



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 565 913 A1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93104768.2**

⑮ Int. Cl. 5: **A43B 13/36, A43B 3/20,  
A43B 5/18**

⑭ Anmeldetag: **23.03.93**

⑯ Priorität: **24.03.92 DE 4209543  
22.03.93 DE 4309106**

⑰ Anmelder: **Worlitzer, Stefan  
Weidenstrasse 17  
D-85598 Baldham(DE)**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.10.93 Patentblatt 93/42**

⑱ Erfinder: **Worlitzer, Stefan  
Weidenstrasse 17  
D-85598 Baldham(DE)**

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

### ④ Kletterschuh.

⑤ Der Kletterschuh weist einen Schaft aus Oberteil und Oberteil aus einem ersten Material (2) auf sowie eine auswechselbare Sohle mit Randteil aus einem zweiten Material (7); die Materialien sind so gewählt, daß aufgrund des hohen Reibungskoeffizienten zwischen ihnen ein Verrutschen der Sohle auch bei Extrembelastung ausgeschlossen ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kletterschuh für Bergsportler mit einem Schaft, der aus einem ersten weichen elastischen, eng am Fuß anliegenden Oberteil und einem fest mit dem Oberteil verbundenen, elastischen im wesentlichen der Lauffläche entsprechenden Unterteil besteht und mit einer am Unterteil anliegenden auswechselbaren Sohle aus einem zweiten elastischen Material, die ein elastisches Randteil aus demselben zweiten Material aufweist, das einen Großteil des Oberteils umschließt und im Klemmsitz mit ihm verbunden ist.

Alle derzeit auf dem Markt angebotenen Kletterschuhe bestehen aus einem elastischen sich an die Fußform anpassenden Oberteil und einem fest mit diesem Oberteil verbundenen, im allgemeinen verklebten, eine geringere Elastizität aufweisenden, sich über die gesamte Lauffläche erstreckenden Unterteil, das meistens aus Naturgummi gefertigt ist. Diese Gummisoche ist jedoch beim Erklettern von Felswänden einem starken Abrieb ausgesetzt, so daß derartige Kletterschuhe in manchen Fällen bereits nach dem erstmaligen Erklettern einer Felswand aufgebraucht sind, d.h. durch neue Kletterschuhe ersetzt werden müssen. Die Kletterschuhe weisen jedoch einen Anschaffungspreis in der Größenordnung von mehreren Hundert Mark auf; ferner wird es von den Bergsportlern als lästig empfunden, mehrere Paar Kletterschuhe mitnehmen zu müssen, um verbrauchte Schuhe, d.h. solche mit durchgestoßenen oder durchgelaufenen Unterteilen, jederzeit ersetzen zu können.

Aus der DE-OS 38 24 169 ist ein Sportschuh, bestehend aus einem Schuhkörper und einer Laufsohle, bekannt, bei dem die Laufsohle insgesamt auswechselbar ist und von unten in den Schuhkörper eingefügt werden kann. Mit diesem Sportschuh soll es möglich sein, kurzfristig und schnell entsprechend den natürlichen Bodenverhältnissen, d.h. Rasen, Kunststoffbelag, Hartplatz, weiches Gelände bzw., der Haftung des Bodens dadurch gerecht zu werden, daß der Schuhkörper in seinem unteren Teil mit einem Stützkörper versehen ist, an dem alternative Laufsohlen befestigbar sind, die z.B. mit Noppen versehen sein können und die mittels Draht-, Kunststoff-, Schnurband etc. fest mit dem Schuhkörper verbunden werden können. Zu diesem Zweck sind sowohl der Stützkörper als auch die Laufsohlen mit Ausnehmungen versehen, durch welche ein Halteband durchgefädelt wird. Damit ist es zwar möglich, vor dem sportlichen Einsatz, z.B. einem Laufwettbewerb oder einem Tennis-Match, den Sportschuh entsprechend den vorher bekannten örtlichen Gegebenheiten anzupassen, nicht jedoch mitten in einem sportlichen Ereignis mit wenigen Handgriffen eine verbrauchte Sohle gegen eine neue Sohle auszuwechseln.

5 Das DE-GM 83 27 686 beschreibt eine Überschuhsohle aus elastischem Material, wie beispielsweise Kunststoff oder Gummi, die mit Spannung über die zu schützende Sohle des Schuhs gezogen wird und die aus der eigentlichen Sohle und Hilfsmitteln zur Befestigung derselben besteht, wobei die Sohle einen umlaufenden Rand etwa in Höhe der Sohlenstärke des Schuhs aufweist, der im Bereich des Fußrastes mit einer Verstärkung versehen ist, die gleichzeitig als Grifflasche ausgebildet sein kann. Im Stegbereich ist die Sohle elastisch in Längsrichtung dehnbar, während die der Schuhsohle zugewandte Fläche mit Vertiefungen versehen sein kann bzw. waffelförmig ausgebildet ist.

10 15 Die europäische Patentanmeldung 298 721 beschreibt einen Schuh, der aus zwei Teilen zusammengesetzt ist, wobei der innere Teil in Form eines Slippers ausgebildet ist, das von dem zweiten Teil in Form einer Überschuhsohle umgeben werden kann, das demzufolge an die Form des Slippers angepaßt ist und mit geeigneten Haltevorrichtungen versehen ist, z.B. Druckknöpfen, so daß der aus beiden Teilen zusammengesetzte Schuh sich insbesondere für außerhäusliche Aktivitäten eignet, während der Innenslipper allein für innerhäusliche Aktivitäten gedacht ist.

20 25 30 Das DE-GM 18 56 901 betrifft einen Überschuh, der insbesondere für Plattenleger und Parkettbodenleger gedacht ist und der aus einer über das Vorderteil des eigentlichen Schuhs zu ziehenden, diesem in der Form etwa entsprechenden Hülle aus Gummi oder Kunststoff besteht und die mit wenigstens einem Befestigungsband versehen ist, um die Hülle am Fuß abnehmbar zu befestigen. Die Spitze der Hülle kann dabei verstärkt sein, ebenso wie die Seiten der Hülle; dadurch wird eine vorzeitige Abnutzung der normalen Arbeitsschuhe verhindert, die insbesondere dann auftritt, wenn beim Arbeiten auf dem Boden der Vorderteil des normalen Arbeitsschuhs zu stark beansprucht wird.

35 40 45 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kletterschuh für den Bergsport zu schaffen, mit dem nicht nur die Laufsohle an die Klettergegebenheiten angepaßt werden kann (glattes, hartes, rauhes bzw. weiches Gestein), sondern auch mit wenigen Handgriffen durch eine gleichartige neue Sohle ersetzt werden kann, sofern die alte Sohle durchgeklettert worden ist, so daß sie keinen ausreichenden Halt im Fels mehr gewährleistet; gleichzeitig sollen die Kosten für die Kletterausrüstung gesenkt werden und die Sicherheit des Kletterers insbesondere in Steilwänden erhöht werden.

50 55 Ausgehend von einem Kletterschuh der einangs näher genannten Art, wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß das Material der Sohle und des Randteils ein natürlicher oder synthetischer Gummi ist mit einer Härte von 50 bis 80

Shore A und einer Reißdehnung von 400 bis 1000 % und daß der Schaft aus einem Material besteht, das einen hohen Reibungskoeffizienten bezüglich des Materials der Sohle samt dem Randteil aufweist; vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der erfindungsgemäße Kletterschuh bietet zum einen den Vorteil, daß nicht mehr der gesamte Schuh ersetzt werden muß, sofern die Laufsohle durchgescheuert ist, sondern nur noch das eigentliche Verschleißteil, nämlich die mit dem Fels, d.h. mit dem zum Teil scharfkantigen Stein in Berührung stehende Sohle, die im Klemmsitz mit dem Oberteil des Schafes verbunden ist. Damit ist es nicht nur möglich, mit wenigen schnellen Handgriffen eine verbrauchte Sohle abzustreifen und durch eine neue Sohle zu ersetzen, sondern auch eine Sohle für einen bestimmten Kletterabschnitt durch eine anders profilierte Sohle für einen anderen Kletterabschnitt zu ersetzen, und zwar während des Aufstieges bzw. Abstiegs, um so eine optimale Sicherheit zu erreichen. Gleichzeitig können die Kosten für die Ausrüstungsgegenstände erheblich gesenkt werden, da die auswechselbaren Sohlen aus Gummi nur einen Bruchteil dessen kosten, was ein kompletter Kletterschuh erfordert. Durch die besondere Materialwahl für Sohle und Randteil und die besondere Oberflächenbeschaffenheit des Schafes, insbesondere dessen Oberteils, wird eine besonders hohe Reibung zwischen den beiden Materialien erzielt, so daß ein Verrutschen der Sohle bezüglich des Schafes auch dann ausgeschlossen ist, wenn der Kletterer auf einem Felsvorsprung Halt sucht, der erheblich kleiner als die Trittfäche der Sohle ist; auch bei einer Außenbelastung in der Nähe der Verbindungskante zwischen Sohle und Randteil verschiebt sich die Sohle nicht bezüglich des Unterteils des Schafes.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert, in der vorteilhafte Ausführungsbeispiele dargestellt sind. Es zeigen:

- Fig. 1 das Oberteil und das Unterteil eines Kletterschuhs;
- Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer zusätzlichen auswechselbaren Sohle;
- Fig. 3 den vollständigen Kletterschuh mit aufgeschnittenem Zehenbereich;
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Oberteils für einen Kletterschuh;
- Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel einer zusätzlichen auswechselbaren Sohle;
- Fig. 6 ein drittes Ausführungsbeispiel einer zusätzlichen auswechselbaren Sohle;
- Fig. 7 den daraus entstandenen Kletterschuh und
- Fig. 8 bis 10 drei Ausführungsbeispiele dreier zusätzlicher Haltevorrichtungen zur verbesserten Verbindung der zusätzlichen auswechselbaren

Sohle mit dem Oberteil des Kletterschuhs.

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugssymbolen versehen; in Fig. 1 bezeichnet 2 ein weiches elastisches eng am Fuß anliegendes Oberteil, das z.B. aus Baumwolle, Leder oder einem geeigneten Kunststoff besteht und sich eng an die Fußform anschmiegt. Mit 3 ist ein ebenfalls elastisches, im wesentlichen der Lauffläche entsprechendes Unterteil bezeichnet, das fest mit dem Oberteil verbunden ist und insbesondere mit ihm verklebt oder vernäht ist und aus demselben elastischen Material besteht. Mit 4 ist die Einstiegsöffnung des Oberteils 2 bezeichnet und mit 1 eine weiche Lasche unterhalb der Verschnürung 5.

Fig. 3 zeigt nun eine auswechselbare Sohle 8 aus einem ebenfalls elastischen Material, vorteilhafte Weise Gummi, die mit einem elastischen Randteil 7 aus demselben Material versehen ist, das fest mit der elastischen Sohle 8 verbunden ist und sich unter einem Winkel von der Sohle dergestalt erstreckt, daß das Randteil 7 bei Zusammenfügen mit dem in Fig. 1 dargestellten Schaf einen Großteil des Oberteils 2 umschließt und bei entsprechender Abmessung im Klemmsitz mit ihm verbunden ist. Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel bedeckt die auswechselbare Sohle 8 nur den vorderen Abschnitt des Unterteils 3, d.h. den Abschnitt der größten Belastung beim Kletteraufstieg. Mit 9 ist daher ein Ausschnitt in der zusätzlichen auswechselbaren Sohle bezeichnet; streift man nun die zusätzliche auswechselbare Sohle 8 mit ihrem Randteil 7 über den in Fig. 1 dargestellten Schaf, so daß die auswechselbare Sohle 8 auf dem Unterteil 3 fest anliegt und das Randteil 7 einen Großteil des Oberteils 2 fest umschließt und im Klemmsitz an diesem anliegt, wobei die obere Kante 6 des Randteils 7 fast bis an die Einstiegsöffnung 4 heranragt, so erhält man den in Fig. 3 dargestellten Kletterschuh, bei dem der Zehenabschnitt aufgeschnitten ist. Es ist klar, daß das Überstreifen der auswechselbaren Sohle 8 bzw. dessen Abstreifen in kürzester Frist mit nur einer Hand erfolgen kann und dies demzufolge sogar während des Aufstiegs bzw. Abstiegs in der Wand.

Wesentlich ist dabei, daß das Material der Sohle und auch des Randteils gewisse mechanische Eigenschaften aufweist, da diese die Sicherheit des Kletterers erheblich verbessern. Zu diesem Zweck wird ein Material gewählt, vorteilhafte Weise ein natürlicher oder synthetischer Gummi, mit einer Härte von 50 - 80 Shore A, insbesondere eine Härte von 58 - 62 Shore A und einer Reißdehnung von 400 - 1000 %, insbesondere 830 %. Der Schaf besteht dabei aus einem Material, das einen hohen Reibungskoeffizienten bezüglich des Materials der Sohle samt Randteil aufweist, wie z.B. Wildleder mit aufgerauhter Oberfläche oder auch Kunststoff

mit rauher Oberfläche, so daß eine Relativverschiebung zwischen Schaft und Sohle bzw. Randteil ausgeschlossen ist, sofern sich der Kletterschuh im Einsatz befindet. Als besonders geeignet hat sich als Material für die Sohle und das dazu gehörige Randteil ein Butylkautschuk herausgestellt mit den folgenden Eigenschaften:

Reißfestigkeit (= Quotient aus der im Augenblick des Reißens gemessenen Kraft und dem Anfangsquerschnitt der Probe): 11,5 N/mm<sup>2</sup>,

Reißdehnung (= Quotient aus der im Augenblick des Reißens gemessenen Änderung der Meßlänge und der ursprünglichen Meßlänge der Probe): 830 %,

Härte 58° Shore A

Elastizität (= Quotient aus der Rückprallhöhe eines Pendels und dessen Fallhöhe): 9 %,

Weiterreißwiderstand (= Quotient aus der Kraft, die eine definiert eingeschnittene Probe dem Weiterreißen entgegengesetzt, wobei die Kraft senkrecht zur Schnittrichtung aufgebracht wird): 21 N/mm,

Dichte: 1,15 g/cm<sup>3</sup>.

Bei Verwendung eines derartigen Butylkautschuks für Sohle und Randteil zusammen mit einem Wildleder mit aufgerauhter Außenfläche für den Schaft wird während des Einsatzes, d.h. im Klemmsitz der auswechselbaren Sohle am Schaft, auch dann kein Verrutschen zwischen diesen beiden Teilen zueinander festgestellt, wenn der Kletterer mit dem Außenrand der Sohle auf einem kleinen Felsvorsprung unter einem Winkel zur Waagrechten steht, so daß der erfundungsgemäße Kletterschuh eine optimale Klettersicherheit in Steilwänden gewährleistet.

Um nun eine noch festere Verbindung zwischen dem Oberteil 2 und der auswechselbaren Sohle 8 zu erzielen, kann bei dem in Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel der Sitz des bereits gespannten hochgezogenen und formschlüssigen Randteils 7 noch dadurch verbessert werden, daß im Oberteil 2 eine Nut 10 vorgesehen ist, in die eine entsprechend angepaßte Wulst 11 auf der Innenseite des Randteils 7 nach dem Überstreifen dieses Randteils auf das Oberteil 2 eingreift. Genausogut ist es auch möglich, daß anstelle der Nut 10 im Oberteil 2 eine Wulst vorgesehen ist, über die dann ein entsprechend elastischer Randbereich an der Stelle der Wulst 11 im Randteil 7 im Klemmsitz gezogen wird.

Bei dem in den Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispiel wird der aus Oberteil 2 und Unterteil 3 bestehende Schaft mit einer auswechselbaren Sohle 8 mit einem Rippenprofil versehen, die ebenfalls wieder mittels eines übergestreiften im Klemmsitz am Oberteil 2 sitzenden Randteils 7 gehalten wird. Die Sohle 8 bedeckt bei diesem Ausführungsbeispiel, ebenso wie bei demjenigen nach Fig. 4 und 5, das Unterteil 3 vollständig, d.h.

auch den Fersenbereich. Das Unterteil des Schaf-tes kann auch mit Vorsprüngen versehen sein, die in angepaßte Aussparungen der Sohle eingreifen.

In den Fig. 8 bis 10 sind zusätzliche Haltevorrichtungen zur straffen Verbindung des Randteils 7 für die auswechselbare Sohle 8 mit dem Oberteil 2 dargestellt; gemäß Fig. 8 geschieht dies durch eine Öse, die fest mit einem Gummiring verbunden ist und durch die das Schuhband 5 hindurchgefädelt werden kann; in Fig. 9 besteht die zusätzliche Haltevorrichtung aus einem Klemmverschluß 13 und in Fig. 10 aus einem elastischen Band, z.B. einem Gummiband.

Bei geeigneter Abmessung der zusätzlichen auswechselbaren Sohle 8 mit dem zugehörigen Randteil erhält man einen straffen Klemmsitz am Oberteil 2, wobei durch den starken Druck auf den Fersenbereich die Zehen gegen den vorderen Abschnitt des Oberteils 2 gedrückt werden, wodurch der Kletterer einen besseren Halt im Fels erlangt.

### Patentansprüche

1. Kletterschuh für Bergsportler mit einem Schaft, der aus einem ersten weichen elastischen, eng am Fuß anliegenden Oberteil und einem fest mit dem Oberteil verbundenen elastischen, im wesentlichen der Lauffläche entsprechenden Unterteil besteht und mit einer am Unterteil anliegenden auswechselbaren Sohle aus einem zweiten elastischen Material, die ein elastisches Randteil aus demselben zweiten Material aufweist, das während des Einsatzes einen Großteil des Oberteils umschließt und im Klemmsitz mit ihm verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Sohle und des Randteils ein natürlicher oder synthetischer Gummi ist, mit einer Härte von 50 bis 80 Shore A und einer Reißdehnung von 400 bis 1000 %, und daß der Schaft aus einem Material besteht, das einen hohen Reibungskoeffizienten bezüglich des Materials der Sohle samt Randteil aufweist.

2. Kletterschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Sohle und des Randteils ein Butylkautschuk mit einer Härte von 58 Shore A ist, mit einer Reißdehnung von 830 %, und daß der Schaft aus Wildleder besteht, dessen Außenseite aufgerauht ist.

3. Kletterschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante des Randteils sich bis in unmittelbarer Nähe der Einstiegsöffnung des Oberteils erstreckt.

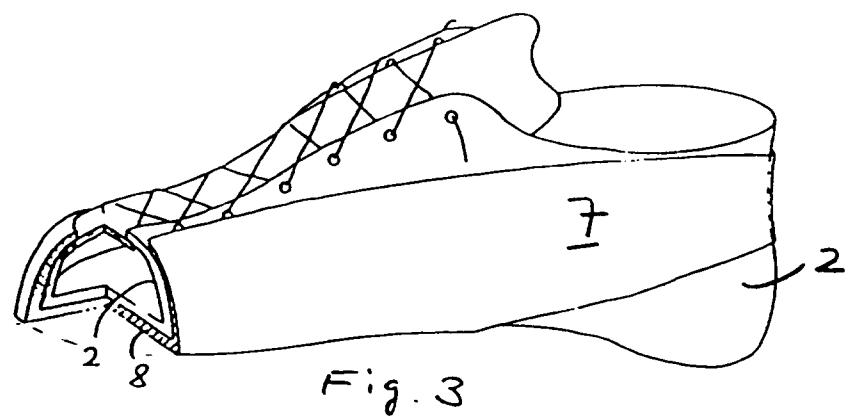
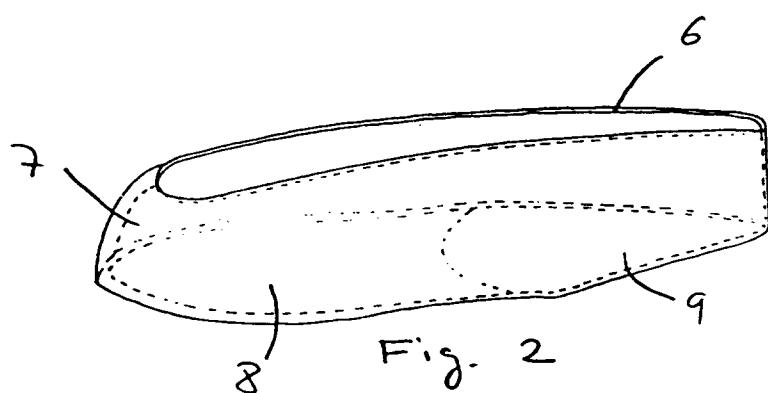
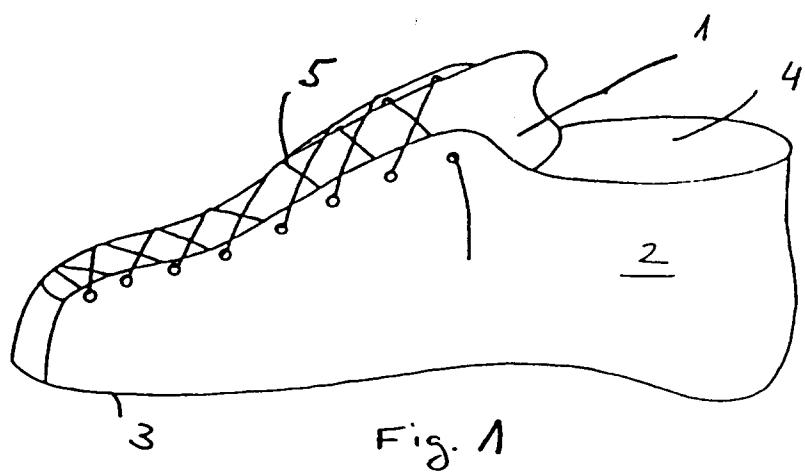
4. Kletterschuh nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Oberteil zugewandten Seite des Randteils in der Nähe dessen Oberkante eine Wulst vorgesehen ist, die in eine an seine Lage angepaßte Nut auf der Außenseite des Oberteils eingreift. 5
5. Kletterschuh nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Randteil an seiner Oberkante einen Abschnitt aus einem dritten Material höherer Elastizität als diejenige des Randteils aufweist, der im Klemmsitz an einer an seine Lage angepaßte Wulst auf der Außenseite des Oberteils sitzt. 10
6. Kletterschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle nur den vorderen Abschnitt des Unterteils bedeckt. 15
7. Kletterschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle eine glatte Lauffläche aufweist. 20
8. Kletterschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle eine geriffelte Lauffläche aufweist. 25
9. Kletterschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle mit Vertiefungen versehen ist, die an Vorsprünge an der ihr zugewandten Seite des Unterteils angepaßt sind. 30
10. Kletterschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Haltevorrichtungen am Randteil vorgesehen sind, die das Oberteil umgreifen. 35

40

45

50

55



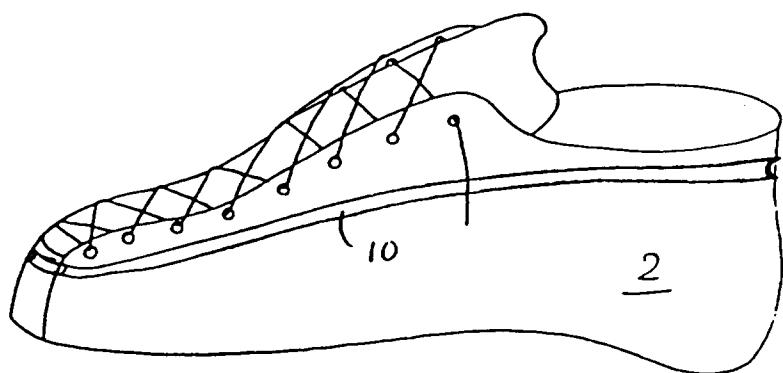


Fig. 4

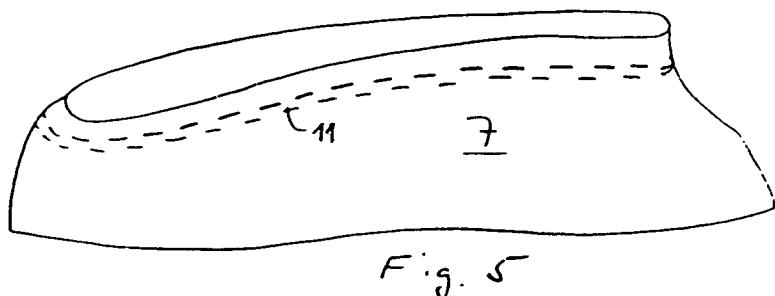
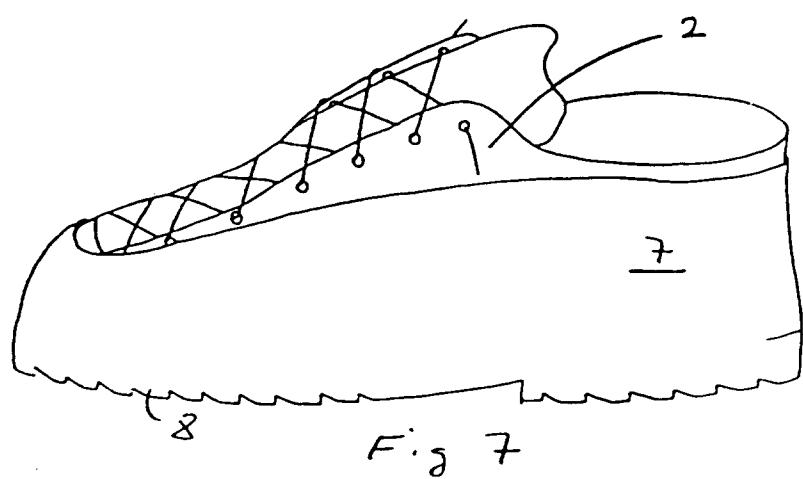
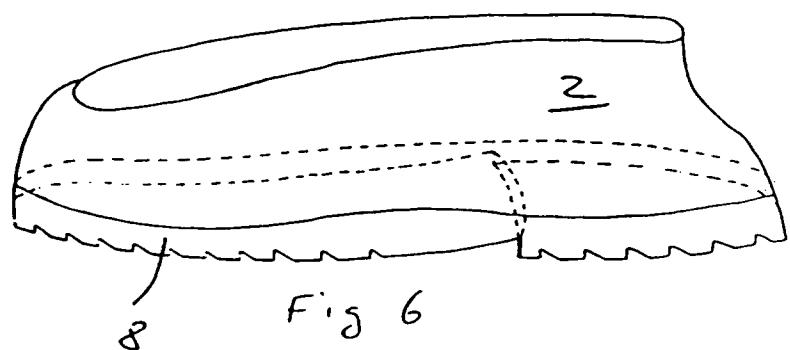
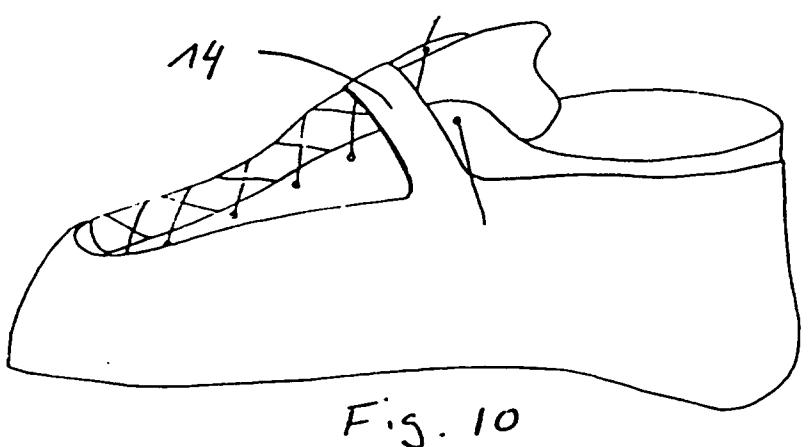
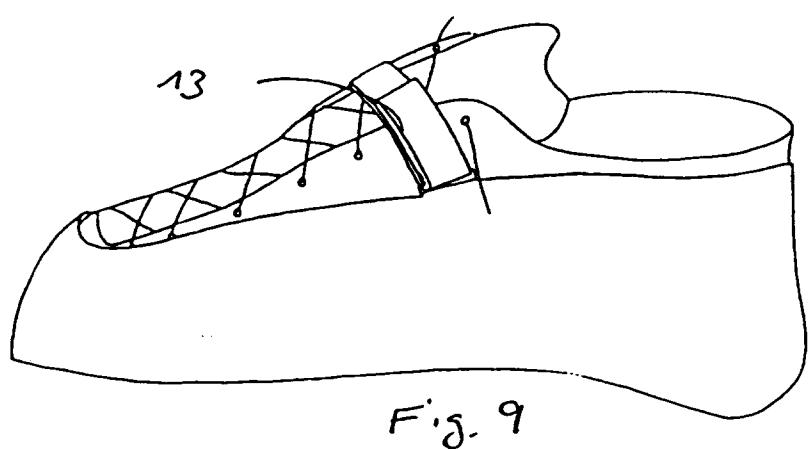
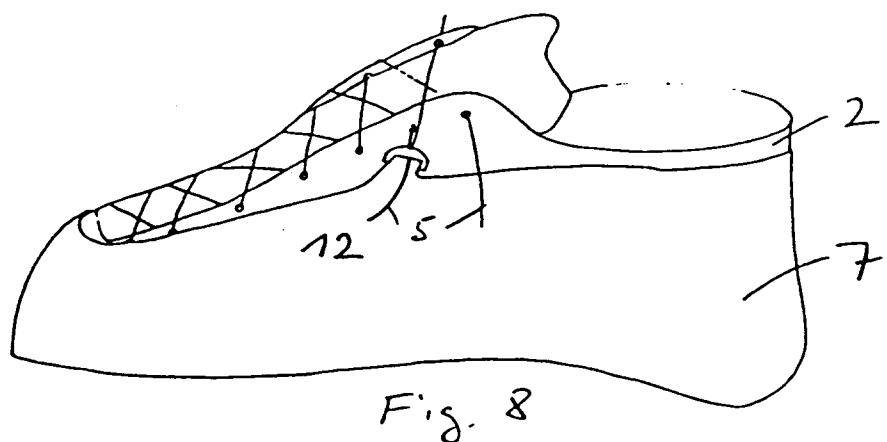


Fig. 5







Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 4768

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>					
<b>Kategorie</b>	<b>Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile</b>	<b>Betreff Anspruch</b>	<b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)</b>		
A	DE-U-1 745 566 (PHOENIX GUMMIWERKE AG) * das ganze Dokument * ---	1-10	A43B13/36 A43B3/20 A43B5/18		
A	DE-U-1 665 907 (AUGUSTE SATTLER GEB. STÖBER) * das ganze Dokument * ---	1-10			
A	DE-U-1 831 134 (SCHARNAGEL) * das ganze Dokument * ---	1-10			
A	DE-U-7 816 607 (CARROLL) * das ganze Dokument * ---	1-10			
A	US-A-1 603 923 (POWERS, JR.) * Spalte 1, Zeile 19 - Zeile 25 * * Abbildungen * ---	1-10			
A	DE-C-452 600 (HATZI-REGENSCHUH-COMPANY GMBH) * das ganze Dokument * ---	1-10			
D,A	DE-U-8 327 686 (ENGEL) * das ganze Dokument * -----	1-10	<b>RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)</b>		
			<b>A43B</b>		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>20 JULI 1993</b>	Prüfer <b>SCHÖLVINCK T.S.</b>			
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				