

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 857 433 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.08.1998 Patentblatt 1998/33**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A43B 7/06**

(21) Anmeldenummer: **98100834.5**

(22) Anmeldetag: **20.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

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

(71) Anmelder: **Akzo Nobel N.V.  
6824 BM Arnhem (NL)**

(72) Erfinder: **Hürten, Joachim  
42781 Haan (DE)**

(74) Vertreter:  
**Fett, Günter, Dipl.-Ing. et al  
Akzo Nobel GmbH  
Kasinostrasse 19-21  
42103 Wuppertal (DE)**

(54) **Schuh mit Ventilationsschicht**

(57) 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. Insbesondere weisen diese Glattgarne einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex auf. Das der Schuhinnenseite zugewandte textile Flächengebilde weist gegenüber bisher eingesetzten eine deutlich höhere Lebenszeit auf.

**EP 0 857 433 A2**

## Beschreibung

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 Abstandhalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird.

Ein derartiger Schuh ist aus der EP-A-0 686 498 bekannt geworden. Wegen der äußeren Optik und auch wegen des im Schuhinneraum 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.

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.

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-Glattgarne 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-Glattgarne 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.

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

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

Bevorzugt wird ein Schuh, bei dem die Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke ist, wobei eines der beiden auf Abstand gehaltenen Gewirke das zum Innenraum

des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde ist. Es handelt sich hierbei üblicherweise um eine doppelläufige 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 Doppelaschelpflüsch 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 Gewichtsprozent für die Multifilamentglattgarne und die weiteren Garne auf die Gewirke ohne die Monofilamente, die zwischen den beiden äußeren Gewirken hin- und hergeführt sind. Das heißt, daß sich die erfindungsgemäß angegebenen Gewichtsprozent 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.

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

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 Glattgarne zeigt es sich, daß die Pillbildung deutlich später einsetzt als bei Einsatz der bisher üblichen textilen Flächengebilde.

Der Komfort für den Schuhträger kann weiterhin dadurch erhöht werden, daß zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.

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.

Die Recyclingsfähigkeit des erfindungsgemäßen 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 wasserdampfdurchlässige Membran, die unter dem Markennamen SYMPATEX<sup>®</sup> bekannt geworden ist, bestens bewährt. Diese Membran wird auch als Laminat, beispielsweise

auf ein textiles Flächengebilde laminiert angeboten.

schen Polymeren enthält.

### Beispiele

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.

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.

Die beiden äußeren Gewirke der Kettenwirkware B enthielten 70 Gew.-% Glatzgarn 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.

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 Glatzgarne 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-Glatzgarne 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-Glatzgarne aus syntheti-

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Garne texturierte Multifilamentgarne sind.
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.
5. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewirke derart hergestellt wurde, daß das Glatzgarn über mindestens eine Legeschiene zugeführt wurde.
6. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Glatzgarn einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex aufweist.
7. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Glatzgarn einen Einzeltiter von 3 bis 4 dtex aufweist.
8. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.
9. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polymer derselben Gattung bestehen.
10. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polyethylenterephthalaten Gattung bestehen.