



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int Cl.7: **A43B 13/18**

(21) Anmeldenummer: **00890230.6**

(22) Anmeldetag: **26.07.2000**

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

(72) Erfinder:
• **Weigl, Christine**
4890 Frankenmarkt (AT)
• **Wijzenbeek, Elfriede, Mag.**
4890 Frankenmarkt (AT)

(30) Priorität: **29.07.1999 AT 131299**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(71) Anmelder:
• **Weigl, Christine**
4890 Frankenmarkt (AT)
• **Wijzenbeek, Elfriede, Mag.**
4890 Frankenmarkt (AT)

(54) **Schuh**

(57) Es wird ein Schuh mit einer Laufsohle (1) und einer Einlage (3) aus zwei randseitig miteinander flüssigkeitsdicht verbundenen Deckfolien(4) beschrieben, die zwischen sich eine sich über den Sohlenbereich erstreckende, vorzugsweise gelartige Flüssigkeitsfüllung

(5) einschließen. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Einlage (3) mit der Flüssigkeitsfüllung (5) zwischen der Laufsohle (1) und einer ein Fußbett bildenden Sohle (2) vorgesehen ist.

FIG.2

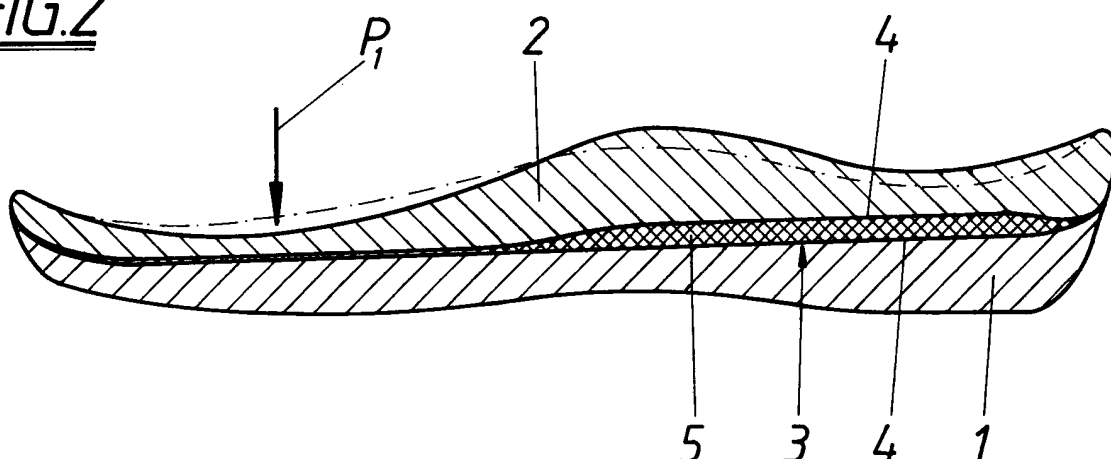
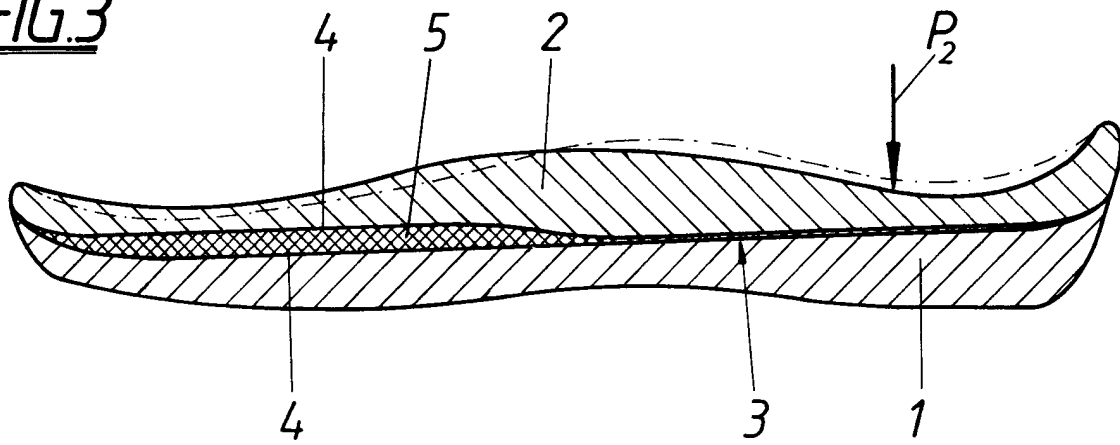


FIG.3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schuh mit einer Laufsohle und einer Einlage aus zwei randseitig miteinander flüssigkeitsdicht verbundenen Deckfolien, die zwischen sich eine sich über den Sohlenbereich erstreckende, vorzugsweise gelartige Flüssigkeitsfüllung einschließen.

[0002] Um einerseits eine gleichmäßige Druckverteilung über die Fußsohle sicherzustellen und andererseits auf die Fußsohle eine Massagewirkung zu erzielen, sind Schuheinlagen bekannt (DE 2 152 710 A), die aus zwei miteinander randseitig verschweißten Deckfolien bestehen, die zwischen sich eine gelartige Flüssigkeitsfüllung einschließen, so daß sich diese Einlage aufgrund der Flüssigkeitsfüllung an die jeweilige Fußform des Schuhbenutzers anpaßt und für eine gleichmäßige Druckverteilung über die Sohlenfläche sorgt. Da mit der Änderung der örtlichen Druckbelastung bei der Gehbewegung die Flüssigkeitsfüllung zwischen den Deckfolien verlagert wird, ergibt sich außerdem eine Massagewirkung auf die Fußsohlen durch diese mit einer Dickenänderung der Einlage einhergehenden Flüssigkeitsverlagerung. Diese bekannten Einlagen können jedoch keine vorteilhafte Fußstütze bilden, weil sie aufgrund der druckbedingten Flüssigkeitsverlagerungen Fehlhaltungen des Fußes nicht ausgleichen können; und zwar auch dann nicht, wenn der Sohlenbereich in einzelne Kammern unterteilt wird, die außerdem die Massagewirkung wegen der dann örtlich beschränkten Flüssigkeitsverdrängung beeinträchtigen.

[0003] Werden bei anderen bekannten Schuheinlagen (WO 98/31249 A1, US 4 471 538 A) auf der dem Fuß zugekehrten Seite der Einlage örtlich begrenzte Flüssigkeitspolster vorgesehen, so beschränkt sich die gleichmäßige Druckverteilung auf diese örtlich begrenzten Bereiche der Schuheinlage, wobei zwangsläufig auf eine Massagewirkung der Fußsohle verzichtet werden muß. Abgesehen davon können nur die Einlagenbereiche außerhalb der Flüssigkeitspolster eine einer Fehlhaltung des Fußes entgegenwirkende Stützfunktion ausüben, was zu einer zusätzlichen Beschränkung der Möglichkeiten für die Anordnung von Flüssigkeitspolstern führt.

[0004] Zur Dämpfung von Stoßbelastungen auf den Fuß ist es bekannt (DE 42 00 041 A1, US 4 458 430 A), in der Laufsohle eines Schuhs sowohl im Vorfuß als auch im Fersenbereich je ein Flüssigkeitspolster vorzusehen und diese Flüssigkeitspolster miteinander über Strömungskanäle zu verbinden, so daß bei einer Fußbelastung in einem Polsterbereich Flüssigkeit in den jeweils anderen Polsterbereich strömen kann. Diese Flüssigkeitsverdrängung, die beim Abrollen des Fußes während der Gehbewegung ein Hin- und Herpumpen der Flüssigkeit zwischen den Flüssigkeitspolstern im Vorfuß- und Fersenbereich mit sich bringt, bewirkt zwar eine Dämpfung von stoßartigen Fußbelastungen, doch leidet wegen der damit verbundenen örtlichen

Nachgiebigkeit der Laufsohle die Stützwirkung, zumal mit den Ausnehmungen der Laufsohle deren Verwindungssteifigkeit bezüglich einer Längsachse erheblich herabgesetzt wird.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Schuh der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß die vorteilhaften Eigenschaften einer flüssigkeitsgefüllten Einlage hinsichtlich der Druckverteilung und der Massagewirkung ausgenutzt werden können, ohne auf eine günstige Stützwirkung auf den Fuß verzichten zu müssen.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Einlage mit der Flüssigkeitsfüllung zwischen der Laufsohle und einer ein Fußbett bildenden Sohle vorgesehen ist.

[0007] Da sich der Fuß zufolge dieser Maßnahmen nicht unmittelbar, sondern über eine mit einem entsprechenden Fußbett ausgebildete Sohle auf der flüssigkeitsgefüllten Einlage abstützt, bildet diese Sohle einen Druckübertragungskörper, der für eine angemessene Druckverteilung sorgt, was einerseits eine großflächigere Verdrängung der Flüssigkeitsfüllung mit sich bringt und andererseits eine ausreichende Stützwirkung durch das Fußbett sicherstellt. Da eine ein Fußbett bildende Sohle eine entsprechende Verwindungssteifigkeit und zumindest eine in Längsrichtung größere Biegeweichheit als in Querrichtung aufweist, wird bei einem gehbedingten Lastwechsel die Flüssigkeitsfüllung vor allem in Längsrichtung des Schuhs hin- und herverlagert. Diese Flüssigkeitsverlagerung in Längsrichtung bringt die angestrebte vorteilhafte Massagewirkung mit sich, weil sich diese Flüssigkeitsbewegung der Sohlenbewegung mit dem Fußbett überlagert und für eine wellenartige Sohlenbewegung sorgt.

[0008] Bei der Anordnung der flüssigkeitsgefüllten Einlage zwischen der Laufsohle und der Sohle mit dem Fußbett ist darauf zu achten, daß durch die Sohlenbefestigung die durch die Verdrängung der Flüssigkeitsfüllung bedingte Bewegung der Sohle mit dem Fußbett nicht behindert wird, kann die Einlage mit der Flüssigkeitsfüllung zumindest mit einer der beiden anschließenden Sohlen verklebt werden. Bei einer Verklebung der flüssigkeitsgefüllten Einlage mit nur einer der beiden anschließenden Sohlen kann die Sohle mit dem Fußbett aus dem Schuh entnommen werden, wobei die flüssigkeitsgefüllte Einlage entweder dem Schuh oder der Sohle mit dem Fußbett zugeordnet ist.

[0009] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen die

Fig. 1 bis 3 die Sohle eines erfindungsgemäßen Schuhs jeweils in einem schematischen Längsschnitt in drei unterschiedlichen Belastungsstellungen.

[0010] Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Sohle eines erfindungsgemäßen Schuhs aus einer üblichen Laufsohle 1, einer ein

Fußbett bildenden Sohle 2 und einer sohlenartigen Einlage 3 zwischen diesen Sohlen 1 und 2. Die Einlage 3, die nicht zwingend Sohlenform haben muß, weist zwei miteinander randseitig verschweißte oder verklebte Deckfolien 4 auf, die zwischen sich eine Flüssigkeitsfüllung 5 einschließen, die vorzugsweise aus einem Gel besteht. Diese Flüssigkeitsfüllung 5 kann innerhalb der Deckfolien 4 verlagert werden, wenn sich die Druckbelastung der Einlage 3 über die Sohle 2 mit dem Fußbett ändert. Ausgehend von einer über die Sohlenfläche gleichmäßigen Belastung nach der Fig. 1 wird bei einer Sohlenbelastung im Vorfußbereich entsprechend der Kraft P_1 gemäß der Fig. 2 die Flüssigkeitsfüllung 5 aus dem Vorfußbereich gegen den Fersenbereich hin verdrängt, was mit einer entsprechenden Aufwölbung der Sohle 2 mit dem Fußbett im hinteren Sohlenbereich verbunden ist, wie dies ein Vergleich mit der in der Fig. 2 strichpunktiert eingezeichneten Ausgangsstellung der Sohle 2 erkennen läßt. Wird nunmehr die Sohle 2 im Fersenbereich entsprechend der Kraft P_2 belastet, so wird die Flüssigkeitsfüllung 5 aus dem Fersenbereich in den Vorfußbereich verdrängt, was gemäß der Fig. 3 eine Aufwölbung der Sohle 2 im Vorfußbereich zur Folge hat. Bei einer während einer Gehbewegung abwechselnden Belastung der Schuhsohle im Vorfuß- und im Fersenbereich stellt sich somit eine Wellenbewegung der Sohle 2 mit dem Fußbett in Sohlenlängsrichtung ein, so daß durch diese sich der Abrollbewegung überlagernde Wellenbewegung der Sohle 2 mit dem Fußbett eine sehr wirksame Fußsohlenmassage erreicht wird. Da über die Sohle 2 die über den Fuß aufgebrachte Sohlenbelastung im wesentlichen über die Sohlenbreite verteilt auf die Einlage 3 mit der Flüssigkeitsfüllung 5 übertragen wird, kann die Stützfunktion des Fußbettes der Sohle 2 trotz ihrer Abstützung auf der Einlage 3 vorteilhaft ausgenützt werden, weil eben wegen der Druckübertragung über die Sohle 2 die Stützfunktion beeinträchtigende, örtlich begrenzte Belastungsunterschiede insbesondere quer zur Sohlenlängsrichtung ausgeglichen werden.

[0011] Zur Befestigung der Sohlen 1 und 2 mit der Einlage 3 können die Deckfolien 4 der Einlage 3 mit den anschließenden Sohlen 1 und 2 verklebt werden, was eine gute Verbindung dieser Schichten erlaubt, ohne die notwendige Beweglichkeit insbesondere der Sohle 2 mit dem Fußbett zu beeinträchtigen.

Patentansprüche

1. Schuh mit einer Laufsohle und einer Einlage aus zwei randseitig miteinander flüssigkeitsdicht verbundenen Deckfolien, die zwischen sich eine sich über den Sohlenbereich erstreckende, vorzugsweise gelartige Flüssigkeitsfüllung einschließen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) mit der Flüssigkeitsfüllung (5) zwischen der Laufsohle (1) und einer ein Fußbett bildenden Sohle (2) vorgese-

hen ist.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) mit der Flüssigkeitsfüllung (5) zumindest mit einer der beiden anschließenden Sohlen (1, 2) verklebt ist.

FIG.1

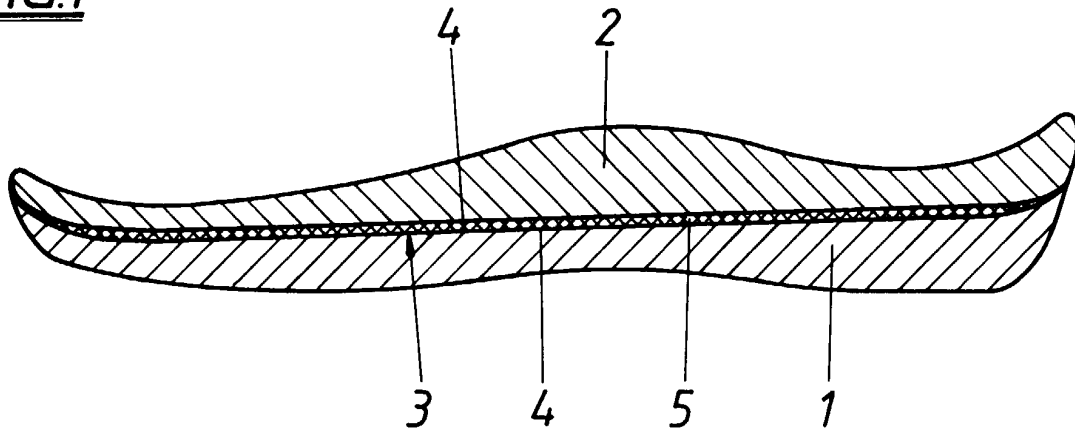


FIG.2

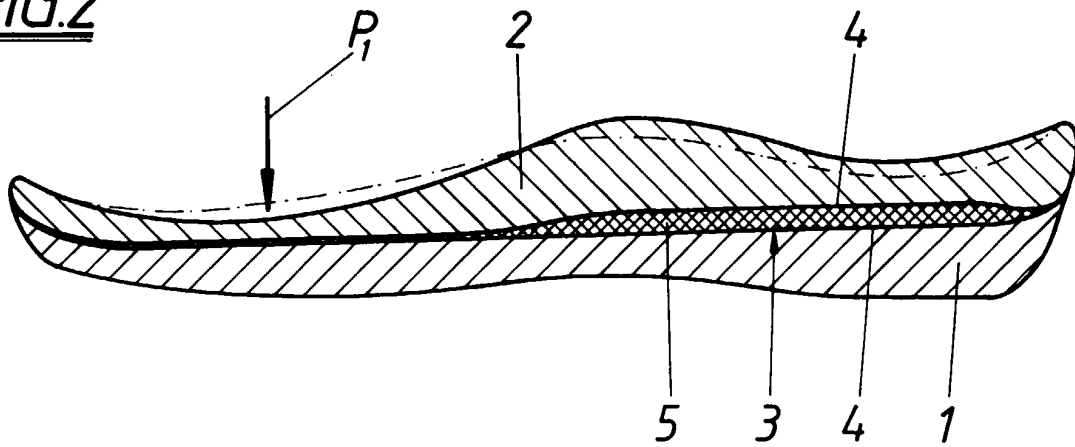
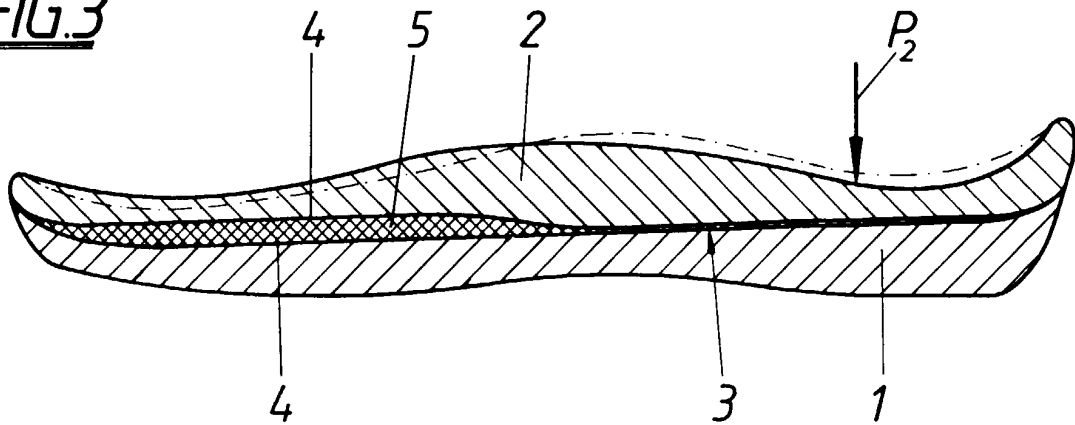


FIG.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 89 0230

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 100 686 A (SGARLATO THOMAS E ET AL) 18. Juli 1978 (1978-07-18)	1	A43B13/18
Y	* Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 38; Abbildung 1 *	2	
Y	---		
Y	US 5 493 792 A (BATES BARRY ET AL) 27. Februar 1996 (1996-02-27)	2	
A	* Spalte 8, Absatz 1 *	1	
Y	---		
Y	US 5 686 167 A (RUDY MARION FRANKLIN) 11. November 1997 (1997-11-11) * das ganze Dokument *	1,2	
P,Y	---		
P,Y	DE 299 05 961 U (ZIMMERMANN JUERGEN) 16. September 1999 (1999-09-16) * das ganze Dokument *	1,2	
D,A	---		
D,A	DE 42 00 041 A (KNEISSL DACHSTEIN SPORTARTIKEL) 5. August 1993 (1993-08-05) * das ganze Dokument *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Oktober 2000	Prüfer Claudel, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 89 0230

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4100686	A	18-07-1978	KEINE	
US 5493792	A	27-02-1996	US 5155927 A	20-10-1992
			AU 1104292 A	27-08-1992
			BR 9200724 A	10-11-1992
			CA 2061500 A	21-08-1992
			CN 1064395 A	16-09-1992
			EP 0500247 A	26-08-1992
			JP 2563716 B	18-12-1996
			JP 4329901 A	18-11-1992
US 5686167	A	11-11-1997	KEINE	
DE 29905961	U	16-09-1999	KEINE	
DE 4200041	A	05-08-1993	AT 136743 T	15-05-1996
			DE 59206070 D	23-05-1996
			WO 9312685 A	08-07-1993
			EP 0620712 A	26-10-1994
			ES 2089785 T	01-10-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82