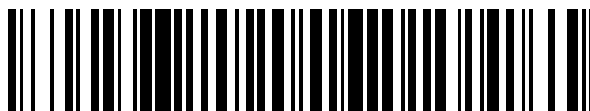


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 179**

51 Int. Cl.:

**H01R 27/00** (2006.01)

**H01R 31/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2009 PCT/CH2009/000204**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2009 WO2009152629**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2009 E 09765311 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2297824**

54 Título: **Set adaptador de tres polos con una pieza de conector macho y una pieza de base que puede enchufarse en la pieza de conector macho**

30 Prioridad:

**17.06.2008 CH 923082008**

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

**21.06.2017**

73 Titular/es:

**RUFFNER, WALTER  
Muldenweg 10  
7304 Maienfeld, CH**

72 Inventor/es:

**RUFFNER, WALTER**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis**

**ES 2 618 179 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**

Set adaptador de tres polos con una pieza de conector macho y una pieza de base que puede enchufarse en la pieza de conector macho

5 La invención se refiere a un set adaptador con una pieza de conector macho y un contacto de enchufe de tres polos que comprende un conector de red múltiple de tres polos, que está provisto de clavijas de diferentes normas de conectores de red y un base de toma de corriente, y un conector macho para enchufarse en el base de toma de corriente.

10 Un conector de red múltiple de dos polos con clavijas extraíbles se conoce por el documento WO 02/063722. Este tiene, en una carcasa, en cada caso dos clavijas de contacto de un contacto de enchufe europeo con un cuerpo de inserción europeo extraíble, de un contacto de enchufe estadounidense, de un contacto de enchufe australiano y de un contacto de enchufe británico con contacto de apertura. Este conector de red conocido está dotado de una base de toma de corriente, en la que puede enchufarse una pieza de base de toma de corriente con una base de toma de corriente múltiple. La pieza de base de toma de corriente tiene conectores hembra de inserción para las dos clavijas de un enchufe europeo, de un enchufe estadounidense, de un enchufe australiano y tres conectores hembra de inserción para las clavijas y el contacto de apertura de un enchufe británico. La pieza de base de toma de corriente está provista de clavijas especiales, que no pueden enchufarse en la base de toma de corriente de ninguna norma, sino únicamente en la base de toma de corriente del conector de red múltiple.

La composición en dos piezas del set permite complementar el set, por ejemplo, con un transformador de tensión u otro accesorio, transformador de tensión que puede enchufarse en la base de toma de corriente del conector de red múltiple y encuentra amplio espacio dentro de la cavidad de la base de toma de corriente, y que en determinadas circunstancias está provisto de una base de toma de corriente para la pieza de base.

25 Dado que la profundidad de la base de toma de corriente es demasiado reducida para garantizar que se cubra debidamente un conector macho Schuko, se propone en este documento hacer que pueda introducirse en la base de toma de corriente del conector de red múltiple una corona Schuko, que garantiza poder cubrir debidamente conforme a lo establecido por la norma alemana un conector macho Schuko introducido en esta base de toma de corriente. Dado que un conector macho Schuko no debe introducirse en una base de toma de corriente de dos polos, y por tanto está provisto de clavijas demasiado gruesas para bases de toma de corriente de dos polos, esta propuesta no logra sin embargo su objetivo.

30 Resulta desventajoso en el objeto descrito que el set solo puede facilitar una intermediación entre bases de dos polos y conectores macho de dos polos.

35 Por la publicación alemana n.º 198 45 962 C1 se conoce un adaptador de tres polos. Este tiene contactos de enchufe dispuestos en forma de estrella de distintas normas con en cada caso tres clavijas, y en el centro de la estrella una base de toma de corriente Schuko. Al girar una pieza de contacto se activan por turnos un contacto de enchufe tras otro, pudiendo activarse en cada caso solamente un único contacto de enchufe. Un perfeccionamiento de este adaptador se conoce por el documento EP-A 1257 018. En este, para activar el contacto de enchufe de una determinada norma se dispone la propia base de toma de corriente de manera que pueda girarse. La versión de este perfeccionamiento disponible en el mercado no tiene, a diferencia de la versión representada en el documento de protección mencionado, ningún conector macho Schuko híbrido, sino un conector macho exclusivamente de la norma francesa, que no puede enchufarse en una base Schuko de la norma alemana.

40 En estos adaptadores resulta desventajoso que solo son adecuados para enchufar conectores macho Schuko y conectores macho europeos de dos polos. No pueden enchufarse conectores macho por ejemplo de una norma estadounidense, australiana, británica, suiza o italiana.

45 Por el documento GB-A 2 366 087 se conoce un adaptador, que está configurado en un lado frontal de modo que en el mismo pueden disponerse un gran número de placas frontales diferentes con contactos de enchufe de diferente norma. El lado trasero del adaptador está diseñado para disponer en el mismo un gran número de bases diferentes. Pueden combinarse por tanto distintas normas de contactos de enchufe con distintas normas de bases. De este modo puede componerse, a partir de un set de piezas, el adaptador deseado para la situación específica. Un ejemplo de realización muestra un adaptador de este tipo con un conector macho Schuko y una base de toma de corriente múltiple para las normas UK, US, AU, IT y de otros territorios. En este adaptador resulta desventajoso que la placa frontal del adaptador pueda retirarse y pueda insertarse sin protección en una base de toma de corriente, presentándose en ese caso piezas conductoras de corriente desnudas y accesibles. Presumiblemente por ese motivo este conector macho no está disponible como kit, sino solamente como adaptador individual, cuya placa frontal no es sustituible. En el adaptador disponible en el mercado resulta desventajoso, sin embargo, que ahora con el conector macho Schuko híbrido puede enchufarse únicamente en bases de toma de corriente Schuko de la norma alemana y bases de toma de corriente de la norma francesa.

65

Por tanto es objetivo de la invención crear un adaptador conforme a las normas que actúe de intermediación entre la mayoría de bases de toma de corriente de tres polos, incluida la base Schuko, y la mayoría de conectores macho de tres polos, incluido el conector macho Schuko. Este adaptador presentará además un tamaño constructivo reducido.

5 El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante el objeto de la reivindicación 1. Esta disposición tiene la gran ventaja de que puede construirse un set adaptador de este tipo de manera muy compacta, porque tanto la base de toma de corriente Schuko como el conector macho Schuko están presentes en cada caso solo una vez en el set adaptador. Esto tiene la ventaja de que los contactos de conector macho de la pieza de conector macho no tienen que presentar ningún conector macho Schuko, ya que el conector macho Schuko ya está presente en la pieza de base independiente. Si se necesita un conector macho Schuko, se utiliza por lo tanto solamente la pieza de base. La pieza de base puede estar configurada - tal como puede observarse en las figuras - como pieza añadida muy compacta, ya que el voluminoso conector macho Schuko tiene en su interior mucho espacio para alojar los contactos de enchufe de diversas otras normas. El modo de construcción compacto del set adaptador se obtiene, en otras palabras, por que

10  
15 - los contactos de conector macho de tres polos de la pieza de conector macho pueden corresponder a una o varias normas diferentes de conectores, aunque no incluyen ningún conector macho Schuko,  
- en la pieza de base están configuradas o presentes diferentes normas de conectores - aunque ninguna base de toma de corriente Schuko, y

20 por que la pieza de base puede unirse con la pieza de conector macho por medio de una base de toma de corriente Schuko configurada en la pieza de conector macho y un conector macho Schuko configurado en la pieza de base. El conector macho Schuko y la base de toma de corriente Schuko pueden incluir a este respecto tanto la norma Schuko alemana como la francesa. En el set adaptador de acuerdo con la invención está presente por tanto solamente un único conector macho, que es compatible con bases de toma de corriente Schuko o bases de toma de corriente de la norma francesa, y que está configurado como conector macho Schuko híbrido en la pieza de base.

25 El set adaptador de acuerdo con la invención tiene en común con el estado de la técnica de acuerdo con el documento WO 02/063722 que está configurado en dos piezas, y por tanto es un set adaptador formado por una pieza de conector macho con una base de toma de corriente y un conector macho con base de toma de corriente múltiple apto para esta base de toma de corriente. Con el estado de la técnica de acuerdo con el documento DE 198 45 962 C1 tiene en común que el conector macho múltiple está provisto de contactos de enchufe de tres polos y presenta una base Schuko. Con el estado de la técnica de acuerdo con el documento GB 2 366 087 tiene en común que la base de toma de corriente múltiple presenta un conector macho Schuko híbrido.

35 Más allá de las enseñanzas de este estado de la técnica, la invención enseña sin embargo que podrá formarse un set a partir de un conector macho (múltiple) de este tipo, que no tiene ningún conector macho Schuko ni ningún conector macho de la norma francesa, y de una base de toma de corriente múltiple de este tipo con un conector macho Schuko híbrido. Esta formación de set permite, a diferencia del estado de la técnica explicado, producir este adaptador con un tamaño constructivo reducido, porque en la pieza de conector macho no está configurado ningún conector macho Schuko. Para la compatibilidad con las bases de toma de corriente Schuko de la norma alemana y las bases de toma de corriente de la norma francesa, el conector macho Schuko de la pieza de base está configurado de manera híbrida. De este modo se consigue que no tengan que configurarse ni un conector macho Schuko en la pieza de conector macho ni una base Schuko en la pieza de base, y con ayuda de este set pueden enchufarse aun así los más diversos conectores de red, incluidos conectores macho Schuko, en las más diversas bases, incluidas bases Schuko. La base Schuko y el conector macho Schuko están dispuestos además, pese a su tamaño y su aspecto llamativo, cuando los componentes del set están juntos, de manera que se ahorra mucho espacio y de manera que no pueden verse.

40  
45 En el set adaptador se ha adoptado ventajosamente al menos una precaución, de modo que el conector macho Schuko híbrido solo pueda enchufarse en una posición en la base de toma de corriente Schuko. De este modo puede conseguirse una correcta polarización de los conectores hembra y los contactos de enchufe con clavijas dispuestas en triángulo.

50 Si también es posible una disposición en forma de estrella de los diferentes conectores macho, de modo que las clavijas sobresalen de manera más o menos radial de la carcasa de conector macho, entonces resulta preferible sin embargo que los contactos de enchufe de distintas normas estén colocados de manera desplazable con respecto a la carcasa de la pieza de conector macho. De manera conveniente, todas las clavijas están colocadas de manera que pueden desplazarse en paralelo entre sí. Pueden desplazarse a una posición pasiva hacia el interior de la carcasa y a una posición activa fuera de la carcasa. Esto tiene el efecto conocido de que la pieza de conector macho tiene un tamaño constructivo reducido, porque los contactos de enchufe gracias a esta capacidad de desplazamiento pueden estar dispuestos anidados los unos en los otros. La capacidad de desplazamiento permite sacar en cada caso las clavijas de un contacto de enchufe de una norma, mientras que las clavijas de los demás contactos de enchufe se sitúan dentro de la carcasa.

60  
65 De manera ventajosa está previsto un contacto de enchufe suizo con un cuerpo de inserción suizo, cuerpo de inserción suizo que está configurado de manera que puede desplazarse hacia el interior de la carcasa y fuera de

esta, y las clavijas del contacto de enchufe suizo pueden desplazarse a lo largo de un trayecto de desplazamiento hacia el interior del cuerpo de inserción suizo a una posición pasiva y fuera del cuerpo de inserción suizo a una posición activa. El contacto de enchufe suizo tiene, a causa del trayecto de desplazamiento para el cuerpo de inserción y del trayecto de desplazamiento para las clavijas, un trayecto de desplazamiento especialmente largo.

5 Este es más largo que en los demás conectores macho. Sería igualmente largo para un conector macho Schuko desplazable. Sin embargo este no está previsto de acuerdo con la invención. Más bien está configurado un conector macho Schuko en la pieza de base de toma de corriente, conector macho Schuko que puede enchufarse en una base de toma de corriente Schuko en la pieza de conector macho. Esta base de toma de corriente Schuko requiere una profundidad relativamente grande, que se extiende en la misma dirección que el trayecto de desplazamiento del  
10 contacto de enchufe suizo.

De manera ventajosa llega por lo tanto el trayecto de desplazamiento del contacto de enchufe suizo hasta cerca de la base de toma de corriente Schuko. Este solapamiento del trayecto de desplazamiento del contacto de enchufe suizo y de la profundidad de inserción de la base Schuko es el motivo de la dimensión sorprendentemente reducida del set conector en la dirección de desplazamiento.  
15

Otra contribución a la naturaleza corta del set conector en la dirección de los trayectos de desplazamiento la proporciona la disposición preferida de todos los conectores hembra de la base de toma de corriente múltiple dentro del cuerpo de inserción Schuko. Gracias al tamaño del cuerpo de inserción del contacto de enchufe Schuko es posible alojar los conectores hembra para las clavijas de conectores macho de distintas normas.  
20

La base Schuko puede estar configurada, aparte de los contactos de toma de tierra periféricos según la norma alemana, con una clavija de toma de tierra de la norma francesa. La clavija de toma de tierra francesa es ventajosa en particular para la estructura interna de la pieza de conector macho, como se señalará más adelante. La base  
25 Schuko puede estar configurada con o sin clavija de toma de tierra francesa. Solo hay que insertar una clavija corta, no sobresaliente o una clavija larga y sobresaliente en la pieza de conector macho, para producir estos dos sets que han de suministrarse preferiblemente de manera diferente para Alemania y Francia.

En el caso de conectores macho de tres polos ha de llevarse cuidado en ciertos países con la correcta polarización.  
30 En la base de toma de corriente de la norma francesa la polarización viene dada. El conector macho Schuko de la norma alemana no está sin embargo definido con respecto a su polarización. Sin medidas apropiadas, por tanto, en una base Schuko de la norma alemana todos los conectores hembra de inserción presentes en la pieza de base están sin definir con respecto a su polarización, aunque todos los contactos de enchufe (todos salvo el IT y el Schuko) están definidos con respecto a la polarización. Para que ahora, también en los sets adaptadores con base  
35 Schuko de la norma alemana, la polarización entre contactos de enchufe de la pieza de conector macho y conectores hembra de inserción de la pieza de base no pueda confundirse, en la pieza de conector macho está configurado un apéndice y en la pieza de base una escotadura que aloja el apéndice, de modo que la pieza de base solo puede enchufarse en una posición en la pieza de conector macho. Sin embargo, esto no puede evitar que el contacto de enchufe Schuko de la pieza de base se enchufe mal con respecto a la polarización en una base Schuko.  
40 Aparatos con conector macho Schuko tampoco deben ser por tanto en ningún caso sensibles con respecto a la polaridad. Sin embargo, en las normas con polarización unívoca el conector macho no puede enchufarse gracias a ello con la polarización errónea.

Un requisito previo para la correcta polarización directa es que los contactos de enchufe definidos con respecto a la polarización, que presentan todos ellos una disposición de clavijas en triángulo con la clavija de toma de tierra sobre un plano de simetría, estén correspondientemente conectados de manera correcta. Para una sencilla conmutación de los contactos en el interior de la carcasa resulta ventajoso que en cada caso las clavijas para la fase estén dispuestas en el mismo lado de este plano de simetría. Si por tanto está previsto un contacto de enchufe británico, un contacto de enchufe estadounidense y un contacto de enchufe australiano con un plano de simetría común a  
50 través de las clavijas de toma de tierra, entonces la clavija de toma de tierra está dispuesta en el caso del contacto de enchufe australiano y en el caso del contacto de enchufe británico en cada caso en el mismo lado, mientras que en el caso del contacto de enchufe estadounidense está dispuesta, en comparación con estos, en el otro lado de sus clavijas para fase y conductor neutro.

55 Si está presente una clavija de toma de tierra francesa en la base Schuko de la pieza de conector macho, entonces la polarización se mantiene cuando se sitúa en el plano de simetría común y se sitúa con respecto a los dos conectores hembra para fase y conductor neutro en el mismo lado que la clavija de toma de tierra del contacto de enchufe estadounidense con respecto a sus clavijas para fase y conductor neutro.

60 En total ha de llevarse cuidado de que cada norma de conectores presente esté configurada en la pieza de conector macho y en la pieza de base de toma de corriente, de tal modo que los conectores hembra de inserción estén dispuestos en la pieza de base, en relación con la orientación de fase, conductor neutro y toma de tierra, igual que las correspondientes clavijas del contacto de enchufe de esta norma en el lado del conector macho. La clavija de toma de tierra francesa también puede estar presente solo dentro de la carcasa, y estar ausente fuera de la carcasa.  
65 Ventajosamente, la parte dentro de la carcasa forma concretamente un apoyo de deslizamiento. Esto posibilita una toma de contacto deslizante entre la clavija de toma de tierra de un contacto de enchufe extraíble y el apoyo de

deslizamiento, que está configurado por la clavija de toma de tierra. El apoyo de deslizamiento también puede configurarse independientemente de la clavija de toma de tierra de la base francesa. Sin embargo, ventajosamente está configurado sobre una prolongación de la clavija de toma de tierra de la base francesa que se extiende a través de la carcasa. Esta configuración de la clavija de toma de tierra francesa sirve para su estabilización y al mismo tiempo para la puesta a tierra de una clavija de toma de tierra extraíble de un contacto de enchufe de otra norma.

También es objeto de la presente invención una pieza de base de toma de corriente de acuerdo con la reivindicación 15. Una pieza de base de toma de corriente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 15 se conoce, por ejemplo, por el documento DE 200 14 987 U1. La pieza de base de toma de corriente de acuerdo con la reivindicación 15 tiene la ventaja de que puede producirse de manera económica y permite alojar conectores macho de tres polos igualmente de normas de varios países. De acuerdo con la invención, la pieza de base de toma de corriente tiene al menos cuatro bases de toma de corriente de las normas de los países CH, IT, UK, US y AU. En combinación con un conector adaptador que presente un conector macho de una norma de cualquier país (excepto un conector macho Schuko) y una base de toma de corriente Schuko, la pieza de base puede poner a disposición las bases de toma de corriente de los países económicamente más importantes del mundo.

De acuerdo con la invención, los contactos de toma de tierra están dispuestos en un plano común y las clavijas de fase y las clavijas de conductor neutro están dispuestas simétricamente al mismo. Esto tiene la ventaja de que la pieza de base puede construirse con un número mínimo de piezas diferentes. De acuerdo con la invención, para las clavijas de toma de tierra de las normas CH, IT, US y AU está presente una abertura de inserción común en la placa de base. Esto tiene la ventaja de que la pieza de base puede ser especialmente compacta.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la pieza de base de toma de corriente puede tener al menos dos bases de toma de corriente cualesquiera de las normas de los países Israel (IL), India (IN), o Dinamarca (DK). Preferiblemente, las normas de estos tres países mencionados anteriormente están implementadas en una única pieza de base. Debido a que las bases de toma de corriente están alojadas en la carcasa de conector macho Schuko, la pieza de base es relativamente pequeña y compacta.

Para la estabilización de la clavija de toma de tierra francesa, esta clavija de apoyo de deslizamiento está fijada tanto por el lado frontal en la carcasa de la pieza de conector macho como por la pieza trasera en el fondo de la base Schuko.

La invención se describirá ahora en detalle con ayuda de las figuras. Muestra:

- 35 la figura 1 un set adaptador de acuerdo con la invención, montado, con una pieza de conector macho con contacto de enchufe australiano extraído y un primer ejemplo de realización de una pieza de base;
- la figura 2 un set adaptador, en el que la pieza de conector macho y la pieza de base están separadas entre sí, mirando al conector macho Schuko híbrido de la pieza de base;
- 40 la figura 3 el set adaptador de acuerdo con la figura 2 mirando a la base Schuko de la pieza de conector macho y en vista en planta sobre la pieza de base;
- la figura 4 una vista en perspectiva del conector macho Schuko con escotadura para la correcta polarización de forma segura;
- la figura 5 un set montado sin carcasa de la pieza de conector macho;
- 45 la figura 6 un set montado de acuerdo con la figura 5 tras la retirada adicional de algunos contactos de enchufe de deslizamiento y una pieza de bloqueo y contacto de enchufe australiano en posición activa;
- la figura 7 un set según la figura 6 con contacto de enchufe australiano en posición pasiva;
- 50 la figura 8 un primer ejemplo de una pieza de conector macho con un conector macho de la norma suiza (CH) y una base Schuko en vista en perspectiva;
- la figura 9 un segundo ejemplo de una pieza de conector macho con un conector macho de la norma italiano (IT) y una base Schuko en vista en perspectiva;
- la figura 10 la pieza de conector macho de la figura 9 con pieza de base enchufada en vista en perspectiva;
- la figura 11 un tercer ejemplo de una pieza de conector macho con un conector macho de la norma africana y una base Schuko en vista en perspectiva;
- 55 la figura 12 el primer ejemplo de realización de una pieza de base en representación en despiece;
- las figuras 13, 14 una segunda forma de realización de una pieza de base con varias normas de base de toma de corriente diferentes en dos vistas en perspectiva diferentes; y
- la figura 15 la pieza de base de las figuras 13,14 en representación en despiece.

El set adaptador 11 en la figura 1 tiene contactos de enchufe de tres polos en una pieza de conector macho 13 y conectores hembra de tres polos en una pieza de base de toma de corriente 15. Los conectores hembra forman juntos una base de toma de corriente múltiple 16 (figura 3). Las clavijas de los contactos de enchufe y los bornes de los conectores hembra están dispuestos simétricamente respecto a un plano de simetría 10 a través de las clavijas de toma de tierra y los bornes de toma de tierra. Los contactos de enchufe 20 (CH/IT), 30 (AU), 40 (UK), 50 (US) pueden desplazarse entre una posición pasiva, en el que los contactos de enchufe 20 están metidos en la carcasa

- de la pieza de conector macho 13, y una posición activa, en la que los contactos de enchufe 20 sobresalen fuera de la carcasa. El desplazamiento de la posición pasiva a la activa y de vuelta se produce con botones de accionamiento 27, 37, 47, 57, que pueden verse en la figura 3. Los contactos de enchufe 20,30,40,50 están dispuestos de manera polarizada conforme a las normas. La polarización únicamente puede establecerse de manera no unívoca en el caso
- 5 del contacto de enchufe 20 CH/IT con la clavija de toma de tierra en la posición para Italia. En la figura 1 están dispuestas en el lado izquierdo las clavijas de fase 21,31,41,51, en el lado derecho de la ilustración las clavijas de conductor neutro 22, 32, 42, 52 y entre medias sobre el plano de simetría las clavijas de toma de tierra 23, 33, 43, 53.
- 10 El contacto de enchufe 20 CH/IT tiene un cuerpo de inserción 25 extraíble. En este cuerpo de inserción 25 están montadas las clavijas 21,22,23 de manera que pueden desplazarse. Pueden extraerse por tanto a la posición activa y meterse a la posición pasiva representada, desplegándose en la posición activa también el cuerpo de inserción 25 fuera de la carcasa la longitud prescrita por la norma. Las clavijas desplazables en el cuerpo de inserción 25 del
- 15 contacto de enchufe CH/IT están aún más extraídas a este respecto en la posición activa fuera del cuerpo de inserción la longitud de sus clavijas. La clavija de toma de tierra 23 CH/IT puede llevarse en la posición activa a una posición conforme para IT (sobre una línea con las clavijas 21 y 22) o a una posición conforme para CH (disposición triangular). Este desplazamiento de la clavija de toma de tierra 23 en la posición activa se produce en perpendicular a la dirección de desplazamiento del contacto de enchufe. El desplazamiento de la clavija de toma de tierra 23 se realiza manualmente.
- 20 De acuerdo con la invención está configurada ahora en este set adaptador 11, en la pieza de conector macho 13, una base Schuko 17 (visible en la figura 3), en la que puede enchufarse la pieza de base 15. La pieza de base 15 tiene para ello un conector macho Schuko 19 híbrido. Híbrido significa que el conector macho Schuko 19 puede enchufarse en bases Schuko tanto de la norma francesa como de la norma alemana. El conector macho Schuko 19
- 25 híbrido está configurado de manera convencional. A continuación del cuerpo de inserción 18 del conector macho Schuko 19 está configurada una corona 61, que puede apoyarse sobre el lado trasero 63 de la pieza de conector macho 13.
- 30 La base Schuko 17 está configurada con un contacto de toma de tierra 71 de acuerdo con la norma alemana y con una clavija de toma de tierra 73 de acuerdo con la norma francesa. Sin embargo, puede estar ausente, en particular para el uso en Alemania, donde con frecuencia están presentes conectores macho Schuko no híbridos, la clavija de toma de tierra 73. El conector macho Schuko 19 de la pieza de base de 15 encaja en ambos casos en la base Schuko 17.
- 35 En el lado de base, opuesto al conector macho Schuko, de la pieza de base 15 están presentes conectores hembra 29, 39, 49 y 59 para las normas de conectores correspondientes a los contactos de enchufe 20,30,40,50 de la pieza de conector macho 13. Estos conectores hembra forman juntos una base de toma de corriente múltiple 16. El lado de base tiene una pluralidad de orificios de inserción, que se corresponden con los contactos de enchufe de las normas de los diferentes países. Detrás de los orificios están dispuestos bornes metálicos, en los que pueden
- 40 insertarse los contactos de enchufe. A este respecto el borne para la clavija de toma de tierra CH es la misma que para la clavija de toma de tierra US. Los orificios de inserción en la carcasa para las clavijas de toma de tierras de las normas italiana, suiza, estadounidense y australiana están conectados. Los orificios de inserción para las clavijas de fase y conductor neutro de los conectores UK y AU están igualmente conectados.
- 45 Para que la polarización de los contactos de enchufe 20,30,40,50 polarizados de manera unívoca y los conectores hembra 29,39,49,59 coincidan, estos están orientados igual. Si en el caso de conectores macho o conectores hembra UK y AU los puntos de contacto de toma de tierra están sobre las otras dos clavijas o conectores hembra, en el caso de los conectores macho y conectores hembra CH y US estos puntos de contacto de toma de tierra están
- 50 bajo las otras dos clavijas o conectores hembra.
- Si el conector macho Schuko 19 en la pieza de base 15 y la base Schuko 17 en la pieza de conector macho 13 son ambos híbridos, la conexión con los polos correctos entre contactos de enchufe y base de toma de corriente es segura. Sin embargo, si la base Schuko 17 en la pieza de conector macho 13 está equipada sin clavija de toma de tierra 73, entonces puede enchufarse un conector macho Schuko en dos posiciones. Para evitar esto en el conector
- 55 macho Schuko 19 en la pieza de base 15, en el lado trasero 63 de la pieza de conector macho 13 está configurado un apéndice 65. Este apéndice 65 coopera con una escotadura 67 en la corona 61 de la pieza de base 15, cuando la pieza de base 15 se coloca en la orientación correcta. Si la pieza de base 15 está girada 180 grados, entonces no puede enchufarse en la base Schuko. Gracias a ello, la pieza de base 15 solo puede enchufarse en la pieza de conector macho 13 en una posición en la que los contornos de la pieza de conector macho y de la pieza de base
- 60 coinciden. Los conectores macho Schuko de aparatos eléctricos pueden enchufarse, sin embargo, en cualquier orientación en la base Schuko 17 en la pieza de conector macho 13.
- En la figura 5 está representado el set adaptador 11 sin carcasa de la pieza de conector macho 13. De este modo son visibles las partes deslizantes de los contactos de enchufe 20,30,40,50. La pieza de base 15 está enchufada en
- 65 la pieza de conector macho 13. Puede observarse que la base Schuko 17, que rodea el cuerpo de inserción 18 del conector macho Schuko 19, y la zona de deslizamiento para el conector macho 20 CH/IT están dispuestas una junto

a otra. Lateralmente junto a la base 17 está dispuesta la zona trasera del cuerpo de inserción 25 y el elemento deslizante 26 de las clavijas 21, 22, 23 de este contacto de enchufe 20.

5 Al empujar hacia delante el elemento deslizante 26 por medio de la palanca de accionamiento 27 (figura 3), este choca contra un canto de tope del cuerpo de inserción 25 y lo empuja al mismo tiempo a la posición activa. Al retraerlo, el elemento deslizante 26 choca contra un pico de tope de arrastre posterior (no reconocible en las ilustraciones) y lleva el cuerpo de inserción a la posición pasiva.

10 En la posición activa están insertadas unas miniclavijas 28 en tres listones de contacto 81,82,83. Estas miniclavijas 28 están en contacto conductor con cada una de las clavijas 21, 22, 23 del contacto de enchufe 20. El listón de contacto 81 está en contacto con bornes 69 para las clavijas del conector macho Schuko 19.

15 Los demás contactos de enchufe 30,40 y 50 precisan un trayecto de desplazamiento más reducido y están dispuestos en la dirección de desplazamiento delante de la base Schuko 17. Los bornes 69 para el contacto con las clavijas del conector macho Schuko 19 están dispuestos entre las clavijas de estos contactos de enchufe. También estos otros contactos de enchufe 30,40,50 se insertan en la posición activa con miniclavijas 38,48,58 en los listones de contacto 81, 82, 83.

20 Una excepción la constituye la clavija de toma de tierra 33 del contacto de enchufe 30 AU. Esta se desliza con un elemento de retirada 35 sobre una espiga 75. Esta espiga 75 está en contacto conductor con el listón de contacto de toma de tierra 83 y es, en caso de estar presente, la prolongación de la clavija de toma de tierra 73 francesa.

25 En la figura 6 el contacto de enchufe 30 AU está representado en la posición activa. Los contactos de enchufe 40 y 50 están eliminados de la representación, para que esta sea más clara. En la figura 7 el contacto de enchufe AU está en la posición pasiva. El elemento de retirada 35 se sitúa detrás del todo sobre la espiga 75.

30 En las figuras 6 y 7 pueden observarse además pantallas protectoras 85. Estas pantallas protectoras 85 están colocadas de manera que pueden desplazarse en una guía y son empujadas por las palancas de accionamiento 27,37,47 y 57 en cada caso hacia un lado cuando estas palancas de accionamiento 27,37,47,57 se desplazan a la posición activa. Se sitúan entonces sin huecos unas junto a otras. De este modo evitan que un segundo contacto de enchufe pueda desplazarse a la posición activa.

35 En la figura 5 está representada adicionalmente una pieza de bloqueo 87. Esta tiene una cabeza de accionamiento 89 y puede desplazarse mediante presión sobre el botón de accionamiento 89 en contra de la fuerza de resorte de un resorte 91 (figura 6). El resorte 91 está fijado en la pieza de conector macho 13 a la pared interior de la carcasa. Mediante el desplazamiento en contra de la fuerza de resorte, unos brazos 93 de la pieza de bloqueo 87 se desenganchan de los elementos deslizantes 26, 36, 46, 56 de los contactos de enchufe. Mediante el desplazamiento de la pieza de bloqueo 87 por la fuerza de resorte se enganchan sus brazos 93 con los elementos deslizantes 26,36,46,56 de los contactos de enchufe y los bloquean tanto en la posición activa como en la posición pasiva.

40 Como puede deducirse por el grosor de la corona 61, los bornes de los conectores hembra de inserción están dispuestos en la pieza de base todos dentro del cuerpo de inserción 18 del conector macho Schuko 19.

45 El set adaptador se compone de una pieza de conector macho 13 y una pieza de base 15. La pieza de conector macho 13 está provista de contactos de enchufe (20,30,40,50) de tres polos de distintas normas y una base de toma de corriente Schuko 17 de tres polos. La pieza de base 15 está provista de un conector macho Schuko 19 de tres polos y una base de toma de corriente múltiple 16 de tres polos. El set adaptador 11 comprende solamente un único conector macho Schuko 19, concretamente el configurado en la pieza de base 15. Mediante una clavija de toma de tierra (73) y/o un apéndice (65) en la pieza de conector macho, que coopera con una escotadura (67) en la pieza de base, se adopta una precaución que evita que la pieza de base 15 pueda enchufarse en dos posiciones distintas en la base de toma de corriente Schuko 17.

55 El set adaptador 11 de acuerdo con la invención puede presentar, en lugar de un conector múltiple, una pieza de conector macho 14 a - c con un contacto de enchufe de tres polos de una primera norma y una base Schuko 17. Tal como se muestra en las figuras 8 a 11, el conector macho puede ser por ejemplo uno suizo 14b, italiano 14a o africano 14c o de una norma cualquier otro país a excepción de un conector macho Schuko. Un conector macho Schuko no es necesario en la pieza de conector macho, ya que este está configurado ya en la pieza de base 15. El set adaptador con una pieza de conector macho 13 con un contacto de enchufe de tres polos de una primera norma y una base Schuko 17 y una pieza de base 15 es especialmente ventajoso para hoteles que reciben huéspedes de distintos países. Estos hoteles pueden dejarles a los huéspedes si lo necesitan un adaptador que presente un conector macho 14a a 14c de la norma del país y una base Schuko 17, y una pieza de base 15 que presente un conector macho Schuko 19 y una pluralidad de bases de toma de corriente de tres polos, incluida también la de la norma del país del viajero. Este set adaptador permite a los hoteleros poner a disposición de los huéspedes la base de toma de corriente apropiada para los aparatos eléctricos que traigan consigo.

65

La pieza de base 15 de acuerdo con la invención se caracteriza por que presenta en cada caso una pluralidad de al menos tres, preferiblemente al menos cuatro bases de toma de corriente de tres polos diferentes de normas de distintos países. Un set adaptador de acuerdo con la invención puede presentar por tanto, en el lado del conector macho, distintas piezas de conector macho en cada caso combinadas con una base Schuko 17 y, en el lado de la base, distintas piezas de base 15 con bases de toma de corriente de tres polos de normas de distintos países en cada caso combinadas con un conector macho Schuko 19.

De acuerdo con la figura 12, las piezas de base de acuerdo con la invención tienen en cada caso una carcasa de conector macho Schuko 101 con contactos de enchufe Schuko 103 y dispuestas en la carcasa de conector macho Schuko 101 una pluralidad de bornes 105,107 para recibir las clavijas de conector macho de los conectores macho de las normas de los distintos países. Las piezas de base 15 pueden comprender pocas piezas, concretamente

- la carcasa de conector macho Schuko 101, que tiene en el lado frontal la clavija de fase 103a y la clavija de conductor neutro 103b,
- una placa de base 111, que puede colocarse sobre la carcasa de conector macho 101 y en la que están configuradas las aberturas de inserción 29,39,49,59 para los distintos conectores macho de las normas de distintos países,
- al menos tres piezas de contacto 105,107,109, que forman los contactos de borne para la recepción de las clavijas individuales y que pueden introducirse en la carcasa 101, y
- un elemento de retención 113 de plástico, que puede introducirse en la carcasa de conector macho 101.

Entre la placa de base 111 y el elemento de retención 113 puede estar previsto además un seguro infantil 115. El seguro infantil 115 puede desplazarse sobre el elemento de retención 113 en una dirección de desplazamiento determinada. El seguro infantil 115 está pretensado por medio de un resorte 117, que se apoya en la pared de carcasa, en una posición de extremo empujada hacia delante, en la que el seguro infantil bloquea los orificios de inserción 29,39,49,59 para las clavijas de fase y conductor neutro al menos parcialmente. Esto impide que los niños puedan entrar en contacto, jugando, con los contactos de borne conductores de corriente. Si se introducen las clavijas de conector macho de un conector macho en los orificios de inserción, entonces el seguro infantil es empujado hacia atrás en contra de la fuerza del resorte 117. Con este fin están previstas en la placa superficies de deslizamiento 120 oblicuas, que se sitúan en la posición de reposo detrás de las aberturas de inserción.

Un elemento de retención 113 se apoya por una parte en el lado frontal de la carcasa de conector macho 101 y por otra parte en el lado inferior de la placa de base 111. El elemento de retención 113 tiene brazos 116, que pueden encajar en ranuras 114 en el lado interior de la carcasa de conector macho 101. Unos salientes 118 pueden encajar en correspondientes escotaduras 122 en el borde superior de la carcasa. De este modo, el elemento de retención 113 queda fijado en su sitio en la carcasa 101. El elemento de retención 113 puede tener a este respecto también la función de limitar el trayecto de los contactos de borne.

En el lado inferior de la placa de base 111 están previstos dos manguitos de atornillado 125, en los que pueden atornillarse dos tornillos 127 desde el lado frontal de la carcasa de conector macho, para fijar la placa de base 111 a la carcasa de conector macho.

Las piezas de base tienen solo tres piezas moldeadas por inyección, concretamente la carcasa de conector macho, en la que están directamente introducidas o moldeadas las clavijas, la placa de base y el elemento de retención. Asimismo solo están presentes tres elementos de contacto, en los que están configurados elementos de borne para la recepción de las clavijas del mismo tipo. Las clavijas de fase y conductor neutro están preferiblemente unidas a este respecto firmemente con los elementos de contacto y pueden introducirse en una escotadura en la carcasa de conector macho.

El ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 13 a 15 muestra otra pieza de base, que tiene bases de toma de corriente de las normas de los países de Dinamarca 119, India 121 e Israel 123.

El set adaptador se compone de una pieza de conector macho 13 y una pieza de base 15. La pieza de conector macho 13 está provista de al menos un contacto de enchufe 20,30,40 o 50 de tres polos de la norma de un determinado país en un extremo y una base de toma de corriente Schuko 17 de tres polos en el otro extremo del set adaptador 11. La pieza de base 15 está provista de un conector macho Schuko 19 de tres polos y de una base de toma de corriente múltiple 16 de tres polos de normas de diversos países. El set adaptador 11 comprende solamente un único conector macho Schuko 19, concretamente el conector macho configurado en la pieza de base (15). Se adopta una precaución de modo que la polarización de la base de toma de corriente múltiple se corresponda con la polarización de los contactos de enchufe.

#### Leyendas

- 10 plano de simetría
- 11 set adaptador
- 13 pieza de conector macho



	14	pieza de conector macho simple
	15	pieza de base de toma de corriente
	16	base de toma de corriente múltiple
	17	base Schuko
5	18	cuerpo de inserción
	19	conector macho Schuko
	20	contactos de enchufe CH/IT
	21	clavija de fase CH/IT
	22	clavija de conductor neutro CH/IT
10	23	clavija de toma de tierra CH/IT
	25	cuerpo de inserción
	26	elemento deslizante del contacto de enchufe CH/IT
	27	botón de accionamiento CH/IT
	28	miniclavija CH/IT
15	29	conectores hembra CH/ IT
	30	contactos de enchufe AU
	31	clavija de fase AU
	32	clavija de conductor neutro AU
	33	clavija de toma de tierra AU
20	35	elemento de retirada AU
	36	elemento deslizante del contacto de enchufe AU
	37	botón de accionamiento AU
	38	miniclavija AU
	39	conectores hembra AU
25	40	contactos de enchufe UK
	41	clavija de fase UK
	42	clavija de conductor neutro UK
	43	clavija de toma de tierra UK
	46	elemento deslizante del contacto de enchufe UK
30	47	botón de accionamiento UK
	48	miniclavija UK
	49	conectores hembra UK
	50	contactos de enchufe US
	51	clavija de fase US
35	52	clavija de conductor neutro US
	53	clavija de toma de tierra US
	56	elemento deslizante del contacto de enchufe US
	57	botón de accionamiento US
	58	miniclavija US
40	59	conectores hembra US
	61	corona del conector macho Schuko
	63	lado trasero de la pieza de conector macho
	65	apéndice
45	67	escotadura
	71	bornes de toma de tierra
	73	clavija de toma de tierra de la norma francesa
	75	espiga
	83	listón de contacto de toma de tierra
50	85	pantallas protectoras
	87	pieza de bloqueo
	89	botón de accionamiento
	91	resorte
	93	brazos de la pieza de bloqueo
55	101	carcasa de conector macho Schuko
	103a, 103b	contactos de enchufe Schuko (clavija de conductor neutro y de fase)
	105,107	bornes para clavijas de conductor neutro y fase
	109	bornes para clavijas de toma de tierra
	111	placa de base
60	113	elemento de retención
	114	ranuras
	115	seguro infantil
	116	brazos del elemento de retención
	117	resorte
65	118	salientes
	120	superficies de deslizamiento en el seguro infantil (contacto de cierre)

122	escotaduras
125	manguitos de atornillado
127	tornillos

5

**REIVINDICACIONES**

1. Set adaptador (11) como enchufe intermedio entre una base de toma de corriente de una primera norma y un conector macho de una segunda norma, que comprende: una pieza de conector macho (13) provista de contactos de enchufe (20,30,40,50) de tres polos de una determinada norma y una base de toma de corriente Schuko (17) de tres polos, o
- 5 - una pieza de conector macho (13) provista de contactos de enchufe (20,30,40,50) de tres polos de distintas normas y una base de toma de corriente Schuko (17) de tres polos,
- 10 - estando montados los contactos de enchufe (20,30,40,50) de distintas normas de manera que pueden desplazarse con respecto a una carcasa de la pieza de conector macho (13) y de manera que pueden desplazarse a una posición pasiva en el interior de la carcasa y a una posición activa fuera de la carcasa, y
- 15 - una pieza de base (15) provista de un conector macho Schuko (19) de tres polos y una base de toma de corriente múltiple (16) de tres polos y que puede cooperar con la pieza de conector macho (13) para establecer una conexión eléctrica entre los contactos de enchufe (20,30,40,50) de tres polos de la pieza de conector macho (13) y la base de toma de corriente múltiple (16) triple de la pieza de base (15),
- en el que, de los distintos contactos de enchufe (20,30,40,50), el conector macho Schuko (19) está configurado exclusivamente en la pieza de base (15) y la base de toma de corriente Schuko (17) está configurada exclusivamente en la pieza de conector macho (13).
- 20 2. Set adaptador según la reivindicación 1, **caracterizado por que** se adopta al menos una precaución, de modo que el conector macho Schuko (19) híbrido solo pueda enchufarse en una posición en la base de toma de corriente Schuko (17).
- 25 3. Set adaptador según la reivindicación 1, **caracterizado por que** está previsto un contacto de enchufe (20) CH con un cuerpo de inserción (25) CH, cuerpo de inserción (25) CH que está configurado de manera que puede desplazarse hacia el interior de la carcasa y fuera de la misma, y las clavijas (21,22,23) del contacto de enchufe (20) CH pueden desplazarse a lo largo de un trayecto de desplazamiento hacia el interior del cuerpo de inserción (25) CH a una posición pasiva y fuera del cuerpo de inserción (25) CH a una posición activa.
- 30 4. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** todos los bornes de los conectores hembra (29,39,49,59) de la base de toma de corriente múltiple (16) están dispuestos dentro del cuerpo de inserción Schuko (18).
- 35 5. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la base Schuko (17) está configurada con una clavija de toma de tierra (73) de la norma francesa.
- 40 6. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** en la pieza de conector macho (13) está configurado un apéndice (65) y en la pieza de base (15) está configurada una escotadura (67) que recibe el apéndice (65), de modo que la pieza de base (15) solo puede enchufarse en una posición en la pieza de conector macho (13).
- 45 7. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** un contacto de enchufe (40) UK, un contacto de enchufe (50) US y un contacto de enchufe (30) AU están dotados de un plano de simetría común a través de las clavijas de toma de tierra (33,43,53), y la clavija de toma de tierra (33,43,53) está dispuesta con respecto a las dos clavijas para fase (31,41,51) y conductor neutro (32,42,52), en el caso del contacto de enchufe (30) AU y en el caso del contacto de enchufe (40) UK, en cada caso en el mismo lado de ambas clavijas para fase (31,41) y conductor neutro (32,42), mientras que en el caso del contacto de enchufe (50) US está dispuesta, en comparación con estos, en el otro lado de sus clavijas para fase (51) y conductor neutro (52).
- 50 8. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la clavija de toma de tierra (73) francesa se sitúa en la base Schuko (17) de la pieza de conector macho (13) en el plano de simetría común y se sitúa con respecto a ambos conectores hembra para fase y conductor neutro en el mismo lado que la clavija de toma de tierra (53) del contacto de enchufe (50) US con respecto a sus clavijas para fase (51) y conductor neutro (52).
- 55 9. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que**, con respecto a una determinada norma de conectores, los conectores hembra de inserción (29,39,49,59) en la pieza de base (15) están dispuestos, en relación con la orientación de fase, conductor neutro y toma de tierra, igual que las correspondientes clavijas (21,31,41,51,22,32,42,52,23,33,43,53) de los contactos de enchufe (20,30,40,50) de esta norma.
- 60 10. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** está configurada una toma de contacto deslizante entre la clavija de toma de tierra (33) de un contacto de enchufe (30) extraíble y un apoyo de deslizamiento (75).
- 65 11. Set adaptador según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el apoyo de deslizamiento (75) es una espiga que está dispuesta con respecto a la base Schuko (17) en la pieza de conector macho de tal manera que puede configurarse una prolongación de la espiga de apoyo de deslizamiento (75) adentrándose como clavija de toma de

tierra (73) francesa en la base Schuko (17).

5 12. Set adaptador según la reivindicación 11 **caracterizado por que** la espiga de apoyo de deslizamiento (75) está fijada tanto por el lado frontal en la carcasa de la pieza de conector macho (13) como por la pieza trasera en el fondo de la base Schuko (17).

13. Set adaptador según una de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizado por que** la clavija de toma de tierra (73) francesa es una prolongación de la espiga de apoyo de deslizamiento (75).

10 14. Set adaptador según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** el set adaptador es en dos piezas.

15. Pieza de base de toma de corriente (15)

15 con una carcasa de conector macho Schuko, en cuyo lado frontal está configurado un conector macho Schuko, una placa de base, que puede colocarse sobre el lado trasero, opuesto al lado frontal, de la carcasa de conector macho y en la que están configurados orificios de inserción de una pluralidad de bases de toma de corriente de normas de distintos países, y contactos de borne, que están dispuestos detrás de la placa de base (111) en la carcasa de conector macho para la recepción de las clavijas de conector macho de las normas de los distintos países, estando configuradas en la placa de base al menos cuatro bases de toma de corriente de las normas de los países CH, IT, UK, US y AU, de manera que los contactos de toma de tierra están dispuestos en un plano común y las clavijas de fase y las clavijas de conductor neutro están dispuestas simétricamente respecto a los mismos, **caracterizada por que** para las clavijas de toma de tierra de la norma CH, IT, US y AU está prevista una abertura de inserción común en la placa de base.

20

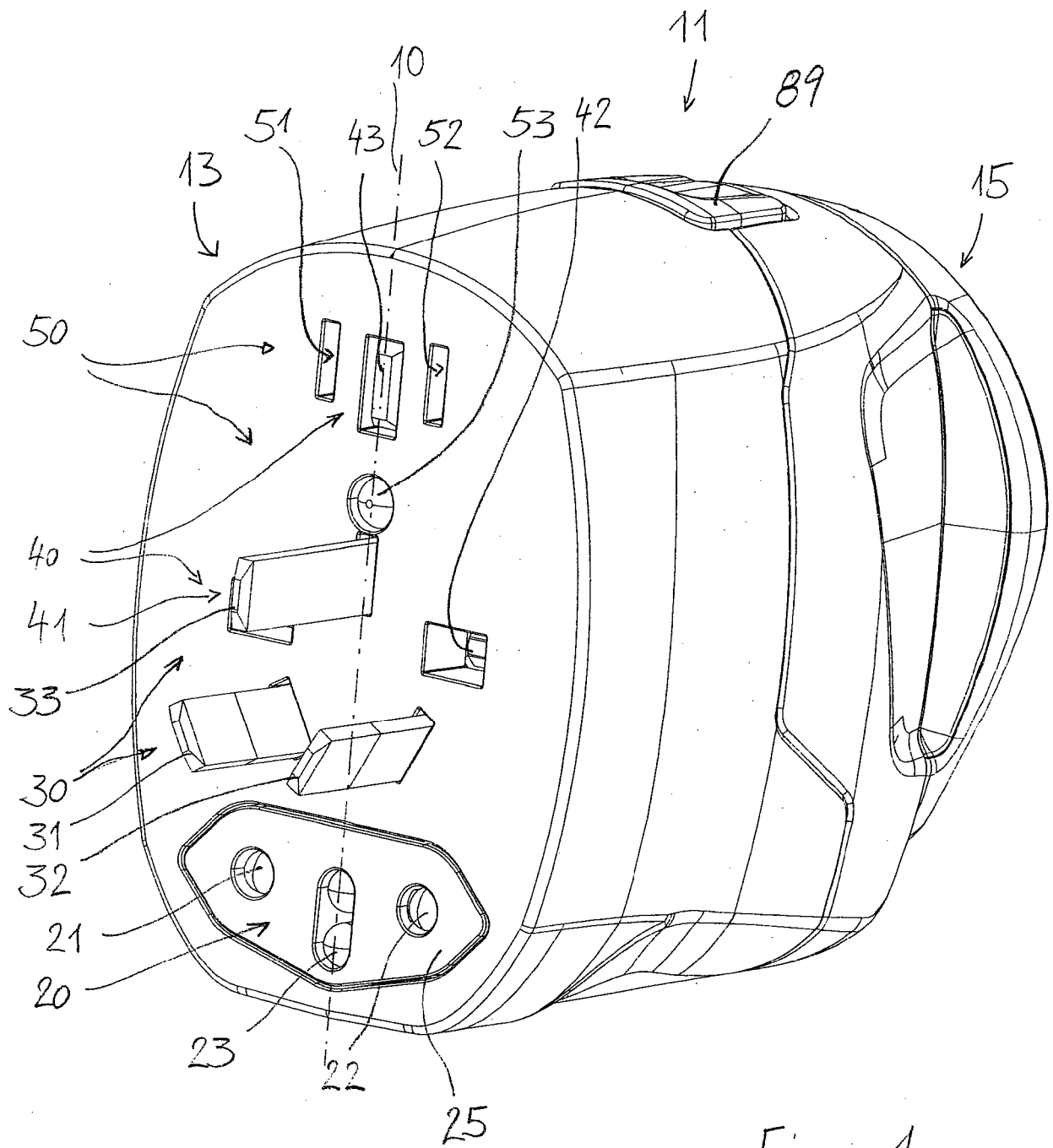


Fig. 1

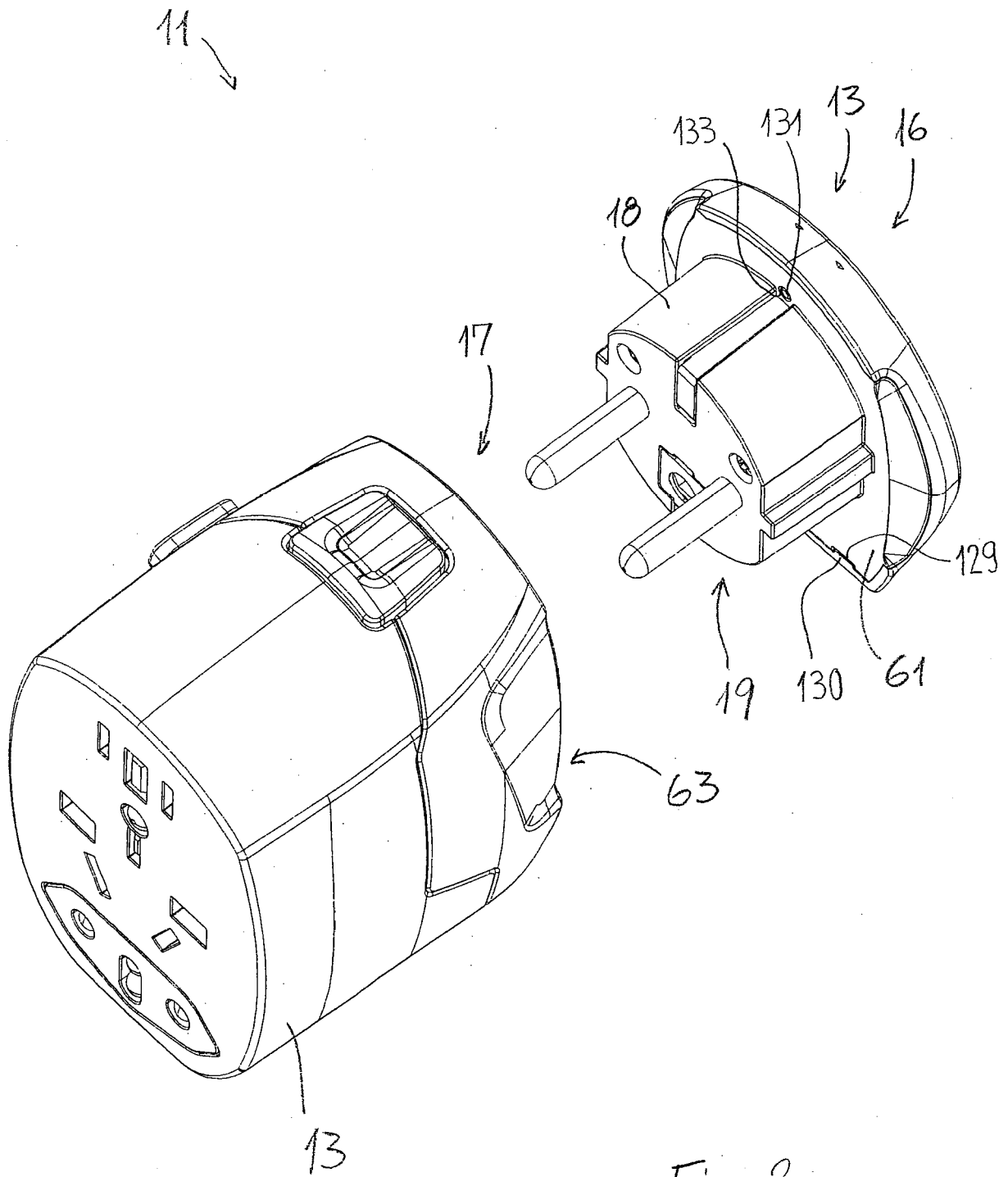


Fig. 2

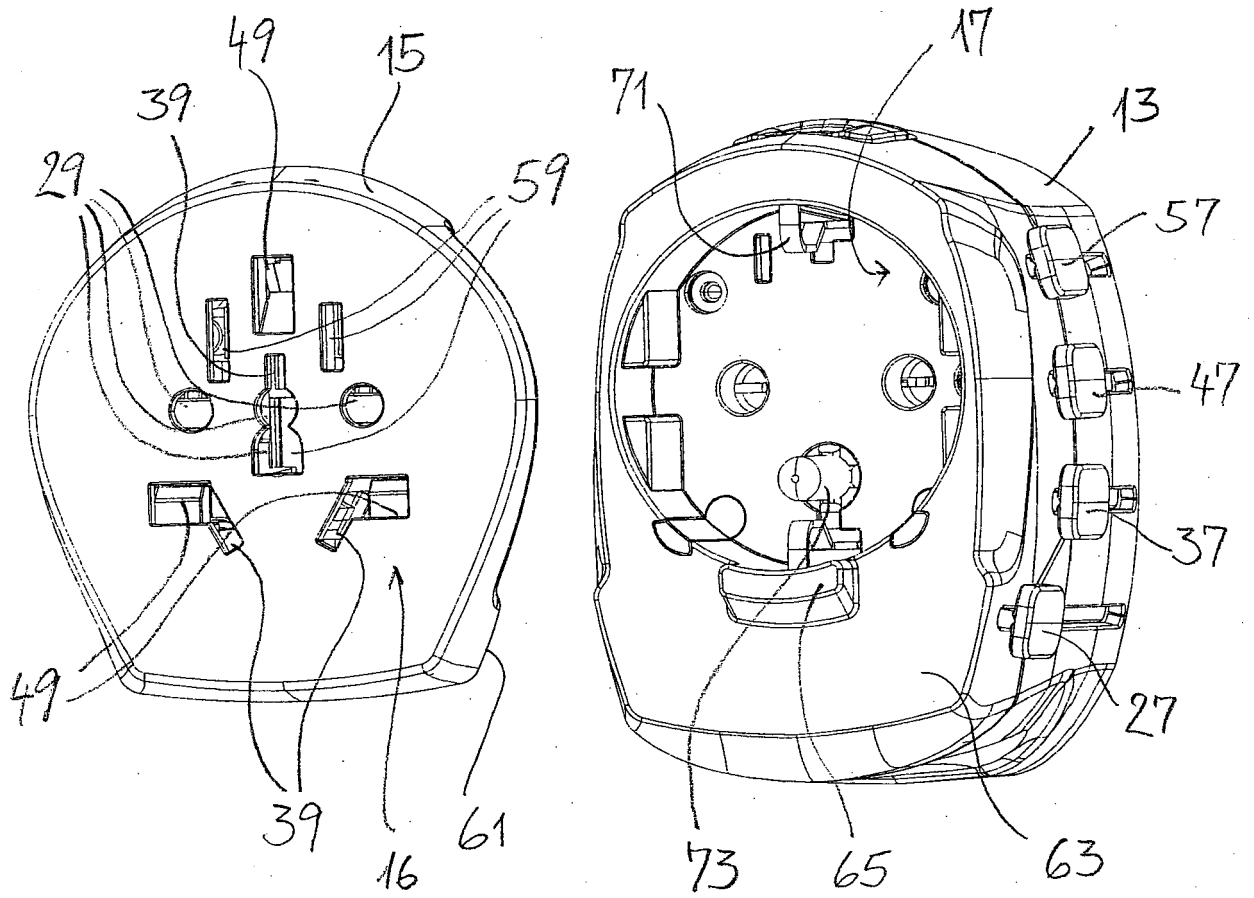


Fig. 3

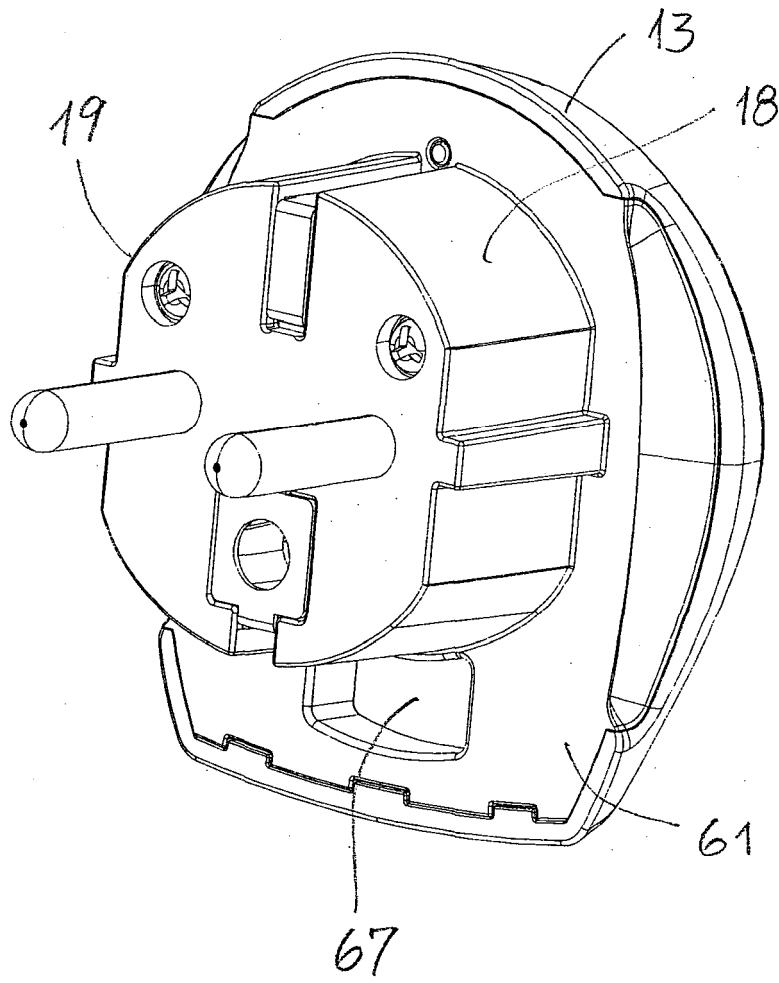


Fig. 4



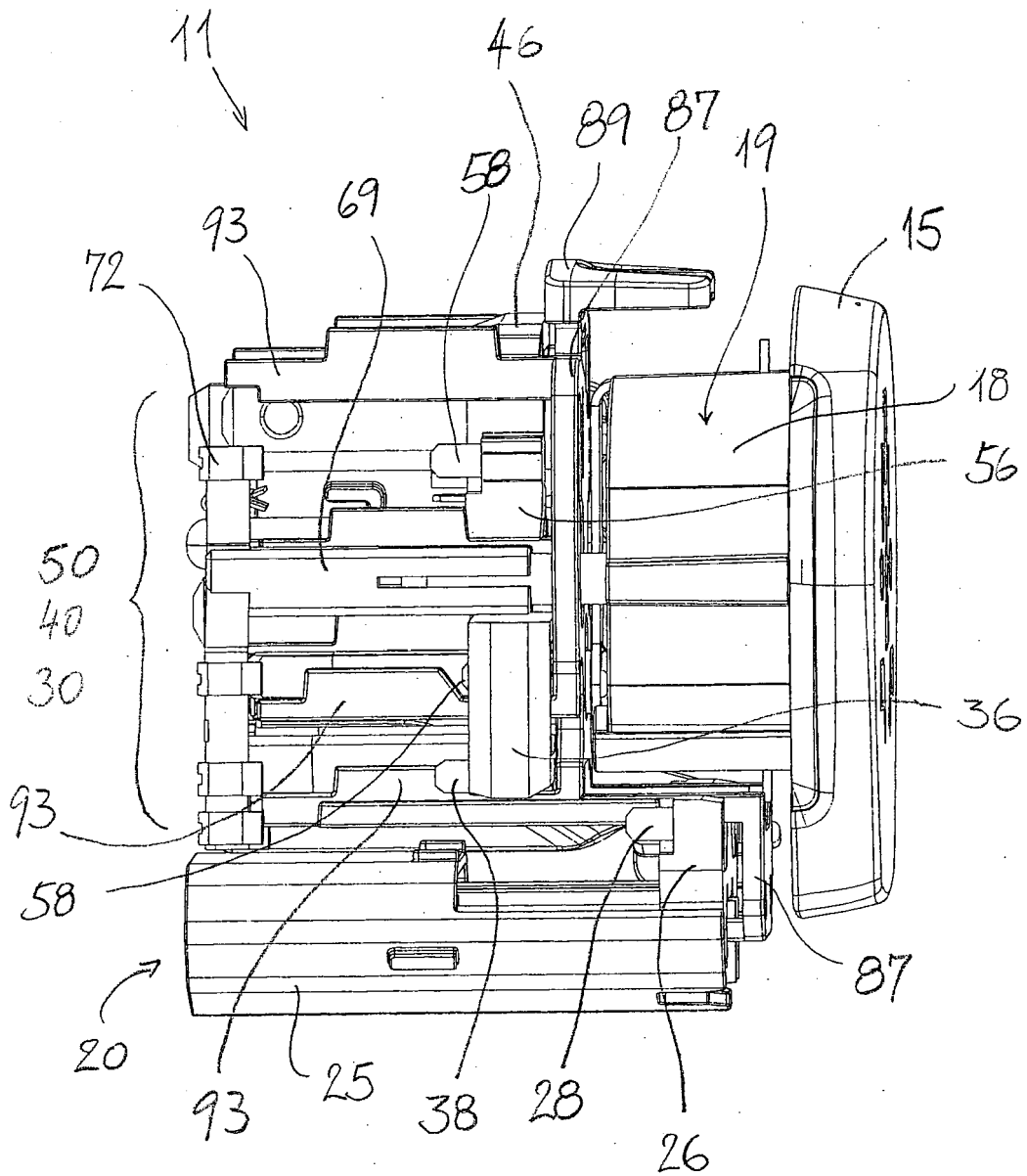


Fig. 5

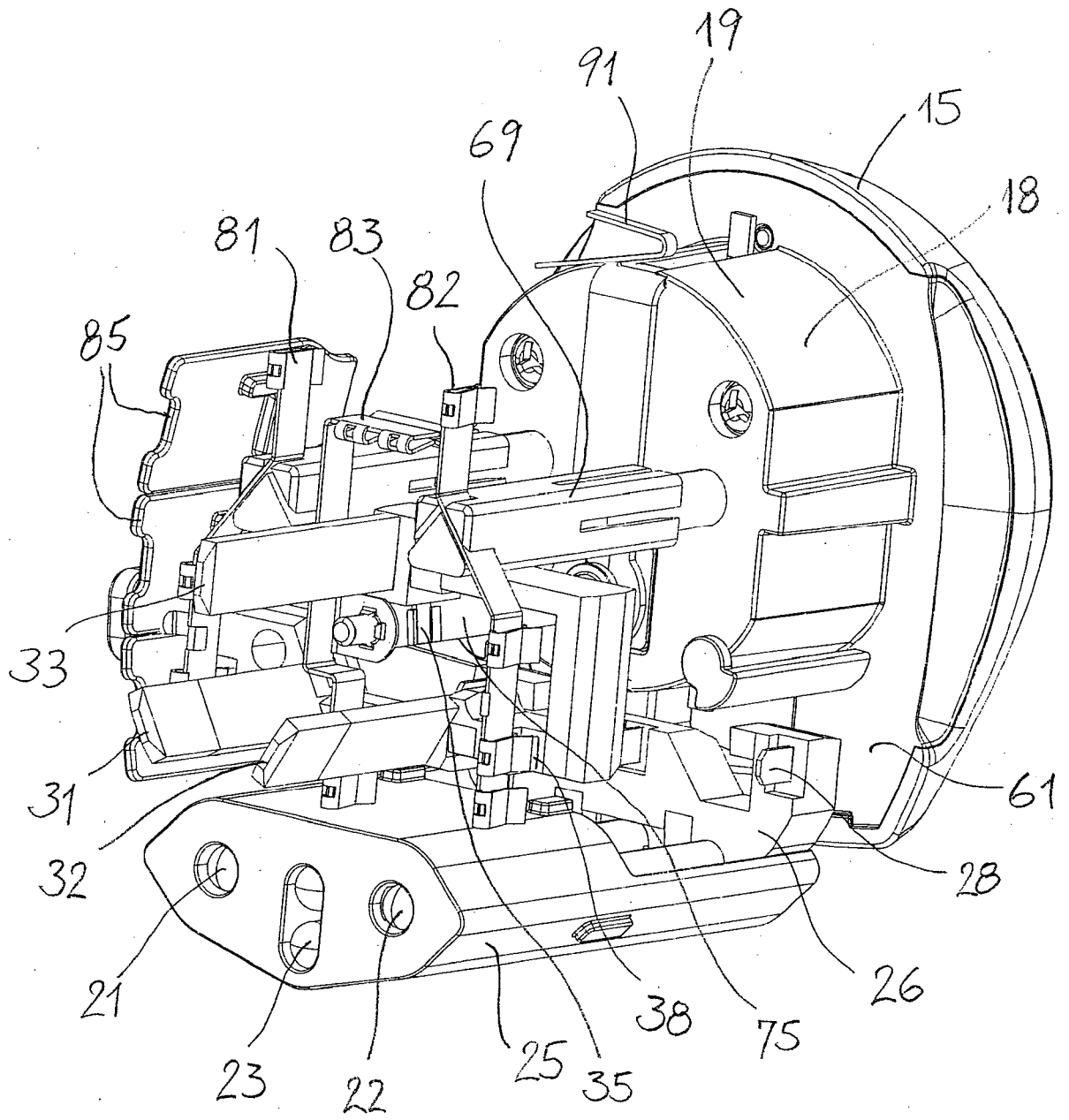


Fig. 6

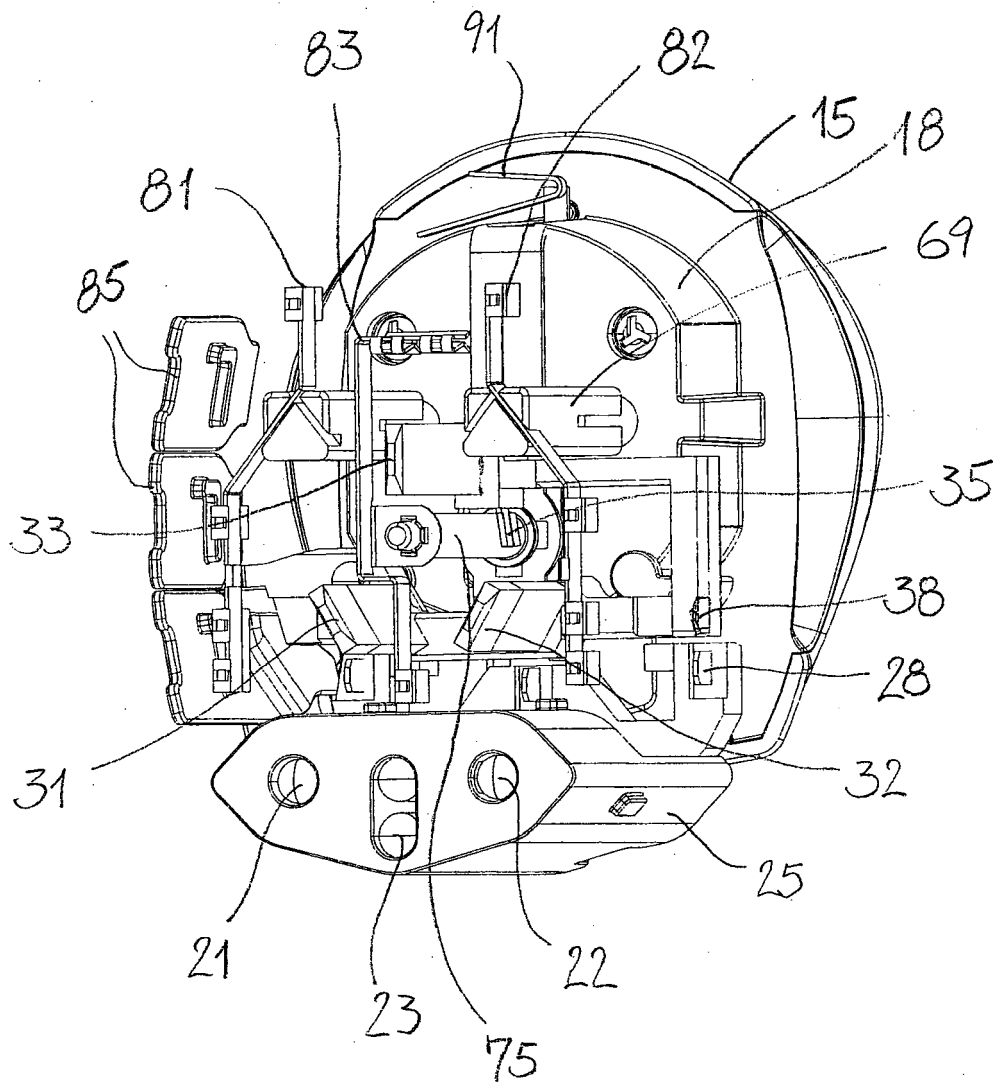


Fig. 7

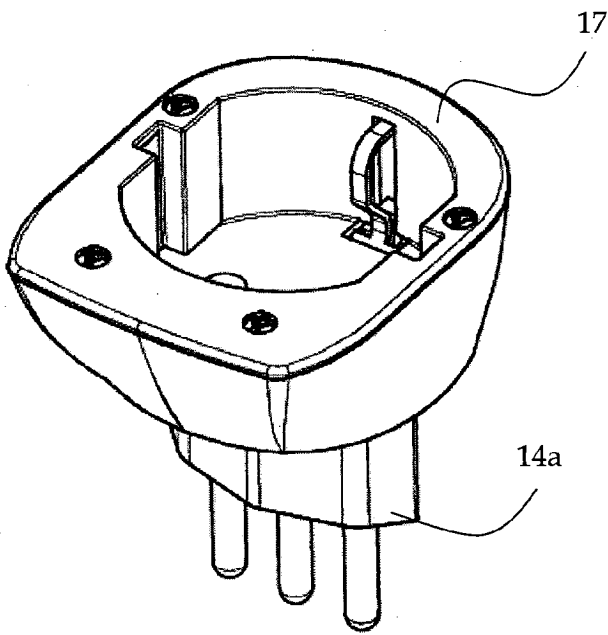


Figura 8

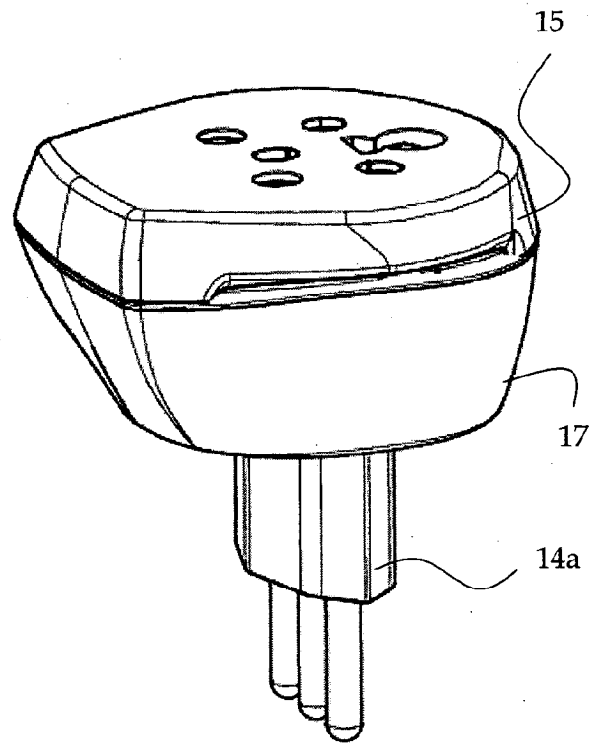


Figura 9

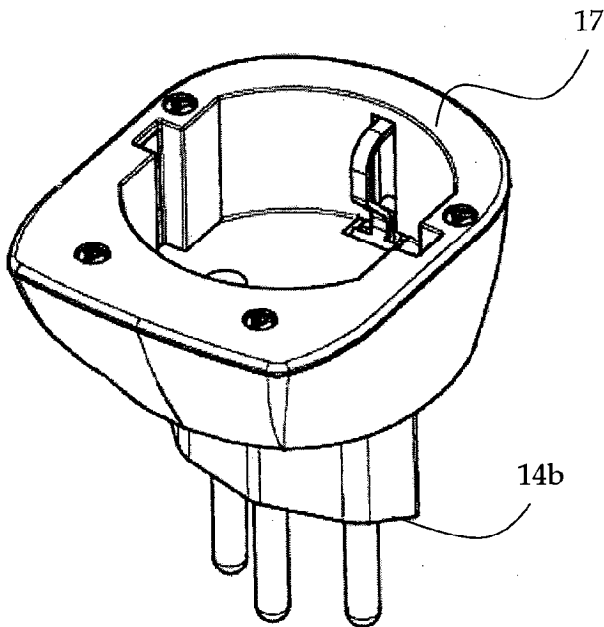


Figura 10

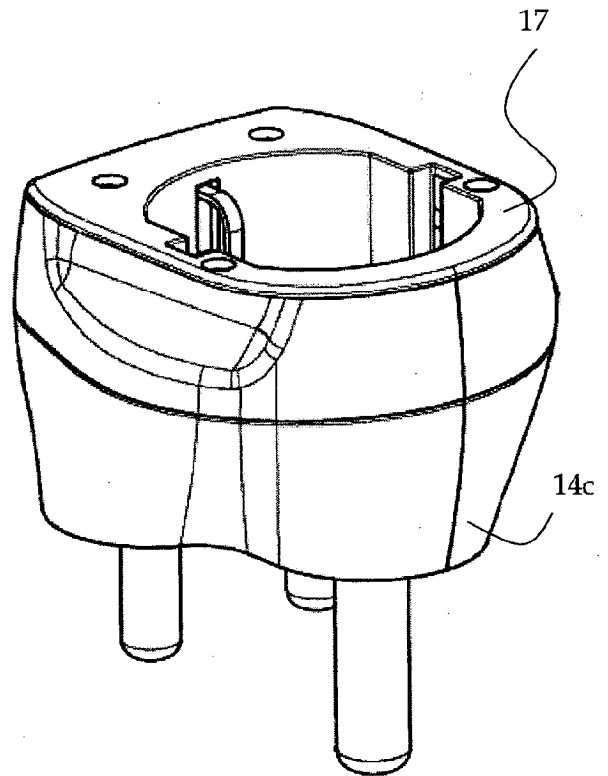


Figura 11

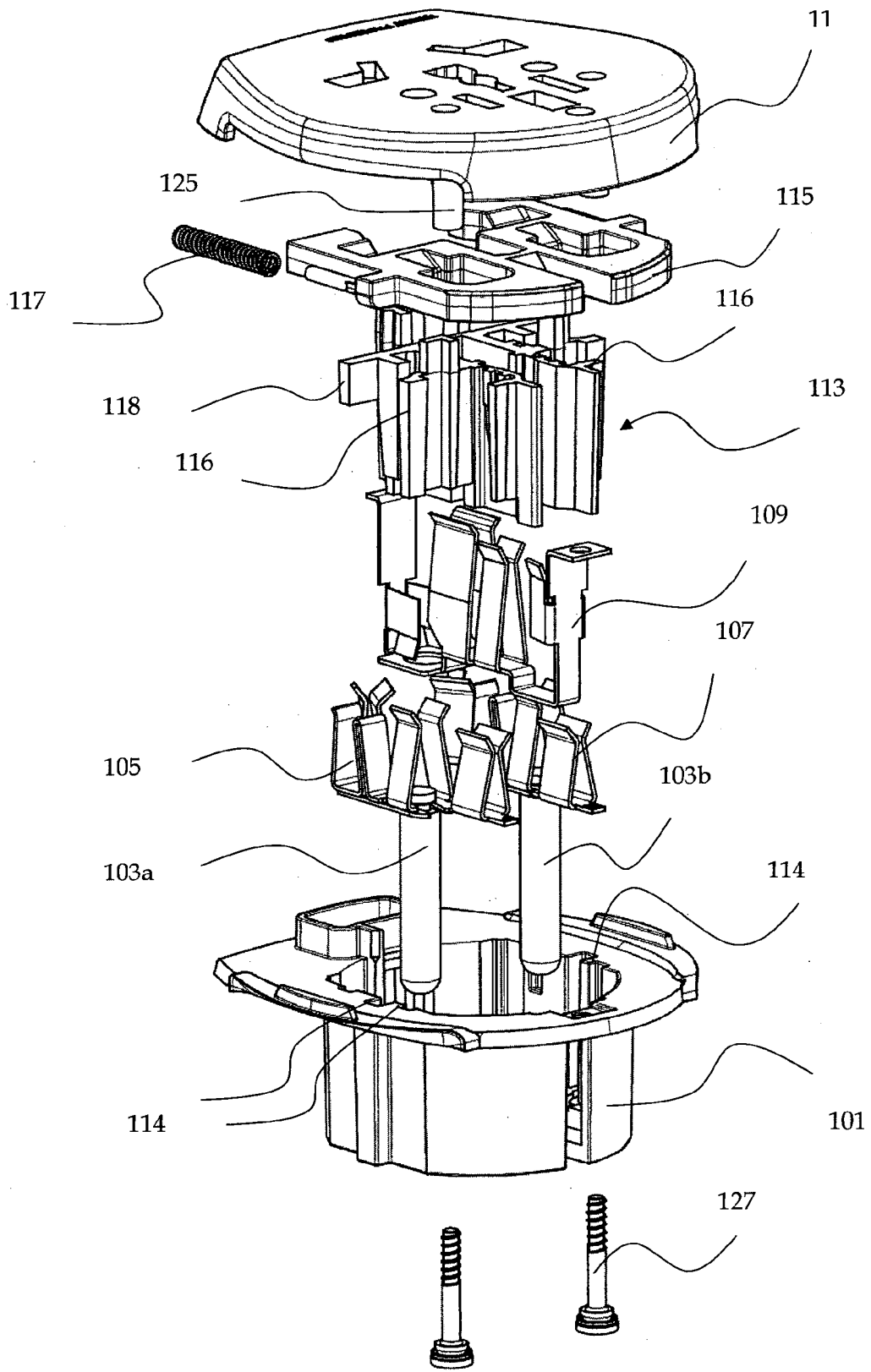


Figura 12

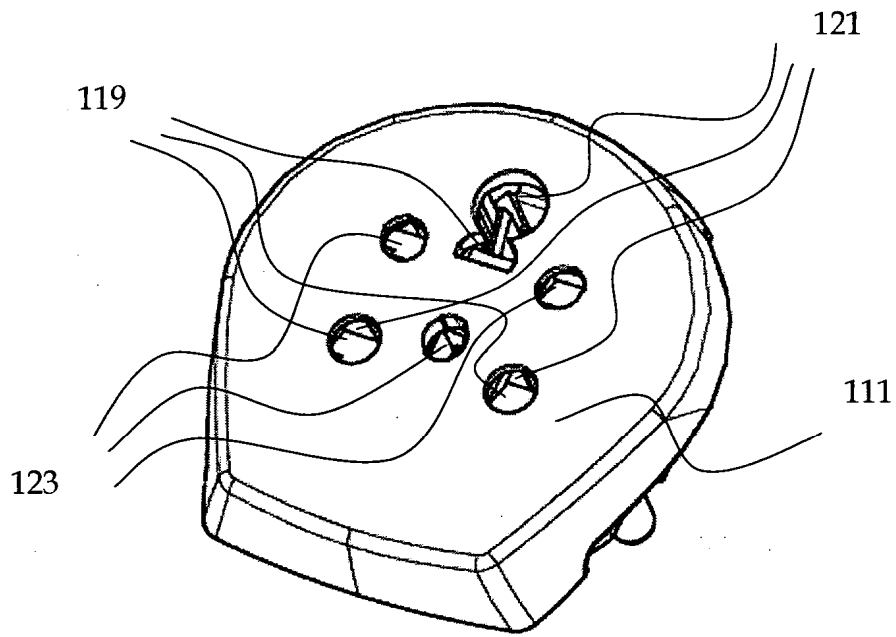


Figura 13

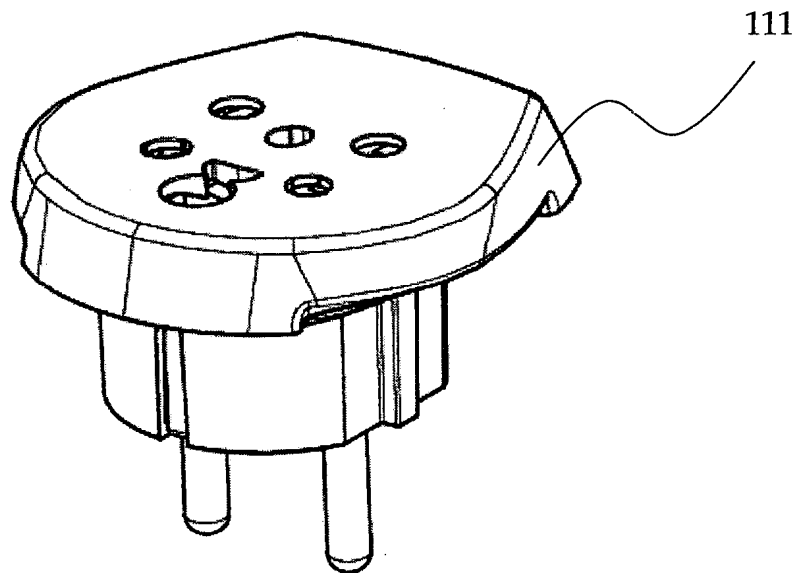


Figura 14

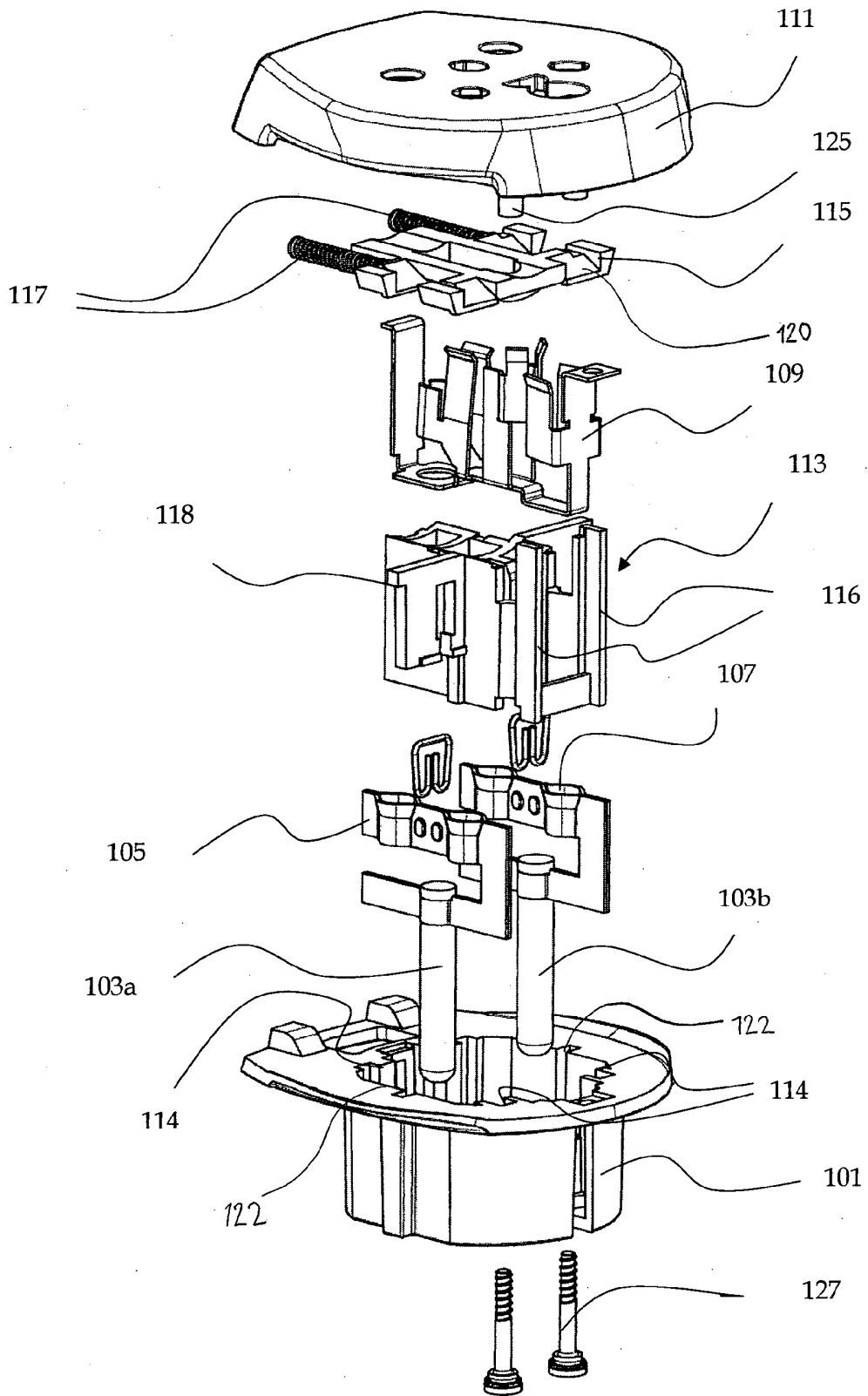


Figura 15