

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 066**

51 Int. Cl.:

H01R 13/652 (2006.01)

H01R 13/648 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2006 E 06762550 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014 EP 1913661**

54 Título: **Conector con muelle de retención para un contacto de toma de tierra**

30 Prioridad:

12.08.2005 DE 202005012756 U

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

24.04.2014

73 Titular/es:

**ANTON HUMMEL VERWALTUNGS-GMBH
(100.0%)
MOZARTSTRASSE 2
79183 WALDKIRCH, DE**

72 Inventor/es:

**BARTHOLOMÄ, MARIO;
ZÜGEL, FRITZ y
HOCH, ACHIM**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 457 066 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 con muelle de retención para un contacto de toma de tierra

5 La invención se refiere a un conector con un casquillo y con un cuerpo de aislamiento dispuesto en posición de uso en el casquillo, así como con contactos alargados, que están retenidos en taladros o agujeros del cuerpo de aislamiento, en el que un contacto está dispuesto como contacto de toma de tierra paralelamente a los restantes contactos dentro de un taladro o agujero, que presenta un orificio lateral para un muelle de retención conductor de electricidad, que establece el contacto de toma de tierra en posición de uso en su taladro o agujero.

10 Un conector de este tipo se conoce a partir del documento EP 1 275 173 B1 y ha dado buen resultado, porque es fácil de fabricar y en el caso de una configuración de una pieza del cuerpo de aislamiento posibilita de manera sencilla la fijación de los contactos, ya sean clavijas de contacto, ya sean casquillos de contacto.

15 A este respecto, a partir del documento EP 1 275 173 B1 se deduce también la posibilidad de poner a tierra una de las clavijas de contacto con un muelle de retención, utilizarla como contacto de toma de tierra y fijarla en este caso al mismo tiempo también en la dirección axial de su desarrollo dentro del cuerpo de aislamiento. El muelle de retención previsto en este caso presenta dos brazos de muelle que agarran y rodean con efecto de retención el contacto de toma de tierra y después de la inserción del contacto de toma de tierra debe insertarse radialmente a través de un orificio lateral del cuerpo de aislamiento. Esto dificulta el montaje, porque la clavija de contacto solamente está fijada en dirección correcta cuando el muelle de retención, por su parte, está montado. Además, la superficie de contacto presente en los brazos del muelle es relativamente pequeña.

20 Por lo tanto, existe el cometido de crear un conector del tipo definido al principio, en el que se simplifica el montaje del contacto de toma de tierra y se puede incrementar la superficie de contacto.

25 Para la solución del cometido está previsto que la pieza de inserción del muelle de retención lleve al menos un brazo de muelle que se extiende en su lado exterior, que tiene en su extremo libre, que sobresale sobre la pieza de inserción, una proyección dirigida radialmente hacia dentro, que se extiende en el recorrido de inserción del contacto de toma de tierra, que impulsa el contacto de toma de tierra con efecto de fijación en posición de uso y que el contacto de toma de tierra tenga una cavidad en el lugar impulsado por la proyección del brazo de muelle y el recorrido de articulación del brazo de muelle corresponda al menos a la profundidad de encaje de su proyección en esta cavidad o escotadura.

30 De esta manera, es posible insertar el muelle de retención con su pieza de inserción desde el lateral en el cuerpo de aislamiento y a continuación desplazar y posicionar el contacto de toma de tierra como los restantes contactos, ya sean clavijas o casquillos, axialmente a su posición de uso. En este caso, el contacto de toma de tierra atraviesa automáticamente la pieza de inserción y entra en contacto con ésta. La pieza de inserción y el muelle de retención se pueden prever ya en el cuerpo aislante, antes de que se monte el contacto de toma de tierra. De manera correspondiente, a continuación es sencillo el montaje de este contacto de toma de tierra a través de una inserción sencilla en su taladro o agujero y en este caso también en la pieza de inserción del muelle de retención. Al mismo tiempo, el brazo de muelle puede fijar, es decir, inmovilizar en su proyección el contacto de toma de tierra, de modo que se consigue un movimiento sencillo de inserción, habitual también ya hasta ahora para el contacto de toma de tierra, para montarlo.

40 Durante la inserción del contacto de toma de tierra en su taladro o agujero se presiona, por lo tanto, la proyección del brazo de muelle en primer lugar a través del contacto de toma de tierra a introducir hacia el lateral y de esta manera se articula el brazo de muelle hasta que puede encajar elásticamente en la cavidad y de esta manera puede fijar el contacto de toma de tierra. De este modo resulta durante la inserción del contacto de toma de tierra automáticamente una fijación de retención o de encaje elástico a través del muelle de retención conductor de electricidad.

45 El brazo de muelle puede penetrar radialmente, cuando el muelle está distendido, con su proyección a través del orificio o taladro del cuerpo de aislamiento en el interior del orificio o taladro y puede ser pivotable radialmente a través del contacto de toma de tierra insertable. Como se ha mencionado, el contacto de toma de tierra, durante sus movimientos axiales de inserción, puede desplazar lateral o bien radialmente la proyección del brazo de muelle, que se encuentra en primer lugar, en parte, en su vía de inserción, y de esta manera puede hacer pivotar el brazo de muelle hasta que la cavidad, que sirve para la inserción de la proyección del brazo de resorte, ha llegado a la zona de esta proyección. En este caso, el orificio lateral para la proyección del brazo de muelle puede estar dispuesto en dirección axial adyacente al orificio lateral para la introducción de la pieza de inserción en el cuerpo de aislamiento. De esta manera, el cuerpo de aislamiento solamente se provee con el menor número necesario de orificios laterales o bien éstos tienen una dimensión lo más pequeña posible, que es suficiente, por una parte, para dejar pasar la pieza de inserción y, por otra parte, en este caso un orificio adyacente con dimensión correspondientemente reducida posibilita el paso de la proyección del brazo de resorte en dirección radial desde fuera hacia dentro en el camino del contacto de toma de tierra. Además, la pieza del cuerpo de aislamiento que se encuentra entre los orificios laterales apoya el brazo de muelle desde dentro, de manera que se puede apoyar fijamente en el lado

interior el casquillo y se puede poner a tierra.

Es especialmente favorable que la cavidad en el contacto de toma de tierra se extienda en forma de anillo para el encaje de la proyección del brazo de muelle y/o esté delimitada en la dirección de inserción a través de un anillo o collar circundante, que está configurado cónico o en forma de tronco de cono, de manera que se estrecha especialmente sobre su lado alejado de la cavidad.

La forma anular de la cavidad posibilita insertar el contacto de toma de tierra, que tiene, en general, una sección transversal de forma circular, en orientación giratoria opcional en su taladro o agujero y a pesar de todo permitir la unión de retención o de encaje elástico con la proyección del tipo de lengüeta del brazo de muelle. La forma estrechada de la delimitación de la cavidad en la dirección de inserción delante de esta cavidad facilita el desplazamiento lateral del brazo de muelle con su proyección.

Para un posicionamiento lo más preciso posible del contacto de toma de tierra puede ser ventajoso que la proyección del brazo de muelle presente en su extremo libre una lengüeta de retención o ensanchamiento orientados especialmente en dirección axial, con lo que se puede rellenar la cavidad o se puede fabricar un tope hacia una de las limitaciones de la cavidad, cuando el contacto de toma de tierra ha alcanzado su posición axial exacta.

Es especialmente favorable que la pieza de inserción del muelle de retención tenga una dimensión lateral mayor que el orificio lateral del cuerpo de aislamiento y corresponda aproximadamente a la dimensión lateral o al diámetro del taladro o agujero para el contacto de toma de tierra y que la pieza de inserción sea comprimible transversalmente a su cavidad longitudinal interior o bien en dirección radial contra su elasticidad hasta el punto de que se pueda insertar a través del orificio lateral, que es, además, ligeramente cónico. La pieza de inserción se puede llevar, por lo tanto, a través de un orificio lateral del cuerpo de aislamiento a su posición de uso y entonces en virtud de su elasticidad propia puede enganchar detrás de los bordes del orificio lateral, de manera que es retenida de manera imperdible y en gran medida en unión positiva. De manera ventajosa, de este modo se puede premontar el muelle de retención, de manera que a continuación solamente debe insertarse y amarrarse todavía el contacto de toma de tierra para terminar el montaje.

En este caso es favorable que la pieza de inserción esté asegurada o bloqueada en posición de uso a través del contacto de toma de tierra que la atraviesa especialmente en unión positiva contra una compresión radial. Por lo tanto, si el contacto de toma de tierra se encuentra en posición de uso, el muelle de retención no se puede extraer ya fuera el orificio lateral del cuerpo de aislamiento. Pero al mismo tiempo el brazo de muelle se extiende en este lado exterior fuera del orificio lateral y puede entrar en contacto con el casquillo que recibe el cuerpo de aislamiento, para realizar la toma de tierra deseada.

Es conveniente que la pieza de inserción del muelle de retención esté configurada como casquillo, que contacta en el lado exterior al menos por secciones superficialmente con el contacto de toma de tierra en posición de uso. De esta manera, está disponible una superficie de contacto correspondientemente grande entre el muelle de retención y el contacto de toma de tierra. En este caso, el muelle de retención conductor de electricidad puede estar constituido de material conductor de corriente eléctrica al menos por secciones, en particular de metal.

Además, es favorable que la pieza de inserción en forma de casquillo tenga al menos una ranura, especialmente continua, que se extiende aproximadamente en dirección axial o interrupción similar y tenga en el estado distendido una sección transversal más reducida que el contacto de toma de tierra. Ésta ensancha entonces durante su inserción en su posición de uso la pieza de inserción, de manera que ésta es presionada bien a través de las fuerzas de recuperación que aparecen en este caso en el contacto de toma de tierra y conduce a un contacto eléctrico correspondientemente seguro.

El brazo de muelle puede estar colocado especialmente en una sola pieza en el extremo delantero en la dirección de inserción del muelle de retención y de su pieza de inserción y puede estar dispuesto de manera que se extiende en dirección de inserción. De esta manera, este brazo de muelle se extiende sobre una longitud lo más grande posible del muelle de retención y puede establecer un buen contacto con el casquillo del conector. Además, durante la inserción axial del contacto de toma de tierra y su impulsión de la proyección del brazo de muelle, además de la articulación radial, también aparece una cierta carga axial, que actúa en la disposición mencionada como fuerza de tracción sobre el brazo de muelle y, por lo tanto, no puede conducir a su aplastamiento.

El muelle de retención es particularmente económico cuando está doblado con su pieza de inserción y con su brazo de muelle, especialmente en una sola pieza desde una pieza o pieza estampada. Una parte ligeramente ensanchada de una pieza estampada de este tipo se puede arrollar para formar un casquillo, mientras que una parte más estrecha, que parte desde esta parte más anchura, puede formar el brazo de muelle, en cuyo extremo libre se puede formar integralmente la proyección mencionada, dado el caso, con lengüeta de retención adicional o ensanchamiento similar.

Hay que mencionar todavía que el brazo de resorte del muelle de retención puede presentar un ensanchamiento,

que se extiende en la dirección transversal de su extensión, para incrementar la superficie de contacto hacia el lado interior del casquillo conductor de corriente del conector.

5 Sobre todo en la combinación de algunas o varias de las características y medidas descritas anteriormente resulta un conector con cuerpo de aislamiento, contacto de toma de tierra y muelle de retención que agarra y fija este contacto de toma de tierra y que se puede montar a través de movimientos sencillos de enchufe, de manera que, a pesar de todo, el contacto de toma de tierra se puede fijar, contactar y posicionar bien, porque el muelle de retención no sólo establece el contacto eléctrico, sino que con la ayuda de un brazo de muelle realiza también la fijación y enclavamiento del contacto de toma de tierra, teniendo este brazo de muelle una doble función por que establece, además de esta fijación del contacto de toma de tierra, también el contacto con el casquillo del conector. Por lo tanto, este brazo de muelle es al mismo tiempo un muelle de toma de tierra.

15 Se consigue una fabricación relativamente sencilla de las piezas, por una parte, y un contacto efectivo, por otra parte, cuando el brazo de muelle que sirve como muelle de toma de tierra tiene una sección transversal lisa plana, es decir, delimitada linealmente y en posición de uso está enclavado en la juntura en forma de arco circular en la sección transversal entre el lado interior del casquillo esencialmente de forma circular y el lado exterior del cuerpo de aislamiento. Puesto que la sección trasversal del brazo de muelle no ajusta exactamente en la sección transversal de la juntura, es presionado de manera correspondiente fuerte en los lugares de contacto respectivos y posiblemente también se deforma todavía un poco, lo que conduce a contactos eléctricos correspondientemente buenos.

20 A continuación se describe en detalle un ejemplo de realización de la invención con la ayuda del dibujo. Muestra en representación parcialmente esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación de las partes individuales del conector de acuerdo con la invención poco antes de su montaje, es decir, el cuerpo de aislamiento y el muelle de retención, antes de que éste sea insertado desde el lateral en el cuerpo de aislamiento, después de lo cual entonces el contacto de toma de tierra se puede enchufar axialmente y todo el cuerpo de aislamiento se puede insertar en el casquillo.

25 La figura 2 muestra una vista lateral del conector montado de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una sección transversal del conector de acuerdo con la línea A-A en la figura 2.

La figura 4 muestra un fragmento parcial de acuerdo con la zona B rodeada en la figura 3 a través del contacto de toma de tierra y el muelle de retención que lo abraza a escala ampliada frente a la figura 3.

30 La figura 5 muestra una sección longitudinal del cuerpo de aislamiento y del contacto de toma de tierra montado así como de otros contactos, en la que el plano de intersección se extiende a través del centro longitudinal de los contactos de toma de tierra y el brazo de muelle del muelle de retención, visible parcialmente en la sección, en posición de uso.

35 La figura 6 muestra una vista lateral gráfica de un muelle de retención con pieza de inserción, brazo de muelle y proyección, en la que el muelle de retención está fijado en el extremo delantero en la dirección de inserción de la pieza de inserción en una sola pieza sobre flexiones y se extiende en dirección de inserción de un contacto de toma de tierra aproximadamente paralelo al eje medio longitudinal de la pieza de inserción.

La figura 7 muestra un desarrollo del muelle de retención según la figura 6 o bien una pieza estampada ejemplar, a partir de la cual se puede doblar y fabricar el muelle de retención según la figura 6.

40 La figura 8 muestra una forma de realización modificada frente a la figura 6, en la que el brazo de muelle presenta un ensanchamiento, con el que se incrementa la superficie de contacto hacia el casquillo que forma la carcasa del conector, así como

La figura 9 muestra un desarrollo o bien la pieza estampada, a partir de la cual está doblado y fabricado el muelle de retención según la figura 8.

45 El conector 1 representado en la figura 2 en su estado final y en piezas individuales en la figura 1 presenta un casquillo 2 que forma su carcasa y un cuerpo de aislamiento 3 dispuesto y fijado en posición de uso en el exterior de este casquillo 2 así como contactos alargados 4 del tipo de clavijas, que pueden ser clavijas de contacto o casquillos de contacto, en los que, por lo tanto, el contra conector pudiera entonces clavijas.

En estos contactos 4 se conectan habitualmente antes o después del montaje cables o lizos, por ejemplo se estañan.

50 El cuerpo de aislamiento 3 contiene taladros o agujeros 6, en los que se fijan los contactos 4, de manera que un contacto está dispuesto como contacto de toma de tierra 5 paralelamente a los restantes contactos 4 dentro de uno de estos taladros o agujeros 6, que presenta un orificio lateral 8 para un muelle de retención conductor de

electricidad, designado, en general, con 9, que fija el contacto de toma de tierra 5 en posición de uso en su taladro o agujero 6.

5 Sobre todo en las figuras 1, 6 y 8, pero también en las figuras 4 y 5, se reconoce que el muelle de retención 9 tiene una pieza de inserción 10 continua en dirección axial, dispuesta en posición de uso dentro del taladro o agujero 6 del cuerpo de aislamiento 3, cuya sección transversal interior clara según las figuras 3 a 5 corresponde aproximadamente a la sección transversal exterior del contacto de toma de tierra 5 esencialmente en forma de clavija o en forma de casquillo y que se encuentra en posición de uso dentro del cuerpo de aislamiento 3 a nivel y coaxialmente al orificio o taladro 6 del cuerpo de aislamiento 3 para el contacto de toma de tierra 5. El contacto de toma de tierra 5 se puede insertar y enchufar, por lo tanto, durante la inserción axial en su taladro o agujero 6 al mismo tiempo en esta pieza de inserción 10 previamente montada.

10 En este caso, esta pieza de inserción 10 del muelle de retención 9 ajusta a través del orificio lateral 8 del cuerpo de aislamiento 3, es decir, que se puede llevar desde el lateral a través de este orificio 8 hasta su posición de uso. En la figura 1, el muelle de retención 9 y su pieza de inserción 10 se pueden reconocer todavía antes de este montaje, mientras que las figuras 3 y 4 muestran la posición de uso del muelle de retención 9 y de su pieza de inserción 10. En este caso, en las figuras 3 y 4 se reconoce también que el orificio lateral 8 está configurado ligeramente cónico con una sección transversal que se reduce un poco hacia el centro del cuerpo de aislamiento 3, lo que facilita la introducción de la pieza de inserción 10.

15 Sobre todo en las figuras 1, 6 y 8 así como también en las figuras 4 y 5 se reconoce, además, que la pieza de inserción 10 lleva un brazo de muelle 11, que se extiende en su lado exterior, que tiene una proyección 12 dirigida radialmente hacia dentro y que se extiende en el camino de inserción del contacto de toma de tierra 5, que impulsa el contacto de toma de tierra 5 en posición de uso con efecto de fijación de una manera que se describirá todavía y con efecto de inmovilización en dirección axial.

20 Sobre todo en la figura 1 se representa que el contacto de toma de tierra 5 tiene una cavidad 7 en el lugar impulsado por la proyección 12 del brazo de muelle 11 en posición de uso y el recorrido de articulación del brazo de muelle 11 corresponde al menos a la profundidad de encaje de su proyección 12 en esta escotadura o cavidad 7.

25 Según la figura 5, la proyección 12 del brazo de muelle 11 penetra cuando el muelle está en posición distendida o está distendido a través de un orificio lateral 13 del cuerpo de aislamiento 3 en el interior del orificio o taladro 6 y es pivotable radialmente a través del contacto de toma de tierra 5 enchufable. En este caso, el orificio lateral 13 para la proyección 12 del brazo de muelle 11 está dispuesto en dirección axial adyacente al orificio lateral 8 para la inserción de la pieza de inserción 10 en el cuerpo de aislamiento, de manera que los dos orificios 8 y 13 de las dimensiones y distancias de la pieza de inserción 10 y de la proyección 12 corresponden entre sí.

30 En la figura 1 se puede reconocer que la cavidad 7 en el contacto de toma de tierra 5, que está prevista para el encaje de la proyección 12 del brazo de muelle 11, se extiende en forma de anillo, es decir, que está configurada como ranura anular y de esta manera permite una posición de giro opcional del contacto de toma de tierra 5 durante su montaje.

35 En este caso, se reconoce, además, que la cavidad 7 en forma de ranura anular está delimitada por un anillo o collar circundante 14, que está configurado de manera que se estrecha sobre su lado delantero 14a alejado de la cavidad 7 y en la dirección de enchufe, cónicamente o en forma de tronco de cono para facilitar durante la inserción del contacto de toma de tierra 5 la impulsión y articulación radial de la protección 12 del brazo de muelle 11.

40 Para un buen posicionamiento axial está previsto que la proyección 12 del brazo de muelle 11 tenga en su extremo libre una lengüeta de retención 15 orientada en dirección axial, que hace tope según la figura 5 en posición de uso en la delimitación de la ranura 7 configurada como collar 74.

45 Sobre todo con la ayuda de las figuras 3 y 4 se muestra claramente que la pieza de inserción 10 del muelle de retención 9 tiene una dimensión lateral o radial mayor que el orificio lateral 8 del cuerpo de aislamiento 3 y en este caso corresponde aproximadamente a la dimensión lateral o al diámetro del taladro o agujero 6 para el contacto de toma de tierra 5, de manera que la pieza de inserción 10 rellena en posición de uso este taladro 6 prácticamente con su lado exterior. Al mismo tiempo, la pieza de inserción 10 es comprimible transversalmente a su cavidad longitudinal interior o bien en dirección radial contra la elasticidad de su material, hasta el punto de que se puede introducir a través del orificio lateral 8. En este caso, esta compresión lateral o radial se puede apoyar por la forma ligeramente cónica del orificio lateral 8. Por lo tanto, el usuario puede introducir el muelle de retención 9 y en este caso sobre todo su pieza de inserción 10 en el orificio lateral 8 y presionar el muelle de retención 9 paralelamente a sí mismo a través del orificio 8, de manera que la pieza de inserción 10 cede en primer lugar un poco, para adoptar en el interior del taladro o agujero 6 de nuevo su forma original. Por lo tanto, de esta manera la pieza de inserción 10 llega a una especie de receso y está retenida en unión positiva y, por lo tanto, de forma imperdible. De este modo, la pieza de inserción 10 está asegurada y bloqueada en posición de uso a través del contacto de toma de tierra 5, que la atraviesa en unión positiva, contra una compresión radial y de esta manera se retienen, por lo tanto, las dos piezas, a saber, el contacto de toma de tierra 5 y el muelle de retención 9 uno contra el otro fijamente en su posición

de uso.

5 La pieza de inserción 10 del muelle de retención 9 está configurada en este caso como casquillo, que contacta, al menos por secciones, superficialmente en el lado exterior con el contacto de toma de tierra 5 en posición de uso, lo que da como resultado un buen contacto eléctrico que es apoyado, sin embargo, también todavía por la proyección 12 del brazo de muelle 11 y su lengüeta de retención 15, de manera que en cualquier caso existe un buen contacto eléctrico entre el contacto de toma de tierra 5 y el muelle de retención 9, incluso si aparecieran espacios intermedios en una u otra zona.

La distancia reconocible en la figura 4 entre la pieza de inserción 10 y el contacto de toma de tierra 5 está prevista, según la figura 5, solamente sobre una parte de la longitud de este contacto de toma de tierra 5.

10 Según las figuras 4, 6 y 8, la pieza de inserción 10 en forma de casquillo tiene una ranura 16 o interrupción similar, que se extiende aproximadamente en dirección axial y puede tener en el estado distendido una sección transversal más reducida que el contacto de toma de tierra 5, de manera que ésta puede ensanchar un poco durante la inserción la pieza de inserción 10 en forma de casquillo para mejorar el contacto.

15 En efecto, el muelle de retención 9 conductor de electricidad está constituido de material conductor de corriente eléctrica al menos por secciones, en particular de metal. En este caso, se muestra claramente sobre todo en las figuras 1, 5 y 6 a 9, que el brazo de muelle 11 está colocado en una sola pieza en el extremo delantero 10a, en la dirección de inserción del contacto de toma de tierra 5, de la pieza de inserción 10 y del muelle de retención 9 y está dispuesto de manera que se extiende en dirección de inserción. Durante la inserción del contacto de toma de tierra 5, éste entra en contacto, por lo tanto, en primer lugar con el extremo 10a del muelle de retención 9, desde el que se extiende el brazo de muelle 11 en la dirección del movimiento de inserción adicional. De esta manera se consigue que durante la impulsión de la proyección 12 del brazo de muelle 11 con el saliente o collar 14 del contacto de toma de tierra 5, el brazo de muelle 11 no sólo se desvíe radial lateralmente hacia fuera, sino que sea sometido también a una cierta fuerza de tracción, de manera que no existe ningún peligro de que se aplaste este brazo de muelle 11.

20 El muelle de retención 9 está doblado en este caso con su pieza de inserción 10 y con su brazo de muelle 11 en una sola pieza a partir de una pieza, con preferencia a partir de una pieza estampada. Piezas estampadas correspondientes se representan en las figuras 7 y 9 y se reconoce claramente una zona más ancha, que formará la pieza de inserción 10 y desde la que parte el brazo de muelle 11.

25 En este caso, las figuras 8 y 9 muestran que el brazo de resorte 11 del muelle de retención 9 puede presentar un ensanchamiento 17 que se extiende en dirección transversal de su extensión, que puede incrementar el contacto hacia el lado interior del casquillo 2 conductor de electricidad.

De acuerdo con las figuras 4, 7 y 9, el brazo de muelle 11 que sirve como muelle de toma de tierra tiene una sección transversal plana lisa y está enclavado en posición de uso en la junta 18 en forma de arco circular en la sección transversal entre el lado interior de forma circular en la sección transversal del casquillo 2 y el lado exterior del cuerpo de aislamiento 3, lo que da como resultado un contacto correspondientemente bueno.

35 El conector 1 con una carcasa configurada como casquillo 2 y un cuerpo de aislamiento 3 dispuesto en ella, que lleva contactos alargados 4, presenta un muelle de retención 9 conductor de electricidad para un contacto de toma de tierra 5, que tiene una pieza de inserción 10 continua en dirección axial y especialmente en forma de casquillo, dispuesta en posición de uso dentro de un taladro o agujero 6 del cuerpo de aislamiento 3, para el contacto de toma de tierra 5, de manera que la pieza de inserción 10 del muelle de retención 9 ajusta a través de un orificio lateral 8 del cuerpo de aislamiento 3 y el taladro 6 forma con este orificio 8 un receso para la pieza de inserción 10 comprimible un poco elásticamente. En el lado exterior de la pieza de inserción 10 se extiende un brazo de muelle 11 dispuesto también en posición de uso en el lado exterior del cuerpo de aislamiento 3, que contacta con el lado interior del casquillo 3 y tiene una proyección 12 dirigida hacia dentro, dispuesta en su extremo libre, que encaja en una cavidad o escotadura 7 del contacto de toma de tierra 5 y fija el contacto de toma de tierra 5 en dirección axial.

45

50

REIVINDICACIONES

- 1.- Conector (1) con un casquillo (2) y con un cuerpo de aislamiento (3) dispuesto en posición de uso en el casquillo (2), así como con contactos alargados (4), que están retenidos en taladros o agujeros (6) del cuerpo de aislamiento, en el que un contacto está dispuesto como contacto de toma de tierra (5) paralelamente a los restantes contactos (4) dentro de un taladro o agujero (6), que presenta un orificio lateral (8) para un muelle de retención (9) conductor de electricidad, que establece el contacto de toma de tierra (5) en posición de uso en su taladro o agujero (6), en el que el muelle de retención (9) tiene una pieza de inserción (10) pasante en dirección axial, dispuesta en posición de uso dentro del taladro o agujero (6) del cuerpo de aislamiento (3), cuya sección transversal interior clara corresponde aproximadamente a la sección transversal exterior del contacto de toma de tierra (5) esencialmente en forma de clavija y que se encuentra en posición de uso dentro del cuerpo de aislamiento (3) a nivel o coaxialmente con el orificio o taladro (6) del cuerpo de aislamiento (3) para el contacto de toma de tierra (5), de manera que este contacto de toma de tierra se puede insertar en la pieza de inserción (10) durante la introducción en su taladro o agujero (6), en el que la pieza de inserción (10) del muelle de retención (9) ajusta a través del orificio lateral (8) del cuerpo de aislamiento (3), caracterizado por que la pieza de inserción del muelle de retención lleva al menos un brazo de muelle (11) que se extiende en su lado exterior, que tiene en su extremo libre, que sobresale sobre la pieza de inserción (10), una proyección (12) dirigida radialmente hacia dentro, que se extiende en el recorrido de inserción del contacto de toma de tierra (5), que impulsa el contacto de toma de tierra (5) con efecto de fijación en posición de uso y por que el contacto de toma de tierra (5) tiene una cavidad (7) en el lugar impulsado por la proyección (12) del brazo de muelle (11) y el recorrido de articulación del brazo de muelle (11) corresponde al menos a la profundidad de encaje de su proyección (12) en esta cavidad o escotadura (7).
- 2.- Conector de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el brazo de muelle (11) penetra cuando el muelle está distendido con su proyección (12) a través de un orificio lateral (13) del cuerpo de aislamiento (3) en el interior del orificio o taladro (6) y es pivotable radialmente a través del contacto de toma de tierra (5) enchufable.
- 3.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que el orificio lateral (13) para la proyección (12) del brazo de muelle (11) está dispuesto en dirección axial adyacente al orificio lateral (8) para la inserción de la pieza de inserción (10) en el cuerpo de aislamiento (3).
- 4.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la cavidad (7) se extiende en forma de anillo en el contacto de toma de tierra (5) para el encaje de la proyección (12) del brazo de muelle (11) en el contacto de toma de tierra y/o está delimitada en la dirección de inserción a través de un anillo o collar circundante (14), que está configurado cónico o en forma de tronco de cono, de manera que se estrecha especialmente sobre su lado (14a) alejado de la cavidad (7).
- 5.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la proyección (12) del brazo de muelle (11) presenta en su extremo libre una lengüeta de retención (15) o ensanchamiento orientados especialmente en dirección axial.
- 6.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la pieza de inserción (10) del muelle de retención (9) tiene una dimensión lateral mayor que el orificio lateral (8) del cuerpo de aislamiento (3) y corresponde aproximadamente a la dimensión lateral o al diámetro del taladro o agujero (6) para el contacto de toma de tierra (5), y por que la pieza de inserción (10) es comprimible transversalmente a su cavidad longitudinal interior o bien en dirección radial contra su elasticidad hasta el punto de que se puede insertar a través del orificio lateral (8).
- 7.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la pieza de inserción (10) está asegurada o bloqueada en posición de uso por medio del contacto de toma de tierra (5), que lo atraviesa especialmente en unión positiva, contra una compresión radial.
- 8.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la pieza de inserción (10) del muelle de retención (9) está configurada como casquillo, que contacta en el lado exterior al menos por secciones superficialmente con el contacto de toma de tierra (5) en posición de uso.
- 9.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la pieza de inserción (10) en forma de casquillo tiene al menos una ranura (16) que se extiende aproximadamente en dirección axial o interrupción similar y tiene en el estado distendido una sección transversal más reducida que el contacto de toma de tierra (5).
- 10.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el muelle de retención (9) conductor de electricidad está constituido de material conductor de corriente eléctrica al menos por secciones, en particular de metal.
- 11.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el brazo de muelle (11) está colocado especialmente en una sola pieza en el extremo delantero (10a), en la dirección de inserción del contacto de toma de tierra (5), del muelle de retención (9) y de su pieza de inserción (10) y está dispuesto de manera que se

extiende en dirección de inserción.

12.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el muelle de retención (9) está doblado con su pieza de inserción (10) y con su brazo de muelle (11), especialmente en una sola pieza desde una pieza o pieza estampada.

5 13.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que el brazo de muelle (11) del muelle de retención (9) presenta un ensanchamiento (17) que se extiende en la dirección transversal de su extensión.

10 14.- Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el brazo de muelle (11) que sirve como muelle de toma de tierra tiene una sección transversal lisa plana y está encajada en posición de uso en la junta (18) en forma de arco circular en la sección transversal entre el lado interior del casquillo 2 de forma circular en la sección transversal y el lado exterior del cuerpo de aislamiento 3.

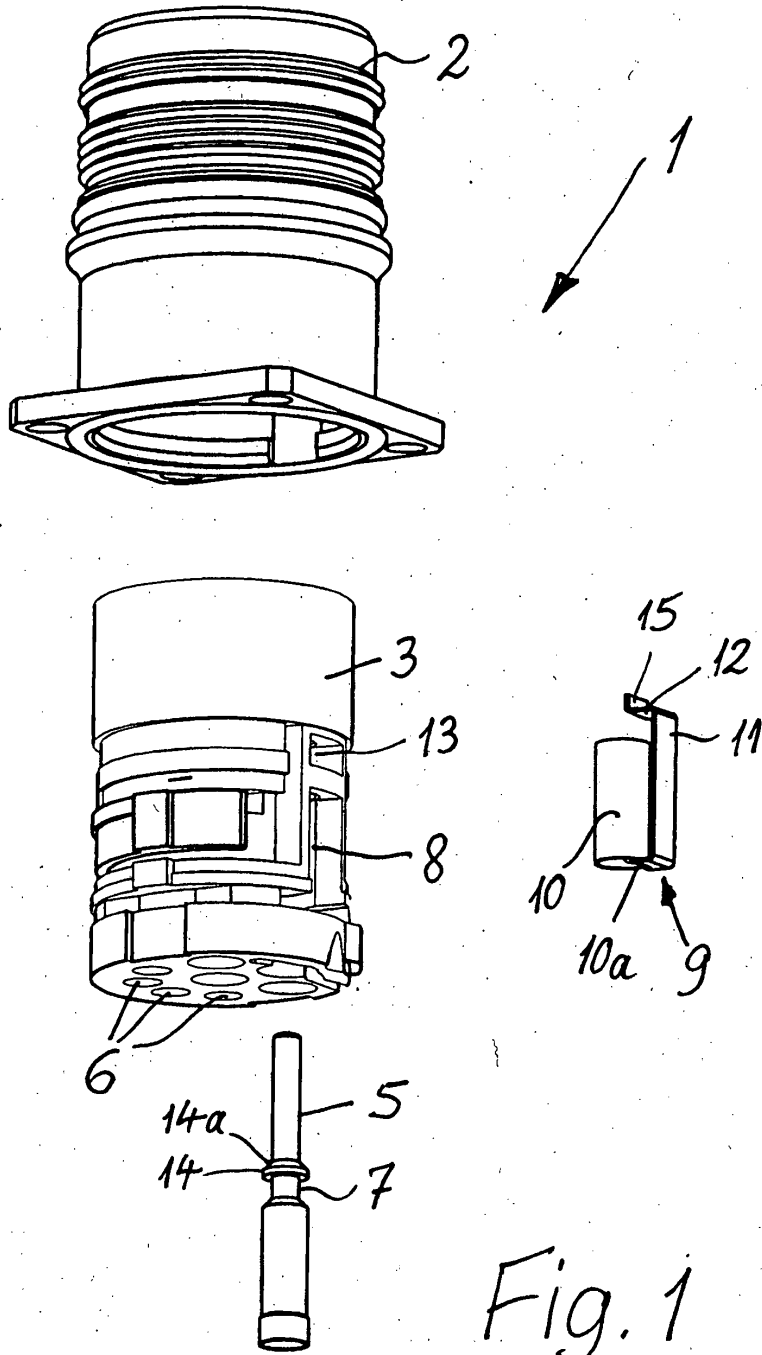
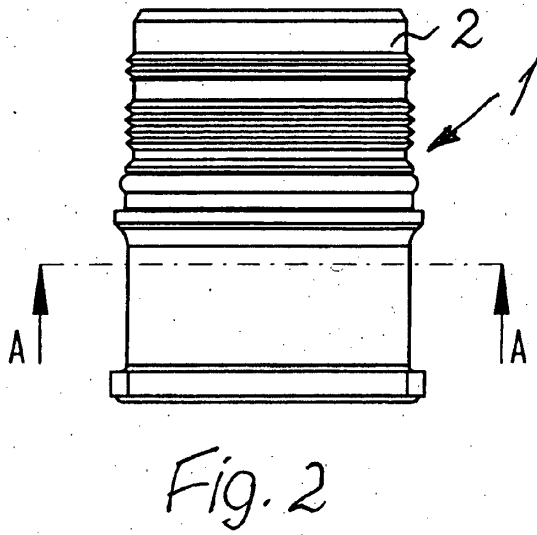
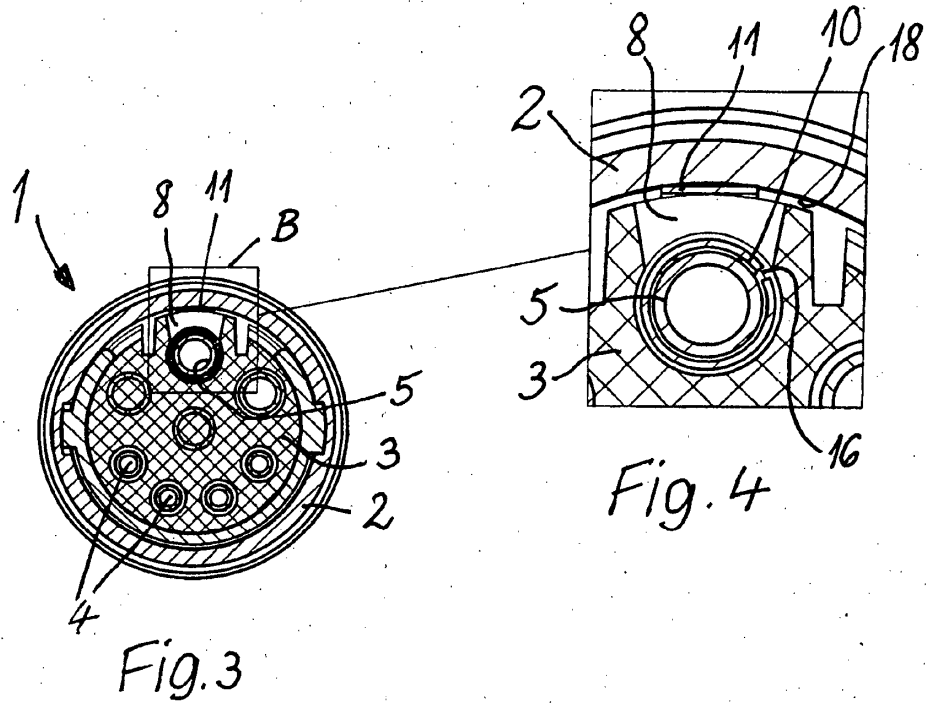


Fig. 1



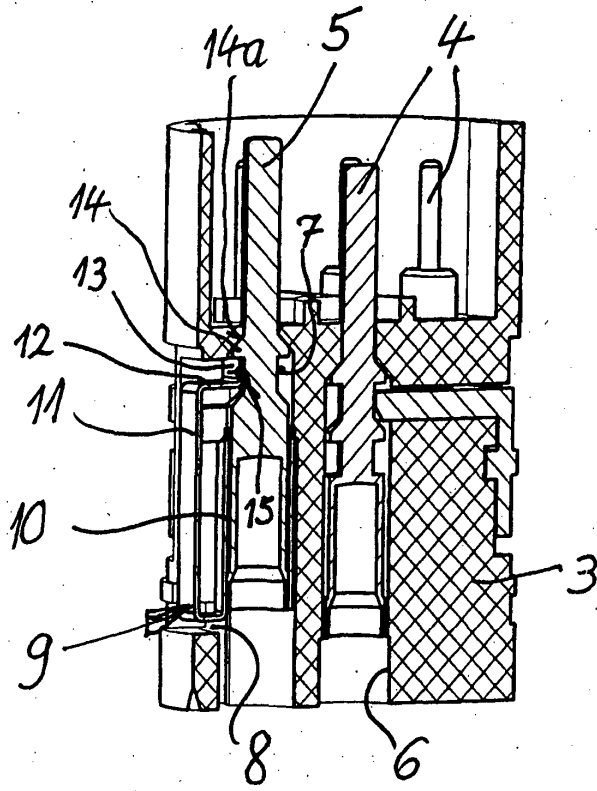


Fig. 5

