(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 721 403**

(51) Int. CI.:

H01R 13/62	(2006.01)	*H01R 13/70*	(2006.01)
H01R 13/639	(2006.01)	*H01R 24/38*	(2011.01)
H01R 13/635	(2006.01)	*H01R 24/58*	(2011.01)
H01R 13/66	(2006.01)	*H01R 13/703*	(2006.01)
H01R 13/713	(2006.01)	*H01R 13/633*	(2006.01)
H01R 13/02	(2006.01)	*H01R 13/627*	(2006.01)
H01R 13/03	(2006.01)		
H01R 13/46	(2006.01)		
H01R 24/00	(2011.01)		
H01R 35/00	(2006.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2013 PCT/CN2013/088015**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14082582**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013 E 13859041 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 2928023**

(54) Título: **Enchufe y toma de corriente de contacto de superficie**

(30) Prioridad:

30.11.2012 CN 201210502870

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.07.2019

(73) Titular/es:

FIRST ELECTRIC ING. CHONGQING (100.0%)
B-6-4, 200 Shiqiaopu chaotian village, Jiulongpo district Chongqing 400039, CN

(72) Inventor/es:

LIU, SHUO;
LIU, ZHONGXIAN y
LIU, ZHONGYU

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Enchufe y toma de corriente de contacto de superficie

Campo de la invención

La invención se refiere al campo técnico de enchufes y tomas de corriente para aparatos eléctricos, en particular, a un enchufe y una toma de corriente que pueden girar en relación el uno con el otro.

Descripción de la técnica relacionada

La capacidad de transmisión de corriente de un enchufe y una toma de corriente está estrechamente relacionada con la resistencia de contacto R entre las piezas de contacto del enchufe y la toma de corriente. Si la resistencia de contacto R en las piezas de contacto del enchufe y la toma de corriente es grande, se consumirá energía cuando pase una alta corriente, que calienta la superficie de contacto del enchufe y la toma de corriente, o que daña el enchufe, la toma de corriente, los cables y que soporta las instalaciones del mismo, e incluso que provoca un incendio en algunos casos graves. Además, el aparato eléctrico también funcionará de manera anormal debido a una fuente de alimentación insuficiente o se dañará en algunos casos graves. El valor de la resistencia de contacto R está estrechamente relacionado con el área de contacto S de las piezas de contacto del enchufe y la toma de corriente y la presión P, cuanto mayor sea el área de contacto S, mayor será la presión P y menor será la resistencia de contacto R.

La resistencia de contacto R del enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior depende de la planitud de la superficie y la suavidad de las piezas de contacto del enchufe 1, y de la planitud de la superficie, la suavidad y el paralelismo de las piezas de contacto de la toma de corriente 2. Además, la resistencia de contacto R también depende de los materiales, el proceso de tratamiento térmico, el proceso de remachado y el proceso de ensamblaje de las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2, así como de las influencias del desgaste mecánico, la distorsión, el grado de fatiga, el calor y la humedad en uso.

En la figura 1 se muestran un enchufe y una toma de corriente en condiciones ideales, las piezas de contacto del enchufe 1 del enchufe son perpendiculares a un panel de enchufe, e insertadas en las piezas de contacto de la toma de corriente 2 de la toma de corriente. Las dos paredes laterales de las piezas de contacto del enchufe 1 cuadradas pueden encajar completamente con las piezas de contacto 2b de las piezas de contacto de la toma de corriente 2 para mantener las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en contacto con la superficie, asegurando el efecto de transmisión de corriente. En el caso del enchufe y la toma de corriente en condiciones ideales, las piezas de contacto del enchufe 1 se insertan suavemente en las piezas de contacto de la toma de corriente 2 bajo la acción de piezas de guía 2a, y las piezas que realmente desempeñan un papel en la transmisión de corriente entre el enchufe y la toma de corriente son las piezas de contacto 2b entre las paredes laterales de las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2. Por lo tanto, para asegurar el enchufe y la toma de corriente en condiciones ideales, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 tienen que tener una alta elasticidad para permitir que las piezas de contacto 2b se adhieran estrechamente a las paredes laterales de las piezas de contacto del enchufe 1 para mantener el rendimiento de la transmisión de corriente. Así, las piezas de contacto del enchufe 2 tienen que tener un alto rendimiento de la transmisión de corriente y una alta elasticidad en las piezas de contacto 2b. De lo contrario, la vida útil o el rendimiento de la transmisión de corriente de las piezas de contacto de la toma de corriente 2 se reducirán en gran medida. Como resultado, cobre de aleación costoso de alto rendimiento debe usarse como materiales (p. ej., bronce de estaño fosforado y bronce de berilio) de las piezas de contacto de la toma de corriente 2. Sin embargo, como las piezas de fijación 2c de las piezas de contacto de la toma de corriente 2 solo se utilizan para la fijación y la conducción eléctrica, no se requieren materiales de cobre de aleación costosos, que resultan en demasiado desperdicio de metales preciosos y que aumentan el coste.

En el caso del enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior, debido al diseño de las piezas de contacto 2b en las piezas de contacto de la toma de corriente 2, se forma una estructura mostrada en la figura 2 para garantizar una buena elasticidad de las piezas de contacto de la toma de corriente 2. El contacto de línea se forma cuando las piezas de contacto 2b en las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están en contacto con dos lados de las piezas de contacto del enchufe 1, de modo que el área de contacto S es pequeña, la resistencia de contacto R es grande y la capacidad de transmisión de corriente es influenciada, lo que afecta el funcionamiento normal de los aparatos eléctricos. El área de contacto S entre las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2 se reduce considerablemente debido al proceso de fabricación, el material, el desgaste, la distorsión mecánica, el entorno, el calor y la holgura de las piezas de contacto de la toma de corriente 2, lo que resulta en un mal contacto y reduce la capacidad de transmisión de corriente. Debido a la distorsión de las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en el uso a largo plazo, las piezas de contacto del enchufe 1 solo pueden estar en contacto con la pieza de contacto de la toma de corriente 2 en un lado de la toma de corriente. Aunque el contacto de superficie todavía puede mantenerse, el área de contacto S se reduce a la mitad relativamente, lo que resulta en un mal contacto y afectando el funcionamiento normal de los aparatos eléctricos. Durante el uso, las piezas de contacto del enchufe 1 pueden insertarse oblicuamente en la toma de corriente, causando distorsión mecánica. Las piezas de contacto del enchufe 1 son oblicuas entre dos piezas de contacto de la toma de corriente 2, de modo que

dos lados de las piezas de contacto del enchufe 1 están en contacto de línea con las dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 respectivamente, y el área de contacto S se reduce considerablemente en comparación con la que está en condiciones ideales, reduciendo la capacidad de transmisión de corriente. Para solucionar los defectos en la figura 2, en el caso de un enchufe y una toma de corriente del diseño anterior, las piezas de contacto del enchufe 1 son de forma cilíndrica, y las dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 son de forma cónica. Cuando las piezas de contacto del enchufe 1 se insertan en las dos piezas de contacto de la toma de corriente 2, las piezas de contacto del enchufe 1 son distorsionadas, de modo que las piezas de contacto del enchufe 1 encajan con una pieza de contacto de la toma de corriente 2 para formar un contacto de línea, y en contacto de punta con la otra pieza de contacto de la toma de corriente 2. Tal estructura puede mejorar los defectos estructurales en la figura 1, pero el área de contacto S todavía está enormemente reducida en comparación con el enchufe y la toma de corriente en condiciones ideales, lo que afecta la capacidad de transmisión de corriente.

Además, durante el uso del enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior, en la figura 1 se muestra una forma de contacto entre las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2. En la forma de contacto, el área de contacto S está considerablemente reducida en comparación con el área de contacto S en condiciones ideales. Sin tener en cuenta los materiales, el entorno, la planitud y la suavidad de las piezas de contacto, la capacidad de transmisión de corriente en la forma de contacto está considerablemente reducida en comparación con la que está en condiciones ideales, afectando así el funcionamiento normal de los aparatos eléctricos. En la figura 3 está mostrada una toma de corriente universal ampliamente utilizada en la actualidad, el área de contacto S de las piezas de contacto del enchufe 1 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2 es una línea o incluso puntos múltiples. Por lo tanto, una corriente de paso ligeramente grande causará calor y ablación, e incluso fuego.

Para adaptarse a los enchufes de cabeza redonda y los enchufes de cabeza plana, están diseñados rebajes en el centro de algunas tomas de corriente. Aunque las tomas de corriente están adaptadas a dos tipos de enchufes, los enchufes y las tomas de corriente están en contacto de línea, lo que reduce el área de contacto de los enchufes y las tomas de corriente, y resultando en peligros ocultos. Además de las características, el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior también tienen los siguientes defectos:

1. Para alinear con precisión el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior, se requiere que las piezas de contacto del enchufe 1 sean perpendiculares al panel de la toma de corriente para que se inserten en las piezas de contacto de la toma de corriente 2. Además, como las piezas de contacto de la toma de corriente 2 necesitan tiene una alta elasticidad para sujetar las piezas de contacto del enchufe 1, la inserción y el desenchufado requieren un gran esfuerzo.

2. Como se requiere que los dos lados de las piezas de contacto del enchufe 1 estén en contacto con las piezas de contacto de la toma de corriente 2 para la transmisión de corriente, los dos lados de las piezas de contacto del enchufe 1 están activos en la transmisión de corriente. Cuando el enchufe se inserta o se desenchufa en cierta posición, parte de los lados de las piezas de contacto del enchufe 1 queda expuesta en la superficie de la toma de corriente y los dedos recibirán una descarga eléctrica en caso de contacto con hojas de cobre conductor, así, la seguridad es baja.

3. Como los cables del enchufe y la toma de corriente están fijos en el enchufe, y el enchufe y la toma de corriente no pueden girar en relación el uno con el otro, la dirección de los cables en el enchufe permanece inalterada. Además, como la toma de corriente generalmente está fija, cuando el enchufe y la toma de corriente no están alineados durante el uso y los cables deben girarse, los cables se distorsionan y luego el enchufe es insertado en la toma de corriente. Después de hacerlo durante un período prolongado, la unión de los cables y el enchufe se dañará, y el circuito quedará expuesto, lo que resultará en peligros y en que la seguridad sea baja. En la técnica anterior se proporciona un enchufe y una toma de corriente que pueden girar en relación el uno con el otro, tal como un enchufe y una toma de corriente para un hervidor de calentamiento eléctrico, tal como se muestra en la figura 4. El principio utilizado es unir estrechamente un cabezal de contacto elástico 3 a una pared exterior de un anillo de contacto 4. El cabezal de contacto 3 y el anillo de contacto 4 están en contacto directo o en contacto de línea, pero el área de contacto S es aún pequeña y la capacidad de transmisión de corriente efectiva es baja. En cambio, el cabezal de contacto 3 debe tener una alta elasticidad, por lo que deben usarse materiales no ferrosos costosos, lo que aumenta el coste de producción.

4. El área de contacto entre las piezas de contacto del enchufe y las piezas de contacto de la toma de corriente es limitada. La longitud o la anchura de las piezas de contacto es aumentada para lograr la misma transmisión de corriente, lo que aumenta el área de contacto S, lo que resulta en un desperdicio de materiales no ferrosos y aumentando el coste.

5. En el caso de una toma de corriente de la técnica anterior, si alguien (especialmente un niño) inserta metales en los orificios de la toma de corriente, se produce fácilmente una descarga eléctrica. Algunas tomas de corriente de pared están provistas de una placa de cubierta en los orificios del enchufe, de modo que el enchufe no se puede insertar en el único orificio existente, sino que se puede insertar en dos orificios, lo que resulta en una descarga eléctrica. Además, después de que se proporciona la placa de cubierta, se necesita un gran esfuerzo para insertar el enchufe en la toma de corriente, acarreando un inconveniente para el uso de la toma de corriente.

6. Además, como la toma de corriente de la técnica anterior no está provista de un mecanismo de protección contra sobrecorriente, la capacidad de protección contra sobrecorriente no está disponible en caso de una corriente excesiva, que calienta la superficie de contacto o que daña el enchufe y la toma de corriente, e incluso provocando un incendio en algunos casos graves. Además, se producen cortocircuitos en la toma de corriente en entornos de alta temperatura, lo que resulta en un rendimiento de seguridad extremadamente bajo en uso.

La patente japonesa n.º JP2006309962A describe un dispositivo de cableado que puede desconectar la conexión entre el enchufe y la toma de corriente cuando se desconecta la línea de cable por un lado; la patente implementa esta técnica cambiando la forma de contacto del enchufe y la toma de corriente de contacto de punto a contacto de superficie. Mientras tanto, hay imanes instalados dentro del enchufe y de la toma de corriente para implementar la rotación relativa entre el enchufe y la toma de corriente, evitar la desconexión del dispositivo de cableado causada por la deformación elástica cuando el enchufe o la toma de corriente hacen algún desplazamiento. Sin embargo, el riesgo de incendio aumenta debido a la corriente eléctrica y al aumento de la capacidad calorífica que está relacionado con el aumento del área de contacto entre el enchufe y la toma de corriente. Mientras tanto, el riesgo de descarga eléctrica todavía existe porque la toma de corriente que mantiene el estado de carga, alguien, especialmente el niño, mete metal dentro de la toma de corriente, con lo que su cuerpo podría sufrir una descarga eléctrica.

En resumen, el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior se pueden desgastar y deformar con el aumento de la frecuencia de inserción y desenchufado del enchufe y de la toma de corriente, resultando así en un mal contacto más fácilmente.

Se conocen algunas soluciones de la técnica anterior. Por ejemplo, el documento US3521216A describe un enchufe y una toma de corriente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta, provistos de imanes tanto en el enchufe como en la toma de corriente polarizados como para atraer el enchufe a la toma de corriente y efectuar el contacto eléctrico con una fuente de energía eléctrica.

El objetivo de la solución de la técnica anterior es mantener el enchufe y la toma de corriente firmemente unidos, pero todavía existen algunos defectos. Por ejemplo, en el caso de una corriente excesiva, calentamiento de la superficie de contacto o daño del enchufe y la toma de corriente, e incluso causa de un incendio en algunos casos graves. Además, se producen cortocircuitos en la toma de corriente en entornos de alta temperatura, lo que resulta en un rendimiento de seguridad extremadamente bajo en uso.

Sumario de la invención

Para abordar los problemas, el propósito de la invención es proporcionar un enchufe y una toma de corriente en contacto de superficie caracterizados por una estructura simple y una operación fácil para mantener las piezas de contacto en contacto de superficie, de modo que el área de contacto está aumentada, la capacidad de transmisión de corriente es aumentada, el contacto es permanentemente confiable, y cuanto más frecuentemente se usen el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto en caso del mismo volumen del enchufe y la toma de corriente. Un electrodo de contacto está diseñado en forma de bloque o circular, de modo que el enchufe puede girar en la toma de corriente, por lo que el enchufe puede girar libremente sin distorsionar los cables, lo que mejora el rendimiento del servicio. Además, las piezas de contacto están hechas de un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, reduciendo el material utilizado y reduciendo el coste. Además, un mecanismo de protección de seguridad está dispuesto en la toma de corriente, por lo que el enchufe y la toma de corriente están totalmente desenergizados cuando las manos pueden tocar el electrodo de contacto, y se pueden energizar solo cuando las manos no pueden tocar el electrodo de contacto por completo. Por lo tanto, el enchufe y la toma de corriente son muy seguros para el uso. Incluso si se insertan metales en las piezas de contacto de la toma de corriente, no se producirán cortocircuitos ni descargas eléctricas. Además, un mecanismo de protección contra sobrecorriente está dispuesto en la toma de corriente para la protección contra sobrecorriente, evitando así eficazmente que la toma de corriente se queme o incluso el incendio debido al calor en la transmisión de sobrecorriente.

La solución técnica de la invención es la siguiente:

El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, que se define por la reivindicación 1 adjunta, comprende un enchufe y una toma de corriente que están combinados entre sí. Las piezas de contacto del enchufe conectadas con cables de enchufe están dispuestas en la superficie inferior del enchufe, y las piezas de contacto de la toma de corriente conectadas con cables de la toma de corriente están dispuestas en la superficie superior de la fuente de corriente; cuando el enchufe es insertado en la toma de corriente, las piezas de contacto del enchufe se encuentran verticalmente y/o oblicuamente con las piezas de contacto de la toma de corriente para provocar la energización del contacto de superficie.

Con la estructura, las piezas de contacto del enchufe de hoja son dispuestas en la superficie inferior del enchufe de acuerdo con la forma y la estructura del enchufe, y las piezas de contacto de la toma de corriente de hoja conectadas con los cables de la toma de corriente están dispuestas en la superficie superior de la toma de corriente. El enchufe puede combinarse con la forma y estructura de la toma de corriente en uso. En tal caso, las caras de las piezas de contacto del enchufe pueden encajar con las de las piezas de contacto de la toma de corriente, lo que

permite que la invención sea diferente a la técnica anterior. Las piezas de contacto del enchufe y las piezas de contacto de la toma de corriente pueden estar en contacto con la superficie, incluidas varias formas de contacto de superficie tales como el contacto plano, el contacto de superficie oblicuo, el contacto de superficie curvado y el contacto de superficie irregular, aumentando considerablemente así el área de contacto de las piezas de contacto del enchufe y la toma de corriente, y aumentando la capacidad de transmisión de corriente. Como las piezas de contacto están en contacto de superficie en una dirección vertical y en una dirección oblicua (la dirección vertical se refiere a la dirección axial central del enchufe y de la toma de corriente cuando el enchufe se coloca frente a la toma de corriente, y la dirección oblicua es relativa a la dirección vertical), las piezas de contacto se mantendrán en contacto de superficie sin deformación en caso de desgaste debido al uso de las piezas de contacto durante un período prolongado; en cambio, la superficie de contacto está en contacto más cercano. Cuanto más frecuentemente sean usados el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto. La invención puede resolver eficazmente los efectos adversos resultantes de un mal contacto de las piezas de contacto en la técnica anterior. Las piezas de contacto solo necesitan tener una buena conductividad, sin necesidad de elasticidad. Por lo tanto, se puede utilizar un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, lo que reduce el material utilizado y reduce el coste.

Opcionalmente, el enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención está además caracterizado porque un rebaje de la toma de corriente está dispuesta en la toma de corriente, la parte inferior del enchufe y la cavidad del rebaje de la toma de corriente son una protuberancia y un rebaje con partes superiores grandes y partes inferiores pequeñas que están combinados entre sí respectivamente, las piezas de contacto del enchufe están dispuestas en la superficie de la protuberancia del enchufe y/o la pared lateral inclinada de la protuberancia, y las piezas de contacto de la toma de corriente están dispuestas en la superficie cónica interior y/o la pared lateral interior inclinada del rebaje de la toma de corriente.

Con la estructura, el rebaje de la toma de corriente se puede disponer en la toma de corriente para la inserción del enchufe, permitiendo que el enchufe y la toma de corriente se combinen entre sí. Las piezas de contacto de la toma de corriente están dispuestas en la superficie inferior interna y/o en la pared lateral inclinada interior del rebaje de la toma de corriente. El enchufe y la toma de corriente se pueden combinar entre sí. Cuando el enchufe es insertado en el rebaje de la toma de corriente de la toma de corriente, las piezas de contacto del enchufe pueden encajar con las piezas de contacto de la toma de corriente. Sin embargo, a diferencia de las formas de contacto de las piezas de contacto de la técnica anterior, las piezas de contacto del enchufe se encuentran vertical y/u oblicuamente con las piezas de contacto de la toma de corriente para formar contacto de superficie entre las piezas de contacto del enchufe y las piezas de contacto de la toma de corriente, pudiéndose así aumentar eficazmente el área de contacto de las piezas de contacto, y aumentando la capacidad de transmisión de corriente. Debido al contacto de superficie de las piezas de contacto en la dirección vertical y la dirección oblicua, las piezas de contacto se mantendrán en contacto de superficie sin deformación en caso de desgaste debido al uso de las piezas de contacto durante un largo período de tiempo; en cambio, la superficie de contacto está en contacto más cercano. Cuanto más frecuentemente sean usados los enchufes y las tomas de corriente, más confiable será el contacto. Así, la invención puede resolver eficazmente los efectos adversos resultantes de un mal contacto de las piezas de contacto en la técnica anterior. Las piezas de contacto solo necesitan tener una buena conductividad, sin necesidad de elasticidad. Por lo tanto, se puede utilizar un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, lo que reduce el material utilizado y reduce el coste. La parte inferior del enchufe es una protuberancia con una parte superior grande y una parte inferior pequeña, y la cavidad del rebaje de la toma de corriente es un rebaje con una parte superior grande y una parte inferior pequeña. La parte inferior del enchufe y el rebaje de la toma de corriente se combinan entre sí, y las piezas de contacto del enchufe están dispuestas en la superficie de la protuberancia de la parte inferior del enchufe y/o la pared lateral inclinada de la protuberancia, y las posiciones de la disposición dependen de las necesidades reales. De manera similar, las piezas de contacto de la toma de corriente están dispuestas en la superficie cónica interna y/o la pared lateral inclinada interior del rebaje de la toma de corriente. Cuando el enchufe es insertado en la toma de corriente, las piezas de contacto del enchufe en la superficie de la protuberancia de la parte inferior del enchufe encajan con las piezas de contacto de la toma de corriente en la superficie cónica interna del rebaje de la toma de corriente en la dirección vertical (es decir, la dirección axial de la línea central del enchufe y la toma de corriente), y las piezas de contacto del enchufe en la pared lateral inclinada de la protuberancia de la parte inferior del enchufe encajan con las piezas de contacto de la toma de corriente en la pared lateral inclinada interior del rebaje de la toma de corriente en la dirección oblicua, de modo que el área de contacto es aumentada considerablemente, la capacidad de transmisión de corriente es aumentada, el contacto es permanentemente confiable y, cuanto más frecuentemente se usen el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto en caso del mismo volumen del enchufe y de la toma de corriente.

Opcionalmente, el enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención se caracteriza además por que la parte inferior del enchufe y la cavidad del rebaje de la toma de corriente son de cono invertido, tronco de cono invertido, cono truncado escalonado invertido o tronco de cono escalonado invertido. Las piezas de contacto del enchufe están dispuestas uniformemente en la superficie cónica inferior del enchufe o el cono en forma de anillos concéntricos, y las piezas de contacto de la toma de corriente están dispuestas uniformemente en la superficie cónica inferior de la toma de corriente o la superficie cónica interior del rebaje de la toma de corriente en forma de anillos concéntricos.

Con la estructura, la parte inferior del enchufe y la cavidad del rebaje de la toma de corriente pueden tener múltiples formas estructurales tales como de cono invertido, tronco de cono invertido, cono truncado escalonado invertido o tronco de cono escalonado invertido con partes superiores grandes y partes inferiores pequeñas. Otras estructuras con partes superiores grandes y partes inferiores pequeñas se pueden disponer de acuerdo con las necesidades reales. Las piezas de contacto del enchufe pueden estar en cualquier estructura o disposición de acuerdo con la forma estructural real del enchufe. Por ejemplo, las piezas de contacto del enchufe de hoja de cualquier forma geométrica se pueden disponer uniformemente en el mismo anillo en el fondo inferior del enchufe en forma de piezas circulares, o las piezas de contacto del enchufe de hoja circulares se pueden disponer en la superficie cónica inferior y/o el cono del enchufe en forma de anillos concéntricos. Por consiguiente, las piezas de contacto de la toma de corriente pueden estar en cualquier estructura o disposición de acuerdo con la forma estructural real del enchufe. Por ejemplo, las piezas de contacto de la toma de corriente de hoja de cualquier forma geométrica se pueden disponer uniformemente en el mismo anillo en el fondo inferior del rebaje de la toma de corriente en forma de piezas circulares, o las piezas de contacto de la toma de corriente de hoja circulares se pueden disponer en la superficie cónica interna y/o cono interno del rebaje de la toma de corriente en forma de anillos concéntricos. En el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, el enchufe y la toma de corriente tienen varias formas y estructuras, y un amplio ámbito de aplicación, y pueden elegirse a voluntad según las necesidades. El electrodo de contacto está diseñado como bloque circular o estructura circular, de modo que el enchufe puede girar en la toma de corriente, por lo que el enchufe puede girar en cualquier ángulo para un uso conveniente sin distorsionar los cables, lo que mejora el rendimiento del servicio. Además, las piezas de contacto están hechas de un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, lo que reduce el material utilizado y reduce el coste.

De acuerdo con la invención como está definida por la reivindicación 1, el enchufe y/o la toma de corriente está/están provisto/provistos de un mecanismo de fijación de ubicación, y el enchufe está provisto además de un mecanismo de protección contra sobrecorriente y un interruptor de seguridad de la fuente de alimentación; el enchufe y la toma de corriente pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse por el mecanismo de fijación de ubicación para mantener el contacto de superficie entre las piezas de contacto del enchufe y las piezas de contacto de la toma de corriente; el mecanismo de protección contra sobrecorriente se desenergiza automáticamente en caso de exceso de corriente en el enchufe y la toma de corriente; y cuando el enchufe es insertado dentro de la toma de corriente, el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación de corriente; y cuando el enchufe es insertado dentro de la toma de corriente, el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación energiza la toma de corriente, y cuando el enchufe no es insertado dentro de la toma de corriente o no está insertado en su lugar, el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación desenergiza la toma de corriente.

Con la estructura, el enchufe y/o la toma de corriente está/están provisto/provistos del mecanismo de fijación de ubicación, y la toma de corriente está provista del mecanismo de protección contra sobrecorriente y el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación según las necesidades.

El mecanismo de fijación de ubicación puede ubicar y fijar el enchufe insertado dentro de la toma de corriente, de modo que el enchufe y la toma de corriente pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse para mantener el contacto de superficie entre las piezas de contacto del enchufe y las piezas de contacto de la toma de corriente sin influencia en la transmisión de una gran corriente. Como resultado, el enchufe puede girar en la toma de corriente, por lo que el enchufe puede girar en cualquier ángulo para un uso conveniente sin distorsionar los cables, lo que mejora el rendimiento del servicio. El mecanismo de protección contra sobrecorriente se utiliza principalmente para proteger la seguridad del uso del enchufe y la toma de corriente, y se desenergiza automáticamente en caso de una corriente excesiva en el enchufe y la toma de corriente para la protección contra sobrecorriente, evitando así eficazmente que se queme la toma de corriente o incluso un incendio debido al calor en la transmisión de sobrecorriente. Cuando el enchufe es insertado dentro de la toma de corriente, el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación energiza la toma de corriente, y cuando el enchufe no es insertado en la toma de corriente o no es insertado en su lugar, el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación desenergiza la toma de corriente. Así, el enchufe y la toma de corriente están absolutamente desenergizados cuando las manos pueden entrar en contacto con el electrodo de contacto, y se pueden energizar solo cuando las manos no pueden entrar en contacto por completo con el electrodo de contacto. Por lo tanto, el enchufe y la toma de corriente son muy seguros para el uso. Incluso si se inserta metal en las piezas de contacto de la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica.

Opcionalmente, el enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención se caracteriza además por que los contactos móviles del interruptor de alimentación y los contactos fijos del interruptor de alimentación están dispuestos en la toma de corriente, los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados a las piezas de contacto de la toma de corriente o los cables de la toma de corriente, y los contactos fijos del interruptor de alimentación están conectados de manera correspondiente a los cables de la toma de corriente o las piezas de contacto de la toma de corriente; el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación acciona de forma segura los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan bajo la acción de una tecla de empuje y movimiento, de modo que el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación está conectado o desconectado de los contactos fijos del interruptor de alimentación para su energización o desenergización; y el mecanismo de protección contra sobrecorriente desconecta los contactos móviles del interruptor de alimentación de los contactos fijos del interruptor de alimentación para su desenergización en caso de exceso de corriente en el enchufe y la toma de corriente.

Con la estructura, los contactos móviles del interruptor de alimentación y los contactos fijos del interruptor de alimentación están dispuestos en la toma de corriente y se pueden conectar a los cables de la toma de corriente de las piezas de contacto de la toma de corriente respectivamente, es decir, cuando los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados a los cables de la toma de corriente, los contactos fijos del interruptor de alimentación están conectados a las piezas de contacto de la toma de corriente; y cuando los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados a las piezas de contacto de la toma de corriente, los contactos fijos del interruptor de alimentación están conectados a los cables de la toma de corriente según las necesidades reales. El interruptor de seguridad de la fuente de alimentación se usa principalmente para tocar la tecla de empuje y movimiento para impulsar los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se mueva cuando el enchufe se inserta dentro de la toma de corriente, y conectar o desconectar los contactos móviles del interruptor de alimentación con o de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización o desenergización. El mecanismo de protección contra sobrecorriente se utiliza principalmente para desconectar los contactos móviles del interruptor de alimentación de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización en caso de exceso de corriente en el enchufe y la toma de corriente.

Opcionalmente, en el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, la tecla de empuje y movimiento se establece como una hoja elástica, la hoja elástica se conecta a la toma de corriente mediante un resorte de hoja elástica, los contactos móviles del interruptor de alimentación están dispuestos en el extremo de la hoja elástica o en la dirección de movimiento de la hoja elástica, los contactos fijos del interruptor de alimentación están dispuestos en la dirección de movimiento de los contactos móviles del interruptor de alimentación, la hoja elástica acciona los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan bajo la acción de una tecla de control, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados con o desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización o desenergización; o la tecla de empuje y movimiento es una tecla de clip dispuesta en el enchufe y una tecla de pandeo dispuesta en los contactos móviles del interruptor de alimentación, los extremos de los contactos móviles del interruptor de alimentación se mueven cuando la tecla de clip se mueve hacia adentro y hacia afuera de la tecla de pandeo, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados con o desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización o desenergización.

Con la estructura, la tecla de empuje y movimiento capaz de mover los contactos móviles del interruptor de alimentación del interruptor de seguridad de la fuente de alimentación puede ser la hoja elástica dispuesta en la toma de corriente o la tecla de clip dispuesta en el enchufe correspondiente o la brida dispuesta en el contacto móvil del interruptor de alimentación. Cuando la tecla de empuje y movimiento es una hoja elástica, la hoja elástica se conecta a la base o a la pared lateral de la toma de corriente mediante el resorte de hoja elástica. Los contactos móviles del interruptor de alimentación están dispuestos en los extremos de la hoja elástica, el número específico de estos puede seleccionarse y configurarse de acuerdo con las demandas reales, y los contactos móviles del interruptor de alimentación también pueden colocarse junto a la hoja elástica o conectarse a la hoja elástica. La hoja elástica acciona los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan durante el proceso de movimiento de estos, por lo que la hoja elástica puede colocarse en cualquier lugar siempre que la hoja elástica accione los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan. Los contactos fijos del interruptor de alimentación están dispuestos junto a los contactos móviles del interruptor de alimentación, los contactos móviles del interruptor de alimentación se pueden conectar con o separar de los contactos fijos del interruptor de alimentación cuando los contactos móviles del interruptor de alimentación se mueven, de modo que los contactos fijos del interruptor de alimentación están dispuestos en la dirección de movimiento de los contactos móviles del interruptor de alimentación. El movimiento de la hoja elástica de la invención se controla mediante la tecla de control que se puede combinar con el enchufe. La tecla de control acciona la hoja elástica para que se mueva cuando el enchufe se inserta en la toma de corriente, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización. La tecla de control cancela la fuerza aplicada a la hoja elástica cuando el enchufe se desenchufa de la toma de corriente, luego la hoja elástica se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización. La tecla de control puede controlar de manera efectiva la energización y desenergización de la toma de corriente, y hacer que el funcionamiento sea simple y, el uso, conveniente y confiable. Cuando la tecla de empuje y movimiento consiste en la tecla de clip y una brida, la tecla de clip está dispuesta en el enchufe y la tecla de pandeo está dispuesta en los contactos móviles del interruptor de alimentación, la tecla de clip y la tecla de pandeo pueden coincidir entre sí. El enchufe acciona la tecla de clip para que se inserte en la tecla de pandeo cuando el enchufe se inserte en la toma de corriente, la tecla de clip acciona los extremos de dos contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan, y los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización; cuando se desenchufa el enchufe, el enchufe acciona la tecla de clip para que se desconecte de la tecla de pandeo, los extremos de dos contactos móviles del interruptor de alimentación se mueven bajo la acción elástica del resorte, la parte elástica o los contactos móviles del interruptor de alimentación, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación se separan de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización, controlando así eficazmente la energización y desenergización de la toma de corriente, haciendo que la operación sea sencilla y, el uso, conveniente y confiable.

Opcionalmente, en el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, la tecla de control es un interruptor de empuje-empuje conectado a la hoja elástica y que pasa a través de la pared lateral de la toma de corriente; o la tecla de control es un imán dispuesto en el enchufe, el imán atrae la hoja elástica debajo del rebaje de la toma de corriente; o la tecla de control es un pico de enchufe dispuesto en la parte inferior del enchufe, y la punta del pico de enchufe pasa a través de un orificio pasante de la toma de corriente en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente y se apoya contra la hoja elástica debajo del orificio pasante de la toma de corriente.

Con la estructura, la tecla de control capaz de mover la hoja elástica puede ser un interruptor de empuje y movimiento, un imán o un pico de enchufe, y el interruptor de empuje y movimiento puede ser el interruptor de empuje-empuje. Cuando un operador presiona el botón en el interruptor de empuje-empuje, el interruptor de empuje-empuje puede empujar la hoja elástica para que se mueva mientras limita la hoja elástica, por lo que la hoja elástica puede permanecer estable en una cierta posición, y los contactos móviles del interruptor de alimentación están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización. Cuando el operador presiona el botón en el interruptor nuevamente, el interruptor puede empujar la hoja elástica para que se mueva y cancelar la limitación en la hoja elástica. La hoja elástica se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica, y los contactos móviles del interruptor de alimentación se desconectan de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización. Tal interruptor de empuje-empuje puede ser de varios tipos y también se usa en otros campos, incluido el interruptor de televisión, el interruptor de resorte del bolígrafo. En la invención, el interruptor con tal función se utiliza para controlar la hoja elástica en la toma de corriente por primera vez, controlando así la energización de la toma de corriente y garantizando la seguridad de la aplicación de la toma de corriente. La tecla de control capaz de mover la hoja elástica puede ser un imán, es decir, el imán está dispuesto en el enchufe, la hoja elástica está ubicada debajo del rebaje de la toma de corriente, la hoja elástica puede estar hecha de imán u otros materiales que pueden ser atraídos por la fuerza magnética del imán. Cuando el enchufe es insertado dentro del rebaje de la toma de corriente, la hoja elástica puede moverse hacia arriba bajo la acción de la fuerza magnética de la hoja elástica para accionar los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se conecten con los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización. Cuando el enchufe se desenchufa del rebaje de la toma de corriente, la hoja elástica ya no es atraída por el imán, por lo que la hoja elástica se puede restaurar a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica, por lo tanto, los contactos móviles del interruptor de alimentación se accionan para que se desconecten de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización. En la invención, la hoja elástica está controlada por la fuerza magnética para controlar la energización y la desenergización de la toma de corriente. De manera similar, materiales que no sean imán que pueden ser atraídos por la fuerza magnética del imán pueden disponerse en el enchufe según sea necesario. La tecla de control capaz de mover la hoja elástica es el pico del enchufe dispuesto en la parte inferior del enchufe, la punta del pico del enchufe puede pasar a través del orificio pasante de la toma de corriente en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente y se apoya contra la hoja elástica por debajo del orificio pasante de la toma de corriente. La hoja elástica debe estar dispuesta debajo del rebaje de la toma de corriente y por debajo de la parte inferior del orificio pasante. Cuando el enchufe es insertado en la toma de corriente, la punta del pico del enchufe actúa sobre la hoja elástica para presionar la hoja elástica hacia abajo, de modo que la hoja elástica acciona los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se conecten con los contactos fijos del interruptor de alimentación para la energización. Cuando el enchufe se desenchufa de la toma de corriente, desaparece la presión de la punta del pico del enchufe en la hoja elástica, la hoja elástica se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización, lo que realiza un control sobre la energización de la toma de corriente.

Opcionalmente, en el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, el mecanismo de protección contra sobrecorriente consiste principalmente en los contactos móviles del interruptor de alimentación y/o los contactos fijos del interruptor de alimentación hechos de hojas bimetálicas, las hojas bimetálicas comprenden una primera hoja de metal y una segunda hoja de metal con diferentes coeficientes de expansión térmica, la cantidad de expansión de una hoja de metal es mayor que la de la otra hoja de metal en caso de deformación térmica de las hojas bimetálicas, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización; o el mecanismo de protección contra sobrecorriente consiste principalmente en el imán dispuesto en el enchufe y/o la toma de corriente, el imán pierde su fuerza magnética cuando la corriente en el enchufe y la toma de corriente es demasiado alta y la temperatura del calor transferido al imán llega al punto de Curie; la hoja elástica por debajo del rebaje de la toma de corriente se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización.

Con la estructura, los contactos móviles del interruptor de alimentación y/o los contactos fijos del interruptor de alimentación están hechos de hojas bimetálicas en el mecanismo de protección contra sobrecorriente. Las hojas bimetálicas comprenden una primera hoja de metal y una segunda hoja de metal con diferentes coeficientes de expansión térmica, es decir, las partes de conexión de los contactos móviles del interruptor de alimentación y los contactos fijos del interruptor de alimentación pueden calentarse en caso de una corriente de paso excesiva, deformando así las hojas bimetálicas debido al calor. Dos capas de hojas de metal se expanden; la cantidad de

expansión de una hoja de metal es mayor que la de la otra hoja de metal, es decir, la cantidad de expansión de la hoja de metal orientada hacia el lado de conexión de los contactos móviles del interruptor de alimentación y los contactos fijos del interruptor de alimentación es mayor que la de la hoja de metal en el lado opuesto, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización, lo que logra la protección contra sobrecorriente de la toma de corriente y lo que proporciona a la toma de corriente la función de protección contra sobrecorriente, evitando así que la toma de corriente se queme o incluso un incendio debido al calor en la transmisión de sobrecorriente. El mecanismo de protección contra sobrecorriente es un diseño basado en el principio de que el imán pierde fuerza magnética cuando el imán alcanza el punto de Curie debido a. El imán está dispuesto en el enchufe y/o la toma de corriente. Las piezas de contacto se calentarán en caso de exceso de corriente en el enchufe y en la toma de corriente, y el calor se transferirá al imán para calentar el imán. El imán perderá fuerza magnética de este y la fuerza de atracción para la hoja elástica por debajo del rebaje de la toma de corriente cuando la temperatura alcance el punto de Curie. La hoja elástica se restaura a la posición original de esta bajo la acción de la fuerza elástica del resorte de hoja elástica, y la hoja elástica acciona los contactos móviles del interruptor de alimentación para que se muevan, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización; y tales dos mecanismos de protección contra sobrecorriente se pueden usar por separado o usarse simultáneamente de acuerdo con las exigencias reales. Los mecanismos de protección contra sobrecorriente también pueden basarse en el principio del fusible de la técnica anterior, esto es, un fusible está dispuesto en la línea de la toma de corriente o el enchufe. El fusible se rompe automáticamente en caso de corriente excesiva, logrando así una protección contra sobrecorriente. Los mecanismos de protección contra sobrecorriente de la invención pueden estar dispuestos en el enchufe o la toma de corriente, o estar dispuestos por separado en el enchufe y la toma de corriente según las exigencias reales. Los mecanismos de protección contra sobrecorriente pueden evitar eficazmente que la toma de corriente se queme o incluso que se origine un incendio debido al calor en la transmisión de sobrecorriente.

Opcionalmente, en el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, el mecanismo de fijación de ubicación consiste en el imán dispuesto en el enchufe y/o la toma de corriente, de modo que el enchufe y la toma de corriente se pueden atraer mutuamente y pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse; o el mecanismo de fijación de ubicación consiste en la tecla de clip dispuesta en el enchufe o en la toma de corriente y la tecla de pandeo dispuesta de forma correspondiente en la toma de corriente o el enchufe, la tecla de clip es insertada dentro de la tecla de pandeo para que el enchufe y la toma de corriente giren en relación el uno con el otro sin desconectarse; o el mecanismo de fijación de ubicación se forma insertando el enchufe dentro de la toma de corriente o sacando el enchufe fuera de la toma de corriente y girando el enchufe y la toma de corriente en relación el uno con el otro.

Con la estructura, el mecanismo de fijación de ubicación puede ser un imán para que el enchufe y la toma de corriente se atraigan mutuamente y no se puedan separar; mientras que el enchufe y la toma de corriente pueden girar en relación el uno con el otro. Por lo tanto, en la invención, el imán está dispuesto en el enchufe y/o la toma de corriente de acuerdo con las exigencias. Además, el mecanismo de fijación de ubicación puede ser una tecla de clip y una tecla de pandeo que se combinan mutuamente dispuestas en el enchufe y la toma de corriente, de modo que el enchufe y la toma de corriente se pueden doblar mutuamente cuando el enchufe es insertado dentro de la toma de corriente. Como la tecla de pandeo solo limita la tecla de clip para que se mueva longitudinal y transversalmente, pero la tecla de clip y la tecla de pandeo todavía pueden girar en relación la una con la otra, el enchufe y la toma de corriente pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse. La tecla de pandeo está dispuesta en la toma de corriente cuando la tecla de pandeo está dispuesta en el enchufe; y la tecla de pandeo está dispuesta en el enchufe cuando la tecla de clip está dispuesta en la toma de corriente, y la tecla de clip y la tecla de pandeo pueden combinarse mutuamente cuando el enchufe es insertado en la toma de corriente. La tecla de clip y la tecla de pandeo tienen varias estructuras, el enchufe y la toma de corriente pueden combinarse mutuamente y pueden girar en relación el uno con el otro, y el diseño puede llevarse a cabo de acuerdo con las exigencias reales. El mecanismo de fijación de ubicación se forma insertando el enchufe dentro de la toma de corriente o sacando el enchufe fuera de la toma de corriente para que el enchufe y la toma de corriente puedan fijarse mutuamente y puedan girar en relación el uno con el otro, y la estructura de estos se puede seleccionar según sea necesario. Si un rebaje está dispuesto en la toma de corriente y un bloque está dispuesto en el enchufe, el bloque dispuesto en el enchufe puede estar ubicado en el rebaje cuando el enchufe es insertado dentro de la toma de corriente, y el enchufe y la toma de corriente pueden girar en relación el uno con el otro; y la disposición se puede establecer aleatoriamente según sea necesario.

Opcionalmente, en el caso del enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de la invención, la tecla de clip es un eje de clip telescópico y móvil dispuesto en el enchufe, la tecla de pandeo es un mecanismo de sujeción dispuesto por debajo del orificio pasante de la toma de corriente en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente, el mecanismo de sujeción está compuesto por bloques de sujeción del cabezal del eje en los contactos móviles del interruptor de alimentación, los bloques de sujeción del cabezal del eje en dos contactos móviles del interruptor de alimentación pueden sujetar mutuamente la punta del eje de clip, los contactos móviles del interruptor de alimentación están configurados para ser hojas de metal elásticas o provistos de resortes de retorno, los bloques de sujeción de liberación están dispuestos en los contactos móviles del interruptor de alimentación, un eje del pasador de liberación móvil y telescópico que pasa a través de la toma de corriente está dispuesto por encima de los

bloques de sujeción de liberación; cuando la punta del eje del pasador de liberación es insertada entre dos bloques de sujeción de liberación, los extremos de dos contactos móviles del interruptor de alimentación se mueven, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización, y dos bloques de sujeción del cabezal del eje libera la sujeción de la punta del eje de clip.

Con la estructura, cuando el mecanismo de fijación de ubicación comprende la tecla de clip y la tecla de pandeo que se combinan mutuamente, la tecla de clip se configura para que sea un eje de clip que es telescópico y móvil en el enchufe; la tecla de pandeo está diseñada para ser un mecanismo de sujeción por debajo del orificio pasante de la toma de corriente en la parte inferior interna del rebaje del enchufe, y el enchufe y la toma de corriente están ubicados y fijados de tal manera que el mecanismo de sujeción sujeta el eje de clip. El mecanismo de sujeción consiste en bloques de sujeción del cabezal del eje dispuestos en los contactos móviles del interruptor de alimentación, los bloques de sujeción del cabezal del eje en dos contactos móviles del interruptor de alimentación pueden combinarse mutuamente para sujetar las puntas de los ejes de clip a fin de fijar el enchufe y la toma de corriente. En cuanto a la resiliencia de los contactos móviles del interruptor de alimentación, los contactos móviles del interruptor de alimentación se pueden configurar para que sean hojas de metal elásticas, o resortes de retorno están dispuestos en los contactos móviles del interruptor de potencia, de modo que los bloques de sujeción del cabezal del eje siempre presentan la tendencia de cerrar y controlar el eje de clip. Por lo tanto, los bloques de sujeción de liberación se pueden disponer en los contactos móviles del interruptor de alimentación y se pueden utilizar junto con los ejes del pasador de liberación, las puntas de los ejes del pasador de liberación se pueden extender hasta el lugar entre dos bloques de sujeción de liberación de manera que los extremos de los dos contactos móviles del interruptor de alimentación se muevan, los contactos móviles del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación para la desenergización; y dos bloques de sujeción del cabezal del eje liberan la sujeción de las puntas de los ejes de clip, y el eje de clip puede restaurarse automáticamente a la posición original de este, y la toma de corriente libera la fijación del enchufe. Los ejes del pasador de liberación están dispuestos por arriba de los bloques de sujeción de liberación y pasan a través de la toma de corriente, y los ejes del pasador de liberación se pueden extender y mover verticalmente. El eje del pasador de liberación se puede restaurar automáticamente a la posición original de este después de extenderse hasta los bloques de sujeción de liberación.

En conclusión, con la solución técnica, las ventajas de la invención son las siguientes:

El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie tienen una estructura simple y un funcionamiento fácil para mantener las piezas de contacto en contacto de superficie, de modo que el área de contacto es aumentada, la capacidad de transmisión de corriente es aumentada, el contacto es permanentemente confiable, y cuanto más frecuentemente son utilizados el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto en el caso del mismo volumen del enchufe y la toma de corriente. Un electrodo de contacto está diseñado en forma de bloque circular o circular, de modo que el enchufe puede girar en la toma de corriente, por lo que el enchufe puede girar libremente sin distorsionar los cables, lo que mejora el rendimiento del servicio. Además, las piezas de contacto están hechas de un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, lo que reduce el material utilizado y reduce el coste. Además, un mecanismo de protección de seguridad está dispuesto en la toma de corriente, por lo que el enchufe y la toma de corriente están totalmente desenergizados cuando las manos pueden tocar el electrodo de contacto, y se pueden energizar solo cuando las manos no pueden tocar el electrodo de contacto por completo. Por lo tanto, el enchufe y la toma de corriente son muy seguros para el uso. Incluso si un metal es insertado dentro de las piezas de contacto de la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica. Además, un mecanismo de protección contra sobrecorriente está dispuesto en la toma de corriente para la protección contra sobrecorriente, evitando así que la toma de corriente se queme o incluso un incendio debido al calor en la transmisión de sobrecorriente.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá en combinación con ejemplos y dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama de ajuste de un enchufe y una toma de corriente de la técnica anterior en condiciones ideales; la figura 2 muestra el ajuste real entre el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior; la figura 3 es una vista en sección real del ajuste real entre el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior; la figura 4 es otra vista en sección del ajuste real entre el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior; la figura 5 es un diagrama estructural de un enchufe y una toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 6 es un diagrama estructural del interruptor de alimentación de la invención en posición cerrada y en posición abierta; la figura 7 es otro diagrama estructural del interruptor de alimentación de la invención en posición abierta; la figura 8 es otro diagrama estructural del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 9 es otro diagrama estructural del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 10 es otro diagrama estructural del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 11 es un diagrama estructural de distribución del electrodo presentado en la figura 10; la figura 12 es otro diagrama estructural del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 13 es otro diagrama estructural del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 14 es otro diagrama estructural de la toma de corriente presentado en la figura 13; la figura 15 y la figura 16 son otros dos diagramas estructurales del enchufe y la toma de corriente

que se combinan mutuamente; la figura 17 y la figura 18 son otros dos diagramas estructurales del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 19 y la figura 20 son otros dos diagramas estructurales del enchufe y la toma de corriente que se combinan mutuamente; la figura 21 es una vista hacia arriba de la figura 15, la figura 17 y la figura 19; y la figura 22 es otro diagrama estructural del interruptor de alimentación de la invención en posición abierta.

Las marcas en las figuras son las siguientes: pieza de contacto del enchufe 1, pieza de contacto de la toma de corriente 2, pieza de guía 2a, pieza de contacto 2b, pieza de fijación 2c, cabezal de contacto 3, anillo de contacto 4; enchufe 100, cubierta del enchufe inferior 101, cubiertas del enchufe superiores 102, resorte del enchufe 103, eje de clip 104, cabezal del eje 105, tercera pieza de contacto del enchufe 106, segunda pieza de contacto del enchufe 107, 108 primera pieza de contacto del enchufe, imán permanente 109, cable del enchufe 110, rebaje de cubierta superior 111, rebaje de cubierta inferior 112, pico del enchufe 113, ranura anular 114, asiento convexo 115, imán 116; toma de corriente 200, cubierta de toma de corriente inferior 201, cubierta de toma de corriente superior 202, rebaje de toma de corriente 203, orificio pasante de la toma de corriente 204, cable de la toma de corriente 205, tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206, segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207, primera pieza de contacto de la toma de corriente 208, contacto móvil del interruptor de alimentación 209, contacto fijo del interruptor de alimentación 210, bloque de sujeción del cabezal del eje 211, eje del pasador de liberación 212, botón de liberación 213, resorte de liberación 214, hoja de ubicación 215, cabezal del eje de liberación 216, bloque de sujeción de liberación 217, hoja elástica 218, resorte de hoja elástica 219, bloque de resorte 220, orificio de drenaje 221, interruptor empuje-empuje deslizante 222, interruptor empuje-empuje biestable 223, resorte plástico 224; hoja bimetálica 300, primera hoja de metal 301, segunda hoja de metal 302.

Descripción detallada

Todas las funciones o pasos en todos los métodos y procedimientos descritos en la especificación pueden combinarse de cualquier manera, excepto las funciones y/o pasos mutuamente exclusivos.

Punto de Curie mencionado en la invención: un material ferromagnético magnetizado es de fuerte magnetismo. Sin embargo, con el aumento de temperatura, el movimiento térmico de la red metálica se intensifica en consecuencia y la disposición ordenada de dominio magnético y momento magnético se ve afectada. Cuando la temperatura es demasiado alta para dañar la disposición ordenada del dominio magnético y el momento magnético, el dominio magnético se colapsa, el momento magnético promedio se vuelve cero, y el material ferromagnético se desmagnetiza y se convierte en un material paramagnético. Una serie de propiedades ferromagnéticas (por ejemplo, alta permeabilidad, bucle de histéresis y magnetoestricción) relacionadas con el dominio magnético desaparecen completamente, y la permeabilidad del material ferromagnético se convierte en la permeabilidad del material paramagnético correspondiente. Cuando desaparecen las propiedades ferromagnéticas, la temperatura correspondiente es la temperatura del punto de Curie.

Como se muestra en la figura 5, el enchufe 100 de la técnica anterior comprende una cubierta del enchufe inferior 101 y una cubierta del enchufe superior 102, y la cubierta del enchufe superior 102 es de una estructura circular. Una protuberancia está dispuesta en el centro de la cubierta del enchufe superior 102, y forma un rebaje de la cubierta superior 111 con la pared interior de la cubierta del enchufe superior 102. El rebaje de la cubierta superior 111 es de una estructura anular circular u otras estructuras que incluyen un anillo rectangular y un anillo elíptico de acuerdo con la estructura de la cubierta del enchufe inferior 101, de modo que la pared interior de la cubierta del enchufe superior 102 se ajusta con la pared exterior de la cubierta del enchufe superior 102. Cuando la cubierta del enchufe inferior 101 y la cubierta del enchufe superior 102 se mueven en relación la una con la otra, la parte superior de la cubierta del enchufe superior 102 puede moverse en el rebaje de la cubierta superior 111. La parte superior de la cubierta del enchufe superior 102 está provista de una estructura cóncava para formar el rebaje de la cubierta inferior 112. El rebaje de la cubierta inferior 112 tiene la misma forma que la protuberancia en el centro de la cubierta del enchufe superior 102. La protuberancia puede moverse relativamente en el rebaje de la cubierta inferior 112. Un eje de clip 104 está conectado con la protuberancia en el centro de la cubierta del enchufe superior 102 y está forrado con un resorte de enchufe 103. El resorte de enchufe 103 está limitado entre la cubierta del enchufe inferior 101 y la cubierta del enchufe superior 102. El eje de clip 104 se expande hasta la parte inferior de la cubierta del enchufe superior 102 desde un orificio pasante en el centro del fondo del rebaje de la cubierta inferior 112. Además, la punta el eje de clip 104 está provista de un cabezal del eje 105, la punta cerca del eje de clip 104 está cubierta y provista de un imán permanente 109, y el imán permanente 109 está cubierto con una funda protectora. La cubierta del enchufe superior 102 y la cubierta del enchufe inferior 101 se mueven en relación la una con la otra. El cabezal del eje 105 en la punta del eje de clip 104 se expande fuera de la cubierta del enchufe inferior 101 para que se ajuste y se fije con la cubierta del enchufe inferior 101. Cuando la cubierta del enchufe superior 102 está libre de fuerza de acción, la fuerza elástica del resorte del enchufe 103 permite que la cubierta del enchufe superior 102 se mueva en la dirección que se aleja de la cubierta del enchufe inferior 101, la punta del eje de clip 104 está bloqueada en la cubierta del enchufe inferior 101 de manera que el eje de clip 104 y la cubierta del enchufe inferior 101 no se pueden mover más, lo que asegura la reutilización. La parte inferior de la cubierta del enchufe inferior 101 es una protuberancia circular invertida para formar una estructura de escalera de varios niveles, y la pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta respectivamente en las superficies de la protuberancia circular. Si se utilizan tres cables de acuerdo con los requisitos reales, se selecciona una protuberancia de tres niveles. La pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en tres superficies protuberantes respectivamente y está conectada con los

cables del enchufe 110 de un aparato eléctrico. Si se usan dos cables, se selecciona una protuberancia de dos niveles según corresponda, y la pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en dos superficies protuberantes respectivamente. De esta manera, la protuberancia de cuatro niveles, cinco niveles o de múltiples niveles está diseñada para cuatro cables, cinco cables o múltiples cables en consecuencia, y la pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en cada superficie protuberante de acuerdo con los requisitos reales. Desde la parte inferior del enchufe 100, tres piezas de contacto del enchufe 1 forman un anillo concéntrico, la primera pieza de contacto del enchufe 108 está ubicada en el anillo más interior, la tercera pieza de contacto del enchufe 106 está ubicada en el anillo más externo y la segunda pieza de contacto del enchufe 107 se encuentra ubicada allí de por medio. Del mismo modo, el número de anillos concéntricos se puede conocer a partir del número de piezas de contacto del enchufe 1. La pieza de contacto del enchufe 1 puede estar hecha de un material con una conductividad relativamente alta y bajo coste como el cobre.

La toma de corriente 200 de la invención comprende una cubierta de la toma de corriente inferior 201 y una cubierta de la toma de corriente superior 202, la cubierta de la toma de corriente inferior 201 encaja con la cubierta de la toma de corriente superior 202 para constituir una cavidad. Un rebaje de la toma de corriente 203 hacia abajo está dispuesto en la parte superior de la cubierta de la toma de corriente superior 202. El rebaje de la toma de corriente 203 es una estructura protuberante circular escalonada invertida, de modo que el rebaje de la toma de corriente 203 es una estructura escalonada. El rebaje de la toma de corriente 203 puede encajar con la protuberancia circular en la parte inferior del enchufe 100; la pieza de contacto de la toma de corriente 2 está dispuesta en las superficies protuberantes en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente 203 respectivamente, de modo que las piezas de contacto de la toma de corriente 2 pueden constituir anillos concéntricos en el rebaje de la toma de corriente 203. El número de piezas de contacto de la toma de corriente 2 depende de los dos cables, tres cables, cuatro cables, cinco cables o múltiples cables seleccionados en realidad, y deben ser consistentes con el número de piezas de contacto del enchufe 1 en el enchufe 100. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 tienen la misma forma y estructura que las piezas de contacto del enchufe 1. Tres cables se utilizan en el ejemplo: comprenden una primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 situada en el lado más interno, una tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206 situada en el lado más externo y una segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207 situada allí de por medio. Si no se proporciona un dispositivo de protección, las tres piezas de contacto de la toma de corriente se pueden conectar a la fuente de alimentación con los cables de la toma de corriente 205. Cuando el enchufe 100 es insertado en el rebaje de la toma de corriente 203 de la toma de corriente 200, las piezas de contacto del enchufe 1 encajan con las piezas de contacto de la toma de corriente 2 para la energización. Cuando se requiere un dispositivo de protección, el cable energizado se corta. Sin embargo, cuando se usan tres cables, normalmente se usa un cable como cable de tierra y se puede conectar directamente con el cable de la toma de corriente 205 y los otros dos cables están conectados a dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 respectivamente. Los extremos de los dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están fijos en la pared interior de la cubierta de la toma de corriente inferior 201 respectivamente; los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 pueden estar hechos de materiales elásticos y se pueden conectar a la pared interior de la cubierta inferior 201 con resortes para que dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 siempre mantengan la tendencia de cerrarse hacia adentro o abrirse hacia afuera, y el otro extremo del contacto móvil del interruptor de alimentación 209 se puede conectar con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización, los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están fijados en la pared interior de la cubierta inferior 201 y se conectan con la fuente de alimentación con los cables de la toma de corriente 205; los bloques de sujeción del cabezal del eje 211 están dispuestos en los extremos de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 adyacentes al contacto fijo del interruptor de alimentación 210. Los bloques de sujeción del cabezal del eje 211 en dos contactos móviles de la fuente de alimentación 209 pueden encajar entre sí para sujetar el eje de clip 104, y los bloques de sujeción del cabezal del eje 211 pueden ser atraídos por el imán permanente 10 en la punta del eje de clip 104, de modo que el cabezal del eje 105 está limitado, el eje de clip 10 puede fijarse y el enchufe 100 puede estar limitado en la toma de corriente 200. Por lo tanto, el bloque de sujeción del cabezal del eje 211 está ubicado por debajo del orificio pasante de la toma de corriente 204 en la parte inferior del rebaje de la toma de corriente 203. El cabezal del eje 105 del eje de clip 10 puede pasar a través del orificio pasante de la toma de corriente 204 y apoyarse contra la superficie inferior del bloque de sujeción del cabezal del eje 211. El bloque de sujeción del cabezal del eje 211 puede sujetar el extremo trasero del cabezal del eje 105 y es atraído por el imán permanente 109 para que detenga el movimiento del eje de clip 10. Los bloques de sujeción de liberación 217 están dispuestos en los extremos de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 alejados de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210. Los bloques de sujeción de liberación 217 en dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 pueden encajarse entre sí para sujetar la punta del ele del pasador de liberación 212, el eje del pasador de liberación 212 pasa a través de la cubierta de la toma de corriente superior 202 y puede moverse en relación con la cubierta de la toma de corriente superior 202. La punta del eje del pasador de liberación 212 está provista de un cabezal del eje de liberación 216 que es de una estructura de bala semicircular, estructura cónica u otra estructura para que el cabezal del eje de liberación 216 pueda extenderse dentro del orificio entre dos bloques de sujeción de liberación 217. Cuando el eje del pasador de liberación 212 se mueve hacia abajo, el cabezal del eje de liberación 216 se puede insertar entre dos bloques de sujeción de liberación 217 para separarlos, y los dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 pueden estar separados de forma distante. Un resorte de liberación 214 cubierto en el cabezal del eje de liberación 216, y el eje del pasador de liberación 212 en el extremo trasero del cabezal del eje de liberación 216 está provisto de la hoja de ubicación 215. La hoja de ubicación 215 limita el resorte de liberación 214 a la parte superior interna de la cubierta

de la toma de corriente superior 202. También se dispone un botón de liberación 213 en la parte superior del eje del pasador de liberación 212 para simplificar el funcionamiento.

Como está mostrado en la Figura 6, cuando se utilizan el enchufe y la toma de corriente de la técnica anterior, el fondo inferior del enchufe 100 se alinea con y se inserta en el rebaje de la toma de corriente 203. En este momento, la parte superior de la cubierta de la toma de corriente superior 202 está sujeta a la fuerza de actuación, la cubierta de la toma de corriente superior 202 comprime el resorte del enchufe 103; el extremo inferior del eje de clip 104 se inserta en el orificio pasante de la toma de corriente 204 en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente 203, y el cabezal del eje 105 sujetado en el extremo inferior del eje de clip 104 se expande por debajo del bloque de sujeción del cabezal del eje 211. En cambio, dos bloques de sujeción del cabezal del eje 211 se sujetan al eje de clip 104 y son atraídos por el imán permanente. Dos bloques de sujeción del cabezal del eje 211 se cierran bajo la acción elástica de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209, y las piezas de contacto del enchufe 1 están encajadas con las piezas de contacto de la toma de corriente 2 y se comprimen entre la parte inferior del enchufe 100 y el rebaje de la toma de corriente 203. Los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización. En cambio, el enchufe 100 y la toma de corriente 200 no pueden moverse en relación el uno con el otro, y el enchufe 100 no puede desconectarse de la toma de corriente 200 para evitar accidentes tales como descargas eléctricas en el funcionamiento manual y garantizar la seguridad de aplicación. Cuando se requiere que el enchufe 100 se desenchufe de la toma de corriente 200, la fuerza actúa sobre el botón de liberación 213. En este momento, el resorte de liberación 214 está comprimido por el saliente del eje del pasador de liberación 212, el cabezal del eje de liberación 216 en el extremo del eje del pasador de liberación 212 se inserta entre los dos bloques de sujeción de liberación 217, y la hoja de ubicación 215 está unida a las superficies superiores de los dos bloques de sujeción de liberación 217 para la ubicación, y el diámetro del cabezal del eje de liberación 216 es mayor que el del orificio entre los dos bloques de sujeción de liberación 217. Por lo tanto, cuando el cabezal del eje de liberación 216 se inserta en el orificio entre los dos bloques de sujeción de liberación 217, el cabezal del eje de liberación 216 puede separar los bloques de sujeción de liberación 217 a los lados de manera que los extremos de los dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están separados de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 respectivamente, y el enchufe 100 se desenergiza. En este caso, los bloques de sujeción del cabezal del eje 211 en los dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están separados y la fuerza que actúa sobre el eje de clip 104 desaparece. En cambio, bajo la acción elástica del resorte del enchufe 103, el eje de clip 104 y la cubierta de la toma de corriente superior 202 se mueven juntos en relación con la cubierta del enchufe inferior 101, el cabezal del eje 105 en el extremo inferior del eje de clip 104 se retrae rápidamente de los dos bloques de sujeción de liberación 217, el enchufe 100 está libre de limitación de la toma de corriente 200 y se puede sacar fuera de la toma de corriente 200 para liberar el eje de clip 104. Después de sacar el enchufe 100 de la toma de corriente 200, la fuerza que actúa en el botón de liberación 213 se cancela. Bajo la acción elástica del resorte de liberación 214, el eje del pasador de liberación 212 y el cabezal del eje de liberación 216 se restauran a la posición original. En el caso del enchufe y la toma de corriente de la invención, cuando existen residuos en la parte inferior interior del rebaje de la toma de corriente 203, la parte inferior del enchufe 100 no puede alinearse con la parte inferior interior del rebaje de la toma de corriente 203. En este caso, el eje de clip 104 está inclinado y la cara del extremo trasero del cabezal del eje 105 en el extremo del eje de clip 104 no puede moverse hacia las superficies inferiores del bloque de sujeción del cabezal del eje 211. Por lo tanto, el enchufe 100 no se puede bloquear, las piezas de contacto del enchufe no pueden encajar completamente con las piezas de contacto de la toma de corriente, y los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 no se pueden conectar con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización, lo que garantiza el uso seguro. El enchufe y la toma de corriente de la invención se caracterizan por una estructura simple y un fácil funcionamiento, y utilizan las piezas de contacto en contacto plano, de modo que el área de contacto es aumentada, la capacidad de transmisión de corriente es aumentada, el contacto es permanentemente confiable, y cuanto más frecuentemente se utilizan el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto en el caso del mismo volumen del enchufe y la toma de corriente. Un electrodo de contacto está hecho para ser una estructura circular, de modo que el enchufe puede girar en cualquier ángulo de la toma de corriente a conveniencia de uso, sin causar distorsión arbitraria de los cables, lo que mejora el rendimiento de aplicación. Además, las piezas de contacto están hechas de un material de cobre con bajo coste y buena conductividad, lo que reduce el material utilizado y reduce el coste. Además, un mecanismo de protección de seguridad está dispuesto en la toma de corriente, por lo que el enchufe y la toma de corriente están totalmente desenergizados cuando las manos pueden tocar el electrodo de contacto, y se pueden energizar solo cuando las manos no pueden tocar el electrodo de contacto por completo. Por lo tanto, el enchufe y la toma de corriente son muy seguros para el uso.

Como se muestra en la figura 8, el ejemplo es similar al ejemplo 1, y la diferencia radica en que, como la parte inferior de la cubierta del enchufe inferior 101 es un plano, la pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la superficie inferior de la cubierta del enchufe inferior 101. Cuando se usan tres cables, tres piezas de contacto del enchufe 1 forman una estructura anular concéntrica con la cubierta del enchufe inferior 101 como el centro. La primera pieza de contrato del enchufe 108 está ubicada en el círculo más interior del anillo concéntrico, la tercera pieza de contrato del enchufe 106 está ubicada en el círculo más exterior del anillo concéntrico, y la segunda pieza de contrato del enchufe 107 está ubicada en el círculo central del anillo concéntrico. El centro inferior de la cubierta del enchufe inferior 101 es un orificio pasante para que el eje de clip 104 se extienda y retraiga. La parte inferior interior del rebaje de la toma de corriente 203 es un rebaje de fondo plano con un orificio pasante de la toma de

corriente 204 en el centro. El rebaje de fondo plano es capaz de encajarse con la superficie inferior de la cubierta del enchufe inferior 101. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en la parte inferior interior del rebaje de la toma de corriente 203 y forman una estructura anular concéntrica con el rebaje de la toma de corriente 203 como el centro. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 son idénticas a las piezas del contrato del enchufe 1 en términos de número, forma y estructura. Cuando se utilizan tres cables, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 consisten en una primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 situada en el lado más interior, una tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206 situada en el lado más exterior y una segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207 situada en la capa intermedia. Cuando el enchufe 100 es insertado en la toma de corriente 200, tres piezas de contacto del enchufe 1 pueden encajar con tres piezas de contacto de la toma de corriente 2 respectivamente para la transmisión de energía.

Como se muestra en la figura 10 y en la figura 11, el ejemplo es similar al ejemplo 2, y la diferencia radica en que las piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas en la superficie inferior de la cubierta del enchufe inferior 101. Sin embargo, las piezas de contacto del enchufe 1 no están dispuestas para ser un anillo concéntrico con una pluralidad de círculos en la superficie inferior de la cubierta del enchufe inferior 101, sino que una pluralidad de piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas uniformemente en el mismo anillo circular, de modo que las piezas de contacto del enchufe 1 forman una estructura en forma de abanico. En el mismo anillo circular, el espacio entre dos piezas del enchufe 1 adyacentes también es una estructura en forma de abanico, esto es, se forma un asiento convexo con forma de abanico 115 con área idéntica a la de la pieza de contacto del enchufe 1. Cuando se usan tres cables, tres piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas uniformemente en el mismo anillo circunferencial con la cubierta del enchufe inferior 101 como el centro. Dos piezas de contacto del enchufe 1 adyacentes están separadas por el asiento convexo 115 con área idéntica a la de la pieza de contacto del enchufe 1, y el centro del anillo circunferencial es un orificio pasante para que el eje de clip 104 se extienda y retraiga. De manera similar, en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente 203, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas uniformemente en el mismo anillo circunferencial con el rebaje de la toma de corriente 203 como el centro. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 son idénticas a las piezas de contacto del enchufe 1 en términos de número, forma y estructura. Cuando el enchufe 100 y la toma de corriente 200 giran en relación el uno con el otro, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 y las piezas de contacto del enchufe 1 se pueden combinar entre sí para transmitir energía. Cuando las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están alineadas con el asiento convexo 115 en el enchufe 100, no se puede suministrar energía, lo que evita accidentes de seguridad. Ciertamente, para evitar la rotación relativa entre el enchufe y la toma de corriente, los asientos convexos 115 en el enchufe 100 están alineados. Se puede disponer un bloque de límite en la pared lateral del rebaje de la toma de corriente 203, que puede limitar el ángulo de giro adicional del enchufe 100, evitando así un fallo repentino de la alimentación durante el uso del enchufe y la toma de corriente.

Ejemplo 4: Como se muestra en la figura 9, el ejemplo es similar al ejemplo 1 y al ejemplo 2, y la diferencia radica en que la parte inferior de la cubierta del enchufe inferior 101 es una estructura cónica invertida. Un orificio pasante para que el eje de clip 104 se extienda y retraiga se encuentra situado en la superficie inferior de la estructura cónica. Las piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas oblicuamente en la superficie cónica de la cubierta del enchufe inferior 101, y la dirección oblicua es idéntica a la de la superficie cónica de la cubierta del enchufe inferior 101. Cuando se utiliza la transmisión de energía por tres cables, tres piezas de contacto del enchufe 1 forman una estructura anular concéntrica con la cubierta del enchufe inferior 101 como el centro, y están distribuidas de arriba abajo en la dirección vertical. La primera pieza de contacto del enchufe 108 está situada en el círculo más interior del anillo concéntrico, es decir, la capa más inferior en la dirección vertical; la tercera pieza de contacto del enchufe 106 está situada en el círculo más exterior del anillo concéntrico, es decir, la capa más superior en la dirección vertical; y la segunda pieza de contacto del enchufe 107 está situada en el círculo central del anillo concéntrico, es decir, la capa central en la dirección vertical. De manera similar, el rebaje de la toma de corriente 203 es un rebaje cónico invertido, de modo que la pared lateral inferior de la cubierta del enchufe inferior 101 puede encajarse con la pared lateral del rebaje de la toma de corriente 203. La parte inferior del rebaje de la toma de corriente 203 es un orificio pasante de la toma de corriente 204, lo cual es conveniente para que el eje de clip 104 pase a través del rebaje de la toma de corriente 203. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en la pared lateral del rebaje de la toma de corriente 203, es decir, la superficie cónica oblicua. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 son de estructura anular concéntrica con el rebaje de la toma de corriente 203 como el centro. Las piezas de contacto de la toma de corriente 2 son idénticas a las piezas de contacto del enchufe 1 en términos de número, forma y estructura. Cuando se utiliza la transmisión de energía por tres cables, se forman tres anillos concéntricos, y se forma una estructura compuesta de capas superior, central e inferior en la dirección vertical. La primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 está situada en el lado más interior del anillo concéntrico, es decir, la capa más inferior en la dirección vertical; la tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206 está situada en el lado más exterior del anillo concéntrico, es decir, la capa más superior en la dirección vertical; y la segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207 está situada entre la primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 y la tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206, es decir, la capa central en la dirección vertical. Cuando el enchufe 100 es insertado dentro de la toma de corriente 200, tres piezas de contacto del enchufe 1 pueden encajarse con tres piezas de contacto de la toma de corriente 2 respectivamente para la transmisión de energía.

Según los cuatro ejemplos, se puede saber que la invención cambia principalmente los medios de contacto de las piezas de contacto. Las piezas de contacto están en contacto plano, por lo tanto, el área de contacto es aumentada, la capacidad de transmisión real es aumentada, el contacto es permanentemente confiable, y cuanto más frecuentemente se usen el enchufe y la toma de corriente, más confiable es el contacto en el caso del mismo volumen del enchufe y de la toma de corriente. Un electrodo de contacto está hecho para ser una estructura circular, de modo que el enchufe puede girar en cualquier ángulo de la toma de corriente a conveniencia del uso, sin causar distorsión arbitraria de los cables, lo que mejora el rendimiento de aplicación. De acuerdo con los ejemplos, se puede saber por la presente que las piezas de contacto están dispuestas principalmente entre el enchufe 100 y la toma de corriente 200, esto es, las piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas en la superficie de contacto del enchufe 100, y las piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en la superficie de contacto de la toma de corriente 200. Por lo tanto, la superficie de contacto entre el enchufe 100 y la toma de corriente 200 puede ser de una pluralidad de estructuras. Por ejemplo, la superficie de contacto entre la parte inferior del enchufe 100 y el rebaje de la toma de corriente 300 en la toma de corriente 200 puede ser de arco, rectangular, trapezoidal, etc., de modo que la parte inferior del enchufe 100 se puede insertar dentro del rebaje de la toma de corriente 300, y las piezas de contacto pueden formar contacto de superficie en la conexión entre el enchufe 100 y la toma de corriente 200. Las piezas de contacto pueden ser de múltiples formas estructurales. En los ejemplos, se utilizan estructuras anulares concéntricas planas. Ciertamente, las piezas de contacto pueden hacerse para que sean otras estructuras no planas, p. ej., una pluralidad de estructuras anulares concéntricas con sección transversal en forma de arco, forma trapezoidal, forma de V, forma de U, etc. Por supuesto, también se pueden usar estructuras no circulares como de anillo elíptico, anillo trapezoidal y anillo rectangular. En los ejemplos, una parte convexa está dispuesta en el enchufe 100, y una parte cóncava está dispuesta en la toma de corriente 200. Ciertamente, el enchufe 100 también se puede hacer como una parte cóncava, y la toma de corriente 200 también se puede hacer como una parte convexa de acuerdo a la necesidad real. En los ejemplos, el eje de clip que se encuentra con el bloque de sujeción del cabezal del eje 211 es el mecanismo de fijación del enchufe 100 y la toma de corriente 200, y limita el enchufe 100 en la toma de corriente 200. Ciertamente, en función de la necesidad real, se también se pueden usar pandeo, hilo, pandeo invertido, etc. Para fijar el enchufe 100 y la toma de corriente 200 en relación el uno con el otro. Las realizaciones y los ejemplos pueden intercambiarse arbitrariamente o usarse juntos siempre que se satisfaga la necesidad real.

En el caso del enchufe de la invención que se muestra en la figura 12, el cuerpo del enchufe es de una estructura cónica invertida, y un pico del enchufe 113 está dispuesto en la parte inferior central del cuerpo del enchufe. El pico del enchufe 113 es cilíndrico, de modo que la mitad de la sección del enchufe 100 completo tiene la estructura en forma de «Y». Una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la superficie inferior del enchufe 100 (es decir, la superficie cónica del cono) y en la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113 por separado. Cuando el enchufe está sujeto a una energización por dos cables, una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la superficie cónica, y la otra pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113; cuando el enchufe está sujeto a una energización por tres cables, una pieza de contacto del enchufe 1 se puede disponer en la superficie cónica inferior del enchufe 100, y dos piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas en la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113, o dos piezas de contacto del enchufe 1 están dispuestas en la superficie cónica inferior del enchufe 100, y una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113; y cuando se utiliza la energización por tres cables en el ejemplo, dos piezas de contacto del enchufe 1 dispuestas en la superficie cónica inferior del enchufe 100 son, por separado, una tercera pieza de contacto del enchufe 106 y una segunda pieza de contacto del enchufe 107 en una estructura anular concéntrica, en donde la tercera pieza de contacto del enchufe 106 está ubicada en el anillo exterior (es decir, ubicada arriba en la dirección vertical) y la segunda pieza de contacto del enchufe 107 está ubicada en el anillo interior (es decir, ubicada abajo en la dirección vertical). Una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113, esto es, una primera pieza de contacto del enchufe 108 está envuelta en la superficie circunferencial del pico del enchufe 113. La primera pieza de contacto del enchufe 108, la segunda pieza de contacto del enchufe 107 y la tercera pieza de contacto del enchufe 106 están conectadas con un aparato eléctrico por medio de cables del enchufe 110 por separado; cuando el enchufe está sujeto a la energización por cuatro cables o por múltiples cables, el número de piezas de contacto del enchufe dispuestas en la superficie cónica inferior del enchufe 100 o la pared circunferencial del pico del enchufe cilíndrico 113 se puede determinar en función de las necesidades reales. El pico del enchufe inferior 113 con la pieza de contacto del enchufe 1 está provisto de una ranura anular 114, y la ranura anular 114 se encaja con un bloque de resorte 220 para evitar que el enchufe 100 se caiga; y la ranura anular 114 está ubicada en la pared circunferencial centrada por el centro del pico del enchufe 113, y la punta del pico del enchufe 113 es un cabezal del eje 105 con forma de bola o cónica para facilitar la guía del pico del enchufe 113 que se desea insertar en la toma de corriente 200.

En el caso de la toma de corriente de la invención, un rebaje de la toma de corriente 203 está dispuesto en la parte superior de la toma de corriente 200, y un orificio pasante 204 está dispuesto en el centro interior inferior del rebaje de la toma de corriente 203. El rebaje de la toma de corriente 203 es una ranura cónica invertida y puede encajarse con la superficie cónica inferior del enchufe 100, y el orificio pasante de la toma de corriente 204 es un orificio pasante cilíndrico; una pieza de contacto de la toma de corriente 2 está dispuesta en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203 cónico y en la pared lateral interior del orificio pasante de la toma de corriente 204 por separado. Cuando la toma de corriente 200 está sujeta a una energización por dos cables, dos piezas de

contacto de la toma de corriente 2 se pueden disponer en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203 y la pared lateral interior del orificio pasante de la toma de corriente 204 respectivamente; cuando la toma de corriente 200 está sujeta a una energización por tres cables, dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 se pueden disponer en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203, y una pieza de contacto de la toma de corriente 2 está dispuesta en la pared lateral interior del orificio pasante de la toma de corriente 204, o una pieza de contacto de la toma de corriente 2 está dispuesta en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203 y dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en la pared lateral interior del orificio pasante de la toma de corriente 204 de acuerdo con las necesidades reales. En el ejemplo, se adopta la energización por tres cables y dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 (es decir, una tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206 y una segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207) están dispuestas en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203 en el anillo concéntrico. La tercera pieza de contacto de la toma de corriente 206 está situada en el anillo exterior (situada arriba en la dirección vertical) y la segunda pieza de contacto de la toma de corriente 207 está situada en el anillo interior (situada abajo en la dirección vertical). Una primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 está dispuesta en la pared lateral interior del orificio pasante de la toma de corriente 204; cuando la toma de corriente 200 está sujeta a una energización por cuatro cables o múltiples cables, el número de piezas de contacto de la toma de corriente en la pared lateral interior del rebaje de la toma de corriente 203 de la toma de corriente 200 o en la pared circunferencial del orificio pasante de la toma de corriente 204 puede determinarse en función de las necesidades reales. Un bloque de resorte 220 está dispuesto por debajo de la primera pieza de contacto de la toma de corriente 208 en la pared lateral interna del orificio pasante de la toma de corriente 204, y expone el orificio pasante de la toma de corriente 204 por medio de la fuerza elástica del resorte, el bloque de resorte 220 puede encajarse con la ranura anular 114 en el pico del enchufe 113. Una hoja elástica 218 está dispuesta por debajo del orificio pasante de la toma de corriente 204 y un resorte de hoja elástica 219 está dispuesto por debajo de la hoja elástica 218 que está conectada a la parte inferior interna de la toma de corriente 200 a través del resorte de hoja elástica 219. El resorte de hoja elástica 219 da a la hoja elástica 218 una fuerza elástica hacia arriba. Los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están dispuestos en los extremos de la hoja elástica 218 y los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están dispuestos por debajo de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209, los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están fijados en la toma de corriente 200 y conectados a la fuente de alimentación mediante cables de la toma de corriente 205, y los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están conectados con las piezas de contacto de la toma de corriente 2 a través de los cables de la toma de corriente 205. En el caso de la toma de corriente 200 en el ejemplo, en el caso de una energización por tres cables, dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente 200 están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 a través de los cables de la toma de corriente 205, y otra pieza de contacto de la toma de corriente 2 está conectada directamente a la fuente de alimentación a través de los cables de la toma de corriente 205. Los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 y los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están normalmente abiertos, de modo que uno puede controlar el contacto entre los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 y los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para controlar la energización de la toma de corriente para la protección de la energización. Un orificio de drenaje 221 está dispuesto en la parte inferior interna de la toma de corriente 200 para drenar el agua fuera de la toma de corriente 200. Además, los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 pueden estar hechos de hojas bimetálicas 300, a saber, hojas bimetálicas que se pueden energizar y comprender una primera hoja de metal 301 y una segunda hoja de metal 302. Las hojas bimetálicas están hechas de dos materiales con diferentes coeficientes de expansión térmica por separado. Cuando las hojas bimetálicas se calientan y se deforman, la cantidad de la deformación de estas varía debido a los diferentes coeficientes de expansión térmica. El principio está diseñado para la toma de corriente en la invención. Cuando la corriente a través de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 es demasiado alta y excede el amperaje esperado, los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 se calientan hasta un cierto grado y luego se deforman, la hoja de metal inferior en las hojas bimetálicas 300 tiene una mayor expansión y deformación que la hoja de metal superior para realizar la protección de sobrecarga desconectando los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210, evitando así eficazmente que la toma de corriente se queme y un incendio durante la transmisión de sobrecorriente.

Cuando se usan el enchufe y la toma de corriente en el ejemplo, el enchufe 100 se alinea con el rebaje de la toma de corriente 203 en la toma de corriente 200 y el pico del enchufe 113 es insertado a través del orificio pasante de la toma de corriente 204 de modo que la pieza de contacto del enchufe 1 en la superficie inferior del enchufe 100 encaja con la pieza de contacto de la toma de corriente 2 en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente 203. Cuando el cabezal del eje 105 del pico del enchufe 113 pasa a través de dos bloques de resorte 220 y continúa moviéndose hacia abajo, los dos bloques de resorte 220 comprimen el resorte de arriba. Cuando el pico del enchufe 113 continúa moviéndose hacia abajo y los bloques de resorte 220 están alineados con las ranuras anulares 114, los bloques de resorte 220 entran dentro de las ranuras anulares 114 bajo la acción del resorte y sujetan el pico del enchufe 113 para evitar que el enchufe 100 se caiga fuera de la toma de corriente 200; cuando el pico del enchufe 113 se mueve hacia abajo, la punta del pico del enchufe 113 hace contacto con la hoja elástica 218 en primer lugar y aplica la fuerza a la hoja elástica 218 de modo que la hoja elástica 218 se mueve hacia abajo para comprimir el resorte de hoja elástica 219, los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 en las puntas de la hoja elástica 218 están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para energizar la toma de corriente 200. Cuando el enchufe 100 se desenchufa de la toma de corriente 200, la hoja elástica 218 se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica 219 y los contactos móviles del

interruptor de alimentación 209 se desconectan de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para mantenerse normalmente encendidos. Por lo tanto, cuando la toma de corriente 200 no se usa , las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente 200 son eléctricamente neutras. Cuando sus manos pueden tocar un electrodo de contacto (es decir, una pieza de contacto de la toma de corriente 2), el enchufe y la toma de corriente se deben desenergizar y se pueden energizar solo cuando sus manos no pueden tocar un electrodo de contacto para un uso seguro. Incluso si un metal es insertado en una pieza de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica; además, la toma de corriente está provista de un mecanismo de protección contra sobrecorriente para que la protección contra sobrecorriente evite eficazmente que la toma de corriente se queme y un incendio durante la transmisión de sobrecorriente.

En el caso del enchufe de la invención que se muestra en la figura 13, su parte inferior es de una estructura cónica invertida. Una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la superficie inferior del enchufe 100 en una estructura anular concéntrica y alrededor del enchufe 100. La pieza de contacto del enchufe 1 puede disponerse en la superficie cónica del cono o en el cono en función de las necesidades. En el caso de energización por dos cables, una pieza de contacto del enchufe 1 está dispuesta en la superficie cónica y en la superficie del cono (es decir, la subsuperficie inferior del enchufe 100) por separado. En el caso de energización por tres cables, una primera pieza de contacto del enchufe 108 puede estar dispuesta sobre la superficie del cono y una tercera pieza de contacto del enchufe 106 y una segunda pieza de contacto del enchufe 107 están dispuestas sobre la superficie cónica en la estructura de círculo concéntrico con el mismo método de disposición que el ejemplo de arriba. Además, un imán 116 está dispuesto en el espacio entre las tres piezas de contacto del enchufe 1 que están conectadas con un aparato eléctrico a través de los cables del enchufe 110. Cuando se adopta la energización por cuatro cables o múltiples cables, la disposición se puede hacer arbitrariamente de acuerdo con el ejemplo de arriba.

La toma de corriente 200 de la invención está provista de un rebaje de la toma de corriente 203 en la parte superior. El rebaje de la toma de corriente 203 es un rebaje cónico invertido. Una pieza de contacto de la toma de corriente 2 está dispuesta en la superficie cónica del rebaje de la toma de corriente 203 y se puede disponer en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente 203 por separado. De acuerdo con el método de disposición de las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en el ejemplo de arriba, las dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en una estructura anular concéntrica y se puede colocar un imán en el espacio entre las piezas de contacto de la toma de corriente 2 de manera que un imán en el enchufe 100 y el imán en el rebaje de la toma de corriente 203 se atraen entre sí para evitar que el enchufe 100 se caiga de la toma de corriente 200. Como se muestra en otros ejemplos, se usan tres piezas de contacto de la toma de corriente 2 en el ejemplo, en donde dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 están dispuestas en la superficie cónica del rebaje de la toma de corriente 203 en una estructura anular concéntrica, y una pieza de contacto de la toma de corriente 2 con forma de penique está dispuesta en el centro inferior interior del rebaje de la toma de corriente 203. Cuando el enchufe 100 se inserta en el rebaje de la toma de corriente 203 de la toma de corriente 200, las piezas de contacto del enchufe 1 pueden encajarse en las piezas de contacto del enchufe 2 para la transmisión de electricidad. Una hoja elástica 218 está conectada a la toma de corriente 100 mediante un resorte de hoja elástica 119. El resorte de hoja elástica 119 es un resorte de compresión. Un resorte de hoja elástica 219 mantiene la fuerza elástica para que la hoja elástica 218 se mantenga contra el lado o la parte inferior de la toma de corriente 200. En los extremos de la hoja elástica 218 se proporcionan dos contactos móviles del interruptor de alimentación 209 y se conectan a la fuente de alimentación mediante los cables de la toma de corriente 205 por separado. Los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están dispuestos cerca de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 y están conectados con dos piezas de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente respectivamente. Un interruptor empuje-empuje 111 de tipo deslizante está dispuesto en la hoja elástica 218, y en el ejemplo está dispuesto en la pared lateral de la toma de corriente 200. El interruptor de empuje-empuje deslizante 111 tiene el mismo principio que el interruptor de compresión en un bolígrafo de punta redonda con resorte de compresión, esto es, se instala un tope cilíndrico en el centro de la hoja elástica 218 y se encaja en una tecla de botón que atraviesa la toma de corriente 200 mediante un manguito deslizante. El manguito deslizante está fijado en la pared lateral de la toma de corriente 200 y una ranura de guía está dispuesta en la pared lateral interior del manguito deslizante. Los dientes de la guía están dispuestos en la pared lateral exterior en el extremo de la tecla de botón, y una estructura de perfil dentado y un bloque de guía de apoyo están dispuestos en la cara del extremo de la tecla. Una estructura de perfil dentado que encaja con la cara del extremo de la tecla de botón está dispuesta en la pared exterior del bloque guía que está encajado en la protuberancia cilíndrica. Cuando el enchufe y la toma de corriente sean necesarios y el enchufe deba insertarse dentro de la toma de corriente, presione la tecla de botón para encajar la estructura de perfil dentado en la cara del extremo de la tecla de botón con la de la pared exterior del bloque de guía bajo la acción de la ranura de guía en el manguito deslizante, mueva el bloque de guía para aplicar la fuerza a la protuberancia cilíndrica y mover la hoja elástica 218 en una dirección alejada de la pared lateral de la toma de corriente 200 para que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 en los extremos de la hoja elástica 218 estén cerca de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210. Al aflojar la tecla de botón, la hoja elástica 218 está metida cerca de la pared lateral de la toma de corriente 200 bajo la acción del resorte de hoja elástica 219 y la protuberancia cilíndrica en la hoja elástica 218 es accionada para que se mueva. Ahora la estructura de perfil dentado en la cara del extremo de la tecla de botón encaja con la de la pared exterior del bloque guía para mover la tecla de botón. La tecla de botón está limitada por la pared lateral de la toma de corriente 200 y no se puede mover, y la estructura de perfil dentado en el lado de la protuberancia cilíndrica está limitada por la estructura de perfil

dentado en la cara del extremo de la tecla de botón, de modo que la hoja elástica 218 ya no se mueve y los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 se encajan en los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización. Cuando el operador aplica la fuerza a la tecla de botón nuevamente, la tecla de botón empujará el bloque guía a través de la estructura de perfil dentado en la cara del extremo y luego el bloque guía empujará la protuberancia cilíndrica en la hoja elástica 218 para hacer que la hoja elástica 218 se mueva. Al aflojar la tecla de botón, la hoja elástica 218 se mueve en la dirección de la pared lateral de la toma de corriente 200 bajo la acción del resorte de hoja elástica 219 y una tecla de guía en la pared exterior de la protuberancia cilíndrica se desliza en la ranura de guía para hacer que la hoja elástica 218 se restaure a la posición original, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 se desconectan de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la desenergización. Por lo tanto, los electrodos en la toma de corriente pueden ser energizados o desenergizados por el interruptor de empuje-empuje deslizante 222. Cuando no se presiona la tecla de botón, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente 200 son eléctricamente neutras. Cuando sus manos pueden tocar un electrodo de contacto (es decir, una pieza de contacto de la toma de corriente 2), el enchufe y la toma de contacto deben estar desactivados y pueden activarse solo cuando sus manos no pueden tocar un electrodo de contacto para un uso seguro. Incluso si un metal es insertado en una pieza de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica; además, la toma de corriente está provista de un mecanismo de protección contra sobrecorriente tal como las hojas bimetálicas de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 en el ejemplo 5; además, de acuerdo con el principio de pérdida de la fuerza magnética de un imán en el punto de Curie, seleccione el punto de Curie del imán 116 en el enchufe 100 según las necesidades reales cuando se diseñe la toma de corriente. Cuando la corriente en el enchufe y la toma de corriente se sobrecarga, la posición de ajuste entre una pieza de contacto del enchufe 1 en el enchufe 100 y una pieza de contacto del enchufe 2 en la toma de corriente 200 se calienta para calentar el imán 116 entre las piezas de contacto del enchufe 1. Cuando la temperatura esté en el punto de Curie del imán 116, el imán 116 perderá su magnetismo, de modo que el enchufe 100 se sale de la toma de corriente 200 para proporcionar la protección contra sobrecorriente para la toma de corriente 200. Con la protección contra sobrecorriente, se puede prevenir eficazmente que la toma de corriente se queme y un incendio durante la transmisión de sobrecorriente. Además, se puede proporcionar un orificio de drenaje 221 en la parte inferior de la toma de corriente 200.

Como se muestra en la figura 14, la toma de corriente de la invención es similar a la toma de corriente 200 en el ejemplo 6 y las diferencias son las siguientes: un interruptor de empuje-empuje 223 biestable está dispuesto en la pared lateral de la toma de corriente 200 y está conectado con la hoja elástica 218. El interruptor de empuje-empuje 223 biestable comprende una tecla de botón y una placa de ranura de riel, en donde la placa de ranura de riel está instalada en la hoja elástica 218 y está provista de una ranura de riel en la estructura inclinada en forma de corazón, y la tecla de botón está conectada con un bloque deslizante. Resortes están conectados en cuatro direcciones del bloque deslizante, de modo que este se ubica en el centro de los cuatro resortes. Al presionar la tecla de botón, el bloque deslizante puede moverse dentro de la ranura de riel bajo la acción de la tecla de botón, de modo que la placa de hoja elástica 218 empuja la hoja elástica y luego los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 se conectan con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización. Al aflojar la tecla de botón, el bloque deslizante se desliza hacia el centro de la ranura de riel en forma de corazón en la ranura de riel para mantener la hoja elástica 218 quieta; al continuar presionando la tecla de botón, el bloque deslizante continúa deslizándose en la ranura de riel y regresa a la posición original, y la hoja elástica 218 se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la desenergización.

De acuerdo con los principios de los ejemplos 6 y 7, una tecla de control se puede instalar en la pared lateral de la toma de corriente 200 para controlar el movimiento de la hoja elástica 218 de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 estén conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización y mantener la energización. Puede continuar presionando la tecla de control para hacer que la hoja elástica 218 vuelva a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica 219, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 se desconectan de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la desenergización. La tecla de control se energiza presionando hacia abajo y se desenergiza continuando presionando hacia abajo. Las teclas de control en otras estructuras pueden diseñarse de acuerdo con la tecla de control de la toma de corriente de la invención para garantizar el uso seguro de la toma de corriente 200. Cuando no se presiona la tecla de control, las piezas de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente 200 son eléctricamente neutras. Cuando sus manos pueden tocar un electrodo de contacto (es decir, una pieza de contacto de la toma de corriente 2), el enchufe y la toma de corriente se deben desenergizar y se pueden energizar solo cuando sus manos no pueden tocar un electrodo de contacto para un uso seguro. Incluso si se inserta un metal en una pieza de contacto de la toma de corriente 2 en la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica.

Como se muestra en la figura 15 y la figura 16, el enchufe 100 en el ejemplo tiene la misma estructura que el enchufe en el ejemplo 6 y la toma de corriente 200 tiene la misma disposición entre el rebaje de la toma de corriente 203 y las piezas de contacto de la toma de corriente 2 que la toma de corriente en el ejemplo 6. Se proporciona una hoja elástica 218 por debajo de un rebaje de la toma de corriente 203 de la toma de corriente 200. La hoja elástica 218 se puede hacer de imanes o materiales ferrosos y se puede conectar a la parte inferior de la toma de corriente

200 mediante un resorte de hoja elástica 219 para hacer que la hoja elástica 218 se acople. Los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 que encajan con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 están dispuestos en dos extremos de la hoja elástica 218 y se conectan con la fuente de alimentación a través de los cables de la toma de corriente 205. Cuando el enchufe 100 se inserta en el rebaje de la toma de corriente 203 en la toma de corriente 200, el imán en el enchufe 100 atrae la hoja elástica 218 para hacer que la hoja elástica 218 se mueva hacia arriba de modo que los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 en dos extremos de la hoja elástica 218 estén conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización. Cuando la corriente en el enchufe y la toma de corriente se sobrecarga, las piezas de contacto del enchufe 1 se calientan y el imán en el enchufe 100 también se calienta. Cuando la temperatura está en el punto de Curie, el imán perderá su magnetismo inmediatamente y la hoja elástica 218 se restaurará a la posición original bajo la acción del resorte de hoja elástica 219, de modo que los contactos fijos del interruptor de alimentación están desconectados de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 para la desenergización para proporcionar la protección de sobrecarga de corriente para el enchufe y la toma de corriente. Cuando sus manos pueden tocar un electrodo de contacto, el enchufe y la toma de corriente deben estar desenergizados y pueden energizarse solo cuando sus manos no pueden tocar un electrodo de contacto para un uso seguro. Incluso si se inserta un metal en una pieza de contacto de la toma de corriente, no se producirá un cortocircuito o una descarga eléctrica; además, la toma de corriente está provista de un mecanismo de protección contra sobrecorriente para que la protección contra sobrecorriente evite eficazmente que se queme la toma de corriente y un incendio durante la transmisión de sobrecorriente.

Como se muestra en la figura 17 y la figura 18, el ejemplo es similar al ejemplo 8 y la diferencia es la siguiente: la parte inferior del enchufe 100 es un plano, y las tres piezas de contacto 1 en la parte inferior del enchufe 100 son una tercera pieza de contacto del enchufe 106, una segunda pieza de contacto del enchufe 107 y una primera pieza de contacto del enchufe 108 en una estructura anular concéntrica. El tercer contacto del enchufe 106 y la segunda pieza de contacto del enchufe 107 son anillos escamosos, y la primera pieza de contacto del enchufe 108 en el anillo más interno es de una estructura cónica y su sección es una sección en forma de «V»; el rebaje de la toma de corriente 203 en la toma de corriente 200 es un rebaje de fondo plano, y la primera pieza de contacto del enchufe 208 como el anillo más interno en el rebaje de la toma de corriente 203 tiene la misma estructura cónica que la primera pieza de contacto del enchufe 108.

Como se muestra en la figura 19, la figura 20 y la figura 21, el ejemplo es similar al ejemplo 8 y al ejemplo 9 y la diferencia es la siguiente: la superficie inferior del enchufe 100 es un plano, y tres piezas de contacto del enchufe 1 en la superficie de fondo del enchufe 100 comprenden una tercera pieza de contacto del enchufe 106, una segunda pieza de contacto del enchufe 107 y una primera pieza de contacto del enchufe 108 por separado que son hojas de metal escamosas y de una estructura anular concéntrica. La primera pieza de contacto del enchufe 108 está ubicada en el anillo más interno, la tercera pieza de contacto del enchufe 106 está ubicada en el anillo más externo y la segunda pieza de contacto del enchufe 107 está entre el anillo más interno y el anillo más externo. De manera similar, el rebaje de la toma de corriente 203 en la toma de corriente 100 es un rebaje de fondo plano y tres piezas de contacto de la toma de corriente 2 son hojas de metal escamosas de una estructura anular concéntrica.

Como se muestra en la figura 7, el mecanismo de protección contra sobrecorriente en el enchufe y la toma de corriente de la invención consisten en contactos móviles del interruptor de alimentación 209 hechos de hojas bimetálicas 300. Las hojas bimetálicas 300 comprenden una primera hoja de metal 301 y una segunda hoja de metal 302 hechas de dos materiales con diferentes coeficientes de dilatación térmica. Cuando las hojas se deforman debido al calentamiento, una tiene una deformación mayor que la otra hoja de metal, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para desenergizar la protección contra sobrecorriente.

En el caso del enchufe y la toma de corriente de la invención, como se muestra en la figura 22, un mecanismo de apertura y cierre que controla la conexión de los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 durante la energización de los electrodos se puede hacer de un resorte plástico 224 . La cola del resorte plástico 224 es una hoja circular que está hecha de materiales plásticos con buena elasticidad y expansibilidad. La hoja circular está fijada en la toma de corriente 200 y los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están conectados en dos extremos de la hoja circular y en las piezas de contacto de la toma de corriente 2 por separado. Los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 pueden ajustarse en relación el uno con el otro con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210. Cuando un cabezal del eje de expansión se expande hacia la hoja circular en la cola del resorte plástico 224, la hoja circular se expande de manera que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están conectados con los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la energización. Cuando el cabezal del eje de expansión se extrae de la hoja circular, la hoja circular vuelve a su forma, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación 210 para la desenergización. Las hojas bimetálicas también se pueden utilizar en los contactos móviles del interruptor de alimentación 209 para la protección contra sobrecorriente.

REIVINDICACIONES

1. Enchufe y toma de corriente en contacto de superficie, que comprenden un enchufe (100) y una toma de corriente (200) que se combinan entre sí, en donde las piezas de contacto del enchufe (106, 107, 108) conectadas con los cables del enchufe (110) están dispuestas en la superficie inferior del enchufe (100), en donde las piezas de contacto de la toma de corriente (206, 207, 208) conectadas con los cables de la toma de corriente (205) están dispuestas en la superficie superior de la toma de corriente (200); en donde cuando el enchufe (100) es insertado dentro de la toma de corriente (200), las piezas de contacto del enchufe (106, 107, 108) se encuentran vertical y/u oblicuamente con las piezas de contacto de la toma de corriente (206, 207, 208) para provocar la energización por contacto de superficie; en donde el enchufe (100) y/o la toma de corriente (200) están provistos de un mecanismo de fijación de ubicación (109, 114, 116, 211), en donde la toma de corriente (200) está además provisto de un interruptor de seguridad de la fuente de alimentación (209), 210); en donde el enchufe (100) y la toma de corriente (200) pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse por el mecanismo de fijación de ubicación para mantener el contacto de superficie entre las piezas de contacto del enchufe (106, 107, 108) y las piezas de contacto de la toma de corriente (206, 207, 208); en donde los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) y los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) están dispuestos en la toma de corriente (200), los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están conectados a las piezas de contacto de la toma de corriente o los cables de la toma de corriente (205), y los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) están conectados de manera correspondiente a los cables de la toma de corriente (205) o las piezas de contacto de la toma de corriente; en donde el interruptor de seguridad de la fuente de alimentación (209, 210) hace que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) se muevan bajo la acción de una tecla de empuje y movimiento (218), de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están conectados con o desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la energización o desenergización cuando el enchufe (100) es insertado o no insertado respectivamente dentro de la toma de corriente (200) caracterizados por que la toma de corriente está provista de un mecanismo de protección contra sobrecorriente que desconecta los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la desenergización en caso de exceso de corriente en el enchufe y la toma de corriente.

2. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie según la reivindicación 1 caracterizados por que un rebaje de la toma de corriente (203) está dispuesto en la toma de corriente (200), la parte inferior del enchufe (100) y la cavidad del rebaje de la toma de corriente (203) son una protuberancia y un rebaje con partes superiores grandes y partes inferiores pequeñas que están combinadas entre sí respectivamente, las piezas de contacto del enchufe (106, 107, 108) están dispuestas en la superficie protuberante del enchufe (100) y/o la pared lateral inclinada de la protuberancia, y las piezas de contacto de la toma de corriente (206, 207, 208) están dispuestas en la superficie cónica interna y/o en la pared lateral inclinada interna del rebaje de la toma de corriente (203).

3. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizados por que la parte inferior del enchufe (100) y la cavidad del rebaje de la toma de corriente (203) son de cono invertido, tronco de cono invertido, cono truncado escalonado invertido o tronco de cono escalonado invertido; las piezas de contacto del enchufe (106, 107, 108) están dispuestas uniformemente en la superficie cónica inferior del enchufe (100) o el cono del enchufe (100) en forma de anillos concéntricos, y las piezas de contacto de la toma de corriente (206, 207, 208) están dispuestas uniformemente en la superficie cónica inferior de la toma de corriente (200) o la superficie cónica interior o el cono interior de la toma de corriente (200) en forma de anillos concéntricos.

4. Enchufe y toma de corriente en contacto de superficie según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizados por que la tecla de empuje y movimiento está configurada para ser una hoja elástica (218), la hoja elástica (218) está conectada a la toma de corriente (200) mediante un resorte de hoja elástica (219), los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están dispuestos en el extremo de la hoja elástica (218) o en la dirección de movimiento de la hoja elástica (218), los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) están dispuestos en la dirección de movimiento de los contactos móviles del interruptor de alimentación (209), la hoja elástica (218) hace que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) se muevan bajo la acción de una tecla de control, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están conectados o desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la energización o desenergización; o la tecla de empuje y movimiento es una tecla de clip dispuesta en el enchufe (100) y una tecla de pandeo dispuesta en los contactos móviles del interruptor de alimentación (209), los extremos de los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) se mueven cuando la tecla de clip se mueve hacia adentro y afuera de la tecla de pandeo, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están conectados con o desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la energización o desenergización.

5. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie según la reivindicación 4 caracterizados por que la tecla de control es un interruptor de presión (222) conectado a la hoja elástica (218) y que pasa a través de la pared lateral de la toma de corriente (200); o la tecla de control es un imán (116) dispuesto en el enchufe (100), el imán (116) atrae la hoja elástica (218) por debajo del rebaje de la toma de corriente (203); o la tecla de control es un pico del enchufe (113) dispuesto en la parte inferior del enchufe (100), y la punta del pico del enchufe (113) pasa a través de un orificio pasante de la toma de corriente (204) en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente (203) y se apoya contra la hoja elástica (218) por debajo del orificio pasante de la toma de corriente (204).

6. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie según la reivindicación 4 o 5 caracterizados por que el mecanismo de protección contra sobrecorriente consiste principalmente en los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) y/o los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) hechos de hojas bimetálicas (300), las hojas bimetálicas (300) comprenden una primera hoja de metal (301) y una segunda hoja de metal (302) con diferentes coeficientes de expansión térmica, el número de expansión de una hoja de metal es mayor que el de la otra hoja de metal en caso de deformación térmica de las hojas bimetálicas (300), de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la desenergización; o el mecanismo de protección contra sobrecorriente consiste principalmente en el imán (116) dispuesto en el enchufe (100) y/o la toma de corriente (200), el imán (116) pierde su fuerza magnética cuando la corriente en el enchufe y la toma de corriente es demasiado alta y la temperatura del calor transferido al imán (116) alcanza el punto de Curie; la hoja elástica (218) situada por debajo del rebaje de la toma de corriente (203) se restaura a la posición original de esta bajo la acción del resorte de hoja elástica (219), de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la desenergización.

7. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6 caracterizado por que el mecanismo de fijación de ubicación consiste en el imán (116) dispuesto en el enchufe (100) y/o la toma de corriente (200), de modo que el enchufe (100) y la toma de corriente (200) se pueden atraer mutuamente y pueden girar en relación el uno con el otro sin desconectarse; o el mecanismo de fijación de ubicación consiste en la tecla de clip dispuesta en el enchufe (100) o en la toma de corriente (200) y en la tecla de pandeo dispuesta de forma correspondiente en la toma de corriente (200) o en el enchufe (100), la tecla de clip es insertada en la tecla de pandeo para que el enchufe (100) y la toma de corriente (200) giren en relación el uno con el otro sin desconectarse; o el mecanismo de fijación de ubicación se forma insertando el enchufe (100) dentro de la toma de corriente (200) o sacando el enchufe (100) de la toma de corriente (200) y girando el enchufe y la toma de corriente en relación el uno con el otro.

8. El enchufe y la toma de corriente en contacto de superficie de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 caracterizado por que la tecla de clip es un eje de clip telescópico y móvil (104) dispuesto en el enchufe (100), la tecla de pandeo es un mecanismo de sujeción dispuesto por debajo del orificio pasante de la toma de corriente (204) en la parte inferior interna del rebaje de la toma de corriente (203), el mecanismo de sujeción está compuesto por bloques de sujeción del cabezal del eje (211) en los contactos móviles del interruptor de alimentación (209), los bloques de sujeción del cabezal del eje (211) en dos contactos móviles del interruptor de alimentación (209) pueden sujetar mutuamente la punta del eje de clip (104), los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están configurados para ser hojas de metal elásticas o provistos de resortes de retorno, los bloques de sujeción de liberación (217) están dispuestos en los contactos móviles del interruptor de alimentación (209), un eje del pasador de liberación telescópico y móvil (212) que pasa a través de la toma de corriente (200) está dispuesto por arriba de los bloques de sujeción de liberación (217); cuando la punta del eje del pasador de liberación (212) es insertada entre dos bloques de sujeción de liberación (217), los extremos de dos contactos móviles del interruptor de alimentación (209) se mueven, de modo que los contactos móviles del interruptor de alimentación (209) están desconectados de los contactos fijos del interruptor de alimentación (210) para la desenergización, y dos bloques de sujeción del cabezal del eje (211) liberan la sujeción de la punta del eje de clip (104).

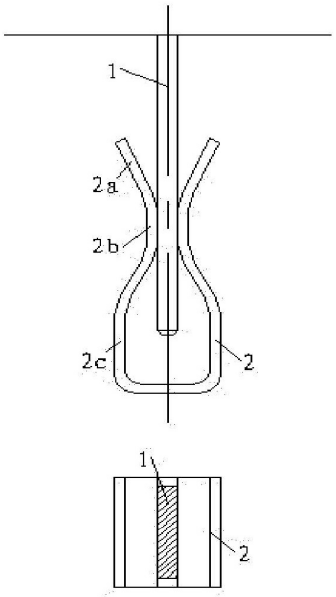

Figura 1

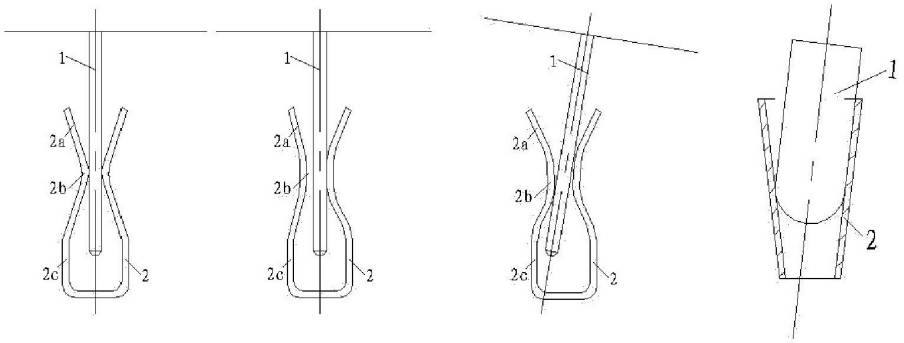

Figura 2

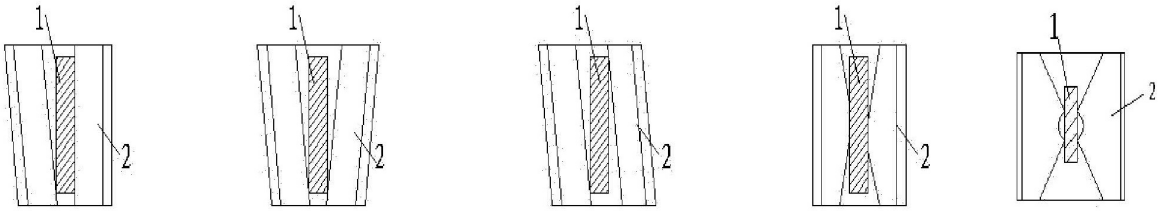

Figura 3

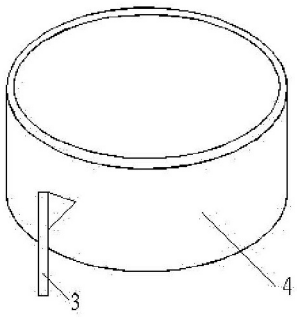

Figura 4

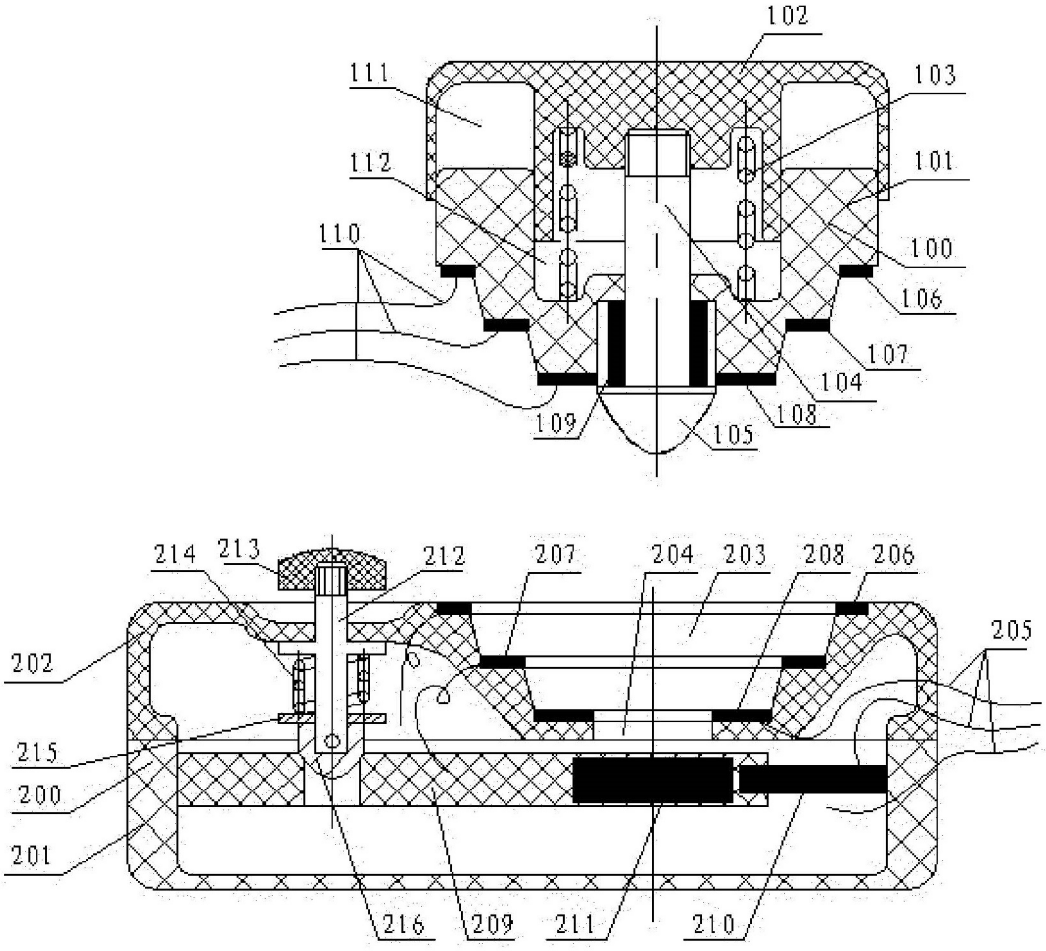

Figura 5

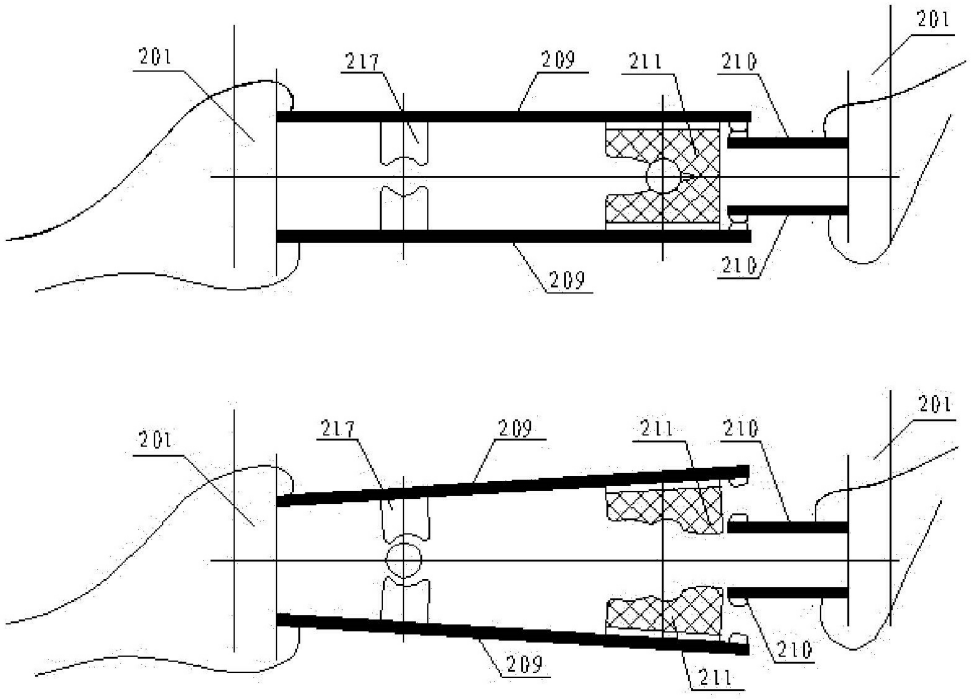

Figura 6

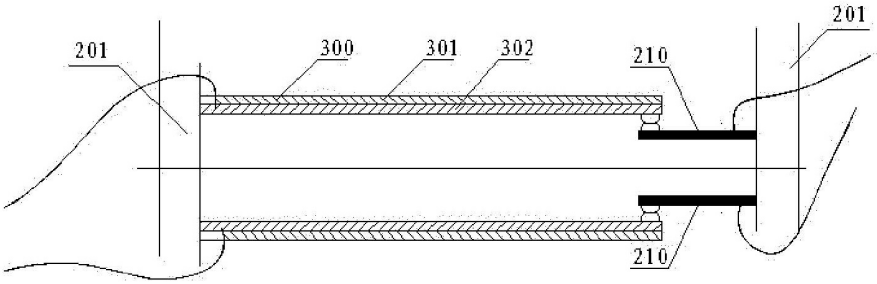

Figura 7

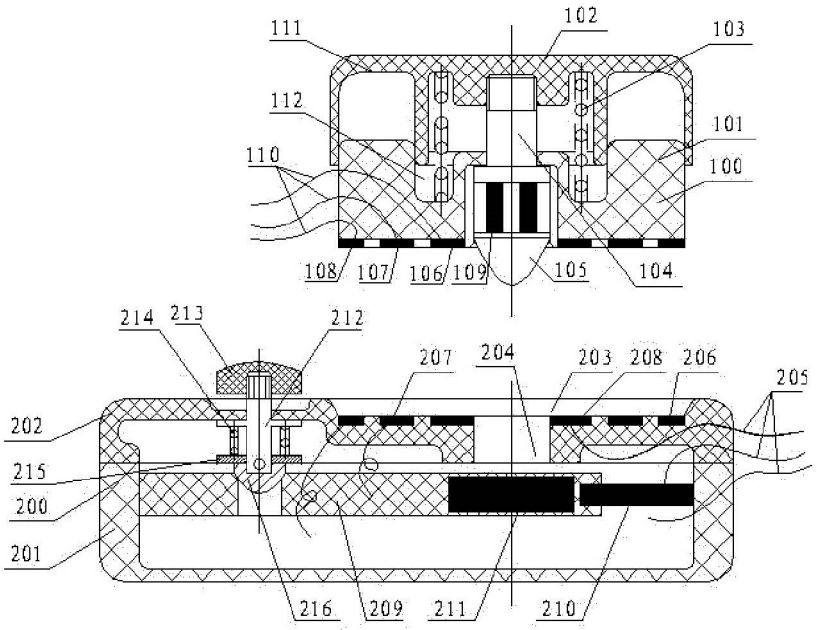

Figura 8

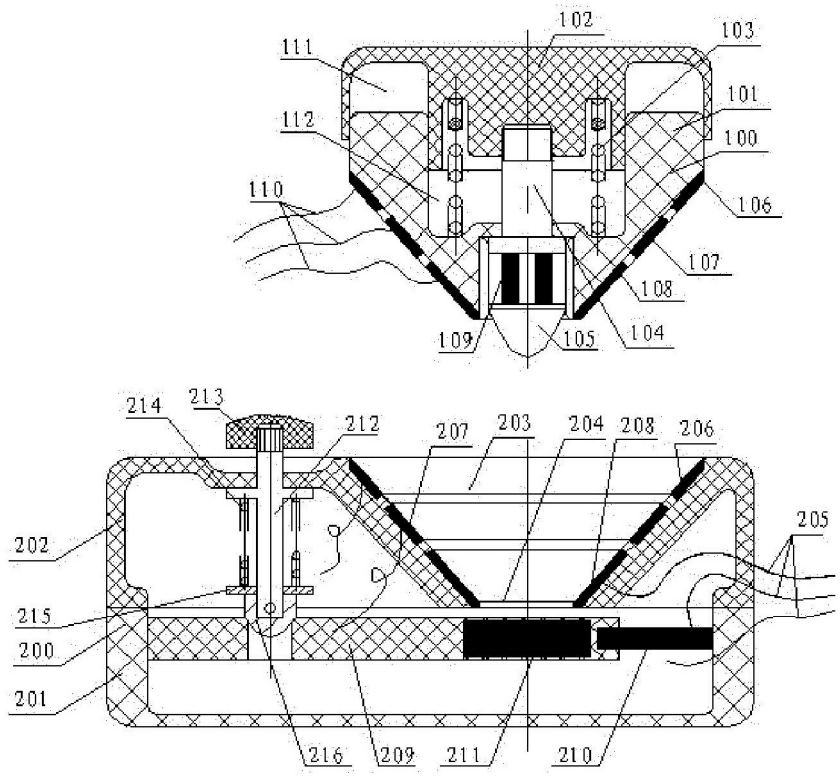

Figura 9

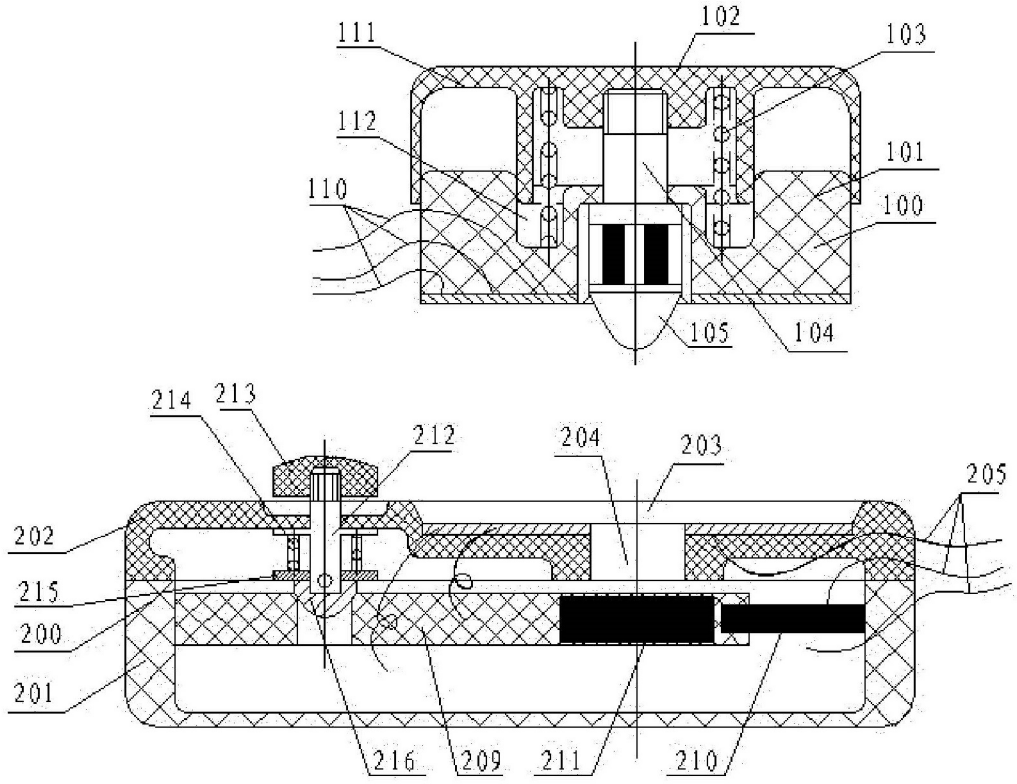

Figura 10

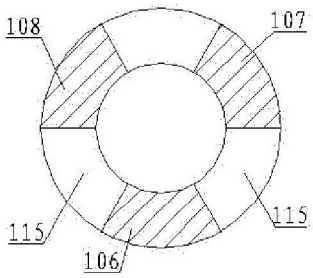

Figura 11

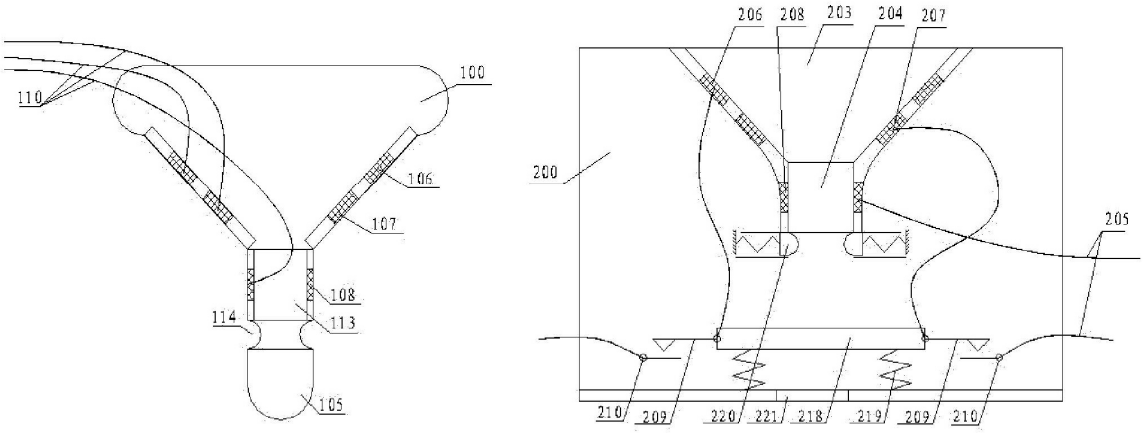

Figura 12

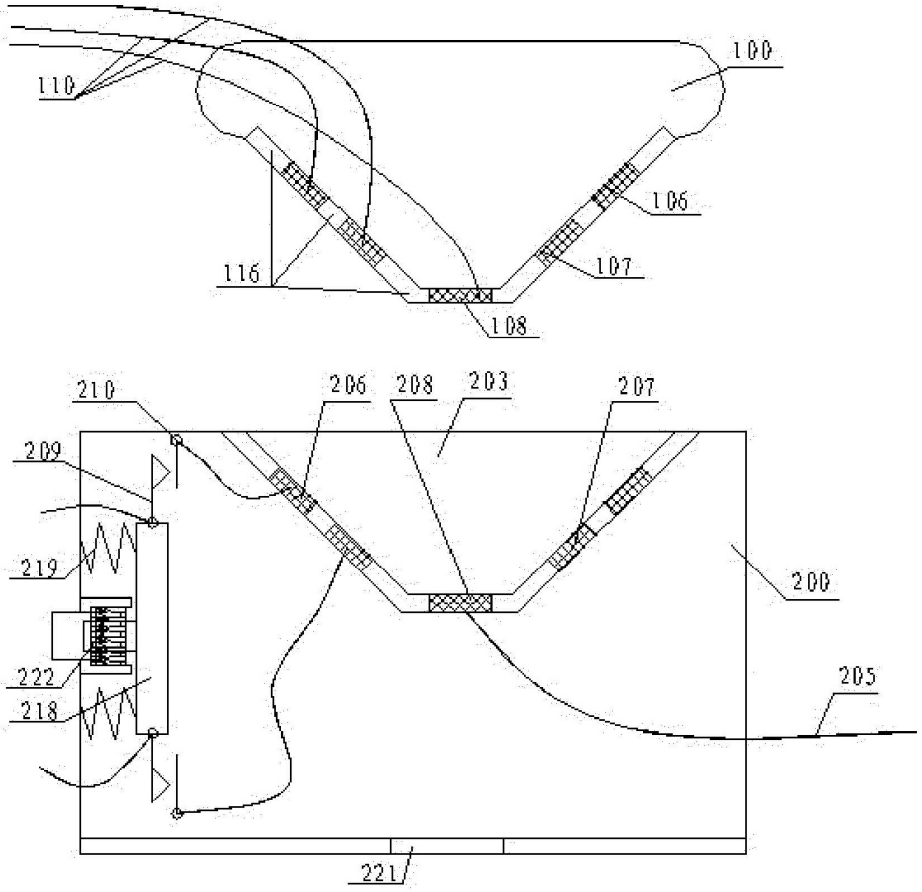

Figura 13

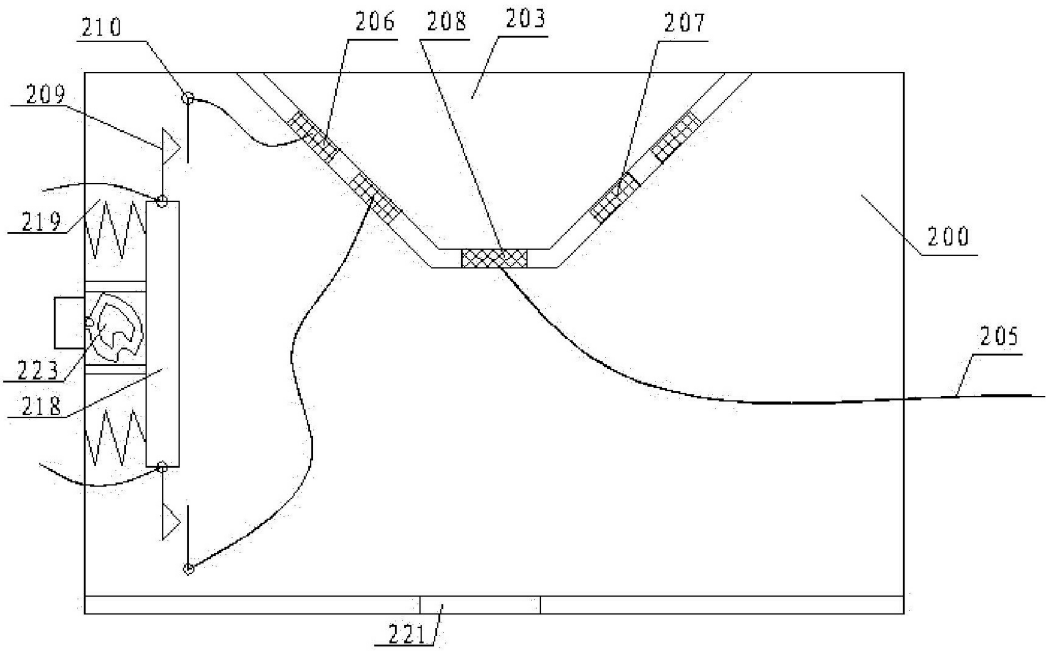

Figura 14

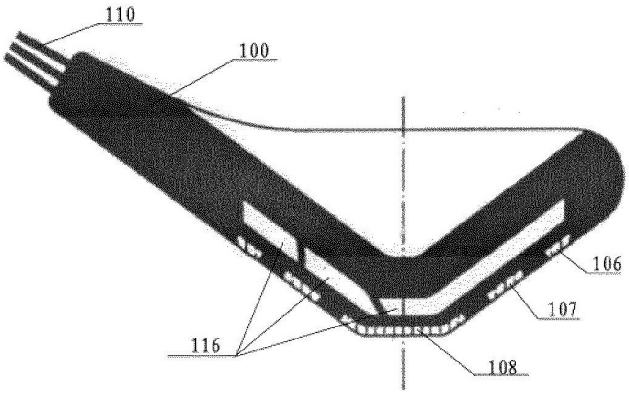

Figura 15

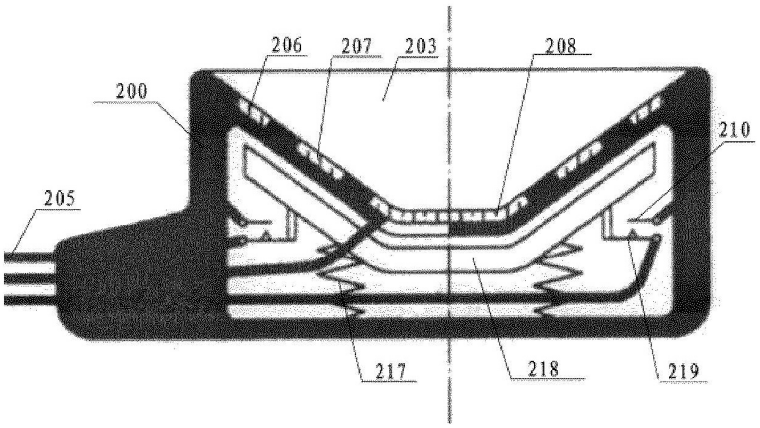

Figura 16

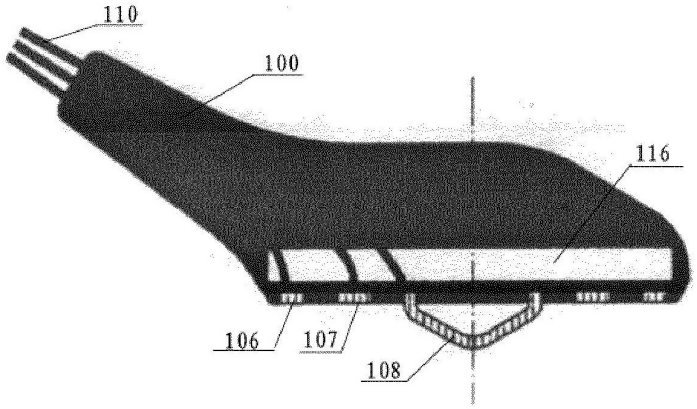

Figura 17

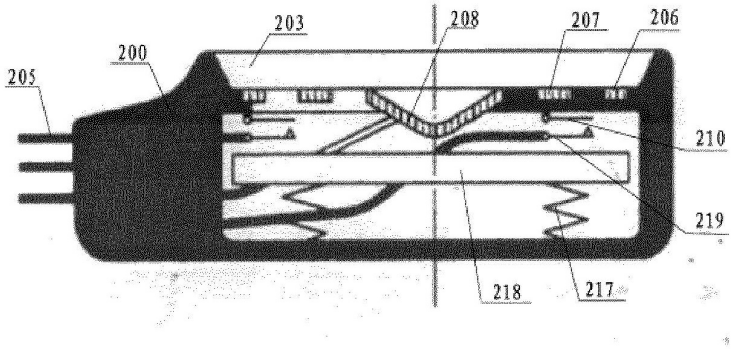

Figura 18

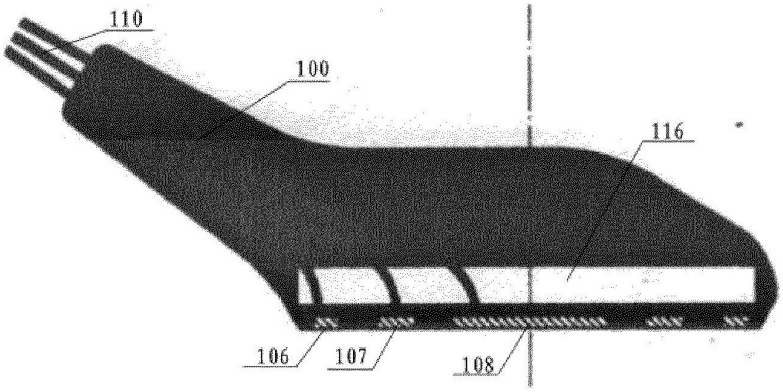

Figura 19

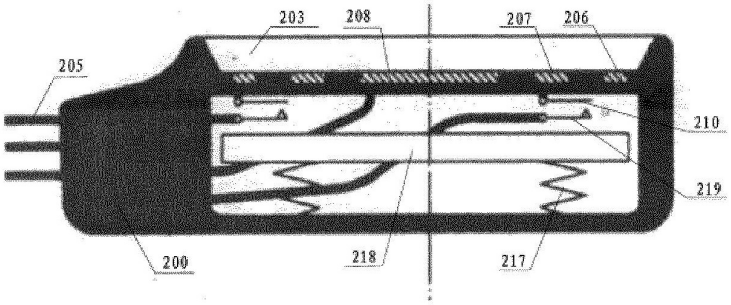

Figura 20

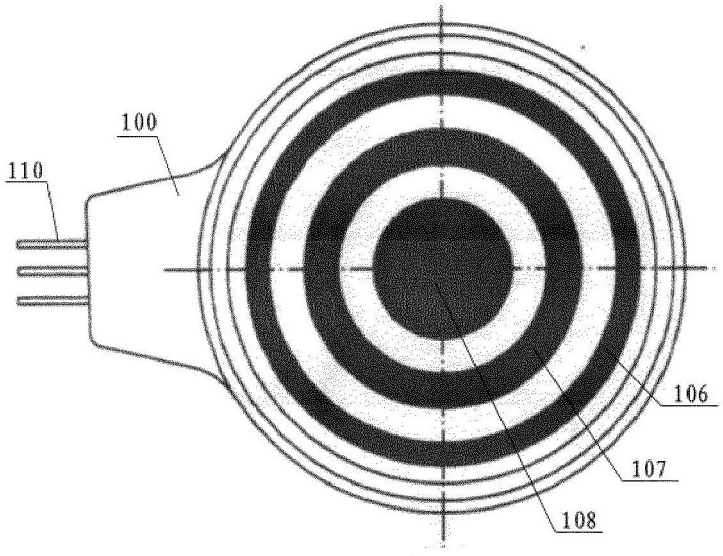

Figura 21

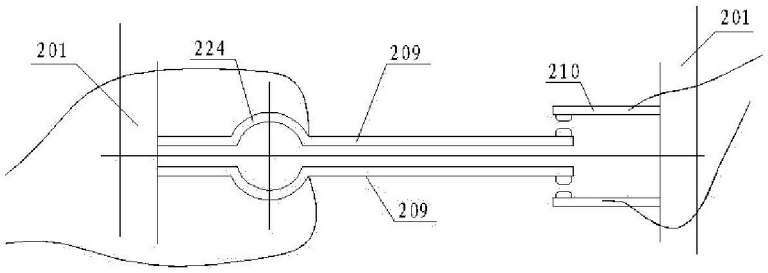

Figura 22