



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2023 Patentblatt 2023/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A41D 13/05^(2006.01) A63B 71/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21214823.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63B 71/1225; A41D 13/0537; A41D 13/0575;
A63B 2071/1258; A63B 2209/00; A63B 2209/14;
A63B 2209/18

(22) Anmeldetag: **15.12.2021**

(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: **Theoko GmbH**
4153 Reinach (CH)

(72) Erfinder: **Arslan, Oktay**
4153 Reinach (CH)

(74) Vertreter: **Latscha Schöllhorn Partner AG**
Grellingerstrasse 60
4052 Basel (CH)

(54) **AUFPRALLPROTEKTOR**

(57) Die vorliegende Erfindung ist gerichtet auf einen Aufprallprotektor (1), insbesondere zum Schutz vor äusserer Krafteinwirkung, aufweisend einen Grundkörper (2) mit einer Innenseite (5) und mit einer Aussenseite (6). Der Grundkörper (2) ist vorzugsweise konvex nach aus-

sen hin gewölbt. Der Grundkörper (2) ist dabei aus einem Korkmaterial, insbesondere aus einem Presskorkmaterial, gebildet. Zudem betrifft die Erfindung eine Textilhalterungsvorrichtung mit einem erfindungsgemässen Aufprallprotektor.

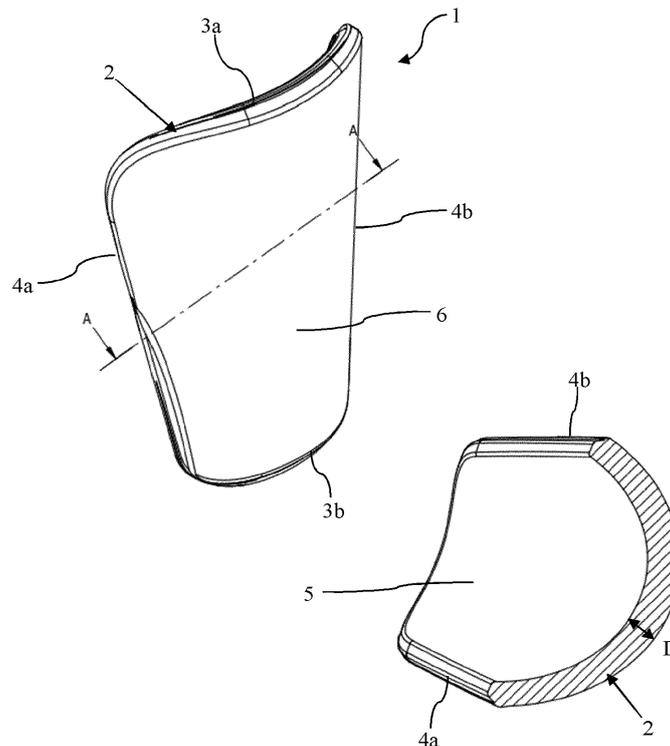


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufprallprotektor gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Textilverhaltensvorrichtung mit einem erfindungsgemässen Aufprallprotektor.

[0002] Derartige Aufprallprotektoren umfassen insbesondere Schienbeinschoner, welche mitunter auch als Schienbeinschützer, Beinschienen, Unterschenkel-schützer oder Unterschenkel-schoner bezeichnet werden und in den Bereich der Sportschutzausrüstung gehören. Diese dienen primär dem Schutz des Schienbeins gegen äussere Gewalteinwirkungen, die durch Kräfte, welche etwa in Zweikämpfen, Zusammenstoss- oder Aufprallsituationen auftreten, hervorgerufen werden. Typische Sportarten, in denen Aufprallprotektoren regelmässig zum Einsatz kommen umfassen zum Beispiel Fussball, Futsal, American Football, Feldhockey, Eishockey, Cricket, Motorsport, Fahrradsport sowie Kampfsport. Die Protektoren sind aber grundsätzlich auch für alle anderen Körperteile einsetzbar, wie etwa Schultern, Hüften, Oberschenkel, Brust, Rücken/Wirbelsäule, Genitalbereich, Bauch, Hand, Kopf oder Ellenbogen. Üblicherweise bestehen solche Aufprallprotektoren aus Kunststoff und/oder Schaumstoff.

[0003] Andererseits finden derartige Aufprallprotektoren auch im medizinischen Bereich Anwendung und zwar beispielsweise als Hüftprotektoren, Armprotektoren, Beinprotektoren, Schulterprotektoren, Rückenprotektoren etc., welche etwa in Krankenhäusern oder in Alten- und Pflegeheimen zum Schutz von Patienten bei allfälligen Stürzen als Prophylaxe eingesetzt werden. Ein weiterer Anwendungsbereich für Aufprallprotektoren ist die Physiotherapie.

Stand der Technik

[0004] Aus der DE 30 11 566 A1 sind beispielsweise Unterschenkel-schützer, insbesondere Schienbeinschützer für Sportler bekannt. Diese bestehen aus einer die zu schützenden Bereiche des Beines abdeckenden Schale aus Kunststoffmaterial wobei diese Schale aus zwei verschiedenen Kunststoffmaterialien unterschiedlicher Härte besteht, wobei das eine Material für die eigentlichen Schlagschutzzonen dient und diese Schlagschutzzonen mit dem zweiten Material umspritzt sind. Dabei bestehen die eigentlichen Schlagschutzzonen aus dem härteren Kunststoffmaterial, etwa aus Polypropylen, und die umgebenden Partien aus dem Kunststoffmaterial geringerer Härte, etwa aus einem Polyurethanschäum.

[0005] Derartige Unterschenkel-schützer haben sich in der Praxis zwar als zweckmässig erwiesen, allerdings ist sind aus wenig umweltfreundlichen Materialien gefertigt, so dass gerade im Hinblick auf die immer wichtiger werdende Frage der Nachhaltigkeit Verbesserungspotential

besteht. Darüber hinaus können die für die bekannten Schienbeinschützer verwendeten Kunststoffmaterialien Allergien bei den Benutzern auslösen, so dass auch in dieser Hinsicht Bedarf an innovativen Produkten besteht.

5 Zudem werden die aus Plastik hergestellten Aufprallprotektoren von vielen Sportlern als einschränkend bzw. als unangenehm beim Tragen empfunden.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Aufprallprotektor vorzuschlagen, welcher eine mindestens vergleichbare Schutzwirkung aufweist wie beispielsweise die bekannten Aufprallprotektor, dabei aber zudem aus rezyklierbaren und gesundheitlich unbedenklichen Material herstellbar ist und einen erhöhten Tragekomfort aufweist.

15

Darstellung der Erfindung

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch einen Aufprallprotektor gelöst, wie er im unabhängigen Anspruch 1 definiert ist. Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Das Wesen der Erfindung besteht im Folgenden: Ein Aufprallprotektor, welcher insbesondere zum Schutz vor äusserer Krafteinwirkung dient. Der Aufprallprotektor weist einen Grundkörper mit einer Innenseite und mit einer Aussenseite auf. Dabei ist der Grundkörper vorzugsweise konvex nach aussen hin gewölbt. Der Grundkörper ist aus einem Korkmaterial, insbesondere aus einem Presskorkmaterial, gebildet.

[0009] Der Begriff "Innenseite" bezeichnet vorliegend die dem jeweils zu schützenden Körperteil, wie etwa dem Schienbein, des Benutzers zugewandte Seite des Grundkörpers.

[0010] Der Begriff "Aussenseite" bezeichnet vorliegend die dem zu schützenden Körperteil, wie etwa dem Schienbein, des Benutzers abgewandte Seite des Grundkörpers.

[0011] Der Begriff "Korkmaterial" bezeichnet vorliegend jedwedes Material welches aus Korkrinde, Korkresten, Korkspänen, Korkstücken sowie aus Korkabfällen besteht. Der Aufprallprotektor kann grundsätzlich auch einstückig aus Korkrinde hergestellt bzw. ausgestanzt sein oder aber er kann aus mehreren Teilen/Teilchen bestehen, welche ggf. miteinander verklebt und/oder verpresst sind.

[0012] Der Begriff "Presskorkmaterial" bezeichnet vorliegend insbesondere aus einem Granulat hergestelltes Korkmaterial, welches mit einem Bindemittel versetzt und verpresst wird. Es sind auch Ausführungsformen denkbar, in welchen das Korkgranulat mit einem elastomeren Material versetzt wird, wie beispielsweise Kautschuk.

[0013] Die konvexe Wölbung des Grundkörpers kann je nach Einsatzbereich unterschiedlich stark ausfallen. Es sind allerdings auch ungewölbte Formen für den Grundkörper denkbar, welche im Wesentlichen plattenartig ausgebildet sind.

[0014] Vorzugsweise ist der Grundkörper aus einem vollverpressten Korkmaterial gebildet. Unter dem Begriff "vollverpresst" wird vorliegend verstanden, dass der Grundkörper nur aus einer einzigen Lage bzw. Schicht aus Presskorkmaterial besteht.

[0015] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist der Grundkörper aus mehreren Lagen eines verpressten Korkmaterials (d.h. insbesondere eines Presskorkmaterials) gebildet, wobei die mehreren Lagen aus verpresstem Korkmaterial vorzugsweise miteinander verklebt sind. Im Falle von beispielsweise drei Lagen (bzw. Schichten) wäre zwischen der inneren und der mittleren Lage/Schicht sowie zwischen der mittleren und der äusseren Lage/Schicht jeweils eine Klebeschicht vorgesehen, welche vorzugsweise aus einem lösungsmittelfreien Kontaktkleber (z.B. D310) gebildet wird. Es können insbesondere zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun oder zehn oder mehr Lagen/Schichten vorgesehen sein.

[0016] Beide vorgenannten Ausführungsformen gewährleisten ein besonderes ausgeprägtes Absorbieren, Dämmen und Teilen bzw. Ableiten der von aussen einwirkenden Kräfte. Zudem kann eine stark ausgeprägte Bruchhemmung und Bruchresistenz erzielt werden. Weiterhin kann generell die Elastizität der Aufprallprotektoren erhöht werden sowie auch deren Stabilität, insbesondere mit Blick auf eine optimale Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Rissfestigkeit.

[0017] Vorzugsweise weist der Grundkörper an seiner Innenseite eine aus mehreren von der Innenseite des Grundkörpers abstehenden ersten Strukturelementen gebildete Anliegestruktur auf, welche vorzugsweise konfiguriert ist ein Verrutschen des Aufprallprotektors relativ zum jeweils zu schützenden Körperteil zu unterbinden. Eine gewisse Beweglichkeit, etwa bei stark ausgeprägten bzw. extremen Bewegungen soll aber stets gewährleistet bleiben. Zudem vermag die Anliegestruktur die Dehnbarkeit zu erhöhen, Rissbildung zu vermeiden und Kräfte gezielt abzulenken.

[0018] Vorzugsweise sind die ersten Strukturelemente als runde, ovale, dreieckige, quadratische, rechteckige, fünfeckige, sechseckige und/oder mehreckige Strukturelemente ausgebildet. Diese Geometrien haben sich als besonders effizient erwiesen; sie können je nach Körperpartie und/oder Sportart auch kombiniert werden, um etwa spezielle Haft- bzw. Gleiteigenschaften zu erzielen. Vorzugsweise weisen die ersten Strukturelemente eine im Wesentlichen flache Oberseite auf, d.h. welche zum Beispiel am Schienbein zum Anliegen kommt.

[0019] Vorzugsweise stehen die ersten Strukturelemente von 1 mm bis 5 mm, vorzugsweise von 2 mm bis 4 mm, weiter vorzugsweise von 2.5 mm bis 3.5 mm von der Innenseite des Grundkörpers ab. Diese Abstände haben sich als besonders praktisch erwiesen, da eine gewisse Luftzirkulation gewährleistet wird und ggf. Schweiß leichter abfließen kann. Zudem kann hierdurch ein optimaler Kräftefluss erzielt werden, d.h. die Kräfte können optimal abgeleitet bzw. geteilt werden.

[0020] Vorzugsweise betragen die Zwischenelementabstände zwischen den einzelnen ersten Strukturelementen von 2 mm bis 20 mm, vorzugsweise von 3 mm bis 18 mm, weiter vorzugsweise von 4 mm bis 15 mm und noch weiter vorzugsweise von 5 mm bis 10 mm. Unter "Zwischenelementabstand" wird vorliegend der kleinste Abstand zwischen zwei benachbarten Strukturelementen (bzw. deren Aussenumfang) verstanden. Hierdurch können die vorgenannten Vorteile bzgl. der Höhenabstände noch verstärkt werden. Die ersten Strukturelemente nehmen vorzugsweise 30 % bis 90 %, vorzugsweise 40 % bis 80 %, weiter vorzugsweise 50 % bis 70 % der Oberfläche der Innenseite des Grundkörpers ein.

[0021] Vorzugsweise weist der Grundkörper an seiner Aussenseite eine aus einem oder aber aus mehreren von der Aussenseite des Grundkörpers abstehenden zweiten Strukturelement(en) gebildete Schutzstruktur auf, welche vorzugsweise konfiguriert ist die Festigkeit des Aufprallprotektors zu erhöhen. Zum einen kann auf diese Weise der Aufprallschutz erhöht werden, andererseits kann so zudem die Stabilität des Aufprallprotektors insgesamt erhöht werden, z.B. gegen ein ungewolltes Brechen. Darüber hinaus kann die Schutzstruktur auch die Dehnbarkeit erhöhen, Rissbildung vermeiden und Kräfte gezielt ablenken. Die mehreren zweiten Strukturelemente weisen regelmässig dieselben oder ähnliche Geometrien auf wie die ersten Strukturelemente.

[0022] Vorzugsweise ist ein (einziges) zweites Strukturelement vorgesehen, welches mittig auf der Aussenseite des Grundkörpers angeordnet ist und welches vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu den Längsseiten und/oder den Querseiten des Aufprallprotektors verläuft. Hierdurch können ein besonders wirksamer Aufprallschutz sowie eine besonders hohe Stabilität erreicht werden.

[0023] Vorzugsweise steht das eine zweite Strukturelement oder aber stehen die mehreren zweiten Strukturelemente von 1 mm bis 8 mm, vorzugsweise von 2 mm bis 6 mm, weiter vorzugsweise von 3 mm bis 5 mm von der Aussenseite des Grundkörpers ab. Auf diese Weise können die Schutzwirkung und der Kräftefluss weiter verbessert werden. Die Zwischenelementabstände bei den zweiten Strukturelementen entsprechenden den Zwischenelementabständen bei den ersten Strukturelementen.

[0024] Vorzugsweise liegt die Dichte des Korkmaterials, insbesondere des Presskorkmaterials, zwischen etwa 150 kg/m² und etwa 800 kg/m², vorzugsweise zwischen etwa 170 kg/m² und etwa 500 kg/m², weiter vorzugsweise zwischen etwa 190 kg/m² und etwa 400 kg/m² und noch weiter vorzugsweise zwischen etwa 200 kg/m² und etwa 300 kg/m². In diesen Bereichen kann durch die entsprechende Deformierbarkeit des Korks eine besonders guter Aufprallschutz bzw. eine besonders gute Kraftaufnahme erzielt werden. Kork als mit Luftzellen versehenes Material kann bis auf die Hälfte (oder gar 70 %) seiner Dicke zusammengedrückt werden, so dass die

von aussen wirkenden Kräfte je nach Korkdicke (und -dicke) unterschiedlich abgelenkt werden. Zudem federt der Kork anschliessend wieder in seine ursprüngliche Form zurück. Kork weist zudem besonders gute Dämmeigenschaften auf.

[0025] Vorzugsweise beträgt die Korngrösse des Korkmaterials, insbesondere des Presskorkmaterials, von 0.025 mm bis 10 mm, vorzugsweise von 0.3 mm bis 5 mm und weiter vorzugsweise von 0.4 mm bis 1 mm. Mit den entsprechenden Korngrössen können die vorgenannten Effekte noch gesteigert werden. Je nach Region des Aufprallprotektors können sich allerdings die Dichte und die Korngrösse verändern bzw. im Hinblick auf spezielle Anforderungen angepasst werden.

[0026] Vorzugsweise beträgt die Dicke des Grundkörpers von 1 mm bis 200 mm, bevorzugt von 1 mm bis 80 mm, weiter vorzugsweise von 1 mm bis 12 mm, weiter vorzugsweise von 2 mm bis 10 mm, weiter vorzugsweise von 3 mm bis 8.5 mm und noch weiter vorzugsweise von 4 mm bis 6 mm. Hierdurch ergibt sich eine optimale Schutzwirkung sowie gleichzeitig ein optimaler Tragekomfort. Insbesondere im Fall von Aufprallprotektoren für den Rücken- und Hüftbereich können die Grundkörper aus einer Vielzahl von miteinander verklebten Lagen/Schichten gebildet sein, so dass sich im Extremfall Dicken für den Grundkörper von bis zu 20 cm ergeben können. Im Falle von Schienbeinschonern sind bevorzugt drei Lagen/Schichten miteinander verklebt, was regelmässig zu einer maximalen Dicke von ungefähr 12 mm führt. Dieselben Dicken können aber auch beim Vollverpressen erzielt werden.

[0027] Vorzugsweise dienen als Bindemittel für das Korkmaterial, insbesondere das Presskorkmaterial, Polyurethan-Kunstharze, Phenolharze (Formaldehydharz), Melaminharze oder pflanzliche Harze dienen. Hierdurch kann ein besonders fester Verbund gewährleistet werden.

[0028] Vorzugsweise weisen die Innenseite und/oder die Aussenseite des Grundkörpers eine Oberflächenbearbeitung in Form einer Mehrfach-Vorversiegelung, einer Bedruckung, einer Beizung, einer Imprägnierung, einer Lackierung, einer Lasierung, einer Ölung, eines Wachsens und/oder einer Gravur auf.

[0029] Die erfindungsgemässen Aufprallprotektoren können dabei mittels Gravur personalisiert oder mittels Bedrucken farbig oder schwarz-weiss gestaltet werden. Auch eine farbige Granulatwahl ist möglich.

[0030] Kork als Rohmaterial aus einer natürlich nachwachsenden Baumrinde ist für die Herstellung der erfindungsgemässen Aufprallprotektoren neben den vorteilhaften Schutzaspekten auch besonders umweltfreundlich, da auf Plastik und Synthetik verzichtet werden kann. Auf diese Weise kann ein zeitgemässer Konsum befördert werden inklusive einer Wertevermittlung auf allen Ebenen, d.h. vom Sportler bis zu den Vereinen und Organisationen bzw. Verbänden.

[0031] Schliesslich sei noch angemerkt, dass etwa bei herkömmlichen Schienbeinschonern aus Plastik oftmals

in der Kniekehle oder auch direkt am Schienbein Allergien sowie Rötungen und Juckreize auftreten. Dagegen verursacht Kork als natürlich nachwachsender Rohstoff keinerlei Hautprobleme und ist überdies geruchsneutral.

5 Dank des in seinen Zellwänden enthaltenen Suberins sowie der Ceroide, ist Kork praktisch undurchlässig für Flüssigkeiten, Milben, Bakterien, Schädlinge, Fäulnis, Chemikalien und Gase. Kork ist somit in der taktilen und haptischen Wahrnehmung juckfrei, milben- und allergenfrei. Ausserdem ist Kork beim Tragen kaum spürbar und unterstützt durch seine Leichtigkeit eine bislang ungekannte Körperfreiheit während des Sports.

10 **[0032]** Die erfindungsgemässen Aufprallprotektoren können direkt auf der Haut getragen werden oder aber sie können in ein Textilfutter bzw. in eine Textilverwaltungsvorrichtung, wie etwa ein Hemd, eine Hose, einen Strumpf etc. eingesteckt werden. Diesbezüglich weist die Textilverwaltungsvorrichtung vorzugsweise geeignete Taschen auf, in welche die Aufprallprotektoren eingesteckt werden können. Die Aufprallprotektoren können aber auch in die Textilverwaltungsvorrichtung eingenäht, eingebettet oder eingeschweisst sein.

15 **[0033]** Die vorliegende Erfindung umfasst in einem weiteren Aspekt eine Textilverwaltungsvorrichtung mit einem erfindungsgemässen Aufprallprotektor. Die Textilverwaltungsvorrichtungen können aus natürlichen oder künstlichen Stoffen bzw. Fasern hergestellt sein. Zudem weisen sie bevorzugt Taschen auf, in die die Aufprallprotektoren eingebracht werden können. Die Taschen können offen sein oder zugenäht sein. Sie können auch etwa mittels eines Reiss- oder Klettverschlusses verschliessbar sein. Zudem können die Aufprallprotektoren in die Textilverwaltungsvorrichtung eingeschweisst sein. Die Aufprallprotektoren können aber auch aussen auf die Textilverwaltungsvorrichtung aufgebracht sein, d.h. zum Beispiel aufgenäht oder aufgeklebt sein.

20 **[0034]** Die erfindungsgemässen Aufprallprotektoren können als Schienbeinschoner in den üblichen Grössen und Dicken hergestellt und können auch unterschiedliche Härtegrade aufweisen (d.h. von soft bis hard). Übliche Grössendimensionen umfassen XS (11cm bis 12 cm), S (12 cm bis 13.5 cm), M (13.5 cm bis 15 cm), L (15 cm bis 16.5 cm), XL (16.5 cm bis 18 cm) und XXL (18 cm bis 19.5 cm). Die gängigsten Dicken umfassen 3 mm bis 8 mm. Je nach Grösse und Musterstruktur im an der Innen- bzw. Aussenseite können sie unterschiedlich hergestellt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

50 **[0035]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung mit Hilfe der schematischen Zeichnung. Insbesondere wird im Folgenden ein erfindungsgemässer Aufprallprotektor unter Bezugnahme auf die beigegeführten Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen detaillierter beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem vollverpressten Grundkörper, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 2: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem vollverpressten Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 3: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem vollverpressten Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite und einer Schutzstruktur mit mehreren Strukturelementen an der Aussenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 4: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem vollverpressten Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite und einer Schutzstruktur mit einem Strukturelement an der Aussenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 5: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem dreilagigen Grundkörper, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 6: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem dreilagigen Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 7: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem dreilagigen Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite und einer Schutzstruktur mit mehreren Strukturelementen an der Aussenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;
- Fig. 8: einen erfindungsgemässen perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufprallprotektors mit einem dreilagigen Grundkörper und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen an der Innenseite und einer Schutzstruktur mit einem Strukturelement an

der Aussenseite, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A;

- 5 Fig. 9 ein Ausführungsbeispiel für eine Textilverhaltensvorrichtung, in welche ein erfindungsgemässer Aufprallprotektor als Hüftschutz eingebracht wird; und
- 10 Fig. 10 ein Ausführungsbeispiel für eine Textilverhaltensvorrichtung, auf welche erfindungsgemässe Aufprallprotektoren als Hüft-, Genital- und Leistenschutz aufgebracht sind.

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

15 **[0036]** Bestimmte Ausdrücke können in der folgenden Beschreibung aus praktischen Gründen verwendet werden und sind nicht einschränkend zu verstehen. Die Wörter "rechts", "links", "unten" und "oben" bezeichnen Richtungen in der Zeichnung, auf die Bezug genommen wird. Die Ausdrücke "nach innen", "nach aussen", "unterhalb", "oberhalb", "links", "rechts" oder ähnliche werden zur Beschreibung der Anordnung bezeichneter Teile zueinander, der Bewegung bezeichneter Teile zueinander und der Richtungen hin zum oder weg vom geometrischen Mittelpunkt der Erfindung sowie benannter Teile derselben wie in den Figuren dargestellt verwendet. Diese räumlichen Relativangaben umfassen auch andere Positionen und Ausrichtungen als die in den Figuren dargestellten. Zum Beispiel wenn ein in den Figuren dargestelltes Teil umgedreht wird, sind Elemente oder Merkmale, die als "unterhalb" beschrieben sind, dann "oberhalb". Die Terminologie umfasst die oben ausdrücklich erwähnten Wörter, Ableitungen von denselben und Wörter ähnlicher Bedeutung.

20 **[0037]** Um Wiederholungen in den Figuren und der zugehörigen Beschreibung der verschiedenen Aspekte und Ausführungsbeispiele zu vermeiden, sollen bestimmte Merkmale als gemeinsam für verschiedenen Aspekte und Ausführungsbeispiele verstanden werden. Das Weglassen eines Aspekts in der Beschreibung oder einer Figur lässt nicht darauf schliessen, dass dieser Aspekt in dem zugehörigen Ausführungsbeispiel fehlt. Vielmehr kann ein solches Weglassen der Klarheit und dem Verhindern von Wiederholungen dienen. In diesem Zusammenhang gilt für die gesamte weitere Beschreibung folgende Festlegung: Sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugszeichen enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erwähnt, so wird auf deren Erläuterung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Sind ausserdem im unmittelbar zu einer Figur gehörigen Beschreibungstext Bezugszeichen erwähnt, die in der zugehörigen Figur nicht enthalten sind, so wird auf die vorangehenden und nachstehenden Figuren verwiesen. Ähnliche Bezugszeichen in zwei oder mehreren Figuren stehen für ähnliche oder gleiche Elemente.

[0038] Fig. 1 veranschaulicht eine perspektivische An-

sicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem vollverpressten Grundkörper 2, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A. Der Grundkörper 2 des Schienenbeinschoners 1 weist eine Oberseite 3a und eine Unterseite 3b (auch Querseiten genannt) sowie eine rechte Seite 4a und eine linke Seite 4b (auch Längsseiten genannt) auf, wobei die Längsseiten 4a, 4b leicht keilförmig von der Oberseite 3a zu der Unterseite 3b verlaufen. Der Grundkörper 2 ist von der Innenseite 5 zur Aussenseite 6 hin konvex gewölbt, wobei die Wölbung im Bereich der Oberseite 3a tendenziell etwas ausgeprägter ist als im Bereich der Unterseite 3b. Der Grundkörper 2 weist eine Dicke D auf, welche sich insbesondere auf den mittleren Teil des Grundkörpers 2 bezieht und welche grundsätzlich konstant ist; allerdings sind die Dicke D in Richtung der Längsseiten 4a, 4b und etwas abnimmt. Die Innenseite 5 ist im Wesentlichen glatt ausgebildet; sie kann jedoch eine gewisse Textur bzw. Rauigkeit aufweisen, um die Rutschfestigkeit zu erhöhen.

[0039] In **Fig. 2** wird eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem vollverpressten Grundkörper 2 illustriert. Hier weist der Grundkörper 2 eine Anliegestructur mit mehreren Strukturelementen 7 an der Innenseite 5 auf, welche ebenfalls die Rutschfestigkeit erhöhen sollen und zudem eine gewisse Luftzirkulation und einen Ableiten von Flüssigkeit wie etwa Schweiß gewährleisten sollen. Zudem können hierdurch die Kräfte optimal abgeleitet bzw. geteilt werden. Die Dicke D bezieht sich auf die Dicke des Grundkörpers 2 ohne die Höhe der Strukturelemente 7. Die inneren Strukturelemente 7 sind in diesem Ausführungsbeispiel sechseckig ausgestaltet und verjüngen sich in Richtung weg von der Innenseite 5 pyramidenstumpfförmig. Der Zwischenelementabstand Z bezeichnet den kleinsten Abstand zwischen zwei benachbarten Strukturelementen 7 (d.h. von Aussenumfang zu Aussenumfang). Der Zwischenelementabstand Z kann im mittleren Bereich der Innenseite 5 des Grundkörpers 2 kleiner sein als im Bereich der Längsseiten 4a, 4b.

[0040] **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem vollverpressten Grundkörper 2 und einer Anliegestructur mit mehreren Strukturelementen 7 an der Innenseite 5 sowie einer Schutzstruktur mit mehreren Strukturelementen 8 an der Aussenseite 6, welche den wesentlichen Unterschied gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäss **Fig. 2** ausmacht. Die äusseren Strukturelemente 8 sind in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls sechseckig ausgestaltet und verjüngen sich in Richtung weg von der Aussenseite 6 pyramidenstumpfförmig. Der Zwischenelementabstand Z bezeichnet den kleinsten Abstand zwischen zwei benachbarten Strukturelementen 8 (d.h. von Aussenumfang zu Aussenumfang). Der Zwischenelementabstand Z kann im mittleren Bereich der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 kleiner sein

als im Bereich der Längsseiten 4a, 4b. Aufgrund des sich nach unten hin keilförmig verjüngenden Grundkörpers 2 sind im Bereich der Oberseite 3a mehr Strukturelemente 8 angeordnet als im mittleren Bereich und im mittleren Bereich mehr Strukturelemente 8 als im Bereich der Unterseite 3b.

[0041] Anhand von **Fig. 4** wird eine perspektivische Ansicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem vollverpressten Grundkörper 2 und einer Anliegestructur mit mehreren Strukturelementen 7 an der Innenseite 5 sowie einer Schutzstruktur mit nur einem Strukturelement 8 an der Aussenseite 6, gezeigt. Das eine Strukturelement 8 steht weiter von der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 ab, als es bei den mehreren Strukturelementen 8 gemäss dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel der Fall ist (d.h. es kann auch eine Dicke aufweisen, welche der Dicke D des Grundkörpers 2 entspricht) und es ist im Wesentlichen mittig auf der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 angeordnet. Hierdurch kann ein noch effizienterer Aufprallschutz für den jeweils zu schützenden Körperteil, wie etwa das Schienbein, gewährleistet werden, d.h. insbesondere für im Wesentlichen rechtwinklig wirkende Kräfte. Das eine Strukturelement 8 läuft von oben nach unten etwa keilförmig zusammen, d.h. vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu den Längsseiten 4a, 4b. Seine Dicke kann von oben nach unten etwas abnehmen.

[0042] **Fig. 5** veranschaulicht eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem dreilagigen Grundkörper 2, sowie eine Schnittansicht desselben entlang der Linie A - A. Der Grundkörper 2 des Schienenbeinschoners 1 weist eine Oberseite 3a und eine Unterseite 3b (auch Querseiten genannt) sowie eine rechte Seite 4a und eine linke Seite 4b (auch Längsseiten genannt) auf, wobei die Längsseiten 4a, 4b leicht keilförmig von der Oberseite 3a zu der Unterseite 3b verlaufen. Insbesondere ist der Grundkörper 2 aus drei Lagen bzw. Schichten gebildet, und zwar einer die Innenseite 5 umfassenden inneren Schicht 2a, einer mittleren Schicht 2b sowie einer die Aussenseite 6 umfassenden äusseren Schicht 2c. Die innere Schicht 2a und die äussere Schicht 2c sind regelmässig dicker ausgebildet als die mittlere Schicht 2b. Die innere Schicht wird tendenziell in Richtung der Längsseiten 4a, 4b dicker, wohingegen die äussere Schicht 2c tendenziell in Richtung der Längsseiten 4a, 4b dünner wird. Der Grundkörper 2 ist wiederum von der Innenseite 5 zur Aussenseite 6 hin konvex gewölbt, wobei die Wölbung im Bereich der Oberseite 3a tendenziell etwas grösser ist als im Bereich der Unterseite 3b. Der Grundkörper weist eine (Gesamt-) Dicke D auf, welche sich insbesondere auf den mittleren Teil des Grundkörpers bezieht und welche grundsätzlich konstant ist; allerdings sind auch Ausführungsformen denkbar, in denen die Dicke D in Richtung der Längsseiten etwas abnimmt. Die (Gesamt-) Dicke D entspricht im Wesentlichen der Dicke D gemäss der Ausführungsform mit dem vollverpressten Grundkörper (vgl. **Fig. 1 bis 4**). Die Innenseite 5 ist auch hier im

Wesentlichen glatt ausgebildet; sie kann jedoch eine gewisse Textur bzw. Rauigkeit aufweisen, um die Rutschfestigkeit zu erhöhen.

[0043] In Fig. 6 wird eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem dreilagigen Grundkörper 2 gezeigt. Hier weist der Grundkörper 2 nun auch eine Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen 7 an der durch die innere Schicht 2a gebildeten Innenseite 5 auf, welche ebenfalls die Rutschfestigkeit erhöhen soll und zudem eine gewisse Luftzirkulation und einen Ableiten von Flüssigkeit, wie etwa Schweiss, gewährleisten soll. Die Dicke D bezieht sich auf die (Gesamt-) Dicke des Grundkörpers 2 (d.h. der drei Schichten 2a, 2b, 2c) ohne die Höhe der Strukturelemente 7. Die inneren Strukturelemente 7 sind in diesem Ausführungsbeispiel sechseckig ausgestaltet und verjüngen sich in Richtung weg von der Innenseite 5 pyramidenstumpfförmig. Der Zwischenelementabstand Z bezeichnet den kleinsten Abstand zwischen zwei benachbarten Strukturelementen 7 (d.h. von Ausseenumfang zu Ausseenumfang). Der Zwischenelementabstand Z kann im mittleren Bereich der Innenseite 5 des Grundkörpers 2 kleiner sein als im Bereich der Längsseiten 4a, 4b.

[0044] Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem dreilagigen Grundkörper 2 und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen 7 an der durch die innere Schicht 2a gebildeten Innenseite 5 sowie einer Schutzstruktur mit mehreren Strukturelementen 8 an der durch die äussere Schicht 2c gebildeten Aussenseite 6, welche auch hier den wesentlichen Unterschied gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 ausmacht. Die äusseren Strukturelemente 8 sind in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls sechseckig ausgestaltet und verjüngen sich in Richtung weg von der Aussenseite 6 pyramidenstumpfförmig. Der Zwischenelementabstand Z bezeichnet den kleinsten Abstand zwischen zwei benachbarten Strukturelementen 8 (d.h. von Ausseenumfang zu Ausseenumfang). Der Zwischenelementabstand Z kann im mittleren Bereich der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 kleiner sein als im Bereich der Längsseiten 4a, 4b. Aufgrund des sich nach unten hin verjüngenden Grundkörpers 2 sind im Bereich der Oberseite 3a mehr Strukturelemente 8 angeordnet als im mittleren Bereich und im mittleren Bereich mehr Strukturelemente 8 als im Bereich der Unterseite 3b.

[0045] Gemäss Fig. 8 wird eine perspektivische Ansicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Aufprallprotektors 1 mit einem dreilagigen Grundkörper 2 und einer Anliegestruktur mit mehreren Strukturelementen 7 an der durch die innere Schicht 2a gebildeten Innenseite 5 und einer Schutzstruktur mit nur einem Strukturelement 8 an der durch die äussere Schicht 2c gebildeten Aussenseite 6, gezeigt. Das eine Strukturelement 8 steht weiter von der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 ab, als es bei den mehreren Strukturelementen 8 gemäss der vorangegangenen Ausführungsform der Fall ist (d.h. es

kann auch eine Dicke aufweisen, welche der Dicke D des Grundkörpers 2 entspricht) und es ist im Wesentlichen mittig auf der Aussenseite 6 des Grundkörpers 2 angeordnet. Hierdurch kann ein noch effizienterer Aufprallschutz für den jeweils zu schützenden Körperteil, wie etwa das Schienbein, gewährleistet werden, d.h. insbesondere für im Wesentlichen rechtwinklig wirkende Kräfte. Das eine Strukturelement 8 läuft von oben nach unten etwa keilförmig zusammen, d.h. vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu den Längsseiten 4a, 4b. Seine Dicke kann von oben nach unten etwas abnehmen.

[0046] In Fig. 9 wird eine beispielhafte Textilverhaltensvorrichtung 10 in Form einer Unterhose bzw. einer Stützunterhose 11 gezeigt, in welche ein erfindungsgemässer Aufprallprotektor 1 als Hüftschutz eingesteckt wird. Die Stützunterhose 11 weist an jeder Seite eine Tasche 12 auf, in die die Hüftprotektoren 1 eingebracht werden können. Die Taschen 12 sind vorzugsweise offen, sie können aber auch zugenäht sein. Sie können im Übrigen auch etwa mittels eines Reiss- oder Klettverschlusses verschliessbar sein.

[0047] In Fig. 10 wird schliesslich eine weitere beispielhafte Textilverhaltensvorrichtung 10 in Form einer Unterhose bzw. einer Stützunterhose 11 gezeigt. Hier sind mehrere erfindungsgemässe Aufprallprotektoren 1 ausser auf die Stützunterhose 11 aufgebracht (d.h. etwa aufgenäht oder aufgeklebt). Dabei handelt es sich um zwei Leistenprotektoren, zwei Hüftprotektoren sowie um einen Genitalprotektor. Die Aufprallprotektoren 1 weisen in dieser Ausführungsform lediglich Strukturelemente 8 zur Aufnahme und Ableitung des Kraftflusses an der Aussenseite sowie eine im Wesentlichen glatte Innenseite auf.

[0048] Die erfindungsgemässen Aufprallprotektoren 1 können aber natürlich auch für alle anderen Körperteile eingesetzt werden, wie etwa Schultern, Oberschenkel, Brust, Rücken/Wirbelsäule, Bauch, Hand, Kopf oder Ellenbogen. Auch ein Einsatz als Damen-BH ist aufgrund des hohen Tragekomforts des Korks denkbar (wobei das Korkmaterial innen liegt und das Textilmaterial aussen) und zwar sowohl als Sport-BH als auch als normaler Alltags-BH.

[0049] Obwohl die Erfindung mittels der Figuren und der zugehörigen Beschreibung dargestellt und detailliert beschrieben ist, sind diese Darstellung und diese detaillierte Beschreibung illustrativ und beispielhaft zu verstehen und nicht als die Erfindung einschränkend. Um die Erfindung nicht zu verklären, können in gewissen Fällen wohlbekannte Strukturen und Techniken nicht im Detail gezeigt und beschrieben sein. Es versteht sich, dass Fachleute Änderungen und Abwandlungen machen können, ohne den Umfang der folgenden Ansprüche zu verlassen. Insbesondere deckt die vorliegende Erfindung weitere Ausführungsbeispiele mit irgendwelchen Kombinationen von Merkmalen ab, die von den explizit beschriebenen Merkmalskombinationen abweichen können.

[0050] Die vorliegende Offenbarung umfasst auch

Ausführungsformen mit jeglicher Kombination von Merkmalen, die vorstehend oder nachfolgend zu verschiedenen Ausführungsformen genannt oder gezeigt sind. Sie umfasst ebenfalls einzelne Merkmale in den Figuren, auch wenn sie dort im Zusammenhang mit anderen Merkmalen gezeigt sind und/oder vorstehend oder nachfolgend nicht genannt sind. Auch können die in den Figuren und der Beschreibung beschriebenen Alternativen von Ausführungsformen und einzelne Alternativen deren Merkmale vom Erfindungsgegenstand beziehungsweise von den offenbarten Gegenständen ausgeschlossen sein. Die Offenbarung umfasst Ausführungsformen, die ausschliesslich die in den Ansprüchen beziehungsweise in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Merkmale umfasst sowie auch solche, die zusätzliche andere Merkmale umfassen.

[0051] Im Weiteren schliesst der Ausdruck "umfassen" und Ableitungen davon andere Elemente oder Schritte nicht aus. Ebenfalls schliesst der unbestimmte Artikel "ein" bzw. "eine" und Ableitungen davon eine Vielzahl nicht aus. Die Funktionen mehrerer in den Ansprüchen aufgeführter Merkmale können durch eine Einheit beziehungsweise einen Schritt erfüllt sein. Die blosser Tatsache, dass bestimmte Masse in zueinander verschiedenen abhängigen Ansprüchen aufgeführt sind, bedeutet nicht, dass eine Kombination dieser Masse nicht vorteilhaft verwendet werden kann. Die Begriffe "im Wesentlichen", "etwa", "ungefähr" und dergleichen in Verbindung mit einer Eigenschaft beziehungsweise einem Wert definieren insbesondere auch genau die Eigenschaft beziehungsweise genau den Wert. Die Begriffe "etwa" und "ungefähr" im Zusammenhang mit einem gegebenen Zahlenwert oder -bereich kann sich auf einen Wert beziehungsweise Bereich beziehen, der innerhalb 20%, innerhalb 10%, innerhalb 5% oder innerhalb 2% des gegebenen Werts beziehungsweise Bereichs liegt. Alle Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als den Umfang der Ansprüche einschränkend zu verstehen.

Liste der Bezugszeichen:

[0052]

- 1 Aufprallprotector
- 2 Grundkörper
- 2a innere Schicht
- 2b mittlere Schicht
- 2c äussere Schicht
- 3a Oberseite (Querseite)
- 3b Unterseite (Querseite)
- 4a rechte Seite (Längsseite)
- 4b linke Seite (Längsseite)
- 5 Innenseite
- 6 Aussenseite
- 7 erste Strukturelemente (innere)
- 8 zweite(s) Strukturelement(e) (äussere)
- 10 Textilverankerungsvorrichtung
- 11 Unterhose bzw. Stützunterhose

- 12 Tasche
- D Dicke
- Z Zwischenelementabstand

5

Patentansprüche

1. Aufprallprotector (1), insbesondere zum Schutz vor äusserer Krafteinwirkung, aufweisend einen Grundkörper (2) mit einer Innenseite (5) und mit einer Aussenseite (6), wobei der Grundkörper (2) vorzugsweise konvex nach aussen hin gewölbt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) aus einem Korkmaterial, insbesondere aus einem Presskorkmaterial, gebildet ist.
2. Aufprallprotector (1) nach Anspruch 1, wobei der Grundkörper (2) aus einem vollverpressten Korkmaterial gebildet ist.
3. Aufprallprotector (1) nach Anspruch 1, wobei der Grundkörper (2) aus mehreren Lagen (2a, 2b, 2c) eines verpressten Korkmaterials gebildet ist, wobei die mehreren Lagen (2a, 2b, 2c) aus verpresstem Korkmaterial vorzugsweise miteinander verklebt sind.
4. Aufprallprotector (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Grundkörper (2) an seiner Innenseite (5) eine aus mehreren von der Innenseite (5) des Grundkörpers (2) abstehenden ersten Strukturelementen (7) gebildete Anliegestruktur aufweist, welche vorzugsweise konfiguriert ist ein Verrutschen des Aufprallprotectors (1) relativ zum jeweils zu schützenden Körperteil zu unterbinden.
5. Aufprallprotector (1) nach Anspruch 4, wobei die ersten Strukturelemente (7) als runde, ovale, dreieckige, quadratische, rechteckige, fünfeckige, sechseckige und/oder mehreckige Strukturelemente (7) ausgebildet sind.
6. Aufprallprotector (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die ersten Strukturelemente (7) von 1 mm bis 5 mm, vorzugsweise von 2 mm bis 4 mm, weiter vorzugsweise von 2.5 mm bis 3.5 mm von der Innenseite (5) des Grundkörpers (2) abstehen.
7. Aufprallprotector (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Zwischenelementabstände (Z) zwischen den einzelnen ersten Strukturelementen (7) von 2 mm bis 20 mm, vorzugsweise von 3 mm bis 18 mm, weiter vorzugsweise von 4 mm bis 15 mm und noch weiter vorzugsweise von 5 mm bis 10 mm betragen.
8. Aufprallprotector (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Grundkörper (2) an seiner

- Aussenseite (6) eine aus einem oder aber aus mehreren von der Aussenseite (6) des Grundkörpers (2) abstehenden zweiten Strukturelement(en) (8) gebildete Schutzstruktur aufweist, welche vorzugsweise konfiguriert ist die Festigkeit des Aufprallprotektors (1) zu erhöhen.
9. Aufprallprotektor (1) nach Anspruch 8, wobei ein zweites Strukturelement (8) vorgesehen ist, welches mittig auf der Aussenseite (6) des Grundkörpers (2) angeordnet ist und welches vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu den Längsseiten (4a, 4b) und/oder den Querseiten (3a, 3b) des Aufprallprotektors (1) verläuft.
10. Aufprallprotektor (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, wobei das eine zweite Strukturelement (8) oder aber die mehreren zweiten Strukturelemente (8) von 1 mm bis 8 mm, vorzugsweise von 2 mm bis 6 mm, weiter vorzugsweise von 3 mm bis 5 mm von der Aussenseite (6) des Grundkörpers (2) absteht/abstehen.
11. Aufprallprotektor (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichte des Korkmaterials, insbesondere des Presskorkmaterials, zwischen etwa 150 kg/m² und etwa 800 kg/m², vorzugsweise zwischen etwa 170 kg/m² und etwa 500 kg/m², weiter vorzugsweise zwischen etwa 190 kg/m² und etwa 400 kg/m² und noch weiter vorzugsweise zwischen etwa 200 kg/m² und etwa 300 kg/m² liegt.
12. Aufprallprotektor (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Korngrösse des Korkmaterials, insbesondere des Presskorkmaterials, von 0.025 mm bis 10 mm, vorzugsweise von 0.3 mm bis 5 mm und weiter vorzugsweise von 0.4 mm bis 1 mm beträgt.
13. Aufprallprotektor (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dicke (D) des Grundkörpers (2) von 1 mm bis 200 mm, vorzugsweise von 1 mm bis 80 mm, weiter vorzugsweise von 1 mm bis 12 mm, weiter vorzugsweise von 2 mm bis 10 mm, weiter vorzugsweise von 3 mm bis 8.5 mm und noch weiter vorzugsweise von 4 mm bis 6 mm beträgt.
14. Aufprallprotektor (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei als Bindemittel für das Korkmaterial, insbesondere das Presskorkmaterial, Polyurethan-Kunstharze, Phenolharze, Melaminharze oder pflanzliche Harze dienen.
15. Aufprallprotektor (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Innenseite (5) und/oder die Aussenseite (6) des Grundkörpers (2) eine Oberflächenbearbeitung in Form einer Mehrfach-Vorversiegelung, einer Bedruckung, einer Beizung, einer Imprägnierung, einer Lackierung, einer Lasierung, einer Ölung, eines Wachsens und/oder einer Gravur aufweisen.
16. Textilhalterungsvorrichtung (10) mit zumindest einem Aufprallprotektor (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Textilhalterungsvorrichtung (10) vorzugsweise zumindest eine Tasche (11) zur Aufnahme des zumindest einen Aufprallprotektors (1) aufweist oder wobei der zumindest eine Aufprallprotektor aussen auf die Textilhalterungsvorrichtung aufgebracht ist.

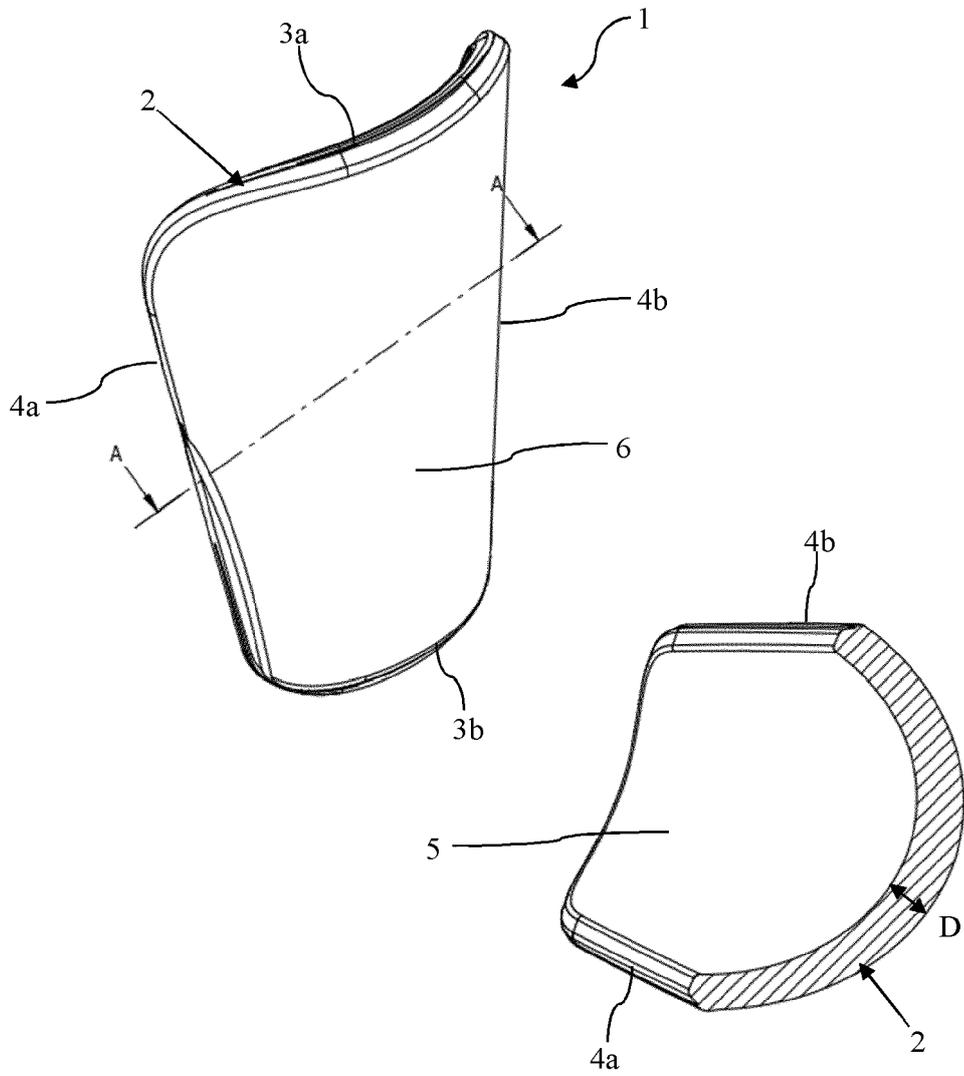


Fig. 1

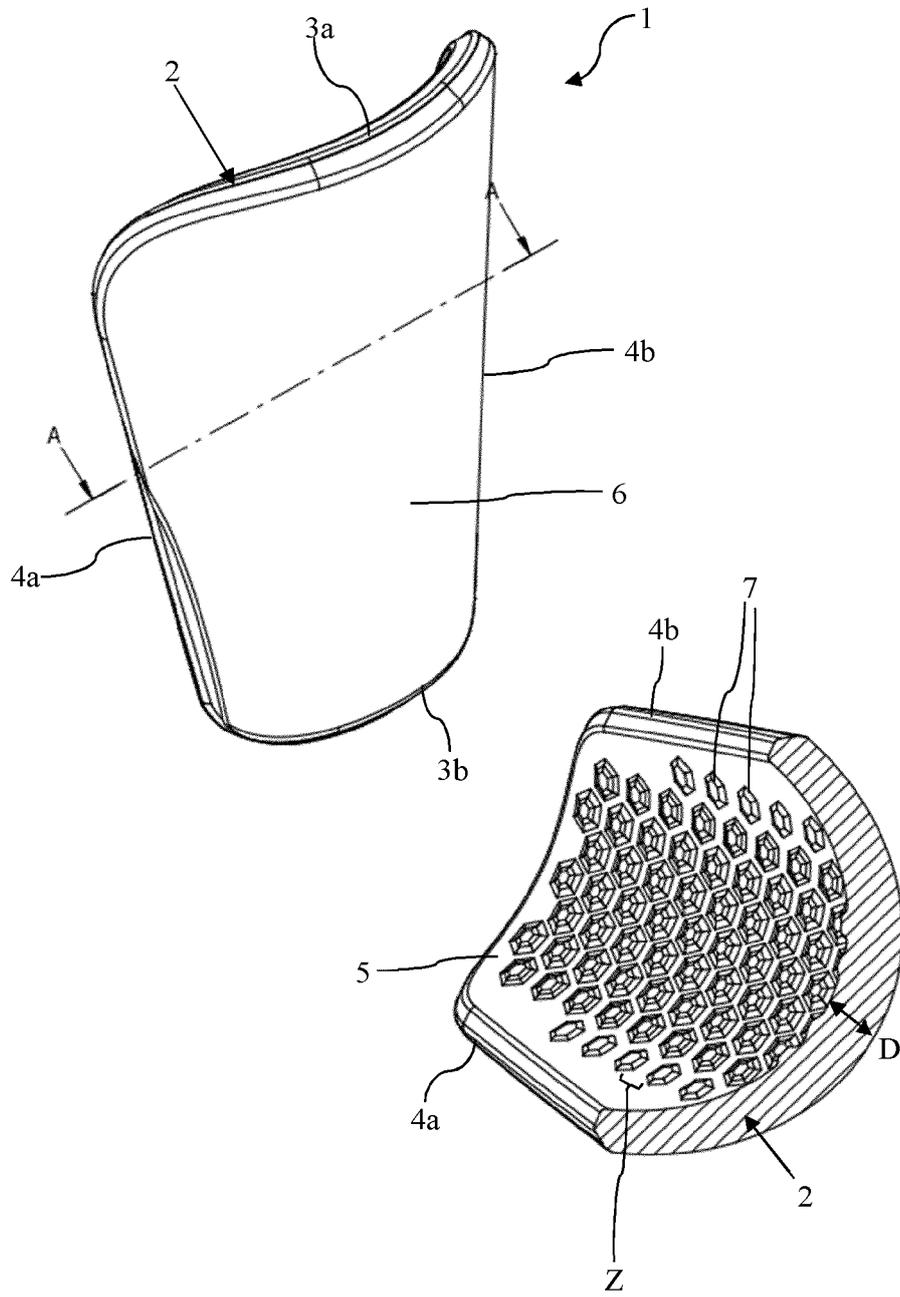


Fig. 2

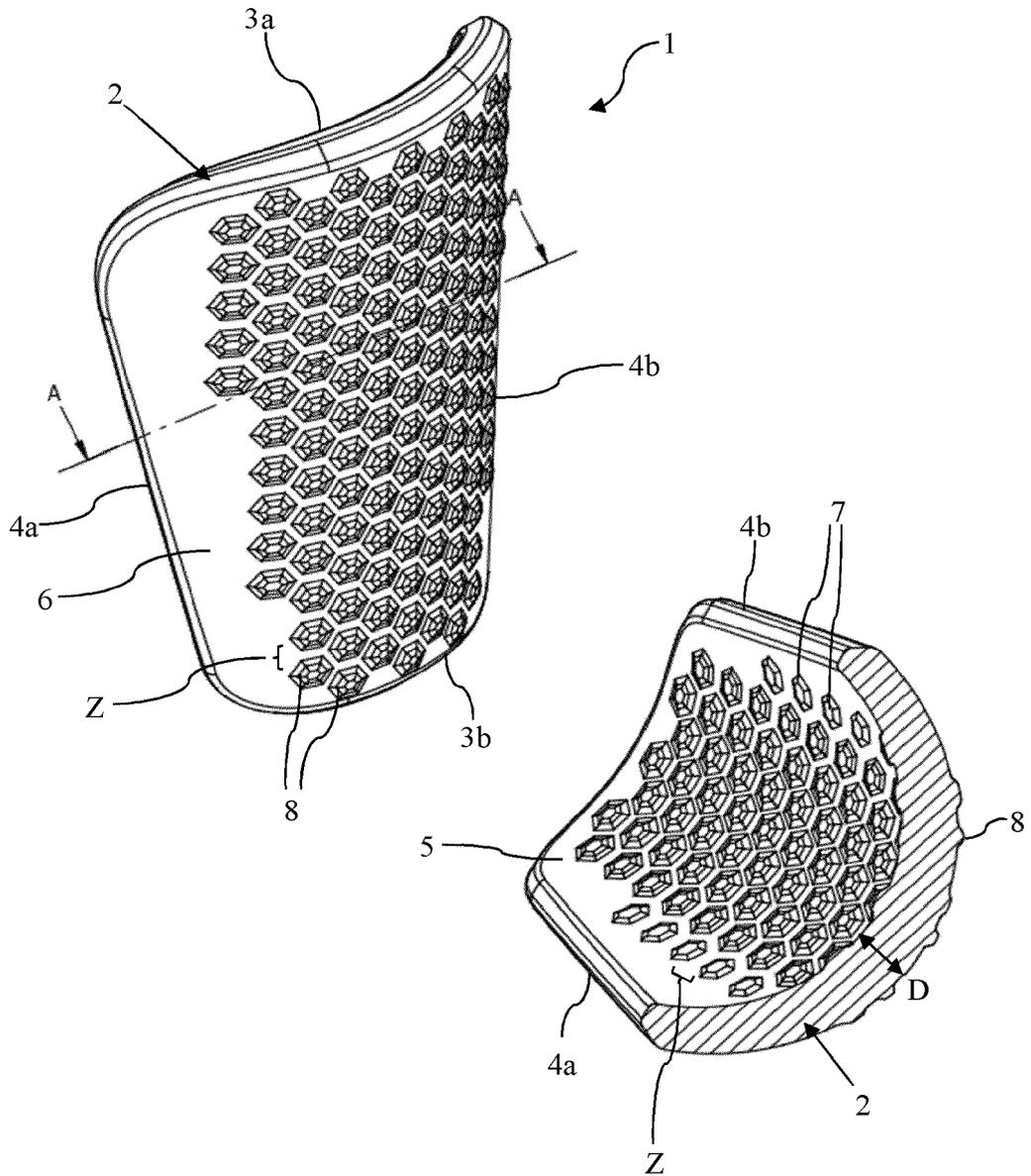


Fig. 3

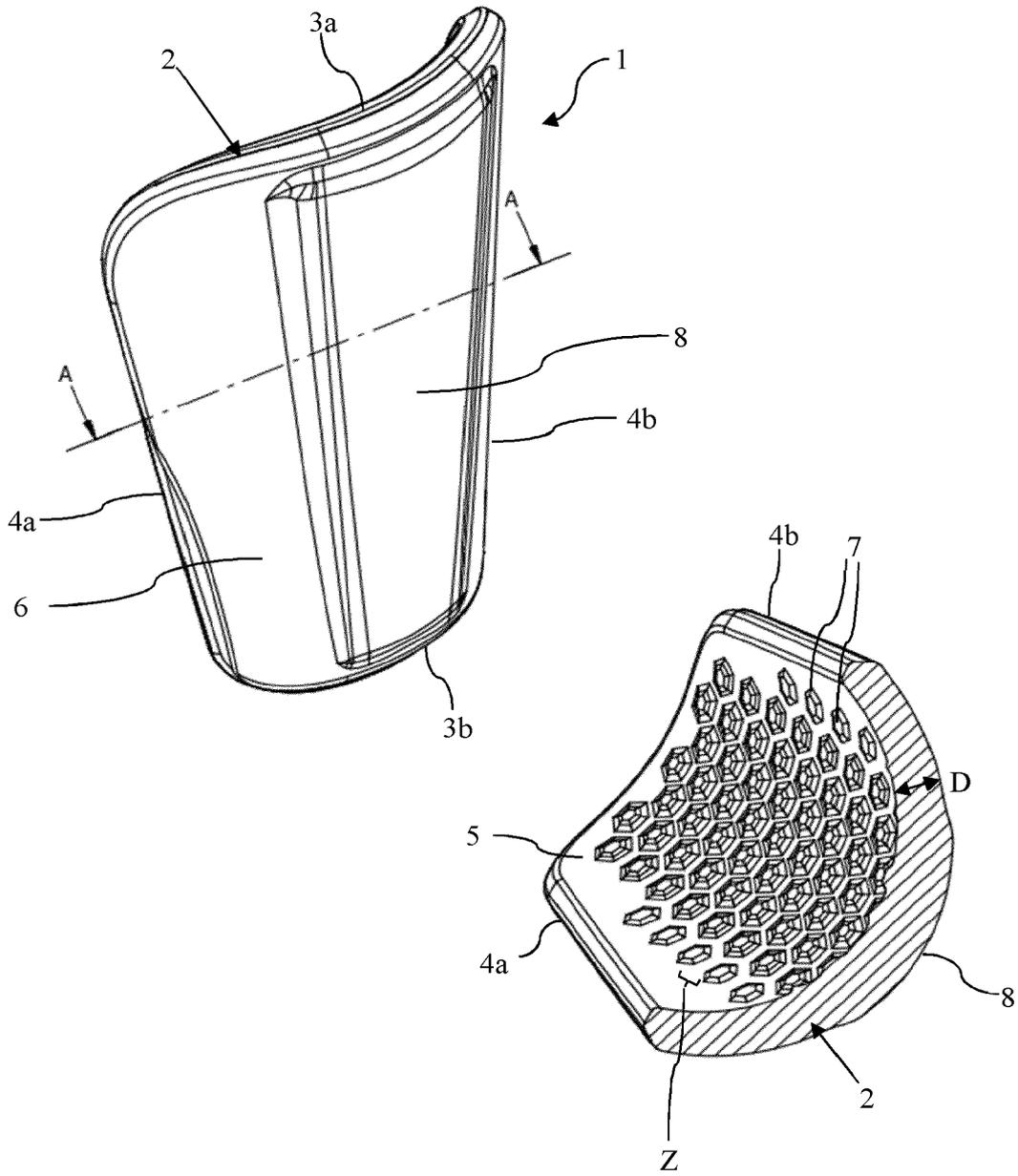


Fig. 4

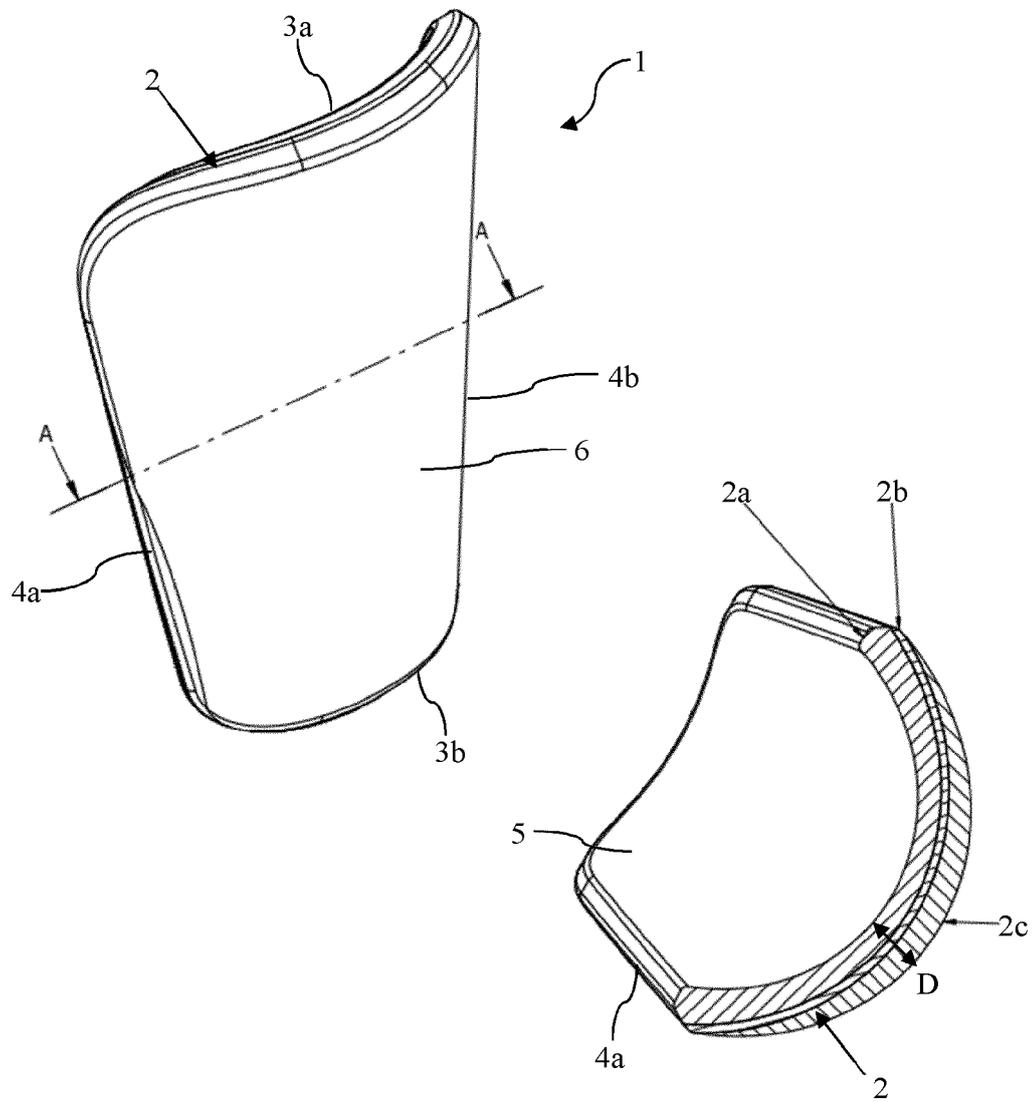


Fig. 5

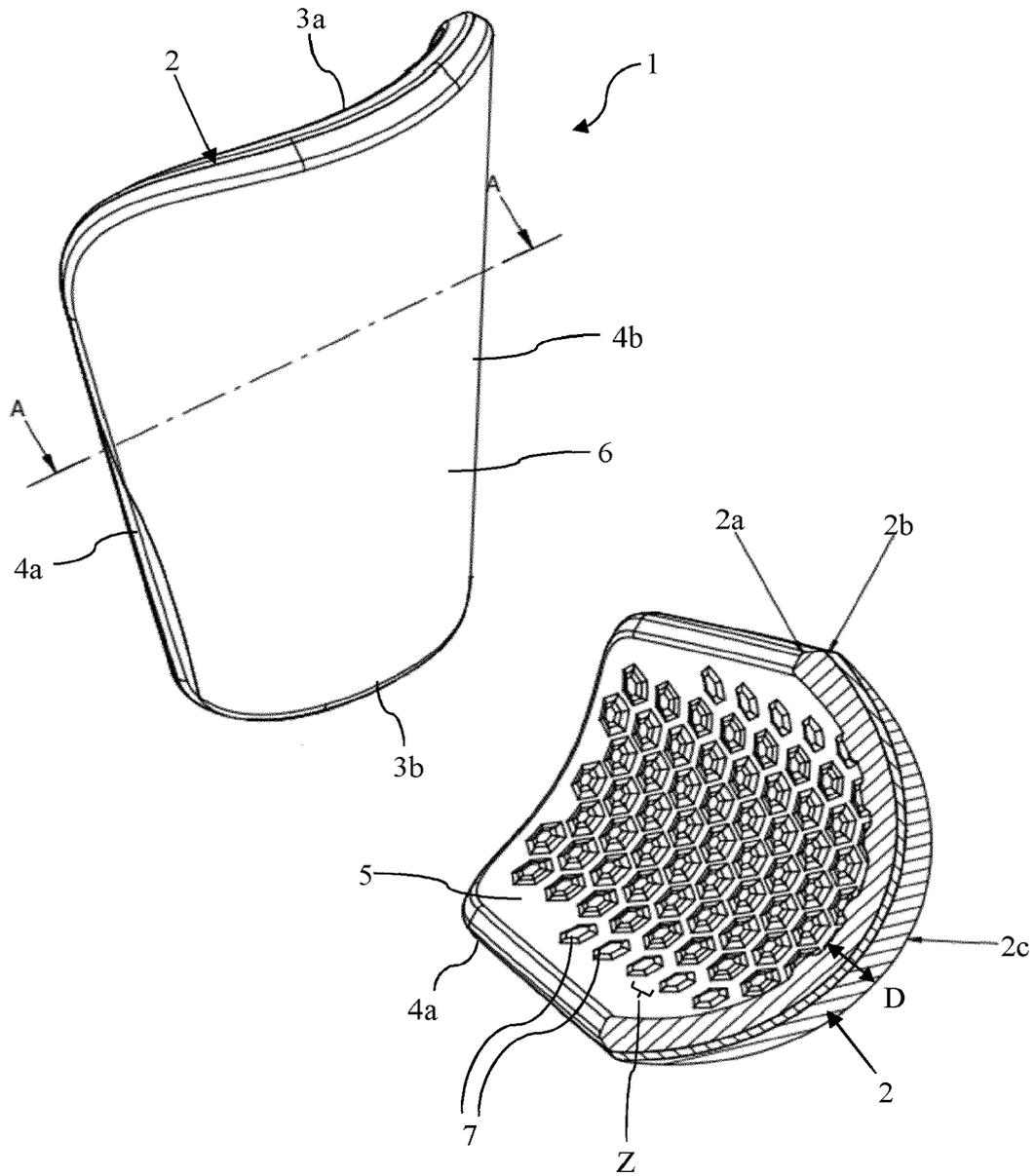


Fig. 6

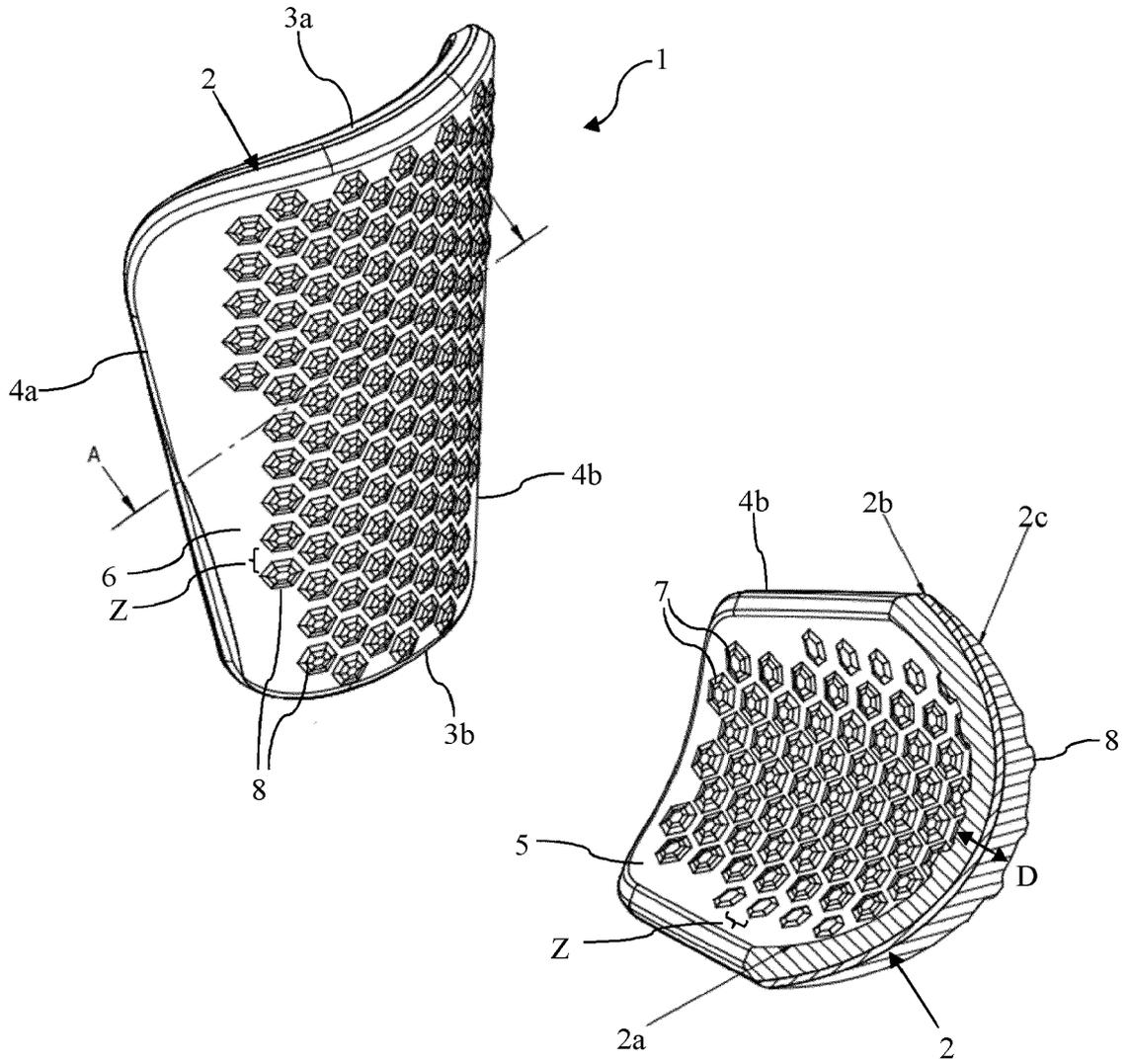


Fig. 7

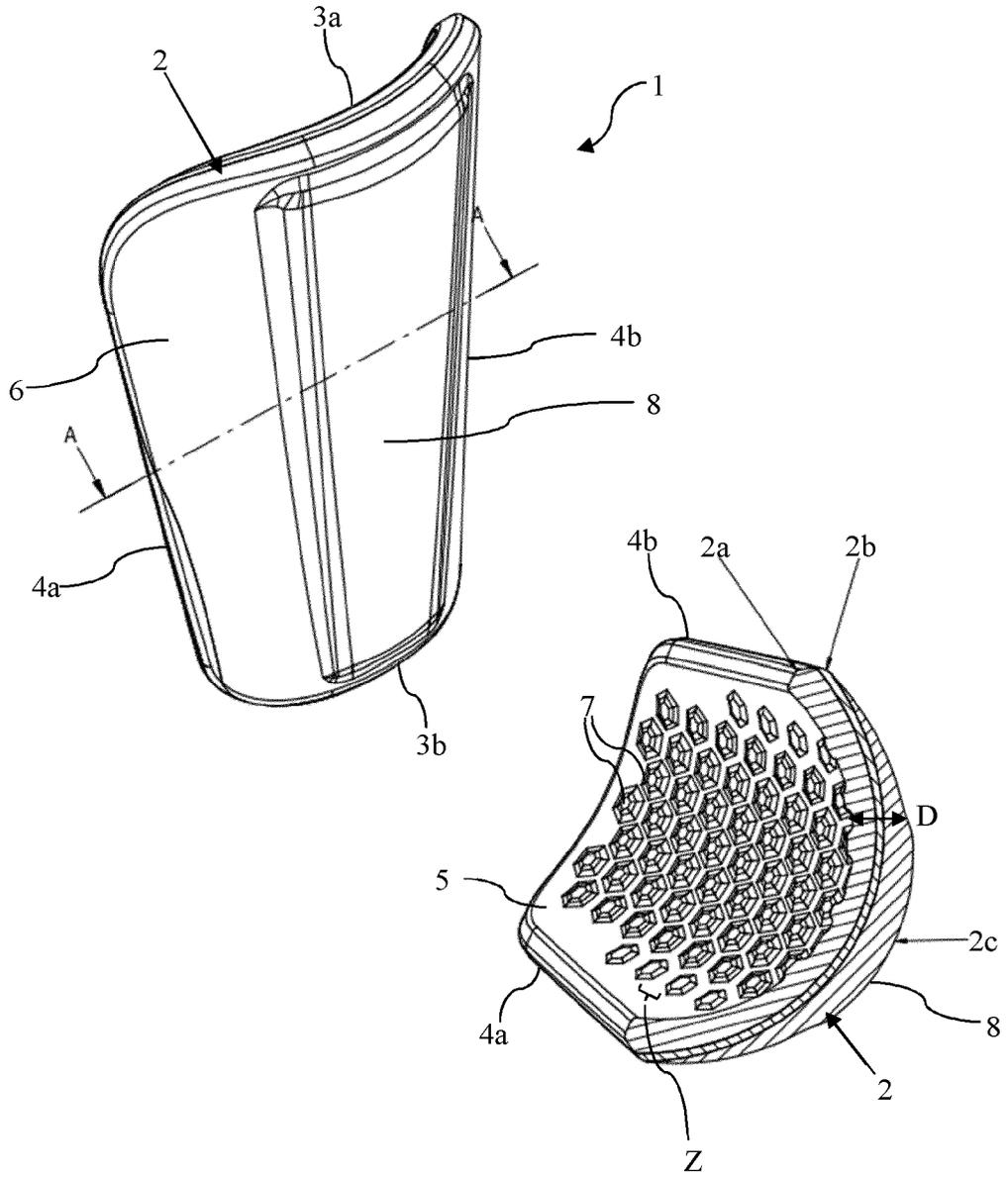


Fig. 8

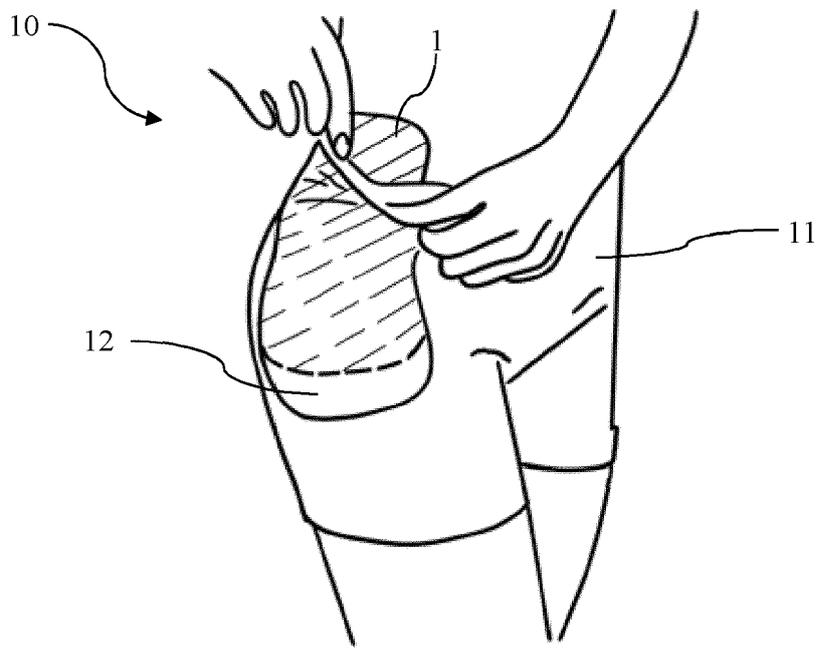


Fig. 9

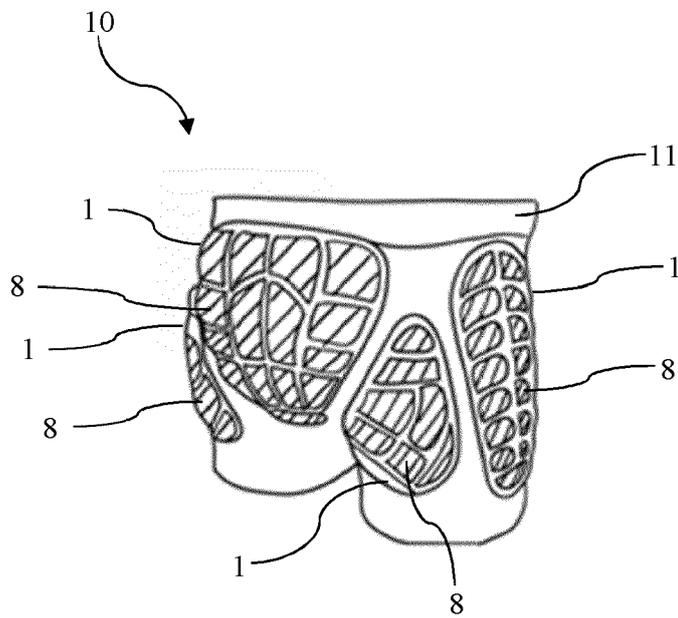


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 4823

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Anonymous: "Blutgrätsche - The Index Project", 31. Dezember 2019 (2019-12-31), XP055927240, Gefunden im Internet: URL:https://theindexproject.org/award/nominations/3651 [gefunden am 2022-06-01]	1-4, 11-13, 15	INV. A41D13/05 A63B71/12
Y	* Seite 1; Abbildung *	5-10, 16	
A	-----	14	
X	DE 20 2015 002030 U1 (HEYDEN LUTZ [DE]) 24. April 2015 (2015-04-24)	1, 2, 11-13	
Y	* Absätze [0018] - [0019], [0050] -	4-10, 16	
A	[0052]; Ansprüche; Abbildungen *	3, 14, 15	
X	CH 604 587 A5 (GISIGER LUSA ARMIN) 15. September 1978 (1978-09-15)	1, 2, 4-14	
A	* Spalte 2, Zeilen 9-28; Ansprüche; Abbildungen *	3, 15, 16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 2015/275528 A1 (MUEHLEBACH M) 1. Oktober 2015 (2015-10-01) * Absätze [0007] - [0057]; Ansprüche 1-4, 9-11; Abbildungen *	1-15	A63B A41D
Y	WO 99/00161 A1 (THOMSEN PETER NEILS [AU]; BYRNE PATRICK JOSEPH [AU]) 7. Januar 1999 (1999-01-07) * Seiten 1-4; Ansprüche; Abbildungen *	4-10	
Y	EP 1 369 149 A1 (EUROIN DI PALUDETTO RENATO [IT]) 10. Dezember 2003 (2003-12-10) * Spalten 1-4; Ansprüche; Abbildungen *	4-10	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2022	Prüfer Herry, Manuel
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04/C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 4823

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)
Y	US 2019/184263 A1 (PORTE DANIEL [FR] ET AL) 20. Juni 2019 (2019-06-20) * Absätze [0026] - [0042]; Ansprüche; Abbildungen *	16	
Y	DE 10 2010 035226 A1 (MAERZ ANDREAS [DE]) 1. März 2012 (2012-03-01) * Absätze [0003], [0054] - [0060]; Ansprüche; Abbildungen *	16	
X	WO 2005/120262 A1 (ALPINESTARS RES SRL [IT]; MAZZAROLO GABRIELE [IT]) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Seiten 1-4; Ansprüche; Abbildungen *	1, 2, 11-13, 16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2022	Prüfer Herry, Manuel
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 21 4823

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.

02-06-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202015002030 U1	24-04-2015	KEINE	
CH 604587 A5	15-09-1978	KEINE	
US 2015275528 A1	01-10-2015	CH 709448 A1	15-10-2015
		EP 2927015 A1	07-10-2015
		PT 2927015 T	10-07-2019
		US 2015275528 A1	01-10-2015
WO 9900161 A1	07-01-1999	CA 2295024 A1	07-01-1999
		EP 0991450 A1	12-04-2000
		US 6432513 B1	13-08-2002
		WO 9900161 A1	07-01-1999
EP 1369149 A1	10-12-2003	EP 1369149 A1	10-12-2003
		IT VR20020064 A1	09-12-2003
US 2019184263 A1	20-06-2019	KEINE	
DE 102010035226 A1	01-03-2012	KEINE	
WO 2005120262 A1	22-12-2005	AT 542445 T	15-02-2012
		CN 1960649 A	09-05-2007
		EP 1758475 A1	07-03-2007
		WO 2005120262 A1	22-12-2005

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

- DE 3011566 A1 [0004]