



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 559 337 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.08.2005 Patentblatt 2005/31**

(51) Int Cl.7: **A43B 5/04, A43B 13/14**

(21) Anmeldenummer: **04030168.1**

(22) Anmeldetag: **20.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Erfinder: **Hauglin, Bernt-Otto**  
**3440 Royken (NO)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**  
**MEISSNER, BOLTE & PARTNER**  
**Postfach 86 06 24**  
**81633 München (DE)**

(30) Priorität: **28.01.2004 DE 102004004317**

(71) Anmelder: **Rottefella AS**  
**3490 Klokkestua (NO)**

(54) **Laufsohle für einen Sportschuh, insbesondere Skilanglauf- oder Telemark-Schuh**

(57) Laufsohle (10) für einen Sportschuh, insbesondere Ski langlauf- oder Telemarkschuh, bestehend aus einem hinteren, einen Schuhabsatz (13) umfassenden Abschnitt (11) und einem vorderen, leicht schalenförmig konfigurierten Abschnitt (12), wobei die Laufsohle (10) durchgehend aus relativ hartem Material, insbesondere Kunststoff hergestellt, und laufseitig sowohl im Bereich des vorderen als auch im Bereich des hinteren Abschnitts mit einem Laufbelag (14) aus relativ weichem, insbesondere gummiartigem Material versehen ist. Die-

ser Laufbelag (14) definiert zusammen mit den zugeordneten Laufsohlenabschnitten aus härterem Material eine vorbestimmte Gesamtsohlendicke bzw. Sohlenhöhe (h). Der vordere Abschnitt (12) der Laufsohle (10) ist zumindest schaftseitig im wesentlichen durchgehend glatt ausgebildet und weist bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke (h) zumindest im Bereich der sog. metatarsophalangeischen Zone (M) eine erheblich reduzierte Dicke (d) auf, die maximal etwa 50 %, insbesondere 30-35 % der Gesamtdicke (h) aus hartem und weichem Material entspricht.

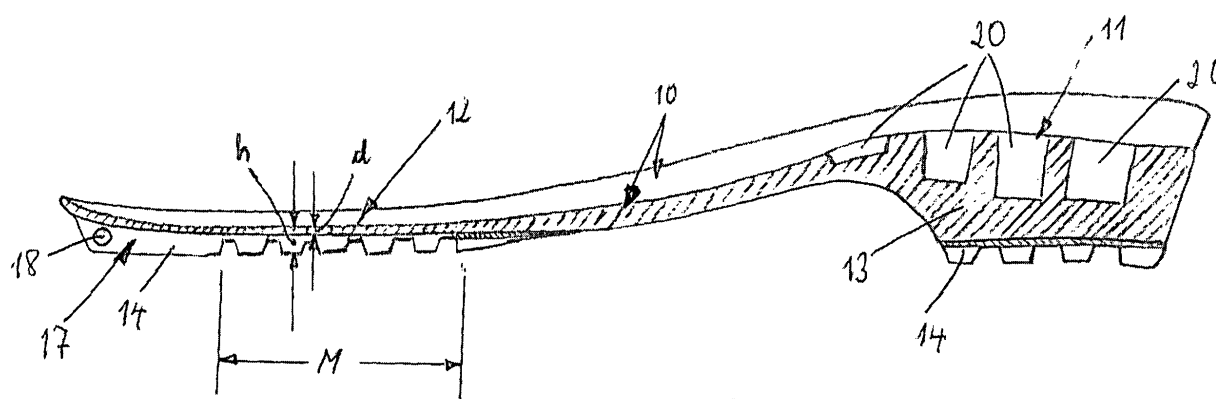


Fig. 3

EP 1 559 337 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Laufsohle für einen Sportschuh, insbesondere Skilanglauf- oder Telemark-Schuh, bestehend aus einem hinteren, einen Schuhabsatz umfassenden Abschnitt und einem vorderen, leicht schalenförmig konfigurierten Abschnitt, wobei die Laufsohle durchgehend aus relativ hartem Material, insbesondere Kunststoff hergestellt und laufseitig sowohl im Bereich des vorderen als auch im Bereich des hinteren Abschnitts mit einem Laufbelag aus relativ weichem, insbesondere gummiartigem Material versehen ist, der zusammen mit den zugeordneten Laufsohlenabschnitten eine vorbestimmte Gesamthöhen- bzw. Sohlenhöhe definiert.

**[0002]** Derartige Laufsohlen sind allgemein bekannt. Sie werden zum Beispiel von der Anmelderin unter der Marke "NNN" seit Jahren hergestellt und vertrieben. Laufseitig weisen diese Laufsohlen zwei Längsführungsnuten sowie sich daran anschließende Quernuten auf, wobei die Längsführungsnuten sich über die gesamte Sohlenlänge erstrecken und mit komplementären Längsführungsrippen auf einer zugeordneten Skibindungsplatte zusammenwirken. Am vorderen Sohlenende ist laufseitig eine Querachse innerhalb einer laufseitig vorgesehenen Ausnehmung zum gelenkigen Anschluß an eine Skibindung vorgesehen, wobei die Anlenkung derart ist, dass der Schuhabsatz frei angeho- ben werden kann.

**[0003]** Schaftseitig ist die Laufsohle mit Längs- und Querrippen versehen, die entsprechende Ausnehmungen begrenzen, so dass mit minimalem Materialaufwand eine maximale Stabilität, insbesondere Torsionsstabilität erhalten wird. Die vorerwähnten Längsführungsnuten sind nicht nur innerhalb des Laufbelages, sondern auch innerhalb der Laufsohle selbst ausgebildet. Dadurch wird die Biegeelastizität, insbesondere im metatarsophalangischen Bereich der Laufsohle erheblich beeinträchtigt. Um dieses Problem zu lösen, ist in der EP 0 787 440 B1 vorgeschlagen, die Laufsohle eines Sportschuhs aus zwei Teilen herzustellen, wobei das hintere steif ausgebildet und das vordere Teil aus einem weichen Material hergestellt ist. Diese Ausführungsform hat jedoch den Nachteil, dass die Sohle nicht durchgehend aus ein und demselben Material hergestellt werden kann, zum Beispiel durch Spritzgießen. Der Aufwand für die Sohlenherstellung ist also unverhältnismäßig groß, wobei in der EP 0 787 440 B1 diesbezüglich noch vorgeschlagen wird, das vordere und hintere Teil jeweils mit Überlappung aneinander zu fü- gen.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, eine Laufsohle der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, dass bei einfacher Herstellung eine im metatarsophalangischen Bereich maximal biegeelastische Sohle erhalten wird, ohne dass durch die gewählte Konstruktion die Seiten- insbesondere Torsionsstabilität der Sohle und des da-

mit verbundenen Schaftes verloren geht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 ge- löst, wobei vorteilhafte konstruktive Details in den Un- teransprüchen beschrieben sind.

**[0006]** Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt also darin, dass zumindest der vordere Abschnitt der Lauf- sohle keine Nuten oder Rippen aufweist, die der Flexi- bilität zumindest im Bereich der sog. metatarsophalan- gischen Zone entgegenwirken, und zwar insbesondere um die sog. metatarsophalangische Biegeachse. Dabei sei erwähnt, dass die metatarsophalangische Biege- achse streng genommen nicht durch eine Linie, sondern durch eine streifenförmige Zone definiert ist, die sich quer zur Sohlenlängsrichtung erstreckt, und zwar zur Sohlenlängsrichtung geneigt von vorne innen nach hin- ten außen.

**[0007]** Das vorgenannte Ziel der Erfindung wird kon- kret dadurch erhalten, dass der vordere Abschnitt der Laufsohle zumindest schaftseitig, insbesondere sowohl schaft- als auch laufseitig im wesentlichen durchgehend glatt ausgebildet ist und bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke zumindest im Bereich der sog. metatarso- phalangischen Zone eine erheblich reduzierte Dicke aufweist, die maximal etwa 50 %, insbesondere 30-35 % der Gesamtdicke aus hartem und weichem Material entspricht.

**[0008]** Vorzugsweise besteht die Laufsohle aus ei- nem Kunststoff mit einem Elastizitätsmodul von zwis- chen 200 MPa und 250 GPa, insbesondere zwischen 350 MPa und 200 GPa, wobei der Elastizitätsmodul die Dicke im vorderen Abschnitt bestimmt dergestalt, dass bei höherer Elastizität die Dicke prozentual größer ist als bei geringerer Elastizität. Das heißt, je steifer das Sohlenmaterial ausgebildet, desto dünner muß zumin- dest im metatarsophalangischen Bereich die Grundsoh- le bei entsprechend dickerer Ausbildung des weicheren Laufbelages gestaltet sein.

**[0009]** Auch die erfindungsgemäße Laufsohle soll vorzugsweise laufseitig mit wenigstens einer Längsfüh- rungsnut und zumindest im Bereich der metatarsopha- langischen Zone mit einer oder mehreren Quernuten ausgebildet sein, wobei diese Nuten zumindest im vor- deren Abschnitt der Laufsohle im wesentlichen nur in- nerhalb des Laufbelages aus weicherem Material aus- gebildet sind. Der vordere Sohlenabschnitt, der aus här- terem Material hergestellt ist, stellt also eine dünnwan- dige und sowohl innen- als auch außenseitig im wesent- lichen glatte Schale dar. Durch die vorgenannte Scha- lenkonfiguration wird die erforderliche Steifigkeit, insbe- sondere Torsionssteifigkeit der Laufsohle gewährleistet.

**[0010]** Diesem Konzept entspricht auch die Ausführ- ungsform nach Anspruch 5 und 6.

**[0011]** Die Konfiguration gemäß Anspruch 7, wonach die Quernuten zumindest im vorderen Abschnitt jeweils nach hinten bogenförmig ausgebildet sind, erhöht bei unveränderter Flexibilität die Stabilität der Sohle, insbe- sondere Torsionsstabilität.

**[0012]** Erwähnenswert ist noch die Detailkonstruktion gemäß Anspruch 10, wonach in die seitliche Begrenzung der Ausnehmung am vorderen Sohlenende zur Aufnahme einer Querachse mit dieser verbundene Verankerungselemente, insbesondere aus Metall, integriert sind. Diese Verankerungselemente sind insbesondere dann erforderlich, wenn die Querachse im relativ weichen Laufbelag verankert werden soll. Es ist natürlich auch denkbar, in herkömmlicher Weise die Ausnehmung am vorderen Sohlenende zur Aufnahme der Querachse durch zwei Seitenwangen aus hartem Sohlenmaterial zu begrenzen, die integral mit der Laufsohle verbunden sind.

**[0013]** Der Laufbelag wird laufseitig auf die Laufsohle entweder aufgeschweißt oder aufgeklebt.

**[0014]** Schließlich sei noch erwähnt, dass bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke die Dicke des vorderen Abschnitts der Laufsohle, die aus härterem Material hergestellt ist, ausgehend von der metatarsophalangen Biegezone zumindest in Richtung nach hinten stetig zunehmend auszubilden. Der hintere Abschnitt, insbesondere der Absatz der Laufsohle ist vorzugsweise herkömmlich ausgebildet, d.h. schaftseitig mit material- und gewichtsreduzierenden Ausnehmungen versehen.

**[0015]** Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Laufsohle anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete Laufsohle in perspektivischer Ansicht von unten;

Fig. 2 die Laufsohle gemäß Fig. 1 in Draufsicht und vergrößertem Maßstab; und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Laufsohle gemäß den Fig. 1 und 2 Längslinie III-III in Fig. 2, in verkleinertem Maßstab.

**[0016]** In den Fig. 1 und 2 ist eine Laufsohle 10 für einen Langlauf-Skischuh jeweils von der Unterseite dargestellt. Diese Laufsohle besteht aus einem hinteren, einen Schuhabsatz 13 umfassenden Abschnitt 11 und einem vorderen, leicht schalenförmig, d.h. flachschaalenförmig konfigurierten Abschnitt 12, wobei die Laufsohle 10 durchgehend aus einem relativ harten Material, insbesondere Kunststoff hergestellt und laufseitig sowohl im Bereich des vorderen als auch im Bereich des hinteren Abschnitts mit einem Laufbelag 14 aus relativ weichem, insbesondere gummiartigem Material versehen ist. Dieser Laufbelag 14 definiert zusammen mit den zugeordneten Laufsohlenabschnitten 11 und 12 eine vorbestimmte Gesamtsohlenstärke bzw. Sohlenhöhe "h", wie sie in Fig. 3 im Bereich einer sog. metatarsophalangen Biegezone "M" dargestellt ist. Der vordere Abschnitt 12 der Laufsohle 10 ist zumindest schaftseitig - beim dargestellten Ausführungsbeispiel auch

laufseitig - im wesentlichen durchgehend glatt ausgebildet. Des weiteren weist der vordere Abschnitt 12 der Laufsohle 10 bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke "h" aus hartem und weichem Material zumindest im Bereich der metatarsophalangen Zone "M" eine erheblich reduzierte Dicke "d" auf, die maximal etwa 50 %, insbesondere - wie auch hier dargestellt - 25-30 % der Gesamtdicke "h" aus hartem und weichem Material entspricht.

**[0017]** Die Laufsohle besteht aus einem Kunststoff mit einem Elastizitätsmodul wie oben angegeben. Sie lässt sich in einfacher Weise durch Spritzgießen herstellen. Der Laufbelag aus weichem Material wird laufseitig auf das härtere Material aufgeschweißt oder aufgeklebt.

**[0018]** Laufseitig weist die Laufsohle zwei Längsführungsnuten 15 und mehrere Quernuten 16 auf, wobei diese Nuten im wesentlichen nur innerhalb des Laufbelages 14 aus weicherem Material ausgebildet sind. Der Grund zumindest der Längsnuten 15 im Bereich des vorderen Sohlenabschnitts ist durch das relativ harte Material der Laufsohle definiert. Vorzugsweise sind die Längs- und Quernuten so ausgebildet, dass ihre Tiefe in etwa gleich groß bemessen ist.

**[0019]** Wie die Fig. 1 und 2 sehr gut erkennen lassen, sind die Quernuten 16 sowohl im vorderen Abschnitt 12 als auch im hinteren Abschnitt 11 jeweils nach hinten bogenförmig ausgebildet.

**[0020]** Am vorderen Ende der Laufsohle ist eine zur Laufseite hin offene Ausnehmung 17 ausgebildet, innerhalb der eine Querachse 18 zum gelenkigen Anschluß an eine nicht dargestellte Skibindung angeordnet ist. Die Ausnehmung 17 ist seitlich durch zwei Stege 19 aus hartem Sohlenmaterial begrenzt. Alternativ kann die Begrenzung auch durch den Laufbelag 14 erfolgen. In letztgenanntem Fall ist es zweckmäßig, in die seitliche Begrenzung der Ausnehmung 17 mit der Querachse 18 verbundene Verankerungselemente aus Metall zu integrieren.

**[0021]** Der Fig. 3 kann noch entnommen werden, dass bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke "h" die Dicke "d" des vorderen Abschnitts 12 der aus härterem Material bestehenden Sohle ausgehend von der metatarsophalangen Zone "M" sowohl in Richtung nach hinten als auch in Richtung nach vorne stetig zunimmt. Damit wird eine metatarsophalangen Biegezone "M" durch die Dimensionierung von hartem und weichem Material definiert.

**[0022]** Der Schuhabsatz 13 kann in herkömmlicher Weise ausgebildet sein, insbesondere so wie in Fig. 3 dargestellt. Das heißt, der Absatz weist schaftseitig material- und gewichtsreduzierende Ausnehmungen 20 auf.

**[0023]** Es sei an dieser Stelle auch noch darauf hingewiesen, dass durch die glatte, flachschaalenartige Ausbildung des vorderen Abschnitts der Laufsohle 10 es möglich ist, die Tiefe der Quernuten entsprechend der Tiefe der Längsführungsnuten zu dimensionieren. Die Quernuten können nicht mit Ausnehmungen an der

Schaftseite der Laufsohle kollidieren.

**[0024]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

## Bezugszeichen

### [0025]

- 10 Laufsohle
- 11 hinterer Sohlenabschnitt
- 12 vorderer Sohlenabschnitt
- 13 Absatz
- 14 Laufbelag
- 15 Längsführungsnut
- 16 Quernut
- 17 Ausnehmung
- 18 Querachse
- 19 Steg
- 20 Ausnehmung

## Patentansprüche

1. Laufsohle für einen Sportschuh, insbesondere Skilanglauf- oder Telemark-Schuh, bestehend aus einem hinteren, einen Schuhabsatz (13) umfassenden Abschnitt (11) und einem vorderen, leicht schalenförmig konfigurierten Abschnitt (12), wobei die Laufsohle (10) durchgehend aus relativ hartem Material, insbesondere Kunststoff hergestellt und laufseitig sowohl im Bereich des vorderen als auch im Bereich des hinteren Abschnitts mit einem Laufbelag (14) aus relativ weichem, insbesondere gummiartigem Material versehen ist, der zusammen mit den zugeordneten Laufsohlenabschnitten aus härterem Material eine vorbestimmte Gesamtsohlenstärke bzw. Sohlenhöhe (h) definiert,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der vordere Abschnitt (12) der Laufsohle (10) zumindest schaftseitig im wesentlichen durchgehend glatt ausgebildet ist und bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke (h) zumindest im Bereich der sog. metatarsophalangen Zone (M) eine erheblich reduzierte Dicke (d) aufweist, die maximal etwa 50 %, insbesondere etwa 30-35 % der Gesamtdicke (h) aus hartem und weichem Material entspricht.
2. Laufsohle nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
sie aus einem Kunststoff mit einem Elastizitätsmodul von zwischen 200 MPa und 250 GPa hergestellt ist, wobei der Elastizitätsmodul die Dicke (d) im vorderen Abschnitt (12) bestimmt dergestalt, dass bei höherer Elastizität die Dicke (d) prozentual größer ist als bei geringerer Elastizität.

3. Laufsohle nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Laufbelag (14) laufseitig auf die Laufsohle (10) aufgeschweißt oder aufgeklebt ist.
4. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1-3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
laufseitig wenigstens eine Längsführungsnut (15) und zumindest im Bereich der metatarsophalangen Zone (M) ein oder mehrere Quernuten (16) ausgebildet sind, wobei diese Nuten zumindest im vorderen Abschnitt (12) der Sohle (10) im wesentlichen nur innerhalb des Laufbelages (14) aus weicherem bzw. flexiblerem Material ausgebildet sind.
5. Laufsohle nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Grund zumindest eines Teils der Längs- und/oder Quernuten (15, 16) durch den vorderen und ggf. auch hinteren Abschnitt der aus relativ hartem Material bestehenden Laufsohle (10) definiert ist.
6. Laufsohle nach Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Tiefe der Längsnut(en) (15) etwa derjenigen der - vorzugsweise daran anschließenden - Quernuten (16) entspricht.
7. Laufsohle nach einem der Ansprüche 4-6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Quernuten (16) zumindest im vorderen Abschnitt (12) in Draufsicht jeweils nach hinten bogenförmig ausgebildet sind.
8. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1-8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
am vorderen Ende eine zur Laufseite hin offene Ausnehmung (17) ausgebildet ist, innerhalb der wenigstens eine Querachse (18) zum gelenkigen Anschluß an eine Skibindung angeordnet ist.
9. Laufsohle nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ausnehmung (17) seitlich durch zwei Laufsohlenstege (19) oder durch den Laufbelag (14) aus weicherem Material begrenzt ist.
10. Laufsohle nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
in die seitliche Begrenzung der Ausnehmung (17) mit der Querachse (18) verbundene Verankerungselemente, insbesondere aus torsionsbeständigem Material, integriert sind.
11. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1-10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
bei unverändert vorbestimmter Gesamtdicke (h) die Dicke (d) des vorderen Abschnitts (12) des aus här-

terem Material hergestellten Sohlenteils (10) ausgehend von der metatarsophalangeischen Zone (M) zumindest in Richtung nach hinten stetig zunimmt.

12. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1-11,

5

**dadurch gekennzeichnet, dass**

sie im hinteren Abschnitt (11), insbesondere im Bereich des Absatzes (13) schaftseitig mit material- und gewichtsreduzierenden Ausnehmungen (20) versehen ist.

10

15

20

25

30

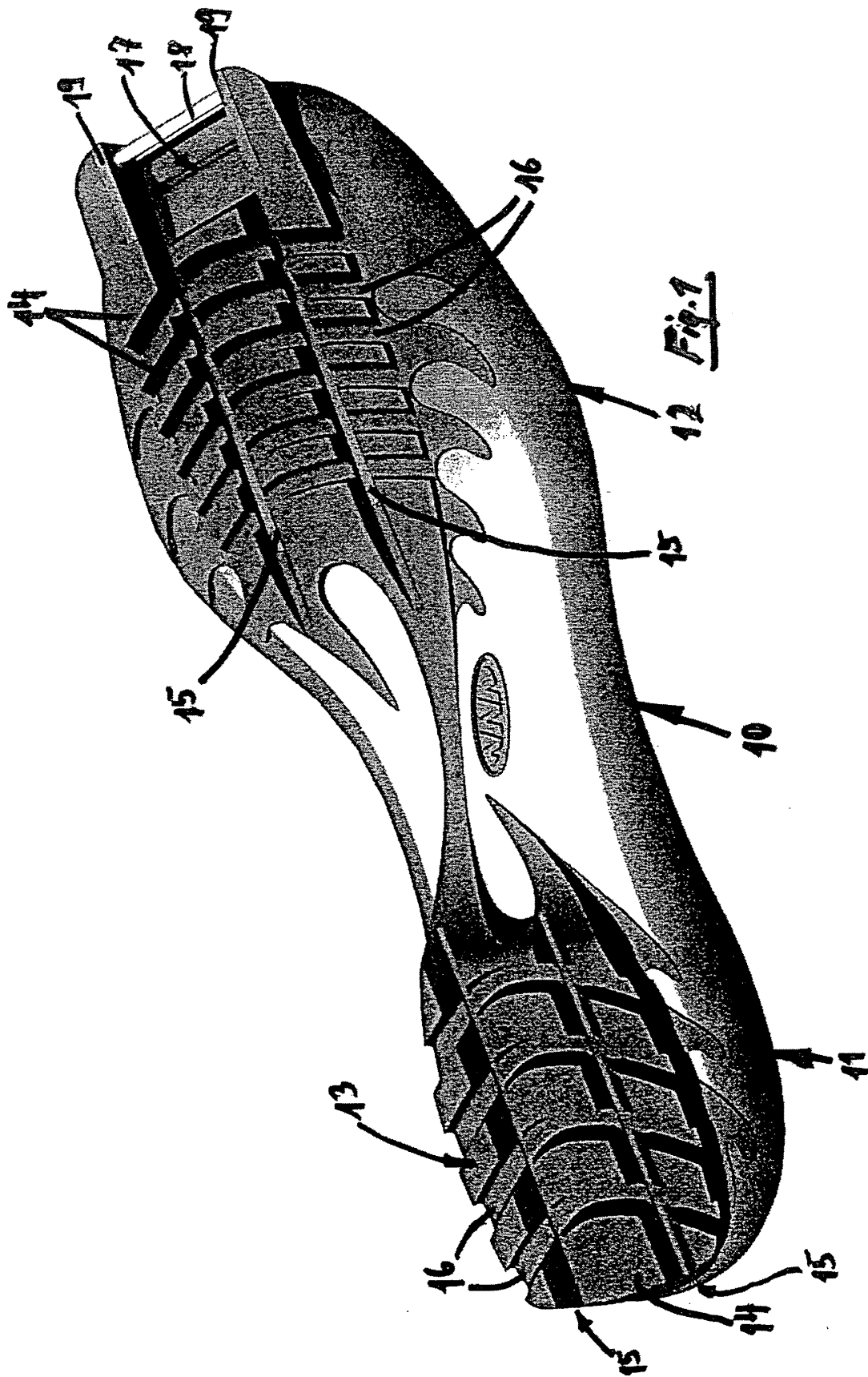
35

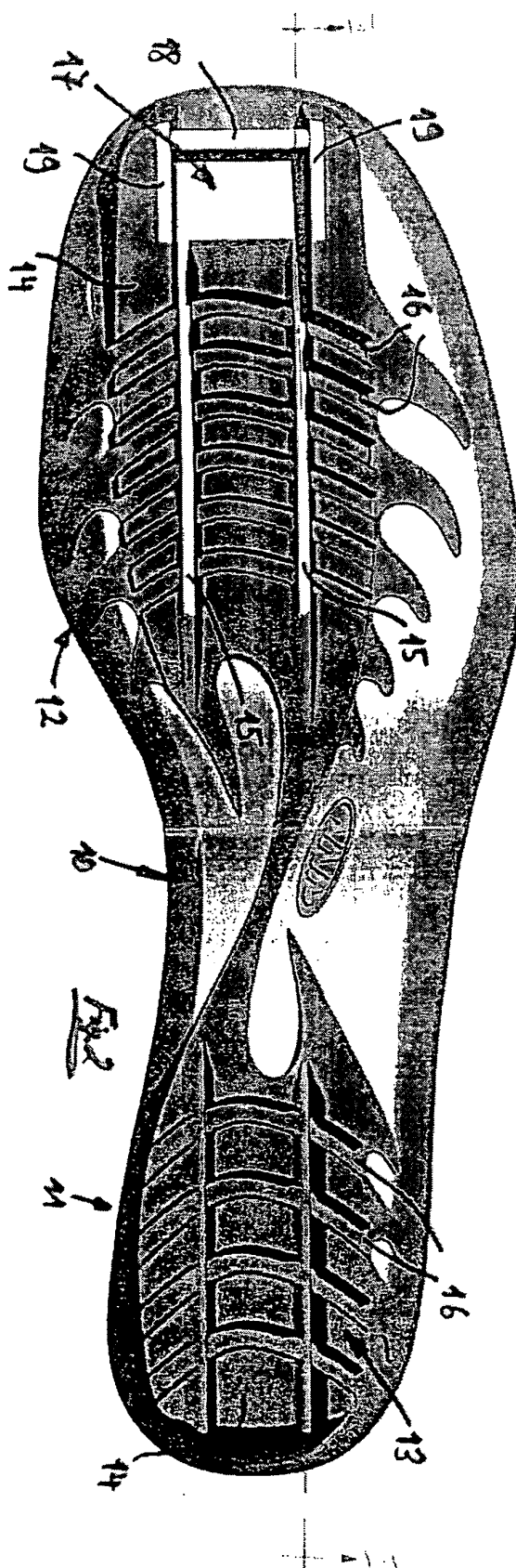
40

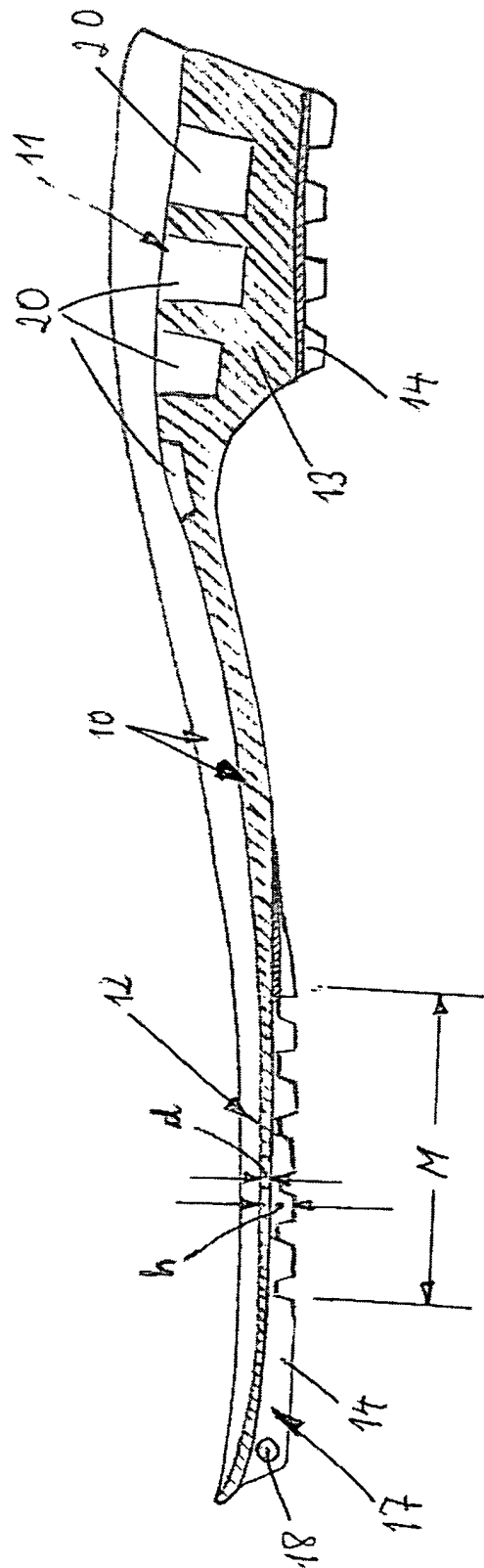
45

50

55











Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 03 0168

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                        | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 31 13 942 A1 (SPORTARTIKELFABRIK KARL UHL GMBH) 28. Oktober 1982 (1982-10-28)<br>* das ganze Dokument *                 | 1,3,4,6,7,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A43B5/04<br>A43B13/14                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 186 500 A (SALZMAN, OTTO)<br>5. Februar 1980 (1980-02-05)<br>* Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildung 2 * | 1,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 26 45 007 A1 (CONTINENTAL GUMMI-WERKE AG) 13. April 1978 (1978-04-13)<br>* das ganze Dokument *                         | 1,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 6 216 366 B1 (DONNADIEU THIERRY)<br>17. April 2001 (2001-04-17)<br>* Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 58; Abbildungen *       | 1,2,8-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A43B                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. April 2005</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Vesin, S</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

1  
EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 04 03 0168

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

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

21-04-2005

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 3113942                                         | A1                            | 28-10-1982                        | KEINE                                                                                                                                                                                                                                                 |
| US 4186500                                         | A                             | 05-02-1980                        | KEINE                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DE 2645007                                         | A1                            | 13-04-1978                        | DE 2613266 A1 29-09-1977<br>AT 358957 B 10-10-1980<br>AT 151277 A 15-02-1980<br>CA 1052997 A1 24-04-1979<br>CH 619121 A5 15-09-1980<br>FR 2345181 A1 21-10-1977<br>IT 1081560 B 21-05-1985<br>US 4106223 A 15-08-1978                                 |
| US 6216366                                         | B1                            | 17-04-2001                        | FR 2743989 A1 01-08-1997<br>AT 222717 T 15-09-2002<br>CA 2195501 A1 31-07-1997<br>CZ 9700283 A3 17-09-1997<br>DE 69623250 D1 02-10-2002<br>DE 69623250 T2 17-04-2003<br>EP 0787440 A1 06-08-1997<br>NO 970276 A 31-07-1997<br>US 5899006 A 04-05-1999 |

EPO FORM P0461

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