



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 146 846

A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84114828.1

(51) Int. Cl. 4: A 43 B 13/18
A 43 B 5/00

(22) Anmeldetag: 06.12.84

(30) Priorität: 09.12.83 DE 3344535
22.08.84 DE 3430845

(71) Anmelder: adidas Sportschuhfabriken Adi Dassler
Stiftung & Co. KG
Adi-Dassler Strasse 1-2
D-8522 Herzogenaurach(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.85 Patentblatt 85/27

(72) Erfinder: Feurer-Zogel, Rudolf
Hans-Böckler-Strasse 58
D-8510 Fürth(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR IT LI LU NL SE

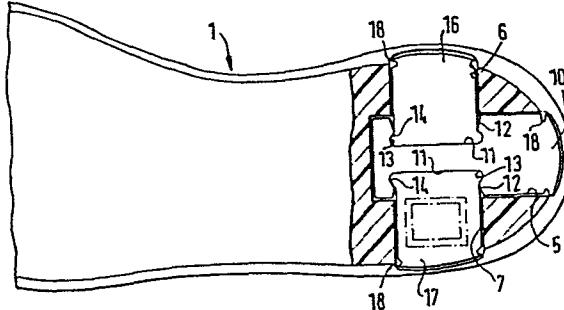
(72) Erfinder: Vogler, Robert
Merkurstrasse 16
D-8522 Herzogenaurach(DE)

(74) Vertreter: LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH
Ferdinand-Maria-Strasse 6
D-8130 Starnberg(DE)

(54) Laufsohle für Schuhe, insbesondere Sportschuhe mit einstellbarer Fersendämpfung.

(57) Eine Laufsohle für Schuhe, insbesondere Sportschuhe, die im Fersenbereich mindestens zwei Ausnehmungen (5, 6, 7) für zwei Stützkörper (10, 16, 17) aufweist, die die Ausnehmungen im Querschnitt voll ausfüllen. Die eine Ausnehmung (5) erstreckt sich ausgehend vom fersenseitigen Sohlenrand in Sohlenlängsrichtung; die andere Ausnehmung (6 oder 7) verläuft vom seitlichen Sohlenrand quer zur Sohlenlängsrichtung und vereinigt sich mit der erstgenannten Ausnehmung (5). Einer der beiden Stützkörper (10, 16 oder 17) weist in seiner im eingeschobenen Zustand der anderen Ausnehmung (6 oder 7) zugewendeten Seite eine Öffnung (11) auf, in die das Ende des anderen Stützkörpers (16 oder 17) eindrückbar und entweder darin formschlüssig verrastbar oder durch diese hindurchsteckbar und in der Sohle befestigbar ist.

FIG. 2



EP 0 146 846 A2

Laufsohle für Schuhe, insbesondere Sportschuhe mit
einstellbarer Fersendämpfung

Die Erfindung betrifft eine Laufsohle für Schuhe, insbesondere für Sportschuhe, mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einer bekannten Sportschuhsohle der vorstehend angegebenen Art (DE-OS 29 04 540) sind im Sohlenkörper unter der Aufstandsfläche für die Ferse mehrere quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmungen vorgesehen, in die vom seitlichen Sohlenrand her Stützkörper einschiebbar sind. Die Laufsohle besteht aus 5 einem verhältnismässig weich nachgiebigen Kunststoffmaterial und ist ohne eine zusätzliche Versteifung durch die Stützkörper nur für leichtgewichtige Läufer gedacht. Jedoch kann die Härte und damit die Dämpfungsfähigkeit der Laufsohle im Fersenbereich durch Wahl 10 unterschiedlich harter und/oder biegesteifer Stützkörper verändert werden, so daß eine Abstimmung auf 15 die individuellen Bedürfnisse von Läufern jedes Gewichts möglich ist.

Um zu gewährleisten, daß die Stützkörper auch bei der 20 während der Benutzung auftretenden Biege- und Walkbeanspruchung der Sohle in ihren zugehörigen Ausnehmungen festgehalten werden, sind die Ausnehmungen durchgehend,

d.h. zu beiden Sohlenrändern hin offen und die Stützkörper weisen an ihren beiden Enden Runde od.dgl. auf, mit denen sie sich gegen ein Herausdrücken nach beiden Richtungen hin am Sohlenrand abstützen können. Dabei

5 können die Stützkörper jeweils aus zwei Teilen bestehen, die von gegenüberliegenden Sohlenrändern her in die zugehörige Ausnehmung einschiebbar sind und im Inneren der Ausnehmung form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden werden können. Eine durchgehende Ausbildung

10 der Ausnehmungen ist jedoch sinnvollerweise nur praktikabel, wenn die Ausnehmungen quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufen, da andernfalls eine in Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmung die ganze Sohlenlänge durchsetzen müsste. Dabei ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, wenn

15 eine einstellbare Fersendämpfung auch nahe dem fersenseitigen Sohlenrand verwirklicht werden soll, an dem der Aufsetzvorgang mit dem Fuß beginnt, weil dort quer verlaufende Ausnehmungen infolge der normalerweise vorhandenen fersenseitigen Sohlenrundung verhältnismässig

20 kurz sind und entsprechend kurze, darin eingesetzte Stützkörper allenfalls aufgrund einer Zusammendrückbarkeit ihres Werkstoffes, jedoch nicht aufgrund der Biegefähigkeit hinreichend zur Wirkung kommen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine

25 Laufsohle der beschriebenen Art so auszubilden, daß die Stützkörper ihre Stützwirkung auch nahe dem fersenseitigen Sohlenrand entfalten können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Ausgestaltung gemäß dem Kennzeichen des Anspruches 1.

30 Erfindungsgemäß sind somit zwei Ausnehmungen vorgesehen, die bezüglich ihrer Längserstreckung im Winkel - z.B. von 90° - zueinander verlaufen und sich unter der Aufstands-

fläche für die Ferse im Sohlenkörper treffen. Dabei kann die in Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmung vom fersenseitigen Sohlenrand ausgehen, während die quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmung in bekannter

5 Weise zum seitlichen Sohlenrand hin offen ist. Der in Sohlenlängsrichtung gerichtete Stützkörper kann eine ausreichende Länge besitzen, so daß seine Biegefähigkeit, nicht nur seine ggf. vorhandene elastische Zusammendrückbarkeit, für die Steuerung der Dämpfungsfähigkeit der

10 Sohle zum Tragen kommt. Da die in Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmung jedoch aus einleuchtenden Gründen blind endet, muß Vorsorge getroffen werden, daß der darin eingesetzte Stützkörper bei der Benutzung nicht herausgedrückt werden kann. Das wird dadurch erreicht,

15 daß das Ende des vom seitlichen Sohlenrand her eingeschobenen Stützkörpers in eine seitliche Öffnung des in Längsrichtung verlaufenden Stützkörpers - oder umgekehrt - eindrückbar und nach einer ersten möglichen Ausgestaltung darin verrastbar ist, so daß die beiden Stützkörper mit-

20 einander verriegelt sind und sich gegenseitig an einem Herausrutschen hindern. Eine besonders wirkungsvolle Verriegelung wird dann erreicht, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mindestens eine dieser Öffnungen in dem sich in Sohlenlängsrichtung er-

25 streckenden Stützkörper diesen quer durchsetzt und mit einer die Sohlenbreite ganz durchsetzenden seitlichen Ausnehmung fluchtet, wobei in die seitliche Ausnehmung hinein und durch die Öffnung des Stützkörpers hindurch ein stäbchenförmiger Stütz-

30 körper - z.B. gemäß der DE-OS 29 04 540 - schiebbar ist. Dieser stäbchenförmige Stützkörper kann sich, wie eingangs geschildert, mittels Bunden an seinen beiden Enden am Sohlenrand bzw. kraft- und formschlüssig in der Ausnehmung abstützen, so daß er selbst gegen

ein Herausdrücken unter der Walkbeanspruchung der Sohle gesichert ist. Die im Stützkörper vorgesehene durchgehende Öffnung muß im übrigen nicht vollständig vom Stützkörper umschlossen sein, sondern kann in dessen Ober- oder Unterseite auch eine Rille bilden, durch die hindurch der seitliche Stützkörper verläuft.

Die in Sohlenlängsrichtung verlaufende Ausnehmung und dementsprechend der darin angeordnete Stützkörper können symmetrisch zur Fersenscheitel- und Sohlenmittellinie angeordnet sein. Zweckmäßig kann es jedoch sein, diese Ausnehmung unter einem spitzen Winkel zur Sohlenmittellinie geneigt verlaufen zu lassen, so daß die Mündung der Ausnehmung am Sohlenrand nach außen hin versetzt ist. Damit liegt der sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Stützkörper mit seinem hinteren Ende im Bereich des Aufsetzpunktes der Ferse und der Abrollvorgang kann etwa dem Verlauf dieses Stützkörpers folgen. Entsprechend dieser Winkelversetzung kann auch der bzw. können die seitlichen Ausnehmungen und zugehörigen Stützkörper um denselben Betrag und in gleicher Richtung versetzt oder verschwenkt angeordnet sein, so daß hierdurch der Pronation und der darauffolgenden Antipronation beim Abrollvorgang Rechnung getragen ist.

Die sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Ausnehmung und der darin angeordnete Stützkörper können im übrigen auch gekrümmt oder bogenförmig ausgebildet sein, wobei aus den vorstehend angegebenen Gründen der Bogen von der Sohlenmittellinie ausgehend zur Fersenaussenseite hin verläuft.

- 5 -

Vorteilhafterweise besitzen die Ausnehmungen und folglich auch die Stützkörper einen flachen Rechteckquerschnitt, d.h. die Stützkörper sind plattenförmig ausgebildet, so daß schon durch zwei Stützkörper unter der Fersenaufstandsfläche in der Laufsohle eine "Plattform" geschaffen werden kann, deren Nachgiebigkeit (Biegsamkeit und Zusammendrückbarkeit) je nach den Bedürfnissen aufgrund der entsprechenden Wahl von Härte und/oder Biegesteifigkeit der Stützkörper veränderbar ist. Um zu vermeiden, daß sich kanten der Stützkörper nachteilig an der Fußsohle bemerkbar machen, liegen die oberen Begrenzungsflächen der Ausnehmungen zweckmässigerweise in einer gemeinsamen Ebene. Für die unteren Begrenzungsflächen, d.h. 10 zur Laufseite der Sohle hin, ist dies nicht unbedingt nötig; hier kann durch eine unterschiedliche Höhe der Ausnehmungen - und damit eine unterschiedliche Dicke der Stützkörper - das Dämpfungsverhalten der Sohle ebenfalls beeinflusst werden.

- In der beschriebenen Ausgestaltung der Erfindung weist der Sohlenkörper zwei Ausnehmungen auf, die im Winkel zueinander verlaufen und somit eine entsprechend 5 winkelförmig gestaltete, durch die Stützkörper ge- bildete "Plattform" ermöglichen. Zweckmässigerweise ist die zum seitlichen Sohlenrand hin offene Aus- 10 nehmung in der nach außen gerichteten Hälfte des Sohlenkörpers ausgebildet, so daß in diesem Bereich über den sich der Abrollvorgang des Fusses von der Ferse her vollzieht, die Dämpfungsfähigkeit gesteuert werden kann. Wenn nach einer weiteren Ausgestaltung auch der 15 nach innen gerichtete Teil der Laufsohle bezüglich seiner Dämpfungsfähigkeit einstellbar sein soll, dann kann die quer verlaufende Ausnehmung zu den gegenüberliegenden Seitenrändern hin offen sein, und die gegenseitige Verriegelung der Stützkörper erfolgt dadurch, daß der in Längsrichtung ver- 20 laufende Stützkörper an beiden gegenüberliegenden Seiten eine Öffnung zum Verrasten der beiden von der Seite her eingeschobenen Stützkörper aufweist oder ein durchgehender quer verlaufender Stützkörper in seiner nach hinten gerichteten Seite die Öffnung besitzt, um darin das Ende des in Längsrichtung verlaufenden Stützkörpers befestigen zu können.
- 25 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung er- geben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beiliegenden Zeich- nungen sowie aus weiteren Unteransprüchen. In den Zeichnungen zeigen:
- 30 Fig. 1 eine teilweise Seitenansicht eines Sportschuhs mit einer Laufsohle nach der Erfindung;
Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3, 4 analog Seitenansicht und Schnitt einer weiteren Ausführungsform eines Sportschuhs.

- Der in Fig. 1 dargestellte Sportschuh besitzt eine
- 5 Laufsohle 1, die aus einem Fersenkeil 2, einer Zwischen-
sohle 3 und einer beliebig profilierten Profilsohle 4
zusammengesetzt ist. Der Fersenkeil 2 und die Zwischen-
sohle 2 bestehen aus EVA, wobei der Fersenkeil eine
10 C-Shore-Härte von 55 bis 58 und die Zwischensohle eine
C-Shore-Härte von etwa 45 aufweist; die Profilsohle 4
besteht aus einem verschleißfesten Gummi oder dgl.
Die einzelnen Sohlenteile sind durch Klebung oder durch
unmittelbare Verbindung beim Formvorgang miteinander
verbunden.
- 15 Wie sich aus Fig. 2 ergibt, weist die Zwischensohle 3
im Bereich unter der Fersenaufstandsfläche eine zum
fersenseitigen Sohlenrand hin offene Ausnehmung 5 auf,
die im Querschnitt flach rechteckig und im Grundriß
(Fig. 2) ebenfalls rechteckförmig ist. Die Ausnehmung
20 5 erstreckt sich über den Punkt der Zwischensohle 3
hinaus, der unter der fußseitigen Wölbung des Fersen-
beines liegt. Unter dem Winkel von 90° sind zwei
weitere Ausnehmungen 6 und 7 in der Zwischensohle 3
ausgebildet, von denen sich die Ausnehmung 6 vom
25 inneren Sohlenrand und die Ausnehmung 7 vom äußeren
Sohlenrand her in die Ausnehmung 5 hineinerstreckt,
so daß sie mit dieser verbunden sind. Da die quer-
verlaufenden Ausnehmungen 6 und 7 miteinander fluchten
und auch bezüglich ihrer Querschnittsform überein-
30 stimmen, könnte man sie auch als eine einzige, zu den
gegenüberliegenden Sohlenrändern hin offene Ausnehmung
7 betrachten, die sich mit der in Längsrichtung ver-

laufenden Ausnehmung 5 schneidet. Die Querschnittsform der Ausnehmungen 5, 6 und 7 stimmt mit dem gezeigten Ausführungsbeispiel überein; ihre obere Begrenzungsfläche liegt in derselben Ebene, die die untere 5 Begrenzungsebene des Fersenkeiles 2 ist.

In die längsverlaufende Ausnehmung 5 ist ein diese Ausnehmung voll ausfüllender Stützkörper 10 eingesetzt, dessen Länge so bemessen ist, daß er am fersenseitigen Sohlenrand nur geringfügig über den Sohlenrand über- 10 steht (vgl. Fig. 1); der Überstand beträgt beispielsweise nur 2 bis 3 mm. Der Stützkörper 10 weist an seinen beiden Seitenflächen übereinstimmend jedoch symmetrisch zu seiner Mittellinie ausgebildete Öffnungen 11 auf, die die ganze Dicke des Stützkörpers 10 durchsetzen und 15 im wesentlichen rechteckig sind. Ausgehend vom Seitenrand des Stützkörpers 10 verjüngen sich die Öffnungen 11 etwas, so daß Einführflächen 12 gebildet sind, und anschließend an die Einführflächen 12 weisen sie gegenüberliegende zurückspringende 20 Einkerbungen 13 auf, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich, gerundet sind.

In die quer verlaufenden Ausnehmungen 6 und 7 sind Stützkörper 16 bzw. 17 eingesetzt, die die zugehörige Ausnehmung ebenfalls voll ausfüllen und deren 25 innenliegendes Ende komplementär zu der Form der Öffnungen 11 im Bereich von deren Einkerbungen 13 geformt ist. Da sowohl der Stützkörper 10 als auch die Stützkörper 16, 17 aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff bestehen, beispielsweise aus 30 Polyurethan, kann das Ende der quer verlaufenden Stützkörper 16, 17 in die zugehörige Öffnung 11 einge-

drückt werden, so daß die an diesem Ende ausgebildeten gegenüberliegenden Wulstvorsprünge 14 in die Ein-kerbungen 13 elastisch einschnappen und die Stütz-körper 10, 16 und 17 auf diese Weise ineinander 5 verriegelt sind. Auch die querlaufenden Stütz-körper 16, 17 sind in ihrer Länge so abgestimmt, daß sie nur ein geringes Maß über den zugeordneten seit-lichen Sohlenrand hinausragen. Alle Stützkörper 10, 16 und 17 weisen an dem Ende, das dem Sohlenrand 10 zugeordnet ist, Griffkerben 18 auf, an denen sie - von Hand oder mittels eines Werkzeuges - erfasst und herausgezogen werden können. Es versteht sich, daß ein Herausziehen des Stützkörpers 10 nur möglich ist, wenn vorher die beiden querlaufenden Stütz-15 körper 16, 17 nach Überwindung der Formschlußhalterung durch elastische Verformung herausgezogen worden sind.

Die Stützkörper 10, 16 und 17 sind in unterschied-licher Härte und Biegefestigkeit vorrätig, so daß es durch eine geeignete Auswahl der Stützkörper 20 möglich ist, die von diesen im eingesetzten Zustand gebildete "Plattform" in ihrer Nachgiebigkeit zu steuern. Die Steuerungsmöglichkeiten sind dabei vielfältig, da jeder der Stützkörper 10, 16 und 17 unterschiedliche Eigenschaften aufweisen kann. 25 Zweckmäßig kann es sein, die Stützkörper 16, 17 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel im wesentlichen druckverformbar zu halten, während der sich in Längs-richtung erstreckende Stützkörper 10 hauptsächlich biegeverformbar ist und nur eine geringere Druck-30 verformung zulässt. Es versteht sich, daß die Druck-verformbarkeit der Stützkörper 16, 17 unterschied-lich gewählt sein kann.

- 10 -

5 In dem Stützkörper 17 ist strichpunktiert eine Tasche angedeutet, die von der Oberseite des Stützkörpers aus sich nach unten erstreckt und vor dem unteren Ende einen Rand bildet, der einen Durchbruch nach unten umschließt. In diese Tasche
10 kann bei Bedarf ein Versteifungselement eingesetzt werden, das eine der Tasche entsprechende Form besitzt. Hierdurch ist es möglich, die Verformungseigenschaft des Stützkörpers 17 in sich, z.B. über seine Länge, zu verändern. Beispielsweise kann das dazu dienen, die Druckverformbarkeit des Stützkörpers nahe dem Sohlenrand geringer zu halten als im Inneren des Sohlenkörpers.

20 Die Stützkörper 10, 16 und 17 können in verschiedenen Härten ausgebildet sein. Es empfiehlt sich eine Abstufung von 65 bis 85 C-Shore, beispielsweise in drei Stufen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3 und 4 ist die Ausbildung des Sportschuhs an sich unverändert, so daß für die entsprechenden Teile die gleichen Bezugszeichen verwendet sind wie bei den 5 Fig. 1 und 2. Die hier gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich jedoch von der zuvor beschriebenen durch Art und Ausbildung der Ausnehmungen und der darin eingesetzten Stützkörper.

Wie sich aus Fig. 4 ergibt, erstreckt sich vom fersenseitigen Sohlenrand ausgehend eine bogenförmig gekrümmte Ausnehmung 5' in Sohlenlängsrichtung, deren äußere Mündung zu der strichpunktiert eingezeichneten Sohlenmittellinie ML, die mit der Fersenscheitellinie zusammenfällt, zur Fersenaußenseite hin versetzt ist. 10 15 20 25 30 35

Etwa quer zur Sohlenlängsrichtung sind in der Zwischensohle 3 zwei zueinander parallel liegende, im Querschnitt zylindrische Ausnehmungen 6', 7' vorgesehen, die beide die von hinten her verlaufende Ausnehmung 5' sowie die ganze Sohlenbreite durchsetzen. In die sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Ausnehmung 5' ist ein entsprechend gestalteter, im Querschnitt rechteckförmiger Stützkörper 10' eingesetzt, der mit seine Breite quer durchsetzenden Öffnungen 11', 11'' ausgestattet ist. Im eingesetzten Zustand fluchten diese Öffnungen 11', 11'' mit den quer verlaufenden Ausnehmungen 6', 7', so daß stäbchenförmige Stützkörper 16', 17' vom seitlichen Sohlenrand her eingeschoben werden können. Die stäbchenförmigen Stützkörper 16', 17' füllen die zugeordneten Ausnehmungen 6', 7' satt aus und weisen an ihren Enden umlaufende Ringrippen 19 bzw. Bunde 20 auf. Daher sind sie sowohl unter Reibschluß als auch unter Formschluß - durch das Eindrücken der Ringrippen 19 in die Wandung der Ausnehmungen - sicher gehalten und verriegeln zugleich

den Stützkörper 10' in dessen Ausnehmung 5'. Wie sich aus Fig. 4 ergibt, weisen die Öffnungen 11', 11'' ebenfalls an ihren beidseitigen Mündungen Erweiterungen auf, die das Einschieben der Stützkörper 5 16', 17' erleichtern.

Bezüglich der Werkstoffwahl für die Stützkörper 10', 10 16' und 17' gilt dasjenige, was zuvor in Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß den Fig. 1, 2 gesagt worden ist. Abweichend von der gezeigten Ausführungsform kann der Stützkörper 10' ebenso wie die zugehörige Ausnehmung 5' gerade ausgebildet und so angeordnet sein, daß er mit der Sohlenmittellinie ML einen spitzen Winkel von beispielsweise 10 bis 15° einschließt. In diesem Fall ist es zweckmässig, wie 15 eingangs erläutert, auch die Stützkörper 16', 17' um den gleichen Winkel und um den Mittelpunkt der Persenaufstandsfläche im gleichen Sinne zu "verschwenken", so daß diese die Sohlenbreite schräg durchsetzen. Die gleiche Anordnung ist auch bei der Ausführungsform gemäß 20 den Fig. 1 und 2 ohne weiteres ausführbar. Wesentlich ist jeweils nur, daß mindestens zwei Stützkörper bezüglich ihrer Längserstreckung im Winkel zueinander angeordnet sind und - abweichend von der Ausbildung nach der eingangs genannten DE-OS 29 04 540, bei der 25 Teile ein und desselben Stützkörpers jeweils miteinander verbindbar sind - miteinander verriegelbar sind.

- 1 -

Patentansprüche

1. Laufsohle für Schuhe, insbesondere Sportschuhe, die im Fersenbereich aus einem weich nachgiebigen Kunststoff besteht und im Sohlenkörper (1) unter der Aufstandsfläche für die Ferse mehrere vom Sohlenrand her zugängliche Ausnehmungen (5, 6, 7; 5', 6', 7') aufweist, in welche austauschbar federelastisch zusammendrückbare und/oder biegbare, den Ausnehmungsquerschnitt weitgehend ausfüllende Stützkörper (10, 16, 17; 10', 16', 17') einschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine (5, 5') der Ausnehmungen sich in Sohlenlängsrichtung erstreckt und mindestens eine weitere Ausnehmung (6, 7; 6', 7') sich quer zur Sohlenlängsrichtung erstreckt, daß die sich in Sohlenlängsrichtung und die sich quer zur Sohlenlängsrichtung erstreckenden Ausnehmungen sich unter der Aufstandsfläche vereinigen, und daß von den in die sich vereinigenden Ausnehmungen einschiebbaren Stützkörpern (10, 16, 17; 10', 16', 17') der eine (10, 10') in seiner im eingeschobenen Zustand der anderen Ausnehmung (6 bzw. 7; 6' bzw. 7') zugewendeten Seite mindestens eine Öffnung (11, 11', 11'') aufweist, in die der andere Stützkörper (16 bzw. 17; 16' bzw. 17') einschiebbar ist.

2. Laufsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Stützkörper (16 bzw. 17) in der Öffnung (11) verrastbar ist.
3. Laufsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 5 mindestens eine der Öffnungen (11', 11'') den sich in Sohlenlängsrichtung erstreckenden Stützkörper (10') quer durchsetzt und mit einer die Sohlenbreite ganz durchsetzenden seitlichen Ausnehmung (6', 7') fluchtet, und daß in die seitliche Ausnehmung (6', 7') und durch 10 die Öffnung (11', 11'') des Stützkörpers (10') hindurch ein stäbchenförmiger Stützkörper (16', 17') schiebbar ist.
4. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in Sohlenlängsrichtung 15 erstreckende Ausnehmung (5, 5') nach außen versetzt ist und unter einem spitzen Winkel zur Sohlenmittellinie (ML) hin verläuft.
5. Laufsohle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Ausnehmung 20 (5') bogenförmig verläuft.
6. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (5, 6, 7; 5') und die Stützkörper (10, 16, 17; 10') einen flachen Rechteckquerschnitt haben.
- 25 7. Laufsohle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Begrenzungsfläche der Ausnehmungen (5, 6, 7) in einer gemeinsamen Ebene liegen.
8. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß vom seitlichen Sohlenrand ausgehend

eine dritte Ausnehmung (6 bzw. 7) für einen dritten Stützkörper (16 bzw. 17) vorgesehen ist, dessen Ende mit einer weiteren Öffnung (11) in der der dritten Ausnehmung (16 bzw. 17) zugewendeten Seite des sich 5 in Sohlenlängsrichtung erstreckenden Stützkörpers (10) verrastbar ist.

9. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verrastung des Stützkörper-

15 endes mit der Öffnung (11) in dem anderen Stütz- körper (10) mindestens ein Wulstvorsprung (14) an dem einen und mindestens eine dazu komplementär ge- formte Einkerbung (13) an dem anderen Stützkörper vorgesehen ist.

10. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch

20 gekennzeichnet, daß die Öffnung (11, 11', 11'') Ein- führflächen (12) für das einschiebbare Ende des Stützkörpers (16 bzw. 17; 16' bzw. 17') aufweist.

11. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einem der im Quer-

25 schnitt rechteckförmigen Stützkörper Taschen ausge- bildet sind, in denen Versteifungselemente auswechsel- bar angeordnet sind.

12. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch

30 gekennzeichnet, daß die Stützkörper an ihrem im einge- setzten Zustand dem Sohlenrand zugeordneten Ende Griffkerben (18) aufweisen.

1/2

FIG. 1

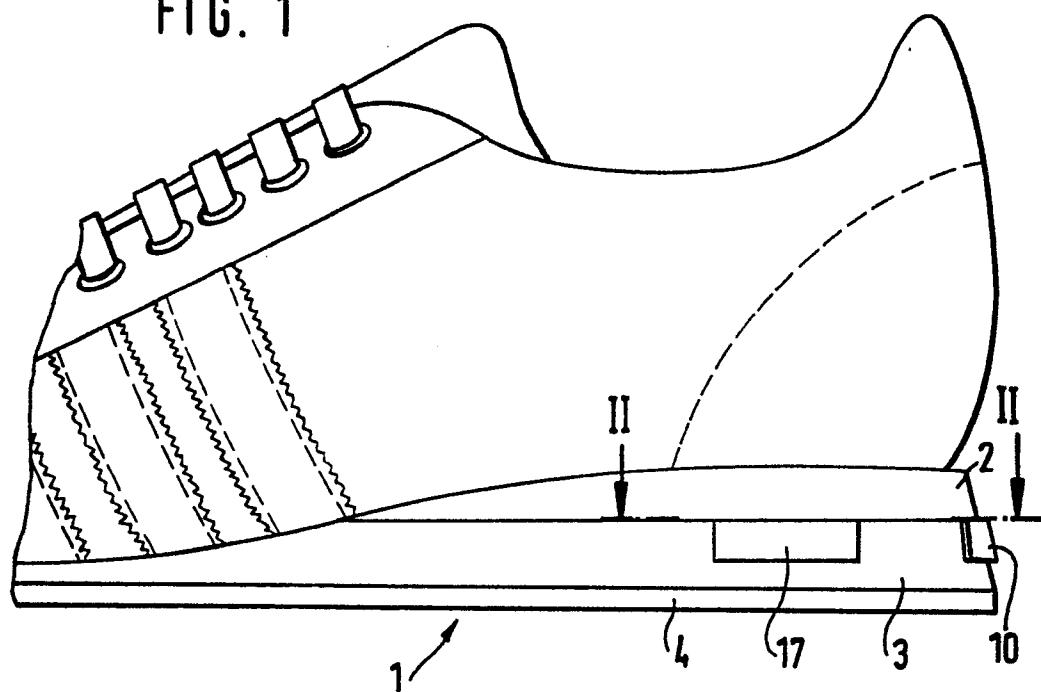
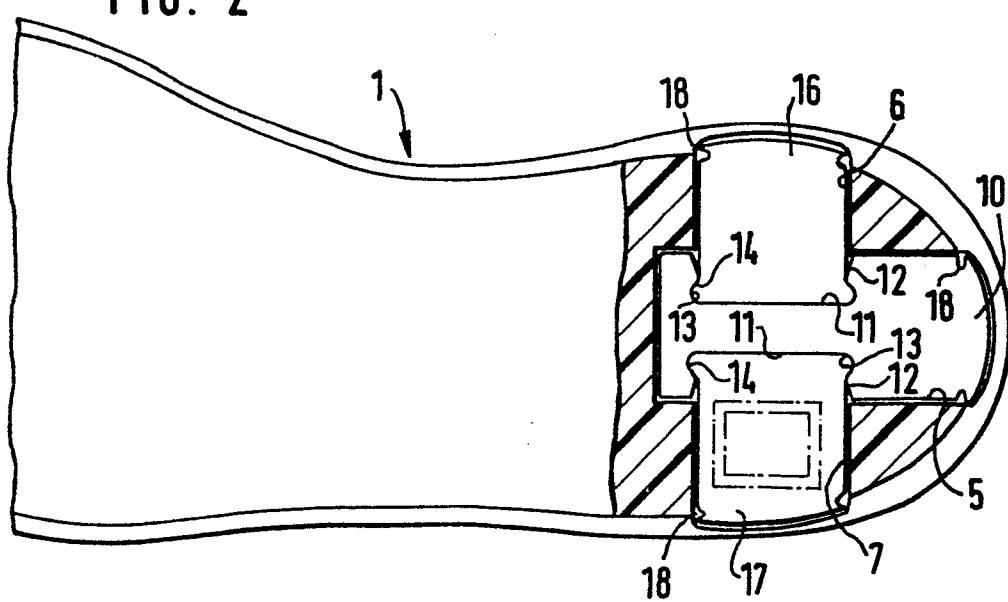


FIG. 2



2/2

FIG. 3

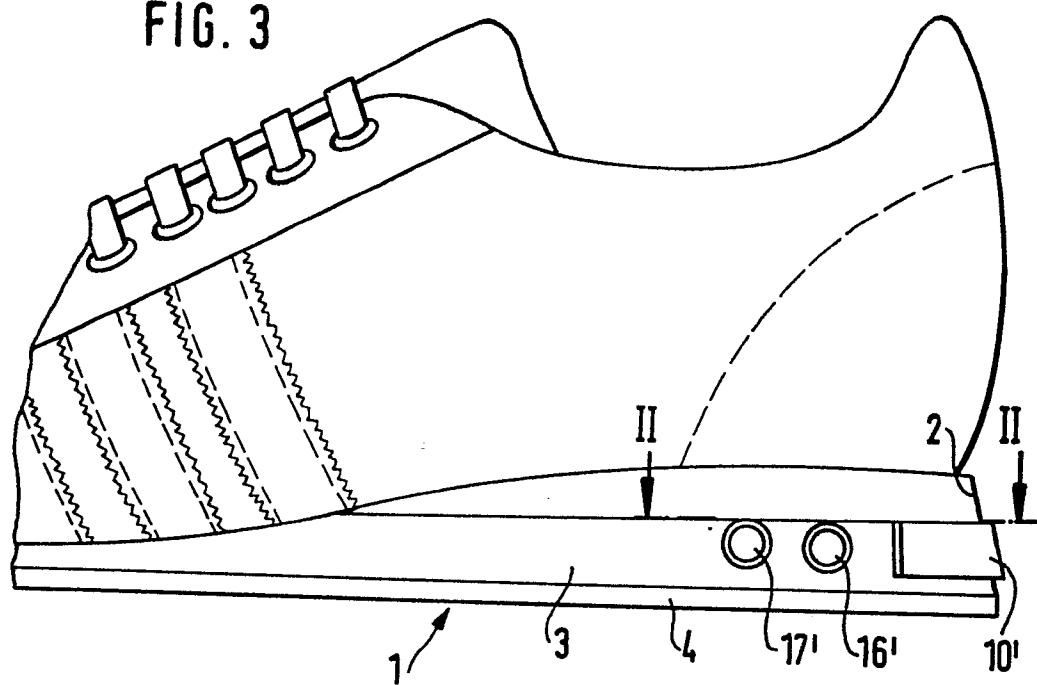


FIG. 4

