

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 796 334**

(51) Int. Cl.:

B65D 77/06

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.09.2016 PCT/EP2016/001547**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **28.09.2017 WO17162258**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2016 E 16770681 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 3433183**

(54) Título: **Saco interior para contenedor de paletas**

(30) Prioridad:

24.03.2016 DE 202016001876 U

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

26.11.2020

(73) Titular/es:

**MAUSER-WERKE GMBH (100.0%)
Schildgesstrasse 71-163
50321 Brühl, DE**

(72) Inventor/es:

WEYRAUCH, DETLEV

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 796 334 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

Saco interior para contenedor de paletas

La invención se refiere a un saco interior flexible en forma de cubo (en adelante también denominado alternativamente "saco de lámina") con un tubo de relleno superior y un tubo de extracción inferior para un contenedor de paletas (en adelante abreviado "IBC") para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas o que pueden fluir especialmente peligrosas, con un contenedor interior rígido de paredes delgadas de un material sintético termoplástico, con un bastidor de rejilla tubular, que rodea de forma estanca el contenedor interior de plástico como una camisa de apoyo, compuesto de varillas tubulares horizontales y verticales soldadas entre sí, y con una paleta base rectangular en la que se apoya el contenedor de plástico y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular, presentando el contenedor de plástico rectangular dos paredes laterales más largas, una pared trasera más corta, una pared delantera más corta, una base superior con un tubo de relleno que se puede cerrar y una base de contenedor, previéndose por el lado de la base, en el centro de la pared delantera, una zona de extracción inferior con una moldura en forma de carcasa de protección (en adelante también sinónimo de "carcasa protectora de la válvula de extracción") dirigida hacia el interior del contenedor interior de plástico para la disposición protegida y desplazada hacia atrás de una válvula de extracción que se puede cerrar.

Problemática:

En la industria química, los contenedores de paletas o IBCs se utilizan a gran escala principalmente para el transporte de productos químicos líquidos. La mayoría de estos productos químicos están clasificados como mercancías de relleno líquidas peligrosas, ya que en forma concentrada son peligrosas para la salud humana y animal, así como para el medio ambiente. Durante el almacenamiento y el transporte en los contenedores IBC, los productos químicos pueden solicitar el material HDPE de los contenedores interiores de plástico, por ejemplo, decolorar, contaminar o dañar, por lo que los contenedores interiores usados no se pueden simplemente lavar y utilizar de nuevo. Si los IBCs usados se reutilizan normalmente, lo único que se puede hacer es reemplazar el contenedor interior de plástico dañado por un contenedor interior nuevo. Si se tiene en cuenta que un contenedor interior de plástico puede pesar entre 14 kg y 18 kg, dependiendo del

perfil de requisitos, esta es una solución costosa que conlleva además un derroche importante de material plástico. Otra solución más económica consiste en proteger el contenedor interior de plástico de una contaminación a través de la mercancía de relleno respectiva mediante un saco interior fino o un saco de lámina insertado, siendo así posible seguir usando varias veces o reutilizar el contenedor interior. A continuación, sólo es necesario desechar el saco interior contaminado que, en función del grosor de lámina, sólo presenta para un IBC de 1000 litros un peso de 0,7 a 1,3 kg aproximadamente de su masa plástica, e insertar un nuevo saco interior para un uso posterior del IBC.

La inserción de sacos de lámina de paredes delgadas o de sacos interiores en contenedores exteriores rígidos en forma de caja como, por ejemplo, cajas de cartón rígidas de gran tamaño o bolsas en cajas de cartón (bag in box), ha sido una práctica habitual durante años. Sin embargo, en el caso de los contenedores exteriores cuadrados o rectangulares siempre hay sólo sacos interiores cilíndricos, cúbicos o en forma de cojín "de punto simple". Estos sacos pueden utilizarse sin problemas para los contenedores que poseen un sistema de extracción externo. Estos simples sacos interiores también se utilizan para contenedores de paletas o IBCs con contenedores interiores de plástico inflexibles o rígidos moldeados por soplado con una carcasa de protección conformada hacia dentro en el contenedor interior para una válvula de extracción desplazada hacia atrás y protegida contra influencias externas, aunque resultan problemáticos, ya que dan lugar constantemente a problemas al manipularlos durante la instalación, el llenado, la extracción y el desmontaje del contenedor interior rígido IBC, produciéndose inevitablemente una formación de pliegues en la zona alrededor del tubo de extracción inferior.

Estado de la técnica:

Por la memoria impresa EP 2 090 528 A1 se conoce el uso de un saco interior en forma de cubo de una lámina de plástico fina en un contenedor interior rígido de plástico con una carcasa de protección moldeada para la válvula de extracción de un contenedor de paletas convencional. Aquí se trata especialmente de la fijación segura del tubo de extracción de paredes delgadas del saco interior en el tubo de extracción rígido del contenedor interior de plástico con la ayuda de la válvula de extracción enroscada. Con esta finalidad, el borde delantero del tubo flexible de lámina fina se sujetó (con rosca exterior) mediante un reborde anular en la tuerca de carcasa de la válvula de extracción con brida de obturación y falda obturadora por el lado frontal en el manguito roscado soldado al tubo de extracción de envase. Sin embargo, si se utiliza la tuerca de carcasa para el enroscado, el borde doblado del tubo flexible de lámina fina ya no se puede retener ni ver; en tal caso, éste puede resbalar fácilmente o incluso plegarse. Por el contrario, unos botones pequeños en el borde de la lámina y las cavidades correspondientes en la pared frontal del manguito roscado deben proporcionar ayuda para evitarlo. En cualquier caso, la fijación y la protección contra la torsión del tubo de extracción del saco interior sólo se llevan a cabo mediante sujeción después de haber apretado por completo la rosca de la tuerca de carcasa. Al mismo tiempo es preciso garantizar que la palanca de apertura de la válvula de extracción esté situada exactamente en posición vertical.

En otro contenedor de gran tamaño conocido por el documento US 6,55,657 B1, la formación de pliegues no deseada del saco interior en forma de cubo en la zona de la carcasa de protección para la válvula de extracción dentro del

contenedor interior de plástico se considera un inconveniente y, como una supuesta contramedida adecuada, el tubo de extracción de paredes delgadas del saco interior no se posiciona por el lado de la base en la zona próxima a la pared delantera del saco interior, sino más bien muy cerca del borde delantero de la base inferior del saco interior en forma de cubo. Al insertar el saco interior en el contenedor interior rígido del IBC, el borde por el lado delantero de la base inferior se pliega hacia arriba en ángulo recto y el tubo de extracción de paredes delgadas del saco interior se guía a través del tubo de extracción rígido del contenedor interior y se fija. Sin embargo, el saco interior no puede, por consiguiente, ajustarse por toda la superficie a la pared delantera del contenedor interior, quedando espacios libres o cavidades debajo del saco interior lateralmente junto a la carcasa de protección del contenedor interior. Naturalmente, al aumentar el llenado del IBC, el saco interior en forma de cubo se presiona contra la carcasa de protección y lateralmente junto a la misma contra la base del contenedor interior rígido. También en este caso, el saco interior sale inevitablemente hacia fuera de las zonas angulares laterales del contenedor interior rígido, produciéndose también aquí una formación de pliegues del saco interior de paredes delgadas, aunque quizás más en ambos lados y ya no directamente delante del orificio de salida del tubo de extracción. Por lo tanto, aquí tampoco se soluciona completamente el problema de la formación de pliegues.

En todos los contenedores IBC conocidos, los sacos interiores de paredes delgadas con su tubo de extracción flexible inferior se fijan en el tubo de extracción rígido inferior y por la parte superior con su tubo de relleno flexible en el tubo de relleno rígido superior del contenedor interior de plástico, colgando, de lo contrario, libremente de arriba abajo. Durante un llenado del contenedor de paletas (ya sea desde arriba o desde abajo en caso de un así llamado "llenado de base"), la mercancía de relleno líquido se suele cargar en el saco interior a temperaturas de proceso aún más altas bajo presión o con un chorro concentrado. En este caso se produce a menudo un fuerte bamboleo del material de lámina. La base del saco interior se extrae de las esquinas del contenedor, formándose pliegues que posteriormente, cuando se extrae la mercancía de relleno, pueden obtrurar el orificio de extracción por el lado de la base. Dependiendo del grado de llenado, el saco interior junto con su contenido líquido se tambalea con un movimiento de vaivén en el contenedor interior de plástico debido a las fluctuaciones del transporte que actúan desde el exterior, por lo que las cargas de tracción fluctuantes actúan con frecuencia sobre el tubo de relleno superior del saco interior, pudiendo romperse el material de lámina. A fin de prevenir esta situación, para la fabricación de los sacos interiores deben utilizarse materiales de lámina resistentes a la tensión caros. Lamentablemente, las láminas compuestas con altas propiedades de barrera sólo presentan una resistencia a la tensión muy reducida y en muchas aplicaciones no pueden usarse.

Tarea:

La presente invención se basa en la tarea de facilitar el uso de sacos interiores en contenedores de paletas (IBCs) y, especialmente, de evitar de forma muy fiable una formación de pliegues en el saco interior dentro del contenedor interior rígido.

Solución:

Esta tarea se resuelve con las características especiales de la reivindicación de patente 1. Las características en las reivindicaciones dependientes describen otras posibilidades de configuración ventajosas del saco interior según la invención. La teoría técnica propuesta ofrece una mayor seguridad de manipulación de contenedores IBC dotados de sacos interiores adaptados a la forma con una carcasa de protección conformada hacia el interior en el contenedor interior para una disposición protegida y desplazada hacia atrás de la válvula de extracción dentro de la jaula de rejilla exterior del contenedor de paletas. Se ha comprobado que los clientes rechazan un uso de sacos interiores de paredes delgadas en contenedores IBC, aunque ello dé lugar a menudo a fugas en el saco interior y a interrupciones en la extracción de la mercancía de relleno. Estas fugas e interrupciones se crean con frecuencia debido a la formación de pliegues del saco interior que obstruyen el tubo de extracción del contenedor interior.

Gracias a las medidas constructivas de la presente invención es posible mantener el valor de contenedores interiores de plástico de alta calidad de uso múltiple mediante una utilización sin fallos de sacos interiores o de sacos de lámina económicos, de manera que ya no se produzca un derroche de material con respecto a los costosos contenedores interiores de plástico moldeados por soplado.

Esto se logra de un modo eficaz por el hecho de que el saco interior flexible en forma de cubo presenta en la zona de extracción inferior un hueco de pared dirigido hacia el interior y adaptado a la moldura en forma de carcasa de protección del contenedor interior rígido de plástico con dos secciones de pared laterales, una sección de pared superior y una sección de pared trasera con un tubo de extracción flexible moldeado en el mismo, que permiten configurar el hueco de pared adaptado, para un ajuste perfecto, a la superficie interior de la moldura de la carcasa de protección de la válvula de extracción que penetra en el interior del contenedor de plástico rígido. Por consiguiente, no hay cavidades debajo o lateralmente junto a la base del saco interior aún vacía que siempre se llenan con mercancía de relleno líquido durante el llenado continuo de contenedores IBC conocidos y que dan lugar inevitablemente a deformaciones y a la formación de pliegues en el saco interior.

En una configuración constructiva de la invención se prevé convenientemente que el saco interior flexible en forma de cubo se une por soldadura a partir de tres secciones recortadas y que comprenda con esta finalidad una sección de cubierta superior horizontal con un tubo de relleno central, una sección de base inferior horizontal con una entalladura que corresponde a la forma de la base del hueco de pared, y una sección recortada de pared lateral verticalmente

perimetral con secciones de superficie para las dos secciones de pared laterales, así como para la sección de pared superior y la sección de pared trasera del hueco de pared del saco interior.

En una configuración técnica de fabricación de la invención se prevé que las tres secciones recortadas se unan por soldadura con respectivamente una costura de soldadura horizontalmente perimetral en el canto exterior de la sección

5 de cubierta superior y en el canto exterior de la sección de base inferior y, para el cierre de la sección recortada de pared lateral, con una costura de soldadura que se desarrolla verticalmente de arriba abajo en el centro de la pared delantera y a través del centro del hueco de pared.

En otra configuración técnica de fabricación preferida de la invención se prevé que las tres secciones recortadas se unan por soldadura con respectivamente una costura de soldadura horizontalmente perimetral en el canto exterior de

10 la sección de cubierta superior y en el canto exterior de la sección de base inferior y, para el cierre de la sección recortada de pared lateral, con una costura de soldadura que se desarrolla verticalmente de arriba abajo en el centro de la pared trasera, previéndose en el centro de la pared delantera un cuello de soldadura que se desarrolla

15 verticalmente de arriba abajo hasta el hueco de pared para la separación de la sección de lámina excedente por encima del hueco de pared. En el caso de la fabricación de sacos interiores con cuello de soldadura, la costura de soldadura del cuello de soldadura no se desarrolla ventajosamente a través de las secciones de pared superior y trasera del hueco de pared del saco interior. En tal caso, la posición del borde de brida en forma de disco anular soldado del tubo de extracción flexible del saco interior también carece de una costura de soldadura vertical continua.

Sorprendentemente, en el saco interior según la invención la longitud de la costura de soldadura horizontal superior se configura más corta que la longitud de la costura de soldadura horizontal inferior, o el perímetro superior de la

20 costura de soldadura de la sección de cubierta superior se configura más corto que el perímetro inferior de la costura de soldadura de la sección de base inferior, y la costura de soldadura vertical por el lado delantero de la sección recortada de pared lateral se configura más larga que la altura del cubo del saco interior. Esto es posible gracias a

25 una integración de las secciones de superficie para las dos secciones de pared laterales, así como para las secciones de pared superior y trasera del hueco de pared del saco interior en la sección recortada de pared lateral verticalmente perimetral. Esto requiere ciertamente algún recorte más de material de lámina y una costura de soldadura curvada en las secciones superior y trasera del hueco de pared, pero se ahorra una soldadura compleja de las distintas cuatro secciones de pared pequeñas del hueco de pared.

Según una realización técnica en cuanto al procedimiento especialmente preferida de la invención se prevé que el saco interior, después de su inserción y soldadura al tubo rígido de relleno y de extracción del contenedor interior de

30 plástico, se infla con aire comprimido, evacuándose completamente el aire excedente del espacio intermedio entre la superficie exterior del saco interior y la superficie interior del contenedor interior de plástico por medio de bombas de vacío, hasta que no haya aire ni ningún espacio intermedio entre el saco interior y el contenedor interior de plástico, de manera que se genere un vacío estable que, después del cierre estanco al gas del orificio de contenedor a través del cual se ha bombeado el aire excedente, se mantenga de forma permanente durante todo el uso previsto del

35 contenedor de paletas hasta la siguiente sustitución del saco interior usado. Esta facilidad excepcional de manejo de los contenedores de paletas según la invención se consigue gracias a que el saco interior flexible se une por adherencia de materiales mediante soldadura con su tubo de relleno superior al tubo de relleno superior del contenedor

40 interior rígido de plástico y a que el mismo se une por adherencia de materiales mediante soldadura con su tubo de extracción inferior de paredes delgadas al tubo de extracción inferior del contenedor interior rígido de plástico respectivamente de forma estanca al gas y al líquido, mientras que toda la superficie exterior del saco interior insertado

45 está en contacto activo con toda la superficie interior del contenedor interior de plástico, uniéndose a la misma en arrastre de fuerza. Así se excluye de un modo totalmente fiable la posibilidad de que aún se formen pliegues delante del tubo de extracción inferior del saco interior. El saco interior está situado en el contenedor interior de plástico, por así decirlo, como una segunda piel. Para habilitar la bomba de vacío, se practica un orificio de contenedor adicional

50 en cualquier punto adecuado en la base superior. El orificio de contenedor se realiza preferiblemente como un orificio de tapón de 2 pulgadas que puede cerrarse de forma impermeable al gas y al líquido con un obturador de tapón de 2 pulgadas (preferiblemente con una válvula de una vía incorporada). Si es necesario, al orificio de contenedor se le puede conectar una bomba de vacío/aire comprimido.

La invención se explica y describe a continuación más detalladamente por medio de un ejemplo de realización representado esquemáticamente en los dibujos.

Se muestra en la:

Figura 1 en una vista frontal, un IBC según la invención con un saco interior según la invención insertado,

Figura 2 en una vista en perspectiva, el saco interior según la invención insertado,

Figura 3 una vista en planta de una sección recortada de base superior del saco interior,

55 Figura 4 una vista en planta de una sección recortada de pared vertical del saco interior,

Figura 5 una vista en planta de una sección recortada de base inferior del saco interior, y

Figura 6 una vista seccionada parcial en perspectiva alrededor de la zona del orificio de relleno superior del contenedor interior de plástico, y

Figura 7 una vista seccionada parcial en perspectiva alrededor de la zona del orificio de extracción inferior del contenedor interior de plástico.

En la figura 1 se identifica con el número de referencia 10 un contenedor de paletas (= IBC) para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas o que pueden fluir especialmente peligrosas. En relación con una aplicación o con un uso de mercancías de relleno peligrosas, el contenedor de paletas 10 cumple criterios de prueba especiales y posee la aprobación oficial correspondiente. En una realización para un volumen de mercancía de relleno de aproximadamente 1000 l, el contenedor de paletas 10 presenta unas dimensiones estandarizadas con una longitud de aproximadamente 1200 mm, una anchura de aproximadamente 1000 mm y una altura de aproximadamente 1151 mm. Los elementos principales del contenedor de paletas 10 se componen de un contenedor interior rígido 12 de paredes delgadas fabricado de un material sintético termoplástico mediante un procedimiento de moldeo por soplado, de un bastidor de rejilla tubular 14, que rodea de forma estanca el contenedor interior de plástico 12 como camisa de apoyo, y de una paleta base 16 en la que se apoya el contenedor interior de plástico 12 y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular 14. El bastidor de rejilla tubular exterior 14 se compone de varillas tubulares horizontales y verticales 18, 20 soldadas unas a otras. Para obtener una jaula de rejilla cerrada como contenedor exterior, las varillas tubulares perimetrales 18 en forma de anillo se unen firmemente entre sí respectivamente en un punto de unión. En la versión representada, la paleta base 16 se configura como una paleta compuesta con una placa de soporte de chapa de acero superior, con un bastidor de soporte de tubo de acero dispuesto por debajo y pies angulares y pies centrales de plástico. En el lado frontal del bastidor de rejilla tubular 14 se fija una placa de identificación 22 de una chapa fina de acero para identificar la mercancía de relleno líquida respectiva. En el centro de la base del contenedor interior de plástico 12 se conecta una válvula de extracción 24 para la extracción de la mercancía de relleno líquida.

De acuerdo con las dimensiones del contenedor de paletas 10, el contenedor interior de plástico 12 presenta dos paredes laterales más largas, una pared trasera más corta, una pared delantera más corta, una base superior con un tubo de relleno que se puede cerrar 30 y una base de contenedor, previéndose por el lado de la base, en el centro de la pared delantera, una zona de extracción más baja con una moldura 26 en forma de carcasa de protección dirigida hacia el interior del contenedor interior de plástico 12 para la disposición desplazada hacia atrás y protegida de la válvula de extracción que se puede cerrar 24. Para proteger el contenedor interior rígido de plástico 12 de una contaminación provocada por la carga de la mercancía de relleno y permitir un uso múltiple del costoso contenedor interior, se introduce en el contenedor interior rígido de plástico 12, respectivamente antes de un nuevo llenado del contenedor de paletas 10, un saco interior flexible 28 de paredes delgadas también en forma de cubo o, según la identificación anterior, un saco de lámina, que por la parte superior se une al tubo de relleno 30 y por la parte inferior al tubo de extracción 32 del contenedor interior rígido de plástico 12.

Este saco interior flexible en forma de cubo 28 según la presente invención se representa esquemáticamente en la figura 2 (sin el contenedor interior de plástico que lo rodea 12). A diferencia del contenedor interior rígido de plástico 12, que siempre permanece estable de forma durante su manipulación, el saco interior 28 no conserva su forma debido a sus paredes delgadas y a que es muy flexible, elástico y adaptable. El grosor de pared de la lámina compuesta del saco interior, normalmente de varias capas, es de aproximadamente 100-150 µm con un peso básico de aproximadamente 100-150 g/m²; así, para un saco interior de 1000 l resulta un peso de material de aproximadamente 0,7-1,3 kg. Por regla general, los sacos interiores utilizados se fabrican de una lámina compuesta de plástico de varias capas. En este caso, las capas compuestas muy delgadas se pueden componer de diversos materiales como, por ejemplo, HDPE o LDPE / EVOH / PET / PA / agentes adherentes / SiOx y/o estar dotadas de un refuerzo de fibra de vidrio o tejido. Dependiendo de la aplicación, la lámina compuesta está dotada de capas de barrera contra la difusión de hidrocarburos, oxígeno o vapor de agua, o de un recubrimiento bactericida aséptico o de una lámina de metal aplicada por vaporización que contiene plata o aluminio.

Según la presente invención, el saco interior flexible en forma de cubo 28 se caracteriza por que en la zona de extracción delantera inferior presenta un hueco de pared 34 dirigido hacia el interior que se puede adaptar y que corresponde a la moldura 26 del contenedor interior rígido de plástico 12 en forma de carcasa de protección, con dos secciones de pared laterales 36, con una sección de pared superior 38 y con una sección de pared trasera 40 con tubos de extracción flexibles 42 conformados en la misma que, para un ajuste completamente preciso, permiten configurar el hueco de pared adaptado a la superficie interior de la moldura 26 que penetra a modo de carcasa de protección en el interior del contenedor interior rígido de plástico 12. Para una mayor claridad, este hueco de pared 34 del saco interior 28 se representa aquí en forma de caja. Naturalmente, las paredes y las transiciones de pared también pueden ser muy redondeadas, aplanas y/o irse transformando unas en otras, pero en cualquier caso adaptándose a la respectiva moldura 26 del contenedor interior de plástico 12 en forma de carcasa de protección.

El saco interior flexible 28 presenta, para un contenedor de paletas estándar de 1000 l, una forma cúbica con una longitud L1 de aproximadamente 1150-1190 mm, una anchura B1 de aproximadamente 950-990 mm y una altura H1 de aproximadamente 950-1050 mm. Las medidas de longitud deberían mantenerse con exactitud en una tolerancia más/menos (+/-) de 2 mm. Desde un punto de vista técnico de fabricación, el saco interior flexible en forma de cubo 28 se une por soldadura a partir de tres secciones recortadas. Estas tres secciones recortadas se componen de una sección de cubierta superior horizontal 46 con el tubo de relleno flexible central 44 (como se puede ver en la figura 3), de una sección de base inferior horizontal 48 con una entalladura 50 que corresponde a la forma de base del hueco de pared 34 (como se puede ver en la figura 5) y de una sección recortada de pared lateral 52 verticalmente perimetral con secciones de superficie para las dos secciones de pared laterales 36, así como para la sección de pared superior

38 y la sección de pared trasera 40 del hueco de pared 34 del saco interior 28 (como se representa en la figura 4). Las tres secciones recortadas se unen por soldadura con dos costuras de soldadura horizontalmente perimetrales 54, 56 en el canto exterior de la sección de cubierta superior 46 y en el canto exterior de la sección de base inferior 48 y, para el cierre de la sección recortada de pared lateral 52, con una costura de soldadura 58 que se desarrolla verticalmente de arriba abajo en el centro de la pared delantera y a través del centro del hueco de pared 34.

Después del acabado del saco interior 28 a partir de tres secciones recortadas, para un saco interior con un volumen de mercancía de relleno de aproximadamente 1000 l, la longitud de la costura de soldadura superior horizontal 54, es decir, el perímetro superior de la costura de soldadura SNUo, es de aproximadamente 4100-4150 mm, la longitud de la costura de soldadura inferior horizontal 56, es decir, el perímetro inferior de la costura de soldadura SNUu es de aproximadamente 4265-4310 mm y la costura de soldadura vertical por el lado delantero 58 es de aproximadamente 1050-1100 mm.

La sección recortada de pared lateral 52 representada en la figura 4 es doble y presenta en la parte inferior dos puntas triangulares de $c = 320$ x $a = 70$ mm; por encima del hueco 34 se "separa mediante soldadura" una tira doble de 70 x 875 mm. La pestaña del cuello de soldadura se encuentra a una altura HAA de 125,5 mm a partir de la costura de soldadura inferior. El cuello de soldadura se desarrolla a partir de este punto en primer lugar inclinado en un ángulo agudo de forma ascendente hasta alcanzar la anchura total de 70 mm a una altura HvBA de 250 mm a partir de la costura de soldadura inferior. Este cuello de soldadura 60 se retira y sólo representa un recorte. Sin embargo, esto es necesario para simular el contorno abombado de la moldura 26 en el contenido interior de plástico moldeado por soplado 12. No obstante, también se puede utilizar un tubo flexible de lámina con una altura constante de 1070 mm más 2 x el borde de costura de soldadura. De aquí resultaría una geometría de recorte más simple con un consumo de material aproximadamente igual gracias al cuello de soldadura. Después de haber realizado el cuello de soldadura 60 en la sección recortada de pared vertical 52 o en el tubo flexible de lámina con la configuración del hueco de pared abombado de saco interior 34, el tubo de extracción flexible 42 se suelda firmemente en la sección de pared trasera 40 a través de un anillo de brida de soldadura 66 más pequeño y se corta un orificio de paso correspondiente. De igual modo, el tubo de relleno superior flexible 44 se suelda firmemente en el centro a la sección de cubierta superior horizontal 46 mediante un anillo de brida de soldadura 68 con un diámetro mayor y se recorta un orificio de paso correspondiente más grande. A continuación, la sección recortada de pared lateral 52, incluido el tubo de extracción flexible 42, se suelda a través de la costura de soldadura superior 54 a la sección de cubierta 46, incluido el tubo de relleno flexible 44, soldándose en el último paso, a través de la costura de soldadura inferior 56, la sección de base 48 hasta formar el saco interior acabado.

Antes de la introducción del saco interior 28 en el contenido interior rígido de plástico 12, el tubo de relleno superior 44 del saco interior flexible debe presentar un diámetro de aproximadamente 145 mm o 225 mm y una longitud de aproximadamente 300 mm y el tubo de extracción inferior flexible 44 debe presentar un diámetro de aproximadamente 2", 3" o 145 mm y una longitud de al menos 100 mm. Después de la inserción del saco interior 28 en el contenido interior rígido de plástico 12, el tubo de relleno y el tubo de extracción (44, 42) del saco interior flexible 28 se doblan respectivamente alrededor del tubo de relleno y del tubo de extracción (30, 32) del contenido interior rígido de plástico 12 y se superponen, se sueldan sin tracción ni tensión y, a continuación, se recortan a la longitud adecuada.

En la figura 6 se puede ver en una representación seccionada parcial la zona de llenado del contenido interior de plástico 12 con el tubo de relleno conformado 30 y el tubo de relleno 44 soldado al mismo del saco interior flexible 28. El tubo de relleno flexible 44 se tensa por un lado mediante un borde de brida estrecho 68 en el lado superior del saco interior 28 y por el lado exterior hacia arriba, orientándose de acuerdo con una marca "circular" no visible en la posición correcta, dándose la vuelta a continuación a través del tubo de relleno rígido 30 y soldándose a través de una costura de soldadura anular más grande 72 de forma resistente a la torsión por el lado interior justo debajo del lado frontal del tubo de relleno rígido 30 de forma estanca al gas y al líquido, cortándose acto seguido de forma alineada la sección de tubo flexible sobrante del tubo de relleno flexible 44 del saco interior. Para permitir que, al inflar el saco interior, el exceso de aire escape del espacio intermedio entre el saco interior 28 y el contenido interior de plástico 12 y/o para permitir que el bombeo de vacío escape de este espacio intermedio, se practica en la base superior, en cualquier punto adecuado, un orificio de contenido adicional 64. El orificio de contenido 64 se realiza preferiblemente como un orificio de tapón de 2 pulgadas que se puede cerrar de forma estanca al gas y al líquido con un obturador de tapón de 2 pulgadas (preferiblemente con una válvula de una sola vía incorporada). Si es necesario, se puede unir al orificio de contenido 64 una bomba de vacío/aire comprimido.

Finalmente, en la figura 7 se puede ver en una representación seccionada parcial la zona de extracción del contenido interior de plástico 12 con el tubo de extracción rígido conformado 32 y el tubo de extracción 42 del saco interior flexible 28 soldado al mismo por el lado frontal.

Aquí, para una mejor comprensión se recorta un cuadrado de la pared del contenido interior rígido de plástico, desarrollándose la línea de corte a través del tubo de extracción 32, a través de la carcasa de protección moldeada 26 y a través de una pequeña parte de la pared frontal del contenido interior de plástico 12, de manera que en el cuadrado recortado se pueda ver el saco interior adyacente 28 con el hueco de pared abombado 34 (caracterizado por una pluralidad de líneas verticales). Con líneas discontinuas se indica además la sección trasera izquierda oculta del hueco de pared 34.

En el recorte cuadrado se puede ver claramente que el tubo de extracción flexible 42 se suelda de forma estanca al gas y al líquido por el lado interior o por el lado trasero a través de un borde de brida de soldadura estrecho 66 sobre

la sección de pared trasera 40 del hueco de pared 34 del saco interior 28 y por el lado exterior a través de una costura de soldadura frontal más pequeña 70 sobre la superficie frontal del tubo de extracción rígido 32. En este caso es importante (como se puede ver en la figura 7) que el saco interior 28, con su hueco de pared 34 adaptado a la forma, se apoye por toda la superficie como una segunda piel en la superficie interior de la moldura 26 del contenedor interior rígido 12, de manera que no puedan quedar espacios intermedios ni cavidades, como era hasta ahora el caso en los contenedores IBC conocidos con sacos interiores convencionales.

Una ventaja fundamental del saco interior como una segunda piel consiste en que el saco de lámina no requiere una alta resistencia al desgarramiento contra el bamboleo en caso de llenado o de oscilación de un lado a otro de la mercancía de relleno líquida durante los movimientos de transporte, dado que aquí no se produce en absoluto ningún movimiento del material de lámina del saco interior, ya que éste se ajusta de forma firme y permanente en el lado interior del contenedor interior de plástico 12, por decirlo así, como si estuviera pegado. Como consecuencia, ahora también es posible utilizar materiales de lámina sensibles al desgarramiento con unas altas propiedades de barrera.

El tubo de relleno superior flexible 44, así como el tubo de extracción inferior flexible 42 del saco interior flexible 28 se fabrican convenientemente del mismo material de lámina con las mismas propiedades de barrera que el material de lámina del saco interior flexible 28. Los sacos interiores conocidos se dotan a menudo de tubos de relleno y tubos de extracción prefabricados mediante moldeo por inyección de un material termoplástico como el LDPE y con un borde de brida moldeado por inyección para la soldadura con el material de lámina compuesto de varias capas del saco interior. Estos tubos de relleno y tubos de extracción también se configuran en la mayoría de los casos algo más gruesos y rígidos. Sin embargo, éstos no presentan por sí solos propiedades de barrera. Los sacos interiores de este tipo con tubos de relleno/extracción fabricados mediante un procedimiento de moldeo por inyección no resultan adecuados para líquidos sensibles al oxígeno como, por ejemplo, sustancias aromáticas para la fabricación de perfumes o aditivos para la producción de alimentos. Por el contrario, en el caso del saco interior 28 según la invención, los tubos de relleno y de extracción (42, 44) están dotados de las mismas propiedades de barrera que el propio saco interior 28, quedando excluidos los procesos de difusión perjudiciales que penetran en el material plástico.

25 Conclusión:

Si se utiliza un saco interior según la invención, sólo es necesario para el reacondicionamiento desechar el saco interior contaminado después de su uso que, dependiendo del grosor de la lámina, sólo presenta para un IBC de 1000 litros un peso de entre 0,7 y 1,3 kg aproximadamente de masa plástica sin impurezas de la mercancía de relleno, introduciéndose un nuevo saco interior para un uso posterior del IBC. La sustitución del contenedor interior rígido con un peso aproximado de 14 kg supondría un coste de fabricación de 35,- euros aproximadamente, mientras que la sustitución de un saco interior costaría unos 15,- euros. La presente invención ofrece así una solución perfectamente funcional, económica y cuidadosa con el material para la reutilización de contenedores IBC usados.

Lista de referencias

- 35 10 Contenedor de paletas
- 12 Contenedor interior de plástico
- 14 Bastidor de rejilla tubular
- 16 Paleta base
- 18 Varillas tubulares horizontales (12)
- 40 20 Varillas tubulares verticales (12)
- 22 Placa de identificación
- 24 Válvula de extracción
- 26 Moldura (12)
- 28 Saco interior (saco de lámina)
- 45 30 Tubo de relleno (12) rígido
- 32 Tubo de extracción rígido (12)
- 34 Hueco del saco interior (28)
- 36 Secciones de pared laterales (34, 28)
- 38 Sección de pared superior (34, 28)
- 50 40 Sección de pared trasera (34, 28)
- 42 Tubo de extracción flexible (28)
- 44 Tubo de relleno flexible (28)

46	Sección de cubierta superior horizontal (28)
48	Sección de base inferior horizontal (28)
50	Entalladura (28, 34)
52	Sección recortada de pared lateral (28)
5	Costura de soldadura superior horizontal (46, 52)
56	Costura de soldadura inferior horizontal (48, 52)
58	Costura de soldadura delantera vertical (52)
60	Cuello de soldadura (52)
62	Libre
10	Orificio de contenedor superior de 2" en vacío
66	Anillo de brida de soldadura (42, 40) pequeño
68	Anillo de brida de soldadura (44, 28) grande
70	Costura de soldadura frontal (24, 42) pequeña
72	Costura de soldadura anular (30, 44) grande
15	LI Longitud del saco interior (28)
	BI Anchura del saco interior (28)
	SNUo Perímetro de costura de soldadura arriba
	SNUu Perímetro de costura de soldadura abajo
	c Lado largo de la punta del triángulo
20	a Lado corto de la punta del triángulo
	BA Anchura del cuello de soldadura (60)
	HAA Altura de la pestaña del cuello de soldadura (60)
	HvBA Altura de la anchura total del cuello de soldadura (60)

REIVINDICACIONES

1. Saco interior flexible en forma de cubo (28) de una lámina de plástico con un tubo de relleno superior (44) y con un tubo de extracción inferior (42) para un contenedor de paletas (10) para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas o que pueden fluir, con un contenedor interior rígido (12) de paredes delgadas de un material sintético termoplástico, con un bastidor de rejilla tubular (14), que rodea de forma estanca el contenedor interior de plástico (12) como una camisa de apoyo, compuesto de varillas tubulares horizontales y verticales (18, 20) soldadas entre sí, y con una paleta base rectangular (16) en la que se apoya el contenedor interior de plástico (12) y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular (14), presentando el contenedor interior de plástico en forma de cubo (12) dos paredes laterales más largas, una pared trasera más corta, una pared delantera más corta, una base superior con un tubo de relleno que se puede cerrar (30) y una base de contenedor, previéndose por el lado de la base, en el centro de la pared delantera, una zona de extracción inferior con una moldura (26) en forma de carcasa de protección dirigida hacia el interior del contenedor interior de plástico (12) para la disposición protegida y desplazada hacia atrás de una válvula de extracción que se puede cerrar (24), caracterizado por que el saco interior flexible en forma de cubo (28) presenta en la zona de extracción inferior un hueco de pared (34) adaptado y dirigido hacia el interior que corresponde a la moldura (26) en forma de carcasa de protección del contenedor interior rígido de plástico (12) con dos secciones de pared laterales (36), una sección de pared superior (38) y una sección de pared trasera (40) con un tubo de extracción flexible moldeado en el mismo (42), que permiten configurar el hueco de pared (34) adaptado para un ajuste totalmente perfecto a la superficie interior de la moldura (26) en forma de carcasa de protección que penetra en el interior del contenedor de plástico rígido (12).
2. Saco interior según la reivindicación 1, caracterizado por que el saco interior flexible en forma de cubo (28) se une por soldadura a partir de tres secciones recortadas y por que comprende una sección de cubierta superior horizontal (46) con un tubo de relleno flexible central (44), una sección de base inferior horizontal (48) con una entalladura (50) que corresponde a la forma de la base del hueco de pared (34), y una sección recortada de pared lateral (52) verticalmente perimetral con secciones de superficie para las dos secciones de pared laterales (36), para la sección de pared superior (38) y para la sección de pared trasera (40) del hueco de pared (34) del saco interior (28).
3. Saco interior según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que las tres secciones recortadas se unen por soldadura con respectivamente una costura de soldadura superior e inferior (54, 56) horizontalmente perimetral en el canto exterior de la sección de cubierta superior (46) y en el canto exterior de la sección de base inferior (48) y para cerrar la sección recortada de pared lateral (52) con una costura de soldadura (58) que se desarrolla verticalmente de arriba abajo en el centro de la pared delantera y a través del centro del hueco de pared (34).
4. Saco interior según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que las tres secciones recortadas se unen por soldadura con respectivamente una costura de soldadura superior e inferior (54, 56) horizontalmente perimetral en el canto exterior de la sección de cubierta superior (46) y en el canto exterior de la sección de base inferior (48) y para cerrar la sección recortada de pared lateral (52) con una costura de soldadura que se desarrolla verticalmente de arriba abajo en el centro de la pared trasera, previéndose en el centro de la pared delantera un cuello de soldadura (60) que se desarrolla verticalmente de arriba abajo hasta el hueco de pared (34).
5. Saco interior según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado por que la longitud de la costura de soldadura superior horizontal (54) es más corta que la longitud de la costura de soldadura inferior horizontal (56) o por que el perímetro de la costura de soldadura superior de la sección de cubierta superior (46) es más corto que el perímetro de la costura de soldadura inferior de la sección de base inferior (48) y por que la costura de soldadura vertical por el lado delantero (58) de la sección recortada de pared lateral (52) es más larga que la altura del cubo del saco interior.
6. Saco interior según la reivindicación 1, 2, 3, 4 o 5, caracterizado por que, en caso de un saco interior (28) con un volumen de mercancía de relleno de 1000 l, la longitud de la costura de soldadura superior horizontal (54), es decir, el perímetro de la costura de soldadura superior (SNUo), es de 4100-4150 mm, la longitud de la costura de soldadura inferior horizontal (56), es decir, el perímetro de la costura de soldadura inferior (SNUu), es de aproximadamente 4265-4310 mm y la longitud de la costura de soldadura vertical por el lado delantero (58) es de aproximadamente 800-1100 mm.
7. Saco interior según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizado por que el saco interior flexible (28) presenta, para un volumen de mercancía de relleno de unos 1000 l, una forma cúbica con una longitud (Ll) de 1150-1190 mm, una anchura (Bl) de 950-1050 mm y una altura (Hl) de 950-1050 mm y por que su pared se une por soldadura a partir de tres secciones recortadas.
8. Saco interior según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado por que el saco interior flexible (28) presenta un tubo de relleno superior (44) con un diámetro de aproximadamente 145 mm o 225 mm y una longitud de 290-310 mm, así como un tubo de extracción inferior flexible (42) con un diámetro de aproximadamente 2", 3" o 145 mm y una longitud de al menos 100 mm.

9. Saco interior según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, caracterizado por que el saco interior flexible (28) se une por adherencia de materiales mediante soldadura con su tubo de relleno superior (44) al tubo de relleno superior (30) del contenedor interior rígido de plástico (12) y por que el mismo se une por adherencia de materiales mediante soldadura con su tubo de extracción inferior flexible (42) al tubo de extracción inferior (32) del contenedor interior rígido de plástico (12) respectivamente de forma estanca al gas y al líquido, mientras que toda la superficie exterior del saco interior insertado (28) está en contacto activo con toda la superficie interior del contenedor interior de plástico (12), uniéndose a la misma en arrastre de fuerza.
10. Saco interior según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, caracterizado por que el tubo de relleno superior flexible (44) y el tubo de extracción inferior flexible (42) del saco interior flexible (28) se fabrican como una lámina de tubo flexible del mismo material de lámina compuesto de varias capas con las mismas propiedades de barrera que el material de lámina compuesto de varias capas del saco interior flexible (28).
11. Contenedor de paletas (10) para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas o que pueden fluir, con un contenedor interior rígido (12) de paredes delgadas de un material sintético termoplástico, con un bastidor de rejilla tubular (14), que rodea de forma estanca el contenedor interior de plástico (12) como una camisa de apoyo, compuesto de varillas tubulares horizontales y verticales (18, 20) soldadas entre sí, y con una paleta base rectangular (16) en la que se apoya el contenedor interior de plástico (12) y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular (14), presentando el contenedor interior de plástico en forma de cubo (12) dos paredes laterales más largas, una pared trasera más corta, una pared delantera más corta, una base superior con un tubo de relleno que se puede cerrar (30) y una base de contenedor, previéndose por el lado de la base, en el centro de la pared delantera, una zona de extracción inferior con una moldura (26) en forma de carcasa de protección dirigida hacia el interior del contenedor interior de plástico (12) para la disposición protegida y desplazada hacia atrás de una válvula de extracción que se puede cerrar (24), e insertándose en el contenedor interior rígido (12) un saco interior flexible en forma de cubo (28) a partir de láminas de plástico con un tubo de relleno superior (44) y con un tubo de extracción inferior (42) según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, caracterizado por que el saco interior flexible en forma de cubo (28) presenta en la zona de extracción inferior un hueco de pared (34) dirigido hacia el interior y adaptado de forma correspondiente a la moldura en forma de carcasa de protección (26) del contenedor interior rígido de plástico (12) con dos secciones de pared laterales (36), una sección de pared superior (38) y una sección de pared trasera (40) con un tubo de extracción flexible (42) moldeado en el mismo que se configura para un ajuste totalmente perfecto a la superficie interior de la moldura en forma de carcasa de protección (26) que penetra en el interior del contenedor de plástico rígido (12).
12. Procedimiento para la inserción de un nuevo saco interior (28) según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10 en un contenedor de paletas según la reivindicación 11, caracterizado por que el saco interior (28), después de su inserción y soldadura al tubo rígido de relleno y de extracción (30, 32) del contenedor interior de plástico (12), se infla con aire comprimido, evacuándose completamente el aire excedente del espacio intermedio entre la superficie exterior del saco interior (28) y la superficie interior del contenedor interior de plástico (12) por medio de bombas de vacío hasta que no queda aire ni ningún espacio intermedio entre el saco interior (28) y el contenedor interior de plástico (12), de manera que se genere un vacío estable que, después del cierre estanco al gas del orificio de contenedor, a través del cual se ha bombeado el aire excedente, se mantenga de forma permanente durante todo el uso previsto del contenedor de paletas (10) hasta la siguiente sustitución del saco interior usado (28).

Fig. 1

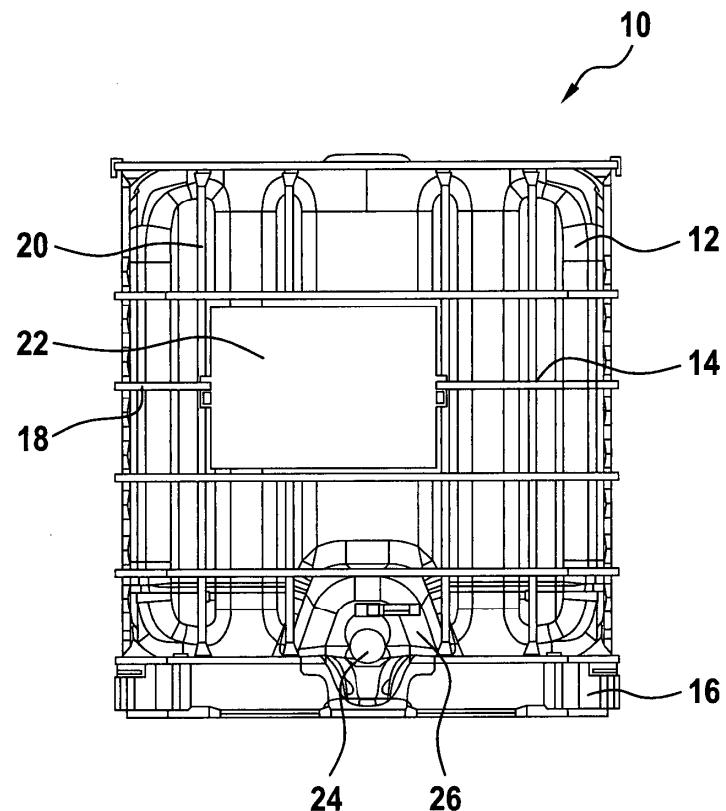


Fig. 2

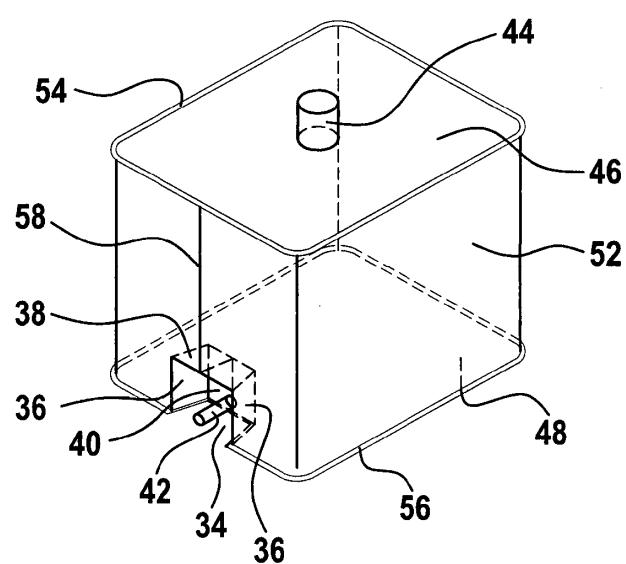


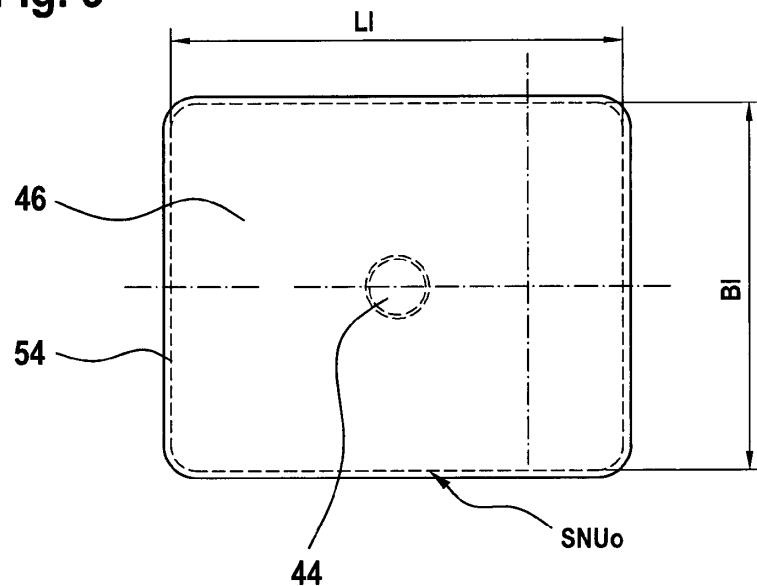
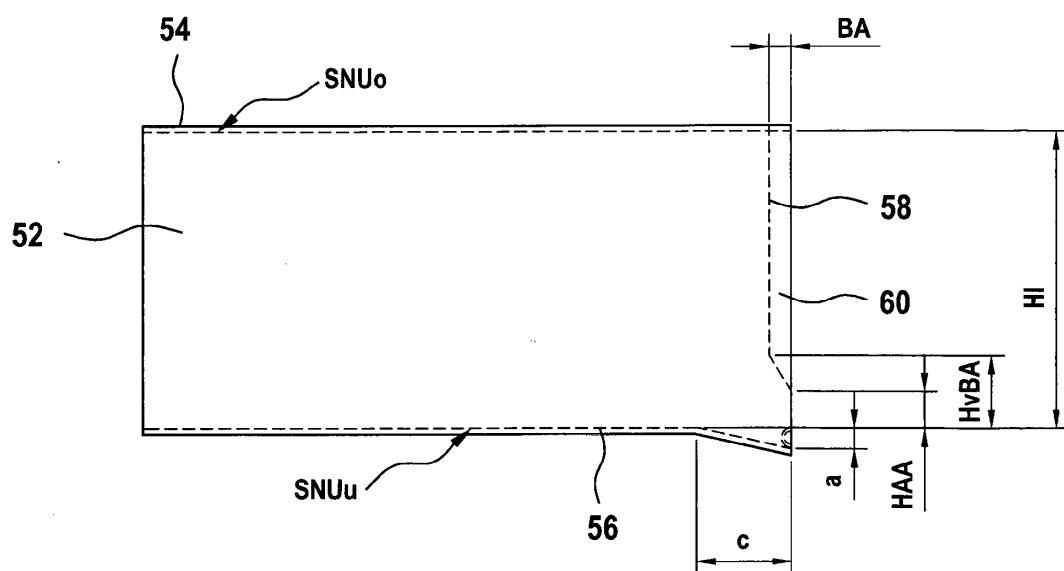
Fig. 3**Fig. 4**

Fig. 5

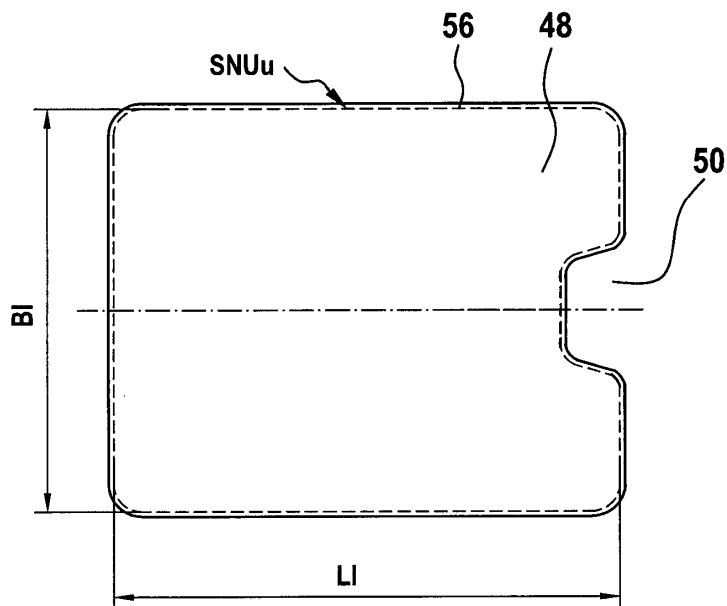
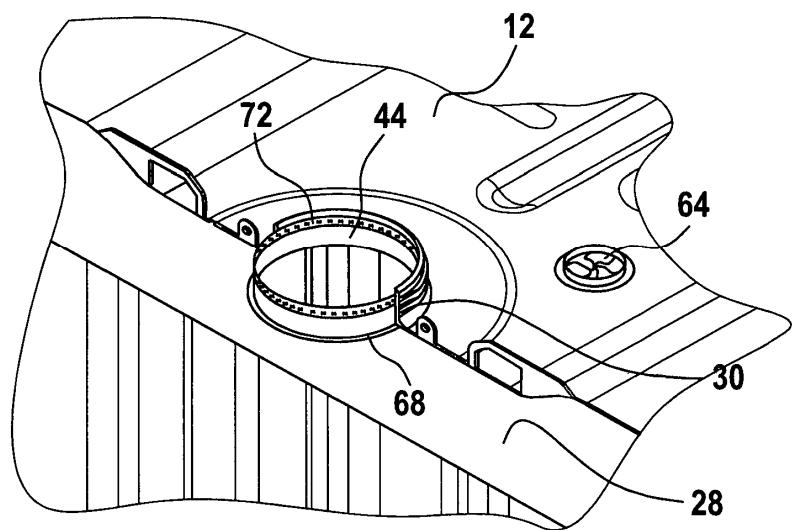


Fig. 6



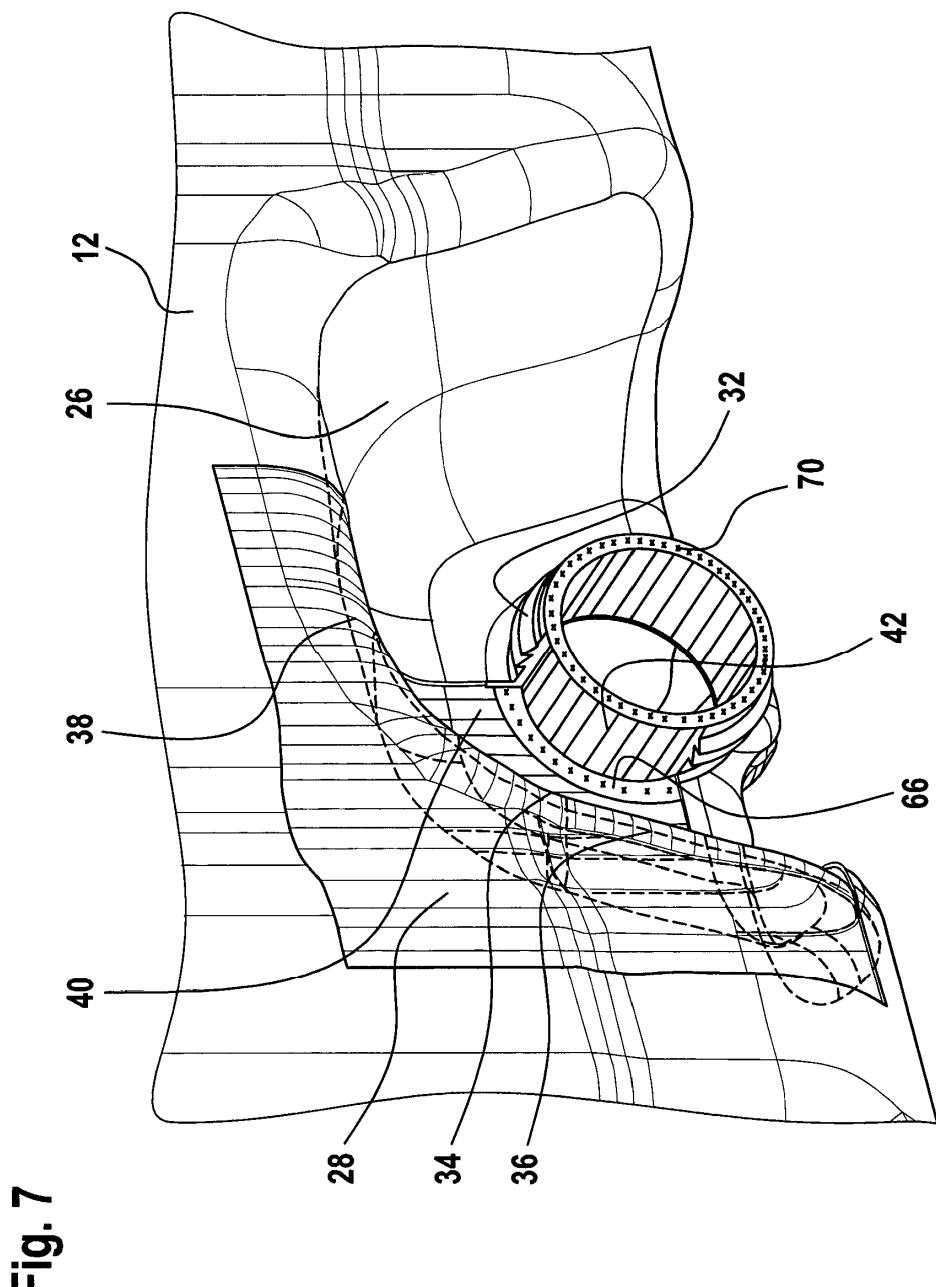


Fig. 7