

(19)



(11)

**EP 2 418 975 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.04.2018 Patentblatt 2018/15**

(51) Int Cl.:  
**A41D 27/28<sup>(2006.01)</sup> A41D 13/002<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10720341.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2010/002354**

(22) Anmeldetag: **16.04.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2010/118884 (21.10.2010 Gazette 2010/42)**

(54) **BEKLEIDUNGSSTÜCK**

CLOTHING ITEM

PIÈCE DE VÊTEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.04.2009 DE 202009005651 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.02.2012 Patentblatt 2012/08**

(73) Patentinhaber: **X-Technology Swiss GmbH  
8832 Wollerau (CH)**

(72) Erfinder: **LAMBERTZ, Bodo, W.  
CH-8808 Pfäffikon (CH)**

(74) Vertreter: **Schneider Feldmann AG  
Patent- und Markenanwälte  
Beethovenstrasse 49  
Postfach  
8027 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2007/085214 DE-A1-102005 032 917  
GB-A- 697 538 US-A- 6 139 929**

**EP 2 418 975 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere für sportliche Aktivitäten, aus wasser- und winddichtem Material, das eine Klimamembran enthält.

**[0002]** Aufgrund des bei sportlichen Betätigungen anfallenden Schweißes werden an Bekleidungsstücke für sportliche Aktivitäten besondere Anforderungen hinsichtlich der Schweißabfuhr bzw. der Abfuhr des Schweißdampfes gestellt. Zugleich sollen die Bekleidungsstücke bei Aktivitäten im Freien wasserabweisend sein, um bei feuchtem Wetter hinreichenden Schutz zu bieten und gleichzeitig den jeweiligen Sportler gegen zu schnelles Auskühlen nach der sportlichen Betätigung zu schützen.

**[0003]** Es ist bekannt, Bekleidungsstücke für sportliche Aktivitäten aus mehrlagigen Materialien herzustellen, bei denen auf einen Außenstoff eine Klimamembran laminiert ist, auf der von innen ein loses Futter, zumeist ein Gewebe- oder Netzstoff, angeordnet wird. Das Futter kann auch in Form eines Dreilagelaminates zusammen mit dem Außenstoff und der Klimamembran zu einem zusammenhängenden Stoff laminiert sein.

**[0004]** Die bekannten Bekleidungsstücke mit Membranen weisen das Problem auf, dass bei starker körperlicher Betätigung die Atmungsaktivität gering ist. Zwar sind die mit Membranen versehenen Bekleidungsstücke in der Lage, eine gewisse Atmungsaktivität bereitzustellen, was durch das Zusammenspiel von Wasserdichtigkeit und Atmungsaktivität hervorgerufen ist; es baut sich nämlich ein Partialdruck unter dem Bekleidungsstück auf, der die Atmung der Membran ermöglichen soll. Diese Fähigkeit zur Atmung ist jedoch begrenzt. Untersuchungen haben ergeben, dass die wesentliche Entlüftung unter den Bekleidungsstücken bei sportlichen Aktivitäten durch die Öffnung am Hals erfolgt. Es entsteht dadurch am Hals ein kontinuierlicher Luftzug, der die Be- und Entlüftung im Wesentlichen regelt. Folge der mangelhaften Atmungsaktivität ist, dass die hohe Luftfeuchtigkeit an den Innenseiten der Bekleidungsstücke kondensiert, sodass das kondensierte Wasser an den Innenseiten abläuft. Die infolgedessen außerordentlich hohe Luftfeuchtigkeit unter dem Bekleidungsstück führt zu einer Sättigung, die einen Leistungsverlust beim Tragen der Jacke nach sich zieht.

**[0005]** Die bekannten auf einer Klimamembran basierenden Bekleidungsstücke weisen zudem den Nachteil auf, dass sie aufgrund der Inelastizität der Klimamembran nicht dehnungsfähig sind. Dies hat zur Folge, dass die Bekleidungsstücke, sofern es sich nicht um Maßanfertigungen handelt, häufig entweder zu eng am Körper anliegen, oder aber weit vom Körper abstehen. Aufgrund der großen Vielfalt unterschiedlicher Körpergrößen und Abmaße ist eine hohe Passgenauigkeit der Produkte seitens der Hersteller nur aufwändig und damit kostenintensiv erzielbar. Darüber hinaus erweist sich die Inelastizität der Bekleidungsstücke bei sportlichen Aktivitäten häufig als unkomfortabel und störend.

**[0006]** Die DE102005032917A1 offenbart eine Funktionsbekleidung, welche Abschnitte mit unterschiedlichen Materialien aufweist, die auf die Belastungszonen des Körpers abgestimmt sind und deren Kombination gleichzeitig eine uneingeschränkte Bewegungsfreiheit ermöglicht. Die Funktionsbekleidung ermöglicht einen sehr guten Abtransport von anfallendem Schweiß sowie eine Wärmeisolation. Die Abschnitte können rundgestrikt bzw. gerippt sein und als eine Klimazone vorgesehen sein. Es werden ebenfalls Abschnitte aus wind- und wasserdichter Membran beschrieben.

**[0007]** Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bekleidungsstück, insbesondere für sportliche Aktivitäten, zu schaffen, bei dem eine wesentlich verbesserte Be- und Entlüftung hervorgerufen ist, gleichzeitig die an ein Bekleidungsstück gestellten Anforderungen an Wind- und Wasserdichtigkeit erfüllt sind und außerdem eine gute Bewegungsfreiheit ermöglicht ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Mit der Erfindung ist ein Bekleidungsstück, insbesondere für sportliche Aktivitäten, geschaffen, das eine wesentliche Verbesserung hinsichtlich der Bewegungsfreiheit sowie des Klimas innerhalb des Bekleidungsstücks bei gleichzeitiger Wind- und Wasserdichtigkeit bereitstellt. Auf diese Weise ist einem Leistungsverlust durch zu hohe Luftfeuchtigkeit in dem Bekleidungsstück vorgebeugt. Darüber hinaus ist der Tragekomfort aufgrund der verbesserten Bewegungsfreiheit erhöht.

**[0009]** Gemäß der Erfindung bestehen die Bereiche aus einem dreidimensionalen Gewebe. Das dreidimensionale Gewebe bietet einerseits die Möglichkeit, Lufteinschlüsse hervorzurufen, die ein Auskühlen im Anschluss an sportliche Aktivitäten verhindern, andererseits ist mit der dreidimensionalen Gestaltung ein zielgerichteter Transport von warmer Luft bei sportlichen Aktivitäten möglich.

**[0010]** Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Ansicht eines Bekleidungsstücks in Form einer Jacke von vorne;

Fig. 2 die Ansicht der in Figur 1 dargestellten Jacke von hinten;

Fig. 3 die Einzelheit "X" aus Figur 1 in vergrößertem Maßstab und

Fig. 4 den Schnitt entlang der Linie IV - IV in Figur 3.

**[0011]** Das als Ausführungsbeispiel gewählte Bekleidungsstück 1 wird an Hand einer Jacke beschrieben. Die

Jacke 1 ist aus einem wind- und wasserabweisenden Material hergestellt. Das Material enthält eine Klimamembran. Die Jacke 1 ist innen mit einem - nicht dargestellten - Futter aus Mesh-Gewebe versehen. Das Gewebe ist leicht und weist angenehme Trageigenschaften auf, woraus ein hoher Tragekomfort resultiert. Die Jacke 1 weist eine Vorderseite 2 und ein Rückenteil 3 auf. Die Vorderseite 2 ist mit einem Reißverschluss 4 verschließbar. Die Jacke 1 weist zudem Ärmel 5 auf und ist mit einem Kragen 6 versehen.

**[0012]** In dem die Klimamembran aufweisenden wind- und wasserabweisenden Material sind Bereiche 7 und 8 aus hoch elastischem Gewebe vorgesehen, welches temperatenausgleichende Eigenschaften aufweist. Der erste Bereich 7 ist dabei auf der Vorderseite der Jacke 1 angeordnet; der zweite Bereich 8 ist im Rückenteil 3 der Jacke 1 angeordnet. Die Bereiche 7 und 8 sind erfindungsgemäß aus Rundstrick hergestellt. Sie bestehen aus dreidimensionalem Gewebe. Das Gewebe bildet dabei gemäß der vorliegenden Erfindung Kanäle 9 aus, die horizontal und/oder vertikal ausgerichtet sind.

**[0013]** Der erste Bereich auf der Vorderseite der Jacke 1 sorgt nach Art eines Frischluftventils unter anderem für eine Belüftung. Gleichzeitig hat der Bereich 7 isolierende Eigenschaften, wie nachfolgend im Einzelnen anhand des Aufbaus der Kanäle 9 verdeutlicht wird.

**[0014]** Die Kanäle 9 sind zu unterscheiden in äußeren Kanäle 91 und inneren Kanäle 92, wie in Figur 4 verdeutlicht ist. Die äußeren Kanäle 91 liegen mit ihrem Kanalgrund 911 auf dem unter der Jacke 1 befindlichen Kleidungsstück, das in Figur 4 mit "10" gekennzeichnet ist, auf. Soweit die Jacke 1 direkt auf der Haut getragen wird, liegt der Kanalgrund 911 nicht auf dem Kleidungsstück 10, sondern auf der Haut auf. Die Kanäle 91 haben eine angenähert kreisförmige Ausbildung. Sie sind auf der dem Kleidungsstück 10 abgewandten Seite offen ausgebildet. In regelmäßigen Abständen sind die Kanäle 91 von Stegen 912 überspannt, wodurch im Wesentlichen rechteckige Öffnungen 913 ausgebildet sind (Figur 3).

**[0015]** Die inneren Kanäle 92 sind zwischen den äußeren Kanälen 91 angeordnet. Die Kanäle 92 sind gebildet von der Wandung der Kanäle 91, dem Kleidungsstück 10 beziehungsweise beim direkten Tragen auf der Haut durch die Haut, sowie flächigen Abschnitten 921. Aufgrund der geschlossenen Ausbildung der Kanäle 92 dienen diese insbesondere in Ruhephasen nach sportlicher Betätigung als Isolationspolster, da sich in ihnen warme Luft sammelt und somit eine Isolierung gegen die von außen einwirkende Kälte erfolgt. Die äußeren Kanäle 91 dienen dagegen der zügigen und effektiven Verdunstung des auftretenden Schweißes bei sportlicher Betätigung. Der von dem Kanalgrund 911 aufgenommene Schweiß hat dabei die Möglichkeit, direkt an die in den Kanälen 91 befindliche Luft zu verdunsten, so dass eine sehr gute Schweißabfuhr ermöglicht ist.

**[0016]** Gemäß der Erfindung ist oberhalb der Kanäle 9 in dem Bereich 7 eine Struktur aus Rundstrickgewebe realisiert, wodurch Rippen 11 hervorgerufen sind. Die

Rippen 11 liegen vergleichbar zu den Kanälen 91 auf dem unter der Jacke 1 angeordneten Kleidungsstück 10 beziehungsweise beim direkten Tragen auf der Haut auf dieser auf. Zwischen den Rippen 11 ist daher jeweils ein Freiraum gebildet,

**[0017]** der ebenfalls die grundsätzliche Form eines Kanals hat. Dadurch bedingt ist auch hier zwischen den Rippen sowie dem unter der Jacke 1 angeordneten Kleidungsstück 10 ein Raum geschaffen, in dem sich warme Luft sammeln kann, so dass beim Auskühlen nach sportlichen Aktivitäten ein Luftpolster geschaffen ist, das ein Auskühlen verhindert. Gleichzeitig bietet die Rippenstruktur die Möglichkeit einer sehr guten Dehnung parallel zu den ausgerichteten Rippen. Hierdurch ist die Bewegungsfreiheit der Jacke erheblich verbessert.

**[0018]** Erfindungsgemäß ist der zweite Bereich 8 im Rückenteil 3 von Rippen 81 gebildet. Die Rippen 81 sind vergleichbar zu den Rippen 11 ausgebildet. Sie sind gemäß der vorliegenden Erfindung vertikal ausgerichtet. Der zwischen benachbarten Rippen 81 und dem unter der Jacke befindlichen Kleidungsstück 10 beziehungsweise der Haut ausgebildete Raum dient ebenfalls nach Beendigung der sportlichen Aktivitäten dem Sammeln von Körperwärme, um ein Auskühlen zu vermeiden. Gleichzeitig bietet die erfindungsgemäße vertikale Ausrichtung der Rippen 81 die Möglichkeit, während der sportlichen Aktivitäten dem physikalischen Effekt des Aufsteigens warmer Luft folgend die vom Körper abgestrahlte, warme und feuchte Luft nach oben zu transportieren und auf diese Weise zu einer Entlüftung beizutragen.

**[0019]** Zur Fortsetzung des Transports der warmen und feuchten Luft nach oben sind auf der Innenseite der Jacke 1 oberhalb des Bereichs 8 Führungen 12 angeordnet, die für einen vorgegebenen Abstand zwischen der Innenseite der Jacke 1 und dem darunter befindlichen Kleidungsstück 10 beziehungsweise der Haut sorgen. Die Führungen 12 sind derart angeordnet, dass über die vorgegebenen Bereiche zwischen den Führungen 12 ein Luftstrom geleitet wird, der die feuchte und warme Luft nach oben abführt. Dies trägt zu einer weiteren Verbesserung der Klimatisierung bei. Zur zusätzlichen Verbesserung der Klimatisierung besteht die Möglichkeit, im Bereich der Armachseln der Jacke 1 eine Be- und Entlüftung 13 vorzusehen. Die Be- und Entlüftung 13 ist vorzugsweise von Strickgewebe gebildet. Hierdurch ist das Eintreten und Austreten von Luft in die Jacke 1 bzw. aus der Jacke 1 ermöglicht, und zwar in einem Bereich, der den höchsten Schweißanfall aufweist.

**[0020]** Zudem können seitlich zwischen Vorderseite 2 und Rückenteil 3 Luftzirkulationselemente 14 angeordnet sein.

**[0021]** Das erfindungsgemäße Kleidungsstück ermöglicht sowohl eine hervorragende Bewegungsfreiheit als auch eine sehr gute Klimatisierung bei sportlichen Aktivitäten. Die Bewegungsfreiheit ist insbesondere dadurch hervorgerufen, dass der erste Bereich 7 entsprechend dem Ausführungsbeispiel eine Dehnung in vertikaler

Richtung und der Bereich 8 eine Dehnung in horizontaler Richtung ermöglicht. Durch die Ausgestaltung der Bereiche 7 und 8, die ihre größte Breite im Bereich der Schulterblätter bzw. der Brust aufweisen, ist die maximale Dehnbarkeit im oberen Bereich des Oberkörpers hervorgerufen. Dies entspricht den Anforderungen an die Dehnbarkeit, die aufgrund von Armbewegungen bei sportlichen Aktivitäten hervorgerufen sind. Das Kleidungsstück ist daher optimal an die Bedingungen bei sportlichen Aktivitäten angepasst.

[0022] Gleiches gilt für die Klimatisierung des Kleidungsstücks. Durch die Verwendung des Gewebes mit temperatenausgleichenden Eigenschaften sowie die beschriebene dreidimensionale Gestaltung unter Einbeziehung der ausgebildeten Kanäle findet eine bedarfsgerechte Be- und Entlüftung statt. Hierdurch ist in der Jacke ein sehr angenehmes Klima auch bei stärksten körperlichen Belastungen geschaffen, so dass die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Sportlers nicht negativ beeinflusst ist. Gleichzeitig stellt das Gewebe eine Isolierung bereit, um ein Auskühlen im Anschluss an die sportlichen Aktivitäten zu vermeiden.

#### Patentansprüche

1. Bekleidungsstück, insbesondere für sportliche Aktivitäten, aus wasser- und winddichtem Material, welches eine Abfuhr des Schweißes oder Schweißdampfes ermöglicht, wobei in dem Material auf der Vorderseite (2) der erste Bereich (7) und im Rückenteil (3) der zweite Bereich (8) vorgesehen sind, welche aus Rundstrick hergestellt sind, wobei der erste Bereich (7) auf der Vorderseite (2) und der zweite Bereich (8) im Rückenteil (3) aus dreidimensionalem Gewebe bestehen und das Gewebe dabei Kanäle (9) ausbildet, die horizontal und/oder vertikal ausgerichtet sind und auf der Vorderseite (2) und/oder im Rückenteil (3) eine Struktur aus Rundstrickgewebe realisiert ist, wodurch Rippen (11) auf der Vorderseite (2) bzw. Rippen (81) im Rückenteil (3) hervorgerufen sind und die Rippen (11) auf der Vorderseite (2) horizontal ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen (81) im Rückenteil (3) vertikal ausgerichtet sind.
2. Bekleidungsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanäle (9) äußere Kanäle (91) und innere Kanäle (92) umfassen.
3. Bekleidungsstück nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanäle (91) in regelmäßigen Abständen von Stegen (912) überspannt sind.
4. Bekleidungsstück nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Innenseite des Bekleidungsstücks oberhalb des Bereichs (8) Führungen (12) angeordnet sind, die für

einen vorgegebenen Abstand zwischen der Innenseite des Bekleidungsstücks und einem darunter befindlichen Kleidungsstück (10) bzw. der Haut sorgen.

5. Bekleidungsstück nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Armachseln des Bekleidungsstücks eine Be- und Entlüftung (13) vorgesehen ist.
6. Bekleidungsstück nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich zwischen Vorderseite (2) und Rückenteil (3) Luftzirkulationselemente (14) angeordnet sind.

#### Claims

1. An item of clothing, in particular for sporting activities, made of waterproof and windproof material which allows sweat or perspiration to be removed, wherein in the material on the front side (2) the first region (7) and in the back part (3) the second region (8) are provided which are produced from circular knitting, wherein the first region (7) on the front side (2) and the second region (8) of in the back part (3) are made of three-dimensional fabric and the fabric in this case forms two channels (9) which are oriented horizontally and/or vertically and a structure made of circular knitted fabric is realized on the front side (2) and/or in the back part (3), as a result of which ribs (11) are created on the front side (2) or else ribs (81) are created in the back part (3) and the ribs (11) are oriented horizontally on the front side (2), **characterized in that** the ribs (81) are vertically oriented in the back part (3).
2. The item of clothing according to claim 1, **characterized in that** the channels (9) comprise outer channels (91) and inner channels (92).
3. The item of clothing according to claim 2, **characterized in that** the channels (91) are spanned at regular intervals by webs (912).
4. The item of clothing according to one of the preceding claims, **characterized in that** guides (12) are arranged on the inside of the item of clothing above the region (8), said guides ensuring a predetermined distance between the inside of the item of clothing and an item of clothing (10) worn therebelow or else the skin.
5. The item of clothing according to one of the preceding claims, **characterized in that** aeration and ventilation (13) is provided for in the armpit region of the item of clothing.
6. The item of clothing according to one of the preced-

ing claims, **characterized in that** on the side between the front (2) and the back part (3) air circulation elements (14) are arranged.

5

## Revendications

1. Vêtement, destiné notamment à l'exercice d'activités sportives, en une matière étanche à l'eau et au vent, laquelle permet d'évacuer la sueur ou la vapeur de sueur, sur la face avant étant prévue dans la matière (2) la première zone (7) et dans la partie dorsale (3) étant prévue la deuxième zone (8), lesquelles sont fabriquées en tricot circulaire, la première zone (7) sur la face avant (2) et la deuxième zone (8) dans la partie dorsale (3) étant constituées d'un tissu tridimensionnel et à cet effet, le tissu formant des canaux (9) qui sont orientés à l'horizontale et/ou à la verticale et sur la face avant (2) et/ou dans la partie dorsale (3) étant réalisée une structure en tissu en tricot circulaire qui provoque des nervures (11) sur la face avant (2) ou des nervures (81) dans la partie dorsale (3) et les nervures (11) sur la face avant (2) étant orientées à l'horizontale, **caractérisé en ce que** les nervures (81) dans la partie dorsale (3) sont orientées à la verticale.
 

10  
15  
20  
25
2. Vêtement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les canaux (9) comprennent des canaux extérieurs (91) et des canaux intérieurs (92).
 

30
3. Vêtement selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**à des écarts réguliers, les canaux (91) sont surmontés de listels (912).
 

35
4. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur la face intérieure du vêtement, au-dessus de la zone (8) sont placés des guidages (12) qui assurent un écart prédéfini entre la face intérieure du vêtement et un vêtement (10) porté en-dessous ou la peau.
 

40
5. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la zone des épaules du vêtement, il est prévu une aération et une évacuation d'air (13).
 

45
6. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** latéralement entre la face avant (2) et la partie dorsale (3) sont placés des éléments de circulation d'air (14).
 

50

55

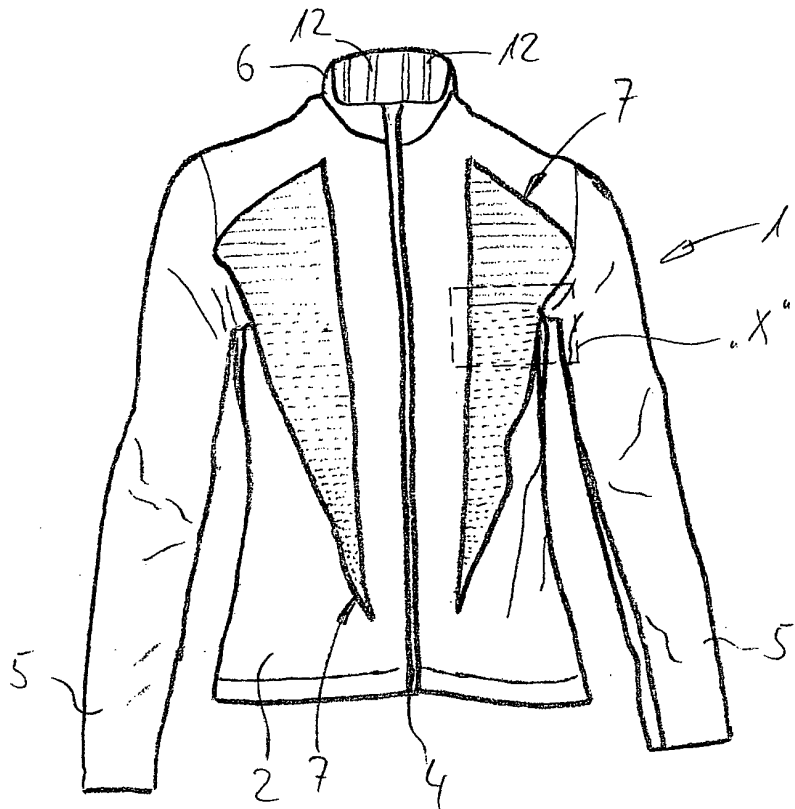


Fig. 1

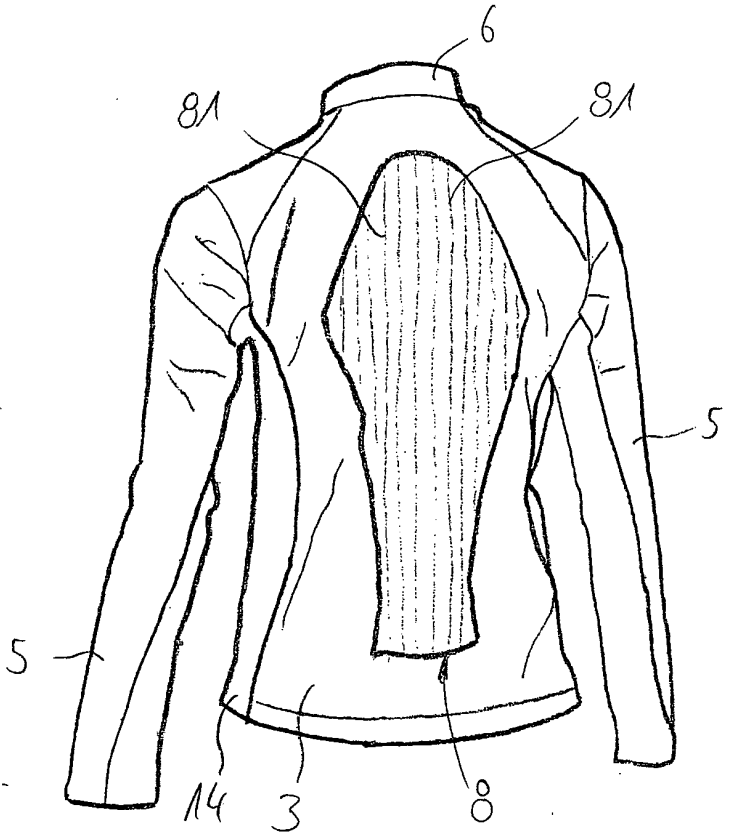


Fig. 2

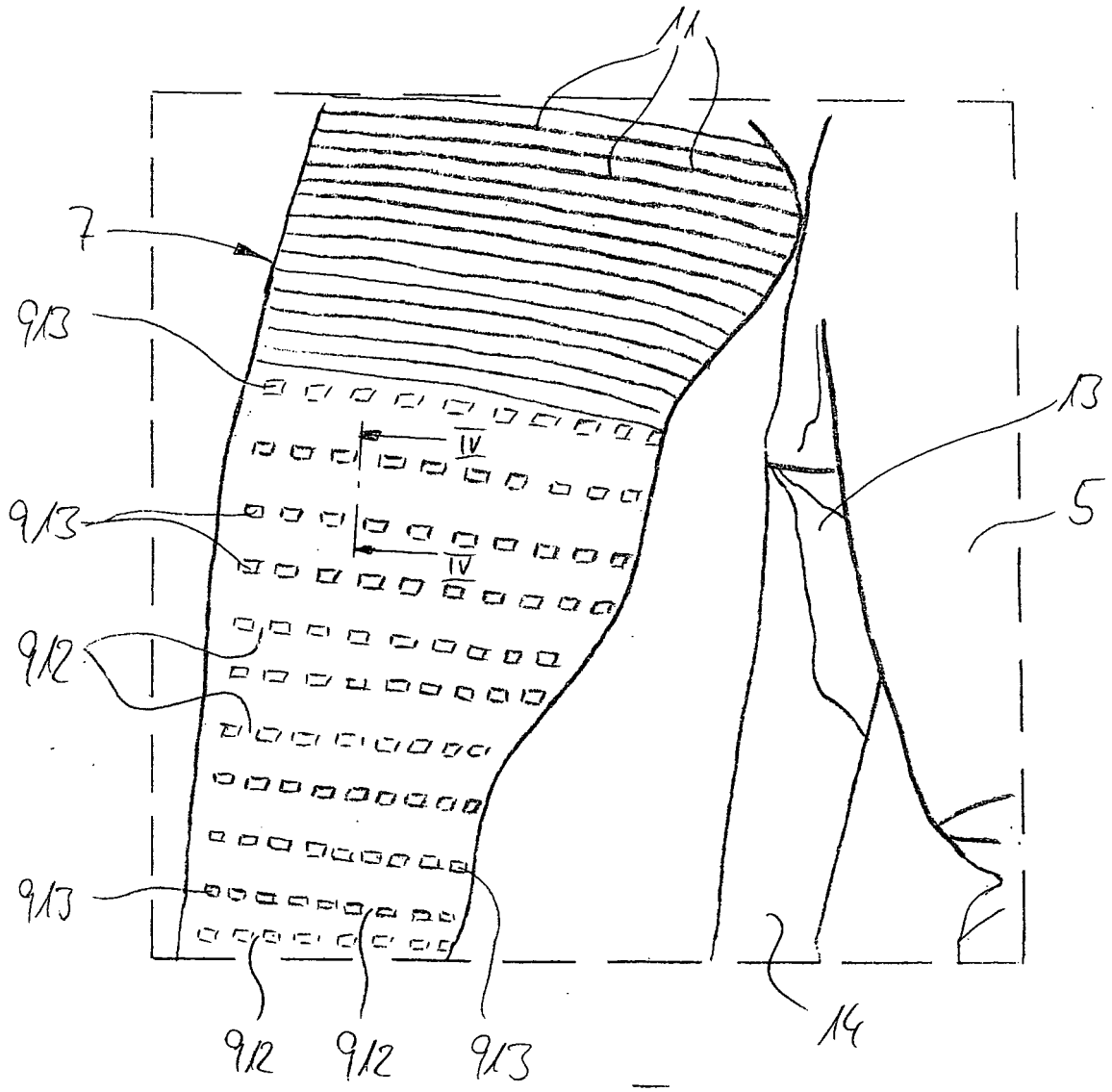


Fig. 3

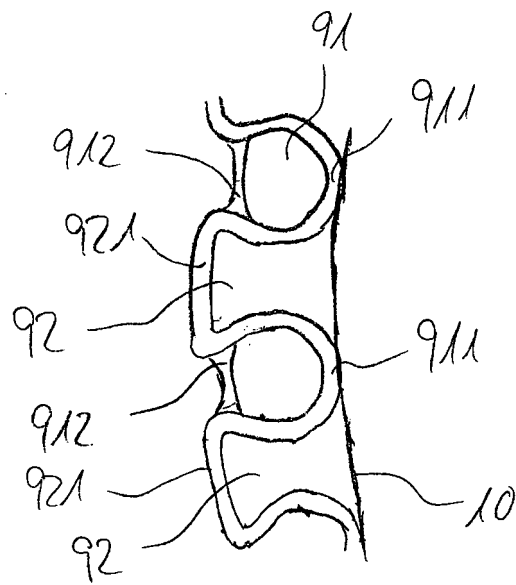


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102005032917 A1 [0006]