

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 919 261 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(51) Int Cl.7: **A63B 71/12**

(21) Anmeldenummer: **97120313.8**

(22) Anmeldetag: **20.11.1997**

(54) **Schutzpolsterung für Fuss und Schienbein einer Person, insbesondere eines Sportlers**

Protective padding for foot and tibia of a person, especially for sportsmen

Rembourrage protecteur pour le pied et le tibia, notamment d'un sportif

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(73) Patentinhaber: **Schramm Sport GmbH
Kwon-Kampfsportausstattung
85256 Vierkirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Schramm, Günther
85221 Dachau (DE)**

(74) Vertreter: **Beszédes, Stephan G., Dr.
Patentanwalt
Postfach 11 68
85201 Dachau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 1 624 129 US-A- 3 761 960
US-A- 4 633 529**

EP 0 919 261 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein einer Person, insbesondere eines Sportlers, mit einem Fußteil und einem Schienbeinschützer gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 3, wie sie bspw. bekannt ist aus der US-Patentschrift 1 624 129.

[0002] Bei verschiedenen Sportarten ist die ungehinderte Beweglichkeit des Fußgelenks eine elementare Grundvoraussetzung zur optimalen Sportausübung. Gleichzeitig besteht bei mehreren dieser Sportarten ein besonderes Verletzungsrisiko im Fußgelenksbereich durch Einwirkungen des Gegners beziehungsweise Mitspielers oder durch Schläger, welche die Mitspieler zur Sportausübung verwenden. Dieses Verletzungsrisiko erfordert eine besondere Polsterung, eine solche Polsterung im Fußgelenksbereich behindert aber bei allen bisher praktizierten Lösungen die Beweglichkeit.

[0003] Bei vielen Kampfsportarten, beim Fußball und beim Hockey wird der Bereich auf der Vorderseite des Fußgelenks besonders bei Zweikämpfen gefährdet. Bei Kampfsportarten sind deshalb zumindest der untere Schienbeinbruch durch Schienbeinschützer, der Mittelfuß und Rist durch Spann- und Fußschützer abgepolstert. Fußball-, Cricket- und Hockeyspieler verwenden Schienbeinschützer und Schuhe mit gepolsterten Zungen zum Schutz des Ristbereiches.

[0004] Zwischen Rist und Schienbein bleibt aber praktisch immer der besonders gefährdete Bereich des unteren Tibiakopfes und des Fußwurzelknochens ungeschützt. Durchgehende Polsterungen, die in jeder Situation die gefährdeten Bereiche vom Mittelfuß bis zum oberen Schienbein vollständig abdecken, sind indessen zumindest ungebräuchlich. Eine derartige durchgehende Polsterung würde nämlich beim Hochziehen des Fußes wegen der Verkürzung der Innensehne im Fußgelenkbereich gestaucht, bei Strecken des Fusses dagegen gespannt. Beide Vorgänge sind zumindest mit Kraftaufwand verbunden, der die Beweglichkeit des Fußes beeinträchtigt und deshalb im Wettkampfsport, wo es gilt, 100% Leistung zu bringen, nicht akzeptiert ist.

[0005] Im allgemeinen sind daher die Schutzpolsterung für den Fußbereich und die Polsterung für das Schienbein zwei getrennte Teile, die maximal so dicht beabstandet angeordnet sind, daß sie bei maximal hochgezogenem Fuß über der Fußwurzel gerade aneinander stoßen. Dies bedeutet allerdings, daß bei gestrecktem Fuß ein Abstand in der Größenordnung von 5 cm zwischen Fuß- und Schienbeinpolsterung klafft. Es ist also gerade in Kampfsituationen ein besonders empfindlicher und gefährdeter Körperteil ungeschützt, denn gerade dann wird der Fuß oft voll ausgestreckt.

[0006] Aus der US-Patentschrift 1 624 129 und der US-Patentschrift 4 692 946 sind Schutzpolsterungen für Fuß und Schienbein der eingangs angegebenen Art bekannt. Die vorbekannten Schutzpolsterungen besitzen einen Fußteil und einen Schienbeinschützer, die über

einen flexiblen Bereich miteinander verbunden sind.

[0007] Ferner offenbart die deutsche Gebrauchsmusterschrift 84 03 767 einen Knie-Schienbein-Fuß-Schützer, der ein Schienbein-Schutzelement aufweist, an dessen oberem Ende ein Knie-Schutzelement und an dessen unterem Ende ein Fuß-Schutzelement angeordnet sind.

[0008] Weiterhin ist aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 17 44 809 ein Beinschutz aus Leichtmetallblech bekannt, bei dem das Leichtmetallblech über das Fußgelenk hinaus heruntergezogen ist.

[0009] Außerdem offenbart die US-Patentschrift 4 876 745 einen Knieschützer, der mit einem nach unten weisenden Teil zum Schutz des Schienbeins verbunden ist. Dieser Teil überdeckt auch einen Teil des Fußes, jedoch nicht durch eine zungenartige Verlängerung, sondern in einer einstückigen Ausgestaltung.

[0010] Nach der US-Patentschrift 4 633 529 besteht eine Schutzpolsterung aus mehreren Teilen, die jeweils durch elastische Zwischenstücke miteinander verbunden sind.

[0011] Ferner ist aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 80 30 463 ein Beinschutz für Kampfsportler, insbesondere Karate-Kämpfer, bekannt, der eine um das Schienbein legbare und mittels Bänder, beispielsweise Klettverschlußbänder, befestigbare flexible Polstermatte mit einem die Fußoberseite abdeckenden Ansatzteil aufweist. Um den Beinschützer an verschiedene Kampfsarten und hierfür unterschiedliche Vorschriften anpassen zu können und einen verbesserten Schutz zu erreichen, soll die Polstermatte mindestens auf einer Seite einen erweiterten Bereich als Knöchelschutz aufweisen. Das die Fußoberseite abdeckende Polster-Ansatzteil ist mit der Polstermatte lösbar verbunden.

[0012] Schließlich ist aus der US-Patentschrift 1 624 129 eine Schutzpolsterung bekannt, die im Rahmen der vorliegend interessierenden Fragen im wesentlichen derjenigen nach der US-Patentschrift 4 633 529 entspricht. Knieschützer, Schienbeinschützer und Fußschützer sind jeweils durch elastische Zwischenstücke miteinander verbunden, durch die wichtige Teile des Körpers ungeschützt bleiben.

[0013] Ferner ist aus der US-A-3 761 960 ein Beinschutz für Eishockeyspieler bekannt, bei dem am unteren Ende eines Schienbeinschützers eine Lederlasche angebracht ist. Die Lederlasche kann sich entweder über den Spann des Fußes erstrecken oder nach innen umgeschlagen werden.

[0014] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schutzpolsterung der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, mit der ein Schutz des Bereiches zwischen Fuß und Schienbein ohne Behinderung der Person beziehungsweise des Sportlers gewährleistet werden kann.

[0015] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 3 gelöst, wobei der Fußteil und/oder der Schienbeinschützer eine zungenartige Verlängerung aufweist/aufweisen.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung

sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0017] Nach dem Prinzip der Erfindung überlappen die Schutzpolsterungen für Fuß und Schienbein auf der Vorderseite des Fußes beziehungsweise Schienbeins in jeder Kampf- beziehungsweise Spielsituation. Die Überlappung beträgt nur ein Mindestmaß, wenn der Fuß gestreckt, die Sehne über dem Fußgelenk also maximal verlängert ist. Die Überlappung ist maximal, wenn der Fuß voll hochgezogen ist. Zu diesem Zweck befindet sich entweder am Fußteil beziehungsweise an der fußseitigen Schutzpolsterung eine zungenartige Verlängerung in Richtung Schienbein oder an dem Schienbeinschützer eine zungenartige Verlängerung zum Fuß hin. Es ist allerdings auch möglich, daß beide Polsterungen, also der Fußteil und der Schienbeinschützer, jeweils eine - dann im allgemeinen kürzere - zungenartige Verlängerung aufweisen, die sich überlappen. Hierdurch ist ein Schutz des Bereichs zwischen Fuß und Schienbein in jeder Kampf- beziehungsweise Spielsituation gewährleistet. Gleichzeitig ist sichergestellt, daß der Sportler durch die erfindungsgemäße Schutzpolsterung nicht behindert wird.

[0018] Die für die Erfindung charakteristischen "zungenartigen Verlängerungen" werden der deutschen Gebrauchsmusterschrift 84 03 767 weder vorweggenommen noch nahegelegt.

[0019] Auch die Ausgestaltung nach der Deutschen Gebrauchsmusterschrift 17 44 809 kann nicht als "zungenartige Verlängerung" im Sinne des Gegenstandes der Erfindung angesehen werden.

[0020] Die einstückige Ausgestaltung ohne zungenartige Verlängerung gemäß US-Patentschrift 4 876 745 hat den im ersten Absatz auf Seite 6 geschilderten Nachteil, daß die Beweglichkeit des Fußes beeinträchtigt ist.

[0021] Zungenartige Verlängerungen im Sinne des Gegenstandes der Erfindung sind auch in der US-Patentschrift 4 633 529 nicht vorhanden, und es entsteht der im zweiten Absatz auf Seite 2 geschilderte Nachteil, daß zwischen dem unteren Ende des Schienbeinschützers und dem oberen Ende des Fußschützers ein ungeschützter Bereich vorhanden ist.

[0022] Da der deutschen Gebrauchsmusterschrift 80 30 463 keine Zeichnung beigelegt ist, läßt sich das exakte Aussehen des dort beschriebenen Beinschutzes nicht vorstellen. Jedenfalls kann aber dem Anspruch 1 und auch dem sonstigen Inhalt dieser Gebrauchsmusterschrift nicht das charakteristische Merkmal des Gegenstandes der Erfindung entnommen werden, wonach der Fußteil und/oder der Schienbeinschützer eine zungenartige Verlängerung aufweist/aufweisen.

[0023] zungenartige Verlängerungen im Sinne des Gegenstandes der Erfindung sind auch in der US-Patentschrift 1 624 129 weder offenbart noch nahegelegt.

[0024] Es ist möglich, an dem Schienbeinschützer eine erste zungenartige Verlängerung und an dem Fußteil eine zweite zungenartige Verlängerung vorzusehen.

[0025] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist da-

durch gekennzeichnet, daß an dem Fußteil eine erste zungenartige Verlängerung und an dem Schienbeinschützer eine zweite zungenartige Verlängerung vorgesehen sind. Nach diesem Vorschlag wird in erster Linie eine (erste) zungenartige Verlängerung am Fußteil der Schutzpolsterung angebracht. Die (zweite) zungenartige Verlängerung am Schienbeinschützer ist vorzugsweise kürzer. Durch die genannte vorteilhafte Weiterbildung wird es ermöglicht, den Schienbeinschützer auch unabhängig von der kompatiblen Fußschutzpolsterung oder mit einem beliebigen, konventionellen, für die jeweilige Sportart geeigneten Schutz zu benutzen. Entsprechend wird die Funktion des erfindungsgemäßen Systems im folgenden beschrieben. Grundsätzlich ist das System aber auch auf die umgekehrte Situation mit einer (etwas längeren, ersten) zungenartigen Verlängerung am Schienbeinschützer (und einer kürzeren, zweiten zungenartigen Verlängerung am Fußteil) übertragbar.

[0026] Vorteilhaft ist es, die erste zungenartige Verlängerung an einem Schuh, insbesondere einem Sportschuh, wie beispielsweise einem Fußballschuh, vorzusehen. In diesem Fall kann die an dem Sportschuh vorhandene, konventionelle Zunge derart ausgebildet sein, daß sie die erste zungenartige Verlängerung bildet.

[0027] Vorzugsweise ist der Fußteil als Fußschützer beziehungsweise Fuß- und Spannschützer ausgebildet. Es ist ferner vorteilhaft, die erste zungenartige Verlängerung länger auszubilden als die zweite zungenartige Verlängerung.

[0028] In jedem Fall ist es vorteilhaft, wenn die zungenartige Verlängerung beziehungsweise die zungenartigen Verlängerungen leicht biegsam ausgestaltet ist beziehungsweise sind. Die zungenartige Verlängerung muß sich nämlich bei hochgezogenem Fuß dem sehr engen Radius und bei gesrecktem Fuß dem fast flachen Übergang vom Fuß zum Schienbein anpassen. Vorzugsweise ist die zungenartige Verlängerung als Weichschaum-Schutzpolsterung ausgebildet. Eine derartige Weichschaum-Schutzpolsterung genügt den beschriebenen Anforderungen.

[0029] Für die Überlappung gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

(1) Die Zunge beziehungsweise zungenartige Verlängerung des Fußteils schiebt sich unter den Schienbeinschützer. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn der Schienbeinschützer eine zum Querschnitt der Zunge passende tunnelartige Ausnehmung aufweist, innerhalb derer die zungenartige Verlängerung längsverschieblich ist. Die Führung der Zunge beziehungsweise zungenartigen Verlängerung ist in perfekter Weise gewährleistet, da sie allseitig zwischen Körperoberfläche und Tunnelwänden geführt ist.

(2) Die Zunge beziehungsweise zungenartige Verlängerung des Fußteils schiebt sich über den

Schienbeinschützer. Es bietet sich an, auch in dieser Ausführung eine Führungseinrichtung vorzusehen. Eine solche Führungseinrichtung kann beispielsweise aus einer schienenartigen Vertiefung in Längsrichtung des Schienbeinschützers und einem passenden schlittenartigen Aufsatz auf der Innenseite der zungenartigen Verlängerung, jeweils im Überlappungsbereich, bestehen. In dieser Ausführung wird die zungenartige Verlängerung natürlich nicht allseitig, sondern nur auf drei Seiten geführt. Sie ist damit nicht daran gehindert, von der Oberfläche des Schienbeinschützers weg in den Raum hinaus gebogen zu werden. Nach der Erfindung soll allerdings dieses Wegbiegen, das zu unakzeptablen Funktionsbeeinträchtigungen führen würde, sicher verhindert werden. Wenn die zungenartige Verlängerung immer an der Oberfläche des Beines beziehungsweise des Schienbeinschützers anliegen soll, muß sie selbst bei gestrecktester Position des Beines immer noch mit nennenswerter Spannung gegen Bein und Schienbeinschützer gedrückt werden, damit sie nicht bei den schnellen Beinbewegungen bei der Sportausübung unkontrolliert flattert. Um dies zu gewährleisten, wird nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, die Eigenwölbung der zungenartigen Verlängerung derart auszugestalten, daß sie geringer ist als die Wölbung der Fußoberseite in gestrecktester Position.

[0030] Damit wird allerdings der Andruck in der gebeugtesten Stellung, wenn also der Fuß hochgezogen ist, durch die hohe Biegespannung in der Zunge beziehungsweise zungenartigen Verlängerung sehr groß. Dies bewirkt eine verhältnismäßig hohe Reibung zwischen zungenartiger Verlängerung und Schienbeinschützer. Durch diese hohe Reibung kann es zum Klemmen kommen, was mitunter das freie Verschieben beim Hochziehen des Fußes verhindern kann. Darüber hinaus muß man davon ausgehen, daß die Zunge beziehungsweise zungenartige Verlängerung durch die dauernde Biegebelastung im Gebrauch allmählich erlahmt, was zur Folge hat, daß sie nach längerem Einsatz eben doch dazu tendiert, vom Bein wegzuhängen. Wenn sie dann noch in einer Zweikampffaktion einen Tritt von oben erhält, so daß sie gestaucht oder weggebogen wird, wird die Anordnung rasch unbrauchbar werden. Um dies zu verhindern, ist eine weitere vorteilhafte Weiterbildung dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge beziehungsweise zungenartige Verlängerung und der Schienbeinschützer durch ein elastisches Band miteinander verbunden sind. Das System wird so ausgelegt, daß die zungenartige Verlängerung stets durch ein elastisches Band an den Schienbeinschützer herangezogen wird. Die zungenartige Verlängerung wird in der gestreckten Fußstellung verhältnismäßig stark an den Schienbeinschützer herangezogen. In der gebeugten Fußstellung (also bei hochgezogener Fußspitze) wird

die zungenartige Verlängerung durch das elastische Band verhältnismäßig schwach an den Schienbeinschützer herangezogen. Die Eigenwölbung der zungenartigen Verlängerung wird eng eingestellt und am minimal möglichen Radius des Fuß-Bein-Übergangs orientiert. Die zungenartige Verlängerung wird somit durch die Eigenspannung gar nicht an den Schienbeinschützer angedrückt. Es besteht keine Gefahr, daß die Zunge mit der Zeit durch Ermüdung vom Bein absteht.

[0031] Vorteilhaft ist die Schutzpolsterung aus einem Kunststoff, vorzugsweise einem Ethylen/Vinylacetat-Copolymer gefertigt.

[0032] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein in einer seitlichen Schnittansicht,

Fig. 2 die Polsterung gemäß Fig. 1 bei gestrecktem Fuß,

Fig. 3 die Polsterung gemäß Fig. 1 und 2 bei hochgezogenem Fuß,

Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform einer Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein und

Fig. 5 eine weitere Abwandlung, bei der die zungenartige Verlängerung mit der Zunge eines Fußballschuhs verbunden ist.

[0033] Wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt, besteht die Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein eines Sportlers aus einem Fußteil 3 und einem Schienbeinschützer 2. Der grundsätzlich in konventioneller Art ausgebildete Schienbeinschützer 2 wird wie üblich über Haltebänder 5 am Unterschenkel 1 des Sportlers befestigt. Von einem normalen Schienbeinschützer unterscheidet sich der dargestellte Schienbeinschützer 2 durch eine zungenartige Verlängerung 21, die sich unterhalb des eigentlichen Schutzbereichs etwa in der Mitte (von vorne betrachtet) des Schienbeinschützers nach unten an diesen anschließt. Die zungenartige Verlängerung 21 ist so kurz bemessen, daß die Funktion als konventioneller Schienbeinschützer (ohne den zugehörigen Fußschützer 3) nicht beeinträchtigt wird.

[0034] Die zungenartige Verlängerung 21 ist über einen wesentlichen Teil ihrer Breite sehr dünn und damit biegeweich ausgestaltet. Dies trägt ganz wesentlich dazu bei, daß sie bei der sportlichen Betätigung nicht stört. Die zungenartige Verlängerung 21 enthält eine schienenartige Vertiefung 211, die den größeren Teil ihrer Gesamtbreite einnimmt und die in ihrem Grunde nur einen kleinen Teil der Wandstärke der Schutzpolsterung übrigläßt.

[0035] Grundsätzlich ließe sich diese zungenartige Verlängerung 21 vermeiden, wenn man die zungenarti-

ge Verlängerung 31 des Fuß- oder Spannschutzes 3 entsprechend verlängern und die schienenartige Führungseinrichtung in die eigentliche Schutzzone verlegen würde. Dort würde allerdings die schienenartige Vertiefung 211 die Schutzwirkung schwächen. Man müsste dann entweder die schienenartige Vertiefung 211 sehr schmal machen beziehungsweise sie in zwei oder mehrere beabstandete schmale Einzelschienen auflösen, oder man müsste die Grundwandstärke des Schienbeinschützers 2 am Ort der schienenartigen Vertiefung 211 so weit erhöhen, daß der Schienbeinschützer 2 trotz der Vertiefung die Schutzanforderungen noch erfüllen würde. Diese Maßnahmen würden allerdings den Gesamtaufbau sehr dick und im Zusammenwirken mit der Zunge 31 des Fuß- oder Spannschutzes 3 stark überdimensioniert machen, denn über die im Schienenbereich bereits aufgedickte Schutzzone des Schienbeinschützers 2 käme dann noch die Zunge 31 zu liegen. Aus diesen Gründen ist es vorteilhaft, die zungenartige Verlängerung 21 wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt vorzusehen.

[0036] Die zungenartige Verlängerung 31 des Fuß- oder Spannschutzes 3 überlappt die zungenartige Verlängerung 21 des Schienbeinschützers 2 und dessen unteren Zentralbereich. Auf der Innenseite der zungenartigen Verlängerung 31 des Fußschutzes 3 befindet sich eine schlitzenartige Erhöhung 311, die mit ausreichender Toleranz an die schienenartige Vertiefung 211 in der zungenartigen Verlängerung 21 des Schienbeinschützers 2 paßt. Die schlitzenartige Erhöhung 311 kann als gesondertes Bauteil ausgebildet und mit der zungenartigen Verlängerung 31 verbunden sein. Es ist aber auch möglich, die schlitzenartige Erhöhung 311 einstückig mit der zungenartigen Verlängerung auszubilden. Die Längserstreckungen der schienenartigen Vertiefung 211 und der im wesentlichen gleich langen schlitzenartigen Erhöhung 311, die auch als schlitzenartiger Aufsatz bezeichnet werden kann, sind derart bemessen, daß die schlitzenartige Erhöhung 311 bei vollständig gestrecktem Fuß 4 noch in der Schiene geführt ist (Fig. 2) und daß die schlitzenartige Erhöhung 311 bei vollständig hochgezogenem Fuß noch nicht am Ende der Schiene 211 anschlägt (Fig. 3).

[0037] Die Längen der zungenartigen Verlängerungen 31, 21 am Fußschutz 3 und am Schienbeinschützer 2 sind derart bemessen, daß auch bei vollkommen gestrecktem Fuß zumindest noch die schienenartige Vertiefung 211 überdeckt ist. Die Länge der zungenartigen Verlängerung 31 des Fußschutzes muß deshalb zumindest in etwa doppelt so groß sein wie die Länge der schlitzenartigen Erhöhung 311 auf der Innenseite der zungenartigen Verlängerung 31. Die Länge der zungenartigen Verlängerung 21 am Schienbeinschützer ist dagegen nur so groß wie die Länge der schienenartigen Vertiefung 211 oder auch kürzer, wenn diese schienenartige Vertiefung 211 noch ein Stück in den Umfang des eigentlichen Schienbeinschützers 2 eintaucht.

[0038] Die schlitzenartige Erhöhung könnte auch auf

der zungenartigen Verlängerung des Schienbeinschützers sitzen. In diesem Fall würde die zugehörige, kompatible Vertiefung an der Innenseite der zungenartigen Verlängerung am Fußschutz vorgesehen sein. Da aber die zungenartige Verlängerung am Schienbeinschützer 2 eher dünn und flexibel, die zungenartige Verlängerung am Fußschutz dagegen eher stabil sein soll, ist diese Variante zwar möglich, aber weniger bevorzugt.

[0039] Die Zunge am Fuß-/Spannschützer 3 wird vorzugsweise stark gewölbt, vorzugsweise ungefähr so stark wie der Radius der Fußbeuge bei maximal hochgezogenem Fuß (Fig. 3), eventuell aber auch noch stärker. Dies hat zur Folge, daß die zungenartige Verlängerung 31 nur bei vollständig hochgezogenem Fuß (Fig. 3) druckfrei am Schienbeinschützer anliegt, in jeder anderen Fußstellung dagegen absteht. Nahe dem oberen Ende der zungenartigen Verlängerung 31 ist ein elastisches Band 6 befestigt, das um die Zunge 31 umläuft. Es ist auch möglich, zwei einzelne Elastikbänder symmetrisch auf beiden Seiten der Zunge 31 anzuenden. Die beiden Enden 6a, 6b des umlaufenden Bandes beziehungsweise das jeweils freie Ende der beiden Einzelbänder sind am Schienbeinschützer 2 befestigt. Dies kann gemäß Fig. 5 dadurch geschehen, daß die unteren Haltebänder 5 des Schienbeinschützers 2 einfach durch Ösen 61 an den freien Enden 6a des Elastikbandes 6 oder der Elastikbänder durchgeschlauft werden.

[0040] Die Länge und Spannung des Elastikbandes beziehungsweise der Elastikbänder sind so eingestellt, daß die Zunge 31 am Fuß/Beinschutz entgegen ihrer Wölbung an den Schienbeinschützer 2 herangezogen und in jeder Position zumindest mit einer geringen Spannung dagegeengepreßt wird.

[0041] Bei einer Anordnung gemäß den Fig. 1 bis 3 kann man erreichen, daß der Anpreßdruck der Zunge 31 in jeder Fußstellung sehr gleichmäßig und damit nie so hoch ist, daß die Zunge 31 infolge hoher Reibung hängenbleibt. Bei vollkommen gestrecktem Fuß 4a (Fig. 2) ist das Elastikband 6 beziehungsweise sind die Elastikbänder stark gedehnt, so daß sie eine entsprechend hohe Kraft auf die Zunge 31 ausüben. Diese hohe Kraft ist erwünscht, da die Zunge 31 fast flach gestreckt und damit stark verformt werden muß. Bei hochgezogenem Fuß 4b (Fig. 3) ist dagegen das Elastikband beziehungsweise sind die Elastikbänder maximal verkürzt, so daß sie nur noch eine geringe Kraft ausüben können, die allerdings ausreichend ist, denn die Zunge 31 legt sich in dieser Stellung mit ihrer Eigenwölbung von selbst an den Schienbeinschützer 2 an.

[0042] In dieser Anordnung ist auch dafür gesorgt, daß die Zunge 31 durch das Elastikband in jeder Fußstellung 4, 4a außer bei maximal hochgezogenem Fuß 4b immer mit einer gewissen Komponente nach oben gezogen wird, was das Gleiten der schlitzenartigen Erhöhung 311 in der Schiene 211 wirksam unterstützt.

[0043] Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform besteht die Besonderheit darin, daß die Zunge 32 des Fußschützers 3 in einer tunnelförmigen Ausnehmung

22 auf der Innenseite des Schienbeinschützers 2 längsverschieblich ist. In dieser Ausführungsform werden die Elastikbänder nicht benötigt. Allerdings muß bei dieser Anordnung sichergestellt werden, daß die Zunge 32 in dem Tunnel 22 nicht verklemmen kann. Die Gefahr des Verklemmens wird erhöht, wenn der Schienbeinschützer sehr eng angelegt und das Tunnelvolumen dadurch reduziert worden ist. Die sichere Funktion wird gewährleistet, wenn das Schienbeinschützermaterial ausreichend steif ist, wenn der Querschnitt der Zunge 32 relativ klein ist und wenn die Zunge 32 ein ausreichend großes freies Spiel in der tunnelartigen Ausnehmung 22 hat.

[0044] In dieser Ausführungsform ist das Volumen des Schlittens 321, der in der tunnelartigen Ausnehmung 22 verschieblich ist, identisch mit dem Volumen der zungenartigen Verlängerung 32 des Fuß-/Spannschützers 3. Dies begrenzt die Dicke und Ausdehnung der zungenartigen Verlängerung 32 im Vergleich zur Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 3, in der die Ausdehnung und Dicke und damit die Polsterung im Übergang vom Schienbein zum Fuß völlig frei wählbar ist.

[0045] Gemäß Fig. 4 kann es zweckmäßig sein, das Gleiten der Zunge 32 in der tunnelförmigen Ausnehmung 22 dadurch zu unterstützen, daß man das Ende der Zunge 32 mit der Innenseite des Schienbeinschützers 2 am Ende der Ausnehmung 22 über ein elastisches Band verbindet (in der Zeichnung nicht dargestellt). Das elastische Band wird am Schienbeinschützer 2 am besten mit einem Klettverschluß verbunden. Es muß ausreichend viel Dehnungsweg zur Verfügung haben, um unter geringem Kraftanstieg dem gesamten Bewegungsweg des Fusses zu folgen.

[0046] Bei Sportarten, bei denen Sportschuhe und Schienbeinschützer verwendet werden, wie beispielsweise Fußball oder Hockey, bleibt der Fußgelenkbereich nach den bisher bekannten Lösungen völlig ungeschützt, obwohl er stärker verletzungsgefährdet ist und deshalb besonders schutzbedürftig ist. Der Grund hierfür besteht darin, daß jedes Anstoßen zwischen Schuh und Schienbeinschützer bei der Sportausübung erheblich behindert.

[0047] Zur Lösung dieses Problems wird gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, die ohnehin vorhandene, vielfach bereits gepolsterte und bei den meisten Fußballschuhen über den Schuhrand hinaus stark verlängerte Zunge in derselben Weise auszugestalten wie die oben beschriebene zungenartige Verlängerung des Fuß-/Bein-Schutzes. Dabei kommen beide vorstehend beschriebenen Ausführungsformen in Frage. In Fig. 5 ist eine Ausführungsform dargestellt, nämlich diejenige, bei der die Zungenverlängerung des Schuhs den Schienbeinschützer auf der Oberseite überlappt.

[0048] Die allgemeine Praxis und auch die internationalen Verbandsvorschriften verlangen, daß Fußballstutzen über den Schienbeinschützern getragen werden müssen. Um dieser Erfordernis Rechnung zu tra-

gen, kann das an der Zungenverlängerung befestigte Elastikband (beziehungsweise die beiden Elastikbänder) mit seinen freien Enden am Stutzen selbst befestigt werden. Dies kann über eine Klettbefestigung geschehen. Es ist aber auch möglich, daß die freien Enden an einem Klettband befestigt sind, das um die Wade herumgeführt wird. Diese Lösungen funktionieren auch ohne Führungsschiene, da die Spannung der Elastikbänder ausreicht, um die Zungenverlängerung zu zentrieren.

Patentansprüche

1. Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein einer Person, insbesondere eines Sportlers, mit einem Fußteil (3) und einem Schienbeinschützer (2), wobei der Fußteil (3) und/oder der Schienbeinschützer (2) eine zungenartige Verlängerung (31, 21; 32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartige Verlängerung (321) des Fußteils (3) unter dem Schienbeinschützer (2) verschiebbar ist, so daß der Bereich zwischen Fuß und Schienbein geschützt ist.
2. Schutzpolsterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schienbeinschützer (2) eine tunnelartige Ausnehmung (22) aufweist.
3. Schutzpolsterung für Fuß und Schienbein einer Person, insbesondere eines Sportlers, mit einem Fußteil (3) und einem Schienbeinschützer (2), wobei der Fußteil (3) und/oder der Schienbeinschützer (2) eine zungenartige Verlängerung (31, 21; 32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartige Verlängerung (31) des Fußteils (3) über dem Schienbeinschützer (2) verschiebbar ist und daß der Schienbeinschützer (2) eine Führungseinrichtung aufweist.
4. Schutzpolsterung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung als schienenartige Vertiefung (211) ausgebildet ist.
5. Schutzpolsterung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartige Verlängerung (31) einen schlittenartigen Aufsatz (311) aufweist.
6. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Schienbeinschützer (2) eine erste zungenartige Verlängerung und an dem Fußteil (3) eine zweite zungenartige Verlängerung vorgesehen ist.
7. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Fußteil (3) eine erste zungenartige Verlänge-

rung (31) und an dem Schienbeinschützer (2) eine zweite zungenartige Verlängerung (21) vorgesehen ist.

8. Schutzpolsterung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste zungenartige Verlängerung (31) an einem Schuh, insbesondere Sportschuh, vorgesehen ist. 5
9. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fußteil (3) als Fußschützer bzw. Fuß- und Spannschützer ausgebildet ist. 10
10. Schutzpolsterung nach einem der Ansprüche 6 - 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste zungenartige Verlängerung länger ausgebildet ist als die zweite zungenartige Verlängerung. 15
11. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartige Verlängerung bzw. die zungenartigen Verlängerungen, insbesondere die erste zungenartige Verlängerung (31), leicht biegsam ausgebildet ist bzw. sind, vorzugsweise als Weichschaum-Schutzpolsterung. 20
12. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eigenwölbung der zungenartigen Verlängerung geringer ist als die Wölbung der Fußoberseite in gestrecktester Position. 25
13. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartige Verlängerung und der Schienbeinschützer durch ein elastisches Band (6; 6a, 6b) miteinander verbunden sind. 30
14. Schutzpolsterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fußteil (3) und der Schienbeinschützer (2) aus einem Ethylen/Vinylacetat-Copolymer gefertigt sind. 35

Claims

1. A protective pad for the foot and shin of a person, particularly of an athlete, with a foot section (3) and a shin guard (2), wherein the foot section (3) and/or the shin guard (2) possess(es) a tongue-like extension (31, 21; 32), **characterized in that** the tongue-like extension (321) of the foot-section (3) is slidable under the shin guard (2) so that the area between the foot and shin is protected. 40
2. A protective pad according to claim 1, **characterized in that** the shin guard (2) possesses a tunnel- 45

like concavity (22).

3. A protective pad for the foot and shin of a person, particularly of an athlete, with a foot section (3) and a shin guard (2), wherein the foot section (3) and/or the shin guard (2) possess (es) a tongue-like extension (31, 21; 32), **characterized in that** the tongue-like extension (31) of the foot section (3) is slidable over the shin guard (2) and that the shin guard (2) possesses a guidance device. 50
4. A protective pad according to claim 3, **characterized in that** the guidance device is formed as a rail-like recess (211).
5. A protective pad according to claim 3 or 4, **characterized in that** the tongue-like extension (31) possesses a slide-like fitting (311).
6. A protective pad according to any of the preceding claims **characterized in that** a first tongue-like extension is provided on the shin guard (2) and a second tongue-like extension on the foot section (3).
7. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** a first tongue-like extension (31) is provided on the foot section (3) and a second tongue-like extension (21) on the shin guard (2).
8. A protective pad according to claim 7, **characterized in that** the first tongue-like extension (31) is provided on a shoe, in particular a sports boot.
9. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** the foot section (3) is formed as a foot guard or as a foot and instep guard.
10. A protective pad according to any of claims 6 to 9, **characterized in that** the first tongue-like extension is designed to be longer than the second tongue-like extension.
11. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** the tongue-like extension or the tongue-like extensions, respectively, in particular the first tongue-like extension (31), is/are formed to be easily flexible, preferably as a soft foam protective pad.
12. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** the inherent arching of the tongue-like extension is less than the arching of the upper side of the foot in the most extended position.
13. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** the tongue-like ex- 55

tension and the shin guard are connected to one another by an elastic strap (6; 6a, 6b).

14. A protective pad according to any of the preceding claims, **characterized in that** the foot section (3) and the shin guard (2) is/are made from an ethylene/vinyl acetate copolymer.

Revendications

1. Rembourrage protecteur pour le pied et le tibia d'une personne, notamment d'un sportif, composé d'une partie pour le pied (3) et d'un protège-tibia (2), la partie pour le pied (3) et/ou le protège-tibia (2) étant doté/e/s d'une rallonge ayant la forme d'une languette (31, 21; 32), **caractérisé en ce que** la rallonge ayant la forme d'une languette (321) de la partie pour le pied (3) est susceptible d'être déplacée par-dessous le protège-tibia (2), destinée à protéger la zone entre le pied et le tibia. 5
2. Rembourrage protecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le protège-tibia (2) présente un creux-tunnel (22). 10
3. Rembourrage protecteur pour le pied et le tibia d'une personne, notamment d'un sportif, composé d'une partie pour le pied (3) et d'un protège-tibia (2), la partie pour le pied (3) et/ou le protège-tibia (2) étant doté/e/s d'une rallonge ayant la forme d'une languette (31, 21; 32), **caractérisé en ce que** la rallonge ayant la forme d'une languette (31) de la partie pour le pied (3) est susceptible d'être déplacée par-dessus le protège-tibia (2), et que le protège-tibia (2) est doté d'un dispositif de guidage. 15
4. Rembourrage protecteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage ayant la forme d'un creux avec des glissières (211). 20
5. Rembourrage protecteur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le rallonge ayant la forme d'une languette (31) présente un coulisseau fixé par-dessus (311). 25
6. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce qu'une** première rallonge ayant la forme d'une languette est prévue sur le protège-tibia (2) et une deuxième rallonge ayant la forme d'une languette sur la partie pour le pied (3). 30
7. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce qu'une** première rallonge ayant la forme d'une languette (31) est prévue sur la partie pour le pied (3) et une deuxième rallonge ayant la forme d'une languette 35

(21) sur le protège-tibia (2).

8. Rembourrage protecteur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la première rallonge ayant la forme d'une languette (31) est prévue sur une chaussure, notamment sur une chaussure de sport. 40
9. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce que** la partie pour le pied (3) a la forme d'un protège-pied ou bien d'un protège-pied et protège-cou-de-pied. 45
10. Rembourrage protecteur selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** la première rallonge ayant la forme d'une languette est constituée plus longue que la deuxième rallonge sous forme d'une languette. 50
11. Rembourrage protecteur suivant une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce que** la rallonge ayant la forme d'une languette ou bien les rallonges ayant la forme d'une languette, notamment la première rallonge ayant la forme d'une languette (31), se plie/plient facilement, réalisée/s de préférence comme rembourrage protecteur en mousse souple. 55
12. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce que** la courbure propre de la rallonge ayant la forme d'une languette est inférieure à la courbure du cou-de-pied en position étendue au maximum.
13. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce qu'une** bande élastique (6; 6a, 6b) relie la rallonge ayant la forme de languette et le protège-tibia.
14. Rembourrage protecteur selon une des revendications citées ci-dessus, **caractérisé en ce que** la partie pour le pied (3) et le protège-tibia (2) sont réalisés en copolymère d'éthylène/acétate vinylique.

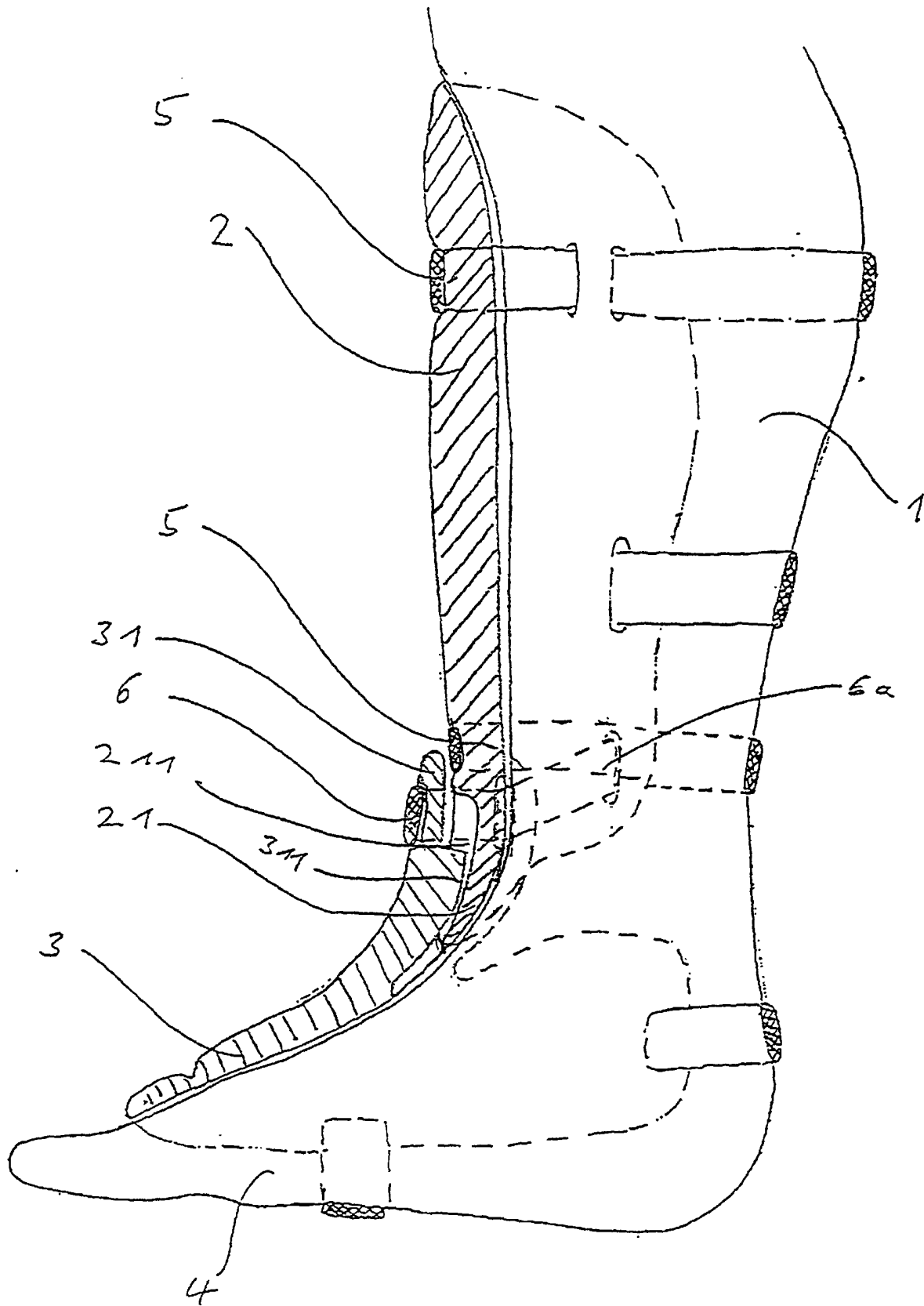


Fig. 1

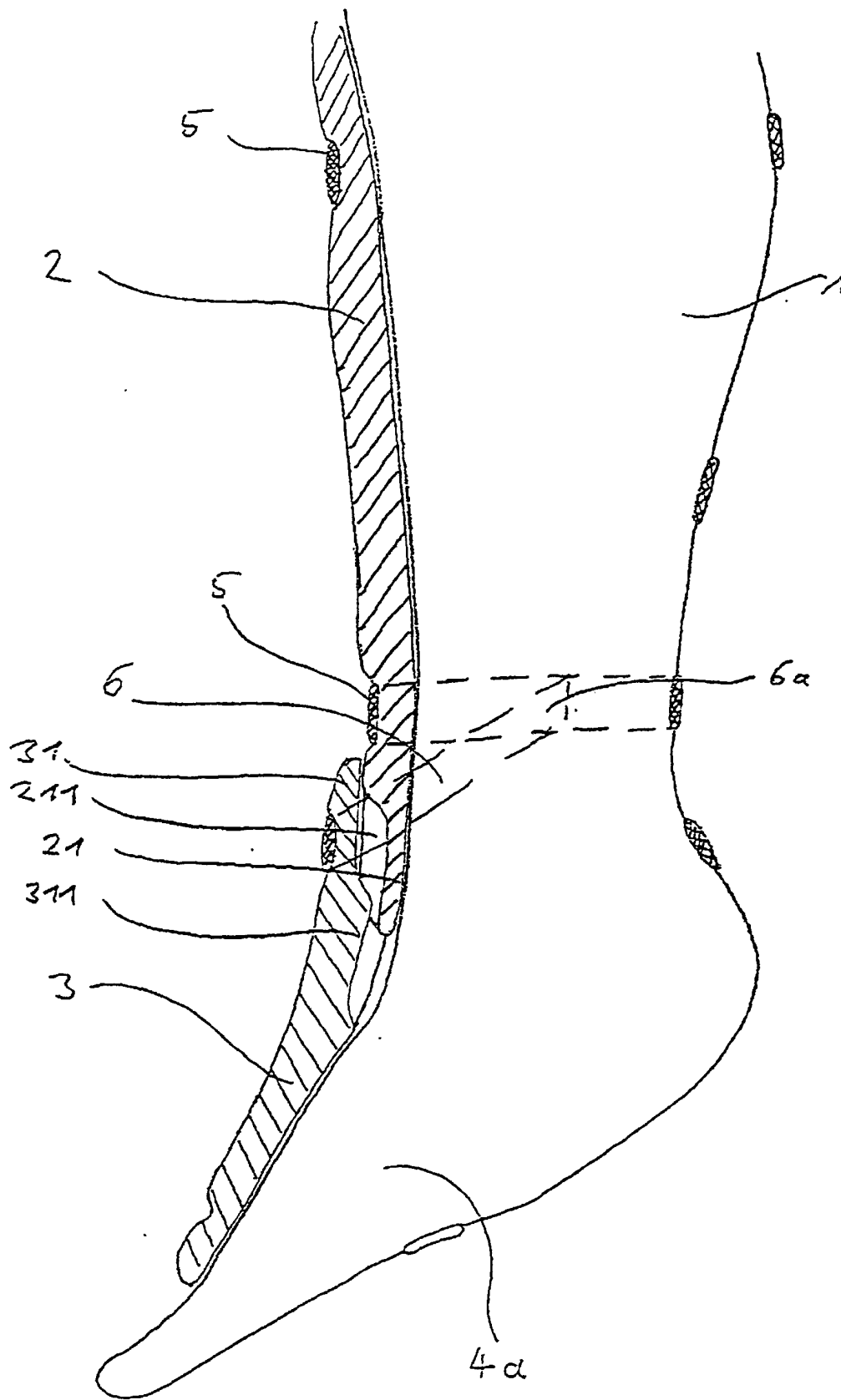


Fig. 2

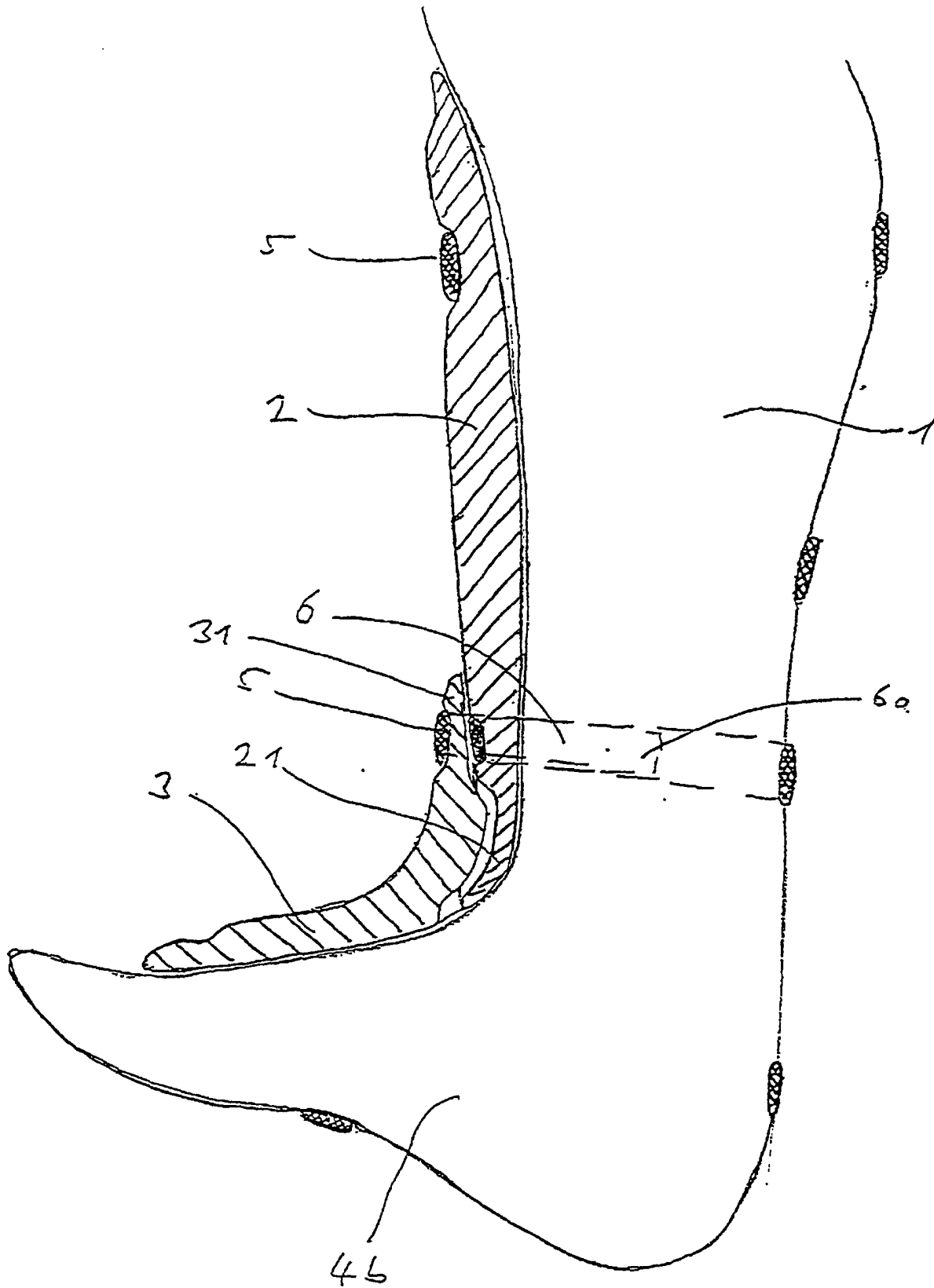


Fig. 3

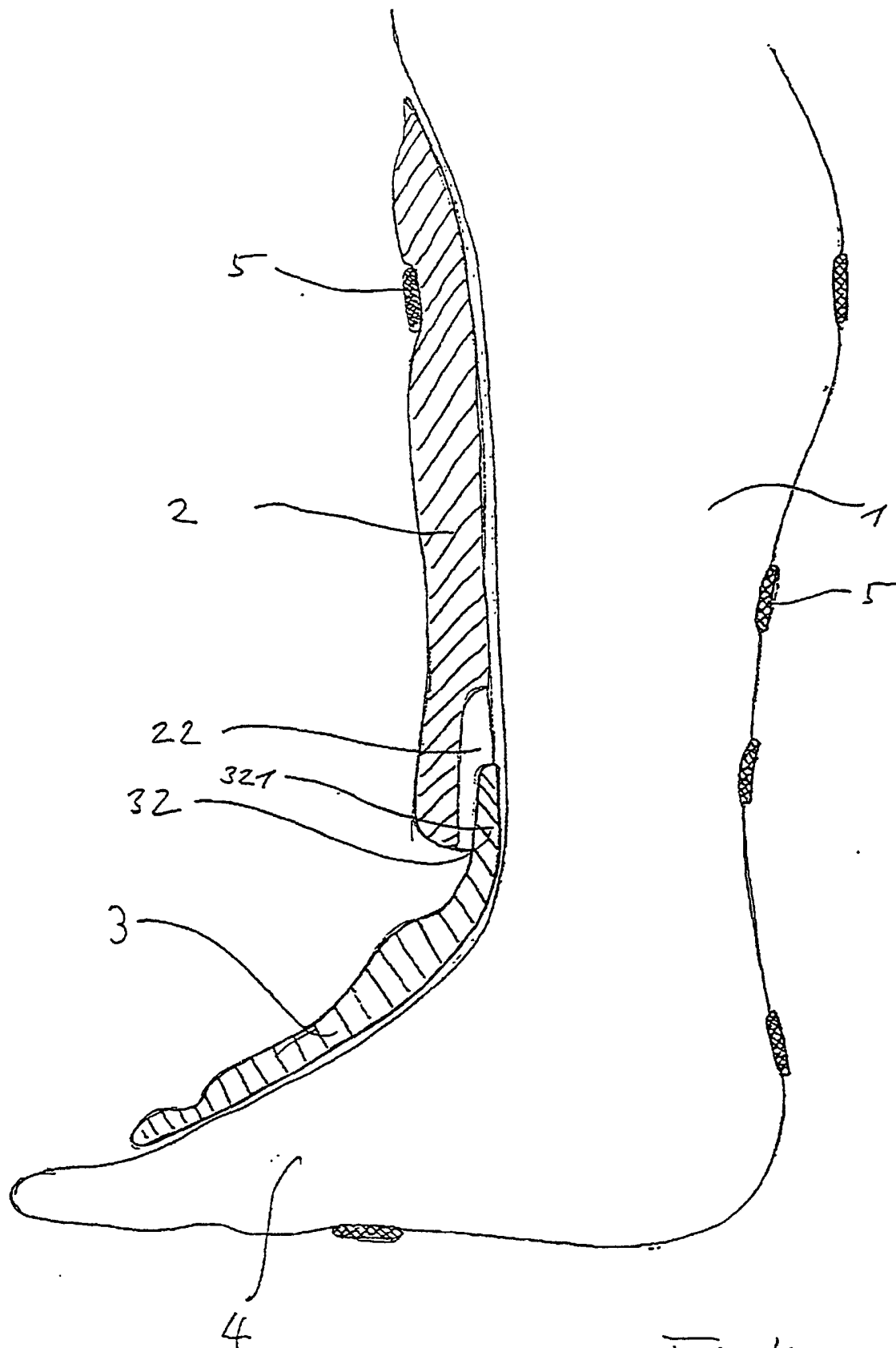


Fig. 4

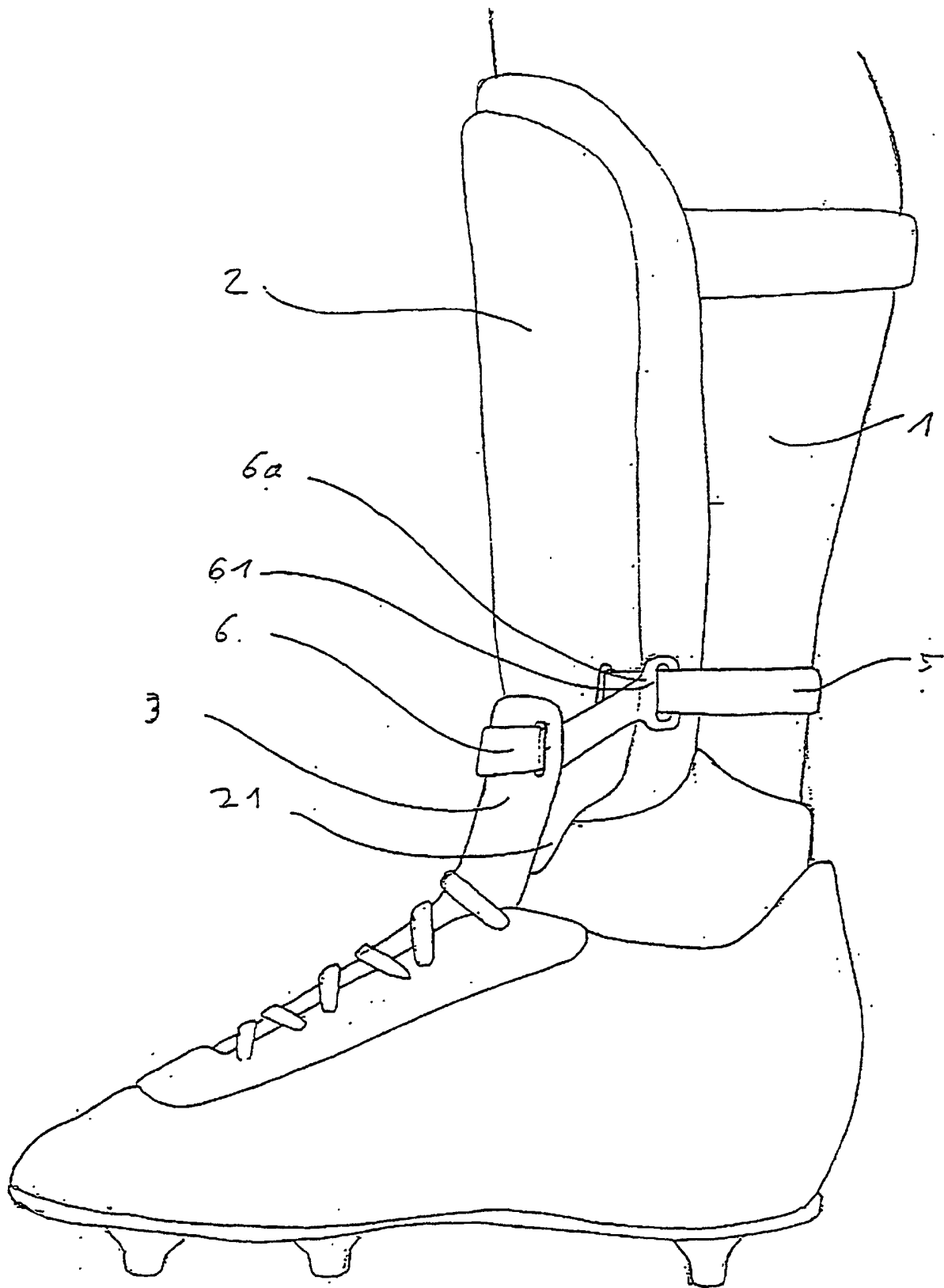


Fig. 5