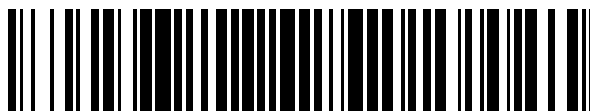


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 279**

51 Int. Cl.:

D06N 3/00 (2006.01)

D06M 15/227 (2006.01)

B29C 65/00 (2006.01)

D06N 3/04 (2006.01)

B65D 33/22 (2006.01)

B65D 30/04 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

B65D 75/12 (2006.01)

F02F 1/24 (2006.01)

F02F 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08772589 .1**

96 Fecha de presentación: **18.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2188438**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2010**

54 Título: **Tejido recubierto de cintas de plástico estiradas monoaxialmente y saco fabricado a partir del mismo**

30 Prioridad:
10.09.2007 AT 5372007

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2012

73 Titular/es:
STARLINGER & CO. GESELLSCHAFT MBH
(100.0%)
SONNENUHRGASSE 4
1060 WIEN, AT

72 Inventor/es:
FÜRST, HERBERT y
SKOPEK, PETER

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

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).

ES 2 389 279 T3

DESCRIPCIÓN

Tejido recubierto de cintas de plástico estiradas monoaxialmente y saco fabricado a partir del mismo

La invención se refiere a un procedimiento para unir tejidos recubiertos según el concepto general de la reivindicación 1.

- 5 La invención se refiere además a un tejido recubierto que está unido con otro tejido recubierto según el concepto general de la reivindicación 9.

La invención se refiere además a un saco de tejido recubierto de cintas de plástico según el concepto general de la reivindicación 10.

La invención se refiere finalmente al uso de tejido recubierto según el concepto general de la reivindicación 13.

- 10 Los tejidos de cintas de plástico estiradas monoaxialmente tienen en la industria de los envases numerosas aplicaciones, por ejemplo para la fabricación de sacos para envase. Dichos sacos para envase que están conformados como sacos con forma de caja son conocidos, por ejemplo, por el documento WO 95/30598 A1. El tejido está constituido, a este respecto, por cintas de polímero estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina, preferentemente de polipropileno, pudiendo estar recubierto el tejido en una o en ambas superficies con un plástico termoplástico, en particular poliolefina. El tejido es un tejido circular con forma tubular fabricado en un telar circular o un tejido plano unido longitudinalmente mediante soldadura o por adherencia formando un tubo.

- Usando el tejido descrito anteriormente de cintas de plástico estiradas monoaxialmente como cuerpo de saco se fabrica un saco según el documento WO 95/30598 A1, conformando al menos un extremo del cuerpo de saco mediante pliegues de los extremos del tejido dando una superficie inferior rectangular que está unida a través de una capa intermedia de material plástico termoplástico, en particular poliolefina o material de polipropileno, mediante la acción del calor con una lámina de cubierta de tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente, realizándose la acción del calentamiento de tal modo que menos del 30 % del espesor del material de las cintas de tejido de la superficie inferior y de la lámina de cubierta después de la acción del calor presente moléculas poliméricas desorientadas, manteniéndose, no obstante, en el resto del material la orientación molecular. En vez de una lámina de cubierta especial también pueden servir como lámina de cubierta solapas de pliegues del tejido del cuerpo de saco solapadas a la superficie inferior.

Los sacos de dichos tejidos, en los que se mantienen las condiciones anteriores para la unión de la superficie inferior con la lámina de cubierta, han probado su eficacia desde hace más de una década millones de veces en todo el mundo para el envase de materias a granel de cualquier tipo.

- 30 Como crítica a los mismos se ha comprobado, no obstante, que sólo pueden fabricarse mediante soldadura con un mantenimiento exacto de la temperatura y la velocidad de procesamiento, que corresponden a los requerimientos de resistencia mecánica.

- Además, debe evitarse en la soldadura de dichos tejidos que las cintas de plástico se calienten por encima de su punto de fusión de cristalita. El motivo para ello es que los tejidos no recubiertos o recubiertos por una cara pierden su alta resistencia mecánica en la zona de la costura en el caso de soldadura mediante elemento calentador o ultrasonidos, porque la orientación monoaxial de las cintas estiradas se pierde a la temperatura de soldadura necesaria.

- El documento EP 0 769 585 A2 muestra un tejido recubierto de cintas de polímero, estando recubierto el tejido con un elastómero cuya temperatura de transición vítrea T_G es $< -20^\circ\text{C}$. En el caso de los tejidos recubiertos mostrados en el documento EP 0 769 585 A2 se trata de planos de cubierta de turismos. El documento WO 01/05671 A1 trata de un saco que comprende dos tiras de material. En un extremo de las tiras de material estas se vuelven y se adhieren a una cara de la tira de material mediante un adhesivo de fusión con calor. El documento DE 20 27 060 trata de tejidos recubiertos para la fabricación de sacos. La unión de dichos tejidos no se divulga en el documento DE 20 27 060.

- 45 La presente invención se basa en un procedimiento para unir tejidos recubiertos de cintas de plástico estiradas monoaxialmente y proporcionar dichos tejidos unidos entre sí con una alta resistencia mecánica de la unión de la soldadura. En particular, el nuevo tejido recubierto por medio de soldadura mediante ultrasonidos o soldadura con elementos calentadores puede termosoldarse y este procedimiento de soldadura mantiene ampliamente una alta resistencia mecánica del tejido en la zona de la costura. Un tejido recubierto de este tipo de cintas de plástico estiradas monoaxialmente se podría usar también en el denominado procedimiento de moldeado, llenado y sellado (FFS).

- La invención logra el objetivo proporcionando un procedimiento con las características caracterizadoras de la reivindicación 1, mediante un tejido recubierto que está unido a otro tejido recubierto con las características caracterizadoras de la reivindicación 9, así como mediante un saco con las características de la reivindicación 10. En las reivindicaciones dependientes se representan realizaciones ventajosas de la invención.

Según la invención, se recubre un tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o poliéster, preferentemente cintas de polipropileno o poli(tereftalato de etileno), con una capa de sellado de un plástico termoplástico, cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de las cintas de tejido. Un tejido recubierto de este tipo es muy adecuado para termosoldadura, no debiendo realizarse el suministro de calor por la cara de la capa de sellado, sino que se puede suministrar calor a través del tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente hasta la capa de sellado, con la condición de que el tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente no se caliente por encima del punto de fusión de cristalita del material de las cintas de polímero. Las costuras de soldadura producidas presentan una alta resistencia mecánica.

En el documento WO 95/30598 también se divulgan formas de realización recubiertas del tejido, así como su uso. Así, la figura 9 muestra una variante en la que una lámina de cubierta de un tejido de cintas y un recubrimiento de poliolefinas, por ejemplo, polipropileno, con una solapa de saco, constituida por un tejido en cintas y un recubrimiento del mismo material poliolefínico, deben unirse entre sí. Para ello las caras de recubrimiento dispuestas una frente a otra se calientan hasta una profundidad de 2-40 µm para la plastificación y se hacen pasar entre dos rodillos enfriados, comprimiendo las capas 3b, 4b entre sí. El par de rodillos enfriados sirven para el enfriamiento necesario, con lo que el tejido constituido por cintas no sufre ningún daño producido por el calentamiento. Debido a que el calentamiento se realiza desde la cara de recubrimiento, también se calienta principalmente el recubrimiento, y con ello las cintas pierden sólo hasta una profundidad reducida la orientación de sus cadenas moleculares. La soldadura térmica descrita realizada por calentamiento de un recubrimiento de tejido también puede llevarse a cabo si sólo está recubierto uno de los tejidos, tal como se muestra en la figura 12 del documento WO 95/30598. A este respecto se unen íntimamente tejido no recubierto con tejido que presenta un recubrimiento mediante soldadura térmica.

En el documento WO 95/30598 también se menciona que el recubrimiento del tejido que está constituido por plástico termoplástico, en particular material de poliolefina, puede mezclarse con un copolímero de etileno y acetato de vinilo, que es conocido en general como EVA. Este EVA posee un punto de fusión más reducido que el polietileno. Mediante la incorporación de EVA se mejora la capacidad de termosoldadura del recubrimiento claramente. No obstante, en este documento no se encuentran datos más detallados sobre la proporción de la adición de EVA ni del punto de fusión. En particular, no se ha pensado, evidentemente, en añadir una cantidad de EVA tal que el punto de fusión del recubrimiento sea inferior al punto de fusión de cristalita del material de las cintas de tejido, pues sólo en este caso puede realizarse también una soldadura desde la cara de tejido, lo que no se trata ni una vez en el documento WO 95/30598.

Un problema que surge al prever la capa de sellado sobre el tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente según la invención es que la capa de sellado, frecuentemente, se adhiere mal al tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente. En particular, no se adhiere un polietileno puro que presenta un punto de fusión lo suficientemente bajo, sobre cintas que están fabricadas de polipropileno. Para poder usar materiales especiales concretamente disponibles no sólo en el mercado para la capa de sellado, que presenten tanto una adherencia suficiente al material de las cintas, como también un punto de fusión lo suficientemente reducido, está previsto en una forma de realización de la invención, disponer entre el tejido de cintas de polímero estiradas monoaxialmente y la capa de sellado una capa de adherencia de un material polimérico con una buena adhesión tanto al tejido como también a la capa de sellado. Para una manejabilidad mejorada en la soldadura térmica la capa de adherencia debería presentar preferentemente un punto de fusión que fuera superior al de la capa de sellado.

La medida del grado de libertad en el ajuste de los parámetros de proceso para la soldadura térmica ofrece otra forma de realización del tejido recubierto según la invención, en la que el material de cintas de tejido presenta un punto de fusión de cristalita superior a 120 °C.

En otra forma de realización barata pero buena del tejido recubierto según la invención, la capa de sellado comprende polietileno, que posee un punto de fusión reducido. Alternativamente a ello, la capa de sellado se indica como una capa de polímero especial con un punto de fusión bajo, por ejemplo el producto fabricado por la empresa DuPont Surlyng® 1652-E. Este producto es ciertamente más caro que una capa de polietileno, pero no necesita una capa de adherencia para adherirse al tejido de cintas de polímero estiradas axialmente.

En una forma de realización preferente de la invención, la capa de adherencia comprende polipropileno, que se une muy bien con el material de las cintas. Al polipropileno puede añadirse, a este respecto, polietileno hasta el 40 % en volumen, preferentemente hasta el 20 % en volumen.

Para la procesabilidad y resistencia mecánica suficiente del tejido recubierto se ha demostrado que es adecuado que las cintas de polímero estiradas presenten un grosor de entre 20 µm y 80 µm. Es preferente también que la capa de sellado y dado el caso la capa de adherencia presenten en cada caso entre 5 µm y 60 µm.

La invención comprende también un procedimiento para unir tejidos recubiertos según la invención mediante un proceso de soldadura. A este respecto, se disponen dos tejidos recubiertos uno sobre otro de modo que las capas de sellado estén dispuestas una frente a otra. Al menos uno de los tejidos se calienta desde la cara de tejido, es decir, desde el exterior a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de cristalita del material de las cintas de tejido y concretamente durante un periodo necesario para fundir las capas de sellado, que se unen entre sí mediante

fusión. La unión de las capas de sellado fundidas puede realizarse ejerciendo una presión que o bien se ejerce directamente por los elementos de soldadura o bien por medios de generación de presión, tales como un par de rodillos, que se pueden enfriar simultáneamente. A este respecto, el calentamiento puede realizarse mediante un generador de ultrasonidos, es decir, mediante soldadura por ultrasonidos, mediante elementos de calentamiento, es decir, mediante soldadura por elementos de calentamiento, mediante un emisor de radiación infrarroja, es decir, mediante soldadura por radiación infrarroja o mediante una fuente de radiación láser, es decir, mediante soldadura por radiación láser.

La invención se refiere también a un saco con un cuerpo de saco y una lámina de cubierta respectivamente de un tejido recubierto según la invención que están unidas entre sí mediante soldadura por aire caliente o similarmente de forma plana de modo que las cintas de tejido mantengan la orientación de sus cadenas moleculares.

La invención se explicará ahora con más detalle mediante ejemplos de realización no limitantes con referencia a las dibujos. En los dibujos se muestra:

Fig. 1: una primera forma de realización de un tejido recubierto según la invención en sección transversal;

Fig. 2: una segunda forma de realización de un tejido recubierto según la invención en sección transversal;

Fig. 3: una representación esquemática de un procedimiento de soldadura según la invención en dos tejidos recubiertos según la invención;

Fig. 4: una representación esquemática de un proceso de soldadura por aire caliente de dos tejidos según la invención;

Fig. 5: un saco según la invención de tejido circular recubierto en perspectiva; y

Fig. 6: un saco según la invención de tejido plano recubierto con unión longitudinal.

En la figura 1 se representa una forma de realización de un tejido recubierto 11 según la invención en sección transversal. Este tejido recubierto 11 comprende un tejido 12 de cintas de polímero 12a, 12b, estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o poliéster, en particular cintas de polipropileno o de poli(tereftalato de etileno). Las cintas de polímero 12a, 12b representadas a modo de ejemplo forman una cadena y la trama del tejido 12. El tejido 12 en cintas se recubre con una capa de sellado 13 de un plástico termoplástico cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de cintas de tejido. Por ejemplo, las cintas 12a, 12b están constituidas por polipropileno, que presenta típicamente un punto de fusión de cristalita superior a 160 °C. La capa de sellado 13 comprende una primera variante de polietileno cuyo punto de fusión es de aproximadamente 105 °C (LD-PE). La desventaja del polietileno es que se adhiere mal al polipropileno. Una posibilidad para superar esta desventaja se representa en la segunda forma de realización de un tejido recubierto según la invención descrita más adelante mediante la figura 2. Alternativamente al polietileno como capa de sellado 13 son adecuados, no obstante, polímeros especiales que presentan un punto de fusión más reducido y se adhieren bien al polipropileno. Como polímero especial adecuado se ha mostrado, por ejemplo, el producto fabricado por la empresa DuPont Surlyn® 1652-E. Su punto de fusión es de aproximadamente 100 °C.

En la figura 2 se representa una segunda forma de realización de un tejido recubierto 11' según la invención que también presenta un tejido 12 de cintas de polímero estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o de poliéster, preferentemente de cintas de polipropileno o poli(tereftalato de etileno), así como una capa de sellado 13 de un plástico termoplástico, cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de cintas de tejido. La presente forma de realización del tejido recubierto 11' se diferencia de la primera forma de realización anterior sólo porque entre el tejido 12 de cintas de polímero estiradas axialmente y la capa de sellado 13 está dispuesta adicionalmente una capa de adherencia 14 de un material polimérico con una buena adhesión tanto al tejido 12 como también a la capa de sellado 13. Preferentemente, la capa de adherencia 14 presenta un punto de fusión que es superior al de la capa de sellado 13. Preferentemente, la capa de adherencia 14 comprende polipropileno al que se ha añadido polietileno hasta un 40 % en volumen, preferentemente hasta el 20 % en volumen.

Los tejidos recubiertos 11, 11' según la invención son muy adecuados para la unión mediante soldadura, presentando la unión de soldadura producida una alta resistencia mecánica. Por lo tanto, son particularmente muy adecuados para su uso en la fabricación de los sacos descritos por el documento WO 95/30598, en particular son adecuados para sacos con forma de caja o sacos de válvula con forma de caja. Al contrario que los tejidos divulgados por el documento WO 95/30598, son muy adecuados, no obstante, también para la soldadura por ultrasonidos, la soldadura mediante elementos de calentamiento, la soldadura por infrarrojos o la soldadura mediante radiación láser. Mediante uno de estos procedimientos de soldadura puede unirse, por ejemplo un tejido plano en dirección longitudinal a un tejido circular. Otro sector de aplicación de los tejidos recubiertos según la invención es el procedimiento de moldeado, llenado y sellado (FFS).

Mediante la figura 3 se representa esquemáticamente la termosoldadura conjunta de dos tejidos recubiertos 11' representados en la figura 2. Primeramente se disponen ambos tejidos recubiertos 11', 11' uno sobre otro de modo

que las capas de sellado 13, 13 estén dispuestas una frente a la otra. Después se calienta al menos uno de los tejidos recubiertos 11', 11' desde la cara del tejido 12 de cintas de polímero estiradas monoaxialmente, es decir, desde el exterior, usando al menos un elemento de soldadura 15, 16 a una temperatura (flecha T), que es inferior a la temperatura de fusión de cristalita del material de cintas de polímero. El suministro de calor se realiza hasta que

5 las capas de sellado 13 se funden y se unen a este respecto íntimamente entre sí, tal como se indica con línea discontinua en la zona 18. La unión de las capas de sellado 13, 13 fundidas se realiza ejerciendo presión mediante un par de rodillos 17, 17 enfriados. No obstante, se puede ejercer presión directamente mediante los elementos de soldadura 15, 16. Para que se entienda mejor debe indicarse que ambos tejidos recubiertos 11', 11', durante el proceso de soldadura, también se pueden mover con la misma velocidad a través de los elementos de soldadura 15,

10 16 y concretamente con relación a la figura 3 del plano del dibujo hacia afuera. Si el proceso de soldadura está diseñado como soldadura por ultrasonidos, el elemento de soldadura 15 está construido como generador de ultrasonidos y el elemento de soldadura 16 como pieza contraria en forma de yunque. Si el proceso de soldadura está diseñado como soldadura mediante elementos de calentamiento, el elemento de soldadura 15 está construido como elemento calentador y el elemento de soldadura 16 o bien como elemento calentador o bien como apoyo. Si el

15 proceso de soldadura está diseñado como soldadura mediante radiación infrarroja o láser, el elemento de soldadura 15 está construido como emisor de radiación infrarroja o fuente de radiación láser.

La figura 5 muestra un saco 10 según la invención con forma de caja. El saco 10 está constituido por un cuerpo de saco 1 del tejido recubierto 11, 11' con 2 capas o 3 capas descrito anteriormente (véanse las figuras 1 y 2) según la presente invención. En esta forma de realización el tejido recubierto está diseñado como tejido circular. Las

20 superficies terminales, es decir, la superficie inferior y la de cubierta de este saco se forman mediante pliegues de solapas 4, 4', 5, 5' del cuerpo de saco 1. Tal como se indica con línea discontinua, las solapas 4 y 5 sobresalen solo un poco. Entre las solapas 5' y 4 o 5 está dispuesta una válvula 2 que está constituida por materiales con forma de lámina o de tubo tales como tejidos o láminas y se efectúa mediante el llenado del saco. Si el saco 10 está lleno, la válvula 2 se cierra debido a la presión del material de llenado contra la superficie terminal. Sobre las solapas 4, 5

25 está soldada una lámina de cubierta 3 que también está constituida por tejido recubierto 11, 11' con 2 capas o con 3 capas según la invención. Para ello está previsto o el procedimiento de soldadura mediante aire caliente descrito más adelante o uno de los procedimientos de soldadura descritos anteriormente, es decir, soldadura por ultrasonidos, por elemento calentador, por infrarrojos o por radiación láser. La característica particular del saco 10 según la invención es que después de realizar la soldadura de la lámina de cubierta 3, las cadenas moleculares de

30 las cintas mantienen esencialmente su orientación, debido a que sólo la capa de sellado 13 y dado el caso la capa de adherencia 14 están (total o parcialmente) fundidas. El saco 10 presenta, por lo tanto, una resistencia mecánica sobresaliente.

En la figura 6 se representa una forma de realización de un saco 10' según la invención. Ésta se diferencia de la variante mostrada en la figura 5 sobre todo en que como cuerpo de saco 1' se ha conformado un tejido plano

35 mediante la unión de sus bordes longitudinales 9, 9 con una unión por soldadura o adherencia longitudinal formando un tubo.

El procedimiento de soldadura por aire caliente para unir la superficie terminal al cuerpo del saco 1 con la lámina de cubierta 3 se representa esquemáticamente en la figura 4. En este ejemplo de realización el cuerpo de saco 1 y la lámina de cubierta 3 están constituidos por un tejido recubierto 11' con 3 capas tal como se representa en la figura 2.

40 La lámina de cubierta 3 conduce al cuerpo de saco 1, mientras que ambos son conducidos en dirección F mediante un par de rodillos 8, 8 de presión enfriados situados uno frente a otro. Entre el cuerpo de saco 1 y la lámina de cubierta 3 se sopla aire caliente H mediante una boquilla que no se representa. El aire caliente provoca una fusión de las capas de sellado dispuesta una frente a la otra de los tejidos recubiertos 11', 11'. La temperatura del aire caliente H y la velocidad de paso F se ajustan de modo que concretamente las capas de sellado 13, 13 de ambos

45 tejidos recubiertos 11', 11' se fundan, dado el caso también las capas de adherencia 14 (véase la figura 2), pero no (o sólo en una medida despreciable) las cintas del tejido 12, 12. Mediante la presión de compresión de ambos rodillos 8, 8 se unen las capas de sellado 13, 13 fundidas y se enfrían simultáneamente mediante el enfriamiento de los rodillos 8, 8, de tal modo que las cintas de los tejidos 12, 12 no se funden.

Debido a que las cintas no pierden la orientación de sus cadenas moleculares o lo hacen muy poco, no se genera

50 mediante el proceso de soldadura por aire caliente ninguna pérdida notable de resistencia mecánica.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para unir tejidos recubiertos (11, 11') que comprenden tejido (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o poliéster, preferentemente cintas de polipropileno o poli(tereftalato de etileno), estando recubiertos los tejidos (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas axialmente con una capa de sellado (13) de un plástico termoplástico cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de las cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, caracterizado por la superposición de dos tejidos recubiertos (11, 11') con capas de sellado (13) dispuestas una frente a la otra y el calentamiento de al menos uno de los tejidos recubiertos (11, 11') desde la cara del tejido (12) de cintas de polímero estiradas monoaxialmente a una temperatura inferior al punto de fusión de cristalita del material de cintas del tejido hasta la fusión de la capa de sellado (13).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material de las cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente presenta un punto de fusión de cristalita de 120 °C.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de sellado (13) comprende polietileno.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque entre el tejido (12) de cintas de polímero estiradas monoaxialmente y la capa de sellado (13) está dispuesta una capa de adherencia (14), comprendiendo la capa de adherencia (14) polipropileno con una adición de polietileno de hasta el 40 % en volumen, preferentemente de hasta el 20 % en volumen.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el calentamiento del al menos un tejido recubierto (11, 11') se realiza por medio de un generador de ultrasonidos.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el calentamiento del al menos un tejido recubierto (11, 11') se realiza por medio de un elemento calentador.
7. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el calentamiento del al menos un tejido recubierto (11, 11') se realiza por medio de radiación infrarroja.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el calentamiento del al menos un tejido recubierto (11, 11') se realiza por medio de radiación laser.
9. Tejido recubierto (11, 11'), que está unido con otro tejido recubierto (11, 11'), comprendiendo el tejido recubierto (11, 11') un tejido (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o poliéster, preferentemente cintas de polipropileno o poli(tereftalato de etileno), estando recubierto el tejido (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente con una capa de sellado (13) de un plástico termoplástico cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de las cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, estando superpuestos dos tejidos recubiertos (11, 11') con capas de sellado (13) dipuestas una frente a otra, caracterizado por una costura de soldadura que está formada por elementos de soldadura (15, 16) desde la cara del tejido (12) de cintas de polímero estiradas monoaxialmente, que se han calentado a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de cristalita del material de cintas de tejido hasta la fusión de las capas de sellado (13) del tejido recubierto (11, 11').
10. Saco (10, 10') con un cuerpo de saco con forma tubular (1, 1') que está formado por un tejido circular o un tejido plano unido por los bordes longitudinales formando un tubo, estando conformado al menos un extremo del cuerpo de saco mediante pliegues dando una superficie terminal en general rectangular, y con una lámina de cubierta (3, 6) que se ha unido por medio de un material plástico termoplástico, en particular material de poliolefina, preferentemente material de polietileno, mediante la acción del calor con la superficie terminal del cuerpo de saco, caracterizado porque el cuerpo de saco (1, 1') y la lámina de cubierta (3, 6) comprenden tejidos recubiertos (11, 11') según la reivindicación 9 unidos uno con otro.
11. Saco (10) según la reivindicación 10, caracterizado porque la lámina de cubierta (3) está formada como un elemento separado, preferentemente no solapándose o no solapándose esencialmente una con otra las partes del cuerpo de saco plegadas dando una superficie terminal.
12. Saco (11') según la reivindicación 11, caracterizado porque la lámina de cubierta (6) es un componente del cuerpo de saco que se forma en el plegado de la superficie terminal mediante el solapado con solapas de la superficie terminal.
13. Uso de tejido recubierto (11, 11'), que comprende un tejido (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, en particular cintas de poliolefina o poliéster, preferentemente cintas de polipropileno o poli(tereftalato de etileno), estando recubiertos los tejidos (12) de cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente con una capa de sellado (13) de un plástico termoplástico cuyo punto de fusión es inferior al punto de fusión de cristalita del material de las cintas de polímero (12a, 12b) estiradas monoaxialmente, para la fabricación de tejido unido, en particular de un saco (10, 10'), fabricándose el tejido unido, en particular el saco (10, 10'),

mediante la superposición de dos tejidos recubiertos (11, 11') con capas de sellado (13) dispuestas una frente a la otra y el calentamiento de al menos uno de los tejidos recubiertos (11, 11') desde el lado del tejido (12) de cintas de polímero orientadas monoaxialmente a una temperatura inferior al punto de fusión de cristalita del material de cintas del tejido hasta la fusión de la capa de sellado (13).

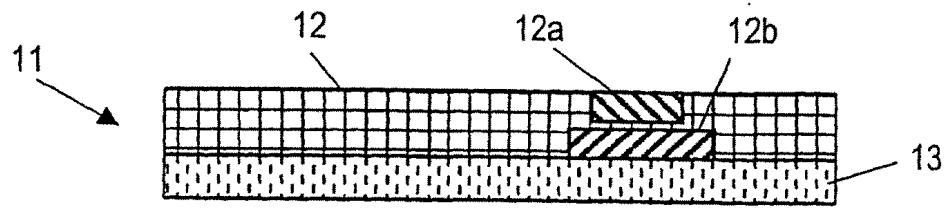


Fig. 1

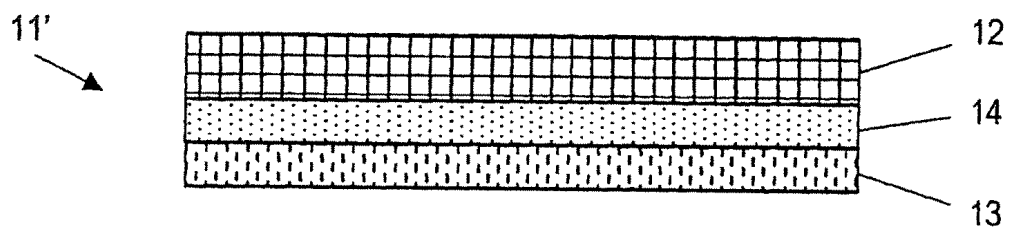


Fig. 2

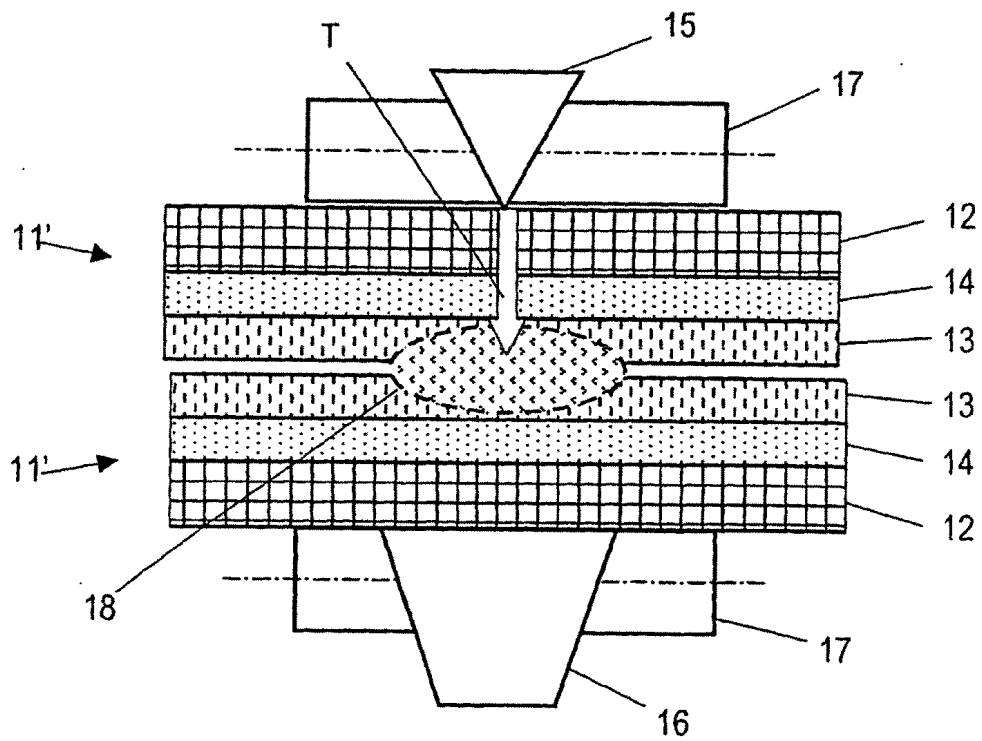


Fig. 3

