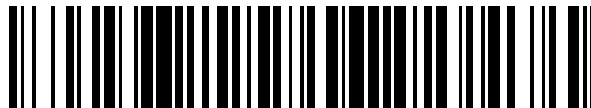


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 435**

51 Int. Cl.:

**H01B 17/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2016** **E 16153296 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3136403**

54 Título: **Aislante de postes de cerca para el cable electrificable recubierto de plástico**

30 Prioridad:

**25.08.2015 US 201514835012**

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

**16.10.2019**

73 Titular/es:

**JOHN WALL, INC. (100.0%)  
440 West Greene Street  
Carmichaels, PA 15320, US**

72 Inventor/es:

**WALL, JOHN R.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 727 435 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**

Aislante de postes de cerca para el cable electrificable recubierto de plástico

**Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

- 5 Esta divulgación se refiere, en general, a abrazaderas aislantes y, más particularmente, a aislantes de postes de cerca para cables electrificables recubiertos de plástico.

**Descripción de la técnica relacionada**

10 Los aislantes de corriente de postes de cerca que se usan en la actualidad están configurados para soportar un material electrificable o conductor para cercos eléctricos. Los aislantes se aseguran, habitualmente a un poste o estructura de la cerca usando tornillos, clavos, grapas y otros elementos de sujeción. Para asegurar los aislantes al poste o estructura de la cerca, se requiere que un individuo sujete tanto el aislante como el elemento de sujeción para fijar el aislante al poste o estructura de la cerca. Dado que el individuo debe usar ambas manos para alinear elementos separados, a menudo este puede ser un proceso difícil y prolongado para un individuo que necesita instalar una gran cantidad de aislantes alrededor de un área cerrada. También resulta difícil pasar el cable electrificable a través del aislante después de que el aislante se haya instalado en el poste o estructura de la cerca.

15 Para facilitar la instalación del cable electrificable en el aislante, los aislantes de corriente incluyen una abertura abierta que permite que el cable electrificable se inserte en el mismo utilizando un ajuste de interferencia. Habitualmente, la abertura permanece abierta en el aislante, lo que permite que el cable electrificable se extraiga inadvertidamente del aislante. En el caso de que un objeto, como un animal cercado, entre en contacto con el cable electrificable o el poste de cerca, el cable electrificable se puede sacar de la abertura abierta del aislante.

20 La patente estadounidense N.º 6,489,569 de Thomson divulga un aislante de poste de cerca habitual. El aislante se sujeta a un poste o estructura de cerca usando una pluralidad de clavos. Una vez que se ha instalado el aislante, se presiona un cable electrificable en la abertura abierta del aislante y se pasa por un ajuste de interferencia para sujetar el cable electrificable en el aislante. Sin embargo, después de la instalación del cable la abertura permanece abierta. La abertura no está cerrada para retener el cable electrificable en el aislante. Por lo tanto, el cable electrificable es capaz de aflojarse y caerse del aislante. La patente francesa FR 2 299 707 describe un aislante para mantener un cable conductor en su lugar.

25 Muchos aislantes de corriente de cercas eléctricas están diseñados y fabricados para instalaciones semipermanentes. Estos aislantes son livianos para reducir el costo de fabricación y dependen de la barrera psicológica de una barrera electrificada para mantener a un animal en un área cerrada. Habitualmente, en los aislantes se utiliza un cable electrificable (cable de polietileno) o incluso un cable de acero ligero y puede crear un problema de mantenimiento que requiere inspecciones y reparaciones diarias.

30 En los últimos años, un nuevo cable electrificable de cerca recubierto de plástico se ha utilizado ampliamente en el mercado equino en todo el mundo debido a su factor de seguridad para los animales y una menor probabilidad de enredos. Por lo tanto, este material de cerca permanente y duradero requiere un aislante resistente, funcional y de diseño único para que coincida con la permanencia del material que sujeta el aislante. En vista de lo anterior, existe la necesidad de un aislante de poste de cerca que se pueda unir fácilmente a un cable electrificable y a un poste o estructura de cerca. Existe una necesidad adicional de un aislante de poste de cerca que retenga de manera efectiva y segura un cable electrificable dentro del aislante.

**Sumario de la invención**

35 Por consiguiente, y en general, se proporciona un aislante de poste de cerca para el cable electrificable recubierto de plástico para abordar y/o superar algunas o todas las deficiencias e inconvenientes asociados con los aislantes de poste de cerca existentes.

40 En un primer aspecto, un aislante para la sujeción de un cable electrificable incluye una base, una primera parte de conexión proporcionada en un primer extremo de la base, y una segunda parte de conexión proporcionada en un segundo extremo de la base. La primera parte de conexión y la segunda parte de conexión son móviles entre una primera posición abierta y una segunda posición cerrada.

45 Además, la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión se pueden mover a la segunda posición aplicando presión en al menos una de la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión, por lo que la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión se abrochan entre sí, cuando se presionan las partes de conexión, la base se aplanan en una orientación plana, sustancialmente recta, para abrochar las aberturas de las partes de conexión.

50 La primera parte de conexión incluye un extremo sustancialmente en forma de C. La segunda parte de conexión incluye un extremo sustancialmente en forma de C. La base está hecha de un material flexible. La base se puede

mover desde una primera posición arqueada a una segunda posición sustancialmente plana. Una primera abertura se define en la primera parte de conexión. Una segunda abertura se define en la segunda parte de conexión. La primera abertura incluye una primera superficie de asiento. La segunda abertura incluye una segunda superficie de asiento. La base puede ser sustancialmente circular. El aislante se forma como una unidad monolítica.

- 5 En un segundo aspecto, un procedimiento de retención de un cable electrificable en un aislante incluye:
- a. insertar un cable electrificable en una abertura definida por una primera parte de conexión y una segunda parte de conexión del aislante, en el que la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión están en una primera posición abierta; y
  - 10 b. mover la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión a una segunda posición cerrada, aplicando presión a al menos una de la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión, por lo que la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión se abrochan entre sí y cierran la abertura en la que cuando se presionan las partes de conexión, la base se aplana en una orientación plana, sustancialmente recta, para abrochar entre sí las aberturas de las partes de conexión.

15 El procedimiento según el segundo aspecto, puede implicar hacer girar la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión una hacia la otra para cerrar la abertura. El procedimiento también puede incluir presionar una de la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión contra una base del aislante para hacer que la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión giren una hacia la otra. El procedimiento también puede incluir agarrar la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión para hacer girar manualmente la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión una hacia la otra.

20 Estas y otros aspectos y características del aislante de poste de cerca, así como el procedimiento de instalación del aislante de poste de cerca, se harán más evidentes al considerar la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas con referencia a los dibujos adjuntos, todos los cuales forman un parte de esta memoria descriptiva, en la que los números de referencia similares designan partes correspondientes en las diversas figuras. Sin embargo, debe entenderse expresamente que los dibujos tienen el propósito de ilustrar y describir solamente y no pretenden ser una definición de los límites de la invención. Tal como se utiliza en la memoria descriptiva y las reivindicaciones, la forma singular de "un", "una" y "el/la" incluye referentes plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

#### **Breve descripción de los dibujos**

30 La figura 1 es una vista en perspectiva lateral de un aislante de poste de cerca que incluye un cable electrificable instalado en el mismo según un aspecto de esta divulgación;  
 la figura 2 es una vista en perspectiva posterior del aislante de poste de cerca de la figura 1;  
 la figura 3 es una vista frontal del aislante de poste de cerca de la figura 1;  
 la figura 4 es una vista lateral del aislante de poste de cerca de la figura 1 en una primera posición abierta;  
 la figura 5 es una vista lateral del aislante de poste de cerca de la figura 1 en una segunda posición cerrada;  
 35 la figura 6 es una vista posterior del aislante de poste de cerca de la figura 1;  
 la figura 7 es una vista inferior del aislante de poste de cerca de la figura 1; y  
 la figura 8 es una vista en sección transversal del aislante de poste de cerca de la figura 1 a lo largo de la línea A-A de la figura 7.

#### **Descripción detallada de la realización preferente**

40 Para los fines de la descripción que sigue, los términos "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "vertical", "horizontal", "parte superior", "parte inferior", "lateral" y "longitudinal", y los derivados de los mismos se referirán a la invención, ya que está orientada en las figuras de los dibujos. Sin embargo, debe entenderse que la invención puede asumir variaciones alternativas y secuencias de etapas, excepto cuando se especifique expresamente lo contrario. También debe entenderse que los dispositivos y procesos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos, y descritos en la siguiente memoria descriptiva, son simplemente aspectos ejemplares de la invención. Por lo tanto, las dimensiones específicas y otras características físicas relacionadas con los aspectos divulgados en el presente documento no deben considerarse como limitantes.

La presente divulgación está dirigida, en general, a un aislante de poste de cerca para cable electrificable y a un procedimiento de instalación de cable electrificable en el aislante de poste de cerca. Ciertos aspectos preferentes y no limitativos de los componentes del aislante de poste de cerca se ilustran en las figuras 1-8. Aunque la siguiente descripción describe el aislante del poste de cerca en uso con un poste de cerca, también debe entenderse que el aislante se puede usar en materiales alternativos tales como madera, acero, tuberías, plástico o postes compuestos.

Haciendo referencia a las figuras 1-8, se describe un aislante 2 de poste de cerca (en lo sucesivo denominado "aislante 2"). El aislante 2 incluye una base 4 (también denominada protección contra chispas), una primera parte 6 de conexión y una segunda parte 8 de conexión. La base 4, la primera parte 6 de conexión y la segunda parte 8 de conexión se forman y fabrican como una única estructura monolítica o ensamblada como componentes individuales separados que se sueldan, se sujetan o se conectan de manera adhesiva entre sí. En un aspecto, la base 4 tiene una forma, generalmente, circular. La base 4 está hecha de un material sustancialmente flexible, tal como plástico.

El plástico proporciona resistencia, flexibilidad y aceptación de los estabilizadores UV para el aislante 2. Además, el aislante 2 está formado por un plástico que es diferente del plástico utilizado para recubrir un cable 20 electrificable contenido en el aislante 2 para reducir la fricción cuando se desliza el cable 20 electrificable a través del aislante 2, lo que reduce el desgaste del aislante 2 cuando está bajo tensión. Como se muestra en la figura 4, en una primera posición abierta del aislante 2, la base 4 está inclinada hacia una posición curvada. Como se muestra en la figura 5, en una segunda posición cerrada del aislante 2, la base 4 se abrocha en una configuración sustancialmente recta y plana. La instalación y el uso del aislante 2 se describirán con mayor detalle a continuación.

En un aspecto, la primera parte 6 de conexión y la segunda parte 8 de conexión son sustancialmente idénticas entre sí. También se contempla que las dimensiones y la forma de las partes 6, 8 de conexión pueden diferir ligeramente entre sí. Las partes 6, 8 de conexión son, generalmente, de forma rectangular e incluyen una abertura 10a, 10b sustancialmente en forma de C proporcionada en una superficie interior de la misma. Las aberturas 10a, 10b están configuradas para recibir un cable 20 electrificable (mostrado en la figura 1) para sujetar un poste de cerca. En un aspecto, el cable 20 electrificable puede ser un cable de alta resistencia a la tracción de 2,5 mm. Las abrazaderas aislantes de corriente son de peso más ligero y están diseñadas para sujetar cables de peso más ligero, que se pueden desmontar fácilmente del poste de cerca cuando un animal u objeto entra en contacto con el cable. El aislante 2 de corriente está configurado para recibir y sujetar un cable electrificable más grande, lo que es más difícil para un animal u objeto de desalojar de un poste de cerca. En la primera posición abierta del aislante 2, las aberturas 10a, 10b se posicionan separadas entre sí para definir un paso 11 para permitir que el cable 20 electrificable se inserte a través del mismo. En la segunda posición cerrada del aislante 2, las aberturas 10a, 10b se apoyan entre sí para cerrar el paso 11 para evitar que el cable 20 electrificable caiga o se salga de las aberturas 10a, 10b. Como se muestra en la figura 5, cuando el aislante 2 está en la segunda posición cerrada, las aberturas 10a, 10b están configuradas para formar una abertura circular cerrada. También se contempla que las aberturas 10a, 10b no se apoyen entre sí en la segunda posición cerrada, sino que pueden dejar un pequeño hueco entre sí. Este hueco debe ser lo suficientemente pequeño para evitar que el cable 20 electrificable se saque del aislante 2. Sin embargo, es preferente que las aberturas 10a, 10b se apoyen entre sí para cerrar la abertura y evitar que la humedad entre en contacto con el cable 20 electrificable, lo que podría convertirse en un conductor por cortocircuito eléctrico.

Las partes 6, 8 de conexión también definen una abertura 12a, 12b central para recibir un miembro de sujeción (no mostrado) para sujetar el aislante 2 a un poste de cerca. El miembro de sujeción puede ser un clavo, tornillo, perno, grapa, pasador, o cualquier otro elemento de sujeción adecuado para sujetar el aislante 2 a un poste de cerca. En un aspecto, el miembro de sujeción puede ser un tornillo con reborde autoroscante para el poste de cerca, que se puede usar sobre madera, acero o plástico. Las aberturas 12a, 12b centrales tienen forma circular y se extienden desde una superficie frontal de cada parte 6, 8 de conexión respectiva a una superficie trasera de cada parte 6, 8 de conexión respectiva. En un aspecto, los bordes superiores de las aberturas 12a, 12b centrales están achaflanados para ayudar a dirigir los miembros de sujeción en las aberturas 12a, 12b centrales. Aunque las aberturas 12a, 12b centrales no están achaflanadas al proporcionar una entrada y salida de borde cuadrado para las aberturas 12a, 12b centrales, esto puede ocasionar daños al cable 20 electrificable tensado por impacto o contracción y expansión. Cada abertura 12a, 12b central también incluye un asiento 13a, 13b configurado para agarrar y sostener una cabeza o parte de un miembro de sujeción para limitar la longitud del miembro de sujeción que se inserta en el poste de cerca. Una pluralidad de aberturas 14a-14d laterales también se definen en las partes 6, 8 de conexión. Dos de las aberturas 14a, 14d se extienden en las partes 6, 8 de conexión, pero no tan lejos como para extenderse en las aberturas 12a, 12b centrales. Dos de las aberturas 14b, 14c se extienden desde un primer lado de cada parte 6, 8 de conexión respectiva hacia una parte de la parte 6, 8 de conexión respectiva más cerca del centro del aislante 2, pero no tan lejos como para extenderse dentro de la abertura formada por las partes 6, 8 de conexión. El mismo tipo de aberturas 14a-14d se proporciona en un segundo lado del aislante 2. Las aberturas 14a-14d se proporcionan para reducir el material necesario para fabricar y formar el aislante 2. Las aberturas 14b, 14c están configuradas de modo que no se extiendan hacia la abertura definida por las partes 6, 8 de conexión, de modo que no se permita que el polvo, las telarañas y otros residuos se depositen en la abertura definida por las partes 6, 8 de conexión, que puede hacer que se corte el cable 20 electrificable.

Haciendo referencia a las figuras 4 y 5, se describe un procedimiento para instalar un cable 20 electrificable en el aislante 2 y un procedimiento para sujetar el aislante 2 a un poste de cerca. Inicialmente, el aislante 2 se forma/fabrica en una primera posición abierta (mostrada en la figura 1). En la primera posición abierta, las aberturas 10a, 10b de las partes 6, 8 de conexión se posicionan separadas entre sí para crear el paso 11. El individuo insertará entonces el cable 20 electrificable a través del paso 11 en las aberturas 10a, 10b. El cable 20 electrificable puede insertarse libremente a través del paso 11 para no entrar en contacto con los lados de las aberturas 10a, 10b o las aberturas 10a, 10b pueden posicionarse lo suficientemente juntas para crear un ajuste de interferencia con el cable 20 electrificable.

Después de que el cable 20 electrificable se haya insertado en las aberturas 10a, 10b, el individuo presiona ya sea la primera parte 6 de conexión o la segunda parte 8 de conexión contra la base 4 para hacer que las partes 6, 8 de conexión giren hacia el interior en una dirección de rotación R (mostrada en la figura 4). A medida que se presionan las partes 6, 8 de conexión, la base 4 se aplanan en una orientación plana, sustancialmente recta, para abrochar entre sí las aberturas 10a, 10b de las partes 6, 8 de conexión. Las aberturas 10a, 10b se apoyan entre sí para cerrar el cable 20 electrificable dentro del aislante 2. Cuando las aberturas 10a, 10b se apoyan, el paso 11 se cierra para

- retener el cable 20 electrificable en el aislante 2. Después de que las partes 6, 8 de conexión se hayan girado para retener el cable 20 electrificable en el aislante 2, el aislante 2 se sujeta al poste de cerca insertando miembros de sujeción a través de las aberturas 12a, 12b centrales de las partes 6, 8 de conexión. Este procedimiento puede repetirse para que cada aislante 2 forme una zona de cerca. Al retener el cable 20 electrificable en el aislante 2 antes de sujetar el aislante 2 al poste de cerca, el individuo puede visualizar correctamente la posición y orientar el aislante 2 y el cable 20 electrificable en el poste de cerca en la posición deseada. A diferencia de los aislantes de corriente que deben retirarse del poste de cerca para reajustar la posición del cable 20 electrificable en el poste de cerca, el aislante 2 de la presente divulgación puede posicionarse correctamente antes de sujetar el aislante 2 en el poste de cerca.
- 5
- 10 En un aspecto alternativo, después de que el cable 20 electrificable se haya insertado en las aberturas 10a, 10b, el individuo puede agarrar en cambio ambas partes 6, 8 de conexión y girar las partes 6, 8 de conexión hacia el interior en una dirección de rotación R (mostrada en la figura 4). A medida que las partes 6, 8 de conexión se hacen girar, la base 4 se aplana en una orientación plana, sustancialmente recta, para abrochar entre sí las aberturas 10a, 10b de las partes 6, 8 de conexión. Las aberturas 10a, 10b se apoyan entre sí para cerrar el cable 20 electrificable dentro del aislante 2. Cuando las aberturas 10a, 10b se apoyan entre sí, el paso 11 se cierra para retener el cable 20 electrificable en el aislante 2. En un aspecto alternativo adicional, en lugar de hacer girar las partes 6, 8 de conexión manualmente, el individuo puede posicionar el aislante 2 en el poste de cerca y sujetar el aislante 2 al poste de cerca insertando miembros de sujeción a través de las aberturas 12a, 12b centrales. A medida que los miembros de sujeción se insertan además en las aberturas 12a, 12b centrales, las partes 6, 8 de conexión se hacen girar en la dirección de rotación R contra el poste de cerca. A medida que se hacen girar las partes 6, 8 de conexión, las aberturas 10a, 10b se apoyan entre sí para retener el cable 20 electrificable en el aislante 2. Con este procedimiento, un individuo puede sujetar simultáneamente el aislante 2 al poste de cerca y retener el cable 20 electrificable en el aislante 2. Después de que el aislante 2 se haya sujetado al poste de cerca, se puede establecer un pequeño hueco entre la base 4 y el poste de cerca. En un aspecto, la distancia definida por el hueco entre la base 4 y el poste de cerca puede ser de aproximadamente 0,635 mm. Al definir este pequeño hueco, el aislante 2 se puede proporcionar en una pluralidad de postes de cerca diferentes que pueden tener superficies variables. La base 4 también puede ser ligeramente flexible para permitir que el juego en la base 4 se adapte a las superficies variables de los diferentes postes de cerca. En un aspecto, la base 4 puede tener un ángulo de 2 grados con respecto al poste de cerca.
- 15
- 20
- 25
- 30

**REIVINDICACIONES**

1. Un aislante (2) para sujetar un cable (20) electrificable, que comprende:

una base (4);  
una primera parte (6) de conexión provista en un primer extremo de la base; y  
5 una segunda parte (8) de conexión provista en un segundo extremo de la base,  
en el que la primera parte (6) de conexión y la segunda parte (8) de conexión se pueden mover entre una  
primera posición abierta y una segunda posición cerrada,

**caracterizado porque**

10 la primera parte (6) de conexión y la segunda parte (8) de conexión se pueden mover a la segunda posición  
aplicando presión en al menos una de la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión, por lo  
que la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión se abrochan entre sí,  
y por lo que, cuando se presionan las partes (6, 8) de conexión, la base (4) se aplana en una orientación  
plana, sustancialmente recta, para abrochar entre sí las aberturas (10a, 10b) de las partes (6, 8) de conexión.

2. El aislante según la reivindicación 1, en el que:

15 la primera parte (6) de conexión comprende un extremo (10a) sustancialmente en forma de C; y  
la segunda parte (8) de conexión comprende un extremo (10b) sustancialmente en forma de C.

3. El aislante según la reivindicación 1, que comprende además:

una primera abertura (12a) definida en la primera parte (6) de conexión; y  
una segunda abertura (12b) definida en la segunda parte (8) de conexión.

20 4. El aislante según la reivindicación 3, en el que:

la primera abertura (12a) comprende una primera superficie (13a) de asiento; y  
la segunda abertura (12b) comprende una segunda superficie (13b) de asiento.

5. El aislante según la reivindicación 1, en el que la base (4) es sustancialmente circular.

6. El aislante según la reivindicación 1, en el que el aislante (2) está formado como una unidad monolítica.

25 7. Un procedimiento para retener un cable (20) electrificable en un aislante (2), que comprende:

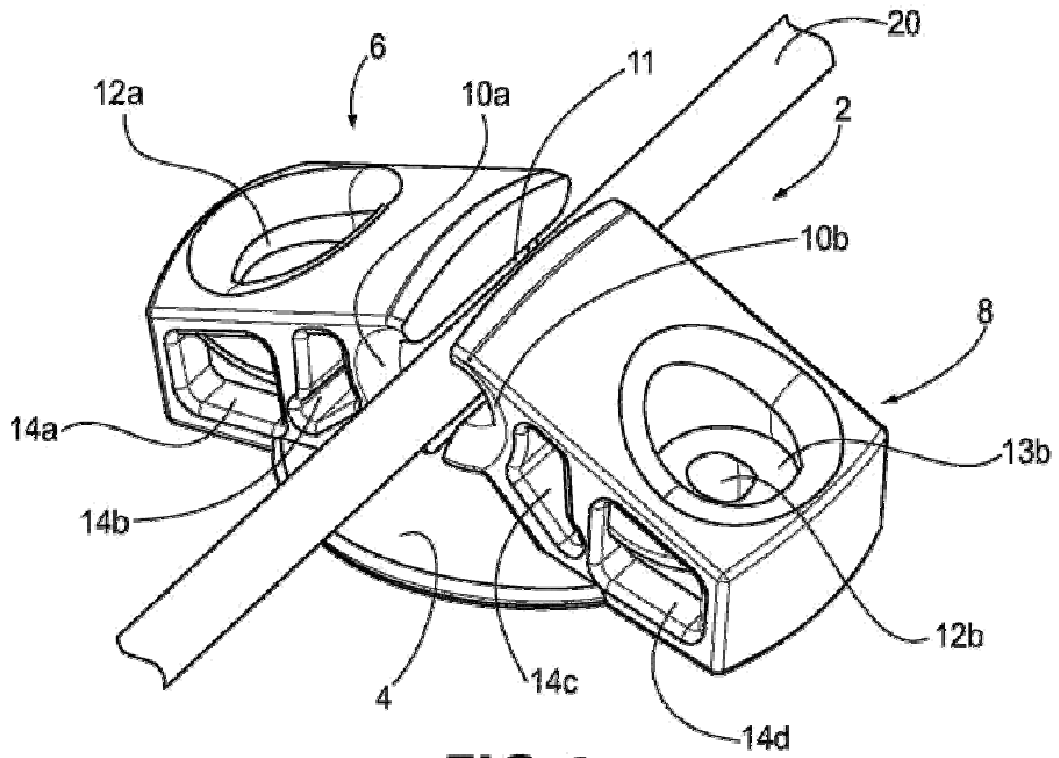
a. insertar un cable (20) electrificable en una abertura definida por una primera parte (6) de conexión y una  
segunda parte (8) de conexión del aislante, en el que la primera parte de conexión y la segunda parte de  
conexión están en una primera posición abierta; y

30 b. mover la primera parte (6) de conexión y la segunda parte (8) de conexión a una segunda posición cerrada,  
aplicando presión a al menos una de la primera parte (6) de conexión y la segunda parte (8) de conexión, por  
lo que la primera la parte de conexión y la segunda parte de conexión se abrochan entre sí y cierran la  
abertura

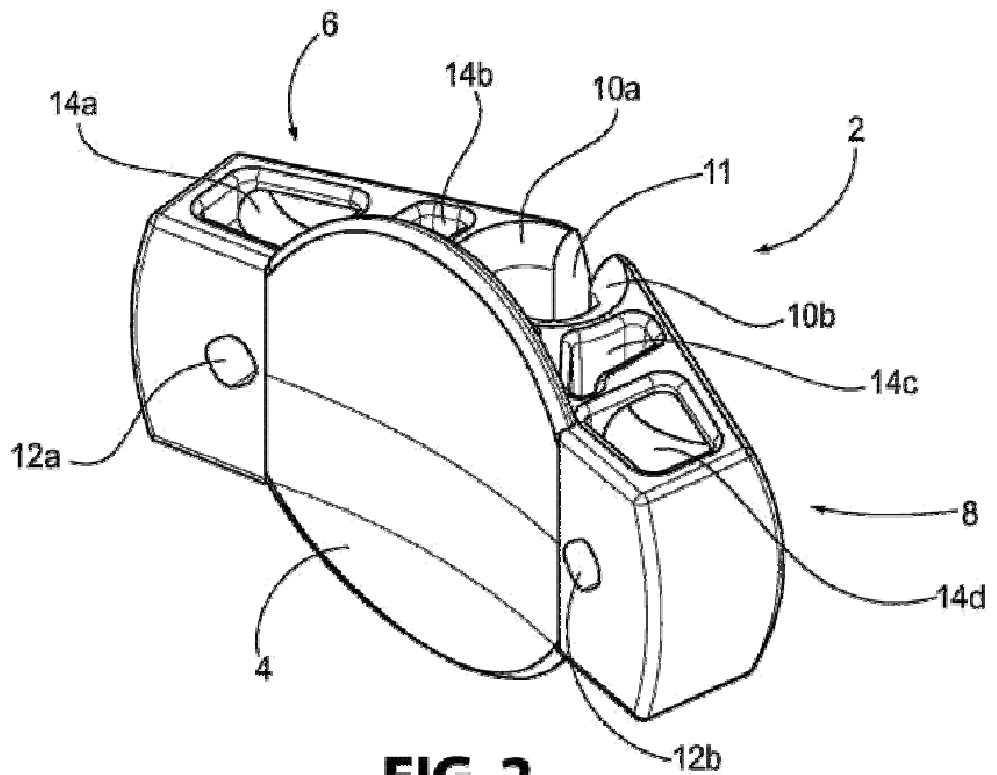
en el que, cuando se presionan las partes de conexión (6,8), la base (4) se aplana en una orientación plana,  
sustancialmente recta, para abrochar mutuamente las aberturas (10a, 10b) de las partes de conexión (6,8).

35 8. El procedimiento según la reivindicación 7, que comprende además presionar una de la primera parte (6) de  
conexión y la segunda parte (8) de conexión contra una base (4) del aislante (2) para hacer girar la primera parte de  
conexión y la segunda parte de conexión una hacia la otra.

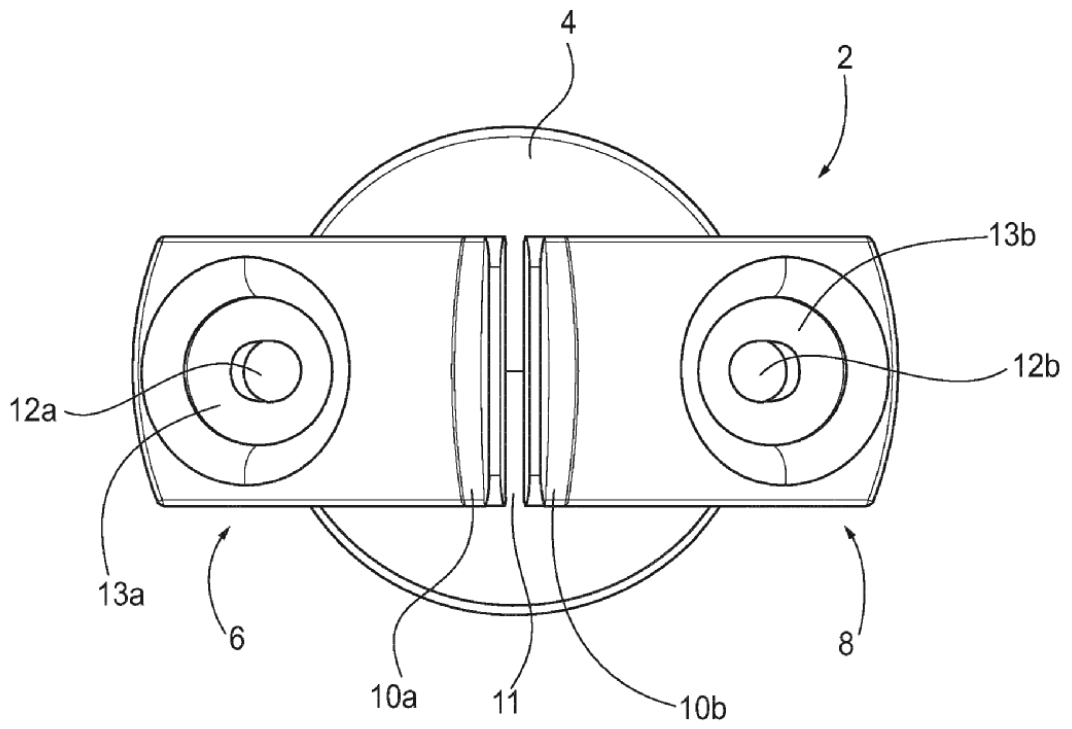
40 9. El procedimiento según la reivindicación 8, que comprende además agarrar la primera parte (6) de conexión y la  
segunda parte (8) de conexión para hacer girar manualmente la primera parte de conexión y la segunda parte de  
conexión una hacia la otra.



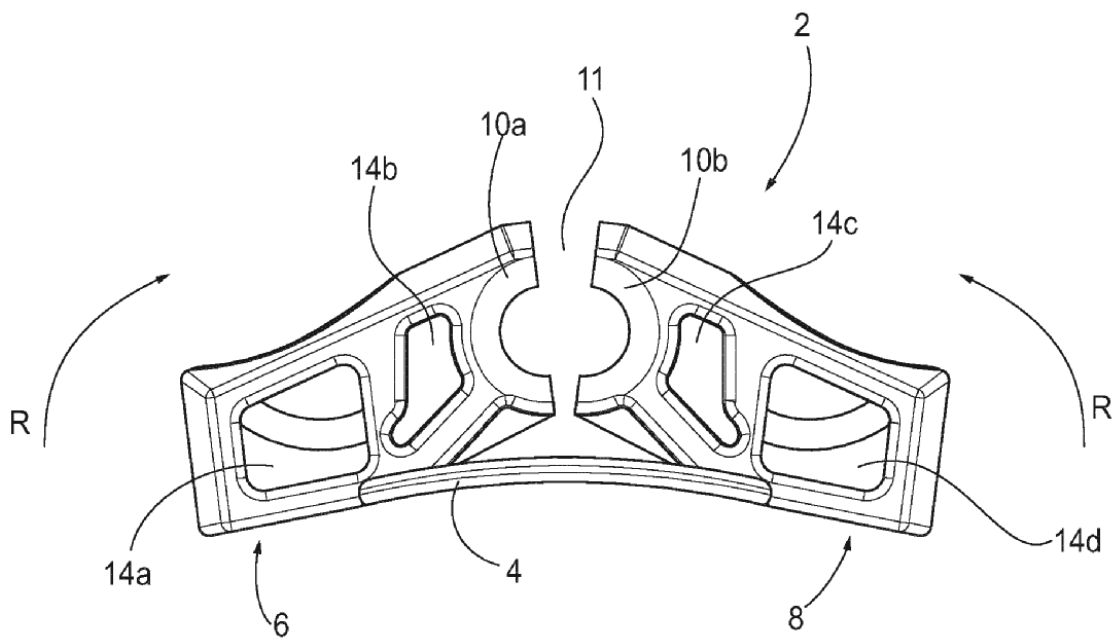
**FIG. 1**



**FIG. 2**

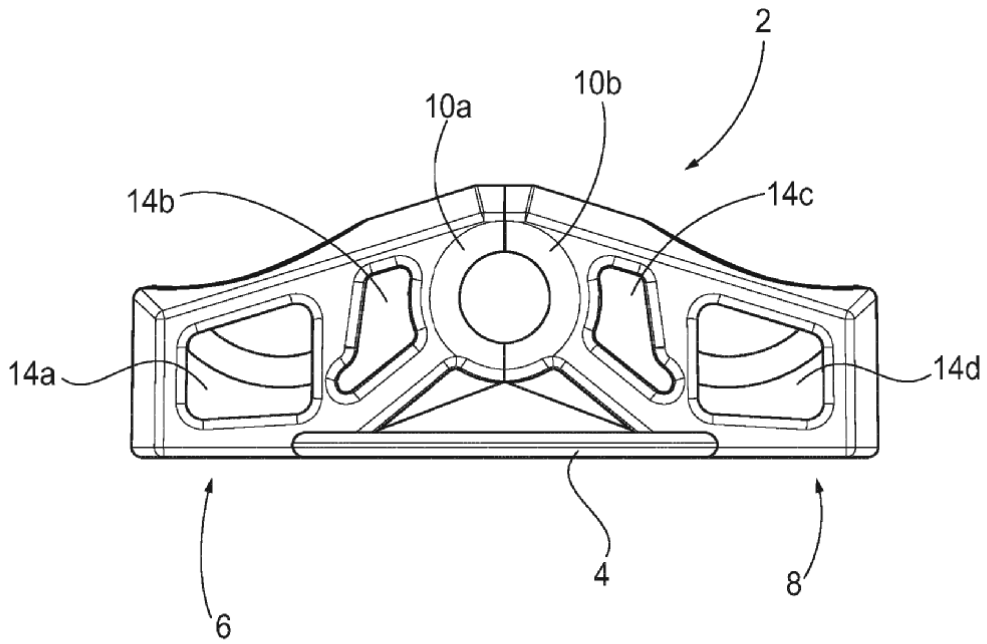


**FIG. 3**

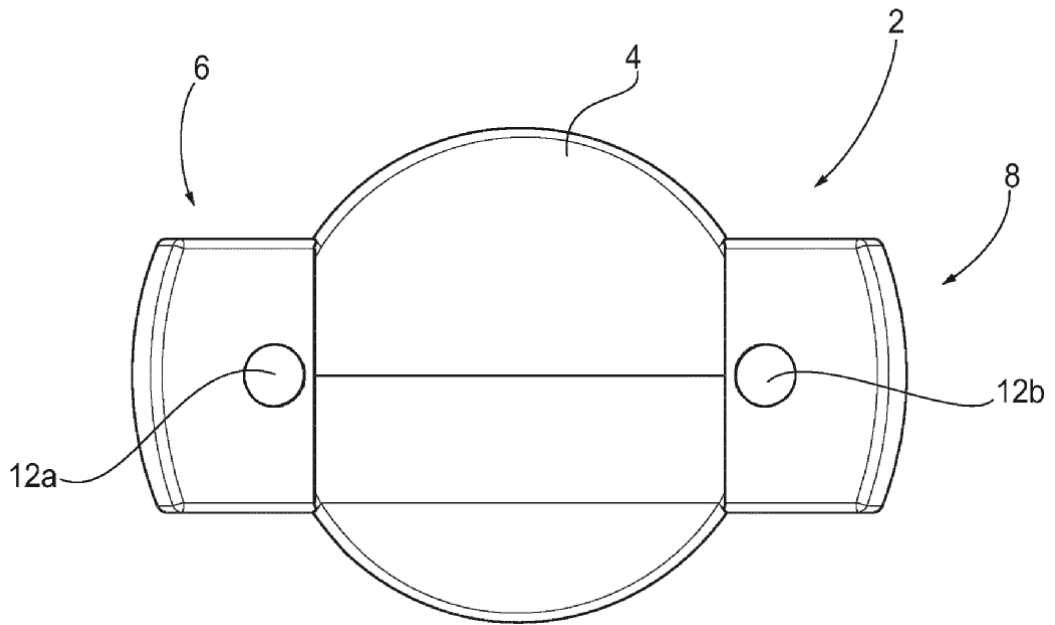


**FIG. 4**

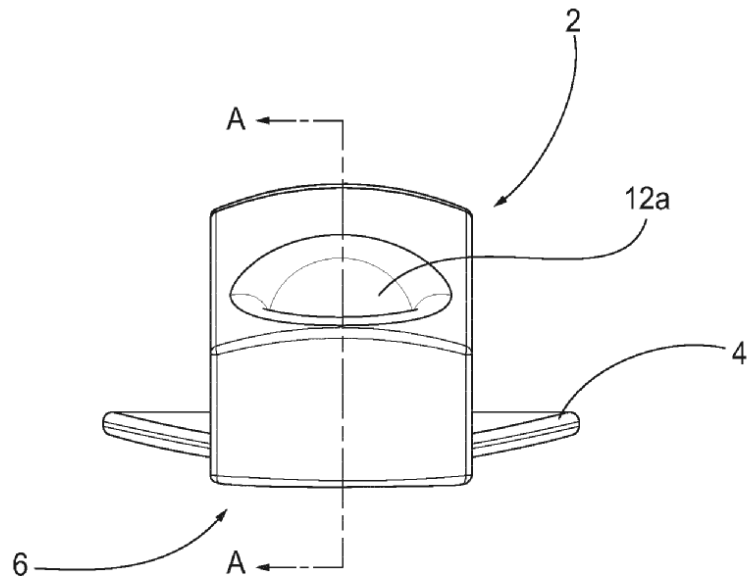




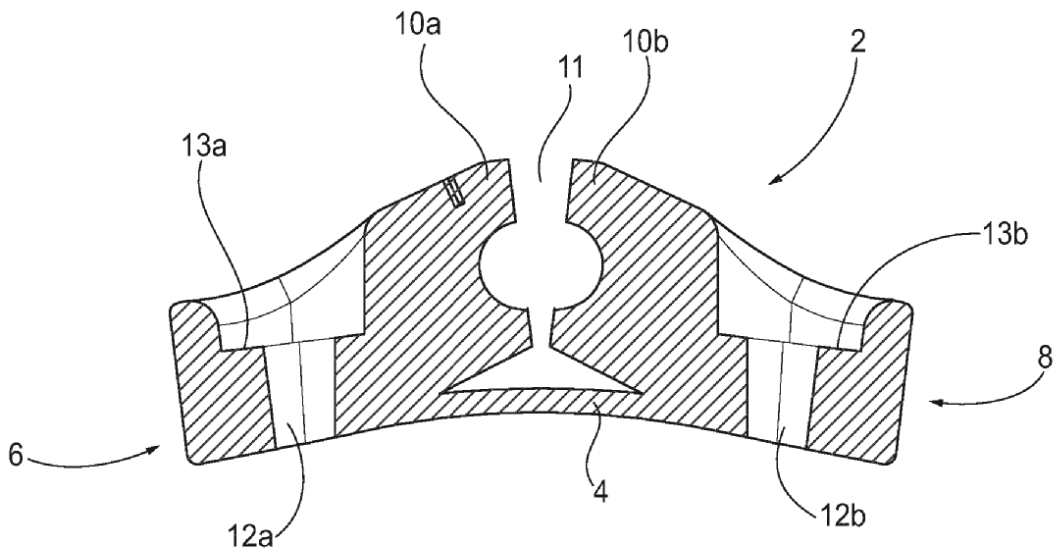
**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**