

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 949**

51 Int. Cl.:
H01R 24/58 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04015855 .2**
96 Fecha de presentación: **06.07.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1503463**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

54 Título: **CASQUILLO DE CONECTOR INTEGRADO.**

30 Prioridad:
28.07.2003 DE 10334650

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.02.2012

73 Titular/es:
**NEUTRIK AKTIENGESELLSCHAFT
IM ALTEN RIET 34
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:
**Jutz, Bernhard y
Bachmann, Werner**

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 373 949 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

Casquillo de conector integrado

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un casquillo de conector integrado de una conexión eléctrica de tipo macho y hembra con una carcasa de casquillo que presenta una abertura central de inserción y una abertura anular de inserción que rodea a la abertura central de inserción y está delimitada por una pared intermedia de la abertura central de inserción, y está dotada con primeros y segundos elementos de contacto, pudiendo insertarse, en la
- 10 prolongación central de conector y, en la abertura anular de inserción, una prolongación anular de conector de un contraconector, y un primer elemento de contacto eléctrico contrapuesto dispuesto en la prolongación central de conector puede contactarse con el primer elemento de contacto y un segundo elemento de contacto contrapuesto dispuesto en la prolongación anular de conector puede contactarse con el segundo elemento de contacto eléctrico, y en el que un conector jack, de forma alternativa al contraconector, puede insertarse en la abertura central de inserción y una clavija del conector jack y una punta de contacto dispuesta en el extremo libre de la clavija del conector jack pueden contactarse eléctricamente.
- 15 **[0002]** Un casquillo de conector integrado, también denominado conector de chasis, de una conexión eléctrica de tipo macho y hembra con una abertura circular de inserción en cuya pared lateral está previsto al menos un elemento de contacto eléctrico se conoce, por ejemplo, del documento AT-PS 387 871. Este elemento de contacto puede contactarse por un elemento de contacto de un contraconector enchufable de la conexión de tipo macho y hembra que presenta una prolongación circular de conector para insertarse en la abertura anular de inserción de la parte de alojamiento del conector.
- 20 **[0003]** Asimismo, se conoce un casquillo de conector integrado que, además de la abertura anular de inserción, presenta una abertura central de inserción que también posee un elemento de contacto eléctrico en una pared lateral. El contraconector correspondiente de la conexión de tipo macho y hembra presenta, además de la prolongación circular de conexión, una prolongación central de conexión en forma de clavija para la inserción en la abertura central de inserción. Este tipo de conectores están ampliamente difundidos, especialmente como conectores para altavoces.
- 25 **[0004]** Además, se conocen, entre otras cosas, también para la fabricación de conexiones por cable entre amplificadores y altavoces, conexiones de tipo macho y hembra cuya parte de conector se forma por un conector jack. Los conectores jack se describen, por ejemplo, en los documentos US-PS-5.911.601, US-PS-5.527.190 y en las referencias allí indicadas.
- 30 **[0005]** Por ejemplo, para la conexión de altavoces y amplificadores se han difundido ampliamente con ello dos normas de conectores de cables que han de insertarse en un casquillo de conector integrado correspondiente en el altavoz (o amplificador), presentando un tipo de estos conectores de cables, tal como ya se ha expuesto, una prolongación central de conexión en forma de clavija y una prolongación circular de conexión que rodea a esta, y estando prevista en la otra de estas normas un conector jack como conector para los cables. Por tanto, los fabricantes de carcasas para altavoces y amplificadores en la mayoría de los casos se ven obligados a prever dos sistemas de conectores, en concreto, un sistema de conectores con un casquillo de conector integrado para un conector con una prolongación central de conexión y una prolongación anular de conexión que rodea a esta, y un sistema de conectores con un casquillo de conector integrado para un conector jack. Esto significa un importante gasto adicional en relación con los componentes, pero también en relación con los trabajos de cableado que han de realizarse.
- 35 **[0006]** A partir del documento AT-PS-410 865 se ha dado a conocer ya un casquillo de conector integrado que es adecuado para el empleo en conexión con los dos conectores citados. En este caso, se emplea un dispositivo de conmutación para que pueda mantenerse la polaridad habitual de los contactos para estos tipos diferentes de conectores. Este tipo de dispositivos de conmutación, no obstante, traen consigo desventajas, por ejemplo, las resistencias de contacto que se presentan, el gasto de construcción necesario y efectos de desgaste que se presentan durante el uso.
- 40 **[0007]** El objetivo de la invención es proporcionar un casquillo de conector integrado mejorado del tipo indicado al principio que pueda emplearse en relación con los dos tipos de conectores convencionales mencionados. Según la invención, esto se consigue mediante un casquillo de conector integrado con las características de la reivindicación 1.
- 45 **[0008]** Mediante un casquillo de conector integrado según la invención se consigue un contacto de conexión sencillo y fiable tanto de un contraconector que presenta una prolongación central de conector y una prolongación anular de conector que rodea a esta, así como también de un conector jack, pudiendo mantenerse la polaridad convencional de los contactos de estos diferentes tipos de conectores de cable tal como se explica de forma más detallada en la descripción de las figuras. Al insertar un conector jack en la abertura central de inserción del casquillo de conector integrado, la pieza de empuje no se acciona y el primer elemento de contacto del casquillo de conector
- 50
- 55
- 60
- 65

integrado permanece en su posición de partida en la que está separado de la clavija del conector jack y no está en contacto con este. No obstante, la clavija del conector jack se pone en contacto con la segunda pestaña de contacto situada en el segundo elemento de contacto y la punta del conector jack se pone en contacto con la primera pestaña de contacto situada en el primer elemento de contacto, tal como se explica de forma aún más detallada en la descripción de las figuras.

[0009] En una forma de realización ventajosa, el elemento de empuje se forma por una lengüeta liberada de la pared intermedia mediante incisiones correspondientes, con cuyo lado radialmente interior está en contacto el primer elemento de contacto. Al insertar el contraconector, se desvía la lengüeta de la prolongación anular del conector en dirección al eje longitudinal central de la carcasa del casquillo, con lo que también se desvía el primer elemento de contacto en dirección al eje longitudinal central de la carcasa del casquillo y entra en contacto con el primer elemento de contacto contrapuesto dispuesto en la prolongación central del conector y forma con este un contacto eléctrico.

[0010] Otras ventajas y particularidades de la invención se explican a continuación mediante el ejemplo de realización de la invención mostrado en el dibujo adjunto. En el dibujo muestran:

- la fig. 1, una representación en perspectiva de un casquillo de conector integrado según la invención en una vista frontal inclinada;
- la fig. 2, una representación a modo de representación despiezada del casquillo de conector integrado de la figura 1;
- la fig. 3, una vista frontal del casquillo de conector integrado de la figura 1;
- la fig. 4, un corte a lo largo de la línea AA de la figura 3;
- la fig. 5, un corte a lo largo de la línea BB de la figura 3 (igual plano de corte pero visto en sentido opuesto);
- la fig. 6, un corte a lo largo de la línea CC de la figura 3;
- la fig. 7, un corte a lo largo de la línea DD de la figura 3 (igual plano de corte pero visto en sentido opuesto);
- la fig. 8, una representación en perspectiva de un contraconector que puede insertarse en el casquillo integrado de conector;
- la fig. 9, un corte correspondiente a la figura 4, pero con las prolongaciones del contraconector insertadas;
- la fig. 10, un corte correspondiente a la figura 6, pero con las prolongaciones del contraconector insertadas;
- la fig. 11, una representación en perspectiva de un conector jack que puede insertarse en el casquillo de conector integrado;
- la fig. 12, un corte correspondiente a la figura 4 pero con la clavija insertada y la punta de contacto del conector jack allí dispuesta;
- la fig. 13, un corte correspondiente al corte de la figura 6 pero con la clavija insertada y la punta de contacto del conector jack allí dispuesta;
- la fig. 14, una representación en perspectiva de un contraconector modificado que puede introducirse en el casquillo de conector integrado;
- la fig. 15, una vista frontal de un ejemplo de realización modificado de un casquillo de conector integrado según la invención; y

las figs. 16 a 18, cortes a lo largo de las líneas EE, FF y GG de la figura 15.

[0011] Un casquillo de conector integrado según la invención, también denominado 'conector de chasis', debe servir tanto para formar una conexión eléctrica de tipo macho y hembra con un contraconector 1, 1' del tipo mostrado en las figuras 8 o 14, así como también con un conector jack 13 del tipo mostrado en la figura 11.

[0012] El contraconector 1 posee una carcasa de contraconector 2 que presenta una sección de inserción 3 que sirve para la inserción en el casquillo de conector integrado. La sección de inserción 3 comprende una prolongación central de conector 4 en forma de vástago y una prolongación anular de conector 5 que rodea a esta. La prolongación anular de conector 5 está separada en la dirección radial de la prolongación central de conector 4,

produciéndose un espacio intermedio entre las prolongaciones de conector 4, 5. Vista en la sección transversal, la prolongación anular de conector 5 está configurada de forma anular. En la prolongación central de conector 4 está dispuesto un primer elemento de contacto eléctrico contrapuesto 6, en el lado interior de la prolongación anular de conector 5 está dispuesto un segundo elemento de contacto eléctrico contrapuesto 7. Además, en el lado exterior de la prolongación anular de conector 5 están dispuestos talones de centrado 8, 9 que sobresalen radialmente hacia fuera en posiciones contrapuestas. La carcasa de conector presenta además un talón de encastre 10 que está alojado de forma desplazable en la carcasa del conector y puede retraerse mediante un botón manual 11 contra la fuerza de un resorte.

[0013] Desenroscando el manguito roscado 12 enroscado en el extremo de la carcasa de contraconector 2 enfrentado al lado de inserción puede accederse a piezas de conexión conectadas eléctricamente con los elementos de contacto contrapuestos 6, 7 para el montaje de conductores eléctricos de un cable en el contraconector 1. En este caso, la pieza de conexión conectada con el primer elemento de contacto contrapuesto 6 normalmente representa la conexión positiva, y la pieza de conexión conectada con el segundo elemento de contacto contrapuesto 6 representa la conexión negativa del contraconector 1.

[0014] El contraconector 1 del tipo mostrado en la figura 8 presenta otros dos elementos de contacto contrapuestos y, en concreto, una prolongación central de conector 4 y una prolongación anular de conector 5, que, sin embargo, en los ejemplos de realización mostrados de un casquillo de conector integrado según la invención, no se contactan eléctricamente, de modo que no se contactan las piezas de conexión conectadas con ellas.

[0015] La figura 14 muestra otra forma de realización de un contraconector 1' que presenta una prolongación central de conector 4 y una prolongación anular de conector 5 y que puede emplearse en conexión con un casquillo de conector integrado según la invención. En este contraconector 1', las piezas análogas están dotadas con los mismos números de referencia. A diferencia del contraconector 1 de la figura 8, este contraconector 1' solo presenta dos elementos de contacto eléctricos contrapuestos y, en concreto, una prolongación central de conector 4 y una prolongación anular de conector 5. No obstante, este contraconector 1' de dos polos está menos difundido que el contraconector 1 de cuatro polos de la figura 8. A diferencia del contraconector 1 de la figura 8, aquí el botón manual 11 para abrir la conexión de tipo macho y hembra está configurado como anillo replegable y dispuesto de forma desplazable en la carcasa de conector 2, replegándose también el talón de encastre 10 mediante el repliegue de este anillo.

[0016] Este tipo de contraconector que, por ejemplo, la solicitante comercializa con la denominación SPEAKON®, es conocido. También se conocen otras modificaciones de realización de este tipo de contraconectores que, en su sección de inserción, están configurados de forma que son compatibles con los contraconectores mostrados en las figuras 8 y 14.

[0017] En la figura 11 se muestra un conector jack 13 que debe poder insertarse de forma alternativa, en lugar del contraconector 1 mostrado en la figura 8, en un casquillo de conector integrado según la invención. La carcasa del conector jack 14 presenta una clavija 15 hecha de un material conductor eléctrico que forma un elemento de contacto del conector jack 13. En el extremo libre de la clavija está dispuesta, conectando en medio una pieza de aislamiento 16, una punta de contacto 17, que también está hecha de un material eléctricamente conductor y forma otro elemento de contacto del conector jack. Normalmente, la punta de contacto representa el contacto positivo del conector jack.

[0018] La clavija 15 y la punta de contacto 17 están conectadas eléctricamente con piezas de conexión para la conexión de conductores eléctricos de un cable, pudiendo accederse a estas piezas de conexión tras desenroscar el manguito roscado 18 que está enroscado en el extremo alejado del lado de inserción de la carcasa del conector jack 14.

[0019] Este tipo de conectores jack son conocidos y, por tanto, en el marco de este documento no es preciso describir las características de la estructura de un conector jack de este tipo. Este tipo de conectores jack están normalizados, por ejemplo, en el área de audio, para la conexión entre altavoces y amplificadores en relación con la configuración de la clavija 15 y de la punta de contacto 17, y se conocen diferentes conectores jack compatibles en este sentido con el conector jack mostrado en la figura 11. En el caso de los conectores jack 13 empleados en el segmento de audio, el diámetro de la clavija 15 solo es un poco mayor que el diámetro de la prolongación central de conector 4 de los contraconectores 1, 1' convencionales empleados en conexión con el casquillo de conector integrado según la invención descrito a continuación.

[0020] El ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 7 de un casquillo de conector integrado según la invención presenta una carcasa de casquillo 19 que está hecha de plástico eléctricamente aislante. La carcasa de casquillo 19 está dotada de una abertura central de inserción 20 y una abertura anular de inserción 21 que rodea a la abertura central de inserción y está delimitada por una pared intermedia 22 de la abertura central de inserción 20. El contraconector 1 mostrado en la figura 8 puede insertarse, con su prolongación central de conector 4, en la abertura central de inserción 20 y, con su prolongación anular de conector 5, en la abertura anular de inserción 21, y

entonces se dispone, con su prolongación central de conector 4, en una zona central de conexión 23 y, con su prolongación anular de conector 5, en una zona de conexión 24 de sección transversal anular (es decir, en una sección con un plano de corte perpendicular a los planos de corte de las figuras 4 y 6) de la carcasa de casquillo 19. La zona central de conexión 23 continúa por el extremo de la prolongación central de conector 4 insertada en dirección al eje longitudinal 25 de la carcasa de casquillo 19, de modo que la zona central de conexión 23 también puede alojar la clavija 15 y la punta de contacto 17 del conector jack 13, que en su extensión longitudinal son en total más largos que la extensión longitudinal de la prolongación central de conector 4.

[0021] La carcasa de casquillo 19, que en el ejemplo de realización mostrado está configurada de dos piezas, está dotada de primeros y segundos elementos de contacto eléctricos 26, 27. La carcasa de casquillo 19 presenta una pieza de base 28, en la cual también está dispuesta una pestaña de fijación 29 para la fijación a un chasis de un dispositivo. En el lado posterior enfrente al lado de inserción puede encastrarse una parte de tapa 30. A través de hendiduras en esta parte de tapa 30 entran piezas de conexión 31, 32 que están situadas en el primer y el segundo elemento de contacto eléctrico 26, 27 y sirven para contactar los elementos de contacto 26, 27 con conductores eléctricos. Por ejemplo, las piezas de conexión 31, 32 están previstas para la soldadura directamente en una platina.

[0022] El primer elemento de contacto 26 está introducido, con su sección que se une a la pieza de conexión 31, en la pieza de base 28 de la carcasa de casquillo 19 en una escotadura correspondiente de la misma. Hacia el lado de inserción se une una sección que puede desviarse elásticamente a modo de resorte y que se extiende, vista en dirección al extremo libre 33 del primer elemento de contacto 26, hacia el lado de inserción. Esta sección del primer elemento de contacto 26, que puede desviarse elásticamente a modo de un resorte en dirección al eje longitudinal central 25 de la carcasa de casquillo 19, se dispone con su lado radialmente exterior en contacto con el lado radialmente interior de un elemento de empuje 34. El elemento de empuje 34 se forma por una lengüeta liberada de la pared intermedia 22 mediante cortes correspondientes. La superficie de contacto de conexión 35 del primer elemento de contacto 26 está contigua al extremo libre 33 del primer elemento de contacto y se dispone en el lado radialmente interior del primer elemento de contacto 26.

[0023] En el lado radialmente interior del primer elemento de contacto 26 se dispone, en una sección alejada de la superficie de contacto de conexión 35 del primer elemento de contacto 26, una primera pestaña de contacto 36 unida fijamente con este. La primera pestaña de contacto 36 se aproxima, partiendo del primer elemento de contacto, al eje longitudinal central 25 y al extremo de la carcasa de casquillo 19 alejado del lado de inserción. En este caso, la primera pestaña de contacto 36 atraviesa una abertura en la pared intermedia 22 que se dispone entre dos nervios 46, 47 de la carcasa de casquillo 19, y se extiende hasta la zona central de conexión 23 y, en concreto, a una zona final de la misma alejada de la abertura central de inserción 20 que está prevista para la punta de contacto 17 del conector jack 13. Los nervios 46, 47 sirven en este caso para el guiado de la punta de contacto 17 y de la clavija 15 del conector jack 13 durante la inserción del mismo, a través de la abertura central de inserción 20, en la zona central de conexión 23. Para la fijación de la primera pestaña de contacto 36 en el primer elemento de contacto 26 este está dotado de una sección de fijación 48 curvada, que, por ejemplo, está soldada o unida por remaches al primer elemento de contacto eléctrico 26.

[0024] El segundo elemento de contacto 27 discurre con la sección que se une a su extremo libre 37 en el lado radialmente exterior de la pared intermedia 22. La superficie de contacto de conexión 38 del segundo elemento de contacto 27 está contigua al extremo libre 37 del segundo elemento de contacto, y está dispuesta en el lado radialmente exterior del segundo elemento de contacto 27. En una sección del segundo elemento de contacto 27 alejada de la superficie de contacto de conexión 38 está colocada, en el segundo elemento de contacto 27, una segunda pestaña de contacto 39 unida de forma fija con este, la cual se aproxima, partiendo del segundo elemento de contacto 27, al eje longitudinal central 25 y al extremo del lado de inserción de la carcasa de casquillo 19. La segunda pestaña de contacto 39 se extiende en este caso a través de una escotadura 42 en la pared intermedia 22.

[0025] Para insertar el contraconector 1 se orientan los talones de centrado 8, 9 con ranuras de centrado 40, 41 al contorno exterior de la abertura anular de inserción 21, y las prolongaciones de conector 4, 5 se insertan en las aberturas de inserción 20, 21. A continuación, se gira el contraconector hasta que el talón de encastre 10 se encastre en la ranura de centrado 40. Para ello, se unen a las ranuras de centrado 40, 41, que discurren primero en dirección axial, escotaduras que se extienden en la dirección radial, en las cuales se introducen los talones de centrado 8, 9 al girar el contraconector. Para soltar la conexión de tipo macho y hembra se retrae el botón manual 11 y, con este, el talón de encastre 10, tras lo cual se gira hacia atrás nuevamente el contraconector 1 y se extrae. La ranura de centrado 40 se refuerza mediante una chapa de refuerzo 49 (véase, por ejemplo, la figura 2).

[0026] Al insertar el contraconector 1, la prolongación anular de conector 5 llega al elemento de empuje 34 y lo desplaza, partiendo de su posición de partida ilustrada en las figuras 4 y 5, en dirección al eje longitudinal central 25 (véase la figura 9). Con ello, se desplaza el primer elemento de contacto 26 dispuesto en contacto con el lado interior del elemento de empuje 34 en dirección al eje longitudinal central 25, de modo que la superficie de contacto de conexión 35 del primer elemento de contacto 26 entra en contacto con el primer elemento de contacto contrapuesto 6 del contraconector 1 y se forma la conexión eléctrica entre el primer elemento de contacto 26 y el primer elemento de contacto contrapuesto 6. Al extraer el contraconector 1, se desplaza el primer elemento de contacto 26, debido a su fuerza de resorte, nuevamente hacia fuera a su posición de partida y arrastra con ello al

elemento de empuje 34 y lo lleva nuevamente a su posición de partida. Además, al insertar el contraconector, el segundo elemento de contacto contrapuesto 7 contacta de la forma convencional en el segundo elemento de contacto 27, dispuesto en el lado exterior de la pared intermedia 22, del casquillo de conector integrado. Estas primera y segunda pestañas de contacto 36, 39 no tienen ninguna función durante la inserción del contraconector 1. La primera pestaña de contacto 36 no es alcanzada por la prolongación central del conector 4. La segunda pestaña de contacto 39 se dispone en contacto con la prolongación central de conector 4, pero en una zona de la misma en la que no está dispuesto ningún elemento de contacto eléctrico.

[0027] De forma análoga tiene lugar la inserción y el contacto de conexión del contraconector 1'.

[0028] La inserción del conector jack 13 se muestra en las figuras 12 y 13. Dado que el conector jack solo se inserta en la abertura central de inserción 20, aquí no se acciona el elemento de empuje 34 y el elemento de empuje 34 y el primer elemento de contacto 26 permanecen en su posición de partida. En la posición de partida del primer elemento de contacto 26 se encuentra este en una posición radialmente por fuera de la zona central de conexión 23. Por tanto, el primer elemento de contacto 26 no contacta con la clavija 15 del conector jack 13 sino que se encuentra radialmente más fuera que la clavija 15. No obstante, la clavija 15 es contactada por la segunda pestaña de contacto 39 que sobresale a través de la escotadura 42 en la pared intermedia 22 y se extiende hacia dentro de la zona central de conexión 23.

[0029] La punta de contacto 17 del conector jack 13 se contacta por la primera pestaña de contacto 36, que se extiende, partiendo del primer elemento de contacto 26, a la zona central de conexión 23 y, concretamente, en una sección axial de la misma que está asociada a la punta de contacto 17.

[0030] La pieza de conexión 31 que está conectada eléctricamente con el primer elemento de contacto 26 y la primera pestaña de contacto 36 forma con ello la conexión positiva, tanto durante la inserción del contraconector 1 como también durante la inserción del conector jack 17, y la pieza de conexión 32 que está conectada eléctricamente con el segundo elemento de contacto 27 y la segunda pestaña de contacto 39 forma la conexión negativa de la conexión eléctrica de tipo macho - hembra.

[0031] Para el encastre en un estrangulamiento 43 de la punta de contacto 17 en la posición insertada del conector jack 13 está previsto además un talón de sujeción 44 que está dispuesto en el extremo libre de un brazo 45 elástico a modo de resorte que está liberado mediante entalladuras de la pared intermedia 22.

[0032] Una forma de realización algo modificada de un casquillo de conector integrado según la invención se muestra en las figuras 15 a 18, estando dotadas las piezas análogas con los mismos números de referencia. La diferencia respecto al ejemplo de realización antes descrito consiste fundamentalmente en que el elemento de empuje 34 se forma aquí hacia fuera por un abultamiento del primer elemento de contacto eléctrico 26. En la posición de partida no solicitada del primer elemento de contacto 26, este abultamiento 34 que representa el elemento de empuje 34 sobresale en la zona anular de conexión 24. Al insertar el contraconector 1, 1', el extremo delantero de la prolongación anular de inserción 5 llega al abultamiento, que se dispone inclinado respecto a este, y, con ello, desplaza radialmente hacia dentro el primer elemento de contacto 26 a través de una escotadura 50 en la pared intermedia 22. Con ello, el primer elemento de contacto 26 se dobla hacia dentro en su sección desviable elásticamente a modo de resorte que se une a su extremo libre 33, de modo que la superficie de contacto de conexión 35 se presiona contra el primer elemento de contacto contrapuesto 6 de la prolongación central de conector 4 del contraconector 1, 1'. Si se extrae el contraconector 1, 1', entonces el primer elemento de contacto 26 puede retraerse nuevamente a su posición de partida. Por lo demás, la función del casquillo de conector integrado se corresponde con la del ejemplo de realización ya descrito.

[0033] Pueden concebirse y son posibles diferentes modificaciones de los ejemplos de realización mostrados de la invención sin salirse del alcance de la invención. Así, el elemento de empuje 34 podría estar configurado de una forma distinta a la mostrada. Por ejemplo, en el primer elemento de contacto podría estar situada una parte de empuje que sobresale radialmente hacia fuera y que presenta una superficie de rodadura inclinada respecto al dispositivo de empuje y que actúa conjuntamente con el extremo frontal de la prolongación anular de inserción 5, de modo que esta prolongación, y con ella el primer elemento de contacto, se desplazan durante la inserción del contraconector en dirección al eje longitudinal central 25 de la carcasa de casquillo 19. Por ejemplo, el primer elemento de contacto, en lugar de estar configurado elástico a modo de resorte en sí mismo o de forma adicional a esto, podría estar colocado en un brazo elástico a modo de resorte.

[0034] Un casquillo de conector integrado según la invención también podría estar configurado de modo que contacte otros elementos de contacto contrapuestos del contraconector 1 al insertar este. Para ello podrían estar previstos, por ejemplo, segundos primeros y segundos segundos elementos de contacto eléctricos 26, 27, estando presente para ambos primeros elementos de contacto eléctricos 26 en cada caso un elemento de empuje 34 que actúa conjuntamente con el contraconector de la forma descrita. En este caso, las pestañas de contacto 36, 39 deberían colocarse en cada caso solo en uno de los primeros elementos de contacto eléctricos 26 y en uno de los segundos elementos de contacto 27.

Lista de números de referencia

[0035]

5	1, 1'	Contraconector
	2	Carcasa de contraconector
	3	Sección de inserción
	4	Prolongación central de conector
	5	Prolongación anular de conector
10	6	Primer elemento de contacto eléctrico contrapuesto
	7	Segundo elemento de contacto eléctrico contrapuesto
	8	Talón de centrado
	9	Talón de centrado
	10	Talón de encastre
15	11	Botón manual
	12	Manguito roscado
	13	Conector jack
	14	Carcasa de conector jack
	15	Clavija
20	16	Pieza de aislamiento
	17	Punta de contacto
	18	Manguito roscado
	19	Carcasa de casquillo
	20	Abertura central de inserción
25	21	Abertura anular de inserción
	22	Pared intermedia
	23	Zona central de conexión
	24	Zona de conexión
	25	Eje longitudinal
30	26	Primer elemento de contacto eléctrico
	27	Segundo elemento de contacto eléctrico
	28	Parte de base
	29	Brida de fijación
	30	Parte de tapa
35	31	Pieza de conexión
	32	Pieza de conexión
	33	Extremo libre
	34	Elemento de empuje
	35	Superficie de contacto de conexión
40	36	Primera pestaña de contacto
	37	Extremo libre
	38	Superficie de contacto de conexión
	39	Segunda pestaña de contacto
	40	Ranura de centrado
45	41	Ranura de centrado
	42	Escotadura
	43	Estrangulamiento
	44	Talón de sujeción
	45	Brazo
50	46	Nervio
	47	Nervio
	48	Sección de fijación
	49	Chapa de refuerzo
	40	Escotadura
55		

REIVINDICACIONES

1. Casquillo de conector integrado de una conexión eléctrica de tipo macho y hembra con una carcasa de casquillo (19) que presenta una abertura central de inserción (20) y una abertura anular de inserción (21) que rodea la abertura central de inserción (20) y está delimitada por una pared intermedia (22) de la abertura central de inserción (20), y está dotada de primeros y segundos elementos de contacto eléctricos (26, 27), pudiendo insertarse, en la abertura central de inserción (20), una prolongación central de conector (4) de un contraconector (1, 1') y, en la abertura radial de inserción (21), una prolongación anular de conector (5) de un contraconector (1, 1'), y pudiendo contactarse un primer elemento de contacto eléctrico contrapuesto (6) dispuesto en la prolongación central de conector (4) con el primer elemento de contacto (26), y pudiendo contactarse un segundo elemento de contacto eléctrico contrapuesto (7) dispuesto en la prolongación anular de conector (5) con el segundo elemento de contacto eléctrico (27), y pudiendo insertarse un conector jack (13), de forma alternativa al contraconector (1, 1'), en la abertura central de inserción (20), y pudiendo contactarse eléctricamente una clavija (15) del conector jack (13) y una punta de contacto (17) del conector jack (13) dispuesta en el extremo libre de la clavija (15) del conector jack (13), caracterizado porque el casquillo de conector integrado presenta una primera pestaña de contacto (36) conectada eléctricamente con el primer elemento de contacto, mediante la cual puede contactarse la punta de contacto (17) del conector jack (13), y una segunda pestaña de contacto (39) conectada eléctricamente con el segundo elemento de contacto (27), mediante la cual puede contactarse la clavija (15) del conector jack (13), y el casquillo de conector integrado posee un elemento de empuje (34) que actúa conjuntamente con el primer elemento de contacto (26), pudiendo desplazarse el elemento de empuje, al insertar el contraconector (1, 1'), por la prolongación anular de conector (5) en dirección al eje longitudinal central (25) de la carcasa de casquillo (19) para contactar el primer elemento de contacto (26) con el primer elemento de contacto contrapuesto (6) del contraconector (1, 1').
2. Casquillo de conector integrado según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de empuje (34) se forma por una lengüeta liberada de la pared intermedia (22) cuyo lado radialmente interior está en contacto con el primer elemento de contacto (26).
3. Casquillo de conector integrado según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de empuje (34) se forma hacia fuera por un abultamiento del primer elemento de contacto (26) que sobresale hacia dentro de la zona anular de conexión (24) para la prolongación anular de conector (5) del contraconector (1, 1').
4. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el primer elemento de contacto (26) presenta una sección fijada en la carcasa de casquillo (19) y una sección que se extiende desde la sección fijada en la carcasa de casquillo (19) en dirección al lado de inserción del casquillo de conector integrado y que puede desviarse de forma elástica a modo de resorte en dirección al eje longitudinal central de la carcasa de casquillo, estando enganchado o dispuesto junto a esta el elemento de empuje (34) que actúa conjuntamente con el primer elemento de contacto (26) en la zona de la sección desviable elásticamente del primer elemento de contacto (26).
5. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la primera pestaña de contacto (36) está colocada en una sección del primer elemento de contacto (26) alejada de la superficie de contacto (35) del primer elemento de contacto (26).
6. Casquillo de conector integrado según la reivindicación 5, caracterizado porque la primera pestaña de contacto (36) parte del lado radialmente interior del primer elemento de contacto (26) y se aproxima, partiendo del primer elemento de contacto, hacia el eje longitudinal central (25) de la carcasa de casquillo (19) y al lado alejado del lado de inserción de la carcasa de casquillo (19), extendiéndose a través de una escotadura (50) en la pared intermedia (22) dentro de la zona central de conexión (23) para la punta de contacto (17) del conector jack (13).
7. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la primera superficie de contacto (35) del primer elemento de contacto (26) está contigua al extremo libre (33) del primer elemento de contacto.
8. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el segundo elemento de contacto (27) se dispone, al menos con una sección que se une a su extremo libre (37), junto a la pared intermedia (22) en su lado alejado del eje longitudinal central (25).
9. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la segunda pestaña de contacto (39) está colocada en una sección del segundo elemento de contacto (27) alejada de la superficie de contacto (38) del segundo elemento de contacto (27).
10. Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la segunda pestaña de contacto (39) parte del segundo elemento de contacto (27), desde el lado del segundo elemento

de contacto (27) dirigido al eje longitudinal central del segundo elemento de contacto (27), y atraviesa una escotadura (42) en la pared intermedia (22) y se extiende en la zona central de conexión para la clavija (15) del conector jack (13).

- | | | |
|----|------------|--|
| 5 | 11. | Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la superficie de contacto (38) del segundo elemento de contacto (27) está contigua al extremo libre (37) del segundo elemento de contacto (27). |
| 10 | 12. | Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la carcasa de casquillo (19) está dotada de un brazo (45) elástico a modo de resorte, que, en la zona de su extremo libre, presenta un talón de sujeción (44) para encastrarse en un estrangulamiento (43) de la punta de contacto (17) del conector jack (13) insertado. |
| 15 | 13. | Casquillo de conector integrado según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el primer elemento de contacto (26), en la posición de partida no solicitada del elemento de empuje (34), se dispone radialmente fuera de la zona central de conexión (23) para la clavija (15) del conector jack (13). |

Fig. 1

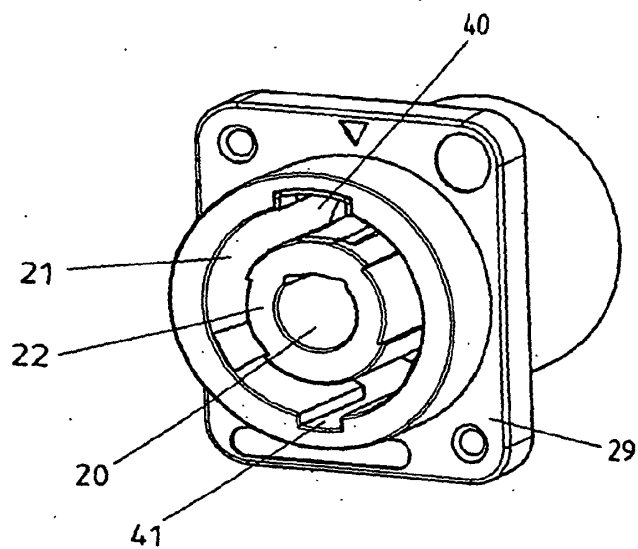
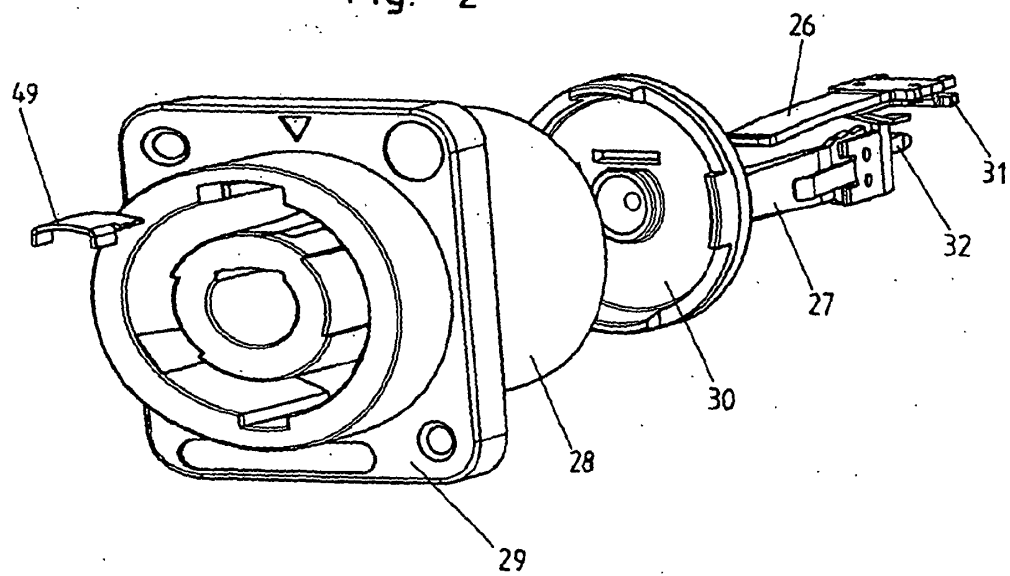
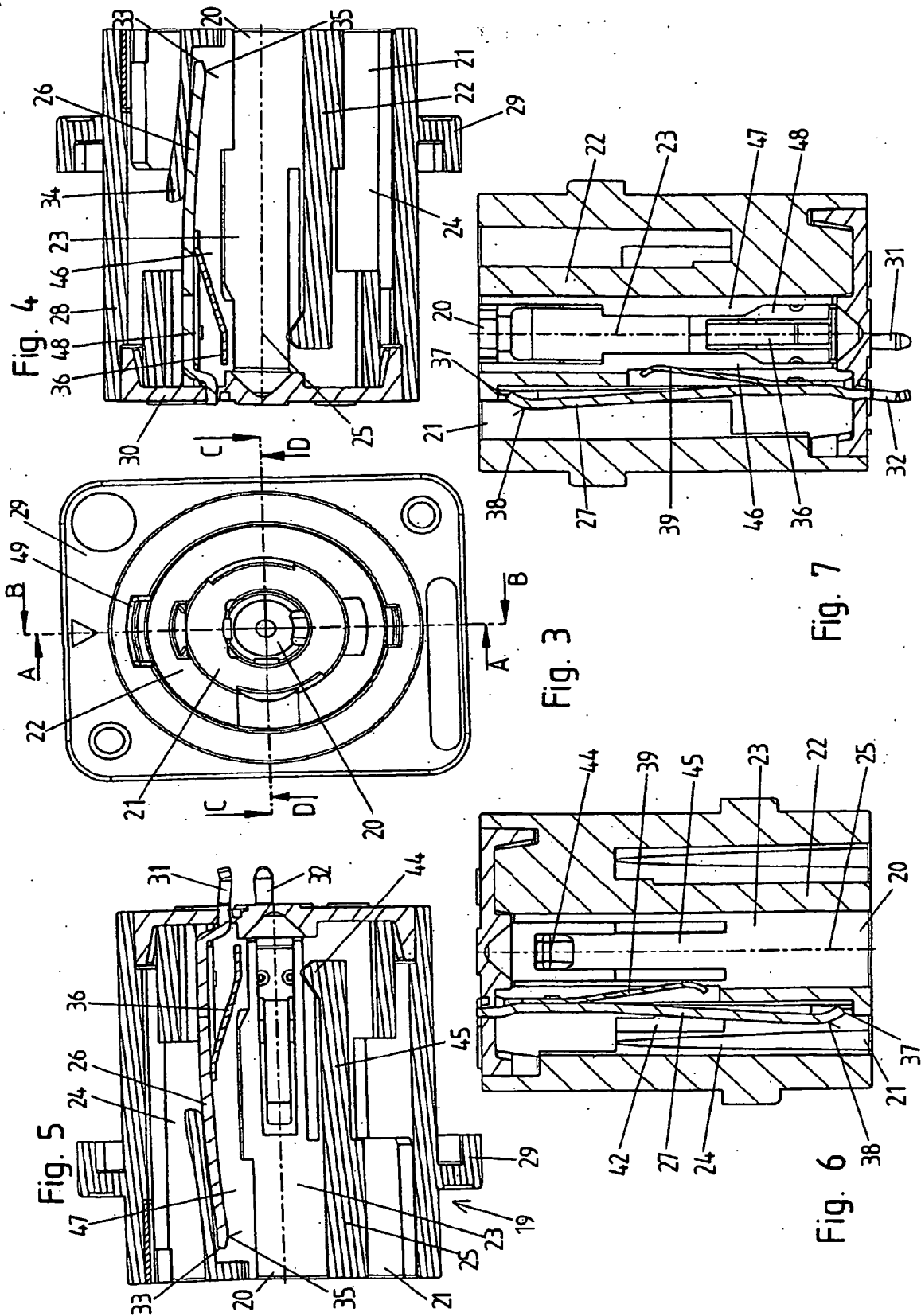
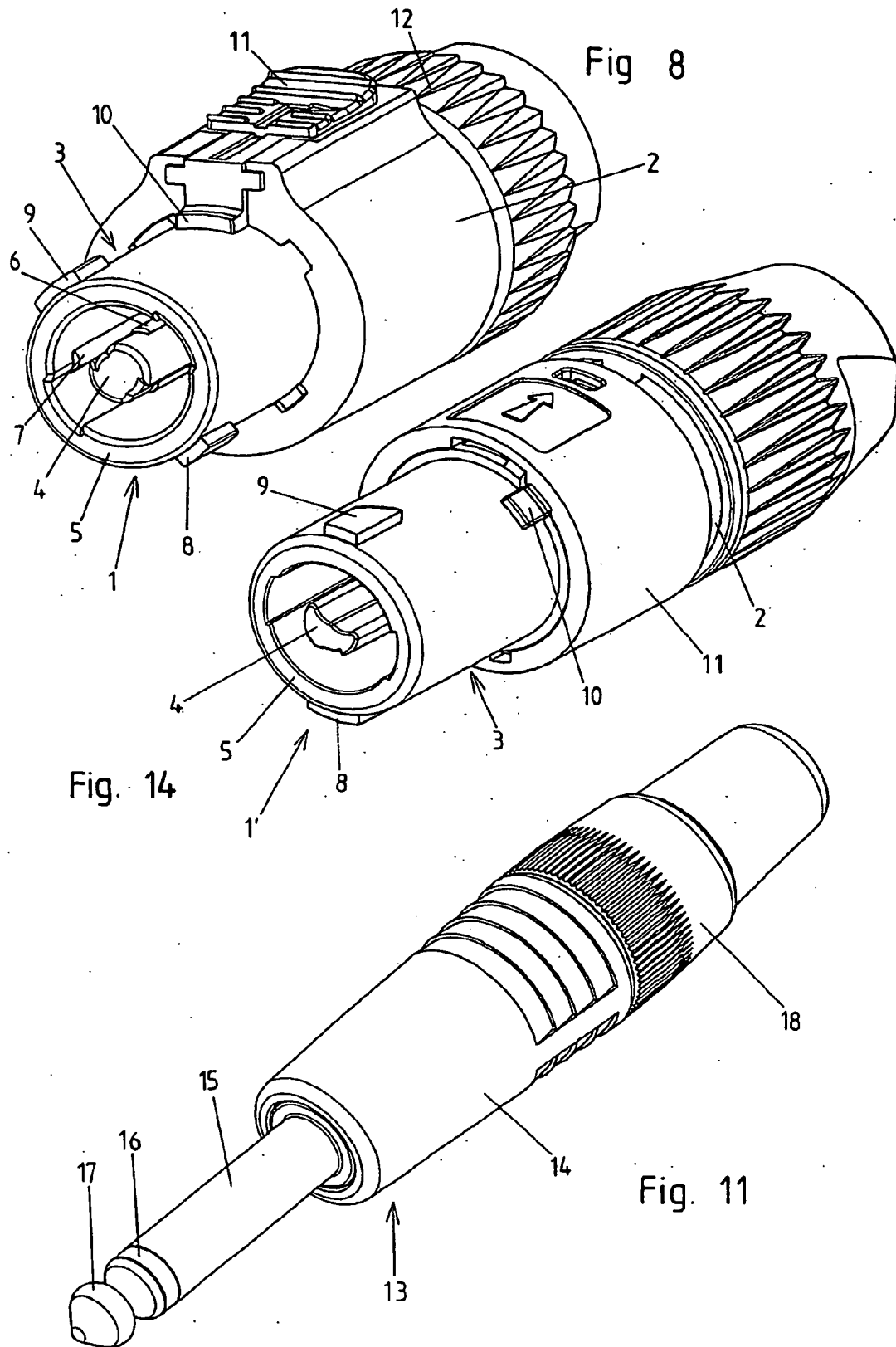


Fig. 2







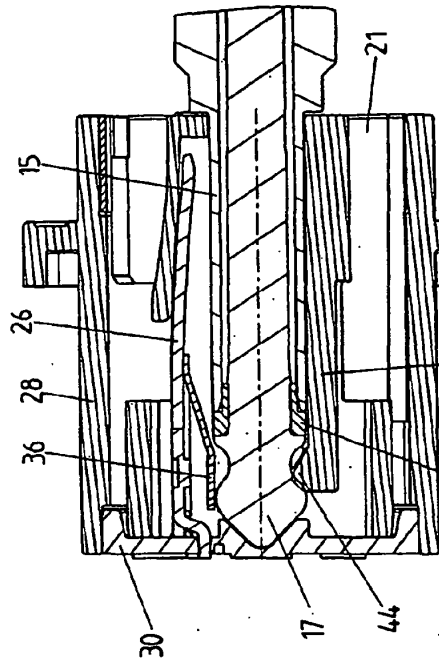


Fig. 9

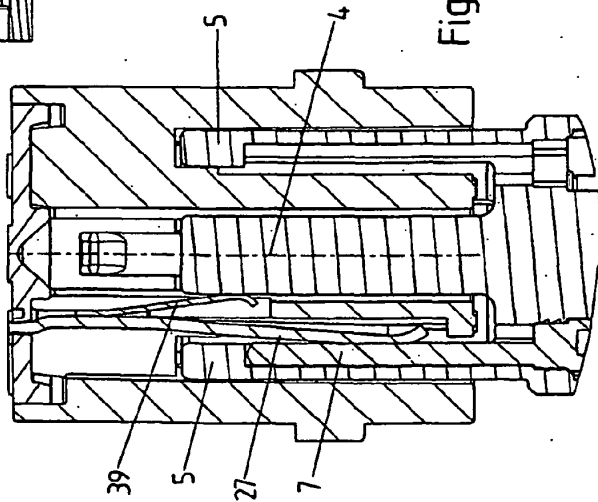


Fig. 10

Fig. 12

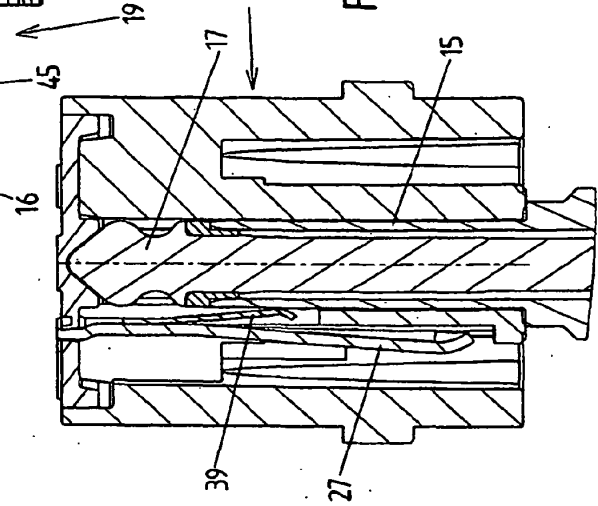


Fig. 13

