

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 882 178**

51 Int. Cl.:

B65D 88/16 (2006.01)

B65D 88/22 (2006.01)

B65D 90/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2017 PCT/TR2017/050363**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.04.2018 WO18070954**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2017 E 17849853 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.05.2021 EP 3500508**

54 Título: **Una realización de big-bag flexible que evita la agitación**

30 Prioridad:

17.08.2016 TR 201611603

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

01.12.2021

73 Titular/es:

**LIKUA ENDUSTRIYEL AMBALAJ MALZM. SAN.
VE TIC. LTD. (100.0%)
Atabey Cad. No:28 Kat:1
Cekmekoy/Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

KOHEN, YUSUF

74 Agente/Representante:

GÜELL SERRA, Jordi

ES 2 882 178 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

Una realización de big-bag flexible que evita la agitación

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una *big-bag* flexible prevista para transportar líquido o material a base de líquido almacenado en su interior, en un chasis de vehículo o en un contenedor, y que tiene una primera capa que define un volumen cerrado.

10

Técnica anterior

Las *big-bags* flexibles se utilizan para transportar materiales líquidos o a base de líquido. Los vehículos, que por lo general transportan la *big-bag* flexible llena entre dos ubicaciones, son vehículos terrestres de tipo camión. La agitación del líquido de las *big-bags* flexibles llenas se produce por las alcantarillas o el estado del firme, por ejemplo, por el deterioro de la carretera o debido a la aceleración del vehículo. Mientras el vehículo está en movimiento, cuando el líquido fluye hacia adelante, este comienza a elevarse y la energía potencial ganada durante la elevación aumenta exponencialmente durante su retorno y forma una carga hidrodinámica. Dicha carga hidrodinámica puede dañar las regiones de costura de los componentes que forman la *big-bag* flexible. Dichas regiones de costura pueden verse sometidas a una tensión intensa y la *big-bag* flexible puede romperse en fragmentos por esas regiones de costura. Esto produce la pérdida del líquido. Incluso si la *big-bag* flexible es robusta y no está rasgada, la seguridad de la conducción puede verse comprometida ya que se produce un índice elevado de guiñada. Como solución a este problema, se proporcionan algunas realizaciones de *big-bags* flexibles que evitan la agitación.

15

20

25

Una *big-bag* flexible, para transportar material líquido o de a base de líquido, se coloca en horizontal en el chasis del vehículo o en un contenedor y se conecta al chasis y al contenedor a través de varias regiones. La fuerza, creada por el material a base de líquido, actúa sobre la base y el flujo de material continúa sustancialmente sobre el lado de la base. Debido a esto, se produce un flujo de material desequilibrado. Incluso si los elementos de unión forman rompientes que parecen compartimentos, estos elementos de unión no pueden evitar por completo la agitación.

30

En el modelo de utilidad con el número 2008/08670, se describe una *big-bag* flexible que evita la agitación para transportar líquidos o materiales a base de líquido. Dicha *big-bag* flexible comprende una pluralidad de compartimentos conectados entre sí de una manera que comprende una forma curva. Hay aberturas que permiten el paso de líquido entre los compartimentos. En el modelo de utilidad con el número 2007/00090, se divulga un tanque flexible que puede almacenar líquido en su interior. El tanque flexible tiene una pluralidad de compartimentos provistos de una manera que permite el paso de líquido entre al menos dos de dichos compartimentos. En dichos tanques flexibles, las superficies de paso entre los compartimentos se obtienen mediante la soldadura de los compartimentos y mediante la formación de huecos en las superficies de soldadura. En los tanques flexibles, los compartimentos son elementos separados y están conectados entre sí. El proceso de unión y soldadura genera dificultades para la mano de obra y se producen riesgos en la producción y en el producto. En estas aplicaciones, existe una importante pérdida de mano de obra para dichos tanques flexibles. Los documentos WO2010/056219A2, DE10361603A1, WO2008109951A1 y DE202007006530U1 divulgan otras *big-bags* flexibles.

35

40

45

En la técnica actual, incluso aunque se han desarrollado *big-bags* flexibles para prevenir la formación de la agitación, no existe una solución en la que el riesgo de formación de la agitación se prevenga por completo y donde se reduzca la mano de obra y, por lo tanto, se requieren mejoras en el campo técnico relacionado.

Breve descripción de la invención

50

El objeto de la presente invención es proporcionar una *big-bag* flexible donde se prevenga el movimiento de agitación del material a base de líquido que transporta en su interior.

Otro objeto de la presente invención es evitar la formación de agitación en las *big-bags* flexibles que transportan material líquido y reducir la mano de obra para su producción.

55

Con el fin de conseguir todos los objetos mencionados anteriormente y los objetos que deben deducirse de la descripción detallada de más adelante, la presente invención es una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, proporcionada para transportar líquido o material a base de líquido, almacenado en su interior, en el chasis de un vehículo o en un contenedor y que tiene una primera capa que define un volumen cerrado. Por consiguiente, hay al menos una región de estrangulamiento, configurada de manera que estrecha el área de la sección transversal de la primera capa en la dirección de la altura de la primera capa.

60

De acuerdo con la invención, se proporciona una sección de anillo que rodea la circunferencia en la dirección de la altura de la primera capa y que forma la región de estrangulamiento y que tiene una longitud de circunferencia menor que la longitud de circunferencia de la primera capa.

65

En una realización preferida de la invención, se proporciona al menos una región de costura que une las secciones donde se pliega la primera capa en la región de estrangulamiento.

De acuerdo con la invención, se proporciona una segunda capa en el lado interno de la primera capa.

- 5 En una realización preferida de la invención, la primera capa está hecha de material a base de plástico.
- En una realización preferida de la invención, la primera capa está hecha de un material tejido flexible y estrecho.

- 10 En una realización preferida de la invención, la segunda capa está hecha de un material a base de plástico.

De acuerdo con la invención, se proporciona una capa protectora de una manera circundante cerca de la región de estrangulamiento en la dirección de la altura de la segunda capa. Así, dado que la región de estrangulamiento estrecha la circunferencia de la primera capa, se evita que la segunda capa arrugada se dañe.

- 15 En una realización preferida de la invención, el ancho de capa protectora de la capa protectora es mayor que el ancho de sección de anillo de la sección de anillo.

En una realización preferida de la invención, el ancho de la capa protectora es de entre 90 cm y 110 cm.

- 20 En una realización preferida de la invención, el ancho de la capa protectora es de 100 cm.

En una realización preferida de la invención, el material de la capa protectora se selecciona a partir de cinta adhesiva y derivados.

- 25 En una realización preferida de la invención, se proporcionan una pluralidad de regiones de estrangulamiento en intervalos precalculados sobre la primera capa.

- 30 En una realización preferida de la invención, la longitud circunferencial de la sección de anillo es menos de la mitad de la longitud circunferencial de la primera capa.

En una realización preferida de la invención, la longitud circunferencial de la sección de anillo es mayor que la mitad de la longitud circunferencial de la primera capa y es más pequeña que la totalidad de la longitud circunferencial de la primera capa.

- 35 En una realización preferida de la invención, la sección de anillo está hecha de un material tejido flexible y estrecho.

En una realización preferida de la invención, la sección de anillo está hecha de un material rígido o semiflexible.

- 40 En una realización preferida de la invención, la sección de anillo está hecha de material tejido de polipropileno.

En una realización preferida de la invención, el ancho de sección de anillo de la sección del anillo es de entre 5 y 10 cm.

- 45 En una realización preferida de la invención, el ancho de la sección de anillo es de 5 cm.

En una realización preferida de la invención, la sección de anillo se proporciona de manera libre en la circunferencia de la primera capa.

- 50 En una realización preferida de la invención, la sección de anillo está conectada a la primera capa.

En una realización preferida de la invención, la sección de anillo está cosida a una región de la primera capa.

- 55 En una realización preferida de la invención, la sección de anillo se proporciona de una manera que contrae toda la periferia de la primera capa en la misma proporción. Así, el flujo, que continúa en el lado de la base por medio de la fuerza creada por el peso del material a base de líquido, es guiado hacia arriba ya que la base del tanque flexible se contrae y se crea el efecto de rompiente.

- 60 En una realización preferida de la invención, la región de costura se proporciona de una manera que contrae toda la periferia de la primera capa en la misma proporción. Así, como en la sección de anillo, el flujo, que continúa en el lado de la base por medio de la fuerza creada por el peso del material a base de líquido, es guiado hacia arriba ya que la base del tanque flexible se contrae y se crea el efecto de rompiente.

Breve descripción de las figuras

- 65 En la figura 1a, se ofrece la vista lateral de la forma colocada de la *big-bag* flexible, que es la materia objeto, en un

chasis de vehículo.

En la figura 1b, se ofrece una vista superior representativa de la *big-bag* flexible.

5 En las figuras 2, 3a y 3b, se ofrecen las vistas detalladas de las realizaciones alternativas de la *big-bag* flexible.

En la figura 4, se ofrece una vista superior de otra realización alternativa de la *big-bag* flexible.

Descripción detallada de la invención

10 En esta descripción detallada, la *big-bag* flexible (10), que es la materia objeto, se explica con referencias a ejemplos sin que suponga ningún efecto restrictivo y solo para hacer más comprensible la materia.

15 Para transportar material líquido o a base de líquido, una *big-bag* flexible (10) tiene esencialmente una primera capa (11) que define un volumen cerrado y en donde esencialmente se coloca el material que se va a transportar. La *big-bag* flexible (10) se proporciona en una forma que se extiende horizontalmente. La *big-bag* flexible (10) tiene una válvula (15) ubicada en la primera capa (11). El proceso de llenado y descarga del líquido de la *big-bag* flexible (10) se realiza a través de dicha válvula (15). En la dirección de la altura de la primera capa (11), al menos una región de estrangulamiento (13) está configurada de manera que estrecha la sección transversal de la primera capa (11). En la aplicación preferida, en la primera capa (11) se proporcionan una pluralidad de regiones de estrangulamiento (13) a intervalos precalculados. Se proporcionan varias realizaciones respecto a la formación de la región de estrangulamiento (13) en la primera capa (11).

25 Con referencia a las figuras 1a y 1b, hay una sección de anillo (132) provista de una manera que rodea la circunferencia en la dirección de la altura de la primera capa (11) y que forma la región de estrangulamiento (13) y que tiene una longitud de circunferencia que es menor que la longitud de la longitud de la circunferencia de la primera capa (11). La longitud de la circunferencia de la sección de anillo (132) es menor que la longitud de la circunferencia de la primera capa (11). En una de las aplicaciones, la longitud de la circunferencia de la sección de anillo (132) se materializa de manera que es menor que la mitad de la longitud de la circunferencia de la primera capa (11). La sección de anillo (132) está hecha de un material tejido estrecho, flexible y de alta resistencia. En la aplicación preferida, el material de la sección de anillo (132) es un material tejido de polipropileno. En una aplicación alternativa, la sección de anillo (132) también puede estar hecha de un material rígido o semiflexible. El ancho de la sección de anillo (W1) es de entre 5 y 10 cm. En la aplicación preferida, el ancho de la sección de anillo (W1) se materializa en 5 cm. La sección de anillo (132) estrangula secciones específicas de la primera capa (11) y forma una pluralidad de compartimentos de transporte (16) dentro de la *big-bag* flexible (10). El paso de material líquido se produce entre los compartimentos de transporte (16). Las secciones de anillo (132) quedan libres después de ser colocadas en la circunferencia de la primera capa (11). Dicho de otro modo, no hay conexión entre la sección de anillo (132) y la primera capa (11). En una aplicación alternativa, la sección de anillo (132) está conectada a la primera capa (11). La conexión de la sección de anillo (132) con la primera capa (11) se puede realizar mediante costura. Las secciones donde la sección de anillo (132) estrangula la primera capa (11) se definen como la región de estrangulamiento (13). La sección de anillo (132) se proporciona de manera que contrae toda la circunferencia de la primera capa (11) en la misma proporción en la dirección de la altura de la primera capa (11). Dicho de otro modo, la sección de anillo (132) estrangula tanto la sección superior de la primera capa (11) como la sección de esta que mira hacia el chasis del vehículo o el contenedor, en donde se transporta de manera equilibrada. En esta realización, la primera capa (11) se materializa en un material a base de plástico. El material a base de plástico es, en concreto, un material termoplástico. La primera capa (11) está hecha, en concreto, de material de polietileno (PE). En una aplicación alternativa de la realización, la primera capa (11) está hecha de material de nailon. En esta realización, la primera capa (11) se proporciona con un grosor predeterminado y con una sola capa es suficiente. En la aplicación preferida, la primera capa (11) se proporciona en aproximadamente 1000 micrómetros de grosor de manera independiente.

50 Haciendo referencia a la figura 2, en una segunda realización, se proporciona una segunda capa (12) en la sección interna de la primera capa (11) sobre la que se proporciona la sección de anillo (132). En esta realización, la primera capa (11) está hecha de un material tejido estrecho y flexible. En la aplicación preferida, el material del que se fabrica dicho primer material (11) es polipropileno tejido. La primera capa (11) también puede estar hecha de PVC y materiales de toldo. El PVC puede ser un material compuesto de una o varias capas. La segunda capa (12) se materializa en un material a base de plástico. El material a base de plástico es, en concreto, un material termoplástico. La segunda capa (12) está hecha, en concreto, de material de polietileno (PE). En una aplicación alternativa de la realización, la segunda capa (12) está hecha de material de nailon.

60 Haciendo referencia a la figura 4, también en una tercera realización, se proporciona una segunda capa (12) en la sección interna de la primera capa (11). El material de la primera capa (11) y el material de la segunda capa (12) son iguales o similares al material de la segunda realización. La primera capa (11) adopta una forma que está estrangulada de antemano a intervalos específicos desde la circunferencia, y la *big-bag* flexible (10) se forma de una manera que rodea la segunda capa (12). Se forman regiones de estrangulamiento (13) que están configuradas de manera que estrechan el área de la sección transversal de la primera capa (11). En las regiones de estrangulamiento (13), existe al menos una región de costura (131) que une las secciones donde se pliega la primera capa (11). En la aplicación

preferida, la primera capa (11) tiene regiones de costura (131) a lo largo de toda la circunferencia en la dirección de la altura de la primera capa (11).

- 5 En la segunda y en la tercera realización, a medida que se estrangula la primera capa (11), se encogen las secciones de la segunda capa (12) provistas cerca de la región de estrangulamiento (13). Con referencia a la figura 3a, cuando se requiera, se proporciona una capa protectora (14) sobre la segunda capa (12) de conformidad con el material del que está hecha la segunda capa (12). La capa protectora (14) está colocada de manera que cubra la región de estrangulamiento (13). La capa protectora (14) se proporciona de manera que rodea la segunda capa (12) cerca de la región de estrangulamiento (13) sobre la cara de la segunda capa (12) orientada hacia la primera capa (11). Con referencia a la figura 3b, dado que el proceso de estrangulamiento sobre la segunda capa (12) afecta a un área más amplia que la primera capa (11), el ancho de capa protectora (W2) de la capa protectora (14) se ajusta para que sea mayor que el ancho de la sección de anillo (W1). El ancho de la capa protectora (W2) puede ser de entre 90 cm y 110 cm. En la aplicación preferida, una capa protectora (14), cuyo ancho de capa protectora (W2) es de 100 cm, está conectado sobre la segunda capa (12) de manera que rodea la segunda capa (12) en la dirección de la altura de la segunda capa (12). Como capa protectora (14), se utiliza un material cuya resistencia al desgarro sea elevada y que se pueda conectar a la segunda capa (12). Preferentemente, como capa protectora (14) y como cinta adhesiva y derivados se utilizan cinta adhesiva y cinta adhesiva reforzada. La capa protectora (14) se adhiere de manera que rodea la segunda capa (12) en el ancho determinado. Asimismo, cualquier capa protectora (14) se puede adherir sobre la superficie de la segunda capa (12) por medio de una cinta adhesiva de doble cara o por medio de un adhesivo compatible. Dado que la capa protectora (14) se proporciona sobre la segunda capa (12), la segunda capa (12) está protegida de los desgarros que se originan por las posibles contracciones. Si el material de la segunda capa (12) no da lugar a problemas de desgarros debidos al proceso de estrangulamiento de la sección de anillo (132), no es necesario utilizar la capa protectora (14).
- 25 En vista de los detalles estructurales citados anteriormente, el funcionamiento de la invención es el siguiente. La *big-bag* flexible (10), en donde se introduce un líquido o material a base de líquido, se coloca en el chasis de un vehículo de tipo camión o en un contenedor. La *big-bag* flexible (10) se puede fijar en el contenedor o en el chasis del vehículo. En una aplicación alternativa, la *big-bag* flexible (10) queda libre en el chasis del vehículo o en el contenedor. Mediante el movimiento del vehículo, el material provisto en la *big-bag* flexible (10) también se puede mover con los movimientos acelerados o rebotes del vehículo. El material líquido fluye hacia adelante y comienza a elevarse, y la energía potencial ganada después de la elevación aumenta exponencialmente en el retorno, formando esta energía potencial una carga hidrodinámica. Las regiones de estrangulamiento (13) se proporcionan sobre la primera capa (11), y la carga hidrodinámica, formada por disponer de compartimentos de transporte (16), retorna de manera equilibrada, y gracias al estrechamiento en la forma de boca de botella proporcionada por las regiones de estrangulamiento (13), la carga hidrodinámica se amortigua y se forma una característica de rompiente equilibrada. Dado que las regiones de estrangulamiento (13) se forman en toda la circunferencia de la primera capa (11), la interrupción de la agitación se produce de forma equilibrada. Dado que la fuerza, creada por el peso del material a base de líquido, actúa sobre la base, el flujo que continúa en el lado de la base es guiado hacia arriba y el efecto de rompiente se incrementa ya que la base de la *big-bag* flexible (10) también se contrae. Así, el flujo de líquido se equilibra. Cuando se evita la formación de agitación o cuando se interrumpe esta agitación, se evitan daños como que las secciones de costura de la *big bag* flexible (10) se desgarren y se proporciona seguridad en la conducción. Asimismo, la formación de la región de estrangulamiento (13) interfiriendo en una sola capa de la *big-bag* flexible de una sola pieza (10), en lugar de los métodos de unión de los compartimentos de transporte, reduce sustancialmente la proporción de mano de obra.

45 NÚMEROS DE REFERENCIA

- 10 *Big-bag* flexible
- 11 Primera capa
- 12 Segunda capa
- 50 13 Región de estrangulamiento
- 131 Región de costura
- 132 Sección de anillo
- 14 Capa protectora
- 15 Válvula
- 55 16 Compartimento de transporte
- W1: Ancho de la sección de anillo
- W2: Ancho de la capa protectora

REIVINDICACIONES

1. Una *big-bag* flexible (10) provista para transportar material líquido o a base de líquido, almacenado en su interior, en el chasis de un vehículo o en un contenedor, y que tiene una primera capa (11) que define un volumen cerrado, en donde la *big-bag* flexible comprende al menos una región de estrangulamiento (13) configurada de manera que estrecha el área de la sección transversal de la primera capa (11) en la dirección de la altura de la primera capa (11); caracterizada por una sección de anillo (132) provista de una manera que rodea la circunferencia en la dirección de la altura de la primera capa (11) y que forma la región de estrangulamiento (13) y que tiene una longitud de circunferencia menor que la longitud de circunferencia de la primera capa (11); una segunda capa (12) provista en el lado interno de la primera capa (11); una capa protectora (14) provista de una manera circundante cerca de la región de estrangulamiento (13) en la dirección de la altura de la segunda capa (12).
2. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ancho de capa protectora (W2) de la capa protectora (14) es mayor que el ancho de sección de anillo (W1) de la sección de anillo (132).
3. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde se proporciona una pluralidad regiones de estrangulamiento (13) en intervalos precalculados sobre la primera capa (11).
4. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la longitud circunferencial de la sección de anillo (132) es menos de la mitad de la longitud circunferencial de la primera capa (11).
5. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la longitud circunferencial de la sección de anillo (132) es mayor que la mitad de la longitud circunferencial de la primera capa (11) y es menor que la totalidad de la longitud circunferencial de la primera capa (11).
6. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de anillo (132) se proporciona de manera libre en la circunferencia de la primera capa (11).
7. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de anillo (132) está conectada a la primera capa (11).
8. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la sección de anillo (132) está cosida a una región de la primera capa (11).
9. Una *big-bag* flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de anillo (132) se proporciona de una manera que contrae toda la periferia de la primera capa (11) en la misma proporción.

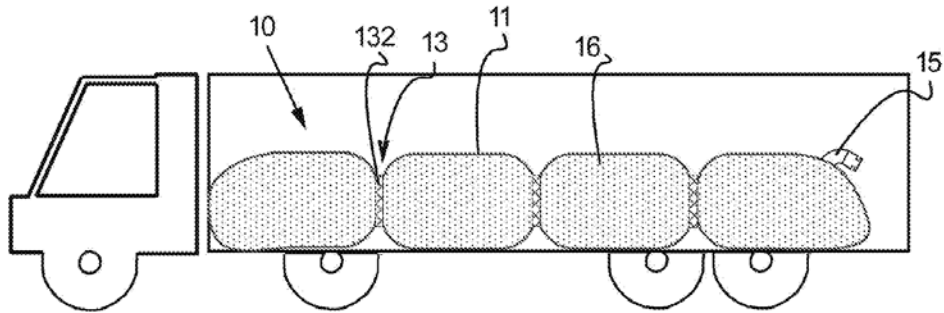


Figura 1a

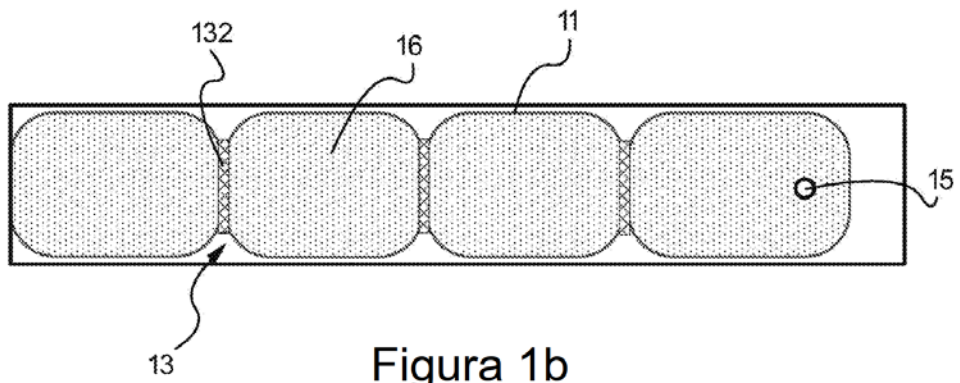


Figura 1b

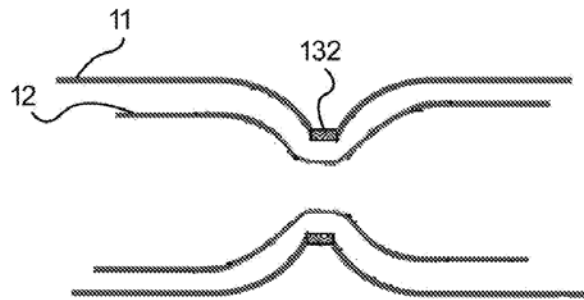


Figura 2

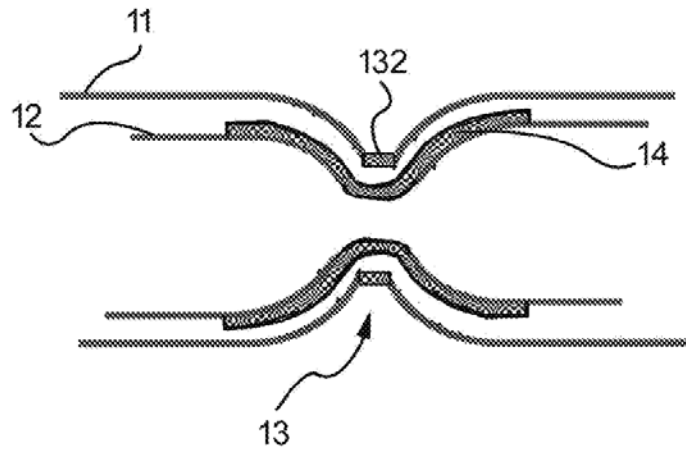


Figura 3a

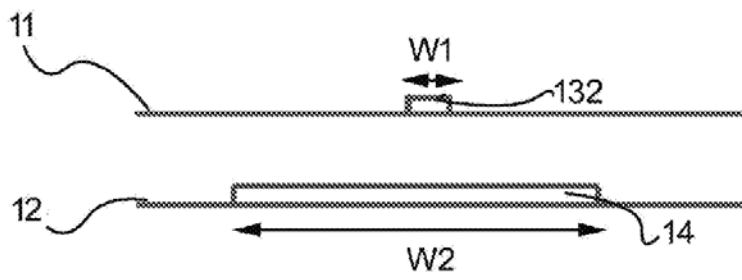


Figura 3b

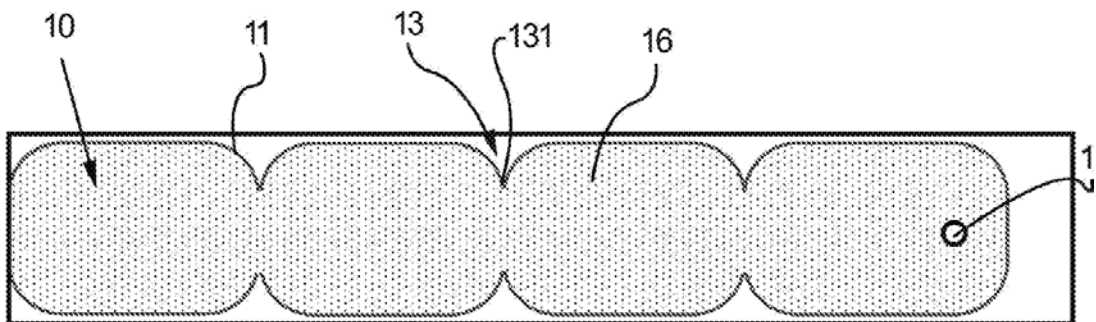


Figura 4