

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 507**

51 Int. Cl.:

H01R 13/44 (2006.01)

H01R 13/60 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2010 PCT/US2010/034977**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.11.2010 WO10135199**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2010 E 10778175 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 2433336**

54 Título: **Dispositivo de clavija eléctrica con palas plegables**

30 Prioridad:

18.05.2009 US 467926

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

17.03.2020

73 Titular/es:

**PHIHONG TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
No. 568, Fusing 3rd Road, Gueishan District
Taoyuan City 333, TW**

72 Inventor/es:

**HOPWOOD, KEITH y
CHANG, CHUN FENG**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 748 507 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

Dispositivo de clavija eléctrica con palas plegables

Campo de la divulgación

5 Esta divulgación se refiere a un dispositivo de clavija eléctrica y, más particularmente, a un dispositivo de clavija eléctrica con palas plegables.

Antecedentes

10 Los dispositivos de clavija eléctrica están adaptados para conectar de forma desmontable dispositivos operados eléctricamente a una toma de corriente eléctrica. En una implementación típica, la toma de corriente eléctrica está adaptada para recibir energía eléctrica de una fuente de energía comercial. Un circuito de cargador eléctrico para un teléfono móvil, un asistente digital personal o similar, puede incluir un dispositivo de clavija eléctrica.

El documento US 2004/0053536 A1 y JP 3 093677 U divulga un dispositivo de enchufe que tiene palas conductoras ubicadas en el extremo frontal del enchufe. Las palas conductoras pueden convertirse en un canal del enchufe por medio de unos medios de enlace. Cuando no está en uso, las palas conductoras pueden retraerse fácilmente en el enchufe para facilitar el almacenamiento y reducir el grosor.

15 El documento GB 2 440 210 A divulga una clavija eléctrica que incluye un cuerpo de enchufe, un primer y segundo pines de AC y un pin de tierra. El primer y el segundo pines de AC están unidos al cuerpo del enchufe y configurados para moverse entre una posición plegada y desplegada, preferiblemente en direcciones generalmente opuestas. Se pueden incluir pestillos para retener los pines en las posiciones extendido y retraído.

20 El documento EP 1 267 455 A2 divulga un adaptador de AC que tiene un enchufe de doble cuerpo que se puede girar 90 grados con respecto a la caja del adaptador para que el enchufe se pueda almacenar en la caja cuando el adaptador no se usa y se extrae de la caja cuando el adaptador está en uso.

Resumen de la divulgación

La invención se refiere a un dispositivo de clavija eléctrica como se define en la reivindicación 1.

25 El dispositivo de clavija eléctrica incluye miembros conductores plegables que tienden a permanecer en una posición abierta o una posición cerrada sin la aplicación de alguna fuerza aplicada externamente para desacoplar las palas de esas posiciones.

30 El dispositivo de clavija eléctrica incluye una carcasa, miembros de soporte acoplados a la carcasa y miembros eléctricamente conductores, cada uno soportado por uno de los miembros de soporte. Los miembros de soporte pueden girar alrededor de ejes respectivos de tal manera que los miembros eléctricamente conductores puedan moverse entre una posición cerrada con los miembros eléctricamente conductores plegados en un canal en la carcasa y una posición abierta con los miembros eléctricamente conductores extendidos fuera de la carcasa. Un miembro elástico está acoplado a la carcasa para acoplar uno o más de los miembros de soporte cuando los miembros eléctricamente conductores están en la posición abierta o en la posición cerrada. La rotación de los miembros de soporte desde las posiciones abiertas o cerradas es inhibida por el acoplamiento del miembro elástico y el uno o más miembros de soporte. Los miembros de soporte tienen un primer miembro de soporte y un segundo miembro de soporte y el miembro elástico está dispuesto para acoplar tanto al primer miembro de soporte como al segundo miembro de soporte. El miembro elástico incluye un cuerpo sustancialmente en forma de T. A saber, el miembro elástico comprende un brazo de soporte y un par de brazos de acoplamiento de la muesca que se extienden hacia afuera desde el brazo de soporte para acoplar las muescas en cada miembro de soporte, en donde el brazo de soporte del miembro elástico encaja en y se sujeta de manera segura en una abertura de la carcasa.

35 En algunas implementaciones, el miembro elástico está dispuesto de modo que cuando el miembro elástico se engancha con uno o más miembros de soporte y se aplica una torsión a uno o más de los miembros de soporte, el miembro elástico se deforma elásticamente en respuesta a la torsión aplicada. La deformación elástica es lo suficientemente grande como para permitir que el miembro elástico se doble y, por lo tanto, libere el uno o más miembros de soporte del acoplamiento.

45 De acuerdo con algunas realizaciones, los miembros de soporte son sustancialmente libres para girar alrededor de sus respectivos ejes cuando el miembro elástico no está acoplado con el uno o más miembros de soporte. El miembro elástico típicamente está dispuesto para acoplar el uno o más miembros de soporte cuando los miembros conductores están en la posición extendida y cuando los miembros conductores están en la posición retraída.

50 De acuerdo con algunas implementaciones, al menos uno de los miembros de soporte tiene superficies que definen una o más muescas dimensionadas para las porciones correspondientes del miembro elástico. En esas implementaciones, el miembro elástico incluye una o más porciones dispuestas para encajar en una o más muescas en los miembros de soporte cuando los miembros eléctricamente conductores están en la posición extendida o en la posición retraída.

En algunas realizaciones, los miembros eléctricamente conductores son giratorios aproximadamente 90 grados entre la posición sustancialmente extendida y la posición sustancialmente retraída. El dispositivo de clavija eléctrica puede incluir un circuito de carga eléctrica dentro de la carcasa y acoplado eléctricamente a los miembros eléctricamente conductores. Los miembros de soporte pueden ser eléctricamente conductores.

- 5 De acuerdo con ciertas implementaciones, el dispositivo de clavija eléctrica incluye miembros elásticos, cada uno de los cuales está dispuesto para acoplar uno o más de los miembros de soporte cuando los miembros eléctricamente conductores están en la posición extendida o en la posición retraída para inhibir así la rotación del uno o más miembros de soporte acoplados.

- 10 Típicamente, los miembros eléctricamente conductores incluyen dos palas sustancialmente planas. Los miembros de soporte se pueden acoplar entre sí mediante un elemento de enlace sustancialmente rígido dispuesto de modo que cuando uno de los miembros de soporte gira, el otro de los miembros de soporte gira también.

Las características de los diversos aspectos se combinan en algunas implementaciones. En algunas implementaciones, una o más de las siguientes ventajas están presentes.

- 15 El movimiento involuntario de los elementos conductores (por ejemplo, palas) puede evitarse o al menos reducirse. En consecuencia, la probabilidad de que las palas conductoras del dispositivo de enchufe se dañen puede reducirse.

Además, cuando un usuario engancha las palas conductoras en una posición abierta o cerrada, esto puede producir un clic audible o notable para alertar al usuario de que el acoplamiento se ha completado y que, por lo tanto, es probable que las posiciones de las palas se mantengan sin la aplicación de alguna fuerza deliberada para desacoplar los elementos conductores de sus posiciones.

- 20 Las características anteriores y otras se realizan mediante una configuración relativamente simple de elementos que es fácil de fabricar.

Otras características y ventajas serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y de las reivindicaciones.

Breve descripción

Las figuras 1A a 1C son vistas parciales en perspectiva frontal de un dispositivo de clavija eléctrica.

- 25 Las figuras 2A y 2B son vistas de ensamblaje parcial de un dispositivo de clavija eléctrica.

Las figuras 3A y 3B son vistas parciales en sección transversal de un dispositivo de clavija eléctrica.

Descripción detallada

- 30 Las FIGS. 1A-1C son vistas en perspectiva frontal de un dispositivo 100 de clavija eléctrica que incluye una carcasa 102 y un par de miembros eléctricamente conductores, que en la implementación ilustrada son un par de palas 104a, 104b conductoras.

- 35 Las palas 104a, 104b conductoras pueden moverse entre una posición abierta (mostrada en la figura 1A), en la que las palas 104a, 104b conductoras se extienden físicamente fuera de la carcasa 102, y una posición cerrada (mostrada en la figura 1C), en la cual las palas 104a, 104b conductoras se pliegan en un canal 105 en la carcasa 102. En la posición abierta (figura 1A), las palas 104a, 104b conductoras están dispuestas para poder enchufarse a un enchufe eléctrico, por ejemplo, en un tomacorriente de pared o adaptador eléctrico. En la posición cerrada (figura 1C), las palas 104a, 104b conductoras se pliegan dentro del canal 105 y se protegen sustancialmente por la carcasa 102 de daños por impacto físico sobre otros artículos. La figura 1B muestra las palas 104a, 104b conductoras en una posición intermedia entre la posición abierta (figura 1A) y la posición cerrada (figura 1C).

- 40 Como se discute aquí, el dispositivo 100 de clavija eléctrica ilustrado tiene disposiciones que ayudan a mantener las palas 104a, 104b conductoras en la posición abierta (figura 1A) o en la posición cerrada (figura 1C), de modo que mover las palas conductoras. 104a, 104b desde estas posiciones requiere la aplicación de alguna fuerza, aunque bastante mínima. Por lo tanto, cuando las palas 104a, 104b conductoras están en posición abierta o cerrada, tienden a permanecer en esas posiciones.

- 45 Esto es preferible por un número de razones. Si, por ejemplo, el dispositivo 100 de clavija eléctrica se transporta en el bolso de una persona, entonces puede ser preferible tener las palas conductoras en la posición cerrada (figura 1C) y reducir la posibilidad de que las palas conductoras puedan moverse accidentalmente a la posición abierta (figura 1A) o la posición intermedia (figura 1B). Esto puede ayudar a evitar que las palas se doblen, giren o rompan, al impactar otros artículos en el bolso o al golpearlos. Además, si las palas conductoras están en la posición abierta y una persona está tratando de insertar las palas en enchufes eléctricos, mantener las palas 104a, 104b en la posición abierta ayudará a mantener las palas correctamente alineadas en relación con los enchufes. Esto puede, en ciertos casos, reducir la probabilidad de que las palas 104a, 104b puedan dañarse (por ejemplo, doblarse), lo que podría ocurrir si, por ejemplo, las palas 104a-104b se desalinearon y se forzaron en los enchufes.
- 50

En la implementación ilustrada, una vez que las palas 104a, 104b conductoras se desenganchan de la posición abierta o cerrada, las palas 104a, 104b conductoras son relativamente libres de girar alrededor de sus respectivos ejes. Esto se muestra en la figura 1B, por ejemplo, donde las palas se colocan entre la posición abierta y la posición cerrada. La cantidad de fuerza requerida para desacoplar las palas de la posición abierta o la posición cerrada es mínima, pero es mayor que la cantidad de fuerza (torsión) requerida para mover las palas cuando se desenganchan de las posiciones abierta o cerrada. Por lo general, una persona puede aplicar fácilmente una cantidad suficiente de fuerza (torsión) para desacoplar usando la punta de su dedo (s) para empujar ligeramente contra las palas en la dirección apropiada. De manera similar, se requiere una cantidad bastante pequeña de fuerza (torsión) para acoplar las palas 104a, 104b en las posiciones abierta o cerrada, pero esta fuerza (torsión) también es mayor que la fuerza (torsión) requerida para mover las palas cuando están desconectadas de las posiciones abiertas o cerradas. De hecho, una persona puede aplicar una cantidad suficiente de fuerza (torsión) para acoplarse fácilmente usando la punta de sus dedos para empujar ligeramente contra cualquiera de las palas 104a, 104b en una dirección apropiada.

En algunas implementaciones, el dispositivo 100 de clavija eléctrica incluye un circuito de carga y funciona como un cargador eléctrico compacto para un teléfono móvil, un asistente digital personal, un ordenador portátil o similar. En tales implementaciones, las palas 104a, 104b conductoras están conectadas eléctricamente para suministrar corriente eléctrica a una entrada del circuito de carga y el cable 106 de energía eléctrica, parte del cual se muestra en las figuras 1A-1C, está conectado eléctricamente a una salida del circuito de carga. El cable 106 de energía eléctrica está conectado al dispositivo destinado a cargarse.

Las figuras 2A y 2B son vistas de un ensamblaje parcial del dispositivo 100 de clavija eléctrica.

La figura 2A muestra el par de palas 104a, 104b conductoras, miembros 208a, 208b de soporte asociados para cada cuchilla 104a, 104b conductora y un enlace 207 que acopla a los miembros 208 de soporte entre sí. La figura 2B muestra el ensamblaje de la figura 2A acoplado a parte de la carcasa 102 del dispositivo 100 de clavija eléctrica.

Con referencia a la figura 2A, las palas 104a, 104b conductoras están formadas integralmente con sus respectivos miembros 208a, 208b de soporte. Cada miembro 208a, 208b de soporte incluye un miembro 210a, 210b de extensión que es sustancialmente cilíndrico y tiene un par de muescas 212a, 212b formadas en el mismo. En la implementación ilustrada, cada muesca 212a, 212b se extiende axialmente a lo largo de su miembro 210a, 210b de extensión cilíndrico asociado desde un extremo lejano del mismo. En cada miembro 208a, 208b de soporte, las muescas 212a, 212b se desplazan unas de las otras aproximadamente 90 grados alrededor del perímetro del miembro de extensión cilíndrico. Cada miembro 208 de soporte también define una abertura 220 dimensionado para recibir un extremo del enlace 207.

El enlace 207 es un elemento sustancialmente rígido que se dobla en ambos extremos del mismo en sustancialmente la misma dirección. Los extremos doblados del enlace 207 se extienden dentro de los orificios 220 en los miembros 208 de soporte. El enlace 207 traduce el movimiento de una cuchilla conductora a la otra cuchilla conductora de modo que las dos palas 104a, 104b conductoras se mueven juntas. El diámetro de los extremos doblados del enlace 207 es algo más pequeño que los orificios 220 en los que se extienden para que el acoplamiento del enlace 207 a los orificios 220 no restrinja indebidamente el movimiento de las palas 104 conductoras.

En algunas implementaciones, cada cuchilla 104a, 104b conductora y su miembro 208a, 208b de soporte asociado está dispuesto para girar alrededor de su eje 214a, 214b particular de rotación.

Con referencia ahora a la figura 2B, cuando se ensambla como parte de un dispositivo 100 de clavija eléctrica, los miembros 208a, 208b de soporte, están acoplados a la carcasa 102 de tal manera que los miembros 208a, 208b de soporte y sus palas 104a, 104b conductoras asociadas puedan girar alrededor de sus respectivos ejes 214a, 214b. Además, la porción cilíndrica de cada miembro 210a, 210b de extensión está centrada en su eje 214a, 214b asociado.

La carcasa 102 está contorneada para definir una abertura 222 que puede soportar un elemento elástico (mostrado como elemento 330 en las figuras 3A y 3B), que se engancha a las muescas 218 para facilitar el mantenimiento de las palas en las posiciones abierta y/o cerrada en ausencia de alguna fuerza aplicada (torsión).

Las figuras 3A y 3B son vistas en corte parcial del dispositivo 100 de clavija eléctrica que muestran un miembro 330 elástico que puede acoplar las muescas 218a, 218b en cada porción cilíndrica de los miembros 208 de soporte para facilitar el mantenimiento de las palas en las posiciones abiertas y/o cerradas en ausencia de alguna fuerza aplicada (torsión). En algunas implementaciones, el miembro elástico está hecho de un material plástico. El miembro 330 elástico ilustrado tiene sustancialmente forma de T y tiene una cantidad suficiente de elasticidad tal que su forma puede deformarse un poco y volver sustancialmente a su forma original, como se muestra en las Figuras 3A y 3B. El miembro elástico ilustrado tiene un brazo 332 de soporte y un par de brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca que se extienden hacia afuera desde el brazo 332 de soporte. El extremo más alejado de cada brazo 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se dobla aproximadamente 90 grados en la misma dirección hacia uno de los miembros 210a, 210b de extensión asociado. La punta más lejana de cada brazo 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se redondea en una dirección para facilitar el enganche y desenganche de las muescas.

5 En el ensamblaje, el miembro 330 elástico está soportado rígidamente por la carcasa 102 de modo que, cuando no se aplica fuerza para deformar el miembro 330 elástico (o parte del miembro 330 elástico), el miembro 330 elástico vuelve a la misma forma y configuración con respecto a la carcasa 102. En la implementación ilustrada, el brazo 332 de soporte del miembro 330 elástico se ajusta y se mantiene de forma segura en la abertura 222 (véase la figura 2B) de la carcasa 102. En esta implementación, los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca, que se extienden hacia afuera desde el brazo 332 de soporte en direcciones opuestas, son considerablemente más libres que el brazo 332 de soporte para flexionarse y doblarse con respecto a la carcasa.

10 En la figura 3A, las palas 104a, 104b conductoras se muestran en la posición abierta y la punta lejana de cada brazo 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se engancha en una de las muescas 218a en cada miembro 208a, 208b de soporte. En la implementación ilustrada, el acoplamiento de las puntas lejanas de los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca y las muescas 218a ayuda a mantener las palas 104a, 104b conductoras en la posición abierta mostrada.

15 Cuando se aplica una fuerza a las palas 104a, 104b conductoras que tienden a mover las palas en el sentido de las agujas del reloj fuera de la posición abierta, los extremos lejanos de cada brazo 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se flexionan un poco para permitir que los miembros 210a, 210b de extensión pueda rotar una cantidad suficiente para que los extremos lejanos de los brazos de acoplamiento de la muesca puedan liberarse de su acoplamiento con las muescas. Una vez liberado, es relativamente fácil girar las palas 104a, 104b conductoras en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición cerrada. Durante este tiempo, las puntas lejanas de los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se desplazan a lo largo del perímetro exterior de los miembros 210a, 210b de extensión cilíndricos hasta que alcanzan la otra muesca 218b. Cuando alcanzan la otra muesca 218b, las puntas lejanas de los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca enganchan esta muesca 218b.

20 En la figura 3B, las palas 104a, 104b conductoras se muestran en la posición cerrada y la punta más alejada de los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca se acoplan en las muescas 218b de cada elemento 208a, 208b de soporte. En la implementación ilustrada, el acoplamiento de las puntas lejanas de los brazos 334a, 334b de acoplamiento de la muesca y las muescas 218b ayuda a mantener las palas 104a, 104b conductoras en la posición cerrada mostrada.

Se han descrito un número de realizaciones de la invención. Sin embargo, se entenderá que se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención.

30 Por ejemplo, el miembro elástico puede tener una forma diferente a la que se muestra en las figuras. El miembro elástico puede formarse de modo que solo parte de él sea elástico, mientras que otra parte sea sustancialmente rígida. Por ejemplo, en algunas implementaciones, el brazo de soporte del miembro elástico es sustancialmente rígido y los brazos de acoplamiento de la muesca son más flexibles o más elásticos en comparación.

35 Adicionalmente, en algunas implementaciones, los miembros de soporte difieren de la descripción anterior. Por ejemplo, los miembros de soporte pueden incluir una sola muesca, en lugar de dos muescas. En tales implementaciones, la muesca única puede ayudar a mantener las palas conductoras en la posición abierta o cerrada, pero no en ambas. Las muescas pueden tener una variedad de tamaños y formas. Los miembros de soporte pueden estar hechos, por ejemplo, de un material eléctricamente conductor o pueden ser parcialmente no conductores. Por ejemplo, las piezas de extensión, donde se forman las muescas, no necesitan ser conductoras de electricidad. Si parcialmente no son conductoras, se tomarán medidas para transportar electricidad desde las palas conductoras de electricidad a los circuitos internos del dispositivo de enchufe.

Los elementos conductores pueden tomar una variedad de tamaños y formas. Estos se pueden configurar de cualquier manera conveniente para conectarlo a un enchufe de cualquier estilo. En algunas implementaciones, los conceptos divulgados en este documento se pueden adaptar para usar con un dispositivo de enchufe que tiene más de dos elementos conductores expuestos externamente.

45 El dispositivo de clavija eléctrica puede ser, por ejemplo, un cargador o cualquier otro tipo de dispositivo eléctrico con palas plegables expuestas para conectarlo a un enchufe eléctrico.

Otras implementaciones están dentro del alcance de las reivindicaciones

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100) de clavija eléctrica que comprende:
una carcasa (102);
miembros (208a, 208b) de soporte acoplados a la carcasa (102);
- 5 miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores, cada uno soportado por uno de los miembros (208a, 208b) de soporte, en donde cada miembro (208a, 208b) de soporte puede girar alrededor de los ejes (214a, 214b) respectivos de modo que los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores puede moverse entre una posición cerrada con los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores plegados en un canal (105) en la carcasa (102) y una posición abierta con los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores extendidos fuera de la carcasa (102);
- 10 un miembro (330) elástico acoplado a la carcasa (102) para acoplar uno o más de los miembros (208a, 208b) de soporte cuando los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores están en la posición abierta o en la posición cerrada,
en donde la rotación de los miembros (208a, 208b) de soporte desde las posiciones abierta o cerrada se inhibe mediante el acoplamiento del miembro (330) elástico con el uno o más miembros (208a, 208b) de soporte;
- 15 en donde los miembros (208a, 208b) de soporte comprenden un primer miembro (208a) de soporte y un segundo miembro (208b) de soporte, y el miembro (330) elástico está dispuesto para acoplar tanto el primer miembro (208a) de soporte como el segundo miembro (208b) de soporte, y en donde el miembro (330) elástico comprende un cuerpo sustancialmente en forma de T,
caracterizado porque
- 20 el miembro (330) elástico comprende un brazo (332) de soporte y un par de brazos (334a, 334b) de acoplamiento de la muesca que se extienden hacia afuera desde el brazo (332) de soporte para acoplar muescas (218a, 218b) en cada miembro (208a, 208b) de soporte, en donde el brazo (332) de soporte del miembro (330) elástico se ajusta y se mantiene de forma segura en una abertura (222) de la carcasa (102).
- 25 2. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde el miembro (330) elástico está dispuesto de modo que cuando el miembro (330) elástico se engancha con uno o más miembros (208a, 208b) de soporte y se aplica una torsión a uno o más de los miembros (208a, 208b) de soporte, el miembro (330) elástico se deforma elásticamente en respuesta a la torsión aplicada, y en donde la deformación elástica es lo suficientemente grande como para permitir que el miembro (330) elástico se doble y de ese modo libere el uno o más miembros (208a, 208b) de soporte del acoplamiento.
- 30 3. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 2 en donde los miembros (208a, 208b) de soporte son sustancialmente libres para girar alrededor de sus respectivos ejes (214a, 214b) cuando el miembro (330) elástico no está acoplado con el uno o más miembros (208a, 208b) de soporte.
- 35 4. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde el miembro (330) elástico está dispuesto para acoplar el uno o más miembros (208a, 208b) de soporte cuando los miembros (104a,104b) conductores están en la posición abierta y cuando los miembros (104a,104b) conductores están en la posición cerrada.
5. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde al menos uno de los miembros (208a, 208b) de soporte tiene superficies que definen una o más muescas (212a, 212b, 218a, 218b) dimensionadas para las porciones correspondientes del miembro elástico; y
en donde el miembro (330) elástico incluye porciones dispuestas para encajar en la una o más muescas (212a, 212b, 218a, 218b) en los miembros (208a, 208b) de soporte cuando los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores están en la posición abierta o en la posición cerrada.
- 40 6. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores pueden girar aproximadamente 90 grados entre la posición sustancialmente abierta y la posición sustancialmente cerrada.
- 45 7. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1 que comprende además un circuito de carga eléctrica dentro de la carcasa (102) y acoplado eléctricamente a los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores.
8. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1 en donde los miembros (208a, 208b) de soporte son eléctricamente conductores.
- 50 9. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde los miembros (104a, 104b) eléctricamente conductores comprenden dos palas sustancialmente planas.

10. El dispositivo de clavija eléctrica de la reivindicación 1, en donde los miembros (208a, 208b) de soporte están acoplados entre sí por un elemento (207) de unión sustancialmente rígido dispuesto de manera que cuando uno de los miembros (208a, 208b) de soporte gira, el otro de los miembros (208a, 208b) de soporte también gira.

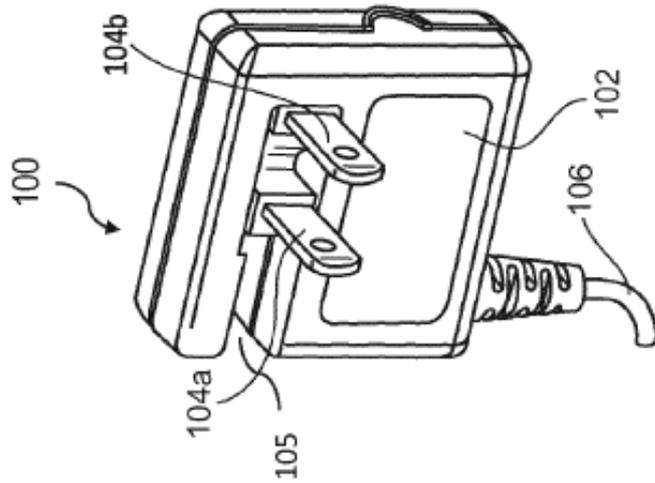


FIG. 1A

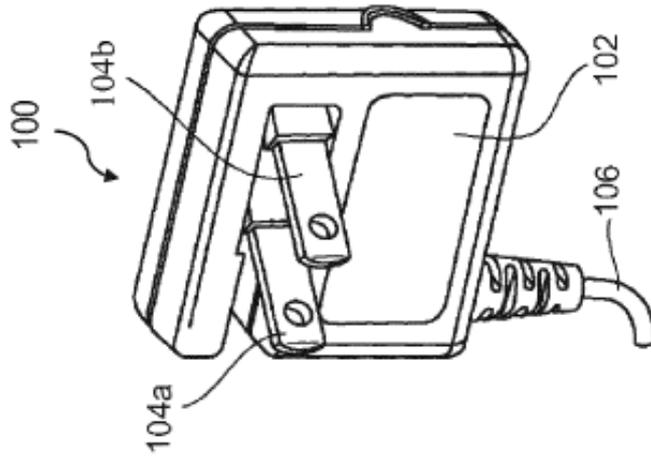


FIG. 1B

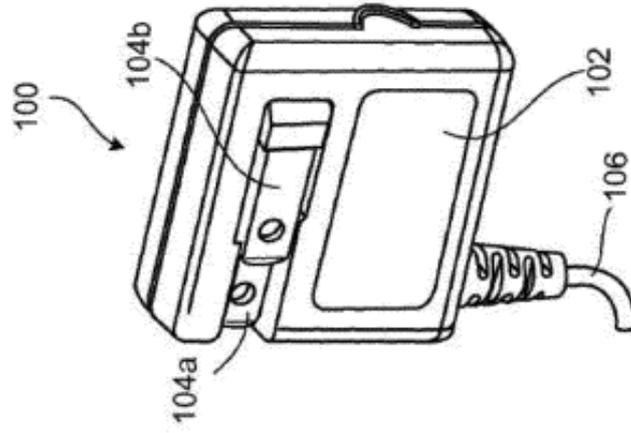


FIG. 1C

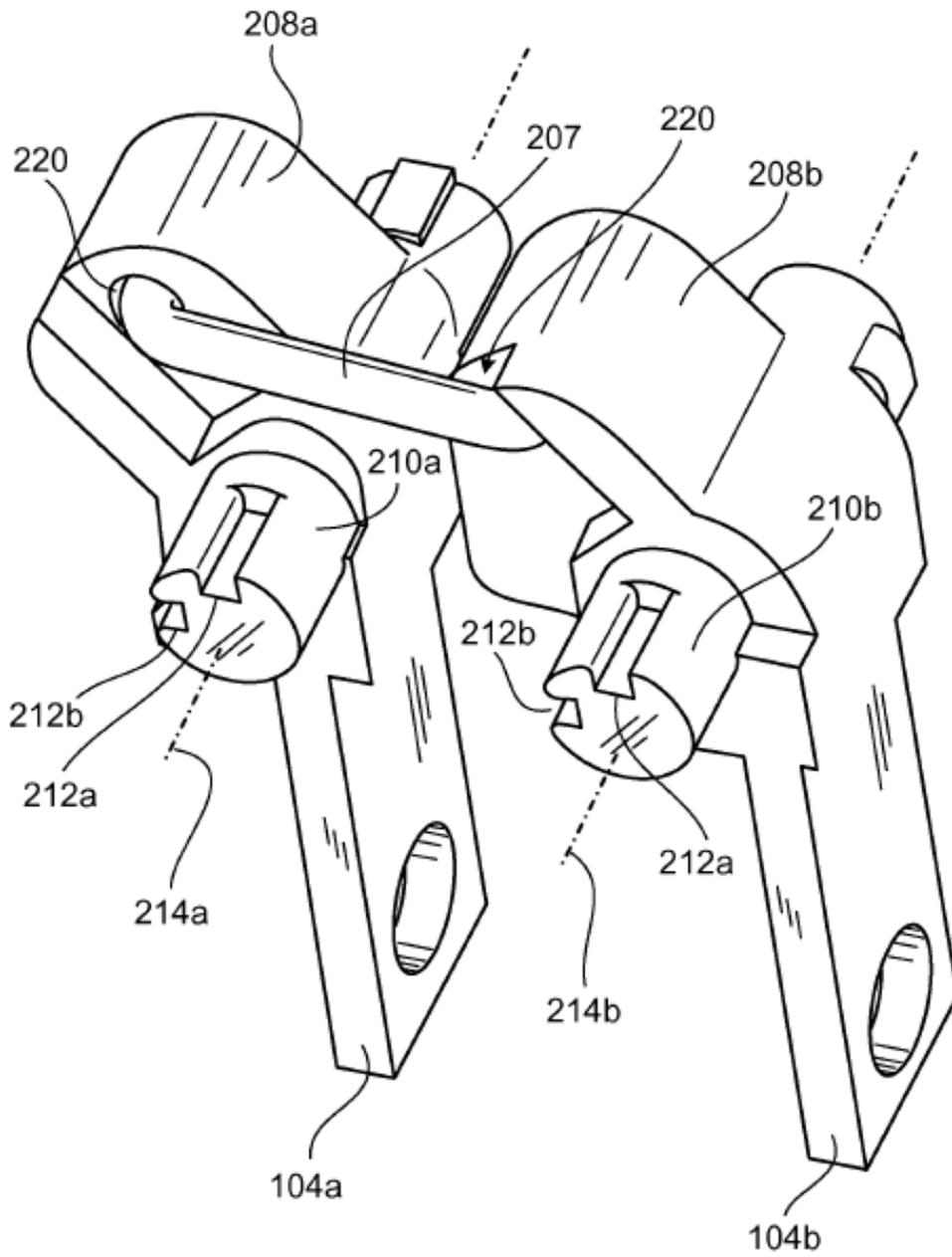


FIG. 2A

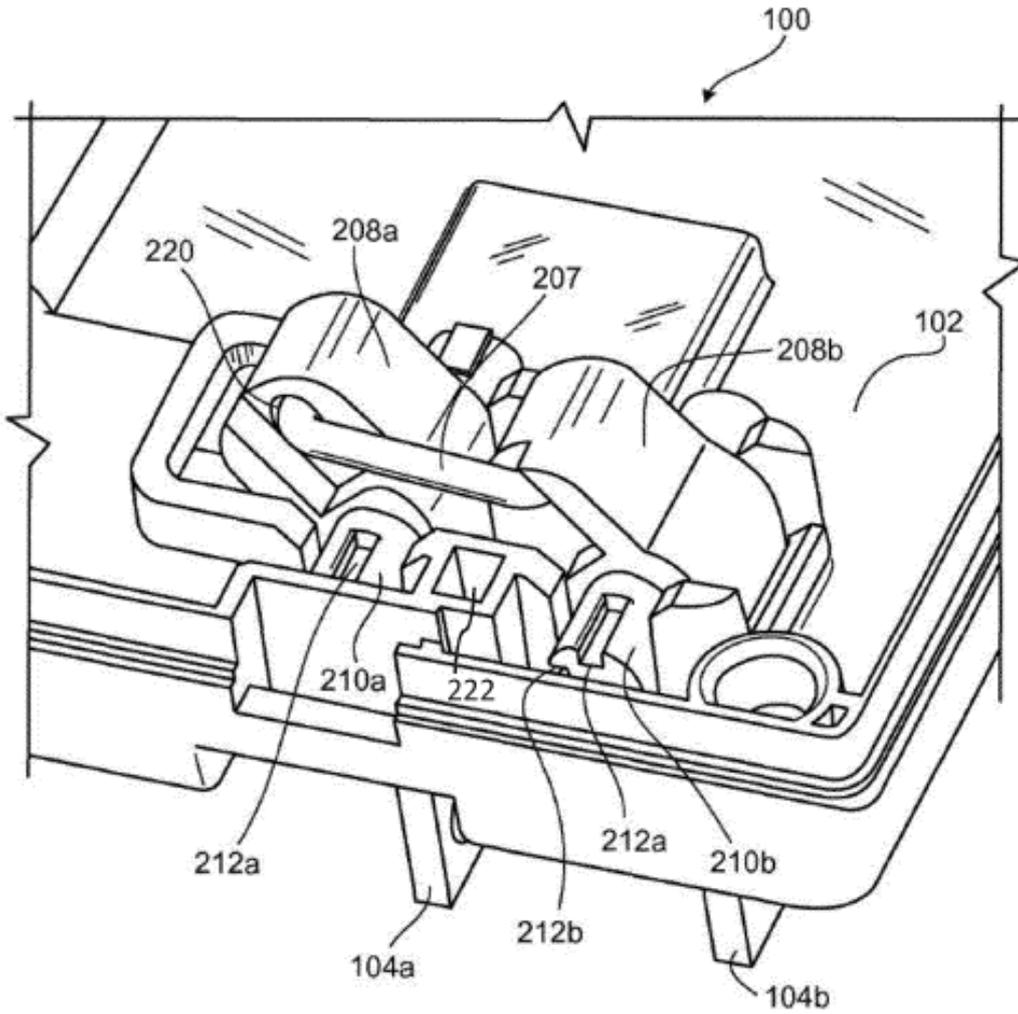
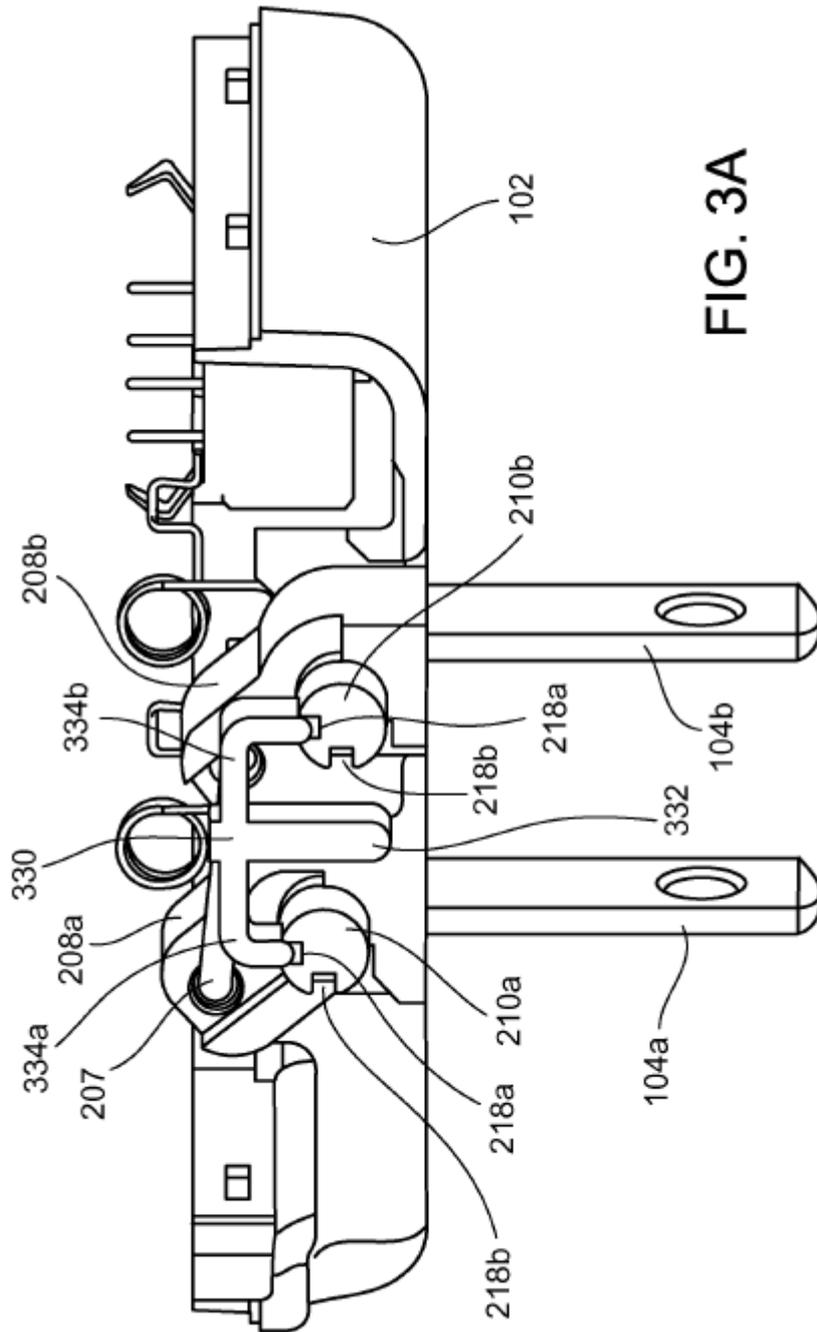


FIG. 2B



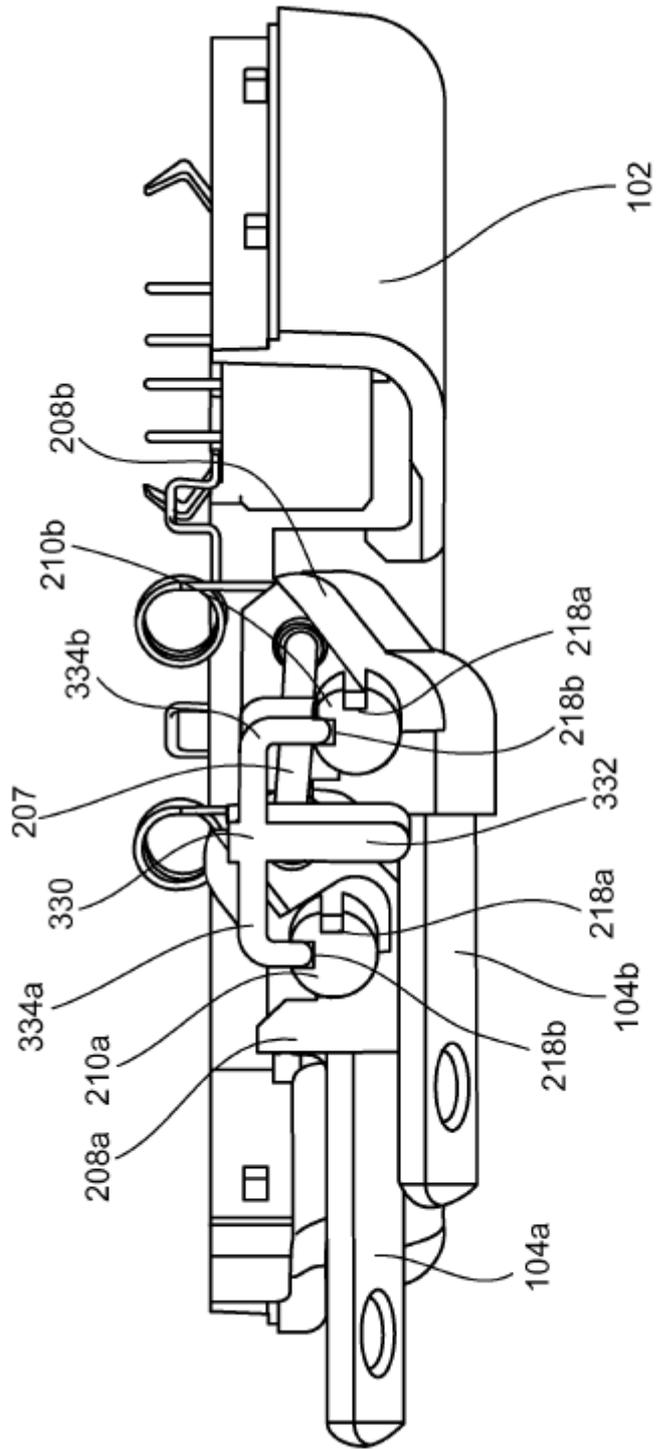


FIG. 3B