

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 797**

51 Int. Cl.:

B65D 88/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2016** **E 16192124 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** **EP 3153432**

54 Título: **Dispositivo de almacenamiento para el envasado de materiales a granel y conjunto que comprende una pluralidad de tales dispositivos**

30 Prioridad:

05.10.2015 FR 1559437

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.06.2018

73 Titular/es:

**SO BAG (100.0%)
rue Claude Boucher Zone Industrielle de la Fiolle
71450 Blanzay, FR**

72 Inventor/es:

CHEVALIER, NICOLAS

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 671 797 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

Dispositivo de almacenamiento para el envasado de materiales a granel y conjunto que comprende una pluralidad de tales dispositivos

5

Sector de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento, flexible, para el envasado de materiales sólidos a granel. El campo de la invención es el de los recipientes de gran tamaño, destinados al envasado de grandes cantidades de materiales sólidos particulados, también denominados bolsas CUI MG (contenedor de uso intermedio para materiales a granel o bolsas FIBC (del inglés "*Flexible Intermediate Bulk Container*"). Estos dispositivos de almacenamiento son conocidos desde hace muchos años y utilizados para la protección, el almacenamiento y el transporte de materiales a granel.

10

Estado de la técnica

Estos recipientes están fabricados convencionalmente de tejidos de fibras poliméricas (por ejemplo, PP, HDPE, LLDPE), posiblemente estancas. La capacidad de estos recipientes está comprendida generalmente entre 0,2 y 2 m³. El gran tamaño y la masa de los recipientes, una vez llenos, dificultan su manejo, incluso en algunos casos peligroso. Con el fin de optimizar las capacidades de almacenamiento, el recipiente flexible presenta a menudo paredes de fondo y laterales rectangulares, formando así un volumen de almacenamiento esencialmente paralelepípedo. Cuando los dispositivos se yuxtaponen, dicho volumen paralelepípedo permite un llenado óptimo de la superficie de almacenamiento disponible.

20

De una manera notable para los expertos en la materia, un interés inherente de tales dispositivos de almacenamiento, ventajosamente flexibles, es que pueden, cuando no se utilizan, almacenarse en una posición de menor dimensión, esencialmente plegados hasta quedar completamente planos, o incluso a menudo en un estado comprimido.

25

Por lo tanto, los fabricantes de tales recipientes a granel de gran tamaño flexibles entregan a menudo estos dispositivos de almacenamiento en forma de un conjunto en el estado comprimido, que comprende una pluralidad de dispositivos de almacenamiento flexibles, en su posición esencialmente plegados hasta quedar completamente planos, apilados unos sobre otros, y mantenidos unos contra los otros en estado comprimido por enlaces que rodean el apilamiento de dicho conjunto.

30

35

Con el fin de minimizar la dimensión durante el transporte, es conocido por lo tanto someter el apilamiento a la acción de una máquina de embalaje que comprende una prensa, que ejerce sobre los dispositivos una fuerza, normalmente de varias toneladas. Un sistema de sellado de la máquina permite, junto con la acción de la prensa, la fijación de varios enlaces destinados a rodear el apilamiento y a mantener los dispositivos unos contra los otros.

40

Estos enlaces aseguran el mantenimiento del apilamiento en estado comprimido, una vez que la prensa se separa.

Dada la capacidad de almacenamiento, estos dispositivos de almacenamiento flexible no son manipulados por la fuerza del hombre, sino que se elevan mediante un sistema de elevación, normalmente hidráulico/motorizado. Con este fin, los dispositivos de almacenamiento flexible del estado de la técnica están provistos de bucles de suspensión, convencionalmente en forma de cintas flexibles, normalmente cuatro, y cosidas en las cuatro esquinas del recipiente flexible. Estos bucles de suspensión están destinados a engancharse entre sí por el sistema de elevación para permitir su manipulación.

45

De acuerdo con los hallazgos del inventor, los dispositivos de almacenamiento del estado de la materia requieren una intervención humana para enganchar los bucles de suspensión al sistema de elevación, acto seguido para desenganchar los bucles de suspensión del sistema de elevación.

50

Los bucles tienen un tamaño pequeño, no se pueden unir sin el uso de un equipo de elevación específico, que puede comprender cuatro cadenas, y cuatro mosquetones destinados a engancharse respectivamente a los cuatro bucles de suspensión de la bolsa CUI MG.

55

Como alternativa a este equipo de cadenas y mosquetones, los bucles de suspensión de la bolsa se pueden unir gracias al uso de una viga de elevación, intermedia, a menudo en forma mecanosoldada, y que comprende cuatro ganchos, separados y distantes, inferiores, para los enganches respectivos de los cuatro bucles de la bolsa CUI MG.

60

Durante la operación de enganche, el operador agarra los bucles de suspensión, los levanta enganchándolos sucesivamente a las diferentes zonas de enganche del equipo. Por el contrario, y durante las operaciones de desenganche, el operador debe intervenir para desenganchar sucesivamente los bucles de suspensión.

Objeto de la invención

65

De acuerdo con los hallazgos del inventor, estas operaciones son peligrosas, en particular cuando tienen lugar en un punto alto, tal como por ejemplo en una estantería de almacenamiento, o en la superficie superior de carga del volquete de un camión, y a partir del cual es probable que el operador se caiga. El documento AU 2009 100 871 desvela un dispositivo de almacenamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El objetivo de la

5 presente invención es paliar los inconvenientes mencionados anteriormente proponiendo un dispositivo de almacenamiento a granel flexible, que simplifique enormemente las operaciones de manipulación del recipiente, al permitir evitar la presencia de un operador durante las operaciones de enganche o desenganche de los bucles de suspensión.

10 Otro objeto de la presente invención es proponer, al menos de acuerdo con un modo de realización, un dispositivo de almacenamiento de este tipo que pueda agarrarse y retirarse rápidamente, sin intervención humana, por un sistema de elevación de gancho único.

15 Otro objeto de la presente invención es proporcionar dicho dispositivo de almacenamiento a granel, flexible, que, al menos de acuerdo con un modo de realización, siga siendo compatible con los dispositivos de embalaje a presión, y por lo tanto pueda comprimirse fuertemente en la forma de un apilamiento de dispositivos plegados hasta quedar completamente planos, sin riesgo de alteración de dicho dispositivo de almacenamiento.

20 Otro objeto de la presente invención es proporcionar dicho dispositivo de almacenamiento, que, al menos de acuerdo con un modo de realización, permita maximizar la capacidad de las superficies de almacenamiento.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar dicho dispositivo de almacenamiento flexible, que, al menos de acuerdo con un modo de realización, es fácil de reciclar.

25 Otros objetos y ventajas se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción que se da únicamente a título indicativo y que no tiene por objeto limitarla.

La invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento para el envasado de materiales a granel conforme al objeto de la reivindicación 1.

30 De manera notable y de acuerdo con la invención:

- el dispositivo comprende un medio de conexión, flexible, y destinado a conectar, de forma extraíble, dichos bucles de suspensión agrupándolos en su parte superior, en una misma zona de enganche, pudiendo pasar dicho medio de conexión de una posición de cierre que conecta dichos bucles de suspensión entre sí a una posición de apertura para la cual se desatan los bucles de suspensión;

- la rigidez de los bucles de suspensión es tal que la retención de los bucles de suspensión se asegura sólo una vez que dichos bucles de suspensión estén conectados a su parte superior por dicho medio de conexión;

- los bucles de suspensión comprenden cada uno una correa, flexible, fijados en ambos extremos al recipiente, y presentan una sección de longitud libre, intermedia, que sobresale por encima del recipiente, así como un elemento elástico, longilíneo, fabricado de un material semirrígido, que se extiende longitudinalmente a lo largo de la correa y que tiene una rigidez tal que dicho elemento elástico coopera con dicha correa con el fin de asegurar el mantenimiento del bucle de suspensión en posición autoportante;

- el material de la correa forma un pliegue, que recibe, como un inserto, dicho elemento elástico;

- dicho elemento elástico se extiende longitudinalmente, no solo a lo largo de la sección de longitud libre de dicha correa, intermedia, sino también a lo largo de ambos extremos de la correa fijados a las paredes laterales del recipiente;

- dicho elemento elástico, semirrígido, es un elemento tubular.

55 De acuerdo con las características opcionales de la invención, tomadas solas o en combinación:

- dicho medio de conexión se une fijamente con uno de los bucles de suspensión en dicha posición de apertura;

- el medio de conexión, flexible, comprende un enlace que está atado alrededor de dichos bucles en dicha posición de cierre y desatado en la posición de apertura;

60 - dicho medio de conexión comprende un sistema de apertura/cierre del tipo bucles/ganchos, tal como, por ejemplo, Velcro® para pasar de dicha posición de apertura a la posición de cierre, o viceversa.

- dicha porción de la longitud del recipiente, superior sobre la cual se extiende dicho elemento longilíneo representa entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ de la altura del recipiente, de tal manera que $\frac{1}{3}$ de la altura del recipiente;

- el espesor de la pared de dicho elemento tubular está comprendido entre 1,5 mm y 3 mm, tal como 2 mm;

65 - los bucles de suspensión son dos;

- la pared de fondo y las paredes laterales son esencialmente rectangulares, dicho volumen de almacenamiento

tiene forma de paralelepípedo;

- los bucles de suspensión comprenden dos bucles de suspensión que, cada uno, conecta en sus extremos, dos ángulos consecutivos del volumen de almacenamiento paralelepípedo, en los bordes verticales de dicho contenedor paralelepípedo;

5 - la capacidad del recipiente está comprendida entre $0,2 \text{ m}^3$ y 2 m^3 .

- el recipiente flexible que forma la pared de fondo y las paredes laterales, así como dichos bucles de suspensión, comprendiendo, en su caso, dichas cintas y dichos elementos elásticos, están fabricados del mismo material plástico.

10 La invención también se refiere a un conjunto en estado comprimido, que comprende una pluralidad de dispositivos de almacenamiento flexibles de acuerdo con la invención, en su posición esencialmente plegados hasta quedar completamente planos, apilados unos sobre los otros, y mantenidos unos contra los otros en el estado comprimido por enlaces que rodean el apilamiento de dicho conjunto.

15 Descripción de las figuras

La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción acompañada de los dibujos anexos, en los que:

- 20 - La figura 1 es una vista de un dispositivo de almacenamiento a granel, flexible, de acuerdo con la invención de acuerdo con un modo de realización, que comprende un volumen de almacenamiento paralelepípedo y dos bucles de suspensión en posiciones desatadas.
- La figura 2 es una vista en detalle del corte II-II como se ilustra en la figura 1.
- La figura 3 es una vista del dispositivo de la figura 1, los dos bucles de suspensión están agrupados de forma extraíble, en su parte superior, en una misma zona de enganche, por un medio de conexión.
- 25 - La figura 4 es una vista lateral del dispositivo de almacenamiento de la figura 1, que ilustra en transparencia, el elemento elástico, en forma de una línea discontinua, extendiéndose dicho elemento elástico no solo a lo largo de la sección de longitud intermedia que sobresale de la correa del bucle de suspensión, sino también, esencialmente vertical, a lo largo de los extremos de las correas fijados al recipiente, y en una porción de longitud superior del recipiente flexible.
- 30 - La figura 5 es una vista de un dispositivo de almacenamiento flexible de acuerdo con la invención de acuerdo con un segundo modo de realización, el volumen de almacenamiento está cerrado en su parte superior por una falda cuya apertura se mantiene cerrada por un enlace.
- La figura 6 es una vista detallada de un elemento elástico de sección tubular de un dispositivo de almacenamiento de acuerdo con la invención, de acuerdo con un modo de realización.
- 35 - La figura 7 es una vista de la sección hueca de dicho elemento elástico que se ilustra en la figura 6.
- La figura 8 es una vista de tres tejidos que permiten el diseño de las paredes de fondo y laterales rectangulares de un recipiente con volumen de almacenamiento esencialmente paralelepípedo.
- La figura 9 es una vista de un apilamiento de dispositivos de almacenamiento, flexible, plegado hasta quedar completamente plano, sometido a la acción de un dispositivo de embalaje cuya prensa comprime el apilamiento, y conjuntamente, el dispositivo de embalaje procede a la sujeción de diferentes enlaces manteniendo dicho apilamiento en estado comprimido.
- 40 - La figura 10 es una vista en detalle, parcial, de un dispositivo de acuerdo con la invención de acuerdo con un modo de realización e ilustra más particularmente un medio de conexión para dos elementos de apertura/cierre independientes.
- 45

Descripción detallada de la invención

50 También la invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento 1, para el envasado de materiales a granel, que comprende:

- un recipiente flexible 2, definido al menos por una pared de fondo 20 y paredes laterales 21, 22, 23, 24, que forman un volumen de almacenamiento de material,
- bucles de suspensión 3, 4, flexibles, en la parte superior del recipiente destinados a la elevación.

55 Dicho dispositivo de almacenamiento es flexible, y puede, en particular, pasar de una posición de almacenamiento P0, esencialmente plegada hasta quedar completamente plana a una posición de uso P1, esencialmente en volumen.

60 Las paredes del recipiente flexible 2, en particular la pared de fondo 20 y las paredes laterales 21, 22, 23, 24 pueden estar fabricadas de un tejido de fibras poliméricas, en particular un tejido crudo, laminado o incluso recubierto (por ejemplo PP, HDPE, LLDPE). El recipiente también puede recibir, como un inserto, un forro interior, en una película de polímero, y que cubre las paredes laterales del recipiente, o incluso la pared de fondo, y con el fin de mejorar la estanqueidad del recipiente.

65 De acuerdo con la invención, dichos bucles de suspensión 3, 4 presentan una rigidez tal que los bucles de

suspensión son autoportantes, en la posición de uso P1, esencialmente en volumen del dispositivo de almacenamiento. Dichos bucles de suspensión 3,4 se extienden entonces de forma que sobresalen por encima del recipiente flexible, ventajosamente sin ayuda externa, para asegurar su mantenimiento en esta posición en la que es probable que se enganchen. Dichos bucles, tomados en conjunto (cuando están conectados a su parte superior), son autoportantes ya que sobresalen por encima del recipiente flexible, y son capaces de engancharse o incluso desengancharse por un sistema de elevación, ventajosamente sin tener que ser elevados o fijados por un operador.

Especialmente, dichos bucles de suspensión pueden tener un tamaño suficiente para unirse en un punto que pasa a través del eje de gravedad del dispositivo de almacenamiento. Por lo tanto, es más fácil unir los bucles.

Dichos dispositivos de almacenamiento flexibles pueden, al menos de acuerdo con un modo de realización, ser compatibles con una máquina de embalaje conocida como tal, y como se ha descrito anteriormente, que somete a la acción de la prensa, un apilamiento de dispositivos de almacenamiento flexibles 1, plegados hasta quedar completamente planos, y ejerce sobre el apilamiento una fuerza del orden de varias toneladas, para crear un apilamiento de dispositivo de almacenamiento, apilados unos sobre los otros, y mantenidos unos contra los otros en estado comprimido por los enlaces 101 que rodean el apilamiento. En tal caso, el inventor presta una atención especial por que dichos bucles de suspensión, autoportantes, de gran rigidez, son compatibles con esta etapa de compresión, sin deterioro de los mismos.

De acuerdo con un primer modo de realización, dichos bucles de suspensión pueden ser rígidos de manera que, tomados individualmente, cada uno de los bucles de suspensión se mantienen solos, y forma un bucle que sobresale hacia arriba, que se puede enganchar por un sistema de elevación.

De acuerdo con un segundo modo de realización, correspondiente a la invención, la rigidez de los bucles de suspensión 3, 4 es tal que la retención de los bucles de suspensión que sobresalen por encima del recipiente flexible se asegura solo una vez que estén conectados dichos bucles de suspensión en su parte superior por un medio de conexión 5. Tal modo de realización requiere una menor rigidez de los bucles de suspensión para asegurar su retención (como el primer modo de realización), por que dichos bucles de suspensión se apoyan unos contra los otros en su parte superior.

De acuerdo con la invención, dicho dispositivo de almacenamiento comprende dicho medio de conexión 5, posiblemente flexible, destinado a conectar, de manera extraíble, dichos bucles de suspensión 3, 4, agrupándolos en su parte superior, en una misma zona de enganche Ze. Estos bucles de suspensión 3, 4 pueden así engancharse entre sí en esta zona Ze, por un mismo miembro, y por ejemplo un gancho de un sistema de elevación, y como se representa a modo de ejemplo en la fig. 3.

El medio de conexión 5 puede pasar así de una posición de cierre Pc que conecta dichos bucles de suspensión entre sí a una posición de apertura Pa para la cual se desatan los bucles de suspensión.

De acuerdo con un modo de realización, dicho medio de conexión 5 se une fijamente con uno de los bucles de suspensión 3, 4 en dicha posición de apertura Pa, evitando así las pérdidas del medio de conexión en dicha posición de apertura Pa. La posición de dicho medio de conexión 5 está preferentemente en el punto más alto del bucle de suspensión, y/o en una parte central de dicho bucle de suspensión.

De acuerdo con un modo de realización, el medio de conexión 5, flexible, comprende un enlace, por ejemplo textil, en particular fabricado del mismo material que el recipiente, que está atado alrededor de dichos bucles de suspensión en dicha posición de cierre, y desatado en la posición de apertura.

Alternativamente, dicho medio de conexión puede comprender un sistema de apertura/cierre, por ejemplo del tipo bucles/ganchos, también denominado cinta de auto agarre, tal como, por ejemplo, Velcro® para pasar de dicha posición de apertura a la posición de cierre, o viceversa. Se puede considerar cualquier otro sistema de apertura/cierre, tal como medios de fijación con clips, grapado. Sin embargo, su diseño debería ser preferentemente compatible con la implementación de una etapa de compresión de los dispositivos, y como se ha descrito anteriormente.

De acuerdo con un modo de realización, el medio de conexión 5 comprende dos elementos de apertura/cierre 51, 52 independientes (por ejemplo dos enlaces o dos sistemas de apertura como se ha descrito previamente), que permiten unir los bucles de suspensión. 5,7 en dos puntos distantes a lo largo de los bucles de suspensión. Tal modo de realización permite unir, entre sí, las secciones de longitud de los bucles de suspensión, situadas entre los elementos 51, 52: la zona de enganche Ze se define entonces por las secciones de longitud de los bucles 3,4 dispuestas entre estos dos elementos 51, 52. Tal modo de realización se ilustra en la figura 10 cuando el dispositivo comprende dos bucles de suspensión 3, 4.

De acuerdo con la invención ilustrada en las figuras, los bucles de suspensión 3, 4 comprenden cada uno, una correa 6 flexible (no autoportante *per se*), fijada en sus dos extremos al recipiente 2. Esta correa 6 presenta una sección de longitud libre 60, intermedia, que sobresale por encima del recipiente 2. Cada bucle de suspensión 3,4

comprende además un elemento elástico 7, longilíneo, fabricado de un material semirrígido. Este elemento elástico 7 se extiende a lo largo de la correa 6 y tiene una rigidez de manera que dicho elemento elástico coopera con dicha correa 6 con el fin de mantener el bucle de suspensión 3, 4 en la posición autoportante. La correa 6 puede estar fabricada de un material tal como fibra polimérica.

5 Dicho elemento elástico 7 se proporciona como un inserto en la correa 6. Por lo tanto, y tal como se ilustra en la figura 2, el material de la correa 6 forma un pliegue, recibiendo, como un inserto, dicho elemento elástico 7, los dos bordes del pliegue están sujetos entre sí, por ejemplo por costura.

10 De acuerdo con la invención, dicho elemento elástico 7 se extiende en longitud, no solo a lo largo de la sección de longitud libre 60 de dicha correa, que sobresale, sino también a lo largo de los extremos de la correa 6 fijados a las paredes laterales 21, 22, 23, 24 del recipiente 2.

15 De acuerdo con la invención, dicho elemento elástico 7 se extiende a lo largo de los extremos de la correa 6 fijados a las paredes laterales del recipiente, preferentemente siguiendo la vertical, y únicamente en una porción de la longitud LS superior del recipiente, como se ilustró a modo de ejemplo no limitativo en la figura 4.

20 Dicha porción de longitud del recipiente LS, superior sobre la cual se extiende dicho elemento elástico puede representar entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ de la altura A del recipiente, tal como $\frac{1}{3}$ de la altura del recipiente.

25 De acuerdo con el inventor, se trata de un término medio entre, por una parte, un primer objetivo que tiene por objeto obtener una cierta rigidez del bucle de suspensión para obtener la retención de los bucles de suspensión que sobresalen en su posición en la cual es probable que se enganchen, ventajosamente sin ayuda externa, y por otra parte, al contrario, un segundo objetivo para mantener un dispositivo de almacenamiento fácilmente plegable y compresible, en una posición plegada hasta quedar plana, estos dos objetivos son en sí mismos contradictorios.

30 Dicho elemento elástico 7, semirrígido, es un elemento longilíneo elástico, que puede ser de plástico. Dicho elemento elástico es un elemento tubular, por ejemplo cilíndrico. El interés de tal elemento tubular, en comparación con un elemento compacto, es impartir rigidez, al limitar la masa lineal de dicho elemento longilíneo.

35 Esta baja masa lineal puede permitir que el dispositivo de almacenamiento flexible sea autoportante, a saber, que no solo dichos bucles de suspensión 3 y 7 sean autoportantes en dicha posición de uso P1, cuando estén unidos entre sí en su parte superior, sino que también el recipiente (luego vacío), y en particular que dicho elemento elástico 7 se extienda solamente en la porción de longitud superior LS, permaneciendo dicha porción inferior LI del recipiente libre de tal refuerzo elástico.

40 El otro interés de un elemento elástico 7 en forma tubular es que puede romperse (sin deteriorarse) y por lo tanto comprimirse, cuando el apilamiento de dispositivos de almacenamiento flexibles plegados hasta quedar completamente planos se somete a la presión del dispositivo de embalaje, que puede ejercer sobre los dispositivos de almacenamiento y sus elementos elásticos tubulares 7 una fuerza de varias toneladas. Durante esta etapa de compresión, el aire escapa del elemento elástico tubular por sus extremos abiertos.

45 El espesor de la pared de dicho elemento tubular puede comprenderse entre 1,5 mm y 3 mm, tal como 2 mm. Por ejemplo, dicho elemento elástico 7 es un elemento de sección cilíndrica con un diámetro interno de 3 mm y un diámetro externo de 5 mm, preferentemente de plástico.

50 De acuerdo con un modo de realización que optimiza el llenado de las superficies de almacenamiento, la pared de fondo 20 y las paredes laterales 21, 22, 23, 24 pueden ser esencialmente rectangulares, estando dicho volumen de almacenamiento en forma esencialmente paralelepípedica, en dicha posición de uso en volumen de dicho recipiente. Por ejemplo, el recipiente puede obtenerse ensamblando cinco tejidos, que constituyen respectivamente la pared de fondo y las cuatro paredes laterales del recipiente, cosidas de borde a borde. De acuerdo con este modo de realización, cuatro líneas de costura, esencialmente horizontales, se extienden a lo largo de los cuatro lados de la pared de fondo y, respectivamente, unen la pared inferior, por una parte, y las cuatro paredes laterales, por otra parte. Cuatro líneas de costura esencialmente verticales unen las paredes laterales dos a dos a los cuatro ángulos A1 A2, A3, A4 del recipiente.

60 Alternativamente, el recipiente con forma de paralelepípedo se puede obtener uniendo tres tejidos T1, T2, T3, que comprenden un primer tejido T1 que forma la pared de fondo 20 en su parte central, y dos paredes laterales 21 y 23 opuestas, sus extremos, y dos tejidos T2, T3, que forman respectivamente las otras dos paredes laterales 22 y 24 opuestas del recipiente. De acuerdo con este modo de realización ilustrado en la figura 8, dos líneas de costura esencialmente horizontales se extienden a lo largo de dos lados del primer tejido T1 y unen la pared de fondo y las paredes laterales marcadas con 22 y 24. Cuatro líneas de costura esencialmente verticales unen las paredes laterales 21, 22, 23, 24 dos a dos a los cuatro ángulos A1 A2, A3, A4 del recipiente.

65 De acuerdo con un modo de realización, dichos bucles de suspensión 3,4 destinados a la elevación, autoportantes, en la parte superior del recipiente son dos. En el caso de un recipiente en forma de paralelepípedo, como se ha

descrito anteriormente, cada uno de los bucles de suspensión 3, 4 conecta en sus dos extremos dos ángulos A1, A2 (o A3, A4) consecutivos del volumen de almacenamiento paralelepípedo, a los bordes verticales del recipiente.

5 En particular, y cuando los bucles de suspensión 3, 4 comprenden cada uno una correa 6 flexible fijada en sus dos extremos al recipiente, así como un elemento elástico 7 longilíneo, dicha correa 6 está fijada por sus dos extremos respectivamente a lo largo de bordes verticales de dos ángulos A1 y A2 (o A3 y A4) del recipiente 2, y preferentemente sobre la mayor parte de la altura del recipiente, en particular sobre toda la altura del recipiente, por ejemplo por costura entre la correa 6 y el tejido del recipiente 2.

10 Así, y en el modo de realización de las figuras, la correa 6 del bucle de suspensión 3 se fija por sus dos extremos, respectivamente a los ángulos A1 y A2 del recipiente 2, y preferentemente por toda la altura de los bordes, y la correa 6 del otro bucle de suspensión 4 está fijada por sus dos extremos a los ángulos A3 y A4 y preferentemente a toda la altura de los bordes.

15 Con el fin de facilitar el reciclado, el recipiente 2 flexible forma la pared de fondo 20 y las paredes laterales 21, 22, 23, 24, así como dichos bucles de suspensión 3, 4, comprenden, cuando sea apropiado, dichas correas y dichos elementos elásticos, incluso el medio de conexión 5, fabricados del mismo material plástico.

20 De acuerdo con un modo de realización, ilustrado de manera no limitativa en la figura 5, el recipiente 2 puede comprender una falda 8 tubular cuyo perímetro externo está fijado en el contorno superior de las paredes laterales, y permite cerrar la apertura superior del recipiente mediante la colocación de un enlace de cierre 9.

25 De acuerdo con un modo de realización, ilustrado sin limitación en la figura 5, el recipiente 2 puede comprender otros bucles, concretamente en particular correas de manipulación, fijadas en la parte baja del recipiente. Estas correas de manipulación 10, 11 facilitan la inclinación del dispositivo de almacenamiento, se llenan y se colocan en el suelo, para su descarga.

30 La invención también se refiere a un conjunto 100 en estado comprimido, que comprende una pluralidad de dispositivos de almacenamiento 1 flexibles de acuerdo con la invención, esencialmente plegados hasta quedar completamente planos, apilados unos sobre los otros, y mantenidos unos contra los otros en estado comprimido por enlaces 101 que rodean el apilamiento de dicho conjunto.

35 Naturalmente, otros modos de realización pueden haber sido concebidos por el experto en la materia sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones siguientes.

NOMENCLATURA

- 1. Dispositivo de almacenamiento,
- 40 2. Recipiente flexible,
- 3,4. Bucle de suspensión,
- 5. Medios de conexión,
- 45 6. Correas (bucles de suspensión 3,4),
- 7. Elementos elásticos (bucles de suspensión 3,4),
- 50 8. Falda,
- 9. Enlace de cierre (falda 8),
- 10, 11. Correas de manipulación,
- 55 20. Pared de fondo,
- 21, 22, 23, 24. Paredes laterales,
- 60 51.52. Elementos de apertura/cierre (5. Medio de conexión),
- Ze. Zona de enganche,
- 60. Sección de longitud libre (correa 6),
- 65 100. Conjunto,

101. Enlaces de sujeción.

- 5 P. Prensa del dispositivo de embalaje,
P0, P1. Posiciones, respectivamente planas y volumen del recipiente,
Pa, Pc. Posiciones respectivamente de apertura y cierre del medio de conexión,
- 10 LS. Porción de la longitud superior del recipiente sobre la que se extiende dicho miembro elástico,
LI. Porción de longitud inferior del recipiente,
A. Altura del recipiente,
- 15 A1 A2, A3, A4. Ángulos del recipiente en sus bordes verticales,
T1, T2, T3. Tejidos (figura 8).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de almacenamiento (1), para el embalaje de materiales a granel que comprende:

- 5 - un recipiente flexible (2), definido al menos por una pared de fondo (20) y paredes laterales (21, 22, 23, 24), que forman un volumen de almacenamiento de material,
- bucles de suspensión (3, 4), flexibles en la parte superior del recipiente destinados a la elevación,

10 dicho dispositivo de almacenamiento (1) es flexible puede pasar de una posición de almacenamiento (P0), esencialmente plegada hasta quedar completamente plana a una posición de uso (P1) esencialmente en volumen, dichos bucles de suspensión (3, 4) presentan una rigidez de tal manera que los bucles de suspensión son autoportantes, en dicha posición de uso en volumen del recipiente, que se extienden de forma que sobresalen por encima del recipiente flexible, los bucles de suspensión (3,4) comprenden cada uno una correa (6) flexible, fijada en ambos extremos al recipiente y presentan una sección de longitud libre (60), intermedia, que sobresale por encima
15 del recipiente (2), así como un elemento elástico (7), longilíneo, fabricado de un material semirrígido, que se extiende longitudinalmente a lo largo de la correa (6) y que tiene una rigidez de manera que dicho elemento elástico (7) coopera con dicha correa (6) con el fin de asegurar el mantenimiento del bucle de suspensión (3, 4) en una posición autoportante,
20 y en el que dichos bucles de suspensión (3,4) tienen tamaños suficientes para unirse en un punto que pasa por el eje de gravedad del dispositivo de almacenamiento, el dispositivo comprende un medio de conexión (5) flexible, que conecta dichos bucles de suspensión (3, 4) al agruparlos en su parte superior, en una misma zona de enganche (Ze), **caracterizado por que:**

25 dicho medio de conexión (5) flexible está destinado a conectar de forma extraíble dichos bucles de suspensión (3, 4), dicho medio de conexión (5) puede pasar de una posición de cierre (Pc) que conecta dichos bucles de suspensión entre sí a una posición de apertura (Pa) para la cual se desatan los bucles de suspensión,
30 y en el que el material de la correa (6) forma un pliegue, que recibe, como un inserto, dicho elemento elástico (7), dicho elemento elástico (7) es un elemento tubular que se extiende longitudinalmente, no solo a lo largo de la sección de longitud libre (60) de dicha correa, intermedia, sino también a lo largo de ambos extremos de la correa (6) fijados a las paredes laterales (21, 22, 23, 24) del recipiente (2), y solo en una porción de longitud (LS) superior del recipiente (2),
35 y en el que la rigidez de los bucles de suspensión es tal que la retención de los bucles de suspensión se asegura solo una vez que dichos bucles de suspensión estén conectados a su parte superior por dicho medio de conexión (5).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho medio de conexión (5) se une de forma fija con uno de los bucles de suspensión (3, 4) en dicha posición de apertura (Pa).

40 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el medio de conexión (5), flexible, comprende un enlace que está atado alrededor de dichos bucles en dicha posición de cierre y desatado en la posición de apertura.

45 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicho medio de conexión comprende un sistema de apertura/cierre de tipo bucles/ganchos, tal como, por ejemplo, Velcro® para pasar de dicha posición de apertura a la posición de cierre o viceversa.

50 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha porción de longitud del recipiente (LS), superior sobre la cual se extiende dicho elemento elástico (7) representa entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ de la altura (A) del recipiente, tal como $\frac{1}{3}$ de la altura del recipiente.

55 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho espesor de pared de dicho elemento tubular está comprendido entre 1,5 mm y 3 mm, tal como 2 mm.

7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los bucles de suspensión (3, 4) autoportantes son dos.

8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la pared de fondo (20) y las paredes laterales (21, 22, 23, 24) son esencialmente rectangulares, dicho volumen de almacenamiento es de forma paralelepípedica.

60 9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que los bucles de suspensión (3, 4) comprenden dos bucles de suspensión que, cada uno conecta, en sus extremos, dos ángulos (A1, A2 o A3, A4) consecutivos del volumen de almacenamiento paralelepípedo, en los bordes verticales de dicho recipiente paralelepípedo.

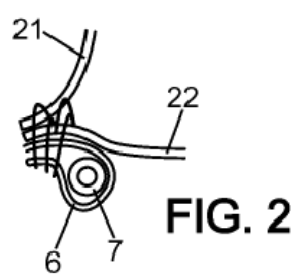
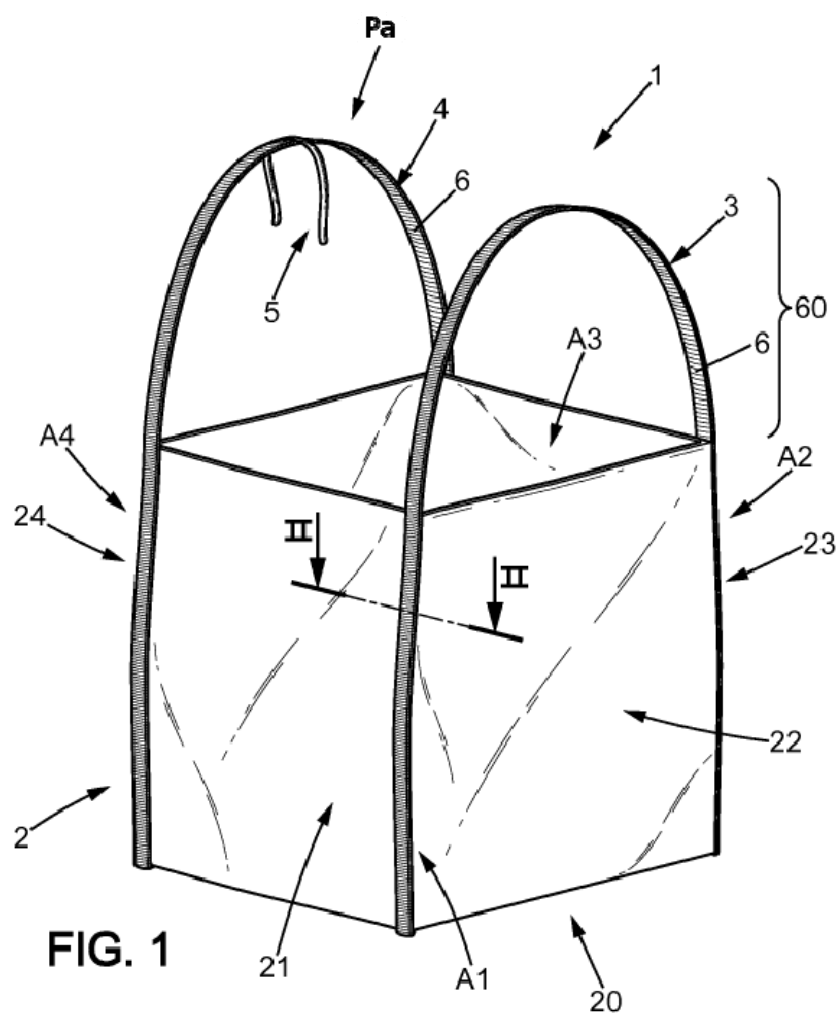
65 10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la capacidad del recipiente está comprendida entre 0,2 m³ y 2 m³.

11. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el recipiente (2) flexible forma la pared de fondo y las paredes laterales, así como dichos bucles de suspensión (3, 4), comprendiendo, en su caso, dichas cintas (6) y dichos elementos elásticos (7), están fabricados del mismo material plástico.

5 12. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que las paredes del recipiente están fabricadas de un tejido de fibras poliméricas.

10 13. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el recipiente (2) comprende una falda (8) tubular cuyo perímetro externo está fijado en el contorno superior de las paredes laterales, y permite cerrar la apertura superior del recipiente para la colocación de un enlace de cierre (9).

15 14. Conjunto (100) en estado comprimido, que comprende una pluralidad de dispositivos de almacenamiento (1) flexibles de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, en su posición esencialmente plegados hasta quedar completamente planos, apilados unos sobre otros, y mantenidos unos contra otros en estado comprimido por enlaces (101) que rodean el apilamiento de dicho conjunto.



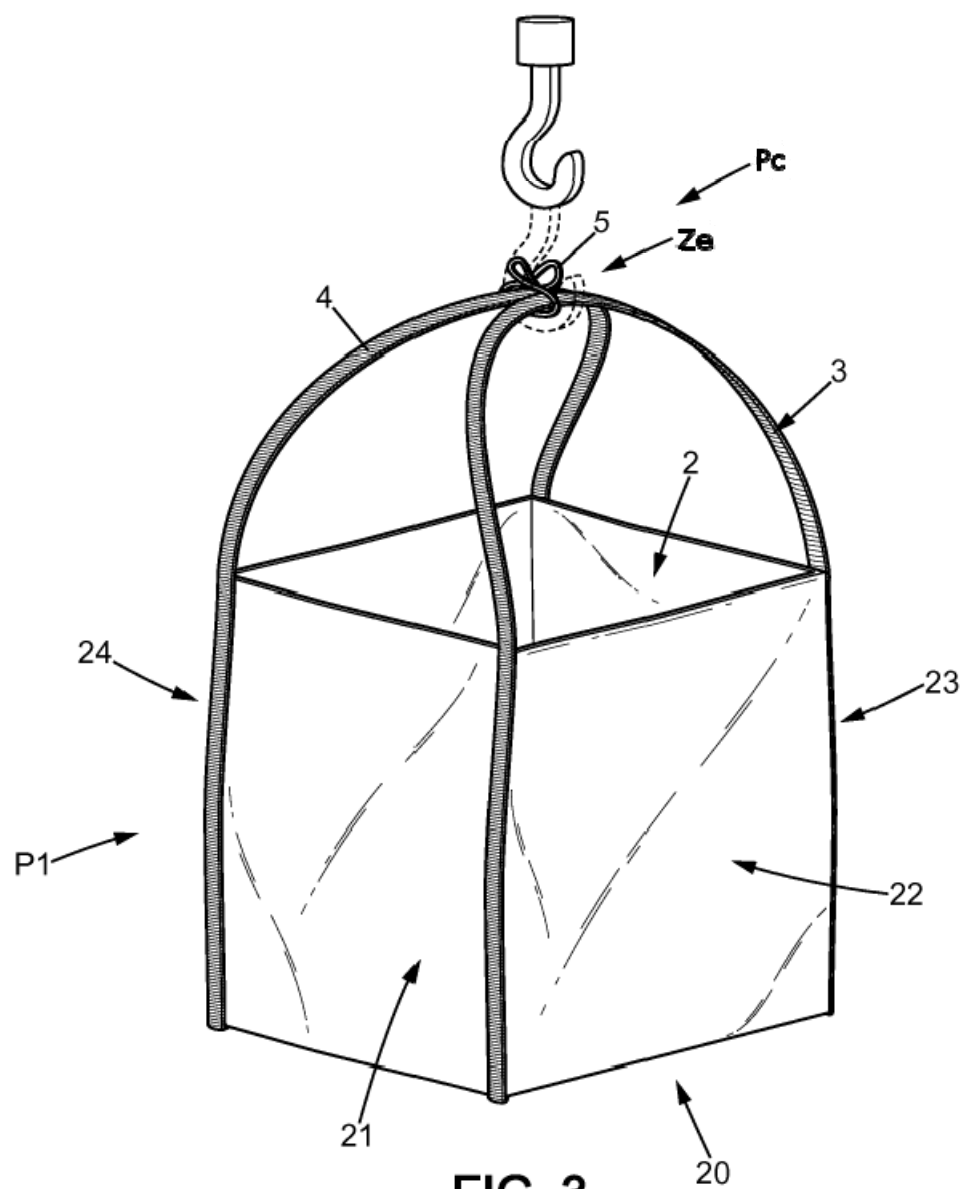
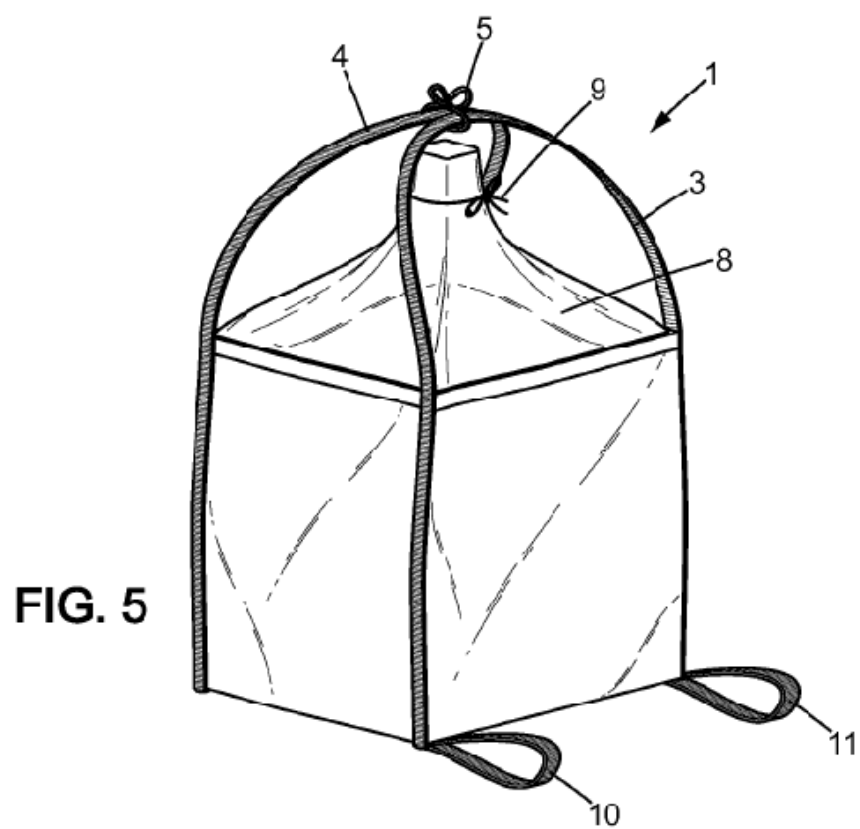
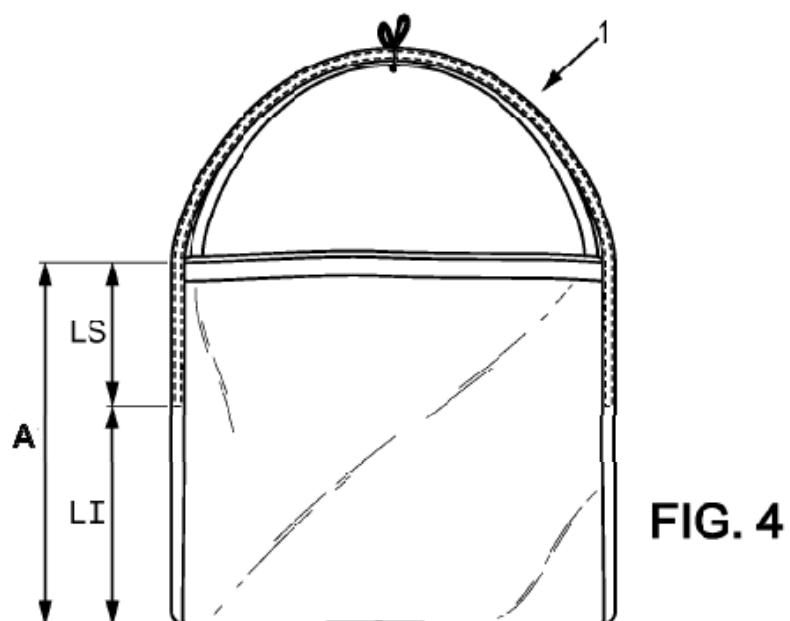


FIG. 3



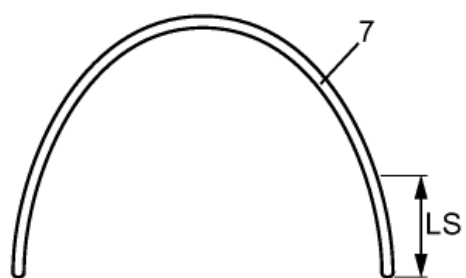


FIG. 6



FIG. 7

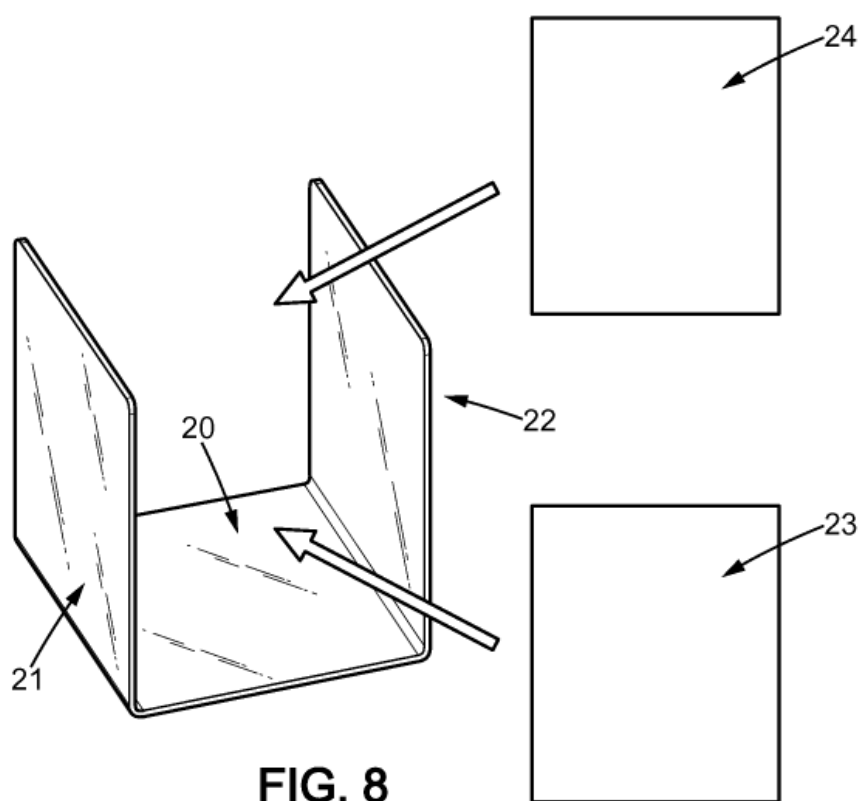


FIG. 8

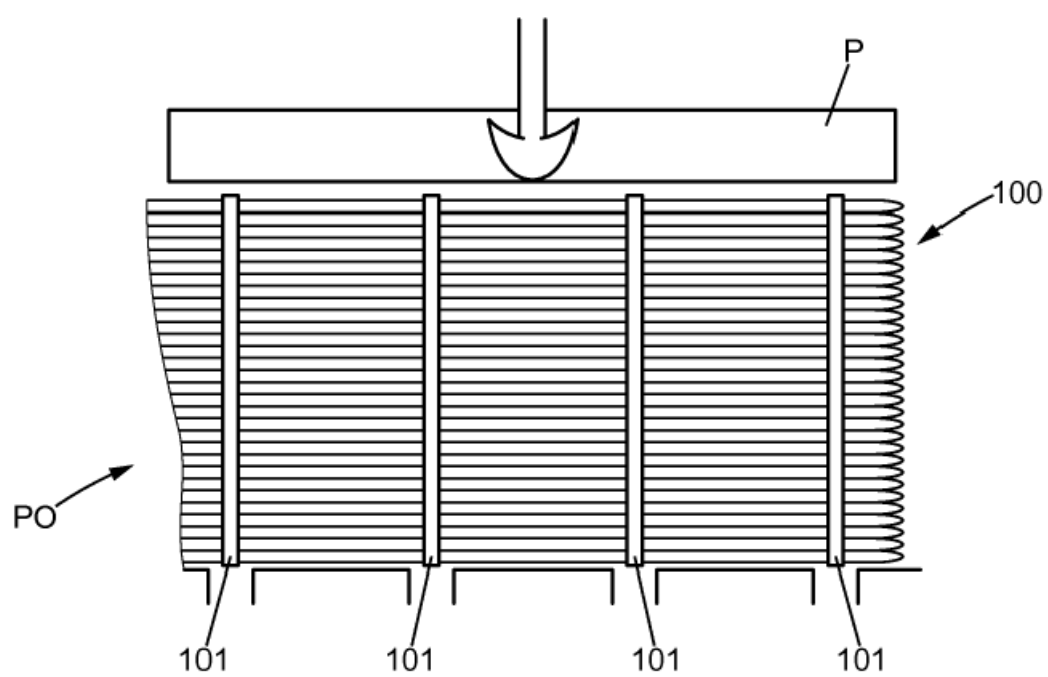


FIG. 9

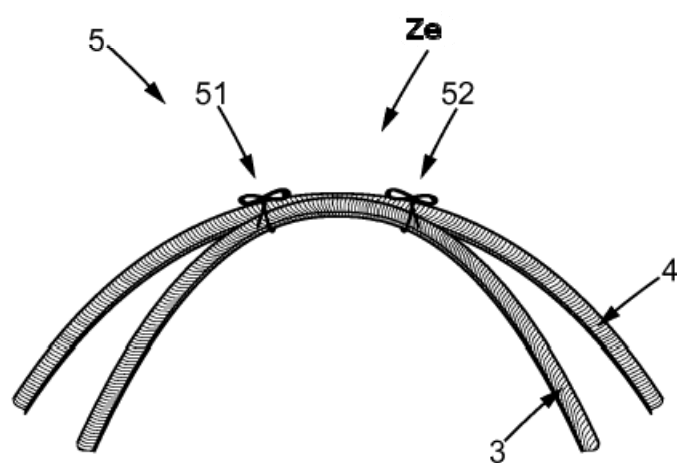


FIG. 10