

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 217**

51 Int. Cl.:

B23K 9/133 (2006.01)

B65H 57/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2007 E 07797904 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2013 EP 2035312**

54 Título: **Anillo de guía para alambre enrollado**

30 Prioridad:

16.06.2006 US 424714

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

19.06.2013

73 Titular/es:

**LINCOLN GLOBAL, INC. (100.0%)
17721 Railroad Street
City of Industry, CA 91748, US**

72 Inventor/es:

CARROSCIA, MICHAEL A.

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ-VEGA FEIJOO, María Covadonga

ES 2 408 217 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

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un anillo para dispensar alambre enrollado, y más particularmente, a un anillo de desenrollado ultraligero usado para desenredar alambre de soldadura enrollado a partir de un recipiente.

Antecedentes de la invención

10

Frecuentemente se empaqueta y almacena el alambre en recipientes a modo de caja para su suministro a un usuario final. En particular, el alambre, tal como el que se usa para soldadura o soldeo, se enrolla en espirales y se sitúa en el recipiente a modo de caja. Una vez enviado al usuario final, el alambre puede retirarse del recipiente para su
15 uso en cualquier número de procesos. En muchos casos, el alambre se deja en el recipiente y se dispensa según se necesite sin retirar todo el rollo.

Normalmente, la dispensación de alambre a partir de carretes o rollos presenta el problema del desenrollado uniforme del alambre sin formar combaduras o torsiones no
20 deseadas en el alambre, que pueden conducir a defectos o la rotura del alambre provocando tiempos de inactividad excesivos. Anteriormente se han implementado soluciones para obviar estos problemas usando un anillo de desenrollado que tiene un orificio central para guiar el alambre durante el proceso de desenrollado. El anillo se sitúa en el interior del recipiente encima del rollo y un extremo de alambre alimentado a través
25 del orificio central. El orificio en el anillo de desenrollado es menor que el diámetro interno del haz de alambre enrollado. Cuando se extrae el alambre del rollo en el interior del recipiente, entra en contacto con el anillo de desenrollado alrededor de la periferia del orificio central. A medida que disminuye el rollo, el anillo de desenrollado desciende con la gravedad permaneciendo en contacto constante con la superficie superior del rollo.

30

El alambre puede extraerse del carrete o rollo a diversas velocidades. Dependiendo de la aplicación, la velocidad de desenrollado puede cambiar según la demanda, como en el caso de alambre de soldadura extraído a través de un alimentador de alambre. El alimentador de alambre ajusta la velocidad de extracción de manera proporcional a
35 diversos parámetros de soldadura del proceso de soldadura. Sin embargo, existe una resistencia frente al alambre extraído a través del anillo de desenrollado en forma de

fricción. Por supuesto, los coeficientes de fricción varían con el tipo de material tanto del alambre como del anillo de desenrollado. La resistencia a la fricción también depende de las fuerzas normales entre las superficies de contacto. Determinados tipos de alambre extraído a través de un anillo de desenrollado experimentan un esfuerzo de tensión que
5 deforma el alambre provocando defectos no deseados en el alambre.

Un tipo de alambre que se deforma de esta manera es el alambre de soldadura de aluminio, que es más dúctil que el alambre de acero. Determinadas aleaciones de alambre de aluminio, por ejemplo el aluminio 4043, son muy blandas y dúctiles. La
10 extracción de alambre de aluminio con estas características con un anillo de desenrollado típico puede provocar que el alambre pierda su forma de manera inelástica haciéndolo inservible para su fin previsto. Sin embargo, sin un anillo de desenrollado el alambre se retorcerá a medida que se sacan del rollo lazadas adicionales del alambre. Lo que se necesita es un anillo de desenrollado mejorado que no deforme el alambre a medida que
15 se extrae del rollo mientras se impide que el alambre se retuerza y se enrosque.

El documento EP 1 698 421 A2 da a conocer dos tipos de retenedores para un recipiente de alambre de soldadura. En la primera realización, el retenedor tiene un cuerpo a modo de placa libre de cavidades y que en su lado inferior, que es el lado que está enfrentado
20 al rollo de alambre de soldadura, lleva una pluralidad de nervios sobresalientes. En la segunda realización se proporciona un retenedor formado por una estructura de metal o plástico.

El documento EP 1 621 503 A1 da a conocer un recipiente para alambre de soldadura
25 con un retenedor que comprende dos anillos hechos de alambre y conectados por piezas de alambre que se extienden en una dirección generalmente radial.

El documento US2002/0000391A1 muestra un paquete para alambre de soldadura con un elemento de presión de alambre que tiene una placa anular y un anillo central que
30 está conectado por tres varillas de soporte a la parte central de la placa anular.

El documento JP 61 157566 U muestra un anillo de guía con la misma estructura que el del documento US2002/0000391A1.

35 El documento JP 58 170346 U muestra una estructura de alambre que no pone en contacto el alambre con un lado plano.

El documento JP 60 001583 U muestra un dispositivo de guiado de alambre en diversas realizaciones. En una primera realización, se proporciona una placa de guía que está libre de cavidades. En una segunda realización la placa de guía tiene cortes circulares.

5 En una tercera realización se da a conocer una estructura de alambre.

El documento US 2003/042162 A1 da a conocer un dispositivo de guiado de alambre que tiene un anillo retenedor plano, es decir una placa de guía que tiene un primer lado generalmente plano para entrar en contacto con el rollo de alambre, teniendo la placa de guía una abertura que define un borde circunferencial interno creado sustancialmente en el centro de la placa de guía y una parte de reborde externo que se extiende fuera de una circunferencia del alambre enrollado asociado, en el que la placa de guía flota libremente con respecto a las paredes laterales del recipiente asociado.

10 Las realizaciones de la invención objeto obvian los problemas mencionados anteriormente proporcionando un dispositivo de guiado de alambre que está construido para reducir las fuerzas debidas al contacto de fricción entre el alambre que se dispensa y el dispositivo de guiado de alambre, mientras se reducen y/o eliminan torsiones no deseadas en el alambre.

20

Breve sumario

Según la invención se proporciona un sistema según la reivindicación 1. Se proporciona un dispositivo de guiado de alambre que puede usarse para guiar un alambre dúctil, tal como alambre de aluminio o alambre de aluminio de soldadura enrollado en un rollo y almacenado en un recipiente. El dispositivo de guiado de alambre incluye una placa de guía que tiene un primer lado plano y una abertura creada sustancialmente en el centro de la placa de guía. La placa de guía incluye también una parte de reborde externo moldeada para impedir la rotación de la placa de guía dentro del recipiente pero permanece en flotación libre con respecto a las paredes del recipiente asociado. El dispositivo comprende además una parte de anillo de contacto con alambre que se extiende desde un borde circunferencial interno del dispositivo de guía en el que se crean una pluralidad de nervios que se extienden entre la parte de reborde externo y las cavidades que segmentan el borde circunferencial interno dentro de la parte de cuerpo.

35

Un aspecto de las realizaciones de la invención objeto incluye una parte de anillo de contacto con alambre biselada.

5 El dispositivo de guía es sustancialmente homogéneo y puede construirse a partir de un polímero de peso ligero, tal como polietileno, que tiene un bajo coeficiente de fricción.

Aún otro aspecto de las realizaciones de la invención objeto incluye una placa de guía en la que la región volumétrica de las cavidades de la parte de cuerpo es mayor que el volumen de material del dispositivo de guiado de alambre.

10

En otra realización de la invención el recipiente es un recipiente a modo de caja que tiene una o más paredes laterales que se extienden desde una parte inferior en la que las paredes laterales se crean de manera contigua formando una o más esquinas.

15 La placa de guía tiene una abertura creada sustancialmente en el centro de la placa de guía y una parte de reborde externo moldeada para engancharse con las esquinas del recipiente a modo de caja. Una parte de anillo de contacto con alambre se extiende desde un borde circunferencial interno de la placa de guía, comprendiendo la placa de guía una pluralidad de nervios que se extienden entre la parte de reborde externo y las
20 cavidades que segmentan el borde circunferencial interno dentro de la parte de cuerpo.

Un aspecto de las realizaciones de la invención incluye una parte de reborde externo que es poligonal que tiene cuatro u ocho ápices para engancharse con las esquinas del recipiente a modo de caja.

25

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de guiado de alambre según las realizaciones de la invención objeto.

30

La figura 2 es una vista desde arriba de un dispositivo de guiado de alambre situado en el interior de un recipiente según las realizaciones de la invención objeto.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un dispositivo de guiado de alambre según las realizaciones de la invención objeto.

35

Descripción detallada de la invención

Ahora, con referencia a los dibujos, en los que lo mostrado es sólo para ilustrar las realizaciones de la invención y no para limitar las mismas, la figura 1 muestra una placa de guiado de alambre representada generalmente con 1. La placa 1 de guiado de alambre puede utilizarse para desenrollar el alambre 3 de un rollo 5 de alambre almacenado en un recipiente 8. En una realización, el alambre 3 puede ser alambre 3' de soldadura usado en el proceso de soldadura para unir metales entre sí en un proceso muy conocido en la técnica. El alambre 3' de soldadura puede venir empaquetado en un recipiente 8 a modo de caja construido de cartón u otro material elástico adecuado para empaquetar, almacenar y transportar alambre 3' de soldadura. Como los rollos de alambre 3' de soldadura tienen que reponerse cuando se agotan, puede ser ventajoso proporcionar rollos relativamente grandes de alambre 3' de soldadura para que el operario no tenga que reponer los rollos 5 con tanta frecuencia. Así, el alambre 3' de soldadura puede liarse en rollos 5, junto con los recipientes 8 correspondientes, pesando cientos de libras. En una realización, un recipiente 8 para almacenar y dispensar alambre 3' de soldadura puede tener unas dimensiones de sustancialmente una base cuadrada de veintitrés (23) pulgadas [58,4 cm] por treinta y seis (36) pulgadas [91,4 cm] de altura. El alambre almacenado en el recipiente 8 puede oscilar en cuanto a su peso entre 300 y 1000 libras. Por ejemplo, el alambre de soldadura de aluminio enrollado para su almacenamiento en el recipiente 8 de este tamaño puede pesar aproximadamente 300 libras [136 kg], mientras que el alambre de soldadura de acero para el mismo tamaño de rollo puede pesar casi 1.000 libras [454 kg]. Un experto en la técnica entenderá que otras características cambian con el tipo y la aleación de alambre tal como la ductilidad. Estas características pueden determinar cuánto se deforma el alambre de soldadura durante el proceso de desenrollado tal como se comentará adicionalmente en un párrafo posterior. Mientras que lo mencionado anteriormente describe, a modo de ejemplo, un tamaño particular de recipiente, ha de interpretarse que las realizaciones de la invención objeto pueden utilizarse con cualquier tamaño de recipiente y/o rollo de alambre de soldadura elegido siguiendo unos criterios técnicos adecuados.

Con referencia a la figura 2, el recipiente 8 puede incluir una o más piezas 12 insertadas situadas en las esquinas del recipiente 8. Las piezas 12 insertadas pueden tener una sección triangular y una altura sustancialmente igual a la altura del recipiente 8. En una realización, cuatro piezas 12 insertadas de forma triangular están situadas cada una en una de las cuatro esquinas del recipiente 8 formando una forma poligonal interna, que en

esta realización es octagonal. Las piezas 12 insertadas pueden usarse para mantener el rollo 5 en su sitio. Se observa aquí que pueden elegirse cualquier número de piezas 12 insertadas y cualquier configuración de las mismas según sea apropiado para su uso con las realizaciones de la invención objeto.

5

Con referencia de nuevo a la figura 2, normalmente los rollos 5 de alambre 3 se forman extendiendo muchas lazadas de alambre dentro del recipiente 8 formando de este modo el rollo 5. Las lazadas se sitúan de manera consecutiva una encima de otra en una configuración angular o entrecruzada, formando el alambre un ángulo agudo con respecto a un eje horizontal. Tal como se mencionó anteriormente, la dispensación del alambre 3 a partir del rollo 5 puede provocar torsiones o enroscados en el alambre 3 cuando más de una lazada del alambre 3 enrollado trata de separarse del rollo. Esto da como resultado defectos que hacen que el alambre 3 no sea adecuado para su uso en algunas circunstancias. Por tanto, puede utilizarse una placa 1 de guiado de alambre, también denominada "anillo de desenrollado" para minimizar el daño al alambre 3 durante su uso.

Continuando con referencia a la figura 2, la placa 1 de guiado de alambre puede situarse encima del rollo 5 para guiar el alambre 3 a medida que se desenreda. Un primer extremo del alambre 3 puede alimentarse a través de una abertura en la placa 1 de guiado de alambre. Por tanto la placa 1 de guiado de alambre puede yuxtaponerse encima del rollo 5 impidiendo que lazadas adicionales del alambre 3 salgan prematuramente del rollo 5. El rollo 5 de alambre 3 reducirá continuamente su tamaño a medida que se dispense el alambre. A medida que disminuye la altura del rollo 5, la placa 1 de guiado de alambre puede descender libremente hacia abajo con la gravedad en el interior del recipiente 8 aplicando una fuerza constante hacia abajo sobre la parte restante del rollo 5. Esto hace la función de limitar los enroscados en el alambre 3 a medida que se extrae para su uso en un proceso particular, tal como soldadura.

Ahora con referencia a la figura 1, tal como se mencionó anteriormente determinados tipos de alambre se deforman con el uso de dispositivos de este tipo, por ejemplo alambre de aluminio 4043. Por tanto la placa 1 de guiado de alambre puede construirse teniendo una configuración de peso ligero para su uso con un material de este tipo como se indica en el presente documento. La placa 1 de guiado de alambre puede moldearse a partir de un polímero de peso ligero con características suficientemente rígidas para su uso con las realizaciones de la invención objeto. Un material de este tipo que puede

usarse es polietileno de alta densidad o HDPE, que proporciona abundante rigidez junto con un bajo coeficiente de fricción, cuya importancia se discutirá en detalle a continuación. La placa 1 de guiado de alambre puede moldearse por medio de moldeo por inyección o cualquier otro proceso que incluya pero no se limite a mecanizar la placa
5 1 de guiado de alambre a partir de una única pieza maciza de material.

La placa 1 de guiado de alambre puede crearse con al menos un lado sustancialmente llano o plano para entrar en contacto con el rollo 5 de alambre 3. Sin embargo, ambos lados de la placa 1 de guiado de alambre pueden ser llanos haciendo que la placa 1 de
10 guiado de alambre sea simétrica con respecto a un plano de centro. La placa 1 de guiado de alambre puede ser aproximadamente de $\frac{1}{4}$ de pulgada [0,635 cm] de grosor. Sin embargo, puede elegirse cualquier grosor según sea apropiado para su uso con realizaciones de la invención objeto. La placa 1 de guiado de alambre también puede ser
15 sustancialmente homogénea distribuyendo de este modo uniformemente el peso sobre el rollo 5.

La placa 1 de guiado de alambre puede comprender una parte 11 de cuerpo que define un reborde 14 externo. El reborde 14 externo puede ser poligonal en su configuración
20 formando de este modo ápices 16 separados de manera equidistante alrededor de la circunferencia de la placa 1 de guiado de alambre. El número de lados puede ser igual a o mayor que cuatro (4). En una realización, el número de lados 18, y por supuesto de ápices 16 correspondientes, puede ser ocho (8). Los ápices 16 pueden funcionar para engancharse con las esquinas del recipiente 8 evitando de este modo la rotación de la
25 placa 1 de guiado de alambre dentro del recipiente 8. Tal como se mencionó anteriormente, el recipiente 8 puede incluir piezas 12 insertadas que encajan en las esquinas del recipiente 8. Cuatro piezas 12 insertadas pueden crear una forma octogonal interna que tiene ocho vértices 15. En una realización, la placa 1 de guiado de alambre puede crearse teniendo un número de ápices 16 que corresponde al número de vértices
30 15 en el recipiente 8. Al mismo tiempo, la placa 1 de guiado de alambre puede encajar libremente en el recipiente superponiéndose al diámetro externo del rollo 5. Es decir, el perímetro externo de la placa 1 de guiado de alambre es menor que un círculo inscrito en la sección transversal interna del recipiente 8 y mayor que el diámetro externo del rollo 5. Esto permite que la placa 1 de guiado de alambre descienda o se mueva verticalmente
35 sin obstáculos a medida que disminuye la altura del rollo 5. De esta manera, la placa 1 de guiado de alambre flota libremente dentro del recipiente 8 mientras está yuxtapuesta para

engancharse con los lados del recipiente 8 impidiendo de este modo la rotación de la placa 1 de guiado de alambre.

A continuación se describirá una realización alternativa de la invención. Con referencia a la figura 3, la placa 1 de guiado de alambre puede construirse teniendo cuatro (4) ápices 16. Los ápices 16 pueden corresponder al número de vértices 15 del recipiente 8. Sin embargo, se observa que puede utilizarse una placa 1 de guiado de alambre que tiene cuatro (4) ápices con el recipiente 8 que tiene un número diferente de vértices 15. Los lados 18, que se extienden entre los ápices 16, pueden ser convexos con respecto a un centro C de la placa 1 de guiado de alambre. Es decir, el lado 18 puede curvarse hacia fuera con respecto al centro C. Sin embargo, aunque la realización actual se describe teniendo lados 18 convexos, la placa 1 de guiado de alambre puede incluir lados 18 que son cóncavos tal como se muestra en la figura 1. Todavía puede elegirse cualquier configuración de lados que incluya pero no se limite a lados convexos, cóncavos y/o lineales sin apartarse del alcance previsto de las realizaciones de la invención.

Continuando con referencia a la figura 2, puede crearse una abertura 20 sustancialmente en el centro de la placa 1 de guiado de alambre. En una realización, el diámetro de la abertura puede ser menor que el diámetro interno del rollo 5 de alambre 3. Una parte 23 de anillo de contacto con alambre puede extenderse hacia dentro desde el borde de circunferencia interno de la abertura 20. Cada uno de los bordes de la parte 23 de anillo de contacto con alambre puede ser redondeado de manera que el alambre 3 no se rompa sobre un borde afilado. En una realización, la parte 23 de anillo de contacto con alambre puede estar biselada en un primer lado o cara plana de la parte 23 de anillo de contacto con alambre. A medida que un primer extremo del alambre 3 se alimenta a través de la abertura 20, las partes de alambre posteriores pueden extraerse desde alrededor del rollo 5 sobre el borde de la parte 23 de anillo de contacto con alambre hasta un conducto que lleva a un alimentador de alambre, no mostrado. Tal como se mencionó anteriormente, la placa 1 de guiado de alambre puede formarse a partir de polietileno de alta densidad que proporciona un bajo coeficiente de fricción guiando el alambre 3 con una resistencia mínima. Sin embargo, en este caso se observa que puede usarse cualquier material rígido que tenga un coeficiente de fricción similar o inferior elegido siguiendo unos criterios técnicos adecuados. En una realización, la parte 23 de anillo de contacto con alambre se forma de manera contigua con la parte 11 de cuerpo. Sin embargo, en una realización alternativa se contempla que la parte 23 de anillo de contacto con alambre pueda ser una pieza separada adherida al borde circunferencial interno. Por consiguiente,

la parte 23 de anillo de contacto con alambre puede construirse a partir de un material diferente del de la parte 11 de cuerpo de la placa 1 de guiado de alambre.

Con referencia una vez más a la figura 1, la parte 11 de cuerpo de la placa 1 de guiado de alambre puede comprender una pluralidad de nervios 27 que se extienden desde el
5 reborde 14 externo hasta el borde circunferencial interno de la parte 11 de cuerpo. Los nervios 27 pueden estar separados uniformemente extendiéndose radialmente hacia fuera desde un punto de centro C de la placa 1 de guiado de alambre. Puede crearse cualquier número de nervios 27 que se elija siguiendo unos criterios técnicos adecuados.

10 De esta manera, los nervios 27 pueden segmentar la placa 1 de guiado de alambre y más específicamente la parte 11 de cuerpo en una pluralidad de secciones carentes de material y su masa, es decir peso. En una realización, pueden crearse cavidades 29 en la parte 11 de cuerpo después de crear la placa 1 de guiado de alambre global definiendo de este modo los nervios. Puede retirarse material de la parte 11 de cuerpo de manera
15 muy conocida en la técnica tal como fresado. Sin embargo, también se contempla que la placa 1 de guiado de alambre pueda moldearse en un único elemento formado de manera contigua con los nervios 27 en su sitio. Ha de interpretarse que puede elegirse cualquier manera de construir los nervios 27 según sea apropiado para su uso con las realizaciones de la invención objeto. Las cavidades 29 pueden extenderse
20 completamente a través de la placa 1 de guiado de alambre formando orificios en la placa 1 de guiado de alambre. Las cavidades 29 pueden crearse alternativamente extendiéndose desde un primer lado de la placa 1 de guiado de alambre pero deteniéndose poco antes del segundo lado de la placa 1 de guiado de alambre formando de este modo bolsas 29'. Esto aumenta el área de superficie de la placa 1 de guiado de alambre mientras todavía se reduce sustancialmente su masa. En una realización, la base de la bolsa 29' puede ser aproximadamente de 0,030 pulgadas [0,762 mm] de espesor, aunque puede elegirse cualquier grosor siguiendo unos criterios técnicos adecuados. Las cavidades 29, en total, pueden comprender una región volumétrica, y por tanto un peso correspondiente, que sobrepasa el peso y volumen restante de la placa 1
25 de guiado de alambre. Por consiguiente, el peso total de la placa 1 de guiado de alambre puede oscilar entre 300 y 400 gramos. En una realización, el peso de la placa 1 de guiado de alambre puede ser sustancialmente de 380 gramos. Sin embargo, puede elegirse cualquier configuración y/o región volumétrica de cavidades 27, y cualquier grosor correspondiente de nervios 27 siguiendo unos criterios técnicos adecuados lo que
30 permite que el alambre 3 pase a través de la placa 1 de guiado de alambre sin deformar de manera significativa el alambre 3.

La invención se ha descrito en el presente documento con referencia a diversas realizaciones. Obviamente, a otros se les ocurrirán modificaciones y alteraciones tras una lectura y comprensión de esta memoria descriptiva. Se pretende incluir todas las modificaciones y alternaciones de este tipo siempre y cuando estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende un recipiente (8) y un rollo (5) almacenado en el recipiente (8) y un dispositivo de guiado de alambre para guiar un alambre (3) dúctil a partir del rollo (5) (8), teniendo el recipiente (8) paredes laterales que se extienden desde una parte inferior del recipiente (8), comprendiendo el dispositivo de guiado de alambre

una placa (1) de guía que tiene un primer lado generalmente plano para entrar en contacto con el rollo de alambre, teniendo la placa (1) de guía una abertura (20) que define un borde circunferencial interno creado sustancialmente en el centro de la placa (1) de guía, teniendo la placa de guía al menos una primera parte (14) de reborde externo que se extiende fuera de una circunferencia del alambre (3) enrollado asociado, en el que la placa (1) de guía flota libremente con respecto a las paredes laterales del recipiente (8) asociado;

caracterizado porque la placa (1) de guía es sustancialmente homogénea e incluye una pluralidad de nervios (27) que se extienden entre la parte (14) de reborde externo y las cavidades (29) que segmentan el borde circunferencial interno dentro de la placa (1) de guía.

2. Sistema según la reivindicación 1, que comprende además:

una parte (23) de anillo de contacto con alambre que se extiende desde un borde circunferencial interno de la placa (1) de guía.

3. Sistema según la reivindicación 1, en el que el borde circunferencial interno está biselado.

4. Sistema según la reivindicación 1, en el que el volumen de las cavidades (29) es mayor que el volumen de material del dispositivo de guiado de alambre.

5. Sistema según la reivindicación 1, en el que el contorno de la parte (14) de reborde externo es poligonal.

6. Sistema según la reivindicación 1, en el que el peso del dispositivo de guiado de

alambre es inferior a 400 gramos.

- 5 7. Sistema según la reivindicación 1 para desenredar un alambre (5) almacenado en un recipiente (8), en el que la placa (1) de guía tiene un reborde (14) externo poligonal moldeado para impedir que lazadas adicionales del alambre asociado salgan prematuramente del rollo.
- 10 8. Sistema según la reivindicación 7, en el que el reborde (14) externo poligonal es octagonal teniendo ocho ápices (16) separados de manera equidistante alrededor del reborde (14) externo en el que al menos una primera parte del reborde (14) externo poligonal se extiende fuera de una circunferencia del alambre (3) enrollado asociado.
- 15 9. Sistema según la reivindicación 8, en el que la región volumétrica de las cavidades (29) sobrepasa la región volumétrica del dispositivo de guiado de alambre.
- 20 10. Sistema según la reivindicación 9, en el que la parte (11) de cuerpo está construida de polietileno.
- 25 11. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el recipiente (8) es un recipiente (8) a modo de caja que tiene una pluralidad de paredes laterales que se extienden desde una parte inferior, creándose las paredes laterales formando una o más esquinas (15), en el que la placa (1) de guía tiene una parte (14) de reborde externo moldeada para impedir que lazadas adicionales de alambre asociado salgan prematuramente del rollo.
- 30 12. Sistema según la reivindicación 11, que comprende además: una o más piezas insertadas alojadas en las esquinas (15) del recipiente (8) a modo de caja.
- 35 13. Sistema según la reivindicación 12, en el que la una o más piezas insertadas comprenden cuatro piezas (12) insertadas; y, en el que la sección transversal del recipiente (8) a modo de caja es octagonal.
14. Sistema según la reivindicación 11, en el que la placa (1) de guía flota libremente con respecto a las paredes del recipiente (8) asociado.

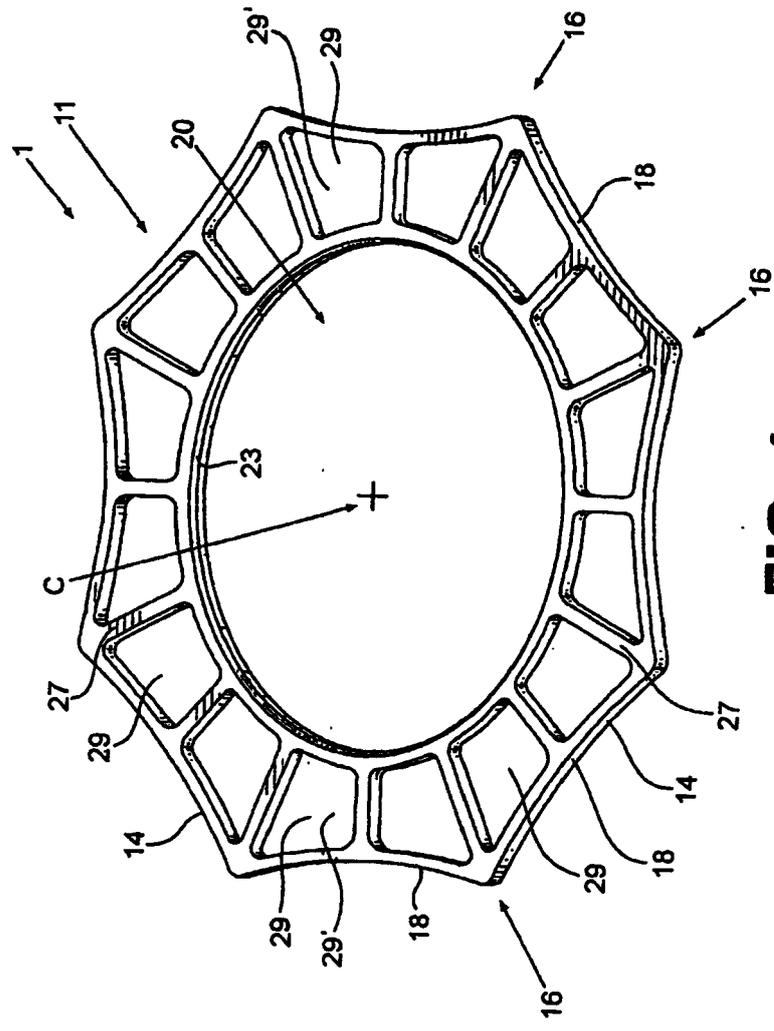


FIG. 1

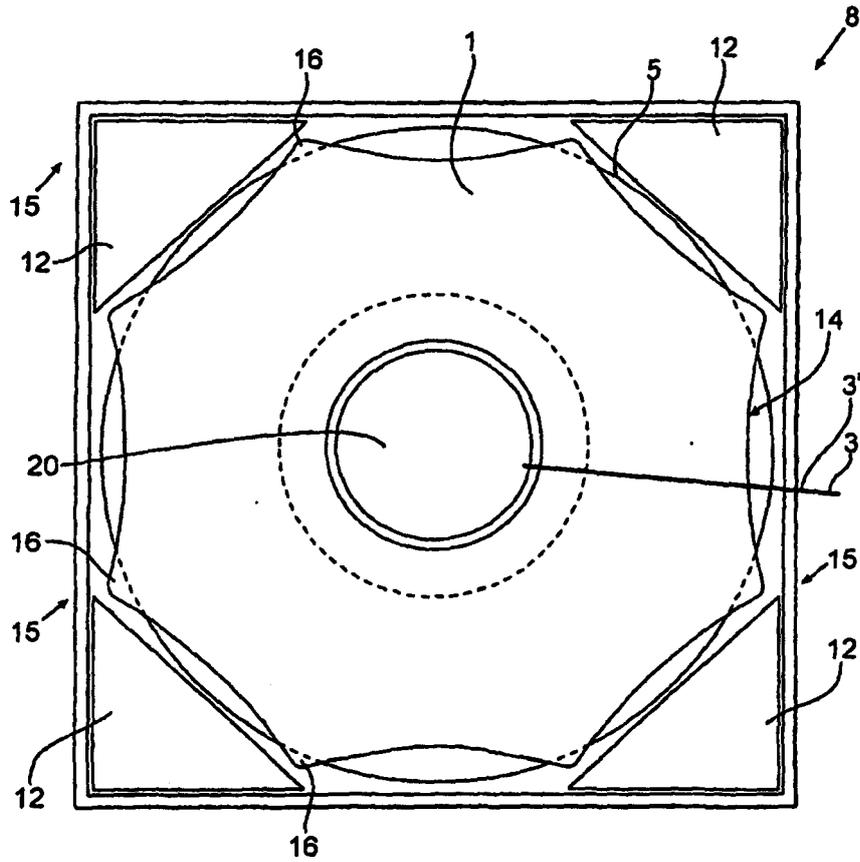


FIG. 2

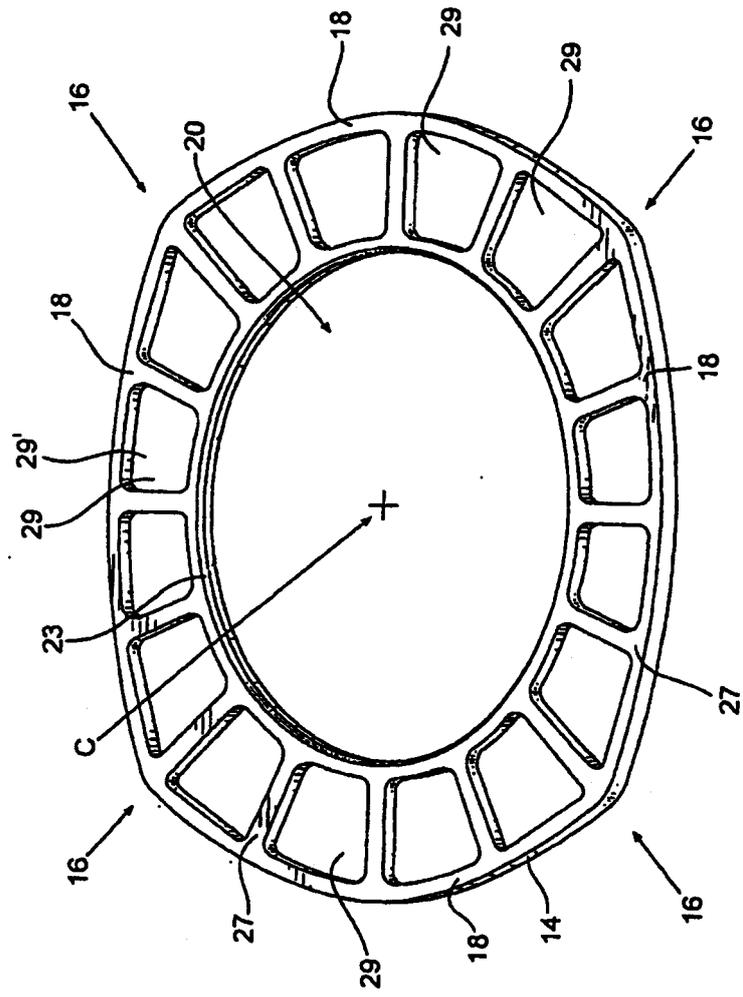


FIG. 3