

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 509**

51 Int. Cl.:

H01R 13/652 (2006.01)

H01R 24/78 (2011.01)

H01R 13/655 (2006.01)

H01R 103/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2021** **E 21305476 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3926762**

54 Título: **Toma de corriente de seguridad**

30 Prioridad:

11.05.2020 DE 102020112730

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.11.2024

73 Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:

GÖRLICH, WOLFGANG y
VICKTORIUS, RICHARD

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 988 509 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Toma de corriente de seguridad

La presente invención se refiere a una toma de corriente de seguridad que comprende un zócalo con contactos eléctricos enchufables, un estribo de puesta a tierra que está fijado al zócalo y que presenta una base y al menos un contacto de puesta a tierra unido a la base, así como una cubierta que está provista de una cubeta de toma de corriente y que tiene al menos una ranura, a través de la cual el contacto de puesta a tierra se extiende al interior de la cubeta de toma de corriente.

Las tomas de tierra de seguridad del tipo anterior son conocidas del estado de la técnica en muchas formas de realización. Las tomas de corriente están configuradas de tal forma que al insertar una clavija de enchufe se establece una conexión con el contacto de puesta a tierra antes de que las espigas de contacto de la clavija establezcan una conexión eléctrica con los contactos eléctricos enchufables que están conectados a la red de suministro. Para cumplir correctamente esta función, el contacto de puesta a tierra de la toma de corriente de seguridad debe adoptar una posición predeterminada con una tolerancia muy reducida. En las tomas de corriente conocidas está previsto que esto se consiga de tal manera que, al montar la cubierta, el contacto de puesta a tierra presiona con la pared exterior de la cubeta de toma de corriente contra una parte del estribo de puesta a tierra, de modo que, estando montada la cubierta, el contacto de puesta a tierra adopta una posición predeterminada.

Sin embargo, ha resultado que la cubeta de toma de corriente puede deformarse eventualmente al montar la toma de corriente, cuando se aprieta un tornillo de fijación que pasa por el centro del fondo de la cubeta de toma de corriente. Como consecuencia, se deforma no solo la base, sino también la pared de la cubeta de toma de corriente, aunque solo sea ligeramente, de modo que también cambia la posición teórica deseada del contacto de puesta a tierra. Dado que habitualmente hay dos contactos de puesta a tierra opuestos, también cambia por ello la distancia normalizada entre los contactos de puesta a tierra.

Otro problema puede surgir por el hecho de que las tomas de corriente están dotadas crecientemente de componentes electrónicos para los que se necesita espacio. También existen formas de realización de tomas de corriente en las que el espacio disponible fuera de la cubeta de toma de corriente es muy reducido debido a otros componentes de la toma de corriente, de modo que el contacto de puesta a tierra solo puede apoyarse de forma muy limitada en la camisa exterior de la cubeta de toma de corriente.

Del documento FR1363779A se conoce una toma de corriente según el preámbulo de la reivindicación 1. En el documento DE1008805B se describe una toma de corriente de seguridad con estribos de contacto de puesta a tierra que están fijados en una cubierta de la toma de corriente.

El objetivo de la presente invención es mejorar una toma de corriente de seguridad del tipo descrito anteriormente de tal manera que, especialmente en espacios reducidos, pueda garantizarse de manera sencilla una posición teórica deseada del contacto de puesta a tierra tras el montaje de la toma de corriente.

Este objetivo se consigue mediante una toma de corriente con las características de la reivindicación 1.

Un extremo exterior del contacto de puesta a tierra está dispuesto fuera de la cubeta de toma de corriente, por lo que existe la posibilidad de apoyar el contacto de puesta a tierra en la pared exterior de la cubeta de toma de corriente o en otro componente unido al zócalo, pero de forma alejada del fondo de la cubeta de toma de corriente. Al mismo tiempo, de esta manera se puede evitar que el contacto de puesta a tierra se extraiga parcialmente de la ranura con su extremo libre debido a una manipulación incorrecta.

El contacto de puesta a tierra presenta en su extremo exterior un alma transversal. Mediante un alma transversal de este tipo, el extremo exterior o el extremo libre del contacto de puesta a tierra puede fijarse o bien a la cubierta o bien al zócalo o a un componente unido al zócalo, a fin de evitar un desplazamiento no deseado, de modo que no se produzca el efecto antes mencionado. Si, por ejemplo, el alma transversal está bloqueada por la pared exterior de la cubeta de toma de corriente, este punto, a diferencia del estado de la técnica, no está situado en la zona del fondo de la cubeta de toma de corriente, sino cerca de la superficie vista delantera de la toma de corriente, es decir, en una zona que como mucho se deforma ligeramente al apretar el tornillo de fijación de la cubierta. De este modo, se garantiza de manera sencilla una posición teórica deseada del contacto de puesta a tierra que pasa por la ranura al interior de la cavidad de la toma de corriente y, si hay dos contactos de puesta a tierra, el cumplimiento de una distancia prescrita.

El zócalo o un componente fijamente unido al zócalo forma al menos un tope para el alma transversal. De esta manera, por ejemplo, el zócalo puede presentar una pared o un alma configuradas como tope para el alma transversal.

El tope bloquea el alma transversal en la dirección de la dirección de inserción de la toma de corriente. De esta manera, se evita la deformación no deseada del contacto de puesta a tierra cuando se ejercen fuerzas sobre él desde arriba

en la dirección de inserción, por ejemplo debido a la inserción inadecuada de una clavija de enchufe o durante el transporte.

5 Formas de realización ventajosas de la invención se describen en la descripción, el dibujo y las reivindicaciones subordinadas.

10 Según una forma de realización ventajosa, el alma transversal y una zona del contacto de puesta a tierra, adyacente al alma transversal, pueden formar una sección final en forma de T en vista en planta desde arriba, que está configurada en particular de forma plana. De esta manera, queda creada una disposición simétrica que proporciona una protección adicional contra la flexión del contacto de puesta a tierra hacia fuera de la ranura.

Según otra forma de realización ventajosa, el tope también puede estar previsto en un anillo de soporte que está fijamente unido al zócalo y que sirve para montar la toma de corriente de una manera conocida.

15 Según otra forma de realización ventajosa, el tope puede bloquear el alma transversal en una dirección transversal a la dirección de inserción de la toma de corriente. De esta manera, se puede impedir que, en la zona de su extremo delantero, es decir, orientado hacia el lado delantero de la toma de corriente, el contacto de puesta a tierra se mueva transversalmente con respecto a la dirección de inserción. Si hay dos contactos de puesta a tierra, el tope limita por tanto el movimiento de los dos contactos de puesta a tierra uno hacia el otro de modo que puede mantenerse una distancia de ajuste deseada.

20 Según otra forma de realización ventajosa, el contacto de puesta a tierra puede estar doblado en la zona de su extremo delantero o exterior formando un bucle que entra en la cubeta de toma de corriente a través de la ranura y vuelve a salir de ésta a través de la ranura. Esto también contribuye a la protección contra la flexión del contacto de puesta a tierra.

Según otro aspecto de la presente invención que no se reivindica, la invención se refiere a un estribo de puesta a tierra, en particular para una toma de corriente de seguridad del tipo descrito anteriormente, en la que el estribo de puesta a tierra tiene una base y al menos un contacto de puesta a tierra unido a la base, que presenta en su extremo (libre) exterior un alma transversal. El estribo de puesta a tierra puede estar configurado como se ha descrito anteriormente. En este caso, puede resultar ventajoso que el contacto de puesta a tierra se doble formando un bucle cuya curvatura tenga un punto de inflexión. De esta manera, por ejemplo, el alma transversal puede orientarse en paralelo al fondo de la cubeta de toma de corriente, de modo que mediante una superficie de tope correspondiente queda garantizado un contacto del alma transversal con tolerancias mínimas.

35 Según otra forma de realización ventajosa que no se reivindica, el estribo de puesta a tierra puede ser una pieza estampada y doblada de una sola pieza con una base en forma de franja que presenta en sus dos extremos respectivamente un contacto de puesta a tierra, cuyo extremo exterior presenta un alma transversal, en la que puede estar prevista una abertura de fijación en particular en el centro de la base. Un estribo de puesta a tierra de este tipo puede fabricarse de forma económica, lo que resulta especialmente ventajoso para un artículo de masa como las tomas de corriente.

A continuación, la presente invención se describe únicamente a modo de ejemplo con la ayuda de formas de realización ventajosas y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

45 La figura 1 una vista en perspectiva de una cubeta de toma de corriente;
la figura 2 la vista en perspectiva de la figura 1 estando removidos el marco visto y la cubierta;
la figura 3 una vista en perspectiva de un estribo de toma de corriente;
la figura 4 una vista en sección parcial de otra forma de realización no reivindicada de un estribo de puesta a tierra con la cubierta colocada;
50 las figuras 5 a 7 vistas en perspectiva parciales de la cubeta de toma de corriente de las figuras 1 y 2;
la figura 8 una vista en sección parcial de otra forma de realización de una cubeta de toma de corriente;
la figura 9 una vista en sección parcial de la cubeta de toma de corriente de la figura 8 con la clavija de enchufe insertada pero no mostrada;
55 la figura 10 una vista en sección parcial de otra forma de realización de una cubeta de toma de corriente; y
la figura 11 una vista en sección parcial de la cubeta de toma de corriente de seguridad de la figura 10 con el enchufe insertado pero no representado.

60 Las figuras 1 y 2 muestran una toma de corriente de seguridad 10 que presenta un zócalo 12 con dos contactos eléctricos 14 (en la figura 2 solo se puede ver uno) que están unidos a bornes de conexión eléctrica de una manera conocida de por sí. Al zócalo 12 está unido un estribo de puesta a tierra 15 dispuesto centralmente que presenta una base 16, en cada uno de cuyos dos extremos exteriores está previsto respectivamente en una sola pieza un contacto de puesta a tierra 18. El estribo de puesta a tierra está unido a un estribo de puesta a tierra que no se muestra.

65 En el estado ensamblado, sobre el zócalo 12 está colocado un marco visto 20 que está sujeto por una cubierta 22 que está atornillada al zócalo 12. De una manera conocida de por sí, la cubierta 22 está provista en una sola pieza con

una cubeta de toma de corriente 24, en la que se puede insertar una clavija de contacto de puesta a tierra adecuada. En la pared circunferencial de la cubeta de toma de corriente 24 están previstas dos ranuras 26 diametralmente opuestas (en la figura 1 solo se puede ver uno), extendiéndose a través de cada ranura 26 un contacto de puesta a tierra 18 al interior de la cubeta de toma de corriente 24.

5 Para el montaje de la toma de corriente 10, al zócalo 12 está fijado un anillo de soporte 28, con el que el zócalo puede atornillarse, por ejemplo, a una caja de pared hueca. Adicionalmente, están previstas garras de fijación 30, con las que el zócalo puede sujetarse por apriete en una pared o caja.

10 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un estribo de puesta a tierra 15, tal como puede utilizarse en la forma de realización de la figura 1 y la figura 2. La base 16 del estribo de puesta a tierra 15 está configurada en forma de franja y presenta en su centro una abertura de fijación 32, a través de la cual, por ejemplo, se puede hacer pasar un remache para fijar el estribo de puesta a tierra a la base. A los dos extremos exteriores de la base 16 está conformado respectivamente en una sola pieza un contacto de puesta a tierra 18 que está doblado respectivamente formando un bucle. Sin embargo, la curvatura del bucle tiene un punto de inflexión W y más allá del punto de inflexión W está realizada un alma transversal 34 en el extremo exterior de cada contacto de puesta a tierra 18. Como ilustra la figura 15 3, en cada contacto de puesta a tierra 18, el alma transversal 34 y una zona adyacente a la misma en la dirección del bucle forman una sección final 36 en forma de T en vista en planta desde arriba, está configurada sustancialmente de forma plana y discurre en un plano paralelo a la base 16.

20 Las figuras 5 a 7 muestran representaciones parciales ampliadas que ilustran cómo el estribo de puesta a tierra 15 o el contacto de puesta a tierra 18 están dispuestos con respecto al zócalo 12. Con el fin de formar un tope para el alma transversal 34 del contacto de puesta a tierra 18, en esta forma de realización el zócalo 12 está provisto de una sección de pared 38 que tiene una cavidad 40 en forma de U abierta hacia arriba, a través del cual pasa el contacto de puesta a tierra 18. El lado exterior de la sección de pared 38 forma un tope para el alma transversal 34, de modo que no puede moverse en una dirección transversal a la dirección de inserción de la toma de corriente y en dirección al contacto de puesta a tierra 18 opuesto.

25 Como ilustran además las figuras 6 y 7, el alma transversal 34 puede moverse ligeramente en la dirección de inserción cuando se ejerce una fuerza K sobre el contacto de puesta a tierra 18 en la dirección de inserción. Sin embargo, en el zócalo 12 está prevista un alma 42 que sirve de tope para el alma transversal 34 cuando ésta se somete a una fuerza K en la dirección de inserción.

30 Por último, la figura 4 muestra una forma de realización ligeramente modificada de un estribo de puesta a tierra 15, en la que en los dos extremos de la base 16 está formado a su vez un contacto de puesta a tierra 18 en forma de bucle. En el extremo exterior o libre del contacto de puesta a tierra 18 está prevista a su vez un alma transversal 34. Sin embargo, ésta no se extiende paralelamente a la base 16, sino perpendicularmente a ésta.

35 Para facilitar la inserción de la cubierta 22 a través del contacto de puesta a tierra 18, en esta forma de realización están previstas dos lengüetas 46 curvadas en el alma transversal 34, que al colocar la cubierta 22 facilitan la inserción del contacto de puesta a tierra 18 en la ranura 26 prevista en la pared circunferencial de la cubeta de toma de corriente 24.

40 Como puede verse claramente, en esta forma de realización, el alma transversal 34 forma un tope para el contacto de puesta a tierra 18, que no está situado en la zona del fondo 25 de la cubeta de toma de corriente 24. Más bien, el alma transversal 34 fija la posición del contacto de puesta a tierra 18 en una zona de la pared circunferencial de la cubeta de toma de corriente 24 que se encuentra cerca de la zona de la entrada de la cubeta de toma de corriente 24. Esta zona se deforma como mucho ligeramente cuando el fondo 25 se deforma al apretarse un tornillo de fijación.

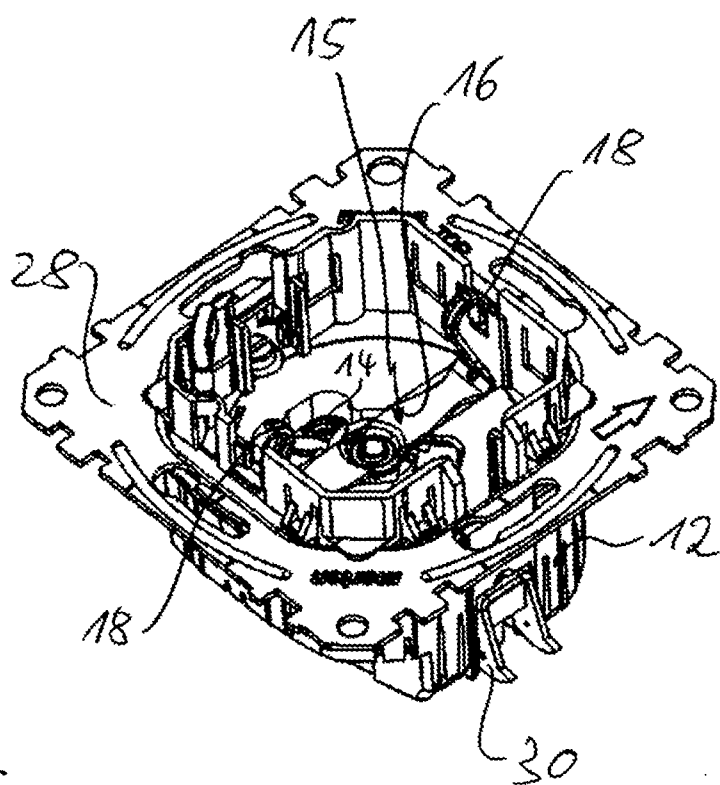
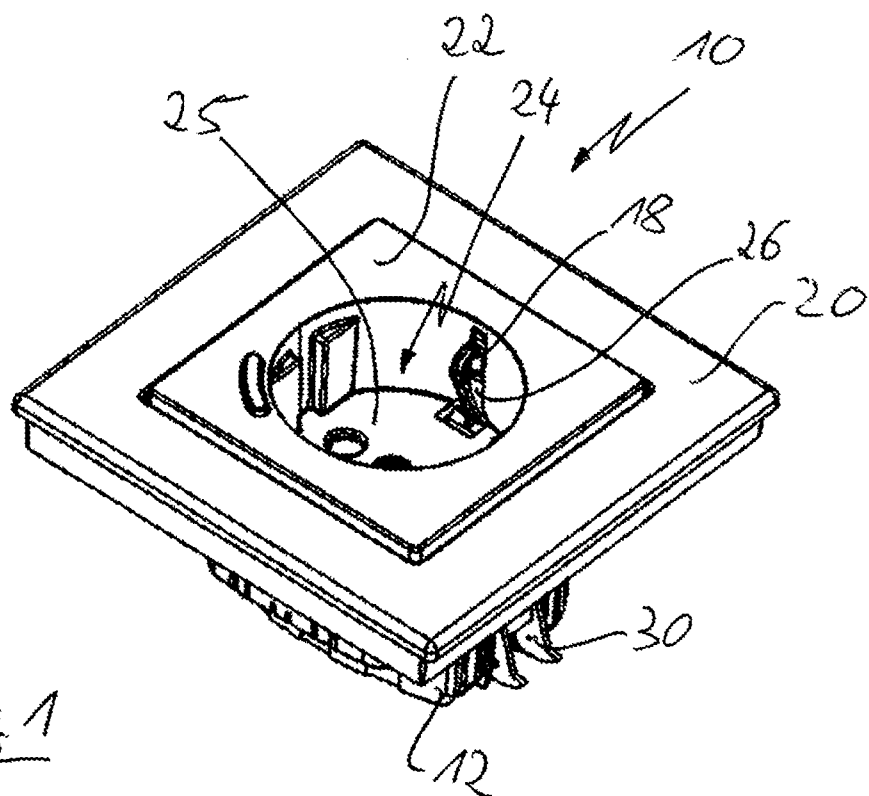
45 La figura 8 y la figura 9 muestran otra forma de realización de una toma de corriente de seguridad, en la que para componentes idénticos los símbolos de referencia idénticos. La figura 9 muestra el contacto de puesta a tierra 18 en una posición en la que se encuentra cuando está insertada la clavija, pero no se muestra la propia clavija. Como muestra la figura 9, el contacto de puesta a tierra 18 no solo se presiona radialmente hacia fuera a través de la ranura cuando se inserta la clavija, sino que también se presiona hacia abajo en la dirección de inserción hasta que el alma transversal 34 hace tope contra el marco de soporte 28. Sin embargo, no se encuentra ninguna parte del contacto de puesta a tierra 18 por debajo del marco de soporte 28, de modo que esta zona puede usarse para componentes de refuerzo, componentes electrónicos o similares.

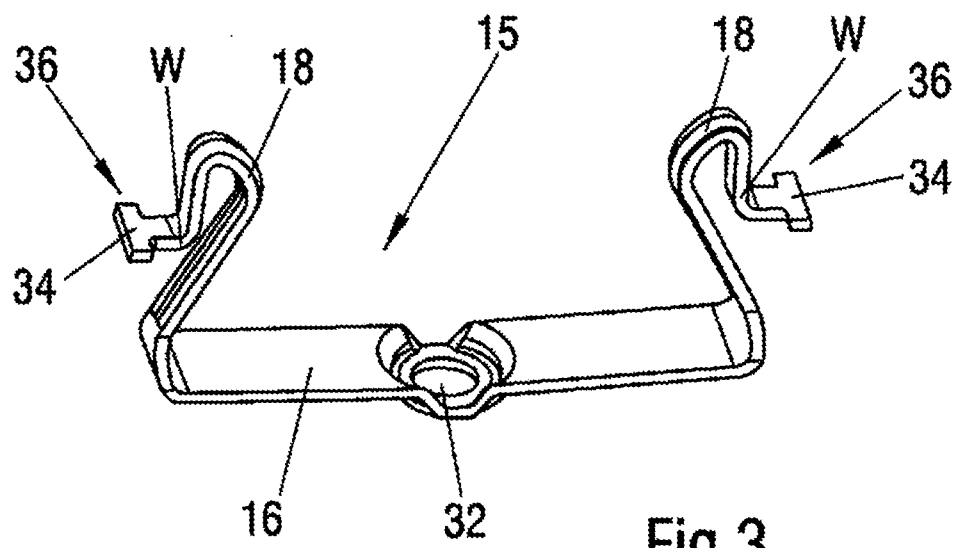
50 La disposición según la invención es también particularmente ventajosa en una forma de realización como se muestra en la figura 10 y la figura 11. En esta forma de realización, la cubierta 22 está diseñada de tal manera que la zona fuera de la cubeta de toma de corriente hasta el borde de la cubierta se mantiene muy pequeña. Además, como en todas las formas de realización, la cubierta 22 tiene un borde circular que se extiende paralelamente a la pared de la cubeta de toma de corriente, que se extiende al interior de la cubeta de toma de corriente. En esta forma de realización, solo queda un espacio libre muy pequeño en la zona entre el borde circunferencial sin la cubeta de toma de corriente. Sin embargo, dado que el contacto de puesta a tierra 18 se extiende entrando en la cubeta de toma de corriente en la zona del fondo de la cubeta de toma de corriente y volviendo a salir de la misma en la zona del extremo superior de

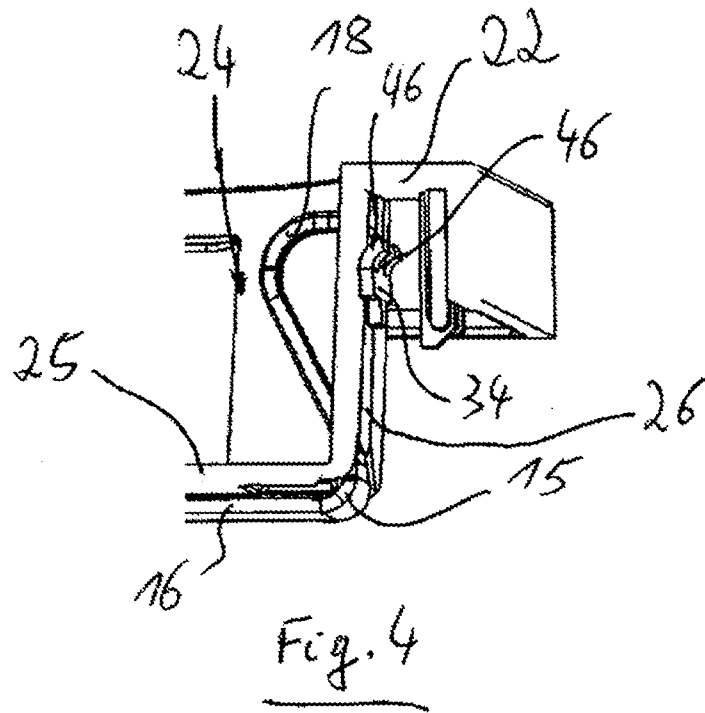
la ranura de la cubeta de toma de corriente, incluso estando insertada la clavija de enchufe (figura 11), el contacto de puesta a tierra también encuentra espacio y puede apoyarse en el marco de soporte 28 con su extremo exterior libre, a través del alma transversal 34.

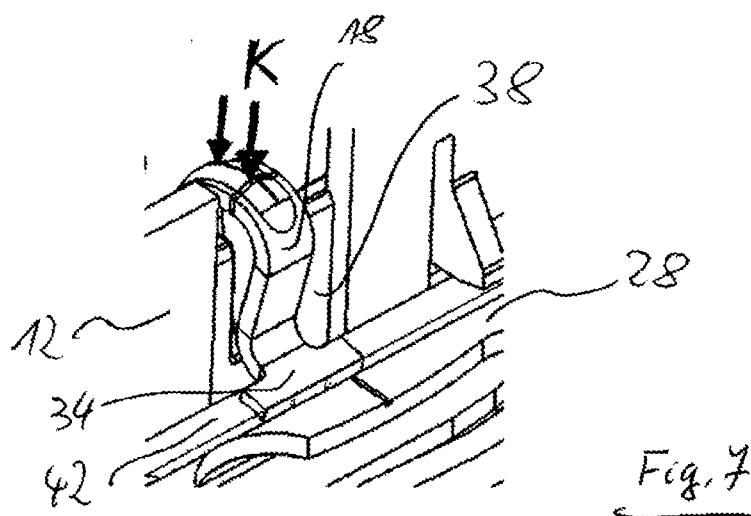
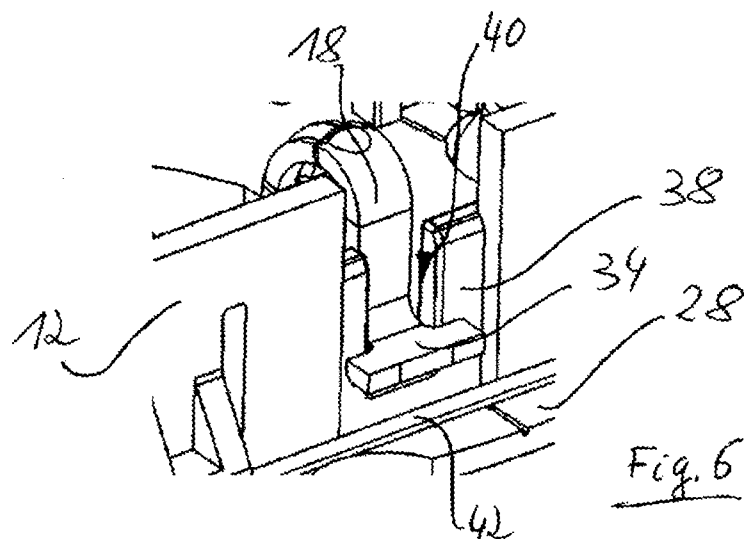
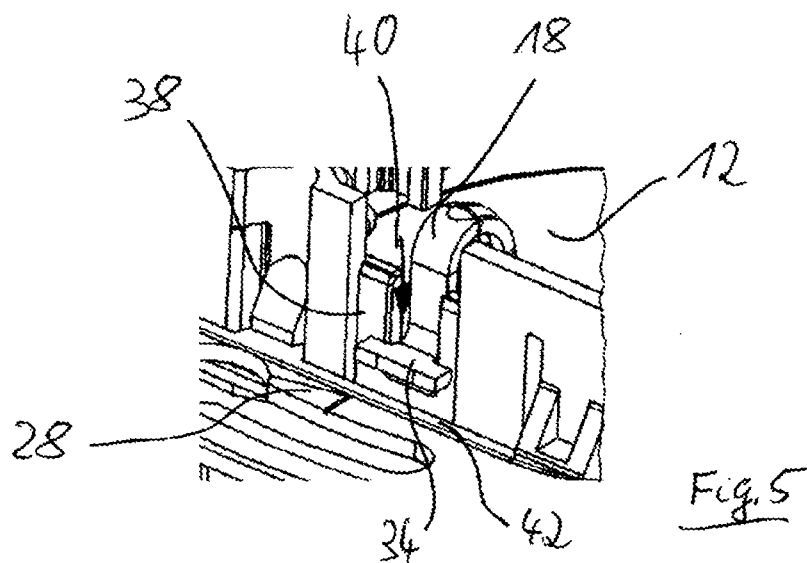
REIVINDICACIONES

1. Toma de corriente de seguridad (10) que comprende un zócalo (12) con contactos eléctricos enchufables (14) , un estribo de puesta a tierra (15) que está fijado al zócalo (12) y que presenta una base (16) y al menos un contacto de puesta a tierra (18) unido a la base (16), así como una cubierta (22) que está provista de una cubeta de toma de corriente (24) y que tiene al menos una ranura (26), a través de la cual el contacto de puesta a tierra (18) se extiende al interior de la cubeta de toma de corriente (24), en la cual un extremo exterior del contacto de puesta a tierra (18) está dispuesto fuera de la cubeta de toma de corriente (24), el contacto de puesta a tierra (18) presenta en su extremo exterior un alma transversal (34) y el zócalo (12) o un componente (28, 38) fijamente unido al zócalo (12) forma al menos un tope para el alma transversal (34),
caracterizado
porque el tope bloquea el alma transversal (34) en la dirección (K) de una dirección de inserción de la toma de corriente (10).
2. Toma de corriente de seguridad (10) según la reivindicación 1,
caracterizada
porque el alma transversal (34) y una zona adyacente del contacto de puesta a tierra (18) forman una sección final (36) que tiene forma de T en vista en planta desde arriba.
3. Toma de corriente de seguridad (10) según la reivindicación 1,
caracterizada
porque el tope bloquea el alma transversal (34) en una dirección transversal a la dirección de inserción de la toma de corriente (10).
4. Toma de corriente de seguridad (10) según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada
porque presenta un anillo de soporte (28), y porque el tope para el alma transversal (34) está formado por el anillo de soporte (28).
5. Toma de corriente de seguridad (10) según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada
porque el contacto de puesta a tierra (18) está doblado formando un bucle que entra en la cubeta de toma de corriente (24) a través de la ranura (26) y vuelve a salir de la misma a través de la ranura (26).
6. Toma de corriente de seguridad (10) según la reivindicación 5,
caracterizada
porque una curvatura del bucle presenta un punto de inflexión (W).









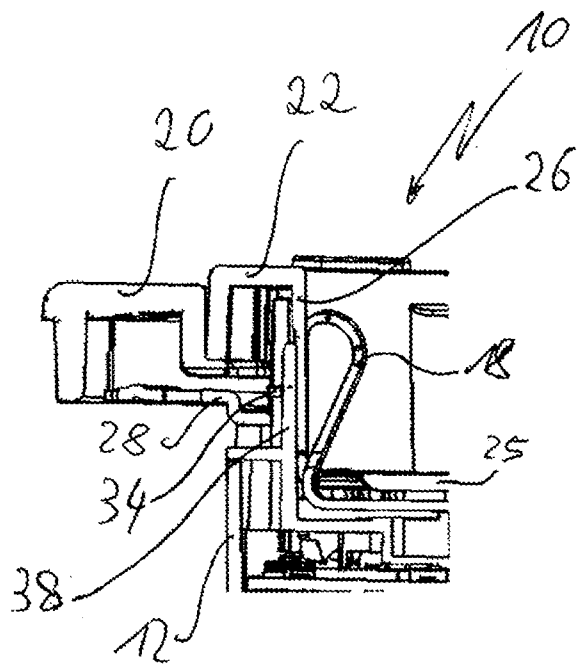


Fig. 8

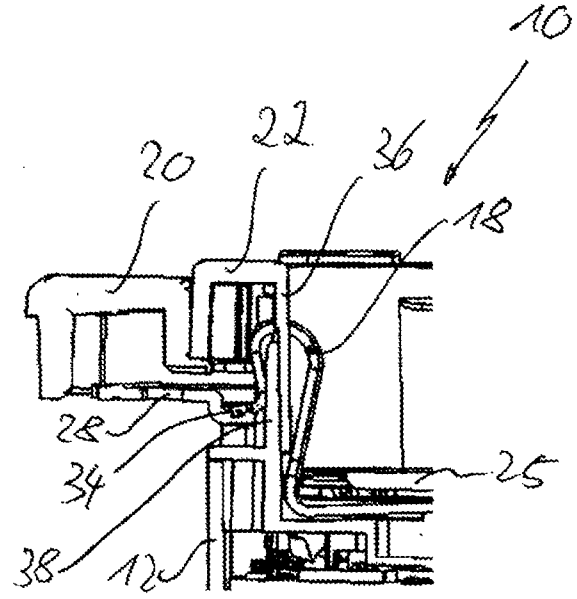


Fig. 9

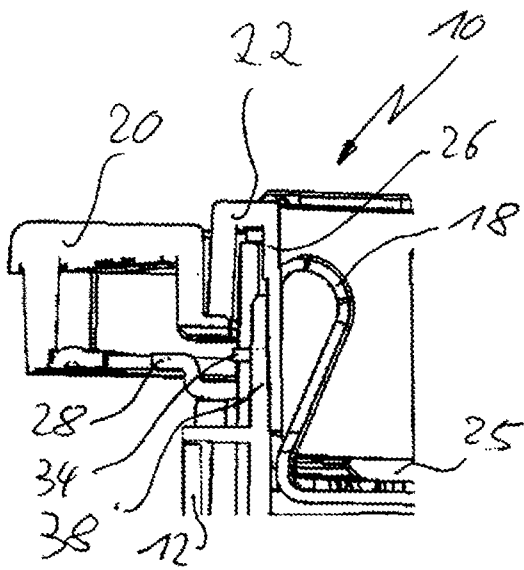


Fig. 10

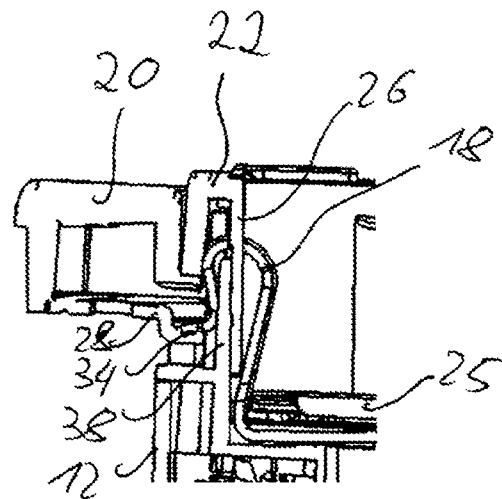


Fig. 11