

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 519**

51 Int. Cl.:

B32B 5/06 (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01)
B32B 3/30 (2006.01)
D04H 1/492 (2012.01)
D04H 1/495 (2012.01)
D04H 5/03 (2012.01)
A61F 13/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2013 E 13189354 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2862708**

54 Título: **Elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro así como procedimiento para la fabricación de un elemento de cierre**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2016

73 Titular/es:

MONDI GRONAU GMBH (100.0%)
Jöbkesweg 11
48599 Gronau, DE

72 Inventor/es:

BALDAUF, GEORG y
HOMÖLLE, DIETER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 581 519 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

Elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro así como procedimiento para la fabricación de un elemento de cierre

5 La invención se refiere a un elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente. Objeto de la invención es, por lo demás, un procedimiento para la fabricación de un elemento de cierre de este tipo para cierres de Velcro.

El elemento de cierre formador de lazos está previsto como parte hembra de un cierre de Velcro. En particular, el elemento de cierre debe utilizarse como producto económico para productos de higiene de un solo uso como, por ejemplo, pañales o compresas de incontinencia.

10 En la utilización de pañales se colocan elementos de cierre formadores de lazos en forma de tiras sobre la zona delantera de la cintura de los pañales. Con cintas de cierre, que están fijadas lateralmente en los pañales y presentan ganchos de Velcro en sus extremos libres, se completa el cierre de Velcro. Puesto que los ganchos de Velcro se colocan durante el uso sobre el elemento de cierre formador de lazos y provocan allí un enganche, el elemento de cierre formador de lazos se designa también como “zona de rellano”.

15 Los cierres de Velcro se pueden abrir y cerrar varias veces, sin que con ello sufra la funcionalidad del cierre. En oposición a los cierres adhesivos, los cierres de Velcro son insensibles frente a contactos con cremas de manos o polvos.

20 A los cierres de Velcro en productos desechables se plantean varios requerimientos. En primer lugar, el elemento de cierre formador de lazos del cierre de Velcro debe poder fabricarse por razones de costes de la manera más sencilla posible con el menor material posible. Además, el elemento de cierre formador de lazos debe garantizar un enganche suficiente con ganchos de Velcro de la cinta de cierre asociada. Finalmente, el elemento de cierre debe posibilitar también una configuración atractiva y una háptica agradable.

25 Se conoce a partir del documento DE 20 2004 021 382 U1 un elemento de cierre formador de lazos, que presenta un género de punto sobre una lámina de soporte, en el que el género de punto y la lámina de soporte están unidos entre sí. El género de punto puede presentar, por ejemplo, un peso específico de 18 g/m², de manera que, en general, se consigue una estructura abierta ligera, de manera que también una impresión decorativa sobre la lámina de soporte permanece visible a través del tejido. A través de la aplicación de adhesivo en un patrón se puede conseguir que en las zonas libres de adhesivo no se encolen los lazos y sean accesibles libremente para los ganchos de Velcro, pudiendo enganchar los ganchos de Velcro incluso en la estructura básica del tejido de punto.

30 En las secciones encoladas se puede prever, en cambio, tanto adhesivo que se fije el género de punto con seguridad. En este caso, se puede tolerar que allí se inserten al mismo tiempo lazos individuales en el adhesivo.

35 Los elementos de cierre formadores de lazos con lazos integrados han dado buen resultado en la práctica, pero la háptica se percibe, en parte, como desagradable. Aunque el elemento de cierre formador de lazos solamente entra en contacto en casos excepcionales directamente con un usuario, la tolerancia cutánea del material es digna de mejora todavía para aplicaciones individuales.

Además de los elementos de cierre con lazos integrados, se conocen también materiales no tejidos, que forman lazos adecuados para la unión con ganchos de Velcro.

40 Se conoce a partir del documento EP 0 963 472 B1 una tela no tejida formadora de lazos para cierres de Velcro, en la que para la generación de una estructura suficientemente resistente se emplean fibras bicomponentes. Para conseguir varias uniones entre las fibras, se funde bajo calor un componente polímero de las fibras bicomponentes. El procedimiento de fabricación es, en general, costoso

45 Se conoce a partir del documento WO 03/105621 A1 una tela no tejida entrelazada por hilado como elemento de cierre formador de lazos, en la que los lazos están formados por una solidificación con chorro de agua. Para fines decorativos, la tela no tejida está provista con una estampación. La propiedad superficial así como la acción de agarre de la tela no tejida conocida son todavía signos de mejora.

50 Otro elemento de cierre formador de lazos se conoce a partir del documento DE 10 2004 053 469 A1, en el que un velo cardado, es decir, una capa de fibras cortas cardadas, está dispuesto sobre un velo hilado y en el que el material de tela no tejida está provisto con una estampación. El velo cardado y el velo hilado están previstos para fines diferentes. Mientras que las fibras cortas cardadas están previstas para una unión con ganchos de Velcro, las fibras sin fin del velo hilado posibilitan una alta estabilidad y una fijación en una capa de soporte.

Se conoce a partir del documento EP 0 937 420 A2 un elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la patente, que puede contener un material de tela no tejida con fibras sin fin de un velo hilado y fibras cortas cardadas. Para la formación de lazos se describe un

agujeteado mecánico.

5 Ante estos antecedentes, la presente invención tiene el cometido de indicar un elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro que comprende un material de tela no tejida, que se caracteriza por propiedades mecánicas especialmente ventajosas, una buena acción de agarre así como una superficie especialmente blanda. Por lo demás, debe indicarse un procedimiento para la fabricación de un elemento de cierre de este tipo.

Objeto de la invención y la solución del cometido son un elemento de cierre formador de lazos de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente así como un procedimiento para su fabricación de acuerdo con la reivindicación 9 de la patente.

10 Según la invención, las propiedades de las fibras sin fin así como de las fibras cortas se pueden combinar entre sí de una manera especialmente ventajosa. Las fibras sin fin forman una estructura continua estabilizadora, que posibilita también la transmisión de fuerzas de tracción dentro del material, Las fibras apiladas designadas también como fibras cortas generan, en cambio, una estructura especialmente blanda y lanuda, en la que al menos algunas fibras cortas sobresalen en ambos lados de la capa de tela no tejida.

15 A través de entrelazado y mezcla de las fibras sin fin así como de las fibras cortas se amarran en primer lugar las fibras cortas efectivamente en el material de tela no tejida. Las fibras sin fin forman, por decirlo así, una estructura básica, en la que están incorporadas las fibras cortas.

A través de la mezcla y entrelazado de las fibras entre sí, que se pueden realizar, por ejemplo, a través de una impulsión con chorros de agua, tanto las fibras cortas como también las fibras sin fin pueden formar en una superficie del material de tela no tejida unos lazos, que son adecuados para la recepción de los ganchos de Velcro.

20 Según la invención, todo el material de tela no tejida está estampado. A través de la estampación se eleva en primer lugar la estabilidad y la resistencia del material de tela no tejida. Entre las zonas estampadas se pueden esponjar las fibras cortas así como las fibras sin fin especialmente fuertes a través de chorros de agua, de manera que se mejora la acción de agarre. Además, a través de la estampación se puede incrementar también la superficie del material de tela no tejida, pudiendo encajar precisamente en el borde de las estampaciones unos ganchos de Velcro profundamente en el material de tela no tejida.

Según una configuración preferida de la invención, el material de tela no tejida impreso está formado totalmente de las fibras sin fin y las fibras cortas, de manera que el material de tela no tejida está constituido entonces solamente de una capa de tela no tejida de una mezcla de fibras.

30 En la fabricación del elemento de cierre formador de lazos, normalmente, el velo hilado y las fibras cortas cardadas son alimentados como capas separadas y entonces, por ejemplo a través de chorros de agua, se entrelazan y se mezclan entre sí. En tal modo de proceder no se realiza normalmente una mezcla completamente homogénea, de manera que entonces se modifica la porción de las fibras sin fin con respecto a la porción de las fibras cortas sobre el espesor de la capa de tela no tejida, de manera que el entrelazado y la mezcla se realizan al menos de tal manera que en ambos lados de la capa de tela no tejida sobresalen al menos algunas de las fibras apiladas cortas.

35 Normalmente, la porción de las fibras cortas puede ser mayor en el lado del material de la tela no tejida, al que se alimentan las fibras cortas originalmente. Este lado es entonces más blando también después de la mezcla a fondo y el entrelazado a través de chorros de agua y con preferencia está previsto como lado libre del elemento de cierre para la unión con ganchos de Velcro.

40 La capa de tela no tejida está configurada de tal forma que ésta presenta, con ganchos de Velcro habituales, una resistencia a la tracción suficiente y lazos suficientemente libres. Por otra parte, sólo por razones de costes se pretende un peso específico lo más reducido posible, de manera que debajo del material de tela no tejida puede estar prevista también una impresión decorativa, que debe ser visible entonces a través de la capa de tela no tejida. Ante estos antecedentes, el peso específico de la capa de tela no tejida está con preferencia entre 20 g/m^2 y 50 g/m^2 (gramos por metro cuadrado). Las telas no tejidas con el peso específico indicado se designan también como velo voluminoso.

45 Para poder fijar el elemento de cierre fácilmente en un producto de higiene como un pañal o similar y poder proveerlo con una capa decorativa, el material de tela no tejido puede estar revestido con una lámina de soporte. El revestimiento se puede realizar en este caso por medio de un patrón de adhesivo con secciones encoladas y superficies libres de adhesivo. Patrones de adhesivo adecuados se conocen a partir del documento DE 20 2004 021 382 U1. Como lámina de soporte puede estar prevista especialmente una lámina sencilla de poliolefina.

Con preferencia, la lámina de soporte presenta un espesor entre 10 y $40 \mu\text{m}$, de manera que, por ejemplo, se puede emplear una monolámina de polietileno, que se provee de manera especialmente preferida antes del revestimiento con el material de tela no tejida con una impresión. Como adhesivo se puede prever, por ejemplo, un adhesivo de revestimiento de PUR de un componente.

Como ya se ha descrito anteriormente, las estampaciones pueden contribuir a una resistencia mejorada y también a una acción de agarre mejorada. Pero en este caso hay que tener en cuenta que las zonas estampadas no están disponibles o sólo en una medida reducida para la conexión con ganchos de Velcro.

Ante estos antecedentes, la porción de la superficie de las estampaciones está con preferencia entre 5 % y 20 %.

5 La densidad de la tela no tejida puede estar, por ejemplo, entre 0,04 y 0,1 g/cm².

Las fibras sin fin son depositadas normalmente enmarañadas y pueden presentar una finura de 0,8 a 1,8 dtex, con preferencia 1,0 a 1,2 dtex.

10 Las fibras cortas pueden estar rizadas y pueden presentar, por ejemplo, una finura de 2,2 a 14 dtex, con preferencia de 4 a 10 dtex.

En principio, pueden estar previstos también dos tipos diferentes de fibras cortas con diferente finura. Especialmente puede estar presente un segundo tipo con finura más reducida de por ejemplo 1,2 a 2,1 dtex. La relación del primer tipo con el segundo tipo es con preferencia mayor que 1:4.

15 En principio, son adecuados diferentes patrones de estampación. Además de las estampaciones puntuales y en forma de rejilla, el material de tela no tejida puede estar provisto especialmente también con estampaciones lineales u onduladas. En el caso de una forma ondulada interrumpida resulta especialmente también una apariencia ópticamente atractiva, que puede estar adaptada también a una impresión subyacente.

20 Para posibilitar, en general, costes de fabricación reducidos, las fibras sin fin están formadas con preferencia de poliolefina, siendo el polipropileno especialmente adecuado como material para las fibras sin fin. Las fibras cortas pueden estar formadas también de poliolefina, en particular polipropileno (PP), de manera que se puede preparar entonces también un material de tela no tejida sin mezclas. Por lo demás, también un poliéster, en particular polietileno tereftalato (PET) es adecuado como material polímero para fibras cortas.

25 Las estampaciones se forman con preferencia en el lado, en el que durante la fabricación se aplican en primer lugar las fibras cortas y que está previsto con preferencia también para la conexión con los ganchos de agarre.

30 Objeto de la invención es también un procedimiento para la fabricación del elemento de cierre descrito, en el que se forma un velo hilado a través de la extrusión y deposición de fibras sin fin, en el que a continuación se aplica sobre el velo hilado una capa de fibras cortas cardadas, de tal manera que las fibras cortas se encuentran en un primer lado del material de tela no tejida formado de esta manera, en el que las fibras sin fin y las fibras cortadas del material de tela no tejida son impulsadas a continuación con chorros de agua de esta manera se mezclan y se entrelazan entre sí, y en el que el material de tela no tejida se estampa en frío.

35 Con preferencia, en el procedimiento de estampación se combinan la estampación y la impulsión a través de chorros de agua, en el que el velo hilado así como la capa de fibras cortas cardadas son alimentadas para la estampación y para la impulsión a través de chorros de agua a un intersticio de rodillos entre dos rodillos, en el que al menos uno de los rodillos presenta una estructura estampada así como una perforación con una pluralidad de orificios para la generación de los chorros de agua. Aunque en elevaciones de la estructura estampada se retiene y se fija el material de tela no tejida en el intersticio de rodillos, las restantes zonas están libres, de manera que allí las fibras se pueden mezclar íntimamente y esponjar entre sí.

40 Especialmente el rodillo puede presentar una perforación con una pluralidad de orificios para la generación de los chorros de agua. Los orificios de la perforación pueden estar dispuestos en este caso entre las elevación es de la estructura estampada.

45 Para conseguir un buen entrelazado de las fibras, pueden estar dispuestas también varias parejas de rodillos unos detrás de los otros.

50 Como ya se ha descrito anteriormente, el material de tela no tejida se puede revestir después de la estampación y la impulsión con chorros de agua por medio de adhesivo sobre una lámina de soporte impresa previamente con una decoración. Con preferencia, el revestimiento con la lámina se realiza en un segundo lado del material de tela no tejida, es decir, frente al primer lado, en el que se ha aplicado anteriormente la capa de fibras cortas sobre el velo hilado.

55 La invención se explica a continuación con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización. En este caso:

60 La figura 1 muestra un elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro.

Las figuras 2 y 3 muestran las etapas del procedimiento para la fabricación del elemento de cierre formador de lazos representado en la figura 1.

5 La figura 4 muestra una estructura de estampación en la superficie de un rodillo empleado en el procedimiento según la figura 2.

La figura 5 muestra un patrón de adhesivo para el revestimiento de un material de tela no tejida con una lámina de soporte.

10 La figura 1 muestra un elemento de cierre formador de lazos, que forma la parte hembra de un cierre de Velcro, en el que los lados para la conexión con ganchos de Velcro están formados de un material de tela no tejida. El material de tela no tejida 1 presenta en un primer lado unas estampaciones 2 y está formado, por una parte, de fibras sin fin 3 de un velo hilado y fibras cortas cardadas 4 en forma de fibras apiladas. Las fibras sin fin 3 y las fibras cortas 4 están entrelazadas entre sí y forman una capa de tela no tejida común de una mezcla de fibras. Mientras que las fibras sin fin 3 aseguran una buena estabilidad y resistencia del material de tela no tejida 1, a través de las fibras cortas 4 se consigue una superficie especialmente blanda.

20 En la figura 1 se puede reconocer que las fibras cortas 4 se extienden sobre todo el espesor del material de tela no tejida 1, de manera que, sin embargo, la porción de fibras cortas en el primer lado del material de tela no tejida 1 provisto con estampaciones 2 es un poco mayor condicionada por la fabricación.

El material de tela no tejida 1 está revestido por adhesivo 5 con una lámina de soporte 6 de una capa.

25 Entre las estampaciones 2 sobresalen las fibras sin fin 3 así como las fibras cortas 4 en el primer lado del material de tela no tejida 1 – parcialmente bajo la formación de lazos – y se pueden utilizar de esta manera para la unión con ganchos de Velcro, siendo posible tanto un enganche en las fibras sin fin 3 como también en las fibras cortas 4. Precisamente en los bordes de las estampaciones 2 pueden enganchar ganchos de Velcro profundamente en el material de tela no tejida 1. Además, las estampaciones 2 proporcionan una estabilización del material de tela no tejida 1.

30 En las estampaciones 2, las fibras sin fin 3 y las fibras cortas 4 están formadas entre sí sin fusión. El peso específico del material de tela no tejida 1 puede estar con preferencia entre 20 g/m² y 50 g/m².

35 Como se explica en detalle a continuación, las estampaciones 2 se generan con un rodillo 7. La estructura superficial del rodillo 7 previsto para la estampación se representa en la figura 4. La estructura representada corresponde de esta manera también a la estructura estampada del material de tela no tejida 1 en la vista en planta superior. Se puede reconocer que en la vista en planta superior las estampaciones 2 están formadas en forma de secciones onduladas de acuerdo con las elevaciones 8 del rodillo. La porción superficial de las estampaciones está típicamente entre 5 % y 20 %.

40 Tanto las fibras sin fin 3 como también las fibras cortas 4 pueden estar formadas de poliolefina, en particular polipropileno (PP). Para las fibras cortas 4 se contempla, por lo demás, un poliéster, en particular PET como material alternativo.

45 La figura 2 muestra las etapas para la fabricación del material de tela no tejida 1, siendo extrudadas en primer lugar a partir de la máquina de extrusión 9 las fibras sin fin 3 y siendo depositadas para la generación de un velo hilado 10. Las fibras sin fin 3 depositadas son conducidas en este caso en el estado todavía no endurecido totalmente a través de un intersticio de rodillos 11 y de esta manera siendo unidas entre sí en una medida reducida.

50 A continuación se genera desde un dispositivo de carda 12 una capa 13 de fibras cortas cardadas 4 y se deposita sobre el velo hilado 10, de tal forma que las fibras cortas 4 se encuentra en un primer lado del material de tela no tejida 1 formado de esta manera.

55 A continuación se conduce el material de tela no tejida 1 todavía de dos capas en este punto a un intersticio de rodillos 11' entre dos rodillos 7, 7', de manera que uno de los rodillos 7 presenta la estructura estampada según la figura 4 así como entre las elevaciones 8 de la estructura estampada presenta una perforación con una pluralidad de orificios 14 (figura 4). Al rodillo 7 provisto con las elevaciones 8 se conduce un líquido bajo presión, para generar en los orificios 14 unos chorros de líquido, que se designan como chorros de agua en el marco de la invención, aunque no se conduzca agua, sino un líquido acuoso u otro líquido. Mientras el material de tela no tejida 1 es estampado en el intersticio de los rodillos 11' entre los rodillos 7, 7', al mismo tiempo a través de la impulsión con chorros de agua se realizan una mezcla y un entrelazado de las fibras sin fin 3 con las fibras cortas 4. De esta manera se forma una capa de tela no tejida de una mezcla de fibras, que contiene sobre su espesor fibras cortas 4 y fibras sin fin 3, de manera que en el primer lado del material de tela no tejida 1 hay que contar, en principio, con una concentración un poco más alta de fibras cortas 4, porque éstas han sido depositadas originalmente desde allí.

En la figura 2, por lo demás, se indica también que el material de tela no tejida 1 está seco y se enrolla a continuación.

5 La figura 3 muestra el procesamiento siguiente, en el que según una configuración preferida de la invención se alimenta una lámina de soporte 15 y se provee en una unidad de impresión 16 con una impresión decorativa, A continuación se aplica el adhesivo 5 sobre una disposición de rodillos 17 en un patrón sobre la lámina de soporte 15, antes de que la lámina de soporte 15 provista con el adhesivo 5 dispuesto en un patrón sea revestida con el material de tela no tejida 1, de manera que resulta finalmente el material representado en la figura 1.

10 La figura 5 muestra de forma ejemplar un patrón de adhesivo adecuado para la conexión del material de tela no tejida 1 con la lámina de soporte 15. El porción superficial de adhesivo 5 y, por lo tanto, también la porción de las zonas unidad está con preferencia entre 10 y 30 %. La cantidad de adhesivo 5 está por término medio sobre toda la superficie con preferencia entre 1,5 g/m² y 5 g/m². La anchura de las nervaduras individuales y provistas con adhesivo puede estar, por ejemplo, en el intervalo de 1 a 1,5 mm.

15 Ejemplo 1:

20 En el marco de un primer ejemplo de realización se alimentó una monolámina fabricada a través de extrusión de lámina de soplado de polietileno con un espesor de 14 µm y se proveyó sobre un primer lado con una impresión decorativa. A continuación se proveyó la monolámina de PE, formada a partir de una mezcla de PE-LLD y PE-HD, con un adhesivo de PUR de un componente con el patrón adhesivo según la figura 5, y se proveyó con un material de tela no tejida 1 según la invención con un peso específico de 35 g/m². El material de tela no tejida 1 está formado de fibras sin fin 3 y fibras cortas 4, que están constituidas, respectivamente, de polipropileno. El peso específico del adhesivo aplicado sobre el revestimiento es 3,0 g/m².

25 En el caso de parámetros por lo demás iguales, se elevó el peso específico del material de tela no tejida de 35 g/m² a 40 g/m².

30 Ejemplo comparativo:

35 La lámina de soporte 15 configurada como se ha descrito anteriormente fue provista después de su impresión con un adhesivo de PUR de un componente con un peso específico de 1,8 g/m² con el patrón de adhesivo representado en la figura 5, siendo revestida, en lugar del material de tela no tejida 1, con un género de punto conocido de poliamida con un peso específico de 18 g/m².

PELADO	Pelado Fmax [N/pulgada]								
	3 M CHK 01088 – Gancho			3 M KN 2570 – Gancho			Aglutinante 445		
	Valor medio	Min.	Máx.	Valor medio	Mín.	Máx.	Valor medio	Min.	Máx.
Ejemplo 1	1,5	0,9	2,8	3,5	1,8	4,9	7,5	5,3	11,1
Ejemplo 2	3,8	1,8	6,6	5,7	3,3	7,4	10,5	7,4	13,4
Ejemplo comparativo	2,8	2,1	4,9	2,5	2,0	3,7	6,3	3,3	10,0

Tabla 1

40

PELADO	Cizallamiento Fmax [N/pulgada]								
	3 M CHK 01088 – Gancho			3 M KN 2570 – Gancho			Aglutinante 445		
	Valor medio	Min.	Máx.	Valor medio	Mín.	Máx.	Valor medio	Min.	Máx.
Ejemplo 1	41,6	26,7	51,5	40,0	31,1	53,2	32,9	12,4	41,9

ES 2 581 519 T3

Ejemplo 2	39,5	21,6	62,5	45,0	33,0	50,4	39,3	24,2	61,8
Ejemplo comparativo	58,8	51,6	67,7	29,1	19,8	44,4	39,1	30,9	52,9

Tabla 2

5 Las Tablas 1 y 2 muestran los resultados de la medición de Pelado así como de una medición de Cizallamiento. Para la preparación de las muestras se cortó correctamente una tira de material de tela no tejida con respecto al procedimiento de fabricación representado en las figuras 2 y 3 en una dirección transversal con una anchura de una pulgada (24,4 mm). Para poder conseguir una conexión definida con los ganchos, se cuelga la muestra a
 10 continuación en un dispositivo de gancho, siendo presionado a continuación con una cinta de gancho que pesa 500 g con la mano durante un periodo de tiempo de 3 segundos en el material de tela no tejida y siendo suspendida a continuación bajo carga de peso durante 5 segundos en el material de tela no tejida 1, antes de retirar el peso.

15 La verificación siguiente se realiza entonces con los ajustes normalizados de un aparato de montaje, en el que el material de tela no tejida 1 se inserta en la mordaza de sujeción inferior y la cinta de ganchos se inserta en la mordaza de sujeción superior. Durante la medición de la fuerza de cizallamiento (medición de cizallamiento), la cinta de gancho y el material de tela no tejida 1 están dispuestos extendidos en un plano. Durante una medición de la fuerza de pelado (medición de pelado) se empuja el material de tela no tejida 1 de tal manera que a partir de la cinta de ganchos se pliega alrededor de 180° sobre sí misma. En el ensayo de tracción se realiza entonces un pelado
 20 alrededor de 180°.

En una variación de los parámetros de ensayo se muestra que en la comparación relativa de los diferentes materiales entre sí, las propiedades específicas se pueden determinar de la misma manera. La realización del ensayo realizado en concreto es, por lo tanto, sólo ejemplar y sirve para fines de explicación.

25 Las mediciones muestran que con diferentes pesos específicos del material de tela no tejida 1 según la invención se pueden conseguir los valores de pelado y de cizallamiento de un género de punto de poliamida texturizado conocido o incluso se pueden exceder, estando caracterizado elemento de cierre según la invención por una superficie muy blanda, uniforme y ópticamente atractiva.

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Elemento de cierre formador de lazos para cierres de Velcro, que comprende un material de tela no tejida (1) con fibras sin fin (3) de un velo hilado y fibras cortadas cardadas (4), en el que las fibras sin fin (3) y las fibras cortadas (4) estén entrelazadas entre sí y forman en común una capa de tela no tejida de una mezcla de fibras y en el que la porción de las fibras sin fin (3) con respecto a la porción de las fibras cortadas (4) se modifica sobre el espesor de la capa de tela no tejida, caracterizado por que el material de tela no tejida está estampado y por que en ambos lados de la capa de tela no tejida sobresalen fibras cortas (4).
- 10 2.- Elemento de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que el material de tela no tejida estampado (1) está constituido totalmente de las fibras sin fin (3) y las fibras cortadas (4).
- 15 3.- Elemento de cierre según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el material de fibras (1) presenta un peso específico entre 20 g/m² y 50 g/m².
- 20 4.- Elemento de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el material de tela no tejida (1) está revestido con una lámina de soporte (15).
- 5.- Elemento de cierre según la reivindicación 4, caracterizado por que el material de tela no tejida (1) y la lámina de soporte (15) están revestidos con un adhesivo (5) aplicado en un patrón.
- 25 6.- Elemento de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el material de tela no tejida (1) presenta estampaciones lineales u onduladas.
- 7.- Elemento de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que las fibras sin fin (3) están formadas de poliolefina, en particular polipropileno.
- 30 8.- Elemento de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que las fibras cortadas (4) están formadas de poliolefina o un poliéster.
- 35 9.- Procedimiento para la fabricación de un elemento de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se forma un velo hilado (10) a través de extrusión y deposición de fibras sin fin (3), en el que a continuación se aplica sobre el velo hilado (10) una capa (13) de fibras cortas cardadas (4), de tal manera que las fibras cortas (4) se encuentran en un primer lado del material de tela no tejida (1) formado de esta manera,
- 40 en el que el velo hilado (10) así como la capa (13) de fibras cortas cardadas (4) son alimentadas para la estampación e impulsión a través de chorros de agua a un intersticio de rodillos (11) entre dos rodillos (7, 7'), en el que al menos uno de los rodillos (7) presenta una estructura estampada con elevaciones (8) así como una perforación con una pluralidad de orificios (14) para la generación de los chorros de agua entre las elevaciones (8), en el que las fibras sin fin (3) y las fibras cortas (4) del material de tela no tejida (1) son impulsadas con chorros de líquido y de esta manera se mezclan y se entrelazan entre sí,
- 45 en el que el material de tela no tejida se estampa en frío.
- 10.- Procedimiento según la reivindicación 9, en el que después de la estampación en frío y de la impulsión con chorros de agua se reviste el material de tela no tejida (1) por medio de adhesivo (5) sobre una lámina de soporte (15) impresa previamente con una decoración.
- 50 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, en el que el material de tela no tejida (1) es revestido en un segundo lado sobre la lámina de soporte (15).

Fig. 1

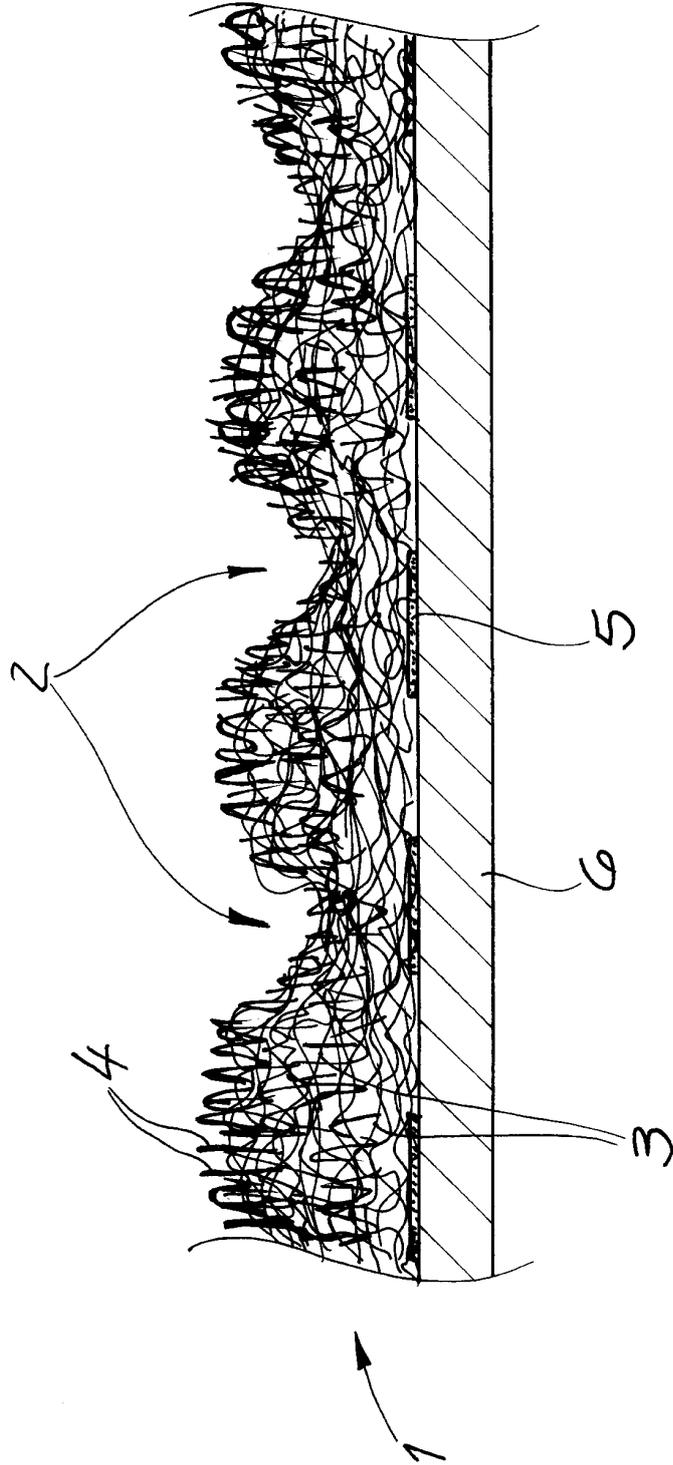
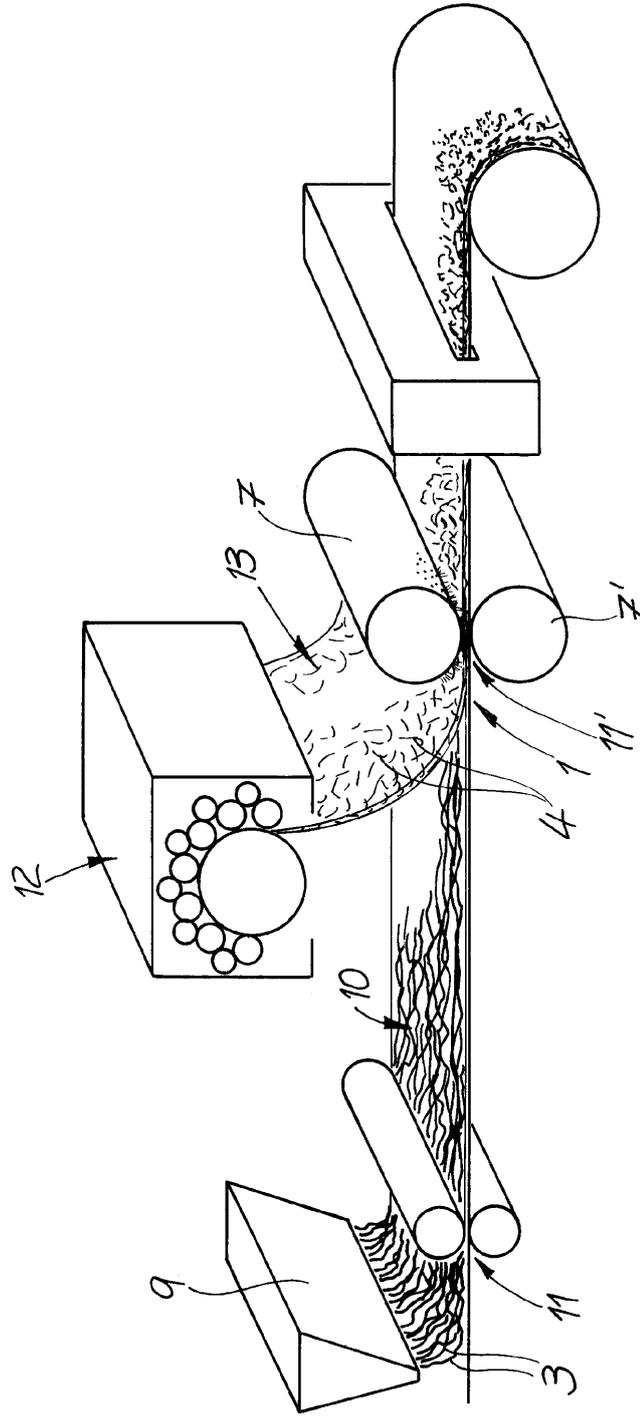


Fig. 2



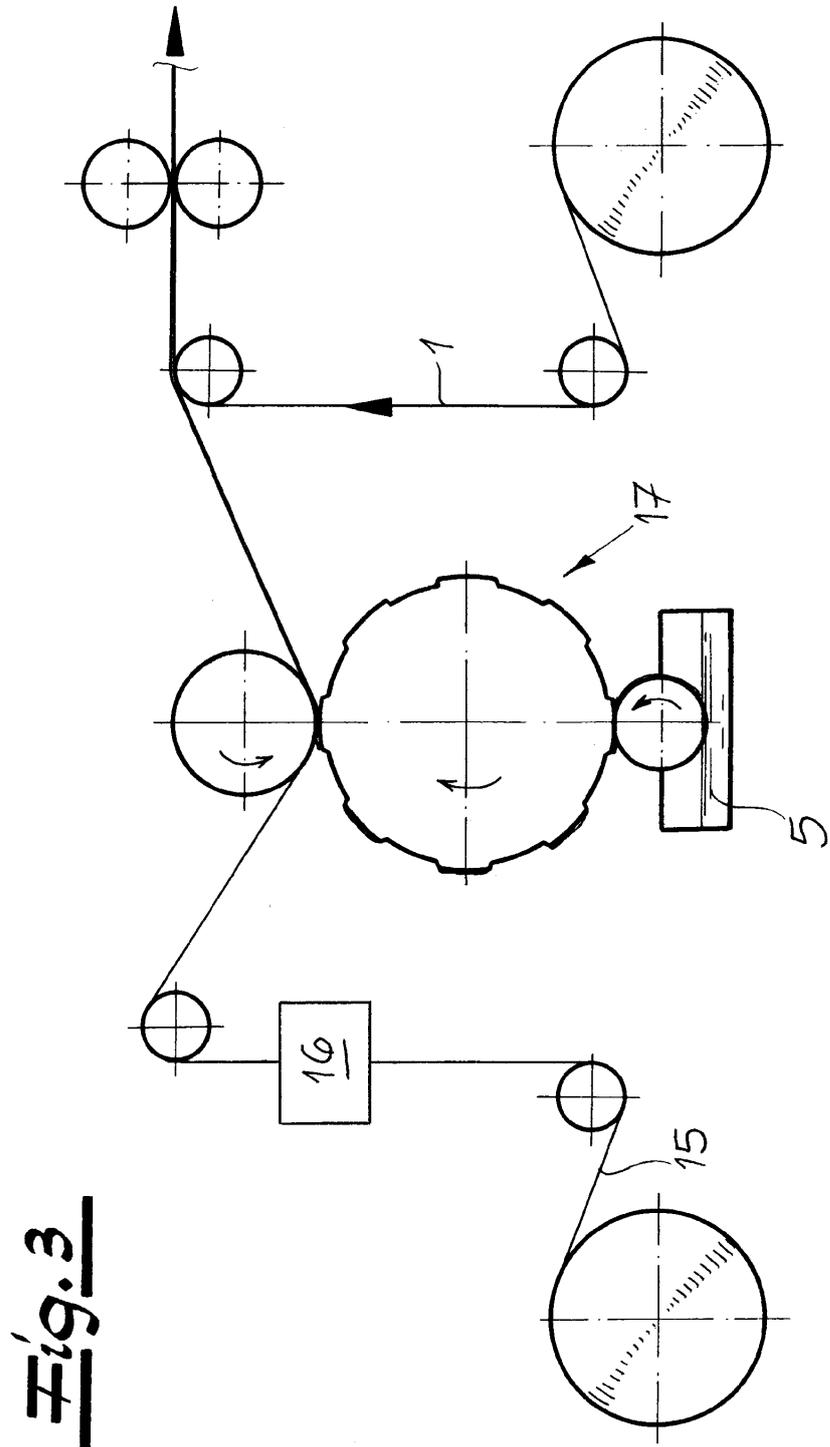


Fig. 3

Fig. 4

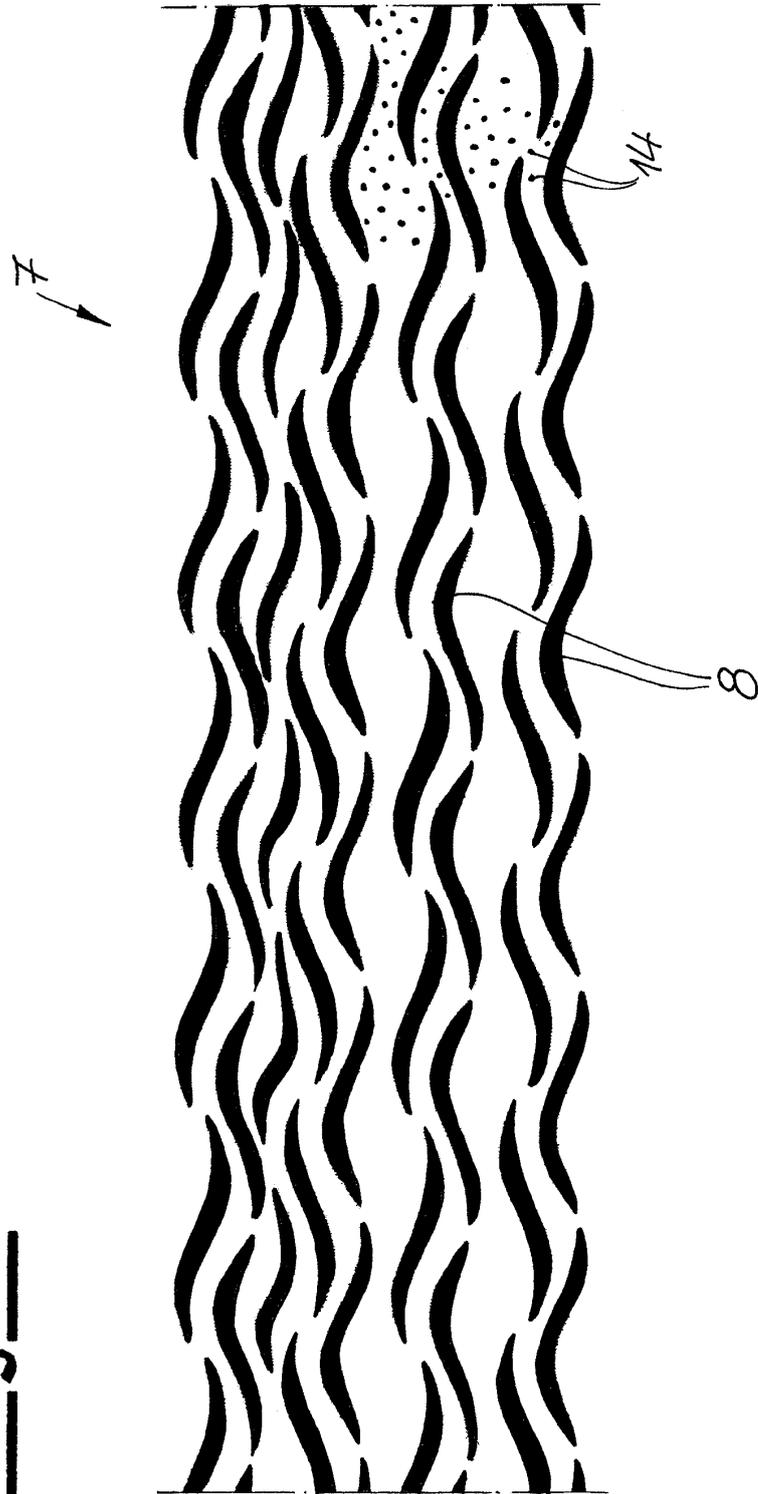


Fig. 5

