

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 702**

51 Int. Cl.:

C09J 5/00 (2006.01)

B29C 65/54 (2006.01)

B31F 5/04 (2006.01)

B65B 7/02 (2006.01)

B65B 51/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2005 E 05788549 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 1934297**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para unir dos capas de material flexibles**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.03.2013

73 Titular/es:

**MONDI AG (100.0%)
KELSENSTRASSE 7
1032 WIEN, AT**

72 Inventor/es:

WICHMANN, HANS-JOACHIM

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 397 702 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

Procedimiento y dispositivo para unir dos capas de material flexibles

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar un producto con al menos dos capas de material flexibles, que se unen entre sí mediante una capa de adhesivo aplicada sobre superficies interiores de las capas de material orientadas una a la otra, oprimiéndose las capas de material una contra otra y perforándose a continuación de manera discontinua, formándose al oprimir las capas de material una contra otra una cámara cerrada e introduciéndose a presión, a la vez que se realiza la perforación, adhesivo desde al menos una cara exterior de las
10 capas de material en los agujeros formados al perforar y conduciéndose entonces el adhesivo hasta introducirse en el espacio intermedio entre las capas de material.

La invención se refiere además a un dispositivo para unir dos capas de material flexibles mediante una capa de adhesivo aplicada sobre superficies interiores de las capas de material orientadas una a la otra, con una primera
15 pieza perfilada y una segunda pieza perfilada para oprimir las capas de material una contra otra, que pueden moverse relativamente entre sí y que en situación de cerrado forman una cámara cerrada, con un sistema de agujas en una de las piezas perfiladas para perforar las capas de material y con un sistema de boquillas para presionar el adhesivo hacia dentro de las zonas perforadas de las capas de material, para introducir adhesivo en el espacio intermedio entre las capas de material.

La unión de dos capas de material flexibles se necesita a menudo para cerrar envoltorios, en particular envoltorios de bolsa, cuando el llenado se cierra mediante una abertura de llenado. La abertura de llenado puede extenderse entonces por toda la sección de la bolsa (bolsa abierta por arriba), constituirse una abertura en el borde de la bolsa o ser una válvula en el fondo de la bolsa. Los materiales a unir pueden entonces ser capas de papel una bajo otra,
20 capas de cartón, papel y láminas, láminas una debajo de otra, capas de tejido y capas de tejido de plástico con uno de los otros materiales.

Se conocen numerosos procedimientos para generar un cierre hermético de capas de material contiguas una a otra. Para bolsas de válvula se conoce la aplicación sobre la capa interior de la válvula de una capa adhesiva que no se
25 adhiere en frío y la activación del pegado aplicando calor. Al respecto es problemático que la capa de adhesivo pueda activarse involuntariamente debido a altas temperaturas del entorno y que el material de llenado se transporte sobre la capa de adhesivo y pueda ensuciar la misma, tal que el pegado ya no sea posible correctamente.

El cierre de las válvulas exteriores, válvulas interiores y válvulas de tubo corto se ha realizado también con una soldadura por ultrasonido. Desde luego este procedimiento presupone la correspondiente configuración de la capa interior de la válvula con un material que puede soldarse.

En particular en bolsas de válvula, pero también en otras aplicaciones, existe el problema de que la aplicación de adhesivo es problemática por ejemplo tras llenar una bolsa cuando el pegado haya de lograrse en las paredes interiores de las capas de material. Se han ideado por lo tanto costosos dispositivos para poder realizar la aplicación del adhesivo por ejemplo en una válvula de bolsa tras llenar la bolsa en tales paredes interiores. Una solución a realizar con un costo razonable y que funciona bien no se ha dado a conocer al respecto.

El documento US 3,475,249 da a conocer la fabricación de un bloque para escribir compuesto por varias hojas de papel con hojas de calco de carbono intercaladas. La unión de las tiras orientadas una hacia otra de las distintas hojas se realiza mediante una banda lateral perforada, con la que las tiras u hojas de papel pueden transportarse como bloque de escritura de calco a través de una impresora. Para unir las hojas de la pila de hojas se transportan las bandas laterales (separables) de las hojas apiladas una sobre otra a través de dos discos giratorios, de los cuales uno presenta en su perímetro puntas cónicas, que penetran en los correspondientes segmentos de casquillos del perímetro del otro disco, cuando los discos se hacen girar en sincronismo. El segmento de casquillo está apoyado elásticamente en el correspondiente disco y puede desplazarse en pequeña medida radialmente hacia dentro. Este desplazamiento se controla mediante resaltes que van alrededor de las puntas cónicas en el otro disco. Un sistema de válvulas en el disco dotado de los casquillos se ocupa de que en cada desplazamiento de los casquillos se introduzca una cantidad predeterminada de adhesivo en el interior del casquillo. Durante el funcionamiento discurren las bandas de papel a unir y las hojas de calco pasando por entre los dos discos, con lo que las puntas cónicas atraviesan las distintas capas de la pila y las oprimen en el correspondiente casquillo. De esta manera se oprime el adhesivo existente en el casquillo desde la cara exterior de la capa superior entre los bordes de las capas con los que chocan las puntas, con lo que también llega adhesivo a los espacios intermedios entre las capas. Una parte del adhesivo permanece en la cara exterior de las capas de papel del lado de los casquillos y forma una acumulación de adhesivo que resalta. Ésta se oprime hacia dentro del material de las capas de papel mediante un siguiente sistema de discos de yunque, con lo que queda asegurado que no queda ninguna acumulación de adhesivo que sobresalga de la cara superior de la pila de hojas. Con un tal procedimiento y una tal configuración pueden unirse entre sí las hojas de papel de la pila, pero no obstante no puede lograrse una elevada estabilidad de la unión por adhesivo.

65

La invención tiene por lo tanto como tarea básica posibilitar la unión entre dos capas de material flexibles de manera sencilla y estable.

5 Para solucionar esta tarea se caracteriza en el marco de la invención un procedimiento del tipo citado al principio porque se forma la cámara cerrada alrededor de las capas de material y porque la cámara se llena con el adhesivo tanto entre las capas de material como también fuera de las capas de material, mediante una aguja hueca con un rebaje lateral o una aguja ranurada lateralmente.

10 Para solucionar la citada tarea se caracteriza además un dispositivo del tipo citado al principio porque la cámara cerrada formada por las piezas perfiladas es atravesada por las capas de material, porque el sistema de agujas está formado por agujas huecas con un rebaje lateral o mediante agujas ranuradas lateralmente y porque mediante el sistema de agujas la cámara puede llenarse con adhesivo también fuera de ambas capas de material.

15 La presente invención posibilita la unión de las capas de material flexibles mediante una capa de adhesivo que une las superficies interiores desde la cara exterior de las capas de material, al oprimirse las capas de material aún libres de adhesivo desde sus caras exteriores una contra otra y ser atravesadas entonces de manera discontinua, introduciéndose a presión adhesivo en las zonas atravesadas, tal que el mismo llega también a las superficies interiores de las capas de material orientadas una hacia otra. La conformación de la herramienta se realiza al respecto tal que se genera preferiblemente una capa de adhesivo conexas, en particular en forma de un cordón de
20 adhesivo. Para ello ha de elegirse una distancia adecuada de las perforaciones entre sí.

25 Mediante la introducción del adhesivo desde la cara exterior a través de los agujeros de perforación, se evita el problema de la aportación del adhesivo sobre las superficies interiores de la capa de material. Además se evitan los inconvenientes del manejo que resultan por ejemplo al aportar la capa de adhesivo y el subsiguiente llenado de una bolsa dotada de la capa de adhesivo. La unión correspondiente a la invención de las capas de material entre sí puede realizarse sin problemas tras llenar una bolsa, ya que el pegado y manejo de las capas de material se realiza desde la cara exterior de las capas de material.

30 En una forma constructiva preferente del procedimiento correspondiente a la invención, se realiza la perforación puntiforme mediante agujas huecas con un rebaje lateral, conduciéndose el adhesivo introducido a presión a través de las agujas huecas hasta el espacio intermedio entre las capas de material. Se prefiere entonces la utilización de agujas ranuradas lateralmente.

35 Es especialmente conveniente que las capas de material se opriman una contra otra mediante piezas perfiladas, que en la zona de la perforación forman un espacio cerrado alrededor de las capas de material, que también limita el espacio intermedio entre las capas de material y que se llena de adhesivo. Resulta entonces una capa de adhesivo que se encuentra sobre las superficies interiores de las capas de material, pero que se extiende a través de las aberturas de perforación también sobre la cara exterior y allí constituye una capa de adhesivo o cordón de adhesivo definido.

40 La presión sobre las capas de material se realiza así preferiblemente mediante al menos dos piezas perfiladas, que pueden moverse relativamente una respecto a otra.

45 Al respecto puede estar configurada la longitud de las piezas perfiladas al menos como la de la capa de adhesivo a aportar, pudiéndose mover una respecto a otra perpendicularmente a las capas de material. Alternativamente a ello pueden estar configuradas las piezas perfiladas sobre herramientas giratorias, entre las que se conducen las capas de material. Esto es ventajoso especialmente al fabricar y cerrar bolsas planas y bolsas de pliegue lateral.

50 La invención se describirá a continuación más en detalle en base a un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Se muestra en:

figura 1 dos piezas perfiladas que pueden moverse relativamente entre sí para realizar el procedimiento correspondiente a la invención, en el estado de abierto;

55 figura 2 las piezas perfiladas correspondientes a la figura 1 en el estado de cerrado con capas de material aprisionadas de forma hermética entre las mismas.

60 En la figura 1 puede observarse esquemáticamente una primera pieza perfilada 1 y una segunda pieza perfilada 2, representándose ambas piezas perfiladas 1, 2 en el estado de abierto. Las piezas perfiladas pueden moverse en el dibujo representado en dirección vertical relativamente entre sí, con lo que las mismas pueden oprimirse una contra otra con superficies de prensa 3, 4. Entre las superficies de prensa 3, 4 presenta cada pieza perfilada una escotadura 5, 6, que cuando están cerradas las piezas perfiladas 1, 2 forman una cámara 7 cerrada, tal como muestra la figura 2.

Dentro de la escotadura 5 está previsto en el centro un sistema de agujas 8 compuesto por un conjunto de agujas 9, cuyas puntas 10 están orientadas en dirección hacia la segunda pieza perfilada 2 (es decir, en la dirección del movimiento relativo de las piezas perfiladas 1, 2 una hacia otra).

5 Correspondiéndose con ello, presenta la segunda pieza perfilada 2 un sistema de boquillas 11 con los correspondientes agujeros de las boquillas 12, en los que pueden introducirse las agujas 9 cuando están cerradas las piezas perfiladas 1, 2 en arrastre de forma:

10 Las agujas 9 están dotadas de una ranura lateral 13.

10 Para realizar una unión entre dos capas de material 14, 15, se abren aún más las piezas perfiladas 1, 2 respecto al estado de parcialmente abiertas de la figura 1, con lo que las capas de material 14, 15 pueden introducirse entre las piezas perfiladas 1, 2. Entonces se llevan las piezas perfiladas 1, 2 mediante un movimiento de una hacia otra a un estado de cerrado, que se representa la figura 2. En este estado presionan fuertemente una contra otra las superficies de prensa 3, 4 de las piezas perfiladas 1, 2 las capas de material fuera de la cámara 7 cerrada formada por las piezas perfiladas 1, 2. Dentro de la cámara 7 atraviesan las agujas 9 las capas de material. A la vez se introduce a presión adhesivo 16 a través de los agujeros de las boquillas 12. El mismo es conducido a través de los rebajes laterales a modo de ranuras 13 a la zona de la cámara 7 y llega a través de las capas de material 14, 15 no oprimidas una contra la otra en la zona de las cámaras 7 al espacio intermedio entre las capas de material 14, 15, con lo que las mismas se ven ligeramente impulsadas a separarse una de otra en la zona de la cámara 7. Al ser continua la ranura 13, se llena la cámara 7 de adhesivo 16 tanto fuera de las capas de material 14, 15 como también entre las mismas.

25 Con ello queda realizada la aplicación de adhesivo tanto entre las capas de material 14, 15 como también fuera de las capas de material 14, 15.

30 El adhesivo 16 introducido a presión puede endurecerse al aire tras abrir las piezas perfiladas 1, 2, pero puede también preferiblemente ser un adhesivo hot-melt (termosellable). Cuando se utiliza un adhesivo hot-melt se mantiene preferiblemente el sistema de aplicación del adhesivo a una temperatura elevada, en particular mediante un calentamiento de inducción.

35 En una variante del dispositivo pueden estar dispuestas las piezas perfiladas 1, 2 en herramientas giratorias, cuyas superficies de prensa 3, 4 forman un pequeño intersticio invariable para el paso a su través de las capas de material 14, 15. Al pasar las capas de material 14, 15 a través de las piezas perfiladas 1, 2 giratorias, perforan las agujas 9 las capas de material, mientras que a la vez puede introducirse a presión adhesivo 16 a través de los agujeros de las boquillas 12. De esta manera se realiza la unión de las capas de material 14, 15 también en un procedimiento de fabricación continuo.

40 La unión de las capas de material puede utilizarse de manera preferente para cerrar envoltorios, en particular bolsas, una vez llenadas. Evidentemente puede utilizarse el procedimiento correspondiente a la invención ventajosamente también para fabricar por ejemplo bolsas de papel en las que a partir de una o varias capas de material tendidas planas se formen tramos de tubo abiertos por ambos lados con ayuda de un cordón longitudinal, que a continuación se cierran por un lado o por ambos lados con o sin la formación de un fondo.

45 La presente invención no queda limitada en su aplicación a un determinado tipo de material, sino que puede realizarse ventajosamente en todos los tipos de material imaginables, en particular en los tipos de material relacionados al principio.

50 Puede observarse además que la presente invención posibilita sin problemas la unión de más de dos capas de material 14, 15 en una única etapa del procedimiento y con un dispositivo sin modificar, ya que el adhesivo 16, al introducirse a presión a través del agujero de las boquillas 12, se impulsa a presión a través de las agujas 8 hasta dentro de todos los espacios intermedios entre las distintas capas de material 14, 15.

55 Además es posible en una variante llevar el adhesivo 16 no a través de agujeros de boquillas 12, sino aportarlo a la ranuras 13 de las agujas 9 a través de la primera pieza perfilada 1. En este caso pueden suprimirse los agujeros de las boquillas 12.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para fabricar un producto con al menos dos capas de material flexibles (14, 15), que se unen entre sí mediante una capa de adhesivo aplicada sobre superficies interiores de las capas de material (14, 15) orientadas una a la otra, oprimiéndose las capas de material (14, 15) una contra otra y perforándose a continuación de manera discontinua, formándose al oprimir las capas de material (14, 15) una contra otra una cámara (7) cerrada e introduciéndose a presión, a la vez que se realiza la perforación, adhesivo (16) desde al menos una cara exterior de las capas de material (14, 15) en los agujeros formados al perforar y conduciéndose entonces el adhesivo (16) hasta introducirse en el espacio intermedio entre las capas de material (14, 15),
10 **caracterizado porque** se forma la cámara (7) cerrada alrededor de las capas de material (14, 15) y porque la cámara (7) se llena con el adhesivo (16) tanto entre las capas de material (14, 15) como también fuera de las capas de material (14, 15), mediante una aguja hueca con un rebaje lateral o una aguja (9) ranurada lateralmente.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque las capas de material (14, 15) se oprimen una contra otra mediante una primera pieza perfilada (1) y una segunda pieza perfilada (2), que pueden moverse relativamente entre sí.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 2,
caracterizado porque las piezas perfiladas (1, 2) están realizadas con al menos la longitud de la capa de adhesivo a aportar y pueden moverse una respecto a otra perpendicularmente a las capas de material (14, 15).
- 25 4. Procedimiento según la reivindicación 2,
caracterizado porque las piezas perfiladas (1, 2) están configuradas sobre herramientas giratorias, entre las cuales se conducen las capas de material (14, 15).
- 30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 para fabricar una bolsa cerrando una abertura de llenado de la bolsa mediante la unión de capas de material (14, 15) enfrentadas entre sí en la zona de la abertura de llenado.
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 5 para fabricar una bolsa cerrando una abertura de llenado formada por una válvula de llenado.
- 40 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6 con la formación de una capa de adhesivo con forma lineal.
- 45 8. Dispositivo para unir dos capas de material flexibles (14, 15) mediante una capa de adhesivo (16) aplicada sobre superficies interiores de las capas de material (14, 15) orientadas una a la otra, con una primera pieza perfilada (1) y una segunda pieza perfilada (2) para oprimir las capas de material (14, 15) una contra otra, que pueden moverse relativamente entre sí y que en situación de cerrado forman una cámara cerrada (7), con un sistema de agujas (8) en una de las piezas perfiladas para perforar las capas de material (14, 15) y con un sistema de boquillas (11) para presionar el adhesivo (16) hacia dentro de las zonas perforadas de las capas de material (14, 15), para introducir adhesivo (16) en el espacio intermedio entre las capas de material (14, 15),
caracterizado porque la cámara (7) cerrada formada por las piezas perfiladas (1, 2) es atravesada por las capas de material (14, 15), porque el sistema de agujas (8) está formado por agujas huecas con un rebaje lateral o mediante agujas (9) ranuradas lateralmente y porque mediante el sistema de agujas (8) la cámara (7) puede llenarse con adhesivo (16) también fuera de ambas capas de material (14, 15).
- 50 9. Dispositivo según la reivindicación 8,
caracterizado porque el sistema de boquillas (11) impulsa el adhesivo (16) hasta dentro de los espacios huecos de las agujas (9), con lo que el adhesivo (16) sale por un rebaje lateral.
- 55 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 ó 9,
caracterizado porque el sistema de agujas (8) está dispuesto en una primera pieza perfilada (1) y el sistema de boquillas (11) en la segunda pieza perfilada (2) y porque las agujas (9) del sistema de agujas (8) se introducen en los agujeros de las boquillas (12) del sistema de boquillas (11), cuando las piezas perfiladas (1, 2) oprimen las capas de material (14, 15) una contra otra.
- 60 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10,
caracterizado porque las piezas perfiladas (1, 2) son barras, que presentan al menos la longitud de la capa de adhesivo a generar y que pueden desplazarse una respecto a otra perpendicularmente respecto a las capas de material (14, 15).

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque las piezas perfiladas (1, 2) están configuradas sobre herramientas giratorias, entre las que pueden transportarse las capas de material (14, 15).

