

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 971 484**

51 Int. Cl.:

B65D 25/14 (2006.01)

B65D 43/02 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2020** **E 20209981 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024** **EP 3848176**

54 Título: **Recipiente con etiquetas en molde, método y dispositivos para su fabricación y envase cerrado**

30 Prioridad:

20.12.2019 DE 102019135439

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.06.2024

73 Titular/es:

**SAIER VERPACKUNGSTECHNIK GMBH & CO.
KG (100.0%)
Reutiner Str. 7
72275 Alpirsbach, DE**

72 Inventor/es:

SAIER, HANNS-ULRICH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 971 484 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recipiente con etiquetas en molde, método y dispositivos para su fabricación y envase cerrado

La invención se refiere a un recipiente (de embalaje) de plástico en forma de cubo, con una base y una pared lateral circunferencial, que presenta un borde circunferencial con una zona de enganche en la zona de una apertura del recipiente, presentando la zona de enganche un perfil de sujeción para interactuar con un perfil de sujeción en una tapa para cerrar la apertura del recipiente, habiendo al menos una etiqueta en molde unida a la cara interior de la pared lateral circunferencial y a la cara interior de la base. La invención también se refiere a un envase cerrado que comprende dicho recipiente y una tapa. La invención se refiere además a un método para producir el recipiente mencionado al principio.

En el marco de esta solicitud, por cubo se entiende un recipiente que presenta una pared lateral que presenta una geometría cónica para poder apilar varios cubos uno dentro de otro. Por lata se entiende un recipiente que tiene una pared lateral sustancialmente cilíndrica.

El recipiente presenta normalmente en la zona de la apertura un borde circunferencial en el que hay conformada una zona de enganche para cooperar con la tapa. La zona de enganche puede presentar, por ejemplo, un perfil de sujeción que coopera con un perfil de sujeción en la tapa o en la cara interior del borde de la tapa para sellar de forma ideal la apertura del recipiente.

Cada vez es más habitual proveer los recipientes (de embalaje) de plástico (así como las tapas correspondientes) durante el proceso de moldeo de una película que se inserta en el molde y, si es necesario, se imprime previamente (= "etiqueta en molde" o abreviado a "IML" por sus siglas en inglés). El recipiente puede estar completamente provisto de una etiqueta en molde en la cara exterior de la pared lateral circunferencial, es decir, que la etiqueta en molde puede cubrir toda la cara exterior de la pared lateral circunferencial del recipiente de embalaje, al menos en la dirección circunferencial. Alternativamente, la etiqueta en molde puede unirse a la pared lateral del recipiente únicamente en una zona parcial en el lado del eje de circunferencia y/o altura. La base del recipiente también puede estar provista de una etiqueta en molde en su cara exterior o posiblemente en su cara interior.

Además de una función decorativa, las etiquetas en molde también pueden asumir otras funciones, por ejemplo, dependiendo del material o de la combinación de materiales, pueden presentar diferentes perfiles de propiedades de barrera ventajosas. Seleccionando los materiales adecuados, las etiquetas en molde pueden mejorar las propiedades de barrera del recipiente contra el oxígeno, el vapor de agua o incluso la resistencia a productos de relleno agresivos. Al fijar una etiqueta en molde en la cara exterior de la pared lateral del recipiente generalmente no se da ningún efecto barrera o solo un efecto barrera insuficiente en la zona del (doble) borde, en la que se conforma la zona de enganche, así como en la zona de transición entre la pared lateral y la base. En la zona del (doble) borde, el contenido no puede quedar cubierto por la etiqueta en molde fijada en la cara exterior de la pared lateral si el recipiente está fabricado de un material transparente. Al colocar etiquetas en molde en la cara exterior del recipiente, el material plástico del recipiente no puede protegerse de productos de relleno agresivos.

También se puede conseguir una función de barrera con la ayuda de un revestimiento en la cara interior del recipiente. La aplicación de dicho revestimiento es un proceso de varios pasos cuya producción resulta costosa y no aumenta la estabilidad del recipiente. Un revestimiento de este tipo también es difícil o imposible de utilizar como espacio publicitario adicional.

También se puede conseguir un efecto barrera introduciendo posteriormente una etiqueta en forma de un llamado forro interior moldeado en el recipiente o fijando posteriormente una etiqueta o un forro interior moldeado en la cara exterior del recipiente. La introducción posterior de un forro interior moldeado en el recipiente normalmente no proporciona una conexión firme con la cara interior de la pared del recipiente y normalmente no es fiel a su forma, es decir, el forro interior moldeado puede no seguir exactamente la geometría del recipiente.

Otra posibilidad para generar un efecto barrera es fabricar un recipiente sándwich que tenga, por ejemplo, un núcleo de un primer material plástico, que esté rodeado por una carcasa de un segundo material plástico. En la proximidad de la zona de enganche, que normalmente está conformada en un borde doble en un recipiente en forma de cubo, en un cubo de este tipo no se produce generalmente ningún efecto barrera. Incluso en el caso de un recipiente sándwich, la cara interior del recipiente no se puede utilizar como espacio publicitario y en un recipiente de este tipo el material plástico de la cara interior del recipiente no está protegido eficazmente contra productos de relleno agresivos.

En el documento EP2314518B1 se da a conocer un método para proporcionar un recipiente para productos líquidos que comprende: la provisión de un tapón que tiene una forma complementaria a la cara interior del recipiente, la aplicación de una capa de cubierta a la superficie lateral del tapón, la aplicación de una base de cubierta a la base del tapón, el doblado de un borde circunferencial de la base de cubierta sobre la capa de cubierta, la inserción del tapón cubierto en el recipiente y la unión de la capa de cubierta con la base a la superficie interior del recipiente, y la extracción del tapón y el doblado del borde libre de la capa de cubierta alrededor del recipiente para proporcionar un elemento de agarre que permite retirar la capa de cubierta.

En el documento EP 1 796 889 B1 se describe un recipiente hecho de plástico que puede presentar al menos una etiqueta en molde en la cara interior que puede ser, por ejemplo, una película que tenga baja permeabilidad al hidrógeno. La etiqueta en molde puede presentar varias capas de película, puede ser un laminado y este puede estar metalizado. La al menos una etiqueta en molde en la cara interior puede cubrir al menos el 50 % de la superficie interior del recipiente; si es necesario, también puede cubrirse toda la cara interior del recipiente con la etiqueta en molde. La tapa de dicho recipiente también puede tener una etiqueta en molde en la cara interior (véase también EP 1795452A1).

En el documento EP 1 796 889 B1 no se describe cómo se puede garantizar el aseguramiento de la precisión de la forma al producir el recipiente con las etiquetas en molde en la cara interior, más concretamente, cómo se puede evitar la indeseable retroinyección de las etiquetas en molde en la cara interior a través del material plástico inyectado en la cavidad del molde. Una retroinyección no deseada de este tipo conduce a una desviación de la geometría del recipiente con respecto a la geometría deseada, de modo que no se garantiza la precisión de la forma durante la fabricación del recipiente.

El documento EP0253160A describe un cubo con una etiqueta en la pared interior y una etiqueta en la base interior.

El documento EP1795452A describe un proceso de moldeo por inyección que utiliza etiquetas en molde.

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un envase cerrado y un recipiente del tipo mencionado al principio, así como un método para fabricar un recipiente de este tipo, en el que se pueda garantizar la precisión de la forma durante la fabricación del recipiente o en el que se pueda garantizar un efecto barrera.

Este objetivo se consigue según un primer aspecto mediante un recipiente del tipo mencionado al principio, en el que una etiqueta en molde del lado de la pared está unida a la cara interior de la pared lateral, que se extiende hasta una zona de contacto con una tapa, y en el que hay una etiqueta en molde en el lado de la base unida la cara interior de la base, teniendo la etiqueta en molde del lado de la base una sección típicamente circunferencial que se extiende a lo largo de la cara interior de la pared lateral, que solapa por su cara exterior con una cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared (en una sección adyacente a la base).

Si el recipiente está provisto de una etiqueta en molde en el lado de la pared en la cara interior de la pared lateral, surge el problema de que cuando el material plástico se inyecta en la cavidad o en el hueco del molde, el material plástico puede quedar atrapado entre la etiqueta en molde del lado de la pared y el núcleo del molde, lo que conduce a que la etiqueta en molde del lado de la pared sea al menos parcialmente retroinyectada, de modo que queda parcialmente incrustada en la pared del recipiente y no está unida a la cara interior del lado de la pared del recipiente de la manera deseada. La geometría de un recipiente de este tipo con una etiqueta en molde retromoldeada también difiere de la geometría especificada.

Para evitar este problema, la etiqueta en molde del lado de la base tiene una sección que sobresale circunferencialmente sobre una cara frontal del núcleo del molde y que, cuando el material plástico se inyecta en la cavidad del molde, se dobla hacia la cara frontal de la pared lateral y se amolda a la superficie del revestimiento del núcleo del molde, de modo que solapa la sección con la etiqueta en molde del lado de la pared, más concretamente, con una sección de la etiqueta en molde del lado de la pared adyacente a la base. De esta manera, se puede evitar que un borde de la etiqueta en molde del lado de la pared que está orientado hacia la base se retroinyecte cuando se inyecta el material plástico y, por lo tanto, se desprenda del núcleo del molde.

El recipiente según la invención tiene en su cara interior una etiqueta en molde del lado de la pared y una etiqueta en molde del lado de la base.

Para simplificar la presentación en los casos en los que no es necesaria una distinción entre etiquetas aplicadas posteriormente y etiquetas en molde, el término etiqueta (en molde) se utiliza para ambos tipos de etiquetas.

En principio, resulta favorable que una etiqueta en molde del lado de la base cubra completamente la cara interior de la base del recipiente y que la etiqueta en molde del lado de la pared se extienda completamente alrededor en dirección circunferencial y se extienda al menos hasta la zona de contacto con la tapa, ya que de esta manera se puede crear un efecto barrera completo. Sin embargo, también es posible que la etiqueta en molde del lado de la base cubra solo una parte de la cara interior de la base y que la etiqueta en molde del lado de la pared cubra solo una parte de la cara interior de la pared lateral circunferencial. También es posible unir dos o más etiquetas en molde a la cara interior de la base y/o a la cara interior de la pared lateral circunferencial, que preferiblemente se solapan parcialmente.

La sección de solapamiento de la etiqueta en molde del lado de la base o la etiqueta del lado de la base se solapa preferiblemente en su cara exterior opuesta a la cara interior de la pared lateral con una cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared orientada hacia la pared lateral. Al fabricar el recipiente, el material plástico normalmente se inyecta desde la matriz, en la que se inserta el núcleo del molde para formar la cavidad del molde, al menos en una posición de inyección que es opuesta a la cara frontal del núcleo del molde. Cuando se inyecta el material plástico, en este caso la sección sobresaliente de la etiqueta en molde del lado de la base se dobla mediante el flujo de fusión del plástico inyectado en la dirección de la superficie del revestimiento del núcleo del molde, al que se une la etiqueta en molde del lado de la pared, de modo que la sección de la etiqueta en molde del lado de la base solapa en su cara

exterior con la cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared.

Preferiblemente, la etiqueta en molde del lado de la base está unida fijamente, en particular, por soldadura, con la etiqueta en molde del lado de la pared en la sección de solapamiento. Básicamente, se genera un efecto barrera en la zona donde la etiqueta en molde del lado de la base solapa con la etiqueta en molde del lado de la pared. Para evitar un efecto barrera reducido en el espacio o en el hueco (estrecho) entre la cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared y la cara interior de la etiqueta en molde del lado de la base, resulta ventajoso unir firmemente, en particular, soldar entre sí, las dos etiquetas en molde entre sí en la zona del solapamiento. La soldadura de plástico se lleva a cabo típicamente mediante suministro de calor, que se suministra, por ejemplo, con ayuda de uno o más elementos de contacto calefactables a través de la cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared. También es posible realizar otro tipo de unión fija, por ejemplo, mediante soldadura por ultrasonido.

Preferiblemente, dos bordes opuestos en dirección circunferencial de la etiqueta en molde del lado de la pared solapan en una zona de solapamiento y quedan unidos firmemente entre sí en la zona de solapamiento, en particular, por soldadura. La soldadura por el lado de la circunferencia de la etiqueta en molde completamente circunferencial del lado de la pared resulta beneficiosa para garantizar el efecto barrera total. En este caso, en lugar de una unión fija mediante soldadura, dependiendo del material de relleno, también puede ser posible una unión fija con un agente de unión, por ejemplo, un adhesivo.

Preferiblemente, la etiqueta en molde del lado de la pared queda firmemente unida a la cara interior de la pared lateral circunferencial y/o la etiqueta en molde del lado de la base queda firmemente unida a la cara interior de la base. En este caso, la etiqueta en molde del lado de la pared y/o la etiqueta en molde del lado de la base están hechas, al menos en su cara interior orientada hacia la cara interior de la pared lateral o la cara interior de la base, de un material plástico que es compatible con el material plástico del recipiente, de manera que se unen permanentemente al material plástico del recipiente durante la fabricación del recipiente y forman un enlace fundido común con él.

En una realización, la etiqueta en molde del lado de la pared va unida de manera totalmente separable a la cara interior de la pared lateral circunferencial y/o la etiqueta en molde del lado de la base va unida de manera totalmente separable a la cara interior de la base y (en la sección de solapamiento) a la pared lateral. Puede resultar ventajoso que las etiquetas en molde en la cara interior se puedan separar totalmente del recipiente, por ejemplo, después del final de su uso, por ejemplo, para reciclar más fácilmente el material plástico del recipiente, al que, en este caso, ya no se le puede añadir ningún material de relleno.

La unión separable entre la etiqueta en molde respectiva y la cara interior de la base o la pared lateral se puede lograr haciendo la cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared o la etiqueta en molde del lado de la base de un material plástico (habitualmente en forma de película), que no es compatible con el material plástico del recipiente, de modo que durante la fabricación del recipiente no se forma ningún compuesto fundido común. De esta manera, las etiquetas en molde se pueden utilizar como un forro interior separable y fiel al contorno. A diferencia de un forro interior, las etiquetas en molde (desprendibles) están incrustadas en el material del recipiente: por ejemplo, la etiqueta en molde del lado de la pared suele sobresalir en las zonas donde la cara interior de la pared lateral no está cubierta por la etiqueta en molde del lado de la pared, no sobre la cara interior de la pared lateral. En este caso, las etiquetas en molde no se insertan sueltas en el recipiente, sino que un usuario debe retirarlas o extraerlas activamente del recipiente.

Puede resultar ventajoso que la etiqueta en molde del lado de la pared y/o la etiqueta en molde del lado de la base no estén unidas de forma separable con el recipiente en su totalidad, sino solo parcialmente, es decir, en una o más zonas parciales, mientras que en otras zonas parciales existe una unión fija (permanente) entre la etiqueta en molde respectiva y el material plástico del recipiente. En las zonas parciales en la que hay una unión permanente, se podrá fijar la respectiva etiqueta en molde en la cara interior de la base o de la pared lateral. Para crear zonas parciales con diferentes propiedades en la misma etiqueta en molde, la etiqueta en molde puede tener diferentes materiales plásticos para las respectivas zonas parciales.

En otra forma de realización, en la etiqueta en molde del lado de la pared hay conformado al menos un medio auxiliar de extracción, preferiblemente una lengüeta de extracción, que cubre una zona parcial de la etiqueta en molde del lado de la pared en su cara exterior y que se extiende preferiblemente hasta la zona de contacto con la tapa, estando conformado el medio auxiliar de extracción preferiblemente junto a una zona de solapamiento en la que dos bordes de la etiqueta en molde del lado de la pared que se encuentran opuestos en dirección circunferencial solapan y están unidos firmemente entre sí, en particular, por soldadura.

El medio auxiliar de extracción puede ser, por ejemplo, una lengüeta de extracción o similar, que normalmente está moldeada sobre la etiqueta en molde respectiva. El medio auxiliar de extracción se extiende a lo largo de la cara exterior de la etiqueta en molde y sobresale hacia la cara interior del recipiente. Con ayuda de un medio auxiliar de extracción de este tipo, que puede ser agarrado por un usuario, se simplifica la extracción o retirada de la respectiva etiqueta en molde del recipiente. El agarre del medio auxiliar de extracción resulta más fácil para el usuario si el medio auxiliar de extracción está dispuesto en la zona superior del recipiente o de la etiqueta en molde en el lado de la pared, en particular, a la altura de la tapa, o se extiende hasta la zona de contacto con la tapa.

El medio auxiliar de extracción puede estar conformado, en particular, en un borde de la etiqueta en molde que está orientado hacia la cara interior del recipiente y que solapa con otro borde de la etiqueta en molde en la zona de solapamiento y cubre este borde adicional en la zona solapamiento. El medio auxiliar de extracción facilita la disolución de la unión fija entre los dos bordes de la etiqueta en molde en la zona de solapamiento.

En una configuración de esta forma de realización, en la zona parcial cubierta por el medio auxiliar de extracción la etiqueta en molde del lado de la pared presenta una perforación que discurre preferiblemente junto a la zona de solapamiento. Para simplificar la retirada de la etiqueta en molde del lado de la pared, la etiqueta en molde del lado de la pared puede presentar una perforación que discurre en general esencialmente a lo largo del eje vertical del recipiente. La perforación se conforma en la zona parcial de la etiqueta en molde cubierta por el medio de extracción y, por lo tanto, está protegida por el medio auxiliar de extracción del contacto directo con el contenido de relleno. La perforación permite un primer desgarró local de la etiqueta en molde y facilita el desprendimiento de la etiqueta en molde de la cara interior de la pared lateral del recipiente, especialmente en el caso de que la unión fija, en particular, la soldadura, de la etiqueta en molde en la zona de solapamiento no se pueda soltar fácilmente.

En el caso de que la etiqueta en molde del lado de la base esté unida de manera separable con la cara interior de la base, la etiqueta en molde del lado de la base en cuestión puede presentar alternativa o adicionalmente también un medio auxiliar de extracción.

Preferiblemente, una cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared, al menos en una zona parcial, en particular, en su totalidad, y/o una cara interior de la etiqueta en molde del lado de la base, al menos en la zona parcial, en particular, en su totalidad, están recubiertas, lacadas, impresas o provistas de un tratamiento superficial para producir la unión separable. En esta realización, la propia etiqueta en molde puede estar hecha de un material plástico que sea compatible con el material plástico del recipiente. La cara interior, más concretamente la superficie en la cara interior de una respectiva etiqueta en molde, puede presentar un revestimiento, una laca, una impresión, etc. de un material que no forme unión fundida con el material plástico del recipiente. También se puede evitar una unión permanente con el material plástico del recipiente mediante un tratamiento superficial adecuado de la cara interior de la etiqueta en molde correspondiente.

En otra forma de realización, una cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared y/o una cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la base presentan estructuras superficiales y/o un revestimiento para reducir la adherencia de un material de relleno. El revestimiento o las estructuras superficiales pueden estar concebidos, por ejemplo, para ser hidrófobos y evitar la adherencia de un material de relleno que contenga agua. El revestimiento o las estructuras superficiales pueden estar concebidos, por ejemplo, para ser oleofóbicos y evitar la adherencia de un material de relleno que contenga aceite. Adicional o alternativamente a un revestimiento, también se pueden formar estructuras superficiales que reducen la adherencia del material de relleno en la cara exterior de una etiqueta en molde correspondiente. Las estructuras superficiales pueden presentarse, por ejemplo, en forma de granulados o granos que tienen un efecto repelente al agua, como es el caso descrito, por ejemplo, en el documento WO 00/42591 A1. De esta manera se pueden reducir las adherencias en la cara interior de la base o en la pared lateral del recipiente y se puede mejorar la capacidad de vaciado restante del recipiente.

Por supuesto, también se pueden aplicar revestimientos o estructuras superficiales en la cara exterior de las etiquetas en molde que cumplen funciones distintas a la de reducir la adherencia del material de relleno. Por ejemplo, en la cara exterior de la respectiva etiqueta en molde se pueden aplicar estructuras superficiales y/o un revestimiento que protegen el material plástico de la etiqueta en molde de la degradación por el material de relleno.

En otra forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la base y/o la etiqueta en molde del lado de la pared están hechas de un material de calidad alimentaria, estando el recipiente hecho preferiblemente, al menos en parte, a partir de un material regenerado. Esta realización resulta especialmente apropiada si la etiqueta en molde del lado de la pared se extiende hasta el borde circunferencial, más concretamente hasta la zona de contacto con la tapa, y la etiqueta en molde del lado de la base cubre a su vez la base por completo. En este caso, si la tapa también presenta en la cara interior una etiqueta en molde o una etiqueta hecha de un material de calidad alimentaria o posiblemente un revestimiento o similar hecho de un material de calidad alimentaria, o si la propia tapa está hecha de un material de calidad alimentaria, el recipiente correspondiente puede ofrecer conformidad alimentaria en su totalidad, incluso si el material plástico del recipiente en sí no es compatible con alimentos, por ejemplo, porque el material plástico del recipiente está hecho total o parcialmente de un material plástico regenerado no apto para alimentos. Los materiales aptos para alimentos cumplen con los requisitos legales aplicables (los requisitos esenciales vigentes se recogen en el reglamento (CE) 1935/2004) para entrar en contacto con alimentos. El recipiente puede estar formado total o solo parcialmente a partir de un material regenerado. En este último caso, el recipiente puede estar configurado especialmente en una estructura tipo sándwich con un núcleo de material regenerado que está rodeado por una carcasa de plástico convencional no reciclado o no regenerado.

En otra forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la pared, la etiqueta en molde del lado de la base y/o la etiqueta en molde de la cara exterior o la etiqueta de la cara exterior presenta/presentan una o más capas de película, un fieltro o un compuesto de papel y plástico, forman un laminado, en particular, un laminado de papel y plástico, y/o están impresos. Una etiqueta en molde o etiqueta correspondiente puede constar de una única película o capa de película, varias capas de película o laminados en los que hay pegadas entre sí varias capas de película. La etiqueta

en molde o la etiqueta también pueden presentar un fieltro o una capa de un material no tejido. Dependiendo del uso previsto, la etiqueta también puede estar configurada como un laminado de papel y plástico o presentar un compuesto de papel y plástico. La estructura de la etiqueta en molde o de la etiqueta depende del perfil de requisitos en cuestión del recipiente de plástico en función del material de relleno deseado y se puede adaptar individualmente. La elección de materiales de lámina adecuados permite aumentar, por ejemplo, las propiedades de barrera del recipiente frente al oxígeno, el vapor de agua o la resistencia del recipiente frente a productos de relleno agresivos. Para proteger el material recuperado del recipiente o para formar una etiqueta en molde o etiqueta de calidad alimentaria, por ejemplo, se puede usar un laminado con una barrera de Al como capa de bloqueo. Un fieltro tiene una superficie comparativamente grande y ha demostrado ser ventajoso, entre otras cosas, cuando la etiqueta en molde o la etiqueta deben reducir la adherencia de un producto de relleno y para ello deben presentar propiedades hidrófobas u oleofóbicas.

En otra forma de realización, el recipiente tiene al menos una etiqueta en molde en la cara exterior o una etiqueta en la cara exterior en una cara exterior de la pared lateral circunferencial y/o en una cara exterior de la base. La fijación de etiquetas en molde o etiquetas en la cara exterior de recipientes es generalmente conocida. Una etiqueta en molde o una etiqueta adherida a la cara exterior de la pared lateral puede extenderse, por ejemplo, en dirección circunferencial sobre toda la pared lateral, de modo que los bordes opuestos de la etiqueta en molde estén dispuestos a una pequeña distancia entre sí. En este caso, de cara a reducir el efecto de muesca, puede ser beneficioso que los bordes opuestos de la etiqueta en molde en la cara exterior tengan forma de onda, como se describe, por ejemplo, en el documento DE102017107675 A1. Los dos bordes generalmente superpuestos de la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara interior de la pared lateral se pueden disponer individualmente en la dirección circunferencial con respecto a los bordes opuestos de la etiqueta (en molde) en la cara exterior, es decir, en la misma posición o en diferentes posiciones en la dirección circunferencial para evitar un posible efecto de muesca debido a los bordes dispuestos adyacentemente de la etiqueta (en molde) del lado de la pared en la cara interior y en la cara exterior y/o para mejorar el efecto barrera. La etiqueta (en molde) del lado de la pared en la cara exterior también puede presentar dos bordes superpuestos para mejorar el efecto barrera.

En una configuración, una etiqueta en molde del lado de la base o una etiqueta del lado de la base se une a la cara exterior de la base del recipiente, presentando la etiqueta en molde del lado de la base o la etiqueta del lado de la base una sección que se extiende a lo largo de la cara exterior de la pared lateral, solapa con la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior y queda firmemente unida, en particular, por soldadura, con la etiqueta en molde del lado de la pared. El efecto barrera puede verse reforzado por la etiqueta en molde del lado de la base en la cara exterior, que solapa con la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior. Esto resulta particularmente conveniente si el propio recipiente está fabricado total o parcialmente, por ejemplo, en su núcleo, a partir de un material regenerado.

Las respectivas etiquetas (en molde) también se pueden imprimir para que sirvan como espacio publicitario, espacio funcional (véase arriba) o como espacio informativo. La impresión de una correspondiente etiqueta (en molde) generalmente se puede realizar en la cara exterior y/o en la cara interior. Al cubrir toda la superficie interior del recipiente (pared lateral y base) con etiquetas (en molde), se pueden crear recipientes opacos y herméticos a la luz, incluso si el material del recipiente es transparente o parcialmente transparente.

En una configuración de esta forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la pared y/o la etiqueta en molde del lado de la base están hechas de un material preferiblemente transparente y están impresas por la cara interior y/o por la cara exterior. Para evitar el contacto directo de la impresión con el contenido de relleno, se ha demostrado que resulta ventajoso que la etiqueta en molde en cuestión esté impresa por su cara interior (reverso) orientada hacia la cara interior del recipiente. Mediante el uso de un material transparente, incluso en este caso, la impresión también puede ser percibida por el usuario y la etiqueta en molde puede cumplir su función como espacio publicitario o como superficie informativa. En principio, también es posible imprimir la etiqueta en molde (transparente u opaca) en cuestión por su cara exterior.

Un aspecto adicional de la invención se refiere a un envase cerrado que comprende: un recipiente que está diseñado como se ha descrito anteriormente, y una tapa que comprende un perfil de sujeción para interactuar con el perfil de sujeción en la zona de enganche en el borde circunferencial del recipiente para cerrar la apertura en el recipiente.

La tapa presenta preferiblemente en su cara interior al menos una etiqueta en molde del lado de la tapa y/o al menos una etiqueta unida al menos en una zona parcial a la tapa, que cubre la cara interior de la tapa al menos hasta la zona de contacto. Se entiende que el envase cerrado puede presentar alternativamente una tapa en cuya cara interior (y posiblemente en cuya cara exterior) no haya adherida ninguna etiqueta en molde o etiqueta en el lado de la tapa o que el recipiente se cierra con una película selladora antes de aplicar la tapa (sin etiqueta).

El recipiente, cuyo perfil de sujeción coopera con el perfil de sujeción de la tapa, está diseñado como se ha descrito anteriormente.

Utilizando la etiqueta en molde adherida a la cara interior de la tapa o la etiqueta adherida posteriormente, que se extiende hasta la zona de contacto en el borde del recipiente, la cara interior de un envase cerrado se puede cubrir completamente con etiquetas, creando un efecto barrera óptimo. Se entiende que también se puede fijar otra etiqueta en molde o una etiqueta en el lado de la tapa en la cara exterior de la tapa. La etiqueta aplicada en la cara interior de la tapa después del proceso de moldeo por inyección de la tapa se une (firmemente) a la tapa, por ejemplo, por soldadura. La colocación posterior de una etiqueta en la cara interior de la tapa puede resultar conveniente si las propiedades de la etiqueta, por ejemplo, propiedades de barrera o de superficie, se viesen perjudicadas o destruidas por el sobremoldeo. La etiqueta se puede soldar a la cara interior de la tapa únicamente en una zona parcial, pero también es posible que la etiqueta quede unida a la cara interior de la tapa por completo.

En una forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta del lado de la tapa están unidas de forma separable con la cara interior de la tapa al menos en una zona parcial, en particular, en su totalidad, con poco esfuerzo, estando preferiblemente una cara interior de la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta del lado de la tapa recubierta, lacada, impresa y/o sometida a un tratamiento superficial al menos en la zona parcial para producir la unión separable. Para la etiqueta en molde del lado de la tapa o la etiqueta del lado de la tapa, al igual que para las etiquetas en molde descritas anteriormente, que están adheridas a la cara interior del recipiente, puede ser ventajoso que esta esté parcialmente, es decir, en una o varias zonas parciales, o, dado el caso, en su totalidad, unida a la cara interior de la tapa de forma separable.

En otra configuración, en la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o en la etiqueta del lado de la tapa hay configurado un medio auxiliar de extracción, preferiblemente una lengüeta de extracción, que está orientado preferiblemente en la dirección de un eje vertical del recipiente y/o que preferiblemente no sobresale del perfil de sujeción de la tapa.

La etiqueta en molde del lado de la tapa o la etiqueta del lado de la tapa también pueden presentar al menos un medio auxiliar de extracción, por ejemplo, en forma de una lengüeta de extracción, que está moldeado sobre la etiqueta (en molde) del lado de la tapa. El medio auxiliar de extracción, por ejemplo, en forma de lengüeta de extracción, puede estar conformado en particular, en una sección de la etiqueta (en molde) que sobresale lateralmente sobre una superficie plana conformada en la cara interior de la tapa. La sección que sobresale lateralmente de la etiqueta (en molde) se puede doblar, incluso en el caso de que no haya una lengüeta de extracción, hacia arriba en la zona del borde de la tapa cuando se coloca la tapa para que quede en la zona de contacto con la etiqueta en molde del lado de la pared. Sin embargo, la lengüeta no debe sobresalir del perfil de sujeción de la tapa.

En otra forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta del lado de la tapa están hechas a partir de un material de calidad alimentaria, estando preferiblemente la tapa hecha al menos parcialmente a partir de un material regenerado. En combinación con el recipiente descrito anteriormente, en el que las etiquetas en molde también están hechas de un material de calidad alimentaria, en este caso se puede proporcionar un envase cerrado de calidad alimentaria sin que los materiales plásticos del recipiente o la tapa en sí estén hechos de material de calidad alimentaria. Al igual que el recipiente, la tapa también puede presentar un núcleo interior hecho de un material regenerado que está rodeado por material plástico no regenerado.

En otra forma de realización, una cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta del lado de la tapa presentan estructuras superficiales y/o un revestimiento para reducir la adherencia de un producto de relleno. Especialmente durante el transporte del envase cerrado, el material de relleno también puede llegar a la cara interior de la tapa. Por lo tanto, resulta ventajoso que la etiqueta en molde del lado de la tapa o la etiqueta del lado de la tapa presente un revestimiento funcional y/o estructuras superficiales que contrarresten la adherencia del material de relleno. Una reducción en la adherencia del material de relleno significa que la adherencia del material de relleno a la cara interior del material plástico de la tapa (o del recipiente, véase arriba) sin una etiqueta en molde o etiqueta es mayor que en el caso de que la cara interior de la tapa esté provista de la etiqueta en molde o de la etiqueta.

En otra forma de realización, la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta del lado de la tapa presenta una o varias capas de lámina, un fieltro o un compuesto de papel y plástico, forma un laminado, en particular, un laminado de papel y plástico, y/o está impreso. En lo que a la estructura de la etiqueta en molde o etiqueta del lado de la tapa respecta, se aplican en consecuencia las realizaciones anteriores relativas a las etiquetas en molde del lado del recipiente. La etiqueta en molde o etiqueta también se puede imprimir por la cara interior y/o por la cara exterior. En el caso de que la impresión deba realizarse por la cara interior para evitar el contacto directo de la impresión con el material de relleno, la etiqueta en molde o etiqueta del lado de la tapa normalmente está hecha de un material transparente.

En otra forma de realización, la tapa conforma en su cara interior una superficie al menos parcialmente plana, al menos en una zona parcial cubierta por la etiqueta en molde del lado de la tapa y/o por la etiqueta del lado de la tapa. La cara interior de la tapa presenta preferiblemente una superficie plana sin salientes/resaltos o depresiones con bordes afilados para no dañar ninguna capa o película de barrera existente durante el sobremoldeo (las presiones que se producen pueden presionar la película hacia las geometrías disruptivas en la cara interior de la tapa) y destruir las capas de barrera. Incluso con una etiqueta adherida a la cara interior de la tapa, resulta ventajoso que la cara interior de la tapa no presente, en la medida de lo posible, ningún saliente o resalto. Por superficie al menos parcialmente plana se entiende que la tapa puede presentar entre dos secciones planas una curvatura con un radio de curvatura comparativamente grande, extendiéndose la tapa, por ejemplo, desde una zona interior plana (espejo de tapa) hasta

una zona de borde radialmente exterior que sobresale hacia arriba más allá de la zona interior.

Tanto el recipiente descrito anteriormente como la tapa del recipiente están fabricados de un material plástico que puede ser, por ejemplo, polietileno, polipropileno, poliamidas o poliolefinas. Generalmente se pueden fabricar de forma económica recipientes y/o tapas de poliolefinas, en particular, de polietileno o polipropileno. Además, dichos recipientes o tapas tienen propiedades ventajosas, como una gran durabilidad debido a valores elevados de tenacidad y estiramiento a la rotura. En principio, el recipiente o la tapa también pueden estar fabricados de otros materiales plásticos (en particular, de termoplásticos y, dado el caso, también de termoestables).

Un aspecto adicional de la invención se refiere a un método para producir un recipiente según la invención que comprende: aplicar la etiqueta en molde del lado de la pared a una superficie de revestimiento de un núcleo de molde, aplicar la etiqueta en molde del lado de la base a una cara frontal del núcleo del molde, presentando la etiqueta en molde del lado de la base una sección (de borde o circunferencial) que sobresale lateralmente más allá de la cara frontal del núcleo del molde, desplazándose el núcleo del molde provisto con la etiqueta en molde del lado de la pared y la etiqueta en molde del lado de la base a una matriz de una herramienta de molde para formar una cavidad del molde, así como inyectar plástico en la cavidad del molde partiendo de al menos una posición de inyección opuesta a la cara frontal del núcleo del molde para que la sección sobresaliente de la etiqueta en molde del lado de la base con su cara exterior se superponga con la cara interior de las etiquetas en molde del lado de la pared.

La cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la base se refiere aquí al lado de la etiqueta en molde del lado de la base orientado en dirección opuesta a la cara interior del recipiente después de que se haya fabricado el recipiente. La cara interior de la etiqueta en molde del lado de la pared se refiere al lado que mira hacia la cara interior del recipiente. Como se ha descrito brevemente más arriba, al doblarse la sección sobresaliente de la etiqueta en molde del lado de la base cuando se inyecta el material plástico en la cavidad del molde, se puede evitar la retroinyección de la etiqueta en molde del lado de la pared, de modo que la etiqueta en molde o el recipiente se pueden fabricar fielmente al contorno. Alternativamente, la etiqueta en molde del lado de la pared y la sección sobresaliente de la etiqueta en molde del lado de la base se pueden conectar entre sí antes de que las etiquetas en molde se unan al núcleo del molde, como se describirá con más detalle a continuación.

En una configuración, la etiqueta en molde del lado de la pared está unida al núcleo del molde y preferiblemente la etiqueta en molde del lado de la base está unida al núcleo del molde por medio de un dispositivo de transferencia que presenta un cuerpo base en forma de concha, en cuya cara interior hay conformada una superficie de revestimiento particularmente cónica, en la que va fijada la etiqueta en molde del lado de la pared, y en cuyo lado frontal está fijada preferiblemente la etiqueta en molde del lado de la base.

Para la transferencia de la etiqueta en molde del lado de la pared a la superficie de revestimiento típicamente cónica o cilíndrica del núcleo del molde ha resultado ventajoso un dispositivo de transferencia en cuya cara interior va fijada la etiqueta en molde del lado de la pared. Un dispositivo de transferencia de este tipo, con ayuda del cual la etiqueta en molde del lado de la base se fija también en el lado frontal del núcleo del molde, ha demostrado ser ventajoso, ya que con un dispositivo de transferencia de este tipo la etiqueta en molde del lado de la pared y la etiqueta en molde del lado de la base se pueden transferir al núcleo del molde al mismo tiempo. La etiqueta en molde del lado de la base puede almacenarse en una cavidad en el lado frontal del cuerpo base en forma de concha y unirse o aplicarse al lado frontal del núcleo del molde por medio de un dispositivo de movimiento unido al cuerpo base con forma de concha. Las etiquetas en molde se pueden sujetar tanto en el dispositivo de transferencia como en el núcleo del molde, por ejemplo, generando una presión negativa (vacío), mediante carga estática, etc.

En principio, también es posible transferir solo la etiqueta en molde del lado de la pared al núcleo del molde mediante el dispositivo de transferencia que tiene el cuerpo base en forma de concha y transferir la etiqueta en molde del lado de la base al núcleo del molde utilizando otro dispositivo de transferencia. Si es necesario, la etiqueta en molde del lado de la pared se puede aplicar (enrollar) directamente sobre el núcleo del molde.

En una configuración, la etiqueta en molde del lado de la pared está fijada sobre una superficie de revestimiento preferiblemente cónica de un núcleo, estando fijados al núcleo dos bordes de la etiqueta en molde aplicada al núcleo en el lado de la pared, que se encuentran uno frente al otro en la dirección circunferencial, preferiblemente unidos firmemente entre sí en una zona de solapamiento, en particular, por soldadura, y transfiriéndose la etiqueta en molde del lado de la pared desde la superficie de revestimiento del núcleo a la superficie de revestimiento en la cara interior del cuerpo base en forma de concha del dispositivo de transferencia. Se ha demostrado que resulta ventajoso que los bordes de la etiqueta en molde se suelden entre sí en la zona de solapamiento antes de su transferencia al dispositivo de transferencia, ya que esto simplifica la transferencia. Soldar la etiqueta en molde del lado de la pared antes de inyectar el material plástico en la cavidad del molde también simplifica la unión o fijación de la etiqueta en molde del lado de la pared a la superficie del revestimiento del núcleo del molde. Al conectar o soldar firmemente, se puede evitar la retroinyección de la etiqueta en molde del lado de la pared en sus bordes superpuestos.

En una variante, el método comprende: conectar firmemente, en particular, por soldadura, la sección superpuesta de la etiqueta en molde del lado de la base con la etiqueta en molde del lado de la pared después de que el plástico se haya inyectado en la cavidad del molde, preferiblemente usando al menos un elemento de contacto calefactable, que se pone en contacto con la cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared. Como se ha descrito

anteriormente, es beneficioso para el efecto barrera que la etiqueta en molde del lado de la pared esté firmemente conectada a la etiqueta en molde del lado de la base en la sección de solapamiento. La unión fija se puede realizar en particular, mediante soldadura. Para soldar, el recipiente se puede colocar en un alojamiento formado en una estación de soldadura, por ejemplo, con ayuda de una carretilla elevadora o similar. Como elemento de contacto puede servir, por ejemplo, un anillo de soldadura que se inserta desde arriba en el recipiente, que se extiende por toda la base del recipiente y cuyo perímetro exterior entra en contacto con la cara exterior de la sección solapada de la etiqueta en el molde del lado de la pared para suministrar el calor de contacto necesario para la soldadura. En lugar de un elemento de contacto anular también se pueden utilizar uno o varios elementos de contacto que solo se ponen en contacto en uno o en varios puntos individuales en la dirección circunferencial en la cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared. En este caso, el alojamiento puede estar diseñado, por ejemplo, para girar el recipiente alrededor de un eje vertical que corresponde al eje central del recipiente.

En una variante adicional, el método incluye: insertar al menos una etiqueta en molde en la cara exterior, preferiblemente en el lado de la pared, en la matriz de la herramienta de molde antes de inyectar el plástico en la cavidad del molde. La etiqueta en molde de la cara exterior puede ser una etiqueta en molde que está adherida a la cara exterior de la pared lateral o a la cara exterior de la base. El dispositivo puede presentar un dispositivo de inserción adecuado para aplicar la etiqueta en molde de la cara exterior. El dispositivo de inserción puede incluir un núcleo (adicional), como se describe, por ejemplo, en el documento US 5,053,101.

Una configuración adicional de esta variante incluye: insertar una etiqueta en molde del lado de la base por la cara exterior, que está firmemente unida, en particular, por soldadura, con la etiqueta en molde de la cara exterior, en el lado de la pared en una sección superpuesta en la matriz de la herramienta de molde antes de inyectar el plástico en la cavidad del molde. En esta variante, las dos etiquetas en molde de la cara exterior se insertan juntas en la cavidad del molde y normalmente se conectan a la cara exterior de la pared lateral o a la cara exterior de la base del recipiente cuando se inyecta el plástico. Dado que la inyección de plástico en la cavidad del molde generalmente ocurre desde una posición de inyección en la matriz ubicada en el centro de la base, generalmente es necesario prever una apertura para el paso del plástico en la etiqueta en molde del lado de la base en la cara exterior. Si es necesario, la apertura se puede cerrar colocando otra etiqueta después de que se haya completado el proceso de moldeo por inyección.

Una configuración alternativa de esta variante incluye: unir firmemente, en particular, por soldadura, una sección sobresaliente de una etiqueta del lado de la base con la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior después de que el plástico se haya inyectado en la cavidad del molde. En este caso, después de que se haya fabricado el recipiente, es decir, después de completar el proceso de moldeo por inyección, la etiqueta de la base se conecta firmemente a la base del recipiente y a la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior. Para la unión de la etiqueta del lado de la base con la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior se puede utilizar, por ejemplo, un dispositivo de conexión en forma de dispositivo de soldadura, que presenta uno o varios elementos de contacto calefactables para soldar la etiqueta en la sección superpuesta con la cara exterior de la etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior. El dispositivo de conexión también se puede utilizar para conectar la etiqueta a la cara exterior de la base del recipiente.

Otras ventajas de la invención se desprenden de la descripción y del dibujo. Las formas de realización mostradas y descritas no deben entenderse como una lista exhaustiva, sino que tienen un carácter ejemplar para describir la invención.

La invención se muestra en los dibujos y se explica con más detalle mediante ejemplos de realización. Se muestra en la/las:

- Figura 1a una vista en perspectiva de un recipiente hecho de plástico, que incluye una etiqueta en molde del lado de la pared y del lado de la base en su cara interior y una etiqueta en molde del lado de la pared en su cara exterior,
- Figura 1b una vista en sección del recipiente de la Figura 1a con una zona de solapamiento de dos bordes de la etiqueta en molde del lado de la pared, que está unida a la cara interior del recipiente, y una vista de una lengüeta de extracción conformada junto a la zona de solapamiento,
- Figura 1c una representación análoga a la Figura 1b, en la que dos bordes de una etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior se solapan entre sí,
- Figuras 2a,b una representación de un detalle del borde superior del recipiente de la Figura 1a o una tapa,
- Figuras 3a,b representaciones de un detalle de la transición entre una pared lateral y un base del recipiente de la Figura 1a,
- Figuras 3c,d representaciones análogas a las Figura 3a,b con una etiqueta en molde del lado de la pared en la cara exterior que solapa con una sección sobresaliente de una etiqueta en molde del lado de la base,
- Figuras 4a-c tres representaciones de una cavidad de molde en la que se inyecta un material plástico para formar el recipiente de la Figura 1a,

- Figuras 5a-d representaciones de una cavidad de molde en la que se inyecta un material plástico para formar un recipiente no según la invención, que en su cara interior solo tiene una etiqueta en molde del lado de la pared, y un dispositivo de conexión para unir una etiqueta del lado de la base a la etiqueta en molde del lado de la pared,
- 5 Figura 6 una representación de un dispositivo para producir un recipiente, que tiene un dispositivo de inserción para insertar una etiqueta en molde del lado de la pared en una matriz de una herramienta de molde,
- Figura 7 una representación de un dispositivo para producir un recipiente según la Figura 1a, que tiene un dispositivo de transferencia para transferir una etiqueta en molde del lado del revestimiento y una etiqueta en molde del lado frontal a un núcleo del molde de la herramienta de molde,
- 10 Figuras 8a-c representaciones del dispositivo de transferencia de la Figura 7, así como un dispositivo de provisión para proporcionar la etiqueta en molde del lado de la pared y un dispositivo de provisión adicional para proporcionar la etiqueta en molde del lado de la base.
- Figuras 9a-d representaciones de la transferencia de las etiquetas en molde del lado de la base y del lado del revestimiento al núcleo del molde, así como el movimiento del núcleo del molde dentro de la matriz para formar la cavidad del molde.
- 15 Figuras 10a,b representaciones de un dispositivo de conexión para soldar una sección superpuesta de la etiqueta en molde del lado de la base a la etiqueta en molde del lado de la pared,
- Figuras 11a-c representaciones de un dispositivo de transferencia análogo al de la Figura 7 y de un dispositivo de conexión no según la invención para soldar las etiquetas en molde del lado de la pared y del lado de la base antes de la transferencia al dispositivo de transferencia, así como
- 20 Figuras 12a,b representaciones de un dispositivo de transferencia para transferir el recipiente desde el núcleo del molde a un núcleo cónico del dispositivo de provisión y de otro dispositivo de conexión para soldar una etiqueta del lado de la pared y del lado de la base después de finalizar el proceso de moldeo por inyección en un dispositivo de aplicación no según la invención.
- 25

El envase 1 cerrado mostrado en la Figura 1a comprende un recipiente 2 (cubo) y una tapa 3. El recipiente 2 tiene una base 4 y una pared 5 lateral circunferencial que es ligeramente cónica. Como se puede ver en la Figura 1a y especialmente en la Figura 1b, en la cara 5a interior la pared 5 lateral se aplica una etiqueta 6 en molde del lado de la pared. En una cara 5b exterior de la pared 5 lateral circunferencial se aplica otra etiqueta 7 en molde del lado de la pared. Como se puede observar también en la Figura 1b, dos bordes 8a, 8b opuestos en dirección circunferencial y que discurren en dirección a un eje vertical del recipiente 2 de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared unida a la cara 5a interior de la pared 5 lateral se solapan entre sí en una zona 9 de solapamiento común. Los dos bordes 8a, 8b están unidos firmemente entre sí en la zona 9 de solapamiento mediante una unión soldada.

30

Como se puede ver en la Figura 1b, hay bordes 10a, 10b opuestos en la dirección circunferencial de la etiqueta en molde unida a la cara 5b exterior de la pared 5 lateral, que también se extienden esencialmente en la dirección del eje vertical del recipiente 2, ligeramente espaciados entre sí. Alternativamente, también es posible que los dos bordes 10a, 10b opuestos en dirección circunferencial de la etiqueta 7 en molde fijada en la cara 5b exterior de la pared 5 lateral se superpongan y estén firmemente unidos entre sí, en particular, por soldadura, como se muestra en la Figura 1c.

35

La posición en la dirección circunferencial en donde se forman los dos bordes 10a, 10b de la etiqueta 7 en molde unida a la cara exterior de la pared 5 lateral y la posición en la dirección circunferencial de la zona 9 de solapamiento de la etiqueta 6 en molde unida a la cara 4b interior de la pared lateral pueden corresponderse entre sí, como se muestra en la Figura 1b. Sin embargo, por regla general es más ventajoso si la posición de la zona 9 de solapamiento y la posición de los dos bordes 10a, 10b de la etiqueta 7 en molde unida a la cara exterior de la pared 5 lateral están separadas entre sí en la dirección circunferencial, por ejemplo, en un ángulo de 180°, de modo que estos estén dispuestos en posiciones diametralmente opuestas en la dirección circunferencial del recipiente 2.

40

45

La Figura 2a muestra un detalle del envase 1 cerrado de la Figura 1a con una sección superior de la pared 5 lateral, en la que en una zona de una apertura 11 redonda del recipiente 2 hay conformado un borde 12 circunferencial con una zona 13 de enganche para bloquear la interacción con la cubierta 3. Un faldón 14 se cierra hasta el borde 12 circunferencial para estabilizar el borde 12 circunferencial. En el ejemplo mostrado, la zona 13 de enganche tiene un perfil de sujeción que coopera con un perfil de sujeción de la tapa 3 para sellar la apertura 11 del recipiente 2. Como también se puede ver en la Figura 2a, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared unida a la cara 5a interior de la pared 5 lateral se extiende hasta una zona 15 de contacto, en la que la cara 5a interior de la pared lateral entra en contacto con la cara 3a interior de la tapa 3. Como también se puede ver en la Figura 2a, la tapa 3 tiene en su cara 3a interior una etiqueta 16 en molde en el lado de la tapa que se extiende hasta la zona 15 de contacto y solapa allí con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared del recipiente 2. La etiqueta 16 en molde del lado de la tapa se extiende desde la parte inferior de una sección plana de la tapa 3 hacia una zona parcial en forma de U de la tapa 3 que

50

55

sobresale hacia arriba. La etiqueta 7 en molde unida a la cara 5b exterior de la pared 5 lateral, sin embargo, solo se extiende hasta la parte inferior de un puente 17, que se forma entre la cara 5a exterior de la pared 5 lateral y el faldón 14 para estabilizar el borde 12.

La Figura 2b muestra una tapa 3, en la que en la cara 3a interior se aplica una etiqueta 16' del lado de la tapa, que para producir la tapa 3 se unió a la tapa 3 después de un proceso de moldeo por inyección, es decir, la etiqueta 16' no es una etiqueta en molde. La etiqueta 16' está unida fijamente con la cara 3a interior de la tapa 3 mediante soldadura en una zona parcial representada en negro en la Figura 2b. La aplicación posterior de la etiqueta 16' a la cara 3a interior de la tapa 3 resulta favorable porque las propiedades de la etiqueta 16', por ejemplo, las propiedades de barrera o de superficie, podrían verse perjudicadas o destruidas por el sobremoldeo. La etiqueta 16' mostrada en la Figura 2b tiene una sección que sobresale radialmente más allá de una sección plana en la cara 3a interior de la tapa, que se pliega hacia arriba cuando la tapa 3 se coloca sobre el recipiente 2, de modo que la etiqueta 16' se extiende hasta la zona 15 de contacto mostrada en la Figura 2a. Sin embargo, se sobreentiende que, alternativamente, la tapa 3 también se puede fijar en la sección que sobresale hacia arriba en la cara 3a interior de la tapa 3, que se une a la sección plana que se extiende horizontalmente en la cara 3a interior de la tapa 3 radialmente hacia afuera, como es el caso de la etiqueta 16 en molde mostrada en la Figura 2a.

Como también se puede ver en las Figuras 2a,b, la tapa 3 forma una superficie parcialmente plana en su cara 3a interior, al menos en una zona parcial cubierta por la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa o por la etiqueta 16' del lado de la tapa, fusionándose el tramo plano que discurre horizontalmente y el tramo plano que sobresale hacia arriba entre sí mediante una curvatura que presenta un radio comparativamente grande. Por lo tanto, la cara 3a interior de la tapa no tiene resaltes/salientes o depresiones que puedan dañar cualquier capa o película de barrera existente de la etiqueta 16 en molde durante el sobremoldeo. Incluso si la etiqueta 16' se fija posteriormente en la cara 3a interior de la tapa 3, resulta ventajoso que esté configurada como en las Figuras 2a,b y no presente resaltes ni elevaciones/depresiones.

En la parte exterior de la etiqueta 16' representada en la Figura 2b hay conformado en el tramo que sobresale radialmente un medio auxiliar de extracción en forma de lengüeta 16" de extracción. La lengüeta 16" de extracción simplifica la extracción de la etiqueta 16' desde la cara 3a interior de la tapa 3. La lengüeta 16" de extracción puede extenderse (a diferencia de la representación de la Figura 2b) esencialmente en la dirección del eje vertical del recipiente 2, es decir, en dirección vertical. La lengüeta 16" de extracción no llega a la zona del perfil de sujeción de la tapa 3.

Se entiende que la etiqueta 16 en molde mostrada en la Figura 2a también puede tener uno o más medios auxiliares de extracción, por ejemplo, en forma de lengüetas de extracción o similares, para simplificar la extracción desde la cara 3a interior de la tapa 2.

Se entiende además que la etiqueta 6 en molde del lado de la pared y la etiqueta 18 en molde del lado de la base también pueden tener uno o más medios auxiliares de extracción, por ejemplo, en forma de lengüetas de extracción o similares, siempre que estén unidos de manera separable al recipiente 2. Lo mismo se aplica a la etiqueta del lado de la pared o de la base (véase más abajo).

La Figura 1b muestra una etiqueta 6 en molde del lado de la pared, sobre la cual se conforma una lengüeta 6" de extracción. La lengüeta 6" de extracción se extiende en la dirección circunferencial partiendo desde el borde 8b que está expuesto en la zona 9 de solapamiento a la cara interior del recipiente 2 a lo largo de la cara 6a exterior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared y sobresale hacia la cara interior del recipiente 2. La lengüeta 6" de extracción cubre una zona parcial de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, que está junto a la zona 9 de solapamiento.

Como se muestra a la derecha en la Figura 1b, la lengüeta 6" de extracción está conformada en la zona superior del recipiente 2 o de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared aproximadamente a la altura de la tapa 3. La lengüeta 6" de extracción puede extenderse particularmente en la zona 15 de contacto con la tapa 3 o solamente en la zona 15 de contacto. La lengüeta 6" de extracción hace que sea más fácil liberar la unión fija entre los dos bordes 8a, 8b de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared en la zona 9 de solapamiento.

Como también se puede ver en la Figura 1b, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared tiene una perforación 6''' en la zona parcial cubierta por la lengüeta 6" de extracción, que en el ejemplo mostrado está dispuesta adyacente a la zona 9 de solapamiento. La perforación 6''' se extiende esencialmente a lo largo del eje vertical del recipiente 2 y puede formarse, por ejemplo, mediante punzonado. La lengüeta 6" de extracción protege la perforación 6''' del contacto directo con el contenido de relleno. La perforación 6''' permite un primer desgarrado local de la etiqueta 6 en molde y por lo tanto facilita el despegado de la etiqueta 6 en molde de la cara 5a interior de la pared 5 lateral del recipiente 2, especialmente en el caso de que los dos bordes 8a,b de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared estén soldados en la zona 9 de solapamiento en una unión muy sólida y, por lo tanto, no se puedan soltar fácilmente.

La Figura 3a muestra un detalle de la transición entre la pared 5 lateral circunferencial y la base 4 del recipiente 2. En una cara 4a interior de la base 4, el recipiente 2 tiene una etiqueta 18 en molde en el lado de la base, que cubre la cara 4a interior de la base 4 de forma plana. La etiqueta 18 en molde en el lado de la base tiene una sección 19 adelante, que se extiende a lo largo de la cara 5a interior de la pared 5 lateral y que solapa con la etiqueta 6 en molde

del lado de la pared unida a la cara 5a interior de la pared 5 lateral. El solapamiento se produce de tal manera que una cara 19a exterior de la sección 19 de la etiqueta 18 en el molde del lado de la base orientada hacia la cara interior del recipiente 2 solapa con una cara 6b interior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared orientada hacia la pared 5 lateral. La sección 19 superpuesta de la etiqueta 6 en molde del lado de la base está firmemente conectada a la etiqueta en molde del lado de la pared, más concretamente soldada.

Como puede verse en las Figuras 2a y 3a,b, en el envase 1 cerrado la cara interior, que está rodeada por el recipiente 2 cerrado con la tapa 3, está completamente tapada por la etiqueta 18 en molde del lado de la base, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared y la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa dispuesta en la cara interior de la tapa 3. Debido al contacto mutuo o solapamiento de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared con la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa en la zona 15 de contacto y la soldadura de la sección 16 de solapamiento de la etiqueta 18 en molde del lado de la base a la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, las etiquetas 6, 16, 18 en molde forman una barrera continua, que puede diseñarse para proteger el material del recipiente 2 o la tapa 3 del material de relleno posiblemente agresivo que se vierte en el recipiente 2. Dependiendo de la aplicación respectiva, es posible dotar a las etiquetas 6, 16, 18 en molde de propiedades de barrera adecuadas, por ejemplo, contra oxígeno, vapor de agua, etc.

En particular, las etiquetas 6, 16, 18 en molde pueden estar hechas de un material de calidad alimentaria, mientras que este no es el caso con el material del recipiente 2 y el material de la tapa 3, por ejemplo, porque el recipiente 2 y la tapa 3 no están hechas de un material apto para uso alimentario. Sin embargo, con un envase 1 cerrado de este tipo se puede garantizar la conformidad alimentaria. Se entiende que, si es necesario, solo el recipiente 2 puede estar hecho de un material no apto para alimentos y que en este caso (o en general) se puede prescindir de la fijación de la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa sin renunciar a la conformidad alimentaria.

En el ejemplo mostrado en la Figura 3a, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared está firmemente conectada a la cara 5a interior de la pared 5 lateral circunferencial. La etiqueta 18 en molde en el lado de la base también está firmemente conectada a la cara 4a interior de la base 4. La conexión firme se produce porque el material plástico de las dos etiquetas 6, 18 en molde es compatible con el material plástico del recipiente 2, de modo que se forma un compuesto por fusión al fabricar el recipiente 2 en un proceso de moldeo por inyección que se describe en más detalle a continuación. Tanto el material del recipiente 2 como el material de la tapa 3 pueden ser, por ejemplo, polietileno, polipropileno, poliamidas o poliolefinas.

En el detalle mostrado en la Figura 3b, la etiqueta 18 en molde del lado de la base está unida de manera separable en su totalidad a la cara 4a interior de la base 4. En consecuencia, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared en su totalidad está conectada de manera separable a la cara 5a interior de la pared 5 lateral circunferencial. La conexión separable se realiza mediante una impresión 20a, 20b tanto en la etiqueta 6 en molde del lado de la pared como en la etiqueta 18 en molde del lado de la base en la cara 6b interior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared o en la cara 18b interior de la etiqueta 18 en molde en el lado de la base y se indica en la Figura 3a,b mediante líneas de puntos y rayas. La impresión 20a, 20b está formada a partir de un material que no es compatible con el material plástico del recipiente 2, de modo que no se adhiere al material plástico del recipiente 2 durante la producción del recipiente 2.

Como alternativa a una impresión 20a, 20b en la cara 6b, 18b interior de las respectivas etiquetas 6, 18 en molde, también se puede producir una conexión separable entre las etiquetas 6, 18 en molde y el recipiente 2 mediante el lacado o el recubrimiento de la cara 6b, 18b interior con un material que no es compatible con el material plástico del recipiente 2. El tratamiento superficial en la cara 6b, 18b interior de las respectivas etiquetas 6, 18 en molde también puede dar como resultado que las respectivas etiquetas 6, 18 en molde no se unan al material plástico del recipiente 2.

Por regla general, la respectiva etiqueta 6, 16, 18 en molde está formada por uno o más materiales plásticos en forma de una o más capas de película o similares. Las capas de película pueden formar un laminado, es decir, pueden pegarse entre sí. La respectiva etiqueta 6, 16, 18 en molde también puede presentar una capa de fieltro o también puede estar hecha de un compuesto de papel y plástico.

La conexión separable con el material plástico del recipiente 3 también se puede producir retirando el material plástico de la etiqueta 6, 16, 18 en molde, o al menos la capa de película orientada hacia la cara 6b, 16b, 18b interior hecha a partir de un material plástico que no es compatible con el material plástico del recipiente 2. La conexión separable hace posible separar la etiqueta 6, 18 en molde del recipiente 2 después de que se haya utilizado el recipiente 2, de modo que el recipiente 2 pueda desecharse o, dado el caso, reciclarse por separado de las etiquetas 6, 18 en molde. La separación de las etiquetas 6, 18 en molde del recipiente 2 puede realizarse automáticamente o por un usuario. Lo mismo se aplica a la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa unida a la tapa 3.

También es posible que una o ambas etiquetas 6, 18 en molde en la cara interior no estén conectadas de manera separable al recipiente 2 en su totalidad, sino solo en una o más secciones o zonas parciales, mientras que en otras zonas parciales hay una unión fija con el recipiente 2. Esto resulta ventajoso porque las etiquetas 6, 18 en molde se pueden fijar al recipiente 2 en las zonas parciales en donde están firmemente conectadas al recipiente 2. La conexión parcial de las etiquetas 6, 18 en molde al recipiente 2 se puede lograr, por ejemplo, proporcionando a las etiquetas 6, 18 en molde en sus cara 6b, 18b interiores un revestimiento, una impresión o similar en algunas zonas parciales para

crear una conexión separable, pero en otras zonas parciales no.

En el ejemplo mostrado en la Figura 3b, la impresión 20a, 20b en la cara 6b, 18b interior correspondiente de la etiqueta 6, 18 en molde puede servir adicional o alternativamente para la provisión de la unión separable como espacio publicitario o como superficie informativa. En este caso, la respectiva etiqueta 6, 18 en molde está hecha de un material transparente para que la impresión 20a,b sea visible para un usuario.

Se entiende que las realizaciones anteriores con respecto a las dos etiquetas 6, 18 en molde en la cara interior del recipiente 2 también se aplican a la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa unida a la cara 3a interior de la tapa 3, es decir, que esta también se puede unir en su totalidad o solo parcialmente al material plástico de la tapa 3 y para este fin puede imprimirse, lacarse, someterse a tratamiento superficial, etc. en su cara 16b interior. La etiqueta 16 en molde de la tapa 3 también puede presentar una impresión en su cara 16b interior y estar hecha de un material transparente para que la impresión sea visible para un usuario. Alternativa o adicionalmente a la impresión 20a, 20b en la cara 6b, 18b interior correspondiente de la etiqueta 6, 18 en molde, la cara 6a, 18a exterior correspondiente de las etiquetas 6, 19 en molde también puede estar provista de una impresión.

En el ejemplo mostrado en la Figura 3b, en la cara 18a exterior de la etiqueta 18 en molde del lado de la base y en la cara 6a exterior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared se aplica un revestimiento 21a, 21b que sirve para reducir la adherencia de un producto de relleno. Dependiendo del tipo de material de relleno, puede ser, por ejemplo, un revestimiento oleofóbico (para un material de relleno que contiene aceite) o un revestimiento hidrófobo (para un material de relleno que contiene agua). Por consiguiente, la etiqueta 16 en molde del lado de la tapa también puede estar provista en su cara 16a exterior de un revestimiento para reducir la adherencia de un producto de relleno. Se entiende que, alternativamente o además de un revestimiento, la cara 6a, 16a, 18a exterior de la respectiva etiqueta 6, 16, 18 en molde puede estar provista de una estructura superficial, por ejemplo, en forma de microestructuras o similares, que impide la adherencia de un material de relleno y que, por ejemplo, puede tener un efecto hidrófobo u oleofóbico.

Además de la etiqueta 7 en molde del lado de la pared en la cara exterior, en la cara 4b exterior de la base 4 el recipiente 2 mostrado en la Figura 3c lleva dispuesta una etiqueta 28' del lado de la base en la cara exterior. A diferencia de las etiquetas 6, 7, 18, la etiqueta 28' en molde del lado de la base solo se fija al recipiente 2 después de que el recipiente 2 haya sido fabricado, es decir, que se une a la cara 4b exterior de la base 4 del envase 1 cerrado. La etiqueta 28' del lado de la base presenta además una sección 19' que sobresale lateralmente de la base 4 y que, en el ejemplo representado en la Figura 3c, está plegada hacia la pared 5 lateral del recipiente 2 y solapa con la cara exterior de la etiqueta 7 en molde del lado de la pared en la cara exterior.

Un dispositivo 29 de conexión mostrado esquemáticamente en la Figura 3c sirve para soldar la sección 19' sobresaliente de la etiqueta 28' del lado de la base a la etiqueta 7 en molde en la cara exterior y para soldar la etiqueta 28' inferior a la cara 4b exterior de la base 4 del recipiente 2 (fuera de la sección 19' sobresaliente). En el ejemplo representado en la Figura 3c, el dispositivo 29 de conexión sirve también para plegar la sección 19' sobresaliente de la etiqueta 28' en la cara exterior cuando el recipiente 2 se inserta desde arriba en un alojamiento del dispositivo 29 de conexión. Para soldar la sección 19' sobresaliente de la etiqueta 28' del lado de la base a la etiqueta 7 en molde del lado de la pared en la cara exterior y a la cara 4b exterior de la base 4 del recipiente 1, el dispositivo 29 de conexión presenta una pluralidad de elementos de contacto calefactables. El dispositivo 29 de conexión forma parte de un dispositivo 30 para producir recipientes 2, que se describe con más detalle a continuación.

El recipiente 1 que se muestra en la Figura 3d se diferencia del recipiente 2 mostrado en la Figura 3c únicamente en que en la cara 4b exterior de la base 4 hay una etiqueta 28 en molde del lado de la base en lugar de la etiqueta 28' en el lado de la base de la cara exterior. En el ejemplo mostrado en la Figura 3d, la etiqueta 7 en molde del lado de la pared en la cara exterior y la etiqueta 28 en molde del lado de la base en la cara exterior están soldadas entre sí en la sección 19' de solapamiento antes de que las dos etiquetas 7, 28 en molde en la cara exterior se introduzcan en una matriz de una cavidad de molde de una herramienta de molde en la que se inyecta plástico durante la producción del recipiente 2. Para permitir que el plástico pase a la cavidad del molde partiendo de la matriz, la etiqueta 28 en el molde del lado de la base en la cara exterior presenta una apertura 28a central en forma de un punzonado.

Los recipientes 1 mostrados en las Figuras 3c,d con las etiquetas 7, 28 y 28' (en molde) en la cara exterior solapadas son particularmente favorables en el caso de que la cara exterior del recipiente 1 también deba tener un efecto barrera. Para el efecto barrera, es particularmente favorable si los dos bordes 8a, b de la etiqueta 7 en molde en la cara exterior se solapan y se sueldan entre sí, como se muestra en la Figura 1c.

Las Figuras 4a-c muestran una cavidad 23 de molde, que está entre un núcleo 24 del molde y una matriz de una herramienta de molde que no se muestra en las Figuras 4a-c y que se utiliza para producir el recipiente 2 mostrado en la Figura 1a inyectando un material plástico. Como se puede ver en la Figura 4a, hay una superficie 24a de revestimiento cónica del núcleo 24 del molde en la que se fija la etiqueta 6 en molde del lado de la pared. En una parte 24b frontal plana del núcleo 24 del molde se aplica la etiqueta 18 en molde en el lado de la base, que presenta una sección 19 de borde que sobresale más allá de la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde. Las etiquetas 6, 18 en molde se pueden aplicar al núcleo 24 del molde de la manera que se describe con más detalle a continuación. Además de las dos etiquetas 6, 18 en molde unidas al núcleo 24 del molde, la etiqueta 7 en molde de la cara exterior también

está ubicada en la cavidad 23 del molde, que está unida a una superficie de revestimiento de la matriz de la herramienta de molde.

Para producir el recipiente 2 mostrado en la Figura 1a, se inyecta un material plástico en la cavidad 23 del molde partiendo de una posición P de inyección sobre la cara frontal de la matriz, que está opuesta a la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde, como se muestra en la Figura 4b. El material plástico se distribuye a partir de la posición P de inyección central, que está dispuesta a lo largo de un eje 25 central del núcleo 24 del molde, radialmente a lo largo de la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde, hasta que el material plástico alcanza el borde radialmente exterior de la cavidad 24 del molde. A partir de ahí, el material plástico fundido se distribuye más a lo largo del espacio entre la superficie 24a de revestimiento del núcleo 24 del molde y la superficie de revestimiento de la matriz hasta que la cavidad 23 del molde está completamente llena con material plástico. Como puede verse en una comparación de la Figura 4b con la Figura 4c, cuando se inyecta el material plástico, la sección 19 que sobresale más allá de la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde se pliega y se presiona o conforma contra la cara 6b interior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, de modo que su cara 18a exterior entra en contacto con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared y se solapa con ella.

La sección 19 superpuesta de la etiqueta 18 en molde del lado de la base puede evitar que la etiqueta 6 en molde del lado de la pared se desprenda de la superficie 24a de revestimiento del núcleo 24 del molde cuando el material plástico se inyecta en la cavidad 23 del molde y se retroinyecta el material plástico, como ocurre en el ejemplo mostrado en las Figuras 5a,b, en el que no hay ninguna etiqueta 18 en molde en el lado de la base.

Para evitar la retroinyección de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared cuando no hay una etiqueta 18 en molde del lado de la base, el núcleo 24 del molde mostrado en la Figura 5c presenta un escalón 26 en su superficie 24a de revestimiento, que está espaciado de la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde. A partir del escalón 26, la superficie 24a de revestimiento del núcleo 24 del molde tiene una sección 27 atrasada en dirección radial en comparación con la superficie 24a de revestimiento restante, en donde va fijada la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, que, por consiguiente, tampoco se extiende hasta la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde. La cara 6b interior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared que mira hacia la cavidad 23 del molde no sobresale más allá del escalón 26 o sobre la sección de la superficie 24a de revestimiento que se extiende desde el escalón 26 hasta la cara 24b frontal del núcleo 24 del molde y, por lo tanto, está protegido de la retroinyección con el material plástico, como se puede ver en la Figura 5c. Debido al proceso de fabricación descrito en relación con la Figura 5c, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared mostrada en la Figura 5c sobresale de la zona parcial que no está cubierta con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared por la cara 5a interior de la pared 5 lateral del recipiente 2.

La Figura 5d muestra un dispositivo 50 de conexión para conectar firmemente, más concretamente para soldar, una sección 19 superpuesta de una etiqueta 18' del lado de la base con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared de la Figura 5c después de completar el proceso de moldeo por inyección. El dispositivo 50 de conexión está formado en una estación de sellado/soldadura (no mostrada) de un dispositivo para producir recipientes 2, descrito con más detalle a continuación. El recipiente 2 se almacena en un alojamiento del dispositivo 50 de conexión, que tampoco está representado en la Figura 5d.

El dispositivo 50 de conexión mostrado en la Figura 5d presenta un elemento 52 de contacto en forma de un anillo de soldadura o mandril de soldadura, que se inserta en el recipiente 2 desde arriba y que se pone en contacto en el lado de la circunferencia con la cara 18a exterior de la etiqueta 18' en molde del lado de la base para soldar la sección 19 superpuesta de la etiqueta 18' del lado de la base con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared aplicando calor. Una vez finalizado el proceso de soldadura, el elemento 52 de contacto se saca del recipiente 2 y el recipiente 2 se puede almacenar en un almacén para recipientes 2 terminados.

La Figura 6 muestra un dispositivo 30, que está diseñado para producir un recipiente 2, en cuya pared 5 lateral circunferencial va fijada una etiqueta 7 en molde en la cara exterior. El dispositivo 30, que forma una celda de fabricación en forma de máquina de moldeo por inyección con la funcionalidad de unir etiquetas en molde, presenta una herramienta 31 de molde que consta de una pieza 32 de herramienta en el lado de la boquilla, en lo sucesivo denominado matriz, y de una pieza 33 de herramienta en el lado del eyector, que presenta el núcleo 24 del molde. La pieza 33 de trabajo del lado del eyector con el núcleo 24 del molde que se indica en el ejemplo de la Figura 6 se desplaza con ayuda de un dispositivo 34 de movimiento señalado con una doble flecha en la dirección del eje 25 central del núcleo 24 del molde con respecto a la matriz 32 estacionaria para conformar la cavidad 23 del molde mostrada en las Figuras 4a-c. Un dispositivo 35 de inyección indicado por una flecha en la Figura 6 sirve para inyectar material plástico en la cavidad 23 del molde de las Figuras 4a-c partiendo de la posición P de inyección en la matriz 32.

La Figura 6 muestra la herramienta 31 de molde en una posición abierta, en donde la matriz 32 y el núcleo 24 del molde están separados uno del otro. Un dispositivo 36 de inserción y extracción accionado por motor presenta un dispositivo 37 de sujeción en forma de pinza de succión para retirar el recipiente 2 con la etiqueta 7 en molde en la cara exterior de la herramienta 31 de molde y colocarla sobre una pinza 38 de succión de un montacargas 39, que almacena los recipientes 2 terminados en un almacén no representado. A la altura del dispositivo 37 de sujeción el dispositivo 36 de inserción y extracción lleva dispuesto un núcleo 40 cónico, que se desplaza a la matriz 32 mediante un dispositivo de movimiento indicado por una doble flecha para allí, más concretamente en la superficie de

revestimiento de la matriz 32, insertar una etiqueta 7 en molde en la cara exterior para la posterior producción de otro recipiente 2. En un paso previo, la etiqueta en molde en la cara exterior se retira de un cargador 41 indicado por líneas discontinuas utilizando el núcleo 40 cónico del dispositivo 36 de inserción y extracción. Al tiempo que se fija o enrolla la etiqueta 7 en molde en la cara exterior en el núcleo 40 cónico, las dos piezas 32, 33 de herramienta de la herramienta 31 de molde se pueden mover una hacia la otra para formar la cavidad 23 del molde y producir un nuevo recipiente 2 inyectando el material plástico en la cavidad 23 del molde de la manera descrita anteriormente.

En la Figura 7, el dispositivo 30 representado permite fabricar el recipiente 2 representado en la Figura 1a, en donde, además de la etiqueta 7 en molde en la cara exterior, están fijadas también las dos etiquetas 6, 18 en molde en la cara interior. Para ello, además de los componentes descritos en relación con la Figura 6, el dispositivo 30 presenta un dispositivo 42 de transferencia para transferir la etiqueta 18 en molde del lado de la base y la etiqueta 6 en el molde del lado de la pared al núcleo 24 de la herramienta 31 de molde. Además del dispositivo 42 de transferencia, el dispositivo 30 mostrado en la Figura 7 también tiene un dispositivo 43 de provisión para proporcionar la etiqueta 6 en molde del lado de la pared para transferirla al dispositivo 42 de transferencia y otro dispositivo 44 de provisión para proporcionar la etiqueta 18 en el molde del lado de la base para su transferencia al dispositivo 42 de transferencia.

Las Figuras 8a-c muestran la interacción de los dos dispositivos 43, 44 de provisión al transferir las dos etiquetas 6, 18 en molde en la cara interior al dispositivo 42 de transferencia. Como se muestra en la Figura 8a, el dispositivo 42 de transferencia presenta un cuerpo 45 base en forma de concha en cuya cara interior se conforma una superficie 45a de revestimiento cónica que sirve para alojar la etiqueta 6 en molde del lado de la pared. En una cara 45b frontal del cuerpo 45 base en forma de concha hay conformada una cavidad que sirve para alojar la etiqueta 18 en molde del lado de la base. El cuerpo 45 base en forma de concha está unido a un carro accionado por motor que discurre a lo largo de un eje 46 de transferencia para mover el cuerpo 45 base en forma de concha a la zona de la herramienta 31 de molde.

La Figura 8a muestra cómo la etiqueta 18 en molde del lado de la base se transfiere desde el otro dispositivo 44 de provisión a la cara frontal 45b del cuerpo 45 base en forma de concha. La etiqueta 18 en molde del lado de la base se coloca a través del cuerpo 45 base en forma de concha por medio de un dispositivo de movimiento indicado por una doble flecha en la cara frontal 45b del cuerpo 45 base, más concretamente en un soporte en la cavidad allí formada. Al mismo tiempo, la etiqueta 6 en molde del lado de la pared se retira de un cargador y se separa y se une a una superficie de revestimiento de un núcleo 47 cónico del dispositivo 43 de provisión. En el caso más simple, la etiqueta 6 en el molde se coloca en el núcleo 47 o se deja caer sobre el núcleo 47. En el caso de que se deba elegir que la posición de los dos bordes 10a, 10b o la zona 9 de solapamiento en la dirección circunferencial sea variable, el núcleo 47 se puede girar alrededor de su eje longitudinal usando un dispositivo 49 de rotación. Alternativa o adicionalmente también es posible girar el cuerpo 45 base en forma de concha alrededor de su eje (central) para alinear la posición de la zona 9 de solapamiento. El dispositivo 43 de provisión también tiene un dispositivo 48 de soldadura en el que se sueldan entre sí en la zona 9 de solapamiento los dos bordes 8a, 8b opuestos representados en la Figura 1b. Para ello, el dispositivo 48 de soldadura presenta un elemento de contacto no especificado (barra de soldadura), que suministra a la etiqueta 6 en molde del lado de la pared el calor necesario para la soldadura. Naturalmente, la soldadura también se puede realizar de otras formas, por ejemplo, mediante soldadura por ultrasonido.

En la Figura 8b, el cuerpo 45 base en forma de concha se movió a lo largo del eje 46 de transferencia después de recibir la etiqueta 18 en molde del lado de la base para recoger la etiqueta 6 en molde del lado de la pared. Para ello, el cuerpo 45 base en forma de concha se mueve en dirección al núcleo 47 cónico con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared unida a la superficie de revestimiento y la etiqueta 6 en molde se une a la superficie 45a de revestimiento cónica en la cara interior del cuerpo 45 base en forma de concha. La superficie 45a de revestimiento en la cara interior del cuerpo 45 base en forma de concha está adaptada exactamente a la geometría del núcleo 47 cónico. Al mismo tiempo, el otro dispositivo 44 de provisión retira y separa una nueva etiqueta 18 en el molde del lado de la base de un cargador no especificado. Al mismo tiempo, se retira de un depósito una nueva etiqueta 6 en molde del lado de la pared y se separa.

En la Figura 8c, el cuerpo 45 base en forma de concha ha recibido la etiqueta 18 en molde del lado de la base y la etiqueta 6 en molde del lado de la pared y está listo para transferir las dos etiquetas 6, 18 en molde al núcleo 24 del molde de la herramienta 31 de molde. Al mismo tiempo, se puede colocar una nueva etiqueta 6 en molde del lado de la pared en el núcleo 47 cónico del dispositivo 43 de provisión y enrollarla.

Las Figuras 9a-d muestran la herramienta 31 de molde cuando las dos etiquetas dentro del molde 6, 18 se transfieren al núcleo 24 del molde. Como puede verse en la Figura 9a, el cuerpo 45 base en forma de concha se mueve inicialmente a lo largo del eje 46 de transferencia (véanse Figuras 8a-c) entre la matriz 32 y el núcleo 24 del molde de la herramienta 31 de molde. A continuación, el cuerpo 45 base en forma de concha se mueve a lo largo del eje central 25 hacia el núcleo 24 del molde (véase Figura 9b). La etiqueta 6 en molde del lado de la pared se transfiere luego a la superficie 24a de revestimiento del núcleo 24 del molde y la etiqueta 18 en molde del lado frontal se transfiere al lado 24b frontal del núcleo 24 del molde. La superficie 45a de revestimiento del cuerpo 45 base en forma de concha está adaptada geométricamente a la superficie 24a de revestimiento del núcleo 24 del molde. Las dos etiquetas 6, 18 en molde se fijan al núcleo cónico 24 usando medidas adecuadas (vacío/estática).

Después de la transferencia, el cuerpo 45 base en forma de concha se devuelve a la posición mostrada en la Figura 9a y se saca de la herramienta 31 de molde a lo largo del eje 46 de transferencia (véase Figura 9c). Como se muestra en la Figura 9d, la herramienta 31 de molde se cierra o cierra posteriormente para formar la cavidad del molde entre la matriz 32 y la parte 33 de herramienta del lado del eyector. Con ayuda del dispositivo 35 de inyección se inyecta a continuación material plástico en la cavidad 23 del molde para producir el recipiente 2 mostrado en la Figura 1a.

Las Figuras 10a,b muestran finalmente dos ejemplos de un dispositivo 50 de conexión para conectar firmemente, más concretamente para soldar, la sección 19 superpuesta de la etiqueta 18 en molde del lado de la base con la etiqueta 6 en molde del lado de la pared. El dispositivo 50 de conexión está conformado en una estación de sellado/soldadura del dispositivo 30, que puede estar prevista, por ejemplo, en el apilador 39 mostrado en la Figura 7. Después de salir del dispositivo 36 de inserción y extracción con ayuda del apilador 39, el recipiente 2 se coloca en un alojamiento 51 con ayuda del apilador 39, que se muestra en las Figuras 10a, b.

El dispositivo 50 de conexión mostrado en la Figura 10a tiene un elemento 52 de contacto en forma de anillo de soldadura o mandril de soldadura, que se inserta en el recipiente 2 desde arriba y que se pone en contacto en el perímetro con la cara 6a exterior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared para soldar la sección 19 superpuesta de la etiqueta 18 en molde del lado de la base a la etiqueta 6 en molde del lado de la pared aplicando calor. Una vez finalizado el proceso de soldadura, el elemento 52 de contacto se saca del recipiente 2 y el recipiente 2 se coloca mediante el apilador 39 en el almacén de recipientes 2 terminados.

El dispositivo 50 de conexión mostrado en la Figura 10b difiere del dispositivo 50 de conexión mostrado en la Figura 10a esencialmente en que el alojamiento 51 gira alrededor de un eje 54 vertical y que el recipiente 2 queda fijo cuando gira alrededor de su eje vertical, por ejemplo, mediante succión al vacío. El dispositivo 50 de conexión mostrado en la Figura 10b tiene un elemento 53 de contacto que se introduce en el recipiente 2 como en la Figura 10a y que se pone en contacto con la cara 6a exterior de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared puntualmente o en una línea en su circunferencia exterior. Naturalmente, el dispositivo 50 de conexión de la Figura 10b puede presentar varios elementos 53 de contacto. En principio, la unión fija o la soldadura también se pueden realizar de una manera diferente a la representada en las Figuras 10a, b, por ejemplo, mediante soldadura por ultrasonido o similar.

Las Figuras 11a-c y las Figuras 8a-c muestran la interacción de los dos dispositivos 43, 44 de provisión al transferir las dos etiquetas 6, 18 en molde en la cara interior al dispositivo 42 de transferencia en un dispositivo 30 que está modificado en comparación con el dispositivo 30 mostrado en la Figura 7. La Figura 11a muestra el dispositivo 43 de provisión después de unir la etiqueta 6 en molde del lado de la pared a la superficie de revestimiento del núcleo 47 cónico y soldar los bordes opuestos de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared en la zona 9 de solapamiento por medio del dispositivo 48 de soldadura.

Paralelamente a la soldadura de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared se separa la etiqueta 18 en molde del lado de la base mediante el otro dispositivo 44 de provisión, como se muestra en la Figura 8a. A diferencia del dispositivo 30 de la Figura 8a, la etiqueta 18 en el molde del lado de la base no se transfiere al dispositivo 42 de transferencia, sino a un dispositivo 55 de transporte, que mueve la etiqueta 18 en molde del lado de la base inicialmente paralela al eje 46 de transferencia y posteriormente hacia la cara frontal del núcleo 47 para unir la etiqueta 18 en el molde del lado de la base a la cara frontal del núcleo 47. La etiqueta 18 en molde del lado de la base se puede sujetar en el lado frontal del núcleo 47, por ejemplo, mediante una presión negativa, y tiene una sección 19 que sobresale lateralmente más allá del lado frontal del núcleo 47. Después del posicionamiento, el dispositivo 55 de transporte se retrae y se mueve a lo largo de la dirección 36 de extracción hasta el otro dispositivo 44 de provisión para recoger otra etiqueta 6 en molde del lado de la base.

Como puede verse en la Figura 11b, después de colocar la etiqueta 18 en molde en el lado de la base en el lado frontal del núcleo 47, primero se mueve un dispositivo 50' de conexión móvil en la dirección 36 de extracción y posteriormente en la dirección del lado frontal del núcleo 47, sobre el cual está unida la etiqueta 18 en molde en el lado de la base. Cuando el dispositivo 50' de conexión se mueve hacia el núcleo 47, una sección frontal del núcleo 47 se recibe en un alojamiento 51 del dispositivo 50' de conexión móvil. La sección 19 sobresaliente de la etiqueta 18 en molde del lado de la base está doblada en la dirección de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, como se muestra a la izquierda en la Figura 11b. Un elemento 56 de contacto en forma de anillo del dispositivo 50' de conexión se pone en contacto con una cara 19b interior (posterior) de la sección 19 sobresaliente para soldarlo a la etiqueta 6 en molde del lado de la pared. La sección 19 sobresaliente solapa con su cara 19a exterior (posterior) con la cara 6b interior (posterior) de la etiqueta 6 en molde del lado de la pared.

La Figura 11c muestra el dispositivo 42 de transferencia que, como en la Figura 7, presenta un cuerpo 45 base en forma de concha, en cuya cara interior se conforma una superficie 45a de revestimiento cónica que aloja la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, alojándose la etiqueta 18 en molde del lado de la base, que está soldada a la etiqueta 6 en molde del lado de la pared, en la cara 45b frontal del cuerpo 45 base en forma de concha. El dispositivo de transferencia o el cuerpo 45 base en forma de concha se mueve en la dirección 36 de extracción como se ha descrito anteriormente en relación con la Figura 7 para transferir las dos etiquetas 6, 18 en molde interconectadas al núcleo 24 del molde. Conectando las dos etiquetas 6, 18 en molde antes de inyectar el plástico en la cavidad 23 del molde, se puede evitar el problema de la retroinyección.

Las Figuras 12a,b muestran un dispositivo 60 de aplicación, que en el ejemplo mostrado forma parte de otro dispositivo 30, que está modificado en comparación con el dispositivo 30 mostrado en la Figura 7 y en comparación con el dispositivo 30 mostrado en las Figuras 11a-c. El dispositivo 60 de aplicación incluye el dispositivo 43 de provisión para proporcionar una etiqueta 6' del lado de la pared, el otro dispositivo 44 de provisión para proporcionar una etiqueta 18' del lado de la base y el dispositivo 50' de conexión del dispositivo 30 mostrado en las Figuras 11a-c.

Este dispositivo adicional 30 se diferencia del dispositivo 30 mostrado en las Figuras 11a-c esencialmente en que las etiquetas 6', 18' fijadas al núcleo 47 están conectadas entre sí por medio del dispositivo 50' de conexión mostrado en la Figura 11b, no transfiriéndose al núcleo 24 del molde por medio del dispositivo 42 de transferencia, sino que permanece en el núcleo 47, es decir, que no se utilizan como etiquetas 6, 18 en molde.

En el dispositivo 60 de aplicación mostrado en las Figuras 12a, b, el dispositivo 42 de transferencia sirve para retirar el recipiente 2 de la herramienta 31 de molde a lo largo del eje 46 de transferencia y para posicionarlo en la zona del núcleo 47, de modo que el núcleo 47 quede en la cara interior del recipiente 2. Con la ayuda de otro dispositivo 57 de conexión en forma de un dispositivo de soldadura, que también forma parte del dispositivo 60 de aplicación, que está integrado en el núcleo 47 y que tiene varios elementos 58 de contacto calefactables, la etiqueta 6' del lado de la pared está soldada a la cara 5a interior de la pared 5 lateral del recipiente 2 y la etiqueta 18' del lado de la base está soldada a la cara 4a interior de la base 4 del recipiente 2 fiel al contorno .

En el ejemplo representado, la soldadura en la cara 5a interior de la pared 5 lateral del recipiente se realiza en dos zonas parciales, la primera de las cuales está formada en un extremo de la etiqueta 6' del lado de la pared alejado de la base 4 y el segundo de los cuales está formado en la sección 19 superpuesta. En las respectivas zonas parciales están dispuestos los elementos 58 de contacto calefactables del dispositivo 57 de conexión, indicados con flechas. Además, con ayuda de elementos 58 de contacto calefactables no mostrados en la Figura 12c se puede soldar la etiqueta 18' del lado de la base a la cara interior de la base 4 del recipiente 2 en su totalidad o en una o varias zonas parciales.

El dispositivo 60 de aplicación mostrado en las Figuras 12a, b también se puede utilizar de forma independiente, es decir, sin integración en el dispositivo adicional 30, para aplicar la etiqueta 18' del lado de la base a la cara 4a interior de la base 4 y la etiqueta 6' del lado de la pared en la cara 5a interior de la pared 5 lateral de un recipiente 2, que se ha fabricado en el mismo lugar o en otro lugar con una máquina adecuada, por ejemplo, mediante moldeo por inyección. En este caso se puede prescindir por completo del dispositivo 42 de transferencia o se puede configurar para retirar y separar el recipiente 2 de un almacén de recipientes.

La fijación posterior de las etiquetas 6', 18' es especialmente ventajosa si las etiquetas 6', 18' presentan una estructura superficial o un revestimiento que se destruiría al sobremoldearse con plástico en la herramienta 31 de molde.

El control del dispositivo 30 o del dispositivo 60 de aplicación descrito en las Figuras 6 a Figuras 10a,b y Figuras 11a,c o 12a,b se regula adecuadamente con ayuda de componentes de control que no se muestran, por ejemplo, en forma de un ordenador de control, que controla de la manera apropiada el movimiento de los respectivos componentes, el proceso de inyección, las funciones de sujeción (estática/vacío), etc.

Aunque en los ejemplos anteriores se ha descrito un recipiente 2 en forma de cubo con una pared lateral cónica 5 y una sección transversal redonda, también se pueden diseñar recipientes 2 con una geometría diferente, por ejemplo, con una forma básica rectangular, cuadrada u ovalada producidos de la manera descrita anteriormente. Además, en lugar de un recipiente 2 en forma de cubo, se puede fabricar o diseñar otro tipo de recipiente 2, por ejemplo, una lata o similar, de la manera descrita anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (2) de plástico en forma de cubo, con una base (4) y con una pared (5) lateral circunferencial, que en la zona de una apertura (11) del recipiente (2) presenta un borde (12) circunferencial que tiene una zona (13) de enganche, en el que la zona (13) de enganche tiene un perfil de sujeción para interactuar con un perfil de sujeción en una tapa (3) para cerrar la apertura (11) del recipiente (2), en el que al menos una etiqueta (6, 18) en molde está unida a una cara (5a) interior de la pared (5) lateral circunferencial y a una cara (4a) interior de la base (4),
5 en el que
una etiqueta (6) en molde del lado de la pared, que se extiende hasta una zona (15) de contacto con la tapa (3), está unida a la cara (5a) interior de la pared (5) lateral, y
10 una etiqueta (18) en molde del lado de la base está unida a la cara (4a) interior de la base (5), presentando la etiqueta (18) en molde del lado de la base una sección (19) que se extiende a lo largo de la cara (5a) interior de la pared (5) lateral y se solapa en su cara (19a) exterior con una cara (6b) interior de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared.
2. Recipiente según la reivindicación 1, en el que la etiqueta (6) en molde del lado de la pared está unida en su totalidad de forma separable a la cara (5a) interior de la pared (5) lateral circunferencial y/o en el que la etiqueta (18) en molde del lado de la base está unida en su totalidad de forma separable con la cara (5a) interior de la base (4) y la pared (5) lateral.
15 3. Recipiente según la reivindicación 2, en el que hay conformado un medio auxiliar de extracción, preferiblemente una lengüeta (6'') de extracción, en la etiqueta (6) en molde del lado de la pared, que cubre una zona parcial de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared en su cara (6a) exterior y se extiende preferiblemente hasta la zona (15) de contacto con la tapa (3), estando conformado el medio auxiliar de extracción preferiblemente adyacente a una zona (9) de solapamiento en la que dos bordes (8a, 8b) de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared enfrentados en la dirección circunferencial se solapan y están unidos fijamente entre sí, en particular, por soldadura.
20 4. Recipiente según la reivindicación 3, en el que la etiqueta (6) en molde del lado de la pared presenta una perforación (6''') en la zona parcial cubierta por el medio auxiliar de extracción, que se extiende preferiblemente adyacente a la zona (9) de solapamiento.
25 5. Recipiente según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que una cara (6b) interior de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared en su totalidad y/o una cara (18b) interior de la etiqueta (18) en molde del lado de la base en su totalidad se recubren, se lacan, se imprimen y/o se someten a tratamiento superficial para producir la conexión separable.
30 6. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, en el que una cara (6a) exterior de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared y/o una cara (18a) exterior de la etiqueta (18) en molde del lado de la base tienen estructuras superficiales y/o un revestimiento (21a, 21b) para reducir la adherencia del material de relleno.
7. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta (18) en molde del lado de la base y/o la etiqueta (6) en molde del lado de la pared están fabricadas a partir de un material de calidad alimentaria, estando el recipiente (2) preferiblemente hecho al menos en parte de un material regenerado.
35 8. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos una etiqueta (7, 28) en molde en la cara exterior o una etiqueta (28') en la cara exterior en una cara (5b) exterior de la pared (5) lateral circunferencial y/o en una cara (4b) exterior de la base (4).
9. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta (6) en molde del lado de la pared, la etiqueta (18) en molde del lado de la base, la etiqueta (7) en molde en la cara exterior y/o la etiqueta (28') en la cara exterior presentan una o más capas de película, un material no tejido o un compuesto de papel y plástico, conforman un laminado y/o están impresas.
40 10. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta (6) en molde del lado de la pared, la etiqueta (18) en molde del lado de la base, la etiqueta (7) en molde en la cara exterior y/o la etiqueta (28') en la cara exterior están formadas por un material preferiblemente transparente y están impresas por su cara (6b, 18b) interior y/o por su cara (6a, 18a) exterior.
45 11. Envase (1) cerrado que comprende: un recipiente (2) según una de las reivindicaciones anteriores, y una tapa (3) que comprende: un perfil de sujeción para interactuar con el perfil de sujeción en la zona (13) de enganche en el borde (12) circunferencial del recipiente (2) para cerrar la apertura (11) del recipiente (2).
50 12. Envase cerrado según la reivindicación 11, en el que la tapa (3) presenta en su cara (3a) interior al menos una etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o una etiqueta (16') unida a la tapa (3) al menos en una zona parcial, que cubre la cara (3a) interior de la tapa (3) al menos hasta la zona (15) de contacto con el recipiente (2).

13. Envase cerrado según la reivindicación 11 o 12, en el que la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta (16') de lado de la tapa están unidas en su totalidad de forma separable a la cara (3a) interior de la tapa (3), en el que una cara (3a) interior de la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta (16') del lado de la tapa preferiblemente se recubren, se lacan, se imprimen y/o se someten a tratamiento superficial para producir la conexión separable.
14. Envase cerrado según la reivindicación 13, en el que hay conformado un medio auxiliar de extracción, preferiblemente una lengüeta (16'') de extracción, en la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o en la etiqueta (16') del lado de la tapa, que está preferiblemente orientado en dirección a un eje vertical del recipiente (2) y/o preferiblemente no sobresale del perfil de sujeción de la tapa (3).
15. Envase cerrado según una de las reivindicaciones 11 a 14, en el que la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta (16') del lado de la tapa están hechas de un material de calidad alimentaria, estando hecha la tapa (3) preferiblemente al menos en parte de un material regenerado.
16. Envase cerrado según una de las reivindicaciones 11 a 15, en el que una cara (16a) exterior de la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o de la etiqueta (16') del lado de la tapa presenta estructuras superficiales y/o un revestimiento para reducir la adherencia de un material de relleno.
17. Envase cerrado según una de las reivindicaciones 11 a 16, en el que la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o la etiqueta (16') del lado de la tapa presentan una o varias capas de película, un material no tejido o un compuesto de papel y plástico, conforman un laminado y/o están impresas.
18. Envase cerrado según una de las reivindicaciones 11 a 17, en el que al menos en una zona parcialmente cubierta por la etiqueta (16) en molde del lado de la tapa y/o por la etiqueta (16') del lado de la tapa, la tapa (3) forma sobre su cara (3a) interior una superficie que es plana al menos por secciones.
19. Procedimiento de fabricación de un recipiente (2) según una de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende:
aplicar la etiqueta (6) en molde del lado de la pared a una superficie (24a) de revestimiento de un núcleo (24) del molde,
aplicar la etiqueta (18) en molde del lado de la base a una cara (24b) frontal del núcleo (24) del molde, presentando la etiqueta (18) en molde del lado de la base una sección (19) que sobresale lateralmente más allá de la cara (24b) frontal del núcleo (24) del molde,
mover el núcleo (24) del molde provisto de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared y la etiqueta (18) en molde del lado de la base dentro de una matriz (32) de una herramienta (31) de molde para formar una cavidad (23) del molde, e
inyectar plástico en la cavidad (23) del molde partiendo desde al menos una posición (P) de inyección situada opuesta a la cara (24b) frontal del núcleo (24) del molde para acercar la cara (19a) exterior de la sección (19) sobresaliente de la etiqueta (18) en molde del lado de la base para que se superponga con una cara (6b) interior de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared.
20. Método según la reivindicación 19, que comprende, además:
unir firmemente, en particular, por soldadura, la sección (19) solapada de la etiqueta (18) en molde del lado de la base a la etiqueta (6) en molde del lado de la pared después de la inyección del plástico en la cavidad (23) del molde, usando preferiblemente al menos un elemento (52, 53) de contacto calefactable que entra en contacto con la cara (6a) exterior de la etiqueta (6) en molde del lado de la pared.
21. Método según cualquiera de las reivindicaciones 19 o 20, que comprende además:
insertar al menos una etiqueta (7) en molde en la cara exterior, preferiblemente del lado de la pared, en la matriz (32) de la herramienta (31) de molde antes de la inyección del plástico en la cavidad (23) del molde.
22. Método según la reivindicación 21, que comprende además:
unir firmemente, en particular, por soldadura, una sección (19') solapada de una etiqueta (28') del lado de la base a la etiqueta (7) en molde del lado de la pared en la cara exterior después de la inyección del plástico en la cavidad (23) del molde.

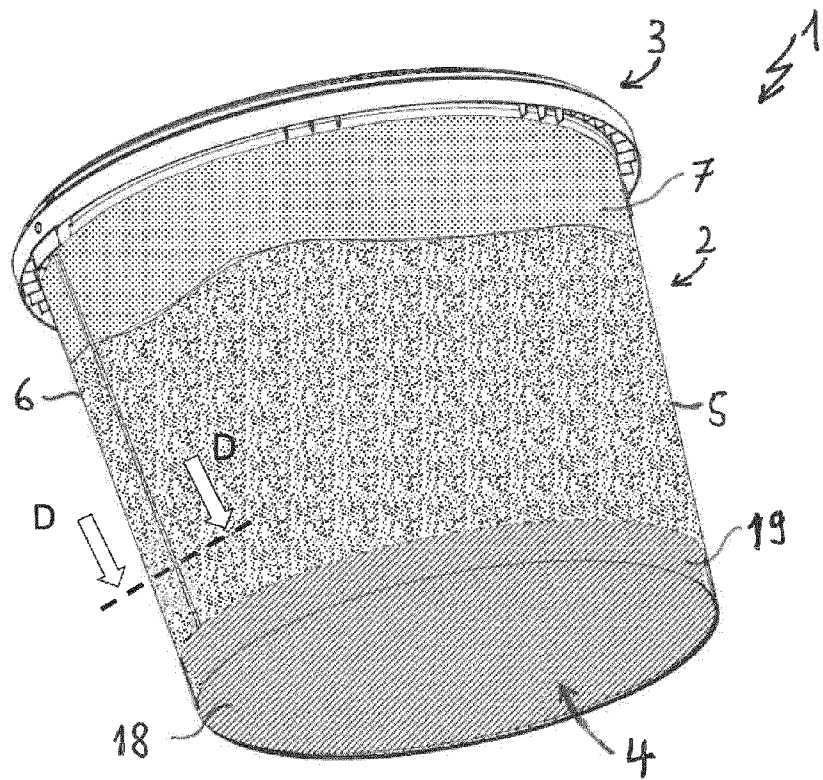


Fig. 1a

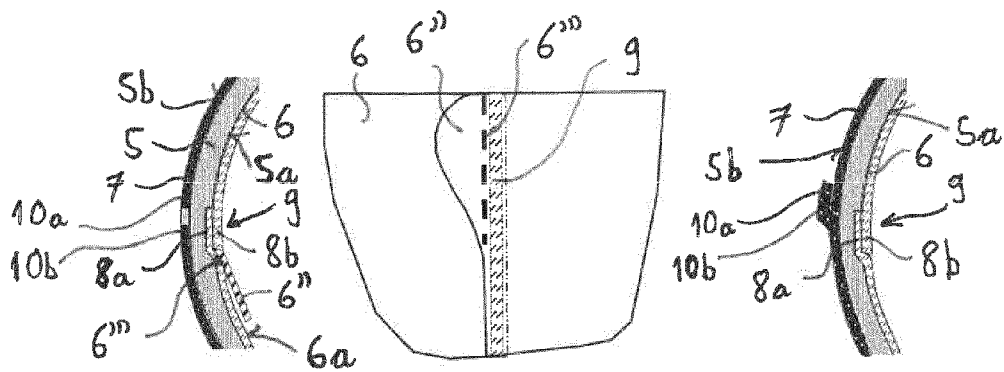


Fig. 1b

Fig. 1c

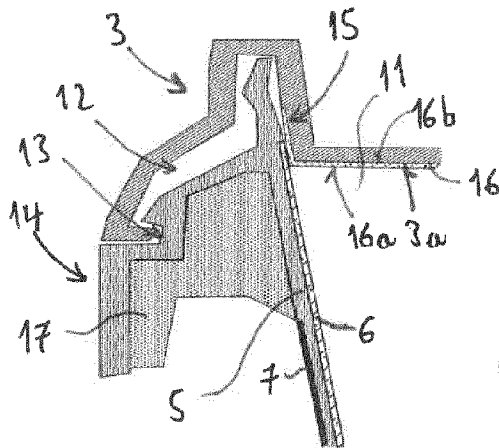


Fig. 2a

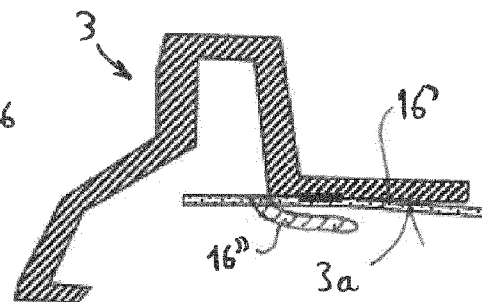


Fig. 2b

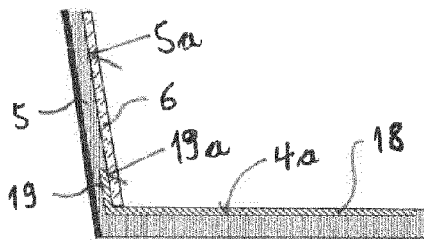


Fig. 3a

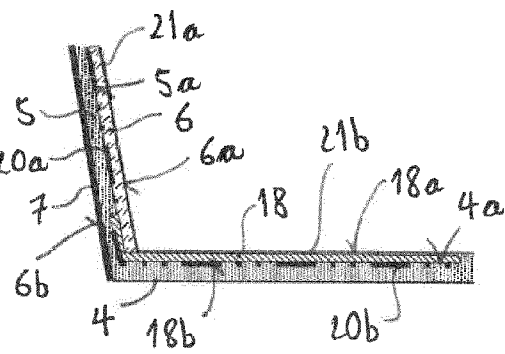


Fig. 3b

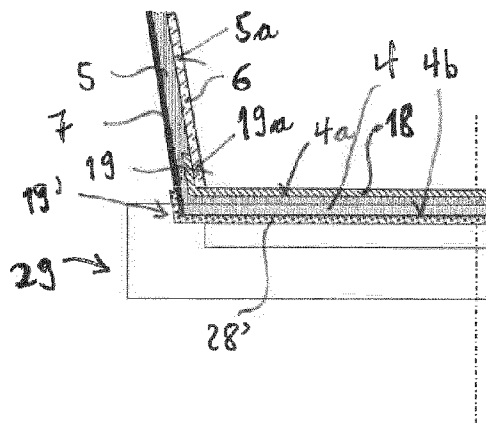


Fig. 3c

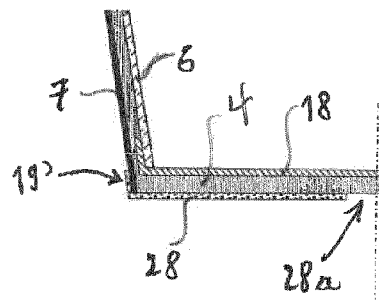


Fig. 3d

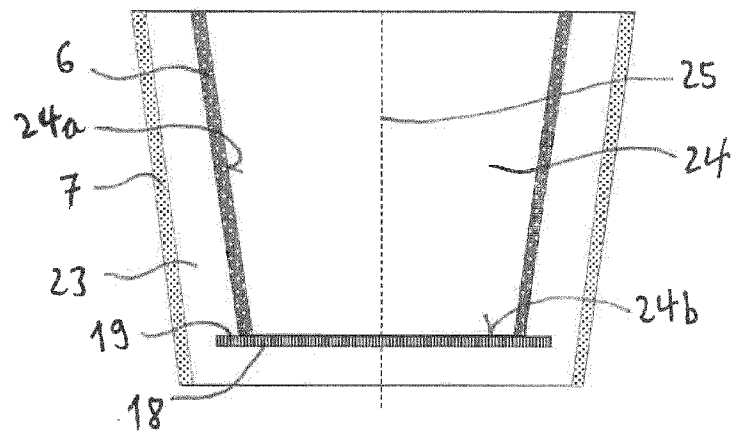


Fig. 4a

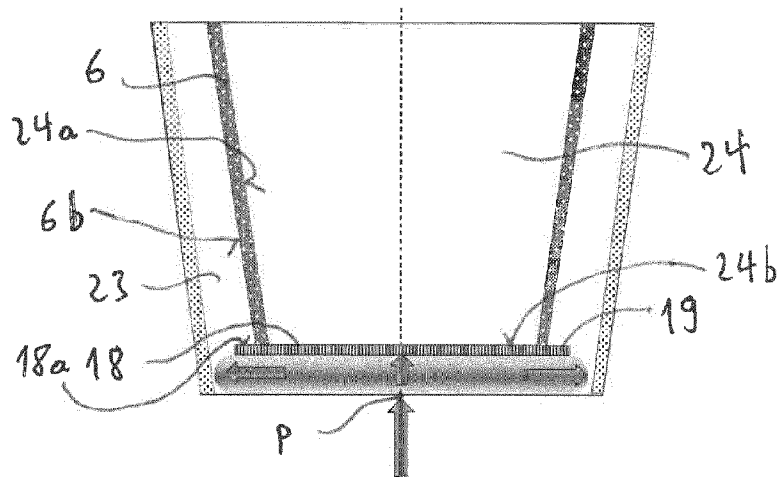


Fig. 4b

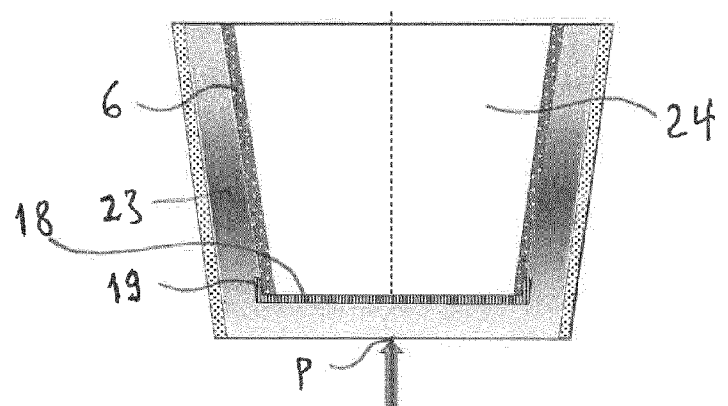


Fig. 4c

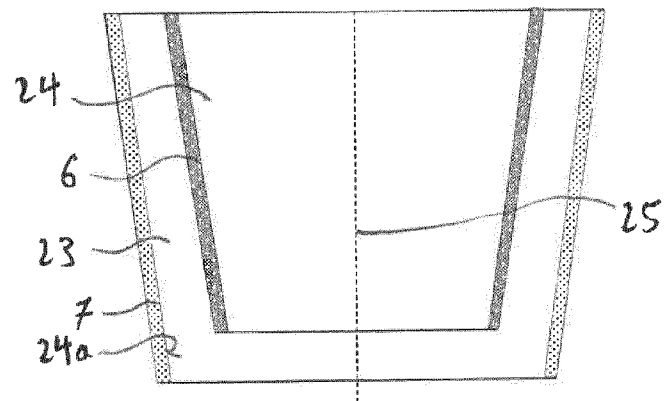


Fig. 5a

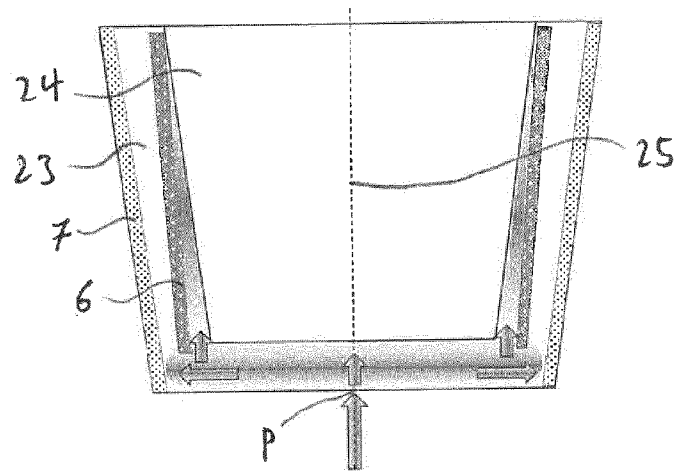


Fig. 5b

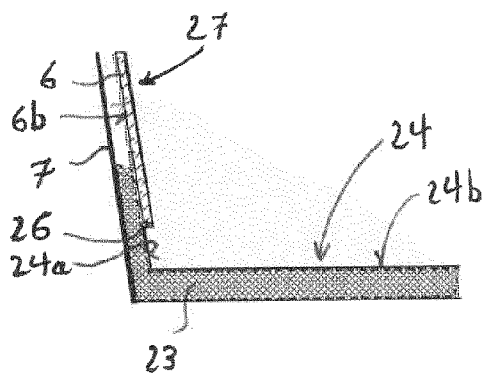


Fig. 5c

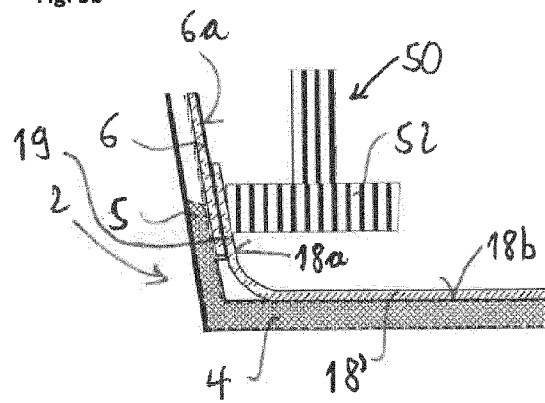


Fig. 5d

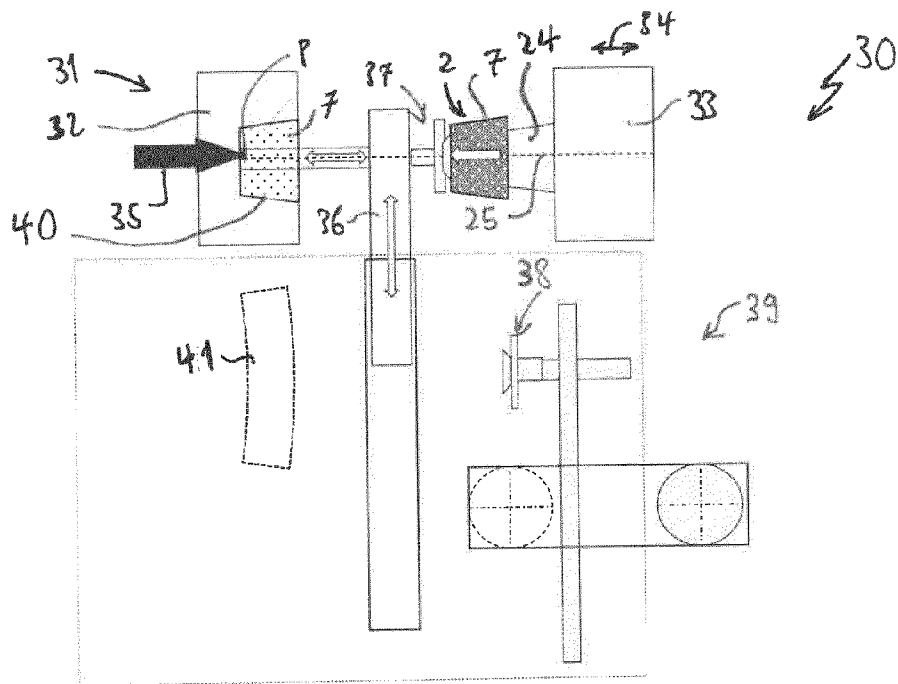


Fig. 6

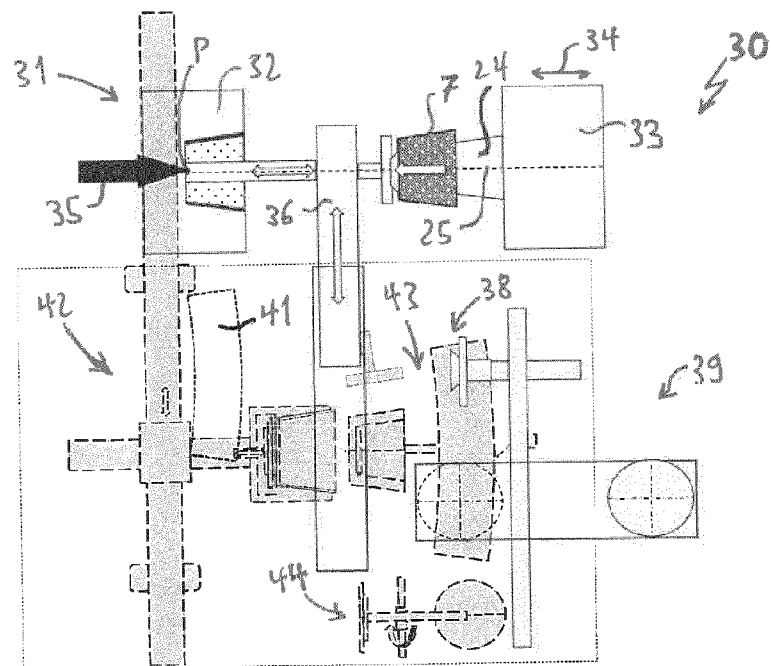


Fig. 7

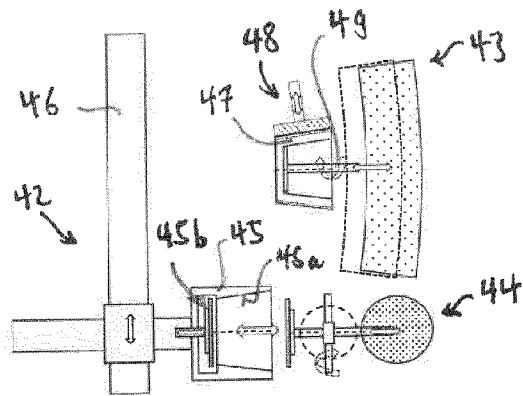


Fig. 8a

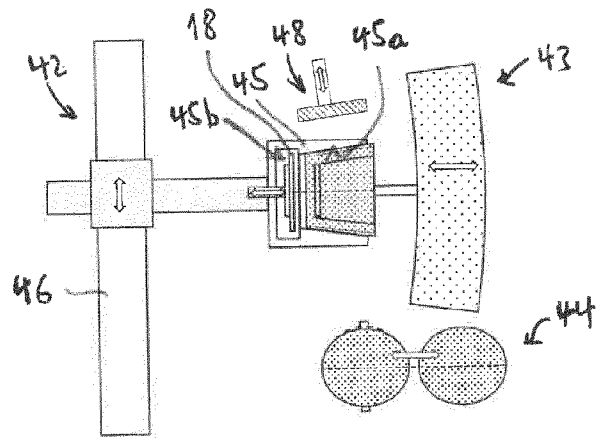


Fig. 8b

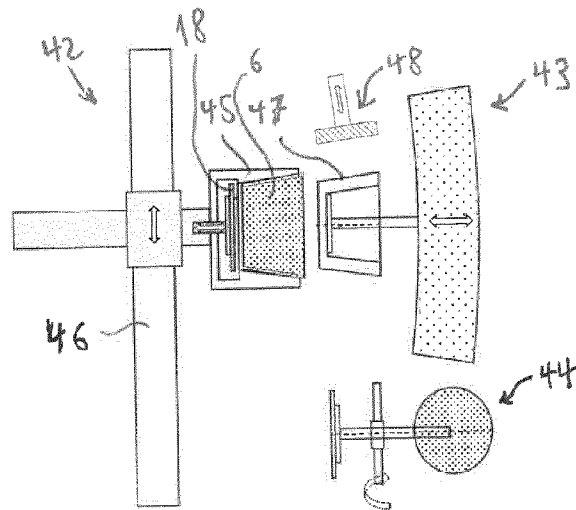


Fig. 8c

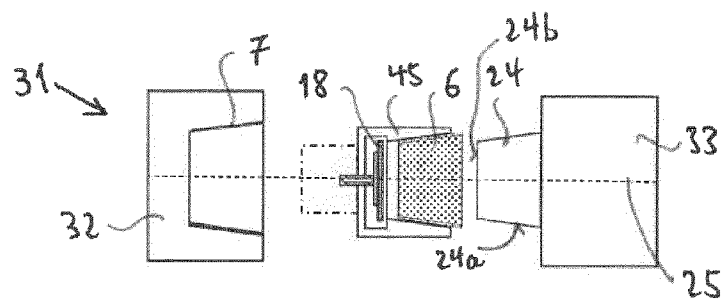


Fig. 9a

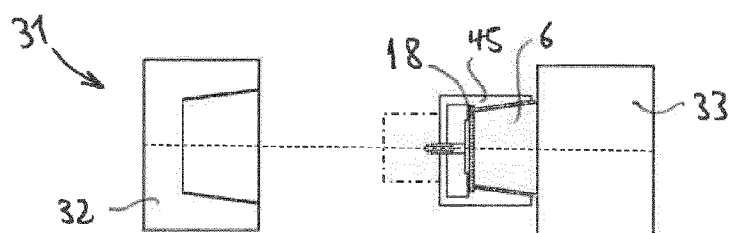


Fig. 9b

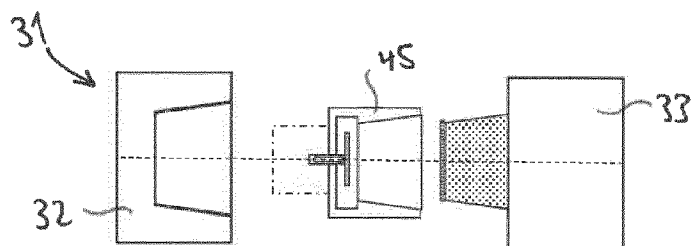


Fig. 9c

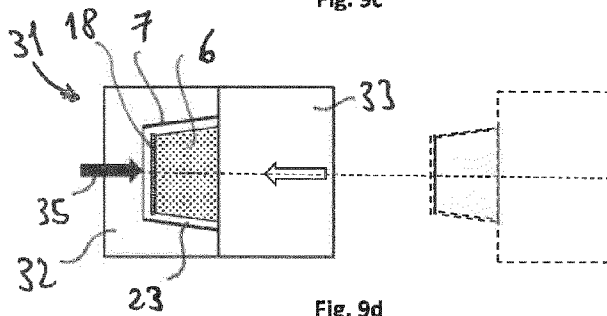


Fig. 9d

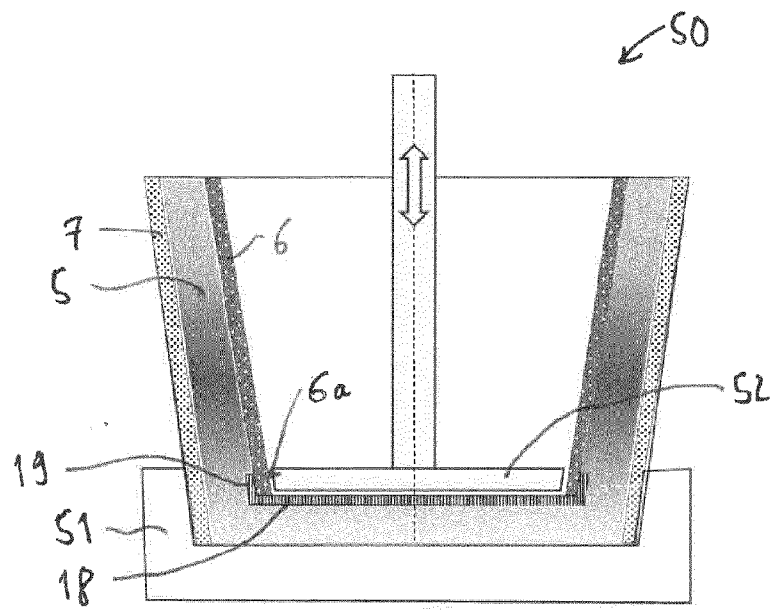


Fig. 10a

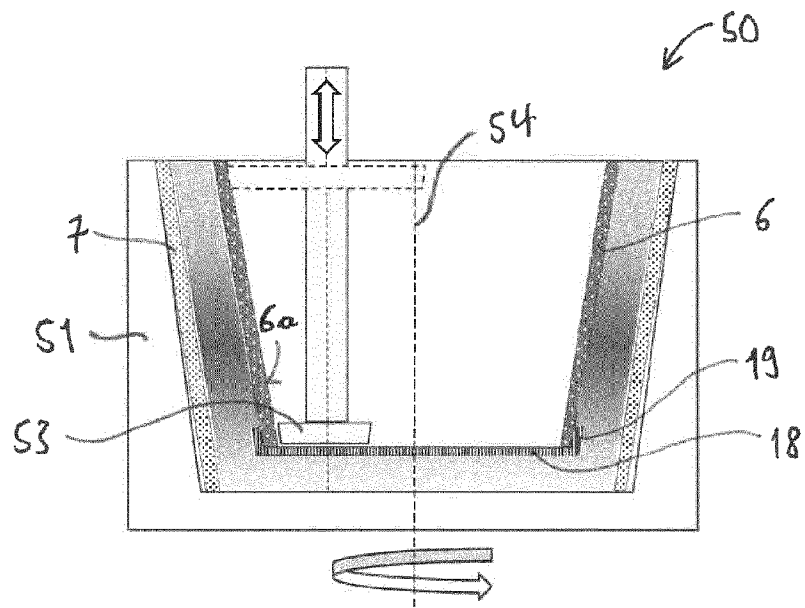


Fig. 10b

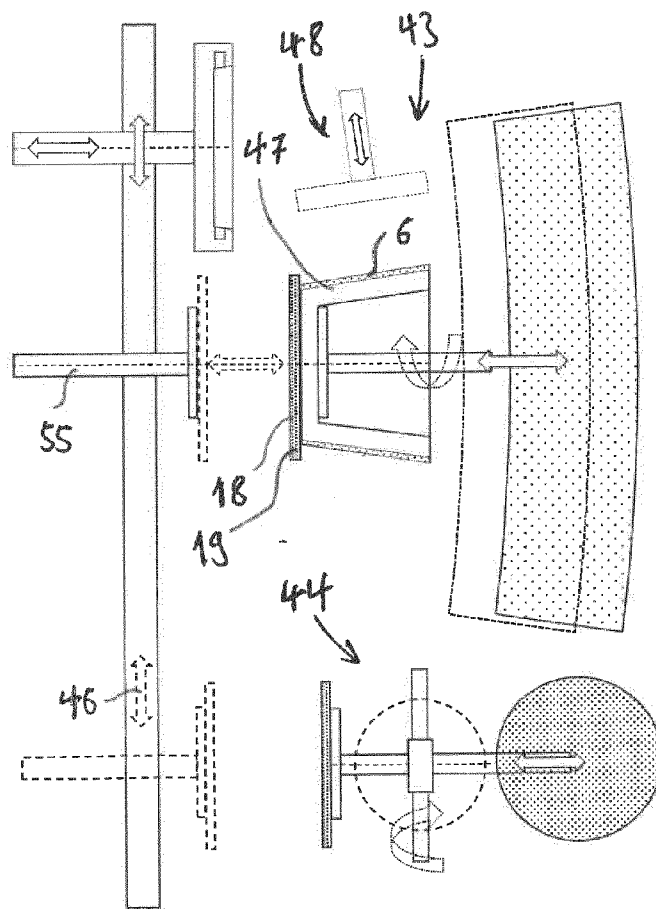


Fig. 11a

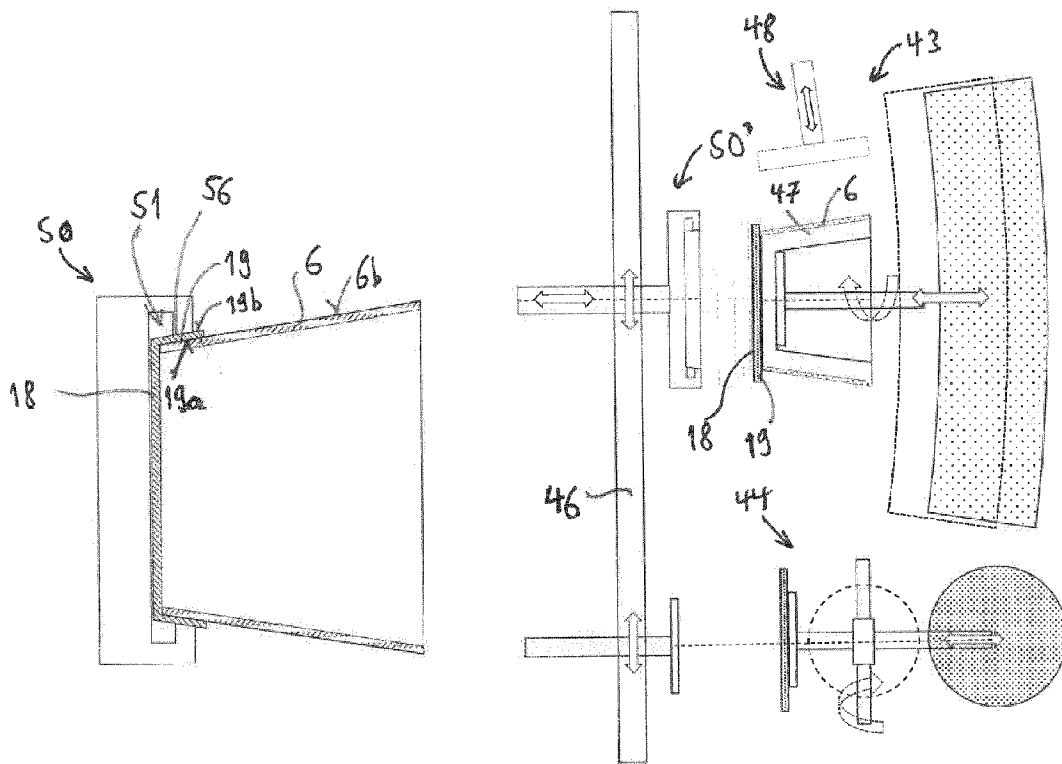


Fig. 11b

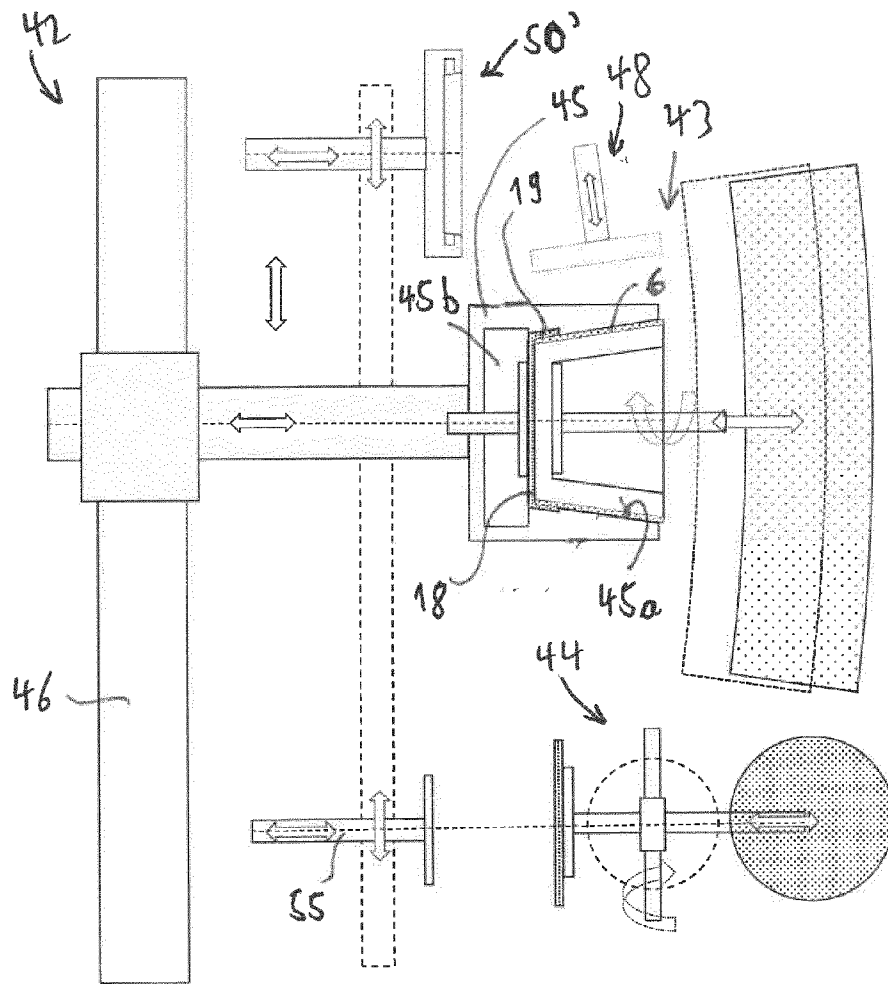


Fig. 11c

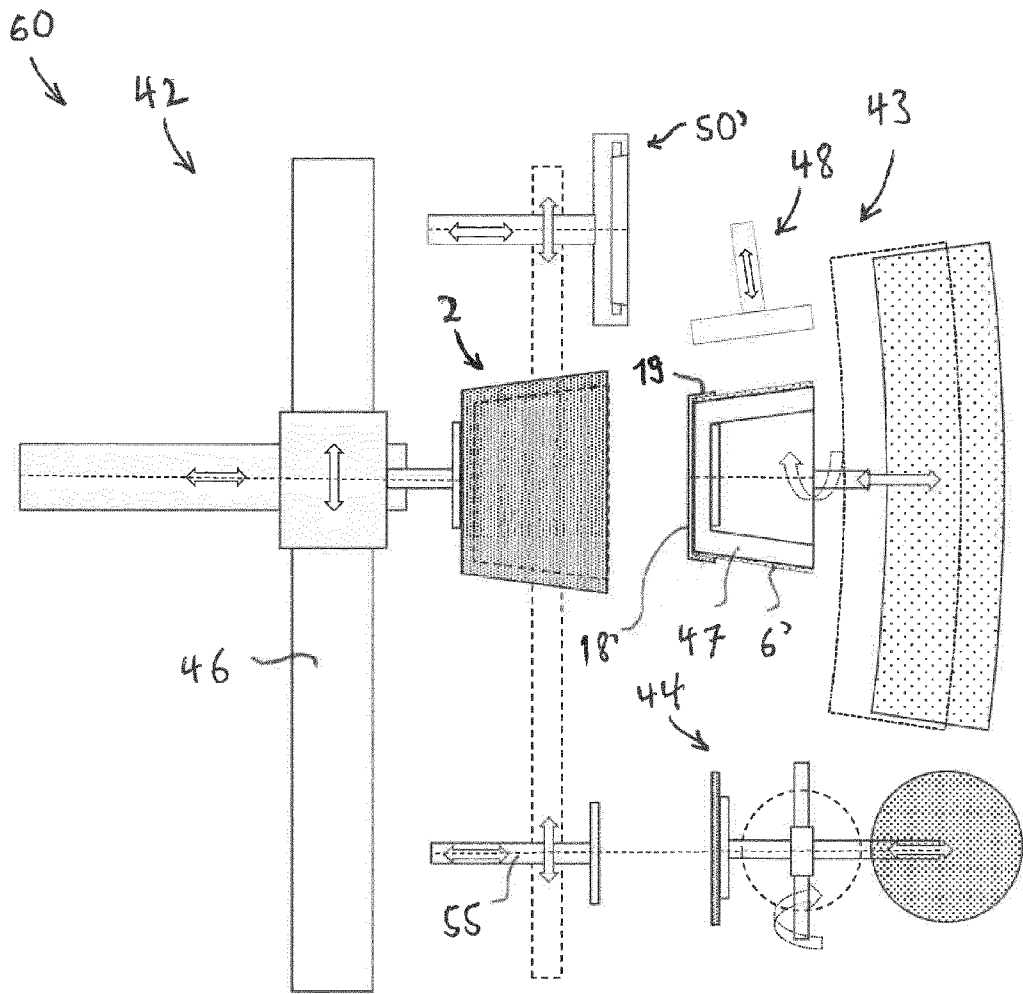


Fig. 12a

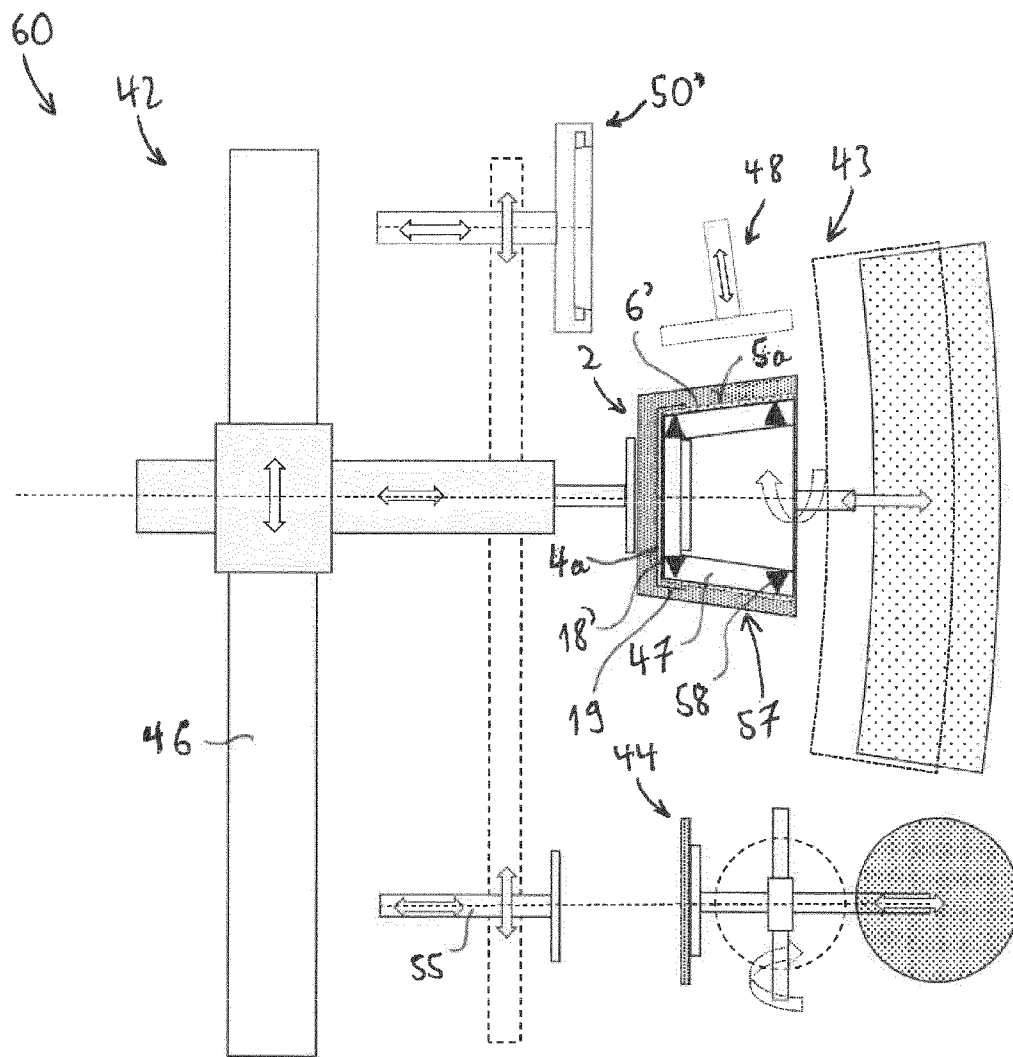


Fig. 12b