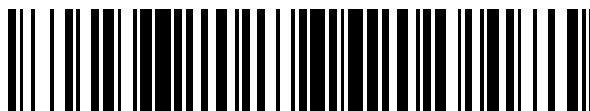


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 902**

51 Int. Cl.:

A61F 13/62 (2006.01)

A44B 18/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2013** **E 13169423 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015** **EP 2807999**

54 Título: **Lámina de material compuesto con zonas inelásticas y elásticas, procedimiento para la fabricación de lámina de material compuesto así como material de gancho en forma de tira, en particular para una lámina de material compuesto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.07.2015

73 Titular/es:

**MONDI CONSUMER PACKAGING
TECHNOLOGIES GMBH (100.0%)
Jöbkesweg 11
48599 Gronau, DE**

72 Inventor/es:

**BADER, HERBERT;
KURRER, HORST;
GROSSMANN, MARCEL y
FEZERT, OLGA**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 541 902 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

Lámina de material compuesto con zonas inelásticas y elásticas, procedimiento para la fabricación de lámina de material compuesto así como material de gancho en forma de tira, en particular para una lámina de material compuesto

- 5 La invención se refiere a una lámina de material compuesto con zona inelásticas y zonas elásticas, a partir de la cual se pueden estampar elementos de cierre de pañal. La lámina de material compuesto comprende una lámina de tela no tejida que forma un primer lado exterior de la lámina de material compuesto, tiras de lámina dilatables elásticamente dispuestas normalmente en paralelo, distanciadas entre sí, que están dispuestas sobre la lámina de tela no tejida, un material de tela no tejida, que cubre las tiras de lámina en un segundo lado exterior de la lámina de material compuesto y al menos una tira no elástica de un material de gancho, que puentea un zona entre dos tiras de lámina dilatables elásticas adyacentes.

- 10 En la fabricación de láminas de material compuesto para elementos de cierre de panales se conoce a partir del documento EP 2 301 502 A1 insertar tiras elásticas entre dos láminas de tela no tejida plana, de manera que entre dos tiras de lámina dilatables elásticamente adyacentes se realiza alternando una unión directa de las dos láminas de tela no tejada o la integración de una tira de refuerzo. Allí donde las dos tiras de tela no tejada están unidas directamente entre sí, el elemento de cierre de pañales se puede fijar en un artículo desechable como un pañal de bebé o en un producto de higiene para adulto, mientras que la sección con la tira de lámina dilatante elásticamente presta al elemento de cierre de pañales la elasticidad necesaria. Allí donde la tira de refuerzo está dispuesta, se puede aplicar posteriormente una cinta de ganchos, de manera que la tira de refuerzo es necesaria para que el material no tejido no se desgarre de forma incontrolada bajo tracción. Por el mismo motivo está previsto también un solape entre la tira de refuerzo y la tira de lámina dilatante elásticamente.

- 15 Una lámina de material compuesto con zonas elásticas e inelásticas se conoce también a partir del documento EP 1 736 306 A1, estando formadas allí zonas elásticas e inelásticas por una aplicación de adhesivo correspondiente. El adhesivo está previsto en este caso para solidificar el material en una medida suficiente, estando previsto de manera correspondiente en tiras de láminas dilatables elásticamente solamente un encolado por secciones. La disposición posterior de un material de gancho en el lado exterior, puede ser, sin embargo, problemática, porque el material está reforzado debajo de la cinta de ganchos solamente por una capa de adhesivo continua.

- 20 Una lámina de material compuesto con las características descritas al principio se conoce a partir del documento EP 2 340 796 A1, en la que también aquí el material de gancho está encolado en el exterior sobre una de dos láminas de tela no tejida placas. Para prestar al material, en general, una resistencia suficiente, en el lado opuesto está prevista otra tira no elástica para el refuerzo. La aplicación de dos tiras de material no elásticas opuestas es costosa con respecto a los coste del material y la realización del procedimiento.

- 25 Se conoce a partir del documento EP 0 768 075 A1 un pañal desechable con elementos laterales de cierre de pañales, que no presentan zonas elásticas. La elasticidad necesaria de todo el pañal desechable se consigue porque en otra zona delantera de la cintura está dispuesto un elemento elástico, mientras que los elementos de cierre de pañal en forma de aletas lateral son rígidos. En los elementos laterales de cierre del pañal está previsto un material de gancho, que se cubre en sus bordes por una capa de protección de tela no tejida. La tela no tejida se extiende en este caso sobre los ganchos del elemento de gancho, con lo que se posibilita allí solamente una fijación insuficiente de la capa de protección. Por último, existe también el peligro de que la capa de protección de tela no tejida se deshilache de forma incontrolada.

- 30 Se conoce a partir del documento WO 99/13745 A1 un material de gancho, que presenta bordes libres de ganchos, en el que los bordes libres de ganchos están cubiertos por un material de cubierta. La disposición descrita está prevista para ser dispuesta en la zona de la cintura de un pañal, para poder fijar allí elementos de cierre del pañal, que presentan un material de lazos. No se describe realizar la disposición conocida a partir del documento WO 99/13745 A1 elásticamente por secciones.

- 35 La presente invención tiene el cometido de indicar una lámina de material compuesto con zonas elásticas e inelásticas, a partir de la cual se pueden estampar elementos de cierre del pañal, que se puede fabricar de una manera económica y sencilla y posibilita una fijación fiable de un material de gancho. Por lo demás, deben indicarse también un procedimiento adecuado para la fabricación de una lámina de material compuesto y un material adecuado para ello de manera especial.

- 40 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, el cometido se soluciona partiendo desde una lámina de material compuesto con las características descritas al principio porque la tira de material de ganchos presenta bordes libres de ganchos, que están solapados, respectivamente, por un borde del material de tela no tejida adyacente. De acuerdo con la invención, el material de gancho está integrado de manera mejorada en la lámina de material compuesto y está dispuesto en el interior al menos en sus bordes libres de ganchos. Las zonas elásticas de la lámina de material compuesto, formadas por las tiras de láminas dilatables elásticamente, se extienden hasta directamente el material de gancho. Tampoco en el caso de una solicitud repetida de la lámina de material

compuesto o bien de un elemento de cierre formado a partir de la misma se puede producir un desgarro en la zona del material de ganchos, porque éste está incorporado en sus bordes libres de gancho a través de material de tela no tejido en el compuesto.

La presente invención se basa en el reconocimiento de que en las láminas de material compuesto conocidas a partir del estado de la técnica con zonas elásticas e inelásticas, a partir de las cuales se pueden estampar elementos de cierre de pañales, es necesario siempre un refuerzo adicional en la zona del material de gancho. Pero de acuerdo con la presente invención, esta función es asumida por el material de gancho propiamente dicho, de manera que el material de gancho con sus bordes libres de ganchos representa, por una parte, un refuerzo suficiente de la lámina de material compuesto y, por otra parte, posibilita un enganche con una superficie opuesta asociada. En este caso, hay que tener en cuenta que sobre el material de gancho y en particular sobre la fijación del material de gancho actúan fuerzas considerables en la lámina de material compuesto durante la utilización.

La anchura de los bordes se puede seleccionar de tal manera que es posible una fijación segura del material de tela no tejida adyacente. La anchura de cada borde libre de ganchos puede estar, por ejemplo, entre 2 mm y 30 mm, con preferencia entre 8 mm y 20 mm.

El material de tela no tejida que cubre las tiras de lámina en el segundo lado de la lámina de material compuesto está presente con preferencia en forma de tiras de tela no tejida distanciadas unas de las otras, de manera que los ganchos de material de gancho, con preferencia todos los ganchos del material de gancho, están dispuestos entre las tiras de tela no tejida. En la zona del material de gancho, los bordes de las tiras de tela no tejida se pueden extender exactamente a lo largo de los bordes de las tiras de láminas dilatables elásticamente dispuestas, respectivamente debajo. Esto se puede conseguir porque las tiras de láminas dilatables elásticamente se preparan como secciones de un pre-laminado correspondiente. Partiendo desde este borde común, las tiras de láminas dilatables elásticamente así como las tiras de láminas dispuestas encima o bien presentan una anchura igual o una anchura diferente. En el caso de una anchura diferente, resulta entonces una zona, en la que las tiras de tela no tejida descansan directamente sobre la lámina de tela no tejida plana.

Por lo demás, es posible que el material de tela no tejida se extienda en la zona del material de gancho más allá de las tiras de láminas dilatables elásticamente dispuestas debajo, es decir, que sobresale lateralmente sobre las tiras de láminas dilatables elásticamente. Esto es especialmente posible cuando las tiras de láminas así como el material de tela no tejida se alimentan por separado en tiras y entonces se revise al mismo tiempo o de forma inmediatamente sucesiva, de manera que no debe prepararse ningún pre-laminado. Con una configuración de este tipo es posible especialmente que los bordes libres de ganchos del material de gancho sean solapados solamente por el material no tejido y no por las tiras de láminas dilatables elásticamente. Los bordes de las tiras de láminas dilatables elásticamente están dispuestos en el marco de una configuración de este tipo entonces en el lateral de los bordes libres de ganchos del material de gancho, de manera que se puede conseguir una transición especialmente uniforme, especialmente cuando el espesor del material de gancho corresponde en sus bordes aproximadamente al espesor de las tiras de láminas dilatables elásticamente.

De acuerdo con una configuración preferida de la invención, el material de gancho está fijado directamente sobre la lámina de tela no tejida plana. También las tiras de láminas dilatables elásticamente pueden estar fijadas –fuera de la zona de solape con los bordes libres de ganchos del material de ganchos – directamente sobre la lámina de tela no tejida.

Para la fijación se contemplan, en principio, diferentes posibilidades. La fijación puede realizarse, por ejemplo, por medio de adhesivo, que se puede aplicar opcionalmente sobre toda la superficie o solamente en zonas. De acuerdo con el tipo de encolado y en función de los parámetros de unión puede ser suficiente un encolado en forma de tira, para fijar con seguridad el material de gancho. A través de un encolado en forma de tira, se puede ahorrar, en principio, adhesivo, con lo que resulta una reducción de costes. En este caso hay que tener en cuenta también que los adhesivos adecuados no sólo son relativamente caros, sino que pueden perjudicar también la elasticidad. Esta influencia negativa del adhesivo se reduce a través de una aplicación en forma de tiras debajo de las tiras de láminas. Es especialmente ventajosa una aplicación de adhesivo en forma de tiras paralelamente a la extensión de la tira de lámina dilatable elásticamente.

Las tiras de láminas dilatables elásticamente están constituidas por un elastómero termoplástico adecuado, siendo especialmente adecuado un polímero de grupo de los copolímeros en bloque de estireno-butadieno-estireno (SBS), copolímeros en bloque de estireno-isopreno-estireno (SIS), copolímeros en bloque de estireno-eteno-buten-estireno (SEBS), copolímeros de poliuretano elásticos, copolímeros de poliamida elásticos o una mezcla de estos polímeros. Además de una utilización de monoláminas, se pueden emplear también láminas coextrusionadas, de manera que también son adecuadas las láminas coextrusionadas con varias capas idénticas. Especialmente adecuadas son tiras con un espesor entre 10 y 130 µm.

El material de tela no tejida que cubre las tiras elásticas en el segundo lado exterior así como la lámina de tela no tejida dispuesta en el lado opuesto de la lámina de material compuesto no son normalmente elásticas en sí, pero son

dilatables en una medida suficiente, para poder formar las zonas elásticas de la lámina de material compuesto. Pero la capacidad de dilatación necesaria se puede realizar también a través de una activación de la lámina de material compuesto a través de una dilatación por primera vez, en la que las capas de tela no tejida se destruyen, es decir, se desgarran también en parte.

- 5 La tela no tejida presta a la lámina de material compuesto una háptica textil blanda. De acuerdo con la configuración de la lámina de material compuesto, sin embargo, la tela no tejida debe presentar también una cierta resistencia. Éste es especialmente caso en la configuración descrita anteriormente, en la que las tiras de láminas dilatables elásticamente terminan en el lateral de los bordes del material de gancho o están adyacentes a tope en los bordes del material de gancho. La tela no tejida sirve entonces para evitar en la zona de la transición entre la tira dilatable
10 elásticamente y el material de gancho un desgarró.

- Objeto de la invención es también un procedimiento para la fabricación de una lámina de material compuesto con zonas elásticas e inelásticas, a partir de la cual se pueden separar, en particular estampar elementos de cierre de pañales, en el que se alimenta un material de gancho en forma de tira, que presenta bordes libres de ganchos o se forman en los bordes libres de ganchos, en el que el material de gancho se fija con un lado trasero opuesto a los
15 ganchos sobre la lámina de tela no tejida y en el que a continuación se alimentan tiras de láminas dilatables elásticamente y tiras de tela no tejida, y se fijan en la lámina de tela no tejida, de tal manera que las tiras de láminas se disponen entre la lámina de tela no tejida y la tira de tela no tejida y por que los bordes libres de ganchos del material de gancho se solapan, al menos parcialmente, por los bordes de tiras de láminas y tiras de tela no tejida asociadas.

- 20 Con el procedimiento descrito es posible la fabricación de la lámina de material compuesto explicada anteriormente con medios sencillos. Como ya se ha explicado anteriormente en conexión con la lámina de material compuesto propiamente dicha, las tiras de láminas podrían estar unidas ya antes de la unión con la lámina de tela no tejida, respectivamente, con una tira de tela no tejida asociada. En particular, las tiras de láminas y las tiras de tela no tejida unidas con ellas se pueden preparar como secciones de un pre-laminado correspondiente.

- 25 Para la conexión de los elementos individuales de la lámina de material compuesto resultan diferentes posiciones en el marco de la invención. Así, por ejemplo, el material de gancho en forma de tiras se puede encolar en un lado trasero opuesto a los ganchos en toda la superficie o de manera alternativamente también sólo por secciones con la lámina de tela no tejida. Con un encolado en toda la superficie se entiende en el marco de la invención que el adhesivo se aplica en toda la superficie sobre el lado trasero del material de gancho y/o la superficie asociada de la
30 lámina de tela no tejida. Pero a través de la estructura de la lámina de tela no tejida pueden permanecer poros o similares, en los que no se realiza ningún encolado.

- En el caso de un encolado por secciones, se pueden prever unas cintas adhesivas que se extienden especialmente en la dirección longitudinal del material de gancho en forma de tiras, que pueden estar configuradas tanto rectas como también de forma ondulada. En el caso de un encolado de forma ondulada resulta la ventaja de que también
35 los bordes exteriores están encolados siempre en una cierta medida.

Por lo demás, se puede realizar una unión de los elementos individuales también a través de tecnología de ultrasonido. También una unión mecánica y/o térmica se contempla como otra alternativa.

- Cuando las tiras de láminas junto con las tiras de tela no tejida son preparadas como secciones de un pre-laminado, durante la fabricación el material de gancho en forma de tiras se puede fijar en la lámina de material tejido así como
40 las secciones del pre-laminado se puede fijar en la lámina de material y en la zona de solape en el material de gancho. Puesto que la zona de solape es relativamente pequeña, debe prestarse atención allí en una medida especial a una unión fiable. En todos los lugares de unión, son concebibles los diferentes procedimientos descritos, a saber, un encolado previsto en toda la superficie o por secciones así como una unión a través de técnica de ultrasonido. La fijación del material de gancho en la lámina de tela no tejida por medio de técnica de ultrasonido
45 puede ser, sin embargo, difícil, porque en este caso existe el peligro de que los ganchos libres se destruyan a través de la impulsión con ultrasonido. Pero este inconveniente no se resulta cuando la soldadura por ultrasonido solamente se realiza en los bordes libres de ganchos del material de gancho. En principio tampoco se excluye una combinación de encolado y soldadura por ultrasonido.

- Otro aspecto de la presente invención, al que se concede una importancia inventiva propia, se refiere a la formación del material de gancho. Este material de gancho es adecuado en una medida especial para la lámina de material compuesto descrita anteriormente, pero también se puede emplear en otros campos. Para la formación del material de gancho se aplica una colada de polímero desde una tobera de ranura ancha en un intersticio entro un rodillo y una cinta guiada por secciones a lo largo de la superficie del rodillo, de manera que el rodillo y/o la cinta presentan una estructuración prevista para la formación de ganchos. De acuerdo con la configuración del procedimiento se
50 pueden formar bien ganchos completos con tallos o cabezas extremas o en primer lugar solamente los tallos de los ganchos, generando entonces posteriormente las cabezas.

Por ganchos se entienden en el marco de la invención elementos, que son adecuados para engancharse en un

material asociado, por ejemplo un textil tricotado con lazos libres o una tela no tejida que presenta lazos. Los ganchos pueden presentar en este caso tanto extremos doblados en los tallos o también ensanchamientos en forma de hongos como cabezas.

5 Puesto que una colada de polímero en primer lugar todavía líquida se aplica desde la tobera de ranura sobre el intersticio, se puede variar muy libremente la configuración de los ganchos del material de gancho. Así, por ejemplo, la estructuración prevista para la formación de los ganchos se puede interrumpir en secciones de la cinta o bien del rodillo, para no formar allí ganchos. En particular, la estructuración se puede interrumpir en dirección transversal y/o en dirección circunferencial, generándose entonces zonas libres de ganchos a través de una superficie plana.

10 Además de la generación de zonas con ganchos así como de zonas libres de ganchos, en el procedimiento descrito, a través de un perfilado correspondiente de la cinta y/o del rodillo se puede ajustar el intersticio entre los rodillos y con ello el espesor local del material de ganchos generado. En particular, en zonas libres de ganchos, a través de proyecciones de la cinta y/o del rodillo se puede reducir el espesor del intersticio entre los rodillos, de manera que en las zonas estructuradas para la formación de los ganchos se forman secciones de soporte debajo de los ganchos, que presentan un espesor elevado frente a las zonas libres de ganchos. Una formación escalonada de este tipo es
15 especialmente ventajosa cuando en las zonas libres de ganchos está previsto un solape del material como en la lámina de material compuesto descrita anteriormente. El perfilado se puede generar también a través de un intersticio de toberas de extrusión perfilado o al menos se puede apoyar. Aunque la colada es todavía líquida después de la extrusión y es deformable, a través de tal conformación por medio del intersticio de toberas de extrusión perfilado se puede proporcionar masa fundida muy diferente, para facilitar entonces un perfilado
20 correspondiente por medio de la cinta y/o del rodillo.

Cuando de acuerdo con una variante para la formación del material de gancho se emplean una cinta lisa, designada también como manguito y un rodillo estructurado (Chill-Roll), se generan los tallos de los ganchos a través del rodillo estructurado, normalmente refrigerado (Chill-Roll).

25 En el marco de la estructuración se forman huecos o bien cavidades para la conformación de los tallos de los ganchos en el rodillo. La superficie del rodillo se puede mecanizar a tal fin, por ejemplo, con un procedimiento de decapado química o a través del empleo de un láser. El número y la distribución de las cavidades se pueden adaptar de una manera variable al caso de aplicación respectivo de la cinta de ganchos a formar.

La cinta se puede generar, por ejemplo, totalmente sin costura a través de un proceso galvánico. Tal cinta, que se designa también como cinta lisa en función de la aplicación, se tensa normalmente entre dos rodillos atemperados, al menos uno de los cuales puede ser accionado. La cinta tensada es presionada normalmente a través de un bastidor de laminación desplazable contra el rodillo estructurado refrigerado. A través de la presión de la cinta en un ángulo de arrollamiento regulable normalmente de forma variable se consigue que la colada de polímero en primer lugar todavía líquida rellene los huecos o bien las cavidades del rodillo estructurado. En general, en este caso se puede prescindir de una ventilación adicional, no siendo necesaria una configuración de varias capas del rodillo para
35 la ventilación. A través del contacto con la cinta circundante durante la configuración de los tallos de los ganchos se puede controlar mejor la refrigeración, con lo que es posible una fabricación también a una velocidad de producción muy alta. A través del empleo de la cinta descrita se puede generar también un lado trasero especialmente uniforme, liso y de alta calidad del material de gancho.

40 Como ya se ha explicado anteriormente, la estructuración está interrumpida en dirección longitudinal, en dirección transversal o también en una dirección opcional, para generar zonas libres de ganchos.

De acuerdo con una segunda variante para la formación del material de gancho se emplean un rodillo liso o bien una cinta estructurada o bien perforada. En el caso de una cinta perforada, en determinadas circunstancias se garantiza una ventilación suficiente de los taladros individuales para la generación de los tallos de los ganchos. A través del espesor de la cinta se puede ajustar también la longitud de los tallos a conformar. De manera alternativa, la longitud
45 de los tallos se puede ajustar también a través de la presión de apriete de la cinta en el rodillo, siendo rellenados sólo parcialmente también en el caso de una presión de apriete reducida los taladros de la perforación. A través de una variación de la presión de apriete se puede modificar en este caso sin una sustitución de la cinta la altura de los tallos de los ganchos.

Además de una perforación o estructuración esencialmente puntual del rodillo o bien de la cinta pueden estar previstas en la cinta o en el rodillo también unas proyecciones dilatadas en la superficie para variar por secciones el intersticio entre el rodillo y la cinta. De esta manera, de acuerdo con otra variante para la formación del material de gancho está previsto que tanto el rodillo como también la cinta están provistos con una estructuración y/o con proyecciones. Así, por ejemplo, la cinta puede estar provista con una perforación por secciones, mientras que el rodillo de refrigeración está provisto con proyecciones, que se pueden extender, por ejemplo, de forma lineal en la
50 dirección circunferencial o en la dirección transversal. A través de una configuración de este tipo, se puede ajustar la distribución del espesor del material del gancho. En particular, es posible que secciones de soporte que están formadas debajo de los ganchos presenten un espesor mayor que las zonas libres de ganchos. De manera
55

ventajosa entonces los ganchos sobresalen hacia fuera, siendo posible un ahorro de material a través de un espesor reducido en las zonas libres de ganchos.

Según cómo se formen los ganchos, pero también a partir de un material con espesor en primer lugar constante a través de la formación de los ganchos puede resultar de ello una constricción, de tal manera que el material de los ganchos se estira hacia fuera. Cuando entonces durante la fabricación no fluye posteriormente ninguna masa de polímero hacia fuera desde los lados, resulta a partir de un espesor en primer lugar unitario sobre toda la anchura en la sección de soporte debajo de los ganchos una constricción, a partir de la cual sobresalen los ganchos, sin embargo, en adelante en una medida suficiente. A través de la reducción posible del espesor en las zonas libres de ganchos se puede compensar este efecto desfavorable no deseado en una cierta medida.

A través de una estructuración del rodillo y de la cinta es posible también formar ganchos en ambos lados del material de gancho.

Si se provee la cinta con una perforación, de acuerdo con un desarrollo preferido puede estar previsto que la colada de polímero sea presionada en primer lugar a través de la perforación y luego se doble o se presiona plana directamente en el lado interior de la cinta circundante a través de otra instalación para la formación de cabezas. Dentro de la cinta circundante se puede prever a tal fin, por ejemplo, otro rodillo o también una cinta adicional.

De manera alternativa, la estructura de cabeza que se conecta en los tallos se puede generar también en una etapa de proceso posterior, de manera que los tallos formados anteriormente se deforman térmicamente y/o mecánicamente. La transformación mecánica de los extremos de los tallos para la formación de las cabezas se realiza con preferencia en un intersticio de rodillos, en el que al acciona al menos un rodillo y el rodillo dirigido hacia los extremos de los tallos se puede calentar. Adicionalmente, la cinta de ganchos se puede precalentar previamente a una temperatura de recalentamiento, a cuyo fin es adecuado especialmente un radiador infrarrojo. Además, también es posible la formación de la estructura de cabeza a través del empleo de una técnica de ultrasonido, de manera que las estructuras de cabeza se forman en un intersticio de un rodillo y de un sonotrodo a través de una presión de apriete definida por ultrasonido.

Con respecto a la manipulación de la cinta de material compuesto descrita anteriormente puede ser ventajoso formar los tallos en primer lugar son cabezas o extremos curvados, generándose a continuación estas conformaciones previstas para el enganche también sólo después de la formación de toda la lámina de material compuesto. Sin las deformaciones previstas para el enganche en forma de cabezas o extremos curvados, se puede arrollar y desenrollar de nuevo, en efecto, sin problemas la lámina de material compuesto, sin que se puedan enganchar los tallos que se extienden en primer lugar todavía rectos. Solamente cuando la lámina de material es desenrollada para el procesamiento posterior, es decir, especialmente para la fabricación de pañales, se forman las cabezas o extremos curvados, a cuyo fin se puede prever, por ejemplo, una impulsión de la presión en un intersticio de rodillos caliente.

Como se ha descrito anteriormente, en ambos lados del material de gancho se pueden formar ganchos o tallos. En particular, es posible configurar en uno de los lados del material de gancho los ganchos y en el lado solamente los tallos. Cuando se emplea tal material de gancho para la fabricación de la lámina de material compuesto descrito anteriormente, se puede colocar el material de gancho con sus tallos que se extienden rectos sobre la lámina de tela no tejida continua, que forma el primer lado exterior de la lámina de material compuesto. Los tallos atraviesan entonces esta lámina de plástico y sobresalen como espaciadores. Los ganchos opuestos se apoyan entonces, como se ha descrito anteriormente, libremente en el lado opuesto entre los tallos del material de tela no tejida previsto allí. Cuando una lámina de material compuesto de este tipo se arrolla en varias capas, en las capas superpuestas los tallos y ganchos se colocan superpuestos, de manera que a través de la longitud de los tallos se mantiene a distancia la capa colocada debajo de la lámina de material compuesto, con lo que se evita en el estado arrollado que los ganchos conecten entre sí las capas individuales de manera no deseada.

El material de gancho puede estar constituido de acuerdo con el requerimiento y el campo de aplicación de diferentes materiales tanto en una capa como también en varias capas. En el caso de una estructura de una capa son especialmente adecuados materiales poliolefínicos como polietileno (PE), polipropileno (PP), mezclas de los polímeros mencionados así como un copolímero de polietileno y polipropileno. Pero se emplean de manera especialmente preferida tipos de PP rígidos, que pueden estar presentes tanto como homopolímeros como también como copolímeros. Pero, además, también son adecuados otros polímeros para una estructura de una capa o de varias capas. Especialmente ventajosos son también materiales comparativamente rígidos como copolímero de cicloolefina (COC) como por ejemplo tereftalato de polietileno (PET), poliamida (PA) como por ejemplo PA 6 y PA 6,6 o también polimetilmetacrilato (PMMA).

A través de una estructura de varias capas de la cinta de ganchos se pueden cumplir los requerimientos en parte contradictorios entre sí, por ejemplo de rigidez, capacidad de fluencia, durante la fabricación y compatibilidad con las capas adyacentes en el laminado de una manera ventajosa. De acuerdo con una primera variante son posibles estructuras en gran medida de tipo puro o al menos estructuras totalmente de poliolefina, con lo que se facilita

especialmente también una reutilización. Por ejemplo, en el caso de una estructura de tres capas para todas las capas puede estar previsto polipropileno (PP), siendo seleccionada, sin embargo, la capa, a partir de la cual deben formarse los ganchos, especialmente con respecto a un comportamiento de estampación mejorado con un índice de fluencia alto (MFI), mientras que las capas restantes están optimizadas de una manera selectiva con respecto a la rigidez necesaria de la cinta de ganchos.

Además de una estructura de tipo puro de esta clase también es posible una estructura de varias capas de diferentes tipos de materiales, siendo empleados en las capas exteriores con preferencia materiales a base de poliolefina, en particular PP. En el caso de una estructura con al menos tres capas, se puede seleccionar una capa de núcleo interior con respecto a una rigidez máxima. Mientras que en el caso de una estructura de cinco capas entre la capa de núcleo y las capas exteriores se dispone, respectivamente, una capa adhesiva, en el caso de una estructura de tres capas se puede conseguir una unión suficiente de las capas entre sí a través de poliolefinas funcionalizadas o bien modificadas.

El espesor del material de gacho está típicamente entre 20 y 180 μm en los bordes libres de ganchos así como debajo de los ganchos. Cuando los bordes libres de ganchos no están provistos con una altura más reducida, el espesor en estos bordes así como el espesor de la sección de soporte dispuesta debajo de los ganchos está de manera preferida entre 70 y 140 μm . En este caso, sin embargo, hay que tener en cuenta que a través de la formación de los ganchos se puede constreñir la sección de soporte en cierta medida a partir del espesor indicado.

En el caso de una configuración de una sola capa del material de gancho, todas las secciones del material de gancho están formadas del mismo polímero. En el caso de una estructura de varias capas, en cambio, los ganchos están formados normalmente de material de la capa exterior correspondiente. Sin embargo, cuando la rigidez de los ganchos para un caso de aplicación determinado es demasiado reducida, es posible también otra configuración, en la que los ganchos, en el caso de una estructura de varias capas, están formados, al menos parcialmente, del material de una capa interior, que se pueden conseguir, por ejemplo, porque en el caso de una estructura de varias capas, el espesor de la capa exterior, en la que se generan los ganchos, se reduce hasta el punto de que también el material de la capa subyacente se convierte, con un proceso de estampación correspondiente, en un componente esencial de los tallos o bien de los ganchos.

La longitud de los ganchos es normalmente claramente mayor que el espesor de una sección de soporte del material de los ganchos, sobre la que están dispuestos los ganchos. La longitud de los ganchos es con preferencia de dos a diez veces, en particular con preferencia de tres a siete veces el espesor de la sección de soporte debajo de los ganchos.

Por último, objeto de la invención es un material de gancho en forma de tiras, en particular para la lámina de material compuesto descrita anteriormente, en el que el material de gancho presenta ganchos dispuestos sobre una sección de soporte así como bordes libres de ganchos en el lateral de la misma. De acuerdo con la invención, los bordes libres de ganchos presentan un espesor reducido frente a la sección de soporte, de manera que el espesor en los bordes libres de ganchos es con preferencia inferior al 80 % del espesor de la sección de soporte. La superficie libre de ganchos está con preferencia entre 10 % y 60 % de la superficie total. En el caso de un material de ganchos de este tipo resulta la ventaja de que los bordes libres de ganchos son comparativamente finos, de manera que es posible fácilmente disponer allí otro material a solapa.

Con respecto a la lámina de material compuesto descrita anteriormente, es posible una fabricación especialmente ventajosa. En este caso hay que tener en cuenta que el material del gancho debajo de los ganchos debe presentar un espesor suficiente para mantener los ganchos individuales. Pero en las zonas marginales se distribuyen las fuerzas de tracción de una manera uniforme, de tal modo que allí es suficiente un espesor más reducido. A través del espesor reducido en los bordes libres de ganchos se consigue en primer lugar que los ganchos individuales sobresalgan frente al material de tela no tejida dispuesto en el segundo lado exterior de la lámina de material compuesto. También es menor el escalón que debe cubrirse en el caso del solape previsto de acuerdo con la invención por las tiras de láminas dilatables elásticamente. La estabilidad de toda la lámina de material compuesto se puede mejorar de esta manera.

A continuación se explica la presente invención con la ayuda de dibujos, que representan solamente ejemplos de realización. Se muestra en representación esquemática:

La figura 1 muestra una sección parcial de una lámina de material compuesto en una sección transversal.

La figura 2 muestra los elementos representados en la figura 1 en una representación separada entre ellos.

Las figuras 3A a 3C muestran configuraciones alternativa de la lámina de material compuesto en una vista según la figura 1.

La figura 4A muestra la disposición según la figura 3, en la que se representa una zona mayor de la lámina de

material compuesto.

La figura 4B muestra un elemento de cierre de pañales estampado a partir de la lámina de material compuesto de acuerdo con la figura 4a.

5 La figura 4C muestra una vista en planta superior sobre una lámina de material compuesto con un patrón estampado para la separación de elementos de cierre individuales.

La figura 5A muestra una configuración preferida de un material de gancho.

La figura 5B muestra una configuración alternativa del material de gancho.

La figura 6 muestra una disposición para la generación de un material de gancho.

Las figuras 7A a 7D muestran un material de gancho con zonas libres de ganchos en diferentes configuraciones.

10 Las figuras 8A a 8D muestran un material de gancho de acuerdo con las figuras 7A a 7D con una variación adicional por secciones del espesor.

Las figuras 9A a 9C muestran un material de gancho con ganchos en ambos lados.

La figura 10 muestra una lámina de material compuesto arrollada en capas.

15 La figura 1 muestra en la sección transversal un fragmento de una lámina de material compuesto con zonas elásticas y zonas inelásticas, a partir de la cual se pueden estampar elementos de cierre de pañales. La lámina de material compuesto comprende una lámina de tela no tejida plana 1, que forma un primer lado exterior de la lámina de material compuesto. Para generar las zonas elásticas de la lámina de material compuesto, unas tiras de láminas 2 dilatables elásticas, distanciadas paralelas entre sí, están dispuestas sobre la lámina de tela no tejida 1, de manera que estas tiras de láminas 2 están cubiertas por un material de tela no tejida 3. El material de tela no tejida 3
20 dispuesto en forma de tiras de tela no tejida cubre totalmente las tiras de láminas 2 y forma por secciones un segundo lado exterior de la lámina de material compuesto.

Adicionalmente, un material de gancho 4 está fijado directamente sobre la lámina de tela no tejida 1, de manera que una zona entre las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente adyacentes representadas se cubre por el material de gancho 4. Mientras que el material de gancho 4 comparativamente rígido fija las zonas elásticas de la lámina de material compuesto, las zonas elásticas de la lámina de material compuesto se conectan en ambos lados del material de gancho 4, de manera que son concebibles tanto la lámina de tela no tejida 1 en el primer lado exterior como también el material de tela no tejida 3 en el segundo lado exterior de la lámina de material compuesto. La recuperación elástica se consigue en este caso a través de la tira de lámina 2 dilatante elásticamente. Dado el caso, antes de una utilización por primera vez es conveniente al menos una extensión realizada al menos por secciones
25 en la dirección transversal, para conseguir una activación, es decir, una capacidad de dilatación ligera de la lámina de material compuesto en las zonas elásticas. También en el caso de tal activación, las zonas inelásticas están fijadas a través del material de gancho 4 comparativamente rígidas.

De acuerdo con la invención, el material de gancho 4 presenta bordes libres de ganchos 5, que están solapados, respectivamente, por un borde de las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente adyacentes. Las tiras de láminas 2
35 están fijadas en este caso de manera adecuada en los bordes 5 libres de ganchos, de manera que la lámina de material compuesto está sin punto débil en el fragmento representado en la sección transversal. Puesto que el material de gancho 4 está integrado en la lámina de material compuesto y también en los bordes 5 libres de ganchos está previsto un solape con las tiras de láminas 2, no es necesario ningún refuerzo adicional, como se conoce a partir del estado de la técnica.

40 En el ejemplo de realización representado no sólo se alimentan las tiras de lámina 2 sino también el material no tejido 3 y el material de gancho 4 como tiras, que presentan a lo largo de su dirección longitudinal una configuración inalterada. Pero, en principio, no se excluye que el material de gancho 4 presente de acuerdo con las dimensiones de elementos de cierre de pañal individuales unas zonas libres de ganchos en la dirección longitudinal de las tiras.

La fijación del material de gancho 4 en la lámina de tela no tejida 1 así como la fijación de las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente en la lámina de tela no tejida 1 así como en los bordes 5 libres de ganchos se pueden realizar de diferentes maneras. En particular, se puede realizar un encolado de toda la superficie o un encolado por secciones por medio de adhesivo 6 o también una soldadura por ultrasonido. En el caso de un encolado solamente por secciones, la unión se realiza de manera más conveniente a través de tiras de adhesivos, que se extienden a lo largo de la dirección longitudinal de los elementos descritos en forma de tiras.

50 En la figura 2 se representan los componentes individuales de la lámina de material compuesto, siendo mostrada sólo a modo de ejemplo una aplicación superficial de adhesivo 6. En el procedimiento para la fabricación de la lámina de material compuesto con secciones elásticas e inelásticas se alimenta en primer lugar la lámina de tela no

tejida 1. A continuación se alimenta el material de gacho 4 en forma de tiras, que presenta bordes 5 libres de ganchos. El material de gancho 4 se fija entonces con un lado trasero plano opuesto al gancho 7 sobre la lámina de tela no tejida 1, es decir, por ejemplo se encola con el adhesivo 6. A continuación se alimentan las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente y las tiras de tela no tejida del material de tela no tejida 3 y se fijan en la lámina de tela no tejida 1 de tal manera que las tiras de láminas 2 se disponen entre la lámina de tela no tejida y el material de tela no tejida 3 y de tal manera que los bordes 5 libres de ganchos del material de gancho 4 se solapan, al menos parcialmente, por tiras de láminas 2 asociadas a los bordes así como tiras de tela no tejida del material de tela no tejida 3. En este caso, hay que procurar que las tiras de láminas 2 se unan con los bordes 5 libres de ganchos, a cuyo fin está previsto un adhesivo 6 en el ejemplo de realización representado.

A diferencia de los representado en la figura 2, las tiras de láminas 2 y el material de tela no tejida 3 pueden estar laminadas ya antes de la conexión con la lámina de tela no tejida 1 o bien con el material de gancho entre sí, de manera que se entonces se alimentan tiras de un pre-lamiado correspondiente.

La figura 3A se refiere a un desarrollo preferido del concepto descrito de la invención con un material de gancho 4 modificado con relación a la figura 1. El material de gancho 4 representado en detalle en la figura 4 presenta bordes 5 libres de gancho con un espesor reducido. Entre los bordes 5 libres de gancho se encuentran ganchos 7 sobre una sección central del material de gancho 4, que se designa como sección de soporte 8. La sección de soporte 8 debe presentar un espesor suficiente, para poder retener con seguridad los ganchos 7 individuales y para conseguir un refuerzo suficiente de la lámina de material compuesto. En cambio, los bordes 5 libres de ganchos presentan frente a la sección de soporte 8 un espesor reducido, con lo que resulta ya un ahorro considerable de material. Pero adicionalmente, resultan también diversas ventajas con respecto a la geometría. Así, por ejemplo, se puede reconocer directamente que las tiras de láminas 2 y el material de tela no tejida 3 se deforman menos fuertemente, de manera que se puede mejorar, en general, la resistencia de la unión en dirección transversal. Adicionalmente se puede reconocer también que la función de los ganchos 7 no se perjudica por las tiras de láminas 2 y el material de tela no tejida 3, mientras que en la configuración de acuerdo con la figura 1 no se puede excluir al menos un cierto perjuicio de los ganchos exteriores 7. Al menos en una configuración por lo demás coincidente está presente una longitud libre mayor, que está disponible para la conexión con un material complementario.

Las figuras 3B y 3C muestran configuraciones alternativas, en las que las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente terminan lateralmente delante del material de gancho 4, de manera que los bordes 5 libres de ganchos solamente están cubiertos por las tiras no tejidas del material de tela no tejida 3. En el marco de tal configuración, la lámina de tela no tejida 1 y el material no tejido 3 presentan una resistencia suficiente para evitar un desgarramiento en la transición hacia el material de gancho 4. Pero como ventaja resulta una estructura especialmente plana, en la que las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente están dispuestas totalmente planas sobre la lámina de tela no tejida 1 continua. Mientras que según la figura 3B se emplea un material de gancho 4 según la figura 1, la figura 3C muestra una configuración, en la que el material de gancho corresponde a la forma de realización de la figura 3A. En la configuración de acuerdo con la figura 3C, se puede adaptar especialmente el espesor de los bordes 5 libres de ganchos al espesor de las tiras de láminas 2 dilatables elásticamente, de manera que resulta en las tiras de tela no tejida del material de tela no tejida 3 solamente un escalón reducido o ningún escalón en absoluto.

Las figuras 1C a 3C muestran solamente un fragmento de la lámina de material compuesto, a partir de la cual se pueden estampar elementos individuales de cierre de pañales. La lámina de material compuesto se puede separar en la zona del material de gancho 4, de manera que entonces el material de gancho 4 cortado se encuentra en un extremo exterior del elemento de cierre de pañales. En el lado opuesto, el elemento de cierre de pañales se fija entonces en un cuerpo de pañal, por ejemplo se encola o se suelta a través de ultrasonido. A través del encolado se realiza una estabilización y un refuerzo del elemento de cierre del pañal en el extremo, que está opuesto al material de gancho 4.

En el marco de la invención es posible, en principio, que las tiras de láminas 2 presenten la misma anchura que el material de tela no tejida 3 dispuesto encima en forma de tiras de tela no tejida. Pero también es posible que las tiras de láminas 2 se extiendan solamente sobre una parte del material de tela no tejida 3, de manera que entonces se combinan dos tiras de láminas 2 con una tira de tela no tejida del material de tela no tejida 3. Una configuración correspondiente se representa en la figura 4A, en la que se representan también las líneas de intersección 9 para la formación de elementos individuales de cierre de pañales (figura 4B). Los elementos de cierre de pañales se pueden estampar sobre la lámina de material compuesto. Pero en principio, se contemplan también una fragmentación de la lámina de material compuesto u otra separación. En lugar de líneas de intersección rectas, como se indican en la figura 4B para mayor simplicidad, también se puede realizar un corte de forma ondulada o bien una estampación, de manera que entonces se generan extremos que se van reduciendo de tamaño, que presentan, respectivamente, el material de gancho con los ganchos sobre toda su anchura.

Así, por ejemplo, la figura 4C muestra un patrón de corte o bien patrón de estampación posible para la generación de elementos de cierre 20 individuales. En la configuración de acuerdo con la figura 4C, cada elemento de cierre 20 presenta la zona provista con ganchos 7 del material de gancho 4 sobre toda su anchura. Adicionalmente, se forma un extremo libre del elemento de cierre 20 junto a los ganchos 7 a partir de una sección de la lámina de material

compuesto, que abarca uno de los dos extremos 5 libres de ganchos del material de gancho 4. Resulta la ventaja de que también esta sección que puede ser agarrada por un usuario en un pañal o en un producto comparable es rígida y no dilatada a través del borde 5 libre de ganchos del material de gancho 7, de manera que a través de la supresión de los ganchos 7 y la superficie del material de tela no tejida 3 es posible una manipulación sencilla y confortable.

A través del patrón de corte o bien de estampación representado en la figura 4C con elementos de cierre 20 que engranan entre sí en la zona del material de gancho 4 se pueden reducir al mínimo los residuos.

Los bordes 5 libres de ganchos se pueden formar de diferente manera. Por ejemplo, partiendo de un material de gancho totalmente ocupado puede estar previsto que en los bordes se separen ganchos, para formar los bordes 5 libres de ganchos. Peor, además, también es posible partiendo de un material de gancho totalmente ocupado con ganchos fundir ganchos a través de presión y temperatura y de esta manera retirarlos. En este caso, también a través de una impulsión con fuerza correspondiente se puede reducir el espesor de los bordes 5 libres de ganchos para conseguir una configuración de acuerdo con la figura 5A. De acuerdo con el requerimiento según el objeto de aplicación previsto en cada caso, puede ser ventajoso también, sin embargo, que los bordes 5 libres de ganchos presentan un espesor elevado frente a la sección de soporte 8 dispuesta debajo de los ganchos 7 (figura 5B). La longitud libre de los ganchos 7 se reduce, en efecto, pero tal material de gancho presenta aquí en virtud del espesor reducido de la sección de soporte 8 una flexibilidad mejorada y es menos rígido durante la utilización. De acuerdo con la configuración, en virtud de la flexibilidad es posible, por ejemplo, también que los ganchos 7 sean introducidos a presión a través de una deformación de la sección de soporte 8 en un elemento de lazo textil como material opuesto.

Pero las medidas descritas para la generación de los bordes 5 libres de ganchos son relativamente costosas, por lo que se prefiere generar los bordes 5 libres de ganchos directamente durante la fabricación del material de gancho 4.

Así, por ejemplo, de acuerdo con la figura 6 puede estar previsto que para la formación del material de gancho 4 se aplique una colada de polímero 10 desde una tobera de ranura 11 en el intersticio entre un rodillo refrigerado 12 (Chill-Roll) y una cinta 13 guiada por secciones a lo largo de la superficie del rodillo 12, presentando el rodillo 12 y/o la cinta 13 una estructuración prevista para la formación de ganchos 7. La estructuración puede estar prevista en forma de huecos o bien cavidades o en particular en la cinta 13 en forma de una perforación. La cinta 13 cerrada en sí se designa también como cinta lisa o manguito.

La estructuración para la formación de ganchos es esencialmente puntual, para poder formar talos de los ganchos 7. Directamente durante la fabricación se pueden formar zonas con una disposición de acuerdo con la figura 6, de tal modo que se interrumpe la estructuración descrita, presentando allí el rodillo 12 o bien la cinta 13 una superficie lisa.

Además de una estructuración fina para la formación de ganchos 7 individuales, en el rodillo y en la cinta lisa pueden estar previstas también proyecciones o ranuras, que se extiende sobre una zona mayor de la superficie, de modo que con ello se puede ajustar el espesor del intersticio de los rodillos de forma diferente por secciones. Cuando el desarrollo de tales proyecciones o ranuras está adaptado a la estructuración para la formación de los ganchos 7, se pueden generar, por ejemplo, zonas libres de ganchos con un espesor reducido. Así, por ejemplo, es especialmente posible formar en las zonas estructuradas para la formación de los ganchos 7 unas secciones de soporte 8 debajo de los ganchos 7, que presenta un espesor elevado frente a las zonas libres de ganchos.

Con el método descrito se puede generar un material de ganchos en forma de tiras, que es adecuado en una medida especial para la lámina de material compuesto descrita anteriormente. Pero el material de gancho puede estar previsto también para otros fines de aplicación. Las figuras 7A a 7D muestran de manera ejemplar diferentes configuraciones del material de gacho 4 con zonas libres de ganchos en una vista en planta superior así como en una sección transversal. En la figura 7A se genera un material de gancho en forma de tiras, que presenta bordes 5 libres de ganchos. Por lo tanto, existe una coincidencia con el material de gancho 4 de acuerdo con la figura 1. De acuerdo con la figura 7B, se pueden disponer en la dirección longitudinal del material de gancho varias zonas con ganchos 7 así como zonas libres de ganchos.

La figura 7C muestra que adicionalmente se pueden prever también interrupciones en la dirección longitudinal del material de tiras 4 en forma de tiras, de manera que finalmente la figura 7D muestra una combinación de zonas continuas en la dirección longitudinal así como zonas interrumpidas con ganchos en dirección longitudinal.

Como se ha explicado anteriormente, adicionalmente a la estructuración para la formación de los ganchos 7 se pueden prever también proyecciones así como ranuras o bien resaltes en el rodillo 12 así como en la cinta 13, para modificar el intersticio entre el rodillo 12 y la cinta 13.

Con respecto al material de gancho 4, en la estructuración para la formación de los ganchos 7 se trata de una micro estructuración, mientras que las proyecciones y los resaltes determinan la estructura macroscópica del material de ganchos 4. En particular, las proyecciones y resaltes pueden estar adaptadas a la estructuración para la formación

de los ganchos 7.

Las figuras 8A a 8D muestran material de gancho 4 de acuerdo con las figuras 7A a 7D, presentan, sin embargo, las zonas libres de ganchos un espesor más reducido que las secciones de soporte 8 que están formadas debajo de los ganchos 7.

- 5 Cuando tanto el rodillo 12 como también la cinta 13 están provistas con una estructuración para la formación de ganchos 7, se puede generar un material de ganchos 4 con ganchos 7 en ambos lados. Este material de ganchos 4 no está previsto para la lámina de material compuesto descrita anteriormente, pero se puede empelar, por ejemplo, como elemento de unión. La figura 9A muestra un material de gancho, que está configurado de acuerdo con la figura 7, pero presenta ganchos 7 en sus dos lados. La figura 9B corresponde a la configuración de acuerdo con la figura 7B, pero también aquí están previstos ganchos 7 en ambos lados. Evidentemente, también en la disposición de ganchos 7 en ambos lados del material de gancho 4 están previstas interrupciones en dirección longitudinal (ver la figura 7C). En las figuras 9C a 9E se representa que los ganchos 7 pueden estar configurados diferentes en ambos lados del material de gancho 4, pudiendo presentar los ganchos 7 una longitud diferente. Además, también pueden ser diferentes la posición y la dilatación de las zonas provistas con ganchos 7.
- 10
- 15 El material de ancho 4 está constituido con preferencia de poliolefina, por ejemplo de polietileno, polipropileno, copolímeros de PE y PP o mezclas de los materiales mencionados. El material de gancho puede estar configurado en una sola capa, siendo posible también la estructura de varias capas, en particular una estructura con hasta cinco capas. En el caso de una estructura de varias capas, con preferencia al menos una capa está constituida de una poliolefina. En el caso de una estructura de varias capas, es posible también proveer una capa interior o en el caso de la disposición de ganchos 7 en un solo lado del material de gancho 4 es posible proveer una capa exterior opuesta a los ganchos 7 con una resistencia elevada, para configurar el material lo más estable posible. Precisamente cuando tal capa se extiende en las zonas libres de ganchos, se puede conseguir una alta estabilidad también con un espesor muy reducido.
- 20
- 25 La figura 10 muestra de forma ejemplar un caso de aplicación posible, en el que la configuración y la conformación son convenientes en ambos lados del material de gancho 4. De acuerdo con el ejemplo de realización de la figura 10 se emplea un material de gancho 4, que presenta en un lado los ganchos 7 descritos anteriormente. En el lado opuesto están dispuestos unos tallos 14, que se fabrican esencialmente como los ganchos, pero no se forman cabezas o extremos doblados.
- 30 Mientras que los ganchos 7 están dispuestos según la figura 1, los tallos 14 están alineados en la dirección de la lámina de tela no tejida plana 1 y la atraviesan, con lo que se consigue también un dentado mecánico entre el material de gancho 4 y la lámina de tela no tejida 1. Pero es especialmente ventajoso que los tallos 14 sirvan durante el arrollamiento de la lámina de material compuesto en varias capas como espaciadores y puedan mantener a distancia en una cierta medida los ganchos 7 de la capa adyacente.
- 35 Durante el procesamiento posterior de la lámina de material compuesto se pueden fundir entonces los tallos, por ejemplo con la lámina de tela no tejida 1 a través de presión y temperatura, con lo que se puede conseguir también todavía un refuerzo adicional.

40

45

REIVINDICACIONES

- 1.- Lámina de material compuesto con zonas elásticas e inelásticas, a partir de la cual se pueden separar o bien estampar, que comprende una lámina de tela no tejida (1) que forma un primer lado exterior de la lámina de material compuesto, tiras de lámina (2) dilatables elásticamente, distanciadas entre sí, que están dispuestas sobre la lámina de tela no tejida (1), un material de tela no tejida (3), que cubre las tiras de lámina (2) en un segundo lado exterior de la lámina de material compuesto y al menos una tira no elástica de un material de gancho (4), que puentea un zona entre dos tiras de lámina dilatables elásticas (2) adyacentes, caracterizada por que la tira de material de gancho (4) presenta bordes (5) libres de gacho, que están solapados, respectivamente, por un borde del material de tela no tejida (3) adyacente.
- 2.- Lámina de material compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el material de tela no tejida (3) está dispuesto en el segundo lado de la lámina de tela no tejida en forma de tiras de tela no tejida distanciadas entre sí, de manera que los ganchos (7) del material de ganchos (4) están dispuestos entre las tiras de tela no tejida.
- 3.- Lámina de material compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el material de gancho (4) está fijado directamente sobre la lámina de tela no tejida (1).
- 4.- Lámina de material compuesto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que las tiras de láminas (2) dilatables elásticamente están fijadas en la lámina de tela no tejida (1) así como, respectivamente, en uno de sus bordes en uno de los bordes (5) libres de gancho del material de gancho (4).
- 5.- Lámina de material compuesto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el material de gancho (4) está formado de poliolefina.
- 6.- Lámina de material compuesto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el material de gancho (4) presenta una estructura de varias capas.
- 7.- Procedimiento para la fabricación de una lámina de material compuesto con zonas elásticas e inelásticas, a partir de la cual se pueden separar, en particular estampar elementos de cierre de pañal,
 - en el que se alimenta una lámina de material compuesto (1),
 - en el que se alimenta un material de gancho (4) en forma de tira, que presenta bordes (5) libres de ganchos,
 - en el que el material de gancho (4) se fija con un lado trasero opuesto a los ganchos (7) sobre la lámina de tela no tejida (1),
 - en el que a continuación se alimentan tiras de láminas (2) dilatables elásticamente y tiras de tela no tejida, y se fijan en la lámina de tela no tejida (1), de tal manera que las tiras de láminas (2) se disponen entre la lámina de tela no tejida (1) y la tira de tela no tejida y por que los bordes (5) libres de ganchos del material de gancho (4) se solapan, al menos parcialmente, por los bordes de tiras de láminas (2) y tiras de tela no tejida asociadas.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las tiras de láminas (2) se unen antes de la unión con la lámina de tela no tejida (1), respectivamente, ya con una tira de tela no tejida asociada.
- 9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las tiras de láminas (2) y las tiras de tela no tejida unidas con ellas se preparan como secciones de un pre-laminado correspondiente.
- 10.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el material de gancho (4) se encola en un lado trasero opuesto a los ganchos (7) en toda la superficie con la lámina de tela no tejida (1).
- 11.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el material de gancho (4) se encola en un lado trasero opuesto a los ganchos (7) con cintas adhesivas, que se extienden en dirección longitudinal, con la lámina de tela no tejida (1).
- 12.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el material de gancho (4) se conecta por medio de soldadura por ultrasonido con la lámina de tela no tejida (1).
- 13.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 12, en el que para la formación del material de gancho (4) se aplica una colada de polímero (10) desde una tobera de ranura (9) en un intersticio entre un rodillo (12) y una cinta (13) guiada por secciones a lo largo de la superficie del rodillo (12) y en este caso el rodillo (12) y/o la cinta (13) presentan una estructuración prevista para la formación de ganchos (7).

- 14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la estructura está interrumpida en la sección transversal y/o en la dirección circunferencial de la cinta (13) o bien del rodillo (12), para formar zonas libres de ganchos.
- 5 15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, en el que en las zonas libres de ganchos a través de proyecciones de la cinta (13) y/o del rodillo (12) se reduce el espesor del intersticio de los rodillos, de manera que en las zonas estructuradas para la formación de los ganchos (7) se forman secciones de soporte (8) debajo de los ganchos (7), que presentan un espesor elevado frente a las zonas libres de ganchos.
- 10 16.- Material de gancho (4) en forma de tiras, en particular para una lámina de material compuesto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, con bordes (5) libres de ganchos y con ganchos (7), que están dispuestos entre los bordes (5) libres de ganchos sobre una sección de soporte (8), caracterizado por que los bordes (5) libres de ganchos presentan un espesor reducido frente a la sección de soporte (8).
- 17.- Material de gacho (4) de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado por que el espesor en los bordes (5) libres de ganchos es menor que el 80 % del espesor de la sección de soporte (8).
- 15 18.- Material de gacho (4) de acuerdo con la reivindicación 16 ó 17, caracterizado por que la superficie libre de ganchos está entre el 10 % y el 60 % de la superficie total.

Fig. 1

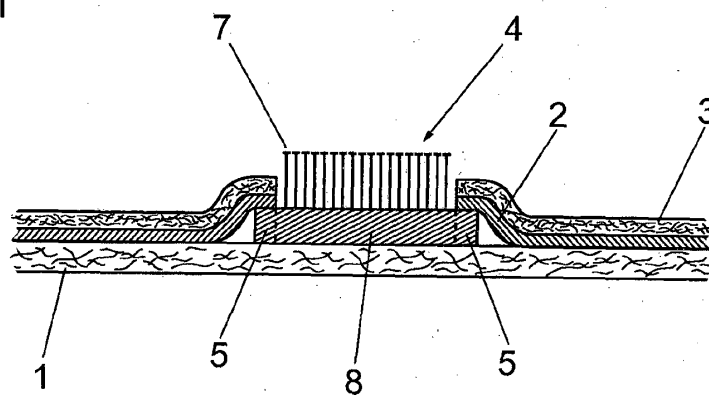


Fig. 2

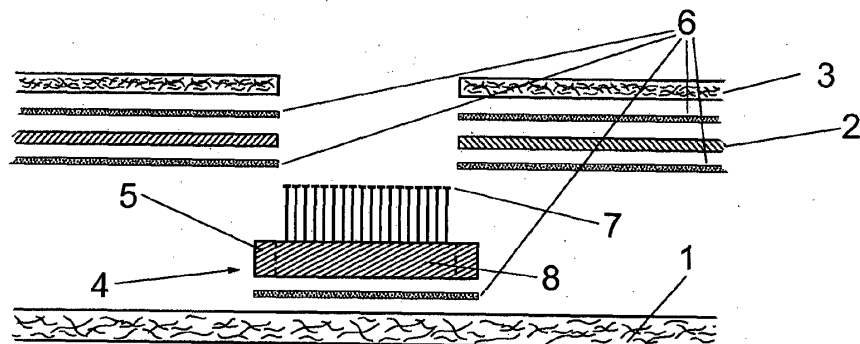


Fig. 3A

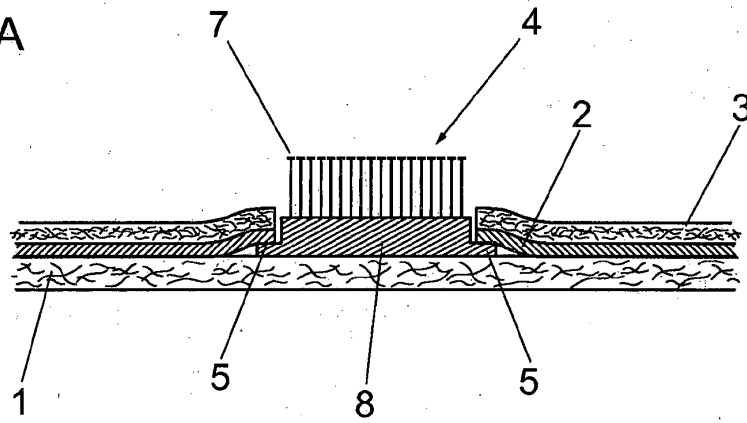


Fig. 3B

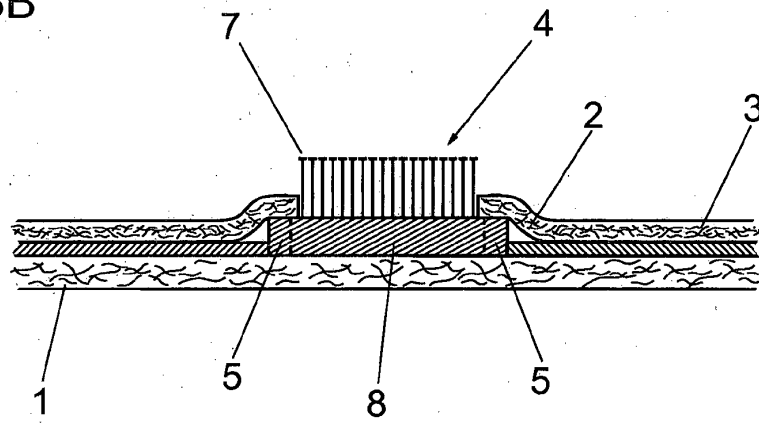


Fig. 3C

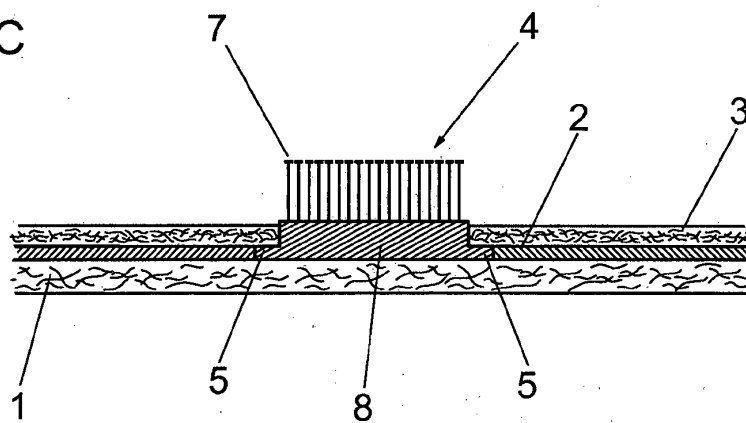


Fig. 4A

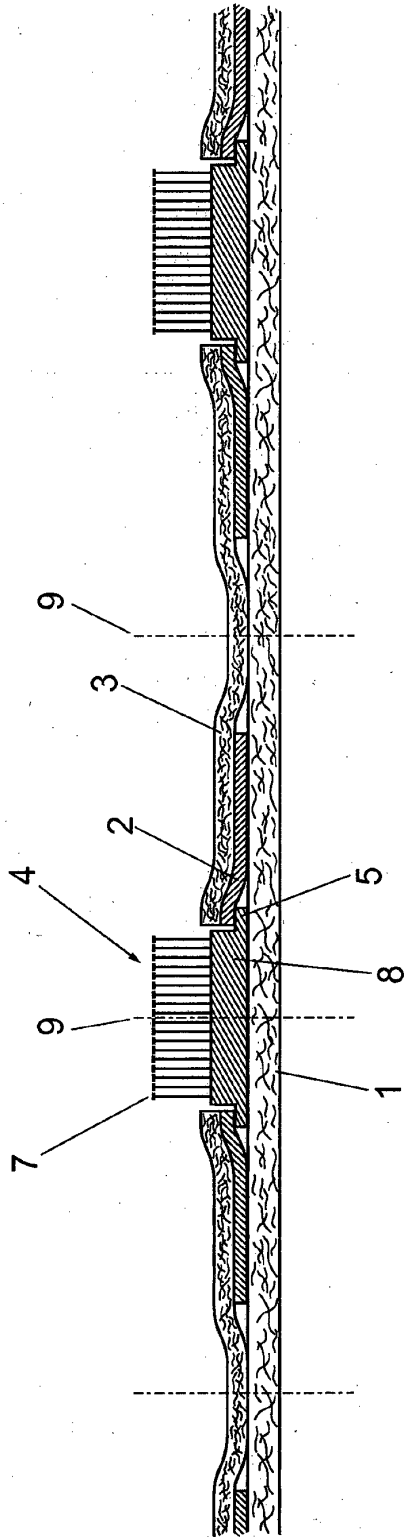


Fig. 4B

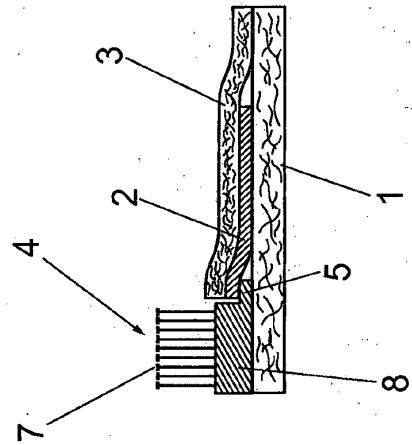


Fig. 4C

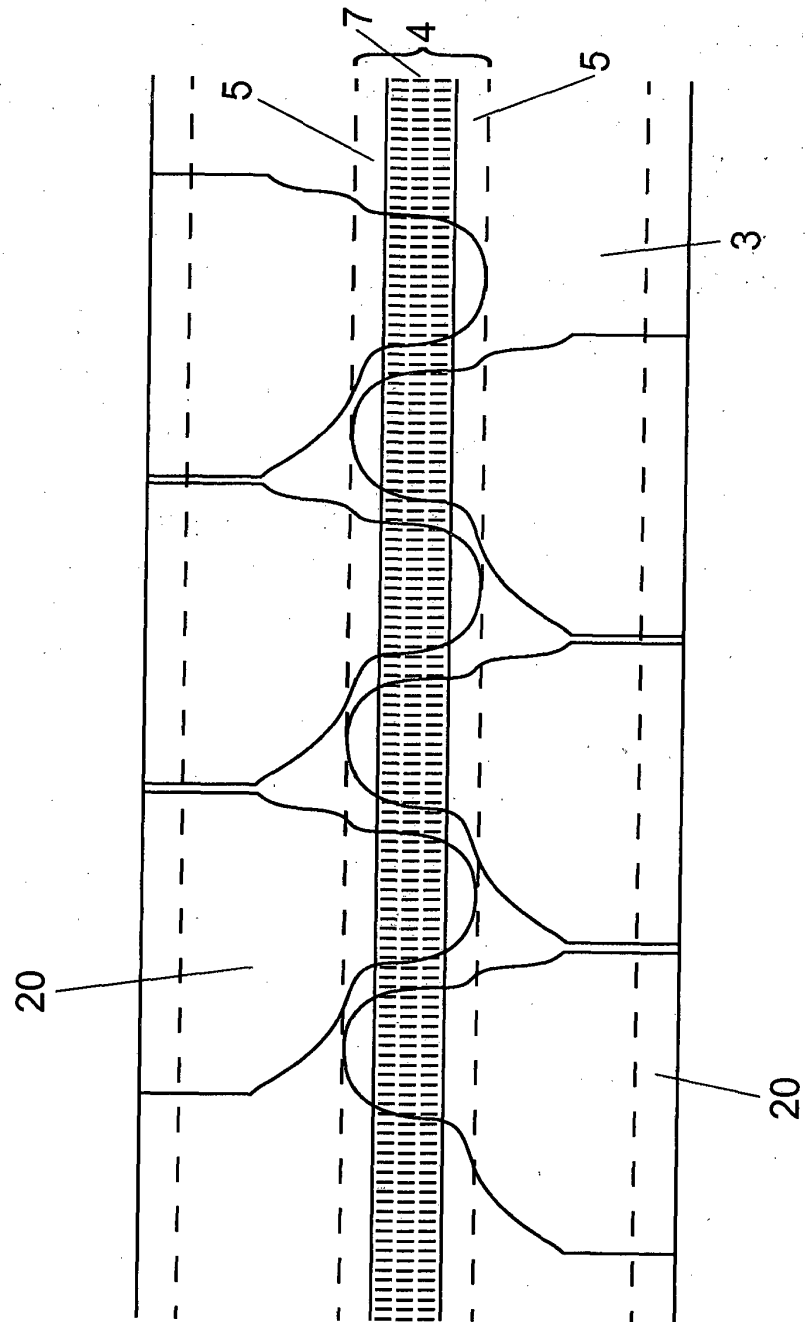


Fig. 5A

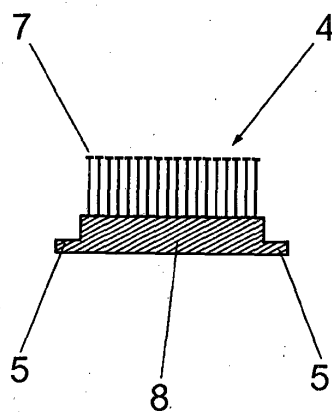


Fig. 5B

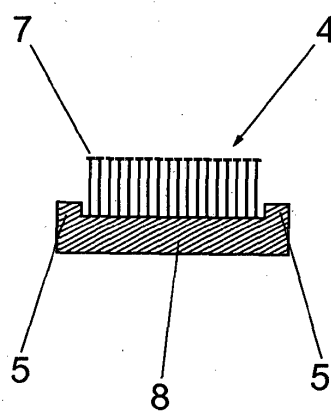
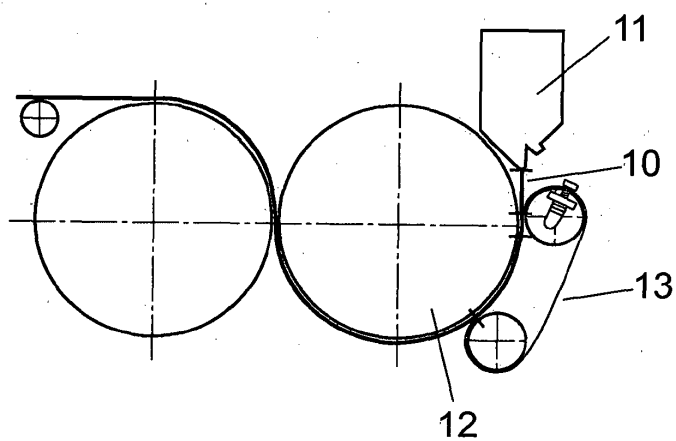
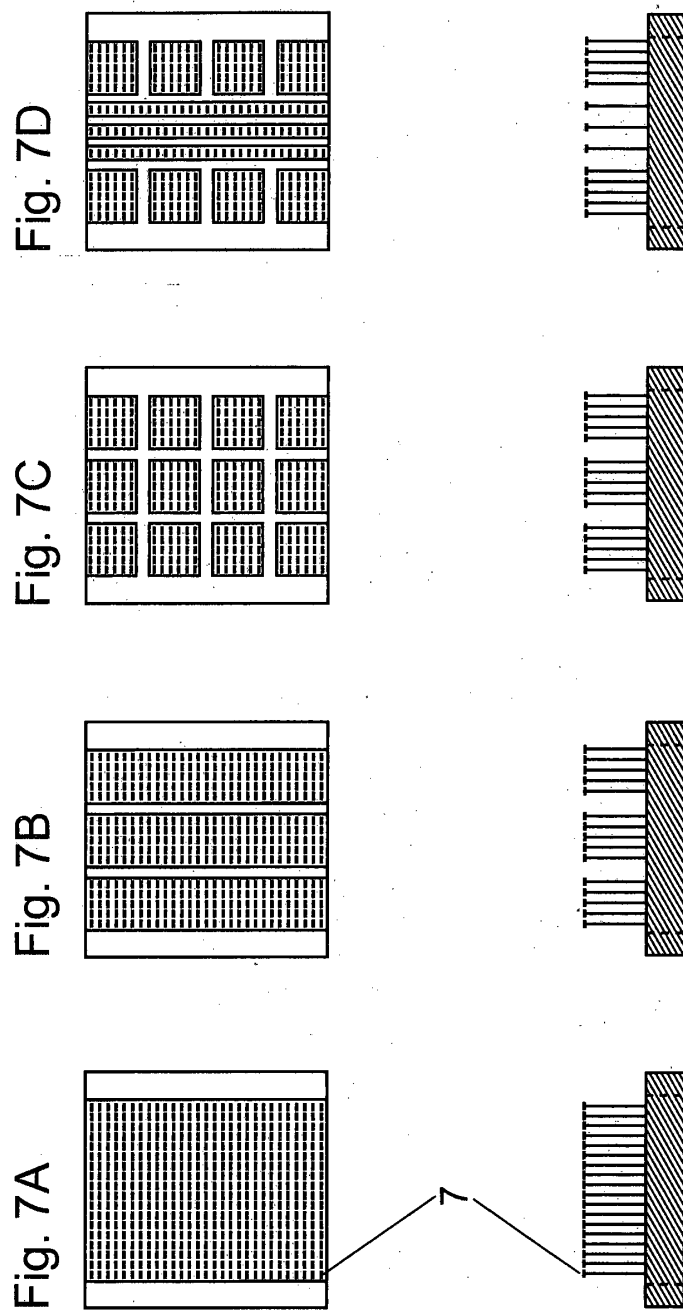


Fig. 6





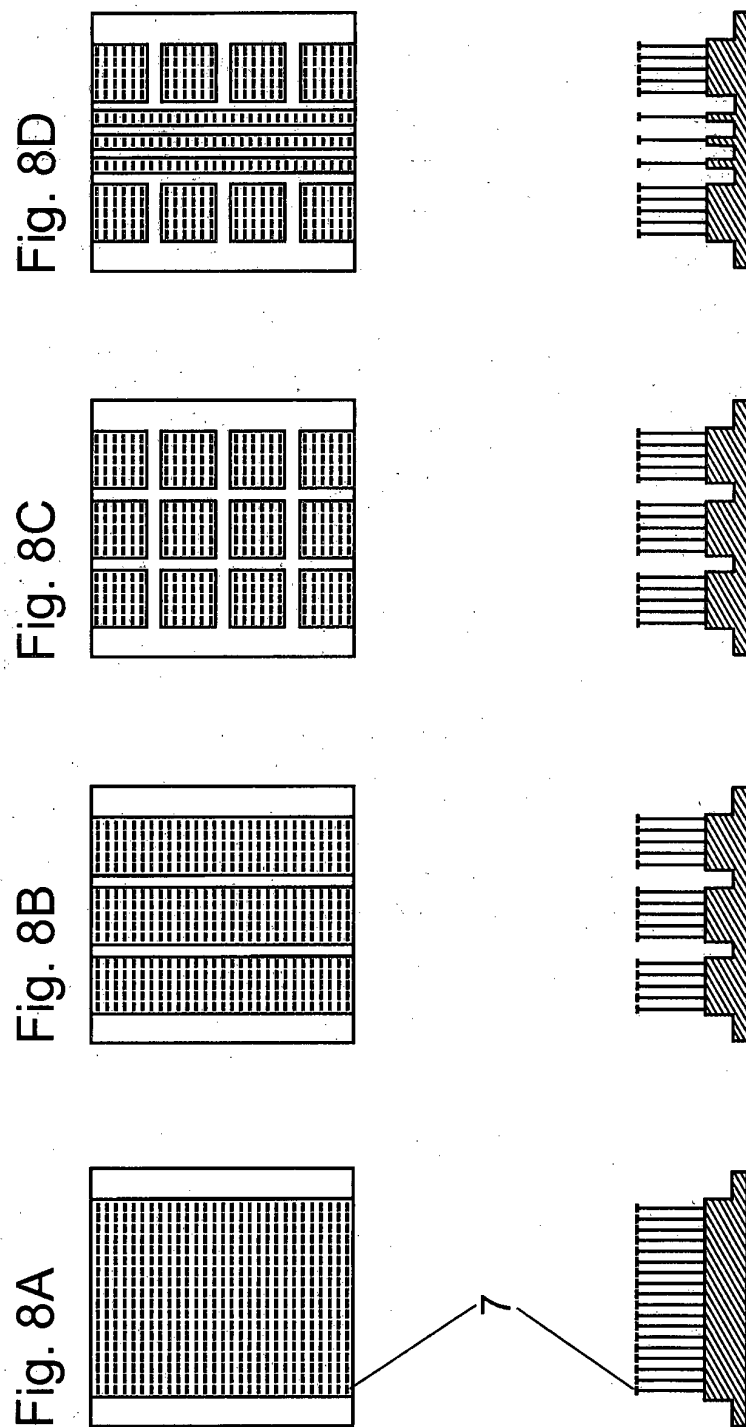


Fig. 9A

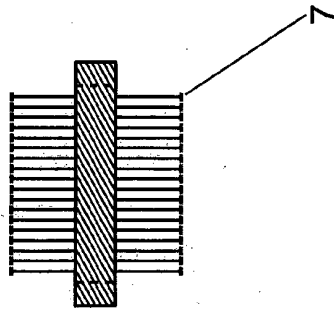


Fig. 9B

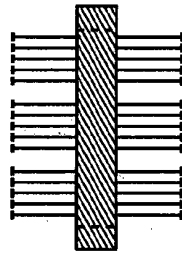


Fig. 9C

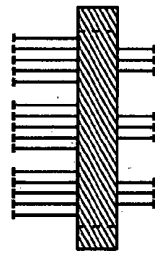


Fig. 9D

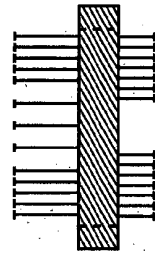


Fig. 9E

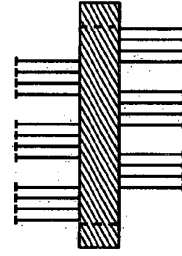


Fig. 10

