

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 819 257**

21 Número de solicitud: 201900156

51 Int. Cl.:

H01R 13/58 (2006.01)
H01R 13/62 (2006.01)
H01R 13/70 (2006.01)
H01H 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.04.2021

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (40.0%)
Ancha nº 16
11001 Cádiz (Cádiz) ES;
VILCHEZ VILCHEZ, Manuela (30.0%);
MARÍN LEÓN, Leopoldo (15.0%) y
RONDÓN DÍAZ, José María (15.0%)

72 Inventor/es:

ILLANA MARTOS, Antonio

54 Título: **Toma eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados**

57 Resumen:

Toma eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados.

La invención describe una toma (1) eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados, que comprende: un mecanismo orientable y un medio (4) de desconexión. El mecanismo orientable está formado por un primer eslabón (2) giratorio acoplado a la base (100) fija y un segundo eslabón (3) acoplado al primer eslabón (2), donde dicho segundo eslabón (3) es giratorio con relación a dicho primer eslabón (2). El segundo eslabón (3) comprende un enchufe hembra (32) al que se conecta un cable eléctrico de alimentación al contenedor refrigerado. Además, un medio (4) de desconexión desconecta la alimentación eléctrica al enchufe hembra (32) cuando el segundo eslabón (3) sale de la orientación de reposo.

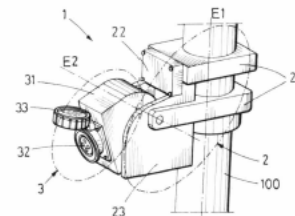


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Toma eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados

5

Objeto de la invención

La presente invención pertenece al campo de los contenedores refrigerados usados para el transporte de mercancías.

10

El objeto de la presente invención es una nueva toma eléctrica diseñada para evitar las fallas y roturas provocadas por el desplazamiento del contenedor: rotura del cable, rotura de la toma, desconexión en carga, etc.

Antecedentes de la invención

La mayor parte del comercio internacional de productos frescos se realiza en contenedores refrigerados, también conocidos como "reefers". La energía necesaria para mantener la temperatura de un contenedor refrigerado se suministra por medio de un cable o manguera eléctrica que tiene un extremo fijo conectado a dicho contenedor y un extremo libre dotado de una clavija de conexión a una toma eléctrica. Concretamente, la manguera se aloja en un pequeño habitáculo abierto dispuesto en una pared lateral del contenedor refrigerado que es accesible desde el exterior de dicho contenedor. Así, durante períodos en que el contenedor está almacenado en puerto o en un buque, esta manguera permanece conectada a una toma eléctrica fija. Cuando el contenedor es desplazado, por ejemplo con la llegada del barco a una terminal de contenedores o cuando se trasladan a un nuevo medio de transporte, es necesario desconectar la clavija de la toma eléctrica y recogerla dentro del habitáculo del contenedor. Una vez el contenedor llega a su nueva ubicación, se extrae de nuevo la manguera de dicho habitáculo y se procede a su conexión en la toma eléctrica correspondiente.

30

Actualmente, las tomas eléctricas empleadas en este contexto son tomas fijas formadas por un único elemento rígido. Como consecuencia cuando, a causa de un descuido o un olvido, se desplaza un contenedor sin antes haber desconectado la manguera de la toma eléctrica, se provoca inevitablemente la rotura del cable o de la propia toma eléctrica a la que está conectado.

35

Además, con el propósito de evitar arcos eléctricos si se desconecta la clavija de la toma durante el proceso de carga, las tomas actuales incluyen elementos de enclavamiento que impiden la desconexión de la clavija si antes no se ha desactivado la alimentación eléctrica. Esto no solo incrementa las probabilidades de rotura del cable cuando se desplaza el contenedor, sino que genera un importante riesgo de seguridad al quedar suelto el cable eléctrico activo roto.

40

El documento US2013001052 describe una toma de este tipo que comprende un mecanismo deslizante de conexión.

45

El documento EP2317612 describe otra toma particularmente diseñada para la alimentación eléctrica de contenedores refrigerados fabricada por Gewiss.

50

Descripción de la invención

Los inventores de la presente invención resuelven los problemas anteriores gracias a una nueva toma eléctrica orientable que es capaz de girar para alinearse con la dirección del cable cuando éste se tensa a causa del desplazamiento del reefer. Además, la toma eléctrica de la invención está configurada para cortar la tensión de manera automática cuando deja de estar orientada en una dirección de reposo.

Así, partiendo de un estado de conexión con tensión en que se está alimentando el contenedor, si dicho contenedor es desplazado, la toma eléctrica se alineará con la dirección según la cual se produce la tracción del cable. Como primera consecuencia de la salida de la toma de la posición de reposo, se producirá la desconexión eléctrica de la toma, quedando el cable sin tensión. Una segunda consecuencia consiste en que, si el desplazamiento del contenedor continúa y el cable eléctrico se tensa aún más, en lugar de producirse la rotura del cable como en la técnica anterior, al estar el cable y la toma orientados en la misma dirección, la tracción del cable provocará simplemente el desacoplamiento mecánico de la clavija. De este modo, se evita que el cable se rompa y que quede un trozo eléctricamente activo.

Con el propósito de evitar posibles accidentes eléctricos en los momentos en que no se está utilizando, la toma eléctrica de la presente invención además puede estar diseñada de modo que únicamente está eléctricamente activa cuando hay una clavija introducida a tope en el enchufe hembra. Es decir, aunque la toma eléctrica se encuentre en la orientación de reposo mencionada, no está eléctricamente activada si no tiene una clavija introducida a tope en el enchufe hembra.

Adicionalmente, la toma eléctrica propuesta puede estar configurada de modo que impide la introducción de una clavija en el enchufe hembra cuando dicha toma eléctrica está orientada de acuerdo con la orientación de reposo mencionada. Esto obliga a llevar a cabo la introducción de la clavija en el enchufe hembra con la toma fuera de la orientación de reposo y, por tanto, sin alimentación eléctrica, la cual se activa cuando posteriormente la toma se desplaza hasta la orientación de reposo.

En este documento, el término "*interruptor de presión*" hace referencia a un interruptor, normalmente dotado de un resorte o similar, que alterna entre los estados abierto y cerrado cuando es presionado mecánicamente por un cuerpo externo. Por ejemplo, en un interruptor de presión de tipo basculante, el cambio de estado se produce cuando un cuerpo externo presiona un elemento basculante hasta hacerlo bascular contra la fuerza de un resorte o similar. Un interruptor de presión puede ser de tipo normalmente abierto o normalmente cerrado.

Así, la presente invención está dirigida a una toma eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados que comprende fundamentalmente: un mecanismo orientable dotado de enchufe hembra; y un medio de desconexión. A continuación, se describe con mayor detalle cada uno de estos elementos:

45 a) Mecanismo

Se trata de un mecanismo acoplable a una base fija, y que está configurado para orientarse según la dirección de la tensión mecánica ejercida por un cable eléctrico de alimentación sobre un enchufe hembra al que está conectado dicho cable eléctrico, estando el enchufe hembra dispuesto en dicho mecanismo. Además, el mecanismo adopta una orientación de reposo predeterminada cuando el cable eléctrico no aplica ninguna tensión sobre el enchufe hembra. De ese modo, cuando

5 el cable eléctrico se tensa a causa del desplazamiento del contenedor, el enchufe hembra al que está conectado se alinea con la dirección del propio cable eléctrico, de modo que en caso de que el contenedor continúe desplazándose la clavija del cable eléctrico sale del enchufe normalmente sin que se produzcan daños en el equipo o en el cable. Por el contrario, cuando el cable eléctrico no ejerce ninguna fuerza sobre el enchufe, o cuando no hay ningún cable eléctrico conectado al enchufe, el mecanismo adopta la posición de reposo.

10 En principio, el mecanismo podría implementarse de muy diferentes formas siempre que permita la reorientación del enchufe hembra en función de las fuerzas ejercidas sobre éste por el cable eléctrico de manera que, en última instancia, el enchufe hembra quede orientado de acuerdo con la dirección del propio cable eléctrico. En particular, de acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, el mecanismo comprende fundamentalmente un primer eslabón, y un segundo
15 eslabón. A continuación, se describe este mecanismo con mayor detalle.

a1) Primer eslabón

20 Se trata de un eslabón acoplable a la base fija y que es giratorio con relación a dicha base alrededor de un primer eje de giro.

25 La base fija puede estar configurada de cualquier modo, tal como un panel o un poste fijados al suelo en un puerto o buque, ubicada cerca de la zona de almacenamiento de contenedores.

30 La capacidad de giro puede estar implementada en el propio acoplamiento entre base y eslabón, de modo que la totalidad del primer eslabón gira alrededor de la base. Alternativamente, el primer eslabón puede comprender una porción fija, acoplada rígidamente a la base, y una porción giratoria con relación a dicha porción fija. En cualquier caso, el acoplamiento entre el primer eslabón y la base puede realizarse de cualquier modo conocido en la técnica siempre que permita conseguir una fijación mecánica segura entre la base y el primer eslabón. Por ejemplo, cuando el primer eslabón tiene una porción fija, el acoplamiento de dicha porción fija a la base puede incluir tanto tornillos o similares, abrazaderas, fijaciones magnéticas,
35 machihembrados, fijaciones a presión, u otros.

a2) Segundo eslabón

40 El segundo eslabón está acoplado al primer eslabón de modo que dicho segundo eslabón es giratorio con relación a dicho primer eslabón alrededor de un segundo eje de giro. Además, el segundo eslabón comprende un enchufe hembra configurado para recibir una clavija de un cable eléctrico de alimentación al contenedor refrigerado.

45 Al igual que se ha descrito anteriormente, el acoplamiento entre primer y segundo eslabón se puede implementar de cualquier modo conocido en la técnica. Concretamente, la capacidad de giro puede estar implementada en el propio acoplamiento entre ambos eslabones, o bien el segundo eslabón puede incluir una porción fija acoplada rígidamente al primer eslabón y una porción giratoria con
50 relación a dicha primera porción fija, en cuyo caso el enchufe hembra estaría situado en la porción giratoria. Por ejemplo, cuando el segundo eslabón dispone de una porción fija y una porción giratoria, el acoplamiento los medios de fijación pueden

incluir tornillos o similares, abrazaderas, fijaciones magnéticas, machihembrados, fijaciones a presión, u otros.

5 Además, el primer eje de giro, del primer eslabón, y el segundo eje de giro, del segundo eslabón, no son paralelos. Esto permite que el segundo eslabón pueda orientarse según cualquier orientación del espacio. Preferentemente, el primer eje de giro y el segundo eje de giro son perpendiculares entre sí, conformando así un sistema similar al de un sistema de coordenadas esféricas. Aún más preferentemente, el primer eje de giro es vertical y el segundo eje de giro es horizontal, conformando así un sistema mecánico de desplazamiento más intuitivo.

b) Medio de desconexión

15 El medio de desconexión está configurado para desconectar la alimentación eléctrica al enchufe hembra cuando el mecanismo sale de una orientación de reposo. En principio, esto se puede conseguir de muy diferentes formas, como por ejemplo mediante la disposición de un interruptor de presión en un lugar adecuado donde sea presionado por una superficie del mecanismo solo cuando éste se encuentre en la posición de reposo.

20 De acuerdo con una realización preferida de la invención, en el caso del mecanismo formado por dos eslabones que se ha descrito anteriormente, el medio de desconexión comprende un primer interruptor de presión normalmente abierto dispuesto en el primer eslabón, concretamente en una posición tal que es presionado por el segundo eslabón únicamente cuando dicho segundo eslabón está en la orientación de reposo. Es decir, cuando el segundo eslabón está en la orientación de reposo, activa el interruptor de presión, provocando su cierre y por tanto habilitando la conexión eléctrica de los bornes del enchufe hembra.

30 Así, durante la carga del contenedor, el segundo eslabón de la toma de la invención se encuentra en la posición de reposo. En este estado, el interruptor de presión permanece accionado por el propio segundo eslabón, habilitando la alimentación eléctrica de los bornes del enchufe hembra. Cuando se produce un desplazamiento del contenedor, el cable se tensa y, como consecuencia de la tracción aplicada, el primer y segundo eslabones de la toma cambian su orientación de modo que el enchufe hembra se alinea en la misma dirección que el cable. Gracias a esta alineación entre el enchufe hembra y la tracción aplicada por el cable, si la tracción supera un umbral determinado la clavija simplemente saldrá del enchufe hembra. Además, al salir el segundo eslabón de la orientación de reposo como consecuencia de dicha reorientación, se desconecta automáticamente la tensión eléctrica de los bornes del enchufe hembra, de modo que la extracción de la clavija provocada por la tracción del cable se realiza sin carga.

45 De acuerdo con una realización preferida, la toma de la invención comprende además un medio de energización configurado para conectar la alimentación eléctrica al enchufe hembra únicamente cuando la clavija está introducida a tope en dicho enchufe hembra. Esto permite evitar posibles accidentes eléctricos durante el proceso de introducción de la clavija en el enchufe hembra.

50 El medio de energización puede adoptar cualquier configuración siempre que lleve a cabo la función descrita anteriormente, aunque, de acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, comprende un segundo interruptor de presión normalmente abierto dispuesto en el primer eslabón en una posición tal que es presionado por la clavija únicamente

cuando dicha clavija está introducida a tope en el enchufe hembra. Más concretamente, el segundo interruptor de presión normalmente abierto puede estar ubicado en una cavidad posterior del enchufe hembra ubicada al final de la carrera recorrida por la clavija en su introducción en dicho enchufe hembra. Así, solo cuando la clavija se introduce a tope en el enchufe hembra, se produce la energización de los bornes del enchufe hembra.

De acuerdo con otra realización preferida, la toma de la invención comprende además un medio de bloqueo configurado para impedir la introducción a tope de la clavija en el enchufe hembra cuando el segundo eslabón está en la orientación del reposo. De ese modo, se obliga al usuario a girar la toma hasta una posición fuera de la orientación de reposo en la que los bornes del enchufe hembra no están energizados, y solo tras la introducción de la clavija es posible hacerla retornar a la posición de reposo, momento en el que el cual se activa la conexión eléctrica.

En principio, el medio de bloqueo puede adoptar diversas configuraciones siempre que pueda llevar a cabo la función descrita aunque, de acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, comprende un elemento de bloqueo mecánico que, cuando el segundo eslabón está en la orientación de reposo, interfiere con el segundo interruptor de presión para impedir su pulsación. De ese modo, dicho segundo interruptor de presión bloquea mecánicamente la introducción a tope de la clavija en el enchufe hembra. Más particularmente aún, el elemento de bloqueo mecánico puede ser un vástago fijado al primer eslabón y dispuesto para interferir en el recorrido de un elemento de accionamiento del segundo interruptor de presión cuando el segundo eslabón está en la orientación de reposo.

De acuerdo con otra realización preferida más de la invención, la orientación de reposo corresponde a una orientación hacia la que tiende el segundo eslabón como consecuencia de la acción de la gravedad o de unos elementos de retorno. Por ejemplo, los elementos de retorno pueden ser de tipo electromagnético, magnético, o mecánico. De ese modo, cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre la toma, el segundo eslabón retorna a la orientación de reposo. Por ejemplo, cuando los ejes de giro del primer y segundo eslabón son respectivamente vertical y horizontal, la orientación de reposo puede corresponder a una orientación del segundo eslabón vertical hacia abajo.

Breve descripción de las figuras

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un primer ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2 muestra otra vista en perspectiva del primer ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención en la posición de reposo.

La Fig. 3 muestra una vista inferior en perspectiva del primer ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención conectado a un cable de contenedor frigorífico.

La Fig. 5 muestra otra vista en perspectiva del segundo ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 6 muestra otra vista en perspectiva del segundo ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 7 muestra otra vista en perspectiva del segundo ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

5 La Fig. 8 muestra otra vista en perspectiva del segundo ejemplo de toma de acuerdo con la presente invención.

Realización preferente de la invención

10 Se describen a continuación dos ejemplos particulares de toma (1) de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas.

15 Las Figs. 1-3 muestran el primer ejemplo de toma (1) eléctrica orientable para la alimentación de contenedores refrigerados de acuerdo con la presente invención. Como se puede apreciar, la toma (1) comprende dos eslabones (2, 3) acoplados a una base (100) fija, que en este caso es una columna (100) que se supone fijada rígidamente al suelo de un buque, terminal de contenedores, o bastidor al efecto.

20 El primer eslabón (2) está formado por un conjunto de elementos fijados rígidamente entre sí. Concretamente, en este ejemplo particular, el primer eslabón (2) incluye un primer elemento (21) formado por varias placas acopladas a la base (100) de manera giratoria alrededor de un primer eje (E1) de giro vertical. El primer elemento (21) está unido a un tercer elemento (23) a través de un segundo elemento (22) en forma de placa que está fijado a ambos mediante tornillos o similares. A su vez, el tercer elemento (23) comprende un conjunto de dos placas paralelas unidas con una tercera placa perpendicular a ambas, de manera que conforman una
25 cavidad en su interior.

30 El segundo eslabón (3) está formado por un cuerpo (31) esencialmente hueco. El cuerpo (31) dispone de una cara en la que está instalado un enchufe hembra (32) dotado de tapa (33). Los bornes y las conexiones eléctricas del enchufe hembra están ubicados en el interior del cuerpo (31) y, de un modo que no se muestra en estas figuras, los bornes están en contacto eléctrico con la red eléctrica. El cuerpo (31) está alojado en la cavidad del tercer elemento (23) del primer eslabón (2). La unión entre ambos es de tipo giratorio alrededor de un segundo eje (E2) de giro horizontal, de manera que el cuerpo (31) puede girar libremente alrededor de dicho
35 segundo eje (E2) de giro.

40 Además, el cuerpo (31) del segundo eslabón (3) y la posición del segundo eje (E2) de giro por el que dicho cuerpo (31) está acoplado al tercer elemento (23) del primer eslabón (2) están configurados de modo que, sometido a la acción de la gravedad o de unos elementos de retorno, el cuerpo (31) adopta una posición de reposo en la que la cara del cuerpo (31) donde se encuentra el enchufe hembra (32) está orientada hacia abajo. En esta posición, una cara contigua a la cara donde se encuentra el enchufe hembra (32) queda apoyada sobre la cara interior de la tercera placa que constituye el tercer elemento (23) del primer eslabón (2). La Fig. 2 muestra la toma (1) de la invención con el segundo eslabón (3) en la orientación de reposo.

45 La Fig. 3 muestra además un medio (4) de desconexión, que en este ejemplo adopta la forma de un primer interruptor (4) de presión basculante normalmente abierto que está ubicado sobre la cara interior de la tercera placa que constituye el tercer elemento (23) del primer eslabón (2). El primer interruptor (4) de presión está eléctricamente dispuesto entre la red eléctrica y los bornes del enchufe hembra (32), de modo que el enchufe hembra (32) se mantiene
50 desenergizado hasta que se produzca la pulsación de dicho primer interruptor (4) de presión. Así, cuando el segundo eslabón (2) está fuera de su orientación de reposo, como muestra la Fig. 3, el enchufe hembra (32) está desenergizado. Sin embargo, cuando el segundo eslabón

(3) pasa a la orientación de reposo, la cara contigua a la cara donde se encuentra el enchufe hembra (32) pulsa el primer interruptor (4) de presión, haciéndolo pasar de su estado abierto a su estado cerrado. En estas condiciones, los bornes del enchufe hembra (32) reciben alimentación eléctrica, y por tanto el enchufe hembra (32) comienza la carga correspondiente.

5 Esta configuración, por tanto, asegura las dos características principales de la presente invención. En primer lugar, el enchufe hembra (32) se orienta según la dirección del cable que tira del mismo. En segundo lugar, al provocar esta reorientación que el cuerpo (31) del segundo eslabón (3) salga de la orientación de reposo, se produce la desconexión de la toma (1) de la red eléctrica.

10 Las Figs. 4-8 muestran un segundo ejemplo de toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con la presente invención. Estas figuras muestran los mismos elementos que ya se han descrito con relación a las Figs. 1-3, y además permiten apreciar dos elementos adicionales: un medio (5) de energización y un medio (6) de bloqueo.

15 El medio (5) de energización está constituido por un segundo interruptor (5) de presión normalmente abierto que está situado en la cavidad del tercer elemento (31) del segundo eslabón (3), justamente detrás del enchufe hembra (32). Más concretamente, este segundo interruptor (5) de presión está fijado a la cara trasera del lado del tercer elemento donde se encuentra el enchufe hembra (32) de manera que solo la introducción a tope de una clavija (200) de conexión en el enchufe hembra (32) provoca su activación. La Fig. 5 muestra la posición de dicho segundo interruptor (5) de presión, así como su elemento (51) de accionamiento basculante que está siendo pulsado por el borde delantero de la clavija (200). Además, el segundo interruptor (5) de presión está eléctricamente situado entre los bornes del enchufe hembra (32) y la red eléctrica, de modo que dichos bornes están energizados solo cuando dicho segundo interruptor (5) está pulsado. Así, los bornes del enchufe hembra (32) permanecen desenergizados hasta el momento en que se inserta la clavija (200) de un cable de alimentación a un contenedor refrigerado en dicho enchufe hembra (32).

20 25 30 Naturalmente, puesto que las tomas (1) descritas en estos ejemplos disponen tanto de medio de desconexión (4) como de medio de energización (5), ambos interruptores están situados eléctricamente en serie para asegurar que el enchufe hembra (32) se energice únicamente cuando se cumplen ambas condiciones. Así, como se aprecia en la Fig. 8, los cables eléctricos de ambos interruptores (4, 5) se conectan en este ejemplo a un contactor (7) que ejerce de puerta lógica AND previa a la conexión a la red eléctrica.

35 40 45 50 El medio (6) de bloqueo está constituido por un vástago (6) fijado al primer eslabón (2) dispuesto para interferir en el recorrido de un elemento de accionamiento (51) del segundo interruptor (5) de presión cuando el segundo eslabón (3) está en la orientación de reposo. En este segundo ejemplo, el vástago (6) tiene una forma curvada, aunque son posibles otras formas en función de la relación geométrica entre los eslabones (2, 3). A este respecto, se puede apreciar que en el primer ejemplo mostrado en la Fig. 3 el vástago (6) tiene forma recta. En cualquier caso, como se muestra en la Fig. 7, cuando el segundo eslabón (3) está en la posición de reposo, el extremo libre del vástago (6) se introduce bajo el elemento (51) basculante del segundo interruptor (5). Esto impide que, si se intenta enchufar una clavija (200) en el enchufe hembra (32) en esta posición, dicha clavija (200) pueda entrar a tope. De este modo, se impide la introducción de una clavija (200) en el enchufe hembra (32) cuando el segundo eslabón (3) está en su orientación de reposo. Es necesario hacer girar el segundo eslabón (3) para sacarlo de su posición de reposo para poder enchufar la clavija (200).

REIVINDICACIONES

1. Toma (1) eléctrica orientable y autodesconectable para la alimentación de contenedores refrigerados, caracterizada porque comprende:
- 5 - un mecanismo acoplable a una base (100) fija, que está configurado para orientarse según la dirección de una tensión mecánica ejercida por un cable eléctrico de alimentación al contenedor refrigerado sobre un enchufe hembra (32) dispuesto en dicho mecanismo, teniendo el mecanismo una orientación de reposo predeterminada cuando el cable eléctrico no aplica ninguna tensión sobre el enchufe hembra (32); y
- 10 - un medio (4) de desconexión configurado para desconectar la alimentación eléctrica al enchufe hembra (32) cuando el mecanismo sale de una orientación de reposo.
2. Toma (1) eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, donde el mecanismo comprende:
- 15 - un primer eslabón (2) acoplable a la base (100) fija, donde dicho primer eslabón (2) es giratorio con relación a dicha base (100) alrededor de un primer eje de giro (E1); y
- un segundo eslabón (3) acoplado al primer eslabón (2), donde dicho segundo eslabón (3) es giratorio con relación a dicho primer eslabón (2) alrededor de un segundo eje de giro (E2), donde el primer eje de giro (E1) y el segundo eje de giro (E2) no son paralelos, donde el segundo eslabón (3) comprende el enchufe hembra (32), y donde el medio (4) de desconexión
- 20 desconecta la alimentación eléctrica al enchufe hembra (32) cuando el segundo eslabón (3) sale de la orientación de reposo.
3. Toma (1) eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, donde el medio (4) de desconexión comprende un primer interruptor (4) de presión normalmente abierto dispuesto en el primer eslabón (2) en una posición tal que es presionado por el segundo eslabón (3) únicamente cuando dicho segundo eslabón (3) está en la orientación de reposo.
- 25
4. Toma (1) eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-3, que además comprende un medio (5) de energización configurado para conectar la alimentación eléctrica al enchufe hembra (32) únicamente cuando la clavija (200) está introducida a tope en dicho enchufe hembra (32).
- 30
5. Toma (1) eléctrica de acuerdo con la reivindicación 4, donde el medio (5) de energización comprende un segundo interruptor (5) de presión normalmente abierto dispuesto en el primer eslabón (3) en una posición tal que es presionado por la clavija (200) únicamente cuando dicha clavija (200) está introducida a tope en el enchufe hembra (32).
- 35
6. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con la reivindicación 5, donde el segundo interruptor (5) de presión normalmente abierto está ubicado en una cavidad posterior del enchufe hembra (32) ubicada al final de la carrera recorrida por la clavija (200) en su introducción en dicho enchufe hembra (32).
- 40
7. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-6, que además comprende un medio (6) de bloqueo configurado para impedir la introducción a tope de la clavija (200) en el enchufe hembra (32) cuando el segundo eslabón (3) está en la orientación del reposo.
- 45
8. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con la reivindicación 7, donde el medio (6) de bloqueo comprende un elemento (6) de bloqueo mecánico que, cuando el segundo eslabón (3) está en la orientación de reposo, interfiere con el segundo interruptor (5) de presión para impedir su pulsación, de modo que dicho segundo interruptor (5) de presión bloquea mecánicamente la introducción a tope de la clavija (200) en el enchufe hembra (32).
- 50

9. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con la reivindicación 8, donde el elemento (6) de bloqueo mecánico es un vástago (6) fijado al primer eslabón (2) dispuesto para interferir en el recorrido de un elemento de accionamiento (51) del segundo interruptor (5) de presión cuando el segundo eslabón (3) está en la orientación de reposo.

5 10. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-9, donde la orientación de reposo corresponde a una orientación hacia la que tiende el segundo eslabón (3) como consecuencia de la acción de la gravedad o de unos elementos de retorno.

10 11. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-10, donde el primer eje (E1) y el segundo eje (E2) de giro son perpendiculares entre sí.

12. Toma (1) eléctrica orientable de acuerdo con la reivindicación 11, donde el primer eje (E1) de giro es vertical y el segundo eje (E2) de giro es horizontal.

15

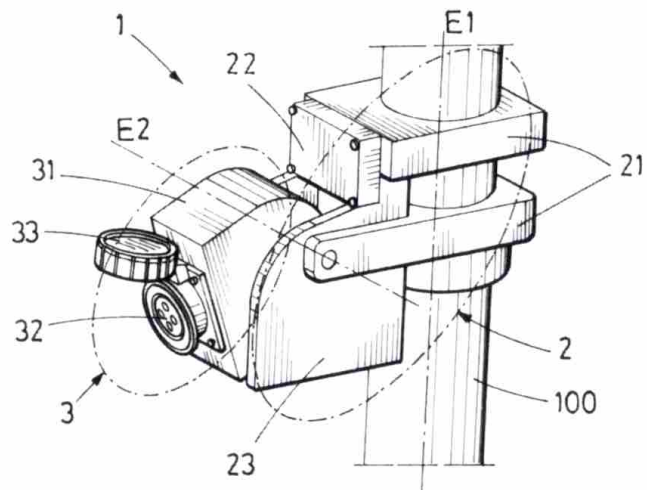


FIG. 1

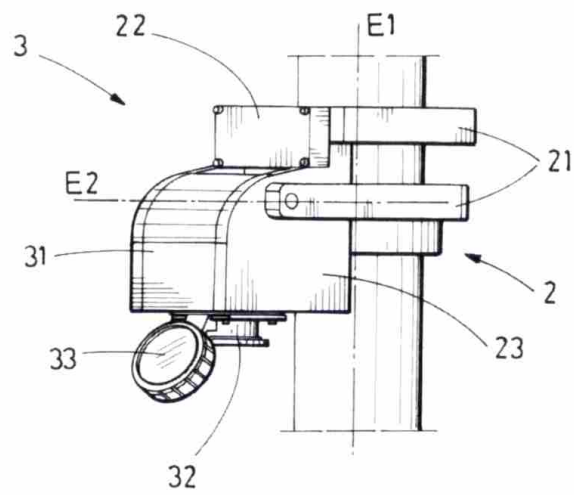


FIG. 2

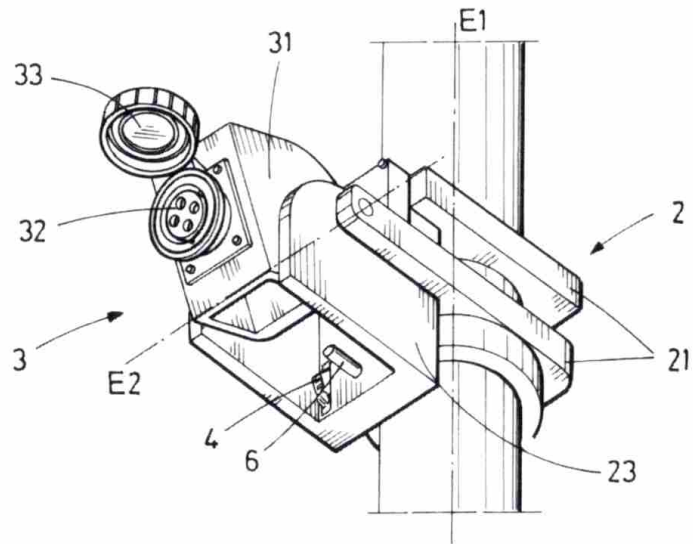


FIG. 3

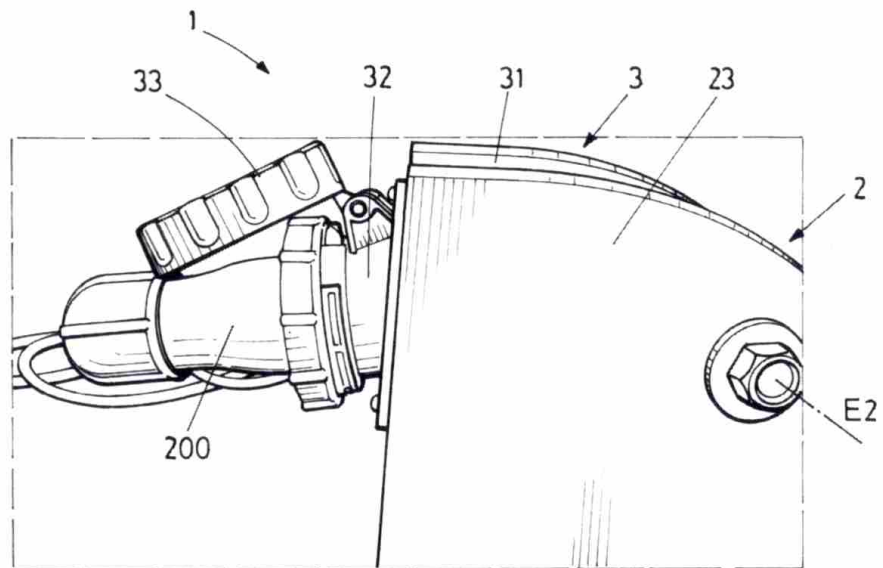


FIG. 4

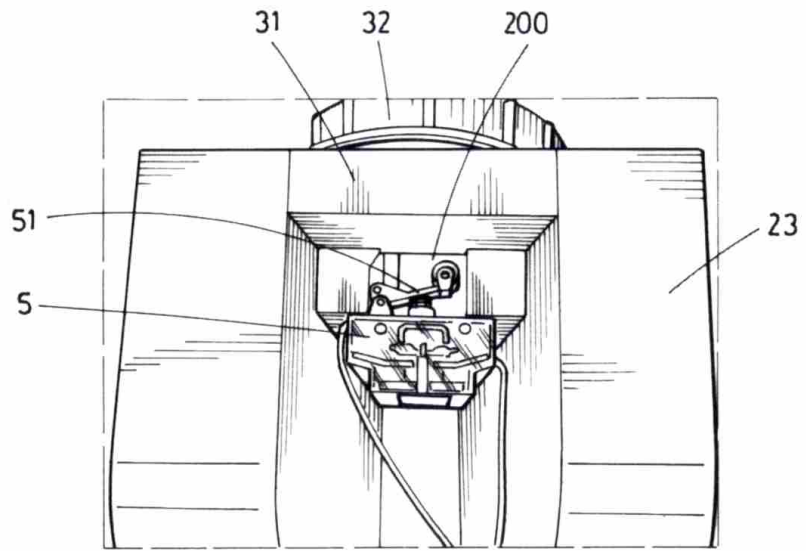


FIG. 5

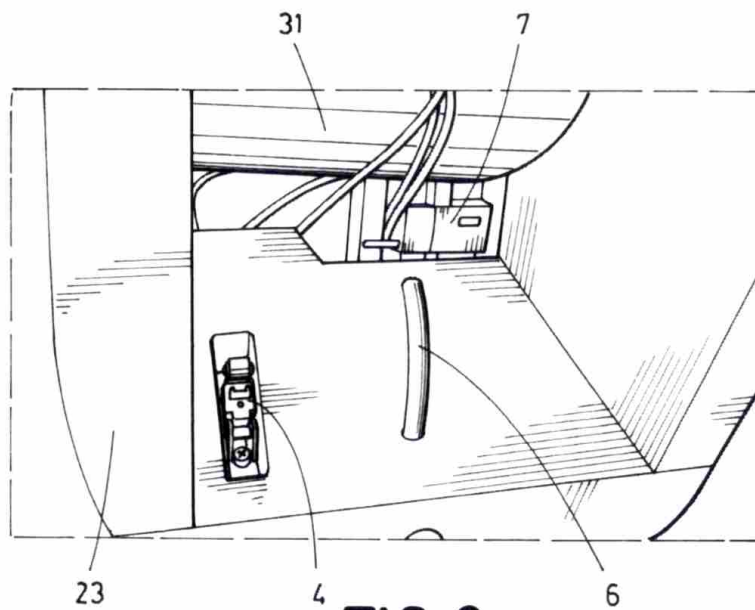


FIG. 6

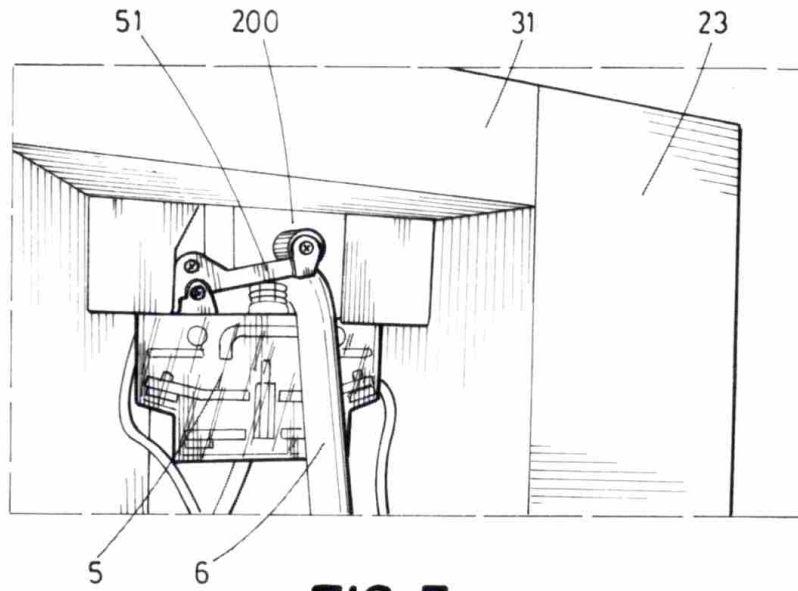


FIG. 7

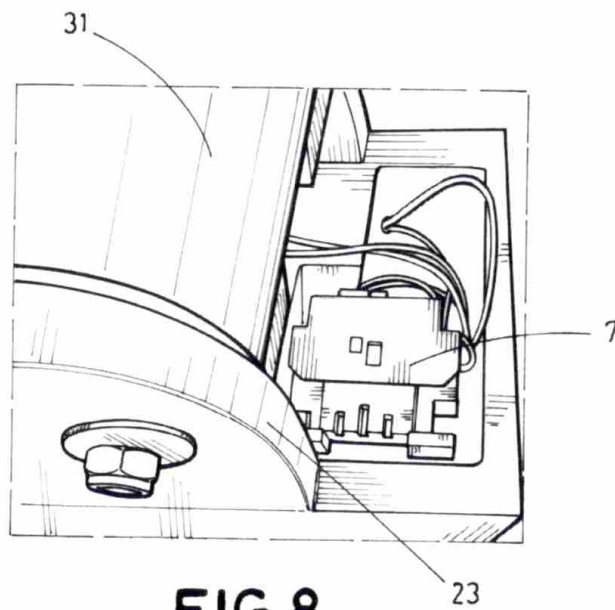


FIG. 8



- ②¹ N.º solicitud: 201900156
②² Fecha de presentación de la solicitud: 15.10.2019
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y A	US 8535071 B1 (MUELLER BENNO) 17/09/2013, descripción; figuras.	1-4, 10-12 5-9
Y A	US 2004011918 A1 (MUSIAL KURT M et al.) 22/01/2004, descripción; figuras.	1-4, 10-12 5-9
A	JP 2013045734 A (MIURA HIDEYUKI) 04/03/2013, Todo el documento.	1-12
A	US 2441643 A (ALBERT MICKLER STANISLAUS) 18/05/1948, Descripción; figuras.	1-12
A	EP 2672594 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD) 11/12/2013, descripción; figuras.	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
03.04.2020

Examinador
M. P. López Sabater

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R13/58 (2006.01)

H01R13/62 (2006.01)

H01R13/70 (2006.01)

H01H21/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01R, H01H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC