

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 205**

51 Int. Cl.:

B21D 53/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2011 E 11180198 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2428292**

54 Título: **Diseño de anillo de sujeción**

30 Prioridad:

08.09.2010 US 877179

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

30.07.2013

73 Titular/es:

**HALDEX BRAKE CORPORATION (100.0%)
10930 North Pomona Avenue
Kansas City, MO 64153-1297, US**

72 Inventor/es:

SPENCER, JOHN ROLLAND

74 Agente/Representante:

GARCÍA PEIRO, Ana Adela

ES 2 416 205 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

Diseño de anillo de sujeción.

5 La presente invención se refiere a un proceso para la fabricación de un anillo de sujeción para reducir de manera efectiva, si no eliminar, los residuos de desecho procedentes del proceso de fabricación. El proceso da como resultado la formación de un anillo de sujeción que tiene una junta formada mediante una técnica de unión de metales.

Antecedentes de la invención

10 Los anillos de sujeción son utilizados en elementos actuadores de freno, y típicamente están fabricados a partir de acero laminado o de otros tipos de metales. Los anillos de sujeción pueden ser usados para que estén en contacto con, y para mantener unidas, las piezas que alojan el actuador de freno, para mantener la presión en el interior del alojamiento del actuador. Los anillos de sujeción pueden ser usados también para reducir el movimiento lateral del miembro de pistón y pueden ser usados para hermetizar el alojamiento del actuador durante la actuación del actuador de freno.

15 Para los anillos de sujeción fabricados con acero laminado, en el estado de la técnica anterior, el acero se corta típicamente en bandas de una anchura necesaria para proporcionar material suficiente para obtener una pieza redonda comprendida dentro de la gama de aproximadamente 15,2 cm (seis (6) pulgadas) de diámetro a aproximadamente 25,4 cm (diez (10) pulgadas) de diámetro.

20 En los procesos de fabricación de la técnica anterior, se contemplan las etapas siguientes. La etapa 1 incluye proporcionar acero en lámina con el espesor correcto. En la etapa 2, se forman círculos redondos de pieza bruta en la lámina de acero y todo lo que esté por fuera de los círculos se consideran residuos que son expulsados y desechados. La etapa 3 incluye diseñar los círculos según una configuración básica, y la etapa 4 incluye suprimir el centro de los círculos para formar el anillo, con lo que el centro del círculo se tira como residuo.

25 El proceso de fabricación de la técnica anterior ha sido mostrado en las Figuras 1-4. La Figura 1 muestra la lámina 100 de acero con el espesor correcto que se ha suministrado. La Figura 2 muestra los círculos 205, 210, 215, 220 y 225 redondos de pieza en bruto formados en la lámina 100 de acero. La pieza en bruto se obtiene según se desecha en primer lugar el acero en tomo al anillo circular.

30 La Figura 3 muestra la etapa de diseñar círculos 300 con una configuración básica, y la Figura 4 muestra el centro 400 del círculo 300 suprimido. El centro 400 es desechado a continuación y el anillo de sujeción queda así conformado.

35 El anillo circular puede también hacerse pasar a través de operaciones de diseño adicionales durante este proceso. Tal proceso, sin embargo, resulta ineficaz y antieconómico dado que más del 70% de la lámina de acero es eliminada como residuo. Adicionalmente, el anillo de sujeción del producto final es por lo general débil dado que sus paredes laterales han sido estiradas durante el proceso de fabricación. Esto se debe a que el proceso de diseño reduce también el espesor en el centro del lado vertical del anillo debido al estiramiento inherente al proceso de diseño, y esto da como resultado anillos de sujeción que tienen una resistencia a la tracción disminuida. Los anillos de sujeción que tienen resistencia a la tracción disminuida tienen una vida útil más corta y es más probable que fallen que los anillos de sujeción que no han sido sometidos a estiramiento o a cualquier otra tensión o esfuerzo durante el proceso de fabricación. En la técnica anterior, una pieza típica según se fabrica normalmente tiene un adelgazamiento de pared lateral de un 15-20% debido al proceso de diseño a partir del espesor del acero de base.

40 Además, el proceso de la técnica anterior es ineficaz dado que el coste de la pieza de anillo de sujeción incluye el coste de la lámina entera de acero que incluye los residuos, los cuales se eliminan. Resulta ser un coste enorme de materiales tirar el resto de la lámina de acero, mientras que solamente se utiliza una pequeña porción de la lámina para formar el anillo de sujeción.

45 Los anillos de sujeción han sido usados en productos actuadores durante años, y se han realizado varias veces intentos en el estado anterior de la técnica para reducir el coste; sin embargo, cada vez se necesitó desechar un gran porcentaje de residuos para fabricar cada pieza.

50 La Patente de Estados Unidos núm. 6.526.867 (Anderson) enseña un miembro de retención anular construido en metal, que puede ser fabricado tanto en una como en dos piezas. Sin embargo, la patente '867 no enseña ningún proceso de fabricación de un anillo de sujeción y no menciona los beneficios de establecer un proceso de fabricación que elimine y reduzca los residuos de desecho.

La Patente de Estados Unidos núm. 5.775.202 (Plantan et al.) enseña una banda de sujeción deformada realizada a partir de un rollo continuo. Sin embargo, la patente '202 no enseña el proceso de soldadura de los extremos entre sí. Además, esta patente no enseña ningún proceso de fabricación de un anillo de sujeción y no menciona los

beneficios de establecer un proceso de fabricación que elimine y reduzca los residuos de desecho.

Las Patentes de Estados Unidos núms. 5.433.138 (Choinski et al.) y 5.311.809 (Choinski et al.) enseñan un miembro de retención que comprende un anillo de metal, pero no enseñan ningún proceso de fabricación de un anillo de sujeción y no mencionan los beneficios de establecer un proceso de fabricación que elimine y reduzca los residuos de desecho.

De manera similar, la Patente de Estados Unidos núm. 5.193.432 (Smith) enseña que un extremo de un miembro anular de retención puede ser soldado a tope con el otro extremo. Sin embargo, la patente '432 no menciona los beneficios de este proceso para eliminar y reducir los residuos de desecho. La solicitud de Patente de Estados Unidos núm. 2004/0041007 (Cremerius) enseña un método de producción de una porción de banda, doblar la porción de banda para formar un anillo cilíndrico con los extremos de la banda apoyados a tope, y soldar los extremos de la banda de modo que formen un anillo unido. Sin embargo, la solicitud '007 no menciona los beneficios de este proceso para eliminar y reducir los residuos de desecho. Además, ninguna de ambas patentes enseña ningún procedimiento para fabricar un anillo de sujeción y ninguna menciona los beneficios de establecer un proceso de fabricación que elimine y reduzca los residuos de desecho.

A partir de los documentos WO 99/39123, FR 2645220 y FR 2664347, se conocen configuraciones de anillos de sujeción en los que dos extremos de una banda están conectados por medio de una parte de proyección a modo de lengüeta que encaja con un rebaje correspondiente ubicado en la otra sección de la banda, cerrando con ello el anillo de sujeción y fijando ambos extremos libres de la banda entre sí.

Puesto que ninguno de los documentos de la técnica anterior enseña un método ni un proceso para la fabricación de un anillo de sujeción que elimine y reduzca los residuos de desecho, resulta deseable proporcionar un método y un proceso de ese tipo.

Además, resulta deseable proporcionar un método y un proceso para la fabricación de un anillo de sujeción que no sea ineficiente ni antieconómico ni en el que se desperdicie más del 70% de la lámina de acero como material de desecho.

Resulta además deseable proporcionar un anillo de sujeción que tenga una resistencia a la tracción incrementada debido a que no haya sido sometido a estiramiento de la pared lateral del anillo durante la fabricación. Adicionalmente resulta deseable proporcionar un anillo de sujeción que tenga una junta formada por medio de una técnica de unión de metales.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un método y un proceso para la fabricación de un anillo de sujeción que elimine y reduzca los residuos de desecho, que incluyan más del 70% de los residuos de desecho.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un anillo de sujeción que tenga una resistencia efectiva incrementada debido a que no sea sometido a estiramiento de la pared lateral del anillo durante la fabricación.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un proceso alternativo a los procesos de la técnica anterior para fabricar un anillo de sujeción.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un anillo de sujeción con un espesor incrementado en el centro del lado vertical del anillo debido a la carencia del estiramiento que se ocasiona en los procesos de diseño de la técnica anterior.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un anillo de sujeción que tenga una junta formada mediante la técnica de unión del metal.

Otro objeto de la presente invención consiste en superar los intentos de la técnica anterior por reducir los costes de fabricación de un anillo de sujeción. Los intentos anteriores han sido realizados varias veces para reducir los costes; sin embargo, se ha necesitado ocasionar cada vez un gran porcentaje de residuos para fabricar cada pieza. Ha existido una gran sensación de una necesidad de fabricación de anillos de sujeción con coste reducido sin que se requiera un gran porcentaje de residuos para fabricar cada pieza.

Estos y otros objetivos han sido alcanzados mediante la provisión de un método para la fabricación de un anillo de sujeción que comprende las etapas de: proporcionar una banda de metal; cortar la banda con una forma rectangular; conformar la banda según un círculo por medio de una técnica de configuración; y fijar los dos extremos de la banda por medio de una técnica de unión de metales para formar un anillo de sujeción.

La técnica de unión de metales puede ser elegida en un grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte, atornillado, soldadura por puntos o remachado.

La técnica de configuración puede ser elegida en un grupo que consiste en arrollamiento, laminación, martilleo,

estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallado, estampado o formación de relieves.

La etapa de cortar la banda en forma rectangular puede ser elegida en un grupo consistente en cizallamiento, troquelado, torneado, fresado, taladrado, rectificado o aserrado.

5 El método puede comprender además una etapa de plegado de la parte inferior del anillo para formar una zona arqueada o curvada. Esta zona arqueada o curvada puede ser formada utilizando una técnica de conformación.

El anillo de sujeción puede ser a prueba de manipulaciones. La banda de material puede ser de forma cuadrada. El anillo de sujeción puede tener también un diámetro comprendido en la gama de 15,2 cm (seis pulgadas) a 22,9 cm (nueve pulgadas).

10 El método puede comprender además la etapa de comprobar que el anillo de sujeción cumple con el requisito de seguridad funcional del producto de ser a prueba de manipulaciones.

El anillo de sujeción puede tener además una junta formada mediante una técnica de unión de metales.

La banda de metal puede ser también elegida en un grupo consistente en acero, aluminio, hierro, oro, plata, cobre, plomo, estaño, o una aleación metálica.

15 Otros objetivos de la invención han sido alcanzados mediante la provisión de un anillo de sujeción que comprende una banda de metal configurada según un círculo, en el que la banda de metal tiene una junta formada mediante una técnica de unión de metales, y en el que la banda de metal fue construida mediante una técnica de corte.

20 El anillo de sujeción puede tener su banda de metal conformada por medio de una técnica de conformación. La técnica de conformación puede ser elegida en un grupo que consiste en arrollamiento, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves. La técnica de unión de metales puede ser seleccionada en un grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte, atomillado, soldadura por puntos o remachado.

El anillo de sujeción puede tener un diámetro comprendido en la gama de 15,2 cm (seis pulgadas) a 25,4 cm (diez pulgadas). La parte inferior del anillo de sujeción puede doblar para formar una zona arqueada o curvada. Esta zona arqueada o curvada puede ser formada utilizando una técnica de conformación

25 El anillo de sujeción puede ser a prueba de manipulaciones. La técnica de corte para formar el material conformado puede ser elegida en un grupo consistente en cizallamiento, troquelado, torneado, fresado, taladrado, rectificado o aserrado.

La banda de metal que forma el anillo de sujeción puede ser elegida en el grupo consistente en acero, aluminio, hierro, oro, plata, cobre, plomo, estaño o una aleación metálica.

30 Otros objetivos de la invención han sido alcanzados mediante la provisión de un anillo de sujeción realizado mediante un proceso que comprende las etapas de: proporcionar una banda de metal; cortar la banda en forma rectangular; conformar la banda según un círculo por medio de una técnica de configuración, y fijar los dos extremos de la banda por medio de una técnica de unión de metales para formar el anillo de sujeción, en el que el anillo de sujeción tiene una junta formada por medio de una técnica de unión de metales.

35 La técnica de unión de metales del anillo de sujeción puede ser elegida en un grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte, atomillado, soldadura por puntos y remachado. La técnica de conformación del anillo de sujeción puede ser elegida en el grupo que consiste en arrollamiento, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves. El anillo de sujeción puede tener también un diámetro comprendido en la gama de 15,2 cm (seis pulgadas) a 22,9 cm (nueve pulgadas).

40 Otros objetivos de la invención han sido alcanzados mediante la provisión de un proceso que enseña la fabricación de un anillo de sujeción que consiste en cortar una bobina de acero a la anchura y longitud correctas, utilizando bobinado, laminación y/o cualquier técnica de conformación del acero para configurar la banda con la forma de un círculo, y fijando a continuación los dos extremos entre sí usando técnicas de unión del acero tal como soldadura, con lo que los extremos inferiores forman la zona arqueada y pueden ser conformados ya sea antes o ya sea después del proceso de unión usando de nuevo bobinado, laminación y técnicas de conformación del acero, y requiriendo además que el producto final, tras el ensamblaje, tenga que cumplir con los requisitos de seguridad funcional del producto y donde el proceso elimina de forma efectiva los residuos de desecho.

50 Los residuos pueden ser eliminados de manera efectiva bajo la presente invención, y la resistencia efectiva del producto se incrementa con la eliminación del estiramiento de la pared lateral del anillo. El proceso puede incluir además cortar una bobina de acero a la anchura y la longitud correctas, usando bobinado, laminación y/o cualquier otra técnica de conformación del acero para conformar la banda según un círculo, y a continuación sujetar los dos extremos entre sí usando técnicas de unión del acero. La parte inferior se dobla para formar la zona arqueada o curvada, y puede ser conformada tanto antes como después del proceso de unión final usando de nuevo bobinado,

laminación y técnicas de conformación del acero.

Los requisitos para el montaje acabado consisten en duplicar la conformación del anillo diseñado, y el producto final tras el ensamblaje debe cumplir el requisito de seguridad funcional de ser tan a prueba de manipulaciones como el producto de diseño laminado de la técnica anterior.

- 5 Otros objetos de la invención y sus características y ventajas particulares resultarán evidentes a partir de la consideración de los dibujos que siguen y de la descripción detallada que se acompaña. Debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, mientras que indican la realización preferida de la invención, han sido previstos a efectos de ilustración únicamente y no se pretende que limiten el alcance de la invención.

Breve descripción de los dibujos

- 10 La Figura 1 es una vista superior de una lámina de acero de la técnica anterior;
 La Figura 1A es una vista extrema de la lámina mostrada en la Figura 1;
 La Figura 2 muestra círculos redondos de pieza en bruto que han sido formados en la lámina de la Figura 1;
 La Figura 3 muestra la etapa de diseñar círculos en la lámina de la Figura 1;
 La Figura 4 muestra la etapa de suprimir el centro de los círculos de la Figura 3;
- 15 La Figura 5 muestra una vista superior del anillo de sujeción de la presente invención;
 La Figura 6 muestra una vista en sección transversal del anillo de sujeción de la Figura 5 que tiene una zona arqueada o curvada;
 La Figura 7 muestra una vista en corte detallada de la zona arqueada o curvada de la Figura 6;
 La Figura 8 muestra una vista en perspectiva del anillo de sujeción de la Figura 5;
- 20 La Figura 9 muestra una vista lateral de una lámina de acero de la presente invención;
 La Figura 9A muestra una vista extrema de la lámina de acero de la Figura 9;
 La Figura 10 muestra un anillo de sujeción de la presente invención formado a partir de la lámina de acero de la Figura 9;
 La Figura 11 muestra el anillo de sujeción de la Figura 10 que tiene una junta;
- 25 La Figura 11A muestra una vista en sección transversal de la zona arqueada o curvada del anillo de sujeción de la Figura 11.

Descripción detallada de la invención

- 30 Haciendo referencia a la Figura 5, se ha mostrado el anillo de sujeción 500 de la presente invención. El anillo de sujeción 500 se ha mostrado de modo que presenta nervios, sin embargo no se requieren tales nervios en todas las realizaciones de la presente invención.

- La Figura 6 muestra una vista en sección transversal de un anillo de sujeción 500 de la Figura 5 tomada a lo largo de la línea A-A. En este caso, la zona arqueada del anillo de sujeción ha sido mostrada a través de una sección transversal B de la Figura 6. La Figura 7 muestra una vista detallada en corte de la zona arqueada o curvada de la Figura 6. La sección 700 arqueada ha sido mostrada en la Figura 7, teniendo una sección 710 superior y una
- 35 sección 705 inferior. La sección 700 arqueada se utiliza para ayudar al anillo de sujeción a formar un cierre hermético. La sección 700 arqueada, la sección 710 superior y la sección 705 inferior pueden tener diversos ángulos para adaptar el anillo de sujeción 500 al miembro al que se sujete.

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva del anillo de sujeción 500 de la presente invención.

- 40 La Figura 9 muestra una vista lateral de una lámina 900 de acero de la presente invención y la Figura 9A muestra una vista extrema de la lámina 900 de acero de la Figura 9. La lámina 900 de acero ha sido conformada por medio de una técnica de conformación que se elige en el grupo consistente en bobinado, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves.

Tras ser conformada, la lámina 900 de acero es configurada según el anillo de sujeción 1000 mostrado en la Figura 10. El anillo de sujeción 1000 de la Figura 10 tiene un espacio 1050 formado entre sus dos extremos.

- 45 Según se muestra en la Figura 11, el espacio 1050 se rellena mediante una junta 1100. La junta 1100 puede ser formada mediante una técnica de unión de metales elegida en el grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte,

atomillado, soldadura por puntos, o remachado.

La Figura 11A muestra una vista en sección transversal del anillo de sujeción 1000 que tiene una sección 1150 arqueada o curvada. La Figura 11A es una sección transversal tomada a través de la línea 11A-11A de la Figura 11.

5 La invención puede incluir el uso de técnicas de soldadura tal como soldadura de arco, soldadura de metal por arco eléctrico (SMAW), soldadura de arco de plasma, y otras técnicas de soldadura de ese tipo conocidas en el estado de la técnica.

La invención puede incluir técnicas de configuración tales como bobinado, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves.

10 La invención puede incluir también equipamiento y técnicas de corte de bobina y equipo de bobinadoras y medios de unión.

Aunque la invención ha sido descrita específicamente en relación con determinadas realizaciones específicas de la misma, debe entenderse que esto se ha hecho a título ilustrativo y no limitativo, y que se pueden realizar en la misma diversos cambios y modificaciones de forma y de detalle, y que el alcance de las reivindicaciones anexas debe ser entendido tan amplio como la técnica anterior lo permita.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método para la fabricación de un anillo de sujeción (500; 1000), que comprende las etapas de:
proporcionar una banda (900) de metal;
- 5 cortar la banda (900) en forma rectangular;
- conformar la banda (900) según un círculo por medio de una técnica de conformación, teniendo el círculo un espacio (1050) entre los dos extremos de la banda (900);
- 10 fijar los dos extremos de la banda (900) por medio de una técnica de unión de metales para formar el anillo de sujeción (500; 1000), formando la técnica de unión de metales una junta (1100) para rellenar el espacio (1050) entre los dos extremos de la banda (900), y
- curvar la parte (705) inferior del anillo (500; 1000) para formar una zona (700; 1150) arqueada, en el que la zona (700; 1150) arqueada se conforma utilizando una técnica de configuración, teniendo la zona (700; 1150) arqueada una sección (710) superior y una sección (705) inferior, donde se localiza una porción curvada entre la sección (710) superior y la sección (705) inferior del anillo (500; 1000).
- 15 2.- El método de la reivindicación 1, en el que la técnica de unión de metales se elige en el grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte, atornillado, soldadura por puntos o remachado.
- 3.- El método de la reivindicación 1, en el que la técnica de conformación se elige a partir de un grupo que consiste en bobinado, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves.
- 20 4.- El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de corte de la banda (900) en forma rectangular se elige en el grupo consistente en cizallamiento, troquelado, torneado, fresado, taladrado, rectificado o aserrado.
- 5.- El método de la reivindicación 1, en el que el anillo de sujeción (500; 1000) tiene un diámetro comprendido en la gama de 15,2 cm (seis pulgadas) a 22,9 cm (nueve pulgadas).
- 25 6.- El método de la reivindicación 1, en el que la banda (900) de metal se elige en un grupo que consiste en acero, aluminio, hierro, oro, plata, cobre, plomo, estaño o una aleación metálica.
- 7.- El método de la reivindicación 1, en el que el anillo de sujeción tiene nervios.
- 8.- Un anillo de sujeción (500; 1000), que comprende:
- 30 una banda (900) de metal conformada según un círculo, teniendo la banda (900) de metal una junta (1100) formada mediante una técnica de unión de metales, y en el que la banda (900) de metal fue formada por medio de una técnica de corte,
- en el que la parte inferior del anillo de sujeción (500; 1000) está curvada para formar una zona (700; 1150) arqueada, teniendo la zona (700; 1150) arqueada una sección (710) superior y una sección (705) inferior, donde una sección curvada se localiza entre la sección (710) superior y la sección (705) inferior del anillo (500; 1000), y
- en el que la zona (700; 1150) arqueada se ha formado mediante la utilización de una técnica de conformación.
- 35 9.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que la banda (900) de metal se conforma mediante una técnica de conformación.
- 10.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que la técnica de unión de metales se elige a partir de un grupo consistente en soldadura, soldadura fuerte, atornillado, soldadura por puntos o remachado.
- 40 11.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que la técnica de conformación se elige a partir de un grupo que consiste en bobinado, laminación, martilleo, estiramiento, aplanamiento, curvado, cizallamiento, estampación o formación de relieves.
- 12.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que el anillo de sujeción (500; 1000) tiene un diámetro comprendido en la gama de 15,2 cm (seis pulgadas) a 22,9 cm (nueve pulgadas).
- 45 13.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que la técnica de corte se elige a partir de un grupo que consiste en cizallamiento, troquelado, torneado, fresado, taladrado, rectificado o aserrado.
- 14.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que la banda (900) de metal se elige a partir de un grupo que consiste en acero, aluminio, hierro, oro, plata, cobre, plomo, estaño o una aleación metálica.

15.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que el anillo de sujeción tiene nervios.

16.- El método de la reivindicación 1, en el que los dos extremos de la banda (900) que están unidos por medio de una técnica de unión de metales, son sustancialmente planos.

5 17.- El anillo de sujeción de la reivindicación 8, en el que los dos extremos de la banda (900) que están unidos por medio de una técnica de unión de metales, son sustancialmente planos.

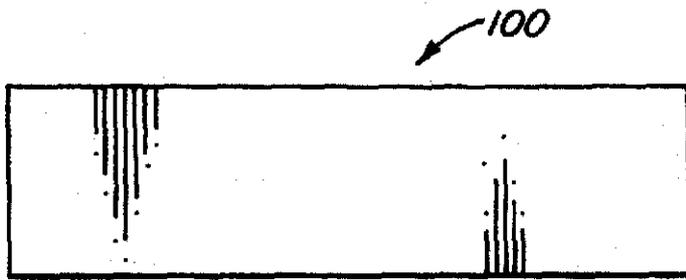


FIG. 1 (TÉCNICA ANTERIOR)



FIG. 1A
(TÉCNICA ANTERIOR)

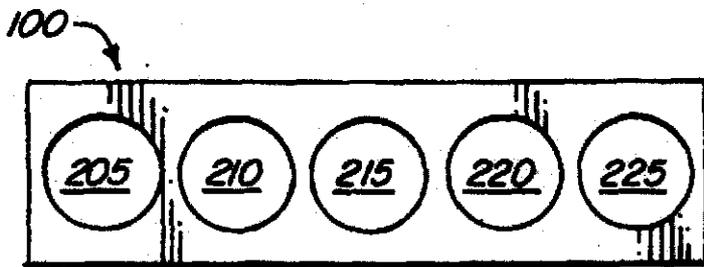


FIG. 2 (TÉCNICA ANTERIOR)



FIG. 3 (TÉCNICA ANTERIOR)

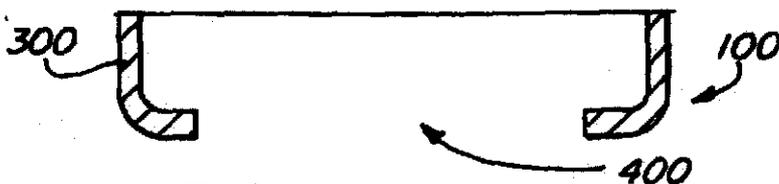


FIG. 4 (TÉCNICA ANTERIOR)

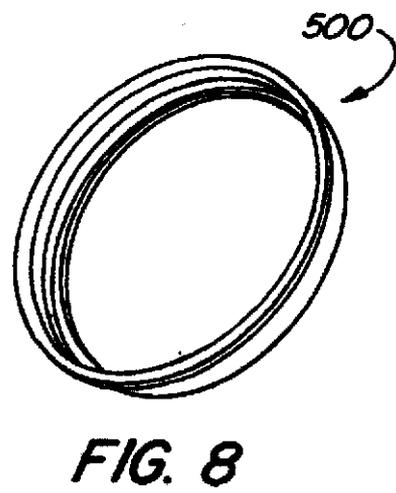
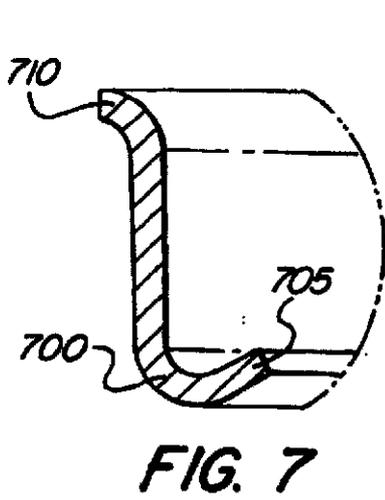
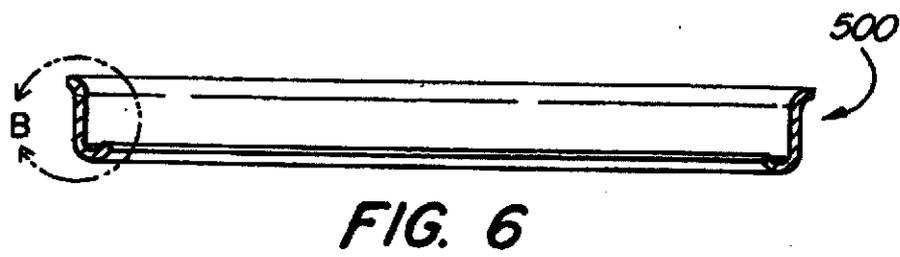
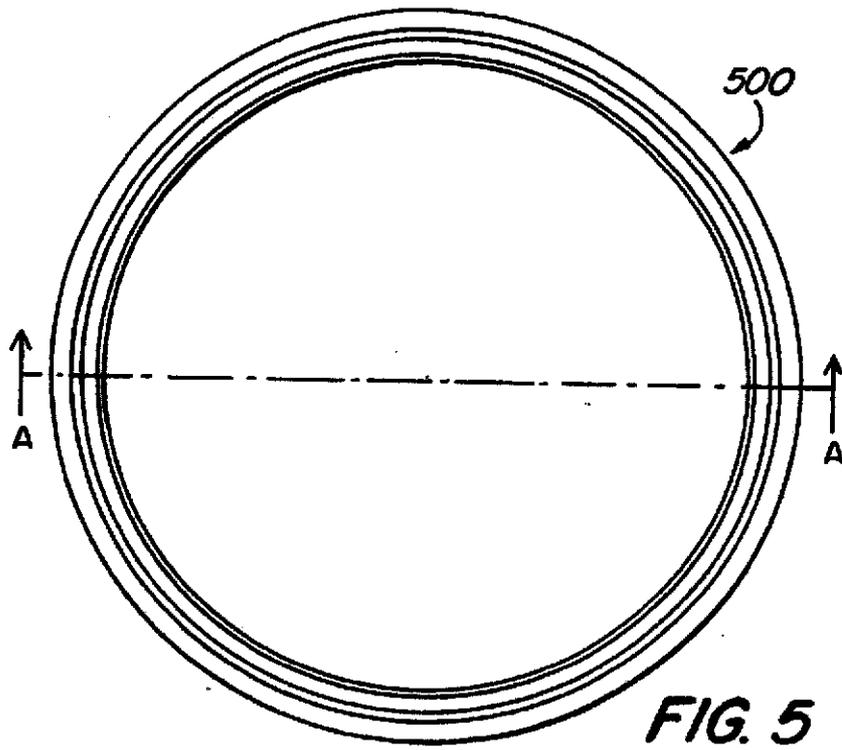




FIG. 9

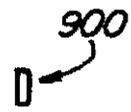


FIG. 9A

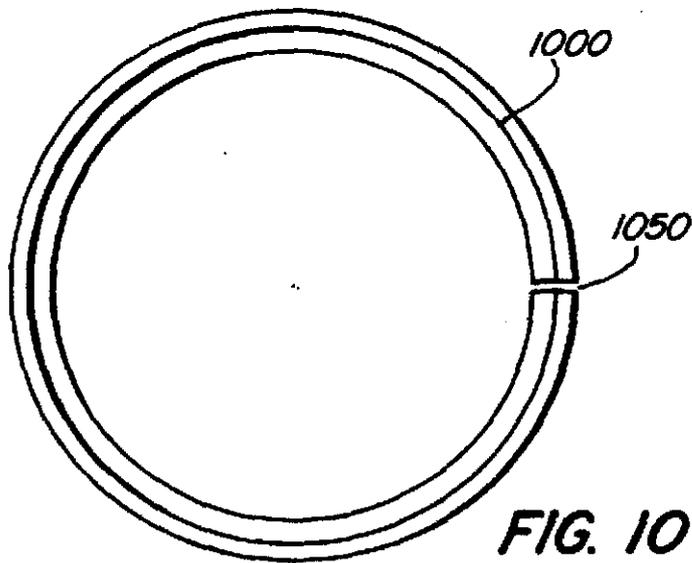


FIG. 10

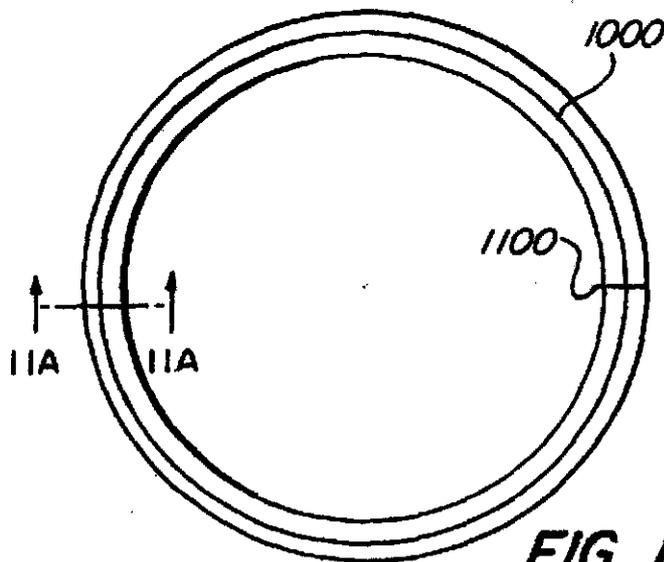


FIG. 11

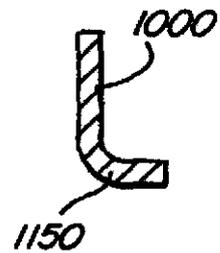


FIG. 11A