



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 346 686 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.08.95**

Int. Cl.⁶: **A41D 27/28**, A41D 19/00

Anmeldenummer: **89109863.4**

Anmeldetag: **31.05.89**

Handschuh mit Ventilationsschichtmaterial.

Priorität: **13.06.88 DE 3820100**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Entgegenhaltungen:
DE-C- 712 549
FR-A- 964 002
US-A- 3 235 881
US-A- 4 156 753

Patentinhaber: **W.L. Gore & Associates GmbH**
Postfach 1147
D-85636 Putzbrunn (DE)

Erfinder: **Hübner, Thorger**
Breitensteinstrasse 28
D-8208 Kolbermoor (DE)
Erfinder: **Bleimhofer, Walter**
Barbarastrasse 35
D-8122 Penzberg (DE)

Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
D-80797 München (DE)

EP 0 346 686 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Handschuhe mit luftundurchlässiger oder nur schwach luftdurchlässiger Außenhaut

Man kommt häufig mit atmungsinaktiven oder atmungsschwachen Materialien direkt oder indirekt in Berührung, was an der entsprechenden Körperstelle zur Bildung von Schweißfeuchtigkeit führt.

Dies gilt auch für Handschuhe, die mit einer wasser- und luftdichten Außenschicht versehen sind. Solche Handschuhe sind üblicherweise mit einem Textilfutter ausgekleidet. Aus der Druckschrift US-A-4,156,753, die den gattungsgemäßen Stand der Technik zeigt, ist ein Arbeitshandschuh bekannt, der aus einem Material gefertigt ist, welches aus einer PVC-Folie besteht, auf die inwendig ein Gewebe aufgebracht ist, das aus einem mit einer wasserabstossenden Schicht belegten Garn besteht.

Mangels Luft- und Wasserdurchlässigkeit der Außenschicht des Handschuhs kann die Feuchtigkeit nicht nach außen entweichen, sondern wird vom Futter aufgenommen. Da das Futter wegen der Luftundurchlässigkeit der Außenschicht des Handschuhs nicht belüftet wird, kann das Futter nicht trocknen, sondern wird schweißfeucht, was zu einem unangenehmen Tragegefühl führt und Kältegefühl hervorruft.

In jüngerer Zeit wurden in der Textilindustrie zunehmend wasserundurchlässige und wasserdampfdurchlässige mikroporöse Funktionsschichten für wasserdichte, aber dennoch atmungsaktive Bekleidungsstücke verwendet. In letzter Zeit ist man dazu übergegangen, auch Handschuhe mit im wesentlichen wasser- und luftdurchlässiger Außenhaut mit einer solchen Funktionsschicht auszukleiden. Eine solche Funktionsschicht eröffnet die Möglichkeit, daß Handfeuchtigkeit durch die Funktionsschicht hindurch abgeführt werden kann.

Wenn sich aber jenseits der Funktionsschicht nur luftundurchlässiges Außenhaut-Material befindet, kann diese Feuchtigkeit nicht weitergeführt werden und staut sich somit, was dazu führen kann, daß die Handfeuchtigkeit nicht von der Hand weggeführt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Handschuh mit luftundurchlässiger oder nur schwach luftdurchlässiger Außenhaut vorzusehen, der die im Stand der Technik auftretenden Nachteile nicht oder lediglich in wesentlich vermindertem Ausmaß aufweist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Handschuh mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen 2 bis 10 zu entnehmen.

Kleidet man erfindungsgemäß den Handschuh mit mikroporöser Funktionsschicht aus, und ordnet man zwischen der von der Hand abgewandten Seite der Funktionsschicht und dem luftundurchlässigen oder schwach luftdurchlässigen Außenmaterial Ventilationsschichtmaterial in der im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Art an, dann, wird die Luftzufuhr zur Außenseite der Funktionsschicht ermöglicht und infolge der Ventilationswirkung die Handfeuchtigkeit abgeführt.

Dadurch, daß dieses Ventilationsschichtmaterial, das durch GB-A-102632 bekannt geworden ist, in Längsrichtung leitende Luftkanäle und damit in Verbindung stehende und in Querrichtung bis zu mindestens einer seiner Oberflächen reichende Luftkanäle aufweist, kann Luft an alle mit dem Ventilationsschichtmaterial ausgekleideten Bereiche herankommen. Dadurch kann Schweißfeuchtigkeit verdunsten und abgeführt werden. Die Ventilationswirkung wird im allgemeinen dadurch erhöht, daß der mit dem Ventilationsschichtmaterial versehene Handschuh während seiner Benutzung häufig bewegt wird, was in dem Ventilationsschichtmaterial zu einer Pumpwirkung führt, durch welche das Ventilationsverhalten erhöht wird.

Die Ausrichtung des Ventilationsschichtmaterials ist dabei derart, daß die Längsluftleitkanäle zum offenen Ende des Handschuhs gerichtet sind.

Das Ventilationsschichtmaterial kann gänzlich verschieden strukturiert sein, beispielweise offenporig (Anspruch 4), rippenartig (Anspruch 5), genoppt (Anspruch 7), mit Stegen versehen (Anspruch 6), netzartig dreidimensional (Anspruch 8) oder dergleichen. Wichtig ist nur, daß dabei Längsluftleitkanäle und mit diesen in Verbindung stehende Querschlitzkanäle bis zu mindestens einer Oberfläche hin entstehen.

Anwendungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Ventilationsschichtmaterials sind insbesondere Ski-, Arbeits-, Motorrad- und ähnliche Handschuhe.

Bei Handschuhen kann es schon zu einer erheblichen Verbesserung der Tragfähigkeit führen, wenn sie nur teilweise mit dem Ventilationsschichtmaterial ausgekleidet sind, beispielsweise und vorzugsweise im Fingerbereich.

Neben der Ventilationswirkung hat das Ventilationsschichtmaterial noch weitere Vorteile. Ein solcher Vorteil ist die Polsterwirkung, die beispielsweise im Fall von Skihandschuhen sehr angenehm sein kann. Ein anderer Vorteil ist die Erzielung einer flexiblen Versteifung zur Verhinderung von Lappigkeit.

Das Ventilationsschichtmaterial soll in gewissem Umfang druckstabil sein. Das heißt, es soll bei der Druckbelastung, die bei normaler Verwendung des mit dem Ventilationsschichtmaterial versehenen Handschuhs auftritt, seine Ventilationsfunktion

nicht verlieren. Das heißt, bei einem solchen Normalbelastungsdruck sollen die Luftkanäle noch so weit ihre Form bewahren, daß sie noch ausreichend Ventilationsluft leiten können.

Das Ventilationsschichtmaterial kann aus geeignetem Kunststoff hergestellt sein. Beispiele hierfür sind Polyamid, Polypropylen und Polyester, in Monofilamentform oder in Multifilamentform, gewebt oder geraschelt, oder auch in Form von retikuliertem Schaumstoff aus derartigem Material.

Die Erfindung wird nun anhand von einer Ausführungsform eines Ventilationsschichtmaterials näher erläutert.

In der Fig. ist in schematischer, stark vergrößerter Weise ein Ausführungsbeispiel für ein Ventilationsschichtmaterial dargestellt. Dabei bilden je drei deltaförmig gebündelte Längsstege 13 eine Abstandshalter 11. Eine Vielzahl im wesentlichen parallel und mit Abstand voneinander angeordneter Abstandshalter 11 ist auf ihrer Unterseite mittels einer Vielzahl von bezüglich der Abstandshalter 11 quer verlaufenden, im Abstand voneinander angeordneten und im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Querstegen 17 verbunden. Die Zwischenräume zwischen je zwei benachbarten Abstandshaltern 11 bilden Längsluftleitkanäle 19. Damit in Verbindung stehen Querluftleitkanäle 21, 23, wobei die Querluftleitkanäle 23 ebenfalls durch die Zwischenräume zwischen den Abstandshaltern 11 gebildet sind und durch die Längsluftleitkanäle 19 strömende Luft zu der in der Fig. oberhalb der Abstandshalter 11 befindlichen Ebene leiten. Die Querluftleitkanäle 21 sind durch die Zwischenräume zwischen den Querstegen 17 gebildet und leiten durch die Längsluftleitkanäle 19 strömende Luft zu der in der Fig. unteren Seite des Ventilationsschichtmaterials. Feuchtigkeit, die sich unterhalb oder oberhalb des Ventilationsschichtmaterials bildet, kann über die Querluftleitkanäle 21 oder 23 und die Längsluftleitkanäle 19 abgeführt werden.

Patentansprüche

1. Handschuh mit luftundurchlässiger oder nur schwach luftdurchlässiger Außenhaut, **gekennzeichnet durch**
 - a) eine mindestens teilweise Auskleidung mit flächigem, flexiblem, druckstabilem Ventilationsschichtmaterial (3), das Längsluftleitfähigkeit in Längserstreckungsrichtung und damit in Verbindung stehende Querluftleitfähigkeit zumindest einer seiner Oberflächen aufweist und das derart druckstabil ist, daß die Längsluftleitfähigkeit und die damit in Verbindung stehende Querluftleitfähigkeit bei Normaldruckbelastungen, die beim normalen Gebrauch des mit dem Ventilationsschichtmaterial (3) versehenen Handschuhs auftreten, aufrechterhalten bleiben, wobei die Längsluftleitfähigkeit zum offenen Ende des Handschuhs gerichtet ist, und
 - b) eine wasserundurchlässige und wasserdampfdurchlässige mikroporöse Funktionsschicht auf der zur Innenseite des Handschuhs weisenden Seite des Ventilationsschichtmaterials (3).
2. Handschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Querluftleitfähigkeit zu den beiden Oberflächen des Ventilationsschichtmaterials (3) besteht.
3. Handschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsluftleitfähigkeit durch Längsluftleitkanäle (19) und die Querluftleitfähigkeit durch Querluftleitkanäle (21, 23) bewirkt wird.
4. Handschuh nach einen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilationsschichtmaterial (3) eine porige Struktur mit sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung offenen Poren aufweist.
5. Handschuh nach einen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilationsschichtmaterial (3) eine rippenartige Struktur mit im wesentlichen parallelen Rippen auf mindestens einer Oberfläche aufweist.
6. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilationsschichtmaterial (3) mindestens auf einer Oberfläche mit im wesentlichen parallelen Stegen (13 und/oder 17) versehen ist.
7. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilationsschichtmaterial (3) eine genoppte Struktur mit Noppen auf mindestens einer Oberfläche aufweist.
8. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilationsschichtmaterial (3) als dreidimensionales Netzmaterial ausgebildet ist.
9. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Gesamtdicke des Ventilationsschichtmaterials (3) ein Anteil im Bereich von etwa 10 - 90 %, vorzugsweise von etwa 60 - 80 %, für den Luftleitfähigkeitsquerschnitt vorgesehen ist.
10. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventila-

tionsschichtmaterial (3) bei der Normal-Druckbelastung eine Mindestdicke von 1 mm aufweist.

Claims

1. A glove comprising an air impermeable or only weakly air permeable outer layer, characterized by
 - a) an at least partial lining of sheet-like, flexible, pressure-stable ventilation layer material (3) having longitudinal air conductivity in the longitudinal direction of extension and, connected therewith, transverse air conductivity to at least one of its surfaces and having pressure stability such that the longitudinal air conductivity and the transverse air conductivity connected therewith are maintained in case of normal pressure loads occurring during normal use of the glove provided with the ventilation layer material (3), with the longitudinal air conductivity being directed towards the open end of the glove, and by
 - b) a water impermeable and water-vapour permeable microporous functional layer on the side of the ventilation layer material (3) directed towards the inside of the glove.
2. A glove according to claim 1, characterized in that transverse air conductivity exists to both surfaces of the ventilation layer material (3).
3. A glove according to claim 1 or 2, characterized in that the longitudinal air conductivity is effected by longitudinal air conduction channels (19) and the transverse air conductivity is effected by transverse air conduction channels (21, 23).
4. A glove according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the ventilation layer material (3) has a porous structure with pores open both in transverse direction and in longitudinal direction.
5. A glove according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the ventilation layer material (3) has a rib-like structure with substantially parallel ribs on at least one surface.
6. A glove according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the ventilation layer material (3) is formed with substantially parallel webs (13 and/or 17) on at least one surface.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. A glove according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the ventilation layer material (3) has a nubby structure with nubs on at least one surface.
8. A glove according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the ventilation layer material (3) is in the form of a three-dimensional net material.
9. A glove according to any one of claims 1 to 8, characterized in that, of the overall thickness of the ventilation layer material (3), a percentage in the range from approx. 10 to 90 per cent, preferably approx. 60 to 80 per cent, is provided for the air conductivity cross-section.
10. A glove according to any one of claims 1 to 9, characterized in that the ventilation layer material (3) has a minimum thickness of 1 mm at normal pressure loads.

Revendications

1. Gant comprenant une peau extérieure imperméable à l'air ou seulement légèrement perméable à l'air, caractérisé par
 - a) un revêtement au moins partiel qui comprend une matière (3) formant couche de ventilation de forme aplatie, flexible et résistante à la pression, qui présente des moyens aptes à conduire l'air longitudinalement dans la direction d'extension longitudinale et des moyens, communiquant avec les premiers, aptes à conduire l'air transversalement, sur jusqu'à au moins une de ses surfaces, et qui est suffisamment résistante à la compression pour que les moyens aptes à conduire l'air longitudinalement et les moyens aptes à conduire l'air transversalement en communication avec les premiers restent intacts en présence des contraintes de pression normales qui se manifestent dans l'utilisation normale du gant muni de la matière (3) formant couche de ventilation, les moyens aptes à conduire l'air longitudinalement étant dirigés vers l'extrémité ouverte du gant, et
 - b) une couche fonctionnelle micro-poreuse imperméable à l'eau et à la vapeur d'eau sur la face de la matière (3) formant couche de ventilation qui est dirigée vers le côté intérieur du gant.
2. Gant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens aptes à conduire l'air transversalement sont présents sur les deux faces de la matière (3) formant couche de ventilation.

3. Gant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens aptes à conduire l'air longitudinalement sont définis par des canaux conducteurs d'air longitudinaux (19) et les moyens aptes à conduire l'air transversalement par des canaux d'air transversaux (21, 23). 5

4. Gant selon une des revendication 1 à 3, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation présente une structure poreuse possédant des pores aussi bien dans la direction transversale que dans la direction longitudinale. 10
15

5. Gant selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation présente une structure côtelée avec des côtes sensiblement parallèles sur au moins une de ses faces. 20

6. Gant selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation est munie d'ailettes (13 et/ou 17) sensiblement parallèles sur au moins une de ses faces. 25

7. Gant selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation présente une structure bosselée munie de bosses sur au moins une de ses faces. 30

8. Gant selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation est constituée par une matière réticulaire tridimensionnelle. 35

9. Gant selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'une proportion de l'ordre d'environ 10 à 90 %, de préférence d'environ 60 à 80 %, de l'épaisseur totale de la matière (3) formant couche de ventilation est prévue pour la section des moyens aptes à conduire l'air. 40
45

10. Gant selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la matière (3) formant couche de ventilation présente une épaisseur minimum de 1 mm sous la contrainte de compression normale. 50

55

