



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 434 918 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90119690.7**

51 Int. Cl.⁵: **A43B 1/14**

22 Anmeldetag: **15.10.90**

30 Priorität: **18.11.89 DE 3938403**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.91 Patentblatt 91/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **ALSA GmbH**

W-6497 Steineau-Uerzell(DE)

72 Erfinder: **Karlheinz, Herber**
Brückenstrasse 20
W-6492 Sinnthal-Mottgers(DE)

74 Vertreter: **Schlagwein, Udo, Dipl.-Ing.**
Anwaltsbüro Ruppert & Schlagwein
Frankfurter Strasse 34
W-6350 Bad Nauheim(DE)

54 **Kunststoffschuh sowie Verfahren zu seiner Herstellung.**

57 Ein Kunststoffschuh hat eine Stahlkappe (3), welche im oberen Bereich schuhinnenseitig eine Aufpolsterung (4) hat. Im übrigen Bereich ist die Stahlkappe (3) innenseitig und außenseitig vom Kunststoffschaum umgeben, der den Schaft (1) und den

Schuhboden (2) des Kunststoffschuhes bildet. Die Aufpolsterung (4) besteht aus einem luftaufnehmenden Material, so daß die beim Ausschäumen der Form unterhalb der Kappe vom Kunststoff verdrängte Luft nicht zu Lunker im Kunststoff führen.

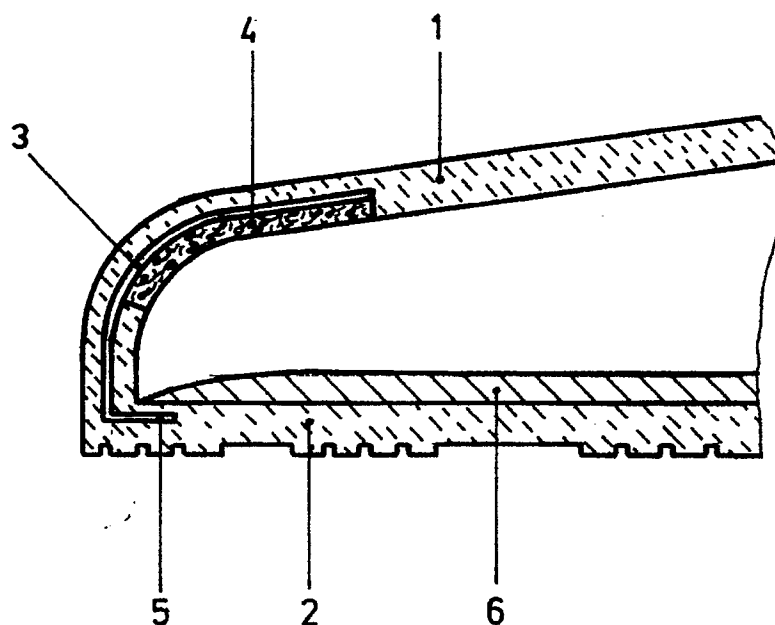


Fig. 1

EP 0 434 918 A1

KUNSTSTOFFSCHUH SOWIE VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kunststoffschuh aus einem in einer Form ausschäumenden Kunststoff, vorzugsweise Polyurethan, welcher in seinem Zehenbereich eine Stahlkappe aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Kunststoffschuhs, bei welchem der Kunststoff in ein offenes Formunterteil eingegeben, dann ein Leisten als Formkern eingesetzt und danach ein Formoberteil auf das Formunterteil aufgesetzt wird.

Schuhe aus Polyurethan werden beispielsweise im Naßbereich von Metzgereien getragen, weil sie im Gegensatz zu Lederschuhen sehr gut zu reinigen und zu desinfizieren sind. Ein in großen Stückzahlen verbreiteter Kunststoffschuh der vorstehenden Art ist unter der Bezeichnung "Jollys" bekannt. Dieser Schuh wird im Freizeitbereich, insbesondere bei der Gartenarbeit, aber auch in Operationssälen von Krankenhäusern und im gewerblichen Bereich getragen.

Für zahlreiche Verwendungsfälle ist es erforderlich, daß der Schuh eine Stahlkappe aufweist. Bei Schuhen mit Stahlkappe wird diese meist in den Schuh eingeklebt. Ein solches Herstellungsverfahren wäre für einen Kunststoffschuh unerwünscht teuer, da das Einkleben von Stahlkappen jeweils einen zusätzlichen, zeitaufwendigen Arbeitsgang erfordern würde. Das Einbringen der Stahlkappe in die Form führt zu Schwierigkeiten, weil sich beim Ausschäumen der Form Luft im oberen Bereich der Stahlkappe sammelt und deshalb dort kein Kunststoff hingelangt, so daß die Stahlkappe in diesem Bereich ungepolstert verbleibt. Man könnte diesem Mißstand natürlich dadurch begegnen, daß man die Stahlkappe auf ihrer Innenseite vollständig mit einer Auspolsterung versieht. Das hätte jedoch den Nachteil, daß sie nur noch einseitig vom Kunststoff des Schuhs umgeben und deshalb weniger fest im Kunststoff verankert wäre. Bei einem Stoß von vorn könnte die Kappe dann im Schuh nach hinten rutschen.

Bei Gummi- und PVC-Stiefeln ist es auch schon bekannt, eine Stahlkappe außenseitig zu umspritzen. Bei der Herstellung solcher Stiefel wird der Kunststoff jedoch in eine geschlossene Form eingespritzt (injection moulding), so daß die vorgenannten Probleme durch Lufteinschlüsse nicht auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kunststoffschuh der eingangs genannten Art so auszubilden, daß seine Stahlkappe auf ihrer Innenseite vollständig mit polsterndem Material umgeben und möglichst fest in der Schuhspitze verankert ist. Weiterhin soll ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Schuhs entwickelt werden.

Die erstgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stahlkappe in ihrem oberen Bereich eine luftaufnehmende Aufpolsterung aufweist und im übrigen Bereich in den Kunststoff des Schuhs eingelassen ist.

Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung ist die Stahlkappe des Kunststoffschuhs im unteren Bereich durch die völlige Kunststoffumschließung zuverlässig im Kunststoff des Schuhs verankert. Im sich anschließenden, oberen Bereich hat sie innenseitig die Aufpolsterung, so daß der Fuß nirgends unmittelbar gegen die Stahlkappe gelangen kann. Die Aufpolsterung nimmt bei der Herstellung des Schuhs vom ausschäumenden Kunststoff im Kappenbereich verdrängte Luft auf und leitet sie teilweise nach oben hin ab. Deshalb können Luftblasen nicht das innenseitige Umschäumen der Stahlkappe mit Kunststoffschaum und damit ihre zuverlässige Verankerung verhindern. Die Aufpolsterung hat somit nicht nur die Funktion, beim fertigen Schuh die Stahlkappe innenseitig zu polstern, vielmehr dient sie bei der Herstellung dazu, Luftblaseneinschlüsse im Kunststoff auszuschließen.

Ohne die erfindungsgemäße Aufpolsterung bestünde beim Ausschäumen die Gefahr, daß Luft gegen Ende des Ausschäumvorganges aus dem kritischen Bereich unter der Stahlkappe herausgedrückt wird und dann an dem schon anreagierten Kunststoffschaum im Schaftbereich eingefangen wird, so daß es dort zu Lunkerstellen kommt.

Die zweitgenannte Aufgabe, nämlich die Schaffung eines Verfahrens zur Herstellung des Kunststoffschuhs, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf der Spitze des Leisten eine Stahlkappe mit geringem Abstand zur Leistenoberfläche aufgebracht wird, welche ausschließlich in ihrem oberen Bereich eine luftaufnehmende Auspolsterung aufweist.

Durch diese Verfahrensweise ist sichergestellt, daß sich im oberen Kappenbereich beim Ausschäumen keine Luftblasen sammeln können, wodurch ungepolsterte Kappenbereiche entstehen würden. Weiterhin wird dadurch erreicht, daß die Stahlkappe im unteren Bereich zuverlässig im Kunststoff verankert ist.

Bei der Schuhherstellung braucht die Stahlkappe lediglich von Hand auf den Leisten aufgelegt zu werden, wenn auf dem Leisten als Abstandshalter für die Stahlkappe Magnete befestigt werden. Diese Magnete vermögen die Stahlkappe beim Ausschäumen ausreichend fest in der Form zu halten, so daß sie nicht verrutscht.

Besonders fest ist die Stahlkappe im Kunststoff des Schuhs eingebettet, wenn eine Stahlkappe

benutzt wird, welche mit einem umgebördelten Bereich in die Sohle des Kunststoffschuhes ragt.

Auch die erforderlichen Abstandshalter führen nicht zu Stellen, an denen sich kein Kunststoffschaum oder Aufpolstermaterial befindet, wenn die Abstandshalter ausschließlich im Bereich der Auspolsterung und des umgebördelten Bereiches angeordnet werden.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips wird nachfolgend auf die Zeichnung Bezug genommen. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen vorderen Bereich eines erfindungsgemäß gestalteten Kunststoffschuhes,

Fig. 2 einen Schnitt durch einen vorderen Bereich einer Form zur Herstellung des Kunststoffschuhes.

Bei dem in Figur 1 teilweise gezeigten Kunststoffschuh ist ein Schaft 1 einstückig mit einem Schuhboden 2 ausgebildet. Im Spitzenbereich des Kunststoffschuhes ist eine Stahlkappe 3 angeordnet. Diese begrenzt in ihrem oberen Bereich mit einer innenseitigen Aufpolsterung 4 aus einem luftaufnehmenden Polstermaterial den Schuhinnenraum. Im unteren Bereich ist die Stahlkappe 3 in den Kunststoffschaum des Schaftes 1 und des Schuhbodens 2 eingelassen. Innerhalb des Schuhbodens 2 hat die Stahlkappe 3 eine sich horizontal erstreckende Umbördelung 5, die die Verankerung der Stahlkappe 3 zusätzlich verbessert. Innerhalb des Kunststoffschuhes befindet sich ein aus ihm herausnehmbares Fußbett 6 aus Kork-Latex.

Die Figur 2 zeigt einen vorderen Bereich eines horizontal ausgerichteten Formunterteils 7, welches nach oben hin von einem Formoberteil 8 abgedeckt ist. Innerhalb der durch das Formunterteil 7 und Formoberteil 8 gebildeten Form befindet sich als Formkern ein Leisten 9. Dieser hat auf seiner Spitze nach oben gerichtete Abstandshalter 10, 11, bei dem es sich jeweils um einen Magneten handelt. An der Unterseite des Leistens 9 sind weitere Abstandshalter 12 in Form von nach unten gerichteten Stiften vorgesehen. Diese Abstandshalter 10, 11, 12 positionieren die Stahlkappe 3 auf dem Leisten 9, so daß diese in ihrem oberen Bereich mit der Aufpolsterung 4 gegen den Leisten 9 anliegt, im übrigen jedoch überall geringen Abstand von ihm hat.

Bei der Herstellung des Kunststoffschuhes gibt man zunächst in das offene Formunterteil 7 Polyurethan ein. Dann schwenkt man den mit der Stahlkappe 3 versehenen Leisten in das Formunterteil 7 und schließt anschließend die Form dadurch, daß das Formoberteil 8 auf das Formunterteil 7 geschwenkt wird. Der ausschäumende Kunststoff umgibt den unteren Bereich der Stahlkappe 3 vollständig. Die dabei verdrängte Luft wird von der Aufpol-

sterung 4 aufgenommen und teilweise nach oben hin abgeleitet.

Auflistung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Schaft
- 2 Schuhboden
- 3 Stahlkappe
- 4 Aufpolsterung
- 5 Umbördelung
- 6 Fußbett
- 7 Formunterteil
- 8 Formoberteil
- 9 Leisten
- 10 - 12 Abstandshalter

Ansprüche

1. Kunststoffschuh aus einem in einer Form ausschäumenden Kunststoff, vorzugsweise Polyurethan, welcher in seinem Zehenbereich eine Stahlkappe (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlkappe (3) in ihrem oberen Bereich eine luftaufnehmende Aufpolsterung (4) aufweist und im übrigen Bereich in den Kunststoff des Schuhs eingelassen ist.

2. Verfahren zur Herstellung des Kunststoffschuhs nach Anspruch 1, bei welchem der Kunststoff in ein offenes Formunterteil eingegeben, dann ein Leisten als Formkern eingesetzt und danach ein Formoberteil auf das Formunterteil aufgesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Spitze des Leistens eine Stahlkappe mit geringem Abstand zur Leistenoberfläche aufgebracht wird, welche ausschließlich in ihrem oberen Bereich eine luftaufnehmende Auspolsterung aufweist.

3. Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffschuhs nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Leisten als Abstandshalter für die Stahlkappe Magnete befestigt werden.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Stahlkappe benutzt wird, welche mit einem umgebördelten Bereich in die Sohle des Kunststoffschuhs ragt.

5. Verfahren nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter ausschließlich im Bereich der Auspolsterung und des umgebördelten Bereiches angeordnet werden.

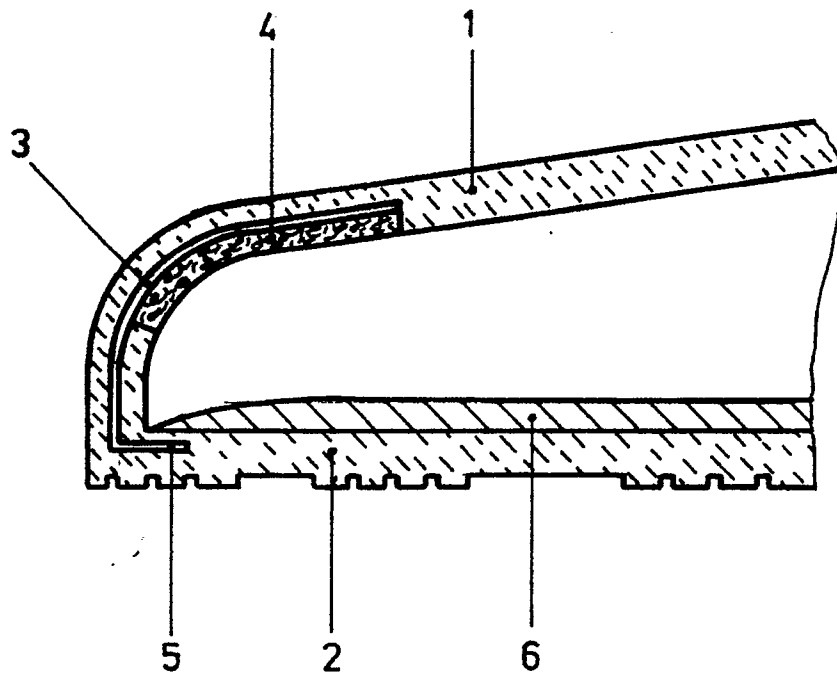


Fig. 1

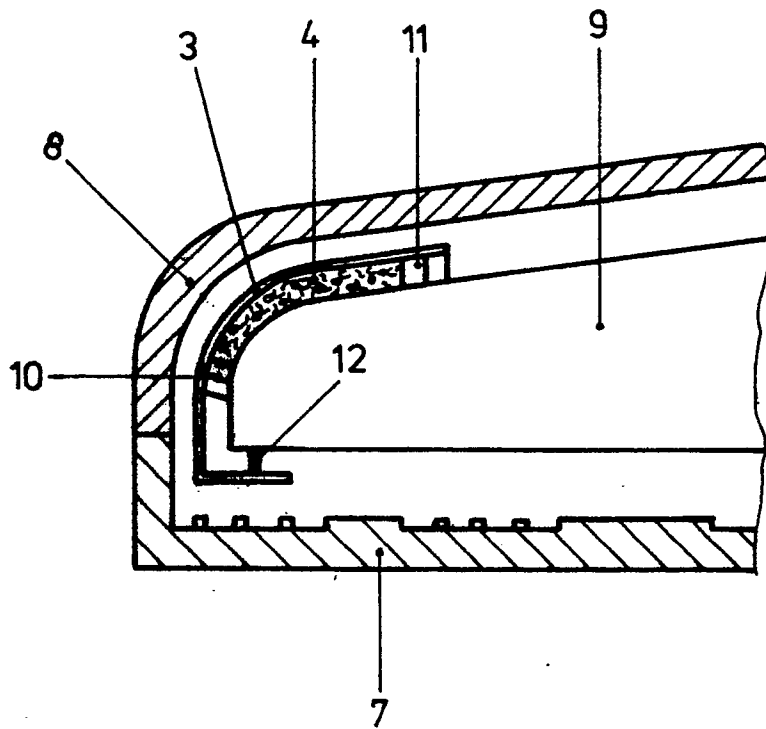


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 90119690.7														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')														
A	<u>AT - B - 356 541</u> (DYNAFIT) * Fig. 1-2; Anspruch 1; Seite 3, Zeilen 1-44 *	1, 4	A 43 B 1/14														
A	<u>EP - A1 - 0 233 957</u> (LIMBACH, R.) * Fig. 1-6; Ansprüche 1-2 *	1															
A	<u>EP - A1 - 0 015 862</u> (BLANC, R.) * Fig. 1-5 *	1															
A	<u>US - A - 4 034 431</u> (FUKNOKA) * Fig. 1-84; Ansprüche 1-5 *	1, 2, 4, 5															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')														
			A 43 B A 43 C														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 06-02-1991	Prüfer CZASTKA														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	