

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 780**

51 Int. Cl.:

B65D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2009 E 09701639 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2252522**

54 Título: **Extremidad de lata**

30 Prioridad:

18.01.2008 EP 08150424

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.11.2015

73 Titular/es:

**CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.
(100.0%)
11535 South Central Avenue
Alsip, IL 60803-2599, US**

72 Inventor/es:

**BREHELIN, LAURE HÉLÈNE MARIE y
DUNWOODY, PAUL ROBERT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 550 780 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

Extremidad de lata

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una extremidad de lata que proporciona a un consumidor un acceso mejorado a una lengüeta. Un aspecto adicional de la presente invención se refiere a un recipiente que incorpora dicha extremidad de lata.

Técnica antecedente

10 En el campo de los envases metálicos, son sobradamente conocidas las extremidades de apertura fácil de latas de metal. Típicamente, una extremidad de lata de apertura fácil adopta la forma de un panel metálico que incluye una línea de incisión que define un área de apertura dispuesta sobre la extremidad de la lata. Una lengüeta está dispuesta sobre la extremidad de la lata, iniciando la fractura de la línea de incisión la elevación de la lengüeta por parte de un consumidor y la posterior tracción sobre la lengüeta determinando la apertura de la extremidad de lata del área de apertura. Históricamente, la apertura de dichas extremidades de apertura fácil resultaba dificultosa por la separación limitada entre la lengüeta y la extremidad de la lata, con la dificultad de que un consumidor pudiera engancharse con los dedos. El documento WO 03/104092 A (MAEIL DAIRY INDUSTRY CO., LTD.) 18/12/2003 (posteriormente transferido a CROWN Packaging Technology, Inc. para denominaciones en EE.UU. y CF) proporcionó una solución a este problema incluyendo la extremidad de la lata un saliente abatible situado por debajo de la lengüeta. El saliente abatible del documento WO 03/104092 A es deformable a partir de una posición hacia arriba hasta una posición hacia abajo. En la posición hacia arriba, los extremos de la lata son fácilmente apilables para su transporte (esto es, antes de ser fijados a un recipiente), pero proporcionan poco o ningún espacio entre la extremidad de la lata y la lengüeta. Cuando se deforma adoptando la posición hacia abajo (típicamente después de ser fijada a un cuerpo de lata), el saliente proporciona entonces un espacio libre entre la lengüeta y la extremidad de la lata para hacer posible que un usuario introduzca los dedos en la lengüeta y abra la lata.

25 Sin embargo, se ha descubierto que durante la manipulación posterior de los recipientes que incorporan extremidades de lata del tipo descrito en el documento WO 03/104092 A (esto es, después de su llenado y del tratamiento con los engatillados precisos), puede producirse la tendencia de que el saliente "salte" hacia atrás adoptando su posición hacia arriba, perturbando de esta manera el acceso al usuario de la lengüeta. La causa de este salto podría ser, por ejemplo, el impacto del recipiente contra otros recipientes o porque se caiga al suelo. De modo similar, el saliente podría saltar cuando es transportado a altitudes elevadas, en la que la presión atmosférica inferior provocaría un diferencial de presión inferior entre el interior y el exterior del recipiente.

30 En consecuencia, se necesita una extremidad de lata de apertura fácil mejorada que proporcione un incremento de la seguridad de mantenimiento del acceso a la lengüeta por parte del consumidor.

Divulgación de la invención

35 Por consiguiente, se proporciona una extremidad de lata de apertura fácil apropiada para ser fijada sobre un cuerpo de recipiente, que comprende:

un panel central formado con una línea de incisión, y

una lengüeta fijada a la extremidad de la lata,

definiendo la línea de incisión la periferia de una porción de panel, que puede abrirse, sobre el panel central, presentando la lengüeta una porción de nariz y una porción de asidero:

40 comprendiendo además el panel central una porción amovible que se extiende por debajo de todo o parte de la porción de asidero de la lengüeta, presentando la porción amovible,

una posición "elevada": en la que la porción amovible es convexa vista desde arriba de la extremidad de la lata;

45 una posición "rebajada": en la que porción amovible es cóncava vista desde arriba de la extremidad de la lata,

pudiendo la porción amovible ser deformada de la posición elevada a la posición rebajada,

caracterizada porque la porción amovible incluye al menos un escalón anular especialmente inclinado hacia abajo según se define en la reivindicación 1.

50 Para evitar cualquier duda, mediante el término "convexo" pretende significarse que todo o parte de la porción amovible sobresale genéricamente hacia arriba desde el panel central. De modo similar, mediante el término "cóncavo" pretende significarse que todo o parte de la porción amovible sobresale genéricamente hacia abajo desde

el panel central. Por tanto, la porción amovible no necesita definir una superficie curvada perfectamente lisa, como la que se encontraría en la lente de una cámara.

Típicamente, podría esperarse que, en la posición “rebajada”, se definiera un espacio libre entre la porción de asidero de la lengüeta y la porción amovible apropiada para hacer posible el acceso de los dedos por parte de un usuario.

Para los fines de la presente invención, la “porción de panel que puede abrirse” incluye ambos tipos relacionados a continuación de extremidad de lata:

i. aquél en el que la porción del panel que puede abrirse, es enteramente separable de la extremidad de la lata en el momento de su apertura; y / o

ii. aquél en el que parte de la porción del panel que puede abrirse, puede quedar retenida por la extremidad de la lata después de la apertura.

En cada caso, el corte de la línea de incisión define una abertura sobre la extremidad de la lata a través de la cual puede ser dispensado el producto.

Las extremidades de lata del tipo (i) son especialmente habituales en aplicaciones de productos alimenticios; por ejemplo para productos que contienen pedazos sólidos o material viscoso que no pueden ser fácilmente vertidos. En estos casos, es deseable potenciar al máximo el tamaño de la abertura para hacer posible la fácil dispensación de los productos alimenticios. En este caso, la porción de nariz de la lengüeta estaría típicamente situada en posición adyacente a la línea de incisión para que la elevación del asidero de la lengüeta provocara que la porción de nariz de la lengüeta cortara la línea de incisión.

Las extremidades de lata del tipo (ii) son a menudo utilizadas en aplicaciones de bebidas para las cuales es deseable una abertura más pequeña para hacer posible que el producto sea bebido o vertido directamente de la lata. El tamaño de abertura más pequeño resulta práctico para que la porción de panel que puede abrirse, quede retenida por la extremidad de la lata; por ejemplo, mediante su plegado hacia dentro del cuerpo del recipiente. La retención de la porción de panel que puede abrirse, reduce los desperdicios.

La porción amovible puede ser situada radialmente hacia dentro o hacia fuera de la línea de incisión. El desplazamiento de la porción amovible dependería del tipo de extremidad de lata. Por ejemplo, cuando la línea de incisión defina una abertura que cubra casi todo el área del panel central (esto es, una extremidad de lata de las llamadas de “apertura total”), tanto la porción amovible como la lengüeta estarían formadas sobre la porción del panel que puede abrirse, esto es, hacia dentro de la línea de incisión. Como alternativa, en el caso de que la línea de incisión defina una abertura que cubra solo parte del área del panel central (esto es, una extremidad de lata de las denominadas de “apertura parcial”, como las que se encuentran en las latas de bebidas), puede ser practicable para la porción amovible y para la lengüeta que estén dispuestas hacia fuera de la línea de incisión.

Convenientemente, la porción amovible está formada como una parte integrante de la extremidad de la lata. Se ha descubierto que es ventajoso utilizar una prensa para formar la porción amovible en el material de la extremidad de la lata. En términos sencillos la porción amovible se traduce en una extremidad de lata que es biestable. Mediante el término “biestable”, pretende significarse que la porción amovible puede adoptar uno de dos diferentes estados: la posición “elevada” (convexa) y la posición “rebajada” (cóncava). Sin embargo, se ha descubierto que la incorporación del escalón anular inclinado hacia abajo de la presente invención proporciona una rigidización adicional a la porción amovible. El efecto rigidizador es tal que incrementa la fuerza requerida para que la porción amovible “salte” de la posición rebajada a la posición elevada, con respecto a la misma extremidad de lata sin el escalón anular. A medida que aumenta el efecto rigidizador debido al escalón anular, la porción amovible se comporta más como una extremidad monoestable en el sentido de que, una vez que la porción amovible ha sido deformada hasta adoptar su posición “rebajada” (cóncava), presenta una gran resistencia a ser deformada de nuevo hasta adoptar una posición “elevada” (convexa). Así mismo, este incremento de la rigidización se consigue sin incrementar el grosor del metal utilizado para formar la extremidad de la lata. El incremento del grosor del metal se traduciría en unos incrementos de los costes del material. En resumen, cuando se utiliza un cuerpo de recipiente, la presente invención se convierte en un recipiente más apto para soportar los impactos y / o el transporte en altitudes elevadas (en las que se reduce la presión atmosférica), sin que la porción amovible de la extremidad de la lata se invierta o emerja hacia atrás hasta la posición “elevada” (convexa). Por tanto, hay una mayor probabilidad de que un consumidor que recibe un recipiente / extremidad de lata proporcione un acceso satisfactorio a la lengüeta para aplicar un dedo del consumidor. Mientras la extremidad de la lata pueda permanecer biestable, el escalón anular provoca que se requiera una fuerza mayor para deformar la porción amovible hacia atrás hasta la posición “elevada” (convexa), esto es, un incremento en la fuerza del “salto”.

Para los fines de la presente invención, mediante el término “anular” pretende significarse que se extiende a lo largo de una extensión angular de al menos 180°.

Pertinentemente, el escalón anular está formado como una ruptura o separación continua; por ejemplo, que describa la forma de un círculo concéntrico, una elipse o que tenga una forma irregular visto en una vista en planta. Sin

embargo, como alternativa el escalón anular puede estar conformado como una serie de una o más porciones de escalón discontinuas, cada una separadas por un espacio, describiendo las porciones de escalón conjuntamente un escalón anular. De modo ventajoso, una o más de las porciones de escalón discontinuas están radialmente dispersas entre sí. De modo más preferente las porciones de escalón discontinuas están dispersas circunferencialmente entre sí; por ejemplo un escalón anular puede estar dispuesto por varias porciones de escalón discontinuas que definan conjuntamente la configuración general de un círculo, siendo las separaciones circunferenciales del círculo responsables de la naturaleza discontinua del escalón anular. Puede ser utilizada una combinación de separaciones radiales y circunferenciales para separar cada una de las porciones de escalón discontinuas. De modo preferente, el escalón anular -ya sea continuo o discontinuo- está conformado para ocupar un plano sustancialmente común. Cuando haya una pluralidad de escalones anulares situados sobre el lado interior del otro, cada escalón anular está, de modo preferente, conformado para ocupar su propio plano respectivo.

Aunque es posible que se forme dos o más escalones anulares en la porción amovible, las pruebas detalladas en la Tabla 1 han demostrado un aumento considerable de la fuerza de "salto" (con respecto a una extremidad de lata sin escalón anular) con el uso de un solo escalón anular inclinado hacia abajo.

La extremidad de lata de la presente invención puede ser fabricada situando la porción amovible inicialmente ya sea en la posición "elevada" o en la posición "rebajada". Cuando las extremidades de lata sean transportadas entre emplazamientos para su posterior fijación a un cuerpo de lato, es preferente que la porción amovible resulte deformada en la posición "elevada" porque ello hace posible la fácil apilabilidad de las extremidades de las latas.

Para demostrar la eficacia del escalón anular, se llevaron a cabo pruebas utilizando dos diseños diferentes de extremidad de lata de un diámetro nominal de 73 mm consistente en una placa de zinc de doble reducción (DR) con un calibre de 0,21 mm con las características materiales DR550N y que incorporaba una porción amovible. La porción amovible fue incorporada mediante un saliente que se formó en el panel central de la extremidad de la lata mediante una prensa. Las únicas diferencias en el diseño de cada extremidad de lata consistieron en que, en el primer diseño (Diseño 'A') el saliente no incluía un escalón anular, y en el segundo diseño (Diseño 'B'), el saliente incluía un único escalón inclinado hacia abajo. El escalón anular empleado consistió en un círculo concéntrico continuo (visto en planta desde arriba de la extremidad de la lata). Las pruebas establecieron la presión nominal requerida para provocar que el saliente:

- i. salte de la posición "elevada" (convexa) a la posición "rebajada" (cóncava); y
- ii. salte hacia atrás hasta la posición "elevada" (convexa).

Los resultados son los mostrados en la Tabla 1 inferior:

Tabla 1

	Presión de Vacío en el "Descenso" (mbar)	Presión en el "Ascenso" (mbar)
Diseño 'A': Ningún Escalón Anular	> 1000	350
Diseño 'B': Con Escalón Anular	830	790

La tabla ilustra que la inclusión de un único escalón anular inclinado hacia abajo (Diseño 'B') incrementó en gran medida el diferencial de presión requerido para provocar que el saliente "ascendiera" con respecto al Diseño 'A'. Tuvo también el efecto de incrementar el diferencial de presión requerido para provocar el "descenso" con respecto al Diseño 'A'. En estas concretas pruebas, el escalón anular se tradujo en un incremento de un 126% de la presión requerida para provocar la subida del saliente.

De modo preferente, el escalón anular inclinado hacia abajo presenta una sección transversal genéricamente lineal. Sin embargo ello no es una exigencia esencial y el escalón anular inclinado hacia abajo puede también estar curvado en sección transversal.

De acuerdo con la invención, el escalón inclinado hacia abajo está conformado de manera que, cuando la porción amovible esté en la posición rebajada, el escalón esté inclinado hacia abajo en un ángulo entre 8° y 17° con respecto a la horizontal en un emplazamiento determinado sobre el escalón.

En una forma de realización adicional, se ha descubierto que es preferente que el escalón esté inclinado hacia abajo entre un ángulo de entre 8° y 17° con respecto a la horizontal con una profundidad axial de entre 0,18 mm y 0,33 mm (medidos a lo largo del eje geométrico central de la extremidad de la lata) en una localización determinada sobre el escalón.

Cuando el escalón anular está curvado en sección transversal, el ángulo de inclinación del escalón se mediría entre los puntos de más arriba y más abajo para una localización determinada sobre el escalón.

Es una exigencia esencial del escalón anular inclinado hacia abajo en que esté situado sobre o que se extienda sobre la propia porción amovible. Con el fin de potenciar al máximo la fuerza requerida para provocar la “subida”, se ha descubierto que es preferente que el escalón anular esté situado cerca de la periferia de la porción amovible. Pertinentemente, el escalón anular está conformado en un emplazamiento sobre o entre la periferia de la porción amovible y una distancia de hasta un 50% radialmente hacia dentro de la porción amovible. La localización del escalón anular próximo al centro de la porción amovible presentaría el inconveniente de reducir el efecto rigidizador proporcionado por el escalón anular y provocaría un menor incremento en la presión de subida.

El escalón anular es, de modo preferente, circular en un plano porque esta configuración potencia al máximo la fuerza requerida para provocar que la porción amovible ascienda de nuevo hasta la posición “elevada” (convexa). En otras palabras, se ha descubierto que proporciona el efecto rigidizador óptimo. Sin embargo, también pueden ser utilizados otros perfiles para el escalón anular (por ejemplo, elípticos o irregulares en un plano).

Aunque en términos generales, se ha previsto que el (los) escalón(es) se dispongan pertinentemente bajo la forma de uno o más círculos continuos, en una forma de realización alternativa, el escalón anular inclinado hacia abajo puede estar dispuesto como un escalón anular conformado en espiral visto desde arriba. Cuando quede implantado sobre la porción amovible de la presente invención, la espiral sería más correctamente conocida como una hélice cónica, esto es, un híbrido tanto de una espiral como una de una hélice. En su forma más sencilla, la porción amovible incluye un solo escalón anular conformado en espiral. Sin embargo, puede haber también múltiples escalones anulares conformados en espiral. De modo ventajoso, hay dos escalones anulares, disponiéndose cada escalón anular como un escalón anular conformado en espiral, estando los escalones conformados en espiral enrollados en una relación direccional opuesta entre sí. Con independencia de si se utiliza un único o múltiples escalón(es) anulares conformados en espiral, el efecto de la configuración en espiral sería la de provocar que la porción amovible se comportara más como una extremidad monoestable porque una vez que la porción amovible ha sido deformada hasta su posición “rebajada” (cóncava), produce una elevada resistencia a ser deformada hasta adoptar una posición “elevada” (convexa).

Convenientemente, la extremidad de la lata incluiría un panel de costura para hacer posible que la extremidad quede cosida a un cuerpo de lata por medios convencionales (por ejemplo, mediante cosido doble). Pertinentemente, la extremidad de la lata comprende una pared inclinada hacia abajo en la periferia del panel central, extendiéndose la pared lateral para formar el panel de costura para hacer posible que la extremidad de la lata quede cosida sobre un cuerpo de lata.

En un segundo aspecto de la invención se proporciona un recipiente que comprende una extremidad de lata de la presente invención fijada a un cuerpo de recipiente.

Breve descripción de las Figuras de los dibujos

Diversas formas de realización de la invención se describen con referencia a los siguientes dibujos:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una extremidad de lata de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 muestra una vista en sección transversal en la dirección de las flechas X - X para la extremidad de lata de la Figura 1, con una porción amovible en una posición “elevada” (convexa).

La Figura 3 muestra una vista en sección transversal en la dirección de las flechas X - X para la extremidad de lata de la Figura 1, con la porción amovible en la posición “rebajada” (cóncava).

La Figura 4 muestra una vista en sección transversal detallada de la porción amovible y de la porción anular del extremo de la extremidad de la lata de la Figura 1, que muestra la porción amovible en ambas posiciones “elevada” (convexa) y “rebajada” (cóncava).

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de la extremidad de la lata de la Figura 1 cuando está cosida sobre un cuerpo de recipiente.

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva adicional de la extremidad de la lata de la Figura 1 cuando está cosida sobre un cuerpo de recipiente.

La Figura 7 muestra una vista en planta de una segunda forma de realización de la porción amovible, presentando la porción amovible un escalón anular compuesto por porciones de escalón discontinuas circunferencialmente dispersas.

La Figura 8 muestra una vista en planta de una tercera forma de realización de la porción amovible, presentando la porción anular compuesto por porciones de escalón discontinuas radialmente dispersas.

La Figura 9 muestra una vista en planta de una cuarta forma de realización de la porción amovible, presentando la porción amovible un solo escalón anular conformado en espiral.

La Figura 10 muestra una vista en planta de una quinta forma de realización de la porción amovible, presentando la porción amovible dos escalones anulares conformados en espiral.

5 La Figura 11 muestra una vista en planta de una sexta forma de realización de la porción amovible que presenta un solo escalón anular conformado en espiral (similar al de la Figura 9), pero que se extiende a lo largo de una extensión angular de aproximadamente 270°.

La Figura 12 muestra una vista en planta de una séptima forma de realización de la porción amovible correspondiente a la de la Figura 11, pero con el escalón anular conformado en porciones de escalón discontinuas cada una separada por un espacio circunferencial.

Modo(s) para llevar a cabo la invención

10 La Figura 1 muestra una extremidad de lata 1. En la forma de realización mostrada, la extremidad de lata 1 está formada por un material de DR550N con un calibre de 0,21 mm. La extremidad de lata 1 presenta un panel central 2 con un avellanado 3 en su periferia. El avellanado 3 se extiende hacia arriba hasta el interior de una pared de plato 4, extendiéndose la pared de plato radialmente hacia fuera para formar un panel de costura. Una línea de incisión circular 6 está conformada en la extremidad de lata 1 que define una porción de panel que puede abrirse 7 hacia dentro de la línea de incisión. La línea de incisión 6 (una vez cortada) define una abertura a través de la cual se dispensa el producto (no mostrado), pudiendo la porción de panel que puede abrirse 7 ser completamente separada de la extremidad de lata 1. Una moldura convexa 8 está dispuesta sobre el panel central 2 con la finalidad de reforzar el panel central 2.

20 Una lengüeta 20 está fijada al panel central 2 por medio de un remache 21. Un extremo de la lengüeta 20 está provisto de una porción de nariz 20a situada en posición adyacente a la línea de incisión 6. El extremo opuesto de la lengüeta 20 está provisto de una porción de asidero 20b bajo la forma de una anilla.

Una porción amovible está dispuesta sobre la extremidad de lata 1 como un saliente 30. El saliente 30 está conformado mediante el empleo de una prensa (no mostrada) que actúa sobre el material de la extremidad de lata 1. El saliente 30 es genéricamente circular en un plano y con un radio R_p - como se muestra en la Figura 1.

25 El saliente 30 puede invertirse entre dos estados diferentes: en un estado estaría en una posición "elevada", presentar un perfil convexo 30a visto desde arriba de la extremidad de lata (véanse las Figuras 2 y 4); en el otro estado estaría en una posición "rebajada", presentando un perfil cóncavo 30b visto desde arriba de la extremidad de lata 1 (véanse las Figuras 3 y 4); pueden ser utilizados unos medios mecánicos (no mostrados) para provocar que el saliente revierta de un estado a otro, esto es de "ascensión repentina" o de "descenso repentino". Como alternativa, pueden ser utilizados diferenciales de presión de la lata para provocar que el saliente revierta de un estado a otro; por ejemplo, en el caso de que la extremidad de lata esté fijada a un cuerpo de recipiente, puede ser utilizada una presión negativa para aspirar o traccionar el saliente.

35 Un escalón anular inclinado hacia abajo 31 está dispuesto en la periferia del saliente 30 y es también circular en un plano. Como se declaró con anterioridad, en la divulgación general de la invención, en una forma de realización alternativa, el escalón anular 31 puede, por el contrario, estar situado a una cierta distancia radialmente hacia dentro de la periferia del saliente 30, mientras sigue siendo eficaz en el incremento de la fuerza de ascensión repentina del saliente con respecto a una extremidad de lata similar sin el escalón anular.

40 En el ejemplo mostrado en las figuras (véase especialmente la Figura 4), el escalón anular está inclinado hacia abajo en un ángulo ' α ' de 12,5° con respecto a la horizontal y define una profundidad axial 'd' de 0,25 mm medida a lo largo del eje geométrico central 9 de la extremidad de lata 1. Estas mediciones son tomadas con el saliente 30 en la posición "rebajada" (cóncava) 30b. En la forma de realización mostrada, el escalón 31 anular define un diámetro externo 'O/D' de 24,12 mm y un diámetro interno 'I/D' de 21,84 mm. En la forma de realización mostrada en las Figuras 1 a 6, las dimensiones anteriores son uniformes alrededor del entero escalón anular.

45 La línea 32 (véase la Figura 1) representa una marca testigo resultante del procedimiento de conformación de la prensa utilizada para conformar el saliente 30. En esta forma de realización, la marca testigo 32 es funcionalmente intrascendente con respecto al comportamiento de la extremidad de lata.

50 Al salir de la prensa (no mostrada), el saliente 30 de la extremidad de lata 1 está inicialmente en la posición "rebajada" (cóncava) 30b (como se muestra en las Figuras 3 y 4). Sin embargo, en el caso de que las extremidades de lata 1 deban ser transportadas entre puntos diferentes para su posterior fijación a un cuerpo de lata (por ejemplo, en el caso de que un relleno fije la extremidad de lata al cuerpo de lata), serían utilizados medios mecánicos u otros (no mostrados) para aplicar una fuerza ascendente sobre el saliente 30 para que el saliente revirtiera o saltara hasta la posición "elevada" (convexa) 30a antes del transporte (véanse las Figuras 2 y 4). La razón es debido a que la extremidad de lata 1 es apilada de la manera eficiente máxima con el saliente 30 en la posición "elevada" 30a, conformándose el rebajo mediante el saliente 30 que permite el espacio de la lengüeta de una extremidad de lata subyacente.

55

En una forma de realización alternativa, el saliente 30 puede inicialmente estar conformado en la prensa en la posición "elevada" (convexa) 30a (como se muestra en las Figuras 2 y 4). Como puede apreciarse en la Figura 2, estando el saliente 30 en esta posición "elevada", hay un espacio limitado (ningún espacio) entre la porción de asidero 20b de la lengüeta 20 y la extremidad de lata 1. Sin embargo, como se ha indicado en el párrafo anterior, en este estado las extremidades de lata son fáciles de apilar, lo que es particularmente satisfactorio al transportar a granel extremidades de lata.

Las Figuras 5 y 6 muestran un recipiente 40 resultante de la costura de la extremidad de lata 1 sobre un cuerpo de lata metálico 41. Si no se ha ya practicado, el saliente 30 es presionado / ajustado hasta la posición "rebajada" (cóncava) antes de la fijación de la extremidad de lata 1 sobre el cuerpo de lata 41. Como alternativa, puede ser utilizada una presión negativa en la lata para aspirar o traccionar el saliente hasta la posición "rebajada" (cóncava); por ejemplo, mediante el control cuidadoso del llenado y de las condiciones de tratamiento. El recipiente 40 se muestra en la Figura 5 con el saliente 30 en su posición "rebajada" (cóncava) 30b, provocando un espacio libre Δh entre la porción de asidero 20b y el saliente 30 de aproximadamente 2 mm (véanse las Figuras 3 y 5). Como se analizó con anterioridad, se persigue que un consumidor debe recibir el recipiente 40 con el saliente 30 permaneciendo en la posición "rebajada" (cóncava), porque esto potencia al máximo el acceso a la lengüeta y en consecuencia a la facilidad de apertura. La presencia del escalón anular inclinado hacia abajo 31 y el consiguiente incremento en la fuerza de ascenso rápido proporciona la seguridad contra el "ascenso rápido", del saliente 30 incluso cuando el recipiente 40 es sometido a impactos debidos a recipientes adyacentes u otros objetos, o a su transporte en altitudes Denver, EE.UU.).

En uso, un consumidor (no mostrado) encajaría los dedos con la porción de asidero 20b de la lengüeta 20 para apalancar primeramente la lengüeta hacia arriba (en la dirección de la flecha A - véase la Figura 5) alrededor del remache 21 para provocar que la porción de nariz 20a inicie la ruptura de la línea de sección 6. A continuación, el consumidor traccionaría la lengüeta 20 (en la dirección de la flecha B - véase la Figura 5) para propagar el rasgado del resto de la línea de incisión 6 y provocar la retirada de la porción de panel que puede abrirse 7 respecto de la extremidad de lata 1.

En la forma de realización mostrada, la porción de panel que puede abrirse 7 es completamente separable de la extremidad de lata 1 y define una abertura que cubre casi todo el área de la extremidad de lata (esto es, una denominada extremidad de "apertura total"), con el saliente 30 y la lengüeta 20 definidas sobre esta porción de panel que puede abrirse. La forma de realización mostrada es particularmente apropiada para latas que contengan productos alimenticios, en los que el tamaño de la abertura y, en consecuencia, la porción 7 necesita potenciarse al máximo.

Sin embargo, en otra forma de realización, la porción de panel que puede abrirse 7 puede, por el contrario, extenderse sobre solo una parte menor del área de la extremidad de lata 1, definiéndose el saliente 30 hacia fuera respecto de la porción de panel que puede abrirse y de la línea de incisión 6. Esta forma de realización sería particularmente apropiada para aplicaciones de bebidas, en las que es deseable una abertura de vertido relativamente pequeña.

La Figura 7 muestra una vista en planta de una extremidad de lata localizada sobre el área de la porción amovible 30, pero que muestra una configuración diferente del escalón anular inclinado hacia abajo 131. En la forma de realización de la Figura 7, el escalón anular 131 está compuesto por diversas porciones de escalón discontinuas 131a - h, cada una separada por un espacio libre circunferencial 'c' (esto es, las porciones de escalón 131a - h están circunferencialmente dispersas unas respecto de otras). Las porciones de escalón discontinuas definen conjuntamente un perfil genéricamente circular visto en un plano, ocupando cada una de las porciones de escalón un emplazamiento radial común. De manera conjunta, las porciones de escalón discontinuas 131a - h se extienden a lo largo de una revolución completa (esto es, 360°). Una línea gruesa se utiliza para representar la trayectoria de cada una de las porciones de escalón discontinuas 131a - h.

La forma de realización de la Figura 8 difiere de la de la Figura 7 porque las porciones de escalón discontinuas 131a - h están radialmente dispersas (véase el espacio libre radial "r") entre sí de una manera alternada en dos localizaciones radiales diferentes.

Las Figuras 9 y 10 muestran de nuevo vistas en planta de una extremidad de lata 1 localizada en un área de la porción amovible, pero que muestra configuraciones alternativas adicionales del escalón anular inclinado hacia abajo a las mostradas en las formas de realización de las Figuras 1 a 8. En la forma de realización de la Figura 9, la porción amovible 30 presenta una etapa anular inclinada hacia abajo suministrada como una único escalón anular conformado en espiral 131 visto desde arriba de la extremidad de lata. Se utiliza una línea gruesa para representar la trayectoria de este escalón anular único conformado en espiral. Los puntos iniciales y finales del escalón anular son relacionados como Inicio₁₃₁ y Final₁₃₁, respectivamente.

La forma de realización de la Figura 10 difiere de la de la Figura 9 porque presenta dos escalones anulares inclinados hacia abajo, dispuesto cada uno como escalones anulares separados conformados en espiral 131, 231 enrollados en relación direccional opuesta entre sí. Los puntos de inicio y final de cada escalón anular 131, 231 son relacionados Inicio_{131,231} y Final_{131,231}, respectivamente.

Para las formas de realización mostradas en las Figuras 9 y 10, cada escalón anular conformado en espiral 131, 231 se extiende a lo largo de dos revoluciones (esto es, 720°).

5 Para la forma de realización alternativa adicional mostrada en la Figura 11, hay un solo escalón anular 131 (en este caso, conformado en espiral) que se extiende a lo largo de solo 270° de una revolución. La forma de realización final mostrada en la Figura 12 se corresponde con la de la Figura 11, pero siendo el escalón anular 131 una serie de siete porciones de escalón discontinuas 131a - g cada una separadas por un espacio libre circunferencial 'c', describiendo conjuntamente las porciones de escalón el escalón anular 131.

10 Debe entenderse, sin embargo, que aun cuando han sido definidas numerosas características y ventajas de la presente invención en la descripción precedente, junto con detalles de estructura y función de la invención, la divulgación es solo ilustrativa, y pueden efectuarse cambios de detalle, especialmente en materias de forma, tamaño y disposición de partes dentro de los principios de la invención hasta la total extensión indicada por el amplio significado general de los términos en los cuales están expresadas las reivindicaciones adjuntas. Sin embargo, el alcance de la invención queda definido por las reivindicaciones interpretadas a la luz de la descripción y de los dibujos.

15

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) apropiada para ser fijada a un cuerpo de recipiente (41), que comprende:
- 5 un panel central (2) formado por una línea de incisión (6), y
- una lengüeta (20) fijada (21) a la extremidad de lata,
- definiendo la línea de incisión la periferia de una porción de panel, que puede abrirse, sobre el panel central, presentando la lengüeta una porción de nariz (20a) y una porción de asidero (20b),
- comprendiendo además el panel central una porción amovible (30) que se extiende por debajo de toda o parte de la porción de asidero de la lengüeta, presentando la porción amovible:
- 10 una posición "elevada" (30a): en la que la porción amovible es convexa vista desde arriba de la extremidad de lata; y
- una posición "rebajada" (30b): en la que la porción amovible es cóncava vista desde arriba de la extremidad de lata,
- 15 pudiendo la porción amovible ser deformada de la posición elevada a la posición rebajada,
- caracterizada porque** la porción amovible incluye al menos un escalón anular inclinado hacia abajo (31); y los, o al menos uno de los escalones anulares (31) están formados de manera que, cuando la porción amovible (30) está en la posición "rebajada" (30b), el escalón (31) está inclinado hacia abajo en un ángulo entre 8° y 17° (α) con respecto a la horizontal en un emplazamiento determinado sobre el escalón.
- 20 2.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción amovible (30) incluye un solo escalón anular inclinado hacia abajo (31).
- 3.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que los, o al menos uno de los escalones anulares (31) están formados como una serie de dos o más porciones de escalón discontinuas separadas cada una por un espacio libre, describiendo las porciones de escalón conjuntamente el escalón anular.
- 25 4.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que una o más de las porciones de escalón discontinuas están:
- i. radialmente dispersas (r) unas de otras, y / o
- ii. circunferencialmente dispersas (c) unas de otras.
- 5.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los, o al menos uno de los escalones anulares (31) están formados con una profundidad axial (d) de entre 0,18 mm y 0,33 mm en un emplazamiento determinado sobre el escalón.
- 30 6.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los, o al menos uno de los escalones anulares (31) están formados en un emplazamiento sobre, o entre la periferia (R_p) de la porción amovible (30) y a una distancia de hasta un 50% por el interior del emplazamiento radial de la periferia de la porción amovible.
- 35 7.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los, o al menos uno de los escalones anulares inclinados hacia abajo (31) es circular o elíptico en un plano.
- 8.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los, o al menos uno de los escalones anulares inclinados hacia abajo presentan la forma de un escalón anular conformado en espiral (131, 231) visto desde arriba de la extremidad de lata.
- 40 9.- Una extremidad de lata de apertura fácil (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende dos escalones anulares, estando cada escalón anular dispuesto como un escalón anular conformado en espiral (131, 231), estando los escalones conformados en espiral enrollados en una relación direccional opuesta entre sí.
- 45 10.- Un recipiente (40) que comprende la extremidad de lata (1) de cualquier reivindicación precedente, estando la extremidad de lata fijada a un cuerpo de lata (41).

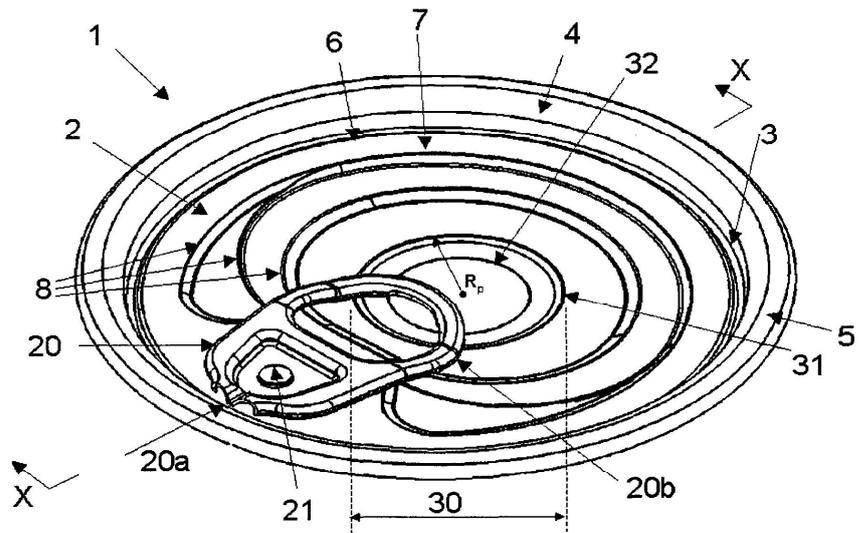


Fig. 1

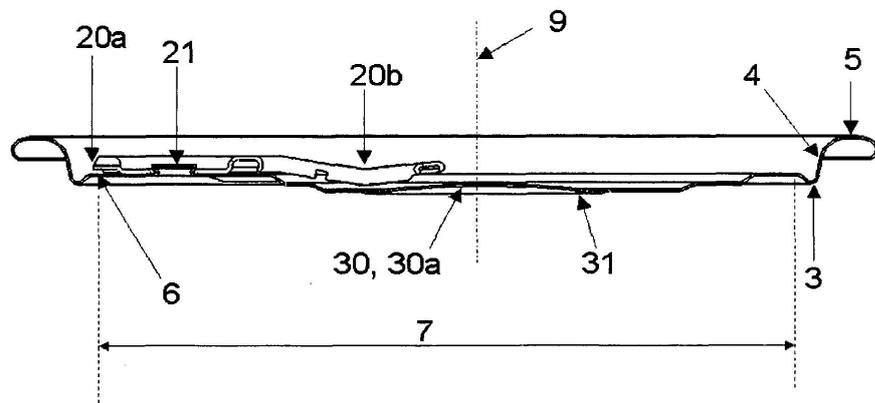


Fig. 2

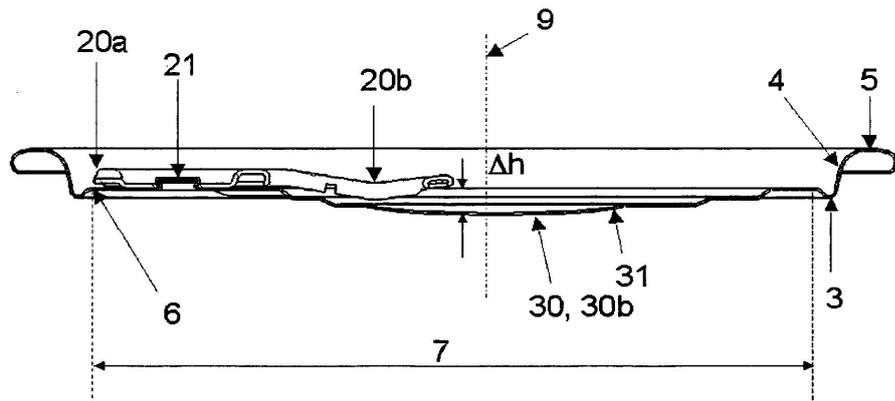


Fig. 3

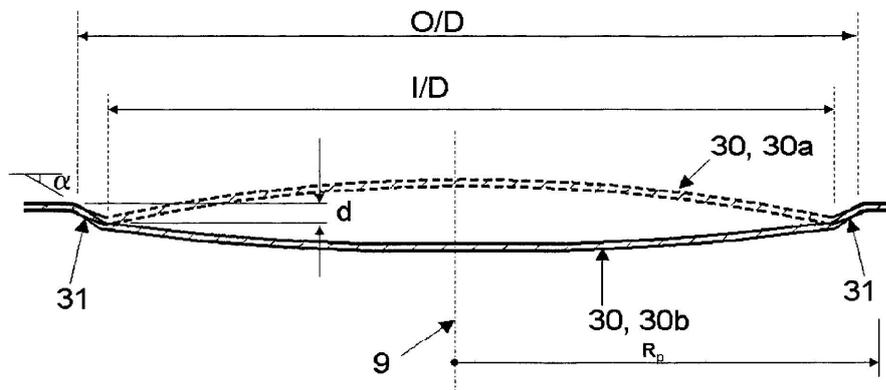


Fig. 4

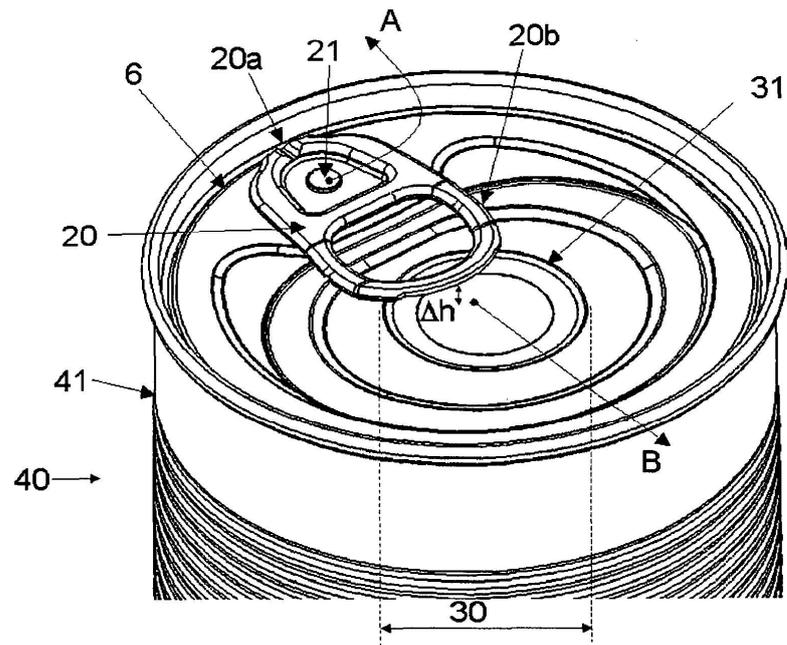


Fig. 5

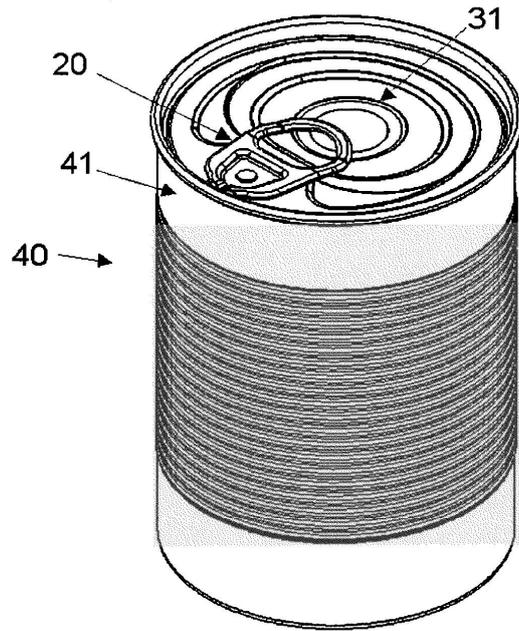


Fig. 6

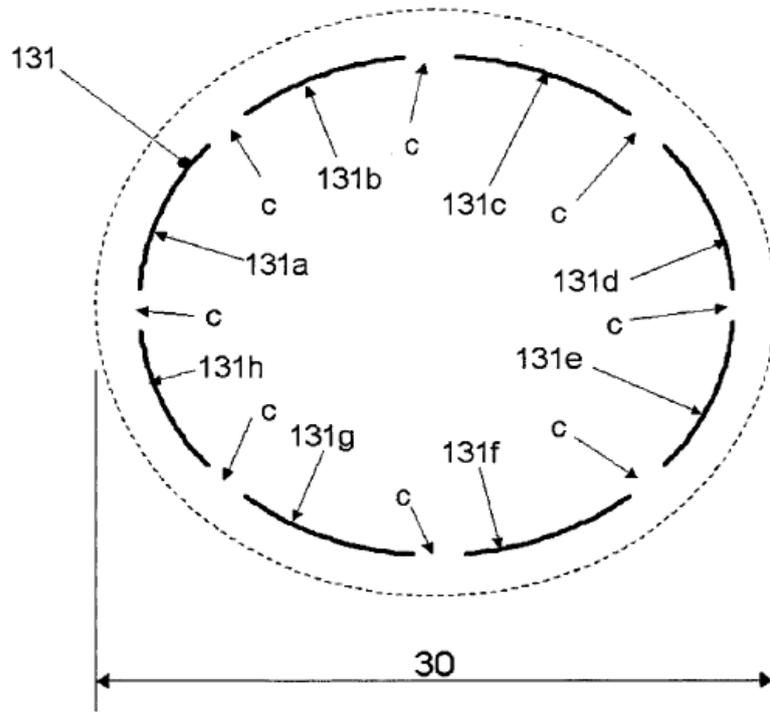


Fig. 7

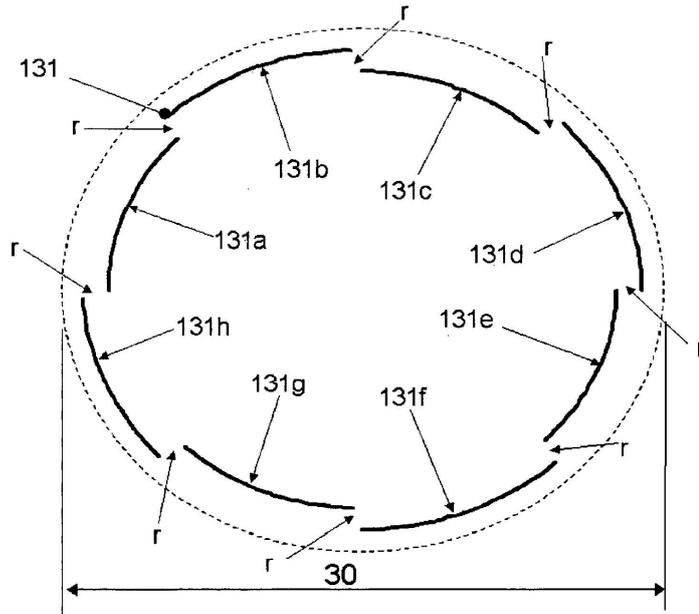


Fig. 8

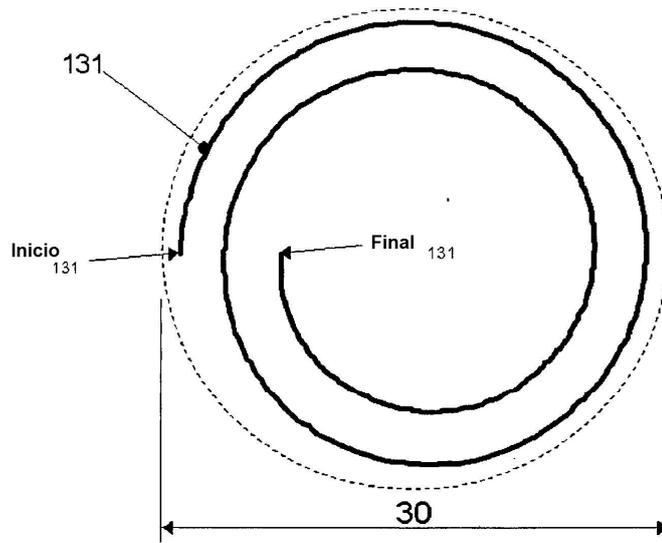


Fig. 9

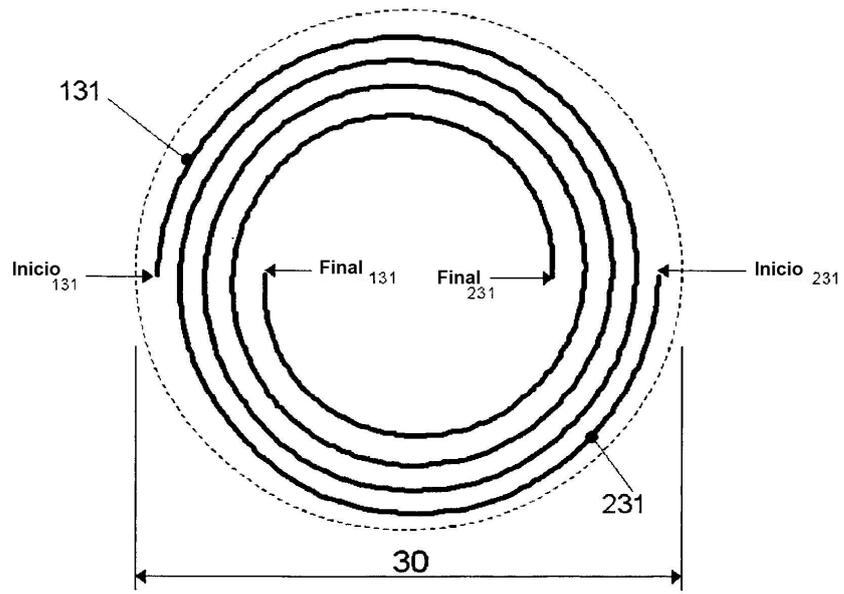


Fig. 10

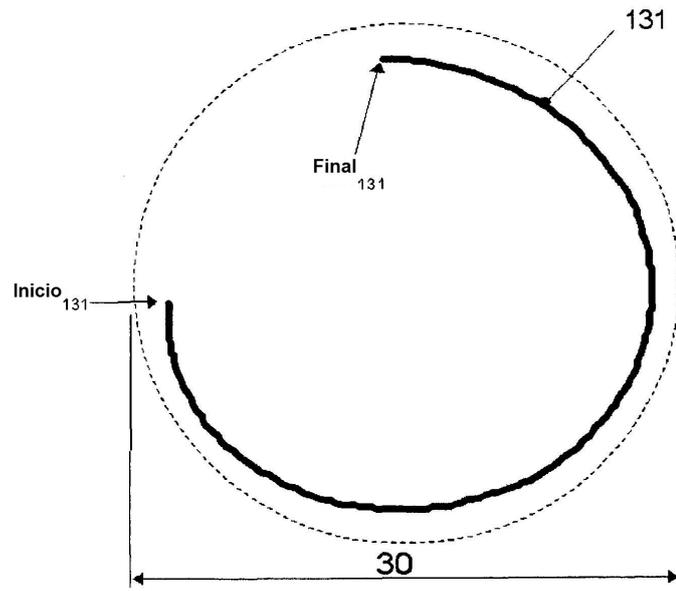


Fig. 11

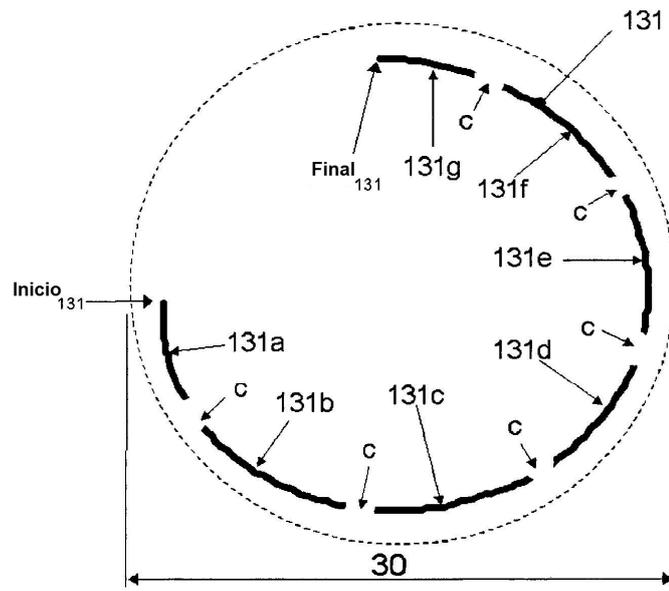


Fig. 12