

(11)

**EP 3 659 456 A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.06.2020 Patentblatt 2020/23**

(51) Int Cl.: **A43B 5/04** <sup>(2006.01)</sup> **A43B 13/12** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **18208649.6**

(22) Anmeldetag: **27.11.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:

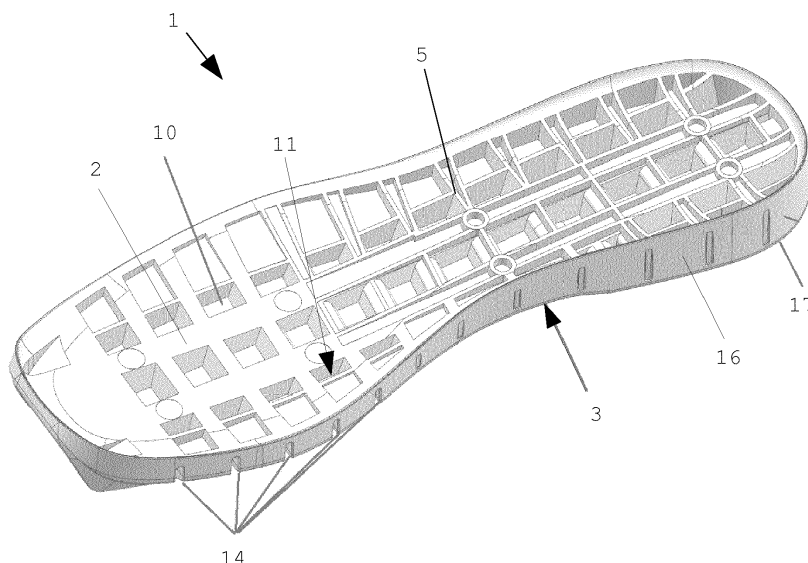
- **PÖLZLEITNER, Axel**  
4910 Ried im Innkreis (AT)
- **KOGLER, Hannes**  
4840 Vöcklabruck (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

(71) Anmelder: **Fischer Sports GmbH**  
**4910 Ried/Innkreis (AT)**

(54) **SOHLENAUFBAU FÜR EINEN SPORTSCHUH**

(57) Sohlenaufbau (1) für einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarkschuh, wobei der Sohlenaufbau (1) sich im Wesentlichen zwischen einer Verbindungsfläche (2) zur Verbindung mit dem Sportschuh und einer Standfläche (3) zum Stand auf einer Oberfläche erstreckt, wobei ein Teil der Standfläche (3) eine Kontaktfläche (4) zum Inkontaktkommen auf einem Ski bzw. einer Skibindung bildet, aufweisend eine Strukturkomponente (5) aus einem ersten Material, wobei ein Abschnitt der Oberfläche der Strukturkomponente (5) die Verbindungsfläche (2) bildet, einen Belag (6) aus einem zweiten Material, wobei der Belag (6) die Strukturkomponente (5) überdeckt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Sohlenaufbau für einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarkschuh, wobei der Sohlenaufbau sich im Wesentlichen zwischen einer Verbindungsfläche zur Verbindung mit dem Sportschuh und einer Standfläche zum Stand auf einer Oberfläche erstreckt, wobei ein Teil der Standfläche eine Kontaktfläche zum Inkontaktkommen auf einem Ski, insbesondere einem Langlauf- oder Telemarkski, bzw. einer Skibindung, insbesondere einer Langlauf- oder Telemarkskibindung, bildet, aufweisend eine Strukturkomponente aus einem ersten Material, wobei ein Abschnitt der Oberfläche der Strukturkomponente die Verbindungsfläche bildet, einen Belag aus einem zweiten Material, wobei der Belag die Strukturkomponente zumindest teilweise zur Standfläche hin bedeckt, ein Verbindungselement um mit einer Haltevorrichtung, insbesondere der Skibindung, zusammenzuwirken, Standvorsprünge zur Standfläche hin, wobei die Standvorsprünge von zumindest einer Quernut von der Standfläche in Richtung der Verbindungsfläche unterbrochen sind und untere Oberflächen der Standvorsprünge im Wesentlichen in der Standfläche liegen. Weiters betrifft die Erfindung einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarkschuh.

**[0002]** Der Stand der Technik offenbart eine Anzahl derartiger Sohlenaufbauten. Diese sollten derart gestaltet sein, dass bspw. Langlaufschuhe im Zehenbereich an einer Skilanglaufbindung fixiert werden können, so dass eine seitliche Stabilität zur Skiführung erreicht wird, und zugleich die Ferse angehoben werden kann. Dafür sind Langlaufsohlen im Allgemeinen im vorderen Bereich flexibel gestaltet, damit ein Abrollen des Fußes möglich ist. Zugleich sollten die Sohlen derart gestaltet sein, dass sie seitlich und torsional eine gewisse Stabilität aufweisen, um Steuerkräfte besser auf den Ski übertragen zu können. Es sollten allerdings nicht nur diese Erfordernisse erfüllt werden, sondern gleichzeitig sollten Sohlenaufbauten auch leichtgewichtig gestaltet und wirtschaftlich günstig herzustellen sein. Varianten solcher Sohlenaufbauten werden z.B. von der EP 1559337 B1 und der EP 3195748 A1 vorgeschlagen.

**[0003]** Sohlenaufbauten für einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarkschuh erfüllen jedoch nicht nur bspw. den Zweck als Verbindungsmittel zu einer Skibindung und damit zum Skilauf, sondern sollten auch außerhalb der Verwendung im Skilauf, bspw. abseits der Loipe und ohne Verwendung auf einem Ski, gut zum Gehen geeignet sein. Dabei vorteilhaft sind unter anderem eine breite Standfläche, gute Abrolleigenschaften, ausreichende Traktion und Rutschfestigkeit und eine gute Verschleißfestigkeit auf verschiedensten Untergründen wie Schnee, Eis, Asphalt, Schotter, Fels, Fliesen etc.

**[0004]** Die EP 1 559 337 B1 offenbart eine Laufsole für einen Sportschuh, bestehend aus einem hinteren, einen Schuhabsatz umfassenden Abschnitt und einem

vorderen Abschnitt. Dabei ist die Laufsole durchgehend aus relativ hartem Material hergestellt und laufseitig mit einem Laufbelag aus relativ weichem Material versehen. Laufseitig sind Längs- und Quernuten ausgebildet, wobei der Grund der Längs- bzw. Quernuten durch den vorderen und ggf. auch hinteren Abschnitt der aus relativ hartem Material bestehenden Laufsole definiert ist.

**[0005]** Weiters zeigt die DE 20 2011 110 458 U1 einen Schuh mit einem äußeren Sohlenaufbau, der einen Kern aus einem ersten Material umfasst, wobei der Kern eine Platte, die eine Verbindungsfläche begrenzt, und Vorsprünge, die von der Platte in Richtung einer freien Fläche vorragen, umfasst. Der äußere Sohlenaufbau umfasst einen Überzug aus einem zweiten Material, der teilweise die Platte und die Vorsprünge bedeckt. Weiters weist der äußere Sohlenaufbau eine umfängliche Lippe auf, die entlang einer lateralen Seite, einem hinteren Ende und einer medialen Seite verläuft, wobei die Lippe ein Unterabschnitt des Überzugs ist.

**[0006]** Nachteiligerweise benötigen diese Sohlenaufbauten einen hohen Materialeinsatz und weisen damit verbunden ein hohes Gewicht auf. Darüber hinaus haben diese eine zu geringe Laufsohlenstruktur, welche eine unzureichende Rutschfestigkeit mit sich bringt.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sohlenaufbau für einen Sportschuh und einen Sportschuh zu schaffen, der zumindest einen der oben angeführten Nachteile vermeidet oder verringert und/oder möglichst viele der oben angeführten vorteilhaften Eigenschaften aufweist. Insbesondere soll ein Sohlenaufbau bzw. Sportschuh vorgeschlagen werden, der bei guten Skilaufeigenschaften bei Verwendung auf einem Ski und mit geringem Gewicht verbesserte Geheigenschaften auf normalen Untergrund, d.h. ohne Ski, aufweist.

**[0008]** Dies wird erzielt durch einen Sohlenaufbau wie eingangs beschrieben, wobei erfindungsgemäß in einem Auskernungsbereich des Sohlenaufbaus Vertiefungen in Standvorsprüngen vorgesehen sind, die sich von der Standfläche in Richtung der Verbindungsfläche erstrecken und zur Standfläche offene Hohlräume bilden. Weiters wird dies erzielt durch einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder einen Telemarkschuh, der einen erfindungsgemäßen Sohlenaufbau aufweist.

**[0009]** Ein Mittel zur Gewichtsreduktion ist das Auskernern des Sohlenaufbaus. Auskernungen werden in der Regel von der Verbindungsfläche in Richtung Standfläche vorgenommen. So können Standvorsprünge Auskernungen aufweisen, d.h. dass sie offene Hohlräume zur Verbindungsfläche aufweisen. Die Verbindungsfläche kann somit von diesen Hohlräumen unterbrochen sein, andererseits kann die Verbindungsfläche auch einen, mehrere oder alle dieser Hohlräume abdecken. Bei dem erfindungsgemäßen Sohlenaufbau weist allerdings der Sohlenaufbau in einem Auskernungsbereich des Sohlenaufbaus (auch oder nur) Auskernungen der Standvorsprünge in Form von Vertiefungen oder Auskernungsvorsprüngen von der Standfläche in Richtung der Verbindungsfläche auf. Somit weist der Sohlenaufbau

standflächenseitig als Auskernungen nicht nur zumindest eine Quernut auf, sondern auch die Standvorsprünge selbst sind ausgekernt. Somit können vorteilhafterweise auch solche Bereiche entkernt werden, die verbindungsflächenseitig wegen des vorliegenden Hinterschnitts nicht erreicht werden können oder zumindest produktionstechnisch nicht einfach ausgekernt werden können. Weiters kann somit vorteilhafterweise einfach die notwendige Verbindungsfläche im Randbereich des Sohlenaufbaus verbindungsflächenseitig erhalten bleiben. Die offenen Hohlräume der Vertiefungen sind insbesondere zur Verbindungsfläche hin begrenzt. Die seitliche Begrenzung der Vertiefungen, d.h. ihre Seitenwände, können von der seitlichen Begrenzung, d.h. den Seitenwänden oder einem Teil der Seitenwände, der Standvorsprünge gebildet sein. Die Vertiefungen bzw. die von ihnen gebildeten offenen Hohlräume durchbrechen insbesondere untere Oberflächen der Standvorsprünge.

**[0010]** Das Fertigen des Sohlenaufbaus aus zumindest zwei Materialien verbessert das Gehverhalten, insbesondere die Rutschfestigkeit, und die Langlebigkeit. Der Abschnitt der Oberfläche der Strukturkomponente, der die Verbindungsfläche bildet, kann, insbesondere bis auf einen Randbereich, im Wesentlichen plan sein. Vorzugsweise bedeckt der Belag die Strukturkomponente auch zu den seitlichen Rändern hin. Zur Verbesserung der Gehfähigkeit bzw. zur Erhöhung der Rutschfestigkeit kann die Oberfläche des Belages z.B. mattiert ausgeführt geführt. Der Belag kann beispielsweise mit Rautiefen mit einem Mittelrauwert von 20 bis 200  $\mu$ , insbesondere 60 bis 120  $\mu$  ausgeführt sein. Es kann auch eine geometrische Struktur gezielt eingebracht sein, z.B. ein Muster von sich kreuzenden Rillen mit einer Rillentiefe von zwischen 0,5 und 1 mm, oder ähnlichen Mustern, wie sie aus Anwendungen von Straßenschuhen bekannt sind.

**[0011]** Die Längsrichtung des Sohlenaufbaus läuft von einem Fersenabschnitt zu einem Zehenabschnitt; die Querrichtung quer zur Längsrichtung. Die zumindest eine Quernut verläuft im Wesentlichen in Querrichtung des Sohlenaufbaus, sie kann allerdings gebogen sein. Eine Quernut kann über ihren Verlauf Winkel zwischen  $-30^\circ$  und  $30^\circ$ , bevorzugt zwischen  $-15^\circ$  und  $15^\circ$ , zur Längsrichtung aufweisen. Die zumindest eine Quernut kann eine Flexkerbe sein bzw. als Flexkerbe dienen. Die zumindest eine Quernut kann dazu dienen, die Flexibilität, d.h. die Biegsamkeit, des Sohlenaufbaus in Längsrichtung zu verbessern. Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Quernuten vorgesehen, die die Standvorsprünge von der Standfläche in Richtung der Verbindungsfläche unterbrechen, wobei beispielsweise alle 1 bis 4 cm eine Quernut vorgesehen sein kann. Im Auskernungsbereich weisen die Vertiefungen im Querschnitt quer zur Standfläche vorzugsweise einen Flächeninhalt auf, der mehr als 50%, bevorzugt mehr als 50%, des Flächeninhalts des jeweiligen Standvorsprungs entspricht. Die von den Außenflächen der Standvorsprünge bis zu den Vertiefungen gebildeten Seitenwände sind bevorzugt dünner als 5 mm, besonders bevorzugt dünner als 3 mm.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist in zumindest einem Standvorsprung zur Verbindungsfläche hin ein zur Verbindungsfläche hin offener Hohlraum ausgebildet. Vorzugsweise ist in allen Standvorsprüngen ein offener Hohlraum ausgebildet. Der Hohlraum kann im Wesentlichen von der Standfläche (bis auf die Dicke des Belags und der Strukturkomponente) bis zur Verbindungsfläche reichen. Insbesondere bei Standvorsprüngen, die Vertiefungen aufweisen, können die offenen Hohlräume zur Verbindungsfläche eine geringere Ausdehnung nach unten aufweisen. Insbesondere kann eine obere Begrenzung der (bzw. mancher der) offenen Hohlräume zur Standfläche der Vertiefungen gebildet sein von einer unteren Begrenzung der offenen Hohlräume zur Verbindungsfläche hin der (entsprechenden) Standvorsprünge. Eine obere Begrenzung der (bzw. mancher der) offenen Hohlräume der Vertiefungen kann auch in der Verbindungsfläche liegen. Die Begriffe unten und oben beziehen sich auf die übliche Gebrauchsstellung des Sohlenaufbaus in Verbindung mit einem Schuh; d. h. unten bedeutet in Richtung des Untergrunds, bei stehendem Schuh, oben bedeutet in Richtung des restlichen Schuhaufbaus bzw. des Trägers.

**[0013]** Es ist vorteilhaft, wenn der Auskernungsbereich jenen Bereich der Standfläche umfasst, der nicht Teil der Kontaktfläche ist bzw. nicht von der Kontaktfläche umfasst ist. Die Kontaktfläche ist insbesondere ein in Querrichtung des Sohlenaufbaus mittiger Abschnitt. Die Kontaktfläche weist eine Breite in Querrichtung des Sohlenaufbaus von bevorzugt zwischen 2 und 10 cm, besonders bevorzugt zwischen 4 und 8 cm, noch mehr bevorzugt zwischen 4,5 und 5,5 cm, auf. Dadurch, dass die Standvorsprünge im Bereich der Kontaktfläche keine Vertiefungen bzw. Auskernungsvorsprünge aufweisen, kann der Stand auf dem Ski bzw. der Skibindung verbessert werden.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist bzw. sind die Standvorsprünge von zumindest einer, vorzugsweise zwei, (im Wesentlichen in Längsrichtung des Sohlenaufbaus verlaufenden) Längsnut(en) von der Standfläche in Richtung der Verbindungsfläche unterbrochen. Somit kann die Rutschsicherheit des Schuhs in Querrichtung verbessert werden. Vorzugsweise liegen die Längsnuten im Bereich der Kontaktfläche.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Quernuten und/oder die Längsnuten (und/oder die offenen Hohlräume der Vertiefungen) einen sich in Richtung der Verbindungsfläche hin verjüngenden Querschnitt auf. Einerseits kann somit die Produktion vereinfacht werden, da der Sohlenaufbau direkt entformbar ist. Andererseits verfängt sich somit weniger Schmutz in den Ausnehmungen an der Unterseite. Beim Abbiegen des Sohlenaufbaus weiten sich die Ausnehmungen zudem auf, was weiters das Auswerfen von Verschmutzungen begünstigt.

**[0016]** In einer vorzugsweisen Ausführungsform weist das erste Material eine größere Härte auf als das zweite Material, insbesondere bezogen auf die Shore-D-Härte

und die Shore-A-Härte, wobei insbesondere das erste Material eine nach Shore-D zu bestimmende Härte und das zweite Material eine nach Shore-A zu bestimmende Härte aufweist. Vorteilhafterweise ist das erste Material dafür vorgesehen, für eine ausreichende laterale Festigkeit und Torsionssteifigkeit zu sorgen und der Einbettung des Verbindungselements zu dienen. Das erste Material kann bspw. eine Shore-D-Härte von zwischen 40 Shore-D und 80 Shore-D, bevorzugt zwischen 50 Shore-D und 60 Shore-D, noch mehr bevorzugt zwischen 53 Shore-D und 56 Shore-D, aufweisen. Das zweite Material kann bspw. eine Shore-A-Härte von zwischen 50 Shore-A und 100 Shore-A, bevorzugt zwischen 65 Shore-A und 85 Shore-A, noch mehr bevorzugt zwischen 70 Shore-A und 80 Shore-A, aufweisen. Somit sorgt die Strukturkomponente aus dem ersten Material für die notwendige Steifigkeit. Vorzugsweise weist die Strukturkomponente das Verbindungselement auf. Der Belag aus dem zweiten, weicheren Material erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Standfläche bzw. die gesamte Unterseite des Sohlenaufbaus und verbessert die Standfestigkeit.

**[0017]** Bevorzugt weist das Verbindungselement eine mit der Strukturkomponente verbundene Querachse auf. Solche Querachsen haben sich zur Verbindung mit der Skibindung bewährt und ermöglichen eine gute Kraftübertragung. Weiters wird die Kraftübertragung durch die Verbindung der Querachse mit der Strukturkomponente verbessert, insbesondere wenn das erste Material härter ist.

**[0018]** Gemäß einer vorzugsweise Ausführungsform weisen die Seitenflächen, die den Sohlenaufbau in beide Querrichtungen begrenzen, jeweils sohlenaufbauseitig einen Winkel zur Standfläche auf, der kleiner als  $90^\circ$ , bevorzugt zwischen  $70^\circ$  und  $88^\circ$ , besonders bevorzugt zwischen  $75^\circ$  und  $85^\circ$ , ist. Dadurch kann eine bremsende Wirkung der Seitenflächen bspw. bei Schrägstellung des Skis und damit des Sohlenaufbaus verhindert werden. Dabei sollten die Seitenflächen im Wesentlichen glatt sein, damit sie bei Berührung mit Untergrund oder Schnee beim Skifahren oder -laufen (z.B. bei Schrägstellung des Skis) keine bremsende Wirkung entfalten. Die Seitenflächen können von der zumindest einen Quernut unterbrochen sein; sie können allerdings auch die zumindest eine Quernut begrenzen und durchgehend sein. Es kann auch nur die Seitenfläche, die den Sohlenaufbau innenristseitig begrenzt, oder die Seitenfläche, die den Sohlenaufbau außenristseitig begrenzt, sohlenaufbauseitig einen Winkel zur Standfläche aufweisen, der kleiner als  $90^\circ$ , bevorzugt zwischen  $70^\circ$  und  $88^\circ$ , besonders bevorzugt zwischen  $75^\circ$  und  $85^\circ$ , ist.

**[0019]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist bzw. sind zumindest eine, vorzugsweise beide, von der Standfläche und den Seitenflächen gebildete Kante(n) abgerundet, wobei vorzugsweise die Rundung einem Kreisbogen eines Kreises mit einem Radius von zwischen 0,3 und 2,5 mm, bevorzugt zwischen 0,5 und 1,5 mm, entspricht. Somit kann der Widerstand, der der Sohlenaufbau gegenüber einem Untergrund, bspw. einer

Loipe, ausüben kann und somit seine bremsende Wirkung verringert.

**[0020]** Es ist vorteilhaft, wenn standflächenseitige Kanten, insbesondere (im Wesentlichen in Querrichtung verlaufende) Querkanten, der Standvorsprünge und/oder Vertiefungen (und/oder der Quernuten) Radien von weniger 0,5 mm, bevorzugt weniger als 0,3 mm, besonders bevorzugt weniger 0,2 mm, aufweisen. Hierdurch kann die Traktion des Sohlenaufbaus mit dem Untergrund bspw. beim Gehen (ohne angeschnallten Ski) verbessert werden.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform weisen der Standfläche abgewandte Kanten der Standvorsprünge und/oder der Vertiefungen (und/oder der Quernuten und/oder der Längsnuten) Radien von mehr als 0,3 mm, bevorzugt mehr als 0,5 mm, noch mehr bevorzugt mehr als 0,7 mm auf. Dadurch sind die jeweiligen Ausnehmungen selbstreinigend; Schmutz kann sich schlechter in ihnen verfangen, dem Haften von Steinen wird entgegen gewirkt und Verschmutzungen können leichter, bspw. beim Abbiegen der Sohle, ausgeworfen werden.

**[0022]** Es ist vorteilhaft, wenn die zumindest eine Quernut einen sich von den Seitenflächen des Sohlenaufbaus, die den Sohlenaufbau in beide Querrichtungen begrenzen, nach innen verbreiternden Querschnitt aufweist. Somit können bremsende Kanten an den Seitenflächen des Sohlenaufbaus vermieden werden. Die Quernuten können somit zu den Seitenflächen hin verjüngt sein, d.h. einen jeweils ungefähr von der Mitte des Sohlenaufbaus zu den Seitenflächen hin abnehmenden Querschnitt aufweisen. Hierdurch können Kanten an den Seitenflächen reduziert werden, bei aufrechter Wirkung der zumindest einen Quernut auch im Randbereich.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform bedeckt der Belag die Strukturkomponente zur Standfläche hin im Wesentlichen vollständig und/oder weist der Belag eine Dicke von 1 bis 3 mm, bevorzugt von 1,5 bis 2,5 mm, auf. Somit kann das Gewicht weiter reduziert bzw. die Traktion mit dem Untergrund verbessert werden. Weiters kann der Belag eine Abnutzung der Strukturkomponente verhindern.

**[0024]** Es ist vorteilhaft, wenn eine an eine Seitenfläche angrenzende untere Oberfläche zumindest eines der Standvorsprünge eine Neigung nach oben aufweist und einen Winkel zur Standfläche einschließt, der größer als  $0^\circ$ , bevorzugt zwischen  $0,3^\circ$  und  $10^\circ$ , besonders bevorzugt zwischen  $0,5^\circ$  und  $5^\circ$ , ist, wobei dies vorzugsweise von einer, bevorzugt zwei, im Wesentlichen in Längsrichtung laufenden Kante(n) der Standvorsprünge ausgeht. Hierdurch kann bei einer Verkippung des Sohlenaufbaus eine Traktion mit dem Untergrund vermieden werden bzw. können größere Winkel der Schrägstellung des Skis ermöglicht werden.

**[0025]** Bezugnehmend auf den erfindungsgemäßen Sportschuh ist es vorteilhaft, wenn der Sohlenaufbau an der Verbindungsfläche mit dem Rest des Sportschuhs verklebt ist. Dies ermöglicht eine besonders stabile Verbindung zum Sohlenaufbau.

**[0026]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von einer in Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsform näher erläutert, die für die Erfindung nicht beschränkend sein soll. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines Sohlenaufbaus von schräg oben;

Fig. 2 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 von oben;

Fig. 3 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 in einem Querschnitt;

Fig. 4 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 in einem Schnitt entlang der Ebene B-B aus Fig. 2;

Fig. 5 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 in einem Schnitt entlang der Ebene A-A aus Fig. 2;

Fig. 6 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 von unten;

Fig. 7 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 von vorne; und

Fig. 8 dieselbe Ausführungsform des Sohlenaufbaus wie Fig. 1 von schräg unten.

**[0027]** Fig. 1 bis 8 zeigen dieselbe bevorzugte Ausführungsform eines Sohlenaufbaus 1 aus verschiedenen Perspektiven. Dabei zeigt Fig. 1 den Sohlenaufbau 1 von schräg oben, Fig. 2 von oben, Fig. 3 in einem Querschnitt in Querrichtung, Fig. 4 in einem Schnitt entlang der Ebene B-B aus Fig. 2, Fig. 4 in einem Schnitt entlang der Ebene A-A aus Fig. 2, Fig. 6 von unten, Fig. 7 von vorne und Fig. 8 von schräg unten.

**[0028]** Der Sohlenaufbau 1 ist für einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarschuh, gedacht. Er erstreckt sich im Wesentlichen zwischen einer Verbindungsfläche 2 zur Verbindung mit dem Sportschuh und einer Standfläche 3 zum Stand auf einer Oberfläche. Ein Teil der Standfläche 3 bildet eine Kontaktfläche 4 zum Inkontaktkommen auf einem Ski, insbesondere einem Langlauf- oder Telemarskiski, bzw. einer Skibindung, insbesondere einer Langlauf- oder Telemarskibindung. Der Sohlenaufbau 1 weist eine Strukturkomponente 5 aus einem ersten Material auf, wobei ein Abschnitt der Oberfläche der Strukturkomponente 5 die Verbindungsfläche 2 bildet. Weiters weist der Sohlenaufbau 1 einen Belag 6 aus einem zweiten Material auf, wobei der Belag 6 die Strukturkomponente 5 zur Standfläche 3 bzw. zum Untergrund hin und zu den seitlichen Rändern hin bedeckt. Es ist ein Verbindungselement 7 in Form einer mit der Strukturkomponente 5 verbundenen Querachse 8 vorgesehen, um mit einer Hal-

tevorrichtung, insbesondere der Skibindung, zusammenzuwirken. Der Sohlenaufbau 1 weist Standvorsprünge 9 zur Standfläche 3 hin auf, die teilweise offene Hohlräume 10 in Richtung der Verbindungsfläche 2 aufweisen. Es ist ersichtlich, dass untere Oberflächen der offenen Hohlräume 10 der Standvorsprünge 9 in Richtung der Verbindungsfläche 2 obere Oberflächen der offenen Hohlräume der Vertiefungen bzw. Auskernungsvorsprünge 12 in Richtung der Standfläche 3 begrenzen und umgekehrt, wobei jeweils die Höhe der Lage dieser Oberflächen unterschiedlich sind. Untere Oberflächen der Standvorsprünge 9 liegen im Wesentlichen in der Standfläche 3, allerdings sind in einem Auskernungsbereich 11 Vertiefungen 12 der Standvorsprünge 9 von der Standfläche 3 in Richtung der Verbindungsfläche 2 vorgesehen, wobei die Vertiefungen 12 zur Standfläche 3 hin offene Hohlräume 13 bilden. Der Auskernungsbereich 11 umfasst insbesondere einen Teil der Standfläche 3, der nicht Teil der Kontaktfläche 4 ist. Dabei zeigt Fig. 4 einen Schnitt im Auskernungsbereich 11, Fig. 5 einen Schnitt im Bereich der Kontaktfläche 4, wo dementsprechend die Standvorsprünge 9 keine Vertiefungen 12 aufweisen. Die Standvorsprünge 9 sind von Quernuten 14 von der Standfläche 3 in Richtung der Verbindungsfläche 2 unterbrochen. Weiters sind die Standvorsprünge 9 von zwei Längsnuten 15 von der Standfläche 3 in Richtung der Verbindungsfläche 2 unterbrochen. Die Quernuten 14 und die Längsnuten 15 weisen einen sich in Richtung der Verbindungsfläche 2 hin verjüngenden Querschnitt auf.

**[0029]** Das erste Material der Strukturkomponente 5 ist härter als das zweite Material des Belags. Somit kann die Strukturkomponente 5 dem Sohlenaufbau 1 die nötige Steifigkeit geben, während der Belag 6 für eine gute Rutschsicherheit beim Gehen auf einem Untergrund sorgt. Die Seitenflächen 16, die den Sohlenaufbau 1 in beide Querrichtungen begrenzen, weisen jeweils sohlenaufbauseitig einen Winkel zur Standfläche 3 auf, der zwischen 70° und 90° liegt. Beide von der Standfläche 3 und den Seitenflächen 16 gebildete Kanten 17 sind abgerundet, wobei die Rundung einem Kreisbogen eines Kreises mit einem Radius von im Wesentlichen 1 mm entspricht. Die standflächenseitigen Kanten 18 der Standvorsprünge 9 und der Vertiefungen 12 sind relativ spitz und weisen Radien von im Wesentlichen 0,2 mm auf, um eine gute Traktion zu ermöglichen. Um das Hängenbleiben von Steinen und anderem Schmutz zu vermeiden bzw. ihr Auswerfen zu begünstigen, haben andererseits der Standfläche 3 abgewandte Kanten 19 der Standvorsprünge 9 und der Vertiefungen 12 Radien von ungefähr 0,6 mm. Die Quernuten 14 haben einen sich von den Seitenflächen 16 nach innen, d.h. jeweils Richtung Mitte des Sohlenaufbaus 1, sich verbreiternden bzw. vergrößernden Querschnitt.

**[0030]** Der Belag 6 bedeckt die Strukturkomponente 5 zur Standfläche 3 hin im Wesentlichen vollständig und hat eine Dicke von ca. 2 mm. Wie insbesondere in Fig. 6 und 8 zu sehen, weisen untere Oberflächen der Stand-

vorsprünge 9 eine Kante 20 auf, wobei von dieser Kante 20 ausgehend in Richtung der Seitenflächen 16 die unteren Oberflächen der Standvorsprünge 9 nach oben geneigt sind mit einem Winkel von ungefähr 10°.

### Patentansprüche

1. Sohlenaufbau (1) für einen Sportschuh, insbesondere einen Langlauf- oder Telemarschschuh, wobei der Sohlenaufbau (1) sich im Wesentlichen zwischen einer Verbindungsfläche (2) zur Verbindung mit dem Sportschuh und einer Standfläche (3) zum Stand auf einer Oberfläche erstreckt, wobei ein Teil der Standfläche (3) eine Kontaktfläche (4) zum Inkontaktkommen auf einem Ski, insbesondere einem Langlauf- oder Telemarschski, bzw. einer Skibindung, insbesondere einer Langlauf- oder Telemarschskibindung, bildet, aufweisend eine Strukturkomponente (5) aus einem ersten Material, wobei ein Abschnitt der Oberfläche der Strukturkomponente (5) die Verbindungsfläche (2) bildet, einen Belag (6) aus einem zweiten Material, wobei der Belag (6) die Strukturkomponente (5) zumindest teilweise zur Standfläche (3) hin bedeckt, ein Verbindungselement (7) um mit einer Haltevorrichtung, insbesondere der Skibindung, zusammenzuwirken, Standvorsprünge (9) zur Standfläche (3) hin, wobei die Standvorsprünge (9) von zumindest einer Quernut (14) von der Standfläche (3) in Richtung der Verbindungsfläche (2) unterbrochen sind und untere Oberflächen der Standvorsprünge (9) im Wesentlichen in der Standfläche (3) liegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Auskernungsbereich (11) des Sohlenaufbaus (1) Vertiefungen (12) in Standvorsprüngen (9) vorgesehen sind, die sich von der Standfläche (3) in Richtung der Verbindungsfläche (2) erstrecken und zur Standfläche (3) offene Hohlräume (13) bilden.
2. Sohlenaufbau (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einem Standvorsprung (9) ein zur Verbindungsfläche (2) hin offener Hohlraum (10) ausgebildet ist.
3. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auskernungsbereich (11) jenen Bereich der Standfläche (3) umfasst, der nicht Teil der Kontaktfläche (4) ist.
4. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standvorsprünge (9) von zumindest einer, vorzugsweise zwei, Längsnut(en) (15) von der Standfläche (3) in Richtung der Verbindungsfläche (2) unterbrochen ist

bzw. sind.

5. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Quernuten (14) und/oder die Längsnuten (15) einen sich in Richtung der Verbindungsfläche (2) hin verjüngenden Querschnitt aufweisen.
6. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Material eine größere Härte aufweist als das zweite Material.
7. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) eine mit der Strukturkomponente (5) verbundene Querachse (8) aufweist.
8. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Seitenflächen (16), die den Sohlenaufbau (1) in beide Querrichtungen begrenzt, jeweils sohlenaufbauseitig einen Winkel zur Standfläche (3) aufweisen, der kleiner als 90°, bevorzugt zwischen 70 und 88°, besonders bevorzugt zwischen 75 und 85°, ist.
9. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet dadurch, dass** zumindest eine, vorzugsweise beide, von der Standfläche (3) und den Seitenflächen (16), die den Sohlenaufbau (1) in beide Querrichtungen begrenzt, gebildete Kante(n) (17) abgerundet ist bzw. sind, wobei vorzugsweise die Rundung einem Kreisbogen eines Kreises mit einem Radius von zwischen 0,3 und 2,5 mm, bevorzugt zwischen 0,5 und 1,5 mm, entspricht.
10. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** standflächenseitige Kanten (18), insbesondere Querkanten, der Standvorsprünge (9) und/oder Vertiefungen (12) Radien von weniger 0,5 mm, bevorzugt weniger als 0,3 mm, besonders bevorzugt weniger 0,2 mm, aufweisen.
11. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Standfläche (3) abgewandte Kanten (19) der Standvorsprünge (9) und/oder der Vertiefungen (12) Radien von mehr als 0,3 mm, bevorzugt mehr als 0,5 mm, noch mehr bevorzugt mehr als 0,7 mm aufweisen.
12. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Quernut (14) einen sich von Seitenflächen (16) des Sohlenaufbaus (1), die den Sohlenaufbau (1) in beide Querrichtungen begrenzt, nach innen verbreiternden Querschnitt aufweist.

13. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belag (6) die Strukturkomponente (5) zur Standfläche (3) hin im Wesentlichen vollständig bedeckt und/oder dass der Belag (6) eine Dicke von 1 bis 3 mm, bevorzugt von 1,5 bis 2,5 mm, aufweist. 5
14. Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an eine Seitenfläche (16) angrenzende untere Oberfläche zumindest eines der Standvorsprünge (9) eine Neigung nach oben aufweist und einen Winkel zur Standfläche (3) einschließt, der größer als 0°, bevorzugt zwischen 0,3 und 10°, besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 5°, ist, wobei dies vorzugsweise außerhalb einer, bevorzugt zwei, im Wesentlichen in Längsrichtung laufenden Kante(n) (20) der Standvorsprünge (9) ausgeht. 10 15
15. Sportschuh, insbesondere Langlauf- oder Telemarkschuh, **gekennzeichnet durch** einen Sohlenaufbau (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei vorzugsweise der Sohlenaufbau (1) an der Verbindungsfläche (2) mit dem Rest des Sportschuhs verklebt ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

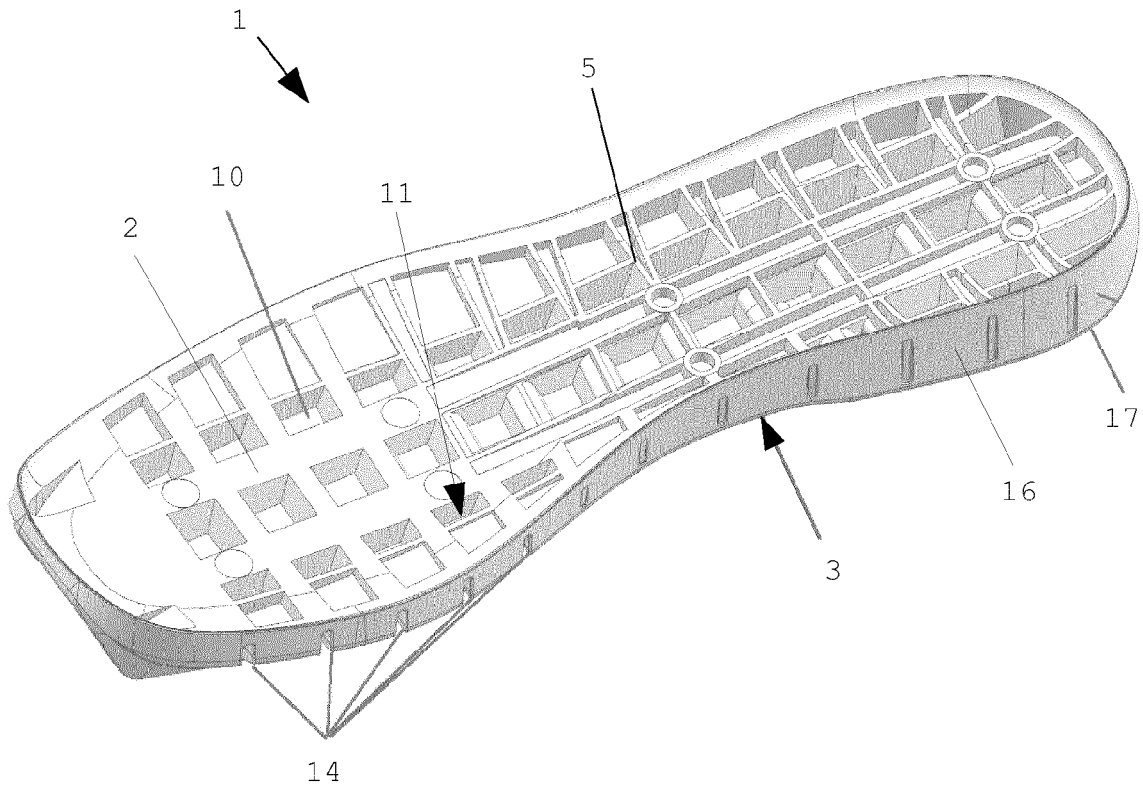


Fig. 1

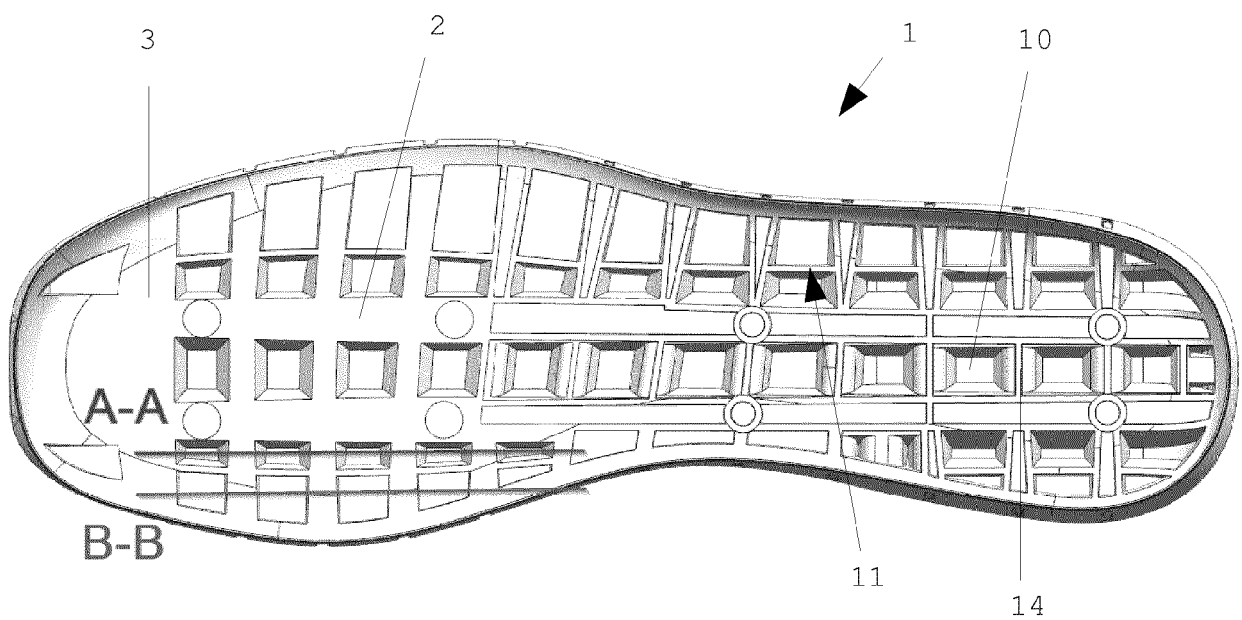


Fig. 2



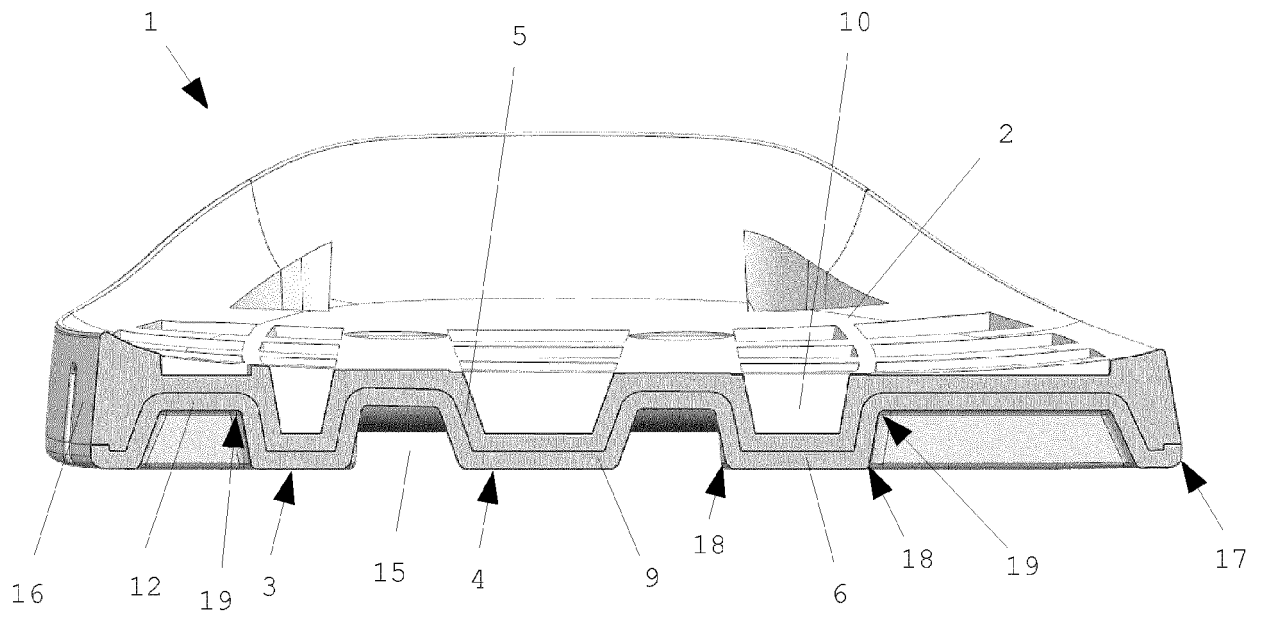


Fig. 3

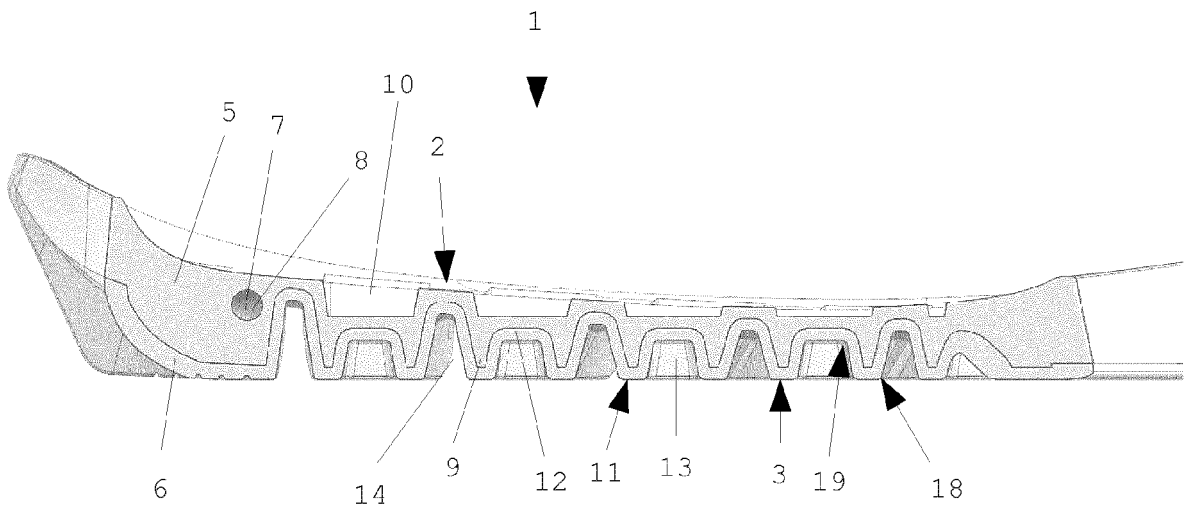


Fig. 4

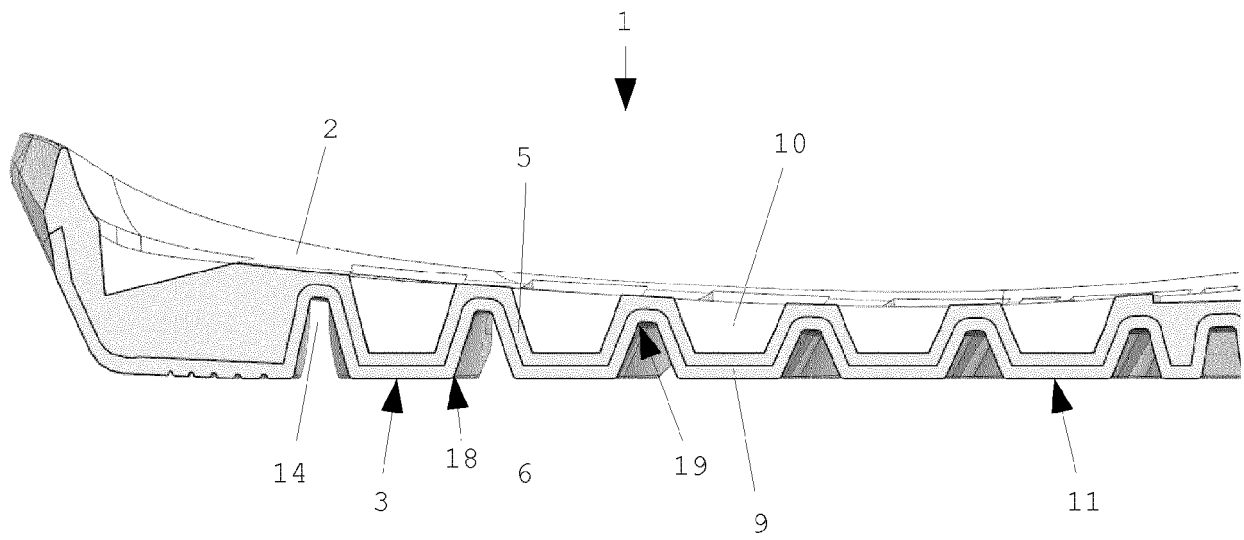


Fig. 5

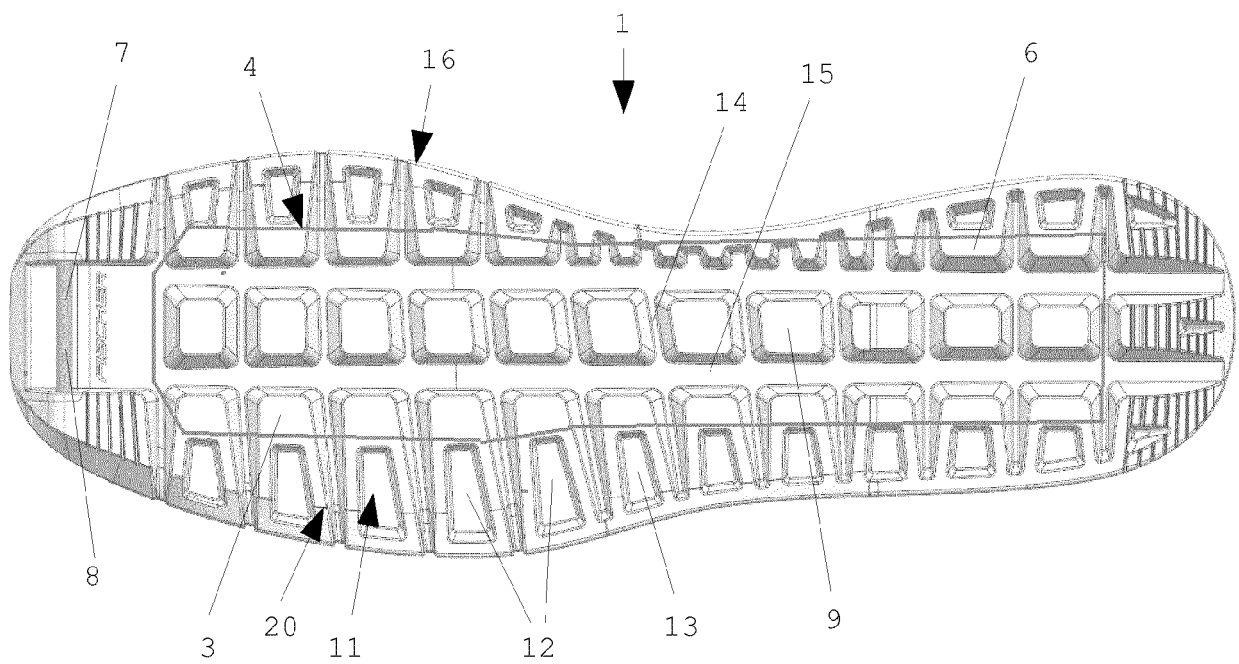


Fig. 6

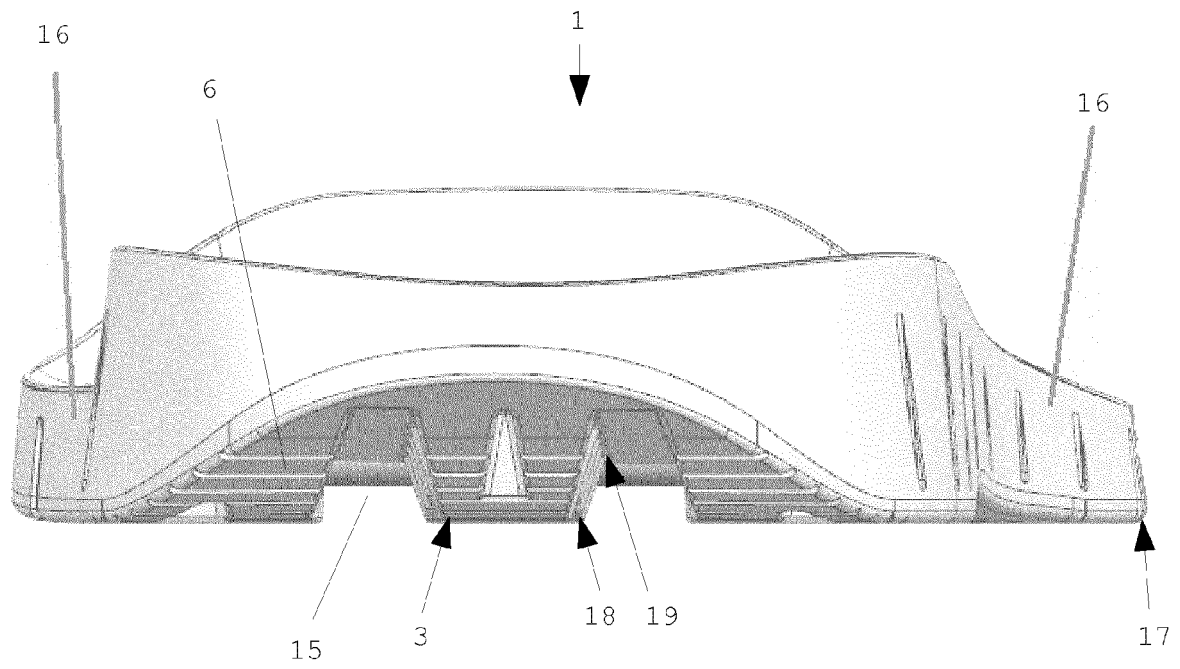


Fig. 7

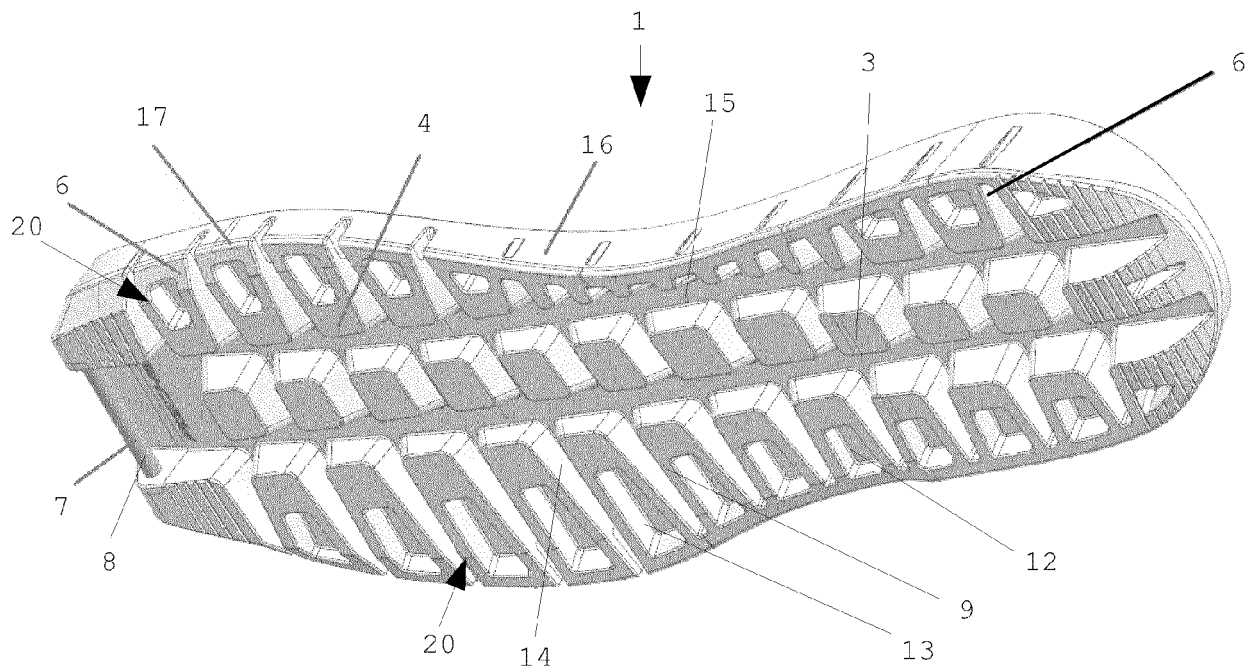


Fig. 8



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 20 8649

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2013/058658 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]) 25. April 2013 (2013-04-25) * Seiten 1,5; Abbildungen 1,2-4,6,7,9,10 *	1-15	INV. A43B5/04 A43B13/12
X	EP 2 962 587 A1 (SALOMON SAS [FR]) 6. Januar 2016 (2016-01-06) * Absätze [0001], [0002], [0003], [0019], [0021], [0025], [0050]; Abbildungen 3, 9, 10, 11, 12 *	1-7,13, 15 8-12,14	
A	US 2012/151801 A1 (MIETTE PHILIPPE [FR]) 21. Juni 2012 (2012-06-21) * Absätze [0040], [0049], [0050]; Abbildungen 1,8,9,13 *	1,4,5, 7-10, 13-15 2,3,6, 11,12	
X	EP 2 732 715 A1 (K 2 CORP [US]) 21. Mai 2014 (2014-05-21) * Absätze [0028], [0030], [0034]; Abbildungen 1,2,3 *	1,2,4,5, 7-10, 13-15 3,6,11, 12	
A	US 2013/340295 A1 (ADAMI GIOVANNI [IT] ET AL) 26. Dezember 2013 (2013-12-26) * Abbildungen 4,6-9 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2019	Prüfer Baysal, Kudret
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 20 8649

5 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.

26-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013058658 A1	25-04-2013	NO 334100 B1	09-12-2013
		WO 2013058658 A1	25-04-2013
EP 2962587 A1	06-01-2016	EP 2962587 A1	06-01-2016
		FR 3023131 A1	08-01-2016
		RU 2015125524 A	10-01-2017
US 2012151801 A1	21-06-2012	CA 2759101 A1	15-06-2012
		CN 102551264 A	11-07-2012
		EP 2465371 A1	20-06-2012
		FR 2968898 A1	22-06-2012
		RU 2011151091 A	20-06-2013
		US 2012151801 A1	21-06-2012
EP 2732715 A1	21-05-2014	CA 2829434 A1	26-04-2014
		CN 103783717 A	14-05-2014
		EP 2732715 A1	21-05-2014
		EP 2859806 A1	15-04-2015
		RU 2013147681 A	27-04-2015
		US 2014115929 A1	01-05-2014
		US 2016166003 A1	16-06-2016
		US 2017311676 A1	02-11-2017
US 2013340295 A1	26-12-2013	CN 104411197 A	11-03-2015
		CN 106963031 A	21-07-2017
		EP 2833751 A1	11-02-2015
		US 2013340295 A1	26-12-2013
		WO 2013192259 A1	27-12-2013

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1559337 B1 [0002] [0004]
- EP 3195748 A1 [0002]
- DE 202011110458 U1 [0005]