

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 101**

51 Int. Cl.:

**D05B 13/00** (2006.01)

**B65D 88/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2017 PCT/IB2017/053535**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.12.2017 WO17216742**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2017 E 17733043 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3472381**

54 Título: **Método de producción de bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel, y bolsa obtenida de acuerdo con el método**

30 Prioridad:

**17.06.2016 EP 16174949**

**17.06.2016 EP 16174965**

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

**25.02.2021**

73 Titular/es:

**CODEFINE INTERNATIONAL SA (100.0%)**

**Avenue du Léman 21**

**1005 Lausanne, CH**

72 Inventor/es:

**SCHINASI, PIERO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 808 101 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**

Método de producción de bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel, y bolsa obtenida de acuerdo con el método

**Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un método para la producción de bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel, así como a la bolsa obtenida de acuerdo con el método.

**Estado de la técnica**

- 10 Las bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel, que son conocidas como "bolsas grandes", en general están hechas de tela tejida de polipropileno, pudiendo dicha tela ser laminada o no. El método más común para producir bolsas de este tipo consiste en coser juntas una pluralidad de piezas de tela para formar un paralelepípedo rectangular.

Con este propósito, es posible usar telas tubulares usadas por medio de telares circulares, estando las piezas diseñadas para ser cosidas juntas para formar la bolsa constituidas por secciones de tela tubular que se aplanan para formar tramos de tela planos con doble grosor, cuya anchura es la mitad de la circunferencia del tubo.

- 15 Como se van a coser juntas piezas de tela para formar la bolsa, generalmente se usan máquinas de coser con una aguja o dos agujas, tales como las descritas en las solicitudes de patente GB-A-2 301 087, JP-A-2004 033548 o JP-A-2005 118400. En el caso de máquinas con dos agujas, las agujas funcionan en paralelo, generalmente a una distancia de aproximadamente 0,5 a 1 cm, para producir dos juntas paralelas que incrementan la resistencia del conjunto. Un ejemplo de máquina de este tipo se representa esquemáticamente en la Fig. 3 del documento US 8,950,346 B2. Tales máquinas, sin embargo, no están adaptadas para producir bolsas que se usan para el almacenamiento y transporte de bienes en polvo, ya que el polvo puede escapar a través de los orificios de las costuras. El documento US 8,950,346 B2 se refiere a un método que permite coser juntas piezas de tela sin formar orificios de costura. Este método utiliza una máquina de coser que comprende al menos dos agujas que operan en línea una tras la otra en una única dirección, para formar una junta a lo largo de una única línea. Por tanto, la perforación producida por la primera aguja es cubierta por la puntada de la segunda aguja y la perforación producida por la segunda aguja se lleva a cabo a través del hilo de la puntada realizada por la primera aguja, llenando así dicha perforación con dicho hilo.
- 20
- 25

- Una desventaja de estos métodos conocidos es la relativa debilidad de la unión debido al hecho de que tensiones aplicadas por el contenido de una bolsa se concentran en la línea de la junta que separa dos paredes laterales adyacentes de dicha bolsa. Esto puede ser particularmente problemático en el caso específico de bolsas grandes con pesos nominales de aproximadamente 250 a 3000 kilos. Cuando estas bolsas están completamente llenas, las juntas quedan sometidas a todo el peso del contenido del contenedor. Por tanto, existe el riesgo de que las juntas se rasguen o rompan.
- 30

- La solicitud de patente estadounidense US 2014/0363106 A1 describe un método de producción de bolsas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La solicitud de patente europea EP 0 661 223 A1 describe una bolsa a granel de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 9.
- 35

- La solicitud de patente europea EP 0 000 838 A1 describe un contenedor a granel flexible donde piezas adyacentes de tela se unen entre sí en pares mediante cosido a lo largo de juntas que se extienden a lo largo de líneas verticales de la bolsa, extendiéndose el cosido alrededor de un lado lateral de cada par de piezas de tela que se unen entre sí. Más específicamente, la bolsa comprende tres piezas de tela, concretamente una porción sustancialmente con forma de U, que forma dos lados y la base de la bolsa, y dos piezas rectangulares de tela que forman los otros dos lados de la bolsa, consistiendo cada pieza de tela en una única capa de tela.
- 40

**Descripción de la invención**

- El objeto de la presente invención es proponer un método para la producción de bolsas para el transporte y almacenaje de líquidos o bienes a granel, posibilitando en particular superar las desventajas anteriormente descritas.
- 45

Con este propósito, la presente invención se refiere a un método para la fabricación de bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel de acuerdo con la reivindicación 1.

La presente invención también se refiere a una bolsa para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel de acuerdo con la reivindicación 9.

- Otras características importantes de la invención forman la base de las reivindicaciones dependientes, que se describen más adelante en este documento.
- 50

**Breve descripción de los dibujos**

La siguiente descripción se proporciona a modo de ejemplos no limitantes. Se refiere a los dibujos, en los que:

Las Figs. 1 y 1a son respectivamente vistas en perspectiva y superior de una tela tubular utilizada para hacer una bolsa de acuerdo con la invención.

5 Las Figs. 2 y 2a son vistas similares a las Figs. 1 y 1a, pero ilustrando la tela tubular ya aplanada para formar una tela de doble grosor.

Las Figs. 3 y 3a son vistas similares a las Figs. 2 y 2a, pero ilustrando la tela de doble grosor después de la formación de un pliegue de refuerzo en sus extremos aplanados.

10 Las Figs. 4 y 4a son vistas similares a las Figs. 3 y 3a, pero ilustrando un par de piezas de tela de doble grosor que se han dispuesto para su ensamblaje.

Las Figs. 5 y 5a son vistas similares a las Figs. 4 y 4a, pero ilustrando parcialmente una primera realización de la presente invención donde el par de piezas de tela de doble grosor están ensambladas solo por medio de juntas.

15 Las Figs. 6, 6a y 6b son vistas similares a las Figs. 4 y 4a, pero ilustrando parcialmente una segunda realización de la presente invención donde la segunda sección oblicua de uno primero de entre el par de piezas de tela de doble grosor y la primera sección oblicua de una segunda de entre el par de piezas de tela de doble grosor están primer conectadas entre sí mediante cosido y, opcionalmente, mediante soldadura para la Fig. 6b, antes de unir el par de piezas de tela de doble grosor mediante juntas.

Las Figs. 7 y 7a son vistas similares a las Figs. 6 y 6a, pero ilustrando parcialmente el par de piezas de tela de doble grosor después de su unión mediante juntas.

20 La Fig. 8 es una vista esquemática en perspectiva de una bolsa de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 9 es una vista superior en sección transversal de la bolsa mostrada en la Fig. 8 en la primera realización de la presente invención.

La Fig. 10 es una vista superior en sección transversal de la bolsa mostrada en la Fig. 8 en la segunda realización de la presente invención.

**25 Descripción detallada de las realizaciones de la invención**

Las bolsas de acuerdo con la invención están hechas de piezas formadas por secciones de tela tubular aplanada para formar tramos de tela de doble grosor, cuya anchura es la mitad de la circunferencia del tubo. Las piezas de tela de este tipo pueden ser cuadradas o rectangulares y formar bien el fondo o una de las paredes laterales de la bolsa. También es posible que una pieza de tela esté diseñada para constituir tanto el fondo de la bolsa como dos paredes laterales opuestas, estando diseñadas dos piezas complementarias para constituir las dos otras paredes laterales de la bolsa. En la bolsa convencional, la unión de dos piezas de tela adyacentes de la bolsa se lleva a cabo mediante cosido a lo largo de una única línea, que es paralela a los lados de las piezas. Dicha configuración se ilustra, por ejemplo, en las Figs. 1 y 2 del documento US 8,950,346 B2. En esta configuración, las tensiones aplicadas sobre la bolsa por su contenido se transmiten directamente a la única línea. Por tanto, puede producirse durante el uso un deterioro de la junta, lo que conduce a un sellado imperfecto contra el polvo y, por tanto, a una posible pérdida de contenido si la bolsa contiene polvo u otros productos similares.

Para evitar este problema, el concepto esencial del método de producción de acuerdo con la invención consiste en formar un pliegue de refuerzo en un extremo de las piezas de tela y dotar a dicho extremo con pliegue de refuerzo de numerosas líneas o áreas de conexión, estando posicionadas dichas líneas o áreas de conexión de modo que se distribuyen las tensiones sobre varias porciones de las piezas de tela cuando se unen entre sí.

La producción y ensamblaje de dos piezas de tela adyacentes para la formación de una bolsa de acuerdo con la invención se comprenderá mejor haciendo referencia a las Figs. 1 a 7, y 1a a 7a.

Haciendo en primer lugar referencia a las Figs. 1 y 1a, se comienza con una tela 10 tubular que pesa preferiblemente de 75 a 125 gramos por metro cuadrado. La tela 10 tubular tiene un diámetro adecuado y una longitud determinada por las dimensiones deseadas de la bolsa terminada.

Haciendo referencia a las Figs. 2 y 2a, esta tela 10 tubular a continuación se aplanada para formar una tela de doble grosor que tiene dos lados opuestos, respectivamente un primer lado 11a y un segundo lado 11b, extendiéndose entre dos bordes aplanados, respectivamente un borde izquierdo 12 y un borde derecho 14, y dos bordes 16, 18 abiertos o cortados.

50 Haciendo referencia a las Figs. 3 y 3a, se forma ahora un pliegue de refuerzo 20 mediante plegado o doblado la tela 10 de doble grosor en la porción adyacente al borde 12 izquierdo, donde dicho borde 12 izquierdo sobresale hacia

dentro en la tela 10 una longitud de varios cm, por ejemplo. El plegado para conseguir el pliegue de refuerzo 20 puede llevarse a cabo cuando se aplana la tela 10 tubular, y puede llevarse a cabo mediante herramientas de conformado adecuadas (no mostradas) tras las cuales la tela tubular progresa, simultáneamente con un pliegue de refuerzo 24 en el borde derecho 14. El pliegue de refuerzo 20 está por tanto definido por una primera sección 13 oblicua que se extiende entre el borde izquierdo 12 plegado hacia dentro y un primer extremo 15 de pliegue de refuerzo posicionado en el segundo lado 11b de la tela 10 y por una segunda sección 17 oblicua que se extiende entre dicho borde izquierdo 12 plegado hacia dentro y un segundo extremo 19 de pliegue de refuerzo posicionado en el primer lado 11a de la tela 10.

Preparada de este modo, la tela tubular se corta en piezas para ser ensamblada para formar una bolsa.

Haciendo referencia a las Figs. 4 y 4a, la pieza de tela 10 de las Figs. 3 y 3a se dispone adyacente a una pieza de tela 10' similar. Dicha pieza de tela 10' está definida en particular por un primer lado 11a', un segundo lado 11b', un borde izquierdo 12' que sobresale hacia dentro y un pliegue de refuerzo 20' definido por una primera sección 13' oblicua que se extiende entre el borde 12' izquierdo y un primer extremo 15' de pliegue de refuerzo posicionado en el segundo lado 11b' y por una segunda sección 17' oblicua que se extiende entre dicho borde 12' izquierdo y un segundo extremo 19' de pliegue de refuerzo posicionado en el primer lado 11a'. Las piezas de tela 10 y 10' puede disponerse ventajosamente de modo que el segundo lado 11b' de la pieza de tela 10' está en contacto o cerca del primer lado 11a de la pieza de tela 10 y de modo que los primer y segundo extremos de pliegue de refuerzo 15, 19, 15', 19' están sustancialmente alineados.

En la primera realización ilustrada en las Figs. 5 y 5a, las piezas de tela 10 y 10' se ensamblan finalmente entre sí por medio de juntas 23 formadas alrededor o cerca del primer y segundo extremos 15, 19, 15', 19' de pliegue de refuerzo. Estas juntas 23 están posicionadas adecuadamente para conectar entre sí la primera y segunda secciones 13, 17, 13', 17' oblicuas. Configuradas así, las juntas 23 permiten que las tensiones aplicadas a las piezas de tela 10, 10' se distribuyan en las primer y segunda secciones 13, 17, 13', 17' oblicuas y no se concentren solamente en una única línea de conexión. Por tanto, una bolsa formada mediante una combinación de varias piezas de tela ensambladas de acuerdo con el método ilustrado en las Figs. 1 a 5, respectivamente 1a a 5a, puede tener una mejor resistencia a las tensiones. En particular, diversas pruebas han mostrado que las bolsas de acuerdo con la invención son sustancialmente más fuertes que las bolsas producidas por un método de acuerdo con US 8,950,346 B2. Algunas pruebas han mostrado que mejoras de 1,5 veces en la resistencia a la rotura.

En la segunda realización ilustrada en las Figs. 6 y 6a, las piezas de tela 10 y 10' se conectan entonces entre sí por medio de un cosido o una soldadura que se extiende entre la segunda sección 17 oblicua y la primera sección 13' oblicua. Por tanto, este cosido o soldadura no conecta entre sí la primera sección 13 oblicua y la segunda sección 17' oblicua. Como se ilustra en las Figs. 6 y 6a, el cosido o soldadura se extiende a lo largo de una única línea 21 de conexión. Para evitar cualquier pérdida de contenido a través de la perforación realizada por las agujas durante la operación de cosido, puede ventajosamente usarse una máquina de coser de acuerdo con la Fig. 4 de US 8,950,346 B2 y pueden llevarse a cabo los pasos definidos en las reivindicaciones 1 a 8 de US 8,950,346 B2 para formar la línea 21 de conexión. En consecuencia, el método de la presente invención puede ventajosamente comprender el paso de proporcionar una máquina de coser equipada con al menos dos agujas, alimentar cada aguja con un hilo y operar dichas agujas en línea una detrás de la otra en una única dirección para producir una junta a lo largo de la línea 21 de conexión con una costura formada por la segunda aguja realizada sobre la línea de una costura formada por la primera aguja, donde la costura formada por la segunda aguja cubre la perforación producida por la primera aguja, y una perforación producida por la segunda aguja realizándose por tanto a través del hilo, llenando así la perforación con el hilo. Además, el método de la presente invención puede además comprender el paso de controlar las agujas de modo que las agujas funcionan de manera alternativa, y a distancias de puntada equivalentes, y/o de modo que la segunda aguja perfora la tela en la mitad de la puntada de la primera aguja. Finalmente, los hilos alimentados en las agujas de la máquina de coser pueden ventajosamente comprender hilos multifilamento con una estructura dotada de textura. En las bolsas convencionales, estos hilos multi-filamento se posicionan en los lados exteriores de las mismas, lo que conduce a un deshilvanado de los hilos por el contacto con una bolsa adyacente. Por el contrario, en la bolsa de la presente invención, la línea 21 de conexión se posiciona ventajosamente de modo que está protegida por la primera sección 13 oblicua y la segunda sección 17' oblicua, evitando así el contacto con otra bolsa.

La Fig. 6b ilustra un paso opcional que consiste en conectar entre sí la segunda sección 17 oblicua y las primeras secciones 13' oblicuas por medio de una soldadura, extendiéndose dicha soldadura a lo largo de una línea 22 que se extiende entre la línea 21 de conexión y el plano virtual definido por el primer y segundo extremos 15, 19, 15', 19' de pliegue de refuerzo. Esta soldadura permite incrementar el nivel de sellado de la bolsa. En efecto, si se produce cualquier pérdida de contenido a través de la línea 21 de conexión, se evita que dicho contenido escape de la bolsa mediante dicha soldadura.

Haciendo referencia a las Figs. 7 y 7a, las piezas de tela 10 y 10' ilustradas en las Figs. 6 y 6a o 6b finalmente se ensamblan entre sí por medio de juntas 23 formadas alrededor o cerca del primer y segundo extremos 15, 19, 15', 19' de pliegue de refuerzo. Estas juntas 23 están posicionadas adecuadamente para conectar entre sí las primera y segunda secciones 13, 17, 13', 17' oblicuas, aunque suficientemente separadas de la línea 21 de conexión como para dejar un área no cosida que abarca esta línea 21 de conexión y los bordes 12, 12' izquierdos de las telas 10, 10'. Así configuradas, las juntas 23 permiten que las tensiones aplicadas a las piezas de tela 10, 10' se distribuyan en las

- 5 primer y segunda secciones 13, 17, 13', 17' oblicuas y no se concentren solo en la línea 21 de conexión. Además, las juntas 23 definen un área cosida que encapsula completamente la línea 21 de conexión, evitando así contacto entre la línea de conexión y una línea de conexión de otra bolsa. Esta configuración también aumenta las propiedades de estanqueidad de la bolsa. Por tanto, una bolsa formada por una combinación de varias piezas de tela ensambladas de acuerdo con el método ilustrado en las Figs. 1 a 7, respectivamente 1a a 7a, puede tener un nivel de sellado superior que las bolsas convencionales, así como una mejor resistencia a las tensiones. En particular, diversas pruebas han mostrado que las bolsas de acuerdo con la invención son sustancialmente más resistentes que las bolsas producidas mediante un método según el documento US 8,950,346 B2. Algunas pruebas han mostrado mejoras de 1,5 veces la resistencia a la rotura.
- 10 Las Figs. 8 y 9 ilustran una bolsa 100 de acuerdo con una primera realización de la presente invención. Esta bolsa 100 tiene una forma de paralelepípedo y está formada por cuatro piezas de tela 101 a 104 de doble grosor que forman los lados laterales de la bolsa y una pieza de tela 105 que forma el lado inferior de la bolsa. La bolsa 100 ventajosamente está equipada con cuatro tiras 106 de agarre posicionadas en las cuatro esquinas de la bolsa, de modo que elevadores de horquilla o toretes pueden penetrar o encajar en las mismas. Cada pieza de tela 101 a 104 de doble grosor comprende un pliegue de refuerzo 20, 20' formado en sus dos extremos, estando cada pliegue de refuerzo conectado a un pliegue de refuerzo de una pieza adyacente de tela mediante juntas 23. Ensambladas de este modo, las telas 101 a 104 de doble grosor tienen la misma estructura que las telas 10, 10' ilustradas en las Figs. 5 y 5a.
- 15
- 20 Las Figs. 8 y 10 ilustran una bolsa 100 de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. Esta bolsa 100 tiene una forma de paralelepípedo y está constituida por cuatro piezas de tela 101 a 104 de doble grosor que forman los lados laterales de la bolsa y una pieza de tela 105 que forma el lado inferior de la bolsa. La bolsa 100 está equipada ventajosamente con cuatro tiras 106 de agarre posicionadas en las cuatro esquinas de la bolsa, de modo que elevadores de horquilla o toretes pueden penetrar o encajar en las mismas. Cada pieza de tela 101 a 104 de doble grosor comprende un pliegue de refuerzo 20, 20' formado en sus dos extremos, estando cada pliegue de refuerzo conectado a un pliegue de refuerzo de una pieza adyacente de tela mediante respectivamente cosido o soldadura 21 y juntas 23. Ensamblado de este modo, las telas 101 a 104 de doble grosor tienen la misma estructura que las telas 10, 10' ilustradas en las Figs. 7 y 7a.
- 25

**REIVINDICACIONES**

1. Método para la producción de bolsas para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel, donde se utiliza una tela tubular cortada en varias piezas de tela, siendo entonces dichas piezas de tela ensambladas entre sí, que comprende los pasos de:
- 5 - proporcionar una tela tubular;
- aplanar dicha tela tubular para formar una tela de doble grosor que tiene dos lados opuestos, respectivamente un primer lado (11a) y un segundo lado (11b) que se extienden entre unos primer y segundo bordes (12, 14) aplanados;
- plegar o doblar el primer borde (12) aplanado de dicha tela de doble grosor para formar un primer pliegue de refuerzo (20), estando definido dicho primer pliegue de refuerzo (20) por una primera sección oblicua (13) que se extiende entre el primer borde (12) aplanado plegado y un primer extremo (15) de pliegue de refuerzo posicionado en el segundo lado (11b) de la tela de doble grosor y por una segunda sección oblicua (17) que se extiende entre el primer borde (12) aplanado plegado y un segundo extremo (19) de pliegue de refuerzo posicionado en el primer lado (11a) de la tela de doble grosor;
- 10 - plegar o doblar el segundo borde (14) aplanado de una manera simétrica a dicho primer borde (12) aplanado plegado,
- 15 - cortar dicha tela tubular en piezas de tela y ensamblar dichas piezas de tela para formar una bolsa, donde la tela tubular se corta en al menos una primera y segunda piezas de tela (10, 10'), cada una de las cuales comprende el primer y segundo lados (11a, 11a', 11b, 11b'), el primer y segundo bordes (12, 12', 14 14') aplanados plegados, el primer pliegue de refuerzo (20, 20'), la primera y segunda secciones (13, 13', 17, 17') oblicuas y el primer y segundo extremos (15, 15', 19, 19') de pliegue de refuerzo.
- 20 caracterizado por que el ensamblaje de la primera y segunda piezas de tela (10, 10') comprende los pasos de:
- disponer la primera y segunda piezas de tela (10, 10') de manera que el segundo lado (11b') de la segunda pieza de tela (10') está en contacto con, o cerca de, el primer lado (11a) de la primera pieza de tela (10) y de modo que los primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10') están sustancialmente alineados;
- 25 - ensamblar la primera y segunda piezas de tela (10, 10') por medio de juntas (23) formadas alrededor o cerca del primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10').
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende, antes de hacer las juntas (23), el paso adicional de conectar entre sí la segunda sección (17) oblicua de la primera pieza de tela (10) y la primera sección (13') oblicua de la segunda pieza de tela (10') por medio de una costura o soldadura, sin conectar entre sí la primera sección (13) oblicua de la primera pieza de tela (10) y la segunda sección (17') oblicua de la segunda pieza de tela (10'), extendiéndose dicha costura o soldadura a lo largo de una línea (21) de conexión.
- 30
3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, que además comprende, antes de hacer las costuras (23), el paso adicional de conectar entre sí la segunda sección (17) oblicua de la primera pieza de tela (10) y la primera sección (13') oblicua de la segunda pieza de tela (10') por medio de soldadura, extendiéndose dicha soldadura a lo largo de una línea (22) que se extiende entre la línea (21) de conexión y el primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10').
- 35
4. Método de acuerdo con la reivindicación 2 o reivindicación 3, donde el paso de conectar entre sí la segunda sección (17) oblicua de la primera pieza de tela (10) y la primera sección oblicua (13') de la segunda pieza de tela (10') por medio de una costura comprende los pasos de proporcionar una máquina de coser equipada con al menos dos agujas, alimentar cada aguja con un hilo y operar dichas agujas en línea una detrás de la otra en una misma dirección para producir una junta a lo largo de la línea (21) de conexión con una costura formada por la segunda aguja que se realiza sobre el hilo de una costura formada por la primera aguja, cubriendo la costura formada por la segunda aguja una perforación producida por la primera aguja, y realizándose una perforación producida por la segunda aguja por tanto a través del hilo, llenando así la perforación con el hilo.
- 40
5. Método de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende el paso de controlar las agujas de modo que las agujas funcionan de manera alternativa, y a distancias de puntada equivalentes.
- 45
6. Método de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, que además comprende el paso de controlar las agujas de modo que la segunda aguja perfora la tela en la mitad de la puntada de la primera aguja.
7. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, donde los hilos alimentados en las agujas de la máquina de coser comprenden hilos multi-filamento con una estructura texturizada.
- 50
8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, donde las juntas (23) están configuradas para dejar un área no cosida que abarca la línea (21) de conexión y los primeros bordes (12, 12') aplanados plegados de dichas primera y segunda piezas de tela (10, 10').

9. Bolsa para el transporte y almacenamiento de líquidos o bienes a granel formada mediante el ensamblaje de varias piezas tubulares aplanadas de tela que forman piezas de tela de doble grosor, teniendo cada pieza de tela (10, 10') dos lados opuestos, respectivamente un primer lado (11a, 11a') y un segundo lado (11b, 11b'), extendiéndose entre unos primer y segundo bordes (12, 12', 14, 14') aplanados plegados;
- 5 caracterizada por que cada pieza de tela (10, 10') comprende al menos un pliegue de refuerzo (20, 20'), estando definido dicho pliegue de refuerzo (20, 20') por una primera sección (13, 13') oblicua que se extiende entre el primer borde (12, 12') aplanado plegado y un primer extremo (15, 15') de pliegue de refuerzo posicionado en el segundo lado (11b, 11b') de la pieza de tela (10, 10') y por una segunda sección (17, 17') oblicua que se extiende entre el primer borde (12, 12') aplanado plegado y un segundo extremo (19, 19') de pliegue de refuerzo posicionado
- 10 en el primer lado (11a, 11a') de la pieza de tela (10, 10');
- donde la primera y segunda piezas de tela (10, 10') están ensambladas de modo que el segundo lado (11b') de la segunda pieza de tela (10') está en contacto con, o cerca de, el primer lado (11a) de la primera pieza de tela (10) y de modo que el primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10') están sustancialmente alineados;
- 15 donde la primera y segunda piezas de tela (10, 10') están ensambladas mediante juntas (23) formadas alrededor, o cerca, del primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10').
10. Bolsa de acuerdo con la reivindicación 9, donde la segunda sección oblicua (17) de la primera pieza de tela (10) y la primera sección oblicua (13') de la segunda pieza de tela (10') están conectadas entre sí por medio de una
- 20 costura o soldadura, extendiéndose dicha costura o soldadura a lo largo de una línea (21) de conexión.
11. Bolsa de acuerdo con la reivindicación 10, donde la segunda sección (17) oblicua de la primera pieza de tela (10) y la primera sección (13') oblicua de la segunda pieza de tela (10') están conectadas entre sí por medio de una
- 25 soldadura, extendiéndose dicha soldadura a lo largo de una línea (22) que se extiende entre la línea (21) de conexión y el primer y segundo extremos (15, 19, 15', 19') de pliegue de refuerzo de la primera y segunda piezas de tela (10, 10').
12. Bolsa de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, donde la costura que se extiende a lo largo de la línea (21) de conexión es una junta formada a lo largo de la línea (21) de conexión y donde la junta formada a lo largo de la línea (21) de conexión comprende al menos dos hilos superpuestos, un hilo perforando al otro y viceversa.
13. Bolsa de acuerdo con la reivindicación 12, donde los hilos superpuestos son hilos multi-filamento con una
- 30 estructura texturizada.
14. Bolsa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, donde las juntas (23) están configuradas para dejar un área no cosida que abarca la línea (21) de conexión y los primeros bordes (12, 12') aplanados plegados de la primera y segunda piezas de tela (10, 10').

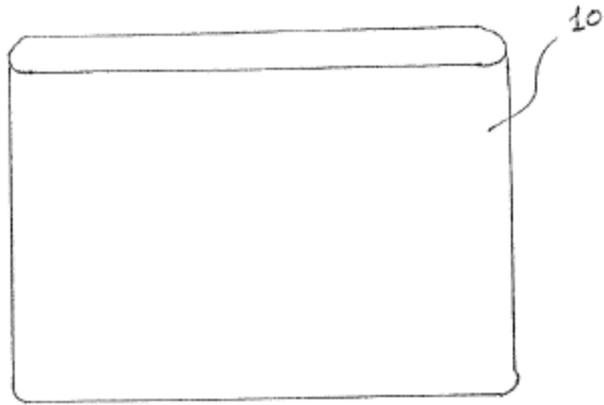


Fig. 1

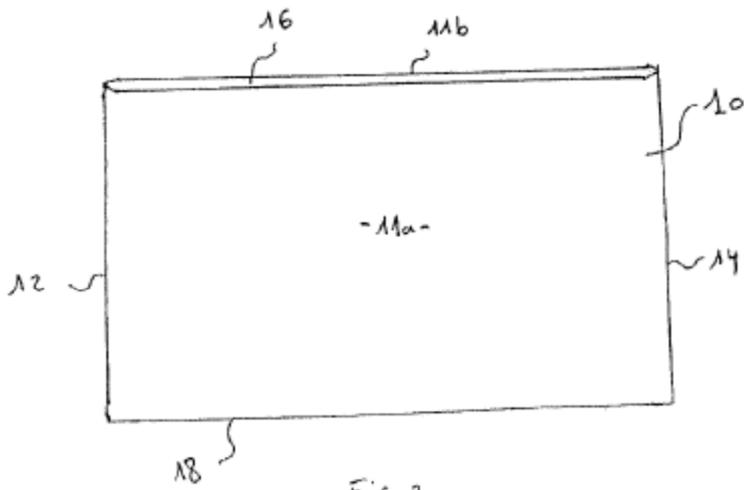


Fig. 2

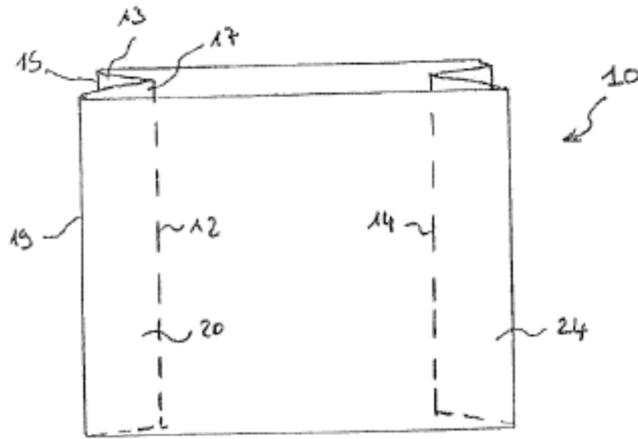


FIG. 3

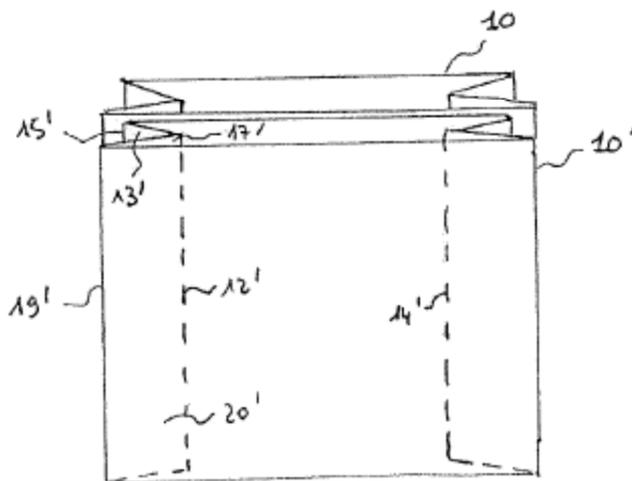


FIG. 4

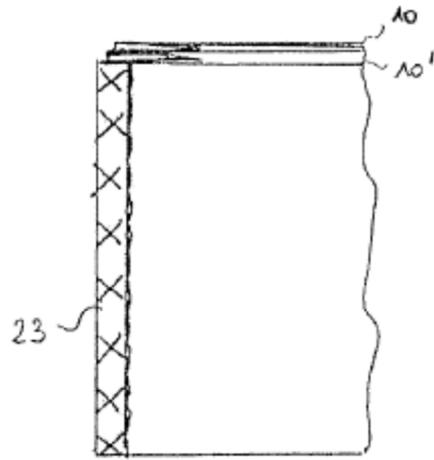


Fig.5

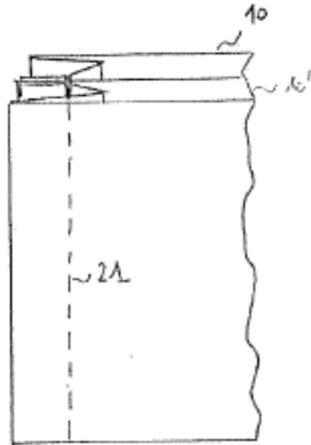


Fig. 6

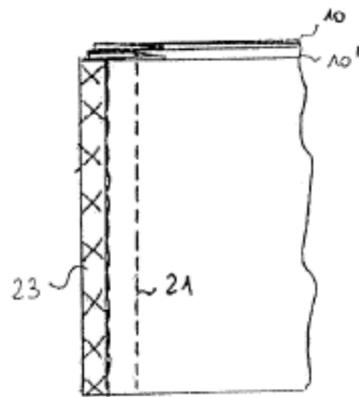


Fig. 7



Fig. 1a

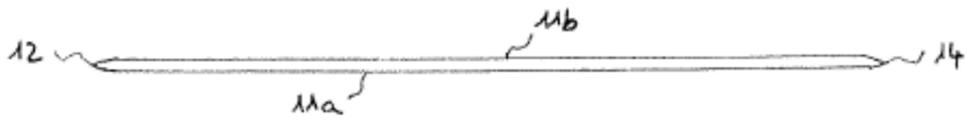


Fig. 2a

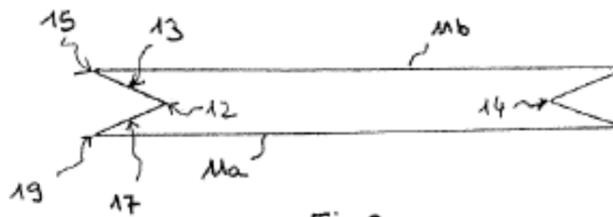


Fig. 3a

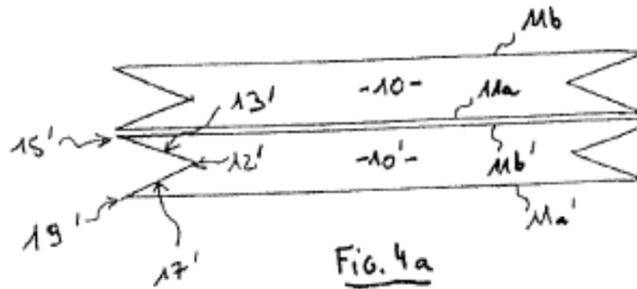


Fig. 4a

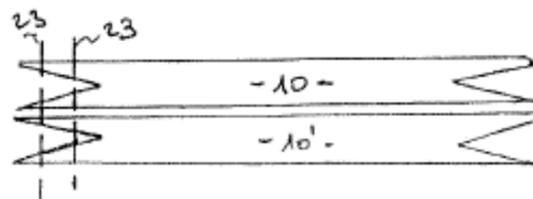


Fig. 5a

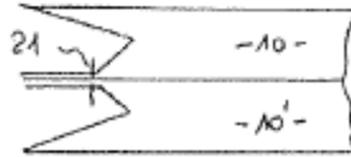


Fig. 6a

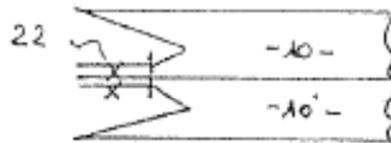


Fig. 6b

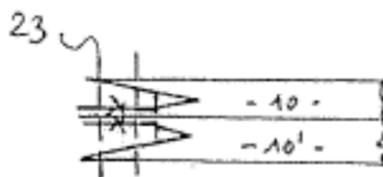


Fig. 7a

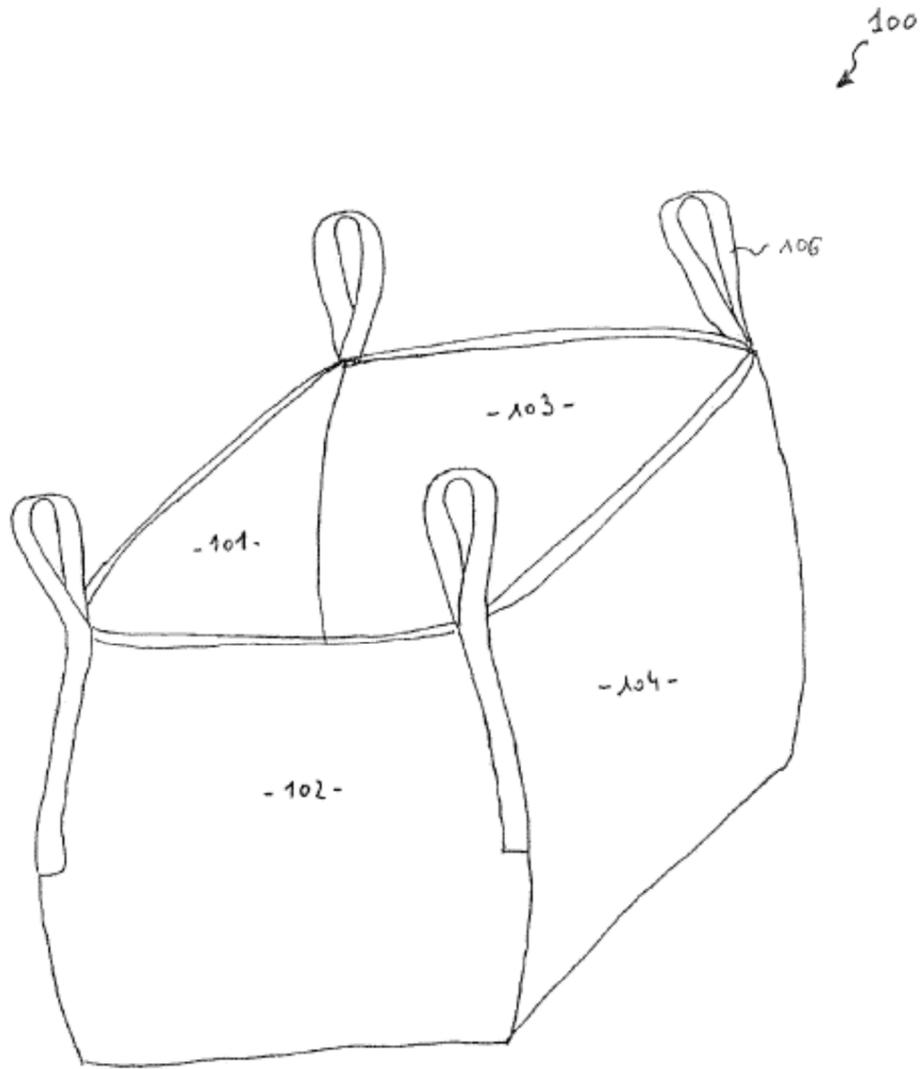


Fig. 8

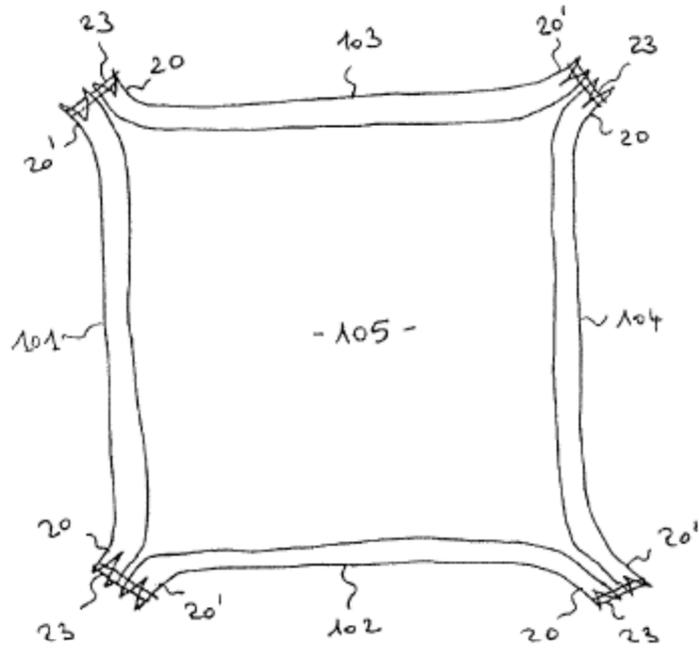


FIG. 9

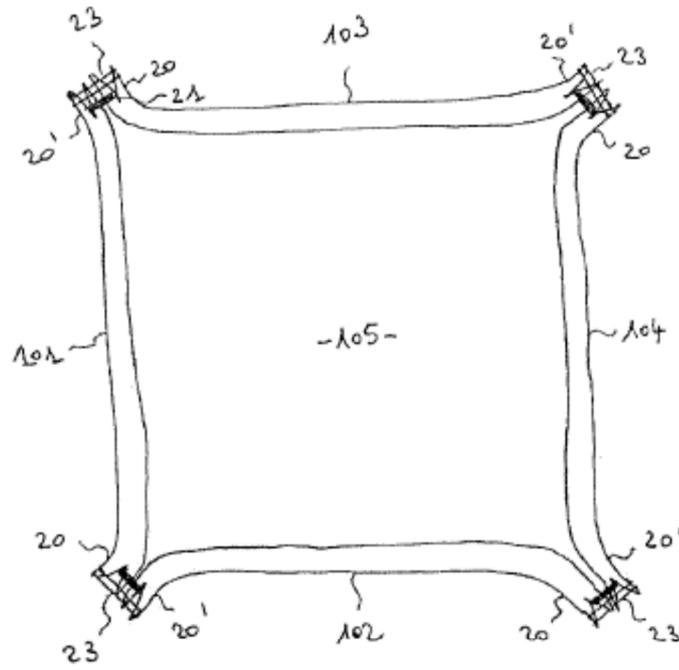


Fig. 10