

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 435**

51 Int. Cl.:

**B65D 88/16** (2006.01)

**B65D 88/54** (2006.01)

**B65D 90/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.09.2014 PCT/EP2014/069016**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.05.2015 WO15074779**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2014 E 14761622 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 3074325**

54 Título: **Contenedor grande flexible con espacio útil sin agujeros de costura**

30 Prioridad:

**25.11.2013 DE 102013113020**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.02.2018**

73 Titular/es:

**ALSAN PLASTIK TEKSTIL VE METAL SAN. VE  
TIC. LTD. STI (100.0%)  
Ömerli Mahallesi Nusret Caddesi No: 9  
Hadimköy-Arnavutköy  
Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**TAVSANLI, BÜLENT;  
ERGEN, ALEV ULVIYE;  
BOSTAN, CENK KADIR y  
BOSTAN, ATILLA TEOMAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 654 435 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 grande flexible con espacio útil sin agujeros de costura

5 La invención se refiere a un contenedor grande flexible. Tales contenedores también se conocen como los denominados *big bag* (saco grande). Las secciones que forman el contenedor se componen normalmente de material textil, por ejemplo un material textil en cintas, que presenta cintas planas de plástico que se cruzan, como fibras de material textil. A este respecto se usa en la práctica, con frecuencia, por motivos económicos, polipropileno como plástico para el material textil. El polipropileno presenta propiedades mecánicas excelentes y es económico, aunque es difícil de soldar. Las secciones individuales que forman el contenedor y que rodean su espacio útil, por tanto, se cosen.

10 En particular, cuando ha de transportarse o almacenarse material a granel de grano fino en contenedores, por ejemplo material a granel pulverulento, la hermeticidad del contenedor es muy importante. En particular, cuando el material a granel procede del sector de la industria alimentaria, como por ejemplo harina, ha de evitarse que la salida de material a granel atraiga bichos. Cuando el material a granel procede del sector de la industria farmacéutica o química ha de evitarse que se liberen sustancias sin control desde los contenedores grandes flexibles. Por este motivo se sabe cómo crear las costuras con un material especial para costuras, que rellenará los agujeros de costura lo mejor posible y proporcionará una hermeticidad suficiente al contenedor grande flexible.

20 Todas las costuras se ven afectadas, en principio, por la problemática de las costuras no herméticas, por ejemplo aquellas en donde están cosidas las secciones individuales entre sí, para crear el espacio útil del contenedor grande. Sin embargo, algunas costuras están sujetas a cargas especialmente elevadas, por ejemplo en las asas de transporte, que sirven para levantar el contenedor con un correspondiente equipo elevador, por ejemplo con una grúa, horquilla elevadora o similares. Las asas de transporte se componen normalmente de un material de textil y están cosidas a las secciones planas del contenedor grande flexible, por ejemplo al mencionado material textil. En la zona en la que las asas de transporte se unen al resto del contenedor grande, las costuras experimentan una carga mecánica considerable, de modo que aquí los agujeros de costura pueden ensancharse y el riesgo de fugas es especialmente grande.

25 El cosido de las secciones individuales para crear un contenedor grande flexible no puede automatizarse de manera satisfactoria según los conocimientos actualmente disponibles. Debido a la creación manual de las costuras no puede descartarse que una parte, si bien también pequeña, del contenedor grande creado presente costuras deficientes, concretamente no herméticas. Puede haber fallos de cosido por ejemplo en forma de ausencia de costuras, lo que aumenta la carga de las restantes costuras presentes y favorece el ensanchamiento o rasgado no deseado de los agujeros de costura. También puede haber, sin embargo, fallos de cosido en forma de agujeros de costura no utilizados, a través de los cuales no pasa ningún hilo.

30 Aparte de los mencionados puntos de fijación de las asas de transporte, también experimentan cargas particulares los puntos en donde, en el caso de los denominados contenedores con estabilidad de forma, los refuerzos oblicuos previstos en las zonas de esquina del contenedor, que discurren por el espacio útil, se unen a las paredes del contenedor.

35 Los puntos sometidos a carga especialmente alta no solo son sometidos a carga mientras se levanta el contenedor grande flexible por medio de un equipo elevador, sino por ejemplo también durante un llenado o vaciado por vibración, o cuando se apilan varios contenedores llenos del todo uno sobre otro, o cuando el contenedor lleno no descansa con toda la superficie sobre una base, sino que se apoya por ejemplo solamente sobre la horquilla de una horquilla elevadora.

40 Por este motivo se sabe cómo introducir en un contenedor grande flexible un denominado forro interior, es decir un contenedor interior independiente que se introduce en el espacio útil del contenedor grande formado a partir de un material textil. De esta manera se mejoran las propiedades del contenedor grande flexible por lo que respecta a la limpieza, en particular en caso de exigencias de calidad farmacéuticas, así como por lo que respecta a la hermeticidad, lo que afecta tanto a la salida de material del contenedor hacia fuera como a la penetración de gas o humedad en el espacio útil. Los contenedores interiores pueden estar formados, por ejemplo, a partir de láminas y garantizan así la hermeticidad deseada. Pueden usarse varias láminas para garantizar el efecto barrera deseado.

45 Al usar tales forros interiores resulta problemático, no obstante, que estos pueden moverse sin control dentro del contenedor grande exterior, formado a partir del material textil. A parte de los fallos de manipulación o procesamiento en la fabricación del contenedor, si las láminas se insertan giradas, pueden arrugarse o amontonarse debido a la libre movilidad, de modo que o bien se impide la operación de llenado del contenedor grande o bien no puede realizarse por completo el vaciado del contenedor grande. Unir el forro interior firmemente con el material del contenedor exterior es desventajoso en muchos casos debido a que, debido a ello, empeoran las posibilidades de reciclado, por ejemplo debido a las propiedades de un adhesivo empleado para la unión.

Por el documento US 2003 / 0 235 350 A1 se conoce un contenedor grande de tipo genérico, destinado a usarse en particular para carne y productos cárnicos, y que presenta un contenedor interior independiente, dispuesto en el propio contenedor, el cual se denomina normalmente en el sector como "forro". En el caso de este contenedor grande, las paredes y el fondo se componen de varias piezas de material, cosidas entre sí. El contenedor grande está abierto por arriba y no presenta ninguna cubierta superior. Las paredes están reforzadas en sus extremos superiores por medio de una banda adicional, que está cosida con las paredes pasando por todas las paredes a lo largo de todo el borde superior del contenedor. Unas asas de transporte se extienden en dos direcciones más allá de este borde superior reforzado: por un lado forman en cada caso por encima del borde las asas previstas para manipular el contenedor grande, y en la otra dirección entran en contacto con las paredes y se cosen allí con las paredes.

A partir de los documentos US4.646.357; GB2262504A; GB2097755A y DE202007005406U1 se conocen otros contenedores grandes. La invención se basa en el objetivo de mejorar un contenedor grande flexible en el sentido de que este pueda llenarse y vaciarse sin problemas, así como de que presente un espacio útil hermético de forma fiable, y que pueda manipularse sin problemas, en particular levantarse, transportarse y apilarse.

Este objetivo se consigue mediante un contenedor grande flexible con las características de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes.

La invención propone, en otras palabras, soldar las secciones del contenedor grande flexible entre sí. Aparte de que la costura de soldadura puede realizarse en sí misma hermética sin problemas, también puede automatizarse una operación de soldadura, de modo que se influye positivamente en los costes de fabricación del contenedor grande. Por este motivo puede usarse por ejemplo también un material de contenedor que sea especialmente muy adecuado para una soldadura y por ejemplo algo más caro de adquirir que el material usado de lo contrario para contenedores grandes cosidos.

De acuerdo con lo propuesto, está previsto además que las asas de transporte estén fijadas fuera del espacio útil rodeado por las secciones de contenedor soldadas. Independientemente de si las asas de transporte se fijan al reborde mediante soldadura o –como es lo habitual por lo general– mediante una operación de cosido normal, las cargas que actúan sobre el contenedor grande en el lugar en el que las asas de transporte están fijadas al material del contenedor, aparecen por consiguiente fuera del espacio útil. Las fugas que podrían aparecer en la zona de estos puntos de fijación son por tanto totalmente irrelevantes, ya que no se requiere concretamente una hermeticidad en la zona de estos puntos de fijación, fuera del espacio útil, y el espacio útil está libre de costuras. Con este fin, las secciones de las que se compone el contenedor grande se extienden más allá del espacio útil, y forman por tanto un reborde sobresaliente en el borde superior del espacio útil, y a este reborde están fijadas las asas de transporte.

El contenedor grande conforme a lo propuesto presenta una cubierta, que delimita el espacio útil por arriba. Por tanto, las paredes del contenedor grande pueden extenderse más allá de la cubierta hacia arriba y formar allí el reborde. A diferencia de los contenedores grandes en los que las paredes se cosen con la cubierta y en los que no puede obtenerse por tanto ningún reborde, sino solamente un cordón de costura que mide entre algunos milímetros y unos pocos centímetros, el reborde previsto de acuerdo con lo propuesto es tan grande que permite la unión de las asas de transporte, que están cosidas exclusivamente a este reborde y no con una pared del contenedor. El reborde presenta, por tanto, una altura de varios centímetros, por ejemplo de 8 a 15 cm, de modo que resulta posible una unión estable de las asas de transporte al reborde.

El reborde puede estar diseñado, opcionalmente, de manera circundante a lo largo de todo el borde circundante superior del espacio útil, es decir en las cuatro paredes de un espacio útil paralelepípedo, de modo que desde las asas de transporte pueda tener lugar una introducción de fuerza, distribuida en la medida de lo posible por toda la superficie, a las paredes del contenedor grande. Alternativamente a esto, puede estar previsto, sin embargo, crear el reborde solo por secciones en el borde superior del espacio útil, por ejemplo fuera de dos paredes opuestas, y prever en los extremos exteriores en cada caso de estas dos secciones de reborde en cada caso un asa de transporte, de modo que también en el caso de esta configuración un contenedor grande paralelepípedo pueda levantarse por sus cuatro esquinas superiores y manipularse de manera conocida en sí misma. Las asas de transporte también pueden diseñarse como denominadas asas de transporte túnel, formando dos lados opuestos por encima de la cubierta por toda la anchura un tubo, concretamente el denominado túnel.

Las asas de transporte están fijadas, de acuerdo con lo propuesto, al reborde. Esta fijación puede producirse directamente, es decir un asa de transporte puede estar directamente unida con el reborde. Sin embargo, la fijación del asa de transporte al reborde puede producirse también indirectamente, por ejemplo estando fijada el asa de transporte a una correa y estando fijada esta correa a su vez al reborde, por ejemplo soldada o cosida con el reborde. Si la correa está fijada al reborde, esto puede producirse integrando las asas de transporte, de modo que en el punto de fijación de la correa estén unidos entre sí el asa de transporte y el reborde.

La fijación de las asas de transporte al reborde puede producirse, por ejemplo, mediante una costura clásica usando

material de costura, o soldando el asa de transporte con el reborde. En particular con un cosido puede garantizarse la transmisión de elevadas fuerzas de tracción y evitarse de manera fiable que las asas de transporte se arranquen del reborde. A continuación se menciona por tanto, meramente a modo de ejemplo y de manera equivalente también a otras posibilidades de fijación, un cosido de las asas de transporte como fijación de las asas de transporte al reborde.

Las asas de transporte pueden estar formadas, en una primera configuración, por una correa que discurre a lo largo del reborde. La correa está cosida esencialmente por toda su longitud con el reborde, pero forma las asas como subsecciones no cosidas de la correa, en las que la correa no entra en contacto con el reborde, sino que discurre aproximadamente en forma de  $\Omega$ . De esta manera se crean las asas de transporte, sobresaliendo del reborde, a las que puede engancharse un equipo elevador, que presentará por ejemplo ganchos en el lugar en el que han de agarrarse las asas de transporte.

Conforme a una segunda configuración, las asas de transporte pueden estar diseñadas como elementos independientes, que discurren por ejemplo aproximadamente en forma de U y están fijadas con sus dos extremos al reborde. También en esta configuración puede estar previsto que una correa discorra a lo largo del reborde, sirviendo la correa en este caso como elemento de refuerzo que distribuye las fuerzas ejercidas por las asas de transporte hacia una mayor superficie del contenedor grande a lo largo del reborde. Las asas de transporte pueden estar compuesta, por ejemplo, por el mismo material que la propia correa.

En esta segunda configuración con asas de transporte diseñadas por separado puede producirse una fijación especialmente fiable y duradera de las asas de transporte, ventajosamente, al agarrar estas en sus extremos en cada caso por debajo la correa, discurrendo las asas de transporte en la zona de uno de estos extremos en cada caso aproximadamente en forma de U. De esta manera, el extremo del asa de transporte entra en contacto por ambos lados con la correa. La costura, prevista para la fijación del asa de transporte a la correa, se extiende por estas tres capas de material, concretamente por las dos secciones del asa de transporte que envuelven la correa así como por la sección de la correa que se encuentra entremedias. Esta costura, prevista para la fijación del asa de transporte a la correa, puede extenderse también por el reborde, de modo que asa de transporte, correa y reborde quedan unidos entre sí por la misma costura.

Alternativamente, o también de manera complementaria, a reforzar el reborde mediante una correa circundante, el propio material del contenedor puede estar reforzado en el lugar en el que las asas de transporte se unen al reborde. Normalmente, el contenedor grande se compone de un material textil, estando prolongadas las paredes laterales hacia arriba sobre la cubierta y formando allí el reborde. Donde las asas de transporte se unen al reborde puede presentar este material textil una mayor densidad, por ejemplo del doble al triple de densidad de fibras. Así, puede presentar por ejemplo de 20 a 25 fibras por centímetro, mientras que por lo demás el material textil puede presentar por ejemplo aproximadamente 10 fibras por centímetro. A este respecto, en particular las fibras que discurren verticalmente se disponen con mayor densidad, de modo que la carga portante puede distribuirse por toda la altura del contenedor. En la producción del material textil, esto puede conseguirse por ejemplo mediante una disposición correspondientemente con diferente densidad de los hilos de urdimbre.

Conforme a una tercera configuración, las asas de transporte pueden estar diseñadas como las asas de transporte túnel mencionadas más arriba, al darse la vuelta sobre sí mismo en dos lados opuestos al material textil de las paredes laterales por encima de la cubierta, es decir en el lugar en el que se forma el reborde, y formándose así la respectiva asa de transporte túnel, es decir un tubo que discurre en paralelo a la cubierta, abierto en al menos uno de sus dos extremos, y normalmente en ambos extremos, y permitiendo así la inserción de una herramienta elevadora.

De acuerdo con lo propuesto, las secciones del contenedor grande contienen polietileno, el cual, aunque conlleva en comparación con el polipropileno mayores costes de adquisición, es sin embargo soldable y permite debido a ello una unión automatizada de las secciones entre sí. Las secciones pueden estar compuestas exclusivamente por polietileno, aunque será mucho más ventajoso añadir aditivos tales como pigmentos de color, agentes antiestáticos o similares al material, de modo que las secciones no estén compuestas exclusivamente por polietileno. Las propiedades ventajosas del polietileno se ponen especialmente de manifiesto cuando las secciones se componen en gran parte de polietileno. El polietileno (PE) también es muy adecuado, por tanto, porque además de la buena capacidad de soldadura también presenta una buena resistencia frente a la radiación UV, al calor, al frío y al agua de mar y puede reciclarse adecuadamente.

Además, las costuras de soldadura deben realizarse de tal modo que resistan las cargas que actúan sobre el contenedor grande. Por consiguiente se propone de acuerdo con lo propuesto, al menos en especialmente puntos sometidos a carga elevada como por ejemplo en las costuras de fondo y laterales, unir las secciones entre sí de manera diferente al cosido: mientras que con el cosido las dos secciones que van a unirse forman una zona de costura aproximadamente en forma de Y, de modo que se cargan fuerzas de tracción sobre la costura, en el contenedor grande de acuerdo con lo propuesto las dos secciones que van a unirse están soldadas solapándose entre sí, de modo que sobre la costura de soldadura actúan fuerzas cortantes, con lo cual las costuras pueden someterse

a mayores cargas.

Si se parte, por ejemplo, de que las secciones están diseñadas de manera conocida en sí misma como material textil, por ejemplo las primeras fibras de material textil que discurren en una dirección, por ejemplo las cintas de plástico mencionadas más arriba, pueden contener polietileno, mientras que las segundas fibras de material textil que discurren en otra dirección, que se cruzan con las primeras fibras de material textil, pueden estar compuestas por otro material. Sin embargo, ventajosamente, todas las fibras de material textil, por ejemplo todas las cintas, pueden contener polietileno, para permitir de esta manera una soldadura en la medida de lo posible por toda la superficie a lo largo de la línea de soldadura y favorecer de este modo una configuración especialmente hermética del contenedor grande.

El polietileno se conoce en un gran número de variantes habituales en el mercado con las denominaciones técnicas de LDPE, LLDPE o HDPE. Tales variantes, o también mezclas de materiales creadas partir de estas variantes, del polietileno pueden usarse en principio en el marco de la presente propuesta. De manera especialmente ventajosa, puede usarse debido a su alta resistencia polietileno de alta densidad, que también es habitual en el mercado como *high density polyethylene* –o abreviado HDPE–.

Una configuración especialmente hermética del contenedor grande, por ejemplo para evitar la penetración de gas o humedad, puede garantizarse no obstante también al formar las secciones del contenedor a partir de un laminado. A este respecto está prevista de manera conocida en sí misma la configuración de una sección de este tipo a partir de un material textil. Sobre el material textil se lamina, sin embargo, como capa adicional, una lámina de plástico, estando orientada esta lámina de plástico, cuando el contenedor grande está acabado, hacia el interior del espacio útil. Esta lámina puede o bien presentar una microperforación o bien estar diseñada completamente cerrada. En cualquier caso permite una hermeticidad total de la sección en cuestión, incluso frente a tamaños de grano muy pequeños del material a granel, por ejemplo en el caso de material a granel pulverulento. Esta lámina prevista como un denominado forro, que está laminada sobre el material textil, presenta polietileno o se compone por completo de polietileno y garantiza así una capacidad de soldadura sin problemas con secciones adyacentes, de modo que de esta manera puede garantizarse la hermeticidad total del contenedor grande frente a material a granel pulverulento.

Ventajosamente, el contenedor grande puede estar diseñado de manera conocida en sí misma con estabilidad de forma, estando unidas entre sí en cada caso dos paredes adyacentes del contenedor grande, que forman una zona de esquina, por medio de un tirante que discurre oblicuamente. Este tirante está diseñado flexible y puede consistir en una red, una sección de lámina, un material textil o similar. El tirante presenta aberturas de paso para el material a granel, de modo que queda garantizado que, dentro del espacio útil, también pueda llenarse con material a granel el espacio formado por la zona de esquina de ambas paredes y rodeado por el tirante y que más tarde el material a granel también pueda volver a sacarse sin problemas de esta zona de esquina, cuando deba vaciarse el contenedor grande flexible.

El reborde previsto conforme a lo propuesto, al que se agarran las asas de transporte, puede extenderse ventajosamente más allá del espacio útil hacia arriba, estando creado concretamente por las secciones que forman también las paredes y que se extienden más altas que hasta la cubierta del contenedor grande, es decir hasta la costura de soldadura, por medio de la cual está unida la cubierta con las paredes. De esta manera se favorece una introducción de fuerza óptima desde las asas de transporte al contenedor, ya que las fuerzas de tracción que actúan hacia abajo por el peso propio del contenedor lleno pueden absorberse con poca desviación por las asas de transporte y hacia el interior de la misma sección del contenedor grande. Esta configuración del contenedor grande es más ventajosa, por motivos mecánicos, que cuando el reborde se formaba por ejemplo por una cubierta especialmente grande, que se extendía hacia fuera lateralmente, más allá de las paredes. Los tirantes se sueldan igualmente con las paredes del espacio útil, de modo que también en estos puntos se favorecen, al prescindirse de costuras, las ventajas de la presente propuesta.

Ventajosamente puede favorecerse un llenado y vaciado rápido y con poco polvo del contenedor grande, y el contenedor grande puede estar diseñado para poder volver a utilizarse varias veces, al prever en la cubierta y/o en el fondo un manguito tubular que pueden dotarse, para la protección frente al ensuciamiento, de tapas o rosetones. Este manguito tubular está diseñado a este respecto como sección independiente del contenedor grande, del mismo material que la cubierta o el fondo con laque/el que está unido este manguito tubular, en particular soldado ventajosamente. Puede producirse entonces, de manera sencilla, un cierre del contenedor ligando este manguito tubular de manera conocida en sí misma, o, si el manguito tubular tiene una longitud suficiente, anudándolo. Debido al uso de un manguito tubular de este tipo, no se requiere cerrar el contenedor grande lleno mediante una soldadura y después abrirlo procedimiento a su destrucción, por ejemplo rasgando una sección del contenedor grande. En lugar de ello puede introducirse el contenido en porciones en el espacio útil y después extraerse en porciones, pudiendo volver a cerrarse entre tanto el manguito tubular en cuestión en cada caso.

Ventajosamente, el manguito tubular, que está previsto como manguito de entrada para llenar el contenedor grande o como manguito de salida para vaciar el contenedor grande, puede estar compuesto de un material más ligero, por ejemplo de un material textil más ligero, que las paredes laterales del contenedor grande. Así se consigue que el

5 manguito tubular pueda manipularse de la manera más sencilla posible y ligarse herméticamente de la manera más fiable posible, ya que el material usado no es tan rígido como el material con mayor capacidad de carga y susceptible de recibir más carga, que forma las paredes laterales. Si no está previsto vaciar el contenedor grande boca abajo, en cuyo caso actuaría concretamente el peso de la carga útil sobre la cubierta, sino que está previsto expresamente un vaciado por el fondo, la cubierta puede estar compuesta igualmente por el material más ligero usado también para el manguito tubular.

10 Alternativamente a prever un manguito tubular como manguito de entrada o de salida del contenedor grande, en particular la cubierta y/o dado el caso el fondo puede estar diseñada/o como un denominado faldón, que permite una apertura por prácticamente toda la sección transversal del contenedor y debido a ello una operación de llenado especialmente rápida.

15 El objetivo de la presente propuesta es crear un contenedor grande cuyo espacio útil esté libre de agujeros de costura y cuya fabricación pueda realizarse de manera automatizada. Habitualmente, los contenedores grandes se cosen, y habitualmente se componen de un material textil, que presenta en ambas direcciones de tejido hilos de polipropileno (PP). Para permitir la fabricación sin agujeros de costura, las secciones del contenedor que rodean el espacio útil se sueldan entre sí, de acuerdo con lo propuesto, en lugar de soldarse.

Para permitir una soldadura, se usa un material textil que presenta un porcentaje de polietileno (PE). A este respecto pueden estar compuestos todos los hilos del material textil, o al menos hilos en una de ambas direcciones de tejido, por HDPE, LLDPE o MDPE, es decir por materiales de polietileno con diferente reticulación o densidad, o por una mezcla de tipos de PE y PP, o por materiales soldables adecuados de manera análoga.

20 Ventajosamente, e la soldadura entre las dos partes que han de unirse puede estar prevista una capa intermedia, que contiene polietileno. Esto aumenta notablemente la adherencia de ambas partes; por ejemplo las costuras pudieron aguantar en los ensayos cargas cinco veces e incluso seis veces superiores a la carga nominal de un contenedor grande, por ejemplo al cargar un contenedor grande diseñado para 1000 kg con 5000 kg o 6000 kg. Por ejemplo puede soldarse conjuntamente una película de polietileno, que se guía como tira independiente en un intersticio entre ambas partes, o puede laminarse como capa superficial a una o ambas de las partes que van a soldarse entre sí.

30 Unos elementos de transporte, que sirven para levantar y transportar el contenedor grande junto con la carga útil, se forman en forma de asas de transporte independientes, o en forma de asas túnel, que se crean a partir del material textil que forma por ejemplo las paredes laterales del contenedor grande, dando la vuelta al material textil por el bode superior de dos lados opuestos y formando así la respectiva asa túnel. Los elementos de transporte pueden estar fijados, ventajosamente, por medio de costuras clásicas al reborde, es decir usando material de costura y generando agujeros de costura, ya que tal cosido permite resistencias de costura especialmente elevadas que con frecuencia son superiores que cuando las costuras se realizan como costuras de soldadura.

35 Para que el espacio útil del contenedor grande permanezca libre de agujeros de costura, las paredes laterales se cortan a medida sobresaliendo sobre la cubierta y se forma un reborde suficientemente ancho por encima de la cubierta que limita por arriba el espacio útil. Las costuras mencionadas de los elementos de transporte se sitúan exclusivamente en la zona del reborde. El reborde se crea o bien dando la vuelta por los cuatro lados, o bien dado el caso solo en dos lados opuestos del contenedor grande. Para ofrecer, en caso de usar asas de transporte, a las asas cosidas suficiente sujeción, el material textil puede realizarse reforzado en el reborde, donde más tarde se coserán las asas de transporte, por ejemplo tejerse con mayor densidad que en las zonas adyacentes del material textil. Las asas de transporte independientes se cosen con sus dos extremos al reborde. Las asas túnel se crean dando la vuelta al material textil que forma el reborde, de modo que la altura original del reborde se reduce, por ejemplo aproximadamente a la mitad, y a continuación se cose el extremo inferior de la zona volteada con el resto del reborde, de modo que también en este caso se produce la fijación del asa de transporte al reborde.

45 La configuración del contenedor grande de acuerdo con lo propuesto puede preverse en cualquier tipo de contenedor conocido en sí mismo, por ejemplo los contenedores grandes pueden estar diseñados como contenedores con estabilidad de forma con zonas de esquina reforzadas en el interior, como contenedores con forros interiores independientes, o como contenedores con forros laminados (también de varias capas).

50 Un ejemplo de realización de un contenedor grande de acuerdo con lo propuesto se explica a continuación detalladamente con ayuda de las representaciones, meramente esquemáticas. A este respecto muestra

la figura 1 una vista en perspectiva de un contenedor grande flexible,

la figura 2 un detalle, concretamente la zona de extremo de un asa de transporte, donde esta se suelda a una correa,

la figura 3 una vista en perspectiva de un contenedor grande flexible cortado horizontalmente, que está diseñado como contenedor con estabilidad de forma,

la figura 4 una costura convencional para unir dos partes del contenedor,

la figura 5 una costura diseñada solapándose, y

5 la figura 6 una costura según la figura 5 en la zona de transición del fondo a una pared lateral del contenedor grande.

En los dibujos se denomina con 1 un contenedor grande flexible, que presenta una configuración paralelepípedica en conjunto, por ejemplo esencialmente en forma de dado. El contenedor grande 1 presenta cuatro paredes 2, una cubierta 3 así como un fondo 4. Las paredes 2 se extienden más allá de la cubierta 3 hacia arriba y forman allí un reborde 5 que discurre sin interrupción. Desviándose del ejemplo de realización representado, en el reborde 5 pueden estar previstas aberturas con fines de drenaje, para evitar acumulaciones de agua sobre la cubierta 3.

El contenedor grande 1 presenta un espacio útil 6, que está delimitado por las paredes 2, la cubierta 3 y el fondo 4. Este espacio útil 6 está realizado tan hermético que en su interior el material a granel pulverulento contenido en su interior se mantiene de manera fiable dentro del contenedor grande 1. Para ello, las diversas secciones que forman el contenedor grande 1 y que rodean espacio útil 6 están soldadas entre sí. Las paredes 2 pueden diseñarse, por ejemplo, de las siguientes maneras, para crear las cuatro paredes 2 que rodean anularmente el espacio útil 6: pueden diseñarse como cuatro secciones independientes, unidas entre sí mediante cuatro costuras de soldadura. O pueden estar diseñadas como dos secciones en forma de L o una sección en forma de U y una segunda sección recta, de modo que en estos casos las paredes 2 presentan en conjunto dos costuras de soldadura. O pueden estar formadas por una única sección circundante, cuyos dos extremos están soldados entre sí, de modo que en este caso solo presentan una única costura de soldadura. Las paredes 2 pueden producirse incluso sin costuras, cuando están diseñadas por ejemplo como una sección de una banda tubular, tal como puede tejerse por ejemplo sin costuras en un telar circular.

Las paredes 2 están unidas con el fondo 4 a lo largo de una costura de soldadura 7 circundante inferior, representando la denominación de línea de soldadura como "costura de soldadura" únicamente una denominación coloquial de línea de soldadura. A diferencia de una costura propiamente dicha, la costura de soldadura 7 está diseñada sin embargo como una línea de soldadura en la que ninguna de las dos secciones unidas entre sí del contenedor grande 1 está perforada, de modo que también en la zona de la costura de soldadura 7 queda garantizada la hermeticidad deseada del espacio útil 6.

De manera análoga al fondo 4 y a la costura de soldadura 7 inferior, la cubierta 3 está herméticamente unida con las paredes 2 a lo largo de una costura de soldadura 8 superior, de modo que de esta manera el espacio útil 6 está cerrado herméticamente por todos los lados. Para llenar el espacio útil 6 está previsto un manguito tubular 9, que está soldado con la cubierta 3 a lo largo de una costura de soldadura 10 y que se compone del mismo material flexible que la cubierta 3. De manera análoga, el vaciado del espacio útil 6 es posible a través de un manguito tubular 11 que se conecta, por medio de una costura de soldadura 12, herméticamente al fondo 4 y que se compone del mismo material flexible que el fondo 4.

Al reborde 5 que sobresale hacia arriba sobre la cubierta 3 está cosida dando la vuelta por fuera una correa 14, discurrendo –con vistas a una fijación especialmente estable– varias costuras por la correa 14 y el reborde 5, por ejemplo en zigzag y/o en paralelo entre sí. Las perforaciones que atraviesan así el reborde 5 y la correa 14 no son críticas para la hermeticidad deseada del contenedor grande 1, ya que estas perforaciones se encuentran fuera del espacio útil 6.

En las zonas de las cuatro esquinas de la cubierta 3 se conectan al reborde 5 unas asas de transporte 15, que permiten levantar y manipular el contenedor grande 1 por medio de equipos elevadores adecuados, conocidos en sí mismos en la práctica. Estas asas de transporte 15 se componen del mismo material que la correa 14 y están cosidas por sus dos extremos en cada caso con la correa 14 y el reborde 5.

La figura 2 ilustra de qué manera se conecta un extremo de un asa de transporte 15 a la correa 14, estando representada la correa 14 y el asa de transporte 15 en cada caso únicamente en secciones. Una de extremo del asa de transporte 15 discurre en forma de U y envuelve la correa 14, de modo que el asa de transporte 15 entra en contacto con la correa 14 por ambos lados. Meramente a modo de ejemplo están representadas dos costuras 16, que se extienden por estas tres capas en total del asa de transporte 15 y de la correa 14 y de esta manera fijan el asa de transporte 15 de manera segura a la correa 14, de modo que es posible la transmisión de fuerzas de tracción elevadas desde el asa de transporte 15 a la correa 14. Además, las costuras 16 también se extienden por el reborde 5.

5 En el ejemplo de realización representado en la figura 2 está previsto que las costuras 16 con las que está fijada la correa 14 al reborde 5 también sirvan para la fijación de las asas de transporte 15 a la correa 14. Desviándose de ello, o de manera complementaria a ello, puede estar prevista una costura propia, para fijar el asa de transporte 15 a la correa 14, de modo que por ejemplo la correa 14 con asas de transporte 15 puede prefabricarse y, después, fijarse esta unidad en conjunto por medio de las costuras 16 al reborde 5.

10 En el ejemplo de realización representado en la figura 1, la correa 14 discurre anularmente a lo largo del reborde 5. Desviándose del ejemplo de realización representado, podría estar previsto hacer que, en la zona de las cuatro esquinas de la cubierta 3, la correa 14 no llegue hasta en cada caso una esquina del reborde 5, sino más bien formar las asas de transporte 15 indirectamente por la propia correa 14, de modo que la correa 14 esté cosida entre dos asas de transporte 15 en cada caso con el reborde 5, pero guiada en la zona de un asa de transporte 15 aproximadamente en forma de  $\Omega$  y no cosida en esta zona con el reborde 5.

15 En la figura 3 está representado un contenedor grande 1 flexible en una vista en perspectiva desde abajo. Como en el ejemplo de realización de la figura 1, al fondo 4 está soldado un manguito tubular 11 por medio de una costura de soldadura 12. El manguito tubular 11 puede ligarse por medio de una cinta de cierre 17, para cerrar de esta manera el contenedor grande 1. La cinta de cierre 17 está cosida a aproximadamente la mitad de su longitud, es decir aproximadamente en el centro, con el manguito tubular 11 y por tanto está inmediatamente lista para poder ligar el manguito tubular 11. Desviándose del ejemplo de realización representado, también puede proporcionarse sin embargo como elemento independiente junto al contenedor grande 1, o puede coserse puntualmente, por ejemplo con uno de sus dos extremos, al contenedor grande 1, de modo que pueda suministrarse por parte del fabricante al cliente de manera imperdible como parte del contenedor grande 1. Antes del uso deseado de la cinta de cierre 17, esta puede separarse del resto del contenedor grande 1, por ejemplo cortarse o arrancarse, o está diseñada con una longitud tal que permanezca todavía cosida al contenedor grande 1 y al mismo tiempo permita ligar, con su extremo libre, el manguito tubular 11.

25 En la figura 2, el contenedor grande 1 está representado transparente y solo hasta una parte de su altura total, de modo que las zonas superiores de las paredes 2 así como de la cubierta 3, del reborde 5 y similares no se ven en la figura 3. El contenedor grande 1 está diseñado como contenedor con estabilidad de forma, estando unidas en cada caso dos paredes 2 adyacentes del contenedor grande entre sí en la zona de esquina en la que colindan la una con la otra por medio de un tirante 18 que discurre oblicuamente. Los tirantes 18 presentan en cada caso un gran número de aberturas de paso 19, de modo que un producto suelto, por ejemplo un polvo, puede entrar sin problemas en los espacios prismáticos triangularmente o salir de los mismos para el vaciado. Para permitir un vaciado sin restos del contenedor grande 1, los tirantes 18 no colindan con el fondo 4 ni con la cubierta 3, sino que terminan a una cierta distancia del mismo/de la misma.

35 La figura 4 muestra una costura convencional para unir dos partes del contenedor 20 y 21, que están cosidas entre sí. Las dos partes del contenedor 20 y 21 se encuentran la una con la otra formando un ángulo y discurren a continuación en paralelo entre sí, de modo que se obtiene allí una denominada bandera 22 y, en conjunto, una zona de costura en forma de Y. La costura discurre en la bandera 22 y está por tanto sometida a tracción cuando aparecen fuerzas que tratan de separar las dos partes del contenedor 20 y 21. En la zona de la bandera 22, las dos partes del contenedor 20 y 21 están en contacto de manera plana la una con la otra, pero sin solaparse.

40 La figura 5 muestra una costura diseñada con solapamiento de un contenedor grande 1 de acuerdo con lo propuesto, que está diseñada como costura de soldadura, de modo que dos partes del contenedor 20 y 21 no se cosen entre sí, sino que están soldadas. Las dos partes del contenedor 20 y 21 discurren en paralelo entre sí, prolongando la superficie de una de las partes del contenedor 20 o 21 la superficie de la otra parte del contenedor 21 o 20, de modo que aquí ambas partes del contenedor 20 y 21 se solapan la una a la otra. La costura está sometida a carga cortante, cuando aparecen fuerzas que tratan de separar ambas partes del contenedor 20 y 21, y puede absorber por consiguiente elevadas cargas.

45 La figura 6 muestra una costura solapada tal como la representada de manera básica en la figura 5 en la zona de transición del fondo 4 a una pared lateral 2 del contenedor grande 1. Alternativamente a plegar la pared lateral 2 – como en el ejemplo de realización representado – y pegarla al fondo 4, puede estar previsto plegar el fondo 4 y pegarlo a la pared lateral 2. Asimismo, alternativamente a guiar el fondo 4 – como en el ejemplo de realización representado – bajo la pared lateral 2, puede estar previsto guiar la pared lateral 2 bajo el fondo 4.



**REIVINDICACIONES**

1. Contenedor grande flexible (1) para alojar material a granel, que está formado por varias secciones unidas entre sí,  
presentando el contenedor grande (1) varias superficies denominadas paredes (2) y fondo (4),  
5 que rodean un espacio útil (6) que aloja el material a granel,  
y estando provisto el contenedor grande (1) de asas de transporte (15) que permiten levantar el contenedor grande (1) lleno,  
y presentando el contenedor grande (1) una cubierta (3)  
y extendiéndose las secciones más allá de las dimensiones del espacio útil (6),  
10 de tal manera que en el borde circundante superior del espacio útil (6) se crea un reborde (5) que sobresale del espacio útil (6), y estando fijadas las asas de transporte (15) al reborde (5), caracterizado por que las secciones que rodean el espacio útil (6) están soldadas entre sí, estando el espacio útil (6) libre de agujeros de costura, conteniendo las secciones del contenedor grande (1) polietileno  
y estando dispuestas las secciones que rodean el espacio útil (6) solapadas unas a otras en el lugar en el que están soldadas entre sí.  
15
2. Contenedor grande según la reivindicación 1,  
caracterizado por que  
un asa de transporte (15) está configurada como subsección de una correa (14),  
discurriendo la correa (14) a lo largo del reborde (5), discurriendo en la zona del asa de transporte (15)  
20 aproximadamente en forma de  $\Omega$ , y estando fijada al reborde (5) fuera del asa de transporte (15).
3. Contenedor grande según la reivindicación 1,  
caracterizado por que  
una correa (14) discurre a lo largo del reborde (5),  
está fijada al reborde (5),  
25 y un asa de transporte (15) está fijada como elemento independiente a la correa (14).
4. Contenedor grande según la reivindicación 3,  
caracterizado por que  
un asa de transporte (15) discurre en uno de sus extremos aproximadamente en forma de U y envuelve la correa (14), entrando en contacto con la misma por ambos lados,  
30 discurriendo una costura (16), que fija el extremo del asa de transporte (15) aproximadamente en forma de U a la correa (14), por ambas secciones del asa de transporte (15) en contacto con la correa (14) así como por la sección de la correa (14) que se encuentra entremedias.
5. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,  
caracterizado por que  
35 una sección presenta un material textil, en el que las fibras de material textil discurren en dos direcciones que se cruzan, conteniendo al menos las fibras de material textil de una dirección polietileno.
6. Contenedor grande según la reivindicación 5,

caracterizado por que

las fibras de material textil están diseñadas como cintas.

7. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

5 las secciones contienen un polietileno denominado HDPE o polietileno de alta densidad.

8. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

una sección presenta un material textil que está dotado por dentro, hacia el espacio útil (6), de un forro diseñado como lámina, el cual está laminado contra el material textil y que contiene polietileno.

10 9. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

el contenedor grande (1) está diseñado con estabilidad de forma, formando en cada caso dos paredes (2) adyacentes del contenedor grande (1) una zona de esquina, en la que estas están unidas por medio de un tirante flexible que discurre oblicuamente y que se extiende entre estas dos paredes (2),

15 presentando el tirante aberturas de paso para el material a granel.

10. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

el reborde (5) sobresale hacia arriba más allá del espacio útil (6),

20 y está creado por las paredes (2), que se extienden más altas que hasta la costura de soldadura (8) por medio de la cual la cubierta (3) está unida con las paredes (2).

11. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

en la cubierta (3) está previsto un manguito tubular (9) como manguito de llenado,

y/o en el fondo (4) está previsto un manguito tubular (11) como manguito de vaciado,

25 estando diseñado el respectivo manguito tubular (9, 11) como sección independiente del contenedor grande (1), que está compuesta del mismo material que la cubierta (3) o el fondo (4), con la cual/el cual está soldado el manguito tubular (9, 11).

12. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

30 entre las secciones que rodean el espacio útil (6) está dispuesta, en el lugar en el que están soldadas entre sí, una capa intermedia que contiene polietileno.

13. Contenedor grande según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

35 el material textil está reforzado en el reborde (5) en el lugar en el que están previstos puntos para la conexión de las asas de transporte (15).

FIG.1

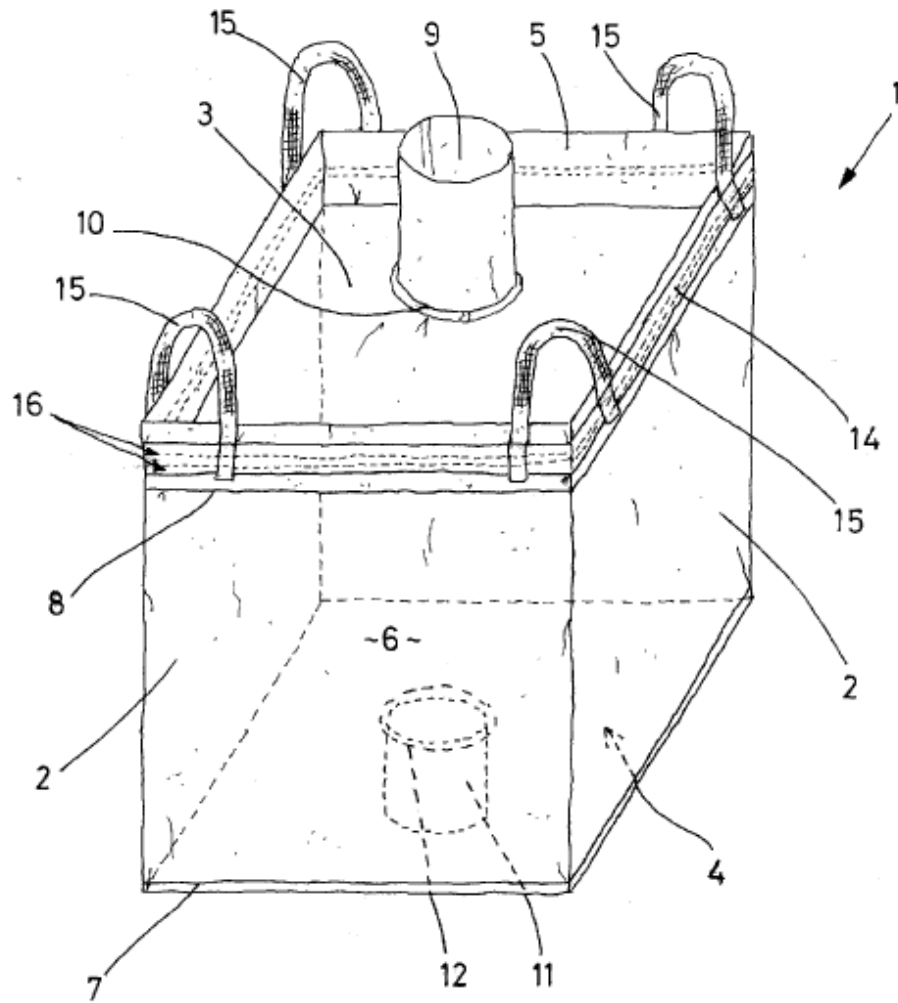


FIG.2

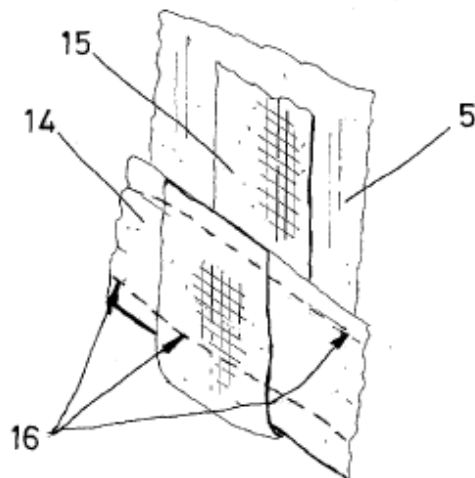


FIG. 3

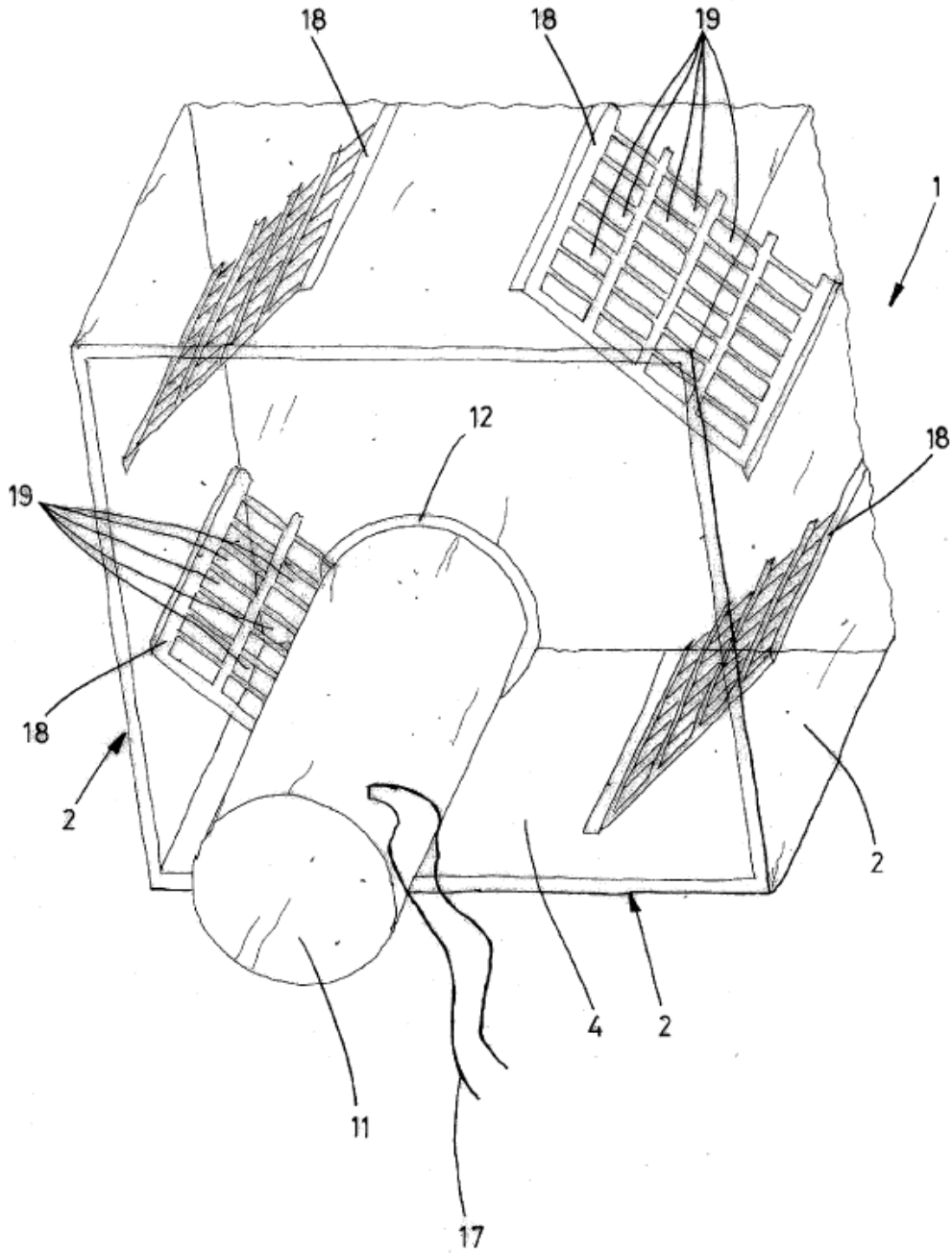


FIG.4

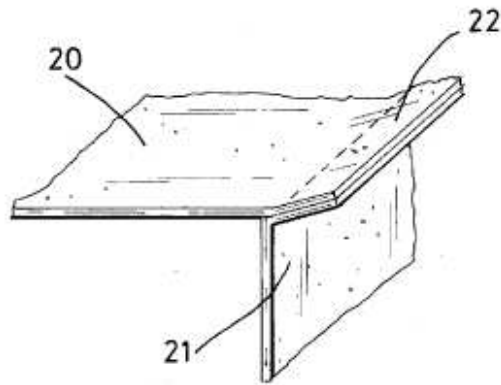


FIG.5

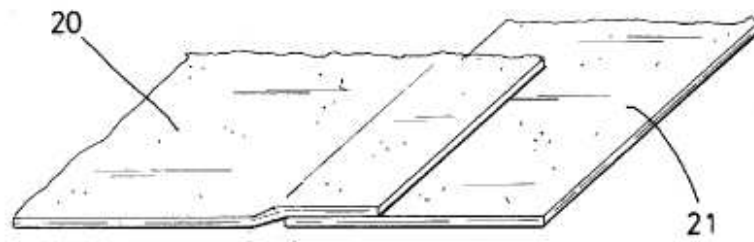


FIG.6

