

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 927 819**

51 Int. Cl.:

A61F 13/58 (2006.01)

A61F 13/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.10.2019 PCT/EP2019/076976**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.04.2020 WO20074400**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2019 E 19786743 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2022 EP 3863580**

54 Título: **Pañal desechable**

30 Prioridad:
08.10.2018 DE 202018105751 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.11.2022

73 Titular/es:
**LK MAHNKE GMBH & CO., KG (100.0%)
Steineshoffweg 2
45479 Mühlheim and der Ruhr, DE**

72 Inventor/es:
HAAS, ALEXANDRA

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 927 819 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

Pañal desechable

5 La invención se refiere a un pañal desechable, en particular a un pañal para bebés, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por pañales desechables, también denominados pañales de un solo uso, se entienden productos absorbentes que se utilizan cerca del cuerpo, en particular pañales para bebés, pero también pañales para adultos, pañales para la incontinencia o similares. Estos presentan una lámina superior (*topsheet*) permeable a los líquidos, en el lado del cuerpo y una lámina posterior (*backsheet*) impermeable a los líquidos, generalmente transpirable, alejada del cuerpo, entre las que habitualmente está dispuesta una disposición de absorción que absorbe los líquidos, con un cuerpo de absorción y una capa de distribución. La estructura en capas con lámina superior, disposición de absorción y lámina posterior presenta unas pestañas de fijación laterales, que presentan un material de soporte, en particular una película de soporte, sobre la que están dispuestas zonas de gancho que forman un material de velcro. Para fijar el pañal al cuerpo del usuario las pestañas de fijación se juntan a través de sus zonas de gancho con una superficie de fijación (elástico adaptado) asociado en la lámina posterior, con lo que se forma una unión tipo velcro. La superficie de fijación que actúa conjuntamente con la respectiva zona de gancho se forma por una zona de la lámina posterior, dotada de una capa de material no tejido, en la que puede engancharse la respectiva zona de gancho.

20 El pañal conocido (documento US 9.314.962 B2), del que parte la invención, presenta unas pestañas de fijación con zonas de gancho y zonas de adhesivo, que en el estado de sujeción del pañal o en el estado fijado según lo previsto al cuerpo del usuario entran en contacto en cada caso con la capa de material no tejido de la zona de fijación. A este respecto, las zonas de gancho se forman por una banda de ganchos cortada transversalmente a su dirección de extensión y separada para formar una rejilla expandida, presentando en cada caso las almas individuales de la rejilla expandida varios ganchos. En los espacios de rejilla se encuentran las zonas de adhesivo accesibles, que se forman por una capa de adhesivo, mediante la cual se fija la rejilla expandida que forma la respectiva zona de gancho a la película de soporte de la pestaña de fijación.

30 Mediante la combinación de zonas de gancho y zonas de adhesivo, actuando ambas en cada caso conjuntamente con la capa de material no tejido produciendo una sujeción, se consigue una buena unión, que resiste fuerzas transversales y fuerzas normales relativamente elevadas, con lo que el pañal puede fijarse de manera segura al cuerpo del usuario. Sin embargo, la unión entre pestaña de fijación y capa de material no tejido de la lámina posterior puede seguir optimizándose.

35 La invención se basa en el problema de configurar y perfeccionar un pañal desechable del tipo mencionado al principio de tal modo que con una estructura sencilla se mejore adicionalmente la unión entre pestaña de fijación y capa de material no tejido.

40 La consideración básica es unir la capa de material no tejido (capa *nonwoven*), que sirve para engancharse con zonas de gancho, en un patrón por un lado, y por otro lado prever en la respectiva pestaña de fijación, de la que en particular se prevé una en cada lado del pañal respectivamente, además de las zonas de gancho también zonas de adhesivo en una determinada proporción de superficie, concretamente de al menos el 20%, que junto con las zonas de gancho pueden ponerse en contacto con la respectiva capa de material no tejido en el estado de sujeción. En el estado de sujeción, es decir, cuando el pañal por ejemplo está fijado al cuerpo del usuario, se produce una fijación de la pestaña de fijación a la capa de material no tejido, por un lado, por las zonas de gancho, concretamente por enganche y, por otro lado, por las zonas de adhesivo, concretamente por adhesión.

50 Por la "unión", por la que se produce el patrón, se hace referencia en este caso a una consolidación de la capa de material no tejido mediante estampado, algo que se explicará a continuación en más detalle. La capa de material no tejido, que se consolida de este modo, también puede haberse preconsolidado en sí misma de manera mecánica, química y/o térmica, por ejemplo haberse consolidado por chorro de agua y/o calor. La capa de material no tejido, que se ha sometido a la etapa de procedimiento de la unión mediante estampado y/o la etapa de procedimiento de la preconsolidación, puede haberse formado a su vez por un material no tejido de una masa fundida de polímeros (material no tejido de filamento continuo), por un material no tejido formado en húmedo (*wetlaid*) o por un material no tejido formado en seco (*drylaid*), en particular por un material no tejido formado en seco de manera mecánica (*carded*) o por un material no tejido formado en seco de manera aerodinámica (*airlaid*).

60 Mediante la unión la capa de material no tejido se estampa, es decir, se suelda, en una pluralidad de puntos con la aplicación de una presión elevada y una temperatura elevada, con lo que se produce una consolidación de la capa de material no tejido. Tal unión se lleva a cabo, por ejemplo, en una calandria de estampado o en una instalación de soldadura por ultrasonidos, por mencionar sólo algunos ejemplos. En los puntos en los que se produce el estampado o la soldadura, se forman elementos de estampado, por ejemplo puntos de estampado y/o líneas de estampado, que forman elementos de patrón individuales, que a su vez forman un patrón de unión. En la zona de los elementos de estampado el material de fibra de la capa de material no tejido está comprimido, mientras que en los demás puntos ocupa un mayor volumen. En estos puntos que sobresalen más con respecto al plano a lo largo del cual discurre la

lámina posterior, en el estado de sujeción se produce entonces el contacto con las zonas de gancho y las zonas de adhesivo. A este respecto es concebible unir la capa de material no tejido solamente o junto con un material de soporte de capa de material no tejido, por ejemplo en forma de película, tejido o capa de material no tejido adicional. En caso de que la capa de material no tejido no se una junto con un material de soporte de capa de material no tejido, para formar la lámina posterior la capa de material no tejido también puede pegarse tras la unión con un material de soporte de capa de material no tejido, por ejemplo en forma de película, tejido o capa de material no tejido adicional. En principio, la capa de material no tejido también puede formar en sí misma la lámina posterior.

Mediante la unión se funden varias fibras en la zona del respectivo elemento de estampado, por ejemplo del respectivo punto de estampado, entre sí y, dado el caso, con el material de soporte de material no tejido y así se fijan en este punto. Desde estas fibras fijadas en la zona de los elementos de estampado varias se extienden también al segmento restante, no soldado, del respectivo elemento de patrón, que sirve para el contacto con las zonas de gancho y zonas de adhesivo. Entonces, el adhesivo de las zonas de adhesivo pega una pluralidad de fibras de la capa de material no tejido con la pestaña de fijación y las fija de este modo. Entonces, al menos algunas de las fibras se fijan con un segmento en el respectivo punto de estampado y con otro segmento en el respectivo punto de la adhesión con la zona de adhesivo. Estas fibras fijadas al menos por duplicado pueden absorber fuerzas de sujeción comparativamente elevadas. Por tanto, cuando se enganchan los ganchos de las zonas de gancho a estas fibras fijadas al menos por duplicado, que pueden formar un bucle de sujeción, entonces se establece una unión particularmente firme entre pestaña de fijación y lámina posterior. A este respecto se ha encontrado que una proporción de superficie media de al menos el 20% de las zonas de adhesivo con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón garantiza que particularmente muchas de las fibras pueden fijarse firmemente mediante el adhesivo. Como ahora la capa de material no tejido también está unida en un patrón de unión de elementos de patrón, las fibras también se fijan regularmente en una pluralidad de puntos en la lámina posterior. Así, en conjunto, se obtiene una resistencia particularmente elevada de una unión entre pestaña de fijación y capa de material no tejido en el estado de sujeción, que resiste no sólo fuerzas normales relativamente elevadas, es decir, fuerzas ortogonales al plano de recorrido de la lámina posterior, sino precisamente también fuerzas de cizallamiento relativamente elevadas, es decir, fuerzas transversales a lo largo de este plano de recorrido. Así, la unión entre pestaña de fijación y capa de material no tejido en el estado de sujeción presenta en particular una resistencia absoluta al cizallamiento de al menos 10 N, preferiblemente de al menos 15 N, más preferiblemente de al menos 20 N. A este respecto, la resistencia al cizallamiento se determina según el método C52b de SGS Courtray.

Esto a su vez lleva a un ajuste particularmente seguro del pañal al cuerpo del usuario. La solución propuesta también tiene la ventaja de que puede prescindirse de una superficie de fijación, formada por un elástico adaptado separado, lo que simplifica la estructura del pañal. Esto también lleva a una reducción del material y desde el punto de vista de la sostenibilidad también es ventajoso.

En detalle se propone que la capa de material no tejido de la lámina posterior se una en un patrón de unión de elementos de patrón y que en el estado de sujeción dentro de los elementos de patrón las zonas de adhesivo ocupen una proporción de superficie media de al menos el 20% con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón. Por tanto, en los elementos de patrón, que en el estado de sujeción entran en contacto con una de las zonas de gancho, en una proyección vertical sobre las capas dispuestas una sobre otra de capa de material no tejido y pestaña de fijación, la superficie de proyección de las zonas de adhesivo ocupa al menos el 20%. Esto es válido en cualquier caso para una alineación de la pestaña de fijación en el estado de sujeción paralela al borde anterior de la lámina posterior, es decir, al borde que define el extremo anterior del pañal, que discurre a lo largo de la cintura del usuario. Entonces, la proporción de superficie restante dentro del respectivo elemento de patrón está disponible para engancharse con las zonas de gancho. A este respecto, "proporción de superficie media" significa que las zonas de adhesivo en cada elemento de patrón, que en el estado de sujeción entra en contacto con una de las zonas de gancho, pueden ocupar otra proporción de superficie con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón, pero que la proporción de superficie de las zonas de adhesivo con respecto a todos los elementos de patrón, que en el estado de sujeción entran en contacto con una de las zonas de gancho, asciende como promedio a al menos el 20%.

Las reivindicaciones 2 y 3 definen otros intervalos de valores preferidos para la proporción de superficie media de las zonas de adhesivo y para la proporción de superficie media de las zonas de gancho. A este respecto, las zonas de adhesivo, en cualquier caso algunas y en particular la mayoría, están dispuestas entre las zonas de gancho y/o están completamente rodeadas por las zonas de gancho. Las zonas de gancho correspondientes con espacios para formar las zonas de adhesivo se forman preferiblemente por una banda que presenta una pluralidad de ganchos, cortada repetidas veces, que se separa o estira transversalmente al recorrido de los cortes y, de este modo, forma una rejilla expandida. Entonces, la rejilla expandida presenta una pluralidad de almas unidas entre sí a intervalos regulares, dotadas de ganchos, que forman las zonas de gancho. Cuando una banda dotada de ganchos de este tipo se coloca como rejilla expandida, es decir, en el estado estirado, sobre una capa de adhesivo preferiblemente continua, algunas zonas de la capa de adhesivo no quedan cubiertas por las zonas de gancho. Son las zonas de adhesivo. A este respecto, pueden estar previstas no sólo zonas de adhesivo dentro de las zonas de gancho, sino también fuera de la banda de ganchos que presenta los ganchos, en particular hacia sus dos lados puede estar prevista en cada caso una zona de adhesivo.

Según la configuración preferida según la reivindicación 4 los elementos de patrón, formados mediante la unión, ocupan al menos la mayor parte de la superficie de la capa de material no tejido y preferiblemente toda la superficie de la capa de material no tejido. Adicional o alternativamente la capa de material no tejido ocupa al menos la mayor parte de la superficie de la lámina posterior y en particular toda la superficie de la lámina posterior. Por tanto, de manera particularmente preferida toda la lámina posterior está dotada del patrón de unión, lo que facilita particularmente, unir la respectiva pestaña de fijación con la capa de material no tejido.

Los elementos de patrón, que se forman mediante la unión, están dispuestos preferiblemente sin espacios y/o tienen todos la misma sección transversal, es decir, la misma forma y superficie de sección transversal (reivindicación 5). "Sin espacios" significa que la delimitación de un elemento de patrón en un lado también forma al mismo tiempo la delimitación del elemento de patrón adyacente en este lado.

Según la configuración preferida según la reivindicación 6 algunos o todos los elementos de patrón presentan en cada caso un contorno externo con simetría de puntos y/o axisimétrico. Algunos o todos los elementos de patrón pueden presentar también un contorno externo redondo, en particular circular u ovalado, y/o angular, en particular rectangular o en forma de rombo, preferiblemente hexagonal. También es concebible que los elementos de patrón estén configurados de forma poligonal con bordes curvos. De manera particularmente preferida el patrón de unión presenta en conjunto una estructura hexagonal. Por los elementos de patrón en forma de hexágonos, dispuestos en particular sin espacios para formar una estructura hexagonal, la superficie de la capa de material no tejido, que ocupan los elementos de patrón, es particularmente uniforme y está unida o consolidada por completo.

La reivindicación 7 define configuraciones preferidas del contorno externo de los elementos de patrón por medio de elementos de estampado, que se forman durante la unión. En el caso de los elementos de estampado se trata en particular de puntos de estampado que forman el contorno externo y/o al menos una, en particular exactamente una, línea de estampado, que forma el contorno externo. En principio también pueden estar previstas combinaciones de puntos de estampado y líneas de estampado, para formar un contorno externo de un elemento de patrón. Algunos o todos los puntos de estampado pueden presentar una forma de sección transversal con simetría de puntos y/o axisimétrica. Adicional o alternativamente algunos o todos los puntos de estampado pueden presentar una forma de sección transversal redonda, en particular circular u ovalada, angular, en particular rectangular o en forma de rombo, y/o en forma de tiras. Entonces, en la zona de estos elementos de estampado la capa de material no tejido tiene su menor grosor.

Según una configuración adicional según la reivindicación 8, de manera particularmente preferida la capa de material no tejido se aplica sobre un material de soporte de capa de material no tejido, en particular una película. Entonces, preferiblemente, el material de soporte de capa de material no tejido forma junto con la capa de material no tejido toda la lámina posterior.

Las reivindicaciones 9 y 10 definen relaciones de longitud y relaciones de grosor particularmente preferidas dentro de un respectivo elemento de patrón. Estas relaciones de longitud o relaciones de grosor han resultado particularmente adecuadas para el pañal propuesto.

Las reivindicaciones 11 a 13 definen propiedades particularmente preferidas de las fibras, que forman la capa de material no tejido de la lámina posterior.

Según la configuración particularmente preferida según la reivindicación 14, en el estado de sujeción una o varias fibras, como ya se explicó anteriormente, están fijadas al menos en dos puntos, en cualquier caso al menos en un primer punto de unión en la zona del elemento de estampado y/o en el material de soporte de capa de material no tejido, por un lado, y en al menos un segundo punto de unión en la zona de adhesivo de la pestaña de fijación, por el otro. Esta fijación al menos por duplicado y, dado el caso, también múltiple de las fibras aumenta considerablemente su capacidad para absorber las fuerzas de sujeción. Entonces, al menos un gancho de la zona de gancho, preferiblemente una pluralidad de ganchos, puede engancharse con un segmento de fibra que discurre entre los puntos de unión (reivindicación 15). De este modo se limitan los movimientos del gancho enganchado en cada caso a lo largo de las fibras, con las que se engancha, y en particular también transversalmente a las mismas. A este respecto, en principio unas fibras adicionales también pueden estar fijadas sólo a través de uno de los dos puntos de unión mencionados y/o sólo a través de las fibras fijadas en los dos puntos de unión. En particular, también pueden estar previstos ganchos adicionales, enganchados sólo con las fibras adicionales, que por tanto no están fijados en los dos puntos de unión.

A continuación se explicará la invención en más detalle mediante un dibujo que representa sólo un ejemplo de realización. En el dibujo muestra

la figura 1, en una vista en perspectiva esquemática un pañal desechable según se propone,

la figura 2, en una vista desde arriba con proporciones adecuadas en a) un fragmento de un patrón de unión de la capa de material no tejido del pañal según la figura 1 y en b) un fragmento de una pestaña de fijación de un pañal según la figura 1,

la figura 3, en una vista superpuesta la capa de material no tejido con el patrón de unión y la pestaña de fijación según la figura 2 y

- 5 la figura 4, una vista en sección esquemática en la zona de un elemento de patrón en el estado de sujeción con la pestaña de fijación y la lámina posterior unidas.

En la vista en perspectiva según la figura 1 a modo de ejemplo se muestra un pañal desechable, en este caso en forma de pañal para bebés. Sin embargo, en principio, en el caso del pañal también puede tratarse de un pañal para adultos o pañales para la incontinencia. El pañal propuesto presenta una lámina superior 1, también denominada *topsheet*, en el lado del cuerpo y que en este caso y preferiblemente es permeable a los líquidos, y una lámina posterior 2, también denominada *backsheet*, alejada del cuerpo y que en este caso y preferiblemente es impermeable a los líquidos. Entre la lámina superior 1 y la lámina posterior 2 están previstas capas adicionales en una estructura en capas, concretamente un cuerpo de absorción 3 y una capa de distribución 4, que en conjunto forman una disposición de absorción 5 de absorción de líquido. Además, el pañal presenta al menos una pestaña de fijación 6, en este caso exactamente dos pestañas de fijación 6, que están dispuestas en las alas laterales 7 del pañal. Las alas laterales 7 están unidas, en particular pegadas, con la estructura en capas del pañal, en particular la lámina posterior 2, o están realizadas formando una sola pieza con las mismas. La respectiva pestaña de fijación 6 está unida en particular con el ala lateral 7 asociada, en particular está pegada o está realizada formando una sola pieza con la misma.

20 Como se ilustra en la figura 2b), en este caso y preferiblemente la respectiva pestaña de fijación 6 presenta varias capas, de las cuales una forma un material de soporte 8, en particular en forma de película, estando dispuesta sobre el material de soporte 8 una capa de adhesivo 9 en este caso y preferiblemente continua y sobre la misma, a su vez, una banda de ganchos 10 con una pluralidad de ganchos 11 individuales. Así, la capa de adhesivo 9 une la banda de ganchos 10 con el material de soporte 8 con arrastre de material. A este respecto, la banda de ganchos 10 está cortada varias veces en su dirección longitudinal y así forma una rejilla expandida en el estado separado. La rejilla expandida está compuesta por una pluralidad de almas individuales dotadas de ganchos 11, que definen las denominadas zonas de gancho 12. En los espacios de la rejilla expandida, formada por la banda de ganchos 10, aparece el adhesivo de la capa de adhesivo 9, designándose estas zonas, zonas de adhesivo 13. Además, a cada lado de la banda de ganchos 10 se encuentra en cada caso una zona de adhesivo 13 adicional en forma de tiras.

35 Para la fijación prevista del pañal al cuerpo del usuario, dicha pestaña de fijación 6 se une con la lámina posterior 2, concretamente en particular la parte de la lámina posterior 2 dirigida hacia delante en la figura 1, que entonces funciona como elástico adaptado. Para la unión con la pestaña de fijación 6 la lámina posterior 2 presenta en su lado dirigido en sentido opuesto a la lámina superior 1 (lado externo del pañal) una capa de material no tejido 14, que en este caso y preferiblemente se extiende al menos por la mayor parte de la superficie de la lámina posterior 2, en este caso en particular toda la superficie de la lámina posterior 2. Así, la pestaña de fijación 6 puede ponerse en contacto con la lámina posterior 2 en cualquier punto de la misma.

40 La capa de material no tejido 14, también denominada capa *nonwoven*, está unida, es decir, consolidada, según se propone en un patrón de unión 15 de elementos de patrón 16. En este caso y preferiblemente la capa de material no tejido 14 está unida con un material de soporte de capa de material no tejido 17, que por ejemplo está presente en forma de película, en este caso y preferiblemente está unida en forma de puntos, lo que se realiza por ejemplo en una calandria a una presión elevada y temperatura elevada. Mediante la unión se comprimen las fibras 18 que forman la capa de material no tejido 14 y se funden o sueldan al menos entre sí y, dado el caso, también con el material de soporte de capa de material no tejido 17, con lo que se forman contornos en la capa de material no tejido 14, que forman los elementos de patrón 16, que en conjunto forman a su vez el patrón de unión 15. En los puntos, en los que se ha unido la capa de material no tejido 14, se forman los denominados elementos de estampado 19, en el caso de la unión en este caso por puntos unos puntos de estampado 20, en este caso a modo de ejemplo con una forma de sección transversal circular. La figura 2a) muestra una pluralidad de dichos puntos de estampado 20, formando varios de ellos el contorno externo de los respectivos elementos de patrón 16. En la zona restante dentro de este contorno externo la capa de material no tejido 14 presenta un mayor volumen que en los elementos de estampado 19 o puntos de estampado 20. Esto puede reconocerse por ejemplo también en la figura 4, que se explicará a continuación en más detalle.

55 En el estado de sujeción, es decir, cuando se ha unido la respectiva pestaña de fijación 6 con la capa de material no tejido 14, como se ilustra en la figura 3, las zonas de gancho 12 y las zonas de adhesivo 13 entran en contacto en cada caso con la capa de material no tejido 14, dotada del patrón de unión 15. En la vista en planta esquemática, representada en la figura 3, que representa las proporciones de tamaño reales, puede reconocerse que dentro de cada elemento de patrón 16 las zonas de gancho 12, por un lado, y las zonas de adhesivo 13, por el otro, ocupan en cada caso una cierta proporción de superficie con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón 16. A este respecto, las zonas de gancho 12, las zonas de adhesivo 13 y los elementos de patrón 16 están conformados de tal modo o presentan tales dimensiones que las zonas de adhesivo 13 en el estado de sujeción ocupan una proporción de superficie media de al menos el 20% con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón 16. Preferiblemente las zonas de adhesivo 13 ocupan una proporción de superficie media de al menos el 30%, preferiblemente de al menos el 35%, más preferiblemente de al menos el 40%. Adicional o alternativamente puede

estar previsto que las zonas de adhesivo 13 ocupen una proporción de superficie media de como mucho el 60%, preferiblemente como mucho el 55%, más preferiblemente como mucho el 50%. En el ejemplo de realización representado en este caso y preferido en este sentido, las zonas de adhesivo 13 ocupan una proporción de superficie media del 45%.

5 Las zonas de gancho 12 a su vez pueden ocupar una proporción de superficie media de al menos el 55% con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón 16, preferiblemente una proporción de superficie media de al menos el 60%, más preferiblemente al menos el 65%. Adicional o alternativamente las zonas de gancho 12 pueden ocupar una proporción de superficie media de como mucho el 50%, preferiblemente como mucho el 45% y más
10 preferiblemente como mucho el 40%. En el ejemplo de realización representado en este caso y preferido en este sentido, las zonas de gancho 12 ocupan una proporción de superficie media del 55%.

15 Mediante los intervalos de valores preferidos descritos anteriormente para las proporciones de superficie medias se garantiza que esté disponible una superficie óptima de adhesivo, a la que pueden adherirse las fibras 18 de la capa de material no tejido 14 en el estado de sujeción. De este modo una proporción óptima de fibras 18 se fija, por un lado, en la zona de los elementos de estampado 19 y, por el otro, en la zona del contacto con el adhesivo de las zonas de adhesivo 13. Las fibras 18 fijadas de este modo en al menos dos puntos de unión se sujetan particularmente bien y pueden absorber fuerzas de sujeción correspondientemente elevadas, cuando los ganchos 11 individuales de las zonas de gancho 12 se enganchan con estas fibras 18 y se ejercen cargas de tracción de manera ortogonal al plano de recorrido de la lámina posterior 2 o a lo largo del mismo desde los ganchos 11 sobre las fibras 18.
20

Los elementos de patrón 16, que en conjunto forman el patrón de unión 15, en una proyección vertical, en este caso y preferiblemente ocupan al menos la mayor parte de la superficie de la capa de material no tejido 14, en este caso toda la superficie de la capa de material no tejido 14. De este modo, por toda la extensión de la capa de material no tejido 14 y preferiblemente también por toda la extensión de la lámina posterior 2 se garantiza una fijación igualmente óptima de la respectiva pestaña de fijación 6 a la capa de material no tejido 14 o la lámina posterior 2.
25

Para optimizar adicionalmente la calidad de fijación, los elementos de patrón 16 están dispuestos en este caso y preferiblemente sin espacios y/o presentan todos la misma sección transversal, es decir, la misma forma y superficie de sección transversal, lo que se ilustra en la figura 2a). Al menos algunos, en este caso todos los elementos de patrón 16 presentan además en este caso y preferiblemente en cada caso un contorno externo con simetría de puntos y/o axisimétrico. A este respecto, algunos o todos los elementos de patrón 16 pueden presentar un contorno externo redondo, en particular circular u ovalado, y/o angular, en particular rectangular o en forma de rombo. También es concebible que los elementos de patrón 16 estén configurados de forma poligonal con bordes curvos. En el presente ejemplo de realización todos los elementos de patrón 16 tienen un contorno externo hexagonal, con lo que el patrón de unión 15 presenta una estructura hexagonal.
30
35

Como ya se explicó anteriormente, el contorno externo de los elementos de patrón 16 se forma por uno o varios elementos de estampado 19, en este caso y preferiblemente una pluralidad de puntos de estampado 20 distanciados entre sí en particular de manera uniforme, que se extienden a lo largo de la circunferencia del respectivo elemento de patrón 16. En este caso de la unión por puntos, es decir, de la presencia de una pluralidad de puntos de estampado 20, el contorno externo del respectivo elemento de patrón 16 se forma por una línea de unión imaginaria, que une los centros de los puntos de estampado 20 más próximos entre sí. Como los elementos de patrón 16 en este caso están dispuestos sin espacios, un segmento, en particular un segmento recto, del contorno externo de un elemento de patrón 16 forma también un segmento correspondiente del contorno externo del elemento de patrón 16 adyacente en cada caso. En la zona del respectivo elemento de estampado 19 o punto de estampado 20, en el caso de una línea de estampado también en la zona de la respectiva línea de estampado, la capa de material no tejido 14 presenta su menor grosor $d_{\min,V}$.
40
45

50 Dentro de un elemento de patrón 16 del patrón de unión 15, el pañal propuesto se basa en relaciones de longitud y grosor especiales. Estas se muestran esquemáticamente en la figura 4.

Así, en este caso y preferiblemente por un lado está previsto que en el caso de los elementos de patrón 16 en cada caso la relación de la distancia máxima a_{\max} de dos elementos de estampado 19 diametralmente opuestos con respecto a la anchura b de los elementos de estampado 19 se sitúe entre 4 y 9, preferiblemente entre 5 y 8, más preferiblemente entre 6 y 7. Adicional o alternativamente puede estar previsto que la relación de la distancia mínima a_{\min} de dos elementos de estampado 19 diametralmente opuestos con respecto a la anchura b de los elementos de estampado 19 se sitúe entre 3 y 8, preferiblemente entre 4 y 7, más preferiblemente entre 5 y 6.
55

60 Por elementos de estampado 19 “diametralmente” opuestos se hace referencia a los dos elementos de estampado 19, que se sitúan sobre una línea imaginaria común, que discurre a través del centro del respectivo elemento de patrón 16. En el caso de un elemento de patrón 16 circular esta línea es el diámetro, en el caso de un elemento de patrón no circular, en este caso por ejemplo hexagonal, esta línea es una diagonal que discurre a través del centro. En este sentido el término “diametral” se refiere no sólo a contornos externos circulares sino a cualquier forma de contornos externos, en particular también contornos externos hexagonales y se entenderá con la correspondiente amplitud.
65

Además en este caso y preferiblemente está previsto que en el caso de los elementos de patrón 16 en cada caso la relación del grosor máximo $d_{\max,V}$ de la capa de material no tejido 14 dentro del respectivo elemento de patrón 16 con respecto al grosor mínimo $d_{\min,V}$, $d_{\min,R}$ de la capa de material no tejido 14 o de la lámina posterior 2 en la zona de los elementos de estampado 19 se sitúe entre 2 y 7, preferiblemente entre 3 y 6, más preferiblemente entre 4 y 5. Adicional o alternativamente puede estar previsto que la relación del grosor máximo $d_{\max,R}$ de la lámina posterior 2 dentro de la zona del respectivo elemento de patrón 16 con respecto al grosor mínimo $d_{\min,V}$, $d_{\min,R}$ de la capa de material no tejido 14 o de la lámina posterior 2 en la zona de los elementos de estampado 19 se sitúe entre 5 y 10, preferiblemente entre 6 y 9, más preferiblemente entre 7 y 8.

En el caso del pañal propuesto también puede ser ventajosa una longitud de fibra media especial de las fibras 18 que forman la capa de material no tejido 14. Así, en este caso y preferiblemente la longitud de fibra media de las fibras 18 asciende a al menos un tercio, preferiblemente al menos la mitad, de la distancia mínima a_{\min} o distancia máxima a_{\max} de dos puntos de estampado 20 o elementos de estampado 19 diametralmente opuestos. Preferiblemente la longitud de fibra media de las fibras 18 corresponde incluso a al menos la distancia mínima a_{\min} o distancia máxima a_{\max} de los dos puntos de estampado 20 o elementos de estampado 19 diametralmente opuestos y también puede ascender a un múltiplo de la distancia mínima a_{\min} o distancia máxima a_{\max} de los dos puntos de estampado 20 o elementos de estampado 19 diametralmente opuestos. Para el pañal propuesto la longitud de fibra media l_m puede situarse entre 3 y 130 mm. Preferiblemente la longitud de fibra media l_m se sitúa entre 25 y 130 mm, más preferiblemente entre 40 y 80 mm, lo que se aplica en particular para fibras 18 de un material no tejido de filamento continuo. En el caso de un material no tejido de filamento continuo, con respecto a las fibras 18 también puede tratarse de fibras continuas. En particular en el caso de las fibras cortadas, la longitud de fibra media l_m también puede situarse entre 3 y 30 mm, más preferiblemente entre 5 y 20 mm.

Además resulta ventajoso que la finura de la fibra de las fibras 18 se sitúe entre 0,05 y 2,5 dtex, preferiblemente entre 0,5 y 2,5 dtex, más preferiblemente entre 1,5 y 2,5 dtex. En este caso, con respecto a la capa de material no tejido 14 se trata a modo de ejemplo de un material no tejido de filamento continuo de fibras 18 con una finura de la fibra de 1,7 dtex. Adicional o alternativamente la densidad de la fibra de la capa de material no tejido 14 puede situarse entre 10 y 20 g/m², preferiblemente entre 12 y 18 g/m², más preferiblemente entre 13 y 17 g/m². A este respecto, con finura de la fibra se hace referencia en particular a la finura media de la fibra de las fibras 18 que forman la capa de material no tejido. Con densidad de la fibra se hace referencia de manera correspondiente en particular a la densidad media de la fibra de la capa de material no tejido 14.

La figura 4 ilustra, lo que ya se explicó anteriormente, que en el estado de sujeción en este caso y preferiblemente una o varias de las fibras 18 se fijan al menos en un primer punto de unión en la zona del elemento de estampado 19 o punto de estampado 20 y/o en el material de soporte de capa de material no tejido 17 por un lado y en al menos un segundo punto de unión 22 en la zona de adhesivo 13 de la pestaña de fijación 6 por el otro, en particular con arrastre de material. Si ahora un gancho 11 de las zonas de gancho 12 se engancha por debajo de una fibra 18 de este tipo, fijada en los al menos dos puntos de unión 21, 22, lo que se muestra en la figura 4 mediante fibras 18 destacadas a modo de ejemplo, la fibra 18 limita el margen de movimiento del respectivo gancho 11, concretamente no sólo en la dirección ortogonal al plano de recorrido de la lámina posterior 2, sino en particular también en la dirección a lo largo del plano de recorrido. Por tanto, en el estado de sujeción en este caso y preferiblemente al menos un gancho 11 o varios ganchos 11 está/n enganchado/s en cada caso con un segmento de fibra de la/s respectiva/s fibra/s 18, que discurre entre los puntos de unión 21, 22, que en cada caso se fija o fijan en el primer y segundo punto de unión 21, 22. De este modo, en particular con las relaciones de longitud y/o grosor descritas anteriormente, se garantiza una unión particularmente segura entre la respectiva pestaña de fijación 6 y la capa de material no tejido 14 o la lámina posterior 2 en el estado de sujeción.

REIVINDICACIONES

1. Pañal desechable, en particular pañal para bebés, con una lámina superior (1) en el lado del cuerpo, con una lámina posterior (2) alejada del cuerpo, y con al menos una pestaña de fijación (6), presentando la lámina posterior (2) una capa de material no tejido (14) y presentando la pestaña de fijación (6) unas zonas de gancho (12) y zonas de adhesivo (13), que en el estado de sujeción en cada caso entran en contacto con la lámina posterior (2), caracterizado por que la capa de material no tejido (14) de la lámina posterior (2) está unida en un patrón de unión (15) de elementos de patrón (16) y por que en el estado de sujeción dentro de los elementos de patrón (16) las zonas de adhesivo (13) ocupan una proporción de superficie media de al menos el 20% con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón (16).
2. Pañal desechable según la reivindicación 1, caracterizado por que en el estado de sujeción dentro de los elementos de patrón (16) las zonas de adhesivo (13) ocupan una proporción de superficie media de al menos el 30%, preferiblemente al menos el 35%, más preferiblemente al menos el 40%, más preferiblemente el 45%, y/o una proporción de superficie media de como mucho el 60%, preferiblemente como mucho el 55%, más preferiblemente como mucho el 50%, con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón (16).
3. Pañal desechable según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en el estado de sujeción dentro de los elementos de patrón (16) las zonas de gancho (12) ocupan una proporción de superficie media de al menos el 55%, preferiblemente al menos el 60%, más preferiblemente al menos el 65%, y/o una proporción de superficie de como mucho el 50%, preferiblemente como mucho el 45%, más preferiblemente como mucho el 40%, con respecto a la superficie total del respectivo elemento de patrón (16).
4. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de patrón (16) ocupan al menos la mayor parte de la superficie de la capa de material no tejido (14), preferiblemente toda la superficie de la capa de material no tejido (14), y/o por que la capa de material no tejido (14) ocupa al menos la mayor parte de la superficie de la lámina posterior (2), en particular toda la superficie de la lámina posterior (2).
5. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de patrón (16) están dispuestos sin espacios y/o todos los elementos de patrón (16) presentan la misma sección transversal.
6. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que algunos o todos los elementos de patrón (16) presentan en cada caso un contorno externo con simetría de puntos y/o axisimétrico, y/o por que algunos o todos los elementos de patrón (16) presentan en cada caso un contorno externo redondo y/o angular, preferiblemente hexagonal, preferiblemente, por que el patrón de unión (15) presenta una estructura hexagonal.
7. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el contorno externo de los elementos de patrón (16) se forma por uno o varios elementos de estampado (19), en particular una pluralidad de puntos de estampado (20) distanciados entre sí, en particular de manera uniforme, y/o al menos una línea de estampado, en particular exactamente una, línea de estampado, dispuestos a lo largo de la circunferencia del respectivo elemento de patrón (16), presentando la capa de material no tejido (14) en la zona del respectivo elemento de estampado (19) su grosor mínimo ($d_{\min,V}$), preferiblemente, por que algunos o todos los puntos de estampado (20) presentan en cada caso una forma de sección transversal con simetría de puntos y/o axisimétrica, y/o por que algunos o todos los puntos de estampado (20) presentan en cada caso una forma de sección transversal redonda, angular y/o en forma de tiras.
8. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa de material no tejido (14) se aplica sobre un material de soporte de capa de material no tejido (17), en particular una película.
9. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el caso de los elementos de patrón (16) en cada caso
- la relación de la distancia máxima (a_{\max}) de dos elementos de estampado (19) diametralmente opuestos con respecto a la anchura (b) de los elementos de estampado (19) se sitúa entre 4 y 9, preferiblemente entre 5 y 8, más preferiblemente entre 6 y 7, y/o
 - la relación de la distancia mínima (a_{\min}) de dos elementos de estampado (19) diametralmente opuestos con respecto a la anchura (b) de los elementos de estampado (19) se sitúa entre 3 y 8, preferiblemente entre 4 y 7, más preferiblemente entre 5 y 6.
10. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el caso de los elementos de patrón (16) en cada caso
- la relación del grosor máximo ($d_{\max,V}$) de la capa de material no tejido (14) dentro del respectivo elemento de patrón (16) con respecto al grosor mínimo ($d_{\min,V}$, $d_{\min,R}$) de la capa de material no tejido (14) o de la lámina posterior (2) en

la zona de los elementos de estampado (19) se sitúa entre 2 y 7, preferiblemente entre 3 y 6, más preferiblemente entre 4 y 5 y/o

5 - la relación del grosor máximo ($d_{\max,R}$) de la lámina posterior (2) dentro de la zona del respectivo elemento de patrón (16) con respecto al grosor mínimo ($d_{\min,V}$, $d_{\min,R}$) de la capa de material no tejido (14) o de la lámina posterior (2) en la zona de los elementos de estampado (19) se sitúa entre 5 y 10, preferiblemente entre 6 y 9, más preferiblemente entre 7 y 8.

10 11. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la longitud de fibra media (l_m) de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) asciende a al menos un tercio, preferiblemente al menos la mitad, de la distancia mínima (a_{\min}) o distancia máxima (a_{\max}) de dos elementos de estampado (19) diametralmente opuestos, preferiblemente, por que la longitud de fibra media (l_m) corresponde a al menos la distancia mínima (a_{\min}) o distancia máxima (a_{\max}) de dos elementos de estampado (19) diametralmente opuestos.

15 12. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la longitud de fibra media (l_m) de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) se sitúa entre 3 y 130 mm, preferiblemente, por que la longitud de fibra media (l_m) de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) se sitúa entre 30 y 130 mm, más preferiblemente entre 40 y 80 mm, o por que la longitud de fibra media (l_m) de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) se sitúa entre 3 y 30 mm, más preferiblemente entre 5 y 20 mm.

20 13. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la finura de la fibra de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) se sitúa entre 0,05 y 2,5 dtex, preferiblemente entre 0,5 y 2,5 dtex, más preferiblemente entre 1,5 y 2,5 dtex, y/o por que la densidad de la fibra de la capa de material no tejido (14) se sitúa entre 10 y 20 g/m², preferiblemente entre 12 y 18 g/m², más preferiblemente entre 13 y 17 g/m².

25 14. Pañal desechable según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado de sujeción una o varias de las fibras (18) que forman la capa de material no tejido (14) se fijan al menos en un primer punto de unión (21) en la zona del respectivo elemento de estampado (19) y/o en el material de soporte de capa de material no tejido (17) y en al menos un segundo punto de unión (22) en la zona de adhesivo (13) de la pestaña de fijación (6), en particular con arrastre de material.

30 15. Pañal desechable según la reivindicación 14, caracterizado por que en el estado de sujeción la zona de gancho (12) de la pestaña de fijación (6) presenta una pluralidad de ganchos (11), de los cuales al menos un gancho (11) se engancha en cada caso con un segmento de fibra que discurre entre los puntos de unión (21, 22), de la una o varias fibras (18) que, en cada caso, se fijan en el primer y segundo punto de unión (21, 22).

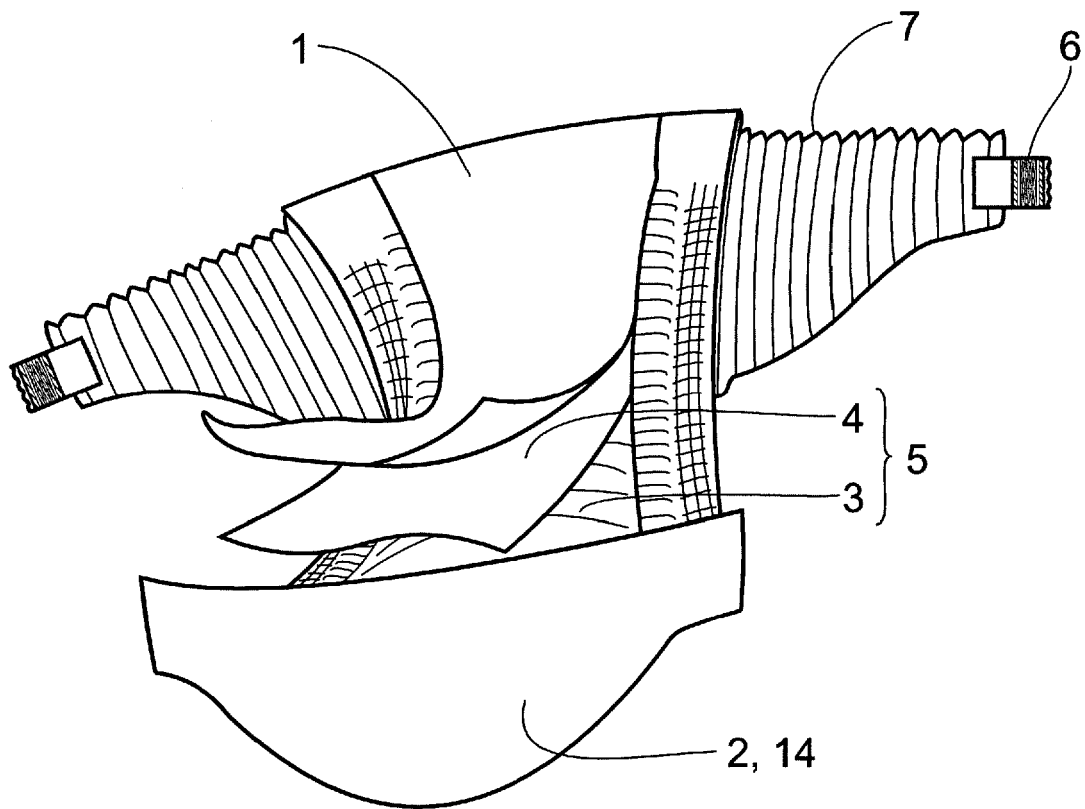


Fig. 1

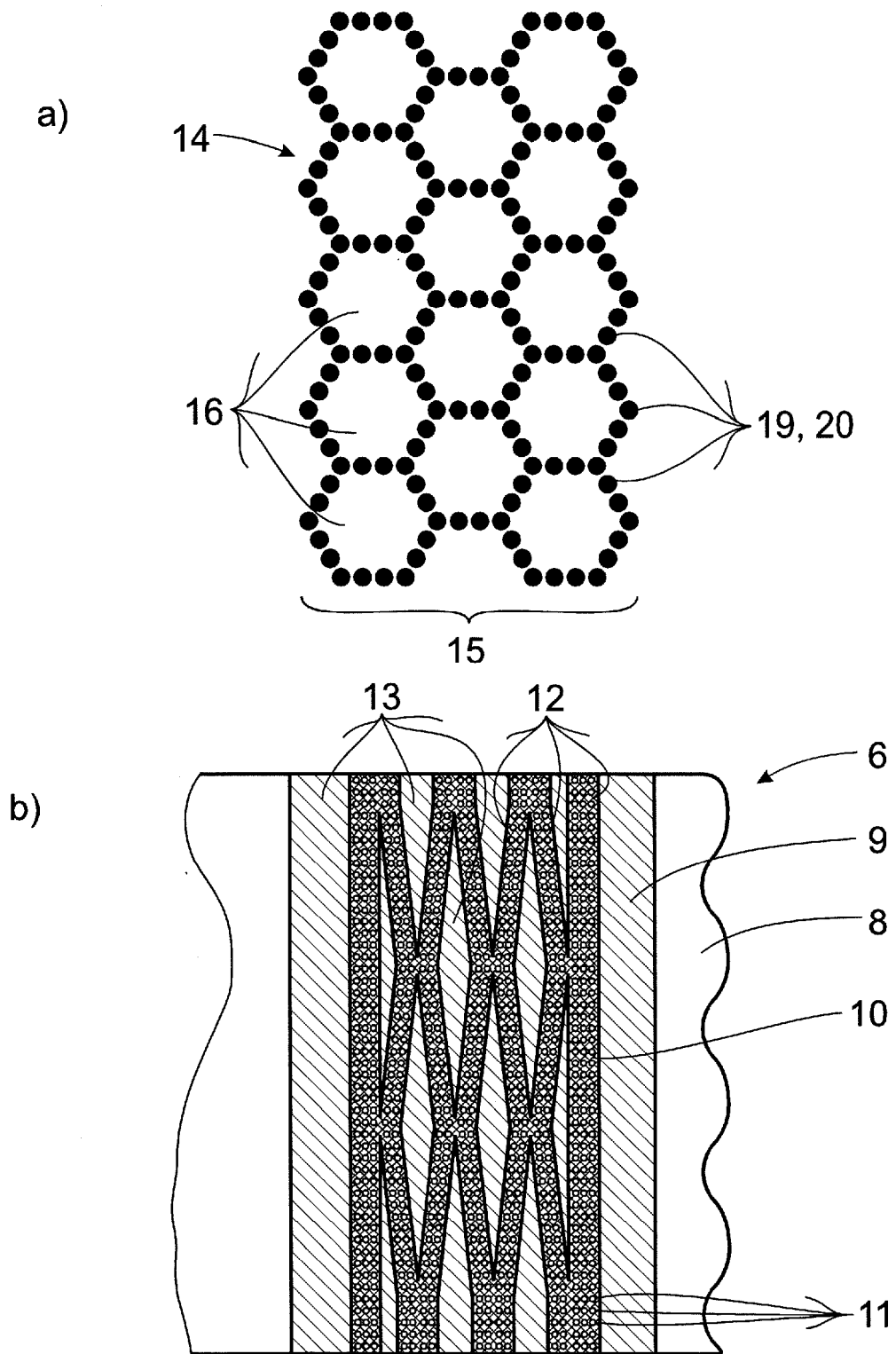


Fig. 2

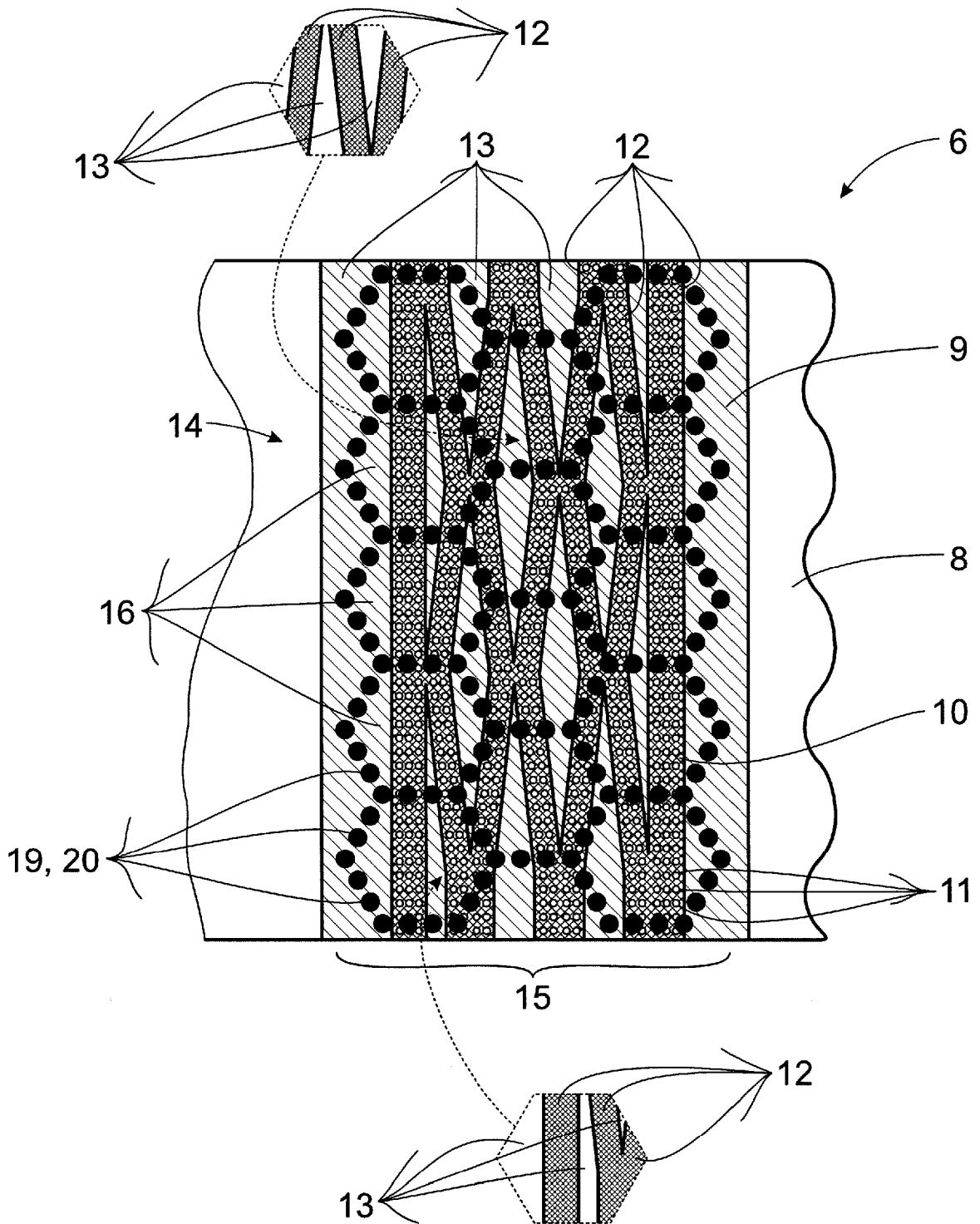


Fig. 3

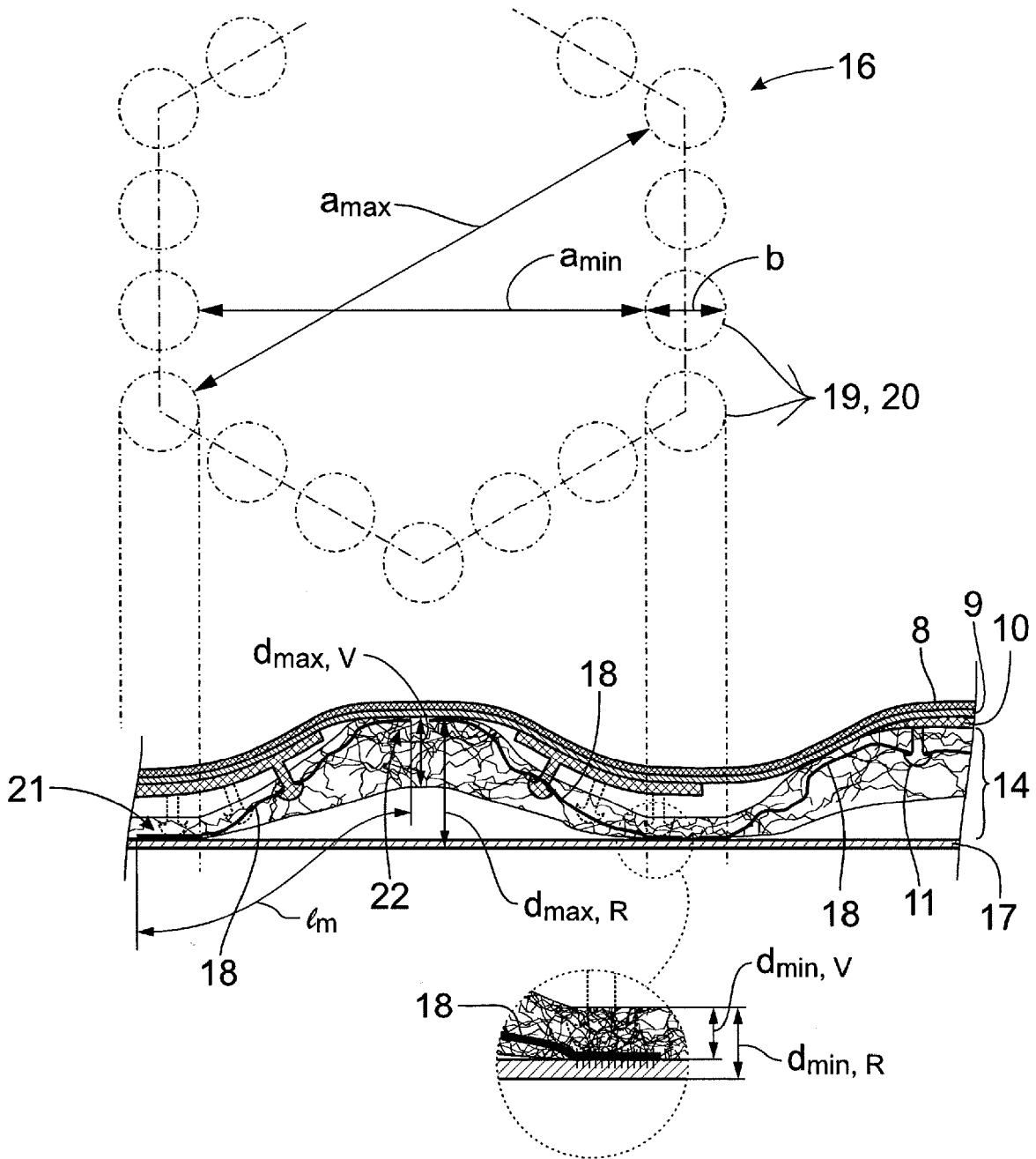


Fig. 4