

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 290**

51 Int. Cl.:

B65D 85/04 (2006.01)

B65H 49/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2012 E 12183193 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2706020**

54 Título: **Recipiente para alambre de soldadura con dos elementos de retención superpuestos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.12.2017

73 Titular/es:

**ISAF S.P.A. (100.0%)
Zona Industriale Via I Maggio, 4
38089 Storo (TN), IT**

72 Inventor/es:

STOCCHETTI, ROBERTO

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ-VEGA FEIJOO, María Covadonga

ES 2 648 290 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

Recipiente para alambre de soldadura con dos elementos de retención superpuestos

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente o un tambor para envasar, almacenar, transportar y desenrollar una bobina o un carrete de alambre de soldadura con dos elementos de retención o anillos móviles internos para sujetar el carrete de alambre.
- 10 Un problema importante bien conocido en la soldadura automática y robótica, cuando se usa un alambre de soldadura que sale de un tambor y que se suministra a un soplete de soldadura o similar, son los retorcimientos del alambre que crea el procedimiento de enrollado de bobina. De hecho, con frecuencia aparecen retorcimientos cuando se extrae un alambre de un tambor o similar mediante la máquina de soldadura que comprende el soplete de soldadura al que se alimenta el alambre.
- 15 En realidad, cuando se envasa un alambre de soldadura en un recipiente redondo, tal como un tambor de forma cilíndrica, el alambre siempre se retuerce. Después, se liberan los retorcimientos cuando el alambre deja el tambor durante el desenrollamiento de la bobina de alambre, es decir, cuando un dispositivo de soldadura consume progresivamente el alambre.
- 20 Sin embargo, los retorcimientos en el alambre son una grave preocupación, puesto que conducen a posteriores defectos de soldadura y a problemas de calidad en las juntas de soldadura así obtenidas. De hecho, los retorcimientos suponen distorsiones de alambre que conducen a oscilaciones del alambre en la punta de contacto de los equipos de soldadura, es decir, el soplete de soldadura o similar, y a una distribución irregular del alambre durante la operación de soldadura.
- 25 En un intento de resolver este problema, el documento EP-A-519424 propone un recipiente con un dispositivo de retención situado en la parte superior de la bobina y que tiene una periferia externa que corresponde con el diámetro de la pared interna del recipiente y una parte abocinada interna que define una abertura de extracción de alambre.
- 30 Otra solución propuesta se da a conocer en el documento EP-A-636098 que enseña el uso de una caja cuadrada con una cubierta plana interna, colocada sobre la bobina de alambre y que tiene un borde cuadrado periférico que coincide con la forma interna de la caja.
- 35 Otra solución propuesta se da a conocer en el documento EP-A-1053189 que da a conocer un cuerpo de tipo caja poligonal para alojar una bobina circular de alambre y un dispositivo de retención colocado dentro del cuerpo sobre la bobina para prevenir el enredo accidental del alambre, y un dispositivo de conducción de alambre para el guiado del alambre fuera del cuerpo durante el desenrollamiento. Sin embargo, el dispositivo de retención descrito en el documento EP-A-1053189 es demasiado complicado y caro como para fabricarlo comercialmente.
- 40 El documento EP-A-1693139 da a conocer un tambor para una bobina de alambre de soldadura que comprende un dispositivo de sujeción de alambre posicionado sobre la bobina para su sujeción. El dispositivo de sujeción tiene un disco central rígido y una cubierta flexible con una dimensión mayor que el diámetro interno del tambor de modo que partes de esquina de la cubierta se elevan ligeramente a lo largo de una pared interna del tambor.
- 45 El documento EP-A-1693140 da a conocer un tambor con una pared interna cónica, de sección decreciente o piramidal formada por piezas oblicuas y que comprende un disco central rígido con un orificio central posicionado sobre la bobina y a través del que pasa el alambre, y además con expansiones periféricas flexibles y deformables que sobresalen más allá del borde del disco para mantener los bucles de alambre.
- 50 Sin embargo, estos dispositivos que usan un elemento de retención con forma de disco o dispositivos más complicados colocados en la parte superior del carrete de alambre no son ideales porque no pueden mantener correctamente las espirales de alambre y/o no permiten un desenrollamiento fluido del carrete de alambre durante una operación de soldadura. En otras palabras, los elementos de retención dados a conocer anteriormente o dispositivos similares como el del documento JP 61 092674 U, que da a conocer un recipiente según el preámbulo de la reivindicación 1, no retienen el alambre de soldadura y/o evitan o limitan los retorcimientos de una manera satisfactoria cuando se usan en un entorno industrial, es decir, cuando un aparato de soldadura, tal como un robot de soldadura o un dispositivo similar, consume el alambre progresivamente.
- 55 En consecuencia, todavía existe una necesidad de un nuevo recipiente para almacenar y transportar bobina de alambre de soldadura que sea fácil y rentable de fabricar, que permita un mantenimiento eficiente de la bobina y/o al menos limite el problema de retorcimientos y desenrollamientos no uniformes de la bobina de alambre.
- 60 Además, preferiblemente el recipiente debe estar configurado de manera que prevenga que el alambre pase entre el borde periférico del anillo de retención y la superficie interna del tambor mientras que la máquina de soldadura está sacando el alambre a través del agujero central del dispositivo de retención. Esto sirve para prevenir que el alambre descansa sobre una parte del dispositivo de retención y que se bloquee su extracción adicional.
- 65

Preferiblemente, el dispositivo de retención también debe poder ejercer una presión constante sobre el carrete sin bloquearse con las paredes del tambor, mientras que el carrete se desenrolla hacia abajo en el tambor.

- 5 Además, preferiblemente el recipiente también debe ser fácil de transportar y de manipular, estable durante su uso y preferiblemente compuesto por material reciclado, tal como cartón.

10 Una solución según la invención es un recipiente para envasar una bobina de soldadura, como se define en la reivindicación 1, que está formado por un cuerpo hueco que comprende una pared periférica y una parte de fondo, comprendiendo además dicho cuerpo hueco un primer elemento de retención, teniendo dicho primer elemento 4 de retención un primer diámetro D1 y siendo móvil de manera axial en dicho cuerpo 1 hueco, caracterizado porque comprende un segundo elemento de retención móvil de manera axial posicionado sobre el primer elemento 4 de retención, teniendo cada uno de dichos elementos de retención primero y segundo una forma de anillo plano con una abertura central, teniendo el segundo elemento de retención un segundo diámetro D2 inferior al primer diámetro D1, es decir, $D2 < D1$. Un recipiente o tambor según la presente invención comprende las siguientes características adicionales:

20 - el elemento de retención colocado en la parte superior de la bobina de alambre de soldadura mantiene las espirales de alambre del carrete.

- el primer elemento de retención tiene un primer diámetro D1 que es ligeramente inferior al diámetro interno D de la pared periférica del cuerpo hueco, es decir, el espacio E entre el borde periférico del primer elemento de retención y la pared interna del recipiente es inferior a 3 mm.

25 - opcionalmente, el primer diámetro D1 del primer elemento de retención es de entre 50 y 100 cm, preferiblemente entre 50 y 70 cm, por ejemplo de entre aproximadamente 50 y 55 cm.

30 - opcionalmente, el segundo diámetro D2 del segundo elemento de retención es de entre 49 y 99 cm, preferiblemente entre 49 y 69 cm, por ejemplo de entre aproximadamente 49 y 54 cm.

- la primera dimensión d1 de la primera abertura central del primer elemento de retención es mayor que la segunda dimensión d2 de la segunda abertura central del segundo elemento de retención.

35 - opcionalmente, la primera dimensión d1 de la primera abertura central del primer elemento de retención es de entre 30 y 79 cm, preferiblemente entre 35 y 50 cm, por ejemplo de entre aproximadamente 36 y 37 cm.

- opcionalmente, la segunda dimensión d2 de la segunda abertura central del segundo elemento de retención es de entre 29 y 78 cm, preferiblemente entre 30 y 45 cm, por ejemplo de aproximadamente 33 y 34 cm.

40 - el alambre contenido en el recipiente puede ser de cualquier tipo de alambre, incluyendo alambres de soldadura de arco sumergido, alambres sólidos, alambres con alma de fundente, alambres con alma de metal o cualquier otro tipo de alambres de soldadura.

45 - el alambre contenido en el recipiente puede tener un recubrimiento de superficie, tal como una capa de superficie de cobre, teniendo el recubrimiento de superficie preferiblemente un grosor de entre 0,1 y 1,5 μm .

- el alambre contenido en el recipiente también puede no tener ningún recubrimiento de superficie.

50 - los elementos de retención primero y segundo están colocados en la parte superior de la bobina de alambre de soldadura.

- opcionalmente, los elementos de retención primero y segundo están compuestos por cartón o por cualquier otro material adecuado, tal como polímero, madera, material compuesto, metal...

55 - preferiblemente, el primer elemento de retención y el segundo elemento de retención están superpuestos y en contacto directo entre sí.

60 - el primer elemento de retención y el segundo elemento de retención pueden moverse uno con respecto a otro durante el desenrollamiento, creando de este modo un espacio entre ellos. Esto da como resultado un mejor control del procedimiento de desenrollamiento de alambre, y elimina o al menos limita considerablemente la deformación de alambre durante el desenrollamiento, en particular si.

- el primer elemento de retención y/o el segundo elemento de retención tienen una forma circular general.

65 - una bobina circular de alambre de soldadura está dispuesta sobre la parte de fondo en dicho cuerpo hueco.

- el cuerpo hueco comprende preferiblemente una cubierta para cerrar el recipiente. Preferiblemente, la cubierta comprende un orificio o una salida central para extraer el alambre a través del mismo.

- 5
- opcionalmente, la pared periférica del cuerpo hueco está compuesta por material de cartón.
- el recipiente tiene preferiblemente una forma generalmente cilíndrica.
- alternativamente, el recipiente tiene una forma generalmente poligonal, es decir, una forma cuadrada, pentagonal, hexagonal, octogonal o similar.
- 10
- opcionalmente, la pared periférica del cuerpo hueco está compuesta por un material de cartón multicapa, preferiblemente un cartón de tres o más capas.
- 15
- de manera adicionalmente opcional, el cuerpo hueco está compuesto por una pieza rectangular de cartón que está doblada para obtener un cuerpo hueco circular y que tiene dos bordes paralelos opuestos unidos entre sí.
- el diámetro interno del cuerpo hueco es preferiblemente de entre 45 cm y 120 cm, más preferiblemente de entre 30 y 70 cm.
- 20
- opcionalmente, la altura del cuerpo hueco es de entre 65 y 130 cm, preferiblemente de entre 75 y 110 cm.

Un recipiente según la presente invención puede usarse en una operación de soldadura robótica o automática, preferiblemente un procedimiento de soldadura por arco eléctrico, tal como un procedimiento de soldadura MIG o MAG.

25

La presente invención se entenderá mejor gracias a la siguiente descripción de varias realizaciones posibles de un recipiente según la presente invención, que se realiza con referencia a las figuras adjuntas entre las que:

- 30
- la figura 1 representa una vista en sección transversal de una realización de un recipiente según la presente invención,
- la figura 2 representa (vista en sección transversal) los elementos de retención del recipiente de la figura 1,
- 35
- la figura 3 muestra (vista superior) los elementos de retención y el recipiente de las figuras 1 y 2,
- las figuras 4 y 5 muestran dos realizaciones alternativas (vista desde arriba) de los elementos de retención y el recipiente de las figuras 1 y 2,
- 40
- la figura 6 muestra formas comparativas de dos alambres extraídos de un recipiente según la presente invención y de otro recipiente según la técnica anterior.

La figura 1 muestra una realización de un recipiente o tambor para envasar una bobina o carrete 6 de alambre 7 de soldadura, tal como un alambre con alma de fundente o un alambre con alma de metal, según la presente invención.

45

El recipiente de alambre de soldadura comprende un único cuerpo 1 hueco, que comprende una pared 2 periférica y una parte 3 de fondo en su extremo inferior, siendo dicha parte 3 de fondo solidaria a la pared 2 periférica.

50

El cuerpo 1 hueco puede comprender además, en su extremo superior, una cubierta 8 para cerrar el recipiente con un orificio 18 central, tal como un agujero o una ranura, a través del cual pasa el alambre 7 durante el desenrollamiento del carrete 6 durante una operación de soldadura, de modo que el alambre 7 se extrae del cuerpo 1 hueco a través de la pequeña salida 18 dispuesta en el centro de la cubierta 8. El cuerpo 1 hueco, la parte 3 de fondo y la cubierta 8 están compuestos preferiblemente por cartón, tal como cartón reforzado o similar.

55

En la presente realización, el cuerpo 1 hueco tiene una forma cilíndrica. Sin embargo, puede tener otras formas, incluidas formas poligonales, tales como cuadrada (véase la figura 4), pentagonal, hexagonal u octogonal (véase la figura 5).

60

Preferiblemente, los elementos 4, 5 de retención tienen formas o perfiles periféricos que pueden coincidir con la pared interna del tambor como puede observarse en las figuras 3 a 5. Sin embargo, los elementos 4, 5 de retención primero y segundo también pueden tener formas o perfiles diferentes, por ejemplo, uno puede ser circular, mientras que el otro puede ser poligonal.

65

La pared 2 periférica está compuesta preferiblemente por una pieza rectangular de cartón que está doblada para obtener la forma deseada que forma el cuerpo 1 hueco y que tiene sus dos bordes paralelos opuestos fijados entre sí, por ejemplo, grapados, pegados o unidos entre sí para obtener un cuerpo cerrado. La parte 3 de fondo está fijada a dicha pared 2 periférica mediante cualquier medio de conexión adecuado, por ejemplo, puede estar grapada,

pegada, unida o similar.

El diámetro interno D del cuerpo 1 hueco es normalmente de entre 45 cm y 120 cm, pero preferiblemente entre 30 y 70 cm, mientras que su altura es generalmente de entre 65 y 130 cm, preferiblemente de entre 75 y 110 cm.

Una bobina 6 circular de alambre 7 de soldadura está dispuesta sobre la parte 3 de fondo en dicho cuerpo 1 hueco. Dicho carrete 6 de alambre comprende una pluralidad de giros de alambre que forman espirales.

Según la presente invención, un par de elementos 4, 5 de retención móviles superpuestos están colocados en la parte superior de la bobina 6 de alambre de soldadura. En otras palabras, los elementos 4, 5 de retención están situados uno sobre otro para estar en contacto entre sí.

Los elementos 4, 5 de retención primero y segundo se usan para mantener las espirales de alambre de la bobina 6 y para garantizar una extracción fluida del alambre 7 durante el desenrollamiento, es decir, el alambre sale sin ningún retorcimiento o nudo o con retorcimientos o nudos limitados.

Los elementos 4, 5 de retención móviles de manera axial comprenden ambos una abertura 14, 15 central, respectivamente, a través de la cual pasa el alambre 7 antes de pasar a través del orificio 18 central de la cubierta 8, mientras lo extrae/saca la máquina de soldadura, tal como un robot de soldadura o similar. Los elementos 4, 5 de retención móviles de manera axial mantienen las espirales de alambre debido a su movimiento de arriba abajo y su peso, y previniendo de este modo el enredo accidental de las espirales de alambre que forman el carrete 6.

Cada elementos 4, 5 de retención consiste en una estructura generalmente plana perforada, normalmente una estructura plana, tal como un disco compuesto por cartón, madera o plástico, o una combinación de estos materiales. Según la invención, es importante que los elementos 4, 5 de retención primero y segundo tengan cada uno una forma de anillo plano con una abertura 14, 15 central.

Los elementos 4, 5 de retención primero y segundo pueden tener un mismo grosor y/o un mismo peso o tener grosores y/o pesos diferentes, por ejemplo, un grosor comprendido entre 0,5 y 20 mm y un peso comprendido entre 50 g y 5 kg, preferiblemente entre 60 y 1 kg.

Por ejemplo, se han obtenido buenos resultados usando unos elementos 4, 5 de retención primero y segundo que tienen las características dadas en la siguiente tabla 1, en un tambor cilíndrico que tiene un diámetro interno de 510 mm.

Tabla 1

| | Diámetro externo | Diámetro interno | Grosor | Peso | Material |
|-------------------------------|------------------|------------------|--------|-------|---------------------------------|
| Primer elemento de retención | 507 mm | 360 mm | 0,8 mm | 60 g | Papel o cartón de alta densidad |
| Segundo elemento de retención | 495 mm | 340 mm | 4 mm | 400 g | Papel o cartón de alta densidad |

Según la presente invención, también es importante elegir cuidadosamente las dimensiones, es decir, los diámetros D1, D2, para evitar que el alambre pase entre el borde periférico del primer elemento 4 de retención y la superficie interna de la pared 2 periférica del tambor, y además, las dimensiones de la abertura 14, 15 central del elemento 4, 5 de retención también se eligen cuidadosamente para permitir una alimentación constante y continua del alambre 7 a un soplete de soldadura, a una fuerza de tracción casi constante, de modo que se previene que el alambre 6 enrollado se enrede y forme bucles, puesto que el alambre se mantiene constantemente bajo los elementos 4, 5 de retención móviles de manera axial.

Como se ilustra en la figura 1, los elementos 4, 5 de retención primero y segundo tienen ambos un tamaño, es decir, el diámetro D1, D2, menor que el diámetro interno D del recipiente 1, de modo que pueden descender libremente en el recipiente en contacto con la bobina, a medida que la altura de dicha bobina disminuye a medida que el alambre 7 se desenrolla de la bobina 6.

Sin embargo, para garantizar un mantenimiento eficiente de las espirales, el primer diámetro D1 del primer elemento 4 de retención es ligeramente inferior al diámetro interno D del recipiente, es decir, el primer diámetro D1 del primer elemento 4 de retención coincide sustancialmente con la forma interna y es casi igual al diámetro interno D del recipiente 1 tal como se define en la reivindicación 1. Como se representa en las figuras 2 y 3, el segundo elemento 5 de retención tiene un segundo diámetro D2 que es inferior al primer diámetro D1 del primer elemento 4 de retención y al diámetro interno D del recipiente 1, es decir, $D2 < D1 < D$. Según la presente invención, el borde periférico del primer elemento 4 de retención está separado de la pared interna 2 del tambor 1 una distancia E de aproximadamente 1 a 3 mm, mientras que el borde periférico del segundo elemento 5 de retención está separado de la pared interna 2 del tambor 1 una distancia mayor E' de aproximadamente 15 a 30 mm.

De este modo, las espirales de alambre no pueden evitar los elementos 4, 5 de retención y bloquearse dentro del cuerpo 1 hueco cuando la máquina de soldadura está sacando el alambre 7 del recipiente.

5 Además, la primera dimensión d1 de la primera abertura 14 central del primer elemento 4 de retención, es decir, su diámetro interno como se muestra en la figura 2, es mayor que la segunda dimensión d2 de la segunda abertura 15 central del segundo elemento 5 de retención, es decir, su diámetro interno, es decir, $d1 > d2$. Esto es importante para garantizar una extracción fluida del alambre 7.

10 Un recipiente según la presente invención conduce a resultados inesperados en cuanto a la eliminación de retorcimientos de alambre o efectos similares tal como se muestra en la figura 6.

15 Por tanto, el alambre A extraído de un recipiente según la presente invención (véase la figura 6) muestra una forma en línea bastante recta, es decir, casi sin retorcimientos ni ondas, mientras que el alambre B extraído de un recipiente según la técnica anterior, que comprende un único elemento de retención interno, muestra una forma bastante ondulada, que resulta problemática para garantizar una operación de soldadura automática o robótica fluida y regular usando dicho alambre B.

20 La amplitud de alambre sobre el suelo (como se muestra en la figura 6) y la hélice para los alambres A y B se dan en la tabla 2 a continuación.

Tabla 2

| | Alambre A | Alambre B |
|------------------------------------|-----------|--------------|
| Amplitud de alambre sobre el suelo | < 10 cm | 20 +/- 35 cm |
| Hélice de alambre | < 0,5 cm | 2 +/- 10 cm |

25 Como puede observarse, tanto la amplitud como la hélice de alambre son mucho menores para el alambre A (invención) que para el alambre B (técnica anterior), conduciendo a un alambre más recto y más lineal después del desenrollamiento. Esto limita las oscilaciones de alambre en la punta de contacto del soplete de soldadura o dispositivo similar y defectos de soldadura posteriores.

30 Estos resultados superiores son posibles debido a la disposición de 2 elementos de retención según la presente invención, porque, durante el desenrollamiento del alambre, se crea un hueco entre los dos elementos de retención, actuando ambos independientemente sobre el alambre y guiándolo mientras se saca del tambor, minimizando de este modo las formaciones de bucles de alambre.

35 Para el transporte y el almacenamiento, el recipiente de la invención puede colocarse sobre un palé, por ejemplo, un palé compuesto por madera o un material polimérico.

40 El recipiente según la invención es adecuado para usarse en una operación de soldadura robótica o automática, tal como procedimiento de soldadura por láser o arco, preferiblemente un procedimiento de soldadura por arco eléctrico, tal como un procedimiento de soldadura MIG o MAG. Durante un procedimiento de soldadura de este tipo, el alambre extraído del recipiente se alimenta a un soplete de soldadura que está o bien colocado sobre una máquina de soldadura o bien sobre un brazo articulado robótico, usándose dicho soplete para fundir progresivamente el alambre de soldadura y obtener por tanto una junta de soldadura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente para envasar una bobina de alambre de soldadura, que comprende un cuerpo (1) hueco con una pared (2) periférica y una parte (3) de fondo, comprendiendo además dicho cuerpo (1) hueco un primer elemento (4) de retención, teniendo dicho primer elemento (4) de retención un primer diámetro (D1) y siendo móvil de manera axial en dicho cuerpo (1) hueco, y un segundo elemento (5) de retención móvil de manera axial posicionado sobre el primer elemento (4) de retención, teniendo cada uno de dichos elementos (4, 5) de retención primero y segundo una forma de anillo plano con una abertura (14, 15) central, teniendo el segundo elemento (5) de retención un segundo diámetro (D2) inferior al primer diámetro (D1), estando colocados los elementos (4, 5) de retención primero y segundo en la parte superior de una bobina (6) de alambre de soldadura posicionada dentro del cuerpo (1) hueco, siendo una primera dimensión (d1) de la primera abertura (14) central del primer elemento (4) de retención mayor que una segunda dimensión (d2) de la segunda abertura (15) central del segundo elemento (5) de retención, pudiendo moverse el primer elemento de retención y el segundo elemento de retención uno con respecto a otro durante el desenrollamiento, creando de este modo un espacio entre ellos,

10

15

caracterizado porque el borde periférico del primer elemento (4) de retención está separado de la pared (2) periférica del cuerpo (1) hueco una primera distancia (E) de aproximadamente 1 a 3 mm, y el borde periférico del segundo elemento (5) de retención está separado de la pared (2) periférica del cuerpo (1) hueco una segunda distancia (E') de aproximadamente 15 a 30 mm.
- 20

25 2. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera dimensión (d1) de la primera abertura central del primer elemento de retención es de entre 30 y 79 cm, y la segunda dimensión (d2) de la segunda abertura central del segundo elemento de retención es de entre 29 y 78 cm.
- 30 3. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos (4, 5) de retención primero y segundo están compuestos por cartón.
- 35 4. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento (4) de retención y el segundo elemento (5) de retención están superpuestos y en contacto directo entre sí.
- 40 5. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento (4) de retención y el segundo elemento (5) de retención tienen una forma generalmente circular.
- 45 6. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una bobina (6) circular de alambre (7) de soldadura está dispuesta sobre la parte (3) de fondo en dicho cuerpo (1) hueco.
7. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente comprende una cubierta (8).
8. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared (2) periférica del cuerpo (1) hueco está compuesta por material de cartón.
9. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro interno (D) del cuerpo (1) hueco es de entre 45 cm y 120 cm y porque la altura del cuerpo (1) hueco es de entre 65 y 120 cm.
- 50 10. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo (1) hueco tiene una forma cilíndrica.
- 55 11. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos (4, 5) de retención tienen un grosor comprendido entre 0,5 y 20 mm.
12. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos (4, 5) de retención tienen un peso comprendido entre 50 g y 5 kg.
- 60 13. Procedimiento de soldadura robótico o automático, en el que se funde un alambre de soldadura mediante un arco eléctrico o un haz láser, caracterizado porque el alambre suministrado al soplete de soldadura se extrae de un recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

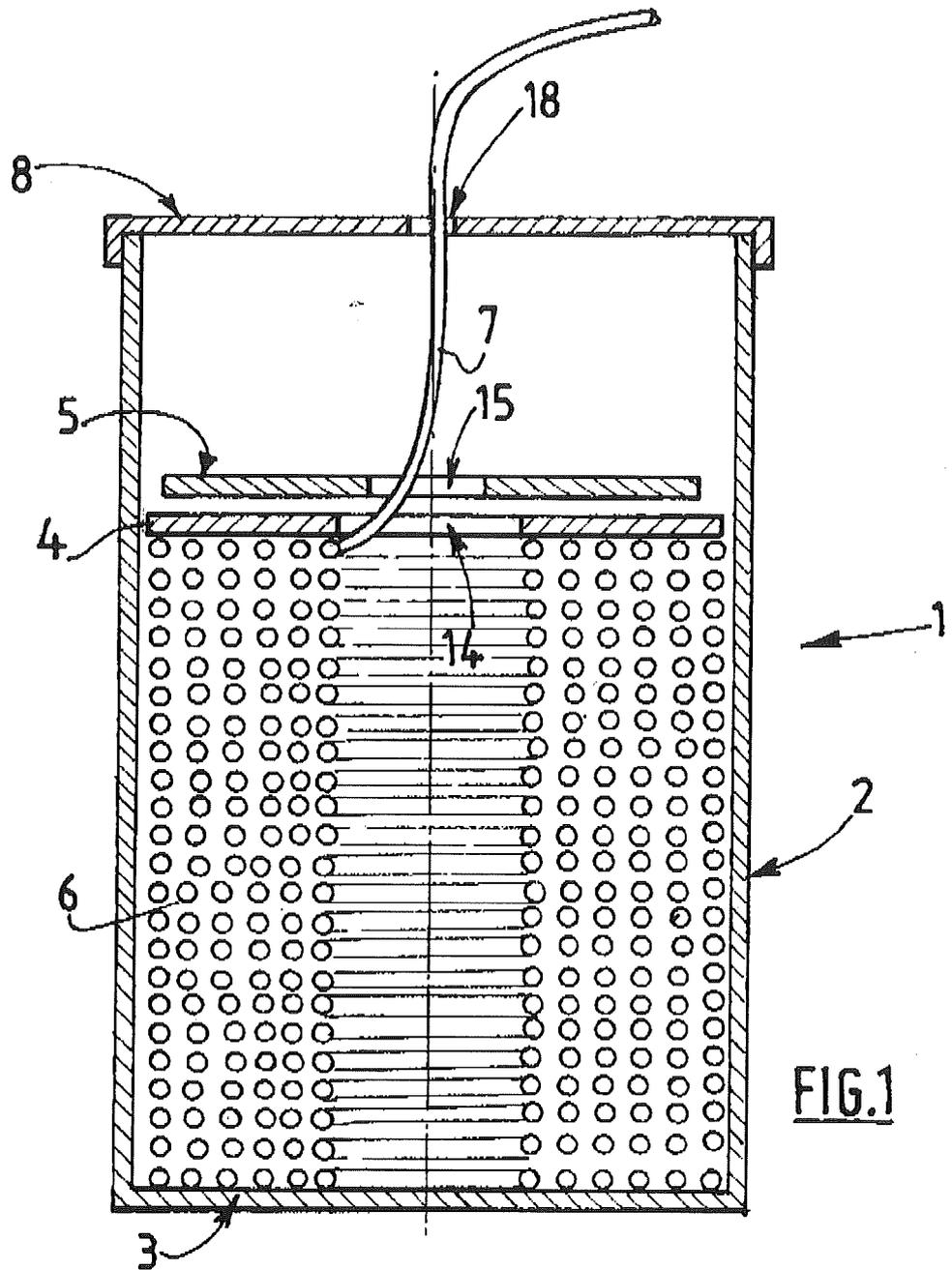


FIG. 1

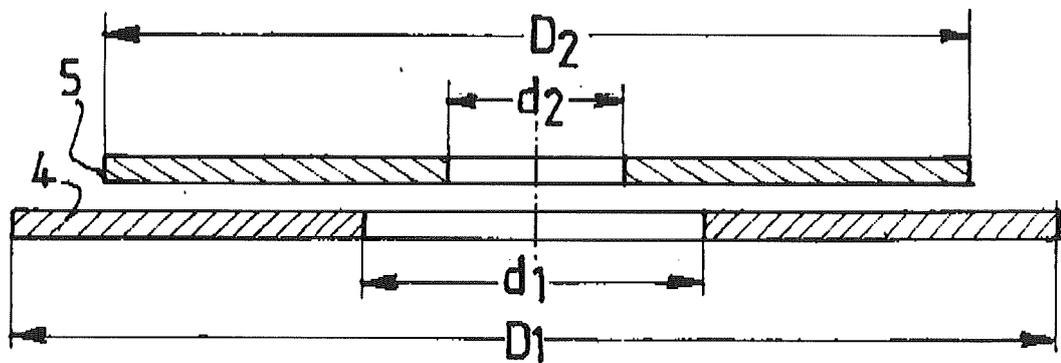


FIG. 2

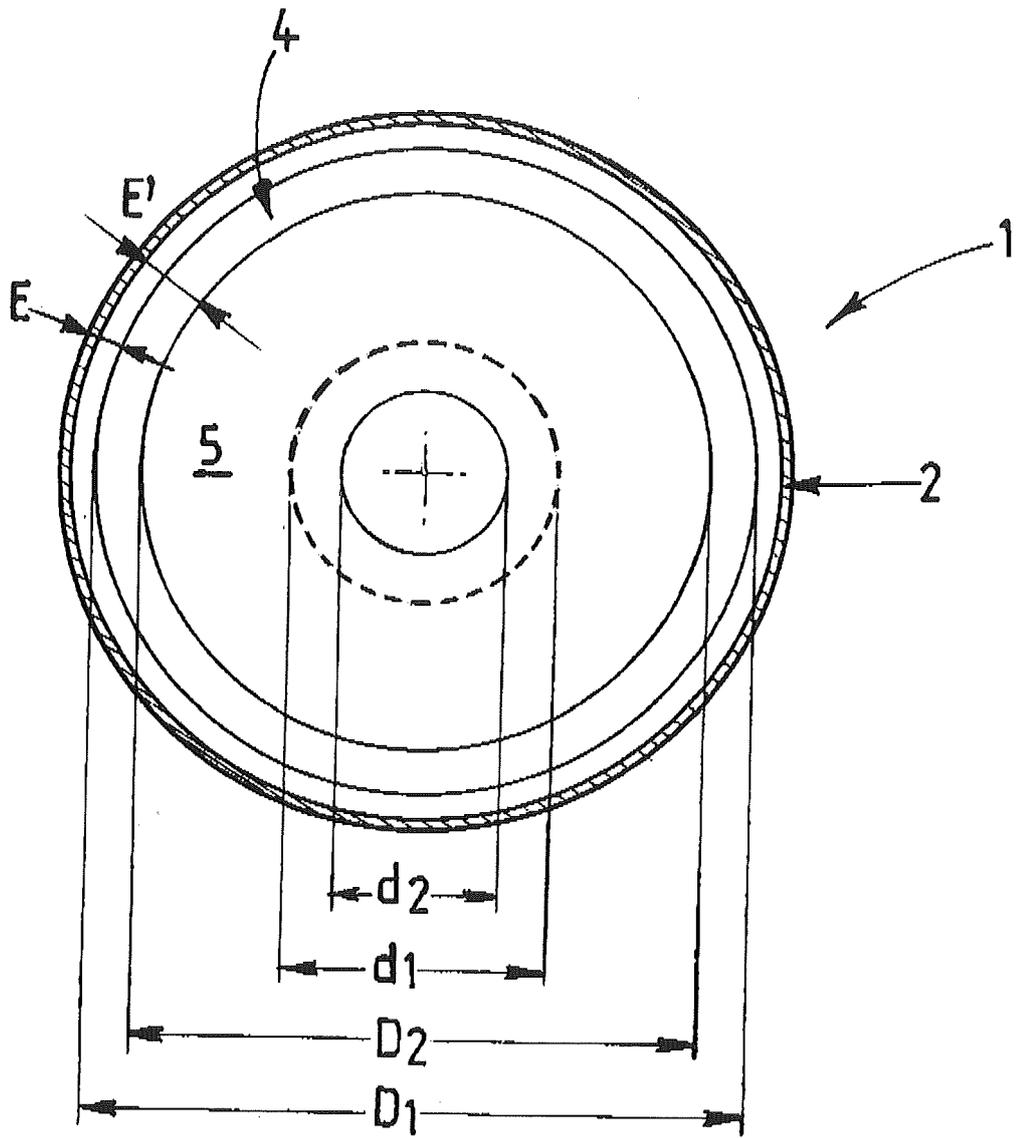


FIG. 3

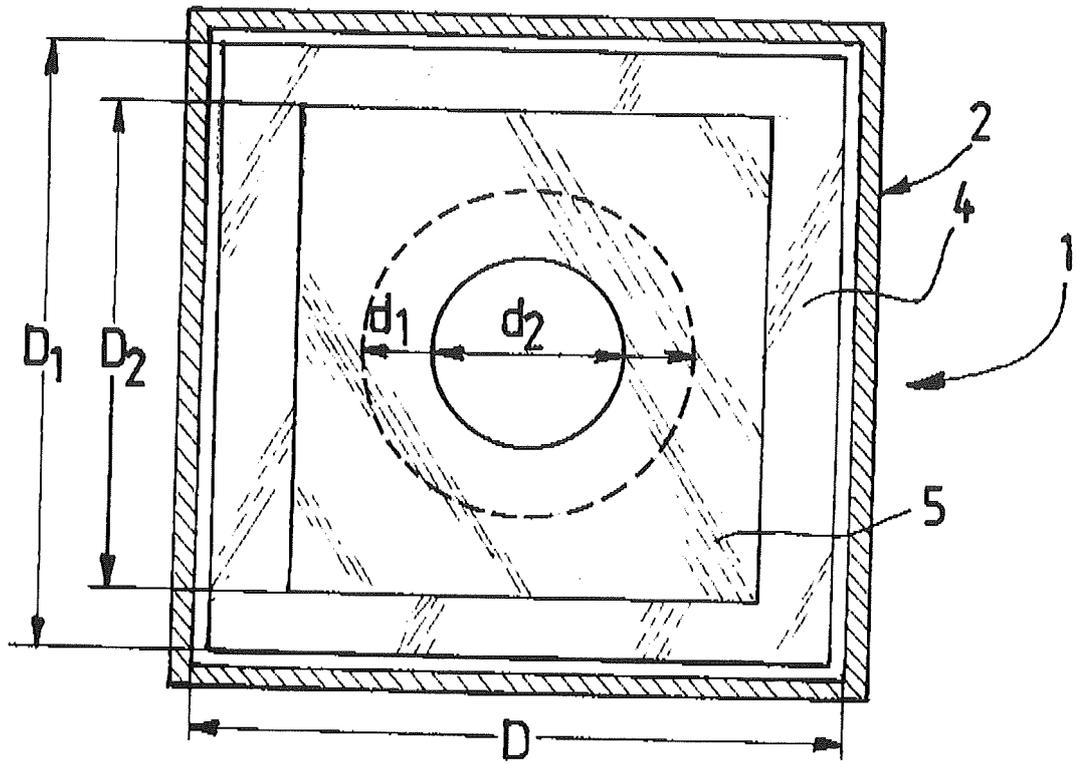


FIG. 4

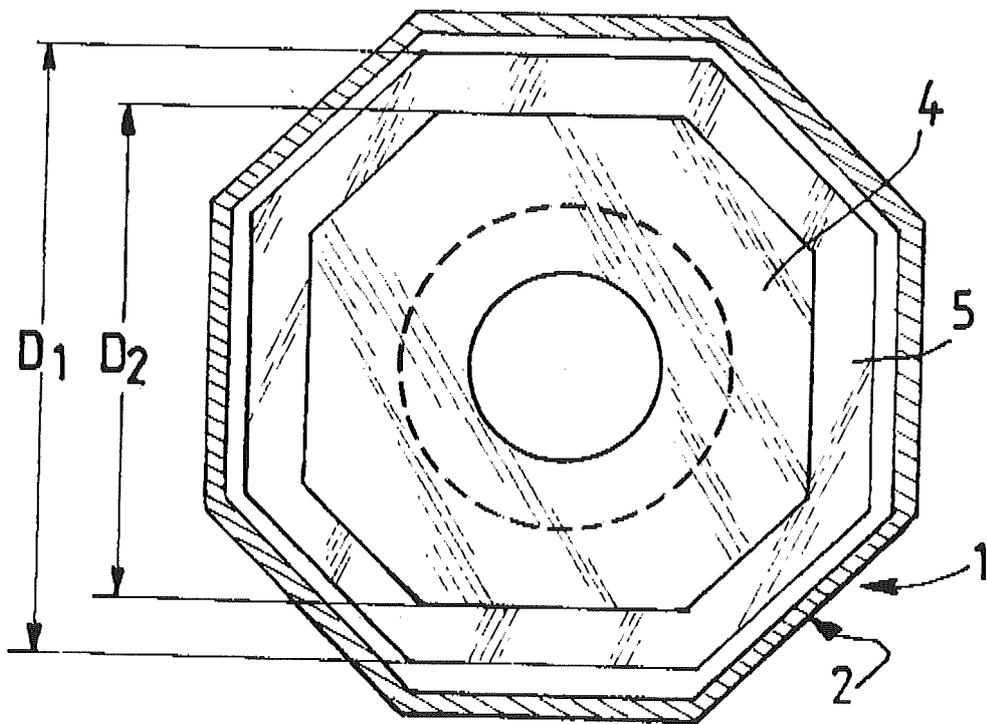


FIG. 5

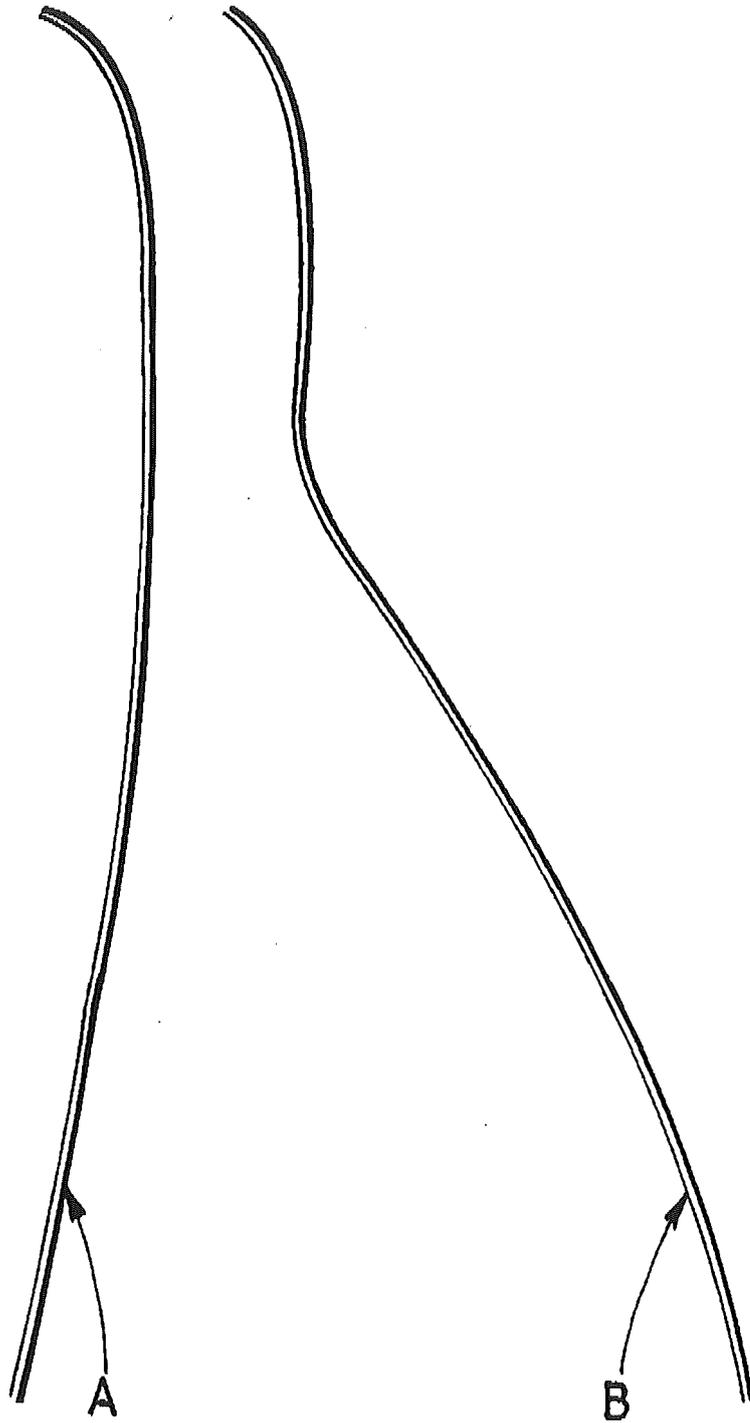


FIG. 6