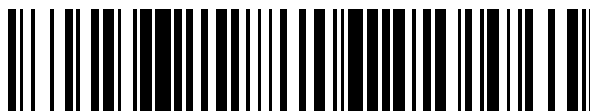


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 185**

51 Int. Cl.:

A41D 27/24 (2006.01)
B29C 65/52 (2006.01)
A41B 11/00 (2006.01)
D06H 5/00 (2006.01)
A41B 9/00 (2006.01)
A41B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2015 PCT/EP2015/001680**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16026566**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2015 E 15756350 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 3116338**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una prenda de vestir**

30 Prioridad:

21.08.2014 DE 102014111939

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

07.03.2019

73 Titular/es:

**NTT NEW TEXTILE TECHNOLOGIES GMBH
(100.0%)
Stollenau 10
72336 Balingen, DE**

72 Inventor/es:

BAUER, HANS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 703 185 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 fabricación de una prenda de vestir

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una prenda de vestir, en particular para la fabricación de una prenda de vestir de ropa interior o de ropa deportiva.

10 En el documento EP 1 275 313 A2 se describe un procedimiento para la fabricación de una prenda de vestir de ropa interior o de ropa deportiva, que presenta un borde sin ribete, formado mediante la aplicación de un medio elástico y de un recorte de material correspondiente. En este sentido, en el procedimiento de impresión serigráfica o de revestimiento por adhesivo se aplica un medio elástico en bandas sobre una capa de material de la prenda de vestir que va a fabricarse. Tras la solidificación del medio elástico se corta el tejido dentro de la banda de modo que el contorno externo de la prenda de vestir se forme por la banda cortada con medio elástico.

15 El documento GB 2481867 A da a conocer la fabricación de una pretina de pantalón con una aplicación de silicona circundante, que se aplica con ayuda de un brazo de robot así como una boquilla de elastómero. El brazo de robot presenta un cuerpo portante cilíndrico, sobre el que se coloca la pretina de pantalón. La boquilla de elastómero está sujeta de manera estacionaria. El cuerpo portante rota sobre su eje longitudinal, mientras que sale elastómero de la boquilla de elastómero.

20 El documento JP H01 207 403 A da a conocer la aplicación de una silicona a un calcetín, guante o similar con ayuda de una plantilla, en la que se han realizado aberturas pequeñas, a través de las que por puntos se aplica la silicona sobre la pieza de material.

25 Con respecto al estado de la técnica adicional se remite a Giessmann, A.: Substrat- und Textilbeschichtung: Praxiswissen für Textil-, Bekleidungs- und Beschichtungsbetriebe. Berlín [entre otros]: Springer, 2003, págs. 42 - 45, documentos DE 39 16 040 C2, DE 10 2006 033 393 A1, DE 199 40 018 A1 y DE 10 2012 216 180 A1.

30 La invención se basa en el objetivo de proporcionar un procedimiento de realización sencilla y eficiente para la fabricación de una prenda de vestir, en el que se aplica un elastómero a una capa de material.

Este objetivo se alcanza según la invención con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes proporcionan perfeccionamientos convenientes.

35 Con ayuda del procedimiento según la invención puede fabricarse una prenda de vestir como, por ejemplo, una prenda de vestir de ropa interior o de ropa deportiva, que al menos presenta una capa de material y en la que se aplica un adhesivo o elastómero a la capa de material, que penetra en el tejido de la capa de material y de este modo forma un segmento elástico y configurado al mismo tiempo de manera delgada en la prenda de vestir. En el caso del procedimiento se trata de un procedimiento de impresión en redondo, en el que la capa de material se coloca sobre un cuerpo portante cilíndrico y se produce la aplicación del elastómero con el cuerpo portante en rotación. El procedimiento de impresión en redondo se caracteriza por un procesamiento rápido y por una elevada precisión en la aplicación del elastómero.

45 La unidad que contiene el elastómero está dispuesta habitualmente de manera estacionaria en una máquina de impresión en redondo. Mediante la rotación del cuerpo portante cilíndrico también rota la capa de material colocada sobre el cuerpo portante, de modo que el elastómero puede aplicarse en diferentes puntos en la capa de material. El elastómero puede aplicarse de manera continua durante la rotación del cuerpo portante cilíndrico, con lo que se obtiene una banda de elastómero continua e interrelacionada o, según una realización alternativa, de manera discontinua, por ejemplo para la generación de una aplicación limitada de elastómero a la capa de material en forma de puntos, tiras o áreas. Dado el caso puede crearse un patrón con elastómero, por ejemplo un patrón en tiras o un patrón con aplicaciones de elastómero en forma de puntos.

50 En una banda aplicada de manera continua pueden generarse bandas de elastómero tanto abiertas como cerradas. En el caso de bandas abiertas se trata de bandas con un punto inicial y punto final definido, mientras que las bandas cerradas, por ejemplo bandas circulares o elípticas, no tienen un punto inicial y punto final de este tipo.

55 La capa de material tiene forma tubular y se coloca sobre el cuerpo portante cilíndrico, en forma de rodillo. La colocación de la capa de material de forma tubular sobre el cuerpo portante permite aplicar una banda de elastómero circundante y continua sobre la capa de material de forma tubular, considerándose bandas de elastómero tanto rectas como no rectas, por ejemplo sinusoidales. Además, en el caso de capas de material de forma tubular también es posible aplicar bandas de elastómero en sí cerradas, no circundantes, por ejemplo en forma de círculo o elipse.

60 En este sentido pueden fabricarse diferentes prendas de vestir de ropa interior o de ropa deportiva, por ejemplo slips, camisetas interiores, camisetas, sujetadores o calcetines, en los que por ejemplo la cintura u otra zona de borde están formadas por una banda de elastómero. Por ejemplo es posible fabricar un slip colocando una capa de

material de forma tubular sobre el cuerpo portante cilíndrico y aplicando una banda de elastómero continua y recta, que forma la cintura sin ribete del slip. Los recortes para las piernas también pueden estar delimitados por una banda de elastómero, aplicándose una banda de elastómero casi redonda o en forma de elipse para cada recorte para las piernas a la capa de material sobre el cuerpo portante cilíndrico. También es posible aplicar una banda de elastómero abierta y curvada a la capa de material para la generación por ejemplo de recortes para las piernas, uniéndose entre sí, dado el caso, tras la aplicación del elastómero y el recorte segmentos de capa de material en posiciones definidas, por ejemplo en la zona de los tirantes de camisetas interiores o camisetas o en la zona de la bragadura o entrepierna de slíps. La unión puede producirse de diferentes maneras, por ejemplo por medio de botones automáticos, costuras o similares.

Además puede resultar conveniente recortar la capa de material dentro de la banda de elastómero tras la solidificación del elastómero, de modo que la banda de elastómero forme la zona de borde de la prenda de vestir, formada por la capa de material. Por ejemplo la cintura de un slip se corta en la banda de elastómero circundante y recta, al igual que los recortes para las piernas, de modo que la prenda de vestir mediante el corte dentro de las bandas de elastómero obtiene su forma definitiva.

Alternativamente a una capa de material de forma tubular, que se coloca de manera circundante sobre el cuerpo portante cilíndrico, también se consideran capas de material planas, no circundantes, que se colocan sobre el cuerpo portante. La capa de material se proporciona en este caso de manera plana, por ejemplo en forma de rectángulo o cuadrado y puede fijarse con medidas adecuadas sobre el cuerpo portante cilíndrico, por ejemplo mediante carga electrostática o de manera mecánica, como por ejemplo a modo de velcro.

El elastómero se aplica a la capa de material con ayuda de una plantilla, en la que se ha realizado al menos una hendidura para el paso radial del elastómero. El elastómero se aplica en el estado no solidificado por una unidad que contiene el elastómero como por ejemplo un tubo a un lado de la plantilla y a través de la hendidura en la plantilla pasa radialmente hasta la capa de material opuesta en el cuerpo portante cilíndrico.

Dado el caso, para una distribución uniforme, el elastómero se introduce en la hendidura con ayuda de una rasqueta o similar, de modo que la hendidura se rellena de manera uniforme por el elastómero y de manera correspondiente se obtiene una aplicación de elastómero uniforme a la capa de material. Mediante la rotación del cuerpo portante diferentes segmentos de la capa de material entran en contacto con el elastómero y lo cogen. El elastómero penetra en el tejido de la capa de material, no sobresaliendo en el estado solidificado el elastómero ventajosamente de las superficies de la capa de material, de modo que la capa de material también en la zona del elastómero aplicado presenta el mismo o al menos casi el mismo grosor que fuera de la banda de elastómero.

La forma de la banda de elastómero depende de la forma de la hendidura en la plantilla. Ventajosamente la plantilla está configurada en sí misma de manera plana y presenta por ejemplo una forma rectangular. La forma de la banda de elastómero en la prenda de vestir acabada corresponde a la hendidura situada en el plano de la plantilla. Por ejemplo para la generación de una cintura circundante de un slip es conveniente prever una hendidura recta en la plantilla, cuya longitud corresponda a la circunferencia del cuerpo portante cilíndrico y con ello también a la circunferencia del slip. La hendidura se extiende, con respecto al cuerpo portante cilíndrico, tangencialmente al cuerpo portante.

La plantilla se mueve en la dirección tangencial más allá del cuerpo portante. Al mismo tiempo giran el cuerpo portante y la capa de material colocada sobre el cuerpo portante, de modo que el elastómero de la hendidura en la plantilla se aplica a continuación a la capa de material.

Están previstos unos accionamientos separados para la plantilla y el cuerpo portante, estando sincronizados el movimiento de giro del cuerpo portante y el movimiento de avance de la plantilla.

Puede ser ventajoso realizar varias hendiduras en la plantilla, a través de las cuales se aplica el elastómero a la capa de material en un patrón correspondiente al curso de las hendiduras. De este modo, en particular es posible dotar en una única etapa de trabajo a la capa de material totalmente del patrón de elastómero deseado o las bandas de elastómero, para lo cual como máximo sólo es necesaria una vuelta del cuerpo portante.

Alternativamente a una plantilla, en la que están realizadas hendiduras, las bandas de elastómero también pueden generarse cambiando la posición de un recipiente de elastómero, en el que está contenido el elastómero, o de una boquilla en el recipiente de elastómero en la dirección tangencial así como en la dirección transversal. La posición del recipiente de elastómero o de la boquilla se controla en dos direcciones axiales, que se sitúan en un plano tangencial al cuerpo portante de tal modo que las bandas de elastómero deseadas se generan en la capa de material rotatoria.

En otra realización ventajosa puede ajustarse la cantidad de elastómero que sale por unidad de tiempo del recipiente de elastómero contenedor. Esto permite aplicar una cantidad de elastómero diferente durante la aplicación de bandas de elastómero a la capa de material en diferentes puntos.

Según otra realización ventajosa más las bandas de elastómero forman en la capa de material el contorno externo de la prenda de vestir que va a fabricarse. La capa de material se corta tras el endurecimiento del elastómero en las bandas de elastómero aplicadas, que forman el contorno externo de la prenda de vestir.

5 El procedimiento para aplicar el elastómero es adecuado tanto para sólo una única capa de material como para dos o más capas de material dispuestas una sobre otra, que están dispuestas sobre el cuerpo portante cilíndrico. En el caso de dos o más capas de material éstas se unen entre sí a través de las bandas de elastómero, en particular en la zona del contorno externo de la prenda de vestir, estando las zonas centrales de la prenda de vestir separadas del contorno externo libres de elastómero o dotas de elastómero sólo parcialmente, por ejemplo con tiras o puntos de elastómero.

10 Según una realización ventajosa más puede resultar conveniente recubrir el elastómero con un material de flocado, por ejemplo con partículas de algodón, para mejorar la comodidad de uso. La aplicación del material de flocado se produce en particular en el estado todavía no endurecido o solidificado del elastómero, para favorecer y permitir una adhesión del material de flocado al elastómero y una unión duradera entre el material de flocado y el elastómero. Después de que el elastómero se haya solidificado, el material de flocado se adhiere de manera duradera y segura al elastómero y la capa de material.

15 De las reivindicaciones adicionales, la descripción de las figuras y los dibujos pueden deducirse ventajas adicionales y realizaciones convenientes. Muestran:

20 la figura 1, en una representación esquemática un slip, cuyo contorno externo está formado por bandas de elastómero tanto en la zona de la cintura como en la zona de los recortes para las piernas,

25 la figura 2, un dispositivo para la fabricación de una prenda de vestir con bandas de elastómero, con un cuerpo portante cilíndrico rotatorio para recibir una capa de material y una plantilla guiada tangencialmente sobre la capa de material con hendiduras para el paso de elastómero,

30 la figura 3, una vista en planta de una plantilla,

la figura 4, una vista en planta de una plantilla en una variante de realización.

En las figuras los mismos componentes están dotados de los mismos números de referencia.

35 En la figura 1 se representa una prenda de vestir 1 realizada como slip, cuyos contornos externos en la zona de la cintura así como de los dos recortes para las piernas están formados en cada caso por bandas de elastómero 2, 3, 4. Las bandas de elastómero 2, 3, 4 se generan aplicando elastómero al tejido de la capa de material 5, de la que está fabricada la prenda de vestir. El elastómero, por ejemplo una silicona, se aplica a la capa de material en el estado no solidificado y fluido y penetra en el tejido de la capa de material, a continuación se produce la solidificación del elastómero. La capa de material, en la zona de las bandas de elastómero 2, 3, 4 no se vuelve más gruesa o al menos no de manera significativa, aunque se aumenta considerablemente la elasticidad en la zona de las bandas de elastómero 2, 3, 4. Las bandas de elastómero, durante la fabricación, pueden aplicarse sobre la capa de material todavía no recortada, a continuación se recorta la capa de material dentro de las bandas de elastómero, con lo que se forman los contornos externos de la prenda de vestir.

45 La prenda de vestir puede estar compuesta por sólo una capa de material 5 o por al menos dos capas de material dispuestas una sobre otra. En el último caso las bandas de elastómero también sirven para la unión de las capas de material dispuestas una sobre otra.

50 Dado el caso, las bandas de elastómero 2, 3, 4 pueden recubrirse con un material de flocado para mejorar la comodidad de uso. El material de flocado se aplica ventajosamente en el estado no solidificado del elastómero, de modo que el material de flocado se adhiere al elastómero mediante pegado.

55 En la figura 2 se representa un dispositivo para la fabricación de una prenda de vestir según la figura 1. El dispositivo 6 comprende un cuerpo portante cilíndrico 7, una plantilla 8, un recipiente de elastómero 9 para contener elastómero 10 y una rasqueta 11.

60 El lado frontal del recipiente de elastómero 9 está configurado como boquilla, a través de la cual se produce la salida de elastómero. El recipiente de elastómero 9 y la boquilla pueden estar configurados, dado el caso, también como sistema dosificador controlable para poder ajustar la cantidad de elastómero que sale por unidad de tiempo.

65 El dispositivo 6 está configurado ventajosamente también con un accionamiento lineal para la plantilla 8, que permite un desplazamiento tangencial de la plantilla 8 con respecto al cuerpo portante cilíndrico 7 en el sentido de la flecha 12. La plantilla 8 se apoya con fricción sobre el área de superficie lateral del cuerpo portante cilíndrico 7 o sobre la capa de material 5 fijada sobre el cuerpo portante, de modo que con un movimiento de avance de traslación de la

plantilla 8 en el sentido de la flecha 12 el cuerpo portante 7 montado de manera giratoria y en forma de cilindro rota según la flecha 13.

5 La capa de material 5 está realizada como tubo de material, colocado sobre el cuerpo portante 7. Con el movimiento de deslizamiento tangencial de la plantilla 8 en el sentido de la flecha 12 rota el cuerpo portante 7 con la capa de material 5 fijada sobre el mismo, de modo que por la circunferencia todas las zonas de la capa de material 5 entran en contacto con la plantilla 8.

10 En la plantilla 8, como puede deducirse por la figura 3, están realizadas varias hendiduras 14, 15, 16, que están dispuestas separadas de la zona de borde de la plantilla 8 y que atraviesan completamente la plantilla 8. A través de las hendiduras 14, 15, 16 se introduce elastómero 10 desde el recipiente de elastómero 9, consiguiéndose a través de la rasqueta 11 una distribución uniforme del elastómero 10 en las hendiduras 14, 15, 16 en la plantilla 8. El elastómero 10 atraviesa la plantilla 8 y entra en contacto con la capa de material 5 en el lado opuesto de la plantilla, correspondiendo la aplicación del elastómero 10 a la capa de material 5 al contorno o la geometría de las hendiduras 14, 15, 16 en la plantilla 8.

20 La hendidura 14 en la plantilla 8 está configurada de manera recta y se extiende en la dirección tangencial, con respecto a la circunferencia del cuerpo portante 7. La longitud de la hendidura 14 corresponde a la circunferencia del cuerpo portante 7 o la capa de material 5 en el cuerpo portante 7. El elastómero 10 que pasa a través de la hendidura recta 14 forma la banda de elastómero 2 en la zona de la cintura de la prenda de vestir 1.

25 Las dos hendiduras 15 y 16 están configuradas de manera elíptica y están realizadas como curvas cerradas. El elastómero 10 que pasa a través de las hendiduras 15 y 16 forma las bandas de elastómero 3 y 4 de lado de borde en los recortes para las piernas de la prenda de vestir 1.

30 Tras la aplicación del elastómero con ayuda de la plantilla 8 la capa de material 5, tras la solidificación del elastómero, se retira del cuerpo portante 7 y se recorta en la zona de las bandas de elastómero 2, 3, 4. En este sentido el desarrollo del corte puede producirse por las bandas de elastómero, de modo que el contorno externo en la zona de la cintura y de los recortes para las piernas se forme directamente por las bandas de elastómero.

35 Dado el caso, todavía antes de la solidificación completa del elastómero se realiza un recubrimiento con material de flocado.

40 En la figura 4 se representa una plantilla 8 en una variante de realización. También según la figura 4 en la plantilla 8 está realizada una hendidura recta 14, que en un slip que va a fabricarse genera la banda de elastómero que formará la cintura en la capa de material. Además, en la plantilla 8, están realizadas tres hendiduras 17, 18, 19 abiertas y curvadas que en un slip forman las bandas de elastómero en el recorte para las piernas. La banda 17 así como la parte izquierda de la banda 18 forman en este sentido los recortes para las piernas a la izquierda y derecha en la parte anterior del slip, la parte derecha de la hendidura 18 así como la hendidura derecha 19 forman los recortes para las piernas en la parte posterior del slip.

45 Tras el endurecimiento del elastómero se recorta la capa de material dentro de las bandas de elastómero generadas. A continuación tienen que unirse los dos segmentos de material que se sitúan en la zona de la bragadura, por ejemplo mediante cosido. Los segmentos de material que van a unirse corresponden en la plantilla 8 por un lado a la transición de la hendidura 17 a la hendidura 18 y por otro lado a la transición de la hendidura 18 a la hendidura 19.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una prenda de vestir (1) mediante la aplicación de un elastómero (10) al tejido de al menos una capa de material (5), estando configurada la capa de material (5) como tubo de material, que se coloca sobre un cuerpo portante cilíndrico (7), produciéndose la aplicación del elastómero (10) en el procedimiento de impresión en redondo con el cuerpo portante (7) en rotación, caracterizado por que el elastómero (10) se aplica a la capa de material (5) a través de al menos una hendidura (14, 15, 16) en una plantilla (8), que se mueve tangencialmente más allá del cuerpo portante (7), estando previstos accionamientos separados para la plantilla (8) y el cuerpo portante (7) y estando sincronizados el movimiento de giro del cuerpo portante (7) y el movimiento de avance de la plantilla (8).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que en la plantilla (8) están realizadas varias hendiduras (14, 15, 16), a través de las cuales se aplica el elastómero (10) a la capa de material (5) en un patrón correspondiente al curso de las hendiduras (14, 15, 16).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el elastómero (10) aplicado a través de la al menos una hendidura (14, 15, 16) en la plantilla (8) corresponde al contorno externo de la prenda de vestir (1) y la capa de material (5) se corta tras el endurecimiento del elastómero (10) a lo largo o dentro del contorno externo.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que tras la aplicación el elastómero (10) se recubre con un material de flocado.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que como elastómero (10) se utiliza silicona.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elastómero (10) sólo se aplica a una sola capa de material (5).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elastómero (10) se colocan dos capas de material (5) dispuestas una sobre otra sobre el cuerpo portante cilíndrico (7), uniendo el elastómero (10) aplicado las dos capas de material (5).
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el elastómero (10) se aplica de manera uniforme a la capa de material (5) que rota con ayuda de una rasqueta (11).
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el elastómero (10) se aplica con una distancia con respecto al borde de la capa de material (5).
10. Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, con un cuerpo portante cilíndrico (7) y una plantilla (8), en la que está realizada al menos una hendidura (14, 15, 16) y que puede desplazarse tangencialmente al cuerpo portante (7) de manera adyacente al cuerpo portante (7).

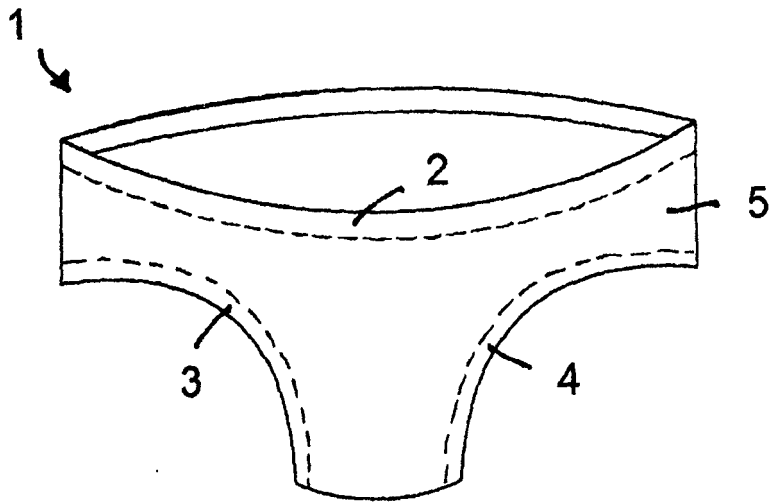


Fig. 1

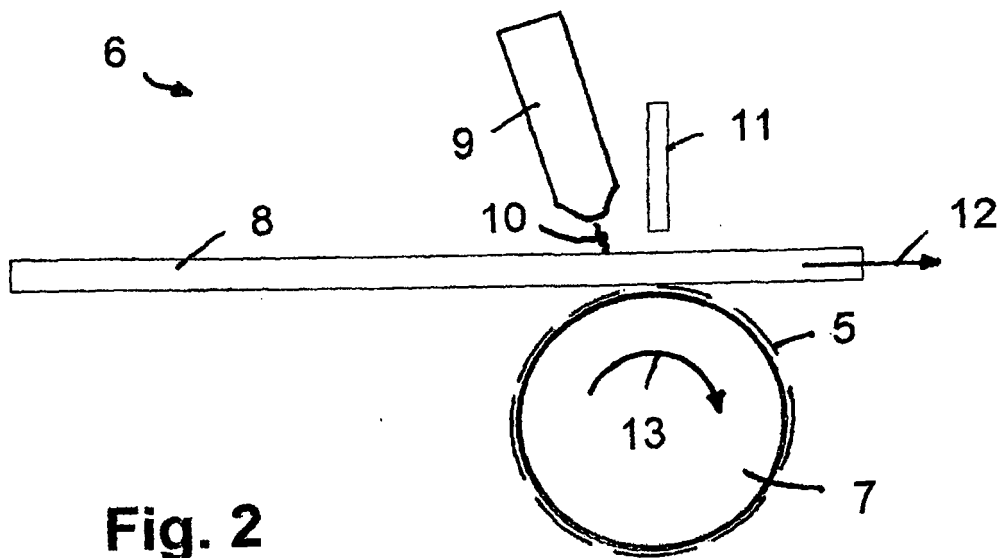


Fig. 2

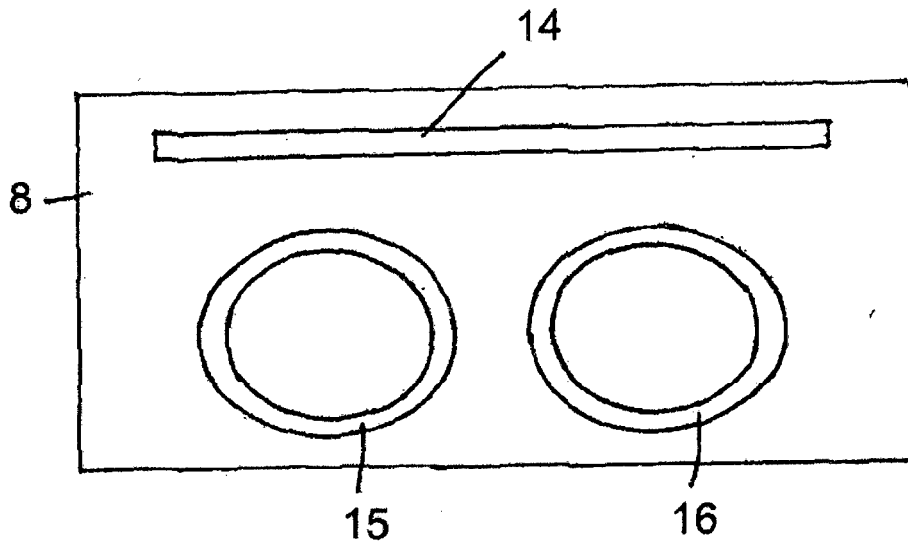


Fig. 3

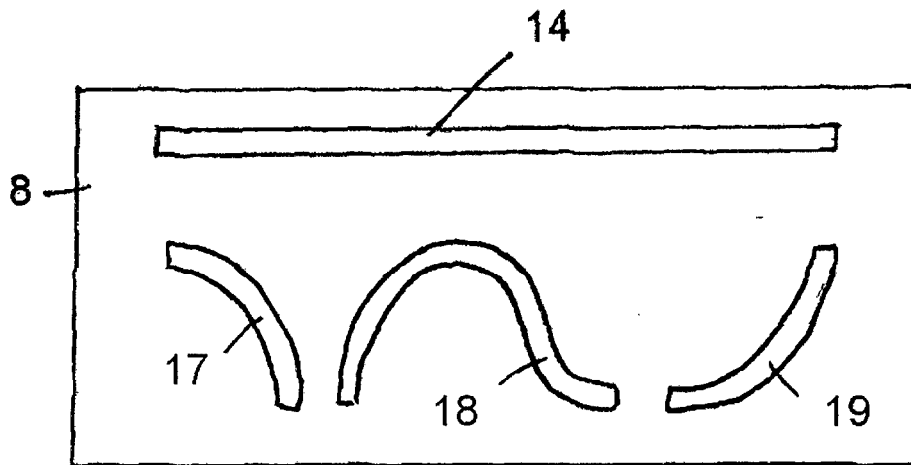


Fig. 4