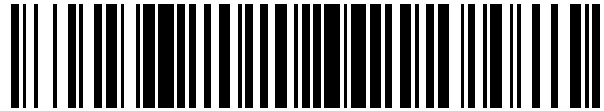


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 518 896**

51 Int. Cl.:

A41D 27/28 (2006.01)

A41D 13/00 (2006.01)

A41D 13/002 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2011 E 11782142 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2640208**

54 Título: **Prenda de vestir**

30 Prioridad:

15.11.2010 DE 202010015339 U

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

05.11.2014

73 Titular/es:

**X-TECHNOLOGY SWISS GMBH (100.0%)
Samstagernstrasse 45
8832 Wollerau, CH**

72 Inventor/es:

LAMBERTZ, BODO, W.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 518 896 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

Prenda de vestir

La invención se refiere a una prenda de vestir, en particular para llevarla directamente sobre la piel, que está compuesta, al menos por zonas, por un tejido impermeable al agua y/o al viento que contiene una membrana climática.

Ropa tiene fundamentalmente la función de proteger el cuerpo frente a influencias externas. Las influencias externas consisten, en primer lugar, en influencias climatológicas, esto es, el efecto de viento, humedad y frío en el cuerpo. Además, ropa tiene la función de proporcionar al respectivo usuario una sensación cómoda al llevar la prenda. A este respecto, en particular en el caso de actividades deportivas o también temperaturas exteriores elevadas es importante una buena evacuación térmica de la energía producida por el cuerpo y del sudor producido por el cuerpo.

Para conseguir una buena protección frente a influencias climatológicas es conocido, por ejemplo, por el documento DE 20 2009 000 367 U1, utilizar membranas climáticas. En éstas se crea la posibilidad de repeler viento o agua que actúa desde el exterior sobre el cuerpo, pero proporcionar al mismo tiempo una permeabilidad al vapor desde el interior hacia el exterior para posibilitar una evacuación térmica de la energía producida por el cuerpo y del sudor. Como membranas más conocidas se deben mencionar, a este respecto, las conocidas bajo la denominación "Goretex®" o "Sympatex®".

El uso de las membranas climáticas ofrece básicamente la posibilidad de evacuar calor producido por el cuerpo hacia el exterior; sin embargo, esto sólo es posible en parte debido a las condiciones técnicas de las membranas. En particular, en el caso de actividades muy agotadoras físicamente, como, por ejemplo, hacer footing o ir en bicicleta, las membranas conocidas sólo tienen una capacidad limitada de evacuar completamente las gotitas de agua emitidas por el cuerpo y vapor de agua a través de los poros de la membrana hacia el exterior. Más bien, en caso de una acumulación grande de humedad en caso de una sudoración fuerte, la humedad condensa en el lado de la membrana dirigido a la piel de la persona que lleva la prenda, se acumula de modo que forma gotitas de sudor más grandes y, con ello, humecta las capas de tejido que están en contacto y otras prendas de vestir que lleva la persona por debajo.

El documento WO 2007 143980 A1 da a conocer una prenda de vestir que en su lado interior tiene nervaduras, de modo que se evita un contacto directo con la piel con la zona humectada y se producen zonas a través de las que fluye aire. Estas nervaduras pueden estar formadas por tubos flexibles unidos con el tejido que, sin embargo, no contribuyen a la evacuación o la absorción de humedad.

La invención se basa en el objetivo de crear una prenda de vestir que también en el caso de una carga física muy fuerte y, con ello, una acumulación muy fuerte de calor y sudor, sea capaz de provocar una evacuación suficiente de la humedad a través de la prenda de vestir hacia el exterior.

Según la invención, este objetivo se consigue mediante una prenda de vestir con las características de la reivindicación 1.

Con la invención se crea una prenda de vestir, en particular para llevarla directamente sobre la piel, que también en el caso de esfuerzos físicos muy grandes posibilita una evacuación suficiente de sudor. Mediante los tubitos se proporciona una acumulación del sudor y la evacuación del mismo para mejorar el clima corporal. Sudor en forma de vapor de agua o gotas de líquido puede entrar a través de las aberturas en un tubito y se evacua hacia el exterior a través del mismo desde zonas del tejido próximas al cuerpo.

"Tejido" en el sentido de la presente invención designa a una capa en una prenda de vestir, aunque esta capa no esté fabricada mediante un procedimiento de tejido y, con ello, no sea un tejido textil en el sentido convencional. Por tanto, están englobadas capas textiles que contienen una membrana climática o que están unidas en forma de un laminado con una membrana de este tipo, como una membrana climática abierta, no cubierta por capas de tejido textiles adicionales.

De manera ventajosa, las aberturas están dispuestas en particular en el lado dirigido a la membrana climática y están dispuestas a este respecto en particular en el lado de los tubitos que está dirigido hacia arriba en la posición de uso, esto es, que está dirigido en sentido contrario a la tierra. Esta configuración posibilita una entrada sencilla del sudor cuando éste baja por el tejido, recoge el sudor y sirve como acanaladura para evacuarlo del cuerpo de la persona que lleva la prenda.

Sin embargo, también pueden estar previstas aberturas adicionales en el lado que está dirigido directamente a la piel de la persona que lleva la prenda de vestir para facilitar la recogida de vapor de agua que entra.

En un perfeccionamiento de la invención, los tubitos tienen una sección transversal redonda. La fabricación de los tubitos con una sección transversal redonda es especialmente sencilla, y, con ello, económica.

5 En otro perfeccionamiento de la invención, los tubitos tienen una sección transversal triangular. Esta forma de los tubitos ofrece la posibilidad de fijar los tubitos con uno de sus brazos en el tejido, de modo que los tubitos sólo están en contacto con la piel con su punta. Por un lado, se aumenta de este modo la comodidad al llevar la prenda, por otro lado, se evita una superficie de apoyo grande de los tubitos sobre la piel que podría tener un efecto de aislamiento térmico y formaría una superficie de condensación adicional para sudor.

Preferiblemente, los tubitos salen de la prenda de vestir hacia el exterior. Esto ofrece la posibilidad de conducir el sudor acumulado en los tubitos de modo que sale de la prenda de vestir y gotea fuera del tejido.

10 Los tubitos pueden estar empotrados en un tejido que se encuentra por debajo de la membrana climática en el tejido impermeable al agua y al viento. A este respecto, la absorción de sudor en la piel se realiza, en primer lugar, a través del tejido adicional. A continuación, el sudor se evacua a través de las aberturas al interior de los tubitos, desde donde continúa el funcionamiento anteriormente descrito.

Pueden estar previstos varios tubitos individuales con una distancia entre sí en una formación. Los tubitos individuales deberían estar configurados de forma lineal, al menos en el desarrollo desde un punto de altura máxima hacia los extremos abiertos, para que se pueda evacuar libremente la humedad.

15 Sin embargo, también es posible que varios tubitos estén dispuestos de manera paralela y estén unidos a través de arcos de modo que forman un lazo en forma de meandro. En particular puede estar previsto un desarrollo en forma de meandro de los tubitos en el que están configuradas curvas y, con ello, zonas verticales, en los laterales de la prenda de vestir, por ejemplo en la zona de pecho o de espalda de una camiseta.

20 Otros perfeccionamientos y configuraciones de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes restantes. Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo y se describe en detalle a continuación. Muestran:

La figura 1 la vista de una prenda de vestir en forma de un pantalón;

La figura 2 la vista lateral de la prenda de vestir representada en la figura 1;

25 La figura 3 la representación parcial ampliada de un corte a través de la prenda de vestir representada en la figura 2;

La figura 4 la representación parcial ampliada de un corte a través de una prenda de vestir en otra configuración;

La figura 5 la representación en perspectiva parcial ampliada de la prenda de vestir representada en la figura 3 y

30 La figura 6 la vista parcial ampliada de una prenda de vestir en otra configuración.

En el caso de la prenda de vestir 1 elegida como ejemplo de realización se trata, de forma ejemplar, de un pantalón. Está compuesta en su lado anterior por un tejido 2 impermeable al agua y al viento.

35 El lado posterior de la prenda de vestir 1 está formado por un tejido 3 convencional, en particular elástico. En el lado dirigido a la piel 4 están previstos tubitos 5 en el tejido 2 impermeable al agua y al viento que, cuando la prenda de vestir 1 se lleva puesta, entran en contacto con la piel 3 (figuras 3 y 4).

Los tubitos 5 pueden estar fabricados a partir de diferentes materiales. Han demostrado ser útiles a este respecto en particular tubitos de silicona, politetrafluoroetileno (PTFE) o polietileno. Los tubitos 5 son flexibles para no impedir la movilidad de la persona que lleva la prenda de vestir. En el ejemplo de realización están pegados con el tejido 2. Sin embargo, también son posibles otros tipos de la unión entre el tejido 2 y los tubitos 5.

40 Los tubitos 5 discurren fundamentalmente de forma horizontal en la prenda de vestir 1. Tal como se puede ver en las figuras 1 y 2, los tubitos 5 discurren alrededor del lado anterior de las perneras.

45 Los tubitos 5 están realizados abiertos en sus dos extremos 6. Los extremos 6 están orientados fundamentalmente de forma horizontal en el ejemplo de realización según las figuras 1 y 2; en el ejemplo de realización según la figura 6, los extremos 6 están orientados de forma vertical hacia abajo en la dirección del suelo. Los extremos 6 de los tubitos 5 se encuentran fuera de la prenda de vestir 1. Tal como se puede ver en particular en la figura 1, los tubitos 5 salen de la prenda de vestir en la zona de la transición entre el tejido 2 impermeable al agua y al viento y el tejido elástico 3.

50 En el ejemplo de realización, los tubitos 5 tienen una sección transversal redonda (figura 3) o una sección transversal triangular (figura 4). También son posibles otras secciones transversales, en particular secciones transversales ovaladas o también secciones transversales poligonales. Los tubitos 5 están provistos de aberturas 7.

Las aberturas 7 están dispuestas en el lado de los tubitos 5 que está dirigido en sentido contrario al suelo (figuras 3 a 5). Tal como se puede ver en la figura 5, las aberturas 7 en el ejemplo de realización tienen preferiblemente la forma de un orificio oblongo y se extienden fundamentalmente en la dirección longitudinal del desarrollo axial de los tubitos.

5 Al llevar la prenda de vestir según la invención se produce una condensación de vapor por debajo de la membrana climática en el tejido 2, ya que en el caso de actividades muy agotadoras físicamente, como, por ejemplo, hacer footing o ir en bicicleta, la humedad producida por el cuerpo ya no se puede evacuar completamente a través de los poros de la membrana climática hacia el exterior. El sudor emitido por la persona que lleva la prenda precipita, entre otras cosas, en el lado interior del tejido 2 (figuras 3 a 5). En forma de gotas 8 baja, siguiendo la gravedad, hasta que
10 incida con el tubito 5 más cercano orientado fundamentalmente de forma horizontal.

Allí, las gotas de sudor 8 entran en el tubito 5 a través de las aberturas 7, tal como se representa en la figura 5. Las gotas de sudor 8 se acumulan en la base del respectivo tubito 5, tal como se representa en las figuras 3 y 4.

15 Cuanto más sudor entra en los tubitos 5, mayor es el trayecto por el que se distribuyen las gotas de sudor 8 a lo largo del respectivo tubito 5. A esto hay que añadir el sudor en forma de vapor de agua que condensa a partir del aire húmedo dentro de los tubitos 5. Cuando las gotas de sudor 8 alcanzan la zona de los extremos 6, y cuando éstos están orientados de forma vertical hacia abajo en la dirección del suelo, el sudor 8 también sale del tubito 5 goteando hacia abajo siguiendo la gravedad (figura 6).

20 Si los extremos 6 están orientados fundamentalmente de forma horizontal, las gotas de sudor 8 también salen de los tubitos 5 al alcanzar los extremos 6. Sin embargo, esta circunstancia se ve reforzada por la siguiente circunstancia: Tal como se puede ver en la figura 2, los extremos 6 de los tubitos 5 están orientados fundamentalmente de forma horizontal y, al mismo tiempo, de forma que quedan dirigidos hacia atrás. Esta orientación está elegida en contra del sentido de correr o desplazamiento. Esto tiene como consecuencia que el aire pase por los extremos 6 de los tubitos 5 rozando los mismos al hacer footing o ir en bicicleta. De este modo se produce una presión negativa en la zona de los extremos 6 de los tubitos 5 que lleva a que el sudor 8 se extraiga por aspiración de los tubitos 5, tal como se
25 indica mediante las flechas en las figuras 1 y 2. Esto lleva a una evacuación claramente mejorada del sudor de la prenda de vestir.

30 La evacuación del sudor se ve facilitada, además, en el caso de un esfuerzo físico por el hecho de que mediante el movimiento de los músculos y el movimiento del tejido se realiza continuamente un cambio de la presión de aire por debajo de la prenda de vestir. Este cambio facilita la entrada a modo de chorros de aire húmedo en las aberturas 7 de manera correspondiente al movimiento de la persona que lleva la prenda, por lo que se mejora adicionalmente la evacuación de sudor de la prenda de vestir.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prenda de vestir (1), en particular para llevarla directamente sobre la piel, que está compuesta, al menos por zonas, por un tejido (2) impermeable al agua y/o al viento que contiene una membrana climática, **caracterizada porque** en el tejido (2) en el lado dirigido a la piel de la persona que lleva la prenda de vestir están previstos varios tubitos (5) que están realizados abiertos en sus dos extremos (6) y que están provistos de aberturas (7) que están introducidas en la superficie circundante de los tubitos (5).
2. Prenda de vestir (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los tubitos (5) están fabricados a partir de silicona.
- 10 3. Prenda de vestir (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los tubitos (5) están fabricados a partir de politetrafluoroetileno (PTFE).
4. Prenda de vestir (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los tubitos (5) están fabricados a partir de polietileno.
5. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las aberturas (7) tienen respectivamente la forma de un orificio oblongo que se extiende a lo largo de los tubitos (5).
- 15 6. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los tubitos (5) tienen una sección transversal redonda u ovalada.
7. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los tubitos (5) tienen una sección transversal triangular.
- 20 8. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los tubitos (5) salen al menos con al menos uno de sus extremos de la prenda de vestir (1).
9. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las aberturas de los tubitos (5) están dispuestas dirigidas hacia arriba en la posición de uso de la prenda de vestir.
10. Prenda de vestir (1) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos un extremo abierto de los tubitos (5) está dispuesto dirigido hacia abajo en la posición de uso de la prenda de vestir (1).
- 25 11. Prenda de vestir según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** varios tubitos están dispuestos de manera paralela y están unidos a través de arcos de modo que forman un lazo en forma de meandro.

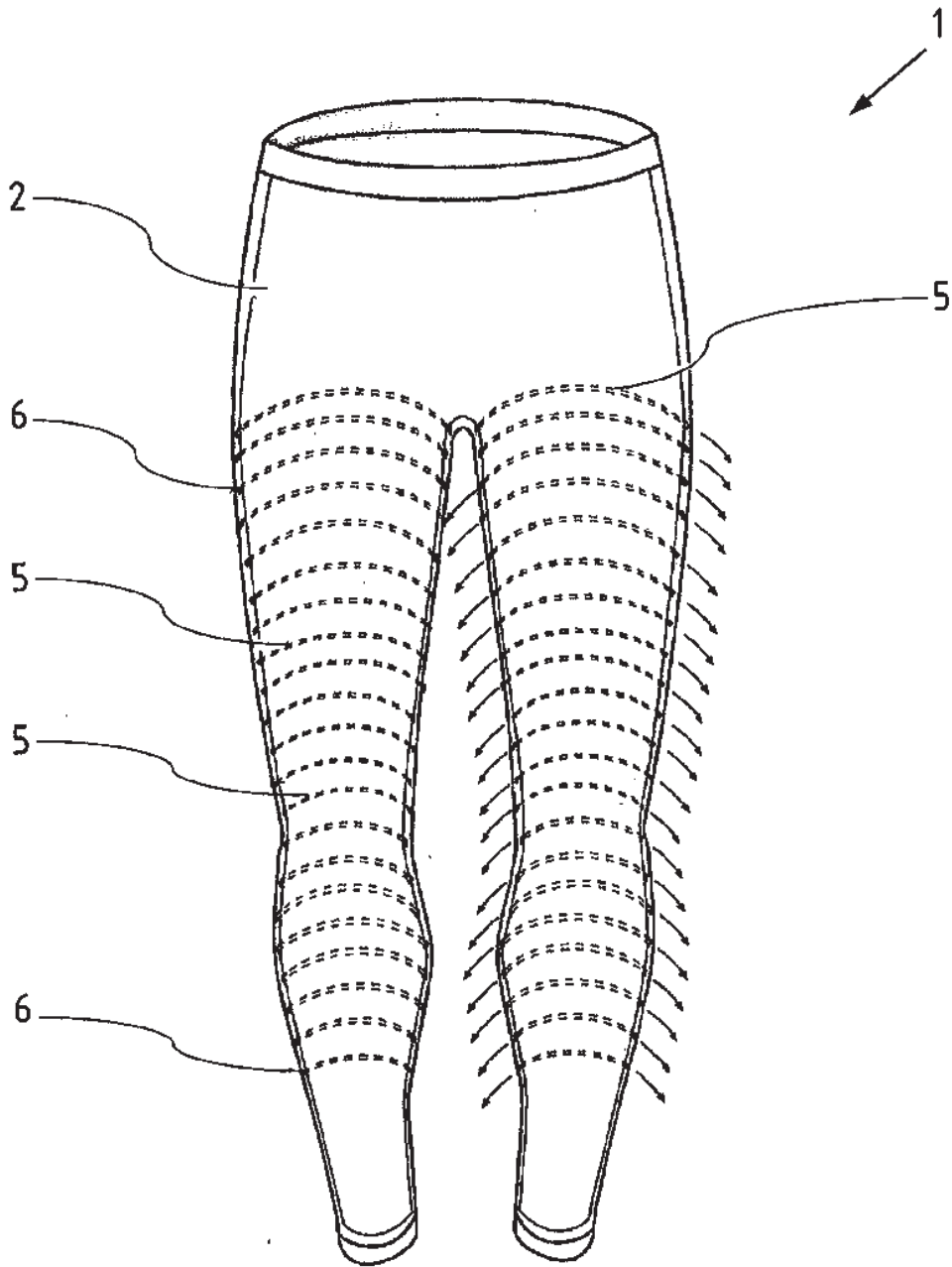


Fig. 1

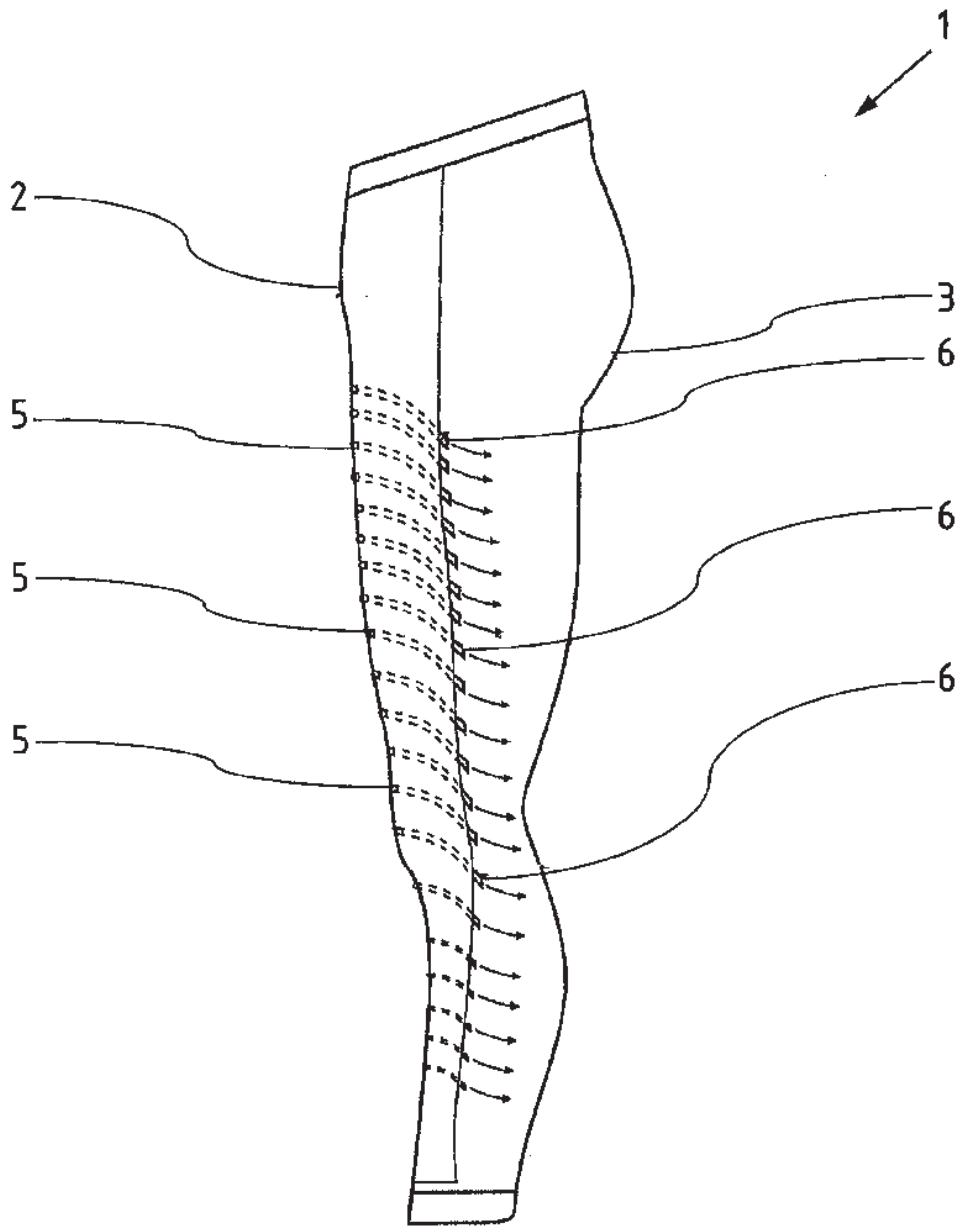


Fig. 2

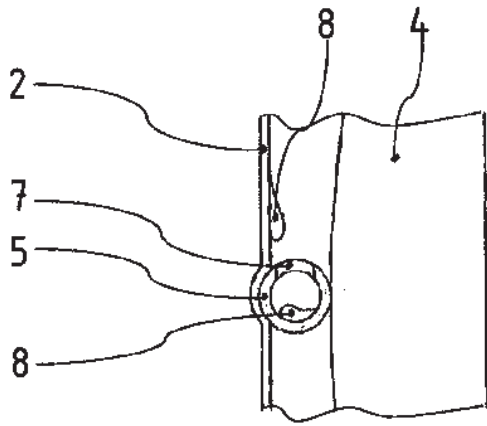


Fig. 3

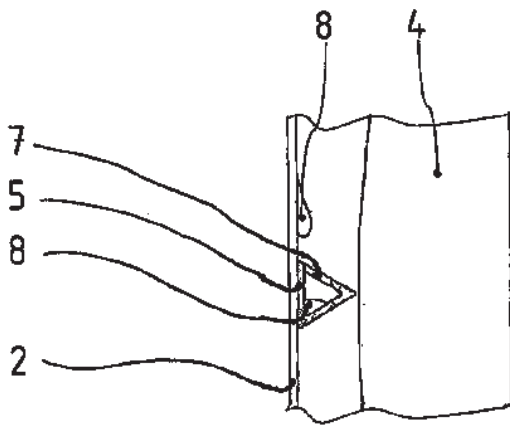


Fig. 4

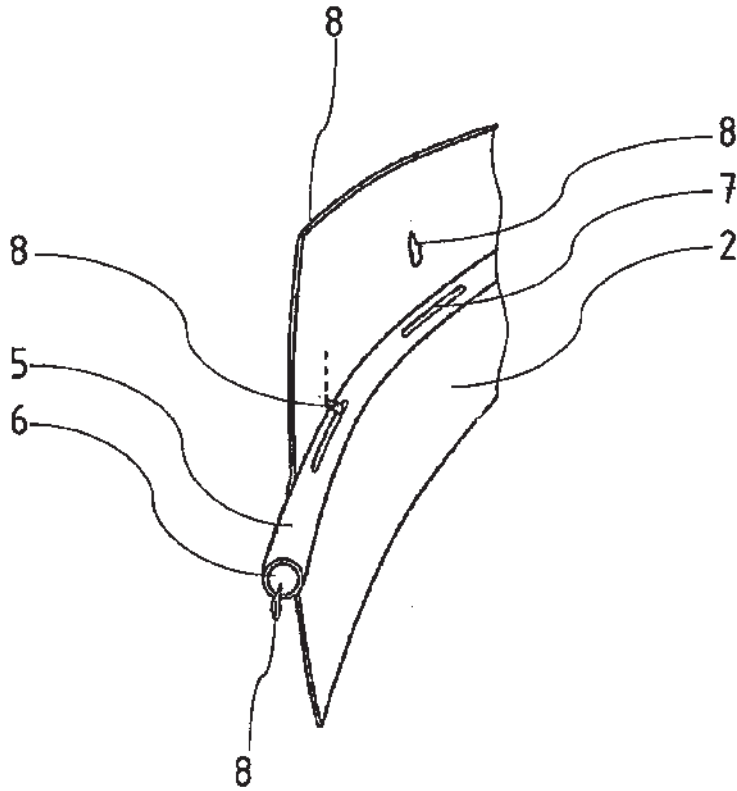


Fig. 5

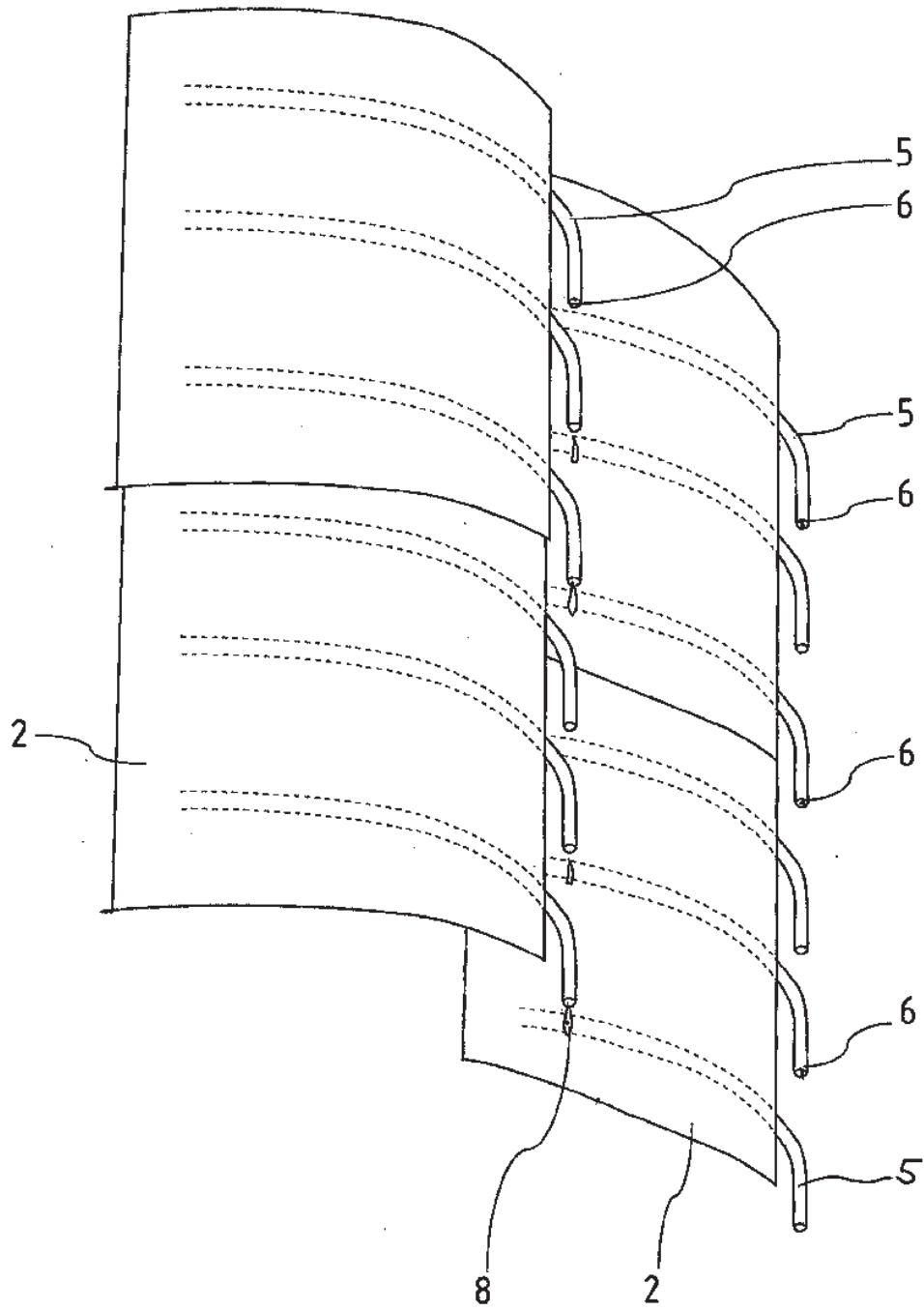


Fig. 6