(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 207 447 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

(21) Anmeldenummer: **08762997.8**

(22) Anmeldetag: **04.07.2008**

(51) Int Cl.:
A43B 5/06 *(2006.01)* ***A43B 7/26*** *(2006.01)*
A43B 13/22 *(2006.01)* ***A43B 5/08*** *(2006.01)*
A41B 11/00 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2008/001767

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/007821 (15.01.2009 Gazette 2009/03)

(54) **FUSSBEKLEIDUNGSSTÜCK**

ITEM OF CLOTHING FOR THE FOOT

ARTICLE D'HABILLEMENT POUR LES PIEDS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **06.07.2007 DE 202007009533 U**
09.08.2007 DE 202007011165 U
11.12.2007 DE 102007059975

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

(73) Patentinhaber: **Hesch, Rolf Dieter, Prof. Dr. Med.**
8597 Landschlacht (CH)

(72) Erfinder: **Hesch, Rolf Dieter, Prof. Dr. Med.**
8597 Landschlacht (CH)

(74) Vertreter: **Heisel, Wolfgang et al**
HEISEL Patente Marken Designs
Hauptstrasse 14
8280 Kreuzlingen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-98/17138
DE-A1-102005 048 710
DE-U1- 20 108 773
US-A- 4 294 022
US-A1- 2003 074 718
US-A1- 2005 166 427

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 207 447 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fussbekleidungsstück, das insbesondere in der Ausbildung einer Socke oder eines Strumpfes, bestehend aus einem im Wesentlich ausgebildeten Strumpfelement, das mindestens teilweise den Fuss bedeckt, sowie mindestens einem Sohlenelement, wobei Strumpf und Sohlenelement einstückig miteinander verbunden sind.

Definitionen

[0002] In den nachfolgenden Beschreibungs- und Ausführungsbeispielen sowie den Ansprüchen werden Begriffe verwendet, die nachstehend erläutert werden.

[0003] Unter dem Begriff Fussbekleidungsstück ist ein Bekleidungsstück zu verstehen, das zumindest teilweise zur Bedeckung des Fusses eines menschlichen Körpers geeignet ist. Fussbekleidungsstücke können zum Beispiel Schuhe, aber auch Socken oder sockenähnliche Ausbildungen sein.

[0004] Der Fuss des menschlichen Körpers ist als unterstes Teil des Beines zu verstehen. Die Struktur des menschlichen Fusses ist derart ausgebildet, dass dieser aus Zehen, Ballen, Sohle, Ferse, Spann (Fussrücken und Ristaussenkante) besteht. Insbesondere im Fusssohlenbereich und in den Zehen sind eine Vielzahl von Rezeptoren zum Fühlen angeordnet. Der Fuss selbst weist ein Längsgewölbe und ein Quergewölbe auf. Dadurch wird das Körpergewicht hauptsächlich über die drei Punkte, nämlich die Ferse, das Grosszehengrundgelenk (Grosszehenballen) und das Kleinzehengrundgelenk (Kleinzehenballen) getragen. Zusätzliche Muskulatur stützt das entsprechende Fussgewölbe.

[0005] Die Fusssohle bildet sich im Wesentlichen aus einem Fettkörper, der Stösse dämpft und damit eine polsternde Wirkung aufweist. Nicht die gesamte Fusssohle hat einen Kontakt zum Boden. Im Bereich des Längsgewölbes beziehungsweise Fussinnenrandes liegt sie bei einem gesunden Fuss nicht auf.

Stand der Technik sowie Nachteile des Standes der Technik

[0006] Aus dem Stand der Technik sind Fussbekleidungsstücke in vielfältigen Formen bekannt. Fussbekleidungsstücke können Socken, Schuhe, Füsslinge oder ähnlich vorgesehene Einrichtungen sein. Alle Einrichtungen haben das Ziel, den Fuss beziehungsweise die Fusssohle vor Verletzungen zu schützen oder auch den gesamten Fuss so entsprechend zu schützen, dass keine oder nur geringe Verletzungen auftreten, wenn entsprechende Beanspruchungen erfolgen.

[0007] Insbesondere im Wassersport ist es wünschenswert, den Fuss zum einen vor Verletzungen zu schützen, aber auch höhere Standfestigkeiten herbeizuführen, um die auftretenden Kräfte besser übertragen zu können. Insbesondere beim Surf- oder Kitesport ist es notwendig, dass ein optimaler Kontakt zum Brett besteht. Optimaler Kontakt ist darin zu sehen, dass eine hohe Haftreibung vorgesehen ist, die mit einem Verrutschen des Fusses vermieden wird, da entsprechend hohe Scherkräfte auftreten und das Wasser noch zusätzlich dazu beiträgt, dass die Haftreibung geringer wird, insbesondere wenn ein Wasserfilm zwischen dem Fussbekleidungsstück und dem Brett vorliegt.

[0008] Um diesem Effekt entgegenzuwirken, sind sogenannte Surfschuhe entwickelt worden. So ist beispielsweise aus der DE 8902123 U (WINWARD SURF-) 22.02.1989 ein Surfschuh beschrieben, dessen Aussenhaut aus elastischem Neopren besteht und eine Sohle aufweist, die aus einer Kautschukmischung gebildet ist. Die Kautschukmischung ist derart ausgebildet, dass eine gute Haftung und eine hohe Abriebfestigkeit erbracht wird. Auf der Haut ist Aussen im Vorderfussbereich und Knöchelbereich eine Lage aus einem reckfesten Stoff aufkaschiert.

[0009] Diese Schuhe sind deswegen für den Surfsport geeignet, da sie den entsprechenden Schutz für den Fuss bereitstellen, da ein fest durchgehendes Sohlenelement vorhanden ist, das sich von dem Zeh bis zur Ferse des Fusses erstreckt. In der Regel ist die Sohle auch entsprechend hart und wenig biegsam, so dass eine gerade Fläche von dem Zeh bis zur Fussferse vorgegeben ist. Damit ist ein fester Stand gewährleistet.

[0010] Zudem besteht das entsprechende Strumpfelement des Surfschuhs aus einer oder mehreren Schichten Neopren. Dadurch wird vermieden, dass der Fuss auskühlt und so Krankheiten hervorgerufen werden können.

[0011] Die auftretenden Scherkräfte werden aufgrund des festen Sitzes des Schuhs aufgenommen und abgeleitet.

[0012] Das harte Sohlenelement trägt dazu bei, dass dieses abriebfest ist, so dass der Surfschuh neben dem Wassersport auch beispielsweise im Sand getragen werden kann. Aufgrund des dicken Sohlenelements und auch der harten Ausgestaltung des Sohlenelements ist aber das an sich gewünschte und, um den Wassersport auszuüben, notwendige Barfussgefühl nicht vorhanden. Die Rezeptoren, die an der Fusssohle angeordnet sind, können nicht die entsprechenden Strukturen unterhalb des Sohlenelements aufnehmen, da das Sohlenelement dick und fest ist.

[0013] Eine Alternative zu dem zuvor beschriebenen Surfschuh stellen sogenannte Wasserschuhe dar. Sie weisen zwar die ähnlichen Vorteile und Eigenschaften auf wie Surfschuhe, unterscheiden sich jedoch darin, dass zum einen das Sohlenelement wesentlich weicher ausgestaltet ist und dass auch das übrige Strumpfelement des Schuhs weicher ausgestaltet ist. In der Regel ist das Strumpfelement wesentlich kürzer gestaltet und erstreckt sich nur minimal über einen herkömmlichen Schuhrand. Aber auch hier ist das entsprechende Bar-

fussgefühl nicht gegeben. Zudem können auftretende Scherkräfte nicht aufgenommen werden, da der Schuh sehr locker am Fuss sitzt.

[0014] Eine weitere Ausführungsform gemäss dem Stand der Technik sieht vor, dass handelsübliche Socken im Fussbereich mit einer gummiartigen Sohle versehen sind. Dadurch ist es nicht mehr notwendig, beispielsweise Hausschuhe zu tragen, da die gummiartige Sohle die Fusssohle entsprechend schützt und wärmt. Diese Ausführungsform hat jedoch den Nachteil, dass sie weder Wasser noch Sand ausgesetzt werden kann.

[0015] Sie weisen jedoch auch die Nachteile auf, dass keine Scherkräfte aufgenommen werden können und auch durch die entsprechende Dicke beziehungsweise noppenartige Ausbildung des Sohlenelements, das gewünschte Barfussgefühl nicht entstehen kann.

[0016] Weitere Ausbildungen von Fussbekleidungsstücken, die insbesondere im Wassersport Anwendung finden, sind sogenannte Sandsocks. Diese bestehen überwiegend aus dünnem Neopren und sind dafür geeignet, insbesondere den Fuss bei Sportarten, wie Beachvolleyball, zu schützen. Es handelt sich dabei um eine sockenartige Ausgestaltung mit einem dünnen Neoprenmaterial, das zusätzlich auf der Fusssohlenseite mit einer abriebfesten Gummischicht kaschiert ist.

[0017] Sie sind auch den Surfschuhen ähnlich, unterscheiden sich jedoch darin, dass das Sohlenelement dünner ausgebildet ist. Das übrige Strumpfelement der Sandsocks ist ein- oder zweilagiges Neopren, das einstückig vernäht ist.

[0018] Auch die Sandsocks weisen den Nachteil auf, dass das sogenannte Barfussgefühl fehlt. Zudem können die Sandsocks kaum Scherkräfte aufnehmen, da sie sehr locker am Fuss angeordnet sind. Bei auftretenden Scherkräften verrutscht die Socke, wirft Falten und so können Blasen entstehen und auch der sichere Stand ist damit nicht mehr gewährleistet.

[0019] Andere gemäss dem Stand der Technik vorgesehene Ausbildungen für Fussbekleidungsstücke sind sogenannte Zehensocken. Diese Zehensocken sind derart ausgestaltet, dass die Zehen entsprechend einzelne Aufnahmen aufweisen, so dass ähnlich wie ein Fingerhandschuh, die Zehen einzeln von dem Strumpfelement umgeben sind. Dadurch sind die Freiheiten der einzelnen Zehen grösser und auch das Gefühl hinsichtlich des Untergrundes, auf dem der Fuss abrollt, ist wesentlich grösser.

[0020] Insbesondere sind aus dem Stand der Technik Freeclimbingschuhe bekannt, die bereits zehenartige Ausnehmungen aufweisen. Diese Schuhe sitzen sehr enganliegend und flach an dem Aussenspann des Fusses. Auch diese Schuhe sind nicht dafür geeignet, zum einen mit Wasser in Kontakt zu treten, da jeglicher Halt innerhalb des Schuhes dadurch verloren geht und zum anderen können auch solche Schuhe nur geringe Scherkräfte aufnehmen, da sie an sich nur für Senkrechtbelastung und für den Schutz der Fusssohle geeignet sind.

[0021] Aus der US 2005/0166427 A1 (Greene et al., 30. Januar 2004) ist ein Fussbekleidungsstück bekannt, das geeignet ist, bei Sportausübungen im Sand zu tragen. Das Fussbekleidungsstück besteht aus einem im Wesentlichen ausgebildeten Strumpfelement, das zumindest teilweise den Fuss eines Menschen bedeckt sowie mindestens einem Sohlenelement, wobei Strumpf- und Sohlenelement einstückig verbunden sind. Zudem ist ein Fixierungsmittel in der Ausbildung eines Riemens vorgesehen, das sich zumindest über den medialen Vorfuss ersteckt. Die Zehen werden von dem Fussbekleidungsstück derart aufgenommen, dass der grosse Zeh separat und die vier übrigen Zehen zusammen in einer Aufnahme Platz finden. Um eine hohe Traktion insbesondere im Sand zu ermöglichen, sind auf der Fusssohlenseite Stollenelemente vorgesehen.

[0022] Alle vorgenannten Schuhe ergeben aufgrund ihrer technischen Eigenschaften und aufgrund ihres Anwendungsgebiets dem Benutzer nicht das Gefühl, barfuss zu laufen, bei gleichzeitiger Sicherheit, sich aufgrund von Scherben oder dergleichen, nicht zu verletzen.

Aufgabe der Erfindung

[0023] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fussbekleidungsstück bereitzustellen, das geeignet ist, den Fuss beziehungsweise die Fusssohle vor entsprechenden Verletzungen, die beispielsweise durch Scherben, Korallen oder ähnliches entstehen können, zu schützen und dennoch ein "Barfuss-Gefühl" zu vermitteln.

Lösung der Aufgabe

[0024] Die Lösung der Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 dargestellt.

Vorteile der Erfindung

[0025] Der wesentliche Vorteil der Erfindung besteht darin, dass ein Fussbekleidungsstück geschaffen worden ist, das den Fuss, insbesondere vor Verletzungen, schützt, beispielsweise beim Surfen, aber auch beim Strandlaufen oder durch Gewässergehen und beispielsweise beim Start eines Surfvorganges durch Korallen oder Scherben.

[0026] Gleichzeitig ist die Fussbekleidung derart ausgestaltet, dass das Barfussgefühl nicht verloren geht. Das Barfussgefühl ist deswegen wichtig, da es insbesondere zur Ausübung des Surf- und Kitesports notwendig ist, um den Kontakt zum entsprechenden Brett herzustellen und die Reaktion entsprechend zu fühlen. Auch beim Strandlaufen ist es notwendig, auf der einen Seite den Fuss vor Verletzungen zu schützen, aber auch wünschenswert, den Kontakt zur Natur und zur entsprechenden Bodenstruktur zu erhalten.

[0027] Alternativ und in einer besonderen Ausfühungsform kann vorgesehen werden, das Fussbekleidungsstück für den tatsächlichen Barfussläufer auszubilden, so dass dieses auch optisch mit der normalen Tagesklei-

dung zusammen getragen werden kann. Dies ermöglicht es dem Benutzer, zu jederzeit auch in Großstädten, in denen an sich aufgrund von Scherben oder ähnlichen Gegenständen erhebliches Verletzungspotential besteht, "barfuss zu laufen". Das besondere Fussbekleidungsstück ist vorzugsweise ähnlich einer Socke ausgebildet, jedoch mit einem bestimmten beschichteten Material versehen, das die Eigenschaft aufweist, Scherben oder dergleichen von der Haut abzuhalten. Alternativ kann auch vorgesehen sein, zumindest teilsweise ein spezielles Gewebe zu verwenden, das dieselben Eigenschaften zeigt. Die den Fuss umschliessende Bandage gibt einen besonderen Halt. Sie kann beispielswiese aus einem elastischen oder auch lederartigen Material ausgebildet sein.

[0028] Für die Gestaltung des erfindungsgemässen Fussbekleidungsstücks wird vorteilhafterweise ein Material vorgeschlagen, das sehr dünn und leicht ist, aber schnittfeste Eigenschaften aufweist. Vorzugsweise ist es nicht oder nur geringfügig dehnbar. Durch diese Eigenschaften wird ein "geschütztes Barfussgefühl" vermittelt.

[0029] Als Grundelement wird eine speziell ausgestaltetes Sockenelement bereitgestellt, das sich von herkömmlichen Fussbekleidungsstücken dadurch unterscheidet, dass die Zehen jeweils (vergleichbar mit Fingerhandschuhen) aufgenommen werden. Das Grundelement, nachstehend Strumpfelement genannt, wird aus einem leichten und dünnen, vorzugsweise schnittfesten Material gebildet, das vorzugsweise an mehreren Stellen durch netzartiges Gewebe durchsetzt ist. Letzteres Gewebe, auch Mesh-Gewebe genannt, ist dehnfähig und lässt Flüssigkeiten, wie beispielsweise Wasser nahezu ungehindert durchfliessen. Dieses Mesh-Gewebe bringt neben dem bequemeren (da dehnfähig) Einsteigen in das Fussbekleidungsstück somit auch den Vorteil mit, dass das in dem übrigen Strumpfelement gehaltene Wasser durch dieses Mesh-Gewebe abfliessen kann.

[0030] Alternativ kann auch ein aus dem Stand der Technik bekanntes Gewebe verwendet werden, das in einem weiteren Bearbeitungsprozess beschichtet wird, so dass die gewünschten Eigenschaften bereitgestellt werden können.

[0031] Aus fertigungstechnischen Gründen ist das Strumpfelement in zwei Teile aufgeteilt, wobei die Naht vorzugsweise im Bereich des Mesh-Gewebes des oberen Fussrists angeordnet ist. Dadurch ist ein einfaches und unsichtbares Zusammenfügen möglich.

[0032] Um einen optimalen Halt des Fussbekleidungsstücks an dem Fuss zu gewährleisten, ist neben einer enganliegenden Passform ein zusätzlicher Bandageriemen vorgesehen. Ein freies Ende des Bandageriemens ist im Fussbereich des Strumpfelements fest angeordnet. Es lässt sich nach dem Anziehen des Strumpfelements über den Rist des Fusses und anschliessend um den Bereich des Fussknöchels bandagemässig wickeln.

[0033] Vorteilhafterweise ist der Bandageriemen im Bereich des Fussgewölbes an dem Strumpfelement unverlierbar angeordnet. Zusätzlich besteht er aus einem flexiblen Material.

[0034] Um vorteilhafterweise die Eigenschaften der Schnittfestigkeit zu erhöhen und damit das Verletzungsrisiko zu verringern, aber dennoch nicht das Barfussgefühl zu mindern, wird keine durchgängige Sohle verwendet, wie sie beispielsweise aus dem Stand der Technik bekannt ist. Vielmehr werden nur ausgewählte Bereiche mit einem Sohlenteilelement versehen, damit insbesondere (neben der zusätzlichen Schnittfestigkeit) auch ein rutschfester Stand gewährleistet wird.

[0035] Hierzu wird das Sohlenelement ausschliesslich im Bereich der Fussferse (FF), des Fussballens (FB) und eventuell des grossen Zehs (FGZ) mit einer zusätzlichen gummiartigen Schicht belegt beziehungsweise bedruckt. Insbesondere im Bereich des Fussballens sind zusätzlich kreisförmige Rillen angeordnet, die ein Drehen des Fusses unter Belastung erleichtern.

[0036] Im Bereich der Zehen ist eine dünne gummiartige Schicht auf das Strumpfelement aufgedruckt. Zusätzlich sind an dem Fussbekleidungsstück die Randausbildungen des Bandageriemens mit einer dünnen gummiartigen Schicht bedruckt. Dadurch wird ebenfalls eine bessere Standfestigkeit erreicht.

[0037] Das erfindungsgemässe Fussbekleidungsstück ist vielseitig einsetzbar. Auf der einen Seite kann es im Bereich Sport eingesetzt werden, bei dem es unmittelbar in Kontakt mit Wasser gelangt. Durch diese erfindungsgemässe Ausbildung wird dem Benutzer ein Barfussgefühl und trotzdem optimaler Halt auf einem Untergrund, wie beispielsweise ein Schiffsdeck oder ein Kiteboard, geboten. Auch ein Einsatz im Bereich des Beachvolleyballs oder -handballs ist vorgesehen. Auch hier steht die Vermittlung des Barfussgefühls im Vordergund mit gleichzeitigem Schutz des Fusses vor Verletzungen wie Schürfungen, Verbrennungen et cetera. Auf der anderen Seite bietet das vielfältig auszugestaltende Fussbekleidungsstück die Möglichkeit, es als "Schuh" im herkömmlichen Sinne zu verwenden. Viele Menschen haben das Bedürfnis, frei von Zwängen eines herkömmlichen Schuhs, barfuss zu gehen. Sie vermeiden es jedoch, um insbesondere in Städten keine Verletzungen zu erleiden. Das erfindungsgemässe Fussbekleidungsstück bietet jetzt die Möglichkeit, anstelle eines herkömmlichen Schuhs getragen zu werden, um den Benutzer das Gefühl des "barfussgehens" zu haben und dennoch vor Verletzungen geschützt zu sein. Auch optisch und technisch lässt sich das Fussbekleidungsstück derart gestalten, dass es einem herkömmlichen Schuh - bezogen auf seine Optik - nicht nachsteht.

[0038] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachfolgenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie den Zeichnungen hervor.

Zeichnungen

[0039] Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Seitenansicht auf

das erfindungsgemässe Fussbekleidungsstück im angezogenen Zustand;

Figur 2 eine Unteransicht auf das Fussbekleidungsstück gemäss Figur 1;

Figur 3 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Strumpfelements des erfindungsgemässen Fussbekleidungsstück gemäss Figur 1, jedoch ohne erfindungsgemässen Bandageriemen;

Figur 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Strumpfelements des erfindungsgemässen Fussbekleidungsstück gemäss Figur 1, jedoch ohne erfindungsgemässen Bandageriemen;

Figur 5 [A - E] Visualisierung des Anziehvorganges des erfindungsgemässen Fussbekleidungsstückes gemäss Figur 1.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0040] In Figur 1 ist das erfindungsgemässe Fussbekleidungsstück 1 dargestellt. Das Fussbekleidungsstück 1 besteht im Wesentlichen aus zwei Elementen, nämlich einem Strumpfelement 2 und einem Bandageriemen 3.

[0041] Das Strumpfelement 2 erstreckt sich von ungefähr dem Fussknöchel FK bis zu den Zehen Z und weist damit eine strumpfartige Ausbildung auf. Vorzugsweise ist die strumpfartige Ausbildung ähnlich einer herkömmlichen Socke beziehungsweise eines Strumpfes. Aus Herstellungsgründen weist dieses Strumpfelement 2 zwei Teile auf.

[0042] Das Strumpfelement 2 ist in mehrere Bereiche unterteilt.

[0043] Im Bereich der Zehen Z weist das Strumpfelement 2 Aufnahmen 4 für die jeweiligen Zehen Z, die in den Zeichnungen nicht näher dargestellt sind, auf. Von hier aus ausgehend erstreckt sich das Strumpfelement 2 über die Fusssohle FS beziehungsweise den Fussspann FSP über die Fussferse FF und dem Fussknöchel FK bis vorzugsweise hin zum Fussrist FR.

[0044] Das Strumpfelement 2 besteht überwiegend aus einem vorzugsweise einlagig verarbeiteten Spezialstoff 5, der die Eigenschaften aufweist, dünn ausgebildet zu sein, aber dennoch schnittfest und vorzugsweise elastisch zugleich zu sein. Vorzugsweise ist ein Spezialstoff 5, bestehend aus einer Mischung von Teflon und Baumwolle, vorgesehen.

[0045] Insbesondere in den Bereichen des Fussknöchels FK und in Teilen des Fussspannes FSP sind leicht elastische, vorzugsweise zweischichtige Netzmaterialien 6 vorgesehen.

[0046] Diese Netzmaterialien 6 dienen dazu, dass das Strumpfelement 2 einfach angezogen werden kann, sofern der übrige Spezialstoff 5 nur eine geringe oder keine Dehnfähigkeit aufweist. Gerade im Bereich der Fussknöchel FK, aber auch im Bereich des Fussspannes FSP, ist beim Anziehen Elastizität gefordert, damit das Fussbekleidungsstück 1 von den Zehen Z bis hin zum Fussrist FR einfach übergestreift werden kann.

[0047] Das Strumpfelement 2 weist weiterhin die Eigenschaft auf, dass es zwar anliegend an dem Fuss ausgestaltet ist, jedoch aufgrund der, insbesondere beim Surfen und Laufen, auftretenden Scherkräfte, sehr leicht verrutschen kann.

[0048] Um dies zu verhindern, ist erfindungsgemäss ein Bandageriemen 3 vorgesehen. Der Bandageriemen 3 erstreckt sich von der Fusssohle FS über den Fussspann FSP bis hin zum Fussrist FR.

[0049] Vorzugsweise besteht dieser Bandageriemen 3 aus einem elastischen Band, beispielsweise einem Neoprenstoff und ist entsprechend der Form des Fusses angepasst. Somit dient der Bandageriemen 3 dazu, das Fussbekleidungsstück 1 am Fuss zu fixieren.

[0050] Damit ein einfaches Fixieren des Bandageriemens 3 möglich ist, ist am freien Ende des Bandageriemens 3 ein Klettverschluss 8 vorgesehen.

[0051] Wie in Figur 2 in Unteransicht des Fussbekleidungsstückes 1 dargestellt, ist insbesondere in den Bereichen, in denen die Fusssohle FS in Kontakt mit einem Boden, einem Surfbrett oder ähnlichem tritt, eine gummiartige Schicht 9 aufgebracht. Vorzugsweise ist diese gummiartige Schicht 9, wie sie auch in Figur 1 an unterschiedlichen Stellen dargestellt ist, insbesondere im Bereich der Fussferse FF des Fussballens FB und des grossen Zehs FGZ angeordnet und vorzugsweise auch mit einem entsprechenden Profil ausgestattet. Das Profil soll zur wesentlich besseren Bodenhaftung führen und dass der, zwischen der auftretenden Fläche und der gummiartigen Schicht 9, entstehende Wasserfilm in das Profil eindringen kann und so die Kontaktfläche verbessert wird. Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel unterscheidet sich das Profil der gummiartigen Schicht 9 von dem übrigen dadurch, dass es kreisförmig ausgestaltet ist. Dadurch ist ein einfacheres Verdrehen des Fusses in diesem 'Punkt' möglich.

[0052] In den übrigen Bereichen, die mit dem Boden in Kontakt kommen, insbesondere die übrigen Zehen Z und die Randausbildungen 10 des Bandageriemens 3, ist vorzugsweise eine dünne Gummischicht 11 aufgedruckt. Auch diese dünne Gummischicht 11 dient dazu, die Haftreibung zwischen dem Boden und dem Fuss zu verbessern.

[0053] Da nur wenige Bereiche der Fusssohle FS mit der gummiartigen Schicht 9 oder aber auch der dünnen Gummischicht 11 vorgesehen sind, bleibt das Barfussgefühl soweit erhalten.

[0054] Im Hinblick auf die Fertigung ist vorgesehen, das Fussbekleidungsstück 1, so wie es in Figur 3 dargestellt ist, zweiteilig auszubilden und über eine Naht 12 miteinander unverlierbar zu verbinden.

[0055] Figur 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Strumpfelements 2. Es unterscheidet sich von dem gemäss Figur 3 dadurch, dass im Bereich des Fussspanns FSP beziehungsweise der Naht 12 ein Netzmaterial 6 vorgesehen ist.

[0056] Das Netzmaterial 6 weist grundsätzlich die Ei-

genschaft auf, dass es Wasser durchlässt. Ferner weist es die Eigenschaft auf, dass es eine entsprechende Dehnfähigkeit aufweist. Zudem weist das Netzmaterial 6 eine definierte Dicke auf. Dadurch wird ein angenehmer Tragekomfort gewährleistet.

[0057] Der Bandageriemen 3 ist als langgestrecktes Element ausgebildet und weist vorwiegend einen schalartigen Charakter auf. Das eine freie Ende des Bandageriemens 3 ist fest im Bereich des Fussgewölbes FG der Fusssohle FS verbunden. Vorzugsweise ist der Bandageriemen 3, so wie es beispielhaft in Figur 5A dargestellt ist, angenäht.

[0058] Für den Einstieg in das Fussbekleidungsstück 1 greift der Benutzer mit einer Hand an einer Zuglasche 13, sobald er diese über die Zehen und den Fussrist FR gezogen hat. Durch Ziehen in Pfeilrichtung 14 (Figur 5A) wird das Fussbekleidungsstück 1 über die Fussferse FF gezogen. Dabei dehnt sich das Netzmaterial 6 im Bereich des Fussknöchels FK.

[0059] Sobald das Fussbekleidungsstück 1 über den Fuss gezogen worden ist und sockenartig den Fuss umschliesst, wird gemäss Figur 5A der Bandageriemen 3 mit der Hand unter dem Fussgewölbe FG hindurchgeführt und wie es in Figur 5B gezeigt ist, über den Fussspann FS bis hin zum Fussrist FR, wie in Figur 5C dargestellt, geführt. Wickelartig wird das weitere freie Ende um den Fussrist FR geführt bis das freie Ende über den Klettverschluss 8 an dem eigenen Bandageriemen 3 fixiert werden kann.

[0060] Aufgrund der Elastizität des Bandageriemens 3 entsteht eine entsprechende Fixierung des Fussbekleidungsstückes 1 an dem Fuss und es wird insbesondere verhindert, dass bei den auftretenden Scherkräften das Fussbekleidungsstück 1, insbesondere im Sohlenbereich hin- und herrutscht.

[0061] Eine optimale Fixierung ist somit gewährleistet.

[0062] Das beschriebene Ausführungsbeispiel ist nicht beschränkend. Vielmehr sind unter dem erfindungsgemässen Fussbekleidungsstück alle die Ausführungen und Einsatzgebiete zu verstehen, bei denen ein "barfussgefühl" gewünscht ist und trotzdem die Eigenschaft vorhanden sein muss, den Fuss vor Verletzungen zu schützen. Aus diesem Grund können auch solche Ausführungsformen vorgesehen sein, die nicht für den Sport vorgesehen sind, sondern vielmehr die Eigenschaft mit sich bringen, mit eleganter oder alltäglicher Kleidung getragen werden zu können. Daher ist es nicht unbedingt Voraussetzung, dass ausschliesslich High-Tech-Materialien verwendet werden. Insbesondere als Bandageelement können auch lederartige Materialien eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0063]

1	Fussbekleidungsstück
2	Strumpfelement
3	Bandageriemen
4	Aufnahme
5	Spezialstoff
6	Netzmaterial
8	Klettverschluss
9	gummiartige Schicht
10	Randausbildung
11	dünne Schicht
12	Naht
13	Zuglasche
14	Pfeilrichtung

FK	Fussknöchel
Z	Zehe
FS	Fusssohle
FF	Fussferse
FSP	Fussspann
FR	Fussrist
FB	Fussballen
FGZ	grosser Zeh
FG	Fussgewölbe

Patentansprüche

1. Fussbekleidungsstück, insbesondere in der Ausbildung einer Socke oder eines Strumpfes, bestehend aus einem im Wesentlichen ausgebildeten Strumpfelement, das zumindest teilweise den Fuss eines Menschen bedeckt sowie mindestens einem Sohlenelement, wobei Strumpf- und Sohlenelement einstückig verbunden sind, und ein Fixierungsmittel vorgesehen ist, der sich zumindest über den medialen Vorfuss ersteckt, **dadurch gekennzeichnet, dass**

   - das Strumpfelement (2) derart ausgestaltet ist, dass diese anliegend an dem Fuss ausgestaltet ist
   - im Bereich der Zehen (Z) das Strumpfelement (2) für jeden Zehen (Z) einzeln eine Aufnahme(4) aufweist,
   - das Sohlenelement aus einem Material besteht, dass schnittfeste Eigenschaften aufweist und gleichzeitig dünn ausgebildet ist, um ein Barfussgefühl zu vermitteln sowie
   - im Bereich des Fussspanns (FS), beginnend im Bereich des Fussgewölbes (FG) ein sich vber den medialen Vorfuss bis hin um den Fussrist (FR) sich erstreckender elastischer als Fixierungsmittel vorgesehener Bandageriemen (3) erstreckt und dieser wickelartig um den Fussrist (FR) fixierbar ist.

2. Fussbekleidungsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandageriemen (3) im Bereich des Fussgewölbes (FG) an dem Strumpfelement (2) unverlierbar angeordnet ist.

3. Fussbekleidungsstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strumpfelement (2) Bereiche aufweist, die ein Netzmaterial (6), welches elastisch ist, umfassen.

4. Fussbekleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Zehen (Z) eine dünne gummiartige Schicht (11) zur Herstellung der Rutschfestigkeit auf das Strumpfelement (2) aufgedruckt ist.

5. Fussbekleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Randausbildungen (10) des Bandageriemens (3) mit einer dünnen Schicht (11) bedruckt sind.

Claims

1. Item of footwear, in particular in the configuration as a sock or as a stocking, which is composed of a substantially configured stocking element, which at least partially covers a human foot, and of at least one sole element, wherein the stocking element and the sole element are connected in an integral manner, and a fixing element which extends at least across the medial front foot portion is provided, **characterized in that**

   - the stocking element (2) is designed in such a manner that it is designed so as to bear on the foot;
   - the stocking element (2) in the region of the toes (Z) has an individual receptacle (4) for each toe (Z);
   - the sole element is made from a material which has cut-resistant properties and at the same time is configured so as to be thin so as to impart a sense of being barefooted; and
   - in the region of the main span of the foot (FS), emanating in the region of the foot arch (FG), an elastic bandage strap (3) which is provided as a fixing means extends across the medial front foot portion right up to around the instep (FR) and is fixable in the manner of a wrapping around the instep (FR).

2. Item of footwear according to Claim 1, **characterized in that** the bandage strap (3) on the stocking element (2) is captively disposed in the region of the foot arch (FG).

3. Item of footwear according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the stocking element (2) has regions which comprise a net material (6) which is elastic.

4. Item of footwear according to one of the preceding claims, **characterized in that** a thin and rubber-like layer (11) for establishing slip resistance is printed on the stocking element (2) in the region of the toes (Z).

5. Item of footwear according to one of the preceding claims, **characterized in that** peripheral features (10) of the bandage strap (3) have a thin layer (11) printed thereon.

Revendications

1. Article d'habillement pour les pieds, en particulier réalisé sous forme de chaussette ou d'un chausson, constitué d'un élément de chausson essentiellement formé, qui recouvre moins en partie le pied d'une personne, ainsi que d'au moins un élément de semelle, l'élément de chausson et l'élément de semelle étant connectés d'une seule pièce et un moyen de fixation étant prévu, lequel s'étend au moins sur la partie médiale de l'avant-pied, **caractérisé en ce que**

   - l'élément de chausson (2) est configuré de telle sorte qu'il soit conçu de manière à s'appliquer contre le pied,
   - dans la région des orteils (Z), l'élément de chausson (2) présente pour chaque orteil (Z) un logement individuel (4),
   - l'élément de semelle se compose d'un matériau qui présente des propriétés de résistance à la coupure et qui est simultanément réalisé sous forme mince afin de conférer une sensation de pieds nus et
   - dans la région du cou-de-pied (FS), en commençant dans la région de la voûte plantaire (FG), une courroie de bandage élastique (3) prévue en tant que moyen de fixation s'étend sur la partie médiale de l'avant-pied jusqu'au dos du pied (FR) et peut être fixée sous forme enroulée autour du dos du pied (FR).

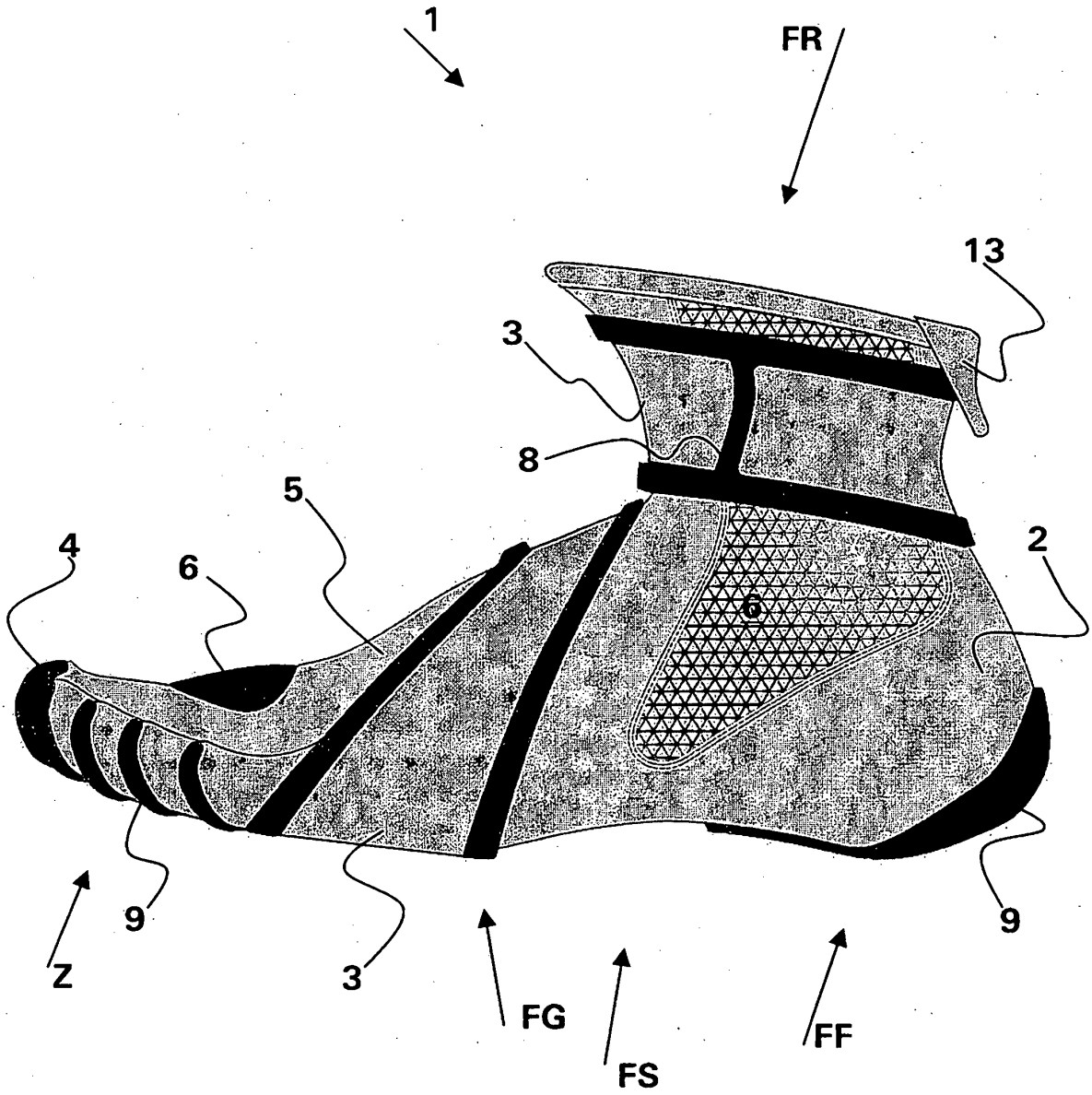
2. Article d'habillement pour les pieds selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la courroie de bandage (3) est disposée de manière imperdable dans la région de la voûte plantaire (FG) contre l'élément de chausson (2).

3. Article d'habillement pour les pieds selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de chausson (2) présente des régions qui comprennent un matériau en filet (6) qui est élastique.

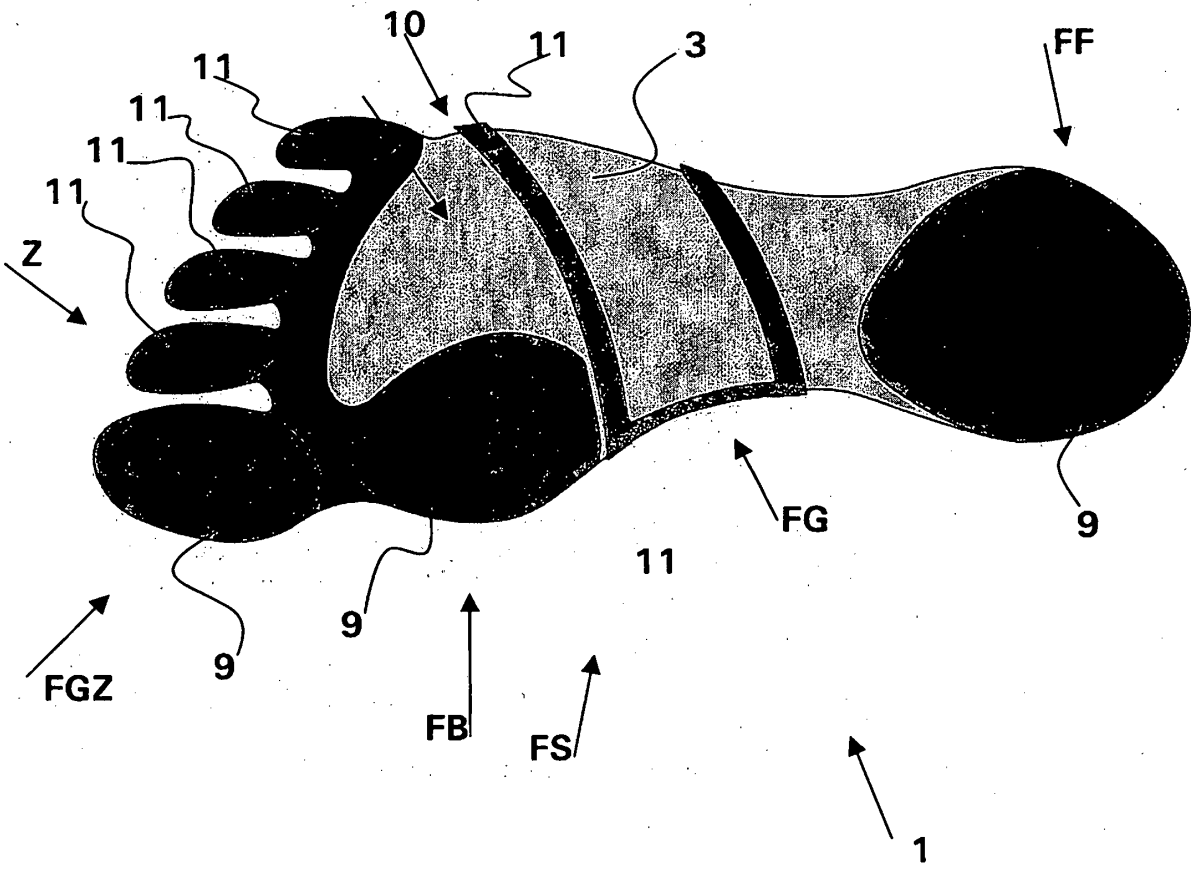
4. Article d'habillement pour les pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la région des orteils (Z) une couche de type caoutchouc mince (11) est imprimée pour conférer un caractère antidérapant à l'élément

de chausson (2).

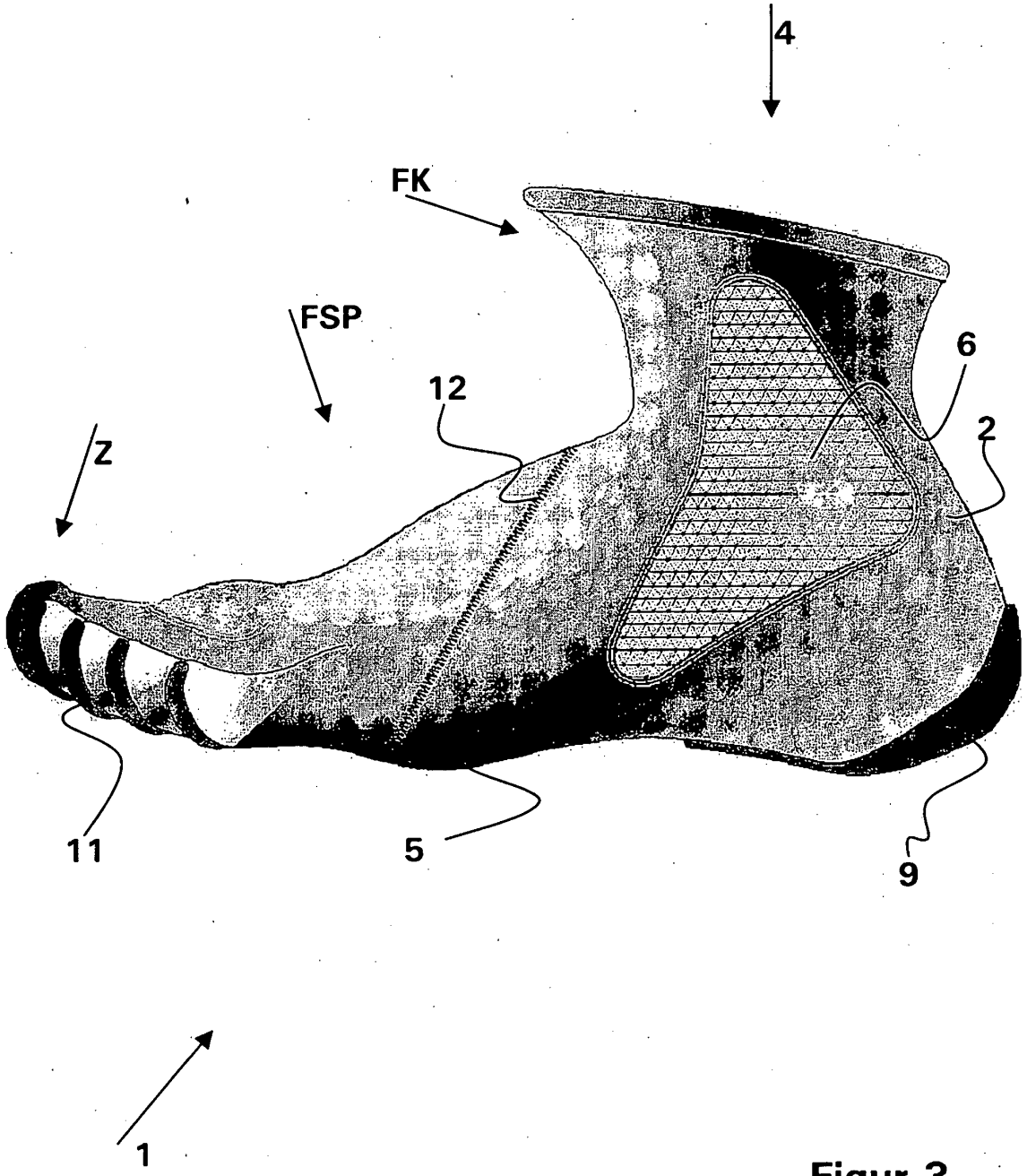
5. Article d'habillement pour les pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des formations de bord (10) de la courroie de bandage (3) sont imprimées avec une couche mince (11).



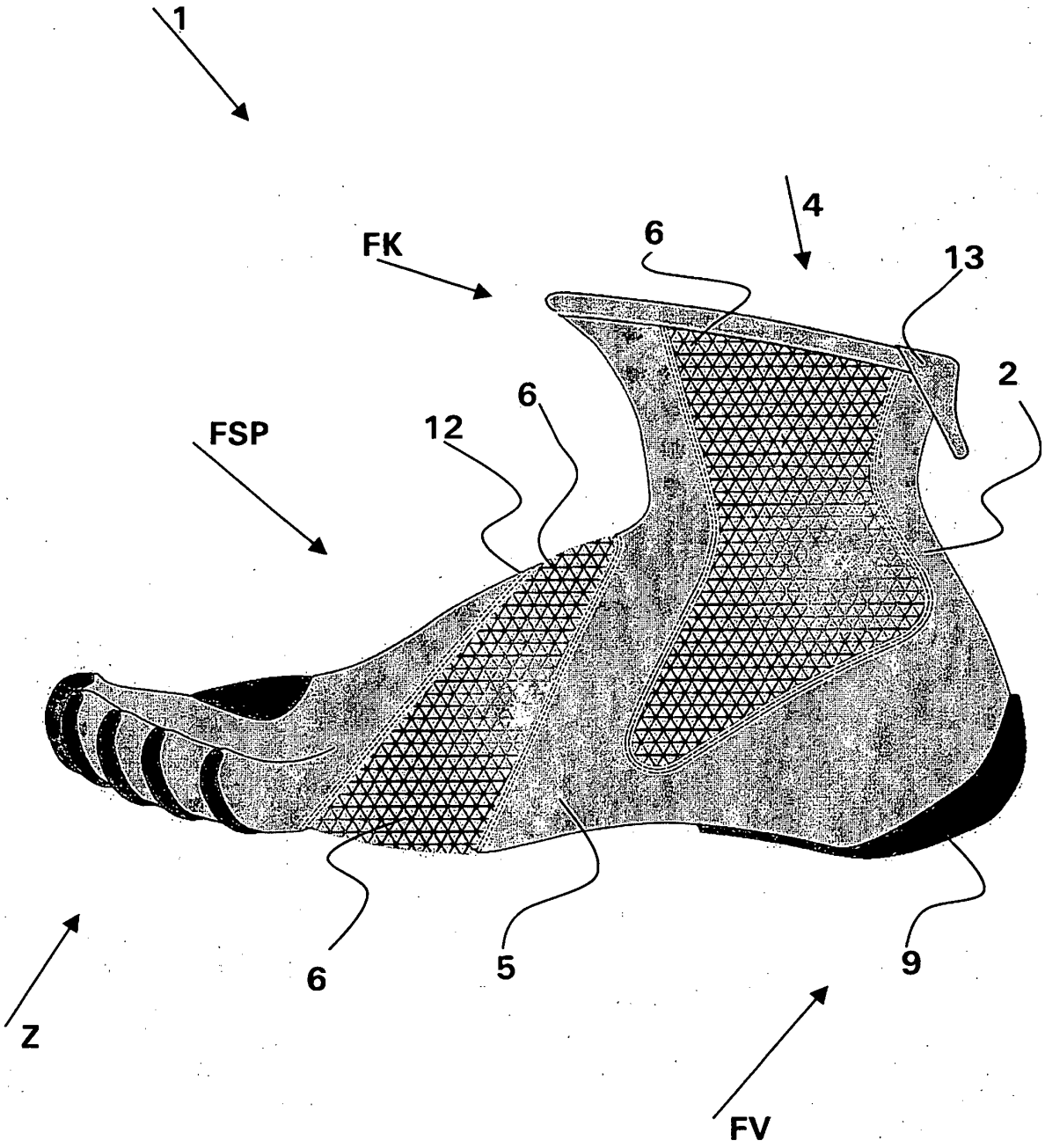
Figur 1



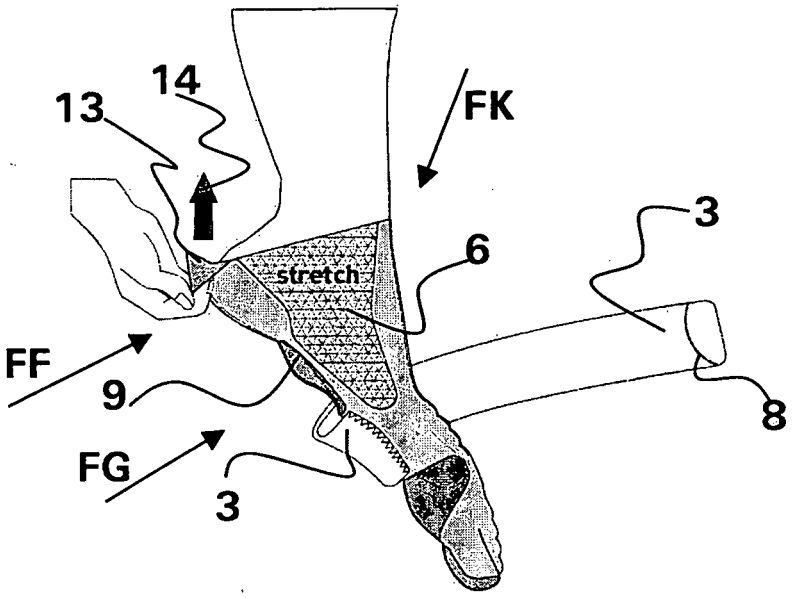
Figur 2



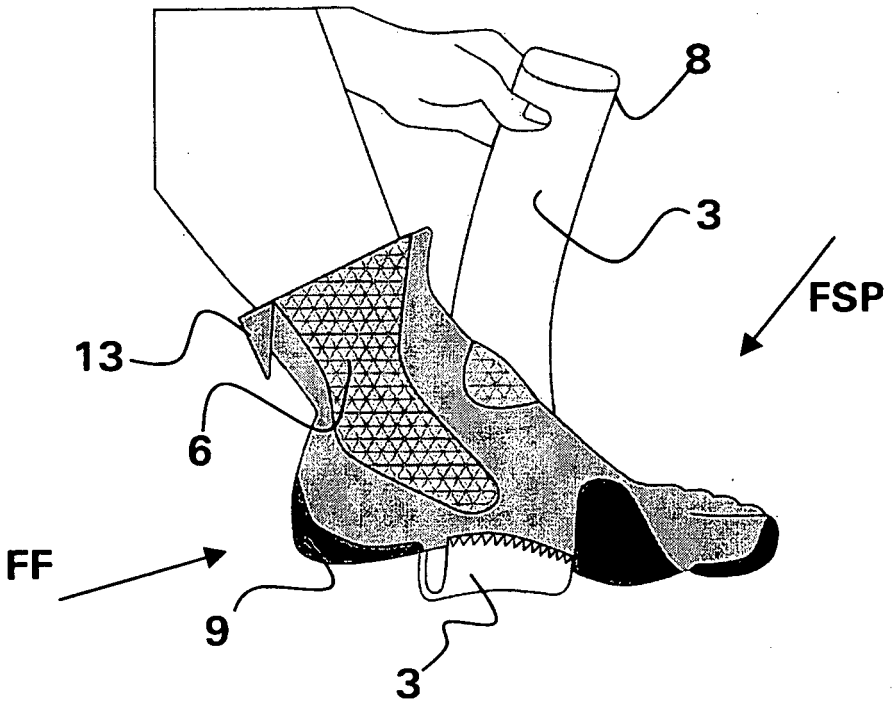
Figur 3



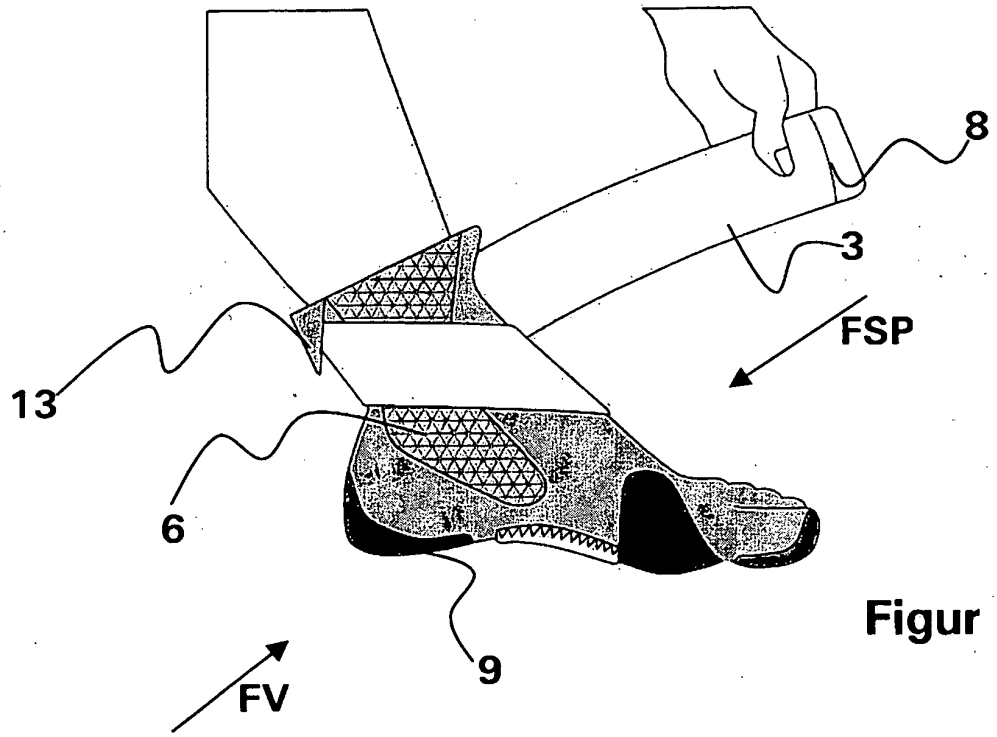
Figur 4



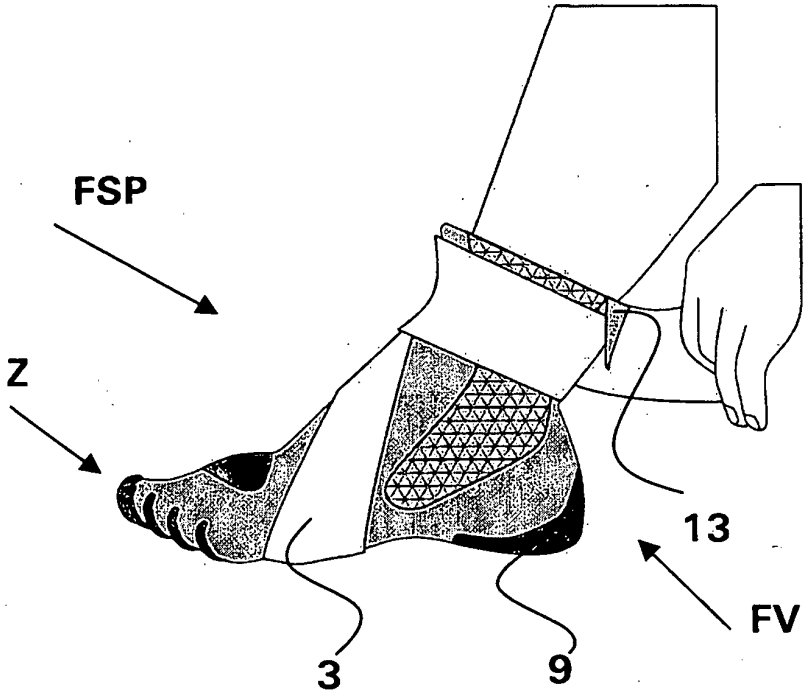
Figur 5 [A]



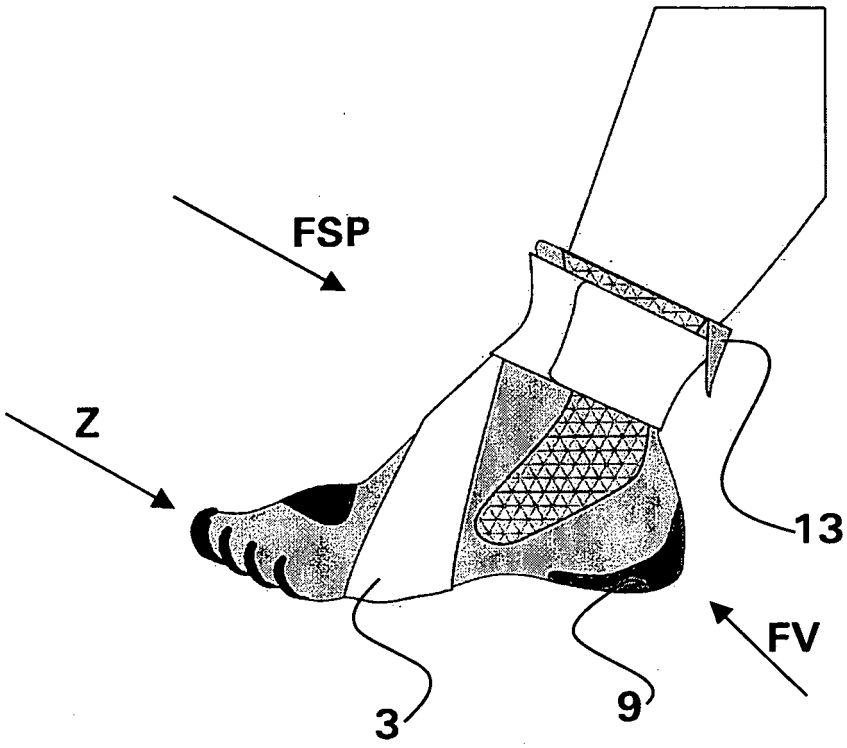
Figur 5 [B]



Figur 5 [C]



Figur 5 [D]



Figur 5 [E]

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

- DE 8902123 U, WINWARD SURF **[0008]**
- US 20050166427 A1, Greene **[0021]**