



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 778 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 798/84

(51) Int.Cl.⁵ : **A43B 13/08**

(22) Anmeldetag: 9. 3.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1991

(45) Ausgabetag: 10.12.1991

(56) Entgegenhaltungen:

GB-A-2092431 GB-PS 234429 US-PS2284930 US-PS2370303

(73) Patentinhaber:

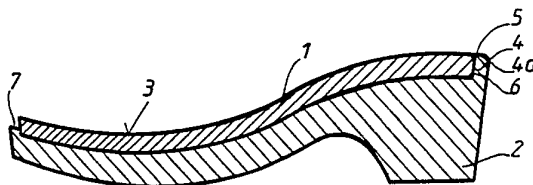
DISTROPAT AG
CH-6300 ZUG (CH).

(72) Erfinder:

EHRlich JOHANN
KREMS/DONAU, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHUHSOHL E UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DERSELBEN

(57) Eine Schuhsohle besteht aus einem Sohlenteil (1), der zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen besteht und der eine der Fußsohle zugewendete Sohlenoberseite (3) aufweist. Der Rand bzw. die Kante (4a) dieses Sohlenteiles (1) ist zumindest im Bereich der Sohlenspitze und/oder der Ferse von einer Einfassung (4) aus geschäumtem Polyurethan umgeben, welche an den aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteil angeschäumt ist. Ist an der Unterseite des aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) ein unterer Sohlenteil (2) aus Polyurethan angeschäumt, so wird die Einfassung (4) zweckmäßig zusammen mit diesem unteren Sohlenteil (2) hergestellt.



AT 393 778 B

Die Erfindung betrifft eine Schuhsohle mit einem Sohlenteil, der zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen besteht und der eine der Fußsohle zugewendete Sohlenoberseite aufweist, deren Rand bzw. Kante zumindest teilweise mit einer Einfassung aus flexiblem Material umgeben ist. Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Schuhsohle.

Unter den Begriff "holzähnliche Werkstoffe" sollen fallen: Holzfurnier, welches sowohl in einer einzigen Schicht als auch in mehreren miteinander verleimten und/oder verklebten Schichten vorgesehen sein kann (Schichtholz bzw. Sperrholz), weiters Preßholz, also aus kleinen, miteinander durch ein Bindemittel verbundenen und verpreßten Holzteilen bestehendes Holz, aber auch Kork, Schichtkork, also aus einzelnen miteinander verleimten und/oder verklebten Korksichten bestehender Kork, sowie Preßkork, also aus kleinen, durch ein Bindemittel miteinander verbundenen und verpreßten Korkteilchen bestehender Kork, sowie Kombinationen der erwähnten Materialien. Das Holzfurnier kann hiebei aus einer geschälten oder gemesserten oder geschnittenen oder gespaltenen Folie hergestellt sein.

Aus der GB-A 2 092 431 ist bereits eine Schuhsohle bekannt, die aus einem aus Holz bestehenden oberen Sohlenteil und aus einem unteren Sohlenteil aus weichem und flexiblem Material besteht, der seitlich über den Rand des oberen Sohlenteiles bis zur Sohlenoberseite hochgezogen ist und daher eine Einfassung für diesen oberen Sohlenteil bildet.

Die GB-PS 234 429 offenbart eine Schuhsohle mit einem oberen Sohlenteil aus Sperrholz und einem unteren, schalenförmigen Sohlenteil aus Gummi, welcher den oberen Sohlenteil allseits umgibt und bis zur Sohlenoberseite des oberen Sohlenteiles reicht.

Eine ähnliche Ausführungsform zeigt die US-PS 2 284 930. Der obere Sohlenteil besteht bei dieser Ausführungsform aus zwei Abschnitten aus Holz, die durch einen Zwischenteil aus Gummi miteinander verbunden ist, der mit einem gleichfalls aus Gummi bestehenden unteren Sohlenteil einstückig ausgebildet ist, wobei dieser untere Sohlenteil einen Flansch aufweist, der die beiden Abschnitte des oberen Sohlenteiles allseits umgibt, jedoch nicht bis zur Sohlenoberseite reicht.

Bei allen bekannten Ausführungen wird der untere Sohlenteil zusammen mit der den oberen Sohlenteil umgebenden Einfassung gesondert hergestellt und dann mit diesem oberen Sohlenteil verklebt. Eine solche Ausführungsform weist den Nachteil auf, daß eine so genaue Herstellung des oberen, aus Holz bestehenden Sohlenteiles und des unteren, aus einem flexiblen Material bestehenden Sohlenteiles, daß diese bei der Verklebung an der gesamten Verklebungsfläche genau zusammenpassen, in der Praxis bei einer Massenanfertigung sehr schwierig ist. Es bilden sich somit immer Spalte, der Übergang im Bereich der Sohlenoberseite ist somit nicht stufen- und fugenlos, was einen wesentlichen Nachteil darstellt. Außerdem hält die Klebeverbindung, wenn sie mit handelsüblichen Klebstoffen durchgeführt wird, den großen Beanspruchungen beim Gehen nicht stand und löst sich. Ein solches Loslösen findet zumeist schon dann statt, wenn die Sohlenoberseite, beispielsweise durch Schleifen, bearbeitet wird. Eine solche Bearbeitung ist jedoch bei einer Klebeverbindung immer erforderlich, um einen stufenlosen Übergang zwischen dem aus Holz bestehenden oberen Sohlenteil und der Einfassung an der Sohlenoberseite sicherzustellen. Löst sich jedoch die Einfassung ab, so ist dies noch schlechter als wenn überhaupt keine Einfassung vorgesehen ist, denn eine solche losgelöste Einfassung ist nicht nur wirkungslos, sondern bringt die Gefahr eines Sturzes mit sich.

In einigen der genannten Literaturstellen wird zwar vorgeschlagen, die Einfassung an den aus Holz bestehenden oberen Teil anzugeßen. Auch damit lassen sich jedoch die erwähnten Nachteile nicht beseitigen. Außerdem sind beim Angießen in der Regel hohe Temperaturen erforderlich, durch welche das Holz beschädigt wird.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Schuhsohle zu schaffen, bei welcher die Nachteile der bekannten Schuhsohlen vermieden werden und bei welcher eine einfache Herstellung ermöglicht wird. Es ist weiters Aufgabe der Erfindung, eine Schuhsohle zu schaffen, bei welcher die Wirkung der harten Kante zwischen der Sohlenoberseite und der Seitenfläche des oberen, aus Holzwerkstoff bestehenden Teiles auf den Fuß, welche insbesondere im Fersenbereich störend empfunden wird und zur Schwielenbildung führen kann, zumindest wesentlich gemildert wird. Das bekannte Abrunden (Brechen) dieser Kante bewirkte diesbezüglich keine wesentliche Milderung. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schuhsohle zu schaffen, bei welcher die erwähnte Kante des oberen, aus Holzwerkstoff bestehenden Sohlenteiles gegen Absplittern geschützt ist, und zwar vor allem in jenen Bereichen, wo diese Kante nicht durch den Schuhoberteil abgedeckt ist. Dieser vom Schuhoberteil nicht abgedeckte Bereich ist bei Clogs in der Regel der Bereich der Ferse, bei Sandalen vor allem der Bereich der Ferse und der Bereich der Schuhspitze, wobei im Bereich der Schuhspitze die Gefahr eines Absplitters und Ausbrechens sehr groß ist, da man mit der Schuhspitze häufig gegen Hindernisse stößt. Hiebei soll, wenn man mit der Schuhsohle, insbesondere mit der Schuhspitze, gegen Hindernisse stößt, auch eine Stoßdämpfung und Schockabsorption bewirkt werden. Auch die Lärmentwicklung soll wesentlich verringert werden, sodaß keine oder nur geringe Geräusche entstehen und der beim Anstoßen entstehende Stoß nicht oder nur in geringem Maß auf den Fuß übertragen wird. Ferner sollen Möbelstücke o. dgl. durch Anstoßen mit einer Holzsohle gegen Beschädigungen geschützt werden.

Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, eine Schuhsohle herzustellen, bei welcher nicht auf besondere Paßgenauigkeiten des oberen Sohlenteiles im Hinblick auf den unteren Sohlenteil Bedacht genommen werden muß, bei welcher also nicht der obere Sohlenteil sehr präzise und maßgenau hergestellt werden muß.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung zwischen dem oberen Sohlenteil und

dem unteren Sohlenteil zu schaffen, bei welcher ein Eindringen von Feuchtigkeit, beispielsweise von Regenwasser oder Schnee, an der Verbindungsstelle mit Sicherheit vermieden wird. Die erfindungsgemäße Schuhsohle soll weiters auf einfache Weise die Befestigung des Schuhoberteiles ermöglichen. Es soll weiters eine optisch schöne Sohle gebildet werden, wenn eine Einfassung rundum vorgenommen wird.

5 Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß zumindest der Rand- bzw. Kantenbereich der Sohlenspitze und/oder der Ferse von einer Einfassung aus geschäumtem Polyurethan umgeben ist, welche an den aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Teil angeschäumt ist. Durch die Verwendung von geschäumtem Polyurethan, also von Polyurethan mit einer Zellstruktur, ergibt sich nicht nur ein guter Kantenschutz, sondern vor allem auch eine hervorragende lärm-dämmende und stoß-dämpfende Wirkung. Dieses Material weist eine hervorragende Elastizität auf und stellt sich bei einer Verformung rasch wieder in den ursprünglichen Zustand zurück. Die Zellen wirken wie eine Luftfederung. Diese Eigenschaft des Materials ergibt bei Schuhen, bei welchen nur im vorderen Bereich der Sohle ein Schuhoberteil befestigt ist, also bei Sandalen, Clogs o. dgl., außerdem einen zusätzlichen Tragekomfort dadurch, daß die Kante des aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden oberen Sohlenteiles im Fersenbereich überhaupt nicht spürbar ist.

15 Durch das Anschäumen, also durch die beim Schäumvorgang erfolgende Verbindung zwischen der Einfassung und dem aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden oberen Sohlenteil erreicht man weiters eine nahtlose, stufenlose und intensive, innige homogene Verbindung mit dem Holz, die den enormen auftretenden Beanspruchungen standhält und die sich beispielsweise auch bei einer Bearbeitung der Sohlenoberseite, beispielsweise durch Schleifen, nicht löst. Diese innige Verbindung wird vor allem dadurch erzielt, daß zwischen den OH-Gruppen des Holzes und den Isocyanatgruppen des Polyurethans eine chemische Reaktion erfolgt und daß weiters beim Anschäumen des Polyurethans dieses in die Poren des Holzwerkstoffes eindringt und hiedurch eine mechanische Verbindung bewirkt wird.

25 Es ist zwar bekannt, Schuhsohlen, die aus zwei aus Holz bestehenden Abschnitten bestehen, durch ein angeschäumtes Zwischenstück aus Polyurethan miteinander zu verbinden, wobei an der Unterseite dieser aus Holz bestehenden Abschnitte eine Laufsohle aus Polyurethan angeschäumt ist. Diese Laufsohle ist jedoch nicht seitlich über die Seitenfläche des oberen, aus Holz bestehenden Sohlenteiles hochgezogen, sodaß kein Kantenschutz gebildet wird.

Die Einfassung aus geschäumtem Polyurethan kann in jenen Bereichen, wo sie vorgesehen wird, entweder die gesamte Seitenfläche des zumindest aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden oberen Sohlenteiles abdecken, oder sie kann lediglich im Bereich des Randes bzw. der Kante dieses oberen Sohlenteiles vorgesehen sein, sodaß unterhalb dieses oberen Sohlenteiles das Holz bzw. die holzähnlichen Werkstoffe sichtbar bleiben. Im letzteren Fall ist es vorteilhaft, wenn der Rand bzw. die Kante des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles mit einer Ausnehmung versehen ist, welche die aus geschäumtem Polyurethan bestehende Einfassung aufnimmt.

35 Bildet der zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehende Sohlenteil den oberen Sohlenteil und ist an der Unterseite dieses oberen Sohlenteiles ein zumindest teilweise aus geschäumtem Polyurethan bestehender unterer Sohlenteil durch Anschäumen befestigt, so ist es zweckmäßig, wenn dieser untere Sohlenteil zumindest im Bereich der Sohlenspitze und/oder im Bereich der Ferse über die Seitenfläche des oberen Sohlenteiles bis zur Sohlenoberseite hochgezogen ist, wodurch dieser obere Sohlenteil an den erwähnten Stellen von der hochgezogenen Einfassung aus geschäumtem Polyurethan eingefaßt ist.

40 Weitere Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Schuhsohle ergeben sich aus der folgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in welcher verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schuhsohle dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt eine Seitensansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schuhsohle. Fig. 2 stellt eine Draufsicht auf die Schuhsohle nach Fig. 1 in Richtung des Pfeiles (II) in Fig. 1 dar. Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schuhsohle nach der Linie (III - III) in Fig. 2. Fig. 4 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform im Fersenbereich in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung. Fig. 5 zeigt in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung, also in Seitenansicht, eine weitere abgewandelte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schuhsohle. Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf die Schuhsohle nach Fig. 5, wobei die den Schuhoberteil bildende Schlaufe einer Sandale eingezeichnet ist. Die Fig. 7 bis 10 zeigen in Draufsicht entsprechend der Darstellung in den Fig. 2 und 6 verschiedene abgewandelte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Sohle. Fig. 11 stellt in größerem Maßstab einen Schnitt nach der Linie (XI - XI) in Fig. 7 dar und zeigt eine Möglichkeit der Befestigung eines Schuhoberteiles an der Sohle. Fig. 12 zeigt in einer Darstellung entsprechend Fig. 11 eine weitere Möglichkeit der Befestigung eines Schuhoberteiles an der Sohle.

55 Die in den Zeichnungen dargestellte Schuhsohle besteht aus einem oberen Sohlenteil (1) aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen, also aus Materialien, wie sie am Beginn dieser Beschreibung erwähnt wurden, und aus einem unteren Sohlenteil (2) aus geschäumtem Polyurethan. An der Sohlenoberseite (3) weist der obere Sohlenteil (1) vorzugsweise eine orthopädische Form auf, so daß die Fußsohle in optimaler Weise unterstützt ist.

60 Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 3 ist der untere Sohlenteil (2) lediglich im Bereich der Ferse seitlich über den oberen Sohlenteil bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen. Die Kante (5) des oberen Sohlenteiles zwischen der Sohlenoberseite (3) und der Seitenfläche (6) des oberen Sohlenteiles (1) ist somit in diesem Bereich von einer aus einem hochgezogenen Abschnitt des unteren Sohlenteiles (2) gebildeten Einfassung (4)

aus Polyurethan umschlossen, wodurch vor allem der Vorteil erzielt wird, daß diese Kante für den Träger des Schuhs nicht mehr in nachteiliger Weise fühlbar wird, wie dies bei den üblichen Schuhsohlen mit einem aus Holzwerkstoff bestehenden oberen Sohlenteil der Fall ist. Außerdem wird hiedurch ein Kantenschutz bewirkt, der ein Aussplittern dieser Kante (5) verhindert, wenn mit dieser Kante gegen feste Gegenstände gestoßen wird. Die Oberseite der Einfassung (4) geht stufen- und fugen- bzw. nahtlos in die Sohlenoberseite (3) des oberen Sohlenteiles (1) über und weist eine solche Gestalt auf, daß sich die Formgebung bzw. Krümmung der Sohlenoberseite (3) in der Oberseite der Einfassung (4) stetig fortsetzt. Im übrigen Bereich des oberen Sohlenteiles (1) ist dieser nur teilweise durch die Einfassung (4) abgedeckt, reicht also nicht bis zur Sohlenoberseite (3), so daß dort eine Ausnehmung zur Aufnahme des Schuhoberteiles gebildet wird.

Die Kante (5) ist zweckmäßig zumindest dort, wo sie von der Einfassung (4) abgedeckt ist, vorzugsweise rundum, abgerundet bzw. gebrochen. Dort, wo diese Kante (5) von der hochgezogenen Einfassung (4) abgedeckt ist, wird durch diese Maßnahme der Vorteil erzielt, daß eine bessere Verbindung zwischen dem oberen Sohlenteil (1) und der Einfassung (4) ermöglicht wird, wobei beim Anschäumen der Einfassung (4) am oberen Sohlenteil (1) durch den verlaufenden Übergang dieser Einfassung (4) in die Sohlenoberseite (3) des Sohlenteiles (1) dieser Übergang überhaupt nicht spürbar ist.

Desgleichen kann die Kante (4a) der Einfassung (4) abgerundet sein, um auch diese Kante völlig unspürbar zu machen, obwohl diese Kante (4a) auch dann, wenn sie nicht gebrochen ist, infolge des verwendeten Materials kaum spürbar ist.

Der untere Sohlenteil (2) ist überall dort, wo eine Berührung zwischen diesem unteren Sohlenteil und dem oberen Sohlenteil (1) stattfindet, also an der Unterseite des oberen Sohlenteiles (1) und dort, wo der untere Sohlenteil (2) mit der Einfassung (4) versehen ist, auch an der Seitenfläche (6) des oberen Sohlenteiles an diesen oberen Sohlenteil (1) angeschäumt. Beim Anschäumen des unteren Sohlenteiles (2) aus Polyurethan erfolgt eine innige, untrennbare Verbindung zwischen den Sohlenteilen (1 und 2) und zwar einerseits deshalb, da zwischen den OH-Gruppen des Holzes und den Isocyanatgruppen des Polyurethans eine chemische Verbindung zustandekommt, andererseits deshalb, da durch das Anschäumen das Polyurethan in die Poren des Holzwerkstoffes eindringt und hiedurch eine mechanische Verbindung bewirkt wird.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher der obere Sohlenteil (1) im Bereich der Ferse eine Ausnehmung aufweist, in der eine Einfassung (4') aus geschäumtem Polyurethan angeordnet ist. Dieser Einfassung (4'), durch welche ebenso wie durch die hochgezogene Einfassung (4) einerseits die Kante (5) des oberen Sohlenteiles (1) für den Träger des Schuhs nicht in nachteiliger Weise spürbar wird und andererseits gegen Beschädigung geschützt ist, hängt nicht direkt mit dem unteren Sohlenteil (2) zusammen. Bei der Herstellung kann so vorgegangen werden, daß zunächst auch die Seitenfläche des oberen Sohlenteiles (1) umschäumt wird, so daß eine Verbindung zwischen der Einfassung (4') und dem unteren Sohlenteil (2) gebildet wird, wie dies in Fig. 4 strichliert eingezeichnet ist, und daß bei einer anschließenden Bearbeitung der Seitenfläche durch Schleifen oder Fräsen das überschüssige Polyurethan entfernt wird, bis die Schuhsohle die in Fig. 4 voll ausgezogene Form aufweist. Diese Ausbildung weist den Vorteil auf, daß unterhalb der Einfassung (4') das Holz für den Betrachter sichtbar wird, wodurch ein formschönes Aussehen erzielt wird. Man sieht das Holz in veredelter bzw. anspruchsvollerer Form.

Es ist aber bei dieser Ausführungsform auch möglich, die Einfassung (4') gesondert herzustellen. Vor allem dann, wenn die Sohlenoberfläche (3) anschließend bearbeitet, beispielsweise überschleift wird, wird auch in diesem Fall ein praktisch nicht spürbarer Übergang zwischen der Sohlenoberfläche (3) und der oberen Fläche der Einfassung (4') gewährleistet.

Selbstverständlich ist es möglich, die Ausnehmung mit der Einfassung (4') auch im Spitzenbereich vorzusehen, aber auch entlang des ganzen Umfanges des oberen Sohlenteiles (1) anzuordnen. Es ist weiters möglich, beispielsweise im Spitzenbereich und/oder im Bereich der Ferse, also in den besonders stoßgefährdeten Bereichen, den unteren Sohlenteil (2) bis zur Sohlenoberseite (3) des oberen Sohlenteiles (1) hochzuziehen, wie dies für den Fersenbereich in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, wogegen entlang der nicht von der hochgezogenen Einfassung überdeckten Kante (5) sich die in Fig. 4 dargestellte Ausnehmung mit der Einfassung (4') befindet.

Die Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 3 dadurch, daß der untere Sohlenteil (2) nicht nur im Fersenbereich, sondern auch im Bereich der Sohlenspitze über den oberen Sohlenteil (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen ist und dort an die Seitenfläche (6) des oberen Sohlenteiles angeschäumt ist. Lediglich dort, wo sich die bei einer Sandale den Schuhoberteil bildende Schlaufe (8) befindet, ist der untere Sohlenteil (2) aus Polyurethan nicht bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen, so daß dort wieder eine Ausnehmung für die Aufnahme des Schlaufenrandes entsteht.

Bei dieser Ausführungsform bildet somit der untere Sohlenteil (2) eine Art Schale für den oberen Sohlenteil (1). In diesem Fall ist es bei einer Serienproduktion erforderlich, den unteren Teil (2) mit den hochgezogenen Bereichen (4) an den oberen Teil (1) anzuschäumen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist der untere Sohlenteil (2) entlang des gesamten Umfanges des oberen Sohlenteiles (1) seitlich über den oberen Teil (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen und überall an die Seitenfläche (6) dieses oberen Teiles (1) angeschäumt. Der Schuhoberteil (9), welcher in Fig. 7 die Form eines bei Clogs üblichen Schuhoberteiles aufweist, liegt bei dieser Ausführungsform an der Außenseite der bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogenen Einfassung (4) des unteren Sohlenteiles (2) an. Selbstverständlich ist es

auch bei dieser Ausführungsform möglich, bei Verwendung der Schuhsohle für eine Sandale den Schuhoberteil als Schlaufe (8) entsprechend der Ausführungsform in Fig. 6 auszubilden, welche dann gleichfalls an der Außenseite der bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogenen Einfassung (4) des unteren Sohlenteiles (2) anliegt. Um bei dieser Ausführungsform eine einwandfreie Befestigung des Schuhoberteiles (9 bzw. 8) sicherzustellen, können, wie aus Fig. 11 hervorgeht, in der hochgezogenen Einfassung (4) des unteren Sohlenteiles (2) an jenen Stellen, wo der Schuhoberteil befestigt werden soll, Löcher (10) eingeschäumt sein. Diese Löcher dienen als Führung für Nägel, Schrauben, Klammern o. dgl. (11), welche durch die Löcher (10) hindurch in den aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden oberen Sohlenteil (1) hineingeschlagen werden. Durch diese Nägel, Schrauben, Klammern o. dgl. (11) erfolgt eine Fixierung des Schuhoberteiles (8, 9) an der Schuhsohle.

Eine andere Möglichkeit, den Schuhoberteil (8, 9) an der Schuhsohle zu befestigen, ist in Fig. 12 dargestellt. Hier sind im unteren Sohlenteil (2) von einer Sohlenseitenfläche zur gegenüberliegenden Sohlenseitenfläche reichende Durchgangsöffnungen (15) vorgesehen, die entweder Löcher oder Schlitzlöcher sein können. Durch die Löcher werden beispielsweise Stifte (16) hindurchgeführt, welche zur Verankerung des Schuhoberteiles (8, 9) dienen. Die herausragenden Enden der Stifte können hierbei den Schuhoberteil (8, 9) durchsetzen und außen mit einem Nietkopf versehen sein. Es können aber beispielsweise auch mit einem Kopf versehene Hülsen mit Innengewinde, welche den Schuhoberteil (8, 9) durchsetzen, auf ein Gewinde am Ende der Stifte (16) aufschraubbar sein.

Sind die Durchgangsöffnungen (15) Schlitzlöcher, so können Teile des Oberteiles selbst durch diese Schlitzlöcher hindurchgeführt sein. So kann beispielsweise bei Sandalen die den Oberteil bildende Schlaufe, deren beide Enden in bei Sandalen üblicher Weise zwecks Verstellung der Schlaufengröße miteinander in verschiedenen Stellungen verbunden werden können, durch den Schlitz hindurchgeführt sein.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 ist gleichfalls der gesamte Umfang des oberen Sohlenteiles (1) seitlich von einer bis zur Sohlenoberfläche (3) reichenden Einfassung (4) bedeckt, wobei jedoch im Bereich des von der Schlaufe einer Sandale gebildeten Schuhoberteiles eine Ausnehmung (12) in der Einfassung (4) vorgesehen ist, welche den unteren Rand der Schlaufe aufnimmt. Weiters besteht bei dieser Ausführungsform der obere Sohlenteil (1) aus zwei Abschnitten (1', 1''), die im Ballenbereich über einen Zwischenteil (14) miteinander verbunden sind, der gleichfalls aus geschäumtem Polyurethan besteht, und der mit dem unteren Sohlenteil (2) und mit der Einfassung (4) einstückig ausgebildet ist.

Bei dieser Ausführungsform ist es beispielsweise auch möglich, lediglich den vorderen Abschnitt (1') des oberen Sohlenteiles aus Holz bzw. Holzwerkstoff auszubilden, den hinteren Abschnitt (1'') jedoch aus einem anderen starren Material, beispielsweise aus Hartpolyurethan. In diesem Fall ist es zweckmäßig, die Sohlenoberseite (3) des hinteren Abschnittes (1'') mit einer nicht dargestellten Abdeckung aus Holz furnier zu versehen. Der Rand bzw. die Kante dieses Holz furniers kann dann wieder zumindest teilweise durch eine Einfassung (4), die dann allerdings nicht an der Unterseite des Holz furniers angeschäumt ist, oder durch eine Einfassung (4') eingefasst sein.

Die Ausführungsform nach Fig. 9 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 8 dadurch, daß die Schlaufe (8) von der Nut (12) nur teilweise aufgenommen ist, also seitlich über den Rand der Einfassung (4) vorsteht. Diese Ausführungsform wird dann verwendet werden, wenn einerseits die Breite der Einfassung (4) gering gehalten werden soll, andererseits ein Schuhoberteil bzw. eine Schlaufe (8) mit stärkeren bzw. dickeren Abmessungen Verwendung finden soll. Weiters sind bei dieser Ausführungsform zwei Zwischenteile (14', 14'') dargestellt, zwischen welchen sich ein weiterer Abschnitt (1''') des oberen Sohlenteiles (1) befindet.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10, bei welcher gleichfalls der untere Sohlenteil (2) entlang des gesamten Umfangs des oberen Sohlenteiles (1) zur Bildung der Einfassung (4) seitlich bis zur Sohlenoberfläche (3) hochgezogen ist, sind an jenen Stellen, wo die Schlaufe (8) befestigt werden soll, Kanäle (13) vorgesehen, die beim Anschäumen des unteren Sohlenteiles (2) an den oberen Sohlenteil (1) durch Einlegen entsprechender Formstücke in die Form freigehalten werden und in die dann der Schlaufenrand eingesetzt und auf geeignete Weise verankert wird.

Es wäre möglich, den Schuhoberteil gleichfalls durch Anschäumen mit der Schuhsohle zu verbinden. Die Enden des Schuhoberteiles müßten in diesem Fall ebenso wie der aus Holzwerkstoff bestehende obere Sohlenteil (1) in eine Form eingelegt werden, welche anschließend mit polyurethanbildendem Material ausgefüllt wird, welches ausschäumen gelassen wird. Eine solche Vorgangsweise ist jedoch deshalb nicht zweckmäßig, da dann eine maschinelle Nachbearbeitung insbesondere der Sohlenoberseite, beispielsweise durch Schleifen, zwecks Entfernung der praktisch immer vorhandenen Schwimmhäute nicht vorgenommen werden kann.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Schuhsohle mit einem Sohlenteil, der zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen besteht und der eine der Fußsohle zugewendete Sohlenoberseite aufweist, deren Rand bzw. Kante zumindest teilweise von einer Einfassung aus flexiblem Material umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der Rand- bzw. Kantenbereich der Sohlenspitze und/oder der Ferse von einer Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan umgeben ist, welche an den aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteil (1) angeschäumt ist.

15

20

2. Schuhsohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einfassung (4) aus geschäumtem Polyurethan zumindest im Bereich der Sohlenspitze und/oder im Bereich der Ferse die Seitenfläche des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) zumindest zum Teil abdeckt.

25

3. Schuhsohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rand bzw. die Kante (5) des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) mit einer Ausnehmung versehen ist, welche die aus geschäumtem Polyurethan bestehende Einfassung (4') aufnimmt (Fig. 4).

30

4. Schuhsohle nach Anspruch 1, 2 oder 3, mit einem oberen Sohlenteil, der zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen besteht und der die der Fußsohle zugewendete Sohlenoberseite aufweist, und mit einem an der Unterseite dieses oberen Sohlenteiles befestigten, vorzugsweise angeschäumten unteren Sohlenteil, der zumindest teilweise aus geschäumtem Polyurethan besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Sohlenteil (2) zumindest im Bereich der Sohlenspitze und/oder im Bereich der Ferse über die Seitenfläche des oberen Sohlenteiles (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen ist.

35

5. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebende Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan in allen jenen Bereichen, an welchen kein Schuhoberteil (8) befestigt ist, und zwar an den Schuhoberteil (8) unmittelbar anschließend angeordnet ist, wobei diese Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan, vorzugsweise zumindest teilweise, über die Seitenfläche des oberen Sohlenteiles (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen ist.

40

6. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebende Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan entlang des gesamten Umfangs der Sohlenoberseite (3), also auch an jenen Stellen, wo ein Schuhoberteil (8) befestigt ist, angeordnet ist, wobei diese Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan vorzugsweise zumindest teilweise über die Seitenfläche des oberen Sohlenteiles (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen ist.

45

7. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebende Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan im Bereich der Sohlenspitze und/oder im Bereich der Ferse über die Seitenfläche des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) bis zur Sohlenoberseite (3) hochgezogen ist, wogegen diese Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan in den anderen Bereichen des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) lediglich entlang des Randes bzw. der Kante (5) der Sohlenoberseite (3), vorzugsweise in der dort vorgesehenen Ausnehmung, angeordnet ist.

50

55

8. Schuhsohle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest im die Einfassung (4) bildenden hochgezogenen Abschnitt des unteren Sohlenteiles (2) eine Ausnehmung (12, 13) für die Aufnahme des Schuhoberteiles (8) vorgesehen ist.

60

9. Schuhsohle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung von einer nach außen gegen die Sohlenseitenfläche zu offenen Nut (12) gebildet ist.

10. Schuhsohle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung von einem sich etwa senkrecht zur Sohlenoberseite (3) erstreckenden und bis zu dieser Sohlenoberseite reichenden Kanal (13) gebildet ist.

11. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Sohlenteil (2) wenigstens eine sich quer zur Sohlenlängsrichtung erstreckende, von einer Sohlenseitenfläche zur gegenüberliegenden Sohlenseitenfläche reichende Durchgangsöffnung (15) zum Hindurchführen von Befestigungsmitteln (16) für den Schuhoberteil (8, 9) oder zum Hindurchführen eines Teiles des Schuhoberteiles (8) aufweist (Fig. 12).
5
12. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Sohlenteil (2) bzw. der die Einfassung (4) bildende hochgezogene Abschnitt desselben an seiner Seitenfläche Löcher (10) zum Einsetzen von der Befestigung des Schuhoberteiles (8, 9) dienenden Nägeln (11), Schrauben o. dgl. aufweist.
10
13. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Sohlenteil (1) einen Abschnitt aufweist, der an der Sohlenoberseite (3) eine Abdeckung aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen aufweist, wobei der Rand bzw. die Kante (5) dieser Abdeckung zumindest teilweise von einer Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan umgeben ist.
15
14. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Sohlenteil (1) aus mehreren Abschnitten (1', 1'', 1''') zusammengesetzt ist, von welchen wenigstens einer aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen besteht, wobei benachbarte Abschnitte durch Zwischenteile (14, 14', 14'') aus geschäumtem Polyurethan miteinander verbunden sind.
20
15. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenteile (14, 14', 14'') mit dem unteren Sohlenteil (2) und mit der hochgezogenen Einfassung (4) einstückig ausgebildet sind.
25
16. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebende Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan zusammen mit dem unteren Sohlenteil (2) mit den hochgezogenen Abschnitten an den zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteil (1) angeschäumt ist.
30
17. Schuhsohle nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebende Einfassung (4, 4') stufen- und fugen- bzw. nahtlos in die Sohlenoberseite (3) des aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) übergeht.
35
18. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberseite der den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebenden Einfassung (4, 4') aus geschäumtem Polyurethan einen Verlauf aufweist, der sich an den Verlauf der Sohlenoberseite (3) des zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden Sohlenteiles (1) stetig anschließt.
40
19. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) abgerundet bzw. gebrochen ist.
45
20. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rand bzw. die Kante (4a) der den Rand bzw. die Kante (5) der Sohlenoberseite (3) umgebenden Einfassung (4, 4') abgerundet bzw. gebrochen ist.
50
21. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus geschäumtem Polyurethan bestehenden Sohlenteile bzw. Einfassungen (2, 4, 4', 14, 14', 14'') eine Dichte von 0,40 bis 0,70, insbesondere von 0,45 bis 0,65 aufweisen.
55
22. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus geschäumtem Polyurethan bestehenden Sohlenteile bzw. Einfassungen (2, 4, 4', 14, 14', 14'') bei unbearbeiteter Oberfläche eine Härte von 40 bis 65 Shore A und bei beispielsweise durch Schleifen oder Fräsen bearbeiteter Oberfläche eine Härte von 25 bis 55 Shore A aufweisen.
60
23. Verfahren zur Herstellung einer Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den das polyurethanbildende Material beim Ausschäumen aufnehmenden Hohlraum einer Form der am die Sohlenoberseite begrenzenden Rand mit einer Ausnehmung zur Aufnahme der diesen Rand umgebenden Einfassung aus geschäumtem Polyurethan versehene, obere Sohlenteil derart eingelegt wird, daß die Seitenfläche dieses oberen Sohlenteiles in Abstand von der Wand des Formhohlraumes angeordnet ist, so daß das den unteren Sohlenteil bildenden Polyurethan beim Schäumvorgang über den Zwischenraum zwischen der Seitenfläche des oberen Sohlenteiles und der Wand des Formhohlraumes zur Ausnehmung in diesen oberen Sohlenteil gelangt und

AT 393 778 B

5 diese Ausnehmung ausfüllt, daß nach Beendigung des Schäumvorganges der obere Sohlenteil mit dem angeformten Polyurethan aus der Form entnommen wird und daß die etwa senkrecht zur Sohlenoberseite verlaufenden Seitenflächen der Sohle, vorzugsweise durch Schleifen oder Fräsen, bearbeitet werden, bis die Seitenwand des oberen Sohlenteiles unterhalb der Ausnehmung sichtbar wird und die in der Ausnehmung befindliche Einfassung aus geschäumtem Polyurethan vom unteren Sohlenteil aus geschäumtem Polyurethan getrennt ist.

10 24. Verfahren zur Herstellung einer Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der zumindest teilweise aus Polyurethan bestehende untere Sohlenteil an den zumindest teilweise aus Holz oder holzähnlichen Werkstoffen bestehenden oberen Sohlenteil angeschäumt wird, daß hierauf die Oberfläche der so hergestellten Sohle zumindest teilweise, beispielsweise durch Schleifen oder Fräsen, bearbeitet wird und daß erst hierauf der Schuhoberteil an der Schuhsohle befestigt wird.

15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

