

(19)



(11)

EP 3 669 684 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

(51) Int Cl.:
A41D 13/05 (2006.01) A63B 71/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216585.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.2019**

(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

(71) Anmelder: **Panthergrip GmbH**
18057 Rostock (DE)

(72) Erfinder: **Mirow, Hannes**
18059 Rostock (DE)

(74) Vertreter: **Garrels, Sabine**
Schnick & Garrels
Patentanwälte
Schonenfahrerstrasse 7
18057 Rostock (DE)

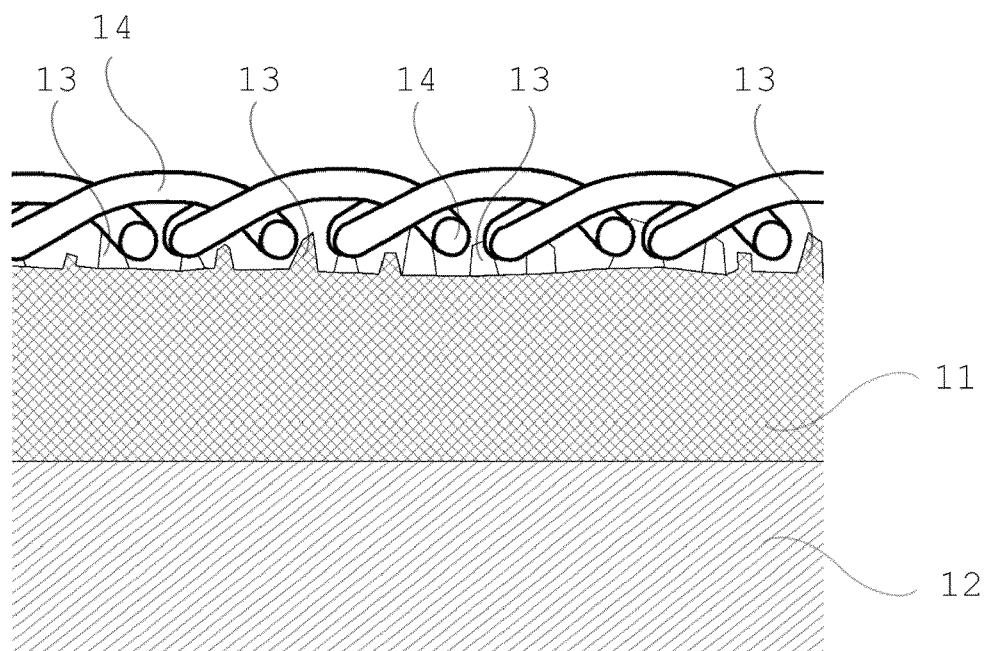
(30) Priorität: **17.12.2018 DE 102018009915**

(54) **KÖRPERSCHUTZVORRICHTUNG FÜR SPORTLER, INSBESONDERE
SCHIENBEINSCHÜTZER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Körperschutzvorrichtung für Sportler, insbesondere Schienbeinschützer, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Körper abgewandte Seite der Körperschutzvorrichtung zumindest teilweise eine Oberfläche aufweist, welche eine Vielzahl an Vorsprüngen (13) enthält, deren Mantelbeziehungsweise Seitenflächen zumindest teil-

weise annähernd rechtwinklig zur umliegenden Oberfläche ausgerichtet sind und die in ihrer Größe darauf abgestimmt sind, in ein Textil, insbesondere in Zwischenräume zwischen Garnen (14) beziehungsweise in die Maschen des Textils von üblicherweise über der Körperschutzvorrichtung getragenen Bekleidungsstücken einzudringen.

Fig. 1



EP 3 669 684 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Körperschutzvorrichtung für Sportler, insbesondere Schienbeinschützer.

[0002] In bewegungsintensiven Sportarten, in denen wegen der Gefahr von physischer Einwirkung in Form von Stößen, Tritten oder Schlägen Körperschützer, insbesondere Schienbeinschützer, verwendet werden, ist die Sicherheit gegen Verrutschen derselben problematisch.

[0003] Es versteht sich, dass zur Vermeidung von Verletzungen besonders gefährdete Bereiche vor den eingeleiteten Kräften geschützt werden sollen. Protektoren sind für eine optimale Funktionalität in ihrer ergonomischen Gestaltung und den Abmessungen den ihnen zugedachten, besonders gefährdeten Körperbereichen angepasst. Um sowohl die optimale Schutzwirkung als auch den Tragekomfort für den Anwender über die gesamte Dauer der Sporteinheit zu gewährleisten, ist ein Verrutschen der Protektoren beim Ausüben des Sports zu vermeiden.

[0004] Bekannte Schienbeinschützer umfassen typischerweise ein oder mehrere starre Kunststoffschilder, an deren dem Körper zugewandten Seite ein dämpfendes Material angeordnet ist. Auch formflexible Protektoren sind bekannt. Diese Protektoren werden typischerweise mit Befestigungsbändern nach dem Haken- und Flauschbandprinzip (Klett) oder mit Hilfe von Kompressionsstutzen am Schienbein fixiert. Diese Befestigungen bieten bei einem üblichen sportlichen Einsatz allerdings keine ausreichende Sicherheit gegen Verrutschen, so dass viele Sportler zusätzliche Befestigungskonstruktionen wie beispielsweise Klebeband oder zusätzliche Haken- und Flauschbänder einsetzen. Diese Maßnahmen gehen jedoch mit zusätzlichem Aufwand sowie Kosten einher, darüber hinaus werden der Tragekomfort und die Bewegungsfreiheit des Sportlers eingeschränkt. Im Ergebnis verzichten viele Sportler auf den Schutz durch Protektoren und nehmen anstatt dessen die Gefahr von Verletzungen in Kauf.

[0005] Dieses Problem zeigt sich auch in anderen Sportarten, beispielsweise im Hockey, Inlineskate-, Ski-/Snowboard, Mountainbike- und BMX-Bereich. Auch hier verzichten viele Sportler lieber auf angemessene Schutzausrüstung um die Nachteile im Anlegen und Ausüben des Sports nicht hinnehmen zu müssen.

[0006] Um dem Verrutschen entgegen zu wirken, ist nach dem Stand der Technik die Verwendung eines rutschhemmenden Dämpfungsmaterials oder einer entsprechenden Beschichtung desselben an der dem Körper zugewandten Fläche des Schützers üblich. Bei auftretender Feuchtigkeit durch Regen oder Schweiß verlieren diese Materialien aber gemeinhin einen Teil ihrer Wirksamkeit. Sehr rutschhemmende Materialien werden von vielen Spielern in direktem Hautkontakt ebenso als unangenehm empfunden.

[0007] An der dem Körper abgewandten Fläche des

Schienbeinschützers ist die Anbringung von kegelförmigen Vorsprüngen bekannt. Je nach Form und Größe können die Spitzen der Vorsprünge teilweise in das Textil der Stutzen eindringen und können so dem Verrutschen entgegenwirken. Die Verkettung der Komponenten geschieht dabei durch die Erhöhung des Reibungswiderstands, das heißt, die Kräfte werden durch eine erhöhte Reibung vom Schienbeinschützer auf die darüber angeordnete Stutze übertragen. So beschreibt US 2018/0339217 A1 einen Schienbeinschutz, welcher eine Schutzhülle mit einer konvexen Außenfläche und einer konkaven Innenfläche umfasst. Ein Dämpfungselement, das an der Innenfläche anliegt, und einer Polymerstruktur, die auf der Außenfläche vorgesehen ist, sollen die Bewegung eines überlagerten Textils relativ zur Schutzhülle verhindern. Die polymere Textur enthält eine Vielzahl von Vorsprüngen, die sich jeweils von der Außenfläche um einen maximalen Abstand von etwa 1 mm bis etwa 5 mm erstrecken und die jeweils eine auf der Shore A-Skala gemessene Härte von etwa 20 A bis etwa 60 A aufweisen. Die Vorsprünge sind konisch oder pyramidenförmig.

[0008] Obwohl damit eine gewisse Verbesserung des Rutschverhaltens erzielt werden kann, können diese Maßnahmen das Problem dennoch nicht gänzlich lösen. Das ist darauf zurückzuführen, dass die Schubkräfte, die im praktischen Einsatz zwischen dem Schienbeinschützer und dem Textilteil entstehen, in einem spitzen Winkel auf die Mantelflächen der kegelförmigen Vorsprünge wirken, sodass das Textil bei ausreichender Schubkraft über die Mantelflächen gleitet. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das Anlegen und Ausrichten dieser Schienbeinschützer durch den erhöhten Reibungswiderstand erschwert wird.

[0009] Aus der französischen Patentveröffentlichung FR 2927772 ist eine Sportsocke bekannt, die an der Innenseite mit Kratzteilen (Haken und Ösen, Klett) versehen ist. Ein Schienbeinpolster ist an seiner Außenseite mit komplementären Elementen versehen, sodass die Socke und der Schienbeinschützer lösbar aneinander befestigt werden können.

[0010] Die Veröffentlichung WO 2013/124679 A1 sieht Befestigungsmittel oder Taschen in der Innenseite von Strümpfen vor, mit Hilfe derer Schutzpolster in vorbestimmten Bereichen befestigt werden können. Aus DE 202016101863 U1 (Gebrauchsmuster) ist ein Schienbeinschützer mit zumindest einer Fixierfläche auf einem Textilmaterial, das die konvexe Seite des Schienbeinschützers darstellt, bekannt, mit dem der Schienbeinschützer an einem textilen Kleidungsstück befestigt werden kann.

[0011] Diese Lösungen weisen den Nachteil auf, dass das Anlegen und Ausrichten der Schützer durch die Haftung an der Socke erschwert wird. Auch können die Körperschützer ausschließlich mit entsprechenden Socken genutzt werden. Eingenähte Taschen erzielen in der Praxis nicht die gewünschte Rutschfestigkeit.

[0012] WO 2016/102824 A1 beschreibt einen textilen

Vorderfußschutz, bei dem Befestigungsstreifen aus Silikon die Reibung in einer Socke verhindern.

[0013] DE 1945360 A offenbart einen Schienbeinschützer aus einem Hohl Schild, der rückseitig ein Polster aus gummielastischem Werkstoff aufweist und der Rundung des Beines seines Trägers anpassbar ist. Der Hohl Schild des Schienbeinschützers weist vorderseitig längs verlaufende, in Abstand voneinander angeordnete Rillen auf, wodurch der Schienbeinschützer in Längsrichtung flexibel wird.

[0014] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Körperschutzvorrichtung, insbesondere einen Schienbeinschützer, bereitzustellen, der die genannten Nachteile des Standes der Technik überwindet und insbesondere eine höhere Sicherheit gegen Verrutschen beim sportlichen Einsatz und einen höheren Komfort beim Anlegen und Tragen bietet.

[0015] Die vorliegende Erfindung löst dieses Problem durch einen Körperschützer, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Körper abgewandte Oberfläche der Körperschutzvorrichtung oder Teile dieser Oberfläche eine Vielzahl geordneter oder ungeordneter Vorsprünge beliebiger Härte enthält, deren Mantel beziehungsweise Seitenflächen zumindest teilweise annähernd rechtwinklig zu der umliegenden Oberfläche ausgeformt sind und die in Ihrer Größe darauf abgestimmt sind, in das Textil, insbesondere in die Zwischenräume zwischen den Garnen beziehungsweise in deren Maschen, von üblicherweise über der Körperschutzvorrichtung getragener Bekleidung, im Falle des Schienbeinschützers für Fußballer also Stutzen oder Kompressionsstutzen, einzudringen und somit eine formschlüssige Verkettung der Vorsprünge mit dem Textil zu ermöglichen. Der Formschluss kommt zustande, indem das Garn an der annähernd rechtwinklig zur umliegenden Oberfläche angeordneten Seitenfläche eines Vorsprungs anliegt und ein Gleiten über den Vorsprung annähernd unmöglich wird.

[0016] Die erfindungsgemäße Oberfläche enthält vorzugsweise Vorsprünge von vergleichsweise geringer Breite bzw. geringem Durchmesser von 0,02 bis 0,8mm, besonders bevorzugt 0,1 bis 0,4mm. Dies ermöglicht im Vergleich zu herkömmlichen kegelförmigen Noppen eine größere Zahl von Vorsprüngen auf derselben Fläche und entsprechend eine größere Zahl von Verkettungen der Komponenten.

[0017] In einer besonders bevorzugten Variante werden die erfindungsgemäßen Vorsprünge auf einem starren und der Körperform angepassten Schild angewendet, welche an einer dem Körper zugewandten Seite vorzugsweise ein dämpfendes Material aufweist. Es ist jedoch auch denkbar, ein formflexibles Schlagschutzelement mit den erfindungsgemäßen Vorsprüngen auszurüsten, indem diese beispielsweise durch Verkleben, Anformen, Spritzgießen oder Press-Spritzen an demselben verankert werden.

[0018] Sofern es sich bei der dem Körper abgewandten Oberfläche um ein starres Schild, vorzugsweise aus Kunststoff handelt, können die Vorsprünge in einer be-

vorzugten Ausführungsform durch eine spezielle Beschichtung, beispielsweise einem PUR- oder Acryllack, dem eine Vielzahl Körner entsprechender Größe beige mischt wurden, auf die Oberfläche oder Teile der Oberfläche des Schützers aufgebracht werden.

[0019] In einer besonders bevorzugten Variante werden die Vorsprünge in der Fertigung des starren Schildes durch ein Spritzgießverfahren direkt eingebracht, beispielsweise indem die entsprechenden Spritzgussformen für das Schild komplementäre Vertiefungen aufweisen.

[0020] In einer möglichen Ausführungsform ist die Oberfläche bekanntem Schleif-/ Sandpapier nachempfunden, wobei sich auf der Oberfläche eine Vielzahl ungeordneter Körner beliebiger Dichte der oben genannten Größe befinden. Die Größe der Vorsprünge entspricht bei der Körnungsgröße nach DIN ISO 6344 bzw. CAMI den Werten von etwa 1300 - 30 (bei 0,02 bis 0,8mm), bevorzugt 250 - 60 (bei 0,1 bis 0,4mm). Es ist jedoch vorteilhaft, die Körner mit einer angemessenen dicken Lackbeschichtung zu versehen, da sich ansonsten die Garne des Textils an den Hinterschnidungen der Körner verfangen können, sodass das Textil nur schwierig unbeschadet vom Schützer zu entfernen ist.

[0021] Es ist auch denkbar, das entsprechende Bekleidungsstück, im Falle des Fußballers also die Stutzen oder Kompressionsstutzen, ganz oder teilweise aus einem weichen und flexiblen Kunststoff, geschäumten Material oder einem Elastomer herzustellen oder zu beschichten.

[0022] Durch die ausgesprochen effiziente Verkettung der Komponenten wird das Anlegen der Schützer durch diese Erfindung erschwert, denn das übliche Hochziehen der Stutzen über den Schienbeinschützer ist bei dieser Oberfläche nicht oder nur sehr erschwert möglich. Um dieses Problem zu lösen, kann eine Anziehhilfe genutzt werden, bestehend aus einer flexiblen Deckplatte, an deren unteren Ende eine wesentlich biegsamere Innenmatte, vorzugsweise ein beschichtetes Textilmaterial, angebracht ist. Die Anziehhilfe ist nicht Gegenstand dieser Erfindung, soll aber zur Ergänzung hier erläutert werden. Das Deckelement kann eine Griff einrichtung enthalten. Der Schienbeinschützer wird auf der Innenmatte, die auf der Deckplatte aufliegt, platziert, sodass die Deckplatte die mit Vorsprüngen besetzte Oberfläche des Schienbeinschützers vollständig oder zumindest zum größten Teil bedeckt. Mit dieser Abdeckung kann der Schienbeinschützer nun komfortabel unter die Stutze geschoben werden bzw. die Stutze kann problemlos über den Schienbeinschützer gezogen werden. Nach dem Anlegen kann der Schienbeinschützer noch optimal ausgerichtet werden. Anschließend kann die Anziehhilfe an der Deckplatte aus der Stutze gezogen werden. Die Deckplatte kann dazu eine Griff einrichtung aufweisen. Die Innenmatte wird dabei über die Oberfläche nachgezogen. So wird ein direkter Kontakt der Deckplatte mit den Vorsprüngen auf der Oberfläche des Schienbeinschützers verhindert und die Deckplatte/ die Anziehhilfe vor Abrieb

geschützt.

Ausführungsbeispiele

[0023] Im Folgenden werden Aspekte der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitenden Figuren genauer erläutert. Diese Figuren zeigen:

Fig. 1: Eine schematische Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung

Fig. 2: Eine schematische Schnittansicht eines weiteren, gegenwärtig bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung

Fig. 3: Eine Anziehhilfe in perspektivischer Darstellung

Fig. 4: In perspektivischer Darstellung - Szene des Anlegeverfahrens mit der Anziehhilfe aus **Fig. 3**

[0024] Im Folgenden werden gegenwärtig bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand eines Schienbeinschützers sowie einer Anziehhilfe zum komfortableren Anlegen desselben für einen Fußballer näher erläutert. Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung für eine Vielzahl anderer Körperschützer für Sportler eingesetzt werden kann, beispielsweise in Körperschützern für Hockeyspieler, in Ellenbogen-, Knie- und Beinprotektoren für Inlineskate-, Ski- und Snowboardfahrer sowie in Protektoren im Mountainbike- und BMX-Bereich.

[0025] Auch wird in den folgenden Ausführungsbeispielen von einem Schienbeinschützer ausgegangen, der aus einer oder mehreren starren und der Körperform angepassten Schilder besteht, welche an einer dem Körper zugewandten Seite ein dämpfendes Material aufweisen. Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung auch bei formflexiblen Körperschützern Anwendung finden kann, die beispielsweise aus kaschiertem oder nicht kaschiertem Schaummaterial oder aus so genanntem 3D-Gewebe bestehen. Bei 3D-Gewebe handelt es sich um ein Gewirk aus einer Vielzahl an Kunststofffasern, die zwischen zwei Geweben angeordnet sind und sich im Wesentlichen senkrecht zur Ebene der beiden Gewebe erstreckt.

[0026] **Fig. 1** erläutert schematisch den prinzipiellen Aufbau und die Funktionsweise in einem ersten Ausführungsbeispiel. Auf einem starren Schild **11**, vorzugsweise aus Kunststoff, befindet sich eine Vielzahl an Vorsprüngen **13**. Die Vorsprünge **13** sind dabei derart ausgeformt, dass ihre Mantelflächen zumindest teilweise annähernd rechtwinklig zu den auftretenden Schubkräften ausgerichtet sind. Der Durchmesser der Vorsprünge **13** ist dabei vorzugsweise so gewählt, dass sie in das Textil, insbesondere in die Zwischenräume zwischen den Garnen **14** bzw. in deren Maschen, von üblicherweise über der Körperschutzvorrichtung getragenen Stutzen oder

Kompressionsstutzen eindringen können und somit eine formschlüssige Verkettung der Vorsprünge **13** mit dem Textil ermöglichen. Die Höhe der Vorsprünge **13** ist dabei vorzugsweise so gewählt, dass die Vorsprünge **13** nicht wesentlich durch das Textil hindurch stechen, um eine Gefährdung der Gegenspieler zu verhindern.

[0027] Um die gewünschte Sicherheit gegen Verrutschen zu erzielen sind die Vorsprünge **13** aus einem hinreichend harten Material gefertigt und in ausreichender Zahl auf der Oberfläche vorhanden. Das genaue Maß der Härte sowie die Anzahl der Vorsprünge **13** hängt von den erwarteten Schubbelastungen sowie dem verwendeten Textil, insbesondere deren Dicke und Grobheit, der darüberliegenden Stutze ab. Denkbar ist auch eine gewisse Verformbarkeit der Vorsprünge **13**, um eine Gefährdung der Gegenspieler auszuschließen.

[0028] Da die Vorsprünge **13** nicht fest mit den Garnen **14** verbunden sind, sondern nur formschlüssig in Ihnen liegen, ist ein wesentlich leichteres Lösen des Textils beim Entkleiden möglich. So kann die Stutze bzw. Kompressionsstutze im Vergleich zu fest verbundenen Lösungen, die beispielsweise auf Klettverbindungen beruhen, leichter und dünner gestaltet werden. Zu beachten ist dabei, dass die Höhe der Vorsprünge **13** nicht zu groß gewählt werden darf, um das Entkleiden der Stutze nicht zu erschweren.

[0029] Die Vorsprünge **13** können mit geeigneten Verfahren entweder direkt bei der Fertigung des starren Schildes **11** bedacht werden, insbesondere indem sie in einer entsprechenden Spritzgussform enthalten sind. Es ist auch möglich, sie beispielsweise durch Press-Spritzen, Schweißen, Kleben, Spritzgießen oder ähnliche Verfahren anzubringen. Als Material empfehlen sich insbesondere Kunststoffe wie beispielsweise thermoplastisches Polyurethan oder Polyolefine, z.B. Acryl-Butadien-Styrol (ABS).

[0030] **Fig. 2** zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel in **Fig. 1** ist die Formgebung der Vorsprünge **23** unsymmetrisch gestaltet, Ihre Mantel- bzw. Seitenflächen sind jedoch zumindest teilweise annähernd rechtwinklig zu den auftretenden Schubkräften bzw. der umliegenden Oberfläche des starren Schildes **11** ausgerichtet. Diese ungeordnete Anordnung und Gestaltung der Vorsprünge **23** hat den Vorteil, dass die Verkettung der Komponenten Stutzen-Schienbeinschützer relativ unabhängig von den Maschenreihen der Stutzen erfolgen kann, sodass eine freie Platzierung des Schienbeinschützers unter der Stutze möglich ist.

[0031] Derart gestaltete Vorsprünge **23** lassen sich ergänzend zu den zu **Fig. 1** genannten Herstellungsverfahren ebenso durch eine nachträgliche Oberflächenbeschichtung erzielen. Dazu werden einem Lack, beispielsweise auf PUR oder Acrylbasis, feine Körner beige- mischt, die beispielsweise aus Glasschrot, Glasbubbles, Kunststoffen wie Acryl, Mineralien oder keramischen Werkstoffen bestehen können, und der auf das starre Schild **11** mit den üblichen Verfahren aufgebracht wird.

Dieser "Standlack" ähnelt in der Oberfläche bekanntem Schleifpapier, weist im Gegensatz dazu aber kaum Hinterschneidungen der Vorsprünge **23** auf, sodass sich beim Abziehen der Stutze die Garne **14** nicht an den Vorsprünge **23** verhaken und so das Textil der Stutze beim Entkleiden nicht beschädigt wird.

[0032] Fig. 3 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Anziehhilfe **30** in einer möglichen Ausführungsform. Fig. 4 erklärt in Schnittansicht das Anlegeverfahren mit der Ausführungsform der Anziehhilfe **30** aus Fig. 3.

[0033] Die Anziehhilfe **30** wird vor dem Anlegen des Schienbeinschützers **41** auf dessen mit Vorsprüngen **13**, **23** besetzter Oberfläche platziert. Sie verbleibt dort bis der Schienbeinschützer **41** und die Stutze **42** angelegt und ausgerichtet sind. So wird durch die Anziehhilfe **30** der Kontakt der Stutze **42** mit den Vorsprüngen **13**, **23** des Schienbeinschützers **41** verhindert, sodass das Anlegen erleichtert wird. Die flexible Deckplatte **31** ist mit einer Griffereinrichtung **33** versehen, an der die Anziehhilfe **30** unter der Stutze **42** herausgezogen werden kann. Im unteren Bereich der Deckplatte **31** ist eine wesentlich flexiblere Innenmatte **32** angebracht, die beispielsweise aus einem beschichteten oder unbeschichteten Textil, einem flexiblen Kunststoff, Textil, Elastomer oder ähnlichem besteht. Die Verbindung **34** kann beispielsweise durch Nähen, Schweißen oder Kleben hergestellt sein. Diese Innenmatte **32** wird der Deckplatte **31** nachgezogen und verhindert das Reiben der Deckplatte **31** an den Vorsprüngen **13**, **23**. So ist zum einen ein wesentlich geringerer Kraftaufwand zum Entfernen der Anziehhilfe **30** nötig, außerdem wird Verschleiß und Abrieb an der Deckplatte **31** und an den Vorsprüngen **13**, **23** verhindert.

Bezugszeichen

[0034]

11	Starres Schild	
12	dämpfendes Polstermaterial	
13	Vorsprünge	
23	Vorsprünge	
14	Garne der über dem Schützer getragenen Stutze	
30	Anziehhilfe	
31	Flexible Deckplatte	
32	Innenmatte	
33	Griffereinrichtung	
34	Verbindung der flexiblen Deckplatte mit der Matte	
41	Schienbeinschützer	
42	Stutze/ Strumpf	

Patentansprüche

1. Körperschutzvorrichtung für Sportler, insbesondere Schienbeinschützer, wobei die vom Körper abgewandte Seite der Körperschutzvorrichtung zumin-

dest teilweise eine Oberfläche aufweist, welche eine Vielzahl an Vorsprüngen (**13**, **23**) enthält, die in ihrer Größe darauf abgestimmt sind, in ein Textil, insbesondere in Zwischenräume zwischen Garnen (**14**) oder in Maschen des Textils von üblicherweise über der Körperschutzvorrichtung getragenen Bekleidungsstücken einzudringen, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorsprünge (**13**, **23**) Mantel- oder Seitenflächen aufweisen, welche zumindest teilweise annähernd rechtwinklig zur umliegenden Oberfläche ausgerichtet sind und dass

die Vorsprünge (**13**, **23**) eine Breite oder einen Durchmesser von 0,02 bis 0,8mm, bevorzugt 0,1 bis 0,4mm aufweisen, wobei die Größe der Vorsprünge (**13**, **23**) einer Körnungsgröße mit den Werten von 1300 - 30, bevorzugt 250 - 60 entspricht.

2. Körperschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Körperschutzvorrichtung aus einem oder mehreren starren und der Körperform angepassten Schildern (**11**) besteht, an derer dem Körper zugewandten Seite ein dämpfendes Material angeordnet ist.
3. Körperschutzvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (**13**, **23**) in die Fertigung des harten Schildes (**11**) integriert ist.
4. Körperschutzvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (**13**) nachträglich auf das harte Schild (**11**) aufgebracht werden.
5. Körperschutzvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (**23**) durch eine nachträgliche Beschichtung auf die Oberfläche oder Teile der Oberfläche des Schlagschutzelements aufgebracht werden.
6. Körperschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Körperschutzvorrichtung formflexible Eigenschaften aufweist.

Fig. 1

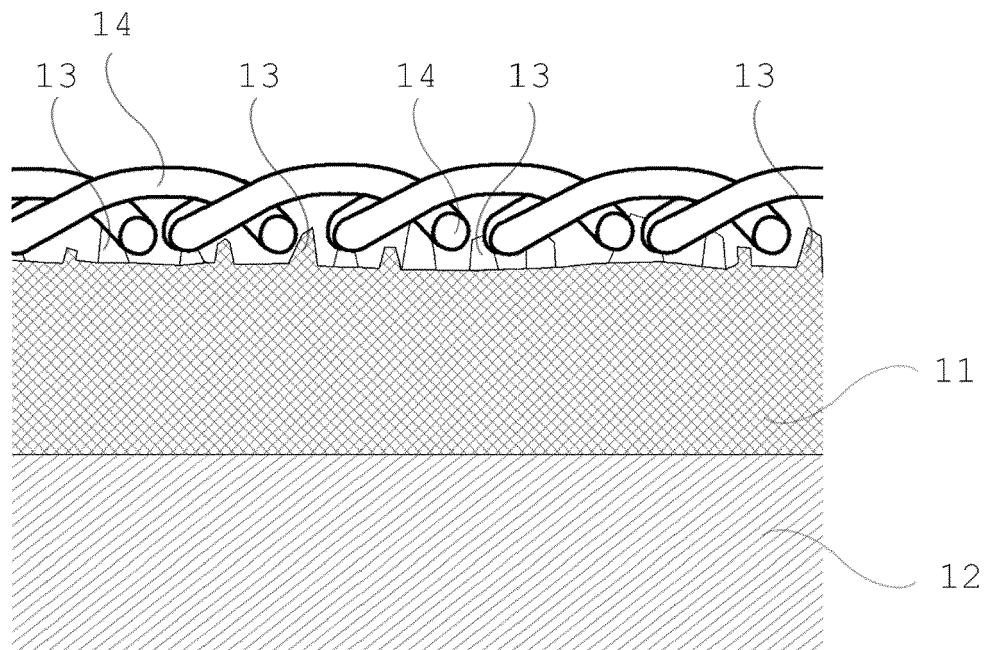


Fig. 2

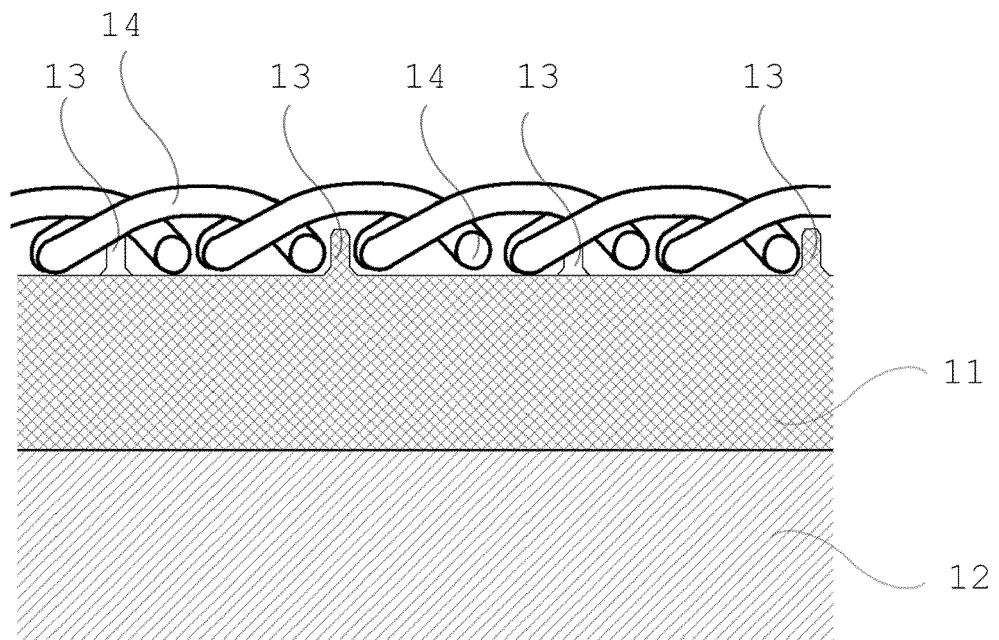


Fig. 3

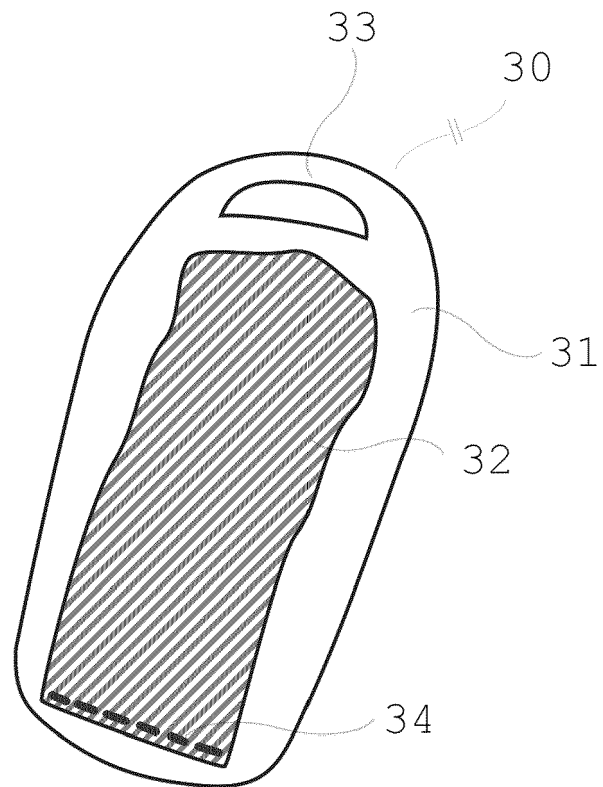
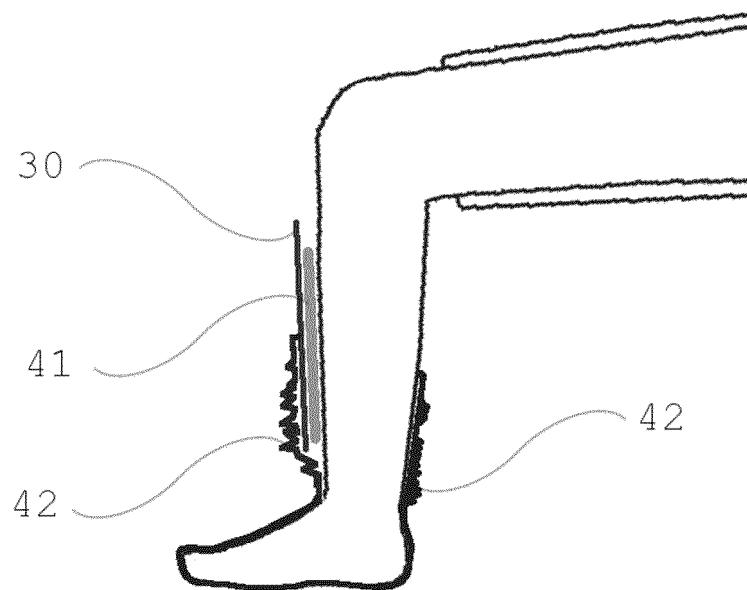


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 6585

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	GB 2 551 190 A (ONBONE SPORTS LTD [GB]) 13. Dezember 2017 (2017-12-13) * Zusammenfassung * * Seite 7, Zeile 28 - Seite 8, Zeile 6 * * Seite 21, Absatz 3 * * Ansprüche 34-57 *	1-6	INV. A41D13/05 A63B71/12
X,D	US 2018/339217 A1 (BLUNT MATTHEW [US] ET AL) 29. November 2018 (2018-11-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 6,2 *	1-6	
X	DE 19 45 360 A1 (SCHMIDT & CO KARL J G) 18. März 1971 (1971-03-18) * Abbildungen 1-3 *	1-6	
X	US 3 465 364 A (EDELSON KENNETH J) 9. September 1969 (1969-09-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Spalte 2, Absatz 3 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A41D A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2020	Prüfer da Silva, José
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 19 21 6585

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.

09-04-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2551190 A	13-12-2017	GB 2551190 A	13-12-2017
		US 2017354861 A1	14-12-2017
		WO 2017212217 A1	14-12-2017
US 2018339217 A1	29-11-2018	CN 110650780 A	03-01-2020
		EP 3630312 A1	08-04-2020
		US 2018339217 A1	29-11-2018
		US 2020061441 A1	27-02-2020
		WO 2018217441 A1	29-11-2018
DE 1945360 A1	18-03-1971	KEINE	
US 3465364 A	09-09-1969	KEINE	

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

- US 20180339217 A1 [0007]
- FR 2927772 [0009]
- WO 2013124679 A1 [0010]
- DE 202016101863 U1 [0010]
- WO 2016102824 A1 [0012]
- DE 1945360 A [0013]