



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 433 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(51) Int Cl.⁷: **A43B 7/06**

(21) Anmeldenummer: **98100834.5**

(22) Anmeldetag: **20.01.1998**

(54) Schuh mit Ventilationsschicht

Shoe with ventilation ply

Chaussure avec couche de ventilation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **29.01.1997 DE 19703186**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(73) Patentinhaber: **Sympatex Technologies GmbH**
42103 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Hürten, Joachim**
42349 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Fett, Günter et al**
CPW GmbH
Postfach 10 01 49
42097 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 350 611 **EP-A- 0 434 934**
EP-A- 0 686 498 **DE-A- 4 336 303**
US-A- 5 433 021

EP 0 857 433 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einer Außenschicht und innerhalb dieser Außenschicht verlaufenden Ventilationsschicht, welche zumindest auf der dem Innenraum des Schuhs zugekehrten Seite ein textiles Flächengebilde aufweist, welches über Abstandshalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird.

[0002] Ein derartiger Schuh ist aus der EP-A-0 686 498 bekannt geworden. Wegen der äußeren Optik und auch wegen des im Schuhinneren geforderten Komforts werden die dem Innenraum des Schuhs zugekehrten textilen Flächengebilde üblicherweise aus aus Naturfasern bestehenden Garnen oder aus texturierten Multifilamentgarnen hergestellt. Hierbei hat es sich herausgestellt, daß schon nach relativ kurzer Benutzungsdauer Pillbildung an der Innenseite des textilen Flächengebildes zu beobachten ist. Dies zeigt sich daran, daß zunächst kleine Knötchen und später dann auch größere Knoten und Noppen sichtbar werden, die von aus dem textilen Flächengebilde abgescheuerten Faser- bzw. Filamentenden herrühren. Bei weiterem Gebrauch der Schuhe kann sogar beobachtet werden, daß sich in der Oberfläche des textilen Flächengebildes zunächst kleine und dann immer größere Löcher bilden.

[0003] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schuh der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß die Pillbildung auf der dem Innenraum des Schuhs zugewandten Seite reduziert und somit die Haltbarkeit des Innenraumes des Schuhs erhöht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Schuh der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 30 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarn aus synthetischen Polymeren und 0 bis 70 Gew.-% weitere Garne enthält. Bevorzugt enthält zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 50 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarn aus synthetischen Polymeren. Überraschend wurde festgestellt, daß bereits durch den Einsatz von etwa 30 Gew.-% Multifilamentglattgarnen aus synthetischen Polymeren eine deutliche Verbesserung hinsichtlich der Pillbildung erreicht werden kann. Bereits bei einem Anteil an Multifilamentglattgarnen von etwa 50 Gew.-% kann man beobachten, daß häufig die Pillbildung erst nach der doppelten Benutzungsdauer gegenüber der Benutzungsdauer ohne Multifilamentglattgarnen einsetzt.

[0005] Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die weiteren Garne texturierte Multifilamentgarne sind.

[0006] Als textile Flächengebilde kommen praktisch alle Flächengebilde in Frage, die aus Garnen hergestellt wurden, wie beispielsweise Gewebe, Gestricke, Gewirke und Vliese

[0007] Bevorzugt wird ein Schuh, bei dem die Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke ist, wobei eines der beiden auf Abstand gehaltenen Gewirke das zum In-

nenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde ist. Es handelt sich hierbei üblicherweise um eine doppelflächige Kettenwirkware, die in der Regel auf einer Kettenwirkmaschine mittels beispielsweise 5 - 7 Legeschienen hergestellt wird, wobei mindestens jeweils 2 Legeschienen gleiche Garne dem Wirkvorgang zuführen. Geeignete Abstandsgewirke sind auch unter der Bezeichnung Doppelraschelplüsch bekannt geworden.

Derartige Abstandsgewirke sind in der bereits genannten EP-A-0 486 498 beschrieben. Allerdings wird dort nicht offenbart, aus welchen Materialien das Abstandsgewirke besteht. In der Regel werden die beiden die äußeren textilen Flächengebilde bildenden Gewirke über zwischen diesen hin- und hergeführte Monofilamente verbunden, wobei diese Monofilamente den für die Ventilierung nötigen Abstand gewährleisten. Bei einem solchen Abstandsgewirke beziehen sich die erfindungsgemäß angegebenen Gewichtsprozente für die Multifilamentglattgarn und die weiteren Garne auf die Gewirke

20 ohne die Monofilamente, die zwischen den beiden äußeren Gewirken hin- und hergeführt sind. Das heißt, daß sich die erfindungsgemäß angegebenen Gewichtsprozente der textilen Flächengebilde auf die textilen Flächengebilde an sich, also auf solche Ausführungsformen beziehen, bei denen das textile Flächengebilde als solches und ohne Verbindung mit einem zweiten textilen Flächengebilde vorliegt. Eingestellt werden diese Anteile der verschiedenen Garne durch entsprechende Zuliefermengen bei der Herstellung der Gewirke.

[0008] Bevorzugt werden solche Schuhe, bei denen das Gewirke derart hergestellt wurde, daß das Glattgarn über mindestens eine Legeschiene zugeführt wurde.

[0009] Erfindungsgemäß hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, wenn das Glattgarn einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex, bevorzugt 3 bis 4 dtex aufweist. Bei Einsatz solcher Glattgarnen zeigt es sich, daß die Pillbildung deutlich später einsetzt als bei Einsatz der bisher üblichen textilen Flächengebilde.

[0010] Der Komfort für den Schuhträger kann weiterhin dadurch erhöht werden, daß zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasser dampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.

[0011] Besonders günstig ist ein Schuh, bei dem alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polymer derselben Gattung bestehen. Hierdurch ergibt sich auf besonders einfache Weise die für eine Recyclingsfähigkeit erforderliche Sortenreinheit.

[0012] Die Recyclingsfähigkeit des erfindungsgemäß Schuhs ist insbesondere dann besonders günstig gewährleistet, wenn alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus Polyestern, insbesondere aus Polyethylenterephthalaten und gegebenenfalls deren Copolymeren Gattung bestehen. Als Funktionsschicht hat sich eine wasserdichte wasser dampfdurchlässige Membran, die unter dem Markennamen SYMPATEX® bekannt geworden ist, bestens bewährt. Diese Membran wird auch als Laminat, beispielsweise auf ein textiles Flächengebilde laminiert angeboten.

Beispiele

[0013] Es wurden zwei doppelflächige Kettenwirkwaren hergestellt, wobei die Kettenwirkware A einer für den Einsatz in Schuhen bekannten Kettenwirkware entsprach und Kettenwirkware B einer erfindungsgemäß einzusetzenden Kettenwirkware entsprach.

[0014] Die beiden äußeren Gewirke der Kettenwirkware A enthielten 70 Gew.-% texturiertes Garn 76 dtex f 36 und 30 Gew.-% texturiertes Garn 150 dtex f 24, wobei beide Garne aus Polyethylenterephthalat hergestellt waren. Als Abstandshalter waren Monofilamente mit einem Titer von 33 dtex aus Polyethylenterephthalat in die beiden äußeren Gewirke derart eingewoben, daß sie zwischen diesen hin- und hergeführt waren.

[0015] Die beiden äußeren Gewirke der Kettenwirkware B enthielten 70 Gew.-% Glattgarn 76 dtex f 24 und wiederum 30 Gew.-% texturiertes Garn 150 dtex f 24, wobei beide Garne aus Polyethylenterephthalat hergestellt waren. Als Abstandshalter waren ebenfalls Monofilamente mit einem Titer von 33 dtex aus Polyethylenterephthalat in die beiden äußeren Gewirke derart eingewoben, daß sie zwischen diesen hin- und hergeführt waren.

[0016] Beide doppelflächigen Kettenwirkwaren wurden in nassem Zustand einem Scheuertest gemäß SATRA Test Method PM 31 (The SATRA Martindale Abrasion Machine for upper And Lining Materials), March 1989 unterzogen. Bei der Kettenwirkware A wurden erste Pills (kleinste Knötchen) nach etwa 5.000 Scheuertouren und erste kleine Löcher nach etwa 10.000 Scheuertouren sichtbar, während bei Kettenwirkware B erst nach etwa 20.000 Scheuertouren erste Pills und nach etwa 30.000 Scheuertouren erste kleine Löcher sichtbar wurden. Durch Einsatz der erfindungsgemäß geforderten Glattgarne läßt sich also die Lebensdauer der Kettenwirkware im Schuh deutlich erhöhen.

Patentansprüche

1. Schuh mit einer Außenschicht und innerhalb dieser Außenschicht verlaufenden Ventilationsschicht, welche zumindest auf der dem Innenraum des Schuhs zugekehrten Seite ein textiles Flächengebilde aufweist, welches über Abstandshalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 30 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarne aus synthetischen Polymeren und 0 bis 70 Gew.-% weitere Garne enthält.
2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 50 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarne aus synthetischen Polymeren enthält.

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die weiteren Garne texturierte Multifilamentgarne sind.
- 5 4. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke ist, wobei eines der beiden auf Abstand gehaltenen Gewirke das zum Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde ist.
- 10 5. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Glattgarn einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex aufweist.
- 15 6. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Glattgarn einen Einzeltiter von 3 bis 4 dtex aufweist.
- 20 7. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.
- 25 8. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polymer derselben Gattung bestehen.
- 30 9. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polyethylenterephthalaten Gattung bestehen.
- 35

Claims

1. Shoe with an outer layer and a ventilation layer extending inside this outer layer, which ventilation layer, at least on the side facing the interior of the shoe, has a textile fabric, which is held spaced from the external layer via spacers, **characterised in that** at least the textile fabric facing the interior of the shoe contains between 30 and 100 wt.% multifilament plain yarns made of synthetic polymers and 0 to 70 wt.% further yarns.
- 45 2. Shoe according to claim 1, **characterised in that** at least the textile fabric facing the interior of the shoe contains between 50 and 100 wt.% multifilament plain yarns made of synthetic polymers.
- 50 3. Shoe according to claim 1 or 2, **characterised in that** the further yarns are textured multifilament yarns.
- 55

4. Shoe according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the ventilation layer is a knitted spacer fabric, one of the two spaced knitted fabrics being the textile fabric facing the interior of the shoe.
5. Shoe according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the plain yarn has a filament titre of at least 3 dtex.
6. Shoe according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the plain yarn has a filament titre of 3 to 4 dtex.
7. Shoe according to one or more of claims 1 to 6, **characterised in that** a water-proof, water vapour-permeable functional layer is arranged between the ventilation layer and external layer.
8. Shoe according to one or more of claims 1 to 7, **characterised in that** all the threads of the ventilation layer and the functional layer consist of a polymer of the same type.
9. Shoe according to one or more of claims 1 to 8, **characterised in that** all the threads of the ventilation layer and the functional layer consist of a polyethylene terephthalate type.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- ture textile plate tournée vers l'intérieur de la chaussure.
5. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le fil lisse présente un titre d'au moins 3 dtex.
6. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le fil lisse présente un titre de 3 à 4 dtex
7. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'** une couche fonctionnelle étanche à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau est disposée entre la couche de ventilation et la couche extérieure.
8. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** tous les fils de la couche de ventilation et la couche fonctionnelle sont en un polymère de même type.
9. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** tous les fils de la couche de ventilation et la couche fonctionnelle sont en un polymère de type polyéthylènetréphthalate.

Revendications

1. Chaussure comportant une couche extérieure et, s'étendant à l'intérieur de ladite couche extérieure, une couche de ventilation qui, au moins sur sa face tournée vers l'intérieur de la chaussure, présente une structure textile plate qui est maintenue à distance de la couche extérieure par un élément d'espacement, **caractérisée en ce qu'** au moins la structure textile plate tournée vers l'intérieur de la chaussure contient entre 30 et 100 % en poids de fils lisses multi-filaments de polymères synthétiques et de 0 à 70 % en poids d'autres fils.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'** au moins la structure textile plate tournée vers l'intérieur de la chaussure contient entre 50 et 100 % en poids de fils lisses multi-filaments de polymères synthétiques.
3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les autres fils sont des fils multi-filaments texturés.
4. Chaussure selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la couche de ventilation est un produit à mailles d'espacement, l'un des deux tissus maintenu écarté étant la struc-
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55