

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 538**

51 Int. Cl.:

**B32B 7/06** (2009.01)  
**C08J 7/04** (2010.01)  
**B65D 77/20** (2006.01)  
**B32B 27/36** (2006.01)  
**B32B 27/32** (2006.01)  
**B32B 7/12** (2006.01)  
**C09J 7/20** (2008.01)  
**B31B 50/62** (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2011 PCT/DK2011/000130**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12062317**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011 E 11785572 (6)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 2637861**

54 Título: **Un laminado para uso en embalajes, un método para hacer un laminado recerrable y uso del mismo**

30 Prioridad:

**11.11.2010 WO PCT/DK2010/000146**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2021**

73 Titular/es:

**DANAPAK FLEXIBLES A/S (100.0%)  
 Strudsbergsvej 3  
 4200 Slagelse , DK**

72 Inventor/es:

**SCHMIDT, PALLE;  
 JOHANSEN, PETER;  
 DYDENSBORG, ELSE;  
 BRØDSGAARD, OLE;  
 WÆDELED, BENJAMIN y  
 CHRISTENSEN, LARS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 812 538 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**

Un laminado para uso en embalajes, un método para hacer un laminado recerrable y uso del mismo

5 La invención se refiere a un método para fabricar un laminado recerrable, tal como una película de tapa para embalajes, así como al uso del laminado.

La técnica anterior

10 El documento WO 02/055300 A1 describe un laminado en el cual un adhesivo (PSA) sensible a la presión se intercala entre una capa de sustrato y una capa de sellante de polipropileno (PP). En un laminado de la técnica anterior divulgado allí, se usa polietileno (PE) en lugar de PP en la capa de sellante. Este laminado conocido tiende a deslaminarse entre la capa de PSA y la capa de sellante de PE, lo que provoca la formación de grietas, o los llamados "entubamientos", en la película cuando la capa de sellante se separa de la capa de PSA.

15 Un método conocido descrito en el documento EP 2108507 A1 comprende hacer avanzar una lámina base a un rodillo de impresión en huecograbado y aplicar la capa adhesiva, la capa de recierre, durante este proceso. Esta capa adhesiva es normalmente un adhesivo a base de agua y, en consecuencia, el agua debe secarse antes de que pueda llevarse a cabo el siguiente proceso en forma de aplicación de una capa.

20 Esta última aplicación comprende depositar una capa de soldadura en la parte superior de la capa adhesiva, en parte para permitir el almacenamiento del laminado para su uso posterior, en parte para proteger la capa adhesiva.

25 Por lo tanto, este proceso lleva mucho tiempo y es engorroso, en parte debido a la necesidad de secado, en parte debido a la capa adhesiva expuesta, antes de que se aplique una capa protectora en la fase final.

Otro método conocido para hacer un laminado recerrable es la fabricación en una denominada extrusión por soplado, donde una película y también una capa adhesiva de un adhesivo (PSA) sensible a la presión se extruyen en una extrusora.

30 Este método requiere que los materiales utilizados sean extruibles hasta aproximadamente 250°C, y también que esto tenga lugar en una extrusora multicapa.

35 El inconveniente de este método es que es relativamente lento, ya que se requiere un proceso de trabajo adicional en la fabricación, ya que, por un lado, se debe extruir una película con una capa de recierre y, por otro, la película de recierre debe ser laminada posteriormente a una película base. A esto se debe agregar que los materiales con los que este laminado deben poder conectarse, es decir, la parte del embalaje en sí, se limitan a los materiales que se pueden soldar con el laminado.

40 El documento WO 02/45949 A1 se refiere a un material de sellado diseñado para ser termosellado en un borde de un recipiente que comprende: un sustrato, una capa adhesiva sensible a la presión y una capa de termosellado. El propósito del material de sellado es proveer un material termosellado fácil de abrir y recerrable.

45 El documento US 4 673 601 A divulga una película compuesta termosellable en frío o en calor que comprende una capa adhesiva permanente que se aplica a una película portadora. Si la capa de cobertura no se puede termosellar en frío o en calor, está provista de una capa de sellado en frío o en caliente adecuada. La película compuesta puede usarse como membrana de cierre para recipientes preformados o puede formarse en sí misma como un recipiente.

50 El documento US 2004/077759 se refiere a adhesivos sensibles a la presión de fusión en caliente coextruibles en caliente particularmente adecuados para la producción de películas multicapa destinadas a lo que se denominan embalajes "reposicionables" que se abren y vuelven a cerrar fácilmente. Las películas utilizadas en estos embalajes comprenden al menos tres capas. En este tipo de embalaje, el adhesivo desempeña un papel esencial en la medida en que, una vez que el embalaje ha sido abierto por el usuario final, la calidad del recierre y de la reapertura dependerá del rendimiento del adhesivo, que es un adhesivo sensible a la presión, que se adhiere simplemente por presión manual.

55 El objeto de la invención.

60 El objeto de la invención es simplificar y, por lo tanto, reducir los costes de un método para hacer un laminado recerrable, y esto se logra de acuerdo con la reivindicación 1.

65 De esta manera, es posible ahorrar tiempo de secado cuando se usa la fusión en caliente como adhesivo, ya que el adhesivo se enfría más rápida y suficientemente para que se aplique una capa de cubierta, por lo que la fabricación puede tener lugar en una sola pasada, y, por lo tanto, el laminado se fabrica más rápida y fácilmente que por el método previamente conocido. A esto se debe agregar que habrá menos limitaciones en la selección de materiales de los cuales la parte del embalaje en sí, la banda inferior, se puede hacer para permitir la soldadura al laminado.

La capa adhesiva se aplica directamente a la capa base mediante el suministro del adhesivo calentado y, por lo tanto, líquido, ya sea mediante aplicación directa o mediante un proceso de pulverización, la aplicación puede tener lugar directamente sobre la lámina base que avanza.

5 Cuando se usa un rodillo andideslizante sobre la superficie, para la aplicación de la capa adhesiva, se puede lograr una dosificación muy precisa con una distribución y dimensión del adhesivo completamente uniformes.

10 Se puede usar una boquilla aplicadora para aplicar la fusión en caliente. Una boquilla aplicadora puede aplicar el adhesivo de fusión en caliente/PSA por contacto directo.

15 La capa de soldadura comprende preferiblemente dos subcapas, que se coextruyen sobre la capa adhesiva, y cuando esta aplicación se lleva a cabo en un proceso todo en uno en la capa base avanzada, los costes de producción serán bajos en comparación con los métodos conocidos.

En una realización conveniente, la capa adhesiva se aplica en un espesor de 6-35  $\mu\text{m}$  y preferiblemente un espesor de 15-23  $\mu\text{m}$  correspondiente a aproximadamente 12-18  $\text{g}/\text{m}^2$ . La capa de soldadura se aplica en un espesor de 8-20  $\mu\text{m}$  o correspondiente a aproximadamente 10-20  $\text{g}/\text{m}^2$ .

20 El copolímero (PE) en la capa de soldadura puede ser un copolímero de LDPE.

25 Cuando la capa de soldadura comprende además una capa externa adicional de PET, PE, tal como polietileno (LDPE) de baja densidad y/o PP, la soldadura adecuada del laminado a láminas o recipientes hechos de o cubiertos con capas de PET, PE o PP está asegurada.

30 Finalmente, es conveniente usar el laminado como una lámina de tapa, precisamente porque contiene una capa de soldadura para soldar en un embalaje, y con la propiedad de que esta capa se puede rasgar fácilmente, de modo que la capa adhesiva queda expuesta en la operación de rasgado. Esto garantiza que el laminado, es decir, la película de la tapa se pueda volver a unir con la parte inferior del embalaje, por ejemplo, una lámina, un recipiente o una bandeja, para formar el embalaje ensamblado cuando las partes separadas se unen nuevamente al cierre del embalaje.

Los dibujos

35 Los ejemplos del método, así como el uso del laminado, se describirán más detalladamente a continuación con referencia al dibujo, en el cual

40 La figura 1 muestra el principio de aplicación de una capa de recierre mediante una unidad aplicadora, en una vista en sección,

La figura 2 muestra el principio de aplicación indirecta de una capa de recierre mediante un rodillo, en una vista en sección,

45 La figura 3 muestra el uso del laminado de acuerdo con la invención como una película de tapa, en una vista en sección, y

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un embalaje con una película de tapa soldada sobre el mismo.

50 Descripción de las realizaciones de ejemplo

Cuando se empacan productos alimenticios o similares, es una práctica común usar una película de tapa que se sella por calor a una segunda lámina o se sella por calor a un área de reborde de un recipiente, por ejemplo, un recipiente en forma de bandeja.

55 Como se muestra en la figura 3, la película de tapa de acuerdo con la invención es una película 9 laminada recerrable, que comprende una capa 3 base, una capa 1 de soldadura y una capa 2 adhesiva entre la capa 3 base y la capa 1 de soldadura.

60 La composición de la capa 3 base depende completamente de los requisitos que debe cumplir el producto terminado, el laminado 9 recerrable, para proteger el producto embalado, tal como un producto alimenticio.

65 Por lo tanto, la capa 3 base puede ser una película de un copolímero homogéneo de polipropileno (OPP) orientado, poliamida (OPA) orientada, polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET) o combinaciones de los mismos, además, la capa 3 base puede ser un laminado de dos o más capas de los materiales descritos. La capa 3 base puede comprender así una o más capas adicionales que sirven como barrera contra la luz, tales como capas de papel y/o aluminio (Al); barreras de aroma, tales como una capa de PET con un recubrimiento de óxido de silicio

(SiOx) u óxido de aluminio (AlOx) o una capa de aluminio (Al); barreras de vapor de agua, tales como, por ejemplo, OPP, o cualquier combinación de los mismos. Estas capas adicionales se pueden aplicar a la superficie libre de la capa 3 base. La persona experta podrá elegir materiales adecuados de las capas adicionales aplicadas para lograr un material de embalaje hermético con respecto a la luz, el aroma y/o el vapor de agua. De este modo, se pueden cumplir todos los requisitos con respecto a barrera, transparencia, presión, impresión, etc., es decir, la capa 3 base también puede servir como una capa barrera.

La fusión en caliente/PSA en la capa 2 adhesiva se aplica en un espesor de 6-35  $\mu\text{m}$ , que corresponde a aproximadamente 5-30  $\text{g}/\text{m}^2$ , y preferiblemente en un espesor de aproximadamente 15-23  $\mu\text{m}$  correspondiente a 12-18  $\text{g}/\text{m}^2$ .

Con el fin de asegurar una adhesión adecuada a las otras capas en el laminado 9 recerrable, y especialmente a la superficie que contiene PE de la capa 1 de soldadura, se ha encontrado que es especialmente preferido que la fusión en caliente o el PSA utilizado tengan una tasa de cizallamiento de aproximadamente 10-150 minutos a 40°C de acuerdo con el método estándar internacional para la adhesión por cizallamiento en cinta sensible a la presión (PSTC 107) utilizando una carga de 1000 g a 40°C en un área de prueba de 12.5 mm x 25 mm. La tasa de cizallamiento preferida está entre 30-70 minutos a 40°C. Cuando se usa una capa 2 adhesiva de fusión en caliente/PSA que tiene una tasa de cizallamiento como se acaba de describir, la formación de grietas o "entubamientos" en el laminado como se describió anteriormente sorprendentemente se ve significativamente reducida o incluso eliminada, también en un laminado 9 recerrable en que la fusión en caliente o PSA está en contacto directo con una superficie que contiene PE de la capa de soldadura.

La capa 1 de soldadura comprende una subcapa de copolímero de PE, que puede coextruirse con una capa adicional de PET, PE, tal como polietileno (LDPE) de baja densidad y/o PP. La subcapa de copolímero de PE en la capa de soldadura sirve como una superficie de adhesión hacia la capa 2 adhesiva y puede servir como una capa 1 de soldadura si no hay presente una subcapa adicional. Si hay una subcapa adicional presente, sirve como superficie de soldadura hacia la lámina o el embalaje en el cual se aplica el laminado 9 recerrable, por ejemplo, como una tapa. La capa 1 de soldadura tiene un espesor de 8-20  $\mu\text{m}$  o correspondiente a aproximadamente 10-20  $\text{g}/\text{m}^2$  dependiendo de la densidad de la capa o capas de polímero utilizadas.

Si una subcapa de PET está presente en la capa 1 de soldadura, el laminado 9 recerrable puede aplicarse a materiales de embalaje, por ejemplo, láminas o recipientes, bandejas o similares hechos de PET o que tienen una capa superficial de PET; si hay una subcapa de PP en la capa 1 de soldadura, el laminado 9 recerrable puede aplicarse a los materiales de embalaje, por ejemplo, láminas o recipientes, bandejas o similares hechos de PP o que tienen una capa superficial de PP; y si hay una subcapa de LDPE en la capa 1 de soldadura, el laminado 9 recerrable puede aplicarse a cualquier material de embalaje hecho de PE al que se aplica una capa superficial que contiene PE, por ejemplo, un LDPE.

En una realización preferida del laminado 9 recerrable, la capa 1 de soldadura consiste en una de las siguientes combinaciones:

- copolímero de PE/PET; el espesor total de la capa de soldadura es de aproximadamente 10  $\mu\text{m}$  o corresponde a 12  $\text{g}/\text{m}^2$ , la subcapa de PET tiene un espesor de 3-4  $\mu\text{m}$  o 4-6  $\text{g}/\text{m}^2$ ,

- copolímero de PE/PP; el espesor total de la capa de soldadura es de aproximadamente 10  $\mu\text{m}$  o corresponde a 12  $\text{g}/\text{m}^2$ , la subcapa de PP tiene un espesor de 3-4  $\mu\text{m}$  o 4-6  $\text{g}/\text{m}^2$ ,

- copolímero de PE/LDPE; el espesor total de la capa de soldadura es de aproximadamente 10  $\mu\text{m}$  o corresponde a 12  $\text{g}/\text{m}^2$ , la subcapa de LDPE tiene un espesor de 3-4  $\mu\text{m}$  o 4-6  $\text{g}/\text{m}^2$  o

- copolímero LDPE; presente como una capa unitaria para el contacto con el PSA o la fusión en caliente y como una capa de soldadura; el espesor total de la capa de soldadura es de aproximadamente 10  $\mu\text{m}$  o corresponde a 12  $\text{g}/\text{m}^2$ ,

La composición del copolímero de PE es menos importante para obtener un laminado en el cual se reduce o elimina la formación de grietas o entubamientos. Por lo tanto, un homopolímero de PE, tal como, pero no limitado a LDPE, también es útil para obtener la reducción o eliminación deseada del entubamiento en el laminado. Parece que el parámetro más importante para reducir el entubamiento en el laminado es la tasa de cizallamiento para la fusión en caliente o PSA como se describió antes, especialmente en un laminado recerrable y que tiene una capa de soldadura con una capa delgada de polímero que contiene PE aplicado sobre la capa de fusión en caliente o PSA.

Como ejemplos de cantidades de aplicación, espesores, puede mencionarse que, si la capa 3 base en uso es una solución OPP, puede tener un espesor de capa de 20  $\mu\text{m}$  correspondiente a 18-20  $\text{g}/\text{m}^2$ . En caso de que la capa 3 base esté hecha de PE, el espesor estará en el rango de 10-15  $\mu\text{m}$  correspondiente a aproximadamente 10  $\text{g}/\text{m}^2$ . En el caso de una capa 3 base de PET, el espesor de la capa 3 base puede ser 8-12  $\mu\text{m}$  correspondiente a 11,2-20  $\text{g}/\text{m}^2$ , y preferiblemente 10-12  $\mu\text{m}$  correspondiente a 14-20  $\text{g}/\text{m}^2$ .

La capa 1 de soldadura es preferiblemente una capa de copolímero de PE/PET como se describe anteriormente en combinación con cualquiera de las capas 3 de base mencionadas anteriormente.

5 Los métodos de acuerdo con la invención para hacer un laminado 9 recerrable que se puede usar como una tapa recerrable en el embalaje, se describirán con referencia a la figura 1 y la figura 2, respectivamente.

Como punto de partida para la fabricación, los métodos usan una capa 3 base que avanza continuamente, como lo indica la flecha 10, en el desempeño del método.

10 Se aplica entonces una capa 2 adhesiva, como se muestra en la figura 1, por medio de una unidad 6 aplicadora, aplicándose la capa 2 adhesiva sobre la capa 3 base de avance y en forma líquida de una fusión en caliente o un adhesivo (PSA) sensible a la presión.

15 La unidad 6 aplicadora puede comprender una boquilla aplicadora generalmente conocida, que aplica el adhesivo de fusión en caliente /PSA ya sea por contacto directo o porque el adhesivo se pulveriza sobre la capa 3 base.

20 Como la capa 2 adhesiva de fusión en caliente se enfriará rápidamente sobre la capa 3 base, una capa 1 de soldadura puede coextruirse inmediatamente después a través de un coextrusor 7, la subcapa de homo- o copolímero de PE de la capa 1 de soldadura se aplica directamente a la superficie de la capa 2 adhesiva. De este modo, la capa 1 de soldadura también sirve como capa de protección para la capa 2 adhesiva.

25 La figura 2 muestra otro método mediante el cual se aplica la fusión en caliente/PSA a la capa 3 base desde una boquilla 6 de un rodillo 11 aplicador. La superficie del rodillo está hecha sin adherencia mediante la aplicación de una capa 12 de silicona. De este modo, es posible asegurar una capa 2 adhesiva completamente uniforme y distribuida con precisión.

30 El método asegura que un laminado 9 recerrable de acuerdo con la invención se puede hacer en un solo procedimiento, y el uso de fusión en caliente, que se funde y enfría rápidamente, le permite recuperar su poder de adhesión, que es necesario para asegurar que el adhesivo y, por lo tanto, el efecto de recierre es óptimo.

El uso del laminado 9 recerrable hecho por el método se describirá ahora con referencia a la figura 3 y la figura 4

35 En el ejemplo mostrado, el laminado 9 recerrable está soldado a una banda 5 inferior, que puede ser el área del borde en un recipiente 4, por ejemplo, una bandeja, como se muestra en la figura 4. Esta capa de laminado 9 recerrable cubre el embalaje como una tapa. Una sección 8 de esquina se indica en la figura 4 para mostrar que la película se puede agarrar y levantar cuando se retira.

40 Como se indica a la derecha en la figura 3, cuando se abre el embalaje, el laminado 9 recerrable, en el cual la capa 3 base también sirve como capa de barrera, se separará: la capa 1 de soldadura permanecerá en la capa 3 base y la capa 2 adhesiva, excepto en el área donde el laminado 9 recerrable se ha soldado a la banda 5 inferior. En esta área, la capa 1 de soldadura permanecerá en la banda 5 inferior.

45 La capa 2 adhesiva, es decir, la fusión en caliente/PSA, que permite el recierre del embalaje, permanecerá en la capa 3 base, como se muestra, o alternativamente -no mostrado- también puede permanecer encima de la capa 1 de soldadura restante en la banda 5 inferior, por ejemplo, la lámina, o el borde del recipiente o la bandeja, después de abrir el embalaje.

50 La capa 2 adhesiva queda expuesta por la presente, y la tapa recerrable puede cerrarse nuevamente uniéndola a esta parte de la capa 2 adhesiva con el resto del laminado.

De esta manera, el laminado puede servir como una capa de recierre, por ejemplo, una película de tapa, y dado que el adhesivo está intacto y protegido, este recierre funcionará durante toda la vida útil del embalaje.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método para fabricar un laminado recerrable, tal como una película de tapa para embalajes, dicho laminado comprende una capa (3) base, una capa (2) adhesiva y una capa (1) de soldadura, caracterizado porque la capa (2) adhesiva de fusión en caliente se aplica sobre la capa (3) base durante la alimentación (10) de la capa (3) base, y que la capa (1) de soldadura, que comprende una capa de copolímero de polietileno que sirve como superficie de adhesión hacia la capa (2) adhesiva, se extruye sobre la capa (2) adhesiva, en donde la capa (1) de soldadura se extruye sobre la capa (2) adhesiva en un espesor de 8-20  $\mu\text{m}$  o correspondiente a aproximadamente 10-20  $\text{g}/\text{m}^2$ , y en donde la fabricación del laminado se realiza en una sola pasada.
- 10 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica la capa (2) adhesiva a través de un rodillo (11) a la capa (3) base.
- 15 3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por aplicar la capa (2) adhesiva a través de una boquilla (6) aplicadora a la capa (3) base.
- 20 4. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por la capa (1) de soldadura que comprende dos subcapas, que se coextruyen sobre la capa (2) adhesiva.
- 25 5. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque la aplicación de la fusión (2) en caliente y la capa (1) de soldadura tiene lugar en una operación de trabajo durante la alimentación (10) de la capa (3) base.
- 30 6. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque la capa (2) adhesiva se aplica a la capa (3) base en un espesor de 6-35  $\mu\text{m}$  y preferiblemente un espesor de 15-23  $\mu\text{m}$  correspondiente a aproximadamente 12-18  $\text{g}/\text{m}^2$ .
7. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa (1) de soldadura del laminado (9) se suelda firmemente sobre una banda (5) inferior, tal como el área (5) del borde de un recipiente u otra lámina en un embalaje, el embalaje se abre y el laminado (9) se rasga al abrir el embalaje, por lo que la capa (1) de soldadura se rompe, exponiendo así la capa (2) adhesiva, que permanece en la parte de la capa (1) de soldadura que permanece en la banda (5) inferior cuando se abre el embalaje, o permanece en la capa (3) base, después de lo cual el laminado (9) se puede juntar para cerrar el embalaje.

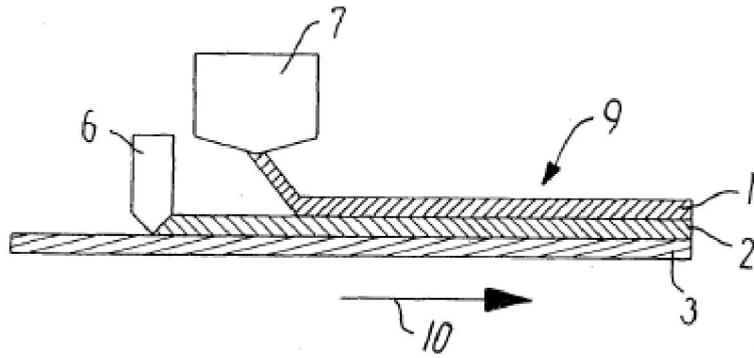


FIG. 1

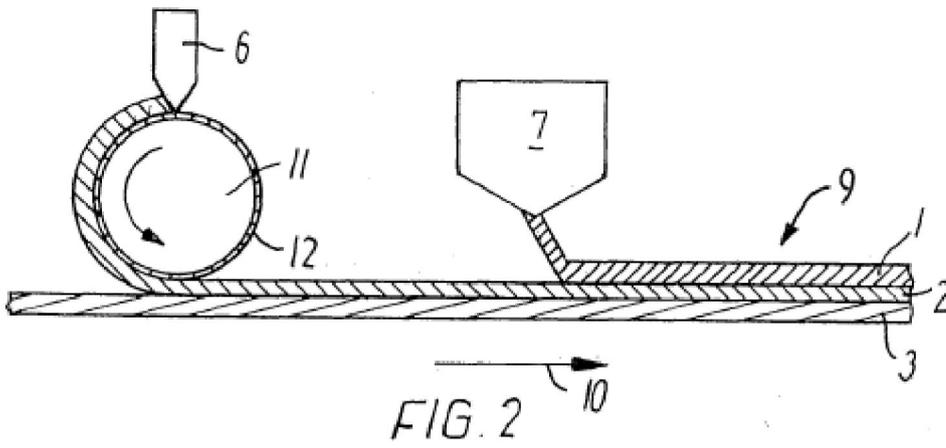


FIG. 2

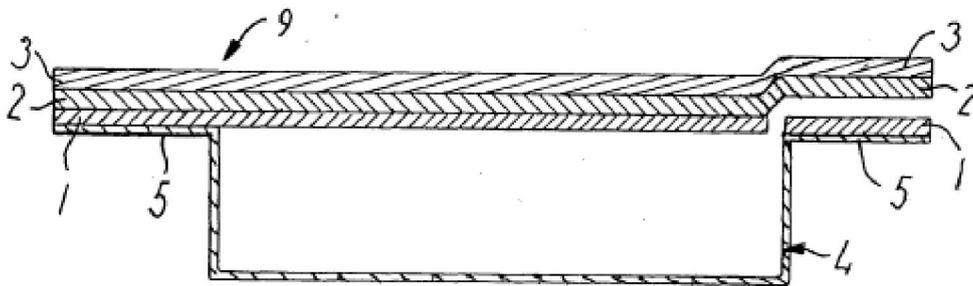


FIG. 3

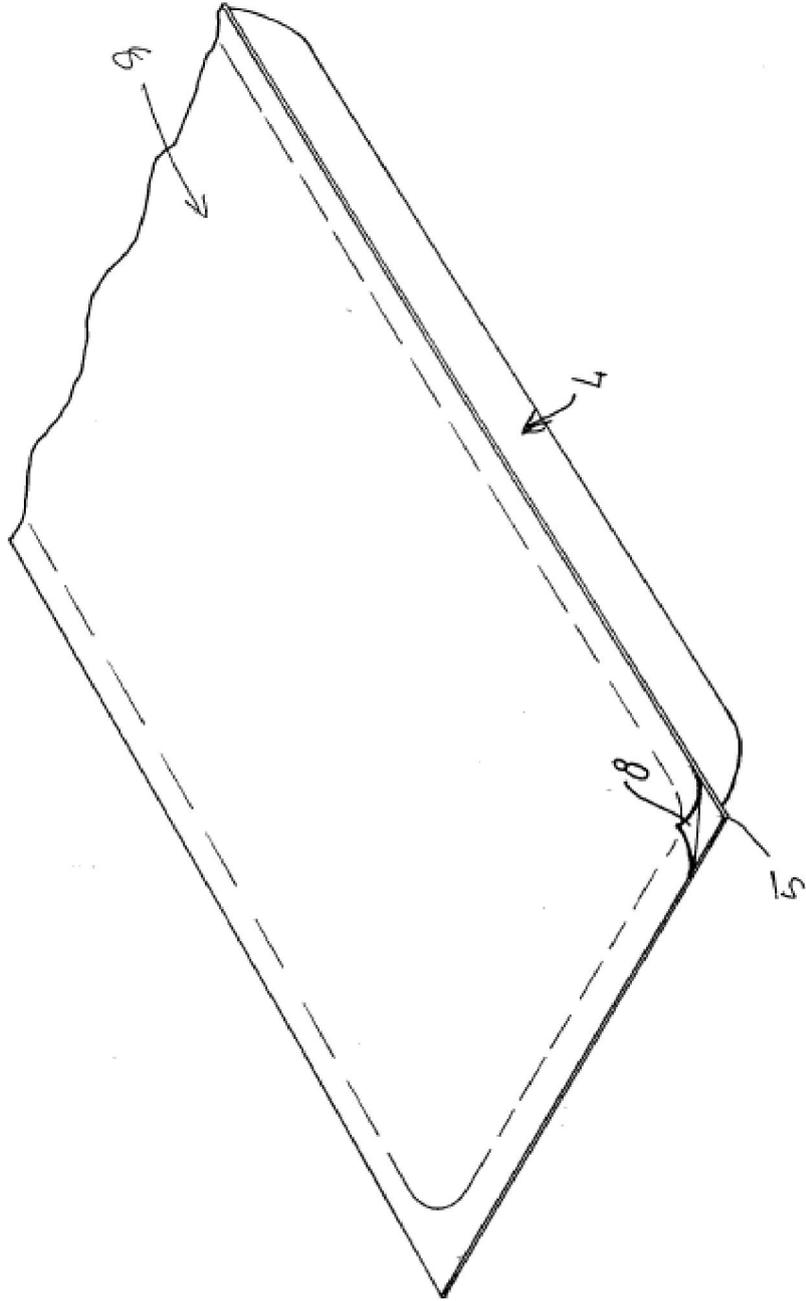


FIG.4