



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 765**

51 Int. Cl.:
H01R 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06808583 .6**

96 Fecha de presentación : **16.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1955419**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Convertidor de enchufe para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe de un aparato.**

30 Prioridad: **16.11.2005 GB 0523344**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.09.2011

73 Titular/es: **SANDAL plc**
5 Harold Close The Pinnacles
Essex CM19 5TH, GB

72 Inventor/es: **Ooi, Bee, Chuan, James**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 364 765 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

Convertidor de enchufe para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe de un aparato

5 La presente invención se refiere a convertidores de enchufe usados para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe de un aparato. En particular, la invención se refiere a dicho convertidor para cambiar la configuración de enchufe europeo, con dos clavijas redondas, a la configuración del Reino Unido, con dos o tres clavijas cuadradas, usada normalmente en Hong Kong.

10 Diferentes países y regiones usan diferentes configuraciones de clavijas de enchufe eléctrico. Por ejemplo, Australia usa dos clavijas planas con ángulo, Estados Unidos usa dos clavijas planas paralelas, Europa usa dos clavijas redondas y el Reino Unido (UK) usa tres clavijas cuadradas. Los convertidores de enchufe, denominados algunas veces adaptadores de viaje, para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe de un aparato, son bien conocidos.

15 Hong Kong ha adoptado ampliamente la configuración UK de clavijas cuadradas para las tomas eléctricas, pero no es infrecuente que los aparatos comercializados en Hong Kong tengan un enchufe de estilo europeo, con clavijas redondas. De esta manera, el uso de los denominados adaptadores de enchufe europeo es algo común en muchas residencias y oficinas de Hong Kong.

Los convertidores de enchufe consisten en un cuerpo que tiene, en una parte o lado, un conjunto de clavijas de una primera configuración de clavijas y, en una segunda parte o lado, una toma de electricidad conectada a las clavijas para recibir un enchufe que tiene una configuración de clavijas diferente.

20 Los problemas con los convertidores de enchufe son que los mismos hacen que el enchufe sobresalga una mayor distancia de la toma de electricidad, y el peso del cuerpo del enchufe y el cable del aparato hacen que el enchufe se afloje en la toma de electricidad del convertidor de enchufe, o se caigan del mismo.

25 El documento EP1467448A2 divulga un adaptador de enchufe de tres clavijas para convertir un enchufe de dos clavijas, especialmente para conectar lámparas. El adaptador comprende una carcasa principal que tiene contactos de conexión dispuestos dentro de la carcasa. Una porción de recepción de enchufe de dos clavijas está formada, lateralmente, en la pared de la carcasa, que incluye orificios pasantes para las clavijas de contacto del enchufe de dos clavijas. Las ranuras de recepción están dispuestas en la carcasa para retener elementos muelle, que tienen orificios pasantes alineados con los orificios pasantes en la porción de recepción de enchufe.

30 Es un objeto de la presente invención superar o mejorar sustancialmente al menos el último problema. Más generalmente, es un objeto de la presente invención proporcionar un convertidor de enchufe que soporte el enchufe del aparato, para prevenir que el mismo se afloje o se salga y caiga de los conectores de la toma de electricidad del convertidor.

Según el objeto anterior, se divulga en la presente invención un convertidor de enchufe para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe de un aparato, según la reivindicación 1, que comprende:

35 un recinto que comprende una base, una cubierta para la base, y clavijas de conector que tienen una primera configuración de clavijas eléctricas en la base, para conectar el recinto a una toma de electricidad,

conectores eléctricos dentro del recinto, para su conexión con porciones conductoras de las clavijas de un enchufe de aparato, que tiene una segunda configuración de clavijas eléctricas, estando conectados los conectores eléctricos con las clavijas del conector del convertidor,

40 teniendo el recinto unos medios de retención de clavijas dispuestos para retener las porciones conductoras de las clavijas del enchufe de un aparato.

Preferentemente, la primera configuración de clavijas eléctricas es una configuración del Reino Unido, con tres clavijas.

Preferentemente, la segunda configuración eléctrica es una configuración europea, con dos clavijas.

45 Preferentemente, el convertidor comprende una abertura en el recinto y una estructura de soporte contigua a la abertura para soportar un enchufe de un aparato conectado con los conectores eléctricos, comprendiendo la estructura de soporte unas partes primera y segunda en la base y la cubierta, respectivamente, que abrazan una parte de un enchufe de un aparato.

Preferentemente, las partes primera y segunda comprenden superficies y/o nervios conformados para abrazar una parte de un enchufe de un aparato.

50 Preferentemente, la primera parte es una superficie contorneada y la segunda parte está conformada con nervios.

Preferentemente, la cubierta y la base están unidas por medio de una articulación.

Preferentemente, la caja y la cubierta se abren pivotando alrededor de la articulación para la conexión de los conectores eléctricos con el enchufe de un aparato.

Los aspectos adicionales de la invención serán evidentes a partir de la descripción siguiente:

5 Ahora, se describirá una forma preferente de la presente invención, solo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una ilustración en perspectiva de un convertidor de enchufe, según la invención,

La Figura 2 es una ilustración en perspectiva del convertidor de enchufe, con la cubierta abierta,

La Figura 3 es una ilustración del convertidor y un enchufe de un aparato, y

La Figura 4 es una ilustración de un convertidor de enchufe enganchado con el enchufe de un aparato.

10 En los dibujos, se representa un convertidor 1 de enchufe para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe 2 de aparato de tipo europeo CEE7 (XVI). Se apreciará que pueden usarse otras formas de enchufes europeos. El convertidor tiene un recinto que comprende una base 3 y una cubierta 4, unidos en una articulación 5, a lo largo de un borde. Los bordes de la base 3 y la cubierta 4, opuestos a la articulación 5, tienen posiciones 11, 12 de paredes cóncavas que forman una abertura en el recinto. La cubierta se cierra, de manera segura, sobre la base mediante un único tornillo de diámetro 3,10 mm. La base 3, la articulación 5 y la cubierta 4 están realizadas en plástico, mediante moldeo de una pieza, tal como es bien conocido en la técnica.

15 En la base 3 hay tres clavijas 6 de conector cuadradas que tienen una configuración UK para conectar el convertidor 1 a una toma de electricidad de tipo UK (no mostrada). Moldeadas con la base, de manera que están dentro del recinto, hay dos abrazaderas 7, 8 para soportar los conectores eléctricos 9, 10, que incorporan una parte sobresaliente conformada para recibir las clavijas 14, 15 redondas del enchufe 2 de un aparato europeo. Los conectores eléctricos 9, 10 son metálicos y están conectados eléctricamente a las clavijas 6 de conector respectivas. Los conectores 9, 10 están formados, preferentemente, de material flexible, de manera que las porciones conductoras de las clavijas 14, 15 puedan ser empujadas al interior de los conectores y sean retenidas mediante la fuerza de muelle.

20 Las abrazaderas se describirán, en más detalle, con referencia particular a las Figs. 2 a 4. Las abrazaderas 7, 8 están provistas en la base 3 y se extienden hacia arriba desde la base 3. La abrazadera 7 comprende un par de paredes laterales 71, 72, separadas una de la otra, para formar un canal 18a. La abrazadera 8 es similar en el sentido de que comprende también un par de paredes laterales 81, 82, separadas una de la otra, para formar una canal 18b. La anchura de cada canal respectivo 18a, 18b puede ser determinada, de esta manera, por la distancia entre cada par respectivo de paredes laterales.

25 La anchura de cada canal no es la misma a lo largo de su longitud y es más estrecha en una porción media. Esto se consigue, preferentemente, haciendo que el espesor de las paredes laterales sea mayor en esta parte que en la parte final. Esto reduce la anchura del canal y crea una guía con forma de U. El tamaño de la anchura es seleccionado de manera que sea más pequeña que las porciones conductoras 14a, 15a de las clavijas eléctricas 14, 15 de un enchufe 2, que serán recibidas por el convertidor 1, pero sustancialmente iguales o mayores que las porciones aislantes 14b, 15b de las clavijas eléctricas 14, 15, de manera que las porciones 14b, 15b encajen en la porción media de las abrazaderas 7, 8.

30 Tal como se muestra más claramente en la Fig. 4, la porción más ancha de las abrazaderas 7, 8 está localizada al menos en la porción final de cada abrazadera 7, 8, más cercana a los conectores eléctricos 9, 10. Es decir, el final de la abrazadera 7, 8, contiguo a los conectores eléctricos 9, 10. El punto en el que cada porción media coincide con cada porción final más ancha, define un par de hombros 71a, 72a, para la abrazadera 7, y 81a, 82a, para la abrazadera 8. Los hombros 71a, 72a, 81a, 82a están conformados de manera que al insertar las clavijas 14, 15 en sus abrazaderas respectivas 7, 8, el punto en el que las porciones conductoras 14a, 14b coinciden con las porciones aislantes 14b, 15b, se apoya en los hombros 71a, 72a, 81a, 82a, respectivos. Las clavijas tienen un diámetro incrementado en la porción conductora 14a, 14b, en comparación con la porción aislante 14b, 15b. Esta construcción previene que el enchufe 2 sea sacado fuera del adaptador 1, en una dirección mostrada en la Fig. 4, incluso cuando el adaptador 1 está en la posición abierta, proporcionando, de esta manera, una seguridad mejorada.

35 El enchufe 2 es insertado en el adaptador 1 cuando este último está en la posición abierta. Esto se consigue alineando las clavijas 14, 15, del enchufe 2 sobre las abrazaderas 7, 8 de la base 3, y deslizando las clavijas 14, 15 hacia abajo, hacia la base 3, y al interior de sus abrazaderas 7, 8, respectivas. Las clavijas 14, 15 solo pueden ser retiradas del adaptador 2 realizando la operación inversa de este procedimiento. Consiguientemente, el enchufe 2 tampoco puede ser retirado de esta manera, cuando el adaptador 1 está en una posición cerrada.

40 En otra realización, los conectores eléctricos 9, 10, pueden tener también, cada uno de ellos, una porción (no mostrada) que actúa en combinación con los hombros 71a, 72a, 81a, 82a, para reforzar la retención de las clavijas 14, 15 del enchufe 2. Esto se consigue mediante la porción de los conectores eléctricos 9, 10, que tiene una anchura

estrecha similar a la anchura W de las abrazaderas 7, 8, y esta porción de cada conector eléctrico es recibida por las abrazaderas 7, 8, respectivas. De hecho, la anchura de esta porción de los conectores 9, 10 eléctricos puede ser más estrecha que la anchura W, pero puede ser suficientemente ancha para acomodar la parte aislante 14b, 15b de las clavijas 14, 15. Por lo tanto, es evidente que la retención podría ser provista solo por esta porción de los conectores 9,10 eléctricos, si se desea.

Además, la porción estrecha del conector eléctrico 8, 9, puede ser en forma de un conector por desplazamiento de aislante (Insulation Displacement Connector, IDC) que recibe la porción aislante 14b, 15b de las clavijas 14, 15 y puede perforarlas para contactar la parte conductora que está contenida dentro del aislamiento. La conexión eléctrica principal permanece en virtud de los conectores 9, 10, y la parte expuesta de las clavijas del enchufe 2. Esto proporciona también la retención de las clavijas 14, 15, debido a la anchura más estrecha de la porción del conector eléctrico 9, 10.

Se apreciará que, en una realización alternativa, en lugar de limitarse a insertar el enchufe en el adaptador, tal como se ha descrito anteriormente, las paredes de las abrazaderas 7, 8 pueden ser flexibles, de manera que el enchufe pueda ser insertado en el adaptador empujando a través de la abertura 16. La flexibilidad de las paredes incrementará la anchura de los canales 18a, 18b debido a la fuerza de empuje por el enchufe 2 y los extremos curvados de las clavijas 14, 15 y permite que las porciones conductoras 14a, 15a del enchufe 2 pasen a través de las porciones medias de las abrazaderas 7, 8. Sin embargo, las abrazaderas volverán a su posición por defecto después de que las porciones conductoras 14a, 15a hayan pasado y previenen que el enchufe se retraiga en la dirección opuesta de inserción, debido a las porciones hombro 71a, 72a, 81a, 82a de las abrazaderas que se apoyan en los puntos en los que las porciones conductoras 14a, 15a coinciden con las porciones aislantes 14b, 15b de las clavijas.

Una estructura de soporte está formada, preferentemente, en la base 3 y la cubierta 4, contigua a la abertura, para soportar una parte 13 del enchufe 2 de un aparato de tipo europeo, cuando está conectado con los conectores eléctricos 9, 10. En la realización preferente, la estructura de soporte consiste en una superficie 16 conformada en el interior de la base 3 y nervios 17 conformados en el interior de la cubierta 4. La superficie y los nervios abrazan una parte 13 del enchufe 2 de un aparato, para soportar el enchufe 2 cuando está enganchado con el convertidor 1. Al menos la superficie 16 conformada y las abrazaderas 7,8 están moldeadas juntas para formar un único elemento que está fijado a la base 3.

En una realización, el recinto se abre levantando la cubierta 4 para exponer el conector eléctrico 9, 10, para la conexión del enchufe 2 de un aparato. El enchufe 2 es insertado, en una dirección transversal a la dirección de sus clavijas, en las abrazaderas 7, 8, y es retenido en esta posición, contra una fuerza externa que actúa en una dirección opuesta a la dirección de sus clavijas, debido a que las clavijas tienen una porción de diámetro reducido que es recibida en la guía con forma de U de las abrazaderas. Una vez que el enchufe 2 está en su posición, la cubierta articulada es cerrada y es atornillada, lo que hace que las proyecciones 20a, 20b en la cubierta articulada 4 se enganchen con las clavijas del enchufe 2, para asegurar adicionalmente que resiste a la retirada del enchufe, tal como podría ocurrir si el enchufe fuese levantado y retraído, lo que podría resultar en que las clavijas 14, 15, abandonen los canales de las abrazaderas 7, 8. Además, conforme se cierra la cubierta 4, la superficie 16 y los nervios 17 pueden abrazar la parte 13 del enchufe 2, para prevenir adicionalmente un aflojamiento o una caída del enchufe 2.

Debería apreciarse que pueden idearse modificaciones y alternancias obvias para las personas con conocimientos en la materia. Por ejemplo, la base 3 y la cubierta 4 no necesitan estar unidas por una articulación 5, tal como se muestra en los dibujos. Por el contrario, podrían ser partes separadas a ser ensambladas mediante una pluralidad de tornillos. Además, el adaptador 1 no está limitado para su uso con la forma del cuerpo de enchufe de aparato mostrada en los dibujos, y puede ser usado con otras formas de enchufes de dos clavijas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Convertidor (1) de enchufe para cambiar la configuración de clavijas eléctricas de un enchufe (2) de un aparato, que comprende
- 5 un recinto, que comprende una base (3), una cubierta (4) para la base (3), y clavijas (6) de conector que tienen una primera configuración de clavijas eléctricas en la base (3), para conectar el convertidor (1) de enchufe a una toma de electricidad,
- conectores eléctricos (9, 10) dentro del recinto, para la conexión con un enchufe (2) de aparato, que tienen una segunda configuración de clavijas eléctricas, y conectados con las clavijas (6) de conector del convertidor (1),
- 10 estando dispuestos los conectores eléctricos para recibir las porciones conductoras (14a, 15a) del enchufe (2) de un aparato, y
- comprendiendo la base medios (7, 8) de retención de clavijas, que definen un canal de recepción de clavijas con una anchura menor que la anchura de las porciones conductoras (14a, 15a) del enchufe (2) de un aparato, y caracterizado porque los medios (7, 8) de retención de clavijas definen un hombro (71a, 72a, 81a, 82a) contiguo a los conectores eléctricos (9, 10), estando conformado el hombro de manera que al insertar las clavijas (14, 15) en el
- 15 canal de recepción de clavijas, el borde de las clavijas donde la porción conductora (14a, 15a) de las clavijas (14, 15) coinciden con la porción aislante (14b, 15b) está adaptada para apoyarse en el hombro, con el fin de resistir la retracción del enchufe (2) de un aparato desde el convertidor (1) de enchufe, en una dirección paralela al eje de las clavijas (14, 15), pero el hombro permite la retracción en una dirección transversal al eje de las clavijas (14, 15), para mantener las porciones conductoras (14a, 15a) del enchufe (2) de un aparato en contacto con los conectores eléctricos (9, 10).
- 20 2.- Convertidor de enchufe según la reivindicación 1, en el que la primera configuración de clavijas eléctricas es una configuración de tres clavijas.
- 3.- Convertidor de enchufe según la reivindicación 1 ó 2, en el que la segunda configuración eléctrica es una configuración de dos clavijas.
- 25 4.- Convertidor de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de retención de clavijas tienen forma de U, con una anchura más pequeña que el diámetro de las porciones conductoras (14a, 15a) de las clavijas del enchufe (2) de un aparato, pero más grande que las porciones aislantes (14b, 15b) de las clavijas respectivas del enchufe (2) de un aparato.
- 5.- Convertidor de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los conectores eléctricos (9, 10) están formados por un material metálico flexible, con el fin de enganchar las porciones conductoras (14a, 15a) de las clavijas (14, 15) del enchufe (2) de un aparato.
- 30 6.- Convertidor de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cubierta (4) comprende al menos una proyección (20a, 20b), alineada con los conectores eléctricos en la base (3), cuando el convertidor (1) de enchufe está cerrado.
- 35 7.- Convertidor de enchufe según la reivindicación 6, en el que la proyección está moldeada con la cubierta (4).
- 8.- Convertidor de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una abertura en el recinto y una estructura soporte (16, 17), contigua a la abertura, para soportar un enchufe (2) de un aparato.
- 40 9.- Convertidor según la reivindicación 8, en el que la estructura soporte comprende partes primera y segunda en la base y la cubierta, respectivamente, que abrazan una parte de un enchufe (2) de un aparato.
- 10.- Convertidor de enchufe según la reivindicación 9, en el que las partes primera y segunda comprenden superficies y/o nervios conformados para abrazar una parte de un enchufe (2) de un aparato.
- 11.- Convertidor de enchufe según las reivindicaciones 9 ó 10, en el que la primera parte es una superficie (16) contorneada y la segunda parte es una superficie (17) con nervios.
- 45 12.- Convertidor de enchufe según las reivindicaciones 9, 10 ó 11, en el que la primera parte de la estructura soporte y los medios (7, 8) de retención de clavijas están moldeados en un único elemento, que está fijado a la base (3).
- 13.- Convertidor de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cubierta (4) y la base (3) están unidas por medio de una articulación (5).
- 50 14.- Convertidor de enchufe según la reivindicación 13, en el que la base (3) y la cubierta (4) se abren pivotando alrededor de la articulación (5), para la conexión de los conectores eléctricos (9, 10) con un enchufe (2) de un aparato.

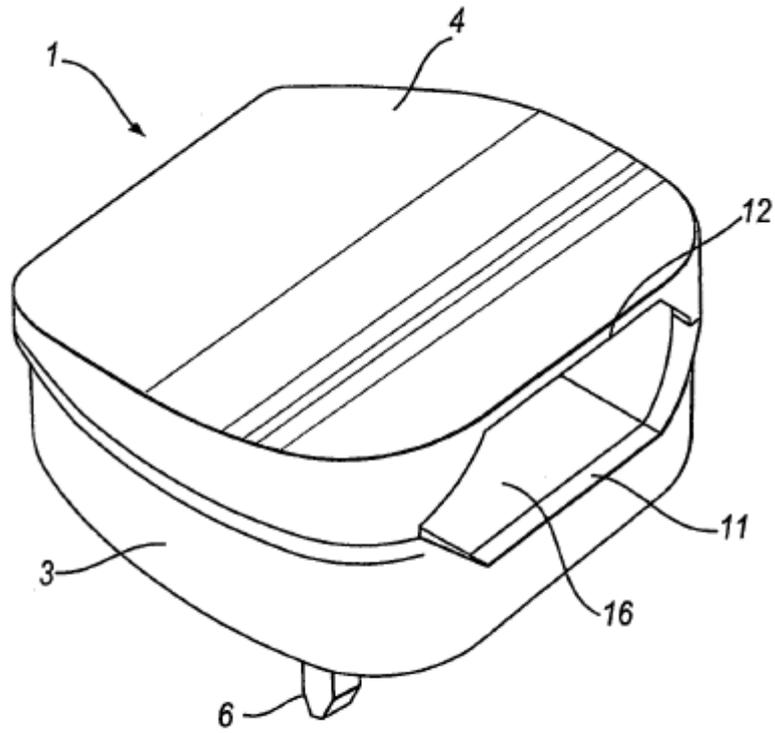


Fig.1

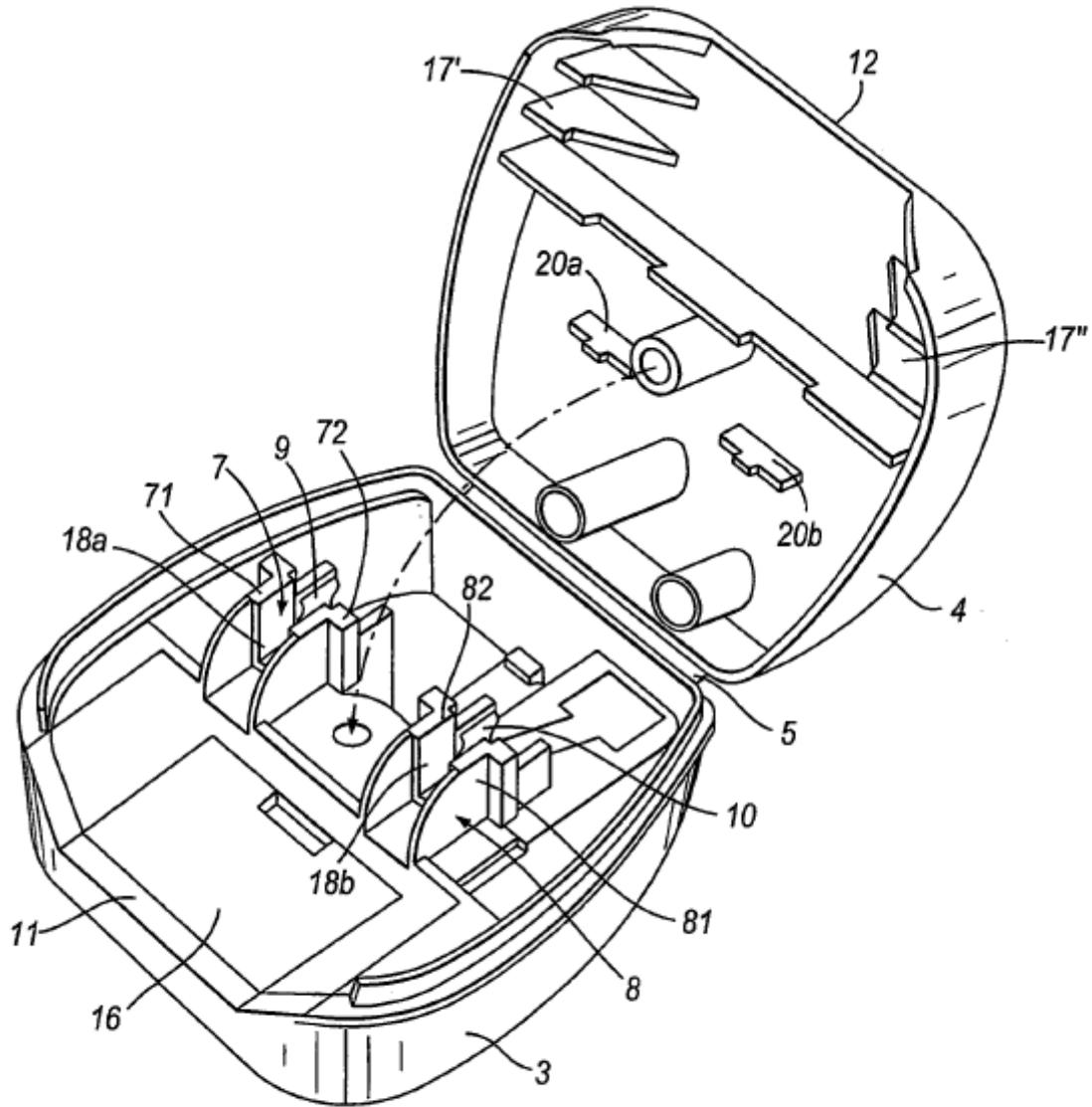


Fig.2

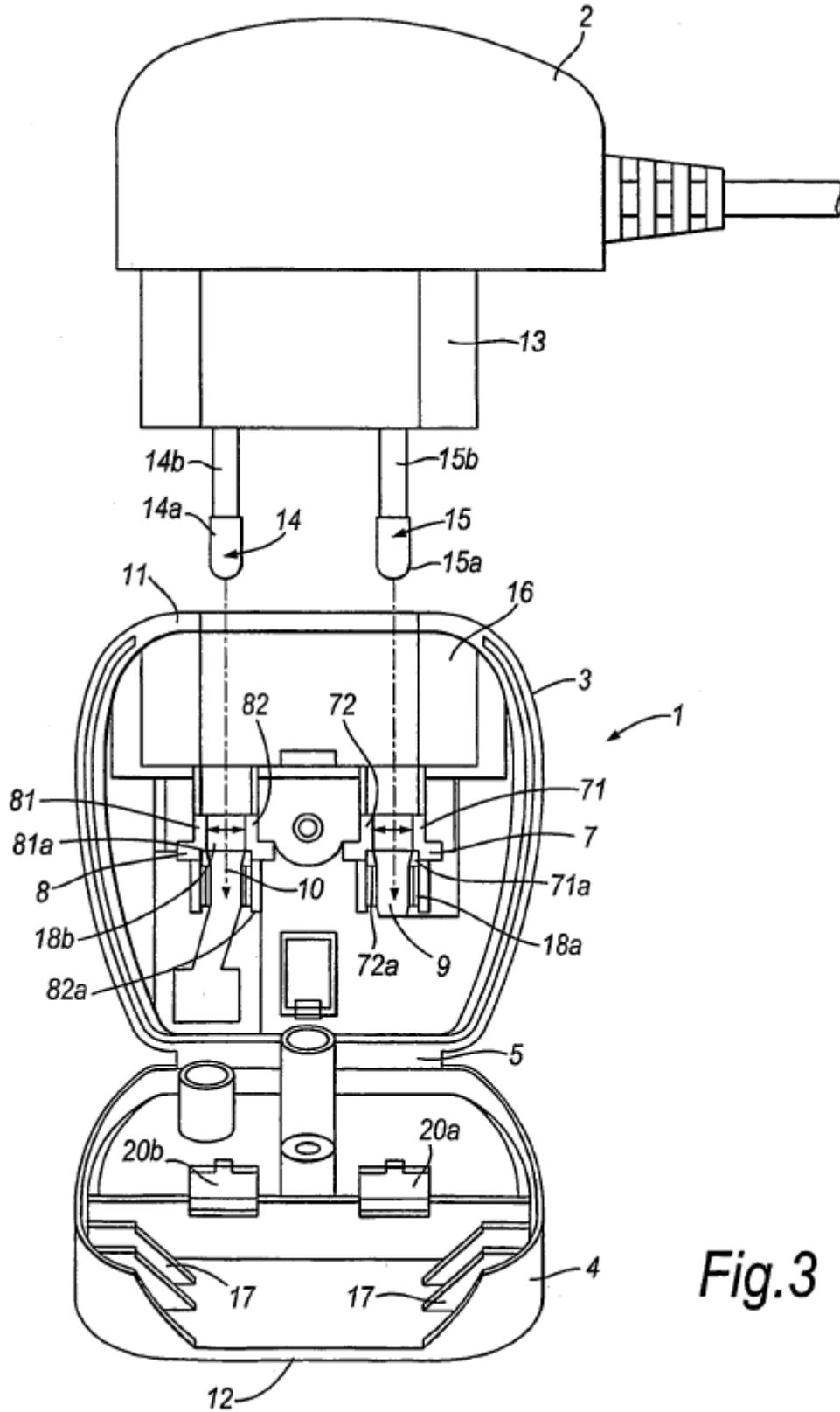


Fig.3

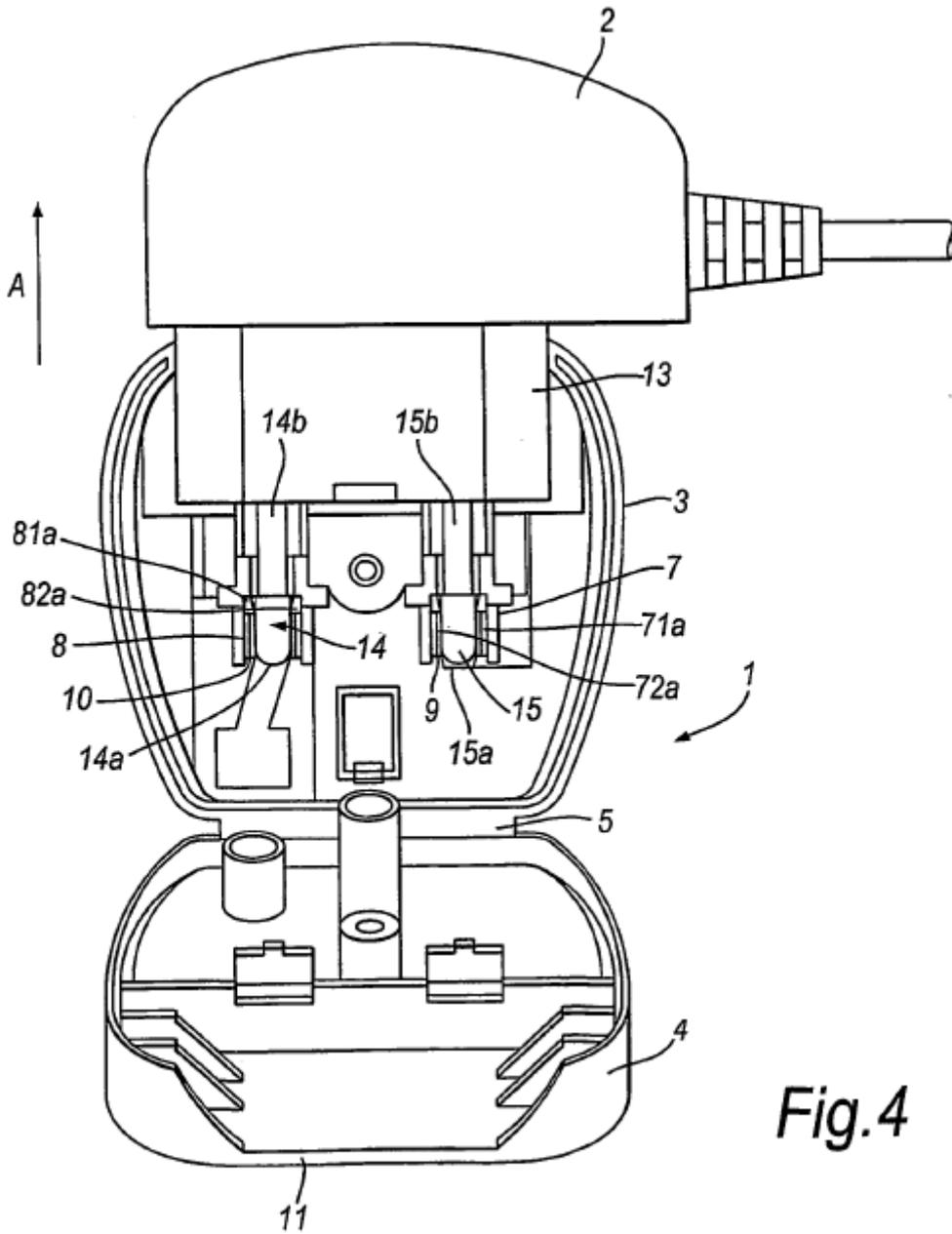


Fig.4