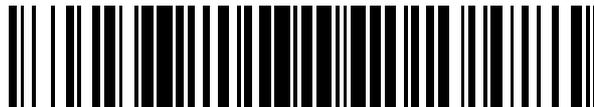


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 609**

51 Int. Cl.:

H01R 105/00 (2006.01)

H01R 24/58 (2011.01)

H01R 13/703 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2012 E 12000272 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2015 EP 2485344**

54 Título: **Jack para la fabricación de una conexión de enchufe**

30 Prioridad:

02.02.2011 DE 102011010155

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

22.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DOBLER, OLIVER y
BACHMANN, WERNER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 560 609 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

Jack para la fabricación de una conexión de enchufe.

5 La invención se refiere a un jack para la fabricación de una conexión eléctrica de enchufe con una clavija que presenta un conector con un extremo de contacto, un casquillo de contacto y, dado el caso, un anillo de contacto situado entre el casquillo de contacto y el extremo de contacto, incluyendo una cápsula con un espacio de alojamiento en el cual, viniendo desde un extremo en el lado de enchufe de la cápsula se puede enchufar el conector de la clavija en sentido de un eje central longitudinal del espacio de alojamiento y contactos soportados por la cápsula que conectan un contacto de manguito con una sección de contacto para el contacto del casquillo de contacto de la clavija y con una sección de conexión para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto de manguito, una punta de contacto con una sección de contacto que se conecta a un extremo libre de la punta de contacto y que al enchufar la clavija puede ser desviado por el extremo de contacto de una posición inicial a una posición final y que en estado enchufado de la clavija puede ser contactado por el extremo de contacto en un punto de contacto de punta, y con una sección de conexión para la fabricación de una conexión eléctrica con la punta de contacto, y un contacto conmutador de punta de contacto con una sección de contacto que en la posición inicial de la sección de contacto de la punta de contacto hace contacto en un punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto de la sección de contacto de la punta de contacto y en el cual, en la posición final de la sección de contacto de la punta de contacto, se encuentra despegada la sección de contacto de la punta de contacto y con una sección de conexión para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto conmutador de punta de contacto presentando el sector de contacto de la punta de contacto, al menos en un sector que incluye el punto de contacto de punta y el contacto conmutador de punta de contacto una extensión longitudinal transversal al eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula, y el punto de contacto de punta y el punto de contacto de la sección de la punta de contacto de la sección de contacto de la punta de contacto están distanciados entre sí en el sentido transversal al eje central longitudinal del espacio del alojamiento de la cápsula estando el punto de contacto de punta más alejado del extremo libre de la punta de contacto al que conecta la sección de contacto de la punta de contacto que el punto de contacto de la sección de punta de contacto.

30 Las clavijas son conectores eléctricos de enchufe ampliamente difundidos internacionalmente que, por ejemplo, se usan para aplicaciones de audio. El diseño de tales clavijas está normalizado mediante la norma EIA RS-453 o bien IEC 60603-11. La denominación inglesa de tales clavijas es "TSR connector", en lenguaje coloquial también "audio plug".

35 Estas clavijas tienen un conector (= parte de enchufe macho) con un extremo de contacto (= bulbo de contacto), dispuesto en el extremo libre, que tiene una constricción. Otro contacto eléctrico está formado mediante una sección con forma de casquillo del conector (= casquillo de contacto), que también puede ser denominado manguito. Entre el extremo de contacto y el casquillo de contacto puede haber un anillo de contacto que forma un contacto eléctrico adicional, con lo cual, por ejemplo, es posible formar un enchufe estereofónico. Los contactos están separados mediante aisladores.

40 Como contraconector para tales clavijas se usan jacks. Estos tienen un contacto de manguito (= contacto de casquillo) para el contacto del casquillo de contacto de la clavija, una punta de contacto (= contacto de punta) para el contacto del extremo de contacto de la clavija y un contacto anular para el contacto del anillo de contacto de la clavija. En el caso en que se enchufe una clavija sin anillo de contacto, el contacto anular carece de función (en este caso, éste también contacta el casquillo de contacto).

50 El contacto conmutador de punta de contacto contacta la punta de contacto cuando no se encuentra enchufada ninguna clavija. Cuando se enchufa una clavija, el extremo de contacto desvía una sección de contacto de la punta de contacto, que se conecta al extremo libre de la punta de contacto, de su posición inicial a una posición final, en contra de su fuerza de reposición elástica flexible. De esta manera, la sección de contacto de la punta de contacto, que en estado no enchufado del jack contacta el punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto, es despegada del contacto conmutador de punta de contacto.

55 Además, al enchufar la clavija se interrumpe la conexión entre el contacto anular y un contacto anular de conmutación. Al enchufar la clavija, una sección de contacto del contacto anular, que se conecta a un extremo libre del contacto anular, es desviado de una posición inicial a una posición final. En estado no enchufado del jack, el contacto anular de conmutación contacta la sección de contacto del contacto anular en un punto de contacto del contacto anular de conmutación de la sección de contacto del contacto anular. Al girar a la posición final, el contacto anular de conmutación es despegado de dicha posición de contacto.

60 En un diseño ampliamente difundido de jacks, unas secciones de conexión de los contactos del jack están configurados en forma de conexiones soldadas. De esta manera, el jack puede ser montado directamente sobre una placa de circuito impreso. En este caso se usa un diseño horizontal (que también es denominado "jack horizontal") y un diseño vertical (que también es denominado "jack vertical"). En el diseño horizontal, el eje central longitudinal del espacio de alojamiento para el conector de la clavija se encuentra paralelo respecto de la placa de circuito impreso, en el diseño vertical ortogonal respecto de la placa de circuito impreso. Un jack del tipo nombrado al comienzo, que

presenta un diseño horizontal, se encuentra, por ejemplo, en el documento US 2006/0281362 A1. El documento US 4.165.147 A muestra otro jack de diseño horizontal. Un jack de diseño vertical se encuentra, por ejemplo, en el documento US 7.198.504 B2.

5 Una configuración habitual en el diseño horizontal consiste en que las secciones de conexión del contacto de manguito, anular y de impulso está dispuestos en serie en un lado de la cápsula, presentando estas secciones de conexión una extensión longitudinal desarrollada ortogonal respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula. En el lado opuesto de la cápsula, las secciones de conexión de contactos de conmutación para el contacto de manguito, anular y de impulso están dispuestos en serie, estando también dichas secciones de conexión extendidas ortogonal respecto del eje central del espacio de alojamiento de la cápsula. Las secciones de conexión de todos los contactos se encuentran paralelos entre sí y a través de un lado aplanado, previsto para el contacto con la placa de circuito impreso, se proyectan de la cápsula, concretamente en un sentido que es ortogonal respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula (ortogonal respecto del plano de la placa de circuito impreso).

15 En la configuración vertical, las secciones de conexión de los contactos se proyectan de un extremo de la cápsula al lado de conexión opuesto al extremo en el lado de enchufe, con lo cual se extienden paralelas respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula. Habitualmente, en este diseño no está previsto un contacto de conmutación de manguito, de manera que estos jacks presentan cinco contactos y, por lo tanto, cinco secciones de conexión. En este caso, las secciones de contacto de la punta de contacto y del contacto anular se extienden, observado en una vista del contacto respectivo, ortogonal al eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula, en sentido longitudinal del eje central longitudinal. En este caso, para la punta de contacto, su punto de contacto de punta, con el cual contacta el extremo de contacto del conector, se encuentra más próximo al extremo libre al cual se conecta la sección de contacto de la punta de contacto, que su punto de contacto de la punta de contacto mediante al cual en estado no enchufado contacta el contacto de conmutación de punta de contacto.

20 Contrariamente, en el contacto anular, el punto de contacto anular mediante el cual el contacto anular contacta el anillo de contacto de la clavija está más alejado del extremo libre del contacto anular, al cual se conecta la sección de contacto del contacto anular, que el punto de contacto del contacto anular de conmutación mediante el cual el contacto anular contacta el contacto anular de conmutación en el estado no enchufado del jack. Esto tiene como resultado que al enchufar la clavija, el giro de la sección de contacto del contacto anular es transmitido al punto de contacto entre el contacto anular y el contacto anular de conmutación, de tal manera que en estado enchufado se consigue una distancia suficientemente grande entre estos dos contactos.

35 La estandarización del diseño de clavijas permite divergencias en la configuración de detalle, en particular en el sector del extremo de contacto y en la práctica existen en los diferentes fabricantes diferencias en la forma precisa del extremo de contacto y su constricción. Por este motivo, al enchufar la clavija en el jack se producen en la práctica giros de diferente amplitud, en particular de la sección de contacto de la punta de contacto. Por dicho motivo es posible que se produzca un distanciamiento insuficiente de la sección de contacto de la punta de contacto del contacto de conmutación de punta de contacto, en particular con una tensión de cable actuante transversalmente sobre la clavija. Las consecuencias pueden ser funcionamientos incorrectos.

40 Además, es necesario tener en cuenta que en los jacks verticales se ha impuesto casi como norma la disposición convencional, usada de igual forma por diferentes fabricantes. Por lo tanto, la conservación de dicha disposición de las secciones de conexión es importante.

45 Además, se conocen otras configuraciones horizontales y verticales de jacks con otras disposiciones descritas de las secciones de conexión de los contactos, que comercialmente no se usan o se aplican en menor medida. Tales jacks se desprenden de los documentos US 7.198.504 B2, US 6.690.801 B2 y US 7.341.491 B2.

50 El documento US 2007/0117433 A1 muestra conexiones de enchufe de alimentación de energía eléctrica para vehículos motorizados. La parte de enchufe de la conexión de enchufe tiene dos secciones de contacto que están configurados en forma de anillos abiertos. El manguito para el alojamiento de la parte de enchufe presenta resortes espirales anulares para el contacto de las secciones de contacto. Una sección de contacto conectado con uno de los resortes espirales anulares pasa exteriormente a distancia del otro resorte espiralado anular.

55 El objetivo de la invención es poner a disposición una disposición ventajosa de las secciones de conexión de los contactos en un jack del tipo nombrado al comienzo, que al insertar una clavija tenga una elevada fiabilidad de la interrupción de la conexión eléctrica entre la punta de contacto y el contacto de conmutación de punta de contacto. Según la invención, esto se consigue mediante un jack con las características de la reivindicación 1.

60 En el jack según la invención, la sección de contacto de la punta de contacto presenta al menos en un sector que incluye el punto de contacto de punta y el punto de contacto del contacto de conmutación de punta de contacto, preferentemente sobre toda la dimensión, una extensión longitudinal que se encuentra transversal, en particular ortogonal, respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula. El punto de contacto de

5 punta y el punto de contacto del contacto de conmutación de punta de contacto de la sección de contacto de la punto de contacto, están distanciados transversalmente a los mismos, en particular ortogonales, respecto del sentido del eje central longitudinal. De esta manera, los puntos de contacto de punta y el punto de contacto del contacto de conmutación del punto de contacto del contacto de la punta de contacto, referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula (= el sentido perimetral de la cápsula o bien del espacio de alojamiento), están distanciados entre sí. En este caso, el punto de contacto de punta está más alejado del extremo libre del punto de contacto, al cual se conecta la sección de contacto de la punta de contacto, que el punto de contacto del contacto de conmutación de punta de contacto.

10 Al enchufar la clavija en el jack, se desvía la sección de contacto de la punta de contacto de una posición inicial a una posición final, en contra de la fuerza de reposición elástica flexible. Por lo tanto, mediante la configuración descrita precedentemente, en un jack según la invención la desviación en el punto de contacto del contacto de conmutación del punto de contacto es mayor que en el sector del punto de contacto de punta. Con ello es posible conseguir, incluso en formas de extremos de contacto de los jacks ligeramente diferentes, una apertura fiable del contacto eléctrico entre la punta de contacto y el contacto de conmutación del punto de contacto, todo con un diseño compacto del jack según la invención.

15 Ventajosamente, la sección de contacto del contacto anular presenta al menos en un sector que incluye el punto de contacto anular y el punto de contacto del contacto anular de conmutación, preferentemente sobre toda la dimensión, una extensión longitudinal que se encuentra transversal, en particular ortogonal, respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula.

20 El punto de contacto anular y el punto de contacto del contacto del contacto anular de conmutación de la sección de contacto anular, están distanciados transversalmente a los mismos, en particular ortogonales, respecto del sentido del eje central longitudinal. De esta manera, el punto de contacto anular y el punto de contacto del contacto anular de conmutación del contacto anular, referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula (= el sentido perimetral de la cápsula o bien del espacio de alojamiento), están distanciados entre sí. En este caso, el punto de contacto anular está más alejado del extremo libre del contacto anular, al cual se conecta la sección de contacto anular, que el punto de contacto del contacto anular de conmutación. De esta manera, en una configuración compacta del jack, al enchufar la clavija se puede conseguir una apertura fiable del contacto eléctrico entre el contacto anular y el contacto anular de conmutación.

25 Para poder mantener con el jack según la invención la disposición convencional de las secciones de conexión de los contactos respecto de la forma constructiva estacionaria, se ha previsto que el jack, observado en vistas laterales ortogonales respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento de la cápsula, presente puntos de intersección entre secciones de diferentes contactos, en los cuales secciones intersectadas presentan diferentes distancias respecto del eje central longitudinal del espacio de alojamiento. En una forma de realización ventajosa de la invención se ha previsto que la sección de contacto de la punta de contacto, observado en sección transversal a través de la sección de contacto, presente una parte configurada convexa o con forma de V hacia el extremo de contacto de la clavija enchufada a la cual se conecta, en sentido al extremo del lado de conexión de la cápsula, un ensanchamiento de la sección de contacto, mediante el cual la sección de contacto, observada en sección transversal a través de la sección de contacto y sección central longitudinal a través del jack, incluya un ángulo de menos de 15° con el eje central longitudinal, preferentemente en lo esencial se encuentra paralela respecto de la misma. Mediante dicho ensanchamiento es posible restringir la penetración de la sección de contacto de la punta de contacto en la constricción del extremo de contacto mediante el apoyo de la sección de contacto con el ensanchamiento sobre el sector de su perímetro mayor, situado más próximo al extremo libre del extremo de contacto que la constricción. En diferentes conformaciones del extremo de contacto se puede conseguir de esta manera una posición definida de la sección de contacto, con lo cual se restringe la penetración en la constricción. De esta manera es posible conseguir en diferentes formas de extremos de contacto una apertura fiable del contacto eléctrico entre la punta de contacto y el contacto conmutador de punta de contacto.

30 Una configuración ventajosa prevé que la cápsula de jack presente un fondo que cierra el espacio de alojamiento, al menos en parte, hacia el extremo de la cápsula en el lado de conexión y que forma un tope para el extremo de contacto mediante el cual se limita el enchufe del conector de la clavija en el jack. En estado completamente enchufado, el extremo de contacto es adyacente al fondo de la cápsula. Preferentemente, dicho tope se forma mediante el borde de una escotadura en el fondo de la cápsula, en la cual penetra el extremo de contacto con su extremo delantero. Mediante dicha configuración se favorece una posición definida de la sección de contacto de la punta de contacto cuando en el jack se enchufan clavijas de diferentes fabricantes, de manera que mejora aún más la fiabilidad de la apertura de la conexión eléctrica entre la punta de contacto y el contacto conmutador de punta de contacto.

35 La clavija prevista para la fabricación de la conexión de enchufe con el jack está configurada, preferentemente, de acuerdo con la norma EIA RS-453 o bien IEC 60603-11. Una clavija de este tipo usada, en particular, para aplicaciones de audio también se denomina conector de audio.

60 En particular se trata de una clavija de 6,35 mm.

Con “dimensión longitudinal” de un contacto o de una sección de un contacto se designa, de manera habitual, el sentido de la mayor extensión del contacto o de la sección del contacto.

Otras ventajas y detalles se explican a continuación mediante el dibujo adjunto. El mismo muestra en:

- 5 Las figuras 1 a 4, representaciones tridimensionales de un jack según la invención en cuatro posiciones del jack girados, en cada caso, en 90° sobre el eje central longitudinal;
- 10 las figuras 5 y 6, representaciones tridimensionales desde otras dos direcciones de observación diferentes;
- la figura 7, una vista de arriba del extremo en el lado de enchufe;
- la figura 8, una vista de arriba del extremo en el lado de conexión;
- 15 las figuras 9 - 12, representaciones de acuerdo a las figuras 1 a 4, en las cuales para una representación más clara de los contactos solamente se muestran los contactos y se ha prescindido de las demás piezas del jack;
- las figuras 13 – 16, vistas laterales del jack en las posiciones de giro de acuerdo con las figuras 1 a 4;
- 20 la figura 17, una sección a lo largo de la línea AA de la figura 13;
- la figura 18, una sección a lo largo de la línea BB de la figura 14;
- 25 la figura 19, una sección de acuerdo con la figura 17 con una clavija enchufada (la clavija se muestra sólo en parte);
- la figura 20, una sección de acuerdo con la figura 18 con una clavija enchufada (la clavija se muestra sólo en parte);
- las figuras 21 – 23, secciones a lo largo de las líneas CC, DD y EE de la figura 18;
- 30 las figuras 24 - 26, de acuerdo a las figuras 21 - 23, pero con una clavija enchufada;
- las figuras 27 y 28, secciones a lo largo de las líneas FF y GG de la figura 13.

35 En las figuras adjuntas se muestra un ejemplo de realización de un jack (= “jack de audio”) según la invención en forma de un jack de enchufe de 6,35 mm usable particularmente en aplicaciones de audio.

40 El jack se usa para generar una conexión eléctrica de enchufe con una clavija, de la cual se muestra una parte en las figuras 19 y 20. La clavija incluye un conector (= parte de enchufe macho). El conector 1 incluye un casquillo de contacto 2 (también denominado sleeve) y un extremo de contacto 3 (también denominado bulbo de contacto o tip); entre el casquillo de contacto y el extremo de contacto 3 se encuentra un anillo de contacto 4 (también denominado anillo). El casquillo de contacto 2, el extremo de contacto 3 y el anillo de contacto 4 están aislados entre sí eléctricamente mediante aisladores 5, 6. También se podría prescindir del anillo de contacto 4 (y junto con el mismo uno de los aisladores 5, 6). El conector 1 se proyecta fuera de una cápsula 7 de la cual en las figuras 19 y 20 sólo es visible una parte.

45 La clavija está configurada de acuerdo con la norma EIA RS-453 o bien IEC 60603-11, siendo en el ejemplo de realización una clavija de 6,35 mm.

50 La clavija puede ser enchufada con su conector 1 en un sentido de enchufe en un alojamiento de enchufe hembra del jack. Con vistas a sus contactos para el extremo de contacto, el casquillo de contacto y el anillo de contacto descritos más adelante, un jack de este tipo también es denominad jack estereofónico.

55 El jack incluye una cápsula 10 de un material aislante. En la cápsula 10 están fijados los contactos 20, 30, 40, 50, 60 del jack. La cápsula 10 tiene un espacio de alojamiento 11 en el cual el conector 1 (en una parte de su extensión longitudinal) es enchufable para la fabricación de la conexión de enchufe entre la clavija y el jack. El espacio de alojamiento 11 tiene un eje central longitudinal 12. En el sentido de dicho eje central longitudinal 12, el conector 1 es enchufado desde un extremo en el lado de enchufe 13 en el espacio de enchufe de la cápsula 10. En este caso, el eje central longitudinal 8 del conector 1 coincide con el eje central longitudinal 12 del espacio de alojamiento 11 (es decir, se encuentran paralelos entre sí y en el mismo lugar).

60 El enchufe del conector 1 es guiado mediante un manguito 15. El mismo sujeta el conector 1 enchufado, incluso en alineación coaxial con la cápsula 10. El manguito 15 está fijado a la cápsula 10. Sobre la rosca externa del manguito 10 se puede enroscar una tuerca. De esta manera es posible una fijación mecánica del jack, por ejemplo en una abertura de alojamiento en una placa de cápsula.

65

El manguito 15 puede ser de metal y estar conectado eléctricamente con el contacto de manguito descrito más adelante. En este sentido puede ser considerado como una parte del contacto de manguito. También es posible una configuración de material sintético, pudiendo considerarse el manguito como parte de la cápsula 10. En una forma de realización modificada puede estar prevista una configuración integral del manguito con la cápsula.

5 El espacio interior del buje 15 junto con el espacio de alojamiento 11 de la cápsula 10 forman el alojamiento de enchufe hembra para el conector 1.

10 Los contactos 20, 30, 40, 50, 60 presentan, en cada caso, una sección de conexión 21, 31, 41, 51, 61 que sobresale de un extremo en el lado de conexión 14, opuesto al extremo en el lado de enchufe 13, de la cápsula 10 (los extremos 13, 14 forman en relación con el eje central longitudinal 12 extremos opuestos de la cápsula 10), presentando, en cada caso, las secciones de conexión 21, 31, 41, 51, 61 una extensión longitudinal paralela al eje central longitudinal 12. Por medio de tales secciones de conexión 21, 31, 41, 51, 61 se pueden realizar conexiones eléctricas con los contactos 20, 30, 40, 50, 60. Por ejemplo, para ello las secciones de conexión 21, 31, 41, 51, 61 pueden ser enchufados en los ojitos de soldadura de una placa de circuito impreso y soldados o se pueden desoldar cables de conexión.

15 El contacto de manguito 20 se usa para el contacto el casquillo de contacto 2 en estado enchufado del conector 1. El contacto de manguito tiene, a manera de una lengüeta de contacto, una sección de contacto 22 configurada elástica. Cuando se enchufa la clavija, la sección de contacto 22 es desviada y en el estado enchufado de la clavija, el contacto de manguito se contacta mediante un punto de contacto de casquillo 23 de la sección de contacto 22 con el casquillo de contacto 2 del conector 1. La sección de contacto 22 se conecta a uno de los extremos libres 24 del contacto de manguito. Al otro extremo libre del contacto de manguito se conecta la sección de conexión 21. La sección de contacto 22 está conectada con la sección de conexión 21 por medio de una sección de unión 26. La sección de unión 26 está fijada a la cápsula 10 en puntos de fijación 27, 28, por ejemplo mediante la unión por fusión de salientes de la cápsula 10 que atraviesan aberturas en el contacto de manguito. La sección de contacto 22 se desarrolla desde el punto de fijación 27 hasta el extremo libre 24, con lo cual se conforma mediante dobleces una sección parcial aproximada al eje central longitudinal 12 y una sección parcial que se aleja nuevamente hacia el extremo 24 del eje central longitudinal 12, formando la última sección parcial el extremo libre 24.

20 En una vista lateral sobre la cápsula, siendo el sentido de visión ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y en este sentido de visión el punto de contacto de casquillo 23 sobrepuesto con el eje central longitudinal 12, la extensión longitudinal de la sección de contacto 22 del contacto de manguito 20 es paralela respecto del eje central longitudinal 12. Tales vistas laterales corresponden a las representaciones de las figuras 13 y 15. Con otras palabras, es una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y paralela a la normal de superficie sobre el casquillo de contacto 2 en el punto de contacto mediante el punto de contacto de casquillo 23. En el ejemplo de realización, la extensión longitudinal del contacto de manguito 20 es en su totalidad paralela al eje central longitudinal 12. Por ejemplo, en ejemplos de realización modificados también son posibles extensiones longitudinales de la sección de contacto 22 y/o de la sección de unión 26 o de secciones parciales de las mismas, ortogonales respecto del eje central longitudinal 12.

25 En el caso de una configuración metálica del manguito 15 y una conexión con el contacto de manguito 20, el manguito 15 se podría usar como sección de contacto o parte de la sección de contacto del contacto de manguito 20. Un contacto del casquillo de contacto 2 podría, en este caso, producirse solamente por medio del manguito 15. Sin embargo, es preferente una sección de contacto 22 configurada elásticamente flexible (a la manera de una lengüeta de contacto) del contacto de manguito 20.

30 La punta de contacto 30 se usa para el contacto del extremo de contacto 3 de una clavija enchufada. En este caso, la punta de contacto 30 presenta una sección de contacto 32 que hace contacto en un punto de contacto de punta 33 de la sección de contacto 32 en el extremo de contacto 3 de la clavija enchufada. La sección de contacto 32 elástica flexible que se conecta al extremo libre 34 de la punta de contacto 30 está configurada, en este caso, a la manera de una lengüeta de contacto. Sin la clavija enchufada, la sección de contacto 32 ocupa una posición inicial, compárense las figuras 18 y 21. Al enchufar la clavija, la sección de contacto 32 es desviada (girada y/o curvada) del extremo de contacto 3 en contra de su fuerza de reposición flexible elástica y ocupa en estado enchufado una posición final, compárense las figuras 20 y 24.

35 En dicha posición final, la sección de contacto 32 está encastrada en la constricción 3a del extremo de contacto 3 y de esta manera mediante su fuerza de retención flexible elástica queda asegurada contra la extracción de la clavija del jack.

40 Al otro extremo libre 35 del contacto de manguito 31 se conecta la punta de contacto 30. La sección de contacto 32 está conectada mediante una sección de unión 36 con la sección de conexión 31. En la transición entre la sección de unión 36 y la sección de contacto 32, la punta de contacto 30 se apoya en un punto de apoyo 37 en la cápsula 10. La sección de contacto 32 que se conecta hacia el extremo libre 34 forma la lengüeta de contacto elástica. La fijación a la cápsula 10 se produce, adicionalmente, mediante una prolongación de la sección de unión que está

fijada a la cápsula 10 en un punto de fijación 38, por ejemplo mediante la soldadura por fusión de salientes de la cápsula 10.

5 La sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 presenta en una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal 12, en la cual se superponen el punto de contacto de punta 33 y el eje central longitudinal 12, una extensión longitudinal ortogonal respecto del eje central longitudinal 12. Por consiguiente, en una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y paralela a una proyección de la normal de superficie, que tiene el extremo de contacto 3 en el lugar del contacto mediante el punto de contacto de punta 23, sobre un plano ortogonal respecto del eje central longitudinal 12. La figura 14 y la figura 16 corresponden a una vista lateral de esta clase.

10 La sección de unión 36 incluye, a continuación de la sección de contacto 32, una sección parcial que presenta una extensión longitudinal que se desarrolla en forma ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y, por medio de un acodamiento, una sección parcial subsiguiente que, mediante su extensión paralela al eje central longitudinal 12, une la sección parcial nombrada anteriormente con la sección de conexión 31.

15 El extremo libre 35 de la sección de conexión 31 de la punta de contacto 30 y el punto de contacto de punta de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 se encuentran distanciados en más de 90° referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal 12 (= el sentido perimetral de la cápsula 10 o bien del espacio de alojamiento 11).

20 El contacto anular 50 se usa para el contacto del anillo de contacto 4. Para ello presenta una sección de contacto 52 que en estado enchufado de la clavija hace contacto en un punto de contacto anular 53 del contacto anular 50 en el anillo de contacto 4. La sección de contacto 52 flexible elástica que se conecta al extremo libre 54 del contacto anular 50 está configurada, en este caso, a la manera de una lengüeta de contacto. Sin clavija enchufada, la sección de contacto 52 adopta una posición inicial, compárense las figuras 18 y 22. Al enchufar la clavija, la sección de contacto 52 es desviada (girada y/o curvada) por el conector 1 a una posición final en contra de su fuerza de reposición flexible elástica, compárense las figuras 20 y 25.

30 Al otro extremo libre 55 se conecta la sección de conexión 51 del contacto anular 50. La sección de contacto 52 está conectada con la sección de conexión 51 por medio de una sección de conexión 56. En la transición entre la sección de contacto 52 y la sección de unión 56, el contacto anular 50 se apoya en un punto de apoyo 57 en la cápsula 10. La sección de contacto 52 que se conecta hacia el extremo libre 54 forma la lengüeta de contacto elástica. Para la fijación del contacto anular 50 a la cápsula 10 se une, además, una prolongación de la sección de unión 56 en un punto de fijación 58 con la cápsula 10, por ejemplo mediante la soldadura por fusión de un saliente de la cápsula 10.

35 La sección de contacto 52 del contacto anular 50 tiene en una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal 12, en la cual se superponen el punto de contacto anular 53 y el eje central longitudinal 12, una extensión longitudinal que se encuentra ortogonal respecto del eje central longitudinal 12. O sea, es una vista lateral ortogonal respecto del eje de central longitudinal 12 y paralela a la normal de superficie sobre el anillo de contacto 4 en el lugar del contacto mediante el punto de contacto anular 53. La figura 14 y la figura 16 muestran una vista lateral de este tipo.

45 La sección de unión 56 tiene, a continuación de la sección de conexión 51, una sección parcial cuya extensión longitudinal es paralela respecto del eje central longitudinal 12 y, a continuación, por medio de un acodamiento una sección parcial cuya extensión longitudinal es ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y al cual se conecta la sección de contacto 52.

50 El extremo libre 55 de la sección de conexión 51 del contacto anular 50 y el punto de contacto anular 53 de la sección de contacto 52 del contacto anular 50 se encuentran distanciados en más de 90° referidos al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal 12 (= sentido perimetral de la cápsula 10 o bien de su espacio de alojamiento 11).

55 El punto de contacto de punta 33 de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 y el punto de contacto anular 53 de la sección de contacto 52 del contacto anular 50 están distanciados entre sí, referidos al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal 12, en más de 120°, preferentemente en 180°, lo que surge en particular de la comparación de las figuras 24 y 25.

60 El contacto conmutador de punta de contacto 40 tiene una sección de contacto 42 que se conecta al extremo libre 44 del contacto conmutador de punto de contacto 40. La sección de contacto 42 presenta una extensión longitudinal ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y contacta en la posición inicial de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 en un punto de contacto del contacto conmutador de punto de contacto 39 de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30. En este caso, la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 hace contacto con su punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto 39, por ejemplo tal como mostrado, en el extremo libre 44 del contacto conmutador de punta de contacto 40. El contacto también se podría producir en una curvatura de la sección de contacto 42 del contacto

ES 2 560 609 T3

conmutador de punto de contacto 40, mediante el cual la sección de contacto 42 del contacto conmutador de punto de contacto 40 se extiende hacia el extremo libre 44.

5 El punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto se encuentra, preferentemente, distanciado menos de 2 mm, particularmente preferente menos de 1 mm del extremo libre 34 de la punta de contacto 30.

10 Preferentemente, la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 y la sección de contacto 42 de la punta de contacto conmutador 40 o al menos secciones de los mismos se encuentran entre sí en un ángulo de un intervalo de $90^\circ \pm 20^\circ$, cuando existe el contacto eléctrico entre estas dos secciones de contacto 32, 42.

15 La sección de conexión 41 se conecta al otro extremo libre 45 del contacto conmutador de punta de contacto 40. La sección de conexión 41 y la sección de contacto 42 están unidos directamente entre sí por medio de un acodamiento o por medio de una sección de unión 46. Para la fijación a la cápsula 10 puede estar prevista, tal como se muestra, una prolongación de la sección de unión 46 que está fijada a la cápsula 10 en un punto de fijación 48, por ejemplo mediante la soldadura por fusión de salientes de la cápsula 10.

20 El punto de contacto de punta 33 y el punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto 39 están distanciados entre sí en sentido de la extensión longitudinal de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 en un sentido ortogonal respecto del eje central longitudinal 12, estando el punto de contacto del contacto conmutador de punto de contacto 39 más próximo al extremo libre 34 de la punta de contacto 30 que el punto de contacto de punta 33.

25 Cuando se enchufa una clavija, éste curva y/o gira la sección de contacto 32 de la posición inicial a la posición final, con lo cual el punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto 39 se despega de la sección de contacto 42. En este caso, la amplitud de movimiento de la punta de contacto 30 en el lugar del punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto 39 es mayor que el punto de contacto de punto 33, debido a la multiplicación generada a la manera de una palanca.

30 El contacto anular de comunicación 60 presenta una sección de contacto 62 que conecta con el extremo libre 64 La sección de contacto 62 presenta una extensión longitudinal ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 y contacta en la posición inicial de la sección de contacto 52 del contacto anular 50 la sección de contacto 52 del contacto anular 50 en un punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 de la sección de contacto 52 del contacto anular 50. En este caso, la sección de contacto 52 del contacto anular 50 hace contacto con su punto de contacto del contacto anular de conmutación 59, por ejemplo tal como mostrado, con el extremo libre 64 del contacto anular de conmutación 60. El contacto también se podría producir en una curvatura de la sección de contacto 62 del contacto anular de conmutación 60, por medio de la cual la sección de contacto 62 del contacto anular de conmutación 60 se extiende hacia el extremo libre 64.

40 El punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 se encuentra, preferentemente, distanciado menos de 2 mm, particularmente preferente menos de 1 mm del extremo libre 54 del contacto anular 50.

45 Preferentemente, la sección de contacto 52 del contacto anular 50 y la sección de contacto 62 del contacto anular de conmutación 60 o al menos secciones de los mismos se encuentran entre sí en un ángulo de un intervalo de $90^\circ \pm 20^\circ$, cuando existe el contacto eléctrico entre estas dos secciones de contacto 52, 62.

50 La sección de conexión 61 se conecta al otro extremo libre 65 del contacto anular de conmutación 60. La sección de conexión 61 y la sección de contacto 62 están conectados entre sí por medio de una sección de unión 66, cuya extensión longitudinal, al menos en parte, es en el ejemplo de realización mostrado, esencialmente en todo su desarrollo paralela al eje central longitudinal 12, estando la sección de unión 66 conectada en línea recta con la sección de conexión 61. Para la fijación a la cápsula 10 puede estar prevista, tal como se muestra, una prolongación de la sección de contacto 62 que está fijada a la cápsula 10 en un punto de fijación 68, por ejemplo mediante la soldadura por fusión de salientes de la cápsula 10.

55 El punto de contacto anular 53 y el punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 están distanciados entre sí en sentido de la extensión longitudinal de la sección de contacto 52 del contacto anular 50 en un sentido ortogonal respecto del eje central longitudinal 12, estando el punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 más próximo al extremo libre 54 del contacto anular 50 que el punto de contacto anular 53.

60 Cuando se enchufa una clavija, ésta curva y/o gira la sección de contacto 52 de la posición inicial a la posición final, con lo cual el punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 se despega de la sección de contacto 62. En este caso, la amplitud de movimiento del contacto anular 50 en el lugar del punto de contacto del contacto anular de conmutación 59 es mayor que el punto de contacto anular 53, debido a la multiplicación generada a la manera de una palanca.

65 En una vista del jack sobre el extremo del lado de conexión de la cápsula (es decir, en una vista en contra del sentido de enchufe en el cual se enchufa la clavija), que se muestra en la figura 8, los extremos libres 25, 35, 45, 55,

- 5 65 de las secciones de conexión 21, 31, 41, 51, 61 de los contactos 20, 30, 40, 50, 60 se encuentran sobre un círculo imaginario en la disposición mostrada en la figura 8. En este caso, la punta de contacto 30, el contacto anular 50, el contacto conmutador de punta de contacto 40 y el contacto anular 60 se encuentran con sus extremos libres a los costados de un cuadrado imaginario, con lo cual el contacto de manguito 20 está situado con su extremo libre paralelo a una de las diagonales de dicho cuadrado y en una zona angular del cuadrado dentro del cuadrado. En el sentido de las agujas del reloj le siguen al contacto de manguito 20, uno detrás de otro, primero el contacto anular de conmutación 60, después el contacto anular 50, después la punta de contacto 30 y después el contacto conmutador de punto de contacto 40.
- 10 En vistas laterales ortogonales respecto del eje central longitudinal 12 y en vistas sobre las respectivas secciones de los contactos, existen puntos de intersección entre secciones de diferentes contactos, en los cuales las secciones intersectadas presentan diferentes distancias al eje central longitudinal 12. De esta manera, las secciones parciales de las secciones de unión 56, 66 del contacto anular 60 y del contacto anular de conmutación 50 que con su extensión longitudinal se encuentran paralelas respecto del eje central longitudinal 12 intersectan la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 (observado en una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal 12 en la cual se superponen el punto de contacto de punta 33 y el eje central longitudinal 12), compárese la figura 14. Las secciones de unión 56, 66 presentan, en este caso, distancias mayores al eje central longitudinal 12 que la sección de contacto 32.
- 15 20 La sección de unión 26 del contacto de manguito 20 que con su extensión longitudinal se extiende paralela al eje central longitudinal 12 cruza las secciones de contacto 42, 62 del contacto conmutador de punto de contacto 40 y del contacto anular de conmutación 60 (observado en una vista ortogonal al eje central longitudinal 12 en la que se superponen la sección de unión 26 y el eje central longitudinal 12), compárese la figura 13. La sección de unión 26 presenta, en este caso, una distancia mayor al eje central longitudinal 12 que la sección de contacto 42, 62.
- 25 El punto de contacto de punta 33 de la punta de contacto 30 y el punto de contacto anular 53 del contacto anular 50 contactan el extremo de contacto 3 y el anillo de contacto 4 en puntos esencialmente opuestos referidos al sentido perimetral del conector 1, tal como surge de la comparación entre las figura 24 y 25. El punto de contacto de casquillo 23 de la sección de contacto 22 del contacto de manguito 20 contacta el casquillo de contacto 2 en un punto que, referido al sentido perimetral del conector 1, se encuentra entre los dos puntos nombrados, preferentemente distanciados 90° de cada uno de los puntos de contacto nombrados precedentemente.
- 30 La sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 tiene, visto a través de la sección transversal de la punta de contacto, en el punto de la extensión longitudinal de la sección de contacto 32 a través de la punta de contacto 30 en la cual se encuentra el punto de contacto de punta 33, y que se extiende a través del eje central longitudinal 12, una pieza 70 que está curvada convexa hacia el extremo de contacto 3, compárese la figura 20. También es posible una configuración de la pieza 70 configurada en forma de V hacia el punta de contacto 3. A la pieza 70 se conecta en sentido al extremo de conexión 14 de la cápsula un ensanchamiento 71 de la sección de contacto 32, por medio del cual la sección de contacto 32, vista en esta sección transversal, está alineada, en lo esencial, paralela al eje central longitudinal 12 (es decir un ángulo de menos de 15° respecto del mismo). Con la pieza 70, la sección de contacto 32 encastra en la constricción 3a de la punta de contacto 3. Mediante el ensanchamiento 71, la sección de contacto 32 se puede apoyar en el extremo de contacto 3 en el sector del perímetro mayor del extremo de contacto 3, entre la constricción 3a y el extremo libre del conector 1. De esta manera, el engatillado de la sección de contacto 32 en la constricción 3a y, consecuentemente, la aproximación del punto de contacto del contacto conmutador de punto de contacto 39 a la sección de contacto 42 del contacto conmutador de punto de contacto 40 es restringido. También en configuraciones más marcadas de la constricción 3a se mantiene así una distancia suficiente entre la sección de contacto 42 del contacto conmutador de punta de contacto 40 y la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30.
- 35 40 45 50 El fondo 10a de la cápsula tiene una escotadura 16 en la cual el extremo de contacto 3 de la clavija enchufada agarra, a continuación, su extremo libre y cuyo borde forma un tope 17 que delimita el enchufe de la clavija 1. De esta manera se consigue una posición bien definida del extremo de contacto 3 con su constricción 3a respecto de la sección de contacto 32 de la punta de contacto 30 referida al sentido del eje central longitudinal 12.
- 55 En el jack según la invención también es posible enchufar clavijas sin anillo de contacto 4. Consecuentemente, el contacto anular 50 y el contacto anular de conmutación 60 pueden quedar sin ocupar. Sin embargo, como el contacto anular 50 en estado enchufado de la clavija contacta el casquillo de contacto 2 y, por consiguiente, está desviado en su posición final, el contacto anular 50 también puede ser usado como contacto de manguito 20 (adicional). El contacto anular de conmutación 60 podría usarse entonces como contacto de manguito conectado.

60 Leyenda de las cifras referenciales:

- 65 1 conector
2 casquillo de contacto
3 extremo de contacto
3a constricción

	4	anillo de contacto
	5	aislador
	6	aislador
	7	cápsula
5	8	eje central longitudinal
	10	cápsula
	10a	fondo
	11	espacio de alojamiento
	12	eje central longitudinal
10	13	extremo lado de enchufe
	14	extremo lado de conexión
	15	manguito
	16	hendidura
	17	tope
15	20	contacto de manguito
	21	sección de conexión
	22	sección de contacto
	23	punto de contacto de casquillo
	24	extremo libre
20	25	extremo libre
	26	sección de unión
	27	punto de fijación
	28	punto de fijación
	30	punto de contacto
25	31	sección de conexión
	32	sección de contacto
	33	punto de contacto de punta
	34	extremo libre
	35	extremo libre
30	36	sección de unión
	37	punto de apoyo
	38	punto de fijación
	39	punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto
	40	contacto conmutador de punta de contacto
35	41	sección de conexión
	42	sección de contacto
	44	extremo libre
	45	extremo libre
	46	sección de unión
40	48	punto de fijación
	50	contacto anular
	51	sección de conexión
	52	sección de contacto
	53	punto de contacto anular
45	54	extremo libre
	55	extremo libre
	56	sección de unión
	57	punto de apoyo
	58	punto de fijación
50	59	punto de contacto del contacto anular de conmutación
	60	contacto anular de conmutación
	61	sección de conexión
	62	sección de contacto
	64	extremo libre
55	65	extremo libre
	66	sección de unión
	68	punto de fijación
	70	pieza
60	71	ensanchamiento

REIVINDICACIONES

1. Jack para la fabricación de una conexión eléctrica de enchufe con una clavija que presenta un conector (1) con un extremo de contacto (3), un casquillo de contacto (2) y, dado el caso, un anillo de contacto (4) situado entre el casquillo de contacto (2) y el extremo de contacto (3), incluyendo una cápsula (10) con un espacio de alojamiento (11) en el cual, viniendo desde un extremo (13) en el lado de enchufe de la cápsula (10) se puede enchufar el conector (1) de la clavija en sentido de un eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), y contactos soportados por la cápsula (10) que conectan un contacto de manguito (20) con una sección de contacto (22) para el contacto del casquillo de contacto (2) de la clavija y con una sección de conexión (21) para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto de manguito (20), una punta de contacto (30) con una sección de contacto (32) que se conecta a un extremo libre de la punta de contacto (30) y que al enchufar la clavija puede ser desviado por el extremo de contacto (3) de una posición inicial a una posición final y que en estado enchufado de la clavija puede ser contactado por el extremo de contacto (3) en un punto de contacto de punta (33), y con una sección de conexión (31) para la fabricación de una conexión eléctrica con la punta de contacto (30), y un contacto conmutador de punta de contacto (40) con una sección de contacto (42) que en la posición inicial de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) hace contacto en un punto de contacto del contacto conmutador de punta de contacto (39) de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) y en el cual, en la posición final de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30), se encuentra despegada la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30), y con una sección de conexión (41) para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto conmutador de punta de contacto (40), presentando el sector de contacto (32) de la punta de contacto (30), al menos en un sector que incluye el punto de contacto de punta (33) y el contacto conmutador de punta de contacto (39) una extensión longitudinal transversal al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10), y el punto de contacto de punta (33) y el punto de contacto de la sección de la punta de contacto (39) de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) están distanciados entre sí en el sentido transversal al eje central longitudinal (12) del espacio del alojamiento (11) de la cápsula (10), estando el punto de contacto de punta (33) más alejado del extremo libre (34) de la punta de contacto (30) al que conecta la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) que el punto de contacto de la sección de punta de contacto (39), caracterizado porque las secciones de conexión (21, 31, 41) de los contactos (20, 30, 40) sobresalen de un extremo 14 de la cápsula (10) en el lado de conexión opuesto al extremo (13) en el lado de enchufe y presentan una extensión longitudinal paralela al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) en la cápsula (10) y porque el jack, observado en vistas laterales ortogonales respecto del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10) presenta puntos de intersección entre secciones de diferentes contactos, en los cuales las secciones intersectadas presentan diferentes distancias al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10).
2. Jack según la reivindicación 1, caracterizado porque los contactos soportados por la cápsula (10) incluyen, además, un contacto anular (50) con una sección de contacto (52) que contacta un extremo libre (54) de la sección de contacto anular y que al enchufar la clavija puede ser desviado por el anillo de contacto (4) de una posición inicial a una posición final y en el estado enchufado de la clavija puede ser contactado por el anillo de contacto (4) en un punto de contacto anular (53), y con una sección terminal (51) para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto anular (50), y un contacto anular de conmutación (60) con una sección de contacto (62) que en la posición inicial de la sección de contacto (52) del contacto anular (50) contacta un punto de contacto del contacto anular de conmutación (59) de la sección de contacto (52) del contacto anular (50) y del cual la sección de contacto (52) del contacto anular (50) es desprendido en la posición final de la sección de contacto (52) del contacto anular (50), y con una sección terminal (61) para la fabricación de una conexión eléctrica con el contacto anular de conmutación (60).
3. Jack según la reivindicación 2, caracterizado porque la sección de contacto (52) del contacto anular (50) tiene, al menos en un sector que incluye el punto de contacto anular (53) y el punto de contacto del contacto anular de conmutación (59), una extensión longitudinal que se encuentra transversal al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10) y el punto de contacto anular (53) y el punto de contacto del contacto anular de conmutación (59) están distanciados entre sí en este sentido conectado transversalmente al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10), estando el punto de contacto anular (53) más distanciado del extremo libre (54) del contacto anular (50), al cual se conecta la sección de contacto (52) del contacto anular (50), que el punto de contacto del contacto anular de conmutación (59).
4. Jack según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque, en vista sobre el extremo de conexión (14) en el lado de conexión de la cápsula (10), se encuentran extremos libres (25, 35, 45, 55, 65) de las secciones de conexión (21, 31, 41, 51, 61) de los contactos (20, 30, 40, 50, 60) sobre un círculo imaginario, con lo cual en el sentido periférico del círculo en sentido de las agujas del reloj le siguen al contacto de manguito (20), primeramente, el contacto anular de conmutación (60), después el contacto anular (50), después la punta de contacto (30) y después el contacto conmutador de punta de contacto (40).
5. Jack según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el contacto anular (50) y el contacto anular de conmutación (60) incluyen, en cada caso, una sección de unión (56, 66) que une la sección de contacto (52, 62) del contacto (50, 60) respectivo con la sección de conexión (51, 61) del contacto (50, 60) respectivo y del cual al menos una sección parcial presenta una extensión longitudinal que se encuentra paralela al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) de la cápsula (10).

- 5 6. Jack según la reivindicación 5, caracterizado porque las secciones de unión (56, 66) del contacto anular (50) y del contacto anular de conmutación (60), en una vista lateral ortogonal al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), presentan puntos de intersección con la sección de contacto (32) de la punta de contacto y las secciones de unión (56, 66) del contacto anular (50) y del contacto anular de conmutación (60) presentan en los puntos de intersección mayores distancias al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) que la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30).
- 10 7. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el contacto de manguito (20) incluye una sección de unión (26) que une la sección de contacto (22) del contacto de manguito (20) con la sección de conexión (21) del contacto de manguito (20) y del cual al menos una sección parcial presenta una extensión longitudinal paralela respecto del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), presentando la sección de unión (26) del contacto de manguito (20), observado en una vista lateral ortogonal respecto del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), puntos de intersección con la sección de contacto (62) del contacto anular de conmutación (60) y la sección de contacto (42) del contacto conmutador de punta de contacto (40) y la sección de unión (26) del contacto de manguito (20) presenta en estos puntos de intersección mayores distancias al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11) que la que presenta la sección de contacto (62) del contacto anular de conmutación (60) y la sección de contacto (42) del contacto conmutador de punta de contacto (40).
- 15 8. Jack según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque existe, adicionalmente a la primera sección parcial de la sección de unión (56) del contacto anular (50), que presenta una extensión longitudinal desarrollada paralela al eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), una segunda sección parcial que presenta una extensión longitudinal ortogonal respecto del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), conectando la segunda sección parcial de la sección de unión (56) con la sección de contacto (52) del contacto anular (50) y uniendo la primera sección parcial de la sección de unión (56) la segunda sección parcial de la sección de unión (56) con la sección de conexión (51) del contacto anular (50).
- 20 9. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la punta de contacto (30) incluye una sección de unión 36 que une la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) con la sección de conexión (31) de la punta de contacto (30) y del cual al menos una sección parcial presenta una extensión longitudinal desarrollada ortogonal respecto del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11).
- 25 10. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el extremo libre (35) de la sección de conexión (31) de la punta de contacto (30) y el punto de contacto de punta (33) de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) se encuentran distanciados en más de 90° referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11).
- 30 11. Jack según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado porque el extremo libre (55) de la sección de conexión (51) del contacto anular (50) y el punto de contacto anular (53) de la sección de contacto (52) del contacto anular (50) se encuentran distanciados en más de 90° referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11).
- 35 12. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el punto de contacto de punta (33) de la sección de contacto (32) de la punta de contacto 30 y el punto de contacto anular (53) de la sección de contacto (52) del contacto anular (50) se encuentran distanciados entre sí desplazados en al menos 120° referido al sentido perimetral sobre el eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11).
- 40 13. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30) presenta en una sección transversal a través del punto de contacto de punta (33) y del eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), visto a través de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30), una parte (30), configurada convexa o con forma de V hacia la punta de contacto (3,) a la que se conecta en sentido al extremo (14) en el lado de conexión de la cápsula (10) un ensanchamiento (31) mediante el cual la sección de contacto (32) en la sección transversal a través del punto de contacto de punta (33) de la sección de contacto (32) y el eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11), visto a través de la sección de contacto (32) de la punta de contacto (30), incluyen un ángulo de menos de 15° con el eje central longitudinal (12) del espacio de alojamiento (11).
- 45 14. Jack según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la cápsula (10) presenta un fondo (10a) que cierra el espacio de alojamiento (11), al menos en parte, hacia el extremo (14) en el lado de conexión de la cápsula (10) y que forma un tope (17) para la punta de contacto (3) para la limitación del enchufe del conector (1) de la clavija.
- 50 15. Jack según la reivindicación 14, caracterizado porque el fondo (10a) de la cápsula (10) presenta una escotadura (16) en la cual, en estado enchufado de la clavija, penetra una sección extrema de la punta de contacto (3) cuyo borde forma el tope (17) para la punta de contacto (3).
- 55 60

Fig. 1

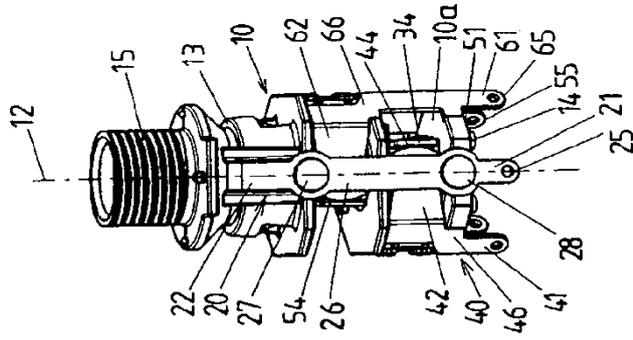


Fig. 2

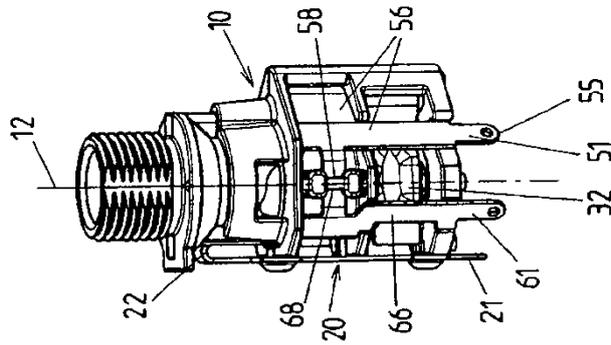


Fig. 3

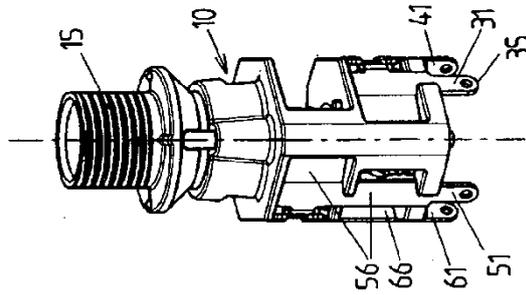
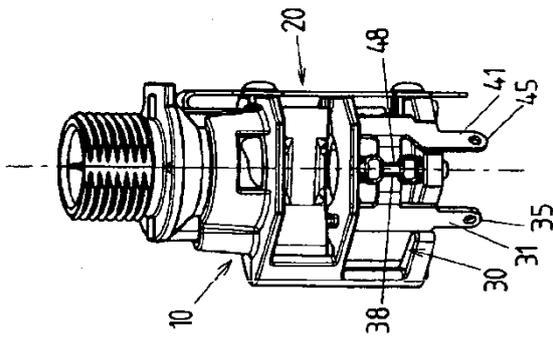


Fig. 4



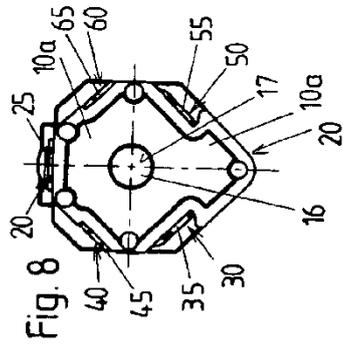


Fig. 8

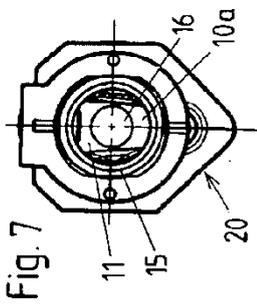


Fig. 7

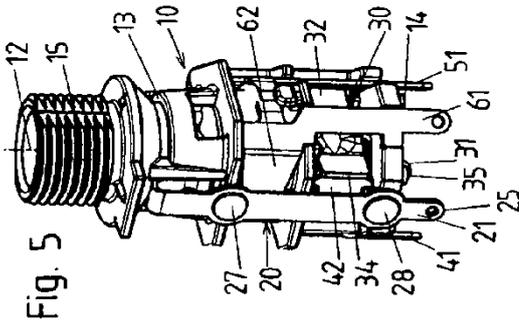


Fig. 5

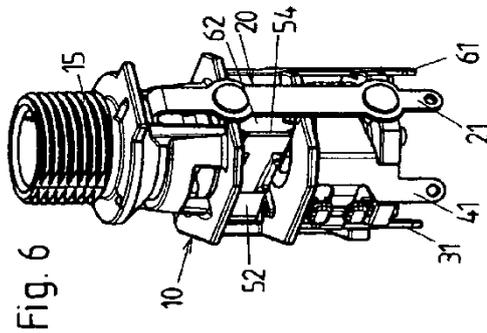


Fig. 6

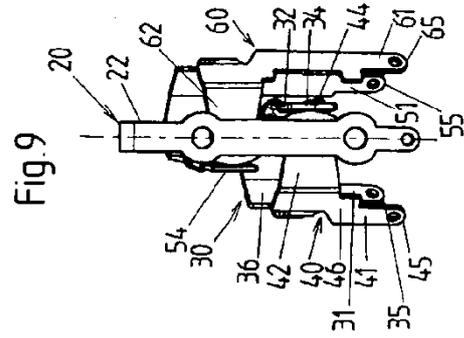


Fig. 9

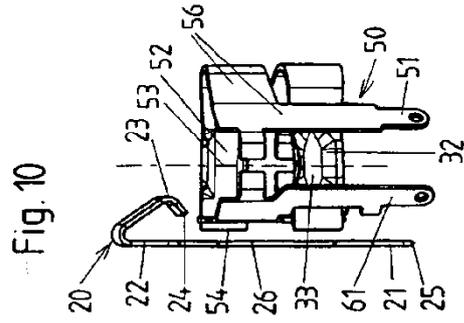


Fig. 10

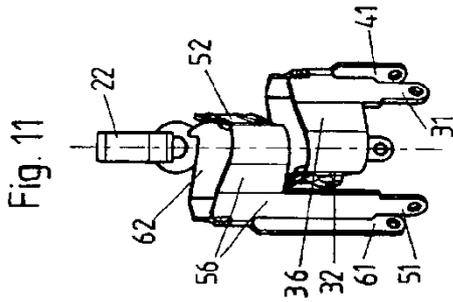


Fig. 11

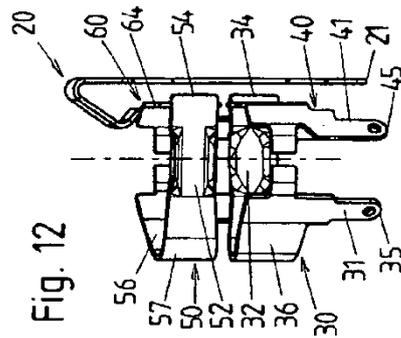


Fig. 12

