

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 525**

51 Int. Cl.:

A41C 5/00 (2006.01)

A41D 27/24 (2006.01)

A41C 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2017 E 17167063 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3238556**

54 Título: **Procedimiento para la producción de una estructura plana**

30 Prioridad:

28.04.2016 AT 2182016

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

19.02.2020

73 Titular/es:

WOLFORD AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)

Wolfordstrasse 1

6900 Bregenz, AT

72 Inventor/es:

HARTMANN, MARIO;

ZECHNER, PETER y

JUSSEL, SEBASTIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 743 525 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 para la producción de una estructura plana

5 La invención hace referencia a un procedimiento para producir una estructura plana, que presenta un primer y un segundo estrato de material, colocándose el primer estrato de material sobre una base con una superficie de contacto, que está provista al menos de una depresión, y presionándose en la depresión configurando un área de alojamiento para un material de relleno, introduciéndose después el material de relleno en el área de alojamiento, colocándose después el segundo estrato de material sobre el primer estrato de material y el material de relleno, y presionándose uno contra otro después el primer y el segundo estrato de material mediante un dispositivo de presión, conectando entre sí el material de relleno introducido en el área de alojamiento, tras la solidificación, el primer estrato de material y el segundo estrato de material y provocando una elevación de la estructura plana.

15 En el estado de la técnica se conocen diversos enfoques para la producción de estructuras planas, en particular estructuras planas textiles, con refuerzos, por ejemplo, refuerzos de borde. Un ejemplo son los insertos de plástico o metal cosidos o pegados entre dos estratos de tela. Tales insertos se usan, por ejemplo, para aumentar la estabilidad dimensional y el soporte de un sujetador. Un ejemplo de tales insertos está mostrado en el documento US 3.209.756 A. Para reforzar un área de borde se conoce, por ejemplo, una costura elástica, encolándose dos estratos mediante un adhesivo en el área de borde. Las áreas de borde reforzadas también pueden configurarse doblando el borde de la tela y cosiendo, con o sin goma incrustada. Incluso un moleteado provoca un cierto refuerzo del borde.

Por el documento WO 2009/133469 A1 se conoce presionar y flocar silicona sobre un estrato textil, en particular para configurar un refuerzo de borde.

25 En el documento US 2011/275279 A1 está revelado un procedimiento para producir elementos de copa para una copa de un sujetador. El elemento de copa presenta un material de espuma, que se preforma y a continuación se recubre con adhesivo. El material de espuma permeable al aire se incrusta a continuación con la capa adhesiva hacia arriba en un molde y se encola configurando un vacío con una lámina termoplástica calentada.

30 Un procedimiento del tipo anteriormente mencionado se deduce del documento EP 1 211 956 B2. Se configura una prenda de ropa interior, que presenta elevaciones que sirven en particular como refuerzo de borde. En este sentido, las elevaciones se provocan por un material de relleno introducido entre dos estratos de material y solidificado. Para ello, se introducen depresiones en la superficie de contacto de una base, que se forma por una placa de soporte de un dispositivo de serigrafía. Un primer estrato de material colocado sobre la placa de soporte se presiona en las depresiones de la superficie de contacto, de manera que se forman áreas de alojamiento que se llenan con adhesivo a través de aberturas de un tamiz de serigrafía. Se coloca y se presiona el segundo estrato de material. La prenda de ropa puede cortarse posteriormente, de manera que la elevación configurada refuerza el área del borde. Incluso son posibles elevaciones a modo de botones. Además, pueden incrustarse insertos en el material de relleno introducido en la respectiva área de alojamiento. El problema con el procedimiento que se deduce de este escrito es que, durante la configuración de la estructura plana en las áreas de las depresiones, pueden formarse arrugas en el primer estrato de material o las áreas de alojamiento para el material de relleno pueden estar configuradas solo de manera incompleta.

45 El objetivo de la invención es proporcionar un procedimiento ventajoso del tipo anteriormente mencionado, posibilitándose una producción simple de la estructura plana con una reproducibilidad suficientemente buena.

De acuerdo con la invención, esto se logra por un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

50 En el procedimiento de acuerdo con la invención, durante la introducción del material de relleno en el área de alojamiento, el primer estrato de material se mantiene en contacto con el fondo de la depresión en la superficie de contacto de la base. Esto puede realizarse por encolado mediante un adhesivo o por aspiración del primer estrato de material en el fondo de la depresión. Con ello, puede evitarse una formación de arrugas o un deslizamiento del primer estrato de material antes, durante o después de la introducción del material de relleno en la respectiva área de alojamiento y puede asegurarse que el primer estrato de material realmente está en contacto con el fondo de la depresión, así, se consigue el tamaño deseado del área de alojamiento para el material de relleno.

60 En la variante de la invención, en la que el primer estrato de material se mantiene en el fondo de la depresión por el adhesivo, la aplicación de adhesivo puede realizarse ventajosamente mediante una boquilla de pulverización o mediante un rodillo aplicador, a saber, favorablemente sobre la superficie de contacto de la base. En principio, el adhesivo podría aplicarse en su lugar o adicionalmente sobre el primer estrato de material.

Como adhesivo se utiliza un adhesivo de tal tipo que la estructura plana puede retirarse de la base después de la introducción y solidificación del material de relleno sin dañar el primer estrato de material.

65 En la variante de realización de la invención, en la que el primer estrato de material se mantiene por aspiración en el fondo de la depresión, pueden estar configurados canales de aspiración de aire en la base, a través de los cuales se

aspira aire con el fin de aspirar el primer estrato de material. Como alternativa, la base podría presentar un material poroso, a través del cual se realiza la aspiración de aire.

Una forma de realización ventajosa de la invención prevé que el primer estrato de material, durante la introducción del material de relleno en el área de alojamiento, se mantenga no solo en el fondo de la depresión, sino también en un área de la superficie de contacto adyacente a la depresión, preferentemente en áreas de la superficie de contacto adyacentes en ambos lados a la depresión, contra la superficie de contacto, a saber, por encolado mediante un adhesivo o por aspiración. También podría estar previsto que el primer estrato de material se mantenga por toda la superficie contra la superficie de contacto mediante un adhesivo o por aspiración.

La introducción del material de relleno en la respectiva área de alojamiento puede realizarse ventajosamente mediante un dispositivo de inyección, que se controla por un control numérico asistido por ordenador. A este respecto, una boquilla guiada por robot del dispositivo de inyección puede desplazarse a lo largo de las áreas de alojamiento para inyectar en estas el material de relleno.

Otras posibilidades consistirían en introducir manual o mecánicamente en las áreas de alojamiento el material de relleno a través de aberturas en una plantilla mediante una espátula o rasqueta.

Ventajosamente, la el material de relleno es elástico después de la solidificación. Debido a la elasticidad del material de relleno, también puede lograrse una elasticidad en conjunto de la estructura plana si el primer y segundo estrato de material están configurados asimismo de manera elásticamente expansible. Por lo tanto, si bien el primer y segundo estrato de material son elásticamente expansibles, por ejemplo, pueden configurarse hebras elásticamente expansibles, por ejemplo, en áreas de borde de la superficie plana. Por lo tanto, por ejemplo, puede configurarse una función de soporte muy buena de una prenda de vestir en áreas definidas.

Favorablemente, el material de relleno en el estado solidificado presenta un alargamiento de rotura de más del 100 %, preferentemente más del 200 %. Dependiendo del material de relleno utilizado, también puede estar presente un alargamiento de rotura de más del 300 %, por ejemplo, en el caso de usar silicona, el alargamiento de rotura puede encontrarse en el intervalo del 400 % o incluso más (hasta más del 1000 %).

Si el primer y segundo estrato de material se cortan a lo largo del borde de al menos una elevación abultada después de la solidificación del material de relleno, entonces una tal elevación abultada puede configurar un refuerzo de borde de la estructura plana y de un producto final, por ejemplo, de una prenda de vestir, producida a partir de la estructura plana.

En un diseño conveniente de la invención, el primer y el segundo estrato de material, o al menos uno de estos estratos de material, constan de un material textil.

Una superficie plana de acuerdo con la invención puede usarse ventajosamente como producto semielaborado para la fabricación de prendas de ropa, en particular para ropa interior. Las elevaciones de la estructura plana pueden servir para reforzar y/o contorneo secciones de la superficie plana. Por una parte, las elevaciones pueden influir en las propiedades mecánicas de la estructura plana, posibilitando una elevación, por ejemplo, un entiesamiento limitado localmente de la superficie plana, por ejemplo, aumentar la capacidad de carga o la capacidad de soporte de la prenda de ropa. Por otra parte, también pueden configurarse elevaciones para establecer acentos ópticos de la prenda de ropa.

Los posibles ámbitos de aplicación de estructuras planas configuradas de acuerdo con la invención son, por ejemplo, sujetadores o ropa interior.

Sin embargo, una estructura plana de acuerdo con la invención también puede emplearse en otros ámbitos, por ejemplo, en el ámbito de la industria automovilística (automóvil, avión, autobús, tren, etc.), la industria del mueble o en otros ámbitos técnicos. Por la configuración de acuerdo con la invención, también pueden proporcionarse elevaciones en tales otras áreas, que sirven para el refuerzo o entiesamiento o a través de las cuales pueden establecerse acentos ópticos.

Otras ventajas y detalles de la invención se explican a continuación mediante el dibujo adjunto. En este muestran:

- fig. 1 una vista oblicua de una base para la producción de una estructura plana con el procedimiento de acuerdo con la invención;
- fig. 2 un detalle A ampliado de la fig. 1;
- fig. 3 una vista superior de la base de la fig. 1;
- fig. 4 una sección a lo largo de la línea BB de la fig. 3;
- fig. 5 un detalle ampliado de la base con una boquilla de pulverización para pulverizar un adhesivo;
- fig. 6 una representación en sección esquemática de una sección de la base así como de un primer estrato de material que se coloca sobre la base;
- fig. 7 la base con el estrato de material colocado y un dispositivo de presión;

- fig. 8 la etapa de trabajo cuando se presiona el primer estrato de material con el dispositivo de presión;
 fig. 9 una representación esquemática de una sección de la base y del primer estrato de material después de ejercer presión mediante el dispositivo de presión;
 fig. 10 un detalle C ampliado de la fig. 9;
 5 fig. 11 una vista oblicua de la base con el primer estrato de material y una boquilla de un dispositivo de inyección durante la introducción de un material de relleno;
 fig. 12 las partes de la fig. 11 en una sección vertical esquemática;
 fig. 13 un detalle D ampliado de la fig. 12;
 fig. 14 una sección esquemática análogamente a la fig. 6 durante la aplicación del segundo estrato de material;
 10 fig. 15 la situación después de la aplicación del segundo estrato de material junto con un dispositivo de presión;
 fig. 16 la etapa de procedimiento de presionar el segundo estrato de material mediante el dispositivo de presión;
 fig. 17 la situación después de presionar el segundo estrato de material;
 fig. 18 una representación esquemática cuando la estructura plana se retira de la base;
 fig. 19 un detalle E ampliado de la fig. 18;
 15 fig. 20 una vista oblicua de la estructura plana después de retirarla de la base;
 fig. 21 un detalle F ampliado de la fig. 20;
 fig. 22 una representación esquemática durante el corte del primer y segundo estrato de material a lo largo del borde de una elevación;
 fig. 23 una vista oblicua de la estructura plana terminada, en el ejemplo de realización como producto semiacabado
 20 para producir un sujetador;
 fig. 24 a 30 la introducción de material de relleno en un área de alojamiento de acuerdo con una segunda variante de realización de la invención, representando la fig. 26 un detalle G ampliado de la fig. 25 y representando la fig.
 30 un detalle H ampliado de la fig. 29;
 fig. 31 y 32 la introducción de material de relleno en un área de alojamiento de acuerdo con una tercera variante de realización de la invención;
 25 fig. 33 una representación esquemática de un dispositivo modificado para presionar el primer estrato de material contra la superficie de contacto;
 fig. 34 una representación esquemática de un tipo diferente de aplicar un adhesivo a la superficie de contacto de la base;
 30 fig. 35 una representación esquemática de la base para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención correspondientemente a una forma de realización adicional;
 fig. 36 una representación esquemática de ejemplos de diferentes formas de sección transversal posibles de depresiones en forma de ranura en la superficie de contacto;
 fig. 37a, b y c una vista oblicua, una vista superior y una sección vertical (línea de corte II en la fig. 37b) de un
 35 ejemplo de una depresión en la superficie de contacto con una forma de sección transversal que varía en su curso;
 fig. 38 una vista superior de una base de acuerdo con una forma de realización adicional de la invención;
 fig. 39 una sección a lo largo de la línea II de la fig. 38;
 fig. 40 y 41 una vista del lado posterior y una vista lateral de unos pantalones fabricados con el procedimiento de acuerdo con la invención correspondientemente a este ejemplo de realización;
 40 fig. 42 a 45 representaciones análogamente a las fig. 38 a 41 (representando la fig. 43 una sección a lo largo de la línea JJ de la fig. 42) para otro ejemplo de realización más de la invención.

Un primer ejemplo de realización de un procedimiento de acuerdo con la invención se explica a continuación mediante las fig. 1 a 23. La producción de acuerdo con la invención de una estructura plana se explica usando el ejemplo de la
 45 configuración de un producto semiacabado para un sujetador, pudiendo configurarse también otras estructuras planas, en particular productos semiacabados para ropa, por ejemplo, ropa interior, o incluso estructuras planas no textiles, con el procedimiento de acuerdo con la invención.

En primer lugar, se proporciona una base 1 en forma de placa en el ejemplo de realización, que posee una superficie de contacto 2, que está provista de una pluralidad de depresiones 3 en este caso en forma de ranura, es decir,
 50 alargados. El fondo de una respectiva depresión 3 (= la superficie de contacto 2 de la base 1 en el área de la depresión 3), visto en sección transversal en el ejemplo de realización (cf. la fig. 4), posee un contorno en forma de arco circular. Sin embargo, son absolutamente concebibles y posibles otros contornos, por ejemplo, curvados en otra forma o incluso contornos poligonales.

Al menos una parte de las depresiones 3 en forma de ranura discurren en un área de borde de la estructura plana que va a configurarse. En el ejemplo de realización, al menos una depresión 3 en forma de ranura discurre a lo largo de
 55 cada área de borde de la estructura plana que va a configurarse. Dependiendo de la carga para la cual se diseñará una respectiva área de borde, pueden estar previstas dos o más depresiones 3 paralelas o que discurren en paralelo entre sí. Así, en el ejemplo de realización, por ejemplo, a lo largo de el área del borde inferior del producto semiacabado que va a configurarse para un sujetador, discurren tres depresiones 3 en forma de ranura paralelas.

La base 1 puede estar configurada en conjunto o al menos en el área posterior a la superficie de contacto 2 de un plástico, pero también de otro material, por ejemplo, metal o madera. Las depresiones 3 pueden introducirse con un
 65 dispositivo de fresado.

Sigue una etapa de trabajo en la que se aplica un adhesivo 4 sobre la superficie de contacto 2. En la fig. 5 está representada para ello una boquilla de pulverización 5 para pulverizar el adhesivo 4. Mediante el procedimiento de la boquilla de pulverización 5 sobre la superficie de contacto 2, la superficie de contacto 2 puede pulverizarse por toda la superficie con adhesivo 4. También sería concebible y posible desplazar la boquilla de pulverización 5 solo a lo largo de las depresiones 3, de manera que el adhesivo se aplique solo en el área de las depresiones 3, preferentemente al menos también en áreas adyacentes en ambos lados a las depresiones 3.

Como adhesivo 4 puede utilizarse, por ejemplo, un adhesivo sensible a la presión. Por ejemplo, se conocen tales adhesivos para fijar productos textiles a placas de impresión de dispositivos de serigrafía para evitar el deslizamiento de los productos textiles durante la impresión.

Favorablemente, se utiliza un adhesivo soluble en agua. Con ello, pueden eliminarse restos de adhesivo sin residuos de manera simple mediante lavado.

Posteriormente, el primer estrato de material 6 se deposita sobre la superficie de contacto 2 de la base 1, cf. la fig. 6. En este sentido, en el área de una respectiva depresión 3, el primer estrato de material 6 todavía está distanciado de la superficie de contacto 2, así, del fondo de la respectiva depresión 3. Posteriormente, se acerca un dispositivo de presión 7 al primer estrato de material 6, cf. la fig. 7, y se presiona contra el primer estrato de material 6 y la base 1, cf. la fig. 8. El dispositivo de presión 7 posee un estrato elásticamente deformable 7a orientado hacia el primer estrato de material 6, por ejemplo, de espuma, y un estrato dimensionalmente estable 7b dispuesto en el lado posterior de este. Si el estrato deformable 7a se presiona contra el primer estrato de material 6 mediante el estrato dimensionalmente estable 7b, entonces el primer estrato de material 6 en el área de la depresión 3 se presiona contra el fondo de la depresión 3 por el estrato deformable 7a, abombándose el estrato deformable 7a en el área de la depresión 3, cf. la fig. 8. Por lo tanto, el primer estrato de material 6 se presiona en el área de una respectiva depresión 3 contra el fondo de la depresión 3 y el adhesivo 4 aplicado sobre esta y, con ello, se adhiere al fondo de la depresión 3. Este estado del primer estrato de material 6 está representado en las fig. 9 y 10.

Por lo tanto, en el área de una respectiva depresión 3 de la base 1, junto con el primer estrato de material 6, se configura un área de alojamiento 8 en forma de concavidad, cf. las fig. 9-11, en la que se introduce un material de relleno 9 en una etapa de trabajo posterior, cf. las fig. 11-13. En el ejemplo de realización, la introducción del material de relleno 9 se realiza mediante un dispositivo de inyección 10, del cual en las fig. 11 y 12 únicamente está representada el área de una boquilla, a través de la cual se presiona el material de relleno 9. La boquilla del dispositivo de inyección 10 puede moverse de forma arbitrariamente bidimensional por un accionamiento, no representado en las figuras, de manera que puede barrerse al menos la parte de la superficie de contacto 2 de la base 1 en la que están configuradas depresiones 3. En este sentido, el movimiento de la boquilla puede realizarse de manera análoga, tal como se conoce en una fresadora CNC. El control del movimiento de la boquilla se realiza mediante un control numérico asistido por ordenador. Esto también puede realizarse de manera análoga a una fresadora CNC. Como dispositivo de inyección 10, puede recurrirse a una fresadora CNC, que está equipada con una boquilla para inyectar material de relleno 9 en lugar de un cabezal de fresado.

La boquilla del dispositivo de inyección 10 se desplaza a lo largo de una respectiva depresión 3 introducida en la superficie de contacto 2 de la base 1, inyectándose el material de relleno 9 en la respectiva área de alojamiento 8, cf. las fig. 11-13. El área de alojamiento 8 se llena así con material de relleno 9. En muchos tipos de estructuras planas que van a configurarse, resulta ventajoso si el área de alojamiento 8 se llena al menos completamente con material de relleno 9. También puede estar presente un cierto sobrenadante de material de relleno 9, tal como se deduce de la fig. 14. Es decir, el material de relleno 9 sobresale hacia arriba por encima de la altura de la superficie de contacto 2, tal como está presente en el área adyacente a la depresión 3.

También puede estar previsto un relleno no completo, por ejemplo, que se encuentra en el intervalo del 80 % al 95 %, del área de alojamiento 8.

Como consecuencia, se coloca un segundo estrato de material 11 sobre el primer estrato de material 6 y el material de relleno 9, cf. la fig. 14.

En una etapa de procedimiento posterior, el segundo estrato de material 11 se presiona contra el primer estrato de material 6 y el material de relleno 9. Para ello, un dispositivo de presión 12 se aproxima al segundo estrato de material 11, cf. la fig. 15, y se presiona contra el segundo estrato de material 11, cf. la fig. 16.

El dispositivo de presión 12 puede estar configurado de manera análoga al dispositivo de presión 7. Sin embargo, el estrato orientado hacia el segundo estrato de material 11 en este caso no tiene que ser necesariamente elásticamente deformable o puede presentar una deformabilidad elástica más baja que el estrato 7a del dispositivo de presión 7.

El prensado del segundo estrato de material 11 se realiza en el estado aún no solidificado del material de relleno 9.

Antes de retirar la estructura plana así configurada de la base 1, se espera una solidificación al menos parcial del material de relleno 9, lo cual ventajosamente lleva una duración de menos de diez minutos, preferentemente menos

de 5 minutos para completarse. En este sentido, el dispositivo de presión 12 puede continuar presionando el segundo estrato de material 11. Sin embargo, al menos durante parte del tiempo requerido para solidificar el material de relleno 9, el dispositivo de presión 12 ya se puede levantar nuevamente del segundo estrato de material 11.

5 La solidificación del material de relleno 9 puede acelerarse, dado el caso, suministrando calor, dependiendo de la naturaleza del material de relleno. Por ejemplo, puede utilizarse un radiador infrarrojo, realizarse un calentamiento en un horno o calentarse la base 1.

10 Cuando el material de relleno 9 está suficientemente solidificado, la estructura plana así configurada se despega de la base 1, cf. la fig. 18. En este sentido, debe superarse el efecto del adhesivo 4, sobre el cual está pegado el primer estrato de material 6 a la superficie de contacto 2. En este sentido, se usa un adhesivo 4 con una fuerza de adhesión suficientemente baja, de manera que se posibilita una retirada no destructiva del primer estrato de material 6.

15 Los restos adheridos del adhesivo 4 pueden eliminarse en una etapa de trabajo posterior, por ejemplo, mediante lavado.

20 El producto plano extraído de la base 1 e invertido está representado en las fig. 20 y 21. En áreas correspondientes a las depresiones 3 en forma de ranura del primer estrato de material 6 se encuentran ahora en el ejemplo de realización elevaciones 13 alargadas de la estructura plana, que están provocadas por el material de relleno 9.

25 Como consecuencia, se cortan partes innecesarias de la estructura plana, tal como está representado esquemáticamente en la fig. 22. La estructura plana se coloca en la superficie de una mesa de corte 14. Una primera herramienta de corte 15 se encuentra en una ranura de la mesa de corte 14 y se desplaza desde abajo contra la estructura plana. Una segunda herramienta de corte 16 se desplaza desde arriba contra la estructura plana. O bien las herramientas de corte 15, 16 se mueven de manera opuesta a la estructura plana o bien la estructura plana se mueve de manera opuesta a las herramientas de corte. De esta manera, la estructura plana se corta, en este caso, a lo largo del borde de una elevación 13.

30 También podría utilizarse para cortar una única herramienta de corte que pueda presionarse contra la estructura plana, pudiendo realizarse el corte contra un borde o superficie fijos (que también puede denominarse yunque).

35 La estructura plana terminada, que en el ejemplo de realización representa un producto semiacabado para un sujetador, está representada en la fig. 23. A lo largo de los bordes laterales de la estructura plana discurre respectivamente al menos una elevación 13, que forma por lo tanto un refuerzo de borde. Otras elevaciones 13 discurren por debajo del área de la copa que va a configurarse.

En etapas de trabajo adicionales, que no son objeto de la presente invención, se realiza la confección adicional del sujetador, que comprende etapas de trabajo para la colocación de partes de cierre y para la configuración de las copas.

40 Sería concebible y posible, antes de colocar el segundo estrato de material 11, insertar al menos un inserto en al menos una de las áreas de alojamiento 8, antes o después del llenado del material de relleno 9. Por ejemplo, podrían insertarse aros y/o partes de cierre para el soporte del sujetador dispuestas debajo de las copas que van a configurarse.

45 El material de relleno 9 es un fluido cuando se introduce en la respectiva área de alojamiento 8, así, antes de su solidificación. La viscosidad es suficientemente alta, de manera que el material de relleno 9 no atraviese completamente los estratos de material 6, 11. Después de la solidificación del material de relleno 9, los estratos de material 6, 11 se conectan a través del material de relleno 9, se adhieren así uno al otro a través del material de relleno 9. Por lo tanto, el material de relleno 9 también puede denominarse adhesivo.

50 La solidificación del material de relleno 9 se realiza preferentemente mediante curado químico. El curado del material de relleno 9 se realiza así en particular mediante una reticulación.

55 En una forma de realización ventajosa de la invención, se utiliza silicona (caucho de silicona) como material de relleno 9. Podrían utilizarse otros tipos de material de relleno 9, por ejemplo, poliuretano o acrílico.

El material de relleno 9 es ventajosamente elástico en el estado solidificado. Favorablemente, el módulo de elasticidad del material de relleno solidificado es inferior a 1000 N/mm², preferentemente inferior a 100 N/mm².

60 El alargamiento de rotura del material de relleno 9 solidificado puede encontrarse, por ejemplo, en el intervalo del 100 al 500 %. También son posibles valores de más del 500 %.

La resistencia a la tracción del material de relleno 9 solidificado se encuentra preferentemente por debajo de 100 N/mm².

65 A continuación, se describirá una segunda variante de realización de la invención mediante las fig. 24 a 30. A excepción de las diferencias descritas a continuación, esta segunda variante de realización corresponde a la primera variante de

realización descrita anteriormente.

5 Antes de llenar el material de relleno 9 en las áreas de alojamiento 8, en esta variante de realización se coloca una plantilla 17 en el primer estrato de material 6 aplicado sobre la superficie de contacto 2 de la manera descrita anteriormente. La plantilla 17 posee aberturas 18. El curso de una respectiva abertura 18 corresponde al curso de la respectiva área de alojamiento 8. El material de relleno 9 se llena a través de las aberturas 18 en las áreas de alojamiento 8. En este sentido, el exceso de material de relleno 9 se impide por la plantilla 17 del primer estrato de material 6.

10 Antes de retirar la plantilla 17, el exceso de material de relleno se elimina con ayuda de una espátula 19, cf. las fig. 27 y 28. Después de retirar la plantilla 17, el área de alojamiento 8 llena queda detrás, cf. las fig. 29 y 30. El material de relleno 9 sobresale hacia arriba en este caso solo por encima del grosor de la plantilla 17 más allá del nivel, presente en ambos lados de la respectiva área de alojamiento 8, del lado superior del primer estrato de material 6.

15 En esta segunda variante de realización, el material de relleno 9 también podría, por ejemplo, introducirse manualmente en las áreas de alojamiento 8.

20 En la tercera variante de realización representada en las fig. 31 y 32, la diferencia respecto a la primera variante de realización consiste en que el material de relleno 9 se introduce a través de una plantilla 17' en las áreas de alojamiento 8, que está diseñada a modo de una plantilla de serigrafía. Por lo tanto, aunque la plantilla 17' cubre las áreas de alojamiento 8, posee una estructura de rejilla permeable al material de relleno 9 por encima de las áreas de alojamiento 8. En otras áreas, la plantilla 17' es impermeable al material de relleno 9.

25 Para introducir el material de relleno 9 en las áreas de alojamiento 8, el material de relleno 9 se aplica sobre la plantilla 17' y se extiende con una rasqueta, de manera que pasa a través de la plantilla 17' en áreas por encima de las áreas de alojamiento 8, llenándose las áreas de alojamiento 8 con el material de relleno 9.

30 La situación después de retirar la plantilla 17' está representada en la fig. 32. Correspondientemente a la distancia de la plantilla 17' desde el primer estrato de material 6, el material de relleno 9 sobresale más allá del nivel, presente en ambos lados de la respectiva área de alojamiento 8, del lado superior del primer estrato de material 6.

Incluso con una plantilla 17 con aberturas 18, tal como se representa en las fig. 24 a 30, el material de relleno 9 podría introducirse con una rasqueta o espátula a través de las aberturas en las áreas de alojamiento 8.

35 La aplicación posterior del segundo estrato de material 11 puede realizarse de la manera descrita anteriormente.

40 En la fig. 33 está representada una posible variante de realización para presionar el primer estrato de material 6 contra el adhesivo 4 aplicado sobre la superficie de contacto 2. El dispositivo de presión 7' presenta en este caso un rodillo, que porta sobre un núcleo 7c dimensionalmente estable un estrato deformable 7a, por ejemplo, de espuma. Cuando se hace rodar el rollo sobre el primer estrato de material 6, el primer estrato de material 6 se presiona contra la superficie de contacto 2, abultándose en el área de las depresiones 3 el estrato deformable 7a hacia este, de manera que el primer estrato de material 6 se presiona contra el fondo de la respectiva depresión 3.

45 La fig. 34 muestra una posible variante de realización alternativa para la aplicación del adhesivo 4 sobre la superficie de contacto 2 de la base 1. El adhesivo 4 se aplica por rodillo sobre la superficie de contacto 2 mediante un rodillo aplicador 20. El rodillo aplicador 20 posee un estrato exterior deformable 20a, por ejemplo, en forma de espuma. En el área de una respectiva depresión 3, el estrato deformable 20a sobresale en esta, de manera que el fondo de la depresión 3 también se recubre con adhesivo 4.

50 La aplicación del adhesivo 4 al rodillo aplicador 20 se realiza en la forma de realización representada esquemáticamente en la fig. 34 mediante un rodillo de transferencia 21, sobre el cual se aplica adhesivo 4 a través de un embudo 25.

55 La fig. 35 muestra una posibilidad alternativa de colocar el primer estrato de material 6 en el fondo de la depresión 3 antes de la introducción del material de relleno 9 y mantenerlo en contacto con el fondo de la depresión 3 durante la introducción del material de relleno 9. En lugar de utilizar adhesivo, en este caso se realiza una aspiración del primer estrato de material 6. Para ello, la base 1 está provista de canales de aspiración de aire 22, a través de los cuales puede aspirarse aire. Los canales de aspiración de aire 22 desembocan en la superficie de contacto 2. Al menos en las áreas de la superficie de contacto 2, que forman el fondo de una respectiva depresión 3, desembocan dichos canales de aspiración de aire 22, preferentemente también en áreas ambas áreas de la superficie de contacto 2 adyacentes a la respectiva depresión 3, tal como está representado en la fig. 35.

65 Los extremos, depositados por la superficie de contacto 2, de los canales de aspiración de aire 22 parten de un canal colector 23, desde el cual se aspira el aire mediante una tubería de aspiración 24, a la cual está conectada una bomba (no representada en las figuras).

En las áreas de la superficie de contacto 2 en las que desembocan canales de aspiración de aire 22, el primer estrato de material 6 colocado sobre la superficie de contacto 2 se deposita por lo tanto contra la superficie de contacto 2 por presión negativa. Esta presión negativa se mantiene preferentemente al menos hasta que se completa el llenado del material de llenado 9 en las áreas de alojamiento 8 y la colocación y el prensado del segundo estrato de material 11.

Puesto que después de la anulación de esta presión negativa, así, después del final de la aspiración de aire a través de los canales de aspiración 22, el primer estrato de material 6 puede levantarse sin resistencia de la base 1, en este ejemplo de realización, la retirada de la estructura plana configurada de la base 1 eventualmente ya puede realizarse antes de que el material de relleno 9 esté curado.

Los canales de aspiración de aire 22 también podrían desembocar por toda la superficie de la superficie de contacto 2, así, no solo en las áreas de las depresiones 3 y áreas adyacentes en ambos lados a estas.

Por lo tanto, en este ejemplo de realización, la base 1 puede estar configurada a modo de una mesa de vacío.

Por lo demás, la configuración de la estructura plana para este ejemplo de realización es análoga a la descrita en relación con el primer ejemplo de realización y puede recurrirse análogamente a la descripción del primer ejemplo de realización así como a las posibles modificaciones para ello.

En lugar de canales de aspiración de aire 22 individuales, puede utilizarse una base con un estrato poroso, a través de cuyos poros se realiza la aspiración de aire.

La fig. 36 muestra distintas formas de sección transversal de depresiones 3, tal como pueden estar provistas en una superficie de contacto 2 de una base 1, para configurar elevaciones con formas de sección transversal correspondientes.

La forma de sección transversal y/o la anchura y/o la profundidad de una depresión 3 también puede modificarse sobre su extensión longitudinal, tal como está representado a modo de ejemplo en las fig. 37a-c.

En lugar de depresiones que se extienden longitudinalmente o adicionalmente a esto, también pueden estar previstas otras depresiones en la superficie de contacto de la base. Por ejemplo, puede estar configuradas elevaciones a modo de botones de la estructura plana.

Por ejemplo, una depresión sin una extensión longitudinal pronunciada (así, sin una configuración a modo de ranura) podría corresponder en su forma a la sección central en forma de rombo en la vista superior de la depresión representada en las fig. 37a-c.

En los ejemplos de realización descritos anteriormente, la superficie de contacto 2 es plana a excepción de las depresiones 3 (en el área de la cual se forman las áreas de alojamiento 8 después de que se haya colocado el primer estrato de material, en la que se llena el material de relleno 9), es decir, las áreas entre las depresiones 3 se encuentran en un plano común. En otros ejemplos de realización, la superficie de contacto 2, a excepción de las depresiones 3, podría presentar un contorno tridimensional, al menos por secciones o en conjunto. Así, por ejemplo, en el caso de la configuración de un sujetador, la superficie de contacto en el área de las copas del sujetador podría presentar concavidades. Los depresiones 3, que sirven para configurar áreas de alojamiento 8 para un material de relleno 9, podrían estar dispuestas al menos parcialmente en estas concavidades. En lugar de concavidades o adicionalmente a ello, también pueden estar previstas elevaciones de la superficie de contacto.

En el caso de una tal superficie de contacto, que discurre al menos por secciones tridimensionalmente a excepción de las depresiones 3, podría utilizarse un primer estrato de material 6 y/o segundo estrato de material 11 preformados correspondientemente, correspondiendo el contorno del primer estrato de material 6 y/o del segundo estrato de material 11 con el contorno de la superficie de contacto 2. El primer y/o segundo estrato de material 6, 11 se aplicarían entonces de manera correspondientemente posicionada. Por otra parte, el primer estrato de material 6 y/o el segundo estrato de material 11 podrían estar configurados de forma correspondientemente expansible, de manera que se adapte al contorno de la superficie de contacto 2 cuando se aplica sobre la superficie de contacto 2. Por ejemplo, podría realizarse una presión contra la superficie de contacto 2 mediante un estrato elásticamente deformable, que se adapta al contorno de la superficie de contacto 2 durante la presión.

Por una tal configuración al menos parcialmente tridimensional, a excepción de las depresiones 3, de la superficie de contacto 2, puede lograrse en particular una precompresión de hebras configuradas de manera elásticamente extensible por el material de relleno 9. Por lo tanto, estas pueden adaptarse a los contornos del cuerpo, de manera que, por ejemplo, solamente a partir de un determinado tamaño de la protuberancia de una estructura plana textil, se logra un efecto de soporte creciente. Por ejemplo, también puede utilizarse una superficie de contacto tridimensional al menos por secciones, a excepción de las depresiones 3, para configurar una sección de nalgas de medias u otros pantalones, en particular calzoncillos.

Ejemplos de realización de este tipo están representados en las fig. 39 a 45. De acuerdo con las fig. 38 y 39, la

- superficie de contacto 2 forma dos concavidades 26 en el área de nalga de la prenda de vestir que va a configurarse. Las secciones, que forman los fondos de estas concavidades 26, de la superficie de contacto 2 presentan depresiones 3, que tienen forma de ranura y, por ejemplo, pueden discurrir en forma de herradura como está representado. La configuración del producto textil semiacabado o terminado, en este caso, un pantalón parcial o completamente terminado, en particular medias, se realiza de la manera descrita mediante los ejemplos de realización anteriores. En particular, el primer estrato de material que descansa sobre el fondo de la respectiva depresión 3 forma un área de alojamiento en la que se llena un material de relleno, después de lo cual se aplica un segundo estrato de material.
- Las elevaciones 13 configuradas, en este caso en forma de hebra, pueden tener, por ejemplo, una función de soporte. Las líneas discontinuas en la fig. 40 indican dónde se encontraban las concavidades 26 en la fabricación del producto plano textil. Por ejemplo, el segundo estrato de material puede extenderse directamente sobre estas áreas o incluso más allá de estas áreas. En sus bordes, el segundo estrato de material puede estar conectado al primer estrato de material, por ejemplo, por cosido o pegado.
- Así, en este caso, el segundo estrato de material está dentro (= lado del cuerpo) del primer estrato de material. Pero también es concebible y posible una configuración inversa, en la que el primer estrato de material se encuentra en el lado, orientado hacia el cuerpo, de la estructura plana textil. En este caso, el primer estrato de material también podría poseer una extensión menor que el segundo estrato de material.
- Un ejemplo de realización similar está representado en las fig. 42 a 45. Está prevista una única depresión en forma de ranura, que atraviesa las concavidades 26 y también discurre a través de áreas que se encuentran al lado de y entre las concavidades 26. La elevación 13 configurada en forma de hebra puede tener un efecto de conformación.
- Así, una tal configuración tridimensional al menos por secciones, a excepción de las depresiones 3, de la superficie de contacto 2 puede comprender en particular al menos una concavidad 26 y/o elevación de la superficie de contacto 2, se encuentra al menos parcialmente en el área de la al menos una depresión 3 para configurar un área de alojamiento 8 para material de relleno 9, o discurre, especialmente para el caso de una depresión 3 en forma de ranura, al menos sobre una parte de su extensión longitudinal. Por ejemplo, con ello puede lograrse una propiedad de conformación de una prenda de ropa.
- También pueden insertarse otros tipos de insertos que los ya mencionados antes de colocar el segundo estrato de material 11 en al menos una de las áreas de alojamiento 8. Tales insertos pueden ser, entre otras cosas, líneas eléctricas para el suministro de consumidores eléctricos, conductores de calefacción, sensores u otros componentes eléctricos.
- Para la configuración de estructuras planas textiles, el primer y segundo estrato de material 6, 11 pueden estar configurados a partir de un material textil, por ejemplo, un tejido de punto por trama, tejido de punto o tejido. También podría formarse solo uno de los dos estratos de material 6, 11 por un material textil y el otro estrato de material 6, 11 podría estar configurado en forma de una lámina.
- También son posibles formas de realización en las que tanto el primer estrato de material 6 como el segundo estrato de material 11 se forman por una lámina.
- Mediante un procedimiento de acuerdo con la invención, en lugar de un producto semiacabado, también podría configurarse un producto terminado.

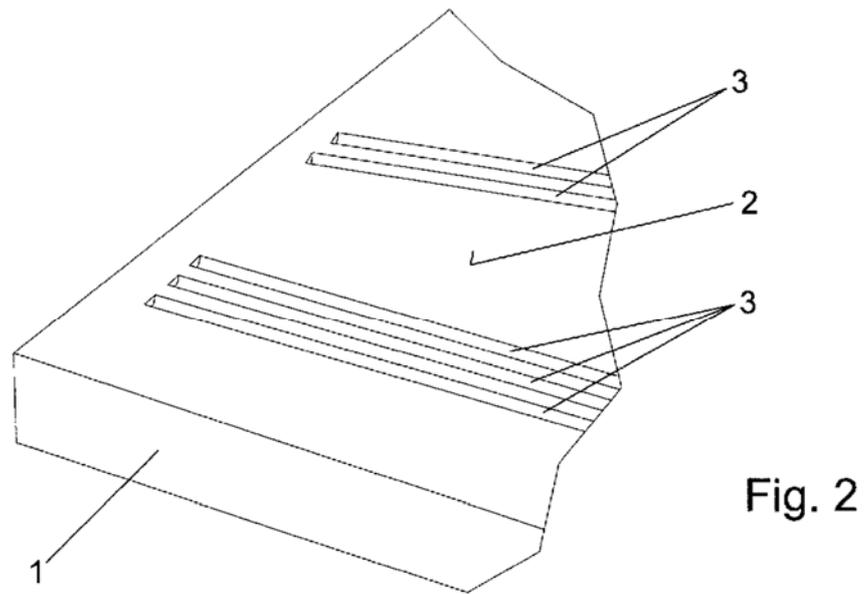
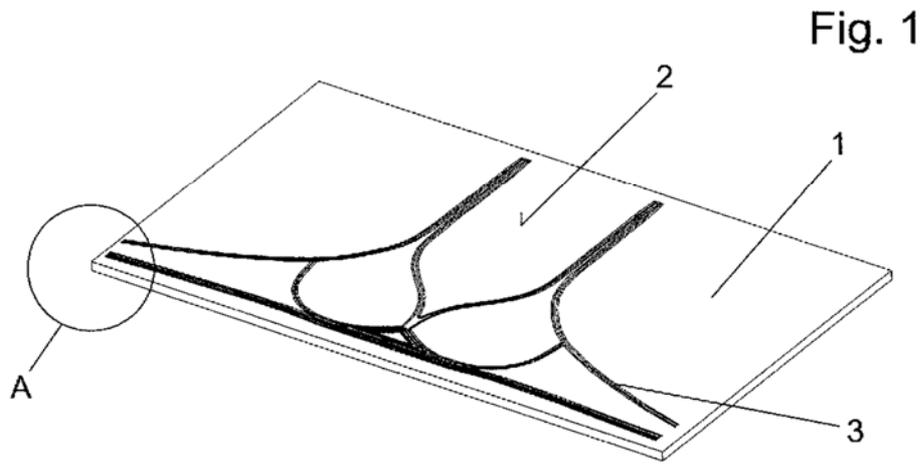
Leyenda de las cifras indicadoras:

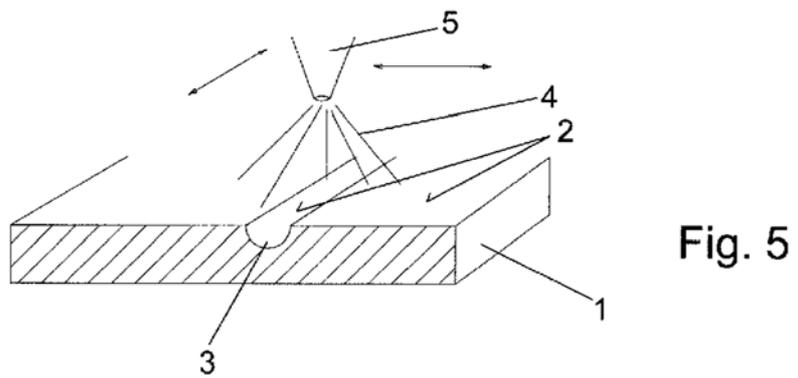
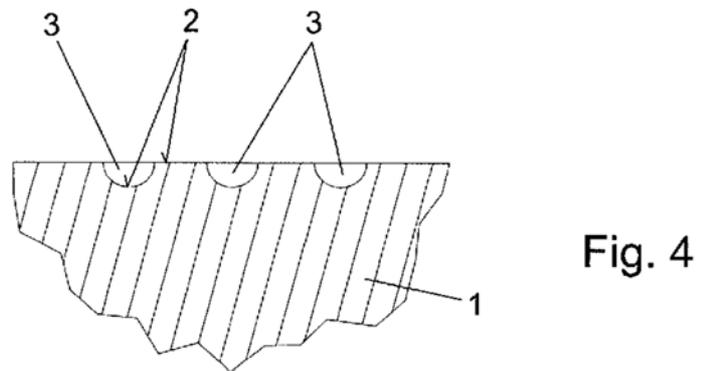
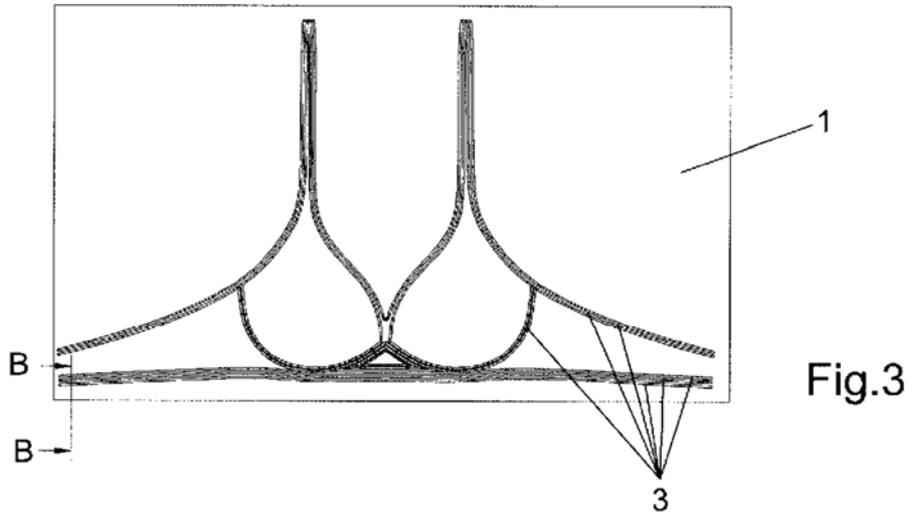
- 1 Base
- 2 Superficie de contacto
- 3 Depresión
- 4 Adhesivo
- 5 Boquilla de pulverización
- 6 Primer estrato de material
- 7, 7' Dispositivo de presión
- 7a Estrato deformable
- 7b Estrato dimensionalmente estable
- 7c Núcleo
- 8 Área de alojamiento
- 9 Material de relleno
- 10 Dispositivo de inyección
- 11 Segundo estrato de material

12	Dispositivo de presión
13	Elevación
14	Mesa de corte
15	Herramienta de corte
16	Herramienta de corte
17, 17'	Plantilla
18	Abertura
19	Espátula
20	Rodillo aplicador
20a	Estrato deformable
21	Rodillo de transferencia
22	Canal de aspiración de aire
23	Canal colector
24	Tubería de aspiración
25	Embudo
26	Concavidad

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir una estructura plana, que presenta un primer y un segundo estrato de material (6, 11), colocándose el primer estrato de material (6) sobre una base (1) con una superficie de contacto (2), que está provista al menos de una depresión (3), y presionándose en la depresión (3) configurando un área de alojamiento (8) para un material de relleno (9), introduciéndose después el material de relleno (9) en el área de alojamiento (8), colocándose después el segundo estrato de material (11) sobre el primer estrato de material (6) y el material de relleno (9), y presionándose uno contra otro después el primer y el segundo estrato de material (6, 11) mediante un dispositivo de presión (7), conectando entre sí el material de relleno (9) introducido en el área de alojamiento (8), tras la solidificación, el primer estrato de material (6) y el segundo estrato de material (11) y provocando una elevación (13) de la estructura plana, caracterizado por que el primer estrato de material (6), durante la introducción del material de relleno (9), se mantiene en contacto con el fondo de la depresión (3) por una adhesión del primer estrato de material (6) mediante un adhesivo (4) o por una aspiración del primer estrato de material (6).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer estrato de material (6), durante la introducción del material de relleno (9), por la adhesión del primer estrato de material (6) o por la aspiración del primer estrato de material (6), también se mantiene en contacto con un área de la superficie de contacto (2) adyacente a la depresión (3), preferentemente con áreas de la superficie de contacto (2) adyacentes en ambos lados a la depresión (3).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el adhesivo (4) se aplica sobre la superficie de contacto (2) o sobre el primer estrato de material (6) mediante un rodillo aplicador (20) o mediante una boquilla de pulverización (5).
4. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en la base (1) están configurados canales de aspiración de aire (22), a través de los cuales se aspira aire con el fin de aspirar el primer estrato de material (6) contra la superficie de contacto (2).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el material de relleno (9) que conecta el primer y segundo estrato de material (6, 11) es elástico en el estado solidificado.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el material de relleno (9) se introduce en el área de alojamiento (8) mediante un dispositivo de inyección (10) controlado por un control numérico asistido por ordenador.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el material de relleno (9) se introduce en el área de alojamiento (8) a través de al menos una abertura (18) de una plantilla (17, 17').
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el primer y segundo estrato de material (6, 11) se cortan, después de la solidificación del material de relleno (9), a lo largo del borde de al menos una elevación (13).
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la depresión (3) está configurada en forma de ranura.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que la superficie de contacto (2) presenta varias depresiones (3) en forma de ranura, discurriendo al menos dos depresiones (3) al menos por secciones en paralelo entre sí.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el primer y/o el segundo estrato de material (6, 11) está configurado a partir de un material textil.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el primer estrato de material (6) se presiona contra la superficie de contacto (2) con un dispositivo de presión (7, 7') antes de la introducción del material de relleno (9), presentando el dispositivo de presión (7, 7') un estrato elásticamente deformable (7a) que está orientado hacia el primer estrato de material (6).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que, a excepción de las depresiones (3) para configurar las áreas de alojamiento (8) para el material de relleno (9), la superficie de contacto (2) está configurada de manera plana.
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que, a excepción de las depresiones (3) para configurar las áreas de alojamiento (8) para el material de relleno (9), la superficie de contacto (2) presenta al menos por secciones un contorno tridimensional.





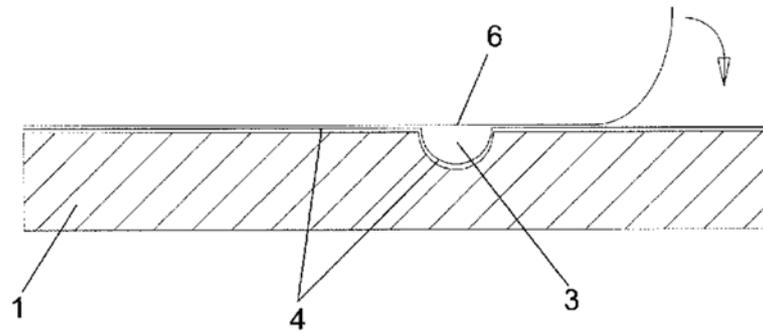


Fig. 6

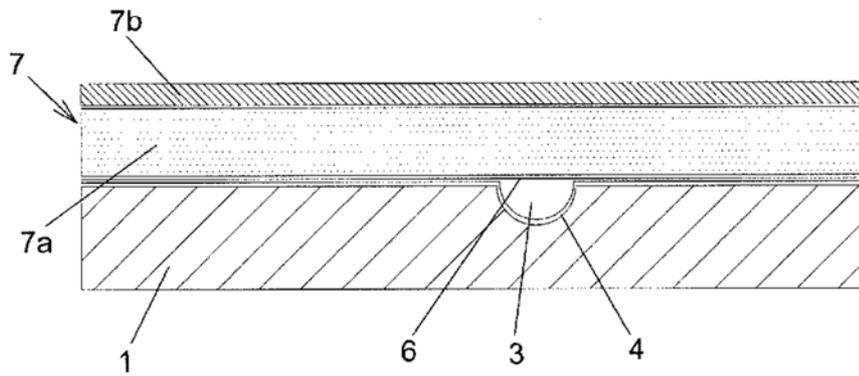


Fig. 7

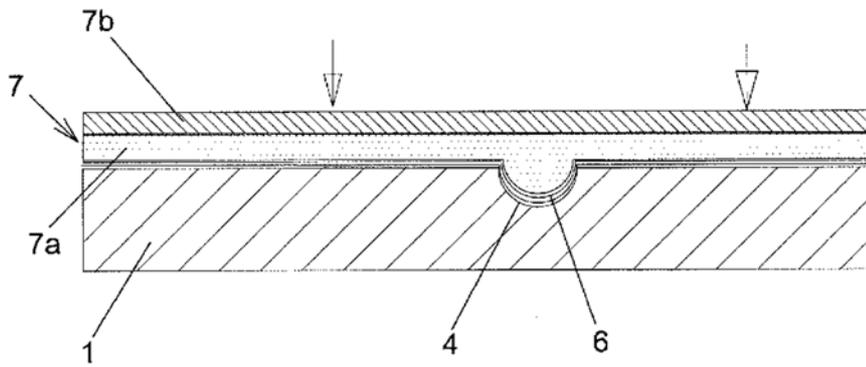


Fig. 8

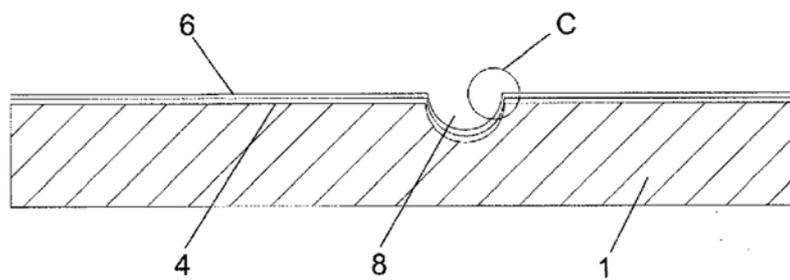


Fig. 9

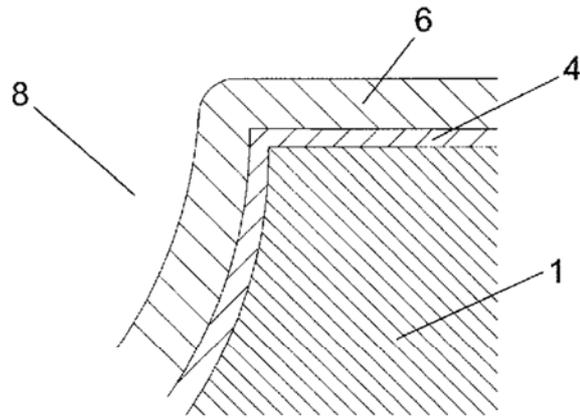


Fig. 10

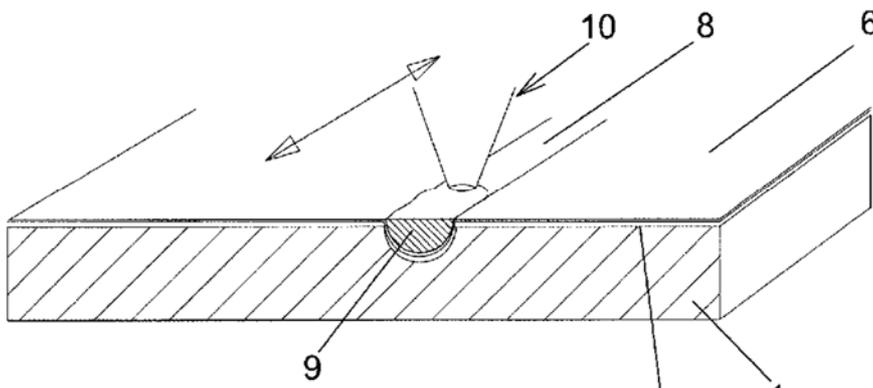


Fig. 11

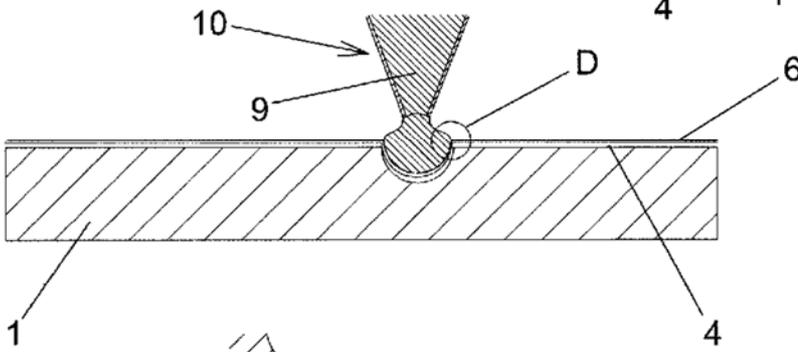


Fig. 12

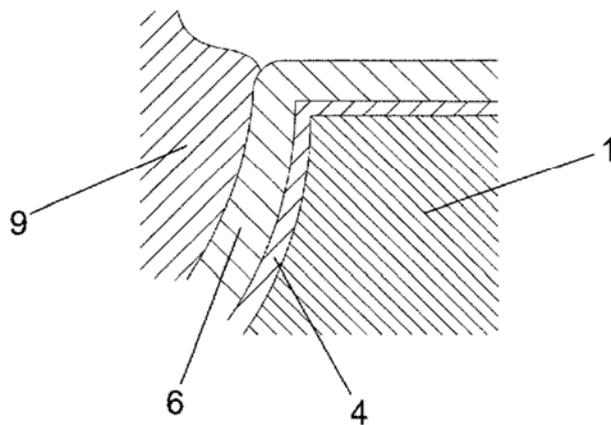
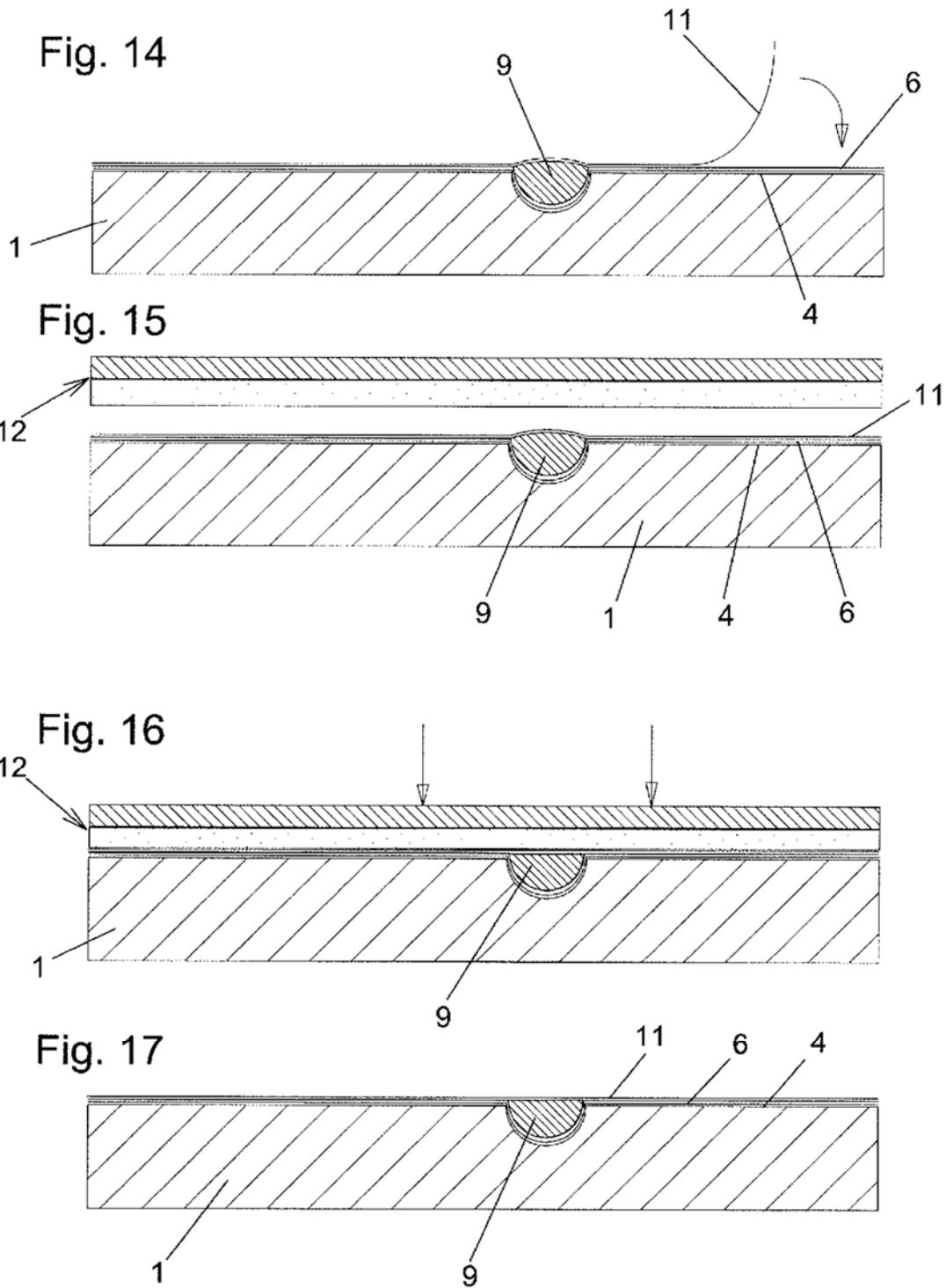


Fig. 13



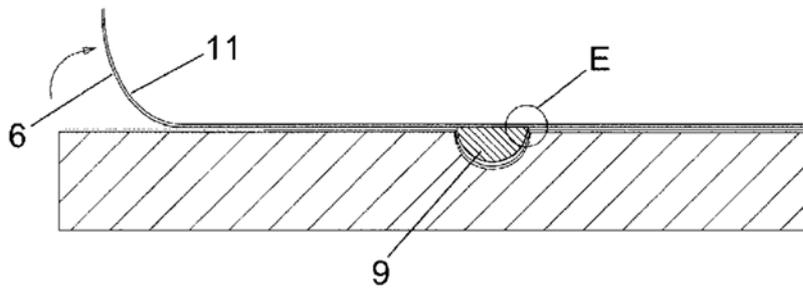


Fig. 18

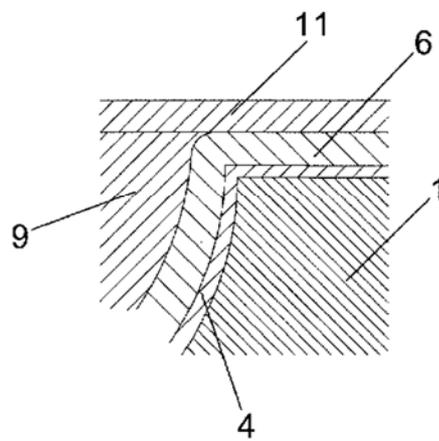


Fig. 19

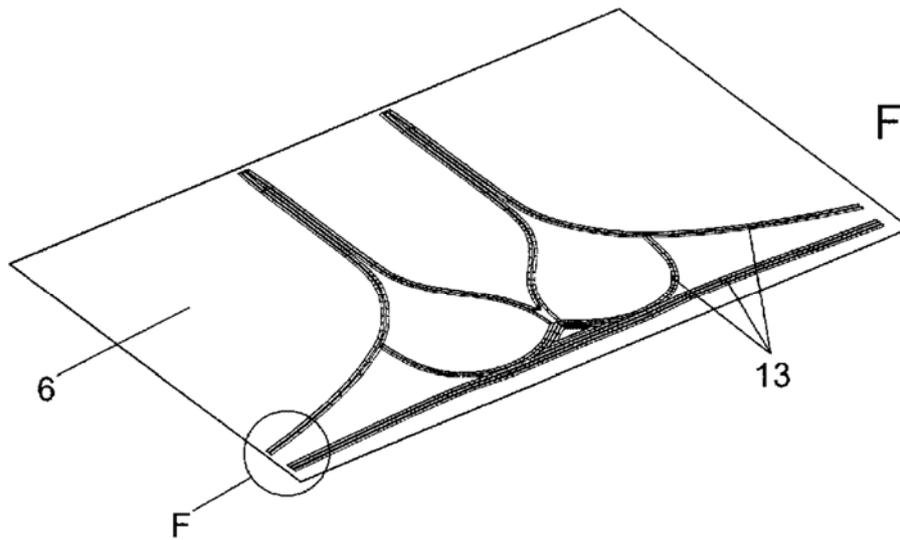
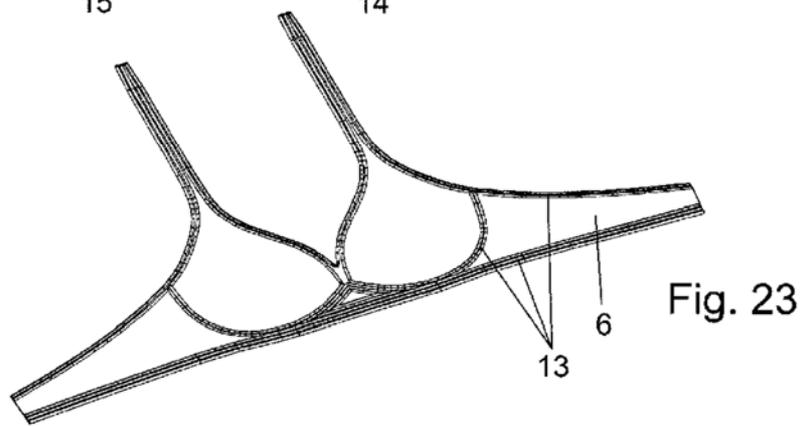
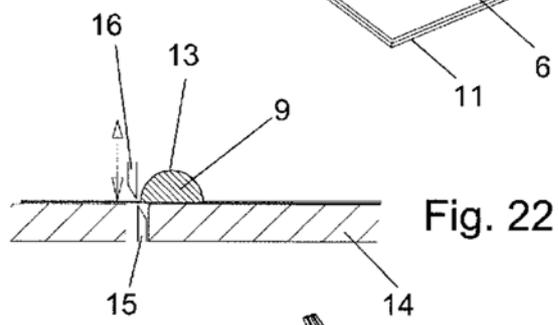
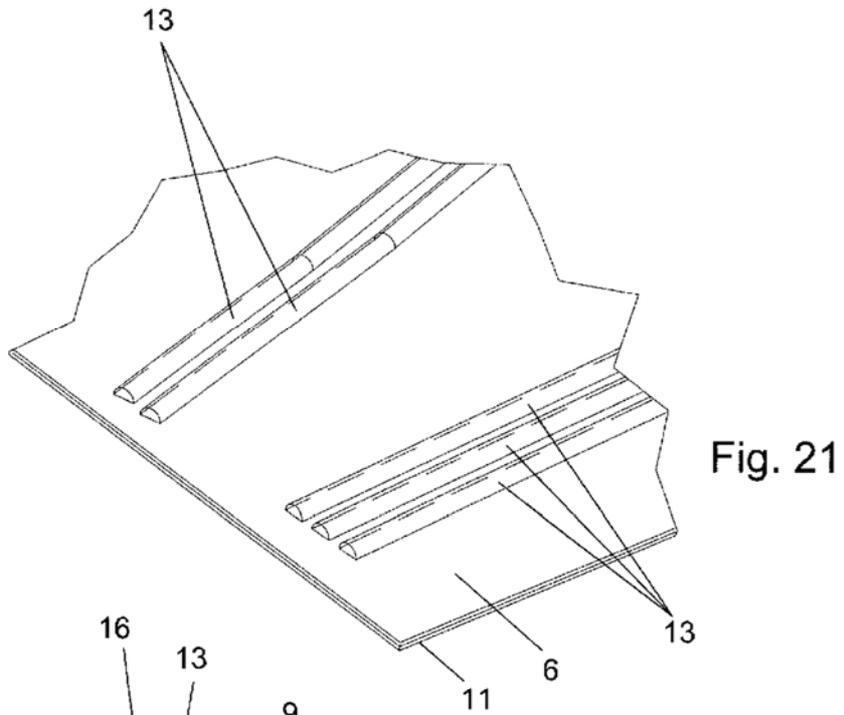
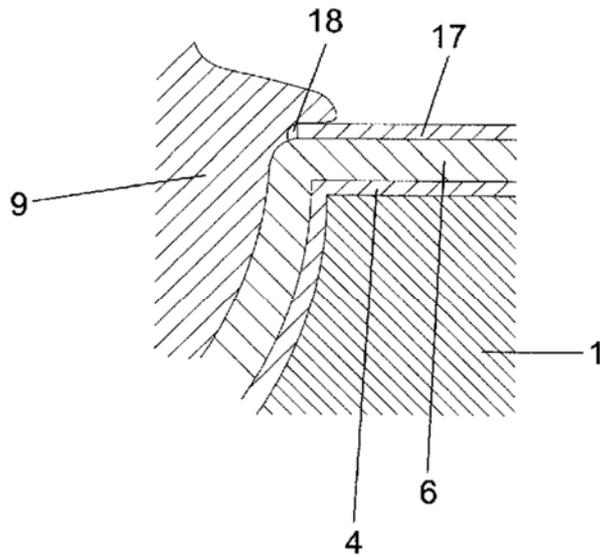
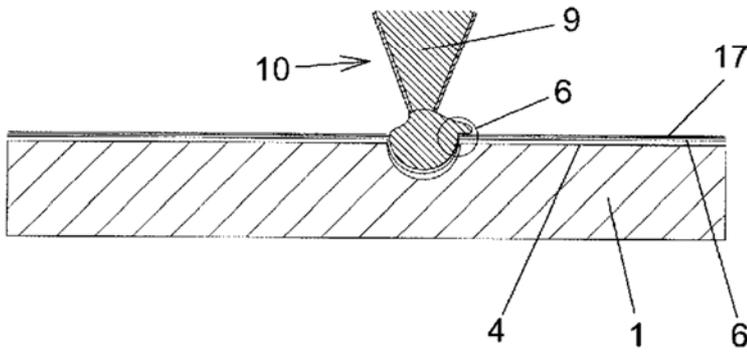
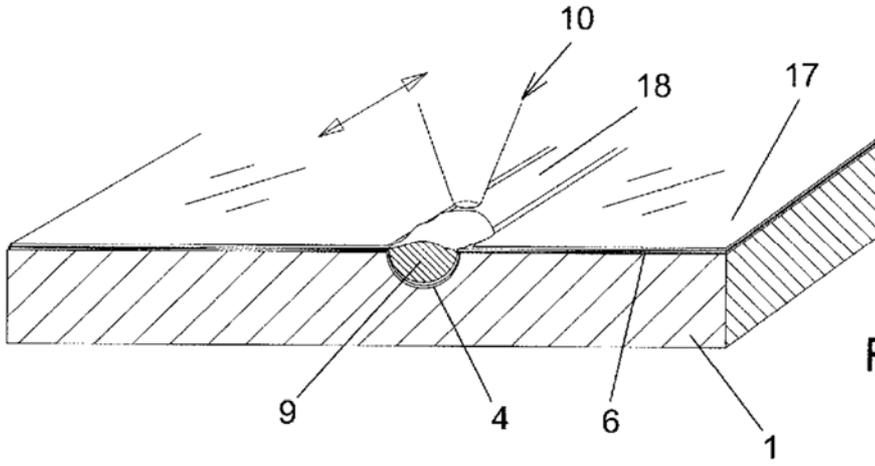


Fig. 20





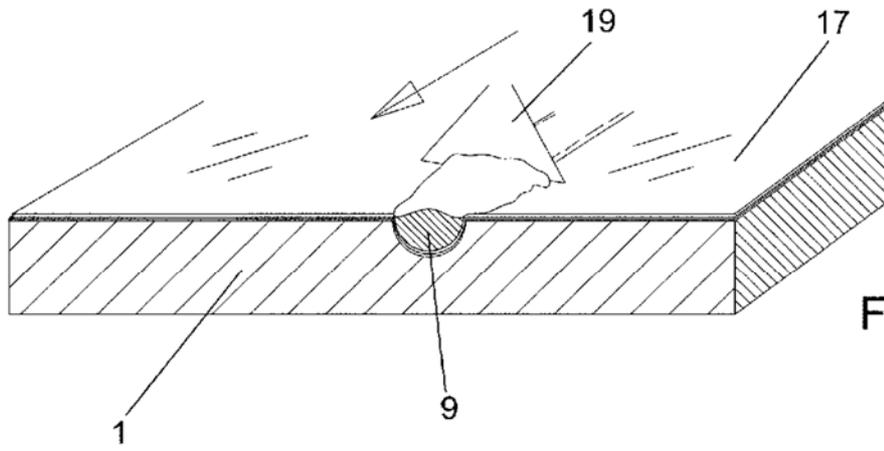


Fig. 27

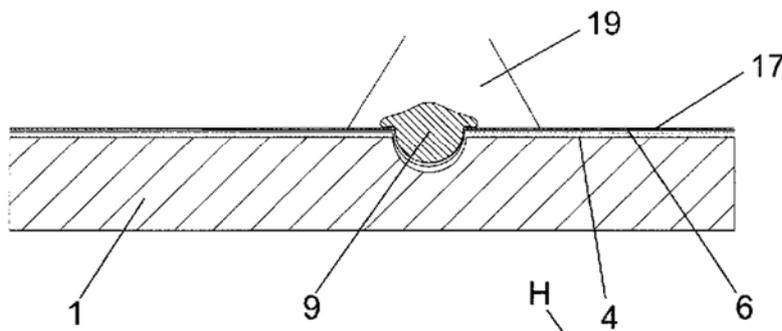


Fig. 28

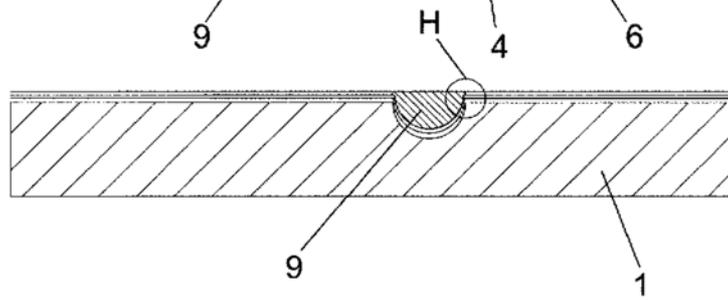


Fig. 29

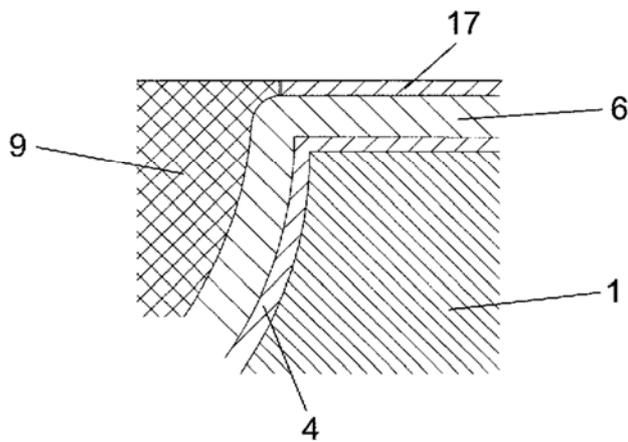


Fig. 30

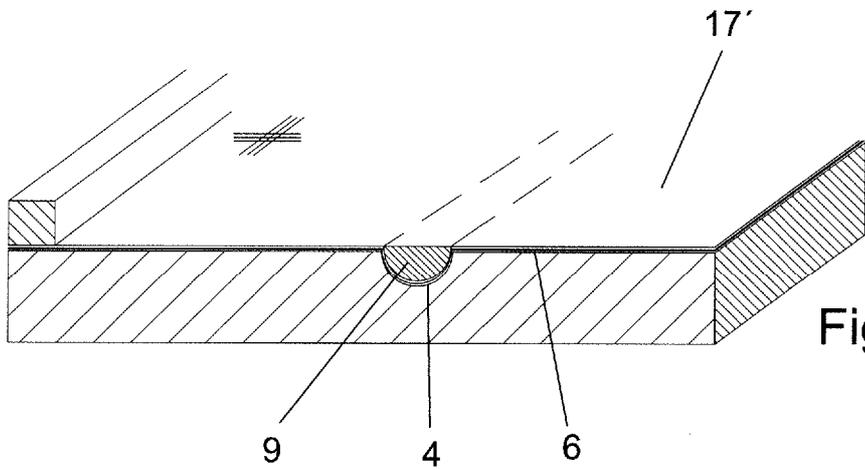


Fig. 31

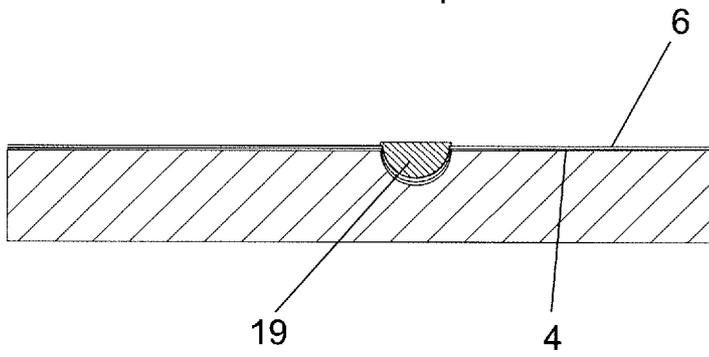


Fig. 32

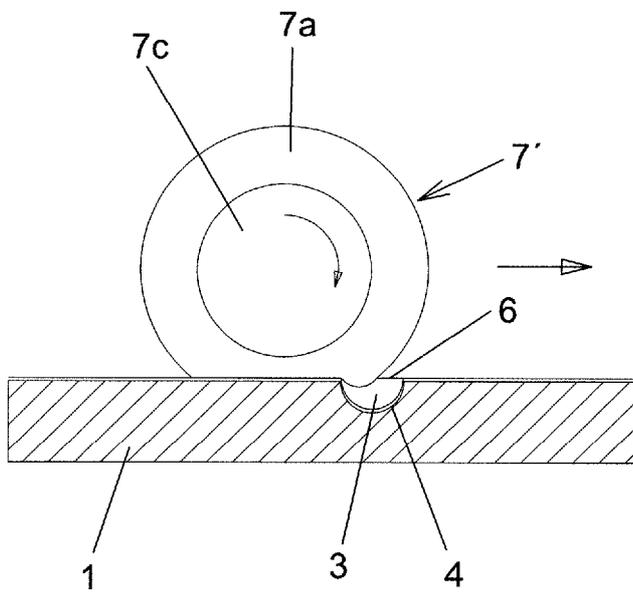


Fig. 33

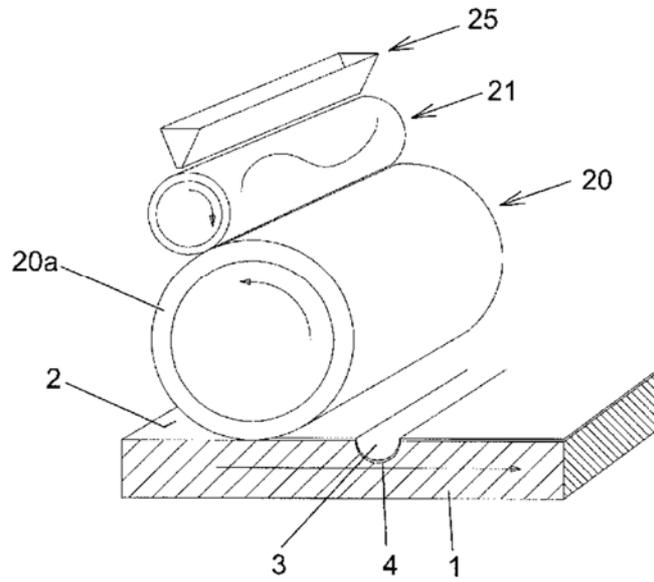


Fig. 34

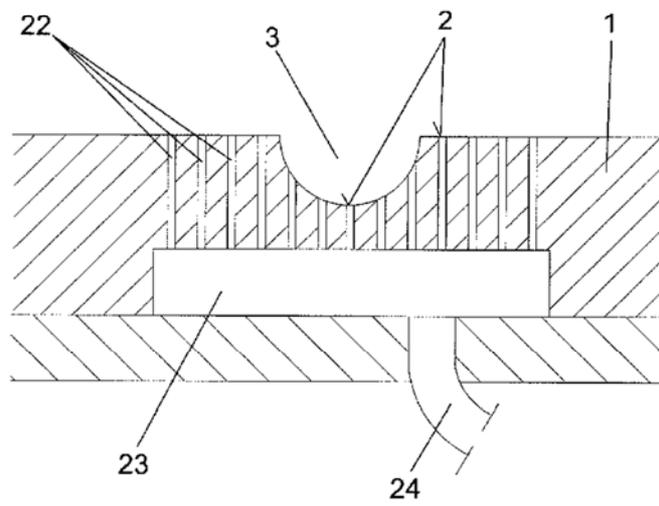


Fig. 35

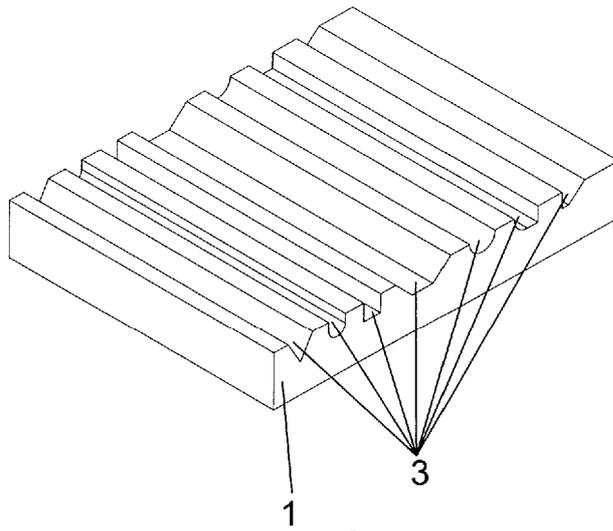


Fig. 36

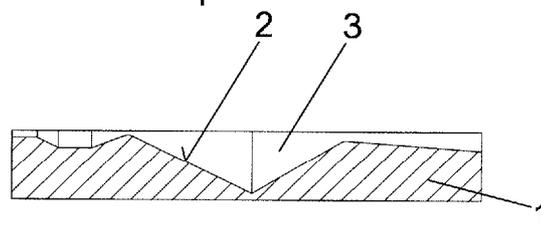


Fig. 37c

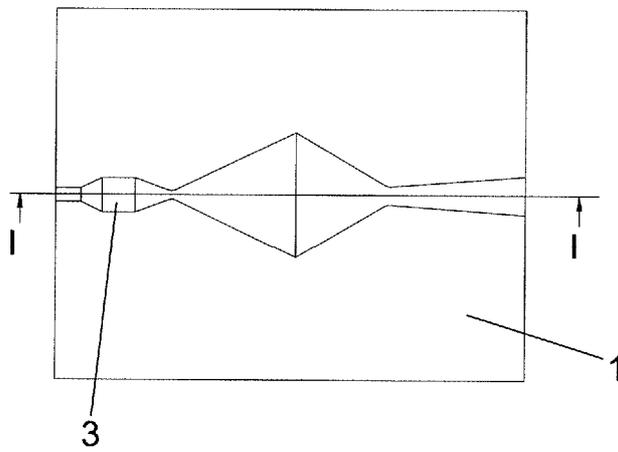


Fig. 37b

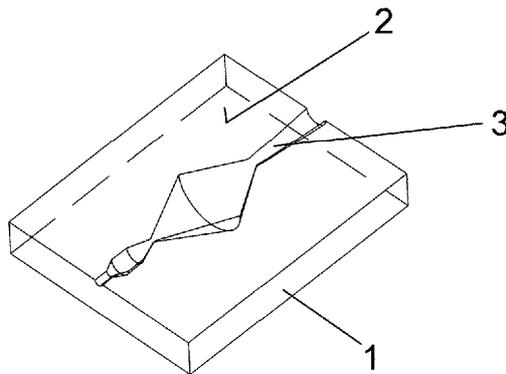


Fig. 37a

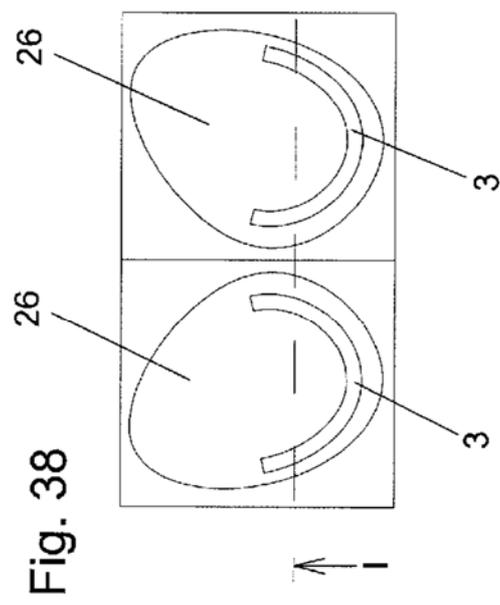
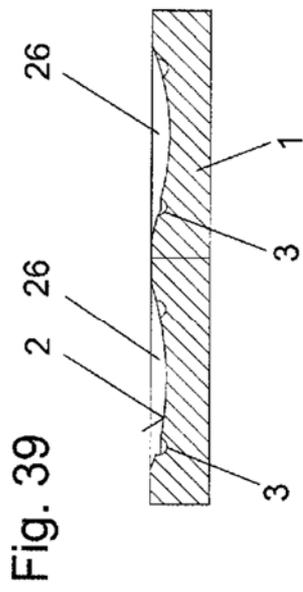


Fig. 40

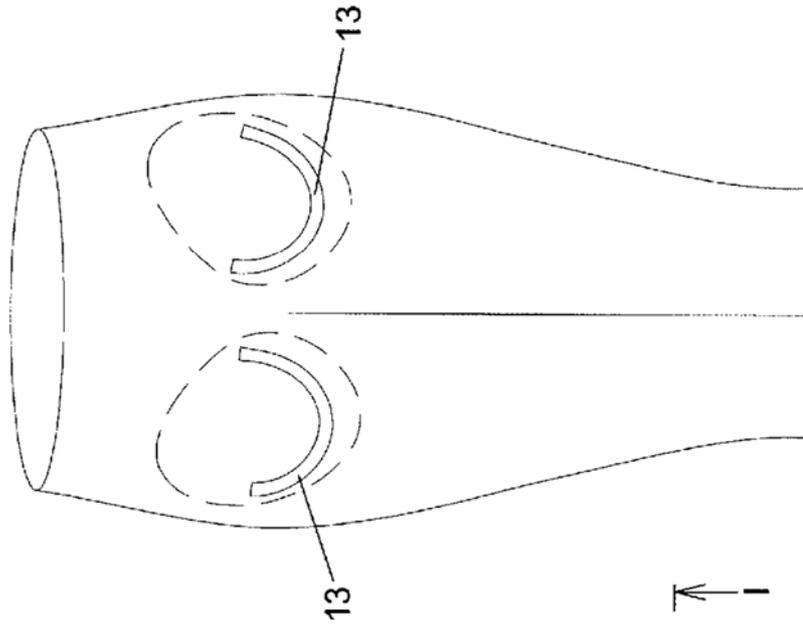


Fig. 41

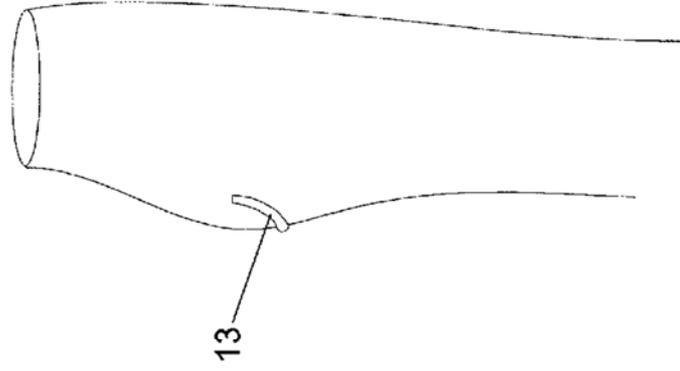


Fig. 45

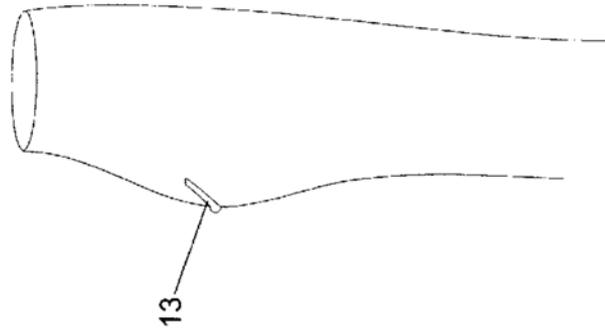


Fig. 44

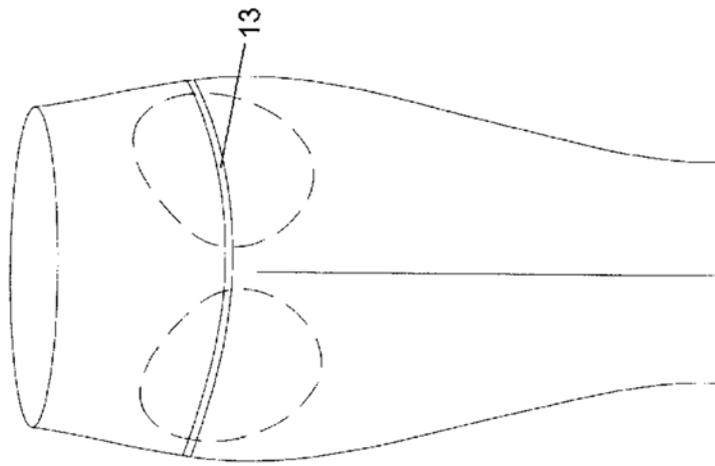


Fig. 43

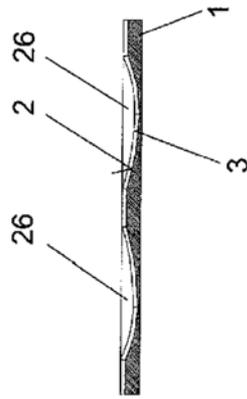


Fig. 42

