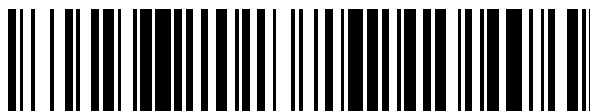


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 053**

51 Int. Cl.:

H01R 13/627 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2013** **E 13776723 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015** **EP 2783427**

54 Título: **Conector de enchufe**

30 Prioridad:

15.05.2013 DE 102013008264

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

24.02.2016

73 Titular/es:

NEUTRIK AG (100.0%)
Im alten Riet 143
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

DOBLER, OLIVER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 561 053 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

Conector de enchufe.

5 La presente invención se refiere a un conector de enchufe para como mínimo una conexión eléctrica y/u óptica, presentando el conector de enchufe una primera parte de conector y como mínimo una segunda parte de conector y la primera parte de conector como mínimo un sector de enchufe extendido longitudinalmente y la segunda parte de conector como mínimo un sector de casquillo receptor extendido longitudinalmente con como mínimo una abertura de enchufe, y el sector de enchufe, en una posición completamente enchufada de la primera parte de conector y la
10 segunda parte de conector, se encuentra insertado en el sector de casquillo receptor a través de la abertura de enchufe y en una posición completamente desenchufada de la primera parte de conector y la segunda parte de conector se encuentra completamente extraído del casquillo receptor, estando la primera y la segunda parte de conector en la posición completamente enchufada dispuestas coaxiales entre sí respecto de una línea central longitudinal común y el conector de enchufe presenta en la posición completamente enchufada como mínimo un
15 mecanismo de enclavamiento con dos lengüetas para el enclavamiento recíproco de la primera y segunda parte de conector, siendo las lengüetas de enclavamiento, al menos en la posición completamente enchufada, dispuestas dentro del sector de casquillo receptor y/o del sector de enchufe y entre su posición de enclavamiento, en la cual enclavan la primera parte de conector con la segunda parte de conector, y su posición de desenclavamiento, en la cual la primera parte de conector está desenclavada de la segunda parte de conector, móviles sobre una trayectoria de desplazamiento que, vista desde la línea central longitudinal, presenta como mínimo una componente tangencial,
20 y el sector de enchufe, observado en una vista frontal, presenta un contorno exterior fungiforme.

Los conectores de enchufe se usan, por ejemplo, en el campo de audio para la fabricación de conexiones eléctricas entre un cable y otro cable o entre un cable y un aparato eléctrico. Se usan, por ejemplo, como conectores
25 de micrófono. Los conectores de enchufe también pueden ser usados para la fabricación de una conexión óptica, por ejemplo para unir entre sí cables de fibra óptica. También son posibles la transmisión simultánea de datos eléctricos u ópticos y/o la transferencia de fuerzas.

El mecanismo de enclavamiento de conectores de enchufe se usa para impedir una separación no deseada de las partes de conectores del conector de enchufe. Del estado actual de la técnica se conocen conectores de enchufe, en los cuales las lengüetas de enclavamiento, vistas desde la línea central longitudinal, son movidas en sentido radial entre su posición de enclavamiento y su posición de desenclavamiento. Frecuentemente, son accesibles desde el exterior y, por lo tanto, se proyectan hacia fuera del sector de casquillo receptor y también del sector de enchufe.
30

Un conector de enchufe de este tipo para fabricar una conexión puramente eléctrica se muestra, por ejemplo, en el documento EP 1 416 588 A1. La desventaja de los mecanismos de enclavamiento usuales en el estado actual de la técnica con lengüetas de enclavamiento móviles en sentido radial es, frecuentemente, por un lado la proyección de la lengüeta de enclavamiento hacia fuera y, por otra parte, el requerimiento adicional de espacio por esta condición que hace dificultoso realizar conectores de enchufe particularmente delgados y pequeños.
35 40

En el documento EP 0 757 411 A2 se muestra un conector de enchufe del tipo mencionado al comienzo, estando el mecanismo de enclavamiento conectado en una pieza en términos de material con una de las partes de conector. En un ejemplo de realización de esta memoria, las lengüetas de enclavamiento del mecanismo de enclavamiento
45 pueden ser movidos sobre una trayectoria de desplazamiento que presenta una componente tangencial de movimiento. Debido a la configuración en una pieza en términos de material del mecanismo de enclavamiento con la parte de conector, el conector de enchufe mostrado es comparativamente macizo.

El objetivo de invención es perfeccionar los conectores de enchufe y, en particular, su mecanismo de enclavamiento de conector de enchufe de clase genérica en el sentido de posibilitar una configuración de los conectores de enchufe para que ocupen un muy mínimo espacio y sean delgados.
50

Ello se consigue según la invención debido a que, mediante el contorno exterior fungiforme del sector de enchufe se han creado en el contorno exterior del sector de enchufe áreas que se extienden paralelas a un sentido radial respecto de la línea central longitudinal y la áreas están atravesadas por las lengüetas de enclavamiento.
55

Gracias a la configuración según la invención de los conectores de enchufe y su mecanismo de enclavamiento, es posible realizar conectores de enchufe pequeños que ocupan el mínimo espacio, sin que de esta manera se deba reducir la fiabilidad respecto del mecanismo de enclavamiento. Unas formas de realización particularmente
60 preferentes de la invención prevén que las dos lengüetas de enclavamiento del mecanismo de enclavamiento estén dispuestas en lados recíprocamente opuestos de la línea central longitudinal y/o respecto de un plano central extendido a lo largo de la línea central longitudinal. Ambas lengüetas de enclavamiento están distanciadas, ventajosamente, de la línea central longitudinal, o sea dispuestas de la misma con un espaciado mayor que cero. De esta manera se crea un mecanismo de enclavamiento particularmente estable.

En el sentido de la trayectoria de desplazamiento de las lengüetas de enclavamiento con al menos una componente
65

tangencial, unas variantes preferentes de la invención disponen que también la apertura de enchufe del sector de casquillo receptor presente en una vista frontal un contorno fungiforme. La transición entre el sector de enchufe y demás cuerpo de la primera parte de conector y/o entre el sector de casquillo receptor y demás cuerpo de la segunda parte de conector está, preferentemente, configurada escalonada.

Las lengüetas de enclavamiento están dispuestas de tal manera que las mismas, en la posición completamente enchufada de las partes de conector, están dispuestos dentro del sector de casquillo receptor y/o del sector de enchufe y, por lo tanto, no se proyectan hacia el exterior. Además, las lengüetas de enclavamiento se mueven entre su posición de enclavamiento y su posición de desenclavamiento sobre una trayectoria de desplazamiento que presenta como mínimo una componente tangencial. De todas formas, la trayectoria de desplazamiento también puede presentar una componente radial, pero debe presentar como mínimo una componente tangencial, algo que no es el caso en un movimiento puramente radial. Particularmente preferente son las formas de configuración de la invención en las que se ha previsto que la trayectoria de desplazamiento, en vista desde la línea central longitudinal, está dispuesta tangencial. En esta variante, el movimiento se produce a lo largo de la trayectoria de desplazamiento, o sea puramente tangencial. En esta forma de configuración, la trayectoria de desplazamiento ya no presenta ninguna componente radial. En formas de realización preferentes, la trayectoria de desplazamiento mencionada se extiende como mínimo en un intervalo angular de $\pm 45^\circ$, preferentemente de $\pm 30^\circ$, en torno a un sentido de movimiento puramente tangencial.

Unas formas de realización particularmente preferentes de la invención prevén que las lengüetas de enclavamiento son accionables mediante una palanca de enclavamiento pivotante del mecanismo de enclavamiento o son parte de una palanca de enclavamiento pivotante.

De tal manera, la palanca de enclavamiento puede estar montada pivotante sobre un muñón de eje de giro fijo. No obstante, un montaje pivotante de la palanca de enclavamiento también es posible mediante un apoyo esférico, sin muñón de eje de giro. En un fulcro de este tipo es posible prescindir de un muñón de eje de giro realmente existente físicamente.

De todos modos, ventajosamente se ha previsto que la palanca de enclavamiento sea accionable manualmente, estando previsto de manera particularmente preferente que el conector de enchufe presente un área de accionamiento para el accionamiento manual de la palanca de enclavamiento. El eje de giro realmente existente físicamente en forma de un muñón de eje de giro o, en el caso de un fulcro, eje de giro no visible, sobre el cual es pivotante la palanca de enclavamiento, se encuentra favorablemente entre el punto y/o sector en el que el área de accionamiento actúa directamente o también por medio de un elemento de empuje o tracción sobre la palanca de enclavamiento, y las lengüetas de enclavamiento. De esta manera se realizan condiciones de palanca particularmente favorables, de manera que con recorridos de accionamiento cortos es posible un enclavamiento y desenclavamiento fiables.

Un primer grupo de formas de configuración prevé que las lengüetas de enclavamiento están montadas en la primera parte de conector y/o componente de la primera parte de conector y engranan para el enclavamiento en una contraparte de enclavamiento de la segunda parte de conector.

Sin embargo, otro grupo de formas de configuración según la invención prevé que las lengüetas de enclavamiento están montadas en la segunda parte de conector y/o componente de la segunda parte de conector y engranan para el enclavamiento en una contraparte de enclavamiento de la primera parte de conector. Ventajosamente, en cada lengüeta de enclavamiento está dispuesta una contraparte de enclavamiento propia. La o bien las contrapartes de enclavamiento pueden estar configuradas, por ejemplo, en forma de un destalonamiento, preferentemente de la primera o de la segunda parte de conector. De tal manera, unas variantes particularmente preferentes de la invención prevén que el destalonamiento que forma la contraparte de enclavamiento está dispuesto en el sector de enchufe o en el sector de casquillo receptor.

Las partes de conector de conector de enchufe según la invención pueden estar realizadas como ficha de cable o también como hembrilla de equipo. Las dos partes de conectores de un conector de enchufe pueden ser fichas de cable. Ello está previsto para cuando dos cables deben ser empalmados entre sí. Pero también puede estar previsto que una de las partes de conector del conector de enchufe presente una ficha de cable para la fijación en un cable y la otra parte de conector interactuante con el mismo presente una hembrilla de equipo que está o debe ser dispuesto en un equipo eléctrico, por ejemplo un amplificador. En este caso, la ficha de cable puede ser la primera parte de conector y la hembrilla de equipo la segunda parte de conector, así como a la inversa. La combinación de ficha de cable y hembrilla de equipo se escoge siempre cuando un cable debe ser conectado a un equipo por medio de un conector de enchufe correspondiente.

Los conectadores de enchufe según la invención pueden ser realizados para una conexión puramente eléctrica, por ejemplo como conector de audio, pero también como conector de enchufe puramente óptico. No obstante, también son concebibles formas mixtas en las cuales el conector de enchufe se usa para conectar entre sí tanto conductores eléctricos como ópticos.

Independientemente de la forma de realización respectiva, se ha previsto en todo caso que el sector de casquillo receptor es un tipo de cavidad en la segunda parte de conector, a través de cuya entrada de cavidad en forma de abertura de enchufe, es posible introducir en la cavidad el sector de enchufe de la primera parte de conector.

- 5 Otras características y particularidades de formas de realización preferentes de la invención se explican en la descripción de figuras siguiente. Muestran:

Las figuras 1 a 9, representaciones de un primer ejemplo de realización de un conector de enchufe según la invención;

- 10 Las figuras 10 a 17, representaciones de un segundo ejemplo de realización de un conector de enchufe según la invención y
las figuras 18 y 19, otras formas de configuración alternativas de conectores de enchufe según la invención.

- 15 En la figura 1 se muestra el primer ejemplo de realización de un conector de enchufe 1 en la posición completamente enchufada de la primera parte de conector 2 y la segunda parte de conector 3. La primera parte de conector 2 de este ejemplo de realización es una ficha de cable. El cable no mostrado aquí es introducido de la manera conocida mediante el manguito de cable 13 desde atrás al interior del cuerpo 25 de la primera parte de conector 2, para ser conectado con los contactos eléctricos 15 a describir más adelante. En un primer ejemplo de realización en las figuras 1, 5 y 9, así como en los demás ejemplos de realización de las figuras 10, 14 y 17 a 20, el manguito de cable 13 se muestra en una posición en la que todavía no está enroscado completamente en el cuerpo 25 o 26 respectivo de la primera parte de conector 2 o segunda parte de conector 3. En la posición montada final, el manguito de cable 13 es enroscado correspondientemente profundo en el cuerpo 25 o 26 respectivo. Hasta donde se produce este enroscado puede depender del diámetro del cable.

- 25 En el primer ejemplo de realización, la segunda parte de conector 3 es una hembrilla de equipo cuyo cuerpo 26 está, habitualmente, dispuesto oculto dentro del equipo respectivo, a excepción del embellecedor 16. En la posición final montada de la segunda parte de conector 3 en el equipo correspondiente, desde la misma se ve, por regla general, solamente el embellecedor 16 y el sector de casquillo receptor 5.

- 30 En la figura 1 se ve el área de acción 11 del mecanismo de enclavamiento 8. Esta se encuentra en el cuerpo 25 de la primera parte de conector 2 en una hendidura 18 correspondiente. Para llevar el mecanismo de enclavamiento 8 a la posición de desenclavamiento, en la cual la primera parte de conector 2 puede ser extraída de la segunda parte de conector 3, es necesario, por ejemplo, presionar con el dedo sobre la superficie de accionamiento 11. Parar encastrar el mecanismo de enclavamiento 8 en la posición de enclavamiento no es necesario, ventajosamente, ningún accionamiento manual de la superficie de accionamiento 11 o bien del mecanismo de enclavamiento 8. Para ello se ha realizado, ventajosamente, una pretensión correspondiente o carga elástica del mecanismo de enclavamiento en su sentido de enclavamiento. Para dicha pretensión se ha previsto en el primer ejemplo de realización el resorte de pretensión 29, tal como puede verse bien en la figura 5a.

- 40 La figura 2 muestra aquí, realizada en forma de ficha de cable, la primera parte de conector 2 con su sector de enchufe 4 extendido longitudinalmente. La figura 3 muestra la segunda parte de conector 3, configurada en este ejemplo como hembrilla de equipo, con el sector de manguito receptor 5, o sea, por así decirlo, la cavidad en la que puede ser insertado el sector de enchufe 4 de la primera parte de conector 2 a través de la abertura de enchufe 6 de la segunda parte de conector 3. En las figuras 1 y 2 se ha dibujado también la línea central longitudinal 7. En la posición enchufada de la primera y segunda parte de conector 2 y 3, dichas partes de conector 2 y 3 están dispuestas axialmente entre sí respecto de la línea central longitudinal 7. En la posición enchufada es una línea central longitudinal 7 común a ambas partes de conector 2 y 3. En la figura 2 se ve bien que el sector de enchufe 4 de la primera parte de conector 2 presenta un contorno exterior fungiforme. En la figura 4 que muestra una vista frontal sobre la segunda parte de conector 3 y la abertura de enchufe 6 se observa bien que la abertura de enchufe 6 del sector de casquillo receptor 5 presenta en dicha vista frontal igualmente un contorno fungiforme. Los contornos fungiformes del sector de enchufe 4 y del sector de casquillo receptor 5 están realizados correspondiendo entre sí, de manera que el sector de enchufe 4 puede ser insertado en el sector de casquillo receptor 5 a través de la abertura de enchufe 6. De esta manera, en el estado enchufado de las partes de conector 2 y 3 resulta también un seguro antigiro relativo de ambas partes de conector 2 y 3 entre sí. Como puede verse particularmente bien en la figura 2, mediante este contorno fungiforme del sector de enchufe 4 se crean áreas 27 en el contorno exterior del sector de enchufe 4 que se extienden paralelas al sentido radial 20 (véase la figura 7). En las formas de realización preferentes, como las mostradas aquí, las lengüetas de enclavamiento 9 están dispuestas extendidas en el sector de estas áreas 27 paralelas al sentido radial 20. Ello está al menos esbozado en la figura 2, aun cuando aquí las lengüetas de enclavamiento 9 no se pueden ver.

- 60 Como ya se ha mencionado al comienzo, las formas de realización según la invención de conectores de enchufe 1 pueden estar configuradas para la fabricación tanto de una conexión eléctrica u óptica como también de combinaciones de las mismas. El ejemplo de realización mostrado es una conexión de enchufe puramente eléctrica. La misma está configurada en el ejemplo de realización mostrado de manera similar a un USB (Universal Serial Bus). Ello puede verse bien en la figura 4 y también en las figuras 6 y 9. En este tipo de contacto eléctrico, los contactos eléctricos 15 de una parte de conector 2 y/o 3 respectivas están apoyados en cada caso como lengüetas

elásticas sobre un soporte de contactos 14 similar a una placa. Los soportes de contacto 14 y contactos eléctricos 15 están dispuestos dentro de un caja de contactos 17. La particularidad de este tipo de conexión eléctrica de enchufe consiste en que las dos partes a conectar entre sí presentan la misma geometría de los respectivos contactos eléctricos 15 y soportes de contacto 14. En la figura 4, en vista hacia dentro del sector de casquillo receptor 5 de la segunda parte de conector 3, se observa bien que en este ejemplo de realización se han previsto dos contactos eléctricos 15 sobre un soporte de contactos 14 por cada parte de conector. Naturalmente, el número de contactos eléctricos 15 y también el tamaño del soporte de contacto 14 puede variar. En la figura 6 se muestra la sección a lo largo de la línea de intersección BB de la figura 5. Aquí se puede apreciar bien cómo los contactos electrónicos 15 de las dos partes de conector 2 y 3 enchufadas se tocan entre sí para realizar así el contacto eléctrico. En la representación parcialmente abierta de la posición del conector de enchufe 1 en la figura 9 puede verse particularmente bien este tipo de contacto, o sea el toque entre sí de a pares de los contactos eléctricos 15 de las partes de conector 2 y 3. También es posible ver que en estado enchufado, las cajas de contacto 17 de las partes de conector 2 y 3 respectivas engranan entre sí o bien se abrazan y así sellan hacia fuera el sector alrededor de los contactos eléctricos 15. Es particularmente fácil de reconocer en la figura 9, que las cajas de contacto 17 en dicho ejemplo de realización conforman un tipo de casquillo sellador alrededor de los contactos eléctricos 15 y los soportes de contacto 14.

La figura 5 muestra la sección longitudinal a lo largo de las líneas de sección AA de la figura 1. En este plano de sección, en la posición enchufada de ambas partes de conector 2 y 3 mostrada en la figura 5, en la figura 8 se observa nuevamente por separado el modo de funcionamiento del mecanismo de enclavamiento 8 de dicho ejemplo de realización mostrado. La figura 5 muestra la posición de enclavamiento en la cual las lengüetas de enclavamiento 9 del mecanismo de enclavamiento 8 agarran por detrás las contrapartes de enclavamiento 12 de la segunda parte de conector 3 configuradas en forma de destalonamientos correspondientes, de manera que en esta posición de enclavamiento se previene una extracción de la primera parte de conector 2 fuera de la segunda parte de conector 3. En la figura 5 también se ve bien la palanca de enclavamiento 10 del mecanismo de enclavamiento 8 que con los agujeros de eje 23 está montado en este ejemplo de realización pivotante sobre el muñón de eje de giro 21 de la primera parte de conector 2. De tal manera, el muñón del eje de giro 21 forma el eje de giro. El mismo se encuentra entre el área de accionamiento 11 y la lengüeta de enclavamiento 9, de lo cual resultan, como ya se ha mencionado al comienzo, condiciones de palanca particularmente buenas, de manera que con un recorrido de accionamiento relativamente corto resulta con un área de accionamiento 11 un movimiento de desenclavamiento relativamente largo en forma de un pivotado de la lengüeta de enclavamiento 9 dispuesta en la palanca de enclavamiento 10, de la posición de enclavamiento mostrada en la figura 5 a la posición de desenclavamiento no mostrado aquí. En las figuras 6 y 8 se ve bien que, como en las demás formas preferentes de configuración, también puede estar previsto que el mecanismo de enclavamiento 8 presente en este ejemplo de realización dos lengüetas de enclavamiento 9 que se encuentran en lados opuestos de la línea central longitudinal 7 o bien de un plano, aquí no mostrado, a lo largo de la línea central longitudinal 7 y distanciadas de la línea central longitudinal 7. En la figura 8 se ven nuevamente bien los agujeros de eje 23 en los que encajan los muñones de eje de giro 21. El eje de giro 28 sobre el cual es pivotante la palanca de enclavamiento 10 y que en el primer ejemplo de realización se extiende a través del muñón de eje de giro 21, se muestra en la figura 8 en forma de trazos

Para la visualización de la trayectoria de desplazamiento de las lengüetas de enclavamiento 9 según la invención, entre su posición de enclavamiento y su posición de desenclavamiento, o bien a la inversa, en la figura 7 se muestra una representación esquematizada. En este caso sólo se representan la línea central longitudinal 7 y las lengüetas de enclavamiento 9. En la posición de trazo continuo, las lengüetas de enclavamiento 9 se encuentran en su posición de enclavamiento, en la que agarran por detrás las contrapartes de enclavamiento 12. En la posición de desenclavamiento, que aquí se muestra esquematizada, las lengüetas de enclavamiento 9 se muestran con líneas de puntos. La trayectoria de desplazamiento entre la posición de desenclavamiento y la posición de enclavamiento y a la inversa se extiende a lo largo del sentido tangencial 19, tal como se visualiza mediante las flechas respectivas de la figura 7. El sentido tangencial 19 es vertical sobre el sentido radial 20 asignado en cada caso. Como ya se ha mencionado al comienzo, la trayectoria de desplazamiento no necesariamente debe extenderse exclusivamente en sentido tangencial 19. También es suficiente cuando presenta una componente tangencial. No obstante, se ha previsto, preferentemente, que la trayectoria de desplazamiento se extienda en un ángulo de $\pm 45^\circ$, preferentemente de $\pm 30^\circ$ alrededor del sentido tangencial 19 o exclusivamente en sentido tangencial 19. Gracias a esta trayectoria de desplazamiento tangencial de las lengüetas de enclavamiento 9 entre sus posiciones de enclavamiento y desenclavamiento respectivas, resulta un requerimiento de espacio muy reducido, con lo cual es posible mantener reducido el diámetro exterior del conector de enchufe 1. En la forma de configuración aquí realizada debe nombrarse, además, como ventaja adicional que las lengüetas de enclavamiento 9 están, esencialmente, ocultas en el sector de enchufe 4 a través de su contorno exterior especial, tal como ya se explicó al comienzo y, por lo tanto, están protegidas contra doblado, rotura u otros efectos adversos.

El segundo ejemplo de realización según las figuras 10 a 17 es un conector de enchufe 1 según la invención, en el cual la primera parte de conector 2 está realizada en forma de hembrilla de equipo y la segunda parte de conector 3 en forma de una ficha de cable. También en este ejemplo de realización, el mecanismo de enclavamiento 8 es componente de la primera parte de conector 2. En la figura 10, en la que nuevamente se muestra la posición enchufada, ello puede verse bien en el área de accionamiento 11. Las figuras 11 y 12 muestran nuevamente las partes de conector 2 y 3 en una posición separada entre sí. La figura 13 permite una vista sobre el sector de enchufe

4 de este ejemplo de realización de la primera parte de conector 2, la figura 14 muestra la sección a lo largo de la línea de sección AA de la figura 10, la figura 15 muestra la sección a lo largo de la línea de sección DD de la figura 14, la figura 16 muestra, separada de otras partes del conector de enchufe 1 de este segundo ejemplo de realización, el mecanismo de enclavamiento 8 aquí realizado. En la figura 17 se muestra, de manera esencialmente análoga a la figura 9, nuevamente el contacto eléctrico en este ejemplo de realización que está realizado como en el primer ejemplo de realización.

Además del tipo de configuración del contacto eléctrico, existen numerosas otras similitudes entre el segundo ejemplo de realización según las figuras 10 a 17 y el primer ejemplo de realización según las figuras 1 a 9, de manera que a continuación nos referiremos, en lo esencial, a las diferencias. Por lo demás, para este segundo ejemplo de realización son aplicables respectivamente las realizaciones referidas al primer ejemplo de realización. La figura 11 permite una vista a través de la abertura de enchufe 6 al sector de casquillo receptor 5 de la segunda parte de conector 3 realizada aquí como ficha de cable. Bien se puede ver en el sector de casquillo receptor 5 la contraparte de enclavamiento 12 realizada en forma de un destalonamiento. En la vista frontal según la figura 13, es posible ver bien el sector de enchufe 4 de la primera parte enchufe 2 realizada aquí como hembrilla de equipo. En estado enchufado, dicho sector de enchufe 4 está introducido en el sector de casquillo receptor 5 de la segunda parte de conector 3. En las figuras 11 y 13 también se muestra que también en este ejemplo de realización tanto el sector de enchufe 4 como el sector de casquillo receptor 5 presentan una forma respectiva correspondiente entre sí. También las áreas 27 están realizadas apropiadamente como el primer ejemplo de realización. Estas áreas 27 son atravesadas, a su vez, por las lengüetas de enclavamiento 9. En la figura 13 también se puede ver bien que el área de accionamiento 11 está dispuesta en un ángulo del embellecedor 16 que esencialmente presenta una forma básica rectangular, con lo cual existe un requerimiento de espacio relativamente reducido para el embellecedor 16 y el área de accionamiento 11. Ello tiene la ventaja de que en un aparato eléctrico las partes de conector 3 en forma de hembrillas de equipo pueden ser colocadas relativamente adyacentes próximas entre sí.

La figura 14 muestra particularmente bien el modo de funcionamiento y la estructura del mecanismo de enclavamiento 8 de este segundo ejemplo de realización. La figura 16 muestra este mecanismo de enclavamiento 8 separado de los demás componentes estructurales. También en este caso, el mecanismo de enclavamiento 8 presenta una palanca de enclavamiento 10 montada pivotante y dos lengüetas en enclavamiento 9 dispuestas en lados opuestos de la línea central longitudinal 7. Una primera diferencia respecto del primer ejemplo de realización es el fulcro de la palanca de enclavamiento 10 realizada aquí. Contrariamente al primer ejemplo de realización, no se han previsto, en este caso, lengüetas de enclavamiento 21. Más bien, la palanca de enclavamiento 10 está, como se puede ver bien en la figura 14, montada pivotante en apoyos esféricos 24, de manera que también se puede prescindir de los agujeros de eje 23. Otra diferencia respecto del primer ejemplo de realización consiste en que el área de accionamiento 11 no actúa directamente sobre la palanca de enclavamiento 10, sino a través de un elemento de empuje 22. Una característica en común con el primer ejemplo de realización consiste en que el eje de giro 28 inscrito mediante trazos en la figura 16 está dispuesto, por un lado, entre las lengüetas de enclavamiento 9 y, por otro lado, en el sector en el que el área de accionamiento 11 - en este caso encima del elemento de empuje 22 - actúa sobre la palanca de enclavamiento 10. También aquí se dan las condiciones de palanca favorables ya mencionadas que, con una carrera relativamente corta del área de accionamiento 11 permite un movimiento pivotante relativamente largo de las lengüetas de enclavamiento 9.

El elemento de empuje 22 de este ejemplo de realización está realizado en forma de un puente de conexión delgado muy estrecho que, ocupando el mínimo espacio, es pasado a través de una correspondiente ranura pequeña y estrecha en la primera parte de conector 2.

Respecto de las vías de movimiento de las lengüetas de enclavamiento 9, configuradas según la invención, entre su posición de enclavamiento y desenclavamiento puede remitirse a la figura 7 y lo susodicho. Ello es válido para el primer, para el segundo ejemplo de realización como también para los aún a explicar.

La pretensión de la palanca de enclavamiento 10 en el sentido hacia la posición de enclavamiento según la figura 14 se realiza en este ejemplo de realización mediante el resorte de pretensión 29. En este ejemplo de realización, el resorte de pretensión 29 mantiene simultáneamente en posición el soporte de contacto y los apoyos esféricos 24.

Debe señalarse que la primera parte de conector 2 del primer ejemplo de realización y la segunda parte de conector 3 del segundo ejemplo de realización también puede ser ensamblados para formar un conector de enchufe 1 según la invención, por ejemplo cuando se trata de conectar dos cables entre sí.

En los ejemplos de realización explicados hasta ahora según las figuras 1 a 17, las lengüetas de enclavamiento 9 y la palanca de enclavamiento 10 están montadas, en cada caso, en la primera parte de conector 2, que, en cada caso, presenta un sector de enchufe 4 extendido longitudinalmente o bien es componente de esta primera parte de conector respectiva. En estos ejemplos de realización, las lengüetas de enclavamiento 9 engranan entonces para el enclavamiento en las contrapartes de enclavamiento 12 de la segunda parte de conector 3 respectiva. Las figuras 18 a 20 muestran ahora otros ejemplos de realización de la invención, en los cuales ello es a la inversa. En estos ejemplos de realización, las lengüetas de enclavamiento 9 y las palancas de enclavamiento 10 están montadas en la segunda parte de conector 3 o bien componente de dicha segunda parte de conector 3. Para el enclavamiento, las

lengüetas de enclavamiento 9 engranan en estos ejemplos de realización en una contraparte de enclavamiento 12 respectiva que es componente de la primera parte de conector 2.

En la figura 18, la segunda parte de conector 2 está configurada con el sector de enchufe 4 como hembrilla de equipo, mientras la segunda parte de conector 3 con su sector de casquillo receptor 5 es una ficha de cable. En este ejemplo de realización, la palanca de enclavamiento 10 está montada pivotante en la segunda parte de conector 3 por medio del eje de giro 28. En la posición de enclavamiento enchufada mostrado en sección longitudinal en la figura 18, la lengüeta de enclavamiento 9 agarra por detrás una contraparte de enclavamiento 12 en forma de un destalonamiento en el sector de enchufe 4 de la primera parte de conector 2 realizada como hembrilla de equipo. El mecanismo de enclavamiento 8 de este ejemplo de realización corresponde a la figura 8. Respecto de la posición del resorte de pretensión 29 y del área de accionamiento 11, por analogía puede remitirse a la figura 5a. En este ejemplo de realización según la figura 18, las palancas de enclavamiento 10 también son pivotantes sobre un eje de giro 28 fijo.

La figura 19 muestra otro ejemplo de realización. También en este caso, el mecanismo de enclavamiento 8 está realizado en la segunda parte de conector 3 o como componente de la misma. No obstante, la segunda parte de conector 3 está realizado aquí como hembrilla el equipo. La primera parte de conector 2, que presenta el sector de enchufe 4 con la contraparte de enclavamiento 12, está configurada aquí como ficha de cable. En el ejemplo de realización según la figura 19, la palanca de enclavamiento 10 está montada, sin eje, en un apoyo esférico 24 y pretensada mediante el resorte de pretensión 29. Ello está solucionado de manera análoga a la variante según la figura 14. En la variante según la figura 19, el tipo de mecanismo de enclavamiento 8 está realizado, en lo esencial, análogo a la figura 16. O sea, la palanca de enclavamiento 10 es pivotada aquí mediante presión sobre el área de accionamiento 11 o bien al soltar el área de accionamiento 11 mediante el resorte de pretensión 29.

Por ejemplo, la figura 20 muestra que para la conexión de dos cables entre sí, la primera parte de conector 2 puede ser insertada con su sector de enchufe 4 de la figura 19 en la segunda parte de conector 3 con su sector de casquillo receptor 5 de la figura 18.

También en esta variantes nombrada en último término se ha previsto, según la invención, que la lengüeta de enclavamiento 9 está dispuesta al menos en la posición completamente insertada dentro del sector de casquillo receptor 5 y/o del sector de enchufe 4 y entre su posición de enclavamiento, en la que enclava la primera parte de conector en la segunda parte de conector 2, 3, y su posición de desenclavamiento, en la que la primera parte de conector 2 y la segunda parte de conector 3 están desenclavadas, es movable sobre una trayectoria de desplazamiento que, visto desde la línea central longitudinal 7 presenta al menos una componente tangencial. Para el movimiento tangencial de las lengüetas de enclavamiento 9 también en este ejemplo de realización se remite nuevamente a la representación esquemática según la figura 7.

Finalmente, debe señalarse que el cuerpo 25 y 26 de las partes de conector 2 y 3 y, en particular, sus sectores de enchufe 4 y sectores de casquillo receptor 5 pueden estar fabricados de los más diferentes materiales, por ejemplo metal o plástico. Como procedimientos de fabricación son posibles la fundición metálica, el moldeado por inyección de metal, el moldeado por inyección de plástico, procedimientos de fabricación por pulvimetalurgia o también mecanización por desprendimiento de viruta, por ejemplo fresado o similar. De la misma manera, según el estado actual de la técnica, para la fabricación se pueden usar los procedimientos aditivos o generativos de suyo conocidos.

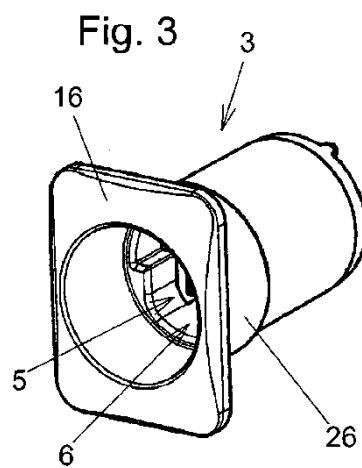
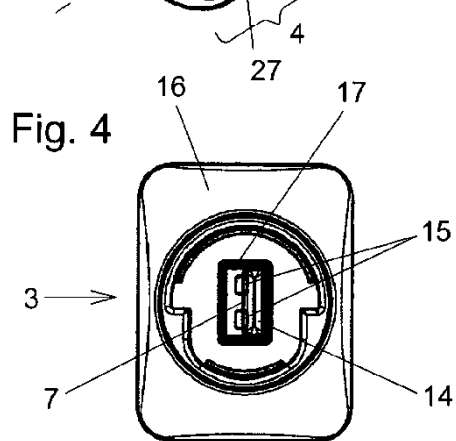
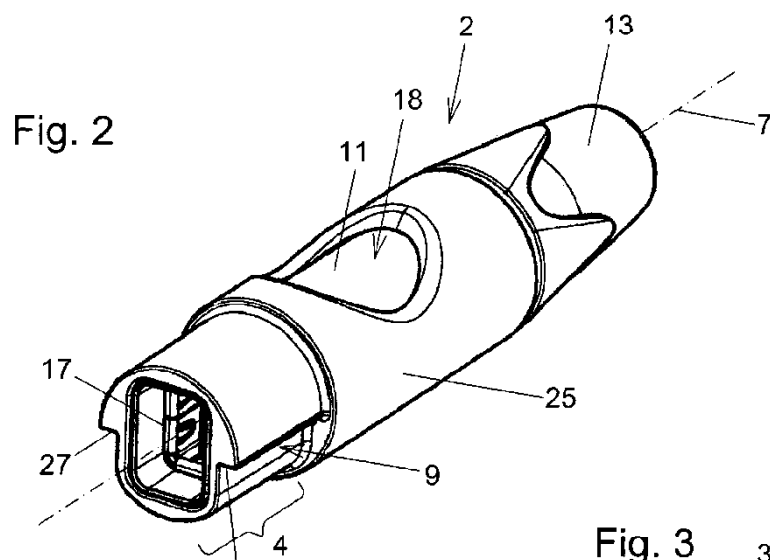
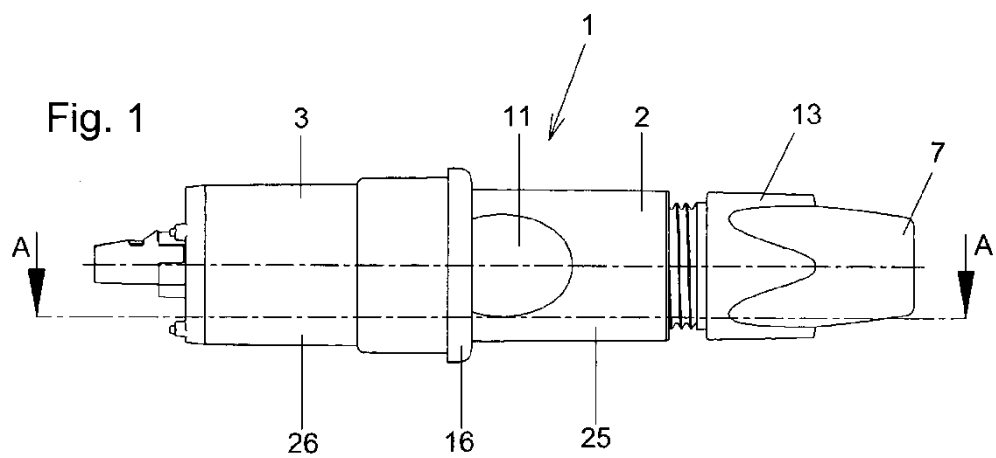
Leyenda de las cifras referenciales:

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | contactador de enchufe |
| 2 | primera parte de conector |
| 3 | segunda parte de conector |
| 4 | sector de enchufe |
| 5 | sector de casquillo receptor |
| 6 | abertura de enchufe |
| 7 | línea central longitudinal |
| 8 | mecanismo de enclavamiento |
| 9 | lengüeta de enclavamiento |
| 10 | palanca de enclavamiento |
| 11 | área de accionamiento |
| 12 | contraparte de enclavamiento |
| 13 | manguito de cable |
| 14 | soporte de contactos |
| 15 | contactos eléctricos |
| 16 | embellecedor |
| 17 | caja de contactos |
| 18 | hendidura |
| 19 | sentido tangencial |
| 20 | sentido radial |
| 21 | muñón de eje de giro |

	22	elemento de empuje
	23	agujeros de eje
	24	apoyo esférico
	25	cuerpo
5	26	cuerpo
	27	área
	28	eje de giro
	29	resorte de pretensión
10		

REIVINDICACIONES

1. Conector de enchufe (1) para como mínimo una conexión eléctrica y/u óptica, presentando el conector de enchufe (1) una primera parte de conector (2) y como mínimo una segunda parte de conector (3) y la primera parte de conector (2) como mínimo un sector de enchufe (4) extendido longitudinalmente y la segunda parte de conector (3) como mínimo un sector de casquillo receptor (5) extendido longitudinalmente con como mínimo una abertura de enchufe (6), y el sector de enchufe (4), en una posición completamente enchufada de la primera parte de conector (2) y la segunda parte de conector (3), se encuentra insertado en el sector de casquillo receptor (5) a través de la abertura de enchufe (6) y en una posición completamente desenchufada de la primera parte de conector (2) y la segunda parte de conector (3) se encuentra completamente extraído del sector de casquillo receptor (5), estando la primera y la segunda parte de conector (2, 3) en la posición completamente enchufada dispuestas coaxiales entre sí respecto de una línea central longitudinal (7) común y el conector de enchufe (1) presenta en la posición completamente enchufada como mínimo un mecanismo de enclavamiento (8) con dos lengüetas de enclavamiento (9) para el enclavamiento recíproco de la primera y segunda parte de conector (2, 3), siendo las lengüetas de enclavamiento (9), al menos en la posición completamente enchufada, dispuestas dentro del sector de casquillo receptor (5) y/o del sector de enchufe (4) y entre su posición de enclavamiento, en la cual enclavan la primera parte de conector (2) con la segunda parte de conector (3), y su posición de desenclavamiento, en la cual la primera parte de conector (2) está desenclavada de la segunda parte de conector (3), móviles sobre una trayectoria de desplazamiento que, vista desde la línea central longitudinal (7), presenta como mínimo una componente tangencial, y el sector de enchufe (4), observado en una vista frontal, presenta un contorno exterior fungiforme, caracterizado porque mediante el contorno exterior fungiforme del sector de enchufe (4) se han creado en el contorno exterior del sector de enchufe (4) áreas (27) que se extienden paralelas a un sentido radial (20) respecto de la línea central longitudinal (7) y la áreas (27) están atravesadas por las lengüetas de enclavamiento (9).
2. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la trayectoria de desplazamiento, en vista desde la línea central longitudinal (7), está dispuesta tangencial.
3. Conector de enchufe (1) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque las lengüetas de enclavamiento (9) son accionables mediante una palanca de enclavamiento (10) pivotante del mecanismo de enclavamiento (8) o son componentes de una palanca de enclavamiento pivotante (10).
4. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque la palanca de enclavamiento (10) es accionable manualmente.
5. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el conector de enchufe (1) presenta un área de accionamiento (11) para el accionamiento manual de la palanca de enclavamiento (10).
6. Conector de enchufe (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las lengüetas de enclavamiento (9) están montadas en la primera parte de conector (2) o segunda parte de conector (3) y/o son componente de la primera parte de conector (2) o segunda parte de conector (3) y para el enclavamiento engranan en una contraparte de enclavamiento (12) de la otra parte de conector (3).
7. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque la contraparte de enclavamiento (12) es un destalonamiento de la otra parte de conector (3).
8. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 7, caracterizado porque el destalonamiento que forma la contraparte de enclavamiento (12) está dispuesto en el sector de enchufe (4) o en el sector de casquillo receptor (5).
9. Conector de enchufe (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la abertura de enchufe (6) del sector de casquillo receptor (5) presenta en una vista frontal un contorno fungiforme.
10. Conector de enchufe (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque como mínimo una de las partes de conector (2, 3) es una ficha de cable o una hembrilla de equipo.



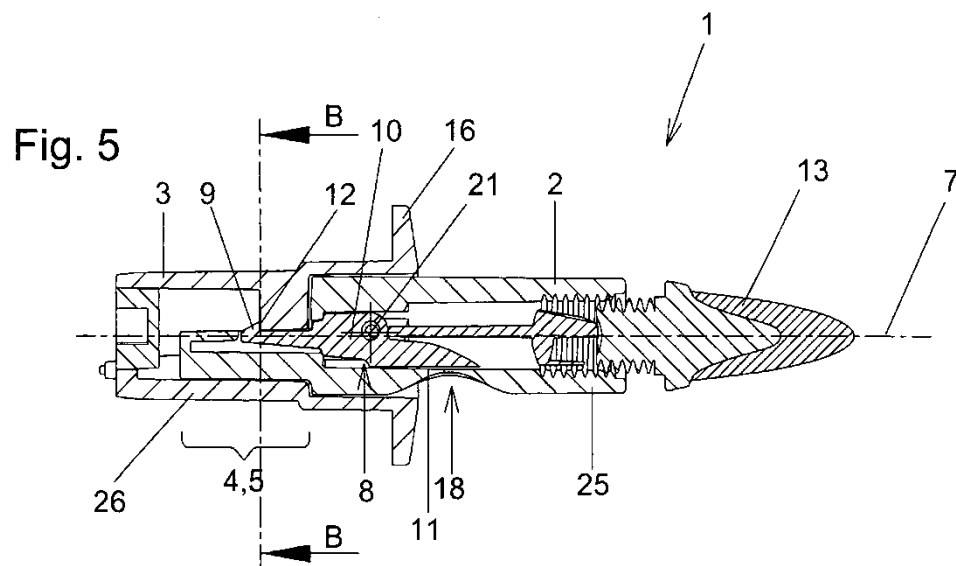
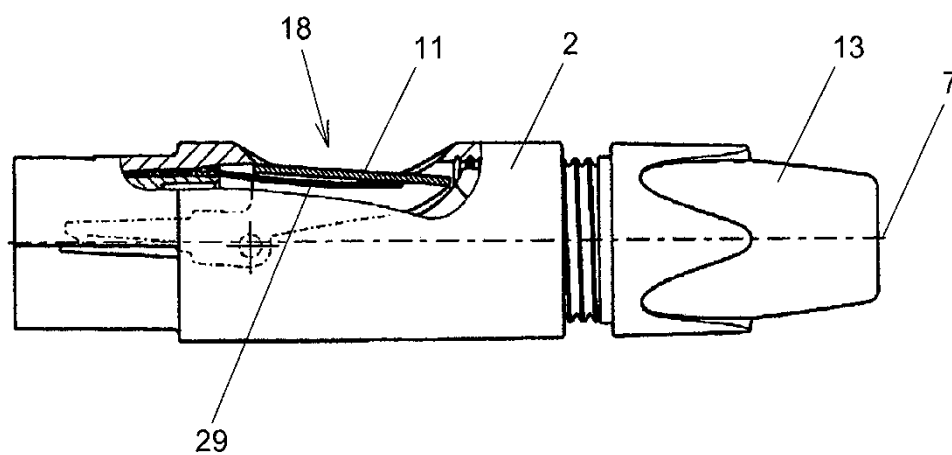
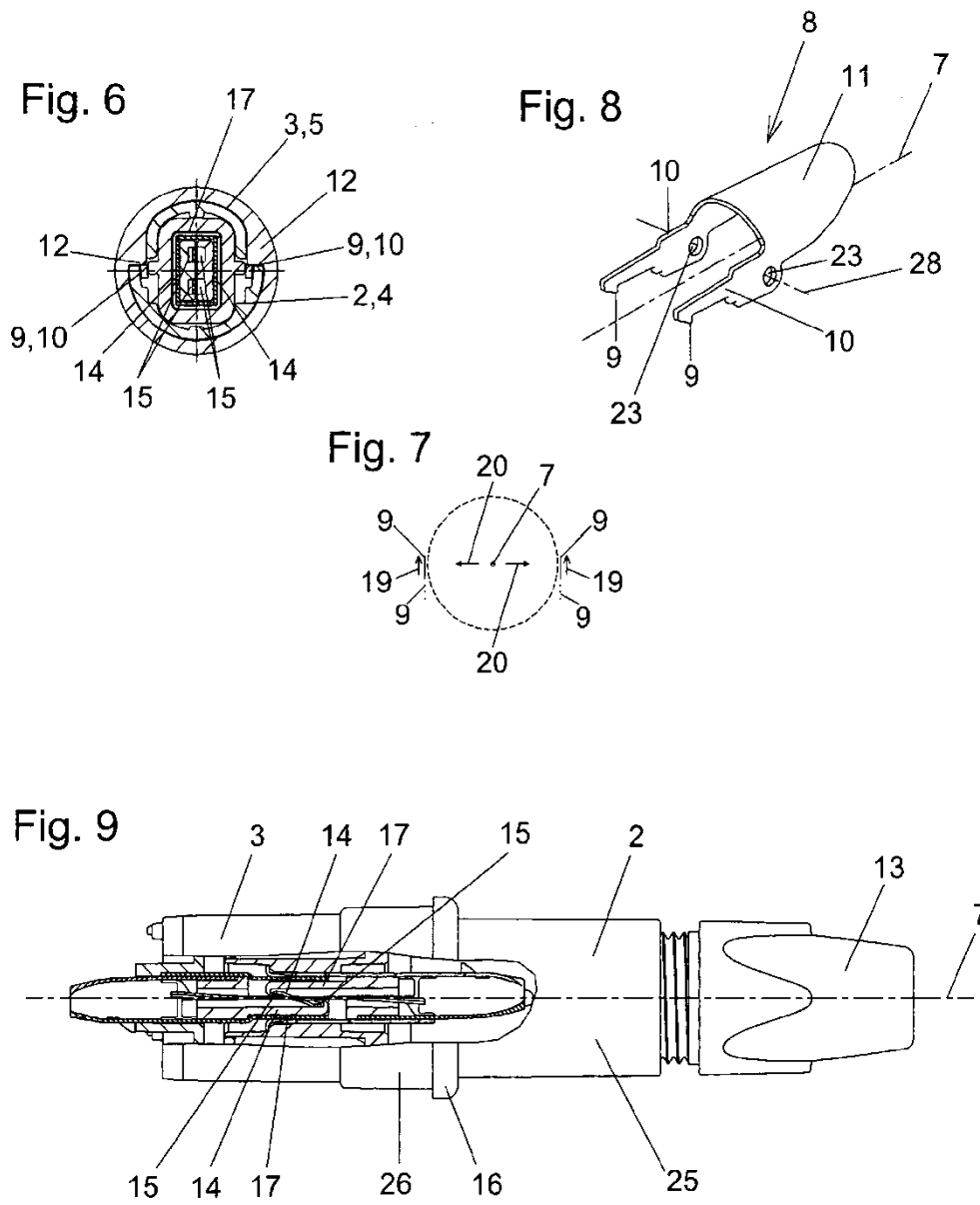
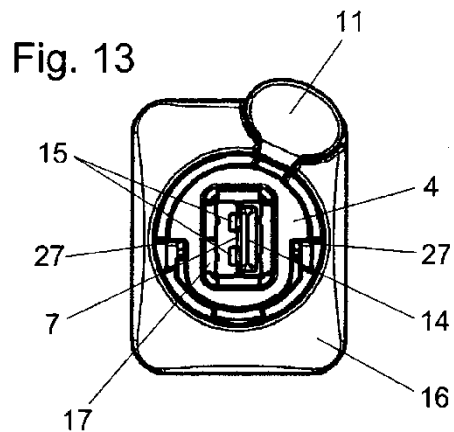
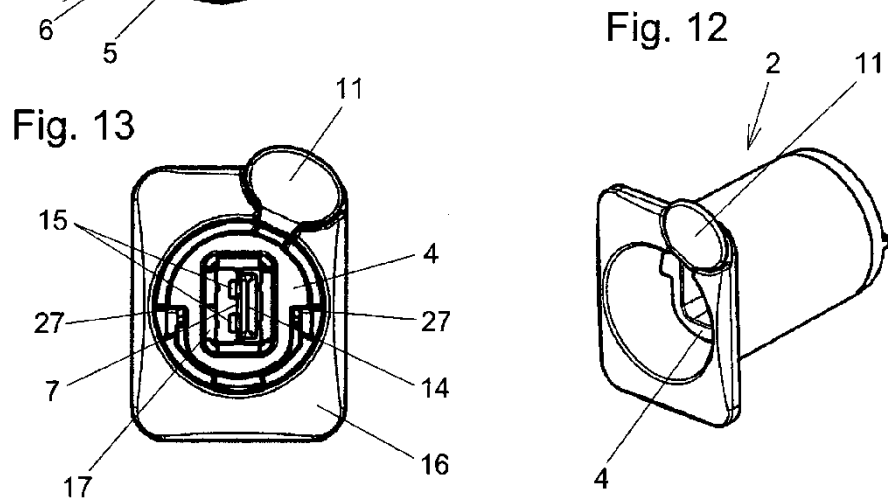
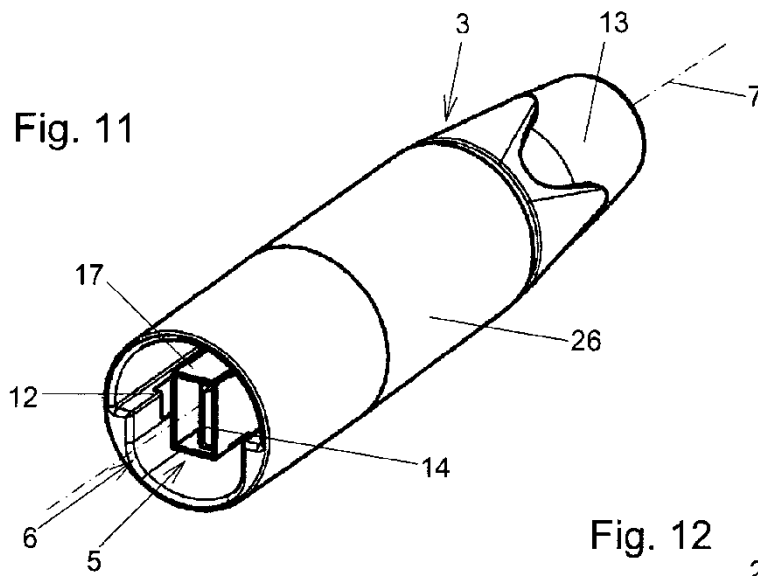
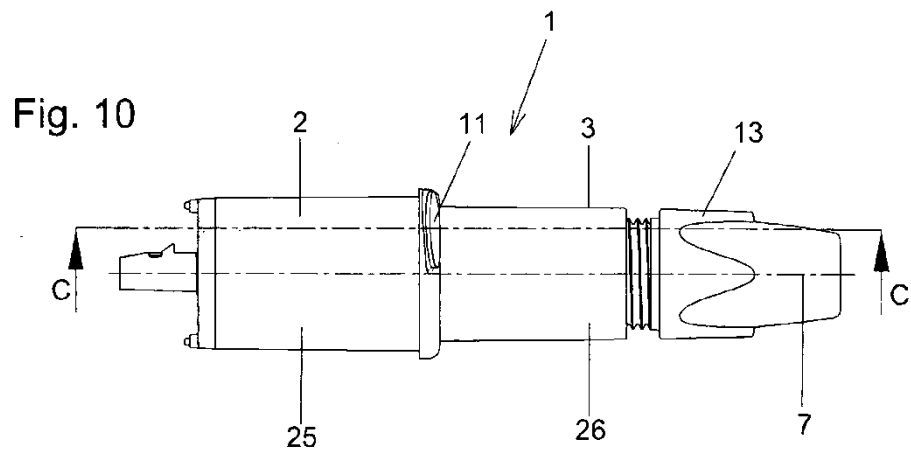


Fig. 5a







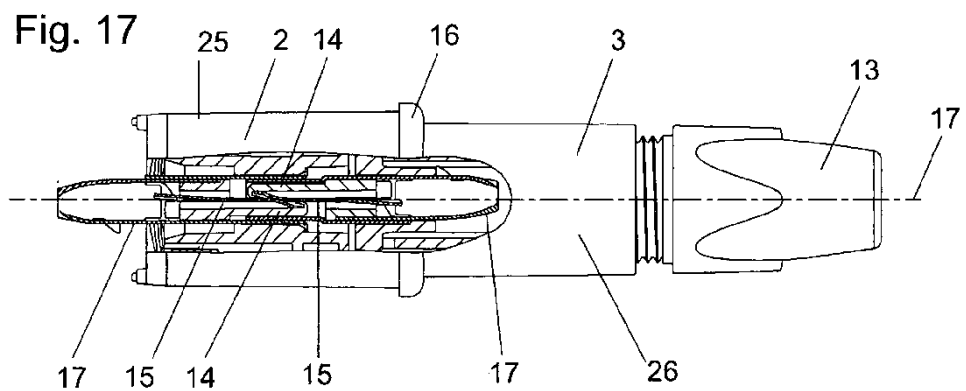
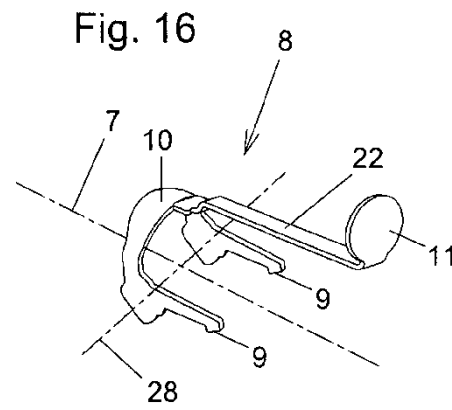
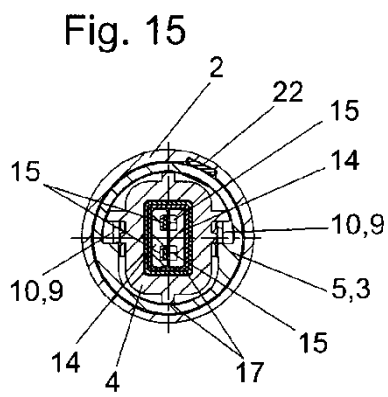
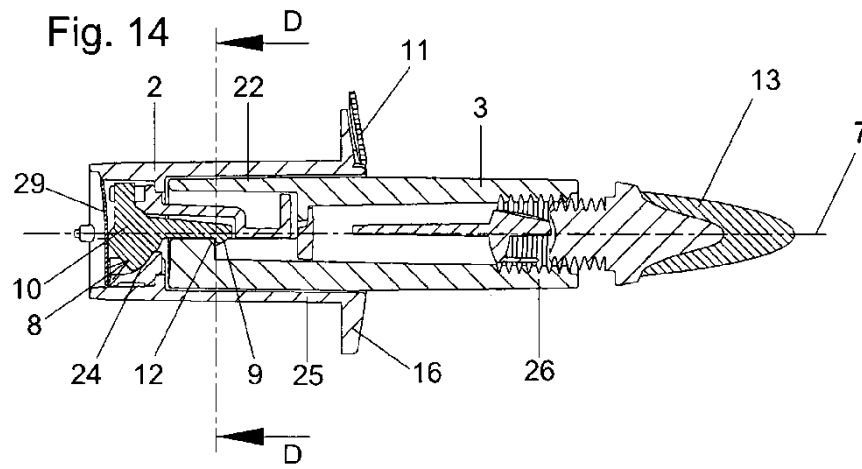


Fig. 18

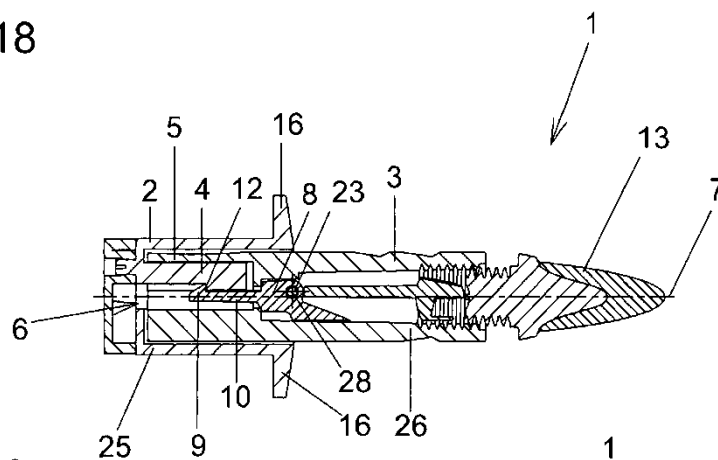


Fig. 19

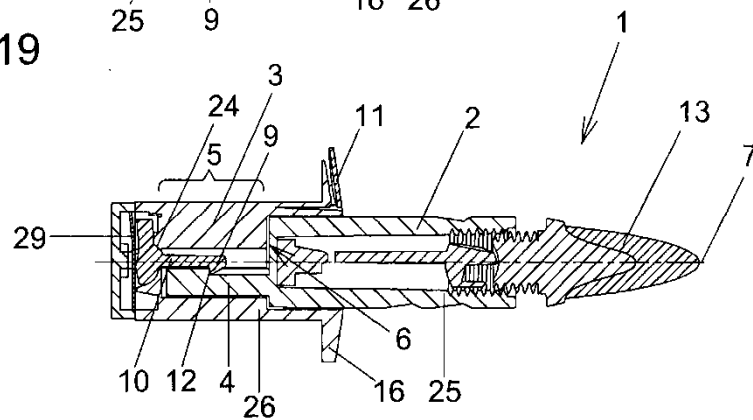


Fig. 20

