

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 618**

51 Int. Cl.:

B65D 51/00 (2006.01)

B65D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2011 PCT/EP2011/067955**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.04.2012 WO12049280**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2011 E 11770422 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2627573**

54 Título: **Procedimiento para producir recipientes a presión llenos y que pueden volverse a cerrar**

30 Prioridad:

15.10.2010 AT 17232010

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

20.02.2018

73 Titular/es:

**XOLUTION GMBH (100.0%)
Unterhachinger Strasse 75
81737 München, DE**

72 Inventor/es:

BRATSCH, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 655 618 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

Procedimiento para producir recipientes a presión llenos y que pueden volverse a cerrar

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1, para producir recipientes a presión llenos y que pueden volverse a cerrar, en el que un cuerpo de recipiente con un revestimiento cilíndrico y una parte de fondo se llena con un fluido, después de lo cual se cierra de manera no desmontable con un elemento de tapa.
- 10 Dicho procedimiento y un recipiente a presión correspondiente son conocidos del documento WO 2010/094793 A2.
- Los recipientes a presión del tipo mencionado anteriormente se producen como latas de bebidas que pueden volverse a cerrar. En una realización especialmente ventajosa de tales latas de bebida, se dispone permanentemente un orificio en la superficie de tapa, que está realizada en aluminio como el resto de la lata. Este orificio queda sellado a través de un medio de cierre que se apoya sobre la superficie de tapa en el interior de la lata. Este medio de cierre lleva una aleta o corredera que puede ser accionada desde el exterior y que permite dejar expuesto el orificio para descargar la lata y cerrar herméticamente la lata después de la primera abertura. Dicho recipiente a presión también se describe, por ejemplo, en el documento AT 507.950 AT del solicitante.
- 15 Después del llenado y el cierre, las latas de bebida normalmente se someten a un tratamiento térmico para garantizar la esterilidad necesaria en que se pasteuriza el contenido de la lata. En este proceso, la lata se somete durante poco tiempo a una temperatura de más de 60 °C, como resultado de lo cual la presión en el interior asciende a varios miles de hectopascuales. Es evidente que la lata se deforma en este proceso, especialmente con la superficie de tapa abombándose hacia el exterior. Este abombamiento retorna por lo menos parcialmente después del enfriamiento. Pueden producirse efectos similares también por un tratamiento térmico involuntario, tal como si la lata se deja en un vehículo, por ejemplo, y se somete allí temporalmente a altas temperaturas que dan lugar a un aumento de presión comparable. El aumento de presión es especialmente crítico en latas que contienen bebidas carbonatadas, pero también se produce en menor medida en otros productos.
- 20 Se ha observado ahora que las latas de bebidas de tipo genérico parcialmente no pueden sellarse después de la pasteurización y la primera apertura. Como motivo potencial, se identificó una deformación del medio de cierre que, en particular, se produce en el transcurso del tratamiento térmico y un retorno después del enfriamiento sólo parcialmente.
- 30 Un objetivo de la presente invención es un procedimiento para producir un recipiente a presión del tipo descrito anteriormente y especialmente respecto a una lata de bebida en la que el rendimiento del tratamiento térmico requerido no tiene ningún efecto negativo sobre la capacidad de volverse a cerrar y, por lo tanto, la estanqueidad del recipiente a presión.
- 40 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención a través de un procedimiento que comprende las etapas de la reivindicación 1.
- El aspecto relevante en la presente invención es el hecho de que es inevitable que el medio de cierre y la superficie de tapa se deformen hacia fuera durante el tratamiento térmico como resultado de la presión interna que surge. El medio de cierre adopta la función de sellado, mientras que la superficie de tapa absorbe la mayor parte de la fuerza de presión, apoyándose el medio de cierre sobre la superficie de tapa. La deformación de la propia superficie de tapa se produce de una manera substancialmente elástica, es decir, la superficie de tapa vuelve a su posición original sin que se produzcan otras fuerzas externas después del cese de la carga, es decir, durante el enfriamiento. El medio de cierre, que está realizado en plástico, se somete en cierta medida a una deformación plástica a una temperatura elevada, es decir, por lo menos una parte de la curvatura producida por la presión interna permanece después del cese de la carga de presión. Esto significa que un medio de cierre, que está alineado paralelo a la superficie de tapa antes del tratamiento térmico y que se apoya firmemente sobre dicha superficie de tapa tendrá una distancia desde dicha superficie de tapa en su borde después del tratamiento térmico. En consecuencia, el medio de cierre ya no cerrará suficientemente la abertura de manera hermética durante la operación de volver a cerrar el recipiente a presión como resultado de su deformación y el contenido del recipiente a presión podría salir. Como resultado de la configuración de acuerdo con la invención, la diferencia en el comportamiento de la deformación de la superficie de tapa y del medio de cierre se compensará, lo cual se produce idealmente en un instante en el que la deformación plástica del medio de cierre corresponde precisamente a la curvatura adicional de la superficie de tapa respecto al medio de cierre.
- 60 En una realización preferida de la invención, el medio de cierre está dispuesto de una manera substancialmente circular, disponiéndose por lo menos una junta en la zona circunferencial y el medio de cierre sellará una mayor parte de la primera superficie de la superficie de tapa después del sellando el recipiente a presión contra el interior

del recipiente a presión cuando el medio de cierre queda sujeto a la superficie de tapa. El medio de cierre queda dispuesto substancialmente a modo de disco y normalmente presenta un tamaño que es similarmente tan grande como la superficie de tapa. Típicamente lleva una junta en el borde con la cual queda sellado respecto a la superficie de tapa. También puede disponerse que la junta sea una parte integral del medio de cierre, es decir, que el medio de cierre se produzca por medio de un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes, por ejemplo.

Se prevé que la zona central de la superficie de tapa presente la primera distancia máxima desde el primer plano de referencia, presentando la superficie de tapa una curvatura convexa hacia fuera antes de su conexión con el medio de cierre, cuya curvatura da lugar a una sobreelevación de la zona media en comparación con el borde en un intervalo entre un 1% y un 5%, preferiblemente entre un 2% y un 3%, del diámetro de la superficie de tapa.

Cuando se sujeta el medio de cierre a la primera superficie de la superficie de tapa, una parte del medio de cierre se dispone para quedar separada de la superficie de tapa, reduciéndose dicha distancia en el curso de un tratamiento térmico realizado después del cierre del recipiente a presión. La distancia entre la superficie de tapa y el medio de cierre en la zona del centro de la superficie de tapa y el medio de cierre corresponde a la diferencia en la deformación plástica de la superficie de tapa o el medio de cierre en el transcurso del tratamiento térmico.

La presente invención se refiere también, además, a un recipiente a presión de acuerdo con la reivindicación 5.

La invención se explicará a continuación con más detalle por referencia a una realización no limitativa mostrada en los dibujos, en los cuales:

La figura 1a a la figura 1c muestran un elemento de tapa de acuerdo con el estado de la técnica antes, durante y después del tratamiento térmico;

La figura 2 muestra un elemento de tapa de acuerdo con la invención antes de la sujeción del medio de cierre a la superficie de tapa,

La figura 3a a la figura 3c muestran una vista en sección del elemento de tapa de la figura 2 de acuerdo con la invención en el estado montado antes, durante y después del tratamiento térmico, y

La figura 4a y la figura 4b otra realización de la invención antes de la sujeción del medio de cierre a la superficie de tapa.

La figura 1a muestra el elemento de tapa 10 de un recipiente a presión, especialmente una lata de bebida de acuerdo con el estado de la técnica, en el que una superficie de tapa 11, que está realizada generalmente en chapa de aluminio o similar, está en conexión con la pared del recipiente 13 del recipiente a presión por medio de una pestaña 12.

En el lado inferior de la superficie de tapa 11 está dispuesto un medio de cierre 14 realizado en plástico, tal como polipropileno (PP). Este medio de cierre 14 se dispone con el objetivo de cerrar herméticamente un orificio de bebida 15 dispuesto en la superficie de tapa 11 en el estado cerrado del recipiente a presión por medio de una junta 16 dispuesta en la zona circunferencial. En este caso, la junta 16 queda apoyada sobre una superficie de sellado 16a en el interior de la superficie de tapa 11. El recipiente a presión, tal como se muestra en la figura 1a, no se ha sometido todavía a ningún tratamiento térmico.

La figura 1b muestra el elemento de tapa 10 de la figura 1a mientras se somete a un tratamiento térmico. Se muestra claramente que la superficie de tapa 11 y también el medio de cierre 14 sobresaldrán hacia el exterior como resultado de la presión más elevada que prevalece en el recipiente a presión. Tal como ya se ha mencionado, este aumento de la presión también puede producirse por otras razones, tales como si el recipiente a presión ha sido sometido a luz solar durante prolongados períodos de tiempo o generalmente como resultado del almacenamiento.

Después de la reducción de la presión que prevalece en el recipiente a presión, por ejemplo, después de finalizar un tratamiento térmico (figura 1c) o también por la (primera) apertura del recipiente a presión, la superficie de tapa 11 volverá a su posición inicial (de acuerdo con la figura 1a). Este retorno de la superficie de tapa se produce como resultado de sus propiedades elásticas. El medio de cierre 14, por otra parte, se ha sometido a una deformación permanente en forma de abultamiento hacia arriba con una altura w_1 , de manera que, especialmente en la zona límite entre la superficie de tapa 11 y el medio de cierre 14, se produce un espacio 17 en la zona de la junta 16. Este espacio 17, que no necesariamente tiene que producirse sobre toda la circunferencia, provoca una reducción o incluso una cancelación del efecto de sellado del medio de cierre 14 en interacción con la superficie de tapa 11, de manera que, opcionalmente, el contenido del recipiente a presión sellado con el medio de cierre 14 puede salir a través del orificio de bebida 15.

En cambio, el elemento de tapa 100 de acuerdo con la invención comprende una superficie de tapa 110 que sobresale hacia el exterior (figura 2). Este abombamiento está definido por una primera distancia a1 de la superficie de tapa 110 desde un plano de referencia E1 que se extiende substancialmente a través de la superficie de sellado 16a. El medio de cierre 14 queda dispuesto, en esta realización de la invención, de una manera substancialmente plana como en el estado de la técnica de acuerdo con la figura 1a.

En el estado montado (figura 3a), la superficie 110 de tapa que sobresale hacia arriba y el medio de cierre substancialmente plano 14 están dispuestos a una distancia a2 entre sí, que es máxima en la zona central de la superficie de tapa 110 y el medio de cierre 14, mientras que la junta 16 sella la zona 111 del orificio de bebida 15 contra el interior del recipiente a presión.

Si este elemento de tapa 100 de acuerdo con la invención se somete a un tratamiento térmico (figura 3b), el medio de cierre 14 se abomba hacia arriba junto con la superficie de tapa 110 como resultado de la mayor presión interna, de manera que el lado superior 141 (figura 2) del medio de cierre 14 es presionado contra el lado inferior de la superficie de tapa 110. Esto se muestra especialmente en la figura 3b.

Después de que termine el tratamiento térmico, el medio de cierre 14 permanece separado de la superficie de tapa 110 a una distancia substancialmente regular como resultado de su deformación permanente, de modo que, después del tratamiento térmico realizado, no habrá ningún espacio 17 tal como ocurre en el estado de la técnica, y el recipiente a presión también permanecerá sellado de manera fiable herméticamente a fluidos y a gases después de volverse a cerrar. La curvatura de la superficie de tapa 110 o la distancia a2 se seleccionan óptimamente durante la conexión de la superficie de tapa 110 con el medio de cierre 14 de manera que dicha distancia a2 se corresponda substancialmente con la altura w1 de la deformación del medio de cierre 14 después del tratamiento térmico.

En las figuras 4a y 4b se muestra otra realización de la invención, en la que el elemento de tapa 100 consiste en una protuberancia anular 112 substancialmente paralela a la circunferencia de la tapa. Después del tratamiento térmico (figura 4b), la protuberancia 112 ha desaparecido formando una superficie de sellado 16a para el alojamiento de la junta 16 del medio de cierre 14 (no mostrado) sobre la primera superficie 111 de la superficie de tapa 110, tal como se ilustra en la figura 3c.

En la presente realización de la invención se prevé que el medio de cierre quede dispuesto de una manera substancialmente plana. De manera similar, el medio de cierre se utilizará en la presente invención como una alternativa que ya presente una curvatura antes de la conexión con la superficie de tapa, definiéndose la segunda distancia como la sección de la línea que se extiende entre el punto de mayor abombamiento del borde del fondo del medio de cierre y un segundo plano de referencia que corresponde al plano de una base (ficticia) sobre la cual está dispuesto el medio de cierre 14. En este caso, no es necesario que este punto se encuentre situado en la zona central del elemento de cierre. En el caso de un cierre plano, esta distancia es igual a cero.

Se entiende que la invención no se limita a la realización descrita anteriormente. Como resultado, el medio de cierre y, por consiguiente, el cierre hermético, no presentan necesariamente una configuración circular con un diámetro que corresponda substancialmente al diámetro de la superficie de tapa, sino que también pueden disponerse de manera alargada con una junta respectiva para sellar (o volver a cerrar) la abertura de salida del recipiente a presión de una manera hermética a fluidos o a gases. De manera similar, el accionamiento del medio de cierre desde el exterior puede producirse de una gran variedad de maneras por medio de una corredera, por ejemplo, por torsión o inclinación de un elemento de activación, etc.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir recipientes a presión llenos y que pueden volverse a cerrar, en el que un cuerpo de recipiente con un revestimiento cilíndrico y una parte de fondo se llena con un fluido, después de lo cual se cierra de manera no desmontable con un elemento de tapa (100) y posteriormente se somete a un tratamiento térmico, comprendiendo el procedimiento las etapas de
- proporcionar una superficie de tapa (110), preferiblemente realizada en metal, y un medio de cierre (14) realizado en plástico para utilizarse como elemento de tapa (100),
- sujetar el medio de cierre (14) a una primera superficie (111) de la superficie de tapa (110), en el que el medio de cierre puede accionarse desde el exterior del recipiente a presión por medio de una corredera,
- poner en contacto por lo menos una junta (16) dispuesta sobre el medio de cierre (14) con por lo menos una superficie de sellado (16a) dispuesta en la primera superficie interior (111) de la superficie de tapa (110) con el fin de sellar o volver a cerrar una abertura de salida de la superficie de tapa del recipiente a presión,
- y disponiéndose el elemento de tapa (100), formado por la superficie de tapa (110) y el medio de cierre (14), al cerrar el recipiente a presión, de manera que el medio de cierre (14) queda orientado hacia el interior del recipiente a presión sellado,
- caracterizado por el hecho de que
- una zona central de la superficie de tapa (110) tiene una primera distancia máxima (a1) desde un primer plano de referencia (E1) que se extiende substancialmente a través de por lo menos una superficie de sellado (16a) en la primera superficie interior (111) de la superficie de tapa (110), y el medio de cierre (14) se extiende en por lo menos una zona parcial a una segunda distancia (a2) desde un segundo plano de referencia que se extiende a través de la por lo menos una junta (16), seleccionándose la primera distancia (a1) para que sea mayor que la segunda distancia (a2); de manera que, tras cerrar el elemento de tapa (100) y realizarse un tratamiento térmico posterior, la abertura de salida permanece sellada o cerrada de nuevo con el medio de cierre (14) sobresaliendo hacia la primera superficie (111).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio de cierre (14) queda dispuesto de una manera substancialmente circular, estando dispuesta la por lo menos una junta (16) en la zona circunferencial y sellando el medio de cierre (14) una mayor parte de la primera superficie interior (111) de la superficie de tapa (110) después del sellado del recipiente a presión contra el interior del recipiente a presión cuando el medio de cierre (14) está sujeto a la superficie de tapa (110).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la superficie de tapa (110) presenta una curvatura convexa hacia fuera antes de su conexión con el medio de cierre (14), cuya curvatura da lugar a una sobreelevación de la zona media en comparación con el borde en un intervalo entre un 1% y un 5%, preferiblemente entre un 2% y un 3%, del diámetro de la superficie de tapa (110).
4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que, cuando se sujeta el medio de cierre (14) a la primera superficie (111) de la superficie de tapa (110), una parte del medio de cierre (14) queda dispuesta para quedar separada de la superficie de tapa (110), disminuyendo dicha tercera distancia en el transcurso del tratamiento térmico realizado después del cierre del recipiente a presión.
5. Recipiente a presión que puede volverse a cerrar, que comprende un cuerpo de recipiente con un revestimiento cilíndrico (13) y una parte de fondo para alojar un fluido y que comprende un elemento de tapa (100) que está conectado de manera no desmontable al revestimiento, consistiendo el elemento de tapa (100) en una superficie de tapa (110) realizada en chapa metálica, a la cual se encuentra unido un medio de cierre (14) en el interior realizado en plástico, cuyo medio de cierre se apoya sobre la superficie de tapa (110) sobre una gran parte del área de la superficie de la misma y que queda sellada respecto a la superficie de tapa (110) sobre su circunferencia, con el fin de sellar o volver a cerrar una abertura de salida de la superficie de tapa del recipiente a presión, en el que el medio de cierre puede accionarse desde el exterior del recipiente a presión por medio de una corredera, caracterizado por el hecho de que la superficie de tapa (110) y el medio de cierre (14) están curvados hacia fuera respecto al medio de cierre preferiblemente a modo de disco (14), de manera que, en una zona del centro de la superficie de tapa (110) y el medio de cierre (14), hay una distancia (a2) entre ellos; configurada de manera que, después de cerrar el recipiente a presión con el elemento de tapa (100), la abertura de salida permanece sellada o cerrada de nuevo con el medio de cierre (14) sobresaliendo hacia la superficie de tapa (110).

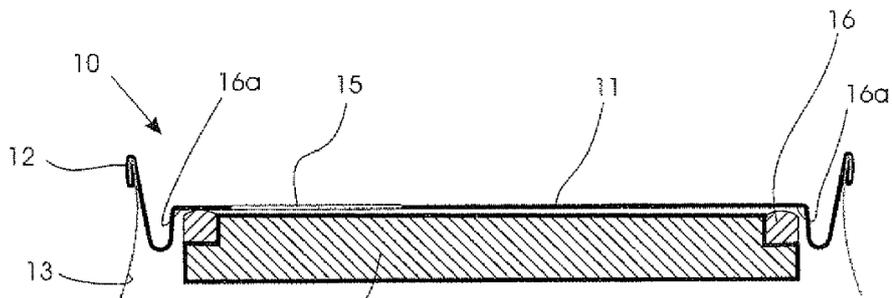


Fig. 1a

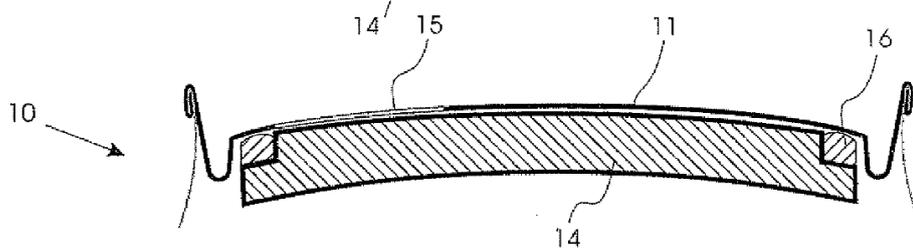


Fig. 1b

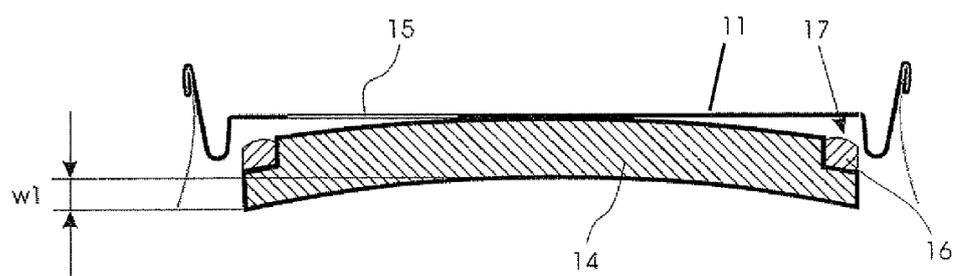


Fig. 1c

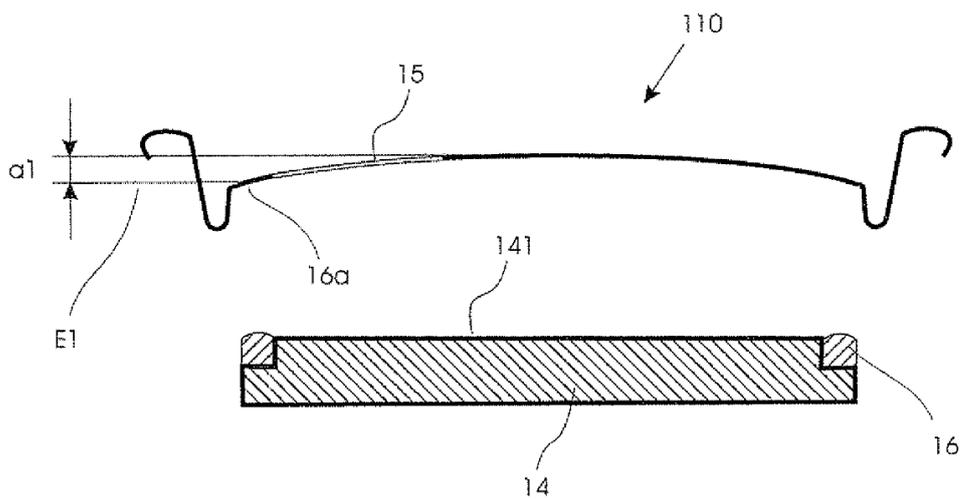


Fig. 2

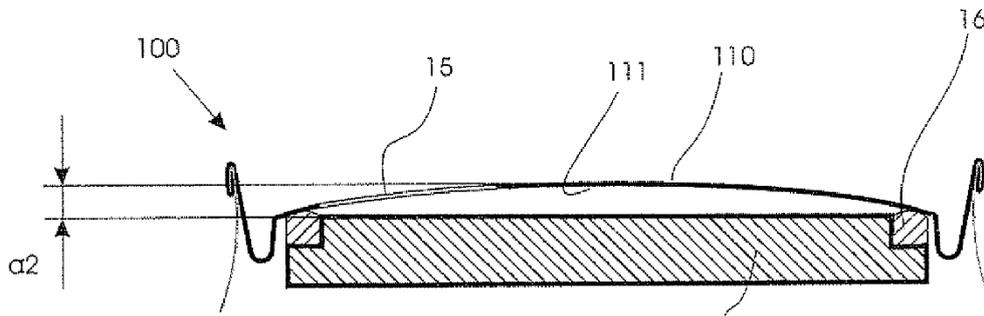


Fig. 3a

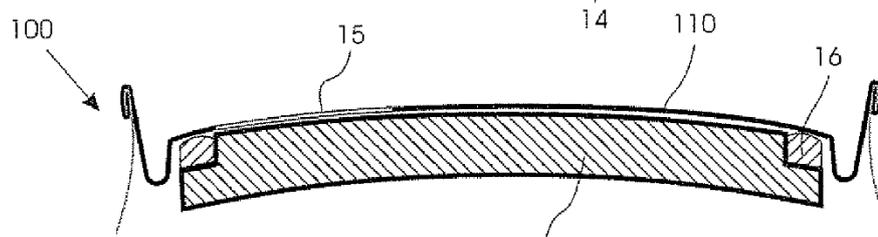


Fig. 3b

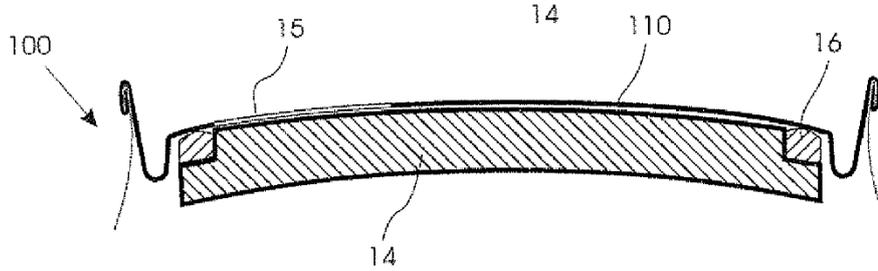


Fig. 3c



Fig. 4a

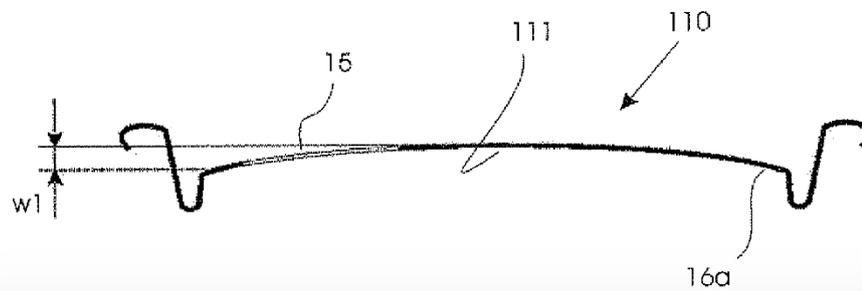


Fig. 4b