

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 311**

51 Int. Cl.:

B31B 39/00 (2006.01)

B65D 88/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2011** **E 11712638 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015** **EP 2539143**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad, envuelta de protección interna obtenida durante este procedimiento y procedimiento de fabricación de una envuelta de protección interna**

30 Prioridad:

26.02.2010 FR 1051406

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

03.02.2016

73 Titular/es:

TISZA TEXTIL PACKAGING (100.0%)
8 Rue Decomble
52000 Chaumont, FR

72 Inventor/es:

BASCONNET, JACQUES

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 558 311 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

- 5 Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad, envuelta de protección interna obtenida durante este procedimiento y procedimiento de fabricación de una envuelta de protección interna.
- 10 La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad, y a una envuelta de protección interna obtenida durante este procedimiento.
- 15 Los contenedores flexibles de gran capacidad se utilizan en la industria farmacéutica o la industria química, por ejemplo.
- 20 Están destinados a contener productos semielaborados y productos terminados en forma sólida, como polvos, granulados, comprimidos, o cápsulas duras, por ejemplo.
- 25 Son de material plástico y presentan unas capacidades que van de 100 l a 600 l.
- 30 Comprenden una envuelta de protección interna destinada a ser insertada en una envuelta externa. Véase por ejemplo el documento BE 1001225 A6.
- 35 El embalaje, constituido por dos envueltas interna y externa, es desechable después de su uso, lo que permite garantizar su perfecta limpieza, ya que se utiliza sólo una vez. Esta característica evita los riesgos de contaminación, al contrario de los contenedores rígidos reutilizables que conviene lavar, aseptizar e identificar. El coste unitario de utilización es mucho más bajo al final y permite librarse del riesgo de mezcla entre dos lotes.
- 40 Las envueltas externas conocidas están constituidas por un material polimérico tejido, como el polipropileno, por ejemplo, que es un material resistente, que permite que la envuelta externa soporte una carga que puede ir desde algunas decenas de kilogramos hasta más de 500 kg.
- 45 Los diferentes elementos de la envuelta externa se obtienen por recorte y se ensamblan por costura.
- 50 La envuelta de protección interna, denominada comúnmente forro o "liner", debe ser estanca al cien por cien. Tiene como función proteger el contenido del contenedor flexible de su entorno (humedad, olor, luz, gas).
- 55 La envuelta de protección interna está realizada en un material polimérico, como polietileno, por ejemplo. Se puede realizar también a partir de materiales más nobles como los complejos laminados a base de aluminio, de poliamida o de materiales plásticos técnicos que le confieren unas propiedades más específicas.
- 60 Los materiales utilizados y los métodos de fabricación de las envueltas de protección interna deben responder a las normas de la industria farmacéutica, y en particular a las obligaciones en cuestión de limpieza, ausencia de contaminación y ausencia de gérmenes.
- 65 La envuelta de protección interna se ensambla con la envuelta externa para formar el contenedor flexible de gran capacidad.
- 70 Los contenedores flexibles de gran capacidad 2 de la técnica anterior, como se ilustran en la figura 1, presentan una forma paralelepípedica con una sección cuadrada.
- 75 Los contenedores flexibles 2 están destinados a ser insertados en un marco metálico 2a y soportados por éste.
- 80 La forma paralelepípedica de sección cuadrada de los contenedores flexibles limita su utilización a marcos metálicos de sección cuadrada.
- 85 Ahora bien, la mayoría de las estructuras de almacenamiento utilizadas en la industria farmacéutica, por ejemplo, están configuradas para recibir unos contenedores de sección rectangular.
- 90 La inserción de un contenedor flexible de sección cuadrada en un marco metálico de sección rectangular conlleva una pérdida de volumen de almacenamiento.
- 95 Por lo tanto, existe una necesidad de contenedores flexibles que tengan una sección rectangular para aumentar las capacidades de almacenamiento y poder utilizarlos en los marcos metálicos de sección rectangular que son ampliamente utilizados en la industria.
- 100 Sin embargo, dichos contenedores flexibles con una sección rectangular son difíciles de fabricar.
- 105 En efecto, los procedimientos de fabricación de la técnica anterior no permiten obtener una envuelta de protección interna con una sección rectangular.

Dichas envueltas de protección interna de sección rectangular no pueden ser obtenidas con las únicas operaciones de plegado, recorte y soldadura utilizadas habitualmente en este sector.

- 5 En particular, estas operaciones no permiten obtener unas envueltas de protección interna de sección rectangular que tengan unas canales de sección cuadrada.

Los métodos de plegado habituales limitan la forma de las secciones a formas cuadradas.

- 10 Así, la invención tiene por objetivo proponer un procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad de sección rectangular que permita además evitar la contaminación del interior de la envuelta de protección interna durante su fabricación.

- 15 Para ello, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad que comprende una envuelta de protección interna de material plástico destinada a ser insertada en una envuelta externa, comprendiendo dicho procedimiento las etapas sucesivas siguientes:

A) fabricación de la envuelta de protección interna mediante:

- 20 a) la obtención de una funda tubular de fuelles mediante un procedimiento de extrusión/soplado que comprende una operación de formación de pliegues sobre la funda tubular de fuelles, presentándose dicha funda tubular de fuelles en forma plegada después de la etapa a),
- 25 b) el recorte de una porción de la funda tubular de fuelles para obtener una funda de fuelles plegada que presenta una forma rectangular, comprendiendo dicha funda de fuelles plegada dos extremos abiertos opuestos, y dos zonas laterales de plegado, separadas por un eje longitudinal central, comprendiendo cada zona lateral de plegado tres líneas de plegado, incluyendo una línea de plegado interior que se extiende a lo largo y cerca del eje longitudinal central, y dos líneas de plegado exteriores,
- 30 c) el recorte de las zonas laterales de plegado, a nivel de los cuatro ángulos de la funda de fuelles plegada con el fin de obtener una funda de fuelles plegada que tiene dos partes estrechadas en sus extremos abiertos, estando cada una de dichas partes estrechadas delimitada por dos bordes laterales recortados que comprenden cada uno un apilamiento de cuatro aristas de recorte,
- 35 d) la soldadura de las aristas de recorte adyacentes las unas a las otras, para cada uno de dichos bordes laterales recortados, con el fin de obtener, cuando la funda de fuelles plegada está desplegada, una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada que comprende una canal de sección cuadrada en sus extremos superior e inferior, y
- 40 e) el pegado de patas de fijación sobre dos caras laterales de fijación opuestas de la funda de fuelles plegada, comprendiendo cada una de estas caras laterales de fijación por lo menos cuatro patas de fijación.

Según la invención, el procedimiento comprende las etapas siguientes:

- 45 f) aplicación de una fuerza de tracción sobre las patas de fijación para deformar por estiramiento la envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada, y obtener una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección rectangular, comprendiendo dicha envuelta de protección interna de sección rectangular cuatro caras laterales, incluyendo dos caras laterales de fijación y dos caras laterales estiradas opuestas de forma rectangular que comprenden cada una un borde superior, un borde inferior y dos bolsas laterales externas que se extienden respectivamente a lo largo de dichos bordes superior e inferior,
- 50 g) soldadura de las bolsas laterales externas para aislarlas del resto de la envuelta de protección interna de sección rectangular,
- 55 h) recorte de las bolsas laterales externas para retirarlas de las dos caras laterales estiradas,
- 60 B) ensamblaje de la envuelta de protección interna de sección rectangular con la envuelta externa para formar dicho contenedor flexible de gran capacidad.

En diferentes modos de realización posibles, la presente invención se refiere también a las características siguientes que podrán ser consideradas aisladamente o según todas sus combinaciones técnicamente posibles y que aportan cada una unas ventajas específicas:

- 65 - durante la etapa e) de pegado de las patas de fijación, se pegan cuatro patas de fijación sobre cada una de

las caras laterales de fijación de la funda de fuelles plegada, siendo dichas patas de fijación adyacentes a las cuatro esquinas de las caras laterales de fijación,

- 5 - la patas de fijación son unas patas de fijación adhesivas que presentan la forma de una T,
- la etapa c) de recorte de las zonas laterales de plegado comprende, para cada zona lateral de plegado, dos operaciones de recorte que permiten obtener dos recortes simétricos con respecto al eje longitudinal central, siendo cada operación de recorte realizada siguiendo una primera línea de recorte oblicuo con respecto al eje longitudinal central y siguiendo una segunda línea de recorte paralela al eje longitudinal central,
- 10 - las etapas de recorte b), c) y h) se realizan por ultrasonidos o por medio de una lámina caliente,
- las etapas de soldadura d) y g) se realizan por termo-soldadura,
- 15 - la etapa g) de soldadura de las bolsas laterales externas se realiza en el exterior de la envuelta de protección interna,
- comprendiendo la envuelta externa varios paneles de material polimérico, incluyendo un panel superior, dos paneles laterales de pequeña superficie, y dos paneles laterales de gran superficie, durante la etapa de ensamblaje B),
- 20 - la envuelta externa está formada por costura de dichos paneles alrededor de la envuelta de protección interna de sección rectangular, con el fin de integrar ésta en la envuelta externa, estando las patas de fijación de la envuelta de protección interna de sección rectangular integradas en las costuras formadas entre dichos paneles,
- 25 - las patas de fijación están posicionadas sobre las aristas laterales de la envuelta de protección interna de sección rectangular, atravesando dichas patas de fijación la envuelta externa a nivel de las aristas laterales de esta última.

30 La invención se refiere también a una envuelta de protección interna obtenida durante el procedimiento de fabricación de una envuelta de protección interna tal como se ha definido anteriormente, así como al procedimiento de fabricación de dicha envuelta interna. La envuelta de protección interna presenta una forma paralelepípedica de sección rectangular y comprende una canal de sección sustancialmente cuadrada en sus caras superior e inferior.

35 Así, la invención proporciona un procedimiento para fabricar un contenedor flexible de gran capacidad de forma paralelepípedica rectangular sin contaminar el interior de la envuelta de protección interna.

40 La forma rectangular de la envuelta de protección interna se obtiene sin intervención en el interior de ésta.

Las envueltas de protección interna de sección rectangular responden a una necesidad de la industria en la que la mayoría de los marcos metálicos, y de las estructuras de almacenamiento utilizadas tienen una sección rectangular.

45 La invención se describirá más en detalle en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa un contenedor flexible de sección cuadrada de la técnica anterior montado en un marco metálico;
- 50 - la figura 2 representa una funda de fuelles plegada, según un modo de realización de la invención;
- la figura 3 representa una funda de fuelles plegada con dos partes estrechadas en sus extremos, obtenida después de una etapa c) de recorte y una etapa d) de soldadura de las aristas de recorte, según un modo de realización de la invención;
- 55 - la figura 4 representa una funda de fuelles plegada, obtenida después de una etapa e) de pegado de las patas de mantenimiento sobre dos caras laterales de fijación opuestas de la funda de fuelles plegada, según un modo de realización de la invención;
- la figura 5 representa una envuelta de protección interna de sección cuadrada;
- 60 - la figura 6 representa una envuelta de protección interna de sección cuadrada, durante una etapa f) de aplicación de una fuerza de tracción sobre las patas de fijación para obtener una envuelta de protección interna de sección rectangular, según un modo de realización de la invención;
- 65 - la figura 7 representa esta envuelta de protección interna de sección rectangular, obtenida después de las etapas g) de soldadura y h) de recorte de las bolsas laterales externas, según un modo de realización de la

invención;

- la figura 8 representa una parte de la etapa B) de ensamblaje de la envuelta de protección interna de sección rectangular con la envuelta externa para formar un contenedor flexible de gran capacidad;
- la figura 9 representa un contenedor flexible de gran capacidad de sección rectangular obtenido mediante el procedimiento de la invención;
- la figura 10 representa este contenedor flexible de sección rectangular montado en un marco metálico.

El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa a) de obtención de una funda tubular de fuelles mediante un procedimiento de extrusión/soplado que comprende una operación de formación de pliegues. La funda tubular de fuelles se presenta en forma de una funda de fuelles plegada después de la etapa a).

El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa b) de recorte de una porción de la funda tubular de fuelles para obtener una funda de fuelles plegada 1a, como se representa en la figura 2.

Esta funda de fuelles plegada 1a es de un material polimérico, preferentemente de polietileno.

Puede también ser realizada a partir de materiales más nobles como los complejos laminados a base de aluminio, de poliamida o de materiales plásticos técnicos que le confieren unas propiedades más específicas.

La funda de fuelles plegada 1a presenta una forma rectangular. Comprende dos extremos abiertos 4a, 4b opuestos, y dos zonas laterales de plegado 5a, 5b, separadas por un eje longitudinal central 6.

Cada zona lateral de plegado 5a, 5b comprende tres líneas de plegado 7a, 7b, 7c, incluyendo una línea de plegado interior 7b que se extiende a lo largo y cerca del eje longitudinal central 6, y dos líneas de plegado exteriores 7a, 7c.

Dicho de otra manera, cada zona lateral de plegado 5a, 5b forma un fuelle que tiene tres pliegues, incluyendo un pliegue central.

Las líneas de plegado interiores 7b de las dos zonas laterales de plegado 5a, 5b son contiguas. Las dos zonas laterales de plegado 5a, 5b son simétricas con respecto al eje longitudinal central 6.

El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa c) de recorte de las zonas laterales de plegado 5a, 5b, a nivel de los ángulos 8 de la funda de fuelles plegada 1a que permite obtener una funda de fuelles plegada 1a que tiene dos partes estrechadas 9a, 9b en sus extremos abiertos 4a, 4b, como se representa en la figura 3.

Cada una de las partes estrechadas 9a, 9b, está delimitada por dos bordes laterales recortados 10a, 10b que comprenden cada uno un cúmulo de cuatro aristas de recorte 11.

El número de aristas de recorte 11 está unido al número de pliegues o de líneas de plegado. En efecto, tres líneas de plegado corresponden a cuatro capas apiladas las unas sobre las otras para formar un fuelle. El recorte de las cuatro capas apiladas conlleva la formación de cuatro aristas de recorte 11.

Al tener cada zona lateral de plegado 5a, 5b o cada fuelle, dos líneas de plegado exteriores 7a, 7c, se tienen que realizar dos recortes por cada ángulo 8 de la funda de fuelles. En efecto, hay en total ocho partes situadas en los ángulos de la porción de funda tubular de fuelles que están recortadas con el fin de obtener unos estrechamientos en los extremos.

La etapa c) de recorte de las zonas laterales de plegado comprende, para cada zona lateral de plegado 5a, 5b, dos operaciones de recorte que permiten obtener dos recortes simétricos con respecto al eje longitudinal central 6. Cada operación de recorte se realiza según una primera línea de recorte oblicua 18 con respecto al eje longitudinal central 6 y siguiendo una segunda línea de recorte 19 paralela al eje longitudinal central 6.

Los fragmentos 36 o partes recortadas no utilizadas son retirados.

Las partes estrechadas 9a, 9b presentan una forma de rectángulo ensanchado.

El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa d) de soldadura de las aristas de recorte 11 adyacentes las unas de las otras, por cada uno de los rebordes laterales recortados.

Las etapas de recorte y de soldadura, preferentemente, se realizan simultáneamente.

5 Cuando la funda de fuelles plegada 1a se despliega, se obtiene una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada 1b que comprende una canal 12a, 12b de sección cuadrada en sus extremos superior 23a e inferior 23b, como se ilustra en la figura 5.

La envuelta de protección interna comprende una canal de relleno 1a en el extremo superior 23a de la envuelta de protección interna, y una canal de vaciado 12b en el extremo inferior 23b de la envuelta de protección interna.

10 La envuelta de protección interna de sección cuadrada 1b se prolonga en la parte baja y alta por una porción troncocónica 32 de sección piramidal que presenta cuatro lados 33. Cada porción troncocónica 32 está terminada por una de las canales 12a, 12b cuya sección reducida permite adaptar el flujo del producto a las limitaciones del material de recepción. Cada porción troncocónica 32 une una de las canales 12a, 12b al resto de la envuelta de protección interna.

15 Las dos canales 12a, 12b pueden presentar unas dimensiones idénticas, en particular la misma altura y unos lados de misma anchura.

20 Preferentemente, presentan unas alturas y unos lados de anchuras diferentes, como se representa en la figura 5.

Alternativamente, las canales 12a, 12b pueden tener una sección rectangular.

25 En la figura 5, la canal 12a posicionada en el extremo superior 23a de la envuelta de protección interna de sección cuadrada 1b presenta una altura mayor que la canal 12b posicionada en el extremo inferior 23b de la envuelta de protección interna de sección cuadrada 1b. Presenta también una sección más ancha, es decir unas caras de anchura más grande.

La soldadura se realiza por termo-soldadura.

30 Al tener cada zona lateral de plegado 5a, 5b o cada fuelle dos líneas de plegado exteriores 7a, 7c recortadas, se tienen que realizar dos soldaduras por cada borde lateral recortado 10a, 10b de la funda de fuelles.

35 Las aristas de recorte 11 de los bordes laterales recortados 10a, 10b son todas soldadas las unas a las otras con el fin de volver a formar un fuelle.

Cada zona lateral de plegado 5a, 5b comprende de nuevo tres líneas de plegado 7a, 7b, 7c, incluyendo una línea de plegado interior 7b que se extiende a lo largo y cerca del eje longitudinal central 6, y dos líneas de plegado exteriores 7a, 7c.

40 Las líneas de plegado exteriores 7a, 7c están formadas cada una por una parte central 24a paralela al eje longitudinal central 6, por dos partes oblicuas 24b que forman un ángulo con el eje longitudinal central 6, dispuestas a ambos lados de la parte central 24a y por dos partes laterales 24c paralelas al eje longitudinal central 6.

45 El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa e) de pegado de patas de fijación 13 sobre dos caras laterales de fijación 14a, 14b opuestas de la funda de fuelles plegada 1a. Cada una de estas caras laterales de fijación 14a, 14b comprende por lo menos cuatro patas de fijación 13.

La etapa e) de pegado de las patas de fijación 13 se realiza cuando la funda tubular de fuelles está plegada.

50 De manera preferida, se pegan cuatro patas de fijación 13 sobre cada una de las caras laterales de fijación 14a, 14b de la funda de fuelles plegada 1a, como se ilustra en las figuras 4 y 5.

Las patas de fijación 13 son adyacentes a las cuatro esquinas 25 de las caras laterales de fijación 14a, 14b.

55 Las patas de fijación 13 son unas patas de fijación adhesivas que presentan la forma de una T, y realizadas de un material flexible reforzado.

Alternativamente, las patas de fijación 13 pueden ser pegadas sobre las aristas laterales 21 de la envuelta de protección interna de sección cuadrada 1a. Su número puede ser superior a cuatro.

60 El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa f) de aplicación de una fuerza de tracción sobre las patas de fijación 13 para deformar por estiramiento la envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada 1b, y obtener una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección rectangular 1, como se representa en la figura 6.

65 La envuelta de protección interna de sección rectangular 1 comprende cuatro caras laterales, incluyendo dos caras

laterales de fijación 14a, 14b y dos caras laterales estiradas 15a, 15b opuestas de forma rectangular, que comprenden cada una un borde superior 16a, un borde inferior 16b, y dos bolsas laterales externas 17a, 17b que se extienden respectivamente a lo largo de los bordes superior 16a e inferior 16a.

5 Las dos bolsas laterales externas 17a, 17b son generadas por el estiramiento de las caras laterales estiradas 15a, 15b opuestas.

La adherencia de las patas de fijación 13 sobre la envuelta de protección interna debe ser suficiente para que las patas de fijación 13 no se despeguen durante la etapa f).

10 El estiramiento se realiza hasta la obtención de la forma deseada para la envuelta de protección interna.

Ventajosamente, las fuerzas de tracción son aplicadas simultáneamente sobre todas las patas de fijación 13.

15 Las caras superior 23a e inferior 23b de la envuelta de protección interna son también estiradas y presentan una forma rectangular.

Después de la deformación, las canales 12a, 12b conservan sustancialmente una sección cuadrada.

20 El estiramiento se realiza manual o mecánicamente desde el exterior de la envuelta de protección interna, sin riesgo de contaminación en el interior de la envuelta de protección interna.

25 El procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad 2 comprende una etapa g) de soldadura de las bolsas laterales externas 17a, 17b para aislarlas del resto de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1, y una etapa h) de recorte de las bolsas laterales externas 17a, 17b para retirarlas de las dos caras laterales estiradas 15a, 15b.

30 Las etapas g) y h) se realizan en el exterior de la envuelta de protección interna, evitando así cualquier riesgo de contaminación en el interior de la envuelta de protección interna.

Se obtiene una envuelta de protección interna de sección rectangular 1 sin bolsas laterales externas 17a, 17b, como se ilustra en la figura 7.

35 Las etapas de soldadura d) y g) se realizan por termo-soldadura.

Las etapas de recorte b), c) y h) se realizan por ultrasonidos para evitar una liberación de humos y la utilización de campanas extractoras. Alternativamente, las etapas de recorte b), c) y h) se pueden realizar mediante una técnica de lámina caliente (350°C).

40 El procedimiento de fabricación de un contenedor de gran capacidad 2 comprende una etapa B) de ensamblaje de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1 con la envuelta externa 3 para formar el contenedor flexible de gran capacidad 2, como se representa en la figura 8.

45 La envuelta externa 3 es fabricada mediante el ensamblaje de cinco paneles, incluyendo un panel superior 26, dos paneles laterales de pequeña superficie 27, y dos paneles laterales de gran superficie 28. Estos paneles son de material polimérico, como de polipropileno por ejemplo.

50 Cada panel lateral de pequeña superficie 27 comprende una parte superior cuadrada o rectangular 27a. Cada panel lateral de gran superficie 28 comprende una parte superior rectangular 28a.

Cada panel lateral 27, 28 comprende una parte intermedia 27b, 28b destinada a formar una porción troncocónica inferior 30 para la envuelta externa 3.

55 Cada panel lateral 27, 28 comprende una parte inferior 27c, 28c destinadas a formar una canal de vaciado 31 para la envuelta externa 3.

Durante la etapa de ensamblaje B), la envuelta externa 3 está formada por costura de los paneles 26, 27, 28 que están posicionados alrededor de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1, con el fin de integrar ésta en la envuelta externa 3.

60 Dicho de otra manera, la envuelta externa 3 está cosida alrededor de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1.

65 Las patas de fijación 13 están integradas en las costuras que permiten ensamblar los paneles 26, 27, 28 de la envuelta externa 3, y que atraviesan la envuelta externa 3 por unos emplazamientos 20.

La envuelta de protección interna de sección rectangular 1 se hace así solidaria a la envuelta externa 3 por medio de las patas de fijación 13.

5 La envuelta de protección interna de sección rectangular 1 está desplegada en la envuelta externa 3 para que se adapte a su forma. Las ocho patas de fijación 13 de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1 están asociadas a ocho emplazamientos 20, tal como se representa en la figura 9.

10 De manera preferida, las patas de fijación 13 de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1 están colocadas sobre las aristas laterales 21 de la envuelta de protección interna de sección rectangular 1. Los emplazamientos 20 de la envuelta externa 3 están posicionados en las aristas laterales 22 de la envuelta externa 3 para estar enfrente de las patas de fijación 13, y hacer que todo el volumen de la envuelta de protección interna 1 esté desplegada en la envuelta 3.

15 Estos medios de fijación no cuestionan la estanqueidad de la envuelta de protección interna 1 y garantizan una perfecta coherencia de las formas de las dos envueltas 1, 3. Esto es muy importante cuando se trata de acondicionar unos medicamentos, ya que el vaciado de la envuelta de protección interna 1 debe ser total sin que sea necesario intervenir en el interior para facilitar la caída de las últimas piezas contenidas.

20 Los paneles laterales 27, 28 están ensamblados por costura en primer lugar para formar un cuerpo de envuelta externo. El panel superior 26 está después cosido sobre la parte superior del cuerpo de la envuelta externa.

El panel superior 26 comprende una parte plana 37 coronada por una canal de relleno 38 de forma cilíndrica, con una sección circular u oblonga. Puede también ser de forma paralelepípedica.

25 La canal de relleno 12a de la envuelta de protección interna 1 está destinada a sobresalir parcialmente por esta canal de relleno 38 de la envuelta externa 3.

El panel superior 26 comprende unas hendiduras 34 repartidas en su periferia.

30 El contenedor flexible de gran capacidad 2 está destinado a ser insertado en un marco metálico 2a que sirve de estructura de soporte, como se representa en la figura 10, lo que da al conjunto un formato fácilmente integrable en unas estructuras de almacenamiento estándar, y adaptable a los diferentes equipamientos de relleno y de vaciado de la industria farmacéutica.

35 Las hendiduras de fijación 34 del panel superior 26 de la envuelta externa 3 están insertadas en unas puntas 35 que sobresalen sobre el reborde superior del marco metálico 2a.

40 El procedimiento de fabricación de la invención permite así fabricar unos contenedores flexibles de gran capacidad 2 de forma paralelepípedica rectangular sin contaminar el interior de la envuelta de protección interna 1.

Los contenedores flexibles de gran capacidad 2 pueden tener una sección rectangular de 68 x 108 mm, por ejemplo, y estar alojados en unos marcos metálicos de 79 x 119 mm.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible de gran capacidad (2), comprendiendo dicho contenedor una envuelta de protección interna (1) de material plástico destinada a ser insertada en una envuelta externa (3), comprendiendo dicho procedimiento las etapas sucesivas siguientes:

A) fabricación de la envuelta de protección interna (1) mediante:

a) la obtención de una funda tubular de fuelles por un procedimiento de extrusión/soplado que comprende una operación de formación de pliegues sobre la funda tubular de fuelles, presentándose dicha funda tubular de fuelles en forma plegada después de la etapa a),

b) el recorte de una porción de la funda tubular de fuelles para obtener una funda de fuelles plegada (1a) que presenta una forma rectangular, comprendiendo dicha funda de fuelles plegada (1a) dos extremos abiertos (4a, 4b) opuestos, y dos zonas laterales de plegado (5a, 5b), separadas por un eje longitudinal central (6), comprendiendo cada zona lateral de pliegue (5a, 5b) tres líneas de plegado (7a, 7b, 7c), incluyendo una línea de plegado interior (7b) que se extiende a lo largo y cerca del eje longitudinal central (6), y dos líneas de plegado exteriores (7a, 7c),

c) el recorte de las zonas laterales de plegado (5a, 5b), a nivel de los cuatro ángulos (8) de la funda de fuelles plegada (1a) de manera que se obtenga una funda de fuelles plegada (1a) que tiene dos partes estrechadas (9a, 9b) en sus extremos abiertos (4a, 4b), estando cada una de dichas partes estrechadas delimitada por dos bordes laterales recortados (10a, 10b) que comprenden cada uno un apilamiento de cuatro aristas de recorte (11),

d) la soldadura de las aristas de recorte (11) adyacentes las unas a las otras, para cada uno de dichos bordes laterales recortados (10a, 10b), de manera que se obtenga, cuando la funda de fuelles plegada (1a) está desplegada, una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada (1b) que comprende una canal (12a, 12b) de sección cuadrada en sus extremos superior (23a) e inferior (23b), y

e) el pegado de patas de fijación (13) sobre dos caras laterales de fijación (14a, 14b) opuestas de la funda de fuelles plegada (1a), comprendiendo cada una de estas caras laterales de fijación (14a, 14b) por lo menos cuatro patas de fijación (13),

caracterizado por que comprende las etapas siguientes:

f) aplicación de una fuerza de tracción sobre las patas de fijación (13) para deformar por estiramiento la envuelta de protección interna paralelepípedica de sección cuadrada (1b) y obtener una envuelta de protección interna paralelepípedica de sección rectangular (1), comprendiendo dicha envuelta de protección interna de sección rectangular (1) cuatro caras laterales, incluyendo dos caras laterales de fijación (14a, 14b) y dos caras laterales estiradas (15a, 15b) opuestas de forma rectangular que comprenden cada una un borde superior (16a), un borde inferior (16b) y dos bolsas laterales externas (17a, 17b) que se extienden respectivamente a lo largo de dichos bordes superior (16a) e inferior (16b),

g) soldadura de las bolsas laterales externas (17a, 17b) para aislarlas del resto de la envuelta de protección interna de sección rectangular,

h) recorte de las bolsas laterales externas (17a, 17b) para retirarlas de las dos caras laterales estiradas (15a, 15b), y

B) ensamblaje de la envuelta de protección interna de sección rectangular (1) con la envuelta externa (3) para formar dicho contenedor flexible de gran capacidad (2).

2. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según la reivindicación 1, caracterizado por que, en la etapa e) de pegado de las patas de fijación (13), se pegan cuatro patas de fijación (13) sobre cada una de las caras laterales de fijación (14a, 14b) de la funda de fuelles plegada (1a), siendo dichas patas de fijación (13) adyacentes a las cuatro esquinas (25) de las caras laterales de fijación (14a, 14b).

3. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que las patas de fijación (13) son unas patas de fijación adhesivas que presentan la forma de una T.

4. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la etapa c) de recorte de las zonas laterales de plegado comprende, para cada zona lateral de plegado (5a, 5b), dos operaciones de recorte que permiten obtener dos recortes simétricos con respecto al eje longitudinal central (6), siendo cada operación de recorte realizada siguiendo una primera línea de recorte oblicua (18) con respecto al eje longitudinal central (6) y según una segunda línea de recorte (19) paralela al eje longitudinal

central (6).

5. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que las etapas de recorte b), c) y h) se realizan por ultrasonidos o mediante una lámina caliente.

5 6. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las etapas de soldadura d) y g) se realizan por termo-soldadura.

10 7. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la etapa g) de soldadura de las bolsas laterales externas (17a, 17b) se realiza en el exterior de la envuelta de protección interna (1).

15 8. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que, al comprender la envuelta externa (3) varios paneles de material polimérico incluyendo un panel superior (26), dos paneles laterales de pequeña superficie (27), y dos paneles laterales de gran superficie (28), en la etapa de ensamblaje B), la envuelta externa (3) está formada por costura de dichos paneles alrededor de la envuelta de protección interna de sección rectangular (1), de manera que ésta se integre en la envuelta externa (3), estando las patas de fijación (13) de la envuelta de protección interna de sección rectangular (1) integradas en las costuras formadas entre dichos paneles.

20 9. Procedimiento de fabricación de un contenedor flexible (2) según la reivindicación 8, caracterizado por que las patas de fijación (13) están posicionadas en las aristas laterales (21) de la envuelta de protección interna de sección rectangular (1), atravesando dichas patas de fijación (13) la envuelta externa (3) a nivel de las aristas laterales (22) de esta última.

25 10. Envuelta de protección interna (1) caracterizada por que se obtiene durante el procedimiento de fabricación tal como el definido por las reivindicaciones 1 a 9, teniendo dicha envuelta de protección interna (1) una forma paralelepípedica de sección rectangular y comprendiendo una canal (12a, 12b) de sección sustancialmente cuadrada en sus caras superior (23a) e inferior (23b).

30 11. Procedimiento de fabricación de una envuelta de protección interna para un contenedor flexible de gran capacidad (2), estando dicho contenedor flexible (2) fabricado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que en este procedimiento de fabricación de una envuelta de protección interna se realizan sólo las etapas A a) a h) del procedimiento de la reivindicación 1.

35

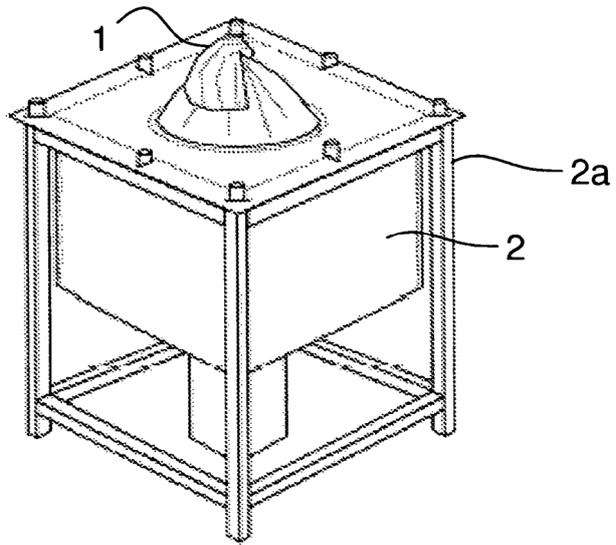


FIGURA 1
TÉCNICA ANTERIOR

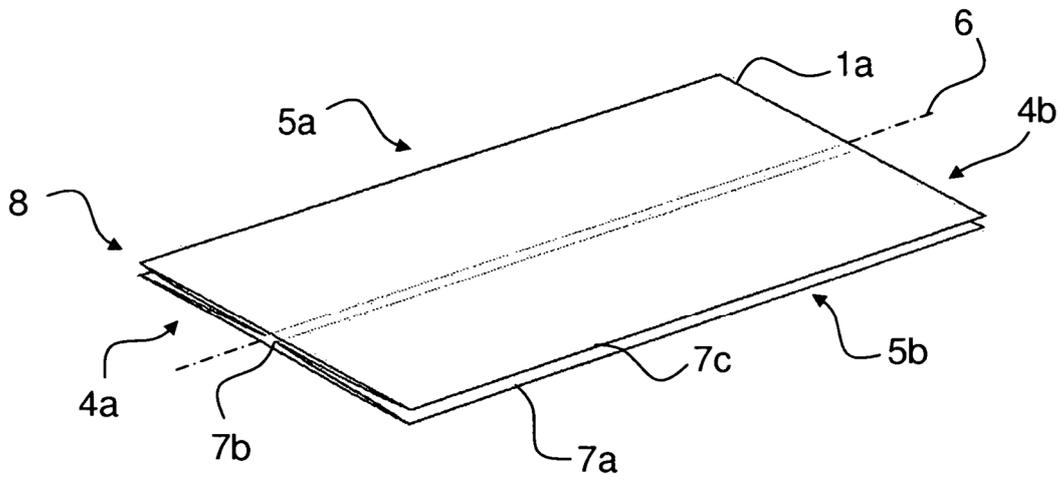


FIGURA 2

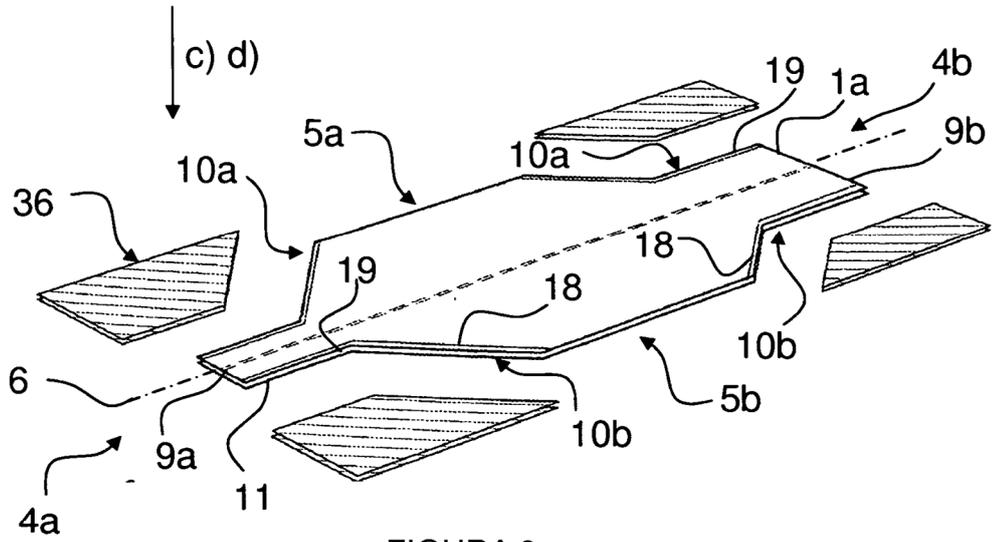


FIGURA 3

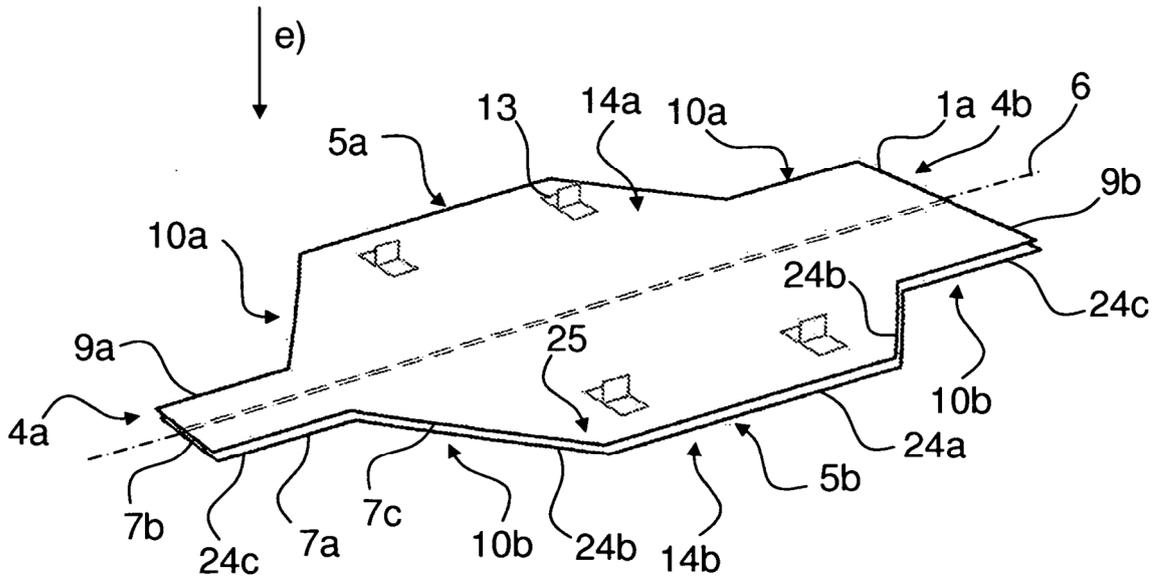


FIGURA 4

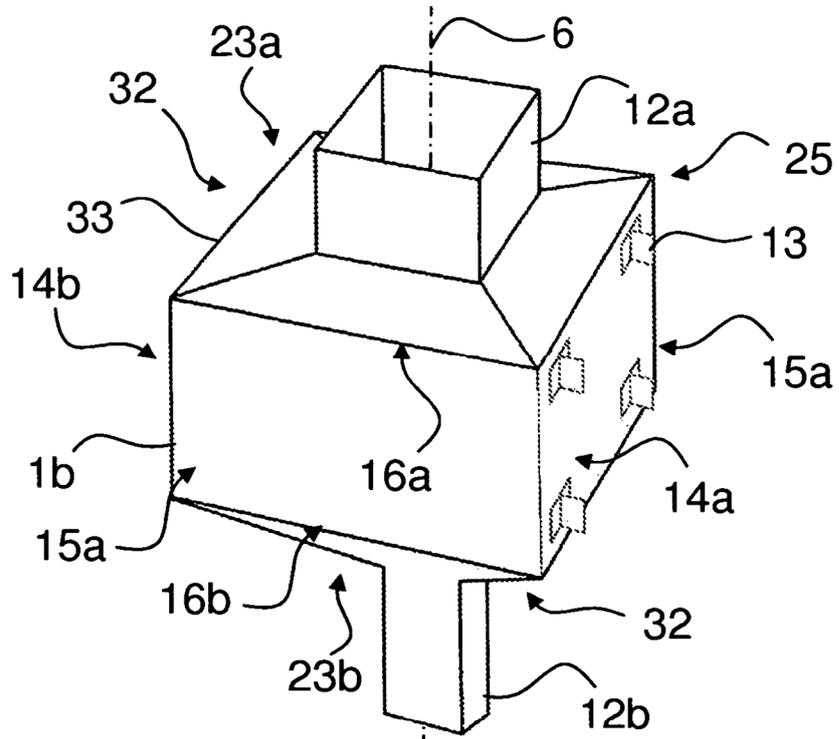


FIGURA 5

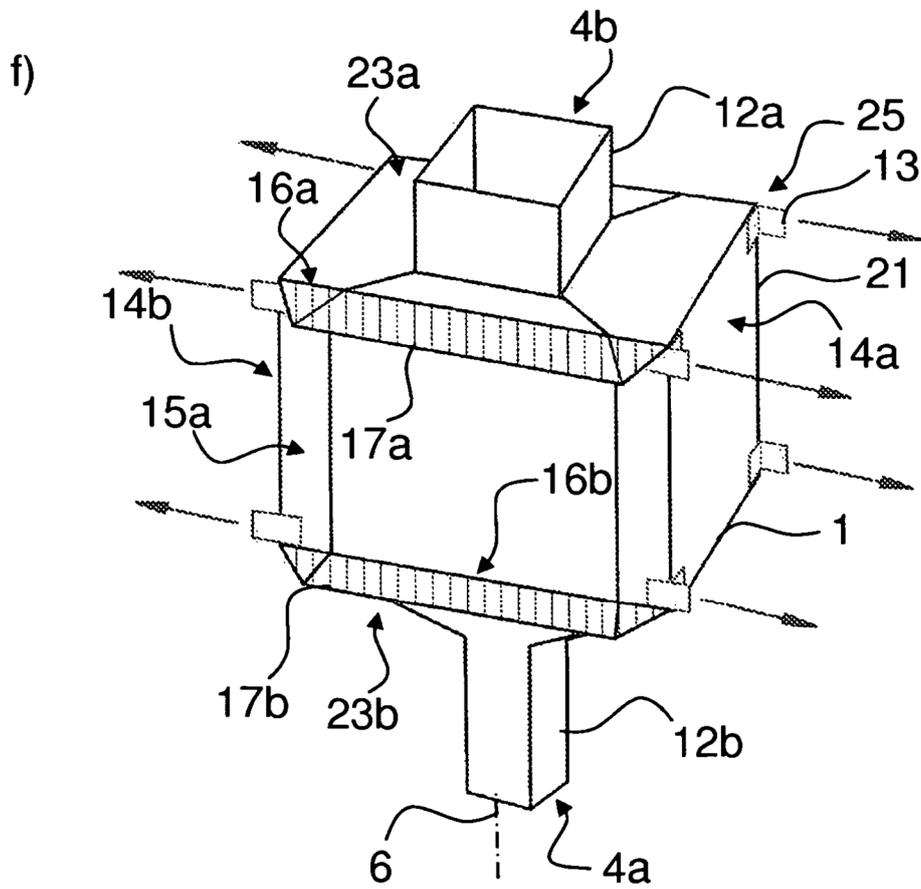


FIGURA 6

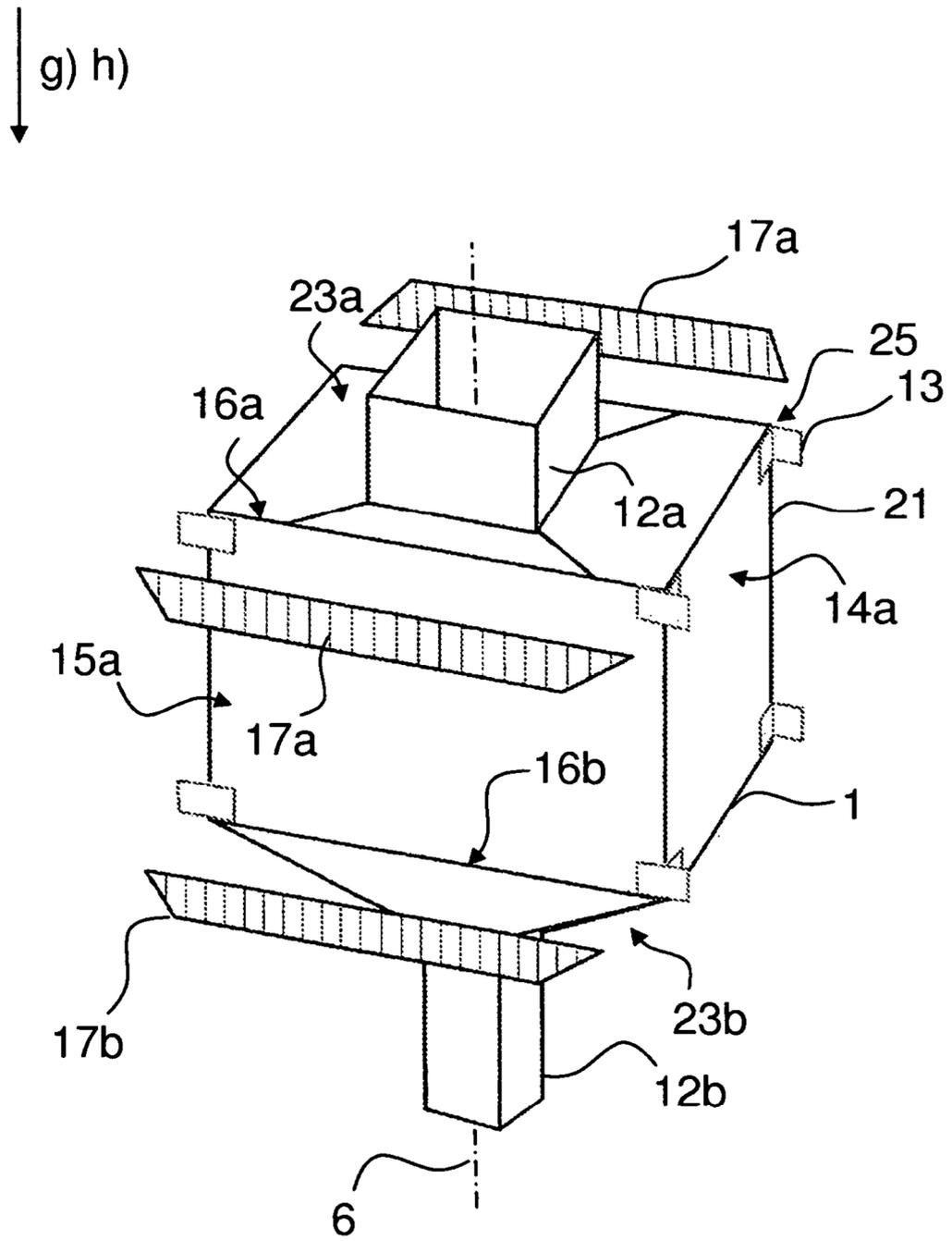


FIGURA 7

B)

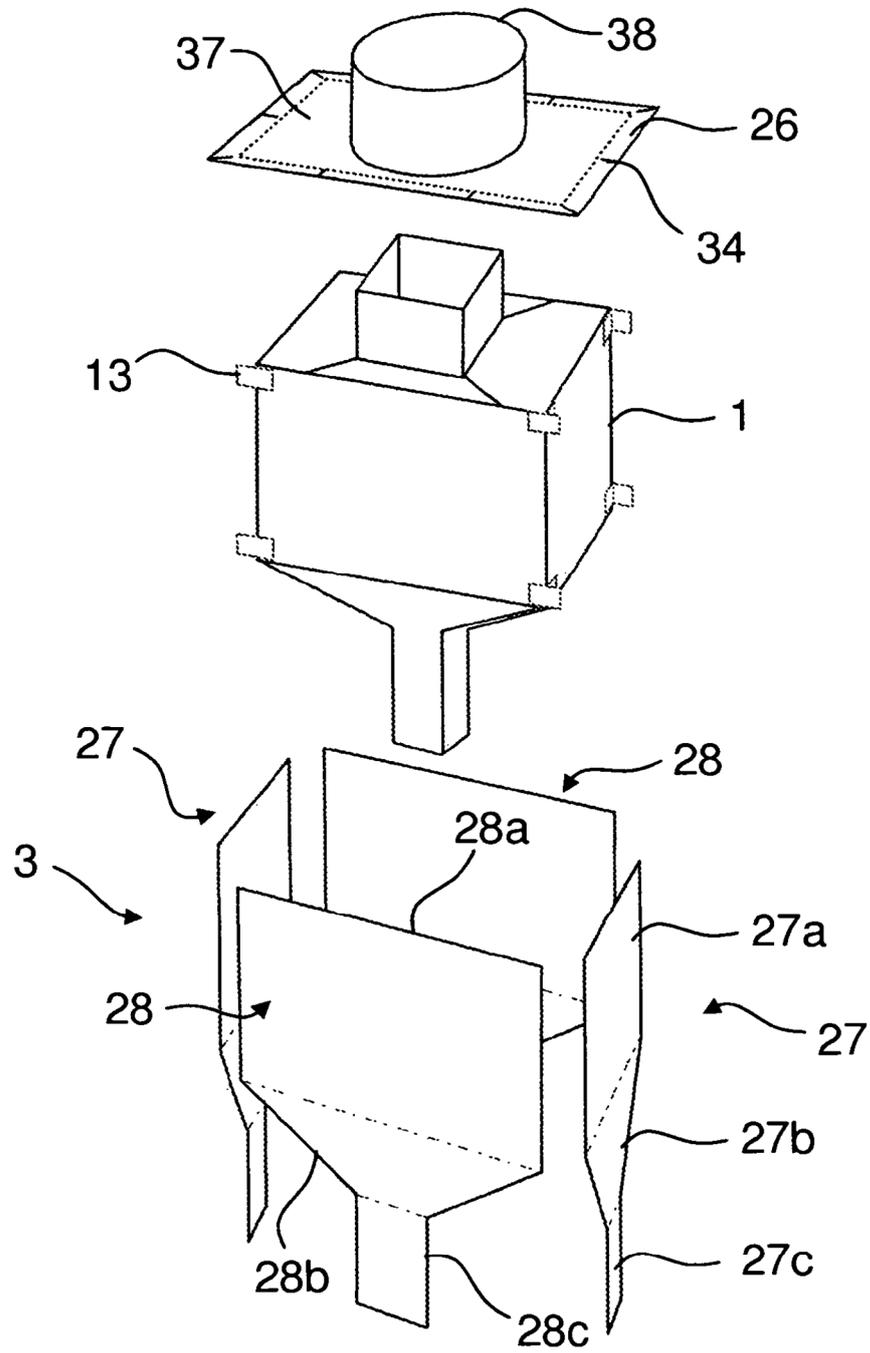


FIGURA 8

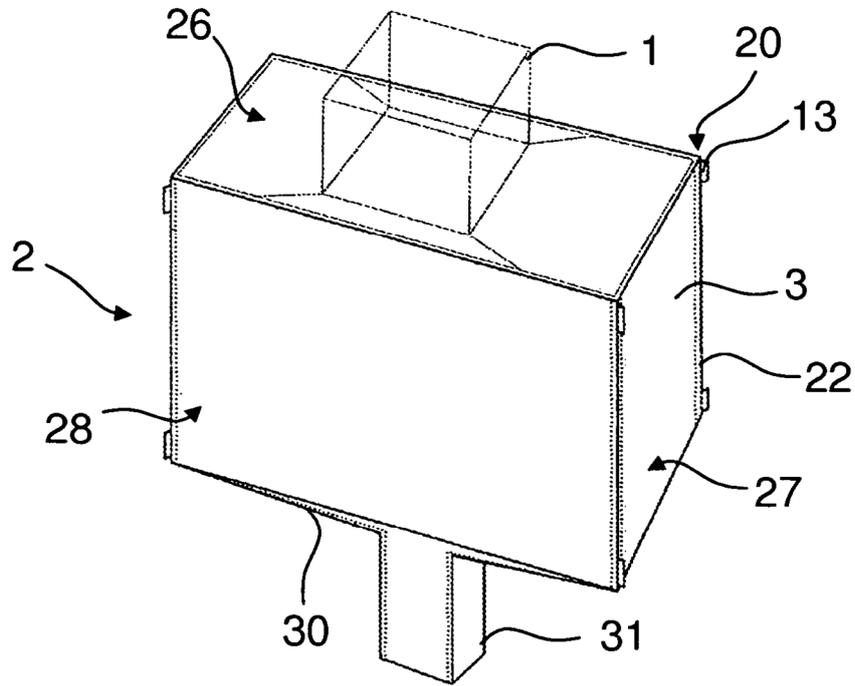


FIGURA 9

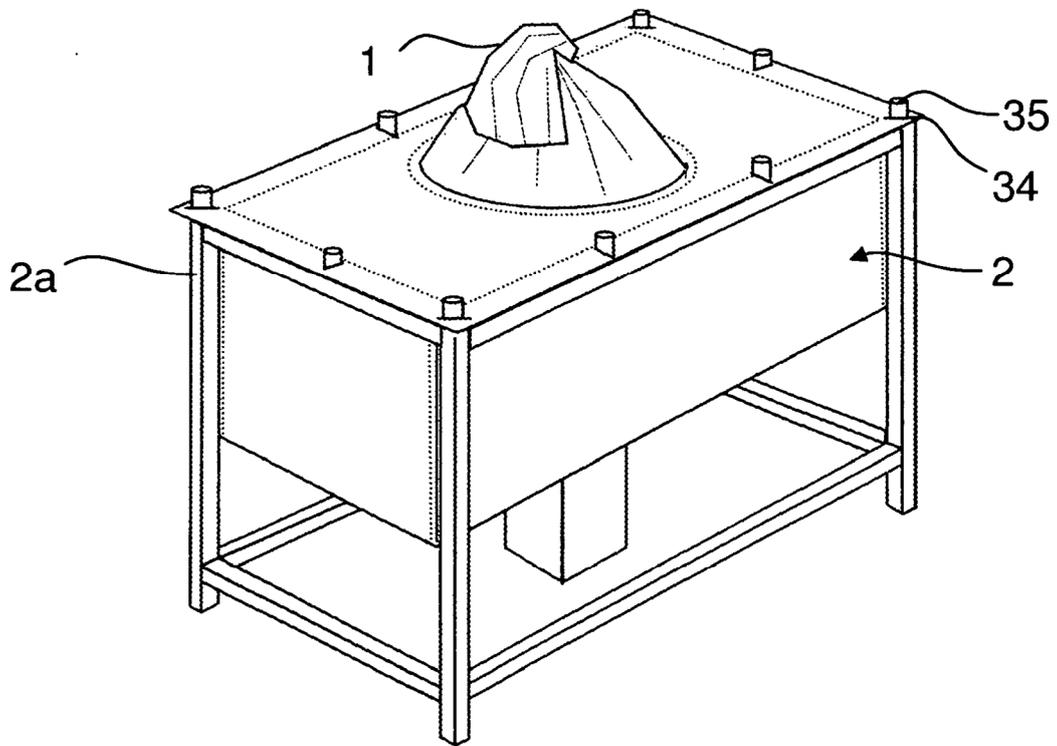


FIGURA 10