



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **278 305 A1**4(51) **B 32 B 5/02**
B 32 B 27/40
A 43 B 13/00**PATENTAMT**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

| | | | | | |
|------|-----------------------|------|----------|------|----------|
| (21) | WP B 32 B / 323 462 0 | (22) | 20.12.88 | (44) | 02.05.90 |
|------|-----------------------|------|----------|------|----------|

| | |
|------|--|
| (71) | Forschungsinstitut für Leder- und Kunstledertechnologie, Thälmannring 1, Freiberg, 9200, DD |
| (72) | Westphal, Helmut; Peter, Tylo; Wunsch, Siegfried, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Steinhardt, Rolf, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Lehmann, Manfred, Dipl.-Ing.; Jacobs, Frank; Weißmantel, Günther, DD |

(54) Sperrschichtmaterial und seine Verwendung

(55) Sperrschichtmaterial, Schichtmaterial, zweischichtig, Vlies, Gewebe, Imprägnierung, Polyacrylat, Chromfettsäurekomplexverbindungen, Schuhinnenbau, Hygiene

(57) Sperrschichtmaterial gegen das Durchdringen geschmolzener bzw. thermisch weichgemachter Polymere, besonders Polyurethane, bestehend aus zwei Schichten, einem Viskosevlies und einem mit Chromfettsäurekomplexverbindungen imprägnierten Gewebe aus Polyester-, Polyamid- und Baumwollfäden, die miteinander vernadelt und mit Polyacrylat imprägniert sind. Das Material wird bei der Schuhherstellung verwendet und zeichnet sich durch fußhygienische Eigenschaften aus.

Patentansprüche:

1. Sperrschichtmaterial gegen das Durchdringen geschmolzener bzw. thermisch weichgemachter Polymere, besonders Polyurethane, zum Beispiel bei der Herstellung von Schuhen mit angespritzten Polyuretansohlen, bestehend aus zwei Schichten, von denen eine Schicht ein Vlies und die andere Schicht ein Gewebe ist und diese beiden Schichten miteinander vernadelt sind, wobei das Vlies im wesentlichen aus Viskosefasern, das Gewebe in Körperbindung aus Polyester-, Polyamid- und Baumwollfäden bestehen, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Gewebe mit Chromfettsäurekomplexverbindungen imprägniert ist und das Schichtmaterial eine Polyacrylatimprägnierung aufweist.
2. Sperrschichtmaterial gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß es als Brandsohlenmaterial eingesetzt wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Sperrschichtmaterial und seine Verwendung. Man spricht von einer Sperrschicht dann, wenn diese Schicht für einen bestimmten Stoff oder eine bestimmte Stoffklasse überhaupt oder bei einem Arbeitsgang undurchlässig ist. Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um eine Sperrschicht gegen das Durchdringen geschmolzener Polymere, besonders Polyurethane zum Beispiel bei der Herstellung von Schuhen mit angespritzten Sohlen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Das Herstellen von Sperrschichtmaterial ist bekannt.

In US 4071651 wird die Zwischenschicht eines dreischichtigen Vliesstoffes mit einer Appretur imprägniert, um sie gegenüber Versteifungsappretur, mit der die Außenschichten imprägniert werden, dicht zu machen.

Weiter ist bekannt, ein Faservlies an eine Polypropylenfolie anzunadeln und die Vliesseite mit einer Latexmischung zu imprägnieren. Solches Material wird bei der Schuhherstellung eingesetzt, ist allerdings keine sichere Sperrschicht.

Um diesen Mangel zu beheben, wird gemäß DE 3345640 mehrschichtiges Material erzeugt, dessen Sperrwirkung durch eine oder mehrere Folienschichten erzeugt wird, welche in Verbindung mit einem oder auch mehreren Verstärkungsgeweben und Vliesschichten das Sperrmaterial darstellen.

Dabei besitzen die Folien aus Polyethylen oder auch aus Polypropylen die eigentliche Sperrwirkung. Mangelnder Zugfestigkeit des Sperrsystems wird durch Erhöhen der Dicke des Materials entgegengewirkt. Dies aber führt zur Versteifung des Sperrschichtmaterials und bringt Verarbeitungsprobleme.

Außerdem wird die Folie durch das Vernadeln des Vlieses löcherig und damit wieder durchlässig, weshalb ein aus sieben Schichten bestehendes Material vorgeschlagen wird, welches drei Folienschichten aufweist. Abgesehen von damit hervorgerufenen Problemen eines rationellen Materialeinsatzes werden solche vielschichtige Gebilde kostenintensiv.

Aber auch die Folie als Zwischenschicht in aufgesplißter Form oder nur aufkaschiert hat nicht die nötige Sperrwirkung gebracht. Nach GB 2157231 wird ein Vliesfaserflor mit einem Mullgewebe vernadelt und mit ABS-Copolymeren imprägniert. Das Polymermaterial wird in den Zwischenräumen des Verbundmaterials und auf dessen Oberfläche verteilt, um es gegen Feuchte und auch gegen angespritzte Sohlenmaterialkomponenten dicht zu machen.

Mit ABS-Copolymeren imprägnierte textile Materialien zeigen aber eine nur geringe Neigung zur Aufnahme von Feuchtigkeit. Somit mangelt es diesem Material an hygienischen Eigenschaften, die aber für das Wohlergehen der Füße, besonders strapazierter Füße, unbedingt notwendig sind und deshalb nicht vernachlässigt werden dürfen. Auch diesen Folienmaterialien mangelt es an ausreichend hygienischen Eigenschaften.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die Entwicklung eines Sperrschichtmaterials gegen das Durchdringen von Polymeren beim Anspritzen von Polymersohlen, welches Fußhygiene gewährleistet, um als Brandsohlenmaterial eingesetzt zu werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Entwicklung von Sperrschichtmaterial ohne Sperrschichtfolie und ohne ABS-Copolymere, weil diese keine Fußhygiene gewährleisten.

Das erfindungsgemäße Sperrschichtmaterial gegen das Durchdringen geschmolzener bzw. thermisch weichgemachter Polymere, besonders Polyurethane, zum Beispiel bei der Herstellung von Schuhen mit angespritzten Polyuretansohlen, besteht aus zwei Schichten, von denen eine Schicht ein Vlies und die andere Schicht ein Gewebe ist und dessen beide Schichten miteinander vernadelt sind, wobei das Vlies im wesentlichen aus Viskosefasern, das Gewebe in Körperbindung aus Polyester-, Polyamid- und Baumwollfäden bestehen, gekennzeichnet dadurch, daß das Gewebe mit Chromfettsäurekomplexverbindungen imprägniert ist und das Schichtmaterial eine Polyacrylatimprägnierung aufweist.

Dieses Material stellt nicht allein eine Sperrschicht gegen das Durchdringen von geschmolzenen oder thermisch weichgemachten Polymeren, besonders Polyurethanen bei der Herstellung von Schuhen mit angespritzten Sohlen dar, sondern erfüllt zugleich die Aufgaben der Brandsohle im Schuh und ist für diese Aufgabe mit einer ausgezeichneten Feuchtigkeitsaufnahme durch entsprechende Absorption prädestiniert. Auch die für den Schuh so wichtigen formstabilisierenden und verarbeitungstechnischen Eigenschaften, hohe Zugfestigkeit, ausgezeichnete Stichausreißfestigkeit sowie geringe Dehnbarkeit liegen bei dem erfindungsgemäßen Sperrschichtmaterial vor. Hergestellt wird dieses Material aus Viskosefasern mit einer Schnitlänge von 60 mm auf der Krempel. Das Vlies wird auf ein Köpergewebe aus

40% Polyesterfäden, 20% Polyamidfäden und 40% Baumwollfäden

aufgelegt und mit 80 bis 100 Stich/cm² vernadelt. Das Gewebe wurde mit Impermin (VEB Fettchemie, Karl-Marx-Stadt, DDR) vorimprägniert. Das Schichtmaterial wird mit Skopacryl D 330 und Skopacryl D 349 (beide vom VEB Chemische Werke BUNA, DDR) im Verhältnis 1:3 im Gemisch und 2:1 mit Wasser verdünnt im Foulard behandelt, unter einem Druck von 2 kp abgequetscht, bei 100°C getrocknet und danach bei 140°C nachbehandelt. Das Material zeigt hohe Dimensionsstabilität.

| | |
|--|------------------------------|
| Maßänderung nach Durchnässen (Schrumpf): | max. 1,5% l 0% q |
| Stichausreißfestigkeit: | 80 bis 100 N/cm |
| Nahtfestigkeit: | 100 bis 120 N/cm |
| Wasserdampfaufnahme: | 20 mg/cm ² · 24 h |