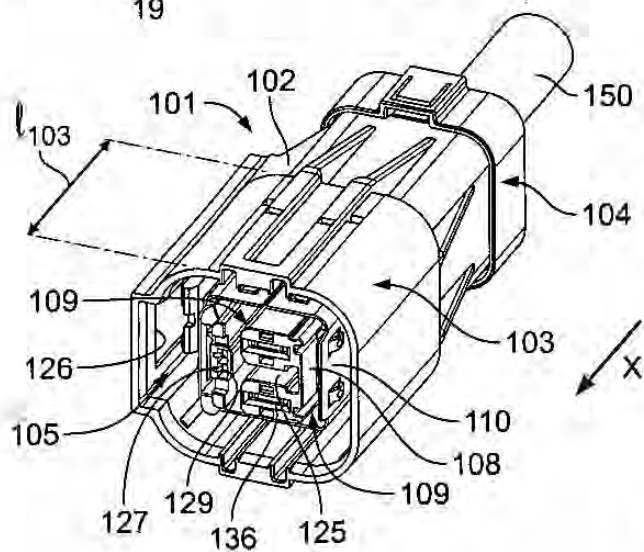


Fig. 2

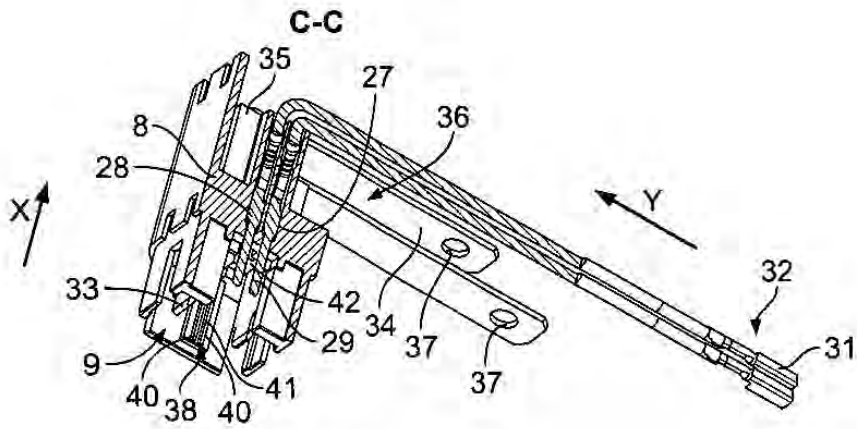


Fig. 3

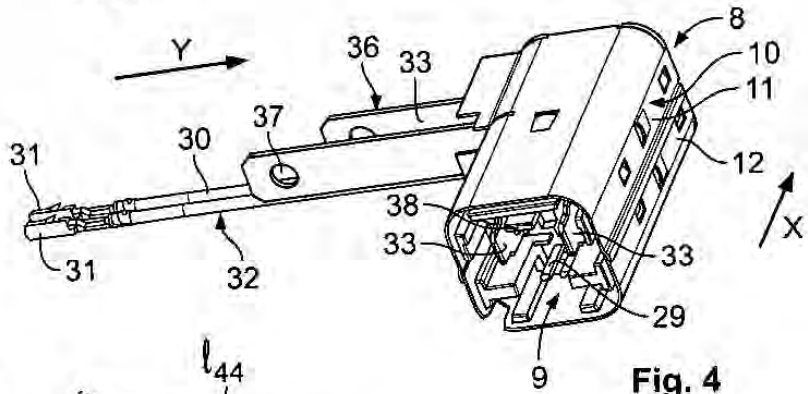


Fig. 4

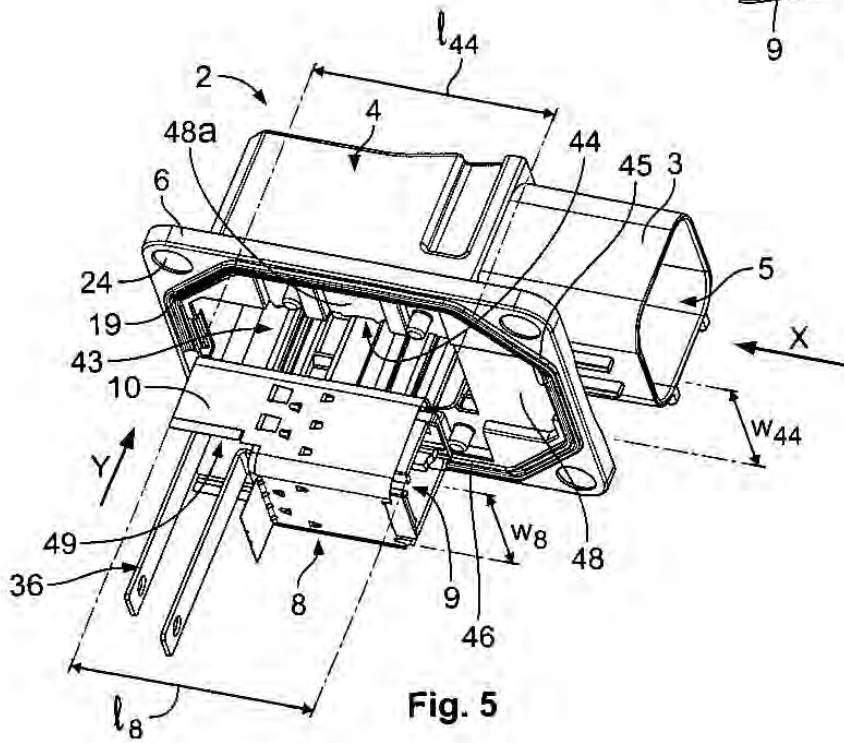


Fig. 5

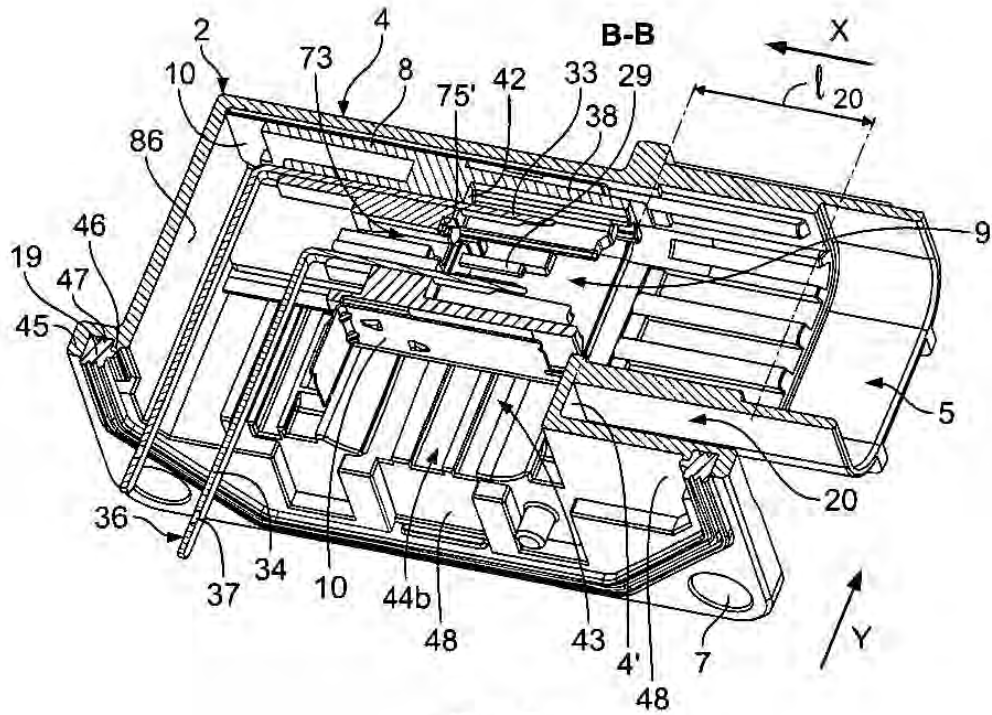


Fig. 6

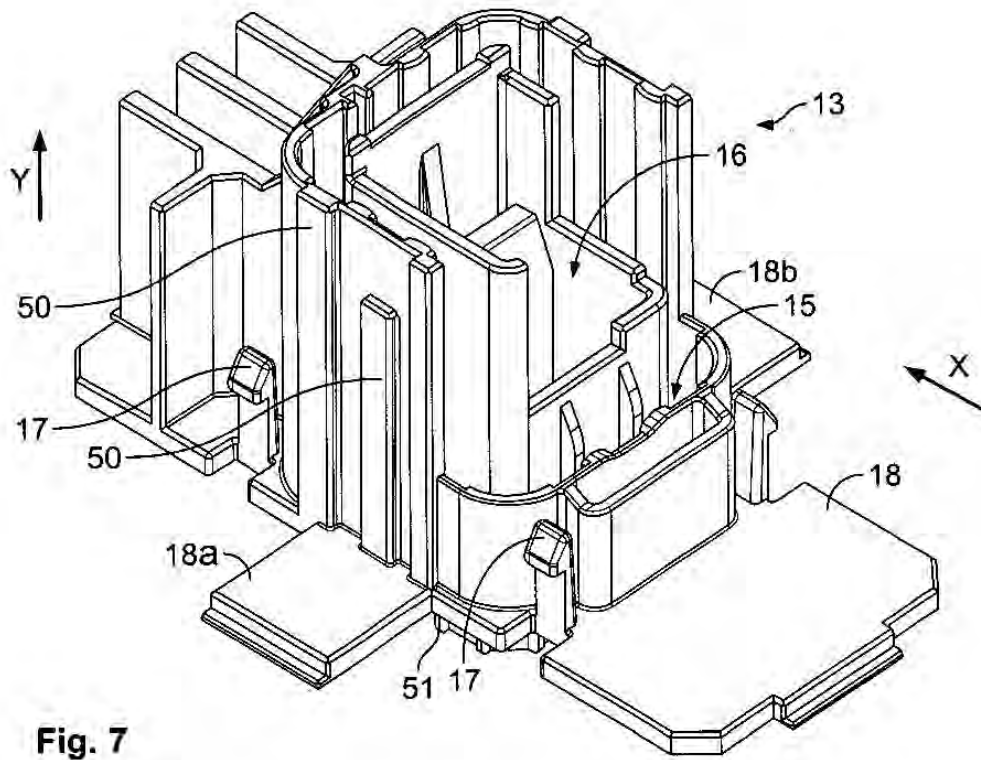


Fig. 7

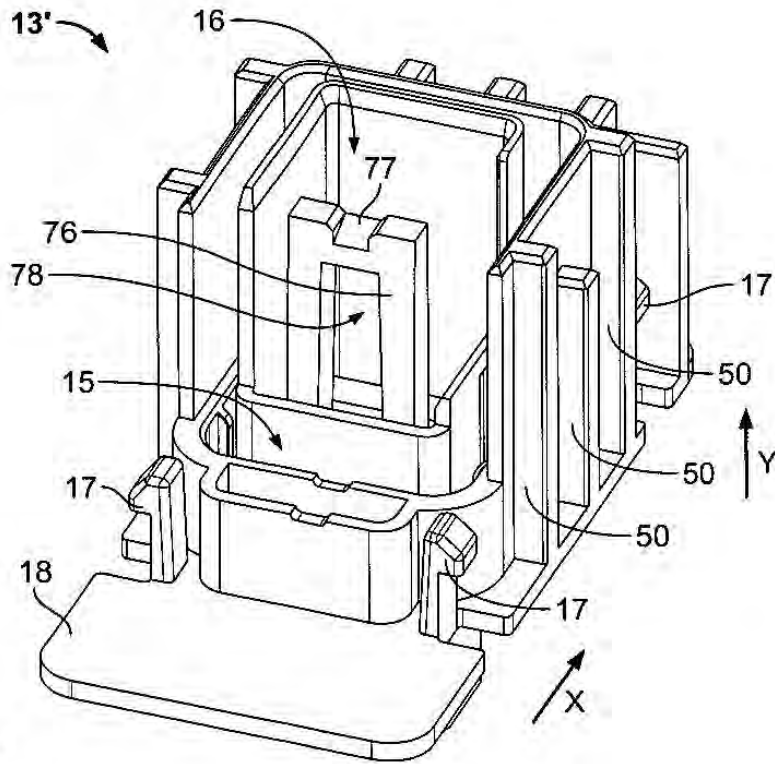


Fig. 8

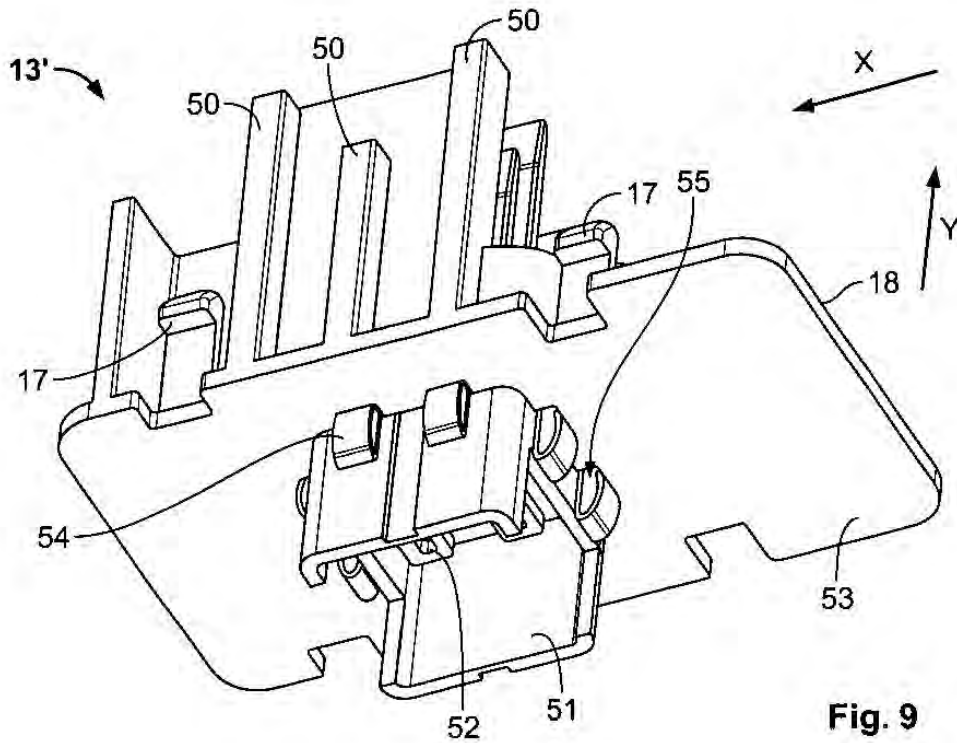


Fig. 9

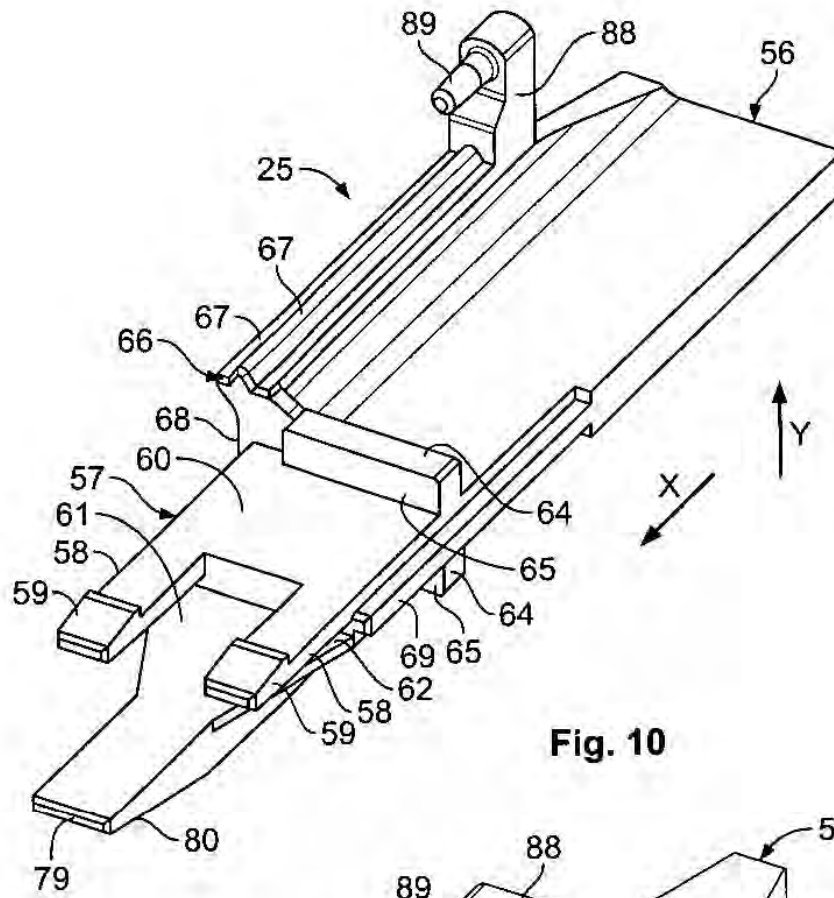


Fig. 10

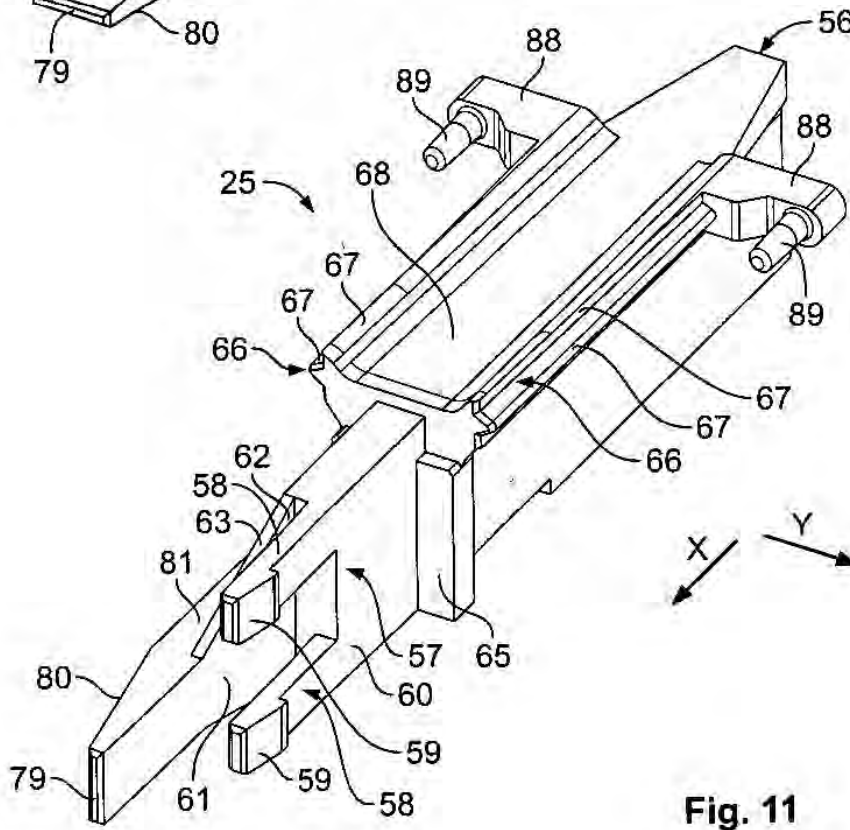


Fig. 11

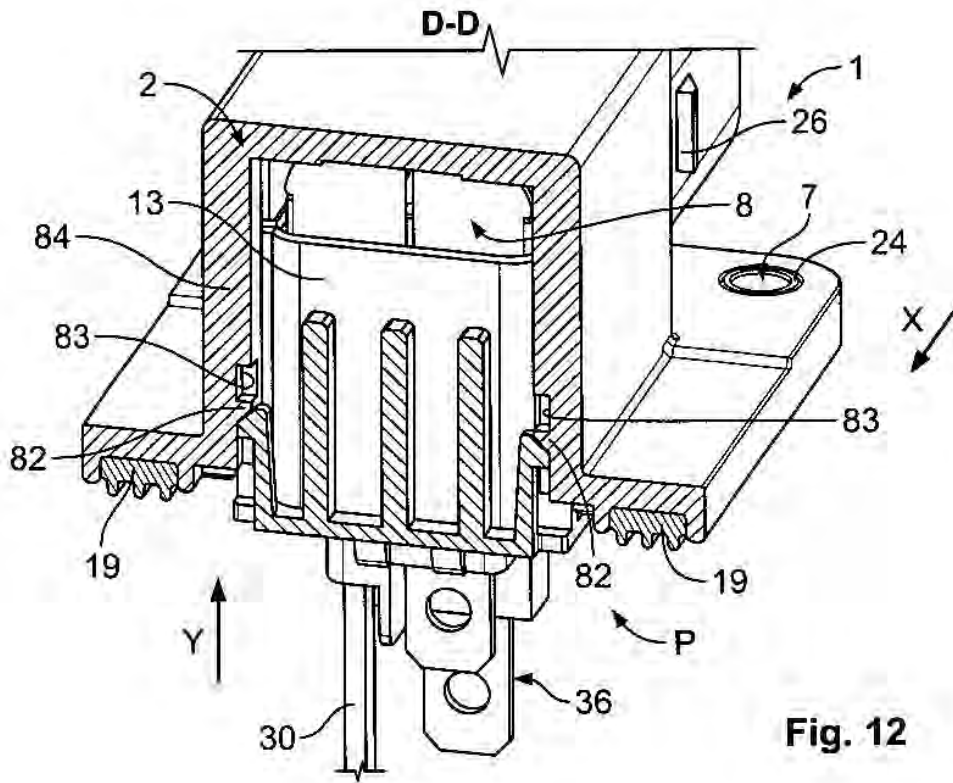


Fig. 12

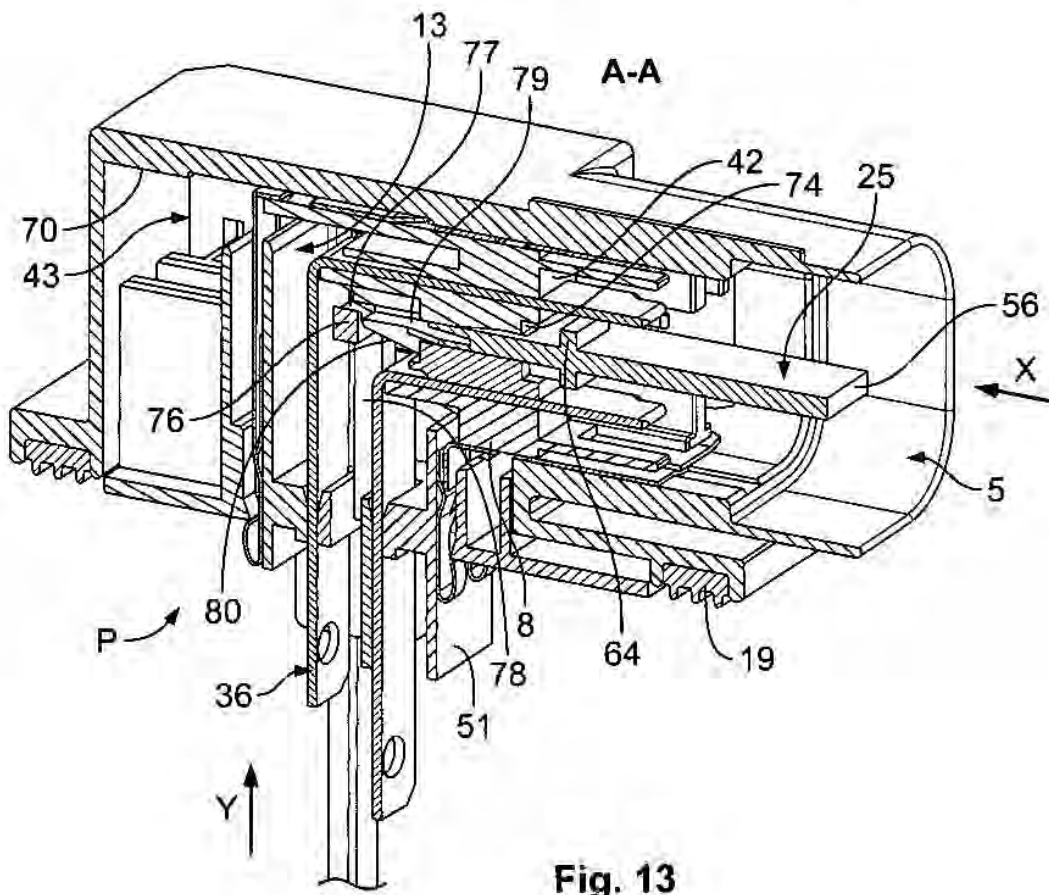


Fig. 13

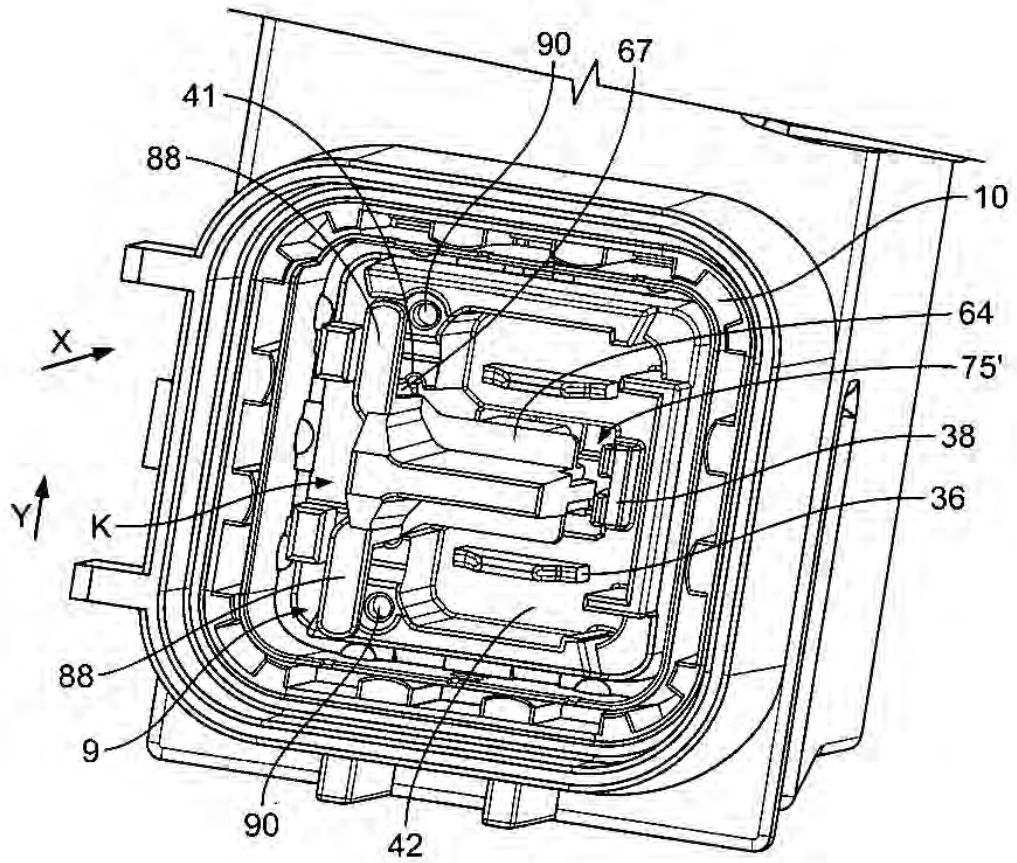


Fig. 14

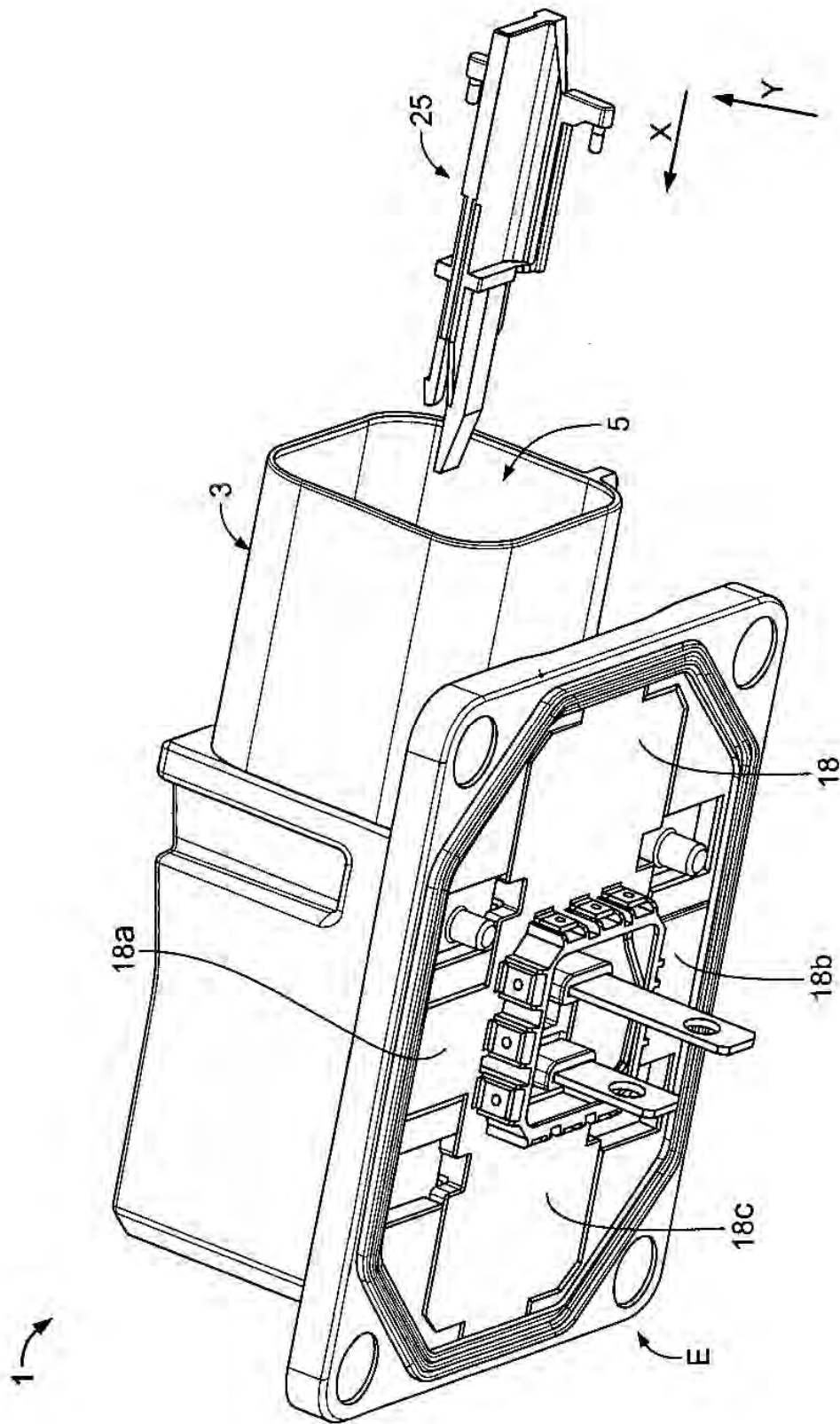


Fig. 15

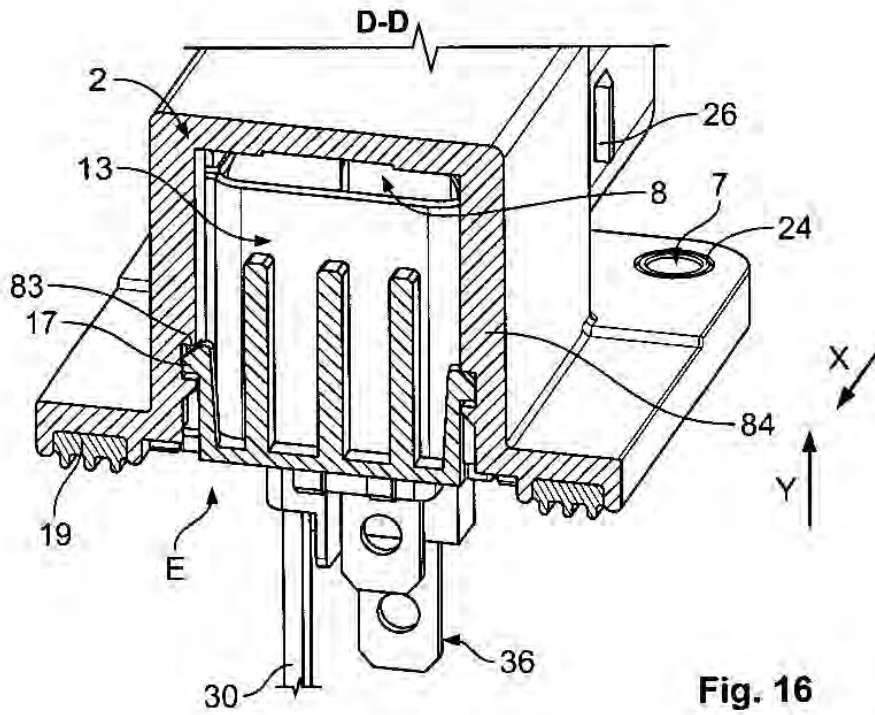


Fig. 16

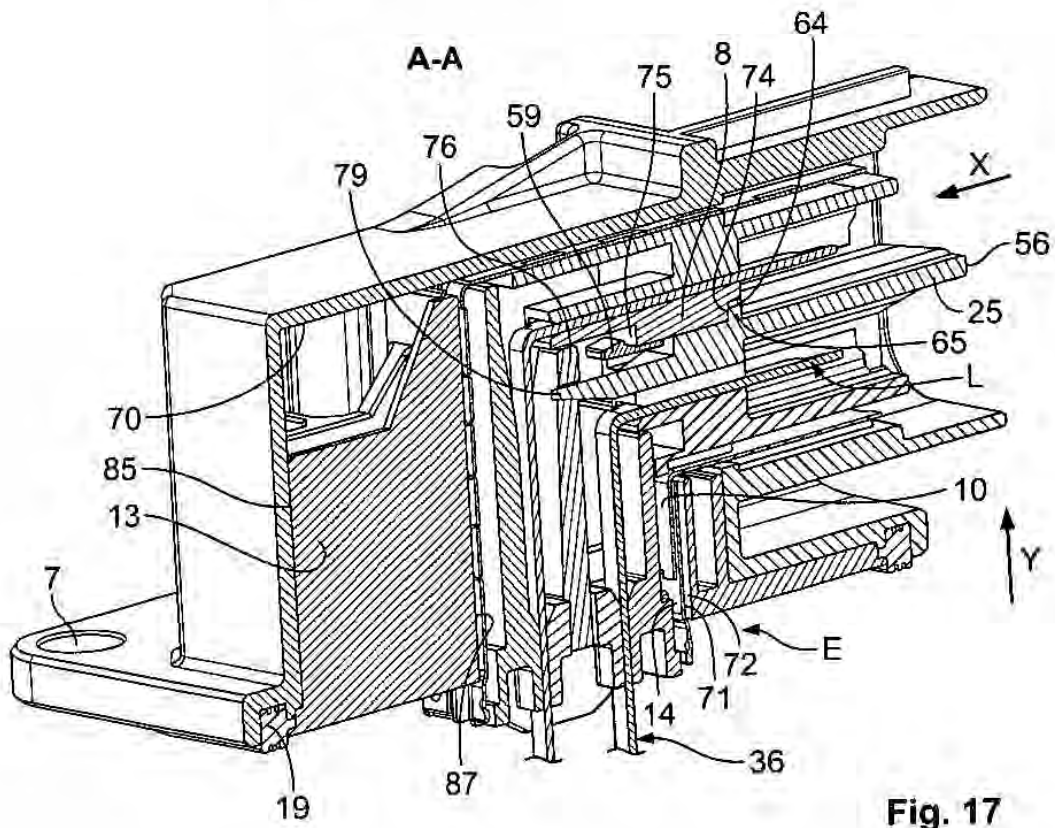


Fig. 17

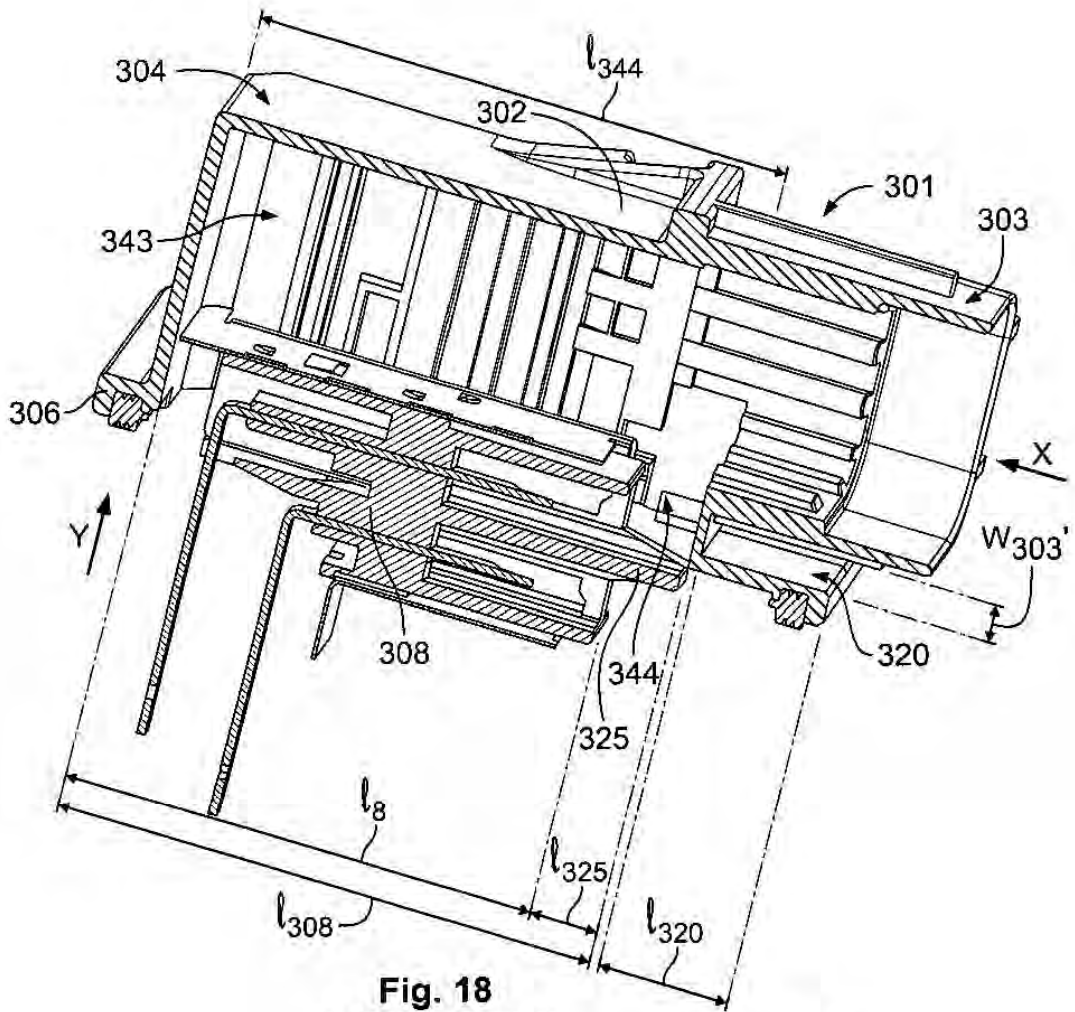


Fig. 18
(Técnica Anterior)

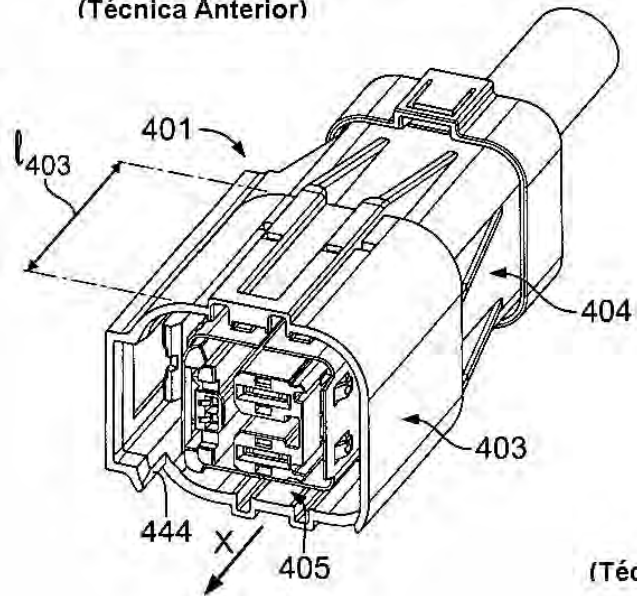


Fig. 19
(Técnica Anterior)

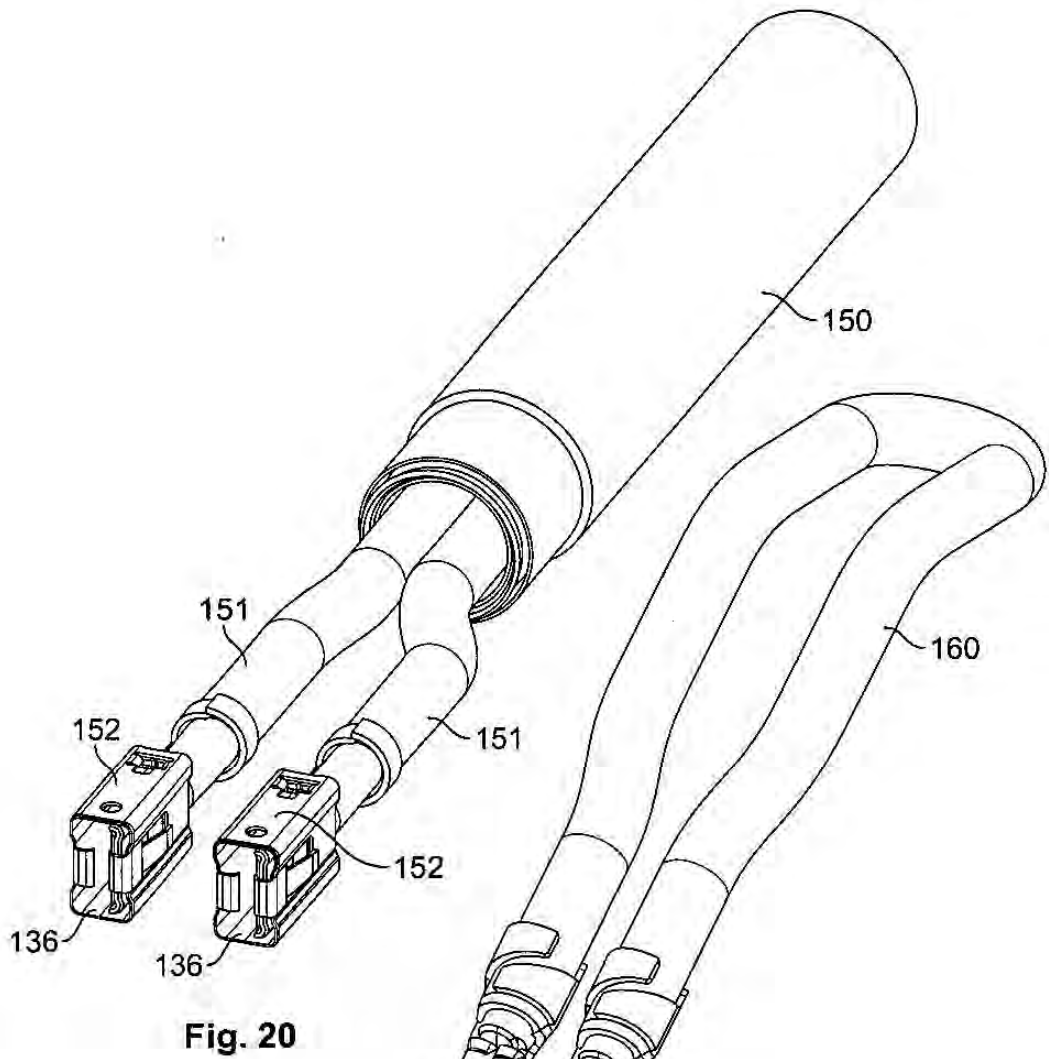


Fig. 20

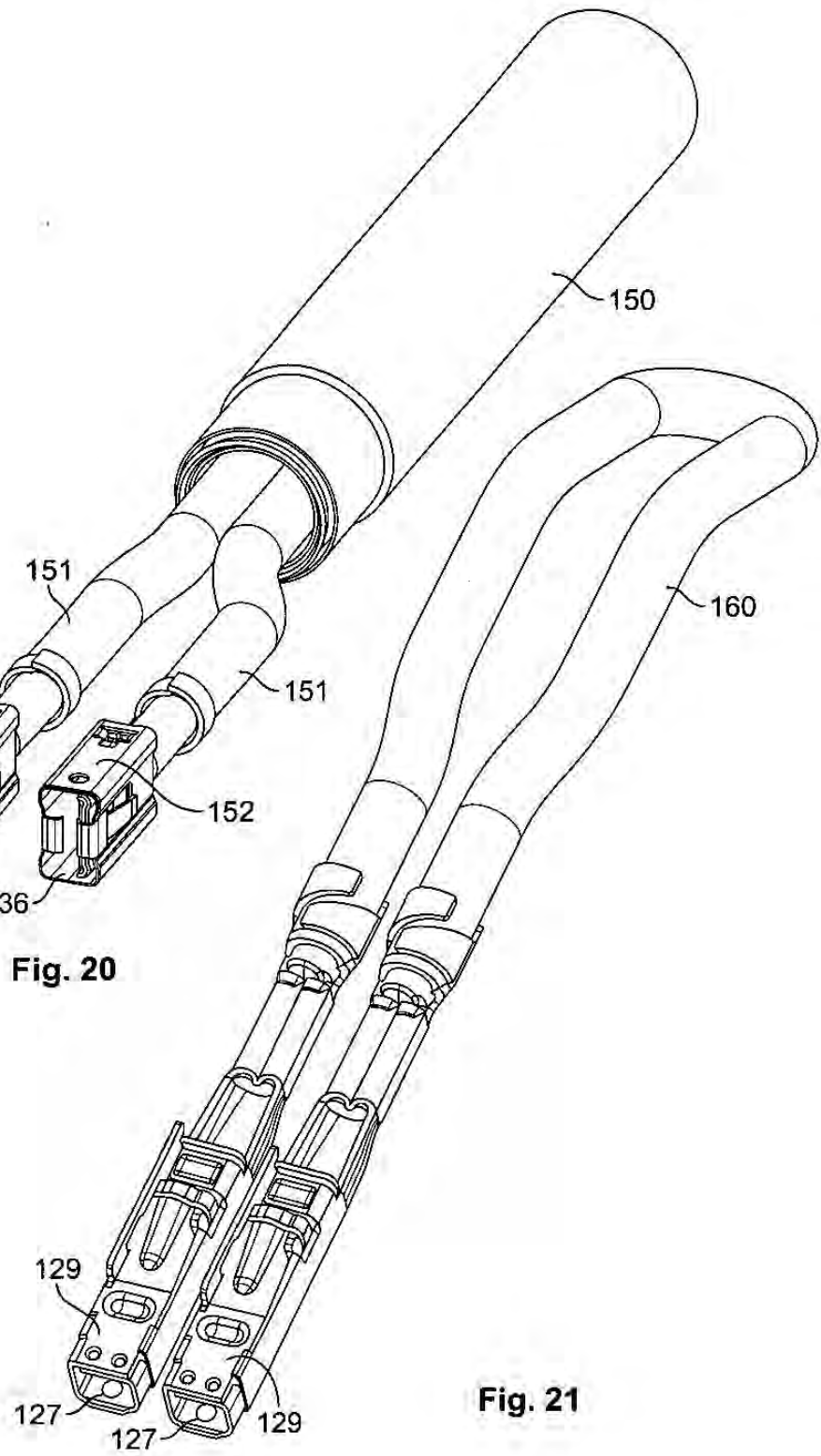


Fig. 21

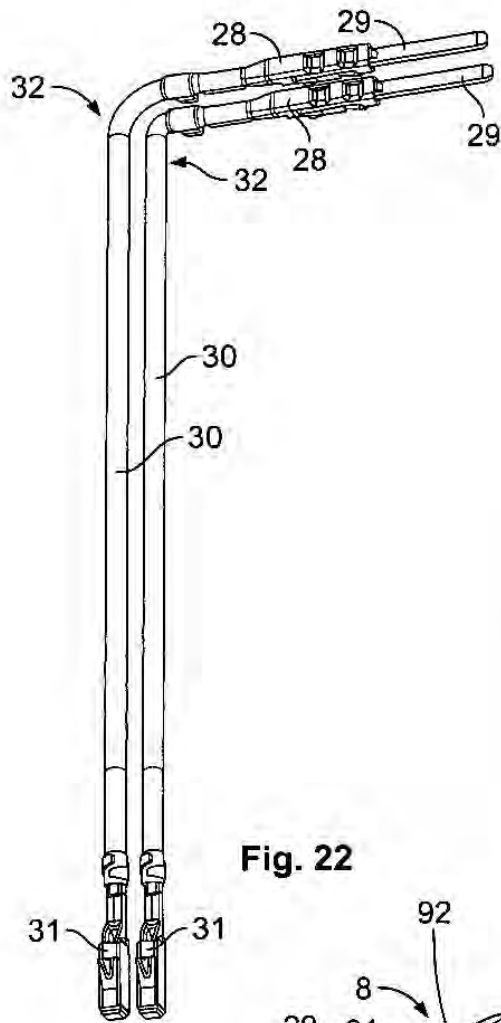


Fig. 22

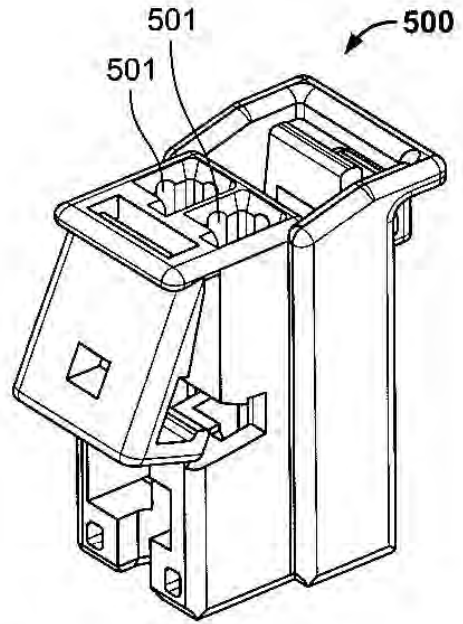


Fig. 23

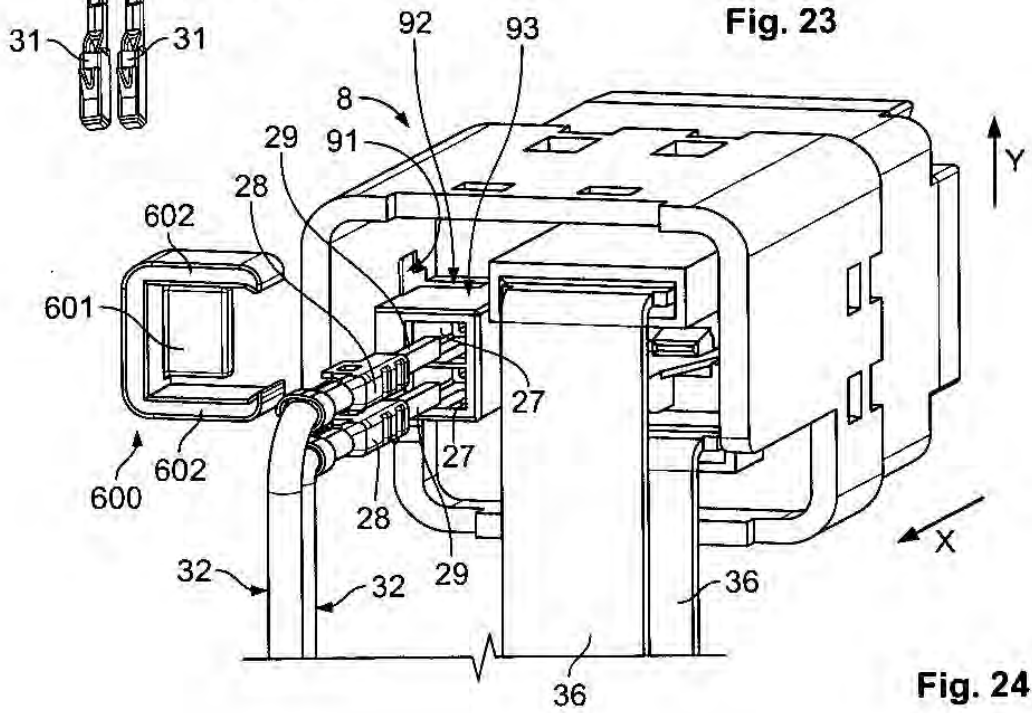
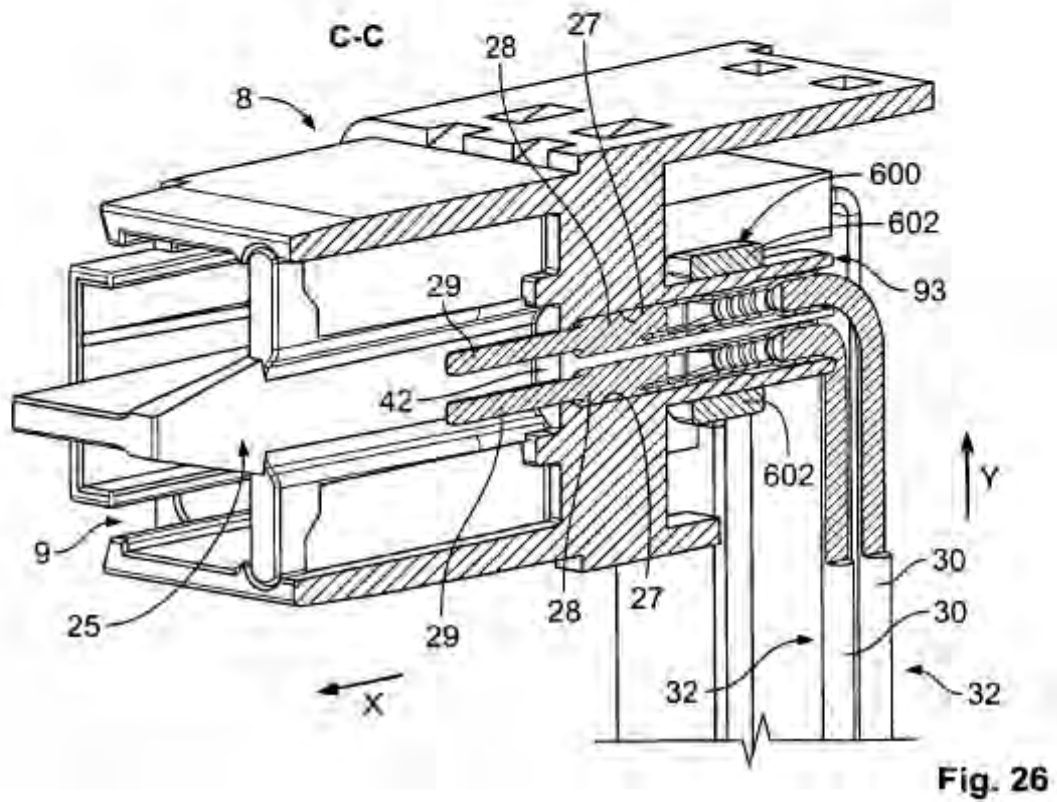
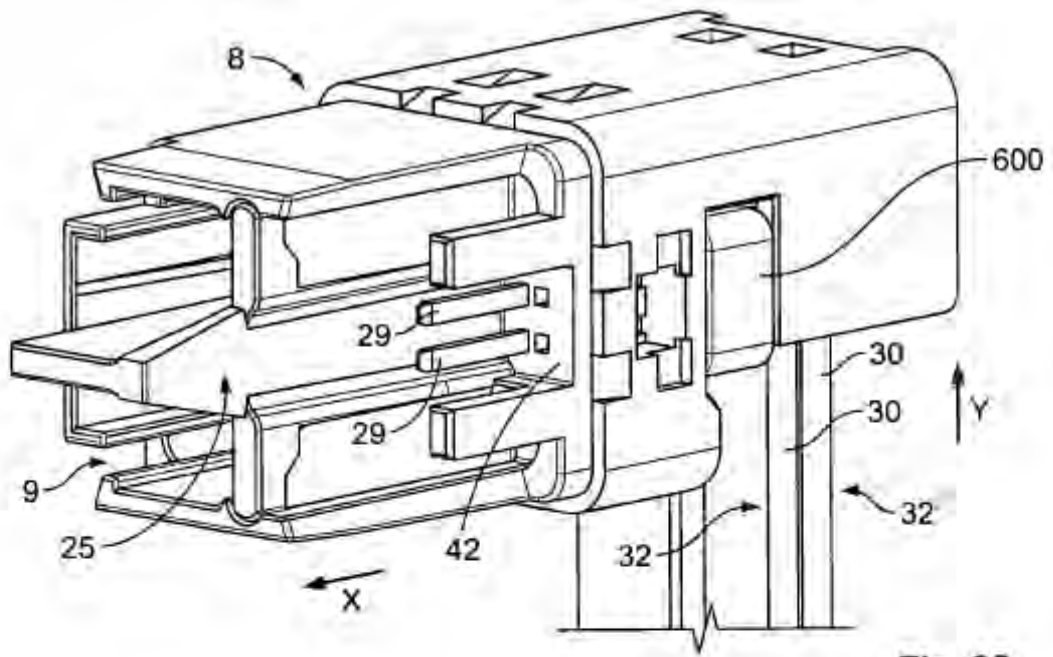


Fig. 24



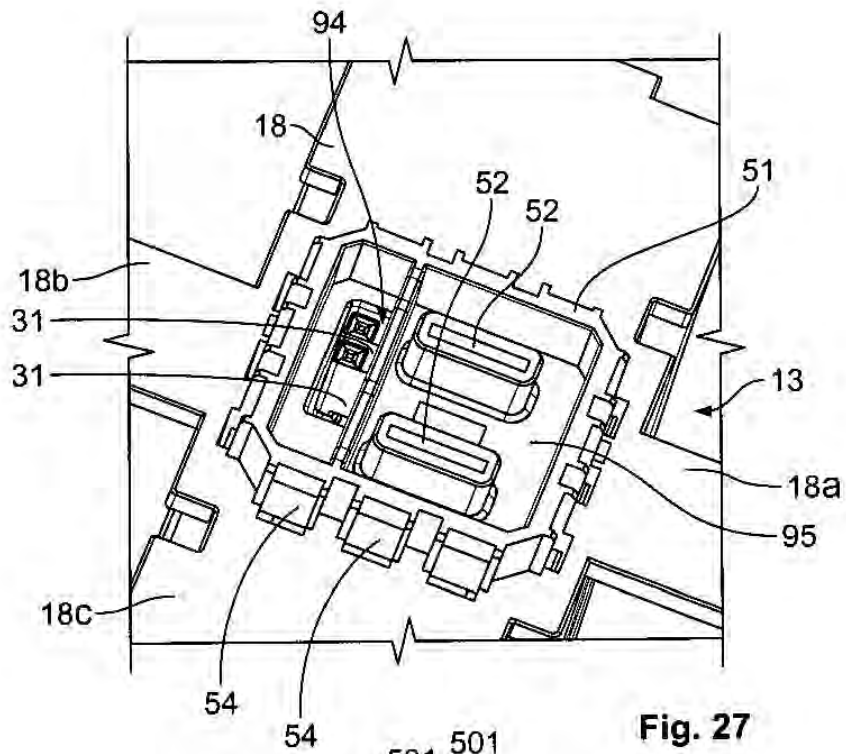


Fig. 27

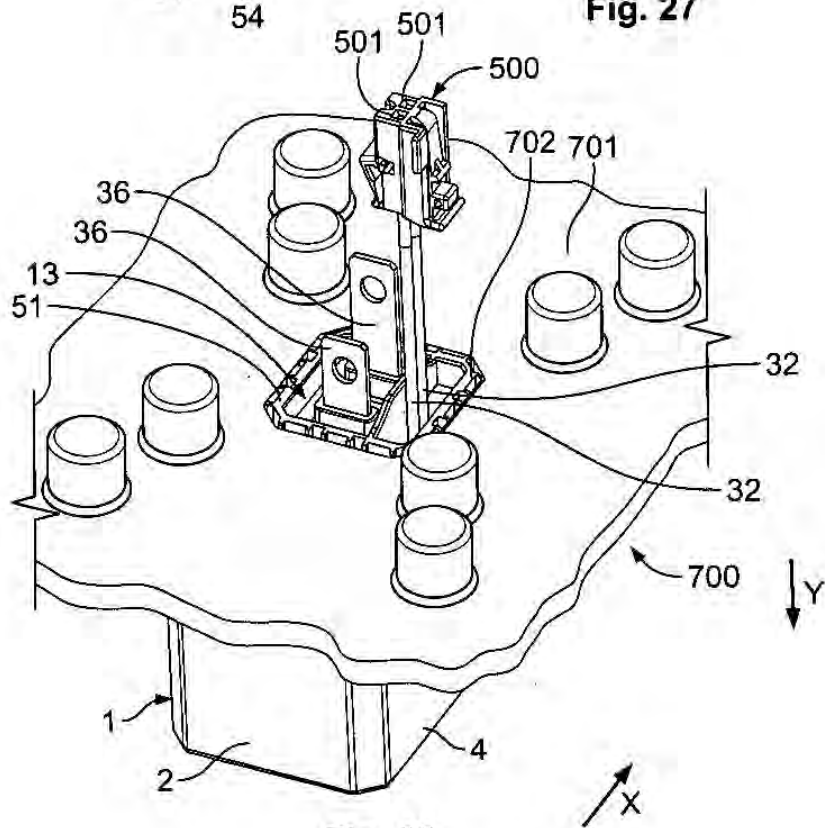


Fig. 28

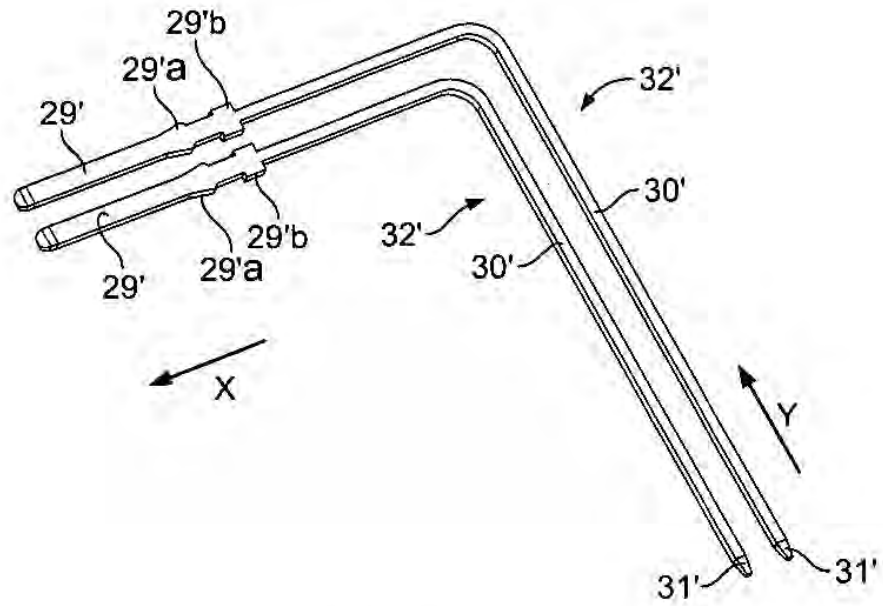


Fig. 29

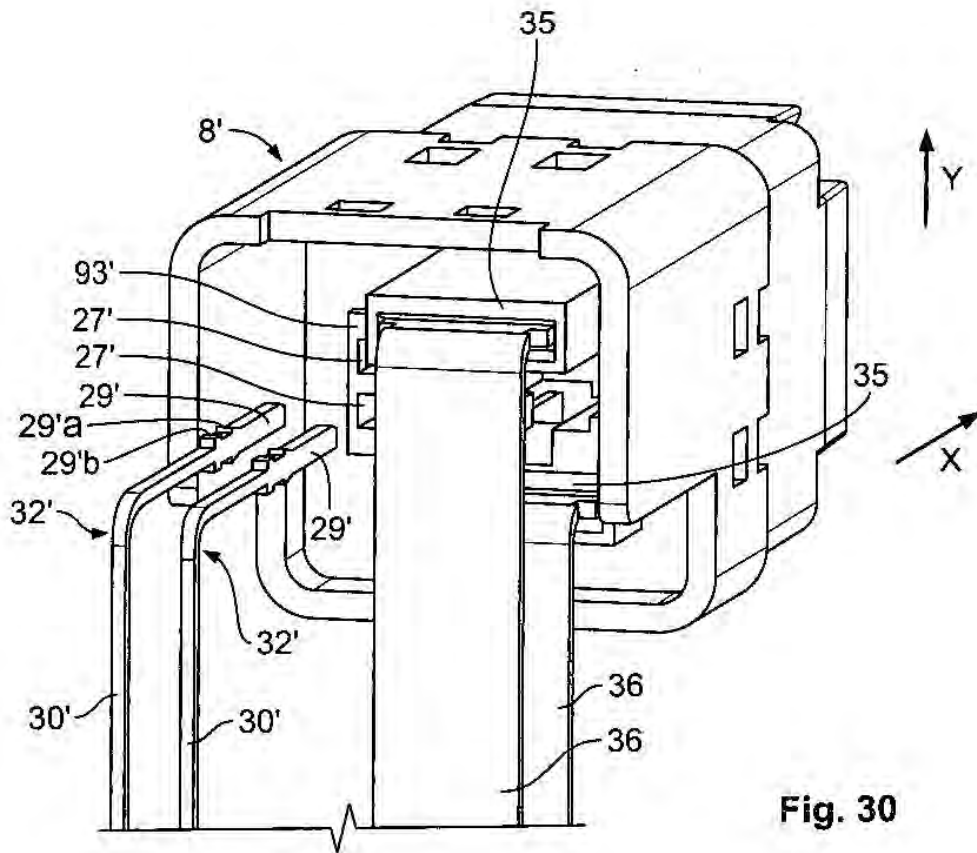


Fig. 30

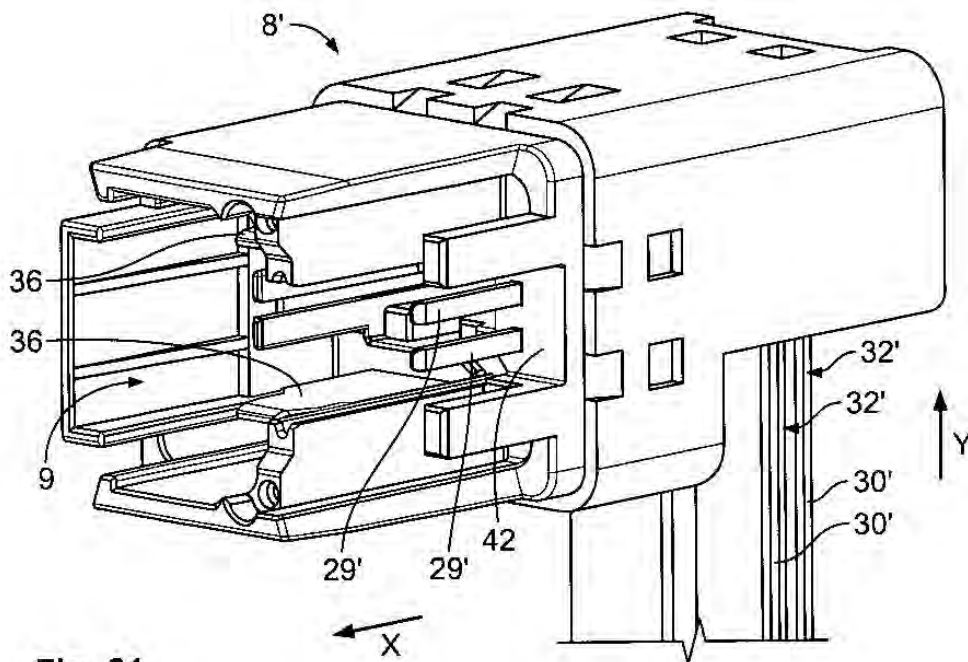


Fig. 31

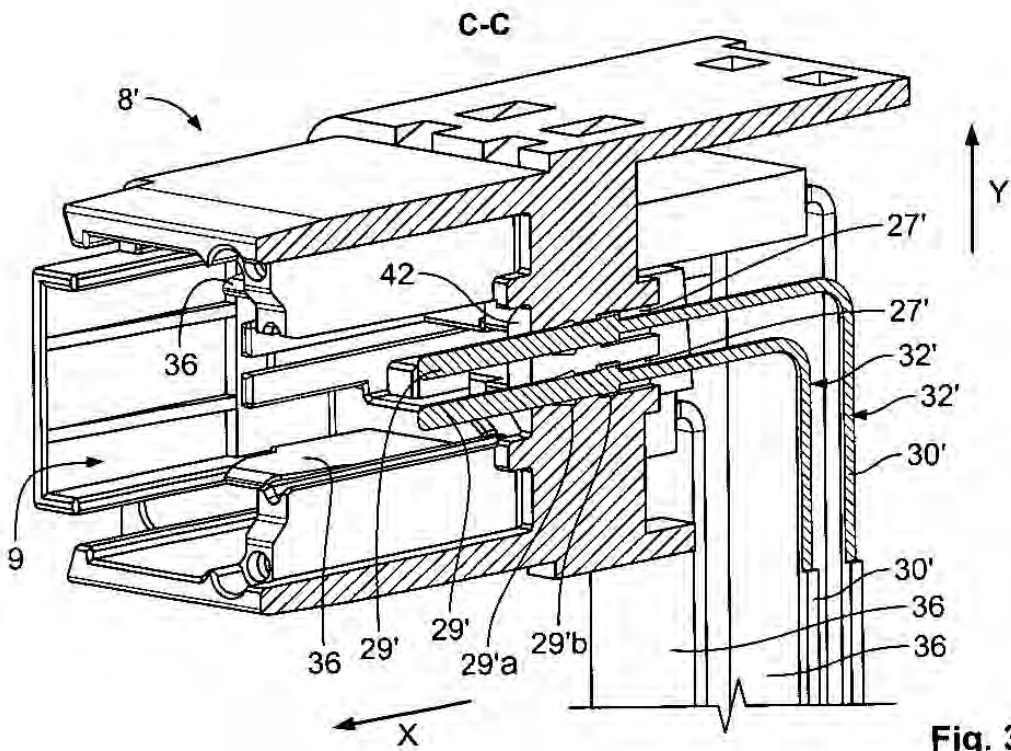


Fig. 32

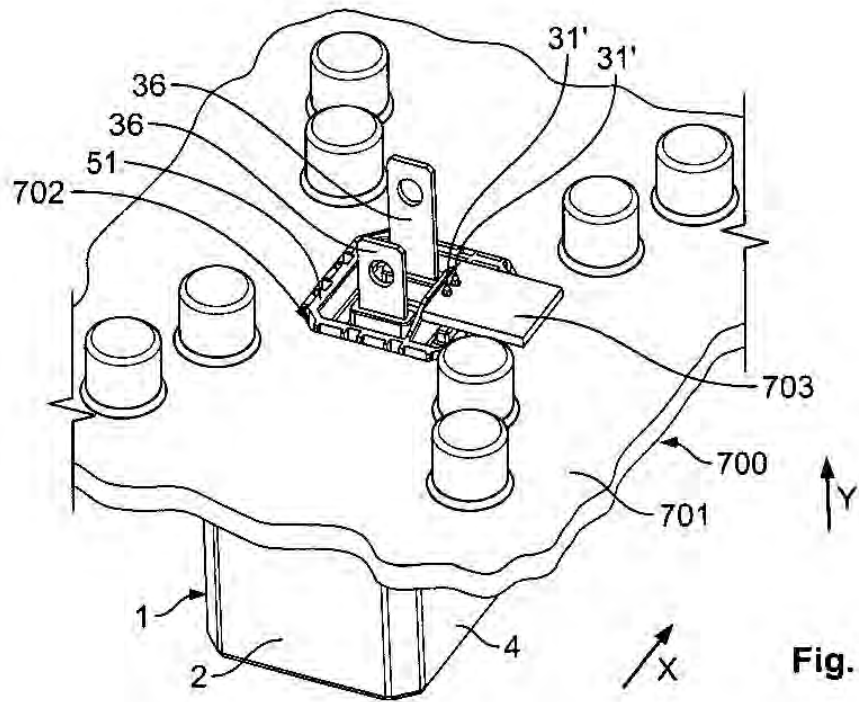


Fig. 33

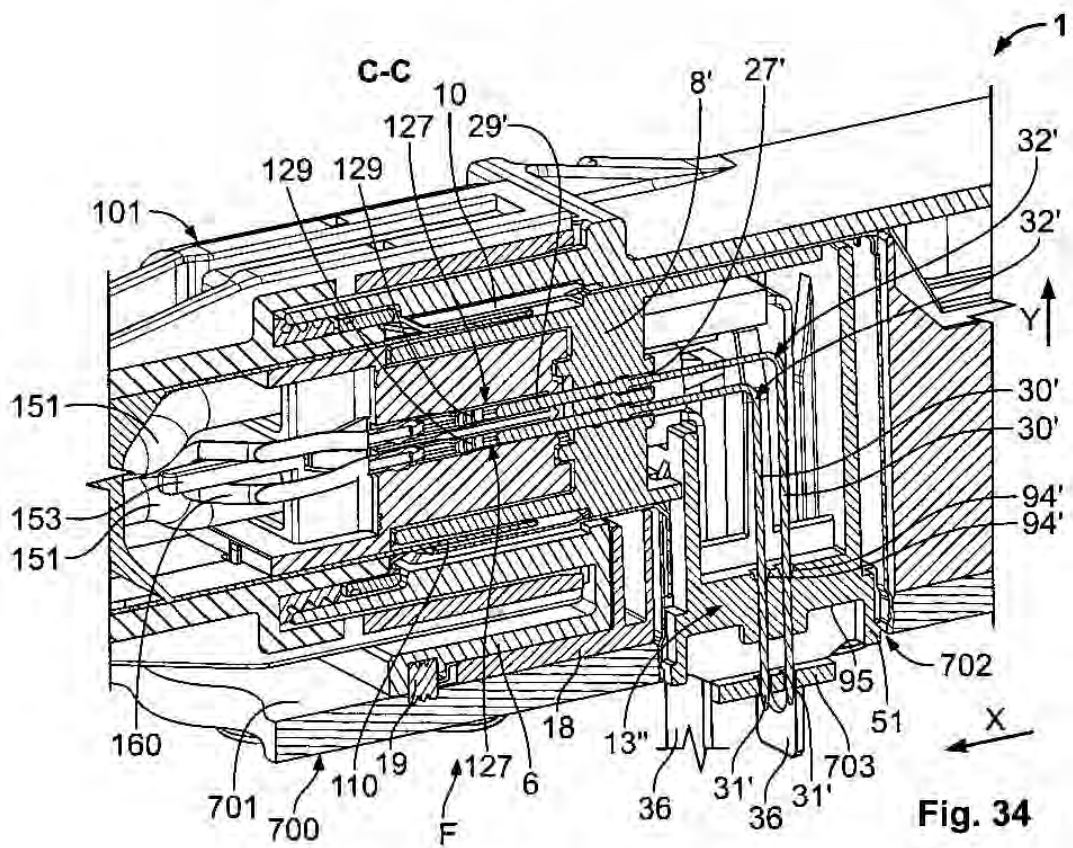


Fig. 34

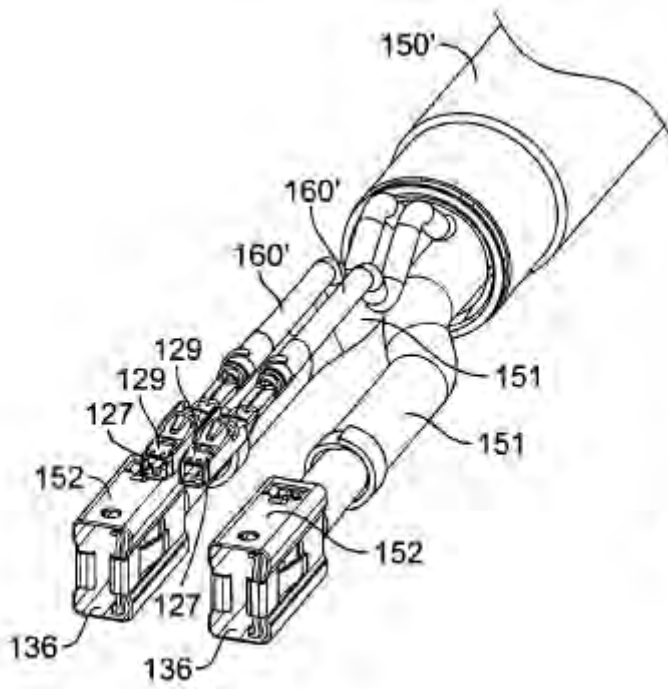


Fig. 35

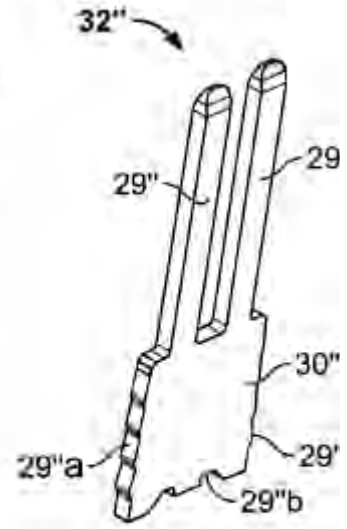


Fig. 36

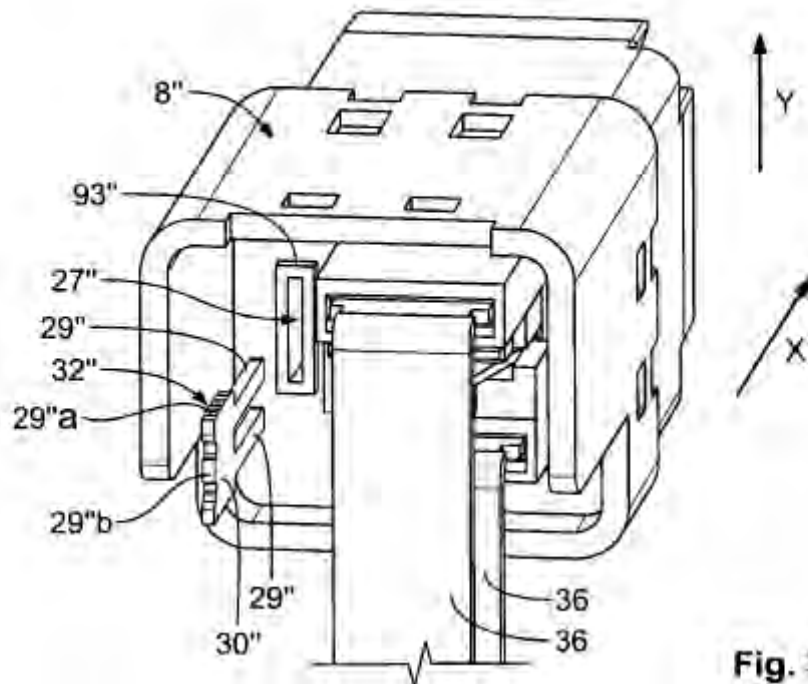


Fig. 37

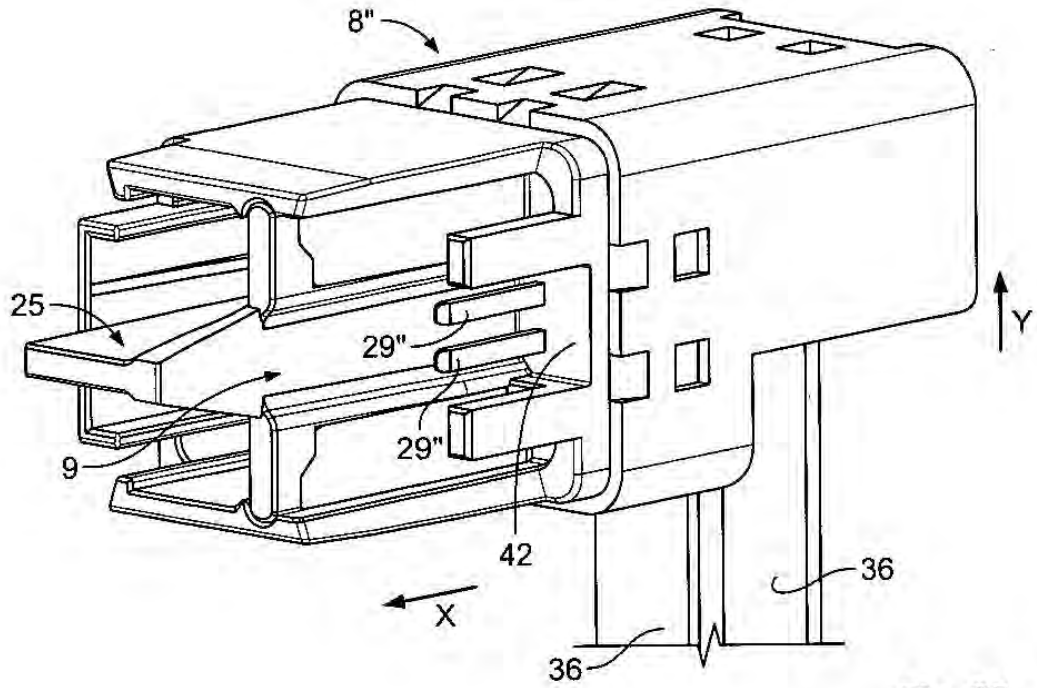


Fig. 38

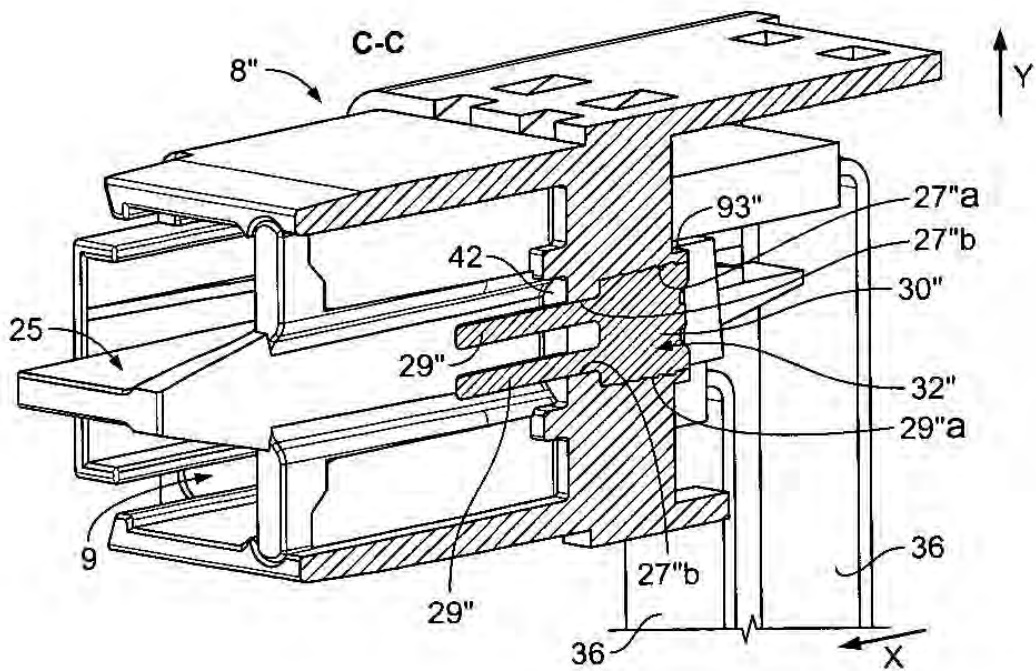


Fig. 39

