



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 096**

51 Int. Cl.:
B65D 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06705897 .4**

96 Fecha de presentación : **03.02.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1843946**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.10.2007**

54 Título: **Lata de fondo plano apilable.**

30 Prioridad: **05.02.2005 DE 10 2005 005 419**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2010

73 Titular/es: **Ball Packaging Europe GmbH**
Kaiserswerther Strasse 115
40880 Ratingen, DE

72 Inventor/es: **Mertens, Norbert;**
Van Dam, Willem Leendert Pieter;
Kamp, Maril;
Bast, Bertold y
Driessens, Jan

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 348 096 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

La presente invención se refiere a una lata metálica de acero o aluminio, preferiblemente de formato más bien pequeño, como es habitual para alimentos de niños o bebés o leche condensada. La lata metálica es una lata en una pieza de los tipos de chapa mencionados, presentándose como segunda parte una cubierta que se coloca con un pliegue en el borde superior de la lata (más exactamente: el tronco o pieza inferior o cuerpo de lata sin soldaduras).

Recipientes metálicos o latas han sido fabricados con las finalidades mencionadas en general en tres piezas (así denominadas latas de tres piezas): de un tronco enrollado de chapa con una soldadura longitudinal que une los bordes finales que discurren axialmente, así como un fondo y una cubierta que se unen con los extremos abiertos del tronco a través de respectivamente una soldadura de pliegue doble. La fabricación es sencilla y económica, no obstante requiere mucho material.

También se fabrican ya latas metálicas de dos piezas y se emplean en particular como latas para bebidas. Para ello el tronco y el fondo se fabrican en una pieza mediante estirado (procedimiento DWI) y sólo la cubierta se pliega de manera habitual. La fabricación es claramente más cara y costosa, pero claramente más económica con respecto al consumo de material. Debido a las dificultades y costes de la fabricación, este tipo de elaboración se emplea principalmente en el ámbito de latas para bebidas elaboradas con fabricación a gran escala, a veces no siendo utilizado suficientemente un recorrido de fabricación para ello existente debido a la especialización en latas para bebidas.

Por el documento GB 1 572 031 se conoce una lata metálica, en particular una lata para bebidas según el preámbulo de la reivindicación 1, que puede apilarse. En el caso de una tapa para bebidas semejante un abombamiento, que forma al mismo tiempo la superficie vertical de la lata para bebidas, está presente en el fondo de la lata para bebidas correspondiente. Este abombamiento con un cono exterior está en condiciones de deslizarse en el borde de la cubierta de una lata inferior dispuesto por debajo de una lata superior y de fabricar por consiguiente una unión apilada entre la lata superior y la inferior.

Un apilado fijo no es posible en latas semejantes.

Por el documento EP 1 103 470 A1 se conoce una lata metálica con un elemento de control de alta presión, la conformación geométrica del fondo de esta lata va dirigida hacia la resistencia a la presión de la lata respecto a sus presiones interiores elevadas. Una apilabilidad, en particular respecto al apilamiento de dos latas mediante una correlación entre soldadura de unión y una acanaladura, no se desprende del documento EP 1 103 470 A1.

Con la invención debe crearse la posibilidad y en ello ve la invención su objetivo técnico de fabricar en el mismo recorrido de fabricación alternativamente (también conforme a la

necesidad) en el tronco latas para bebidas en una pieza, alternativamente latas metálicas para en particular alimentos para niños y bebés, alimentos lácteos o leche condensada, mientras que al mismo tiempo debe abrirse la posibilidad de ahorros de material considerables en el sector alimenticio mencionado en último término.

5 Este objetivo se resuelve según la reivindicación 1 ó también por el estado de apilamiento según la reivindicación 20 y 21. Según el carácter el modo de fabricación de la lata metálica se adopta de la fabricación de latas para bebidas, de forma que la elaboración puede realizarse en la misma línea de fabricación. No obstante, la forma del fondo se adapta en particular a otra finalidad de uso y se optimiza de manera que se posibilita un aprovechamiento óptimo del
10 volumen espacial. Junto a una estabilidad bajo carga conservada se consigue también una apilabilidad sencilla y segura de las latas según la invención (reivindicación 1, reivindicación 25).

El objetivo se resuelve también por usos alternativos (reivindicación 26, reivindicación 27) de la lata llena según la reivindicación 1 o reivindicación 20. La leche condensada es preferiblemente un alimento como producto no carbonatado de relleno para la lata abierta según
15 la reivindicación 1 o la lata cerrada según la reivindicación 20.

El fondo de lata está configurado, en contraposición a las latas para bebidas en dos piezas corrientes en el día de prioridad, de forma esencialmente plana. En este caso no presenta un abombamiento cóncavo o convexo (reivindicación 4). Por consiguiente el volumen de llenado de los troncos de lata de pequeño volumen se corresponde esencialmente al volumen espacial
20 esquemático de la lata (como cuerpo cilíndrico) que está a disposición así totalmente para el llenado.

Para conseguir la estabilidad de forma, al llenar la lata puede envasarse un gas inerte y así puede generarse una ligera sobrepresión interna.

Una "ligera sobrepresión" preferida se sitúa en el rango de 0,1 MPa (1 bar),
25 adicionalmente a la presión exterior, preferiblemente entre 0,8 bares y 1,2 bares frente a la presión exterior que puede presuponerse en general de 1 bar (0,1 MPa) (reivindicación 22), todo con temperatura exterior normal. Bajo "ligera" debe ser entendido esto. Esto puede verse en relación a presiones elevadas, que pueden originarse en el caso de latas para bebidas con contenido carbonatado en el caso de uso entre 0,4 MPa (4 bares) y 0,8 MPa (8 bares) con
30 presión adicionalmente permitida, al que permite resistir un fondo abombado en forma de cúpula.

Las latas metálicas puestas a prueba presentan un pequeño volumen (reivindicación 18), pero pueden presentar diferentes dimensiones respecto a la altura axial, diámetro y apertura en el extremo del tronco. Su volumen se sitúa en el concepto de un "formato menor" en el rango entre 150 ml y 500 ml, así por debajo del medio litro, preferiblemente por debajo de 330 ml. Su
35 altura en general no es mayor de 120 mm, su diámetro se sitúa entre 50 mm y 75 mm.

El espaciamiento axial de los tramos en forma de cono (en la compresión de un tramo de un cono, configurado así como cono truncado, pero por completo “en forma de cono”) puede variar arriba y abajo, pero pueden verse claramente. Un rango en el que las formas de cono se encuentran claramente visibles depende del diámetro del tronco de la lata. Pero puede indicarse de forma resumida. Arriba el ángulo de la superficie del cono puede establecerse en el rango de 5 30° ± 20% (reivindicación 15). Abajo la superficie del cono está inclinada en el rango entre 10° y 30° (reivindicación 14), con longitud axial respectivamente correspondiente para permitir el apilamiento.

Las posibilidades puestas a prueba para el refuerzo de la superficie del fondo esencialmente plana para el aumento de la rigidez del fondo (reivindicación 5, 6, 7) pueden 10 sustituirse también por nervaduras o estrías finas o similares. En este caso es esencial que la superficie del fondo sea esencialmente plana (libre de abombamientos). Pero puede presentar resaltos anulares escalonados como varios escalones (reivindicación 7).

El fondo está en este aspecto reforzado y se evita una protuberancia para impedir la 15 estabilidad y para oponerse a una apilabilidad. El fondo es todavía plano, lo que no puede extenderse medido del plano de contacto posteriormente hacia arriba, como esencialmente 5 mm (reivindicación 8). Se extiende en el rango de alturas entre plano de apoyo y el punto más elevado de la superficie del fondo, la mayoría de las veces en el tramo central del fondo que no va posteriormente hacia arriba como una acanaladura de apilado prevista que está dispuesta 20 radialmente dentro de la nervadura de apoyo periférica (reivindicación 6).

A pesar de la forma relativamente plana del fondo es estable a la presión, pero no en la medida que un fondo curvado en forma de cúpula. Su estabilidad a la presión frente a la 25 formación de protuberancias o abombamientos llega hasta esencialmente 2 bares, en particular hasta 3,5 bares (reivindicación 16). Los espesores de chapa del fondo empleados para ello están en el caso de chapa de acero en el rango entre 0,2 mm y 0,25 mm (reivindicación 17).

La rigidez del fondo está adaptada a la finalidad de uso. Una configuración en forma de terraza (reivindicación 9) puede elegirse igualmente, como una zona central plana que está rodeada por ondulaciones que discurren anularmente (reivindicación 10).

El procedimiento para apilar los cuerpos de latas sin soldaduras (reivindicación 21) puede 30 entenderse de forma que se refiere a la fabricación de estos cuerpos de lata. Un fondo esencialmente plano está conformado en una pieza. Respectivamente al extremo axial de la lata hay un hundimiento en forma de cono, tanto en el tramo inferior como también en el tramo final superior. El fondo esencialmente plano conecta con una acanaladura situada más externamente y que puede denominarse como acanaladura de apilamiento. En el estado de apilamiento o al 35 apilarse engrana de forma apilable una soldadura de unión situada debajo de una segunda lata

que es igual o similar constructivamente (dado el caso con estampado y decoración diferente). La hendidura periférica cumple mismo objetivo en el hundimiento en forma de cono que puede entenderse como ranura abierta lateralmente y puede colocarse dentro de un borde interior de una soldadura de pliegue.

5 Un nivel de cobertura esencialmente plano de una cubierta plegada está bajado respecto a la soldadura de unión y conecta directamente con esta soldadura a través de una acanaladura de amortiguación (chuck wall) que sobresale axialmente hacia el interior del tronco o del recipiente cerrado (reivindicación 11). La bajada se dimensiona pequeña. Su dimensión es menor que la altura axial del pliegue (reivindicación 12).

10 La cubierta está configurada como cubierta para apertura rápida con una línea de debilitamiento periférica y una lengüeta para apertura rápida, preferiblemente como una cubierta para apertura rápida completa con línea de debilitamiento redonda cerca de la acanaladura de amortiguación (reivindicación 13).

15 En el estado apilado la acanaladura de fondo que sobresale axialmente hacia el interior (hacia el interior del recipiente cerrado) y que está dispuesta radialmente fuera del extremo inferior del hundimiento en forma de cono del tronco, tiene contacto por apilamiento con una soldadura de pliegue, que pertenece a una lata dispuesta debajo. El extremo inferior del hundimiento forma la nervadura vertical (reivindicación 2).

20 Lo que es válido para la acanaladura de fondo que sobresale del tronco situado arriba, puede emplearse correspondientemente a la conformación periférica puesta radialmente más exteriormente (como hendidura) en la zona del hundimiento en forma de cono de otro tronco (reivindicación 3).

25 La conformación que discurre periféricamente está colocada directamente radial fuera en el hundimiento. Es la pared dirigida radialmente hacia fuera o la superficie de la nervadura vertical (reivindicación 3) que se conforma radialmente hacia el interior y por consiguiente “se dirige hacia fuera”.

La acanaladura de fondo que sobresale o la conformación periférica, conservando la nervadura vertical que sobresale axialmente hacia abajo, parte preferiblemente directamente de ésta o está al menos cerca de ésta.

30 Otras características / propiedades ventajosas se encuentran en las reivindicaciones dependientes y se explican también en relación con la descripción siguiente de varios ejemplos de realización.

Otras características están explicadas más en detalle en relación con la descripción siguiente de varios ejemplos de realización. Las figuras correspondientes muestran:

35 Figura 1 en representación en sección esquemática, que contiene el eje 100 de las

latas, una forma de una nueva lata metálica en un primer ejemplo de realización, poco antes de una intervención de apilamiento.

Figura 2 en representación similar una de las latas según la figura 1 en el estado todavía no cerrado. El fondo 3 es el mismo.

5 Figura 3 en vista en perspectiva el fondo 3 de la lata metálica según la figura 1.

Figura 4 en representación similar a la figura 2 un ejemplo de realización modificado.

Figura 5 el la misma representación que en la figura 4 otra realización modificada.

10 La forma básica de las latas metálicas 1, 1a ó 16 de chapa según las figuras 1 a 3 presenta un tronco 2 sin soldaduras con un fondo 3 conformado en una pieza. El tronco 2 está hundido en forma de cono en sus dos zonas finales (en el borde superior un así denominado necking, en el borde inferior un hundimiento para formar una nervadura vertical periférica). La forma cónica está representada con 5 ó 11 en la zona final axial correspondiente.

15 El extremo 17 abierto del tronco 2 puede cerrarse de forma habitual con una cubierta metálica 4 mediante una soldadura de pliegue doble. Por ello se forma el extremo 2b axial cerrado superior. La fabricación del tronco y del fondo se realiza de manera habitual por estirado (drawn wall ironed, DWI) y conlleva un claro ahorro de material, según se conoce de las latas para bebidas de dos piezas. La cubierta 4 tiene un “nivel” como panel cobertor 4a y una acanaladura de amortiguación 13 periférica que conduce a la soldadura de unión 12 (como por ejemplo pliegue). El panel 4a es esencialmente plano y se baja respecto al extremo superior de la soldadura 12 y conecta directamente con esta soldadura sobre la acanaladura 13 que sobresale axialmente hacia abajo.

25 El fondo de la lata 3 está configurado esencialmente plano – en contraposición a las latas para bebidas en dos piezas corrientes en el día de prioridad. No presenta abombamientos cóncavos o convexos. Por consiguiente el volumen de llenado se corresponde esencialmente al volumen espacial esquemático de la lata que así está a disposición totalmente para el llenado.

30 En el extremo inferior del hundimiento 5 en forma de cono del tronco 2 se conecta directamente una nervadura vertical 6 que sobresale axialmente hacia fuera por un pequeño radio de curvatura 6a. Los tramos de fondo situados radialmente dentro de esta nervadura vertical 6 se sitúan a una pequeña distancia por encima del plano de apoyo E formado por la nervadura. En su cara interior radial, una acanaladura 7 abierta axialmente hacia fuera se conecta directamente a continuación con la nervadura de apoyo 6. En referencia a la posición forma de la soldadura 12 entre el borde abierto del tronco 2 y la cubierta que cierra la abertura, esta acanaladura está dispuesta y dimensionada de forma que la soldadura 12 de otra lata similar puede alojarse al apilarse las latas metálicas de forma segura en la acanaladura 7, lo que

35

contribuye a una apilabilidad ligera y segura. La línea Y simboliza la alineación axial de la soldadura 12 y acanaladura 7.

Este plano anular definido por Y está referido a la lata 1 superior y la lata 1a inferior similar. Pero igualmente es representativo para la acanaladura 7 y costura (pliegue o soldadura) 12' en la misma lata 1. 12' simboliza la soldadura de pliegue no representada en la lata 1 superior. Como tal puede medirse también solamente como apilable si se pone en una unión por apilación con "sus iguales", según se muestra el comienzo del estado de apilación según la figura 1. De igual manera esto es válido también para los ejemplos representados posteriormente de las figuras 4, 5.

La zona de fondo dentro de la acanaladura 7 está configurada en forma de terraza y está hecha por la superficie 8 plana central y dos superficies anulares 9 y 10 igualmente planas que están unidas entre sí a través de pequeños escalones o resaltos 9a, 10a. Las alturas de escalones son menores que las extensiones horizontales de las superficies anulares.

En conjunto se produce por consiguiente una estructura esencialmente plana del fondo 3 que no presenta un abombamiento que sobresale hacia el interior. Ni aquellos que aparecen en el centro como un abombamiento en forma de cúpula, ni aquellos que representan abombamientos individuales en forma de cúpula distribuidos espaciados sobre el suelo en una unión de varios abombamientos semejantes.

El fondo esencialmente plano se extiende en este caso en la dirección de altura sólo de forma limitada, lo que explica su pequeña distancia de la nervadura vertical 6. El plano de apoyo E se define por el punto más profundo de la nervadura vertical 8 que discurre alrededor de la acanaladura de apilación 7. El pequeño radio de curvatura 6a define el fondo que define el extremo axialmente inferior de la nervadura vertical 6. La superficie 8 central está distanciada de ello en dirección axial (y en dirección radial igualmente). Estas dos medidas definen el rango de alturas del fondo que todavía se ve como "esencialmente plano".

Este rango de alturas o altura diferencial no es mayor de 10 mm, está preferiblemente por debajo de 5 mm, medido del plano de apoyo E (el extremo inferior axial de la nervadura vertical) y el punto más elevado del fondo 3 que se corresponde con la zona superficial 8 central en la figura 1.

El espesor de la chapa utilizada en este fondo se sitúa en el caso de latas de acero entre 0,2 mm y 0,25 mm. El fondo está configurado, a pesar de faltar los refuerzos en forma de cúpula resisten a una presión interior que llega al rango de hasta 3,5 bares (0,35 MPa), siendo ésta la diferencia de presión entre la presión interior de una lata cerrada y llena y la presión exterior fuera de la lata.

Esta resistencia a la presión se refiere a la resistencia frente a la formación de una

protuberancia o un abombamiento, por ello están permitidas oscilaciones insignificantes de la posición en altura de los tramos del fondo en forma de terraza, la estabilidad y apilabilidad no debe menoscabarse por ello lo que circunscribe los movimientos máximos del fondo esencialmente plano en su pequeña altura. Esto contiene según la naturaleza que el fondo permanece estabilizado hasta esencialmente 2 bares (0,20 MPa), así en el caso de presiones menores tampoco se producen protuberancias o abombamientos, referido a la diferencia de presión misma que se ha mencionado con la cantidad numérica de 3,5 bares.

Las latas metálicas son de pequeño volumen, pueden presentar diferentes dimensiones referido a la altura 15a axial, diámetro 16b y apertura 15c en el cuello del tronco 17 (extremo axial superior). Su volumen se sitúa preferiblemente en el rango entre 150 ml y 500 ml, Su altura no es en general mayor de 120 mm, su diámetro está entre 50 mm y 76 mm. También el espaciado 6c axial del hundimiento 5 en forma de cono del tronco 2 en la zona de transición hacia la zona de fondo puede variar incluso como la inclinación del cono 6b.

La inclinación del cono se refiere al extremo axialmente inferior de la lata. Se sitúa en un ángulo dibujado que puede elegirse entre 10° y 30° en función del diámetro 15b del tronco de la lata. La inclinación del cono en el extremo opuesto, simbolizado con 11 en la figura 1 (en la lata dispuesta axialmente abajo) se sitúa por encima de la inclinación angular en el extremo inferior y asciende a 30° con un margen de $\pm 20\%$.

Para conseguir la estabilidad de forma, la lata después del llenado con el alimento o durante el llenado puede proveerse de un gas inerte que genera una ligera sobrepresión interna. Una "ligera sobrepresión" preferida se sitúa en el orden de magnitud de 1 bar (0,1 MPa), adicionalmente a la presión exterior, preferiblemente entre 0,8 bares y 1,2 bares respecto a la presión exterior que puede presuponerse en general de 1 bar. El espesor de pared correspondiente en este caso del tronco 2 se sitúa en el rango entre 0,07 mm y 0,09 mm de espesor de chapa, en particular en el caso de chapa de acero.

La figura 4 muestra una configuración 3a modificada de una zona de fondo dentro de la acanaladura vertical 6 de una lata 20 que se conecta directamente con la superficie cónica. También aquí el tramo 22 central es liso y plano. El tramo 21 entre éste y la acanaladura vertical 6 está ondulada débilmente o está configurado en forma de zig-zag en sección transversal, conectándose de nuevo con la acanaladura vertical una acanaladura 7 abierta hacia fuera en la que, según se indica, la soldadura de pliegue está alojada en la cubierta 24 de la lata situada debajo. En la cubierta está montada la lengüeta de agarre 25 que sirve para la apertura. Puede verse que también este fondo 22 está configurado esencialmente plano sin abombamientos cóncavos o convexos. El tramo 21 ondulado tiene varias depresiones 23 que discurren periféricamente pero que no son abombamientos cóncavos / convexos en el sentido de una

cúpula (domo) o un abombamiento descentrado. Las amplitudes de las depresiones son menores que la profundidad de la canaladura 7. La lata 20 tiene en el extremo superior abierto un hundimiento 41 en forma de cono con una superficie inclinada esencialmente plana. En el cuello de tronco 47 puede plegarse una cubierta según se muestra en la figura 4 como cubierta 24.

5 El recipiente 30 según la figura 6 presenta una superficie de fondo 35 interior que se corresponde a la del fondo 3a según la figura 4. Directamente radialmente dentro de la acanaladura vertical 36 de la lata se sitúa, según ya se ha descrito anteriormente, una acanaladura 38 abierta hacia fuera para el alojamiento posible de la soldadura de otra lata.

10 En esta realización está prevista en la superficie exterior radial de la acanaladura de apoyo 36, es decir, en la zona de un hundimiento 31 en forma de cono, una hendidura 32 (como acanaladura abierta marginalmente) que se dispone o dimensiona de forma que puede alojar de forma segura la soldadura 34 prevista en el extremo 30b superior entre la cubierta 33 y una lata 30a situada debajo con mayor diámetro de cubierta.

15 La hendidura 32 periférica en la superficie exterior radial de la acanaladura de apoyo 36 puede estar presente solo o adicionalmente a la acanaladura periférica 38, que se corresponde a la acanaladura 7 de los ejemplos precedentes. La relación de los hundimientos 41, 31 determina con que tamaño de cubierta de una cubierta 33 se trabaja para conseguir el apilamiento. Por engranaje de la soldadura de pliegue 34 en la conformación puesto radialmente fuera o por engranaje en la acanaladura 38 puesta radialmente en el interior (conforme a 7 de los otros
20 ejemplos). Ambas, la acanaladura 7 ó 38, por un lado, y la hendidura 32, por otro lado, están “dirigidas hacia fuera”. Pueden estar previstas de forma individual o acumulativa.

25 Las posibilidades de un aumento de la rigidez de fondo, señaladas para el refuerzo de la zona de fondo interior, pueden sustituirse también por nervaduras finas o estrías o similares. El fondo permanece en este caso todavía esencialmente plano y libre de abombamientos que en el caso de una lata para bebidas está denominada como abombamiento “en forma de cúpula”.

30 Las realizaciones hechas para los ejemplos de realización precedentes para añadir gas inerte que está bajo presión para la estabilización de la pared, para los espesores de chapa, para la altura reducida del fondo esencialmente plano, para las medidas de los hundimientos en forma de cono y para la estabilidad a la presión del fondo pueden transferirse correspondientemente a los ejemplos de las figuras 4 y 5. Estos son válidos aquí igualmente.

35 En los dibujos no están representadas líneas de entalladura en el nivel de cubierta de una cubierta 4, 24 ó 33 correspondiente. Son familiares para el especialista y sirven para la apertura de la cubierta, de forma que no están representados en el dibujo. Una cubierta correspondiente tiene como cubierta de apertura rápida en este caso una línea de debilitamiento periférico que puede fracturarse según las figuras 4 ó 5 con la lengüeta de apertura rápida 25 para sacar el

nivel de cubierta dentro de la línea de debilitamiento periférica. Esto es el estado de la técnica habitual y corriente que no debe explicarse aquí por separado.

REIVINDICACIONES

1.- Lata metálica constituida de un cuerpo de lata (1) de chapa sin soldaduras, con un tronco de lata (2) y un fondo (3; 3a; 35), esencialmente plano, conformado en una pieza con éste,
5 estando hundido respectivamente en forma de cono (5, 11: 31, 41) el tronco de lata (2) tanto hacia el fondo (3) como también hacia un extremo (15c) abierto; que el fondo (3) esencialmente plano presenta una acanaladura (7) dirigida hacia el exterior o una hendidura (32),

caracterizada porque ésta está configurada y es apropiada para el alojamiento por apilamiento
10 de una soldadura de unión (12; 34) que une un extremo (15c) de un segundo tronco de lata de una segunda lata metálica (1a; 15) igual con una cubierta (4) que la cierra.

2.- Lata metálica según la reivindicación 1, en la que la acanaladura de fondo (7) que sobresale axialmente hacia el interior está dispuesta radialmente en el interior del extremo inferior del hundimiento (5) del tronco (2) y – preferiblemente formando una nervadura vertical (6) que
15 sobresale axialmente hacia fuera – parte del hundimiento (5) cónico o al menos está cerca de él.

3.- Lata metálica según la reivindicación 1, en la que el hundimiento (32) está previsto en la zona del hundimiento (31) en forma de cono (cónico) del tronco (30) radialmente fuera de una nervadura vertical (36) que sobresale axialmente hacia fuera y limita directamente con el hundimiento.

4.- Lata metálica según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el fondo (3), esencialmente plano, está exento de tramos de fondo curvadas de forma cóncava o convexa.

5.- Lata metálica según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el fondo (3), esencialmente plano, está hecho de varios tramos de superficie de fondo (8, 9, 10) esencialmente planos, decalados radialmente unos respecto a otros.

6.- Lata metálica según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el fondo (3; 3a; 35) plano se extiende en un rango de alturas que se define por un extremo axialmente superior de la acanaladura (7) y un extremo axialmente inferior de una nervadura vertical (6), en particular en un rango de alturas menor de 5 mm.

7.- Lata metálica según la reivindicación 5, en la que los tramos de superficie de fondo están unidos entre sí respectivamente a través de resaltos (9a, 10a) estrechos u otros escalones, en particular los “resaltos estrechos” son más cortos que una extensión lateral de un tramo de superficie de fondo respectivamente adyacente, lo que representa un escalonamiento ligero.

8.- Lata metálica según la reivindicación 5, en la que el fondo (3; 3a; 35) no sobresale axialmente hacia el interior más de 5 mm, medido desde un extremo axial inferior de una
35 nervadura vertical (6, 36).

9.- Lata metálica según la reivindicación 5, en la que los tramos de superficie de fondo (8, 9, 10) están decalados unos respecto a otros en la dirección axial a través de los resaltos (9a, 10a), preferiblemente en una dirección axialmente hacia el interior al observarlo desde el lado radialmente exterior hacia el lado radialmente interior.

5 10.- Lata metálica según una de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el fondo (21) esencialmente plano presenta fuera de un centro del fondo (22; 8) ondulaciones (23) que discurren anularmente o similares, en particular con una amplitud débil.

10 11.- Lata metálica según una de las reivindicaciones precedentes, en la que un panel cobertor (4a, nivel de cobertura) sustancialmente plano está bajado respecto a la soldadura de unión (12) y conecta directamente con esta soldadura a través de una acanaladura de amortiguación (13) que sobresale axialmente hacia el interior.

12.- Lata metálica según la reivindicación precedente, en la que la bajada respecto a la soldadura de unión es ligera, en altura menor que una altura axial de un pliegue doble (12).

15 13.- Lata metálica según la reivindicación 1 ó 6, en la que la cubierta (4; 24) está configurada como cubierta para abertura rápida con una línea de debilitamiento periférica y una lengüeta para apertura rápida (25), y la primera y la segunda lata metálica están apiladas una sobre otra, alojándose de forma apilable la soldadura de unión (12; 34) que une la cubierta para apertura rápida con la segunda lata metálica.

20 14.- Lata metálica según la reivindicación 1, en la que el hundimiento (5) en forma de cono presenta un ángulo entre 10° y 30° respecto al fondo (3).

15.- Lata metálica según la reivindicación 1 ó 4, en la que el hundimiento (11, 41) en forma de cono está situado en el rango de 30° ± 20% hacia el extremo (47) abierto.

25 16.- Lata metálica según la reivindicación 1 ó 6, en la que el fondo esencialmente plano posee una resistencia a la presión frente a la formación de una protuberancia o frente a un abombamiento, que llega hasta esencialmente 2 bar (0,20 MPa), como una presión diferencial respecto a una cara exterior.

17.- Lata metálica según la reivindicación 16, en la que la chapa del fondo esencialmente plano tiene un espesor entre 0,2 mm y 0,25 mm.

30 18.- Lata metálica según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el volumen de alojamiento de la lata va entre 150 ml hasta esencialmente 500 ml.

19.- Lata metálica según la reivindicación 16, en la que la resistencia a la presión llega hasta esencialmente 0,35 MPa.

35 20.- Procedimiento para la fabricación de una lata metálica constituida de un cuerpo de lata (1) de chapa sin soldaduras, con un tronco de lata (2) y un fondo (3; 3a; 35) esencialmente plano, conformado en una pieza con éste,

- en el que el tronco de lata (2) se hunde respectivamente en forma de cono (5, 11: 31, 41) tanto hacia el fondo como también hacia su extremo (17) abierto; y el fondo esencialmente plano contiene una acanaladura (7) o hendidura (32) dirigida hacia el exterior, estando adaptada la acanaladura (7) o hendidura (32) para alojar una soldadura de unión (12; 34) situada posteriormente debajo,

5

- soldadura que une un extremo (17) axial de un tronco de lata de una segunda lata metálica (1a, 30) idéntica con su cubierta (4, 33),

- y las dos latas pueden apilarse.

21.- Procedimiento para apilar varias latas metálicas constituidas de un cuerpo de lata (1)

10

de chapa sin soldaduras, con un tronco de lata (2) y un fondo (3; 3a; 35) esencialmente plano, conformado en una pieza con éste,

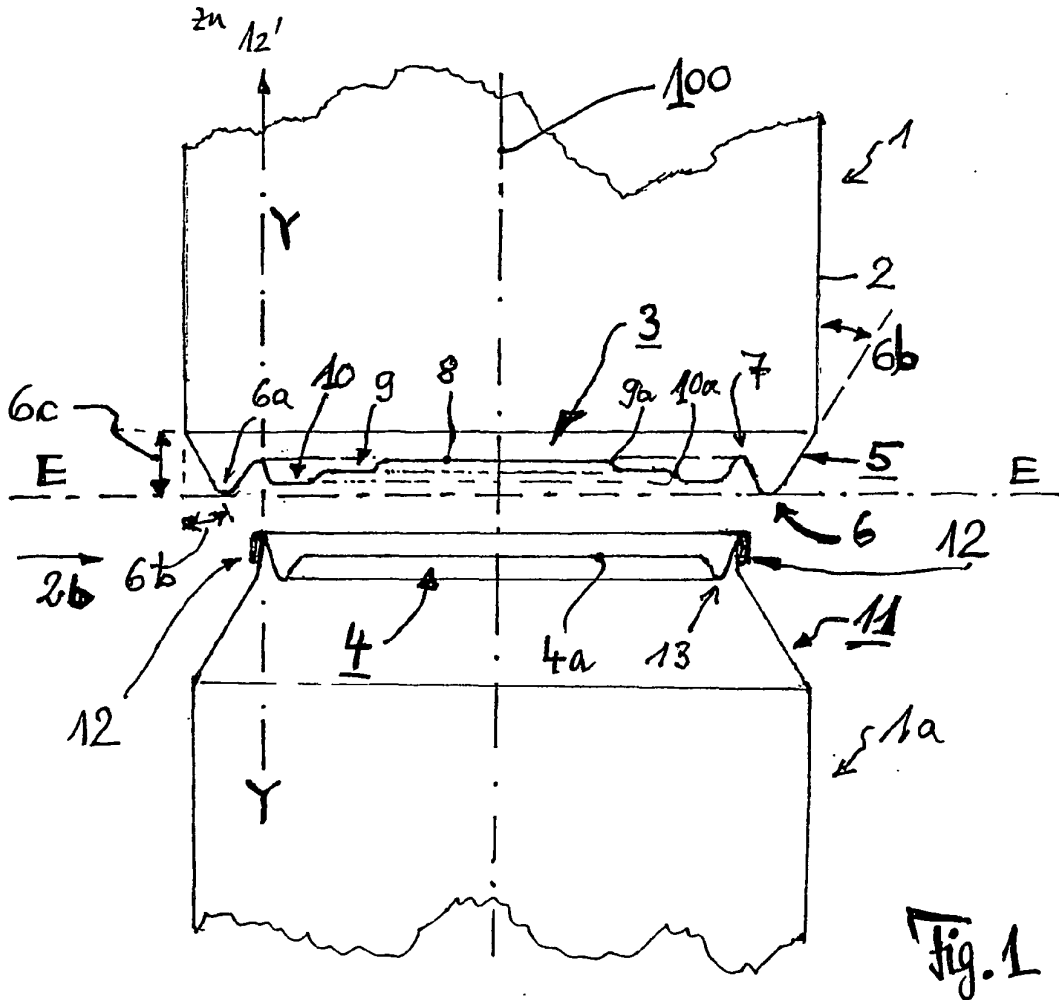
en el que el tronco (2) está hundido respectivamente en forma de cono (5, 11: 31, 41) tanto hacia el fondo (3) como también hacia su extremo (17) abierto y el fondo esencialmente plano presenta una acanaladura (7) o hendidura (32) dirigida hacia el exterior, alojando la acanaladura (7) o

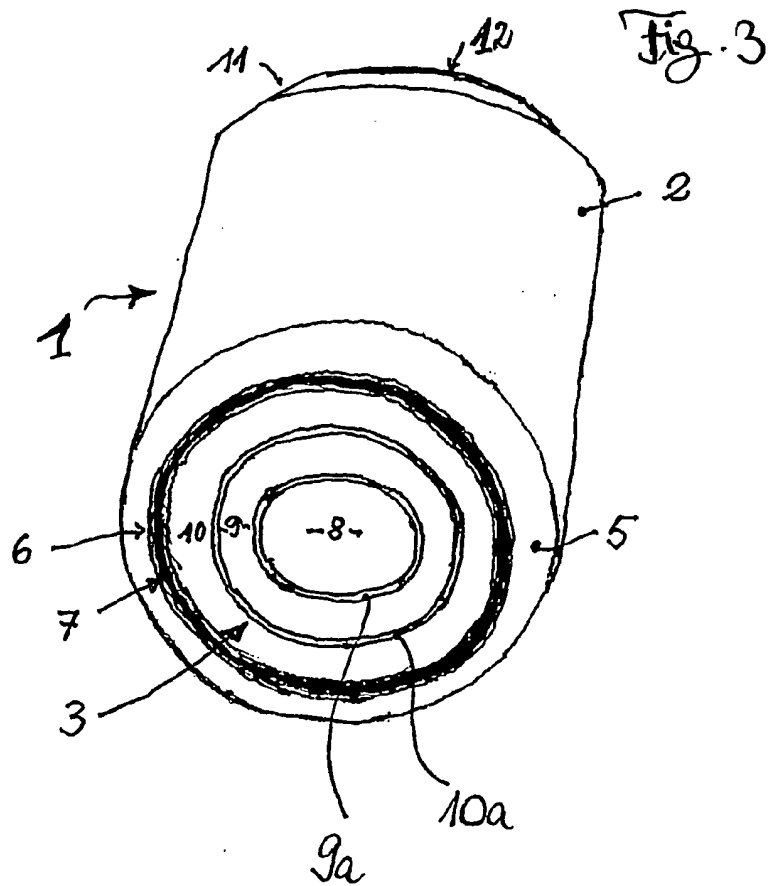
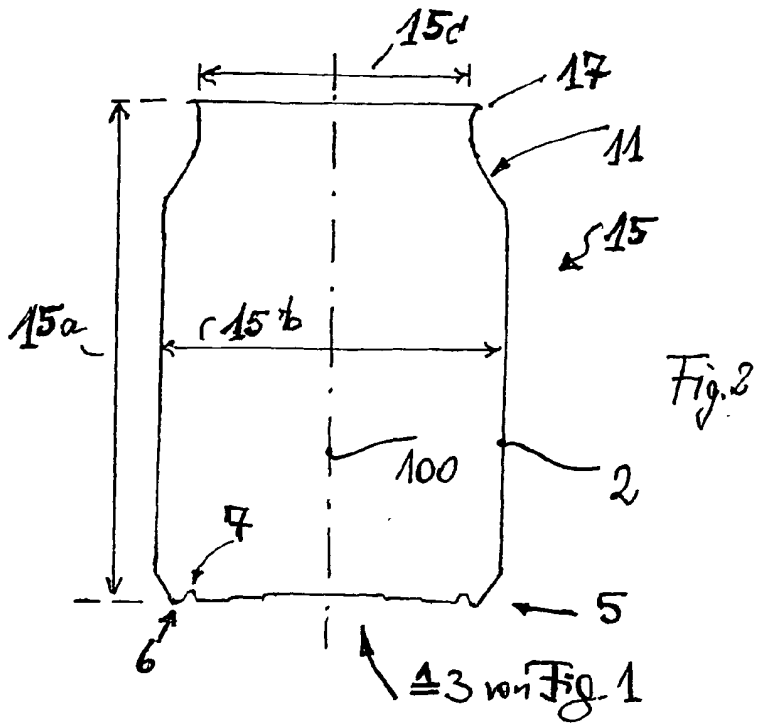
15

hendidura (32) una soldadura de unión (12; 34) situada posteriormente debajo,

- soldadura que une un extremo (17) axial de un tronco de lata de una segunda lata metálica (1a, 30) idéntica con su cubierta (4, 33),

- y las dos latas se apilan.





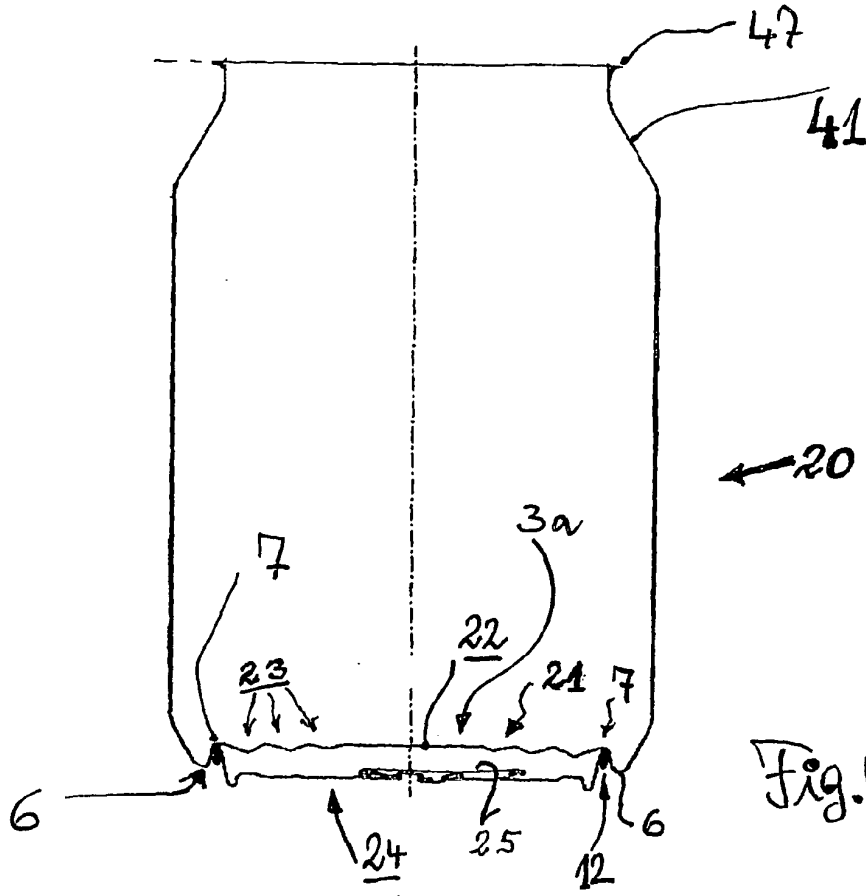


Fig. 4

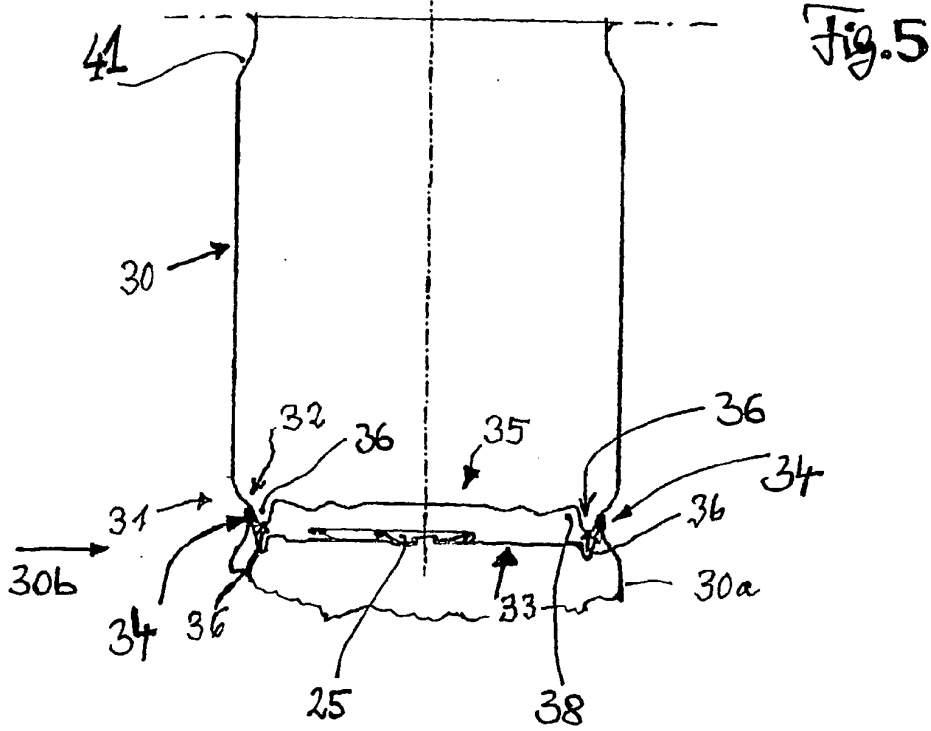


Fig. 5