

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 225 599  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86116797.1

51 Int. Cl. 4: **A43B 23/16**

22 Anmeldetag: 03.12.86

30 Priorität: 11.12.85 DE 3543638

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.06.87 Patentblatt 87/25

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE ES FR GB IT NL

71 Anmelder: **BAYER AG**  
**Konzernverwaltung RP Patentabteilung**  
**D-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)**

72 Erfinder: **Bohne, Franz-Josef, Dipl.-Ing.**  
**Weidenweg 28**  
**D-5093 Burscheid(DE)**  
Erfinder: **Wecker, Dieter, Dipl.-Ing.**  
**Niessenstrasse 45**  
**D-4150 Krefeld(DE)**  
Erfinder: **Wussow, Hans Georg, Dr.**  
**Benrodestrasse 51**  
**D-4000 Düsseldorf 13(DE)**

54 **Sportschuh mit einer Schalensohle aus nachgiebigem Kunststoff.**

57 Die Verschleißfestigkeit und Griffigkeit von Sportschuhen wird in ihrem Spitzenbereich dadurch verbessert, daß man eine Verstärkungsschicht (5) aus einer Textileinlage (5) vorsieht, deren Fasern (7) mindestens teilweise in das Material der Sohle (1) eingebettet sind.

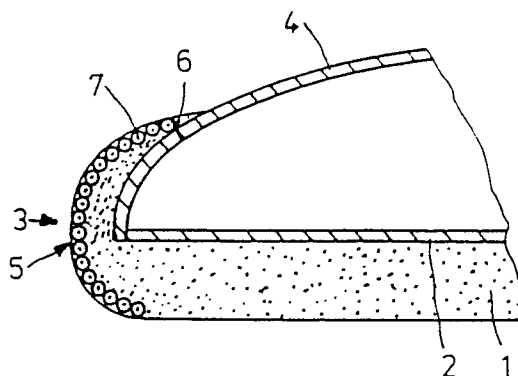


FIG. 1

**EP 0 225 599 A2**

## Sportschuh mit einer Schalensohle aus nachgiebigem Kunststoff

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sportschuh mit einer Schalensohle aus nachgiebigem Kunststoff, die zumindest im Bereich der Schuhspitze eine Verstärkungsschicht aufweist.

Um Sportschuhe auch im Spitzenbereich rutschfest und verschleißfester zu gestalten, hat man bereits an der Spitze eine Schicht chromgegerbten Leders vorgesehen (DE-PS 26 35 474). Der Lederstreifen wird bei der Herstellung der Sohle in ein Formwerkzeug eingelegt und das zunächst flüssige Sohlenmaterial in das Formwerkzeug eingebracht, wobei automatisch eine Haftung zwischen dem Lederstreifen und dem Sohlenmaterial entsteht. Ein solcher Lederstreifen hat sich zwar als vorteilhaft erwiesen; es hat sich jedoch gezeigt, daß er sich bei stärkerer Belastung ablösen kann.

Man hat auch schon vorgeschlagen, ein Geflecht aus Metall oder Kunststoff (DE-GM 75 06 066) im Spitzenbereich des Sportschuhs vorzusehen. Derartige Geflechte sind jedoch relativ steif, was für Sportler, die auch im Spitzenbereich ihrer Schuhe "Führung" mit dem Boden haben müssen, von Nachteil ist. Auch reißt das Kunststoff-Sohlenmaterial wegen der Steifigkeit solcher Einlagen bei starker Beanspruchung leicht aus. Es mag zwar mit derartigen Geflechten aus Metall oder Kunststoff der Verschleiß herabgesetzt werden, die Griffbarkeit wird jedoch nicht gefördert.

Es besteht die Aufgabe, eine Verstärkungseinlage für die verschleißbeanspruchten Teile von Sportschuhen, insbesondere für den Spitzenbereich, zu finden, welche ein Optimum an Verschleißfestigkeit und Rutschfestigkeit bietet.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Verstärkungsschicht aus einer Textileinlage besteht, deren Fasern mindestens teilweise in das Material der Sohle eingebettet sind.

Dadurch wird erreicht, daß der Verschleißbereich verstärkt ist, aber andererseits auch so weich erhalten bleibt, daß die Griffbarkeit gewährleistet ist. Dabei können die Fasern vom Sohlenmaterial teilweise oder ganz umgeben sein. Es muß nur eine so große Haftfläche vorhanden sein, daß auch bei starker Beanspruchung kein Ablösen stattfindet. Gegebenenfalls kann man die Fasern bzw. die Verstärkungseinlagen zusätzlich mit einem Haftvermittler ausrüsten, welcher eine noch bessere Haftung mit dem Sohlenmaterial gewährleistet. In aller Regel besitzt jedoch das normalerweise verwendete Polyurethan-Sohlenmaterial eine ausgezeichnete Haftfestigkeit.

Die Textileinlage besteht vorzugsweise aus einem Gewebe oder einem Faservlies bzw. aus mehreren Schichten derselben.

Bei der Verwendung von Gewegen sollte die Maschenweite so groß sein, daß das Sohlenmaterial in flüssigem Zustand Gelegenheit hat, genügend tief in die Maschen einzudringen. Faservliese können sowohl als sehr dünne Bahnen als auch als räumliche Faservliese bis etwa 10 mm Dicke Anwendung finden. Sie können auch überdimensioniert sein, d.h., daß sie im leeren Formwerkzeug aufgrund ihrer Überdimensionierung zusammengepreßt werden, wodurch die Schuhspritze eine besondere Elastizität erhält.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß die Textileinlage aus einer Schichtkombination von mindestens einem Gewebe und mindestens einem Faservlies besteht, wobei Fasern des Faservlieses durch die Maschen des Gewebes hindurchreichen.

Diese Ausführungsform ist besonders dann geeignet, wenn das Gewebe in der Schuhspitze außen liegt, denn dann wird es durch die Fasern des Faservlieses tief im Sohlenmaterial verankert. Durch Wahl mehrerer Lagen von Gewebe und/oder Vlies läßt sich die Steifigkeit der Schuhspitze entsprechend wählen. Es versteht sich, daß die einzelnen Lagen nicht unbedingt gleiche Breite oder Länge aufweisen müssen, so daß auch noch durch entsprechende Abstufung, beispielsweise zu den Rändern hin, besondere Effekte erzielbar sind.

Nach einer Ausführungsform bestehen die Fasern der Textileinlage aus anorganischen Fasern, wie Glas, Steinwolle.

Gemäß einer anderen Ausführungsform bestehen die Fasern der Textileinlage aus organischen Fasern, wie Kohle, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf, Seide sowie Kunststoff-Fasern mit einem Schmelzpunkt von etwa über 100°C. Die Auswahl des Schmelzpunktes von Kunststoff-Fasern ist deswegen wichtig, weil ansonsten bei starker und längerer Schleifbeanspruchung die Fasern schmelzen könnten.

Vorzugsweise besteht die Textileinlage aus Fasern unterschiedlichen Materials oder mindestens eine Schicht der Textileinlage weist Fasern unterschiedlichen Materials auf.

Dies Maßnahme ermöglicht es, den Sportschuh für unterschiedliche Böden allgemein anwendbar zu gestalten, indem man unterschiedliche Materialien verwendet, welche auf häufig vorkommende Bodenbeläge, wie Parkett, Kunststoff-Boden, Teppichboden, Aschenbahn, abgestimmt sind.

Die Textileinlage läßt sich in das Formwerkzeug einlegen und wird vorzugsweise mit einem leicht haftenden Kleber fixiert. Sie kann aber auch am Schuhschaft angeklebt oder angenäht sein.

In der Zeichnung ist der neue Sportschuh in mehreren Ausführungsbeispielen im Abriß im Schnitt dargestellt und nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schuhspitze mit Gewebeeinlage,

Fig. 2 eine Schuhspitze mit Vlieseinlage und

Fig. 3 eine Schuhspitze mit einer Schichtkombination aus Gewebe und Faservlies.

In Fig. 1 haftet eine Sohle 1 an einer Brandsohle 2 und im Spitzenbereich 3 an einem Schaft 4. Im Spitzenbereich 3 ist als Textileinlage 5 ein Gewebe 5 eingebettet, welches mittels einer Naht 6 am Schaft 4 befestigt ist. Die einzelnen Fasern 7 des Gewebes 5 bestehen aus Glas. Das Gewebe 5 ist vom Polyurethan-Material der Sohle 1 durchdrungen.

In Fig. 2 besteht der Schuh aus einer Sohle 21, einer Brandsohle 22, einem Spitzenbereich 23 und einem Schaft 24. Im Spitzenbereich 23 ist ein räumliches Faservlies 25 vom Polyurethan-Material der Sohle 21 völlig durchdrungen eingebettet. Es ist mittels einer Kleberschicht 26 außen am Schaft 24 fixiert und besteht aus Kohlefasern 27.

In Fig. 3 besteht der Schuh aus einer Sohle 31, einer Brandsohle 32, einem Spitzenbereich 33 und einem Schaft 34. Im Spitzenbereich 33 ist als Textileinlage 35 eine Schichtkombination aus zwei Gewebelagen 36, 37 und einer Vlieslage 38 angeordnet, wobei die Fasern 39 der Vlieslage 38 durch die Maschen 40, 41 der Gewebelagen 36, 37 hindurchreichen. Die Fasern 42 der Gewebelagen 36 bestehen aus Glas, die Fasern 43 der Gewebelagen 37 aus Steinwolle und die Fasern 39 des Faservlieses 38 teils aus Kohle, teils aus Wolle. Der gesamte Textileinlage 35 ist vom Polyurethan-Material der Sohle 31 durchdrungen. Da der Schaft 34 aus Stoff besteht, wurde die Befestigung der Textileinlage 35 dadurch erzielt, daß man Fasern 39 des Vlieses 38 durch diesen Stoff mittels eines Nadelvorganges hindurchgezogen hat.

4. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Textileinlage - (35) aus mehreren Schichten (36, 37, 38) besteht.

5. Sportschuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Textileinlage (35) aus einer Schichtkombination von mindestens einem Gewebe (36, 37) und mindestens einem Faservlies (38) besteht, wobei Fasern (39) des Faservlieses (38) durch die Maschen (40, 41) des Gewebes (36, 37) hindurchreichen.

6. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (7, 27, 39, 42, 43) der Textileinlage (5, 25, 35) aus organischen Fasern (7, 27, 39, 42, 43), wie Kohle, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf, Seide sowie Kunststoff-Fasern mit einem Schmelzpunkt von etwa über 100°C bestehen.

7. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (7, 27, 39, 42, 43) der Textileinlage (5, 25, 35) aus anorganischen Fasern (7, 27, 39, 42, 43), wie Glas, Steinwolle, bestehen.

8. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Textileinlage - (35) aus Fasern (39, 42, 43) unterschiedlichen Materials besteht.

9. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Schicht (38) der Textileinlage (35) Fasern (38) unterschiedlichen Materials aufweist.

## Ansprüche

1. Sportschuh mit einer Schalensohle aus nachgiebigem Kunststoff, die zumindest im Bereich der Schuhspitze eine Verstärkungsschicht aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsschicht (5, 25, 35) aus einer Textileinlage (5, 25, 35) besteht, deren Fasern (7, 27, 39, 42, 43) mindestens teilweise in das Material der Sohle (1, 21, 31) eingebettet sind.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Textileinlage (5) aus einem Gewebe (5) besteht.

3. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Textileinlage (25) aus einem Faservlies (25) besteht.

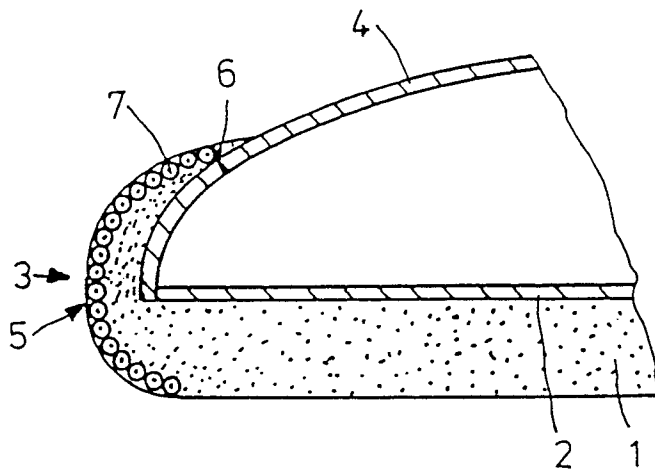


FIG. 1

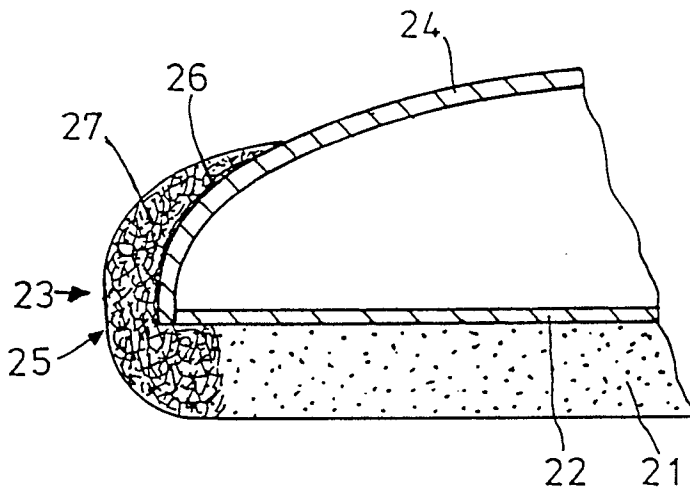


FIG. 2

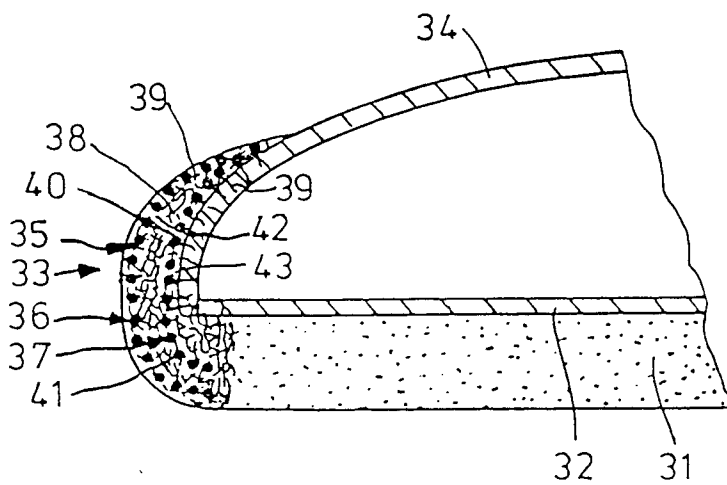


FIG. 3