



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 062**

51 Int. Cl.:  
**H01R 13/56** (2006.01)  
**G02B 6/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01960999 .9**  
96 Fecha de presentación : **29.08.2001**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1314225**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2003**

54 Título: **Alojamiento de conexión enchufable con elemento antitorsión.**

30 Prioridad: **01.09.2000 DE 100 43 182**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.09.2011**

73 Titular/es: **TYCO ELECTRONICS AMP GmbH**  
**Ampèrstrasse 12-14**  
**64625 Bensheim, DE**

72 Inventor/es: **Boemmel, Christian, Otto;**  
**Jetter, Rolf;**  
**Kuempel, Dietrich, Wilhelm y**  
**Van de Burgt, Guido, Gertrudis, Maria, Petrus**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 365 062 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**

Alojamiento de conexión enchufable con elemento antitorsión.

La presente invención versa acerca de un alojamiento de conexión enchufable con un elemento de manguito que mantiene el radio mínimo de doblado de un cable unido al mismo.

5 Se conoce una combinación de alojamiento de conexión enchufable y de elemento de manguito o antitorsión de este tipo por el documento DE 44 12 571 C1. En alojamiento de conexión enchufable conocido, se proporciona una vía o conducto de contacto para un cable de fibra óptica y un conducto de vía de contacto para un cable metálico. Se disponen miembros correspondientes macho y hembra para el cable respectivo en las vías de contacto y se conectan entre sí a la vez que se produce una conexión de enchufable.

10 Para mantener un radio mínimo de doblado cuando se sale del alojamiento de conexión enchufable, en particular en el cable de fibra óptica, el alojamiento de conexión enchufable tiene un elemento de manguito o antitorsión. Según el documento DE 44 12 571 C1, este está formado de dos partes a partir de una montura y un tapón de enganche. La montura está formada integralmente con el alojamiento de conexión enchufable y el tapón de enganche se engancha en la misma con el cable insertado en su interior. En consecuencia, el manguito ha de sujetarse, al menos  
15 parcialmente, de manera soltable al alojamiento de conexión enchufable, siendo la parte soltable en tapón de enganche.

Se conoce un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 por los documentos GB 442 197 y EP 0 375 669.

20 El documento GB 442 197 da a conocer un buje o un miembro similar compuesto de caucho o un material resiliente semejante y adaptado en un extremo para su conexión a un adaptador para proyectarse hacia el exterior o hacia atrás del mismo. Se da a conocer que dicho miembro tiene vías longitudinales separadas abiertas en su extremo para acomodar individualmente hilos respectivos de un cable de suministro de corriente. Se da a conocer que el miembro y las vías del mismo son de una longitud tal que se evita que los hilos del cable entren en contacto mutuo dentro de la gama térmica del adaptador o del aparato eléctrico asociado, mientras que el miembro constituye también una protección resiliente para el cable.

25 El documento EP 0 375 669 da a conocer un portador de cable de fibra óptica de una sola fibra que comprende un cuerpo que tiene una base plana y que proyecta hacia delante brazos de enganche en voladizo que están fijados al cuerpo. Se da a conocer que cada brazo en voladizo tiene una orejeta ahusada hacia delante en su extremo distal. A cada lado del cuerpo hay una abrazadera de resorte para sujetarla en terminal de fibra óptica de una sola fibra que termina un extremo de la fibra.

30 La conexión del tapón de enganche a la montura o el alojamiento de conexión enchufable puede llevarse a cabo fácilmente por medio de diversos procedimientos conocidos en la técnica. Sin embargo, la construcción resulta relativamente compleja, ya que la montura está formada integralmente con el resto del alojamiento de conexión enchufable. Además, debido a la orientación fija de la montura, solo es posible una salida correspondientemente orientada del cable de cuando el tapón de enganche está sin enganchar. Los elementos de enganche están  
35 dispuestos en el tapón de enganche o el alojamiento de conexión enchufable para corresponderse con esta única orientación posible del tapón de enganche con respecto al alojamiento de conexión enchufable y el propio tapón de enganche está formado específicamente para que esté dispuesto en su orientación con respecto al alojamiento de conexión enchufable.

40 El objeto de la invención es mejorar un alojamiento de conexión enchufable con el manguito tal como se describe en el presente documento para que tanto el alojamiento de conexión enchufable como el manguito se construyan de manera más simple y puedan ser manejados con mayor facilidad y, a la vez, puedan variarse en su orientación mutua relativa.

Este objeto se resuelve por medio del alojamiento de conexión enchufable según la reivindicación 1.

45 El manguito está configurado de tal modo que la correspondiente curvatura del mismo evita que el radio de doblado de un cable, en particular de un cable de fibra óptica, caiga por debajo de un radio mínimo de doblado. El diseño tubular del manguito garantiza que un cable correspondiente pueda ser guiado y recibido en su interior con seguridad sin un contraelemento. El manguito, como el alojamiento de conexión enchufable, puede ser manipulado por separado y ambos pueden conectarse fácilmente entre sí. Se proporciona un corte sesgado en el extremo de acoplamiento del manguito para la conexión recíproca soltable. Esta puede, por ejemplo, deformarse durante la  
50 inserción en una abertura de acoplamiento de una correspondiente vía de contacto y puede entonces volver elásticamente a su forma después de acoplarse dentro del elemento de corte sesgado. La posición de acoplamiento del manguito está fijada por el acoplamiento del elemento de corte sesgado y el corte sesgado.

Debido a la forma del manguito y a su conexión al alojamiento de conexión enchufable, la orientación del manguito es variable con respecto al alojamiento de conexión enchufable. En consecuencia, hay una pluralidad de  
55 posibilidades para tender el cable con respecto al alojamiento de conexión enchufable. En consecuencia, hay más

aplicaciones posibles para el alojamiento de conexión enchufable y el manguito, en particular para el uso en sitios de montaje que son de difícil acceso o cuando hay poco sitio, como ocurre, por ejemplo, en un vehículo motorizado.

5 Las vías de contacto pueden usarse para cables de metal, cables de fibra óptica u otros sistemas de líneas de tipo cable con configuraciones tanto macho como hembra. El manguito también puede estar diseñado de tal forma que pueda configurarse un radio específico cuando se tiende un cable correspondiente desde el alojamiento de conexión enchufable, de tal modo que el cable sea aliviado de la tensión, gracias al manguito o al alojamiento de conexión enchufable o, si no, porque es posible un cierto grado de movimiento axial.

10 En una realización simple, pueden disponerse dos orejetas de enganche sustancialmente opuestas en al menos una abertura de acoplamiento de una vía de contacto como elemento de corte sesgado. Cuando se inserta el extremo de acoplamiento del manguito, el corte sesgado allí formado se engancha con las dos orejetas de enganche. La posición de acoplamiento del extremo de acoplamiento queda, con ello, fijada. El manguito puede ser soltado del alojamiento de conexión enchufable retirando el extremo de acoplamiento de la abertura de acoplamiento. El corte sesgado y/o las orejetas de enganche están diseñados en este caso para que sean lo suficientemente elásticos como para permitir el desprendimiento cuando se aplica suficiente fuerza.

15 El manguito puede tener una ranura para simplificar la inserción de un cable y, en particular, de un cable de fibra óptica. En consecuencia, se produce una elasticidad de manera simple en la región del extremo de acoplamiento para engancharlo y desengancharlo del alojamiento de conexión enchufable.

20 El corte sesgado en el manguito puede estar formado, por ejemplo, por medio de que una pestaña periférica se proyecte radialmente hacia fuera o mediante elementos de enganche en el exterior del manguito. En una realización preferente, el corte sesgado del manguito está formado por medio de un surco de enganche que se extiende a una distancia desde la cara extrema del extremo de acoplamiento. Las correspondientes orejetas de enganche o el elemento de corte sesgado en la abertura de acoplamiento pueden acoplarse en su interior en la posición de acoplamiento. Se hace notar que pueden disponerse más de dos orejetas de enganche como elementos de corte sesgado en la abertura de acoplamiento.

25 Para mantener el manguito en la abertura de acoplamiento de una manera relativamente segura cuando está en la posición de acoplamiento, las proyecciones compensadoras pueden proyectarse radialmente hacia fuera desde el manguito o, si no, radialmente hacia el interior dentro de la abertura de acoplamiento. En consecuencia, estas proyecciones compensadoras contactan con el interior de la abertura de acoplamiento o el exterior del extremo de acoplamiento y garantizan que el manguito se mantenga en posición con una holgura relativamente pequeña.

30 Las orejetas de enganche pueden proyectarse desde una pared interior de la abertura de acoplamiento o de la vía de contacto. Sin embargo, para evitar la necesidad de una deformación excesiva del correspondiente extremo de acoplamiento del manguito para engancharse con las orejetas de enganche, puede diseñarse una orejeta de enganche de este tipo como una pendiente de enganche que se extienda oblicuamente hacia el interior con un saliente contiguo radialmente hacia fuera en la pared interior de la vía de contacto. En consecuencia, el corte sesgado del manguito puede volver a formarse, o volver de forma resiliente a su estado sin tensión al interior del saliente, radialmente hacia fuera con respecto a la pared interior de la vía de contacto.

El saliente puede estar formado por una correspondiente depresión en la pared interior. En una realización preferente, el saliente puede ser formado por una abertura de alojamiento que se extiende radialmente hacia fuera.

40 Un saliente de este tipo puede formarse durante la fabricación del alojamiento de conexión enchufable, que está fabricado, preferentemente, de material plástico por un núcleo correspondiente, que mantiene abiertas las aberturas de alojamiento que se extienden hacia fuera durante la formación del alojamiento de conexión enchufable. Otra opción para la fabricación del saliente es que un surco longitudinal se extienda a lo largo de una pared interior de la vía de contacto desde una cara visible del contacto del alojamiento de conexión enchufable.

Las orejetas de enganche pueden tener configuraciones idénticas para simplificar la construcción.

45 Para enfatizar visualmente la abertura de acoplamiento y simultáneamente también para hacerla más accesible, la vía de contacto puede proyectarse hacia arriba con respecto al resto del alojamiento de conexión enchufable con una porción extrema que comprende la abertura de acoplamiento. En consecuencia, es posible, por una parte, cerciorarse fácilmente de manera visual de qué extremo del manguito ha de fijarse y de qué manera puede instalarse el alojamiento de conexión enchufable en un alojamiento de componentes.

50 La configuración de la porción extrema permite que el tratamiento subsiguiente de la misma se simplifique, por ejemplo, para formar un correspondiente elemento de corte sesgado. A título de ejemplo, la porción extrema puede tener al menos una depresión de enganche como un elemento de corte sesgado en su interior. Las depresiones de enganche también pueden estar formadas por aberturas correspondientes que se extienden radialmente hacia fuera en la porción extrema.

Para poder fijar la posición de acoplamiento del manguito de manera más eficiente, la abertura de acoplamiento puede estar rodeada por un reborde que se proyecta externamente de forma radial más allá de la porción extrema. Un reborde correspondiente en el extremo de acoplamiento del manguito puede ser puesto en contacto con el mismo.

- 5 Para diseñar la porción extrema para que sea más estable, pueden disponerse puntales que se extienden desde el reborde hacia abajo en la dirección del resto del alojamiento de conexión enchufable a lo largo de una cara externa de la porción extrema.

- 10 En otra realización, en la que la abertura de acoplamiento está también enfatizada al menos visualmente, esta puede estar formada por un anillo de acoplamiento mantenido a cierta distancia del resto del alojamiento de conexión enchufable. Esta está dispuesto coaxialmente con la respectiva vía de contacto, pero a cierta distancia de la misma.

Para mantener el anillo de acoplamiento sobre el resto del alojamiento de conexión enchufable, pueden proporcionarse al menos dos bandas entre el anillo de acoplamiento y el resto del alojamiento de conexión enchufable.

- 15 Para poder mantener el anillo de acoplamiento elásticamente dentro de ciertos límites, las bandas pueden extenderse de forma que se doblen radialmente hacia fuera. Esto permite una variación específica de la disposición del anillo de acoplamiento con respecto a la vía de contacto.

- 20 Debido a la separación entre el anillo de acoplamiento y la vía de contacto, se puede prescindir de un elemento separado de corte sesgado si, por ejemplo, una cara inferior del anillo de acoplamiento forma directamente el elemento de corte sesgado.

- 25 Para poder salvaguardar el manguito contra un desprendimiento involuntario del alojamiento de conexión enchufable, puede formarse, adyacente a la abertura de acoplamiento del alojamiento de conexión enchufable, una ranura de acoplamiento transversalmente a la vía de contacto. En la ranura puede insertarse un anillo de seguridad con forma sustancialmente de U. Este anillo de seguridad puede evitar el desprendimiento involuntario del acoplamiento de enganche del extremo de acoplamiento del manguito y el alojamiento de conexión enchufable. Además, el anillo de seguridad puede ser diseñado simultáneamente o de forma suplementaria como un elemento de corte sesgado, de modo que, en vez de la conexión de enganche ya mencionada, o de forma suplementaria a la misma, permita la conexión separable del manguito y del alojamiento de conexión enchufable.

- 30 En otra realización adicional de la invención, es posible que una correspondiente ranura de acoplamiento se extienda hasta el interior del alojamiento de conexión enchufable lo justo, de modo que un correspondiente anillo de seguridad se acople precisamente en el surco de enganche en el correspondiente manguito o se acople detrás del correspondiente corte sesgado. No es necesario que la ranura de acoplamiento ni/o el anillo de seguridad se extiendan hasta la parte posterior alojamiento de conexión enchufable alejada de la abertura de acoplamiento.

- 35 Además, en una realización adicional de la invención, existe la posibilidad de disponer correspondientes elementos de acoplamiento en caras opuestas del alojamiento de conexión enchufable, siendo posible insertar correspondientes anillos de seguridad en esas ranuras de acoplamiento en direcciones opuestas. También es concebible que con ranuras de acoplamiento de este tipo, dispuestas unas frente a otras, puedan insertarse anillos de seguridad con forma aproximada de L en las ranuras de acoplamiento asociadas con solo un manguito para fijar el manguito.

- 40 En una realización simple, el anillo de seguridad puede acoplarse detrás del corte sesgado en el manguito cuando es acoplado y puede, en particular, acoplarse en el surco de enganche con al menos una pata.

- 45 En algunas aplicaciones, puede considerarse que es ventajoso tanto para fijar el anillo de seguridad en la ranura de acoplamiento como para mejorar el acoplamiento con el correspondiente corte sesgado en el manguito que la ranura de acoplamiento continúe en una abertura receptora formada en la pared del alojamiento de conexión enchufable para la inserción de un extremo libre de la pata alejada de la abertura de su ranura. Esta abertura receptora puede continuar hasta el exterior de la pared del alojamiento de conexión enchufable.

Con dos vías de contacto, es también ventajoso que el anillo de seguridad tenga dos patas exteriores y una pata central, estando dispuesto y manteniéndose de forma soltable un extremo de acoplamiento de en la posición insertada entre la pata central y una externa, respectivamente.

- 50 La pata central puede en particular estar diseñada en este sentido de tal modo que actúe como elemento de corte sesgado en la dirección de la respectiva vía de contacto por ambas caras.

Para poder cerciorarse visualmente de una disposición y una retención correctas del manguito en el alojamiento de conexión enchufable, el anillo de seguridad puede ser insertado en la ranura de acoplamiento para que esté a ras y pueda ser enganchado en su posición extrema.

- 5 El enganche puede ser, por ejemplo, por medio de los correspondientes elementos de enganche en los extremos libres de la abrazadera en de otra manera. En una realización fácilmente producida el anillo de seguridad tiene un elemento de enganche en su cara superior que puede engancharse con un elemento de contraenganche sustancialmente complementario entre las aberturas de acoplamiento en el alojamiento de conexión enchufable en la posición extrema del anillo de seguridad.
- Un ejemplo de un elemento de contraenganche de este tipo es un agujero sustancialmente circular que se extiende desde una cara superior del alojamiento de conexión enchufable en la dirección de la ranura de acoplamiento y está dispuesto sustancialmente entre las aberturas de acoplamiento de las vías de contacto.
- 10 Para simplificar la introducción del anillo de seguridad en la ranura de acoplamiento, entre las vías de contacto se extiende una guía en forma de raíl con la que puede estar asociado un surco de guiado en una cara inferior del anillo de seguridad para el guiado a lo largo del raíl de guiado.
- 15 La inserción del anillo de seguridad en la abertura de la ranura también puede ser simplificada porque la ranura de acoplamiento está rodeada por un borde de posicionamiento inclinado oblicuamente hacia el interior en la dirección de acoplamiento del anillo de seguridad. Este borde de posicionamiento también puede estar formado en el extremo delantero de la guía en forma de raíl que mira a la abertura de la ranura.
- En lo que sigue se describirán con más detalle realizaciones ventajosas de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:
- la Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una primera realización del alojamiento de conexión enchufable según la invención y del manguito;
  - 20 la Fig. 2 muestra una sección longitudinal a través de la Fig. 1 en la posición de acoplamiento del manguito;
  - la Fig. 3 muestra una vista trasera de un alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 1 en una segunda realización;
  - la Fig. 4 muestra una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3;
  - la Fig. 5 muestra una vista en planta del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 3;
  - 25 la Fig. 6 muestra un dibujo ampliado de un detalle "X" de la Fig. 5;
  - la Fig. 7 muestra una vista frontal en perspectiva de una realización adicional de un alojamiento de conexión enchufable;
  - la Fig. 8 muestra una sección a lo largo de la línea VIII-VIII de la Fig. 7;
  - 30 la Fig. 9 muestra una vista en perspectiva de una realización adicional de un alojamiento de conexión enchufable según la invención;
  - la Fig. 10 muestra una vista trasera del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 9;
  - la Fig. 11 muestra una vista lateral del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 9;
  - la Fig. 12 muestra una vista en planta del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 9;
  - la Fig. 13 muestra una sección a lo largo de la línea XIII-XIII de la Fig. 11;
  - 35 la Fig. 14 muestra una vista en perspectiva de una realización adicional de un alojamiento de conexión enchufable según la invención;
  - la Fig. 15 muestra una vista frontal del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 14;
  - la Fig. 16 muestra una sección a lo largo de la línea XVI-XVI de la Fig. 15;
  - la Fig. 17 muestra una sección a lo largo de la línea XVII-XVII de la Fig. 15;
  - 40 la Fig. 18 muestra una vista lateral del alojamiento de conexión enchufable según la Fig. 14 con el manguito en la posición de acoplamiento;
  - la Fig. 19 muestra una sección a lo largo de la línea XIX-XIX de la Fig. 18;
  - la Fig. 20 muestra oblicuamente una vista en perspectiva desde el frente según la Fig. 18; y
  - 45 la Fig. 21 muestra oblicuamente una vista en perspectiva, de forma similar a la Fig. 20, para una realización adicional de un alojamiento de conexión enchufable.

- La Fig. 1 muestra un alojamiento 1 de conexión enchufable con un manguito 2. El manguito o elemento antitorsión 2 es sustancialmente tubular y se extiende aproximadamente un cuarto de círculo para estar curvado. En el manguito 2 hay formada una ranura 16 a lo largo de una cara. En un extremo 9 de acoplamiento, el manguito 2 tiene un corte sesgado 11 en forma de surco 18 de enganche que se extiende en la dirección periférica, tal como se representa por medio de la flecha 10. Las proyecciones compensadoras 19, que se proyectan radialmente hacia fuera, están situadas por encima y por debajo del surco de enganche y están separadas entre sí en la dirección periférica 10. Las proyecciones compensadoras 19 están dispuestas en particular entre el surco 18 de enganche y, por ejemplo, una cara extrema 17 del extremo 9 de acoplamiento.
- En la realización mostrada, se proporcionan dos conductos o vías 7, 8 de contacto, dispuestas paralelas entre sí, en el alojamiento 1 de conexión enchufable (véanse también las Figuras 2 y 5). Cada uno de estos termina en caras extremas superior e inferior del alojamiento 1 de conexión enchufable con aberturas 5, 6 de acoplamiento (véase también la Fig. 2).
- Las aberturas 5, 6 de acoplamiento reciben miembros macho y hembra, no mostrados, que están dispuestos en los extremos de correspondientes cables y que producen una conexión enchufable de los correspondientes cables tras la conexión mutua. El alojamiento de conexión enchufable según la invención se usa en particular para cables de fibra óptica que no deben doblarse por debajo de un radio mínimo de doblado cuando se tienden desde el alojamiento 1 de conexión enchufable. Esto es garantizado por el manguito 2.
- Los elementos 12 de corte sesgado, que se acoplan con el corte sesgado 11 en el manguito cuando el surco 18 de enganche en la posición 13 de acoplamiento del mismo (véase la Fig. 2), están dispuestos en las aberturas 5 de acoplamiento. Según se muestra en la Fig. 4, el elemento 12 de corte sesgado está formado por dos orejetas opuestas 14, 15 de enganche que se proyectan radialmente hacia el interior con respecto a una pared interior de las vías 7, 8 de contacto. Las orejetas 14, 15 de enganche tienen una pendiente 20 de enganche que se extiende radialmente hacia el interior, a la cual se une un saliente 21 que se extiende radialmente hacia fuera. Este saliente está formado por una abertura 23 de alojamiento que penetra en la pared del alojamiento 1 de conexión enchufable.
- La Fig. 2 muestra una sección longitudinal a través, por ejemplo, de la vía 7 u 8 de contacto del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 1. El manguito 2 se inserta con su extremo 9 de acoplamiento en la abertura 5 de acoplamiento del alojamiento 1 de conexión enchufable. En consecuencia, las orejetas 14, 15 de enganche se acoplan en el surco 18 de enganche y los elementos 12 de corte sesgado se acoplan en el corte sesgado 11. En consecuencia, se determina la posición 13 de acoplamiento del manguito.
- Además del acoplamiento detrás de las orejetas 14, 15 de enganche, la posición 13 de acoplamiento del manguito también puede ser determinado por medio de la conexión de la cara extrema 17 del extremo 9 de acoplamiento con un tope 60, tal como se muestra en la Fig. 4. Este tope 60 está formado, por ejemplo, por medio de un estrangulamiento del diámetro de la vía 7, 8 de contacto.
- En la Fig. 2 puede verse que una porción de una pared de cada vía 7, 8 de contacto está formada con un elemento 57 de enganche de retención. Este se acopla detrás de un borde correspondientemente formado de un miembro macho que está dispuesto en un extremo, por ejemplo, de un cable de fibra óptica (no mostrado). Un elemento hembra correspondiente (no mostrado) puede ser insertado en el alojamiento de conexión enchufable desde el lado de la abertura 6 de acoplamiento.
- También se hace notar que las vías 7, 8 de contacto pueden ser usadas para cables diversos. En una realización, la vía de contacto conectada al manguito 2 recibe un cable de fibra óptica y la otra vía de contacto puede recibir un cable metálico en el que generalmente el manguito no es necesario.
- Debido al diseño del corte sesgado en el manguito y al correspondiente elemento 12 de corte sesgado en el alojamiento de conexión enchufable, el manguito puede estar dispuesto en diversas orientaciones con respecto al alojamiento.
- La Fig. 3 muestra un corte sesgado de un alojamiento 1 de conexión enchufable similar al de la Fig. 1. En este caso, se proporciona un elemento de corte sesgado en forma de dos orejetas 14, 15 de enganche únicamente en una vía de contacto (véase también la Fig. 5). Por lo demás, en esta realización, como en las siguientes realizaciones, cuando se hace referencia a la descripción de la Fig. 1, las partes idénticas son señaladas, respectivamente, por números de referencia idénticos.
- La Fig. 4 muestra una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3. Las orejetas 14, 15 de enganche tienen pendientes 20 de enganche y un saliente 21. Las pendientes 20 de enganche se extienden radialmente hacia dentro y terminan en una porción extrema que se extiende axialmente, a la cual se une el saliente 21 formado por las aberturas 23.
- La Fig. 5 muestra una vista en planta del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 3. Las dos vías 7, 8 de contacto son idénticas en muchos rasgos. Un elemento 57 de enganche de retención se proyecta, respectivamente en cada vía 7, 8 (véanse también las Figuras 1 y 2).

La Fig. 6 muestra un dibujo ampliado de un detalle "X" de la Fig. 5. Se muestra la orejeta 15 de enganche, que se proyecta con su correspondiente pendiente de enganche radialmente hacia dentro de la vía 7 de contacto. Además, puede verse el elemento 57 de enganche de retención con forma de círculo parcial.

5 La Fig. 7 muestra una vista octagonal en perspectiva de una segunda realización de un alojamiento 1 de conexión enchufable. Esta difiere sustancialmente de la primera realización, debido a porciones extremas 24, 25, proyectadas hacia arriba, de las vías 7, 8 de contacto. Las porciones extremas 24, 25 tienen un interior 26 en el que hay formadas depresiones 27 de enganche como elementos 12 de corte sesgado. Pueden extenderse al exterior de las porciones extremas 24, 25. Las correspondientes aberturas 5 de acoplamiento están rodeadas en los extremos superiores de las porciones extremas 24, 25 por un reborde 28. Se extienden puntales 30 desde la cara inferior del mismo en la dirección del resto del alojamiento 1 de conexión enchufable.

10 La Fig. 8 muestra una sección a lo largo de la línea VIII-VIII de la Fig. 7. Los puntales 30 están mutuamente separados en la dirección periférica de las correspondientes vías 7, 8 de contacto en 90°, respectivamente. Un puntal, que está dispuesto entre las dos vías 7, 8 de contacto, está asociado con ambas porciones extremas 24, 25 (véase también la Fig. 7).

15 La Fig. 9 muestra una realización adicional de un alojamiento 1 de conexión enchufable en una vista en perspectiva oblicuamente desde el frente. Esta difiere a los ejemplos anteriores porque los anillos 31 de acoplamiento están dispuestos a una distancia de las vías 7, 8 de contacto propiamente dichas. Estas están dispuestas coaxialmente con el resto de las vías 7, 8 de contacto y están mantenidas por las bandas 32, 33 en caras opuestas de un extremo superior 34 del alojamiento 1 de conexión enchufable. Las bandas 32, 33 se extienden radialmente hacia el exterior de forma doblada.

20 En la Fig. 9 se hace referencia a una ranura 58 de acoplamiento para un miembro secundario de bloqueo que está formado debajo de los elementos 57 de enganche de retención en el alojamiento 1 de conexión enchufable. Miembros macho y hembra están fijados en su posición de conexión en el alojamiento 1 de conexión enchufable cuando el miembro secundario de bloqueo se enchufa en la ranura 58 de acoplamiento.

La Fig. 10 muestra una vista trasera del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 9. Puede verse en particular que las bandas 33 se extienden de una manera parcialmente curvada a lo largo de los anillos 31 de acoplamiento.

30 La Fig. 11 muestra una vista lateral del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 9. En este dibujo, puede verse con claridad la curvatura de las bandas 32, 33 que se extienden radialmente hacia fuera con respecto a los anillos de acoplamiento.

La Fig. 12 muestra una vista en planta de la realización según la Fig. 10. Según se muestra, en una vista en planta, los anillos 31 de acoplamiento tienen un contorno aproximadamente hexagonal.

35 En las realizaciones de las Figuras 7 a 13, una cara inferior del anillo 31 de acoplamiento o de las correspondientes depresiones 27 de enganche sirven como elemento de corte sesgado. Un correspondiente corte sesgado en el extremo de acoplamiento del manguito 2 se acopla en los mismos o se acopla debajo de la cara inferior 35 del anillo 31 de acoplamiento. En este caso, el corte sesgado sobre el extremo de acoplamiento puede estar formado, por ejemplo, por medio de una proyección periférica correspondiente, en contraposición con el surco de enganche.

40 La Fig. 13 muestra una sección a lo largo de la línea XIII-XIII de la Fig. 11, que muestra una sección transversal de las bandas 32, 33. La sección transversal tiene un chaflán en forma de cuña en las caras opuestas de la banda 32 y 33, respectivamente.

45 La Fig. 14 muestra, oblicuamente, una vista en perspectiva de una realización adicional de un alojamiento 1 de conexión enchufable según la invención. Esta difiere de las realizaciones anteriores en la disposición de una ranura 36 de acoplamiento que se extiende transversalmente con respecto a las vías 7, 8 de contacto adyacente a las aberturas 5 de acoplamiento. La ranura 36 de acoplamiento tiene una abertura 41 de ranura en los laterales de una cara lateral 59 del alojamiento 1 de conexión enchufable en la que puede insertarse un anillo 37 de seguridad (Figs. 18 y 19). La ranura 36 de acoplamiento se extiende a una pared interior 40 de las vías 7, 8 de contacto alejadas de la abertura 41 de ranura. La ranura 36 de acoplamiento se alarga al interior de la pared 40 en algunos puntos por medio de correspondientes aberturas receptoras 42, 43, 44; véase en particular la Fig. 17. Estas pueden seguir hasta el exterior del alojamiento 1 de conexión enchufable.

50 La longitud de la ranura 36 de acoplamiento o una longitud de un correspondiente anillo 37 de seguridad deberían ser al menos lo bastante grandes como para que el anillo 37 de seguridad se acople con sus extremos libres en el surco 18 de enganche (véase la Fig. 1) del manguito cuando está en su posición de acoplamiento.

También se hace notar en este contexto que las ranuras 26 de acoplamiento (Figs. 20, 21) deben ser accesibles desde lados opuestos del alojamiento 1 de conexión enchufable por medio de las correspondientes aberturas 41 de ranura, permitiendo con ello que los correspondientes anillos 37 de seguridad se inserten en direcciones opuestas entre sí.

5 La Fig. 15 muestra una vista frontal del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 14. La abertura 41 de ranura tiene un contorno rectangular, estando formados bordes periféricos 56 de entrada a lo largo de la abertura 41 de ranura. Los bordes de entrada se extienden oblicuamente hacia dentro unos contra otros. Una guía 52 en forma de raíl está dispuesta de manera aproximadamente central con respecto a la abertura 41 de ranura. La guía 52 se extiende en la dirección 55 de acoplamiento; véase en particular la Fig. 19. La  
10 guía 52 se extiende en la dirección de la abertura receptora 44 (véase la Fig. 17) y termina sustancialmente en el exterior del alojamiento 1 de conexión enchufable. Las diversas aberturas receptoras 42, 43 y 44 reciben las patas correspondientes 45 del anillo 37 de seguridad (véase en particular la Fig. 19).

15 La Fig. 16 muestra una sección longitudinal a lo largo de la línea XVI-XVI de la Fig. 15. Esta sección longitudinal está situada de forma central a través del raíl 52 de guiado. Puede verse en particular que el gradiente oblicuo del borde 56 de posicionamiento continúa hasta el extremo frontal del raíl 52 de guiado (véase también la Fig. 15).

20 La Fig. 18 muestra una vista lateral del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 14 con el manguito en la posición 13 de acoplamiento. El anillo 37 de seguridad aún no se ha insertado del todo en la ranura 36 de acoplamiento y sigue proyectándose parcialmente desde la abertura 41 de ranura (véanse también las Figuras 19, 20 y 21). Si se inserta completamente el anillo 37 de seguridad, adopta la posición extrema 47 mostrada en líneas discontinuas en la Fig. 18. Está dispuesto en su interior para que esté sustancialmente a ras con el exterior o la cara lateral 59 del alojamiento 1 de conexión enchufable según la Fig. 14.

25 La Fig. 19 muestra una sección a lo largo de la línea XIX-XIX de la Fig. 18. El anillo 37 de seguridad tiene tres patas 38, 39, 46. Las patas 38, 39 son patas externas y la pata 46 está dispuesta centralmente entre ellas. Las patas 38, 39 y, en particular, la 46 forman elementos 12 de corte sesgado que, en la realización mostrada, se acoplan, por ejemplo, en el surco 18 de enganche en el extremo 9 de acoplamiento del manguito 2. La pata central 46 está asociada en este caso como un elemento de corte sesgado con ambas  
30 vías 7, 8 de contacto y puede fijar simultáneamente dos manguitos 2 en su posición 13 de acoplamiento. Un surco guía (53), que puede ser desplazado a lo largo del raíl 52 de guiado cuando el anillo 37 de seguridad se desplaza en la dirección 55 de acoplamiento, está formado en una cara inferior 54 del anillo 37 de seguridad.

35 Los extremos libres 45 de las patas correspondientes 38, 39 y 46 pueden insertarse directamente en las aberturas receptoras 42, 43 y 44, en las que puede engancharse el anillo 37 de seguridad en su posición final 47 (véase, por ejemplo, la Fig. 18).

El manguito 2 se inserta en la vía 8 de contacto según la Fig. 19 con su extremo 9 de acoplamiento, en el que la pata central 46 puede insertarse en el correspondiente surco 18 de enganche.

40 Puede prescindirse de los correspondientes elementos de enganche, que actúan como elementos de corte sesgado, en las realizaciones según las Figuras 14 a 21. Los elementos de corte sesgado están formados en este caso por las diversas patas. Sin embargo, también es posible que los elementos de enganche o los acoplamientos de enganche se usen además como en las realizaciones descritas en lo que antecede. En tal caso el anillo 37 de seguridad fija el manguito 2 en su posición 13 de acoplamiento, además de un acoplamiento adicional, por ejemplo, en el surco 18 de enganche.

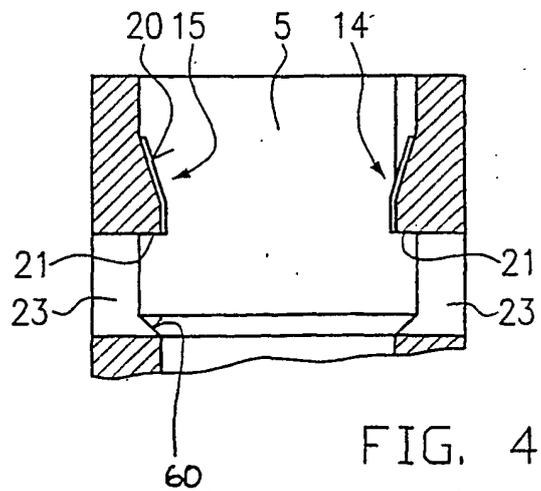
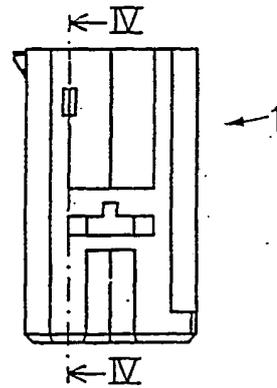
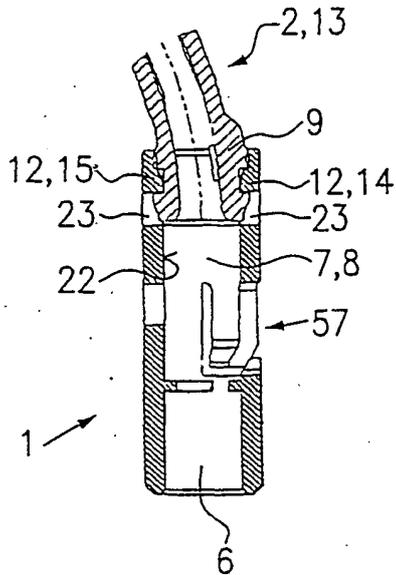
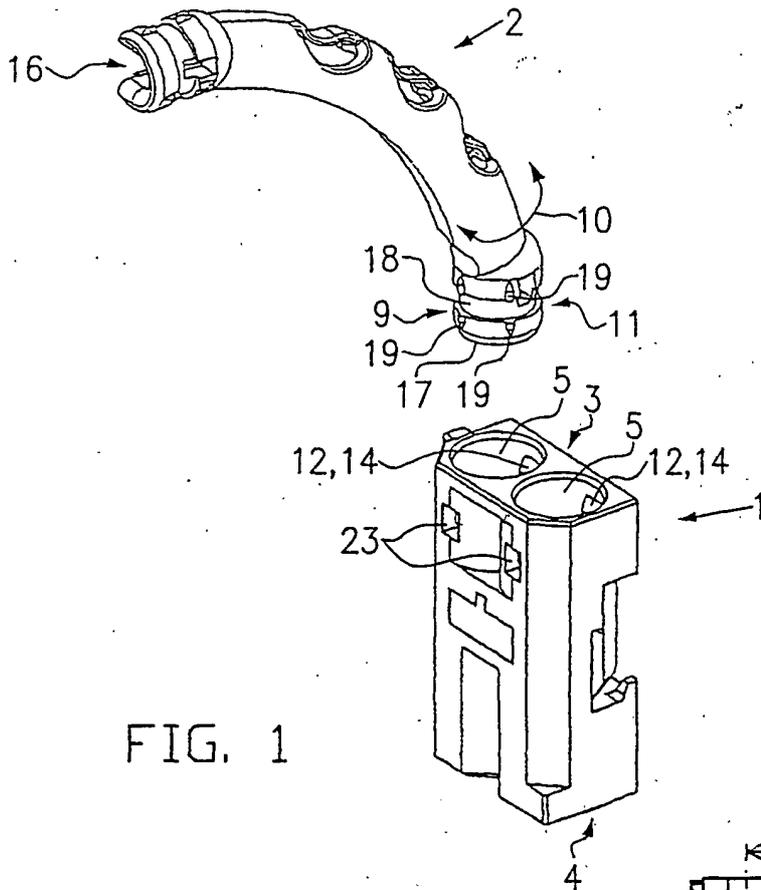
45 La Fig. 20 muestra oblicuamente una vista en perspectiva desde el frente de la realización según la Fig. 18. El elemento 49 de enganche y el elemento 50 de contraenganche cooperan para enganchar el anillo 37 de seguridad en su posición final 47 (véase la Fig. 18). El elemento 49 de enganche está formado como un casquete esférico y el elemento de contraenganche como un agujero 51 en una cara extrema superior del alojamiento 1 de conexión enchufable (véase también la Fig. 14).

50 La Fig. 21 muestra una vista en perspectiva, similar a la Fig. 20, de una realización alternativa. Aquí, un único anillo 37 de seguridad está asociado con cada vía 7, 8 de contacto y con el manguito 2 que es conectable a las mismas. La ranura 36 de acoplamiento está en dos partes y el anillo 37 de seguridad tiene forma sustancialmente de U, con dos patas paralelas. De esta forma, el manguito 2 puede ser fijado de forma soltable en la abertura 5 de acoplamiento de cada vía 7, 8 de contacto (véase también la Fig. 14).

## REIVINDICACIONES

1. Una combinación de alojamiento (1) de conexión enchufable y un manguito (2), teniendo el alojamiento (1) de conexión enchufable dos vías (7, 8) de contacto, comprendiendo cada una aberturas (5, 6) de acoplamiento en sus dos extremos (3, 4), vías (7, 8) de contacto en las que pueden disponerse miembros macho y hembra dispuestos en los respectivos extremos de cables y producir una conexión enchufable, siendo el manguito (2) fijable, de forma soltable, al alojamiento (1) de conexión enchufable, siendo el manguito (2) sustancialmente tubular y teniendo un corte sesgado que se extiende al menos en ciertos lugares en la dirección periférica (10) en el extremo (9) de acoplamiento, acoplándose el corte sesgado con al menos un elemento (12) de corte sesgado dispuesto en la abertura (5, 6) de acoplamiento cuando está en la posición (13) de acoplamiento del extremo (9) de acoplamiento **caracterizada porque** los las dos vías (7, 8) se extienden paralelas entre sí, y **porque** dos orejetas (14, 15) de enganche están dispuestas una frente a otra en al menos una abertura (5, 6) de acoplamiento de una vía (7, 8) de contacto como elementos (12) del corte sesgado.
2. La combinación según la reivindicación 1, teniendo el manguito (2) una ranura (16) para insertar un cable en su interior, **caracterizada además porque** el corte sesgado (11) del manguito (2) está formado por un surco (18) de enganche que se extiende a una distancia desde la cara extrema (17) del extremo (9) de acoplamiento.
3. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** se proyectan proyecciones (19) de compensación radialmente hacia fuera desde el manguito (2) entre la cara extrema (17) y el surco (18) de enganche.
4. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** la orejeta (14, 15) de enganche tiene una pendiente (20) de enganche que se extiende oblicuamente radialmente hacia el interior, extendiéndose radialmente hacia el exterior un saliente (21) contiguo en una pared interior (22) de la vía de contacto.
5. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** el saliente (21) está formado por la abertura (23) del alojamiento que se extiende radialmente hacia fuera.
6. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** las orejetas (14, 15) de enganche son idénticas.
7. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** las vías (7, 8) de contacto sobresalen hacia arriba desde el alojamiento de conexión enchufable con una porción extrema (24, 25) que comprende la abertura (5, 6) de acoplamiento.
8. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** la porción extrema (24, 25) tiene al menos una depresión (27) de enganche como elemento (12) de corte sesgado en su interior (26).
9. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** la abertura (5, 6) de acoplamiento está rodeada por un reborde (28) que sobresale radialmente hacia fuera más allá de la porción extrema (24, 25).
10. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** los puntales (30) que se extienden desde el reborde (28) hacia abajo en la dirección del alojamiento de conexión enchufable están dispuestos a lo largo de una cara externa (29) de la porción extrema (24, 25).
11. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** la abertura (5, 6) de acoplamiento está formada por un anillo (31) de acoplamiento mantenido a una distancia del resto del alojamiento de conexión enchufable.
12. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** el anillo (31) de acoplamiento está mantenido a una distancia del extremo superior (34) del alojamiento de conexión enchufable por al menos dos bandas (32, 33).
13. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** las bandas (32, 33) se extienden radialmente de manera curvada hacia fuera.
14. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** una cara inferior (35) del anillo (31) de acoplamiento forma el elemento (12) de corte sesgado.
15. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada además porque** la ranura (36) de acoplamiento que se extiende transversalmente hasta la vía (7, 8) está formada adyacente a la abertura (5, 6) de acoplamiento en el alojamiento de conexión enchufable, ranura de acoplamiento en la que se inserta un anillo (37) de seguridad con forma sustancialmente de U como elemento (12) de corte sesgado.

16. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** el anillo (37) de seguridad se acopla con al menos una pata (38, 39) detrás del corte sesgado (11) en el manguito (2) en su posición (13) de acoplamiento y, en particular, se acopla en el surco (18) de enganche.
- 5 17. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** la ranura (36) de acoplamiento continúa más allá de su abertura (41) de ranura recibiendo las aberturas (42, 43, 44) formadas en una pared (40) del alojamiento (1) de conexión enchufable para el acoplamiento de extremos libres (45) de las patas (38, 39, 46).
- 10 18. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** el anillo (37) de seguridad tiene dos patas externas y una central (38, 39, 46), estando dispuesto y manteniéndose sujeto de forma soltable entre la pata central y una externa (46, 38, 39), respectivamente, un extremo (9) de acoplamiento de un manguito (2) en la posición (13) de acoplamiento del mismo.
- 15 19. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** la pata central (46) está formada como un elemento (12) de corte sesgado en la dirección de la respectiva vía (7, 8) de contacto por ambas caras.
- 20 20. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** el anillo (37) de seguridad puede ser insertado en la ranura (36) de acoplamiento para que queda a ras y puede ser bloqueado en su posición extrema (47).
- 25 21. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** el anillo (37) de seguridad tiene en su cara superior (48) un elemento (49) de enganche que puede ser bloqueado en la posición extrema (47) del anillo (37) de seguridad con un elemento (50) de contraenganche entre las aberturas (5, 6) de acoplamiento en el alojamiento (1) de conexión enchufable.
- 30 22. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** el elemento de contraenganche está diseñado sustancialmente como un agujero circular (51).
23. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** entre las vías (7, 8) de contacto se extiende una guía (52) en forma de raíl con la que puede asociarse un surco guía (53) en una cara inferior (54) del anillo (37) de seguridad para el guiado a lo largo del raíl (52) de guiado.
24. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** la ranura (36) de acoplamiento está rodeada por un borde (56) de posicionamiento inclinado hacia en el interior de manera oblicua en la dirección (55) de acoplamiento del anillo (37) de seguridad.
- 25 25. La combinación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** además **porque** hay ranuras (36) de acoplamiento dispuestas en caras opuestas del alojamiento (1) de conexión enchufable.



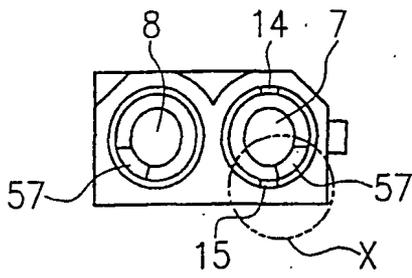


FIG. 5

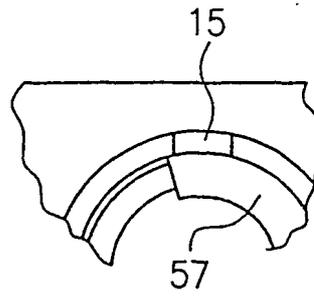


FIG. 6

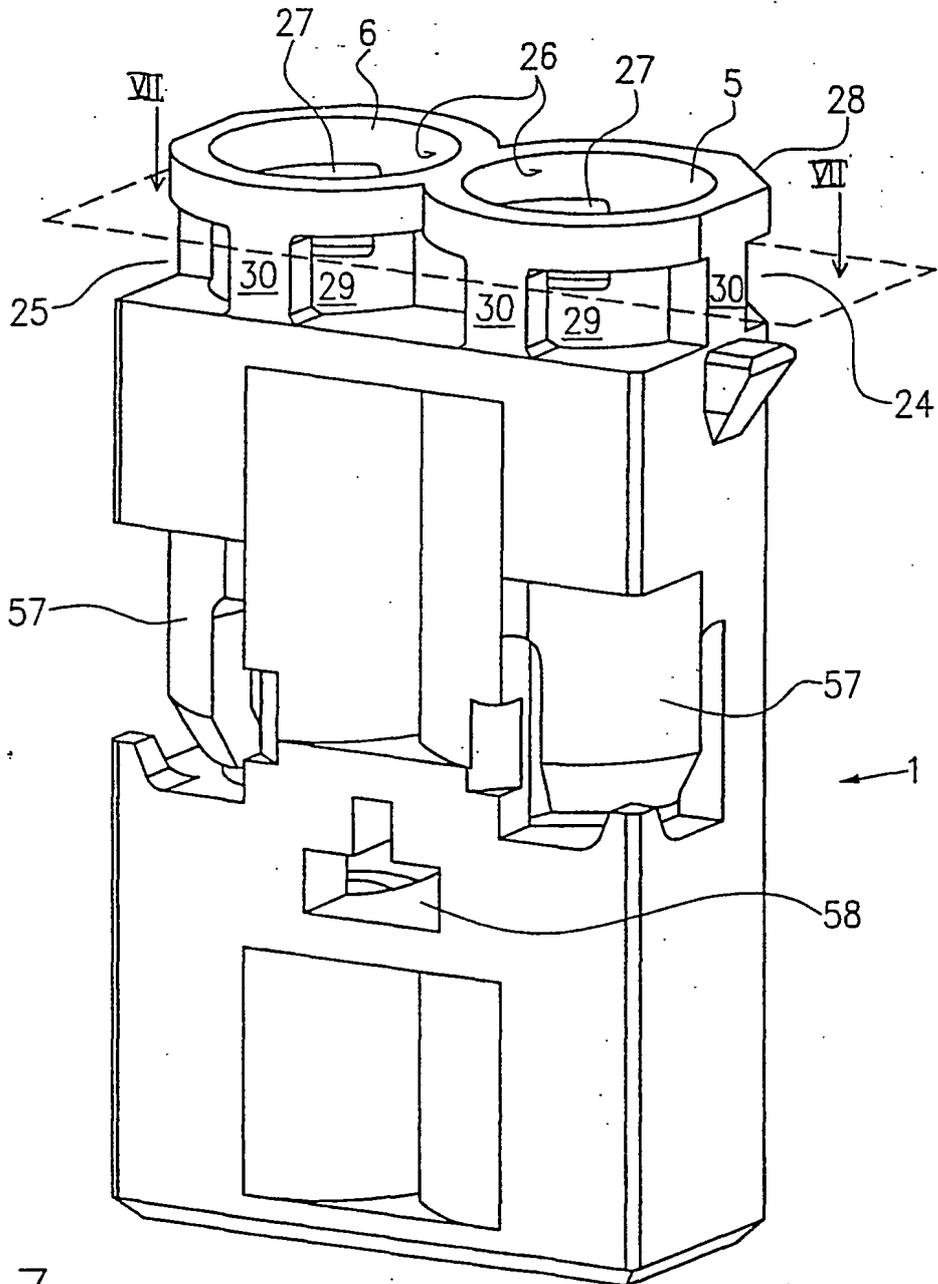


FIG. 7

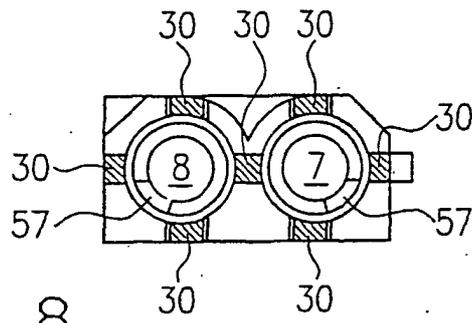


FIG. 8

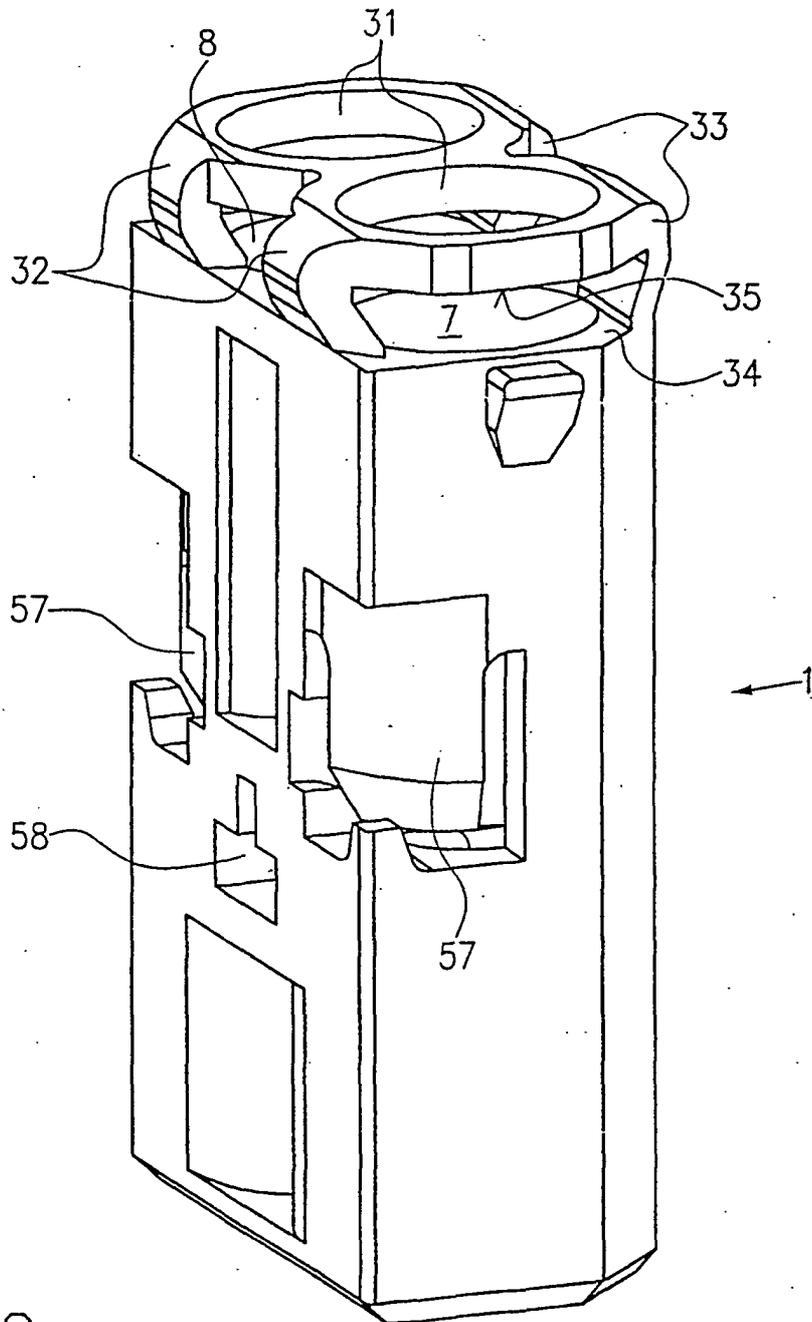


FIG. 9

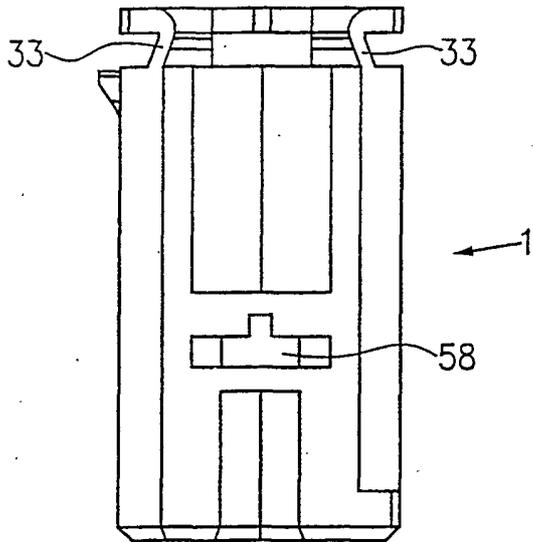


FIG. 10

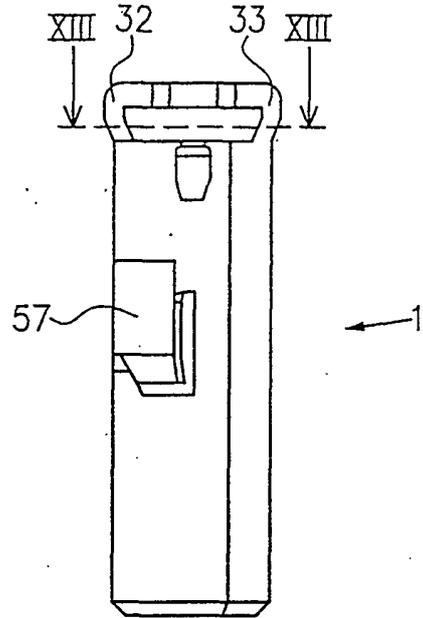


FIG. 11

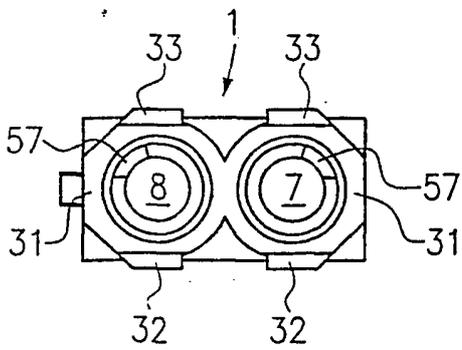


FIG. 12

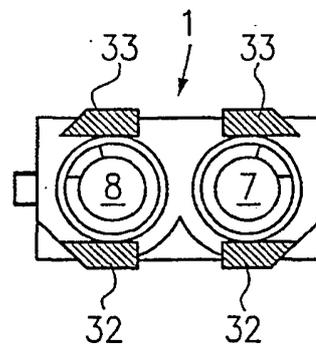
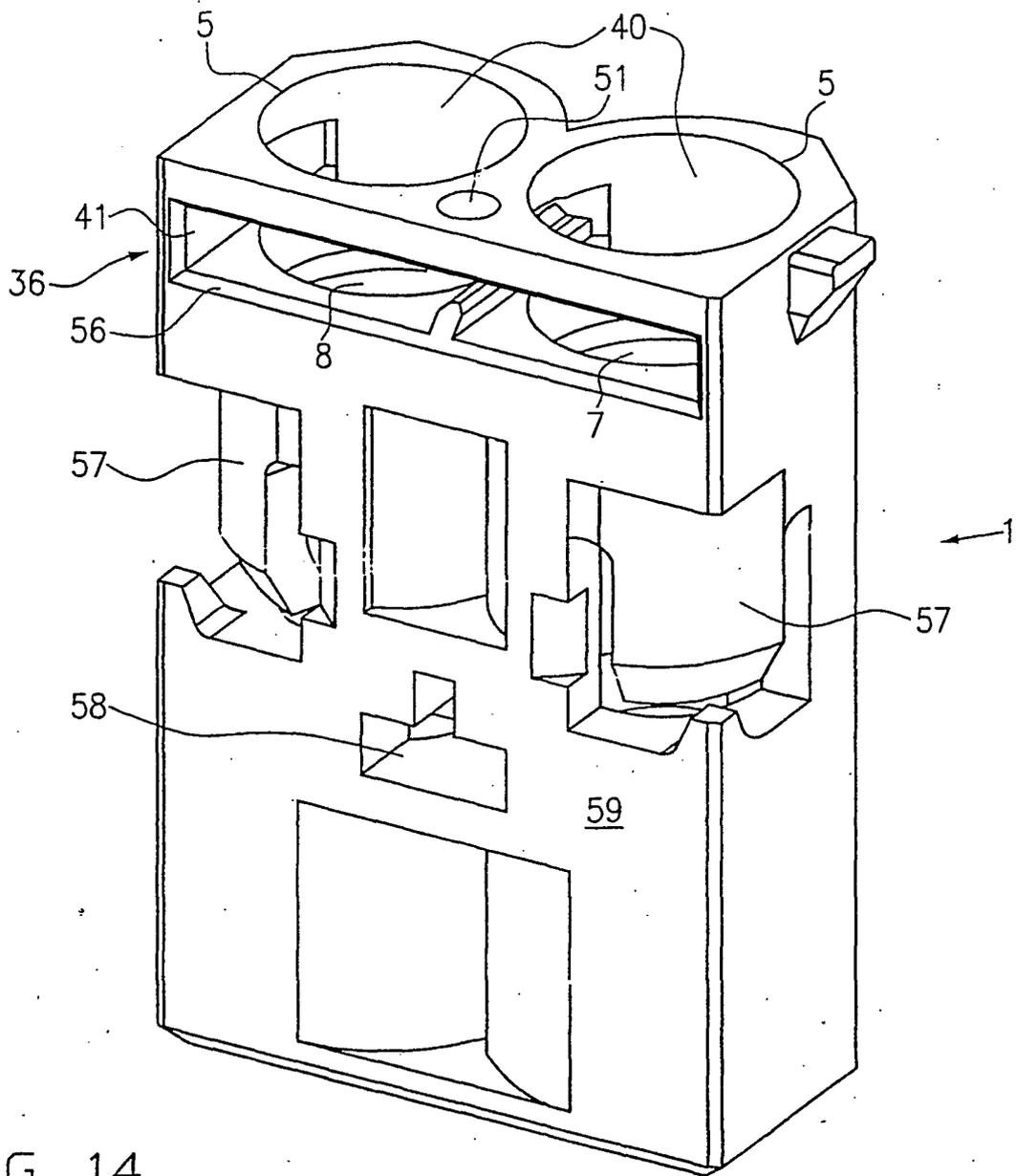


FIG. 13



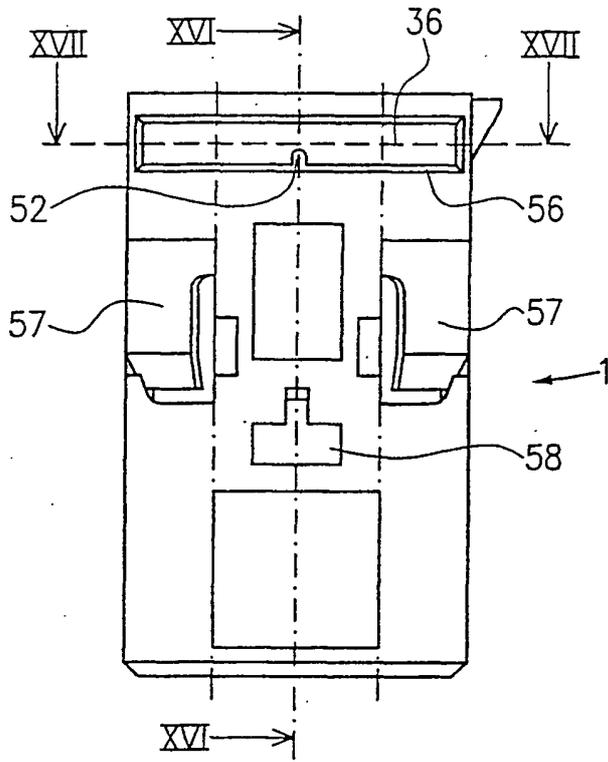


FIG. 15

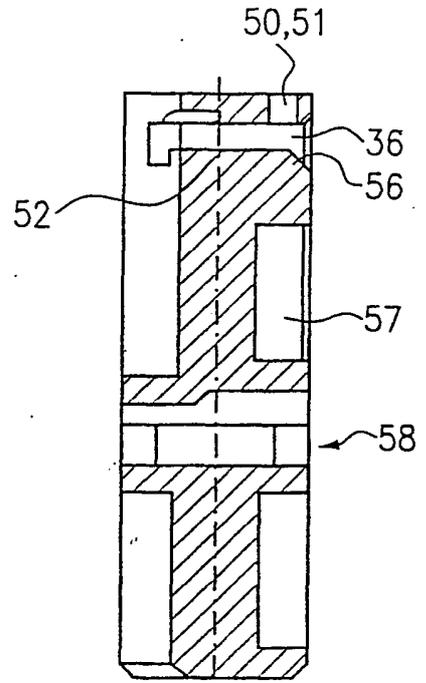


FIG. 16

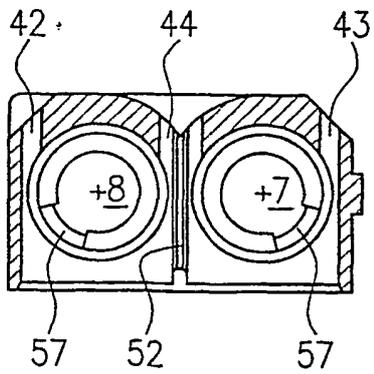


FIG. 17

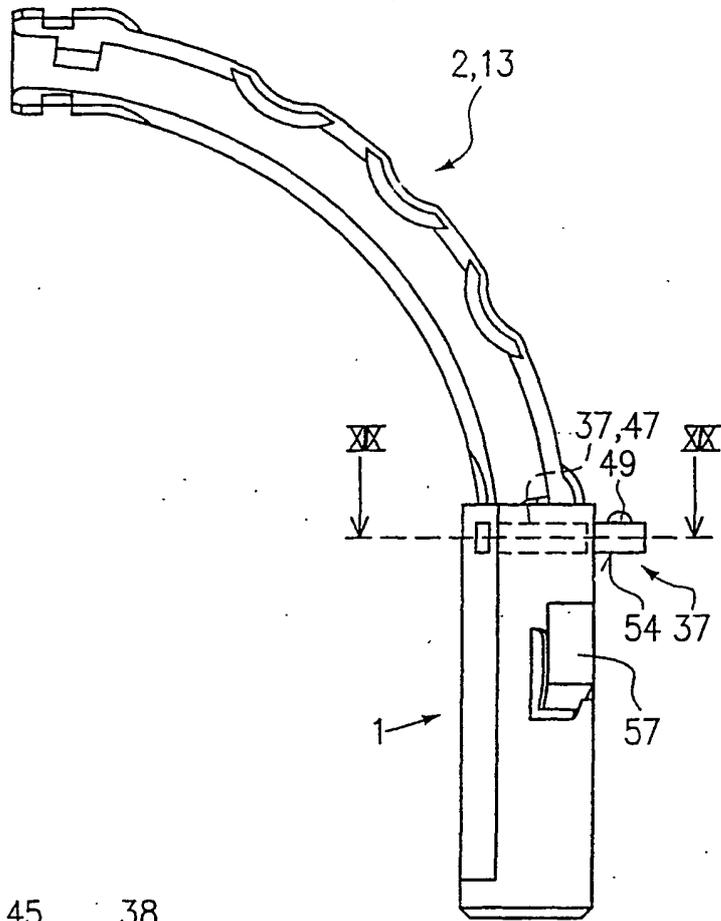


FIG. 18

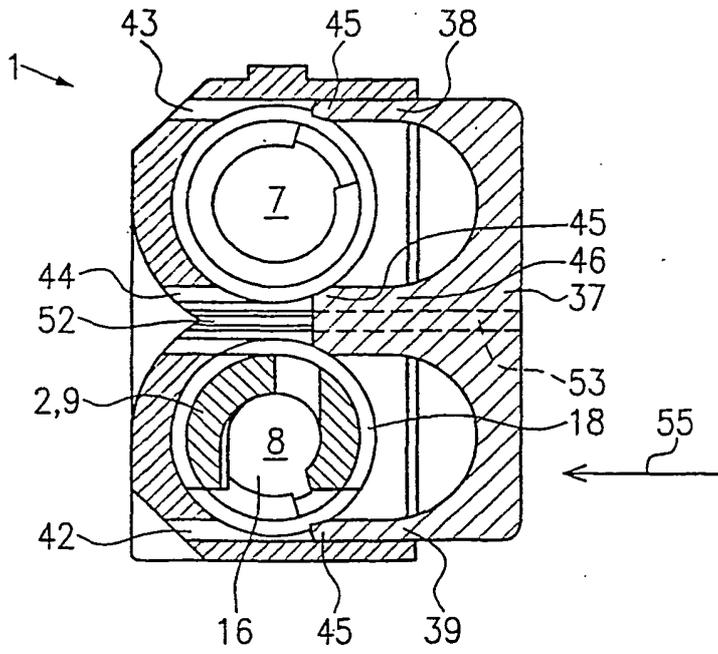


FIG. 19

