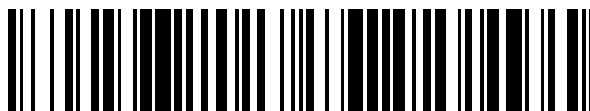


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 365**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/62** (2006.01)

**A44B 18/00** (2006.01)

**D04B 21/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2013** **E 13197231 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 2883472**

54 Título: **Elemento compuesto para cierres velcro, así como procedimiento para la formación de un elemento compuesto para cierres velcro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.06.2016**

73 Titular/es:  
**MONDI GRONAU GMBH (100.0%)**  
**Jöbkesweg 11**  
**48599 Gronau, DE**

72 Inventor/es:  
**HOMÖLLE, DIETER y**  
**BALDAUF, GEORG**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 575 365 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 compuesto para cierres velcro, así como procedimiento para la formación de un elemento compuesto para cierres velcro

5 La invención se refiere a un elemento compuesto para cierres velcro, en especial para un cierre de pañal con un soporte y un material textil forrado sobre el soporte, que presenta una estructura básica tejida a partir de hilos, e hilados buclé unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman lazos previstos para la unión con ganchos de deslizamiento. Por lo demás, la invención se refiere a un procedimiento para la formación de un elemento compuesto de cierres velcro.

10 Según su configuración habitual, los cierres velcro están constituidos por una parte de lazo, así como una parte de gancho. Los correspondientes cierres velcro se denominan también sistemas Hook-and-Loop. Los cierres velcro se emplean tanto para el empleo múltiple, como también para artículos desechables, como pañales, en especial pañales para bebés o artículos para la incontinencia para adultos.

15 En el caso de cierres de pañal para pañales desechables, en la práctica se emplean casi siempre elementos compuestos constituidos por una lámina de polietileno estampada como soporte, y un tejido de punto de poliamida forrado sobre el mismo con pegamento como lámina de bucles. El elemento compuesto puede estar dispuesto, a modo de ejemplo, en una zona de cintura a la altura del vientre o abdomen de un usuario, para alojar dos piezas de gancho que rodean lateralmente la cintura. En este contexto, el elemento compuesto se denomina también en parte "landing zone" en la práctica.

20 Precisamente en productos desechables, como pañales, se desea en suma costes de producción reducidos, y con ellos también peso por superficie reducido de soporte y del material textil forrado sobre el mismo, de modo que el material textil presenta una estructura abierta y porosa en un acondicionamiento como género de punto por trama.

25 Para conseguir tanto costes de producción reducidos, como también una buena acción de deslizamiento, el soporte y el material textil se pueden unir entre sí en un modelo constituido por áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento. Elementos compuestos realizados correspondientemente son conocidos por el documento EP 1 579 779 B1, así como el documento EP 1 690 967 B1, estando dispuesto el pegamento en forma de marco alrededor del borde de los elementos compuestos aislados para evitar un desgarramiento en el mismo según el documento EP 1 690 967 B1.

30 Los elementos compuestos conocidos por el estado de la técnica se pueden obtener con un peso por superficie reducido, y con ello de modo económico. No obstante, se produce el inconveniente de que la estructura abierta del tejido de punto con la lámina soporte situada por debajo presenta una óptica y háptica no deseada, menos suave.

35 Por lo demás, por el estado de la técnica son conocidos elementos compuestos con una superficie constituida por una tela no tejida, formando la tela no tejida bucles para el anclaje de ganchos de deslizamiento. Sin embargo, para conseguir una acción de deslizamiento, así como una resistencia suficiente, es necesario un peso por superficie relativamente elevado, típicamente de 40 a 50 g/m<sup>2</sup>. En este caso, una superficie agradable con un efecto de tacto suave está única a costes de obtención relativamente elevados debido al mayor peso por superficie. Por el documento WO 03/105621 es conocido un elemento compuesto con una tela no tejida prevista para la unión con ganchos de deslizamiento.

40 Por los documentos EP 2 191 801 A2, WO 00/42964, así como US 2004/022993 A1, con igualmente conocidos elementos compuestos con una superficie constituida por una tela no tejida, estando unidos por tricotado bucles adicionales en la tela no tejida. Ya que como estructura básica textil se emplea un material no tejido, el elemento compuesto total presenta una háptica suave y agradable, y resultando un peso por superficie relativamente elevado, y con éste grandes costes de obtención debido al empleo de la tela no tejida.

45 Por el documento US 2004/0099019 A1 es conocido un elemento compuesto que presenta un material estampado, así como un material textil forrado sobre el soporte. El material textil presenta una estructura básica tejida a partir de hilos, e hilados buclé unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman lazos previstos para la unión con ganchos de deslizamiento. Los hilados buclé pueden estar constituidos por fibras de dos componentes, o un hilo separable a lo largo de su sentido longitudinal. Esta oposición según especie se ocupa de una mejora de la visibilidad de una impresión, por lo cual el material textil no debe ser demasiado tupido.

50 La presente invención toma como base la tarea de indicar un elemento compuesto que presente bucles formados mediante tricotado, y está previsto en un peso por superficie reducido con una superficie suave. Por lo demás, se debe indicar un procedimiento para la formación de tal elemento compuesto.

El objeto de la invención y la solución del problema son un elemento compuesto según la reivindicación 1, así

como un procedimiento según la reivindicación 12.

5 Para conseguir una obtención lo más sencilla posible con un peso por superficie reducido, en el ámbito de la invención está previsto que la estructura básica sea tejida. En especial, la estructura básica puede estar tejida a partir de hilos de una primera fibra básica e hilos de un segundo filamento básico. Partiendo de ello, preferentemente está previsto que el primer filamento básico y el segundo filamento básico estén constituidos por poliamida, a modo de ejemplo PA6 o PA66. Partiendo de un elemento compuesto que presenta una estructura básica tejida con las características descritas inicialmente, según la invención está previsto que los hilados buclé estén formados por un hilo multifilamento texturizado, en especial un hilo multifilamento a base de poliéster o poliamida.

10 Mediante el empleo de un hilo multifilamento texturizado para los hilados buclé se consigue una superficie especialmente suave, menos abierta, que se distingue por la óptica de una capa uniforme, similar a un material textil, y también una háptica más suave. En especial se puede conseguir una óptica con un aspecto suave, que corresponde aproximadamente a la apariencia de una capa externa de pañales habituales, que se denomina "backsheet".

15 Según la invención, el hilo multifilamento presenta un número elevado de filamentos frente a elementos compuestos conocidos con bucles unidos por tricotado. De este modo, según la invención está previsto que el hilo multifilamento texturizado de los hilados buclé, en el caso de una finura entre 35 dtex y 55 dtex, presente 11 a 25, en especial entre 13 y 20 filamentos texturizados.

20 En contrapartida a elementos compuestos conocidos por el estado de la técnica, con un material textil formado completamente mediante tricotado, también con un peso por superficie reducido se pone de relieve en menor medida una estructura de rejilla, que está formada por las hebras de deslizamiento que transcurren en el sentido de la producción, y la serie de mallas que transcurre transversalmente al mismo.

Los hilos multifilamento texturizados llenan mejor los espacios intermedios del material textil suelto, abierto. Para el usuario, el elemento compuesto parece de valor elevado de este modo.

25 Incluso si el elemento compuesto para un cierre velcro está dispuesto generalmente de modo que, en una utilización normal, no se produzca contacto con la piel de un usuario, tal contacto no se puede impedir siempre en la práctica. Mediante la háptica más suave, en el acondicionamiento según la invención se produce también un riesgo más reducido de una irritación de la piel o perjuicios similares de un usuario.

30 Mediante la texturización se concede al hilo multifilamento, primero liso, una estructura ondulada, curvada, o también rizada en la obtención del hilo, según grado de texturización. Al hilo multifilamento a base de poliéster o poliamida se concede con ello una estructura que es más bien típica de fibras naturales.

35 Para el rizado, o bien la texturización, en principio entran en consideración diversos procedimientos. La conformación de filamentos aislados del hilo multifilamento se puede efectuar por vía puramente mecánica mediante un procedimiento de soplado y/o por medio de laminado, o también por vía mecánica y térmica de manera combinada. Respecto a la presente invención son especialmente apropiados una fluidización y un trenzado por medio de una corriente fluida, a modo de ejemplo con toberas de aire, para conseguir una texturización fina, suave, del hilo multifilamento para los hilados buclé.

Para el hilo multifilamento texturizado de los hilados buclé entran en consideración diversos polímeros, como por ejemplo poliéster, poliamida, polilactida y polipropileno, así como mezclas de polímeros.

40 El hilo multifilamento texturizado está formado de modo especialmente preferente a base de tereftalato de polietileno (PET), que se distingue por buenas propiedades mecánicas, y también se puede texturizar convenientemente.

45 Según la invención está previsto que se emplee hilo multifilamento texturizado para los hilados buclé para la obtención del material textil. Opcionalmente, también puede estar previsto que los bucles se elaboren mecánicamente tras el forrado del material textil con el soporte, para orientar los bucles, separar adicionalmente los filamentos aislados entre sí, o también ocasionar un trenzado o rizado aún más fuerte en los filamentos aislados. Con este fin, el material compuesto formado se puede elaborar también, a modo de ejemplo, con una corriente de aire o con cepillos.

50 No corresponde a la invención, pero es posible que la estructura básica esté constituida por un material no tejido, estando entonces unidos por tricotado los hilados buclé en la estructura básica constituida por tela no tejida. En el ámbito de tal acondicionamiento resulta una estructura suave, especialmente uniforme, no siendo o siendo apenas identificable en último término la estructura reticulada de hebras de deslizamiento (columna de

mallas) y series de mallas, típica en un material textil completamente tejido.

La estructura básica está prevista en primer lugar para alojar y sujetar los hilados buclé. A modo de ejemplo, la estructura básica se puede formar a tal efecto por hilos monofilamento que presentan típicamente una finura entre 15 y 30 dtex, a modo de ejemplo 22 dtex.

- 5 Además, también la estructura básica puede influir sobre las propiedades ópticas y hápticas, al menos en una cierta medida.

Por lo tanto, según una variante de la invención está previsto que el primer hilo básico esté constituido por un hilo multifilamento con una finura entre 15 y 30 dtex, y el segundo hilo básico esté constituido por un hilo multifilamento, preferentemente no texturizado, con una finura entre 35 y 55 dtex.

- 10 La finura del hilo multifilamento texturizado para los hilados buclé, así como del primer hilo básico y del segundo hilo básico, se debe seleccionar en base a los requisitos mecánicos, ópticos y hápticos en el elemento compuesto. Además, las propiedades de los hilos y la densidad del material textil formado determinan sensiblemente las propiedades de deslizamiento. Con respecto al empleo como parte de una unión velcro de un artículo desechable, en este caso se deben considerar aspectos contrarios. Por una parte, por motivos de  
15 costes se desea un peso por superficie de material textil lo más reducido posible. Por otra parte, el material textil debe presentar también una resistencia suficiente, y posibilidades de unión suficientes para ganchos de deslizamiento.

Ante estos antecedentes, el material textil presenta preferentemente un peso por superficie entre 15 y 45 g/m<sup>2</sup>, preferentemente entre 18 y 25 g/m<sup>2</sup>.

- 20 También al material textil descrito en sí mismo corresponde un exceso inventivo. Por consiguiente, la invención se refiere también al material como el descrito con el soporte. Es decir, un material que presenta una estructura formada por hilos o fibras, e hilados buclé unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman bucles previstos para la unión con ganchos de deslizamiento, estando formados los hilados buclé por un hilo multifilamento texturizado.
- 25 En el ámbito de la invención, además de una lámina habitual, como soporte entra en consideración también un material no tejido en principio, estando estampado el soporte frecuentemente con una decoración que es visible entonces a través del material textil de revestimiento. Si el soporte según un acondicionamiento preferente de la invención está constituido por una lámina de una o varias capas, éste presenta preferentemente una poliolefina, en especial polietileno como componente principal, al menos en el área que está pegada al material textil. Por  
30 motivos de costes es apropiada en especial una monolámina de polietileno, presentando la lámina – independientemente de su acondicionamiento concreto – preferentemente un grosor entre 8 µm y 30 µm.

En el caso de empleo de una lámina como soporte se puede estampar una impresión decorativa de manera sencilla sobre la lámina. La impresión decorativa está dispuesta preferentemente frente al material textil, y es entonces visible a través de la lámina y el material textil situado externamente en la disposición en un pañal.

- 35 El soporte y el material textil están unidos entre sí preferentemente mediante pegamento. En este caso, el pegamento puede estar dispuesto en un modelo no en la superficie completa, presentando el modelo áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento. Adicionalmente, de modo correspondiente a la forma del elemento compuesto, también puede estar previsto un marco de pegamento circundante, describiéndose  
40 acondicionamientos correspondientes en el documento EP 1 690 967 B1. De modo preferente, la cubierta superficial corresponde aproximadamente a un 20 %. A modo de ejemplo, el pegamento puede estar formado en un modelo por bandas de pegamento que se cruzan, que sobresalen en forma ondulada, designándose tal modelo también modelo “dog bone”. Un modelo correspondiente es conocido, a modo de ejemplo, por la figura 2a del documento EP 2 439 323 A1.

- 45 El peso de aplicación del pegamento asciende (referido al área total de áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento) de modo preferente a aproximadamente 2 g/m<sup>2</sup>.

- También es objeto de la invención un procedimiento para la formación de un elemento compuesto de cierres velcro, alimentándose una lámina como soporte, alimentándose un material soporte, que presenta una estructura básica tejida a partir de hilos e hilados buclé unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman bucles previstos para la unión con ganchos de deslizamiento, y están formados por un hilo multifilamento  
50 texturizado, en especial un hilo multifilamento, a base de poliéster o poliamida, uniéndose el soporte y el material textil a través de un pegamento dispuesto en un modelo de áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento, para dar una banda de material, y separándose de la banda de material elementos compuestos aislados.

Adicionalmente al empleo de hilo multifilamento texturizado para los hilados buclé, de manera opcional se puede dar volumen adicionalmente al material textil mediante aire a presión, cepillado u otro tratamiento mecánico, también tras la formación de la banda de material.

5 Por lo demás está previsto separar de la banda de material y disponer respectivamente en una zona de cintura de un pañal los elementos compuestos.

Por lo demás, también se efectúa un prensado del soporte en forma de una lámina.

La invención se explica a continuación por medio de un ejemplo de ejecución con referencia a las figuras. Muestran:

la figura 1 un elemento compuesto según el estado de la técnica,

10 la figura 2 un elemento compuesto según la invención.

La figura 1 muestra un elemento compuesto conocido para cierres velcro, en especial para un cierre de pañal, con un soporte 1 en forma de una lámina y un material textil 2 forrado sobre el soporte 1. El material textil es un género de punto por trama, que presenta una estructura básica tejida de hilos  $F_1$  de un primer filamento básico, e hilos  $F_2$  de un segundo filamento básico.

15 Por lo demás, en la estructura básica están unidos mediante tricotado hilados buclé S que forman bucles previstos para la unión con ganchos de deslizamiento.

20 El soporte 1 y el material textil 2 están unidos mediante un pegamento no representado, que está dispuesto en un modelo con áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento. A modo de ejemplo, es apropiada una estructura "dog bone" conocida por la figura 2a del documento EP 2 439 323 A1, con bandas de pegamento que se cruzan, onduladas, situándose la cubierta por superficie de las áreas pegadas de modo preferente en aproximadamente un 20 %, y situándose el peso de aplicación promedio a través del área total en  $2 \text{ g/m}^2$ . A modo de ejemplo, son apropiados pegamentos de 1 componente a base de poliuretano, que se endurecen en especial mediante humedad del aire y/o humectación con agua.

25 En el ejemplo de ejecución de la figura 1 según el estado de la técnica, los hilos  $F_1$ ,  $F_2$  del primer filamento básico y del segundo filamento básico están constituidos por monofilamentos de PA6 no texturizados, con una finura de 22 dtex, estando previsto un hilo multifilamento de PA6 no texturizado con nueve filamentos para los hilados buclé.

30 Por el contrario, la figura 2 muestra un elemento compuesto según la invención para cierres velcro, en el que los hilados buclé S están formados por un hilo multifilamento texturizado. Se puede identificar que los filamentos aislados de los hilados buclé S están fuertemente cruzados y abultados, de modo que resulta una óptica y háptica suave de modo especialmente uniforme. La estructura reticular con hebras de deslizamiento (columna de mallas), visible claramente en la figura 1, y las series de mallas que transcurren transversalmente a la misma, es identificable en menor medida.

35 En el ámbito del ejemplo de ejecución, los hilados buclé están formados por tereftalato de polietileno (PET) con una finura de 44 dtex, presentando filamentos el hilo multifilamento texturizado 13.

40 Mientras que el primer hilo básico, como anteriormente, está formado por una hebra  $F_1$  en forma de un hilo monofilamento con una finura de 22 dtex, en el caso de la hebra  $F_2$  del segundo hilo básico se trata de un hilo monofilamento no texturizado con una finura de 44 dtex. Las hebras  $F_1$  y  $F_2$  del primer hilo básico, así como del segundo hilo básico, están formados por PA6, de modo que, en el ejemplo de ejecución descrito, el material textil del elemento compuesto según la invención no es de una sola clase. No obstante, en principio, en el ámbito de la invención también entra en consideración formar los hilados buclé S a partir de un hilo multifilamento de poliamida texturizado, o por un hilo multifilamento texturizado a base de otro polímero.

45 Partiendo de un elemento compuesto según la figura 2, para la verificación de las propiedades funcionales se varió el peso por superficie en un intervalo de 18 a  $35 \text{ g/m}^2$  mediante una modificación de la anchura de malla del material textil 2, así como una variación apropiada de la finura. En dicho intervalo se obtuvo un cierre de pañal funcional, que presenta valores de descortezado y cizallamiento suficientemente elevados.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Elemento compuesto para cierres velcro, en especial para un cierre de pañal, con un soporte (1) y un material textil (2) forrado sobre el soporte, que presenta una estructura básica tejida a partir de hilos ( $F_1$ ,  $F_2$ ), e hilados buclé (S) unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman lazos previstos para la unión con ganchos de deslizamiento, estando constituidos los hilados buclé (S) por un hilo multifilamento texturizado, caracterizado por que el hilo multifilamento texturizado de los hilados buclé (S) presenta una finura entre 35 dtex y 55 dtex, y está formado por 11 a 25 filamentos.
- 10 2.- Elemento compuesto según la reivindicación 1, caracterizado por que el hilo multifilamento texturizado de los hilados buclé (S) está constituido por un polímero seleccionado a partir del grupo tereftalato de polietileno (PET), poliamida (PA), polilactida (PLA) y polipropileno (PP).
- 3.- Elemento compuesto según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los filamentos del hilo multifilamento texturizado del hilado buclé (S) están trenzados mediante una corriente de aire.
- 4.- Elemento compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la estructura básica está tejida a partir de hebras ( $F_1$ ) de un primer hilo básico y hebras ( $F_2$ ) de un segundo hilo básico.
- 15 5.- Elemento compuesto según la reivindicación 4, caracterizado por que el primer hilo básico y el segundo hilo básico están constituidos por poliamida.
- 6.- Elemento compuesto según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que el primer hilo básico está constituido por un hilo monofilamento con una finura entre 15 y 30 dtex, y el segundo hilo básico está constituido por un hilo multifilamento con una finura entre 35 y 55 dtex.
- 20 7.- Elemento compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el material textil (2) presenta un peso por superficie entre 15 y 45 gramos por metro cuadrado ( $g/m^2$ ).
- 8.- Elemento compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el soporte (1) es una lámina.
- 25 9.- Elemento compuesto según la reivindicación 8, caracterizado por que la lámina presenta una impresión decorativa.
- 10.- Elemento compuesto según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que la lámina presenta un grosor entre 8  $\mu m$  y 30  $\mu m$ .
- 30 11.- Elemento compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el soporte (1) y el material textil (2) no están unidos mediante pegamento en toda la superficie, estando dispuesto el pegamento en un modelo constituido por áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento.
- 35 12.- Procedimiento para la formación de un elemento compuesto de cierres velcro, alimentándose una lámina como soporte (1), alimentándose un material textil (2), que presenta una estructura básica tejida a partir de hilos ( $F_1$ ,  $F_2$ ), e hilados buclé (S) unidos a la estructura básica mediante tricotado, que forman lazos previstos para la unión con ganchos de deslizamiento, y están constituidos por un hilo multifilamento texturizado, que presenta 11 a 25 filamentos, así como una finura entre 35 dtex y 55 dtex, uniéndose el soporte (1) y el material textil (2) mediante un pegamento dispuesto en un modelo de áreas adhesivas y zonas exentas de pegamento, para dar una banda de material, y separándose elementos compuestos aislados de la banda de material.
- 40 13.- Procedimiento según la reivindicación 12, abultándose adicionalmente el hilo multifilamento texturizado de los hilados buclé (S) mediante aire a presión, cepillado u otro tratamiento mecánico del material textil, tras la formación de la banda de material.
- 14.- Procedimiento según la reivindicación 12 o 13, disponiéndose los elementos compuestos separados de la banda de material en una zona de cintura de un pañal.

Fig. 1

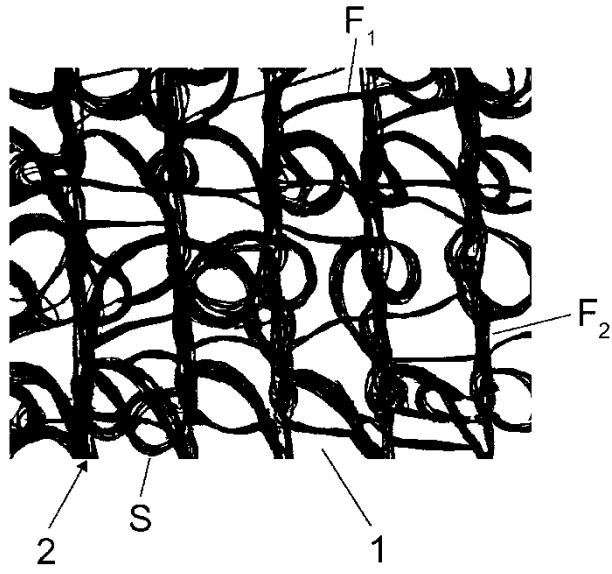


Fig. 2

