

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 219 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.1997 Patentblatt 1997/21

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 17/14**

(21) Anmeldenummer: **96116540.4**

(22) Anmeldetag: **16.10.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL SE

(30) Priorität: **17.11.1995 DE 29518226 U**

(71) Anmelder: **UVEX WINTER OPTIK GmbH**
D-90766 Fürth (DE)

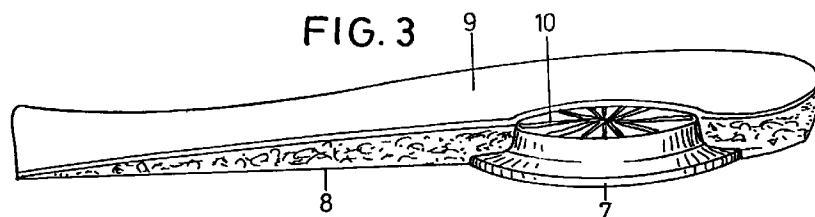
(72) Erfinder: **Wiedner, Klaus**
90768 Fürth/Bay. (DE)

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr.**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Schuhsohle**

(57) Bei einer Schuhsohle in Form einer Einlegesohle oder eines Schuhteils, welche wenigstens teilweise eine stoßdämpfende Einlage oder Beschichtung aufweist, ist vorgesehen, daß auf die Einlegesohle (1)

aufgebracht und/oder in diese inkorporiert ein Gel-Kissen (9) auf- bzw. eingebracht ist, welches mit einem hochelastischen Polyurethan-Gel gefüllt ist.



EP 0 774 219 A2

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Schuhsohle in Form einer Einlegesohle oder als Teil eines Schuhs mit einer dem Fuß des Benutzers zugewandten Abdeckung, wobei wenigstens ein Teil der Schuhsohle dämpfend ausgebildet ist.

Es ist beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung P 44 03 889 bekannt, Schuhsohlen oder Einlegesohlen, insbesondere für Arbeitsschutzschuhe, mit Dämpfungselementen zu versehen, um den Benutzer vor Stoßbelastungen zu schützen, die durch das Aufsetzen der Füße beim Gehen entstehen, oder die von außen aufgrund von Vibrationen auf den Körper übertragen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, zusätzlich oder alternativ zu bekannten Dämpfungselementen die Stoßbelastung weiter zu reduzieren und den Tragekomfort zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Innenseite der Schuhsohle an ihrer Oberseite und/oder wenigstens eines Teils ihres Grundkörpers mit einem Kissen versehen ist, welches mit einem hochelastischen Polyurethan-Gel gefüllt ist.

Durch ein derartiges Kissen werden überraschend vorteilhafte Stoßabsorptions-Eigenschaften erzielt. Derartige hochelastische Polyurethan-Gels sind kommerziell verfügbar.

Für den vorliegenden Anwendungszweck wird erfindungsgemäß insbesondere ein Gel in Betracht gezogen, dessen physikalischer Zustand zwischen fest und flüssig liegt und welches durch eine dreidimensionale Netzstruktur gebildet wird, welche in einer homogenen, flüssigen Phase dispergiert ist. Das Netzwerk und die flüssige Phase durchdringen also einander. Ein derartiges Netzwerk kann hergestellt werden durch die Reaktion eines polyfunktionalen Polyols mit einem Polyisocyanat. Dabei behält ein Teil des Reaktionsprodukts ein niedrigeres Molekulargewicht, wodurch immer noch eine gewisse begrenzte Fließfähigkeit gewahrt wird, und fungiert so als Dispersionsmedium, welches in dem Netzwerk festgelegt ist und hierin immobilisiert wird. Eine besonders vorteilhafte Eigenschaft besteht auch darin, daß die flexiblen Eigenschaften dauerhaft erhalten bleiben und durch Migration nicht beeinträchtigt werden.

Ein erfindungsgemäßes Gel-Kissen kann entweder nach Art einer Brandsohle die Schuhsohle vollständig abdecken oder aber nur in besonders beanspruchte Bereiche, wie z.B. den Fersenbereich, eingesetzt werden. Darüber hinaus ist eine Kombination dieser Maßnahmen denkbar, also z.B. das Einbringen eines Kissens in den Fersen-Bereich und das Aufbringen eines zusätzlichen, flächigen Kissens auf die gesamte Sohle. Weiterhin ist es denkbar, die Hülle des Kissens so zu formen, daß es einerseits weitgehend flächig die Sohle abdeckt und andererseits Vorsprünge bzw. Ansätze aufweist, die an besonders beanspruchten Stellen in Ausnehmungen der Sohle eingreifen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Form einer Einlegesohle näher beschrieben. Dabei zeigen:

5 Fig. 1 eine Aufsicht auf eine Schaumstoff-Einlegesohle mit einer Ausnehmung für ein Dämpfungselement,

10 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht mit Dämpfungselement vor dem Einsetzen und

15 Fig. 3 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht mit eingesetztem Dämpfungselement und zusätzlichem Gel-Kissen.

Eine in der Zeichnung dargestellte Einlegesohle 1 ist einstückig aus Schaumstoff hergestellt. Sie ist so dimensioniert und geformt, daß sie in den Innenraum konventionell hergestellter Schuhe eingesetzt werden kann und sich von dem Fersenbereich 2 ausgehend keilförmig zur Mitte hin verjüngend bis etwa über die Schuh-Mitte hinaus erstreckt. In dem Fersenbereich 2 ist eine kreisförmige Ausnehmung 3 vorgesehen.

20 Ein hydraulisches Dämpfungselement 4, wie es beispielsweise aus der DE 39 06 466 A1 bekannt ist, umfaßt einen kreisscheibenförmigen Grundkörper 5 und einen hieran angeformten Randflansch 6 aus Kunststoff. Das Dämpfungselement 4 weist an seinem Grundkörper eine Mehrzahl sich vom Mittelpunkt radial nach außen erstreckender Lamellen und eine ölige Hydraulikflüssigkeit auf, wobei durch die Verdrängung der Hydraulikflüssigkeit bei Druckbeaufschlagung im Zusammenwirken mit den durch die Lamellen ausgebildeten Strömungskanälen die für derartige Dämpfungselemente 4 typische und besondere Dämpfungswirkung erreicht wird. Eine Besonderheit dieser Konstruktion besteht darin, daß sie die Realisierung einer hervorragenden Dämpfungswirkung ermöglicht, obwohl bei dem Aufbau und der Herstellung des Schuhs selbst keinerlei diesbezügliche Vorkehrungen getroffen sein müssen. Dementsprechend eignet sich eine derartige Einlegesohle auch dann, wenn bestimmte Schuhe, sei es wegen ausgefallener Größen oder orthopädischer Besonderheiten, nicht in großen Stückzahlen hergestellt werden können.

45 Wie in Fig. 2 erkennbar ist, wird das Dämpfungselement 4 mit seinem Grundkörper 5 in die Ausnehmung 3 von unten her eingesetzt, wobei der Randflansch 6 in den erweiterten unteren Bereich der Ausnehmung 3 derart eingreift, daß die Unterseite 7 des Dämpfungselements 4 und die Unterseite 8 der Einlegesohle 1 miteinander fluchten.

Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, ist ein Gel-Kissen 9 vorgesehen, welches mit einem hochelastischen Polyurethan-Gel gefüllt ist und sich sowohl über den Bereich des Dämpfungselements 4 als auch über die anderen Oberflächenbereiche der Sohle erstreckt.

Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann das gesonderte Dämpfungselement 4

auch entfallen, wobei dann das Gel-Kissen 9 im Bereich der Ausnehmung 3 einen Vorsprung aufweisen würde, der in die Ausnehmung 3 eingreift, so daß auch durch eine solche Ausgestaltung im Bereich der Ferse eine erhöhte Dämpfungswirkung erzielt werden würde.

5

Patentansprüche

1. Schuhsohle in Form einer Einlegesohle oder eines Schuhteils, welche wenigstens teilweise eine stoßdämpfende Einlage oder Beschichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Einlegesohle (1) aufgebracht und/oder in diese inkorporiert ein Gel-Kissen (9) auf- bzw.eingebracht ist, welches mit einem hochelastischen Polyurethan-Gel gefüllt ist. 10 15
2. Schuhsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gel gebildet ist durch eine dreidimensionale Netzstruktur, die in einer homogenen, flüssigen Phase dispergiert ist. 20
3. Schuhsohle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gel gebildet ist durch eine Reaktion von einem polyfunktionalen Polyol mit einem Polyisocionat. 25
4. Schuhsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an besonders stoßbeanspruchten Stellen Ausnehmungen (3) im Grundkörper (5) der Schuhsohle vorgesehen sind, in die ein Gel-Kissen (9) eingesetzt ist. 30
5. Schuhsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gel-Kissen (9) einerseits die Schuhsohle flächig überdeckt und andererseits Vorsprünge nach unten aufweist, die in korrespondierende Ausnehmungen (3) des Grundkörpers (5) der Schuhsohle eingreifen. 35 40

40

45

50

55

FIG. 1

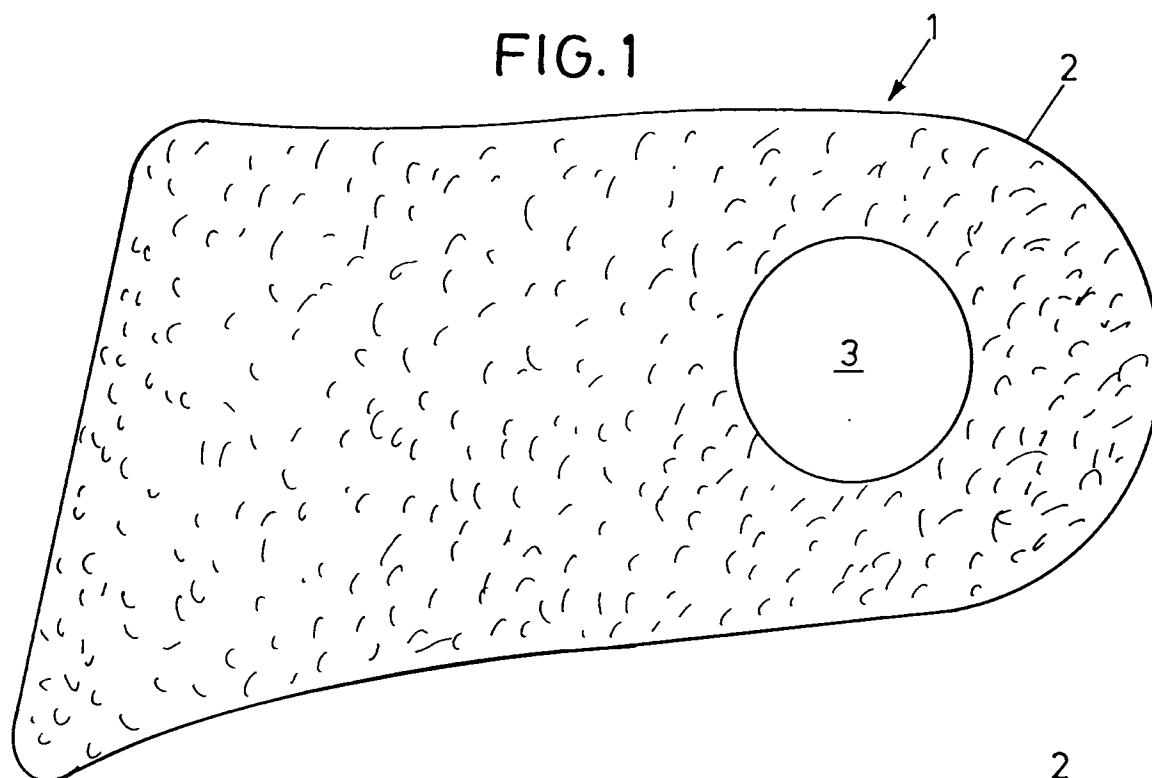


FIG. 2

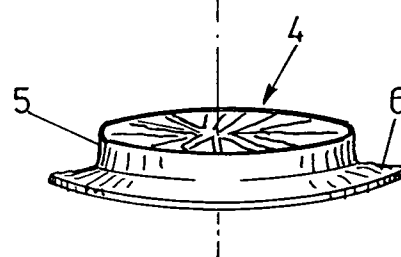
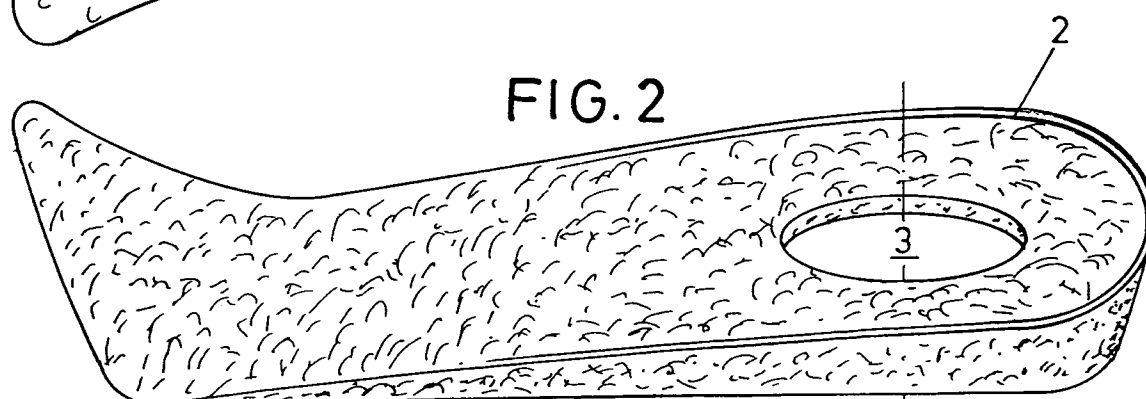


FIG. 3

