

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 184**

51 Int. Cl.:

A61F 13/62 (2006.01)

A44B 18/00 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

B32B 37/00 (2006.01)

B32B 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.04.2015 PCT/FR2015/050867**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015 WO15150709**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2015 E 15719794 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019 EP 3125844**

54 Título: **Procedimiento de ensamblaje de al menos dos conjuntos y estructura ensamblada correspondiente**

30 Prioridad:

03.04.2014 FR 1452957

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

19.03.2020

73 Titular/es:

**APLIX (100.0%)
Z.A. Les Relandières, RD723
44850 Le Cellier, FR**

72 Inventor/es:

BOSSER, DAMIEN, PIERRE, ANTOINE

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 749 184 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de ensamblaje de al menos dos conjuntos y estructura ensamblada correspondiente

5 Sector de la técnica

La presente exposición se refiere a un procedimiento para el ensamblaje de varios conjuntos.

Estado de la técnica

10 Unos numerosos productos provienen del ensamblaje de varios conjuntos, en concreto, de varias capas u hojas. Este es el caso, en concreto, de los cinturones, que, generalmente, están formados por el ensamblaje, por calentamiento, de dos tiras macizas y continuas, separadas por una capa de hilos de refuerzo.

15 Sea la que sea la aplicación, los diferentes conjuntos se posicionan relativamente los unos con respecto a los otros antes de ser solidarizados. Varios problemas pueden ocurrir, entonces. Los conjuntos preposicionados pueden desplazarse, desafortunadamente, antes o durante el ensamblaje, que arrastra un retraso en el proceso de fabricación o la fabricación de un producto defectuoso que deberá ser desechado. Más grave, el desplazamiento inoportuno de uno o de los conjunto(s) puede ser difícilmente detectable durante la fabricación y arrastrar un riesgo para el usuario del producto final.

20 Para mitigar estos problemas y asegurar el posicionamiento de los diferentes conjuntos antes y durante ensamblaje, se ha considerado utilizar unos medios de preensamblaje, tales como unas pinzas o unas grapas. No obstante, estos medios pueden resultar difíciles de retirar, lo que vuelve muy complicado el reposicionamiento en caso de error. Pueden crear, en el producto, unas zonas de estrés localizadas. También pueden ser imposibles de extraer, formando, entonces, unos cuerpos extraños en el producto final.

25 En algunas aplicaciones, se ha intentado utilizar unos medios adhesivos, menos intrusivos, para el preensamblaje. En el campo de los cinturones, por ejemplo, se conoce que se pegan los hilos de refuerzo con una composición adhesiva, para mantener en posición las dos tiras dispuestas a cada lado de dichos hilos.

30 Con unos medios de este tipo, siempre sigue siendo difícil de corregir, con posterioridad, un mal posicionamiento de los conjuntos. Estos medios adhesivos pueden ser difíciles de fabricar, por el hecho de las normas y regulaciones medioambientales que hay que respetar. Además, presentan el inconveniente de perder fácilmente sus propiedades adhesivas con el paso del tiempo o como consecuencia de malas condiciones de almacenamiento.

Objeto de la invención

35 Por lo tanto, uno de los objetivos de la presente exposición es proporcionar un procedimiento que permite remediar los inconvenientes de la técnica anterior enunciados más arriba.

40 Este objetivo se consigue gracias a un procedimiento según la reivindicación 1 en el que se proporciona un primer conjunto que comprende un campo de elementos de agarre, en concreto, unos ganchos, y un segundo conjunto provisto de medios de retención adaptados para cooperar con los elementos de agarre del primer conjunto para realizar una fijación de autoagarre; se ponen el primer y el segundo conjunto en contacto, de modo que los elementos de agarre del primer conjunto y los medios de retención del segundo conjunto realizan una fijación de autoagarre; y se trata una zona de tratamiento de la fijación de autoagarre para deformar los elementos de agarre del primer conjunto y/o los medios de retención del segundo conjunto, por lo que el primer y el segundo conjunto están solidarizados definitivamente y, de este modo, forman una estructura ensamblada.

45 50 En el procedimiento según la presente exposición, el preposicionamiento de un primer y de un segundo conjunto se asegura, previamente a su solidarización definitiva, por medio de una fijación de autoagarre también llamada cierre de contacto o *touch fastener* en inglés. Una fijación de autoagarre debe entenderse, en el presente documento, como una conexión que permite inmovilizar el primer y el segundo conjunto el uno con respecto al otro en al menos una dirección, en concreto, una dirección tangente y/u ortogonal a la superficie de unión entre dichos conjuntos, superficie de unión que puede ser plana, curva o presentar cualquier otro perfil adaptado.

55 60 En algunos casos, en concreto, cuando la fijación de autoagarre inmoviliza el primer y el segundo conjunto en una dirección ortogonal a la superficie de unión entre los dos conjuntos, necesita, para ser deshecha, una fuerza bastante superior a la fuerza aplicada a los conjuntos durante su fijación.

Una fijación de autoagarre puede, de este modo, asegurar, sin esfuerzo, un mantenimiento provisional eficaz de al menos dos conjuntos.

65 En caso necesario, también permite su desprendimiento y su reposicionamiento cómodos y repetidos, que asegura siempre, en última instancia, un mantenimiento del posicionamiento en el momento de la solidarización definitiva.

El preposicionamiento se puede realizar, además, sin riesgo de dañar los conjuntos, no siendo necesario ningún medio de prendimiento o herramienta exterior.

5 En la presente exposición, un elemento de agarre puede presentar cualquier forma adaptada para cooperar con unos medios de retención complementarios para formar un cierre de autoagarre del tipo definido más arriba, macho-macho, macho-hembra o híbrido.

10 Un elemento de agarre puede ser gancho. Un gancho debe entenderse, en el presente documento, como un elemento adaptado para engancharse (en concreto, a un bucle o una fibra), en particular, un elemento formado por una varilla y por una parte de enganche que destaca de dicha varilla y que se extiende lateralmente desde esta. De este modo, un elemento en forma de champiñón, de arpón, un gancho con ala de enganche simple o doble o análogo debe entenderse como un gancho en el sentido de la invención.

15 Un elemento de agarre también se puede presentar bajo la forma de una varilla simple.

De manera convencional, estos elementos se agrupan para formar un campo. En la presente solicitud, un campo de elementos debe entenderse como una pluralidad de elementos, en concreto, al menos 50 elementos, también más preferentemente al menos 200 elementos, repartidos regularmente o no.

20 La dimensión de los elementos de agarre y su número por unidad de superficie (densidad del campo de elementos de agarre) pueden variar sustancialmente. Por ejemplo, los elementos de agarre presentan una altura total, medida ortogonalmente a la superficie de la base de la que provienen, comprendida entre 0,1 y 5 mm, preferentemente entre 0,5 a 1,5 mm. Preferentemente, la densidad del campo está comprendida entre 1 y 2.000 elementos/cm², preferentemente 10 a 1.200 elementos/cm².

Los medios de retención del segundo conjunto pueden tomar, igualmente, unas formas muy diversas.

30 En la presente solicitud, unos medios de retención pueden comprender un campo de elementos de agarre.

35 Según otro ejemplo, los medios de retención comprenden unas fibras. En la presente solicitud, una fibra debe entenderse como un elemento fino y alargado, continuo o discontinuo, en concreto, una fibra o un filamento. Las fibras se pueden ensamblar para formar un no tejido. También pueden estar tejidas. También se pueden ensamblar en haz, que forma, entonces, un cable. Estas fibras pueden ser unas fibras sintéticas (de carbono, de aramida o de vidrio) o también unas fibras naturales (lino).

40 Según un ejemplo, el segundo conjunto puede comprender, de este modo, una capa de no tejido cuyas fibras forman medios de retención. Como variante, el segundo conjunto también puede comprender una tela provista de un campo de bucles que forman medios de retención.

Para solidarizar definitivamente el primer y el segundo conjunto, la fijación de autoagarre se trata sobre una zona de tratamiento, de modo que los elementos de agarre del primer conjunto y/o los medios de retención del segundo conjunto situados sobre dicha zona de tratamiento se deforman.

45 El tratamiento de la fijación de autoagarre se puede realizar de diferentes maneras, consideradas como unas alternativas o eventualmente en combinación. El tratamiento puede comprender, de este modo, de manera no exhaustiva, la aplicación de una presión, de una vibración, de una fricción, de una radiación sobre la fijación de autoagarre y/o un tratamiento químico que utiliza al menos un disolvente y/o un tratamiento térmico, por ejemplo, un calentamiento por ultrasonidos (generación de vibraciones ultrasónicas con la ayuda de un sonotrodo, en concreto).

50 Según un ejemplo de implementación, el tratamiento es tal que después de deformación, los elementos de agarre o los medios de retención forman unos medios de refuerzo de la estructura ensamblada.

55 En la presente solicitud, un medio de refuerzo de una estructura es un medio que confiere a dicha estructura una parte sustancial (por ejemplo, al menos un 20 %, preferentemente al menos un 30 %, también más preferentemente al menos un 50 %) de su resistencia a al menos un tipo de estrés, en concreto, mecánico (por ejemplo, resistencia a la tracción, a la compresión, al cizallado), térmica o química.

60 Según un ejemplo particular, el tratamiento es tal que después de deformación, los elementos de agarre o los medios de retención conservan una forma globalmente sin cambios.

Por forma globalmente sin cambios, se entiende una forma que, aunque eventualmente modificada con respecto a la forma de origen, por sus dimensiones o su estructura, conserva las propiedades mecánicas de retención del elemento.

65 En este marco, una fibra puede eventualmente cambiar de diámetro, de longitud o de forma, pero sigue siendo globalmente un medio de retención, en concreto, una fibra. Un gancho o un arpón puede ver su forma y/o sus

dimensiones modificadas (preferentemente, las dimensiones características del elemento, en concreto, su altura, su anchura y/o su grosor, varían en no más de un 20 %, preferentemente no más de un 10 %, también más preferentemente no más de un 5 % con respecto a su valor inicial), pero sigue siendo globalmente un elemento de agarre. Deformándose, un gancho o un arpón podrá, por ejemplo, convertirse en una varilla.

5 Según un ejemplo, en el caso donde el tratamiento es un tratamiento térmico, la fijación de autoagarre se somete a una temperatura eficaz superior a una primera temperatura de fusión de uno solamente de entre los elementos de agarre y los medios de retención.

10 Según un ejemplo, el desvío entre las temperaturas de fusión de los elementos de agarre y de los medios de retención es, por ejemplo, al menos 5 °C, preferentemente al menos 10 °C o también preferentemente al menos 20 °C.

15 Es común que una parte de un producto necesite ser reforzada, para mejorar su resistencia mecánica, térmica o química. Este refuerzo puede resultar, por ejemplo, de la inclusión, en el producto, de medios de refuerzo. Gracias a las disposiciones citadas anteriormente, el procedimiento según la presente exposición permite reforzar un producto integrando ahí unos medios de refuerzo que pueden tomar la forma de fibras o de elementos de agarre.

20 Gracias a la fijación de autoagarre realizada previamente entre el primer y el segundo conjunto, los medios de refuerzo se mantienen en posición antes y durante el tratamiento. Por lo tanto, se asegura su buen posicionamiento dentro de la estructura final ensamblada, que garantiza un refuerzo óptimo. En el caso donde los medios de refuerzo están constituidos por unos elementos de agarre, por ejemplo, se evita que estos elementos estén inclinados o plegados sobre sí mismos en el momento del tratamiento, lo que perjudicaría el efecto de refuerzo. En el caso donde los medios de refuerzo están constituidos por unas fibras, en concreto, se evita que las fibras se alejen excesivamente del conjunto que hay que reforzar o que no se repartan de forma homogénea sobre este conjunto.

25 El procedimiento según la presente exposición se puede utilizar, de este modo, para la fabricación de un elemento compuesto en el que los medios de retención de uno de entre el primer o el segundo conjunto forman medios de refuerzo y los medios de retención del otro conjunto forman una matriz en la que dichos medios de refuerzo están sumidos.

30 Según un ejemplo, la zona de tratamiento forma una línea continua.

Se extiende, por ejemplo, sobre una longitud de al menos 1 centímetro, preferentemente al menos 3 centímetros.

35 Según otro ejemplo, la zona de tratamiento también puede ser discontinua, en concreto, formada por un conjunto de puntos.

40 Preferentemente, la zona de tratamiento representa al menos un 50 %, preferentemente al menos un 80 %, en particular, al menos un 95 %, de la extensión total de la fijación de autoagarre.

En un modo de implementación particularmente preferido, la zona de tratamiento recubre el conjunto de la fijación de autoagarre. Todavía más preferencialmente, recubre toda la superficie del campo de elementos de agarre y/o de los medios de retención.

45 Según un ejemplo, la fijación de autoagarre recubre al menos un 50 %, preferentemente al menos un 80 %, en particular, al menos un 95 %, de la extensión de la zona de contacto entre el primer y el segundo conjunto.

Según un ejemplo, el primer y el segundo conjunto se pueden tratar más allá de la fijación de autoagarre. Estos conjuntos pueden, en particular, ser tratados en su totalidad.

50 Los elementos de agarre y/o los medios de retención están realizados con un material termoplástico.

55 Los elementos de agarre y/o los medios de retención se pueden realizar, de este modo, de manera no limitativa, con uno de los siguientes materiales: polietileno, polipropileno u otro homopolímero o copolímero de olefina, como las etilenos/alfa olefinas comercializadas bajo los nombres Affinity®, Engage® o Exact® o las poliolefinas semicristalinas comercializadas bajo los nombres Vistamaxx® o Versify® o los termoplásticos elastómeros comercializados bajo los nombres Santoprène®, Sofprene® o Thermolast®; poliuretano de tipo poliéster, poliéter, policarbonato, en concreto, los poliésteres, como el PET, el PBT, el PTT, el PETG, la PCL, el PLA, los copolímeros a base de poliéster, tales como los HYTREL® y los ARNITEL®; las poliamidas, como, por ejemplo, la PA6, la PA 6.6, la PA 11 y la PA12, los copolímeros a base de poliamida, como tales como los PEBAX® y los VESTAMID®, los POM homo o copolímero, las aleaciones que contienen al menos uno de los polímeros citados anteriormente.

65 Según un ejemplo, los elementos de agarre y/o los medios de retención comprenden unas partículas metálicas, generalmente, sumidas en el material termoplástico que los constituye. Estas partículas metálicas permiten, durante un tratamiento térmico, en concreto, que la fijación de autoagarre se caliente más rápidamente y de manera más importante localmente, que mejora, de este modo, su tratamiento, por ejemplo, por inducción.

El procedimiento según la presente exposición también puede permitir ensamblar más de dos conjuntos. Según un ejemplo de implementación, se proporciona un tercer conjunto que comprende un campo de elementos de agarre adaptados para cooperar con unos medios de retención del segundo conjunto para realizar una fijación de autoagarre; se ponen el segundo y el tercer conjunto en contacto, de modo que el segundo conjunto está dispuesto entre el primer y el tercer conjunto y los elementos de agarre del tercer conjunto y los medios de retención del segundo conjunto realizan una segunda fijación de autoagarre; y se trata una zona de tratamiento de la segunda fijación de autoagarre para deformar los elementos de agarre del tercer conjunto y/o los medios de retención del segundo conjunto, por lo que el segundo y el tercer conjunto están solidarizados definitivamente.

Preferentemente, las fijaciones de autoagarre realizadas entre el segundo conjunto y respectivamente el primer y el tercer conjunto se tratan de manera concomitante en una sola y misma etapa de tratamiento.

Según un ejemplo particular de implementación, previamente al tratamiento, los elementos de agarre del primer conjunto y los elementos de agarre del tercer conjunto se ponen en cooperación, estando los medios de retención del segundo conjunto comprendidos entre dichos elementos de agarre.

Según un ejemplo, los ensambles se ensamblan en continuo, sobre una línea de producción.

En este caso, por ejemplo, el primer y el segundo conjunto forman cada uno una tira que se extiende longitudinalmente, el primer y el segundo conjunto se superponen continuamente (en línea) en una dirección longitudinal sobre al menos una zona de contacto sobre la que los elementos de agarre del primer conjunto y los medios de retención del segundo conjunto realizan una fijación de autoagarre y dicha fijación de autoagarre se trata continuamente (en línea) en la dirección longitudinal sobre al menos una zona de tratamiento. La zona de tratamiento puede ser continua o discontinua. El tratamiento se realiza, por ejemplo, por medio de una moleta que realiza un contacto continuo (en este caso, la zona de tratamiento comprende al menos una tira continua) o unos contactos puntuales (en este caso, la zona de tratamiento comprende varias zonas distintas espaciadas en la dirección longitudinal).

El procedimiento según la presente exposición puede tener unas aplicaciones diversas, en concreto, en el campo de la higiene.

Según un ejemplo de utilización, el procedimiento puede servir para la fabricación de portaganchos para pañales.

En este caso, en concreto, el primer conjunto incluye un campo de ganchos y el segundo conjunto es un no tejido, el primer y el segundo conjunto se superponen sobre al menos una zona de contacto sobre la que los ganchos del primer conjunto y las fibras del segundo conjunto realizan una fijación de autoagarre mientras que se preserva a cada lado de la zona de contacto una porción libre del primer conjunto que presenta unos ganchos y una porción libre del segundo conjunto y la fijación de autoagarre se trata para solidarizar el primer y el segundo conjunto.

Hay que anotar que, en el presente documento, se entiende por porción libre de un conjunto una porción que no está en contacto con el otro de entre el primer y el segundo conjunto y cuyos medios de retención son, generalmente (pero no necesariamente), operativos, esto es, adecuados para cooperar con otros medios para formar una fijación de autoagarre.

Según un segundo ejemplo de utilización, el procedimiento según la presente exposición puede servir para el refuerzo de una base, en concreto, una lámina o un elemento compuesto, por medio de al menos un inserto de refuerzo del tipo ojal, en una ubicación de perforación de dicha base. En este caso, el inserto de refuerzo constituye, generalmente, el primer conjunto y la base, el segundo conjunto.

Por ubicación de perforación, en el presente documento, se entiende una ubicación donde la base está - o está destinada a estar - perforada.

La presente exposición se refiere, igualmente, a una estructura según la reivindicación 13 que comprende al menos una primera capa que incluye unos medios de retención para una fijación de autoagarre y al menos una segunda capa que coopera con la primera capa sobre al menos una zona de ensamblaje atrapando los medios de retención, por lo que la primera y la segunda capa están solidarizadas definitivamente la una con la otra.

Los medios de retención pueden comprender unas fibras. Más particularmente, la primera capa puede estar constituida por una lámina de fibras, tejidas o no tejidas.

Según otro ejemplo, los medios de retención son unos elementos de agarre, en concreto, unos ganchos. Por ejemplo, la primera capa incluye una base que presenta al menos una cara de la que sobresale un campo de elementos de agarre.

Según un ejemplo, una estructura según la presente exposición puede ser un portaganchos para pañal. Un portaganchos de este tipo comprende una capa de base provista de una pluralidad de ganchos y una capa de fibras,

generalmente, no tejido, conectadas al nivel de una zona de ensamblaje.

Según también otro ejemplo, una estructura según la presente exposición comprende una base y un inserto de refuerzo provisto de un agujero pasante, fijado a una ubicación de perforación de dicha base.

5 Generalmente, el agujero del inserto está dispuesto en frente de la ubicación de perforación de la base.

La base puede ser, por ejemplo, una lámina, en concreto, una lona, por ejemplo, formada por una capa de no tejido o también un elemento compuesto, por ejemplo, un panel de guarnición interior de vehículo.

10 Varios ejemplos de implementación se describen en la presente exposición. No obstante, salvo precisión contraria, las características descritas en relación con cualquier ejemplo de implementación se pueden aplicar a otro ejemplo de implementación.

15 **Descripción de las figuras**

La presente exposición se comprenderá bien y sus ventajas se pondrán de manifiesto mejor, con la lectura de la descripción detallada que sigue, de varios modos de implementación representados a título de ejemplos no limitativos. La descripción hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 20
- La figura 1 muestra, en perspectiva, dos conjuntos destinados a ser ensamblados por un primer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - La figura 2A es una vista lateral de los dos conjuntos de la figura 1, antes de puesta en contacto;
 - La figura 2B es una vista lateral de los dos conjuntos de la figura 1, conectados por una fijación de autoagarre;
 - 25 - La figura 2C es una vista lateral de la estructura resultante del ensamblaje definitivo de los primer y segundo conjuntos de la figura 1;
 - La figura 3 ilustra esquemáticamente la zona de tratamiento de la fijación de autoagarre de la figura 2B;
 - Las figuras 4A a 4C ilustran unas variantes de reparto del tratamiento de la fijación de autoagarre de la figura 2B;
 - La figura 5A es una sección que muestra tres conjuntos destinados a ser ensamblados por un segundo ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición, antes de puesta en contacto;
 - 30 - La figura 5B es una sección que muestra los tres conjuntos de la figura 5A, conectados por una fijación de autoagarre;
 - La figura 5C es una sección de la estructura resultante del ensamblaje definitivo de los tres conjuntos de la figura 5A;
 - 35 - La figura 6 ilustra una variante del segundo ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - Las figuras 7A a 7C ilustran las etapas sucesivas de un tercer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - La figura 8 ilustra una primera variante del tercer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - 40 - La figura 9 ilustra una segunda variante del tercer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - La figura 10 es una vista de conjunto de un pañal de uso común;
 - La figura 11 ilustra una línea de fabricación de portaganchos para pañales por la implementación del procedimiento según la presente exposición;
 - 45 - Las figuras 12A y 12B son unas secciones respectivamente según X11A-X11A y X11B-X11B de la figura 11;
 - La figura 13 ilustra una base destinada a ser reforzada localmente por un inserto de refuerzo;
 - Las figuras 14A a 14D son unas secciones según XIV de la figura 13, que muestran las diferentes etapas de ensamblaje del inserto de refuerzo;
 - 50 - Las figuras 15A y 15B ilustran una variante de realización del procedimiento de ensamblaje de las figuras 13 y 14A a 14D;
 - La figura 16 ilustra una variante del procedimiento de refuerzo de las figuras 13 y 14A a 14D.

Descripción detallada de la invención

55 Las figuras 1 a 3 ilustran la realización de una estructura 100A (véase figura 2C) por ensamblaje de un primer conjunto 10 y de un segundo conjunto 20, según un primer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición.

60 El primer conjunto 10 está realizado con un primer material termoplástico M1, fusible a una temperatura T1, en concreto, un polímero reticulable, tal como el polietileno para el que T1 es igual a 120 °C. En el ejemplo particular de las figuras 1 a 3, el primer material M1 encierra, además, una pluralidad de partículas metálicas 40, cuya función se detallará en la continuación de la presente descripción.

65 Como se ilustra en la figura 1, el primer conjunto 10 incluye una base 11 delimitada por dos superficies principales 11a, 11b, en el presente documento, rectangulares, sustancialmente planas y paralelas, de longitud L1 y anchura l1.

Una pluralidad de elementos de agarre 12 sobresale desde una de estas superficies principales 11a (a continuación, superficie de unión), que forma un campo de elementos de agarre 13. Los elementos de agarre 12 están, por ejemplo, moldeados por inyección al mismo tiempo que la base 11. De este modo, son de una sola pieza con la base 11, en otras palabras, que forman una sola pieza, sin interfaz ni discontinuidad en su unión con la base 11, en concreto, al nivel microscópico.

Los elementos de agarre 12 son, en el presente documento, unos ganchos que incluyen cada uno una varilla 14 que sobresale desde la superficie de unión en una dirección sustancialmente ortogonal a esta superficie y una parte de enganche 15, que destaca de dicha varilla 14 y que incluye dos alas de enganche que se extienden lateralmente desde la varilla, a cada lado de esta.

En el ejemplo, el campo de ganchos 13 se extiende sobre toda la anchura l_1 y toda la longitud L_1 de la base 11. Muy evidentemente, este reparto puede ser muy diferente según las aplicaciones consideradas. Los elementos de agarre pueden no recubrir más que una parte de la superficie del primer conjunto del que provienen, por ejemplo, al menos un 95 % o también menos de un 5 %.

Los elementos de agarre 12 presentan ventajosamente una altura total, medida ortogonalmente a la superficie 11a de la base 11, comprendida entre 0,1 y 5 mm y la densidad del campo está comprendida entre 1 y 2.000 elementos/cm².

El segundo conjunto 20 está realizado con un segundo material termoplástico M2, fusible a una temperatura T2 superior a T1, en concreto, un polímero, tal como la poliamida para la que T2 es igual a 260 °C.

El segundo conjunto 20 presenta una estructura muy similar a la del primer conjunto 10 y, por lo tanto, no se detalla en la continuación. Incluye, él también, una base 21 delimitada por dos superficies 21a, 21b, en el presente documento, rectangulares sustancialmente planas y paralelas, de longitud L2 (en el presente documento, idéntica a L1) y de anchura l2 (en el presente documento, idéntica a l1).

Como se ilustra en la figura 1, el segundo conjunto 20 incluye unos medios de retención 22 adaptados para cooperar con los elementos de agarre 12 del primer conjunto 10.

En el ejemplo, estos medios de retención 22 son unos elementos de agarre complementarios de los ganchos 12, en particular, unos ganchos de misma forma, que forman un campo de ganchos 23.

El campo de ganchos 23 del segundo conjunto 20, en el presente documento, ocupa una parte solamente de la superficie de unión 21a de la que proviene.

Durante el ensamblaje, como se ilustra en la figura 2A, el primer y el segundo conjunto 10, 20 están posicionados de modo que sus superficies de unión respectivas 11a, 21a están en frente la una de la otra.

Como se ilustra en la figura 2B, el primer y el segundo conjunto 10, 20 se ponen, a continuación, en contacto, en una posición relativa deseada.

En las figuras 2B y 3, en concreto, se anota como C la zona de contacto entre el primer y el segundo conjunto 10, 20. Al nivel de esta zona de contacto C, los campos de ganchos 13, 23 del primer y del segundo conjunto 10, 20 se enfrentan entre sí sobre al menos una zona determinada, donde realizan, por cooperación de sus elementos de agarre 12, 22, una fijación de autoagarre anotada como F.

En este estado, el primer y el segundo conjunto 10, 20 están inmovilizados el uno con respecto al otro al nivel de dicha fijación de autoagarre F, en una dirección ortogonal a sus superficies de unión 11a, 21a y en unas direcciones tangenciales a estas superficies. Sin embargo, esta inmovilización no es definitiva y los dos conjuntos 10, 20 se pueden desprender fácilmente para ser reposicionados, en caso necesario.

Finalmente, y como se representa en la figura 2C, la fijación de autoagarre F se trata sobre una zona de tratamiento (anotada como Z e ilustrada en líneas de puntos, en la figura 3) correspondiente, en el presente documento, a la totalidad de la zona de la fijación de autoagarre F, de forma que se solidarizan definitivamente el primer y el segundo conjunto 10, 20.

Sin embargo, este ejemplo no es limitativo. La zona de tratamiento Z puede, en algunos casos, extenderse sobre una parte solamente de la fijación de autoagarre F. En el ejemplo de la figura 4A, la zona de tratamiento Z toma, de este modo, la forma de una tira que se extiende sobre una parte solamente de la longitud de la fijación de autoagarre F, pero que atraviesa el primer y el segundo conjunto 10, 20 de parte a parte según una línea continua, en el presente documento, en el sentido de la anchura. En los ejemplos de las figuras 4B y 4C, la zona de tratamiento Z comprende varias tiras, que se extienden paralelamente las unas a las otras o que forman una cuadrícula. Según otras variantes, la zona de tratamiento también se puede presentar bajo la forma de una pluralidad de puntos o equivalente.

ES 2 749 184 T3

En el ejemplo de las figuras 1 a 3, la zona de tratamiento Z está sometida a una temperatura T superior a T1, pero inferior a T2, que arrastra la deformación del primer conjunto sobre dicha zona.

5 Las partículas metálicas 40, de las que se comprende que son opcionales, permiten, en el presente documento, aumentar rápidamente y de forma homogénea la temperatura dentro del primer material.

Como se ilustra en la figura 2C, la base 11 y los ganchos 12 del primer elemento 10 se funden y llegan a revestir los ganchos 22 del segundo conjunto 20, que han seguido estando intactos (ya que no se han deformado).

10 Para asegurar un tratamiento eficaz, que evita la deformación de los ganchos 22 del segundo elemento, el desvío entre las temperaturas de fusión respectivas T1 y T2 del primer y del segundo material M1, M2 es al menos igual a 5 °C, preferentemente al menos igual a 10 °C, más particularmente al menos igual a 20 °C.

15 La estructura ensamblada 100A obtenida de este modo es un bloque que forma una sola pieza que comprende una primera capa 51 que incluye unos medios de retención para una fijación de autoagarre, en el presente documento, unos ganchos 22 y una segunda capa 52 que coopera con la primera capa 51 sobre al menos una zona de ensamblaje 55 atrapando los medios de retención 22, por lo que la primera y la segunda capa 51, 52 están solidarizadas definitivamente la una con la otra.

20 La estructura 100A forma, por lo tanto, un elemento compuesto cuya matriz está formada por el material de la segunda capa (resultante de la deformación del primer conjunto) y los medios de refuerzo están formados por los elementos de agarre de la primera capa 51, que mejoran, en el presente documento, en concreto, la resistencia al cizallado y/o en tracción de la estructura.

25 Hay que anotar que, en una variante, la temperatura de fusión del primer conjunto también puede ser superior a la del segundo conjunto.

30 En las figuras 5A a 5C, se ha ilustrado la realización de una estructura 100B (véase la figura) por ensamblaje de un primer conjunto 10, de un segundo 20 y de un tercer conjunto 30, según un segundo ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición.

Como se ilustra en la figura 5A, el primer conjunto 10 es similar al descrito en relación con la figura 1, en concreto. Por lo tanto, no se describe una nueva vez.

35 En este ejemplo, el segundo conjunto 20 está constituido por una capa de material no tejido, realizado con un material termoplástico fusible a una temperatura T2, superior a T1. Los medios de retención 22 de este segundo conjunto 20, adaptados para cooperar con los ganchos 12 del primer conjunto 10, están formados por las fibras entremezcladas que constituyen el no tejido.

40 Un no tejido está constituido por una pluralidad de fibras conectadas entre sí y que forman, generalmente, una lámina. La conexión entre las fibras se realiza mecánica, química o térmicamente. Actualmente, se conocen tres grandes tipos de no tejidos: los *Dry-laid Nonwovens* (no tejidos tendidos en seco (*Carded thermobonded - Airlaid thermobonded - Spunlace - airthrough - Carded needle punched*, Cardados termoenlazados - Recubiertos por aire termoenlazados, Spunlace, de aireación, Perforados con aguja de cardado, etc.), los "*Wet-laid Nonwovens*" (no tejidos tendidos en húmedo) y los "*Spunmelt Nonwovens*" (no tejidos hilados fundidos (*Spunbond* (hilado enlazado), *Melblown* (soplado de fusión) o una combinación de los dos (SM, SMS, SMMS, SSMMS, ...), *Electrospun* (electrohilado), *Melt-film fibrillated* (Película de fusión fibrilada), *Solvent-spun* (hilado con disolvente), ...).

50 El tercer conjunto 30 está realizado con un material polímero fusible, en el presente documento, idéntico al material M1 que constituye el primer conjunto 10.

55 Su estructura es, de la misma manera, similar a la del primer conjunto 10. De este modo, incluye una base 31 delimitada por dos superficies sustancialmente planas y paralelas 31a, 31b y una pluralidad de elementos de agarre 32 adaptados para cooperar con los medios de retención 22 del segundo conjunto 20. En el ejemplo, estos elementos de agarre 32 forman un campo de ganchos 33 que sobresalen desde una de las superficies 31a de la base 31 (a continuación, superficie de unión).

60 Durante el ensamblaje, y como se ilustra en la figura 5B, el primer y el segundo conjunto 10, 20 se ponen en contacto, en una posición deseada. Las fibras 22 del segundo conjunto y los ganchos 12 del primer conjunto 10 cooperan para realizar una primera fijación de autoagarre F1.

65 De la misma manera, el segundo conjunto 20 y el tercer conjunto 30 se ponen en contacto, en una posición deseada. Las fibras 22 del segundo conjunto 20 y los ganchos 12 del tercer conjunto 30 cooperan para realizar una segunda fijación de autoagarre F2.

Gracias a estas fijaciones de autoagarre F1, F2, los tres conjuntos 10, 20, 30 se mantienen en posición los unos con

respecto a los otros. En caso de mal posicionamiento, se pueden desprender cómodamente, luego, reposicionarse y esto, un gran número de veces, sin por ello dañarse.

5 En el ejemplo, el ensamblaje definitivo de los tres conjuntos citados anteriormente 10, 20, 30 se realiza por tratamiento térmico, que consiste en someter el apilamiento a una temperatura T, inferior a T2, pero superior a T1.

Bajo el efecto del calor, el primer y el tercer conjunto 10, 30 se deforman, se conectan el uno al otro y llegan a atrapar las fibras 22 del no tejido que, ellas, siguen estando sustancialmente intactas, estando, de este modo, el primer, segundo y tercer conjunto solidarizados definitivamente el uno con el otro.

10 La estructura ensamblada 100B obtenida de este modo, ilustrada en la figura 5C, es un conjunto compuesto que comprende una primera capa 51 que incluye unos medios de retención que se han utilizado en una fijación de autoagarre, en el presente documento, unas fibras 22, y una segunda capa 52 resultante de la deformación del primer y del tercer conjunto, que coopera con la primera capa 51 sobre al menos una zona de ensamblaje atrapando los
15 medios de retención 22, por lo que la primera y la segunda capa 51, 52 están solidarizadas definitivamente la una con la otra.

20 Las fibras 22 forman unos medios de refuerzo de la estructura ensamblada 100B, que aumentan, en concreto, su rigidez y su resistencia a la tracción y que evitan la despegadura del primer y del tercer conjunto 10, 30. Según una variante de implementación ilustrada en la figura 6, el posicionamiento de los tres conjuntos 10, 20, 30 también se puede asegurar de una forma complementaria poniendo los ganchos 12 del primer conjunto 10 y los 32 del tercer conjunto 30 en cooperación, previamente al tratamiento.

25 De lo que antecede resulta que el procedimiento según la presente exposición se puede utilizar ventajosamente con la finalidad de formar una estructura reforzada. Un tercer ejemplo de implementación del procedimiento según la presente exposición, que ilustra una utilización de este tipo, se representa esquemáticamente en las figuras 7A a 7C.

30 En este ejemplo, un primer conjunto que hay que reforzar 10, realizado con un material polímero fusible a una temperatura T1, es sustancialmente idéntico al primer conjunto descrito anteriormente en relación con la figura 1, en concreto.

35 Un segundo conjunto 20 formado por una capa de no tejido constituida por fibras entrelazadas 22 (véase la figura 7A), se pone en contacto con la superficie de unión 11a del primer conjunto 10 del que sobresalen sus elementos de agarre 12, de modo que dichas fibras 22 cooperan con los ganchos 12 del primer conjunto 10 para realizar una fijación de autoagarre F.

En esta posición ilustrada en la figura 7B, la capa de no tejido se inmoviliza con respecto al primer conjunto en unas direcciones tangentes a la superficie de unión 11a y en una dirección ortogonal a esta superficie.

40 La fijación de autoagarre F se somete, a continuación, a una temperatura T superior a T1, pero inferior a T2, obtenida, por ejemplo, por generación de vibraciones ultrasónicas con la ayuda de un sonotrodo. En esta posición, la base 11 y los ganchos 12 del primer conjunto se funden y llegan a revestir las fibras 22 del no tejido, que han seguido estando sustancialmente intactas.

45 El primer y el segundo conjunto 10, 20 constituyen, entonces, una estructura ensamblada monobloque 100C bajo forma de compuesto, ilustrado en la figura 7C, que comprende una capa que forma una matriz 52 resultante de la deformación del primer conjunto, que atrapa unos medios de retención para una fijación de autoagarre, en el presente documento, unas fibras 22.

50 Según una primera variante de este tercer ejemplo de implementación, ilustrada en la figura 8, el primer conjunto 10 está realizado con un material fusible a una temperatura T2 superior a la temperatura de fusión T1 del segundo conjunto 20.

55 Cuando la fijación de autoagarre F realizada entre los dos conjuntos se trata siendo sometida a una temperatura intermedia, superior a T1, pero inferior a T2, las fibras 22 se funden y llegan a revestir los ganchos 12, que han seguido estando, ellos, intactos.

60 El primer y el segundo conjunto 10, 20 constituyen, entonces, una estructura monobloque 100D bajo forma de compuesto, que comprende una matriz (resultante de la deformación del segundo conjunto 20) reforzada por los ganchos 12 del primer conjunto 10.

Según una segunda variante de implementación ilustrada en la figura 9, la fijación de autoagarre F se trata siendo sometida a una temperatura superior a las temperaturas de fusión del primer y del segundo conjunto 10, 20.

65 En este caso, bajo el efecto del calor, los ganchos 12 se funden mientras que conservan, sin embargo, una forma global sustancialmente cilíndrica.

Las fibras 22, ellas, se funden y llegan a revestir los ganchos deformados 12'.

5 El procedimiento según la presente exposición encuentra unas aplicaciones muy diversas en unos numerosos campos. Más bajo, se dan unos ejemplos no exhaustivos de ello.

El procedimiento según la presente exposición se puede utilizar, por ejemplo, ventajosamente en el campo de la higiene, en particular, para la fabricación de portaganchos para el cierre de pañales.

10 El procedimiento según la presente exposición también se puede utilizar en el campo del automóvil o de la aeronáutica, en concreto, para la fijación de guarniciones de puertas, de pabellones o de capós.

Las figuras 10, 11, 12A y 12B ilustran una aplicación particular del procedimiento según la presente exposición, para la fabricación de portaganchos para pañal.

15 Un pañal 60 tal como se ilustra en la figura 10 comprende habitualmente:

- una parte principal o parte de braga 62 cuya cara interna está destinada a entrar en contacto con la piel del bebé y que, generalmente, presenta una parte interna absorbente y una parte externa impermeable,
- 20 - una tira frontal 64 centrada sobre un plano de simetría P de la capa, fijada a la parte delantera de la parte de braga 62 y que presenta sobre su superficie externa unas fibras 65, en concreto, unos bucles, destinados a cooperar con unos ganchos de autoagarre,
- dos orejas 66, generalmente, elásticas, fijadas a la parte trasera de la parte de braga 62 (a cada lado del plano de simetría P de la capa 60) y
- 25 - dos portaganchos 100F' provistos de ganchos de autoagarre destinados a llegar a cooperar con los bucles de la tira frontal para cerrar la capa 60 (como se ilustra en la figura 10), estando cada portaganchos 100F' fijado sobre una oreja 66.

30 Como se representa en la figura 10, un portaganchos 100F' comprende, generalmente, una parte de soporte 72 que comprende unas fibras (generalmente, de no tejido) y que está fijada a la oreja 66 (generalmente, por soldadura) y una parte de fijación 74 provista sobre una cara delantera de ganchos de autoagarre 12 destinados a llegar a cooperar con las fibras que forman bucles de la tira frontal 64 de la capa 60, para el cierre de dicha capa.

35 De manera conocida, estas dos partes 10, 20 se pueden ensamblar soldando o pegando la cara trasera de una cinta desprovista de ganchos, sobre una cinta de no tejido. Estos métodos presentan el inconveniente de necesitar unos medios precisos y seguros de guía de las cintas para asegurar su preposicionamiento antes de soldadura o en el momento del pegado. Por otra parte, la resistencia a la tracción de los portaganchos obtenidos de este modo es a veces insuficiente, que arrastra una despegadura o un desensamblaje de las partes de soporte y de fijación.

40 El procedimiento de ensamblaje según la presente exposición permite resolver los problemas citados anteriormente.

La figura 11 ilustra la aplicación de este procedimiento sobre una línea de fabricación de portaganchos.

45 Un primer conjunto 10 se presente, en el presente documento, bajo la forma de una cinta de fijación de anchura 11, que se extiende en una dirección longitudinal X1 y cuya una cara de unión 11a está recubierta de un campo de ganchos 13 y un segundo conjunto 20 está constituido por una cinta de soporte realizada de no tejido, de anchura 12 y que se extiende en una dirección longitudinal X2.

50 En una primera etapa ilustrada por el tramo anotado como T1 en la figura 11, la primera y la segunda cinta 10, 20 están dispuestas paralelamente la una a la otra y superpuestas continuamente en una dirección longitudinal o dirección de máquina X sobre una zona de contacto C de anchura l_c , recubriendo la cinta de soporte 20, de este modo, en parte, la cara de unión 11a de la cinta de fijación 10.

55 Sobre la zona de contacto C, los ganchos 12 de la cinta de fijación 10 y las fibras 22 de la cinta de soporte 20 realizan una fijación de autoagarre F. En el ejemplo, esta fijación F se extiende sobre el conjunto de dicha zona de contacto C.

La superposición de las dos cintas 10, 20 es tal que una porción libre 18 de la cinta de fijación 10, que lleva unos ganchos 12 y una porción libre 28 de la cinta de soporte 20, se preservan a cada lado de la zona de contacto C.

60 La figura 12A ilustra el primer y el segundo conjunto 10, 20 al final de esta primera etapa. Las dos cintas 10, 20 se mantienen en posición la una con respecto de la otra gracias a la fijación de autoagarre F, sin necesidad de medios de guía y de mantenimiento suplementarios.

65 En una segunda etapa ilustrada por el tramo T2, la fijación de autoagarre F se trata continuamente en la dirección de máquina X.

En el ejemplo, la zona de tratamiento Z se extiende sobre el conjunto de la zona de contacto C y el tratamiento se realiza por medio de una moleta M, en concreto, una moleta calentadora, que aplica una presión sobre las dos cintas 10, 20 para deformar los ganchos 12 de la cinta de fijación 10 y/o las fibras 22 de la cinta de soporte 20, con vistas a solidarizar los dos conjuntos.

5 El tratamiento también se puede realizar sin calentamiento, por presión únicamente o también únicamente por calentamiento, en concreto, a distancia o también por cualquier otro tratamiento adaptado.

10 En función de los materiales elegidos para formar la cinta de fijación 10 y la cinta de soporte 20 y de las condiciones del tratamiento (temperatura, presión aplicada, etc.), el tratamiento puede corresponder a uno cualquiera de los ejemplos ilustrados y descritos anteriormente, en concreto, en relación con las figuras 7A a 7C, 8 y 9. Por lo tanto, las características descritas en relación con estos ejemplos no se repiten en el presente documento.

15 Preferentemente, para evitar un deterioro de los ganchos 12 presentes sobre la porción libre 18 de la cinta de fijación 10, la implementación del procedimiento será, sin embargo, de acuerdo con la descrita en relación con la figura 8. En otras palabras: la cinta de fijación 10 está realizada con un material fusible a una temperatura T2 superior a la temperatura de fusión T1 de la cinta de soporte 20. La fijación de autoagarre F realizada entre las dos cintas 10, 20 se trata siendo sometida a una temperatura intermedia, superior a T1, pero inferior a T2, de modo que las fibras 22 se funden y llegan a revestir los ganchos 12, que han seguido estando, ellos, íntegros.

20 La estructura ensamblada obtenida de este modo 100F se ilustra en la figura 12B. Incluye una primera capa 51 constituida por la cinta de fijación 10 y que comprende unos medios de retención para una fijación de autoagarre (en el presente documento, los ganchos 12, intactos, de la cinta de fijación 10) y una segunda capa 52, resultante de la deformación local de la cinta de soporte 20, que reviste los medios de retención 12 sobre una zona de ensamblaje 55 correspondiente a la zona de tratamiento para atraparlos y solidarizar dichas capas.

25 En una tercera etapa ilustrada por el tramo T3, la estructura ensamblada 100F se recorta en una dirección Y sustancialmente transversal a la dirección de máquina X, que forma una pluralidad de portaganchos 100F' para pañales.

30 El portaganchos 100F' obtenido de este modo es equivalente a la estructura ensamblada 100F definida anteriormente, de la que forma un fragmento. Incluye:

- 35 - una parte de fijación 74 (formada por la porción libre 18 de la cinta de fijación 10) que comprende una base sustancialmente plana delimitada por dos caras principales delantera y trasera y unos ganchos 12 que sobresalen desde la cara delantera de dicha base,
- una parte de soporte 72 de no tejido (formada por la porción libre 28 de cinta de soporte) situada del lado delantero de la base extendiéndose en un plano que cruza los ganchos 12 y
- 40 - entre la parte de fijación y la parte de soporte (en un plano que cruza el no tejido, por una parte, y los ganchos, por otra parte), una zona de ensamblaje.

45 Las figuras 13 a 16 ilustran otra aplicación particular del procedimiento según la presente exposición, para la fabricación de una estructura ensamblada que comprende una base, en concreto, una lámina o un producto compuesto, reforzada en las inmediaciones de una ubicación de perforación.

Una lámina o lona a menudo presenta unas perforaciones destinadas a recibir unos medios de fijación, tales como unas correas elásticas, unas gomas o equivalentes.

50 Una lámina de este tipo, generalmente, está reforzada, en los alrededores de estas perforaciones, por unos insertos de refuerzo vaciados, generalmente, anulares, del tipo ojal. Estos ojales se fijan, habitualmente, por sujeción a presión, que da como resultado una deformación local de la lámina y, por lo tanto, una bajada de resistencia.

En otras aplicaciones, también es necesario perforar unos elementos compuestos para fijarlos a su soporte, que corre el riesgo de dañar o de debilitar dichos elementos localmente.

55 El procedimiento de ensamblaje según la presente exposición constituye una solución ventajosa que permite resolver este problema.

60 En la figura 13, se ha representado un primer conjunto 10 bajo la forma de un inserto de refuerzo y un segundo conjunto 20 formado por una lámina de fibras, en el presente documento, un no tejido.

El inserto de refuerzo 10 está destinado a estar fijado a la lámina 20 al nivel de una ubicación de perforación 26, tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 13, en otras palabras, una ubicación 26 de la lámina 20 ya perforada o (lo más a menudo, y como es este el caso en el ejemplo) destinada a estar perforada.

65 En el ejemplo ilustrado, el inserto de refuerzo 10 presenta una forma globalmente cilíndrica, definida alrededor de un

eje principal A, que delimita un agujero pasante central 16.

5 El inserto de refuerzo 10 presenta al menos una superficie de unión 11a que se extiende sustancialmente de manera ortogonal al eje principal A y de la que sobresale un campo de elementos de agarre 12 adaptados para cooperar con las fibras 22 de la lámina 20, con el fin de realizar una fijación de autoagarre F.

En el ejemplo de la figura 12, la superficie de unión 11a es una cara de extremo axial del inserto 10.

10 Más particularmente, unos elementos de agarre 12 están repartidos sobre toda dicha cara de extremo 11a.

El ensamblaje del inserto de refuerzo 10 sobre la lámina 20 se ilustra con más detalle en las figuras 14A a 14D.

15 En una primera etapa ilustrada por las figuras 14A y 14B, el inserto de refuerzo 10 se pone en contacto con la lámina 20, de modo que los elementos de agarre 12 que sobresalen desde su superficie de unión 11a llegan a cooperar con las fibras 22 de la lámina 20 para realizar una fijación de autoagarre F. El agujero 16 se coloca sustancialmente en frente de la ubicación de perforación 26.

20 En una segunda etapa ilustrada en la figura 14C, se trata la fijación de autoagarre F. En función de los materiales elegidos para formar la lámina 20 y los elementos de agarre 12 del inserto de refuerzo 10 y de las condiciones del tratamiento (temperatura, presión aplicada, etc.), el tratamiento puede corresponder a uno cualquiera de los ejemplos ilustrados y descritos anteriormente, en concreto, en relación con las figuras 7A a 7C, 8 y 9. Por lo tanto, las características descritas en relación con estos ejemplos no se repiten en el presente documento.

25 En el ejemplo, los ganchos 12 del inserto 10 se funden bajo el efecto del tratamiento, llegando a revestir las fibras 22 de la lámina 20, que han seguido estando sustancialmente intactas. La estructura ensamblada 100G que comprende la lámina 20 reforzada por el inserto de refuerzo 10 se ilustra en la figura 14C. Incluye una primera capa 51 constituida por la lámina 20 que comprende unos medios de retención para una fijación de autoagarre (en el presente documento, las fibras 22) y una segunda capa, resultante de la deformación de los ganchos 12 del inserto 10, que reviste los medios de retención 22 sobre una zona de ensamblaje 55.

30 Generalmente, en una tercera etapa ilustrada en la figura 14D, la lámina 20 se perfora, entonces, en la ubicación de perforación 26, sustancialmente según el eje principal del inserto de refuerzo 10.

35 La lámina 20 se refuerza, de este modo, en los alrededores de su ubicación de perforación 26, sin por ello haber sido dañada o deformada alrededor del inserto de refuerzo 10. Por lo demás, la fijación del inserto 10 es segura y definitiva, que garantiza la durabilidad del producto.

Sin embargo, el ejemplo ilustrado no es limitativo.

40 En la figura 16, el inserto 10 presenta una brida externa 17 en uno de sus extremos axiales, denominado extremo inferior 10a y su superficie de unión, que lleva los elementos de agarre 12, es la cara 17a de dicha brida 17 orientada hacia su extremo superior 10b.

45 Como se ilustra en la figura, el inserto se inserta, entonces, a través de un orificio preperforado en la lámina 20, de modo que dicha superficie de unión 17a se pone en contacto con la lámina 20, para realizar la fijación de autoagarre F que asegurará la solidarización de los dos conjuntos.

50 El procedimiento según la presente exposición también se puede implementar para la fabricación de un elemento compuesto reforzado por al menos un inserto de refuerzo.

En este caso, las etapas iniciales del procedimiento son sustancialmente idénticas a las descritas en relación con las figuras 13 y 14A a 14C.

55 Para formar el elemento compuesto, en una etapa ilustrada en la figura 15A, la lámina 20 está asociada a un tercer conjunto 30, en el presente documento, una resina. La lámina está, por ejemplo, dispuesta en un molde (no representado) que presenta la forma deseada para el elemento compuesto e impregnada con la resina 30, en el interior del molde. La resina forma, entonces, la matriz del compuesto, formando las fibras 22 de la lámina 20 sus medios de refuerzo. La estructura ensamblada 100H que comprende el compuesto 90 reforzado por el inserto de refuerzo 10 se ilustra en la figura 15A.

60 El compuesto 90 obtenido de este modo se puede perforar, a continuación, al nivel del inserto, sin riesgo de deterioro, como se ilustra en la figura 15B.

65 Según una variante, el ensamblaje del segundo y del tercer conjunto 20, 30 también se puede realizar implementando el procedimiento según la presente exposición, en concreto, sus ejemplos de implementaciones descritos en relación con las figuras 1 a 9.

5 Por ejemplo, la fabricación de un elemento compuesto reforzado por al menos un inserto al nivel de una ubicación de perforación se asemeja al ejemplo de las figuras 5A a 5C, estando el primer conjunto constituido por el inserto 10, estando el segundo conjunto constituido por la lámina 20 y comprendiendo el tercer conjunto 30 una base provista de un campo de elementos de agarre adaptados para cooperar con las fibras de la lámina 20.

El primer y el segundo conjunto forman una primera fijación de autoagarre al nivel de la superficie de unión del inserto.

10 El segundo y tercer conjunto forman una segunda fijación de autoagarre que se extiende preferentemente sobre toda su superficie de contacto.

La primera fijación de autoagarre se puede tratar, primeramente, luego, la segunda o a la inversa. Las dos fijaciones de autoagarre también se pueden tratar de manera concomitante.

15 Por último, el segundo y el tercer conjunto forman un elemento compuesto cuyos medios de refuerzo están formados por las fibras de la lámina, que han seguido estando intactos. Y el primer conjunto está solidarizado con el elemento compuesto, para reforzarlo al nivel de su ubicación de perforación.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento en el que:

- 5 - se proporciona un primer conjunto (10) que comprende un campo (13) de elementos de agarre (12), en concreto, unos ganchos, y un segundo conjunto (20) provisto de medios de retención (22) adaptados para cooperar con los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) para realizar una fijación de autoagarre (F),
- 10 - se ponen el primer y el segundo conjunto en contacto, de modo que los elementos de agarre (12) del primer conjunto y los medios de retención (22) del segundo conjunto realizan una fijación de autoagarre (F) y
- 10 - se trata una zona de tratamiento (Z) de la fijación de autoagarre (F) para deformar los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) y/o los medios de retención (22) del segundo conjunto (20), por lo que el primer y el segundo conjunto (10, 20) están solidarizados definitivamente y, de este modo, forman una estructura ensamblada (100),
- 15 estando dicho procedimiento **caracterizado por que** los elementos de agarre (12) y/o los medios de retención (22) están realizados con un material termoplástico.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el tratamiento es tal que después de deformación, los elementos de agarre (12) o los medios de retención (22) forman unos medios de refuerzo de la estructura ensamblada (100).
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que el tratamiento es tal que después de deformación, los elementos de agarre (12) o los medios de retención (22) conservan una forma globalmente sin cambios.
4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la zona de tratamiento (Z) forma una
- 25 línea continua.
5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la zona de tratamiento (Z) representa al menos un 50 %, preferentemente al menos un 80 %, de la extensión total de la fijación de autoagarre (F).
- 30 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que los medios de retención (22) comprenden unas fibras.
7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el tratamiento comprende la aplicación de una presión sobre la fijación de autoagarre (F).
- 35 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el tratamiento comprende un tratamiento térmico.
9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que
- 40 - se proporciona un tercer conjunto (30) que comprende un campo (33) de elementos de agarre (32) adaptados para cooperar con unos medios de retención (22) del segundo conjunto (20) para realizar una fijación de autoagarre,
- 45 - se ponen el segundo y el tercer conjunto (20, 30) en contacto, de modo que el segundo conjunto (20) está dispuesto entre el primer y el tercer conjunto (10, 30) y los elementos de agarre (32) del tercer conjunto (30) y los medios de retención (22) del segundo conjunto (20) realizan una segunda fijación de autoagarre (F2) y
- 50 - se trata una zona de tratamiento de la segunda fijación de autoagarre (F2) para deformar los elementos de agarre (32) del tercer conjunto (30) y/o los medios de retención (22) del segundo conjunto (20), por lo que el segundo y el tercer conjunto (20, 30) están solidarizados definitivamente.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que las fijaciones de autoagarre realizadas entre el segundo conjunto (20) y respectivamente el primer y el tercer conjunto (10, 30) se tratan de manera concomitante en una sola y misma etapa de tratamiento.
- 55 11. Procedimiento según la reivindicación 9 o 10, en el que, previamente al tratamiento, los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) y los elementos de agarre (32) del tercer conjunto (30) se ponen en cooperación, estando los medios de retención (22) del segundo conjunto (20) comprendidos entre dichos elementos de agarre (12, 32).
- 60 12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el primer y el segundo conjunto (10, 20) forman cada uno una tira que se extiende longitudinalmente, el primer y el segundo conjunto (10, 20) se superponen continuamente en una dirección longitudinal (X) sobre al menos una zona de contacto (C) sobre la que los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) y los medios de retención (22) del segundo conjunto (20) realizan una fijación de autoagarre (F) y dicha fijación de autoagarre (F) se trata continuamente en la dirección longitudinal (X) sobre al menos una zona de tratamiento (Z).
- 65 13. Estructura (100) que comprende al menos un primer conjunto (10) que comprende un campo (13) de elementos

- de agarre (12) para una fijación de autoagarre (F) y al menos un segundo conjunto (20) provisto de medios de retención (22) que cooperan con los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) para realizar una fijación de autoagarre (F), en la que al menos una zona de ensamblaje ha sido tratada, de manera que se deformen los elementos de agarre (12) del primer conjunto (10) y/o los medios de retención (22) del segundo conjunto (20), de modo que el primer conjunto (10) y el segundo conjunto (20) estén definitivamente solidarizados el uno con el otro, **caracterizada por que** dichos medios de retención (22) están realizados con un material termoplástico.
- 5
14. Estructura (100) según la reivindicación 13, en la que los medios de retención (12, 22) comprenden unas fibras.
- 10
15. Estructura (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, en la que la estructura es un portaganchos para pañal o una base (20) reforzada en al menos una ubicación de perforación (26) por al menos un inserto de refuerzo (10) provisto de un agujero pasante (16).
- 15
16. Estructura (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en la que los elementos de agarre presentan una altura total, medida ortogonalmente a la superficie de la base de la que provienen, comprendida entre 0,1 y 5 mm, preferentemente entre 0,5 y 1,5 mm.

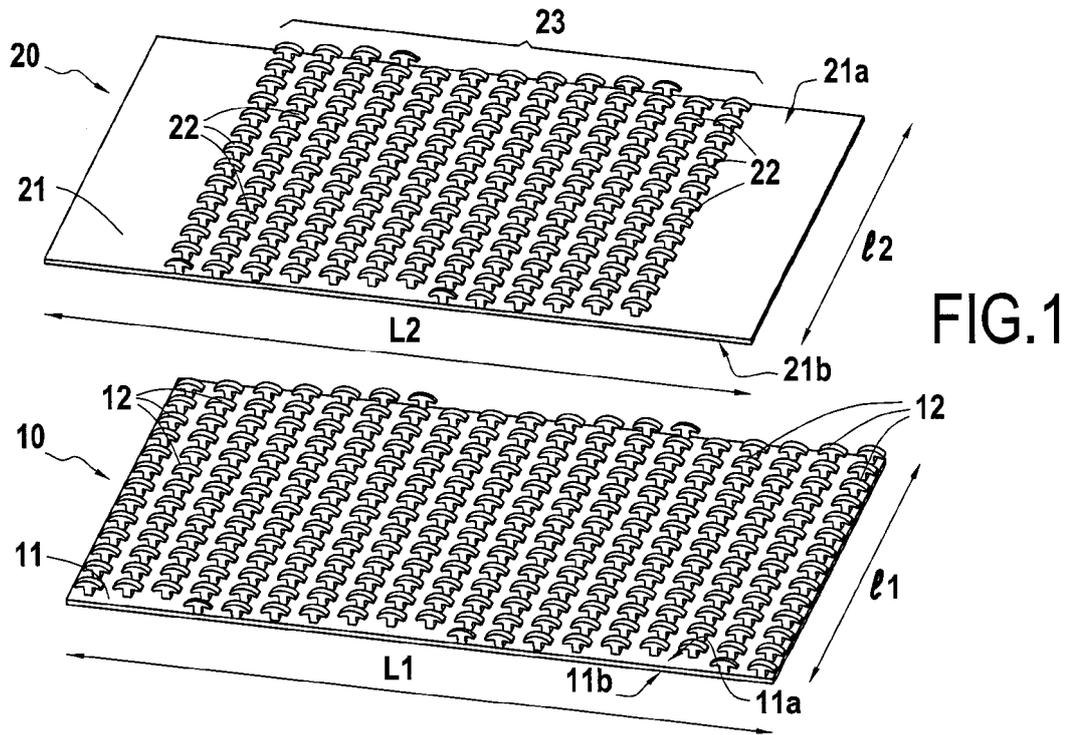


FIG. 1

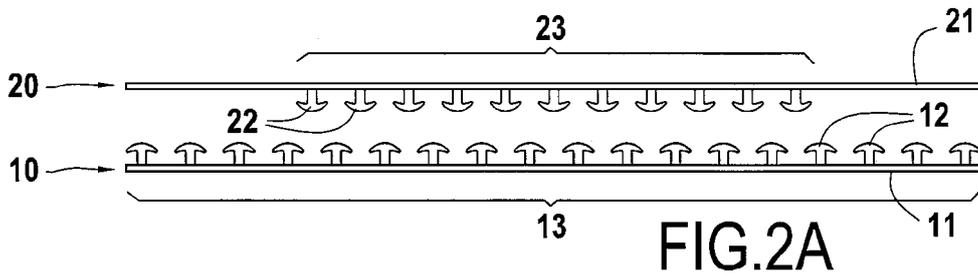


FIG. 2A

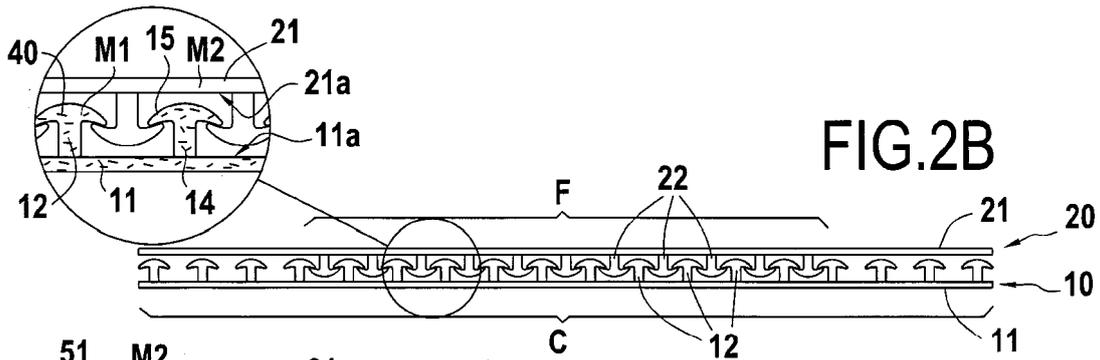


FIG. 2B

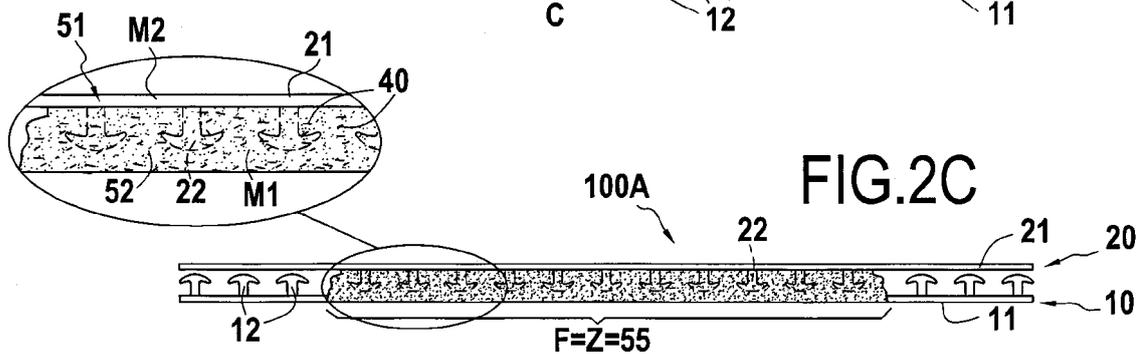
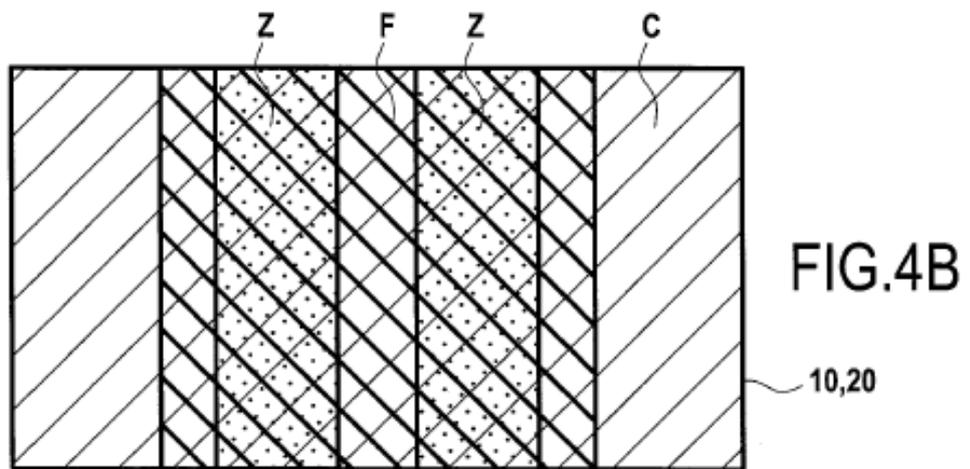
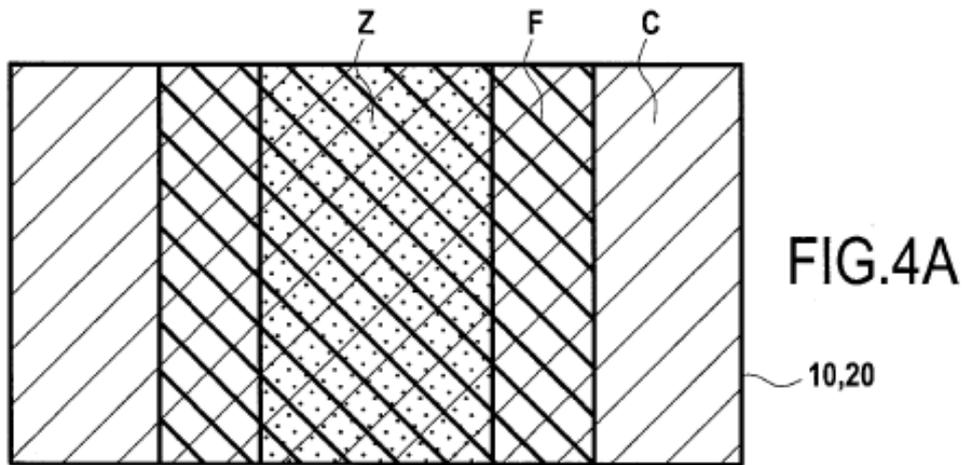
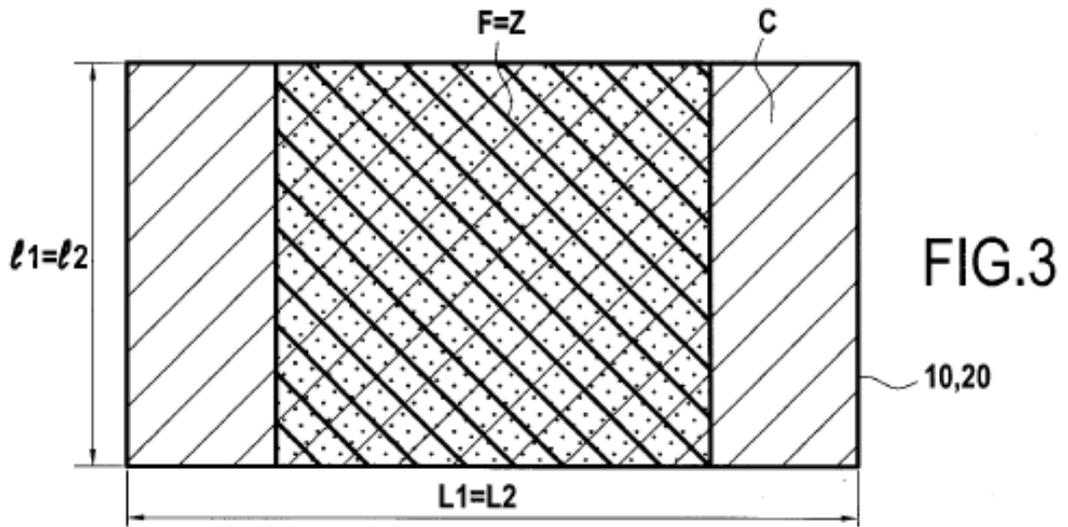
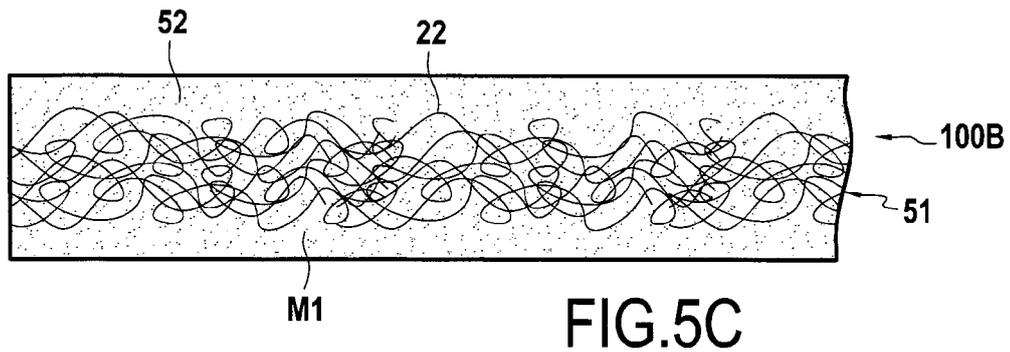
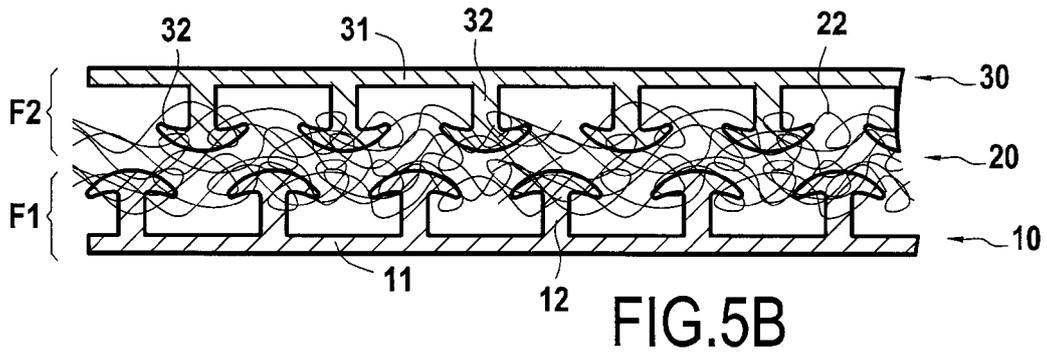
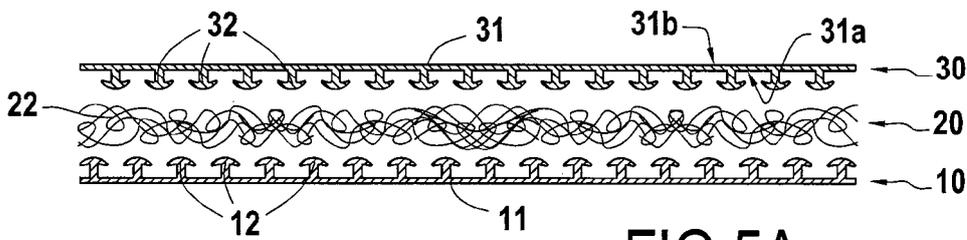
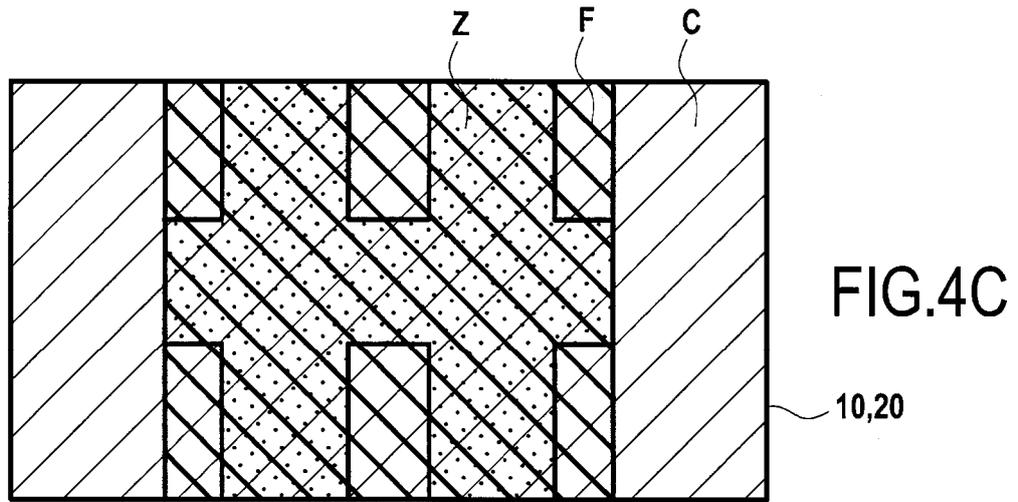


FIG. 2C





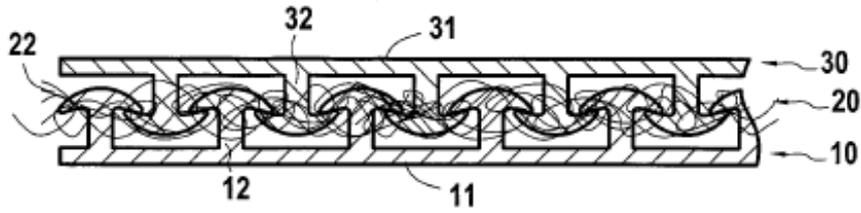


FIG. 6

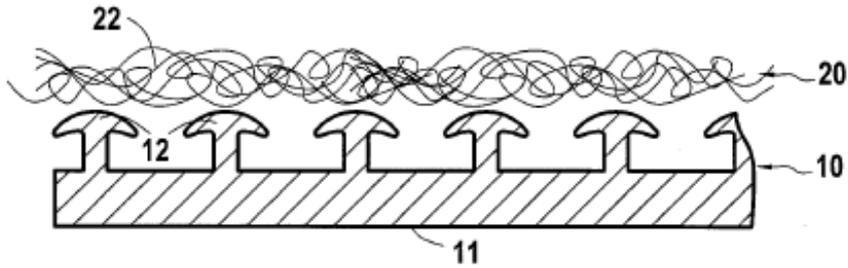


FIG. 7A

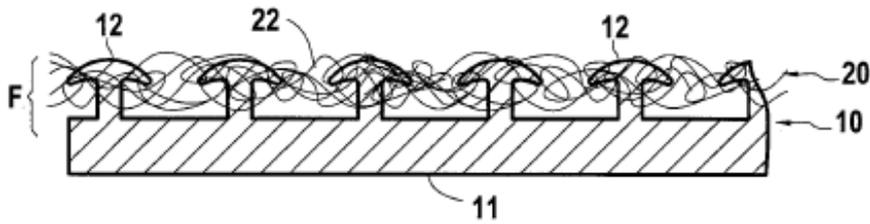


FIG. 7B

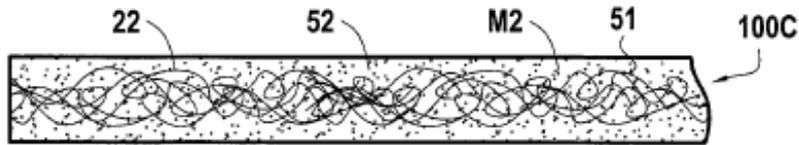


FIG. 7C

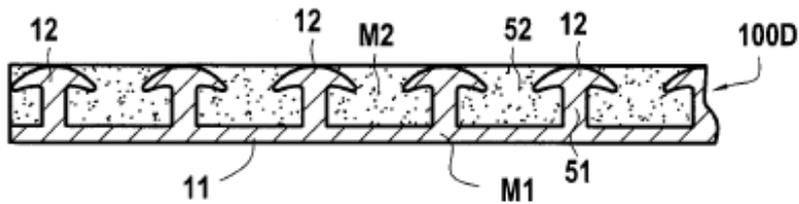


FIG. 8

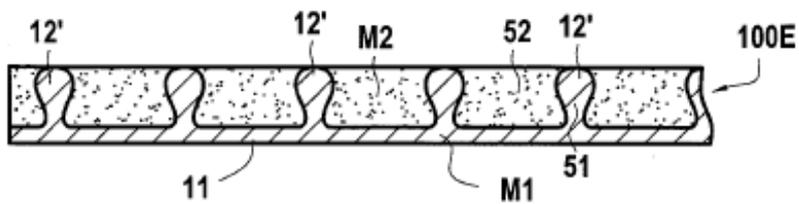
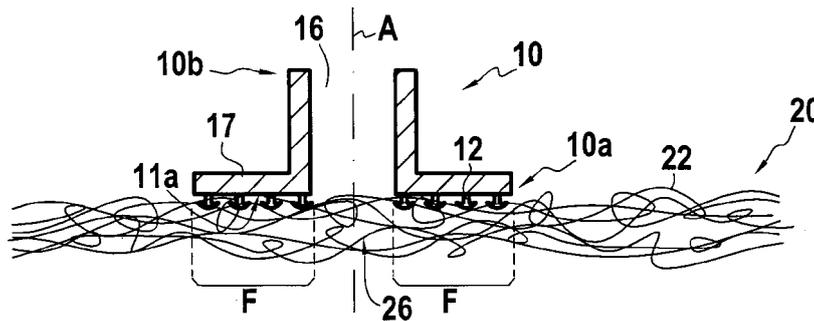
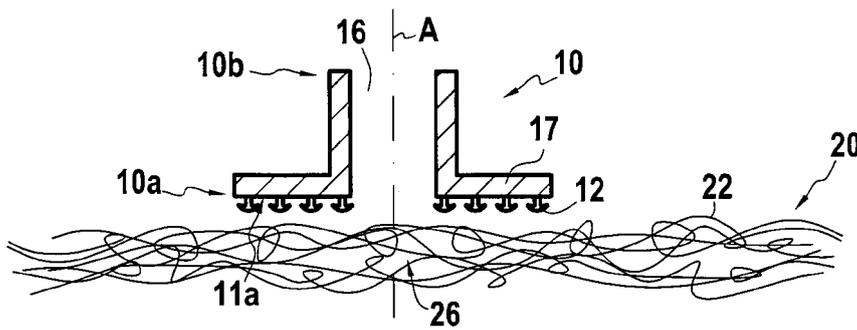
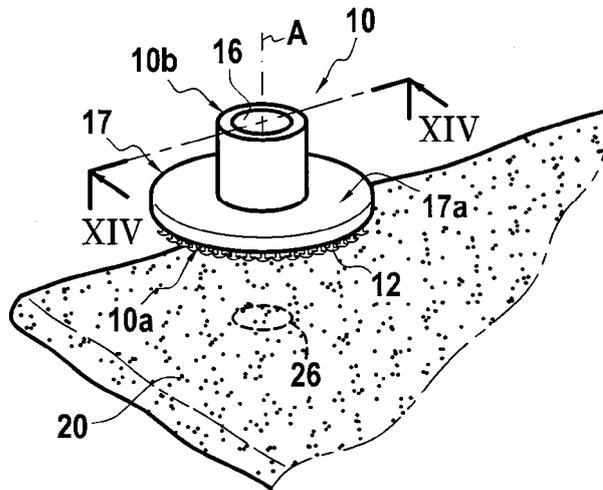
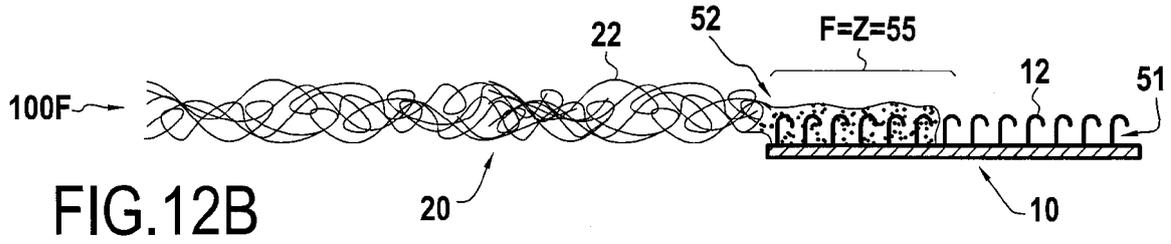
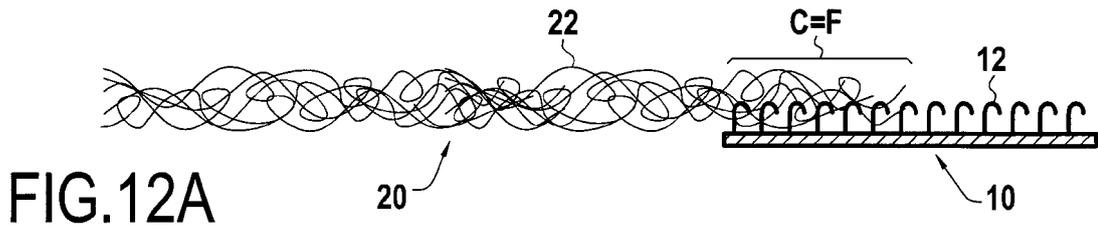


FIG. 9



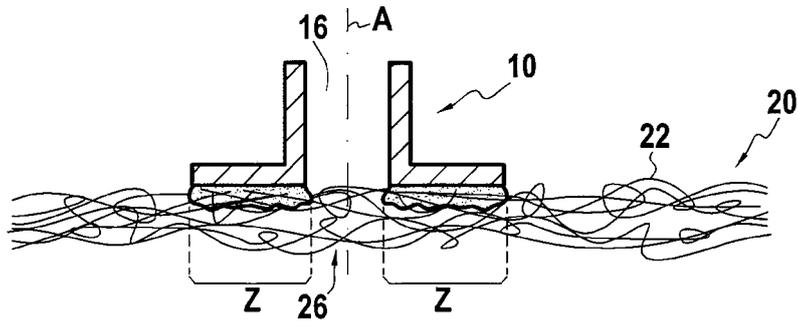


FIG. 14C

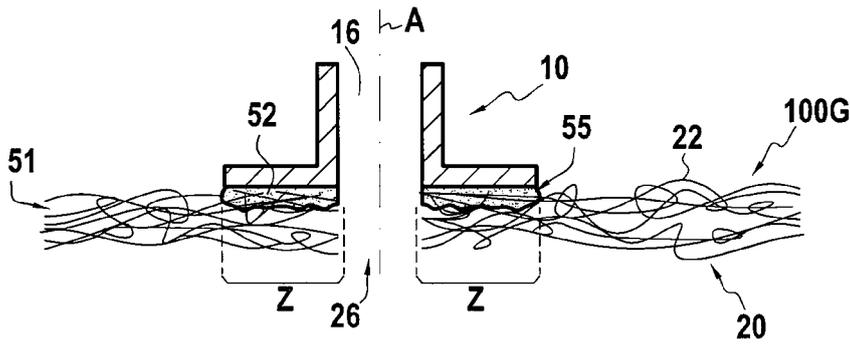


FIG. 14D

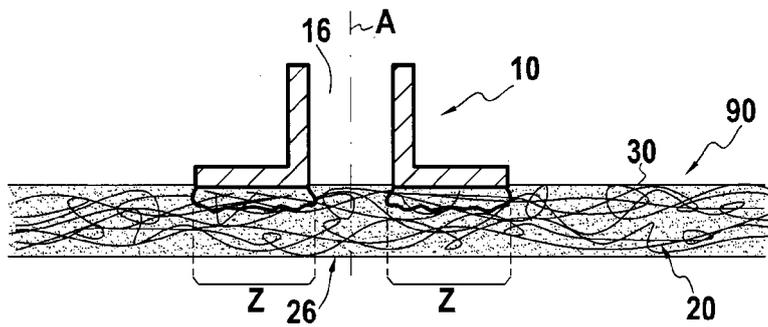


FIG. 15A

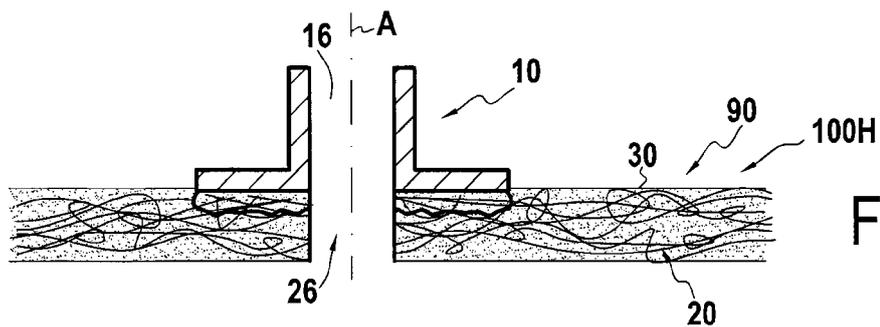


FIG. 15B

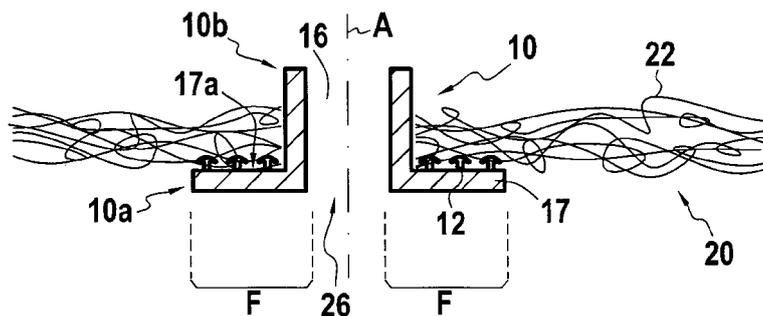


FIG. 16