

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 626**

51 Int. Cl.:

**B65D 77/04** (2006.01)

**A62C 3/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.08.2016 PCT/EP2016/001395**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.02.2017 WO17028949**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2016 E 16756944 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3337735**

54 Título: **Contenedor de paletas**

30 Prioridad:  
**17.08.2015 DE 102015010492**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2020**

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 2 748 626 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

## Contenedor de paletas

5 La invención se refiere a un contenedor de paletas para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas especialmente inflamables o fácilmente inflamables con un depósito interior rígido de paredes finas de un material sintético termoplástico, que presenta una tubuladura de relleno superior que se puede cerrar con una tapa roscada y, en su caso, una tubuladura de extracción dispuesta por el lado delantero en la zona de la base, en su caso, con una válvula de extracción montada encima, con un bastidor de rejilla tubular que rodea de forma estanca el depósito interior de plástico como una camisa de apoyo compuesto de tubos soldados entre sí, y con una paleta base en la que se apoya el depósito de plástico y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular, estando rodeado el depósito interior de plástico dentro del bastidor de rejilla tubular por una estera aislante de protección contra incendios. La presente invención se refiere igualmente a contenedores de paletas sin una válvula de extracción por el lado de la base en los que, por ejemplo, la tubuladura de extracción se cierra por soldadura o en los que no está disponible ni se prevé ninguna tubuladura de extracción.

## 15 Estado de la técnica:

Por el documento DE 197 47 690 A1 (Sotra) se conoce un contenedor de paletas genérico que se caracteriza por un diseño ignífugo y que debe poseer una resistencia suficiente al fuego. Con esta finalidad, en este contenedor de paletas se dispone, entre el contenedor interior de plástico y la jaula de rejilla, un aislamiento térmico de pared delgada que se compone de cartón y de lámina de aluminio. Este aislamiento en forma de placa también debe utilizarse al menos en caso de paletas de acero entre la base inferior del contenedor interior y la base superior de la paleta. El lado de la capa aislante orientado hacia el contenedor de plástico debe componerse de cartón y la capa aislante asignada al bastidor de rejilla debe componerse de aluminio, debiendo servir la capa de aluminio como escudo térmico y para la disipación del calor, mientras que la capa de cartón debe provocar un efecto aislante al obstaculizar la transferencia del calor. Las capas aislantes de cartón y aluminio también se pueden disponer entre capas de protección resistentes a la intemperie de plástico, por ejemplo, polietileno. El inconveniente de esta realización conocida consiste en que la válvula de extracción en el lado de la base y toda la base superior del contenedor interior con tubuladuras de relleno y tapa roscada quedan libres y abiertas, por lo que son accesibles, quedando, por consiguiente, estos componentes expuestos de forma totalmente desprotegida a las llamas de un incendio colindante. Como consecuencia, un contenedor de paletas de este tipo con una protección contra las llamas insuficiente sólo puede soportar los efectos de un incendio exterior durante un tiempo muy corto.

En el documento DE 101 61 693 A1 (Sch-Pro) se revela un contenedor de paletas similar con un equipo de protección contra incendios, en el que entre el contenedor interior y el bastidor de rejilla se dispone una cubierta de protección contra incendios compuesta de planchas de chapa. Además, entre la cubierta de protección contra incendios y el contenedor interior se prevé un aislamiento adicional contra el fuego y el calor que también cubre las bases superior e inferior del contenedor interior de plástico. El contenedor interior de plástico está rodeado además por una envoltura de alambre metálico delgado a modo de rejilla para la derivación de cargas eléctricas. El aislamiento al fuego y al calor se compone de una capa de tela no tejida de fibra de vidrio de 2 mm de grosor (material de protección contra incendios de lana de vidrio). En las planchas de chapa del revestimiento de protección contra incendios y de la capa aislante situada debajo, es decir, en la cubierta para la base superior del contenedor interior y en la pared frontal del contenedor de paletas, se conforman los rebajos correspondientes para un acceso sin obstáculos a la tubuladura de relleno superior con la tapa roscada extraíble y con la válvula de extracción por el lado de la base. El rebajo para la válvula de extracción inferior puede cerrarse, para su protección, con una tapa de chapa que se puede plegar por abajo.

Este contenedor de paletas conocido debe cumplir las directrices de protección contra incendios conforme a la norma US NFPA-30 para el almacenamiento de líquidos inflamables y fácilmente inflamables supervisados por el Underwriters Laboratories (UL) y debe proteger la burbuja interior contra daños o fugas de la mercancía de relleno líquida durante al menos 20 minutos en caso de incendio (estando apoyado por un sistema de rociadores).

Sin embargo, esta realización tiene el inconveniente de que la tapa roscada en la tubuladura de relleno superior está completamente libre y desprotegida. En un ensayo de incendio se comprobó que las piezas de chapa de la cubierta de protección contra incendios utilizadas se estiraban y deformaban con la influencia del calor exterior hasta formarse hendiduras en los rebordes y entre la tapa de chapa y la plancha de chapa por el lado delantero, a través de las cuales podían penetrar el calor y las llamas. Las llamas que llegaban a la zona de extracción inferior provocaron que la válvula compuesta de plástico ardiera, produciéndose como resultado fugas al cabo de sólo 10 minutos. Esta construcción conocida de un contenedor de paletas ignífugo requiere además una fabricación y un montaje complejo y costoso con la inserción de los componentes adicionales del revestimiento de chapa, incluida la placa de cubierta de chapa superior. El contenedor interior de plástico moldeado por soplado también está separado eléctricamente o aislado del bastidor de rejilla y de la cubeta de base por el aislamiento de fibra de vidrio, por lo que se requiere una envoltura de alambre metálico delgado a modo de rejilla como conexión eléctrica para la derivación de cargas eléctricas.

60 La tarea de la presente invención consiste en perfeccionar un contenedor de paletas genérico con un equipo de protección contra las llamas, de manera que se eviten los inconvenientes existentes del estado de la técnica y en

proporcionar a los clientes especiales de este producto en particular una realización mejorada y más económica en el mercado.

Solución: esta tarea se resuelve con las características especiales de la reivindicación de patente 1. Las características de las reivindicaciones dependientes muestran otras posibilidades de configuración ventajosas del contenedor de paletas según la invención.

Dado que la estera aislante de protección contra incendios se dispone en todos los lados, es decir, en los seis lados, alrededor del contenedor de plástico en forma de cubo, también delante de su zona superior de tapa roscada y de su zona de extracción de la mercancía de relleno por el lado de la base, y que los cantos laterales contiguos de las distintas secciones de pared de la estera aislante de protección contra incendios se superponen en una pequeña medida en las cuatro zonas angulares verticales en ángulo recto y en las zonas angulares horizontales superiores e inferiores en ángulo recto a lo largo de los cantos laterales del contenedor interior de plástico, se garantiza de un modo sencillo pero seguro que el contenedor interior sensible al calor de un material sintético termoplástico quede protegido en todos los puntos contra la acción directa de la llama, configurándose en la estera aislante de protección contra incendios en la zona alrededor de la tapa roscada para la tubuladura de relleno superior y en la zona alrededor de la válvula de extracción, en su caso montada encima, respectivamente una tapa abatible que la solapa y que se puede abrir y volver a cerrar, con lo que la tapa roscada, así como, en su caso, la válvula de extracción siempre están cubiertas y pudiéndose acceder a las mismas en todo momento.

En una configuración ventajosa de la invención se prevé que las cuatro secciones recortadas separadas de la estera aislante de protección contra incendios para las cuatro paredes laterales del contenedor interior de plástico con sus respectivas tiras de solapamiento unidas se compongan de dos secciones de igual tamaño y de dos secciones de diferente tamaño, dimensionándose sus tiras de solapamiento unidas de manera que (prescindiendo de una sección separada de estera aislante para la base superior del contenedor interior de plástico) tenga lugar un recubrimiento completamente superpuesto de la base superior junto con un orificio de relleno. En este caso, las dos secciones recortadas de igual tamaño de la estera aislante de protección contra incendios para las dos paredes laterales más largas del contenedor interior de plástico presentan respectivamente una tira de solapamiento unida con una anchura de aproximadamente 100 mm a 450 mm, con preferencia de aproximadamente 300 mm, y se configuran de un modo sencillo como tiras de solapamiento anchas para cubrir la base superior del contenedor interior de plástico de manera que se puedan plegar lateralmente desde arriba en la base superior.

Otra configuración según la invención prevé que las dos secciones recortadas de diferente tamaño de la estera aislante de protección contra incendios para las dos paredes laterales más cortas del contenedor interior de plástico estén equipadas con dos tiras de solapamiento de distinta anchura como tapas abatibles para la base superior del contenedor interior, presentando la sección recortada trasera de la estera aislante de protección contra incendios una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 300 mm a 550 mm, con preferencia de aproximadamente 450 mm, y presentando la sección recortada delantera de la estera aislante de protección contra incendios una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 1100 mm a 600 mm, con preferencia de aproximadamente 850 mm.

Para la protección del contenedor interior de plástico en la zona inferior del contenedor de paletas protegido contra la acción exterior de las llamas, la sección recortada para la superficie de base del contenedor interior de plástico se dota por los cuatro cantos laterales de respectivamente una tira de solapamiento, presentando sólo las dos tiras de solapamiento estrechas opuestas en los cantos laterales largos del contenedor interior una anchura igual de aproximadamente 50 mm a 125 mm, con preferencia de aproximadamente 75 mm. La anchura de las tiras de solapamiento respectivas y de las tapas abatibles siempre se mide en ángulo recto desde su línea de unión (canto doblado) con la pieza de recorte plana correspondiente.

En esta invención, las tiras de solapamiento de las secciones recortadas de la estera aislante de protección contra incendios son de gran importancia. Para ello, en otra configuración se prevé que la sección recortada para la superficie de base del contenedor interior de plástico presente en el canto lateral trasero más corto del contenedor interior una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 100 mm a 200 mm, con preferencia de aproximadamente 150 mm, y que en el canto lateral más corto por el lado delantero del recipiente interior presente una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 100 mm a 300 mm, con preferencia de aproximadamente 200 mm, interrumpiéndose esta tira de solapamiento por el centro y dotándose la misma de un rebajo para un acceso a la válvula de extracción. Para poder proteger de forma fiable la válvula de extracción contra la exposición involuntaria al calor, se prevé según la invención coser al canto lateral más corto por el lado delantero del contenedor interior, en el lado inferior de la sección recortada para la superficie de base delante del rebajo en la tira de solapamiento, una sección rectangular de la estera aislante de protección contra incendios, con la que el rebajo para la válvula de extracción se puede cubrir completamente de forma solapada por sus bordes laterales.

Para cumplir diferentes requisitos, la estera aislante de protección contra incendios se configura convenientemente de dos capas, presentando una capa de tejido textil exterior resistente al calor y una capa interior de tela no tejida resistente al calor. En este caso, la capa de tejido textil exterior se dota de un revestimiento de poliuretano que contiene polvo de metal y que se configura de manera eléctricamente conductora (derivación) mediante un llenado con polvo de aluminio.

Para la derivación de las cargas eléctricas de la superficie del contenedor interior de plástico es preciso establecer un contacto directo con éste hacia el exterior, para lo cual las tapas abatibles de solapamiento de protección contra incendios de la estera aislante de protección contra incendios para la tapa roscada superior, así como la válvula de extracción inferior también se dotan por el lado interior del revestimiento de tejido eléctricamente conductor. Así el

5 manejo de las tapas abatibles resulta más agradable, dado que las manos no entran en contacto directo con la tela no tejida interior que contiene fibra de vidrio de la estera aislante de protección contra incendios.

En relación con aplicaciones con requisitos normales, se ha comprobado que la protección térmica de los contenedores de paletas equipados de este modo contra los efectos del calor de un foco de un incendio resulta suficiente si la capa interior de material no tejido y la capa exterior de tejido textil de la estera aislante de protección

10 contra incendios se configuran para una carga de temperatura unilateral de corta duración (menos de un minuto) de al menos 600°C aproximadamente. Por consiguiente, se prevé de un modo económico que la capa interior de material no tejido y la capa exterior de tejido textil de la estera aislante de protección contra incendios se configuren para una carga de temperatura unilateral de larga duración (más de cinco minutos) de aproximadamente 550°C.

Para aplicaciones extraordinarias con requisitos extremos de protección contra el calor, la capa interior de material no tejido y la capa exterior de tejido textil de la estera aislante de protección contra incendios pueden configurarse

15 para una carga de temperatura unilateral de corta duración (menos de un minuto) de aproximadamente 1600°C y para una carga de temperatura unilateral de larga duración (más de cinco minutos) de 1200°C.

En una configuración de la invención se prevé convenientemente que la estera aislante de protección contra incendios presente, junto con una capa exterior de tejido textil y una capa interior de material no tejido, un grosor de

20 entre 5 mm y 8 mm, preferiblemente de 7 mm, siendo el grosor de la capa exterior de tejido textil de sólo 1 mm a 2 mm, con preferencia de 1,5 mm aproximadamente. Las tiras de solapamiento según la invención con un doble grosor de pared de las distintas secciones de pared de la estera aislante de protección contra incendios se encuentran, por una parte, en las cuatro zonas angulares verticales en ángulo recto del bastidor de rejilla o del contenedor interior de plástico y, por otra parte, en los bordes superior e inferior del bastidor de rejilla

25 horizontalmente perimetral. A lo largo de los cantos laterales en las curvas de 90° del contenedor interior de plástico, la distancia con respecto a las varillas tubulares del bastidor de rejilla es mayor que en las paredes laterales planas del contenedor interior de plástico y del bastidor de rejilla, de manera que en estas zonas angulares entre el contenedor interior de plástico y el bastidor de rejilla exterior se disponga ventajosamente de espacio suficiente para las tiras de solapamiento de doble capa de la estera aislante de protección contra incendios.

De acuerdo con otra realización según la invención, la sección delantera y/o la sección trasera de la pared lateral de la estera aislante de protección contra incendios se configuran extendidas hacia arriba de manera que puedan colocarse en la parte superior encima de la tapa roscada a modo de una tapa abatible o que puedan colocarse una encima de otra en la dirección de la sección de pared lateral opuesta, con lo que se consigue un solapamiento

30 amplio de las secciones superiores de la estera aislante, cubriéndose la tapa roscada de un modo completo y seguro. La tapa abatible delantera y trasera se guían respectivamente por debajo de los dos travesaños transversales del bastidor tubular de rejilla, fijándose estos últimos en la base superior del contenedor interior de plástico. Preferiblemente, la tapa abatible delantera se realiza un poco más larga que la tapa abatible trasera. La tapa abatible trasera (ligeramente más corta), que cubre la tapa roscada enroscada en la tubuladura de relleno, se extiende casi hasta el travesaño transversal trasero. Para cerrar la estera aislante de protección contra incendios, el

35 extremo o el canto delantero de la tapa abatible delantera (un poco más larga) se empuja por debajo del canto delantero de la tapa abatible trasera hasta aproximadamente el travesaño transversal trasero, de manera que la tapa abatible delantera quede cubierta parcialmente por la tapa abatible trasera, o que las dos tapas abatibles se solapen en gran medida.

Para cubrir o solapar por completo la escotadura próxima a la base para el acceso a la válvula de extracción en la sección recortada de pared lateral delantera de la estera aislante de protección contra incendios se prevé, como

45 protección fiable de la válvula de extracción inferior, una sección recortada rectangular separada que es mayor que la escotadura rectangular para la válvula de extracción, estando la sección recortada separada de la estera aislante de protección contra incendios con su borde inferior por el lado de la base, cosida a la estera aislante de protección contra incendios debajo del contenedor interior de plástico, configurándose de manera que se pueda plegar como

50 una tapa abatible de abajo hacia arriba delante de la escotadura y de manera que se pueda fijar detrás de una varilla de rejilla horizontal. De este modo se evita de forma segura que, en caso de incendio, las llamas puedan llegar al espacio libre alrededor de la válvula de extracción (doghouse), fundiendo y quemando en poco tiempo (como sucedía hasta ahora en los contenedores de paletas conocidos de este tipo) la válvula de extracción compuesta de plástico que penetra en el espacio libre y su mango.

Mediante las características de la presente invención antes descritas es posible configurar un contenedor de paletas genérico con un dispositivo de protección contra llamas, de manera que pueda fabricarse de un modo más sencillo y económico, que se componga de menos componentes y que sea más ligero en cuanto al peso, garantizándose la estancueidad del contenedor interior de plástico lleno durante al menos un período de exposición a las llamas de

55 aproximadamente 25 minutos.

Otras ventajas de la presente solución según la invención son, en particular, las siguientes: normalmente, la capa de tela no tejida que contiene material de fibra de vidrio por el lado interior no es conductora. En la presente construcción, en la zona de la tubuladura y también de la válvula de extracción, el tejido con un revestimiento

60

antiestático/conductivo de la capa exterior también se aplica por el lado interior y, por lo tanto, está en contacto directo con el contenedor interior de plástico. De este modo se garantiza una puesta a tierra de la parte soplada conductora a través de la capa interior conductora hacia el lado exterior del tejido y, por consiguiente, hacia el cesto de rejilla o la cubeta de base.

- 5 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 en perspectiva, un contenedor de paletas según la invención con una estera aislante de protección contra incendios,

- 10 Figura 2 en una vista parcial de la sección transversal, la estructura de una estera aislante de protección contra incendios de dos capas,

Figura 3 en una vista en perspectiva, las distintas secciones de pared con zonas de solapamiento exteriores para la estera aislante de protección contra incendios,

Figura 4 en una vista en perspectiva, las distintas secciones de pared en una forma cúbica ensamblada con la base superior abierta,

- 15 Figura 5 en una vista en perspectiva, las distintas secciones de pared en una forma cúbica ensamblada con la base superior cerrada,

Figura 6 en una vista en planta, las distintas secciones recortadas con zonas de solapamiento exteriores para la base inferior, la base superior y las paredes delantera y trasera,

- 20 Figura 7 en una vista en planta, las distintas secciones recortadas con zonas de solapamiento exteriores para las dos paredes laterales opuestas,

Figura 8 una vista en planta de la tapa abatible para la válvula de extracción inferior,

Figura 9 una vista en perspectiva por el lado exterior de una caperuza de protección separada para la válvula de extracción inferior, y

- 25 Figura 10 una vista en perspectiva por el lado interior desde debajo de la caperuza de protección separada para la válvula de extracción inferior.

En la figura 1, el número de referencia 10 indica un contenedor de paletas (UL-IBC) según la invención, con un volumen de llenado de 1000 l, con un contenedor interior rígido de paredes delgadas (no visible) compuesto de un material sintético termoplástico para el almacenamiento y el transporte de líquidos inflamables especialmente peligrosos, con un bastidor de rejilla tubular 12, que rodea de forma estanca el contenedor de plástico como una camisa de apoyo, y con una paleta base 14 en la que se apoya el contenedor de plástico y a la que la camisa de apoyo se une firmemente. El bastidor de rejilla tubular 12 (contenedor exterior) del contenedor de paletas 10 se compone de tubos verticales y horizontales 16, 18 soldados entre sí. Para obtener un contenedor exterior cerrado, los tubos horizontales perimetrales 18 se unen respectivamente entre sí. La paleta base 14 se puede configurar como una paleta de acero, como una paleta compuesta (bastidor tubular de acero con pies de plástico) o como una paleta de madera especial resistente al calor. En este contenedor de paletas 10 se dispone una estera aislante de protección contra incendios 20 directamente entre el bastidor de rejilla tubular 12 y el contenedor interior de plástico como una envoltura completa (prescindiendo de una envoltura de chapa por todos los lados). La estera aislante de protección contra incendios 20 se compone de varias secciones, preferiblemente cinco, de diferentes tamaños que se solapan en una pequeña medida en las zonas angulares del depósito interior de plástico y del bastidor de rejilla tubular 12. Este solapamiento o superposición de las secciones recortadas contiguas de la estera aislante de protección contra incendios 20 debe ser al menos de 20 mm a 120 mm aproximadamente, con preferencia de 75 mm aproximadamente. Estas tiras de solapamiento 22 así formadas se desarrollan en dirección horizontal por los bordes superior e inferior del bastidor de rejilla tubular 12 o del contenedor interior de plástico y en dirección vertical en las zonas angulares rectangulares de las paredes laterales contiguas del bastidor de rejilla tubular 12.

- 45 La tapa roscada en la tubuladura de relleno, dispuesta en el centro de la base superior del contenedor interior, está cubierta por una tapa abatible grande 24 y la válvula de extracción inferior está cubierta por una tapa abatible más pequeña 26, de manera que el depósito interior de plástico quede completamente recubierto y envuelto sin fisuras y que, en caso de incendio, no puedan llegar al mismo las llamas ni la acción directa del calor (aire caliente). Las secciones de la estera aislante de protección contra incendios 20 no se cosen unas a otras, ya que esto conllevaría mucho trabajo y costes. Simplemente se insertan en el bastidor de rejilla tubular 12 y se fijan en la tira de solapamiento 22 hasta que se introduce el contenedor interior y se aprietan todas las secciones entre el contenedor interior y el bastidor de rejilla tubular. La única excepción es la pequeña sección rectangular para cubrir la válvula de extracción que está cosida firmemente a la sección de base 32. Para su fijación en estado cerrado, esta pequeña tapa abatible 26 sólo se empuja detrás de la primera varilla tubular de rejilla que se desarrolla transversalmente (varilla horizontal) por encima de la válvula de extracción, quedando así inmovilizada. En caso de un acceso a la válvula de extracción inferior, la tapa abatible 26 puede extraerse fácilmente con la mano detrás de la varilla tubular que se desarrolla transversalmente y volver a colocarse detrás para cerrarla. La tapa abatible superior larga 24 para cubrir la tapa roscada en la tubuladura de relleno superior se coloca, en caso de cierre, por debajo del canto

delantero de la tira de solapamiento opuesta 44, abierta por la sección de pared trasera 42 encima del contenedor interior de plástico, hasta un travesaño transversal 48 que se desarrolla transversalmente por encima, quedando de este modo fijada. Para abrir o dejar al descubierto la tapa roscada, esta tapa de cierre 24 se extrae por debajo de la tira de solapamiento 44 y, después del llenado del contenedor interior y del enroscado de la tapa roscada, se introduce de nuevo por debajo de la tira de solapamiento opuesta 44 y se fija.

La figura 2 muestra en una sección circular la estructura de la estera aislante de protección contra incendios 20 que aquí se configura de dos capas con una capa exterior de tejido textil 28 y con una capa interior de material no tejido 30: la capa exterior de tejido textil 28 está dotada de un recubrimiento de poliuretano. El recubrimiento está enriquecido con un polvo de metal. El polvo de metal se compone preferiblemente de pigmentos de aluminio. Este recubrimiento superficial de poliuretano con polvo de aluminio se aplica por un lado para obtener una alta radiación de calor. Además de sus propiedades hidrófugas, este recubrimiento de poliuretano también presenta propiedades antiestáticas (30-50 GΩ - 100 V), con lo que el UL-IBC según la invención resulta adecuado para aplicaciones EX y se puede certificar con la correspondiente aprobación EX. El tejido textil utilizado de la capa exterior de tejido textil 28 se fabrica de hilos de alta calidad, parcialmente texturizados y retorcidos, y resulta muy adecuado para los aislamientos térmicos y acústicos con una alta resistencia a la temperatura. El mismo está disponible en el mercado en una versión económica para exigencias medias altas con una carga de temperatura de corta duración de aproximadamente 600°C y una carga de temperatura de larga duración de aproximadamente 550°C bajo la denominación "isoTEX", utilizándose normalmente como tejido de protección contra el calor, por ejemplo, para cortinas de soldador y mantas ignífugas.

En el mercado se puede comprar y adquirir un tejido textil especial para solicitaciones de temperatura máximas con una carga de corta duración de aproximadamente 1600°C y con un efecto de temperatura de larga duración de aproximadamente 1200°C. Este tejido de protección "silTEX" resistente a altas temperaturas se desarrolló especialmente para un uso a largo plazo y de larga duración en el rango de altas temperaturas y no es inflamable. Resulta adecuado especialmente como tejido de protección contra el calor y aislante para una solicitud de temperatura máxima y también ofrece una protección excelente contra salpicaduras de metal líquidas y escorias incandescentes. En la capa interior de tela no tejida 30, el material no tejido utilizado se compone de fibras de vidrio de silicato unidas mecánicamente con unas excelentes propiedades aislantes y una alta resistencia a la temperatura. Las esteras de tela no tejida son muy flexibles y se utilizan en la industria para la insonorización o el aislamiento; con este fin están disponibles en el mercado bajo la denominación "isoFLEX".

En la figura 3 se representan las seis secciones de pared con las tiras de solapamiento exteriores 22 de la estera aislante de protección contra incendios. La pieza base es una sección de pared de base grande 32 con unas dimensiones de 1000 mm x 1170 mm con tiras de solapamiento lateralmente perimetrales plegadas hacia arriba 22 en los cuatro cantos laterales, presentando la tira de solapamiento delantera 34, ligeramente más alta, un rebajo 36 para el acceso a la válvula de extracción. Para cubrir de forma solapada este rebajo 36 y para proteger la válvula de extracción se prevé la tapa abatible rectangular pequeña 26 que se cose firmemente por debajo de la sección de pared de base 32. Además, la estera aislante de protección contra incendios comprende dos secciones opuestas 38 para las paredes laterales más largas con respectivamente tiras de solapamiento grandes 40 en el borde superior. Para las paredes laterales más cortas, es decir, para la pared trasera, se prevé una sección 42 con una tira de solapamiento grande ligeramente trapezoidal 44 en el borde superior y para la pared delantera una sección rectangular 46 con una tira de solapamiento muy grande ligeramente trapezoidal en el borde superior, denominándose esta tira de solapamiento muy grande tapa abatible grande superior 24, dado que se pliega sobre la tapa roscada de la tubuladura de relleno superior.

Para una mejor comprensión, en la figura 4 se representa en una vista en perspectiva cómo las distintas secciones de la estera aislante de protección contra incendios 20 se superponen en las zonas angulares con las tiras de solapamiento 22 (sin el bastidor de rejilla tubular del contenedor de paletas que las rodea) en una forma cúbica ensamblada con la base superior abierta o con las tiras de solapamiento superiores abiertas 40, 44 y con la tapa abatible superior abierta 24.

En la figura 5 se puede ver la forma cúbica de las secciones ensambladas de la estera aislante de protección contra incendios 20 con la base superior cerrada o con las tiras de solapamiento superiores 40, 44 plegadas y la tapa abatible superior 24 plegada. En este caso, la tira de solapamiento superior ancha 44 cubre el lado delantero de la tapa abatible superior 24 en una pequeña medida del orden de 50 mm a 100 mm aproximadamente.

Naturalmente, el montaje de las distintas secciones de la estera aislante de protección contra incendios 20 no se realiza en el espacio abierto, sino progresivamente dentro del bastidor de rejilla tubular 12 del contenedor de paletas. En primer lugar, la sección de pared de base 32 se coloca simétricamente sobre la superficie de la paleta base 14 y la tapa abatible pequeña 26 para la válvula de extracción se saca entre las dos varillas verticales centrales. Las tiras de solapamiento ligeramente más largas 34 de la pared delantera y de la pared trasera se pliegan en U desde el interior contra las varillas tubulares del bastidor de rejilla y, a continuación, las dos tiras de solapamiento más estrechas 22 de los cantos laterales más largos también se pliegan en U desde el interior contra las varillas tubulares. De las cuatro paredes laterales, la sección de pared delantera 46 de la estera aislante de protección contra incendios 20 se cuelga en el bastidor de rejilla 12, doblándose las tiras de solapamiento laterales 22 en las zonas angulares verticales desde el interior contra las paredes laterales adyacentes del bastidor de rejilla tubular de manera que la varilla vertical más exterior de la pared lateral adyacente quede cubierta al menos 10 mm

respectivamente. La tapa abatible superior grande 24 en el borde superior de la pared delantera 46 se mantiene al principio plegada libremente hacia fuera. A continuación, la sección opuesta de la estera aislante de protección contra incendios para la pared trasera más corta del contenedor interior de plástico se inserta en el bastidor de rejilla tubular 12, doblándose uniformemente las tiras de solapamiento laterales 22 en las zonas angulares verticales desde el interior contra las paredes laterales adyacentes del bastidor de rejilla tubular de manera que la varilla vertical más exterior de la pared lateral adyacente quede cubierta al menos 10 mm. Para completar este proceso, las dos paredes laterales más largas opuestas se insertan y se presionan desde el interior contra el bastidor de rejilla tubular y en los cantos laterales en las zonas angulares verticales desde el interior contra las tiras de solapamiento 22 de la pared delantera 46 y de la pared trasera 42. Finalmente, el contenedor interior de plástico se introduce y las tiras de solapamiento superiores anchas 40, 44 y la tapa abatible superior grande 24 se pliegan en la base superior del contenedor interior.

En la base superior del contenedor interior se configuran dos ojete elevados lateralmente junto a la tubuladura de relleno o a la tapa roscada enroscada que se introducen a través de ranuras previstas adicionalmente en la tira de solapamiento superior 44 y en la tapa abatible 24 de la estera aislante de protección contra incendios 20, de manera que sobresalgan hacia arriba (véase figura 1). A través de estos ojete elevados se introducen dos varillas metálicas que se desarrollan transversalmente, los así llamados travesaños transversales 48 y se atornillan en el borde exterior superior del bastidor de rejilla tubular 12. Estos travesaños transversales 48 sirven para fijar y sujetar de forma segura las cuatro secciones de la estera aislante de protección contra incendios 20 que se solapan (tiras de solapamiento 40, 44 y tapa abatible grande 24).

En la figura 6 y la figura 7 se representan de nuevo de forma más detallada las distintas secciones recortadas desde el lado interior con tiras de solapamiento exteriores para la base inferior, para la pared delantera y la pared trasera, así como para las dos paredes laterales opuestas. Así, en la tapa abatible superior más corta o en la tira de solapamiento 44 en el borde superior, se realiza una zona punteada gris 50; igualmente se realiza una zona punteada gris 50 de este tipo en el borde inferior de la estera aislante de base 32 directamente delante del rebajo 36 en la tira de solapamiento 34, dibujándose prácticamente todo el lado inferior de la tapa abatible grande 24 como una zona punteada gris 50. Estas zonas grises punteadas 50 simbolizan que aquí el lado interior (o el lado inferior) de la estera aislante de protección contra incendios también está recubierto con la capa exterior de tejido textil plateada (28).

La tapa abatible pequeña 26 representada en la figura 8 está completamente cubierta con la capa de tejido textil eléctricamente conductora como una zona punteada gris 50. En el borde inferior todavía se puede ver la costura de fijación, mediante la cual la tapa abatible 26 se cose en la sección de base 32. El personal de servicio coge a menudo con la mano estas zonas parciales punteadas de color gris cuando manipula los contenedores de paletas genéricos, por ejemplo, cuando abre y cierra la tapa abatible superior 24 para desenroscar la tapa roscada al llenar el contenedor de paletas, así como cuando abre y cierra la tapa abatible inferior 26 para manejar la válvula de extracción en caso de extracción del material de relleno del contenedor de paletas. La capa de tejido textil plateada es mucho más agradable al tacto, especialmente sin guantes de protección, que la tela no tejida de fibra de vidrio en el lado interior de la estera aislante de protección contra incendios. Además, estas zonas por el lado interior 50 son muy importantes para un contacto directo del contenedor interior de plástico con la capa de tejido textil eléctricamente conductora en relación con una aprobación EX del contenedor de paletas, ya que éstas garantizan la derivación segura de cargas eléctricas desde la superficie del contenedor interior de plástico y evitan una formación de chispas peligrosa no deseada.

En la tapa abatible superior más corta o en la tira de solapamiento 44 (figura 6), así como en la tapa abatible grande 24 se representan dos ranuras cosidas 52 (marcadas en forma ovalada a la izquierda), a través de las cuales los ojete para los travesaños transversales se introducen en el contenedor de paleta completamente montado.

De la descripción anterior y de las representaciones de las figuras se deduce claramente que en las zonas angulares de la base superior del contenedor interior se superpone respectivamente una zona bastante grande, resultando, por consiguiente, un grosor de pared doble de la estera aislante de protección contra incendios. Con esta finalidad, las tiras de solapamiento 40, 44, 24 de la estera aislante de protección contra incendios en la base superior del contenedor interior de plástico se realizan considerablemente más anchas para que especialmente las zonas angulares del contenedor interior estén aún mejor protegidas desde arriba. Por una parte, esto resulta muy conveniente, ya que en la parte superior del contenedor interior todavía se encuentra una burbuja de aire, incluso cuando está completamente lleno de líquido, por lo que el líquido no puede disipar el calor de la pared superficial del contenedor interior. Por otra parte resulta conveniente, ya que cuando se apilan uno encima del otro, los pies angulares compuestos de plástico pueden empezar a arder y representar un foco adicional de fuego o una fuente adicional de calor.

Para una protección especial de la válvula de extracción que sobresale de la tubuladura de extracción inferior se prevé ventajosamente disponer de forma superpuesta o alrededor de la válvula de extracción, dentro de la cavidad en la pared delantera inferior del contenedor interior de plástico (doghouse) detrás de la tapa abatible inferior pequeña 26, una tapa de protección contra el calor en forma de escudilla, del mismo material que la estera aislante de protección contra incendios, como caperuza de protección 54, de manera que ésta rellene por detrás de la tapa abatible 26 prácticamente todo el espacio libre dentro de la cavidad alrededor de la válvula de extracción montada encima, evitando así que el aire caliente llegue a la válvula de extracción también compuesta de plástico. Para ello,

la caperuza de protección también se puede configurar a modo de almohada o voluminosa. En la figura 9 y la figura 10 se representa la caperuza adicional de protección contra el calor separada 54 en dos vistas en perspectiva diferentes. Esta caperuza de protección 54 se utiliza especialmente en caso de tubuladuras de extracción largas o de carcasas de válvula de extracción largas, por ejemplo, en caso de una unión Camlock.

5 Conclusión: en principio, un aislamiento "estanco a las llamas" de la zona de salida es muy importante. Esto se demostró en un ensayo de incendio de 15 minutos con un UL IBC conocido por el estado de la técnica antes citado, en el que el aislamiento de protección contra incendios no había permanecido estanco debido a que las piezas de chapa protectoras se habían abombado de forma irregular. Además de la estanqueidad a las llamas, también es preciso garantizar que el aire de combustión caliente de aproximadamente 900°C no penetre en la zona de salida (doghouse). Esto pudo realizarse en un ensayo de incendio de 45 minutos con un contenedor de paletas según la invención con un buen solapamiento de las secciones de estera aislante sin fugas. Las distintas secciones de tejido permanecen juntas y no se deforman, por lo que incluso el mango de la válvula de extracción permanece intacto. En casos especiales se puede conseguir un aumento de la seguridad para la válvula de extracción y para el mango mediante el uso de una caperuza de protección separada.

15

Lista de referencias

10	Contenedor de paletas
12	Bastidor de rejilla tubular
14	Paleta base
20	16 Varillas tubulares verticales
	18 Varillas tubulares horizontales
	20 Estera aislante de protección contra incendios
	22 Tiras de solapamiento
	24 Tapa abatible superior grande (20)
25	26 Tapa abatible inferior pequeña (20)
	28 Capa exterior de tejido textil
	30 Capa interior de tela no tejida
	32 Sección de pared de base (20)
	34 Tira de solapamiento delantera más alta (32)
30	36 Rebajo (32)
	38 Secciones de pared lateral (20)
	40 Tira de solapamiento superior más alta (38)
	42 Sección de pared trasera (20)
	44 Tira de solapamiento grande (42)
35	46 Sección de pared delantera
	48 Travesaño transversal
	50 Superficies parciales con capa exterior de tejido textil
	52 Ranuras cosidas
	54 Caperuza de protección

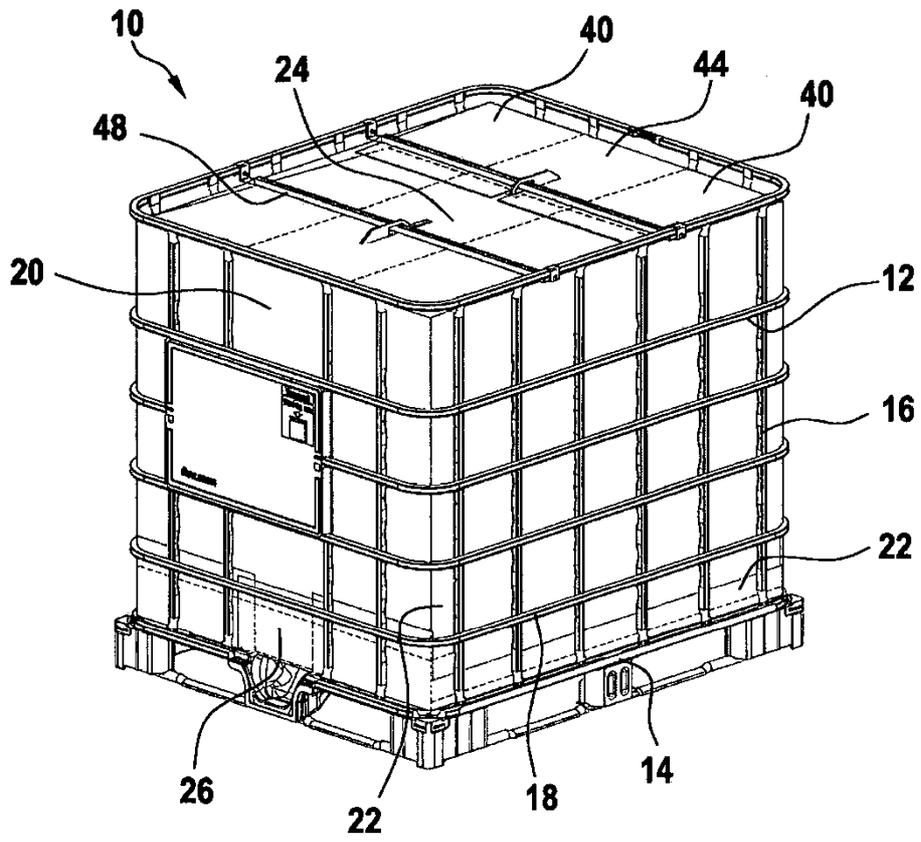
40

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Contenedor de paletas (10) para el almacenamiento y el transporte de mercancías de relleno líquidas especialmente inflamables o fácilmente inflamables con un depósito interior rígido de paredes finas de un material sintético termoplástico, que presenta una tubuladura de relleno superior que se puede cerrar con una tapa roscada y, en su caso, una tubuladura de extracción dispuesta por el lado delantero en la zona de la base, en su caso, con una válvula de extracción montada encima, con un bastidor de rejilla tubular (12) que rodea de forma estanca el depósito interior de plástico como una camisa de apoyo y con una paleta base (14) en la que se apoya el depósito de plástico y a la que se une firmemente el bastidor de rejilla tubular (12), estando rodeado lateralmente el depósito interior de plástico dentro del bastidor de rejilla tubular (12) por una estera aislante de protección contra incendios (20) compuesta de varias secciones, caracterizado por que la estera aislante de protección contra incendios (20) se dispone por todos los lados alrededor del contenedor interior de plástico, también delante de su zona de cubierta y de base, solapándose los cantos laterales contiguos de las distintas secciones de la estera aislante de protección contra incendios (20) en una pequeña medida en las cuatro zonas angulares verticales en ángulo recto y en las zonas angulares horizontales superiores e inferiores en ángulo recto a lo largo de los cantos laterales del contenedor interior de plástico, previéndose en la estera aislante de protección contra incendios (20) en la zona alrededor de la tapa roscada para la tubuladura de relleno superior y en la zona alrededor de la válvula de extracción, en su caso montada encima, respectivamente una tapa abatible (24, 26) que la solapa y que se puede abrir y volver a cerrar, con lo que la tapa roscada, así como, en su caso, la válvula de extracción siempre están cubiertas y pudiéndose acceder a las mismas en todo momento.
- 25 2. Contenedor de paletas según la reivindicación 1, caracterizado por que las cuatro secciones recortadas separadas de la estera aislante de protección contra incendios (20) para las cuatro paredes laterales del contenedor interior de plástico con sus respectivas tiras de solapamiento unidas se componen de dos secciones de igual tamaño y de dos secciones de diferente tamaño, dimensionándose sus tiras de solapamiento unidas de manera que (prescindiendo de una sección separada de estera aislante para la base superior del contenedor interior de plástico) solapen una gran superficie de la base superior junto con un orificio de relleno.
- 30 3. Contenedor de paletas según la reivindicación 2, caracterizado por que el contenedor interior de plástico presenta dos paredes laterales más largas, presentando las dos secciones recortadas de igual tamaño de la estera aislante de protección contra incendios (20) para las dos paredes laterales más largas del contenedor interior de plástico, respectivamente una tira de solapamiento unida con una anchura de aproximadamente 100 mm a 450 mm, con preferencia de aproximadamente 300 mm, que se configura como tira de solapamiento ancha que se puede plegar lateralmente en la base superior para el recubrimiento.
- 35 4. Contenedor de paletas según la reivindicación 2, caracterizado por que el contenedor interior de plástico presenta dos paredes laterales más cortas, presentando las dos secciones recortadas de diferente tamaño de la estera aislante de protección contra incendios (20) para las dos paredes laterales más cortas del contenedor interior de plástico, dos tiras de solapamiento de distinta anchura como tapas abatibles para la base superior, presentando la sección recortada trasera de la estera aislante de protección contra incendios (20) una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 300 mm a 550 mm, con preferencia de aproximadamente 450 mm, y presentando la sección recortada delantera de la estera aislante de protección contra incendios (20), una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 1100 mm a 600 mm, con preferencia de aproximadamente 850 mm.
- 40 5. Contenedor de paletas según la reivindicación 1, caracterizado por que el contenedor interior de plástico presenta dos cantos laterales más cortos, dotándose la sección recortada para la superficie de base del contenedor interior de plástico, en los cuatro cantos laterales, de respectivamente una tira de solapamiento, presentando sólo las dos tiras de solapamiento estrechas opuestas en los cantos laterales largos del contenedor interior una anchura igual de aproximadamente 50 mm a 125 mm, con preferencia de aproximadamente 75 mm.
- 45 6. Contenedor de paletas según la reivindicación 5, caracterizado por que la sección recortada para la superficie de base del contenedor interior de plástico presenta en el canto lateral trasero más corto del contenedor interior una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 100 mm a 200 mm, con preferencia de aproximadamente 150 mm, y en el canto lateral más corto por el lado delantero del recipiente interior una tira de solapamiento con una anchura de aproximadamente 100 mm a 300 mm, con preferencia de aproximadamente 200 mm, interrumpiéndose esta tira de solapamiento por el centro y dotándose la misma de un rebajo para un acceso a la válvula de extracción.
- 50 7. Contenedor de paletas según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que en el lado inferior de la sección recortada para la superficie de base delante del rebajo en la tira de solapamiento se cose al canto lateral más corto por el lado delantero del contenedor interior, una sección rectangular de la estera aislante de protección contra incendios (20), con la que el rebajo para la válvula de extracción se puede cubrir completamente de forma solapada por sus bordes laterales.
- 55 60

8. Contenedor de paletas según al menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado por que la estera aislante de protección contra incendios (20) se configura de dos capas, presentando una capa de tejido textil exterior resistente al calor (28) y una capa interior de tela no tejida resistente al calor (30).
- 5 9. Contenedor de paletas según la reivindicación 8, caracterizado por que la capa de tejido textil exterior (28) se dota de un revestimiento de poliuretano que contiene polvo de metal y que se configura de manera eléctricamente conductora mediante un llenado con polvo de aluminio.
- 10 10. Contenedor de paletas según la reivindicación 9, caracterizado por que las tapas abatibles de solapamiento que se pueden cerrar (24, 26) de la estera aislante de protección contra incendios (20) para la tapa roscada superior, así como para la válvula de extracción inferior también se dotan, por el lado interior, de la capa de tejido textil eléctricamente conductora (28).
- 15 11. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 8 a 10, caracterizado por que la capa interior de material no tejido (30) y la capa exterior de tejido textil (28) de la estera aislante de protección contra incendios (20) se configuran para una carga de temperatura unilateral de corta duración de al menos 600°C aproximadamente.
- 20 12. Contenedor de paletas según la reivindicación 11, caracterizado por que la capa interior de material no tejido (30) y la capa exterior de tejido textil (28) de la estera aislante de protección contra incendios (20) se configuran para una carga de temperatura unilateral de corta duración de 1600°C aproximadamente.
- 25 13. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 8 a 12, caracterizado por que la capa interior de material no tejido (30) y la capa exterior de tejido textil (28) de la estera aislante de protección contra incendios (20) se configuran para una carga de temperatura unilateral de larga duración de 550°C aproximadamente.
- 30 14. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 8-10 o 12, caracterizado por que la capa interior de material no tejido (30) y la capa exterior de tejido textil (28) de la estera aislante de protección contra incendios (20) se configuran para una carga de temperatura unilateral de larga duración de 1200°C aproximadamente.
- 35 15. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 8 a 14, caracterizado por que la estera aislante de protección contra incendios (20) presenta, junto con una capa exterior de tejido textil (28) y una capa interior de material no tejido (30), un grosor de entre 5 mm y 8 mm, preferiblemente de 7 mm, siendo el grosor de la capa exterior de tejido textil (28) de sólo 1 mm a 2 mm, con preferencia de 1,5 mm aproximadamente.
- 40 16. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 15, caracterizado por que la sección delantera y/o la sección trasera de la pared lateral de la estera aislante de protección contra incendios (20) se configuran extendidas hacia arriba de manera que puedan colocarse en la parte superior encima de la tapa roscada a modo de una tapa abatible y de manera que puedan colocarse una encima de otra en la dirección de la sección de pared lateral opuesta, cubriéndose por completo la tapa roscada de un modo seguro.
- 45 17. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 16, caracterizado por que para solapar por completo una escotadura por el lado de la base en la sección recortada de pared lateral delantera de la estera aislante de protección contra incendios se prevé, como protección fiable de la válvula de extracción inferior, una sección recortada rectangular separada que es mayor que la escotadura rectangular para la válvula de extracción, estando la sección recortada de la estera aislante de protección contra incendios con su borde inferior por el lado de la base cosida a la estera aislante de protección contra incendios por debajo del contenedor interior de plástico, configurándose de manera que se pueda plegar como una tapa abatible de abajo hacia arriba delante de la escotadura y de manera que se pueda fijar detrás de una varilla de rejilla horizontal.
- 50 18. Contenedor de paletas según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 17, caracterizado por que dentro de una cavidad en la pared delantera inferior del contenedor interior de plástico debajo de la tapa abatible (26) para la válvula de extracción, configurada como la más pequeña de las dos tapas abatibles (24, 26), se coloca encima de la válvula de extracción, a modo de tapa de protección separada (54), una caperuza de protección contra el calor en forma de escudilla del mismo material que la estera aislante de protección contra incendios.
- 55

**Fig. 1**



**Fig. 2**

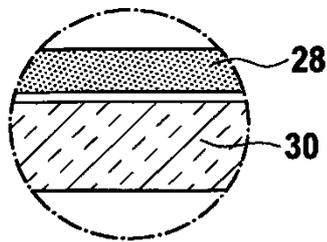


Fig. 3

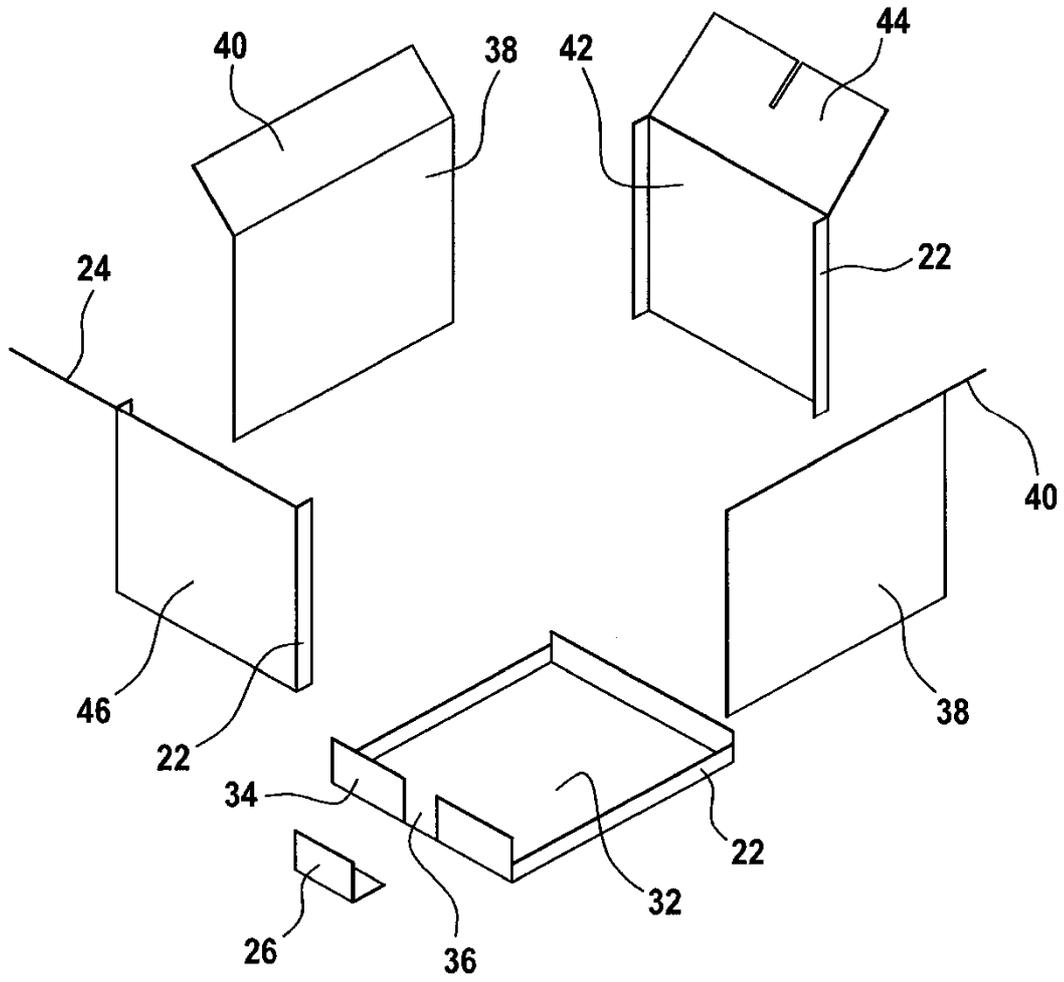
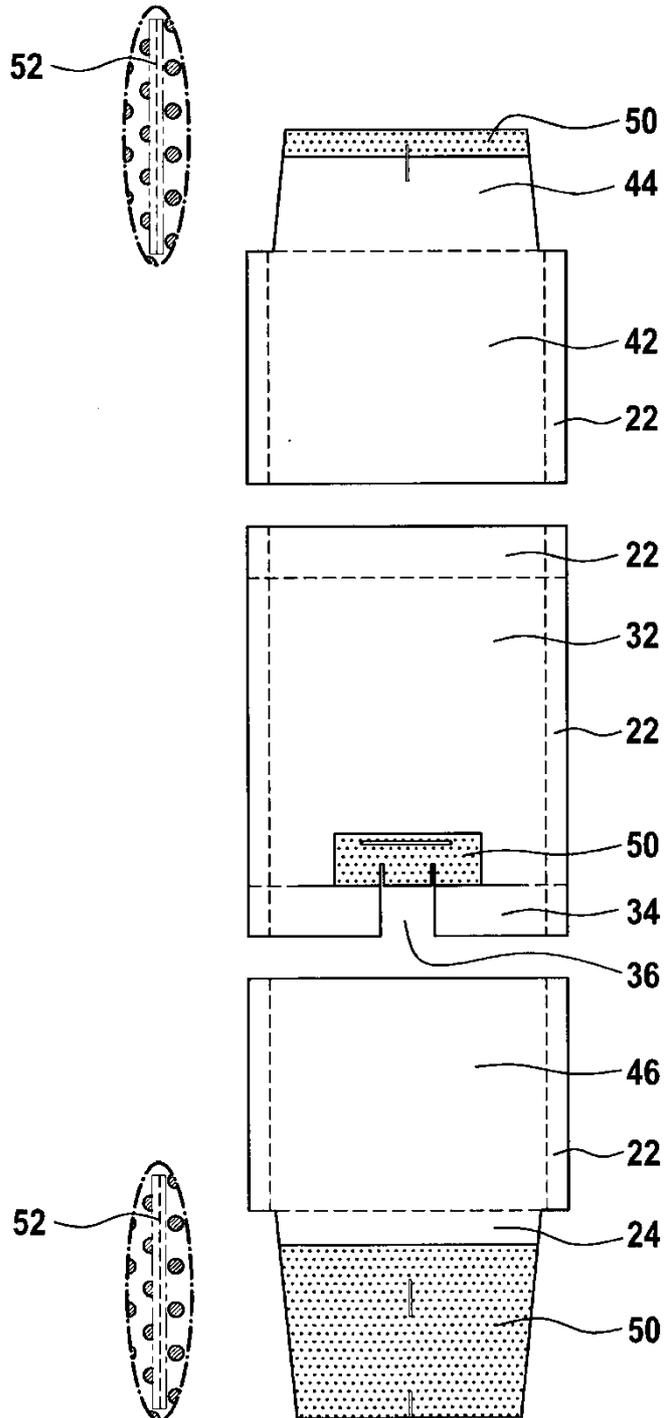
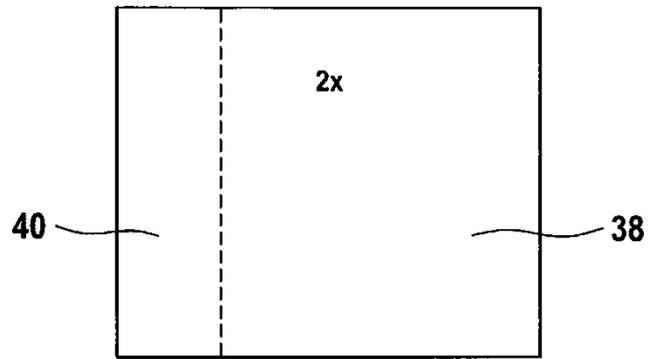




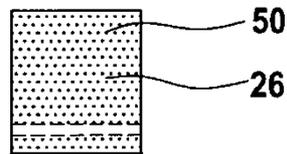
Fig. 6



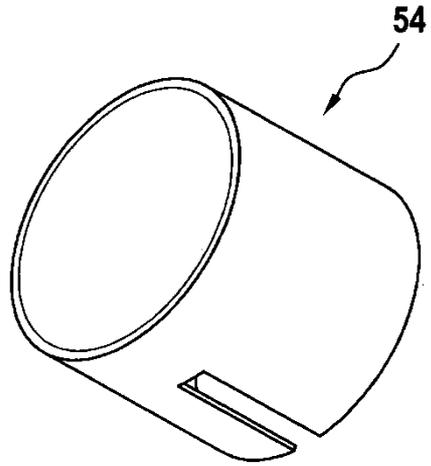
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**

