(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 32 779 A1** 2004.05.27

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 32 779.7**
(22) Anmeldetag: **17.07.2003**
(43) Offenlegungstag: **27.05.2004**

(51) Int Cl.[7]: **A41D 13/015**
A41D 13/05

(66) Innere Priorität:
102 52 442.4 12.11.2002

(71) Anmelder:
Turan, Selámi, 95233 Helmbrechts, DE

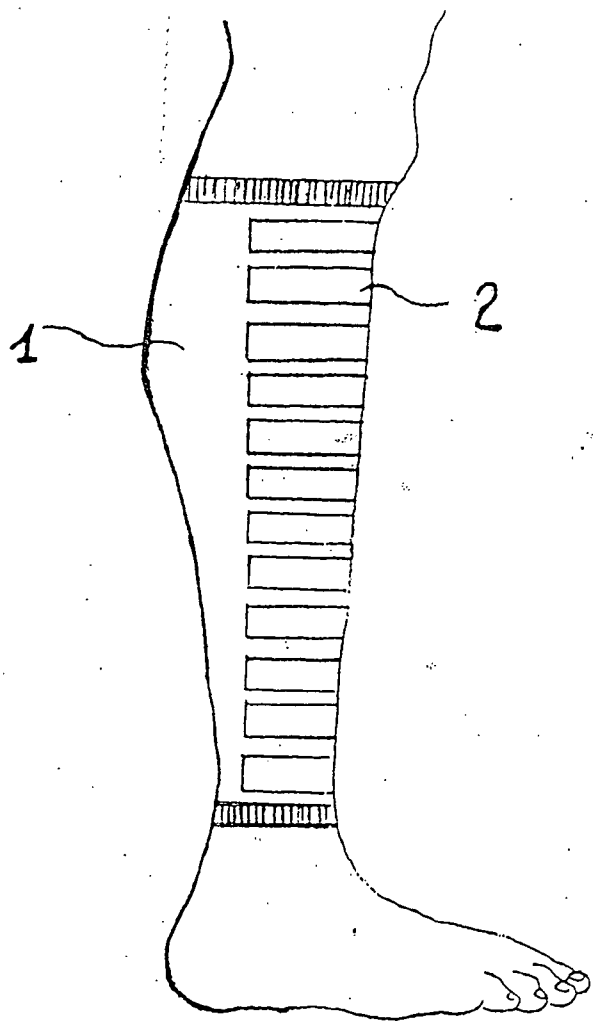
(74) Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner, 90402 Nürnberg

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Schützen gefährdeter Knochenteile, insbesondere Knochen und Gelenke**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schützen gefährdeter Körperteile, insbesondere Knochen und Gelenke. Die Vorrichtung umfasst ein Bekleidungsteil (1) oder dergleichen, das überziehbar und/oder anziehbar sowie aus einem weichen und/oder elastischen Material hergestellt ist. Weiterhin umfasst die Vorrichtung wenigstens ein Formteil (2), das aus einem, im Vergleich zum Material des Bekleidungsstücks (1) festeren, synthetischen Material hergestellt ist, an dem Bekleidungsstück (1) angebracht oder anbringbar und an die Kontur des zu schützenden Bereichs des Körperteils angepasst oder anpassbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schützen gefährdeter Körperteile, insbesondere Knochen und Gelenke

[0002] Bei zahlreichen Tätigkeiten sind Menschen erhöhten Verletzungsgefahren aufgrund äußerer mechanischer Einwirkungen ausgesetzt, so dass eine bestimmte Schutzkleidung oder bestimmte Schutzvorrichtungen erforderlich sind. Beispielsweise Fußballspieler, aber auch Sportler aus vergleichbaren Sportarten benötigen spezielle Bekleidungsstücke oder entsprechende Vorrichtungen, um insbesondere Knie, Schienbein und Knöchel zu schützen. Es sind aus dem Stand der Technik zahlreiche Ausrüstungsgegenstände bekannt, die zum Schutz der vorgenannten Körperteile vorgesehen sind. Viele bekannte Schutzvorrichtungen haben den Nachteil, dass entweder die Schutzwirkung unzureichend ist oder die Bewegungsfreiheit des Sportlers eingeschränkt wird.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Schützen gefährdeter Körperteile bereitzustellen, die einerseits eine hinreichende Schutzwirkung hat und andererseits die Bewegungsfreiheit des Sportlers nicht allzu sehr einschränkt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Vorrichtung ergeben sich aus den vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen.

[0005] Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 ist zum Schützen gefährdeter Körperteile, insbesondere Knochen und Gelenke, insbesondere an Armen und/oder Beinen, geeignet und bestimmt und umfasst:

- ein Überzugsteil, insbesondere ein Bekleidungsteil oder dergleichen, das über das zu schützende Körperteil überziehbar und/oder anziehbar ist, und
- wenigstens ein stoßdämpfendes, elastisch verformbares Formteil, das an dem Überzugsteil angebracht oder anbringbar ist und das an die Kontur oder Anatomie des zu schützenden Bereichs des Körperteils angepasst oder, insbesondere durch Verformung, anpassbar ist.

[0006] Durch die Ausführung der Vorrichtung mit einem Überzugsteil und einem oder mehreren vor Stößen schützenden Formteilen ist eine sehr variable Ausbildung und Anpassung an individuelle Anatomien möglich. Die Elastizität der Formteile schränkt darüberhinaus die Bewegungsfreiheit nicht unnötig ein.

[0007] Das Überzugsteil oder Bekleidungsteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann beispielsweise als Socke, Strumpf, Kniemanschette, Kniebandage, Stutzen oder dergleichen ausgebildet sein. Vorzugsweise ist das Überzugsteil aus herkömmlichen Materialien, beispielsweise aus textilen Materialien hergestellt. Dabei kann das Überzugsteil beispielsweise aus solchen Materialien hergestellt sein, die üblicherweise bei Stützbandagen und dergleichen verwendet werden. Damit lässt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung kostengünstig bereitstellen. Das Formteil oder die Formteile sind so ausgebildet, dass sie die zu schützenden empfindlichen Körperteile, wie zum Beispiel die Kniescheibe, das Schienbein oder den Knöchel bedecken. Das Formteil weist im Allgemeinen eine solche Festigkeit auf, die einerseits ausreicht, um das jeweilige Körperteil vor mechanischer Einwirkung zu schützen, und andererseits die Bewegungsfreiheit des Benutzers nicht unnötig einzuschränken.

[0008] Das Überzugsteil ist vorzugsweise elastisch, um, bei kleineren Abmessungen als das Körperteil im unverformten Zustand, durch elastische Rückstellkräfte nach dem Überziehen über das Körperteil eine ausreichende Haftung zu erreichen und ein Verrutschen zu verhindern. Als elastische Materialien für das Überzugsteil kommen insbesondere elastische textile Materialien in Frage, beispielsweise solche, die bei Stützmanschetten oder Bandagen bekannt sind.

[0009] Da das Überzugsteil keine Schutzfunktion übernehmen muss, ist es in seiner von der Körperteil nach außen gemessenen Abmessung Dicke kleiner, vorzugsweise um einen Faktor von wenigstens 10, als das Formteil.

[0010] Es kann vorgesehen sein, dass das Formteil als ebenes Flächenstück ausgebildet ist, das an die Anatomie des zu schützenden Körperbereichs angepasst oder anpassbar ist. Ein solches Formteil ist auf einfache Weise herstellbar und somit kostengünstig. Mit einer Mehrzahl solcher Formteile und/oder durch Verformung der Formteile lässt sich die Vorrichtung auch an eine unebene Oberfläche des zu schützenden Bereichs anpassen oder annähern Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Formteil als gewölbtes Flächenstück, beispielsweise als Schalenabschnitt ausgebildet ist, der an die Anatomie des Knöchels, der Kniescheibe, des Schienbeins angepasst oder anpassbar ist. Ein oder mehrere derartige Formteile sind besonders gut an die zu schützenden Bereiche, wie zum Beispiel Knöchel oder Kniescheibe anpassbar.

[0011] Das oder jedes Formteil besteht in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wenigstens überwiegend aus wenigstens einem synthetischen Material, insbesondere aus wenigstens einem Kunststoff, beispielsweise einem oder mehreren Elastomeren und/oder (elastischen) Thermoplasten (z.B. TPE), oder aus Naturkautschuk oder auf Basis von Naturkautschuk, insbesondere auf Basis einer Naturkautschukemulsion, und/oder einem Schaumstoff, beispielsweise einem oder mehreren Polyurethan-Schaumstoffen.

[0012] Mit diesen Materialien, insbesondere Schaumstoff, lässt sich eine gute Schutzwirkung erreichen und die nahezu vollständige Bewegungsfreiheit des Benutzers aufrechterhalten.

[0013] Auch eine heterogene Zusammensetzung aus unterschiedlichen Materialien kann vorgesehen sein, insbesondere derart, dass diejenigen Bereiche, die besonders empfindliche Stellen schützen sollen, beispielsweise eine höhere Festigkeit und/oder eine größere Dicke aufweisen. In allen Ausführungsformen können die Formteile natürlich auch aus mehreren Lagen oder Schichten bestehen.

[0014] Vorzugsweise sind für das bzw. die Formteile) solche Materialien vorgesehen, die besonders gute Dämpfungseigenschaften haben Für das stoßdämpfende Formteil können insbesondere Materialien verwendet werden, die bei Schuhen oder in Schuhsohlen eingesetzt werden.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterbildung weist wenigstens ein Formteil wenigstens einen Hohlraum auf, insbesondere eine Vielzahl von Hohlräumen, die nach einem vorbestimmten Schema angeordnet sind.

[0016] Durch den oder die Hohlräume kann das Stoßverhalten oder die Elastizität des Formteils gezielt beeinflusst werden, da durch die Materialverjüngungen einerseits die Elastizität des Formteils vergrößert werden kann und andererseits durch Einbringen von Material in die Hohlräume die Elastizität des Formteils wieder erniedrigt werden kann. Ferner lassen sich durch die Hohlräumen besonders leichte Formteile herstellen, die dennoch eine hinreichende Schutzwirkung haben. Diese Gewichtsreduzierung erhöht die Tragbarkeit und Beweglichkeit des Trägers der Vorrichtung.

[0017] In einer besonderen Ausführungsform ist wenigstens ein Hohlraum mit Druckluft gefüllt und/oder weist einen Überdruck gegenüber dem Außenraum auf. Dies ermöglicht dem Formteil eine hohe Festigkeit bei relativ geringem Gewicht.

[0018] In einer alternativen oder zusätzlichen Ausführungsform ist in wenigstens einem Hohlraum wenigstens ein Innenteil (oder eine Innenstruktur) angeordnet ist, das bzw. die insbesondere zur Einstellung der Elastizität und/oder Stoßdämpfung des Formteils vorgesehen ist. Das Innenteil oder die Innenteile können aus anderen Materialien und einer anderen Geometrie als das eigentliche Formteil hergestellt sein, was eine Vielzahl von Ausgestaltungsmöglichkeiten der gesamten Vorrichtung hinsichtlich ihrer stoßdämpfenden, elastischen oder sonstigen Eigenschaften ermöglicht. Beispielsweise kann das Innenteil aus Latex, Naturkautschuk oder dergleichen hergestellt sein und/oder massiv oder nach Art einer Feder oder Ziehharmonika ausgebildet sein.

[0019] An der von dem Körperteil abgewandten Seite muss das Formteil natürlich nicht der Gestalt des Körperteils angepasst sein, sondern kann auch eine abweichende Gestalt, beispielsweise eine polygonale Gestalt, aufweisen.

[0020] Wenigstens ein Formteil ist in einer Ausführungsform am Überzugsteil dauerhaft oder unlösbar befestigbar oder befestigt.

[0021] Bei einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Formteil lösbar am Überzugsteil befestigbar oder befestigt ist. Damit lässt sich einerseits die Vorrichtung individuell an den Benutzer anpassen und andererseits besteht die Möglichkeit, das Überzugsteil und das Formteil getrennt waschen oder reinigen zu können.

[0022] Beispielsweise ist vorgesehen, dass das Formteil mit wenigstens einem Klettverschluss am Überzugsteil lösbar befestigbar ist. Der Klettverschluss ist ein kostengünstiges Verschlussmittel, der die Vorteile der Vorrichtung nicht einschränkt. Außerdem hat der Klettverschluss den Vorteil, dass das Formteil an unterschiedlichen Positionen des Überzugsteils angebracht werden kann.

[0023] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung eine Vielzahl (mehrere, wenigstens zwei) von Formteilen aufweist, die nach einem vorbestimmten oder vorbestimmbaren Schema angebracht oder anbringbar ist. Mit der Vielzahl von Formteilen lässt sich eine Schutzvorrichtung bilden, die kein starrer Körper ist, sondern an die geometrische Struktur des zu schützenden Bereiches mit geringem Aufwand anpassbar ist.

[0024] Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass benachbarte Formteile voneinander beabstandet und damit gegeneinander in gewissen Grenzen beweglich sind. Auch dies trägt wesentlich dazu bei, dass die Vorrichtung in geometrischer Hinsicht an den zu schützenden Bereich anpassbar ist. Der Abstand ist vorzugsweise so groß gewählt, dass die Stöße eines stoßenden Körpers, beispielsweise eines Fußballschuhs bei einem Tritt, noch ausreichend abgemildert werden und andererseits eine gewisse Elastizität des zwischen den Formteilen liegenden Überzugsteils erhalten bleibt. Ein guter Kompromisswert für den Abstand der Formteile liegt zwischen 0,5 cm und 1,2 cm, insbesondere bei 1 cm.

[0025] In einer vorteilhaften Ausführungsform weisen benachbarte Formteile, vorzugsweise komplementäre, Vorsprünge und Ausnehmungen auf, die ineinander greifen oder ragen. dadurch kann auch bei größerem Abstand der Formteile noch ein guter Schutz vor Stößen erreicht werden. Die Gestalt der Vorsprünge und Ausnehmungen kann in weiten Grenzen gewählt werden, beispielsweise V- oder U-förmig oder kammartig oder puzzleartig sein. Bei dieser Ausführungsform lassen sich die Formteile beispielsweise als kostengünstige, im Wesentlichen ebene Flächenstücke ausbilden. Die Vielzahl der Formteile lässt sich dennoch an eine nahezu beliebige Kontur anpassen. Diese Struktur hat den Vorteil, dass bei einer äußeren mechanischen Einwirkung die Formteile nicht beliebig zueinander verschoben werden können.

[0026] Die mehreren Formteile können insbesondere zunächst auf einer Schablone oder einem Träger, die oder der insbesondere ebenfalls aus einem elastischen, insbesondere textilen, Material gebildet ist, in dem gewünschten Schema oder Muster oder in der

gewünschten Anordnung aufgebracht werden und dann der Träger oder die Schablone zusammen mit den Formteilen auf das Überzugsteil aufgebracht werden.

[0027] Die Vorrichtung gemäß der Erfindung ist vorzugsweise als Schienbein-, Knöchel- und/oder Knie(scheiben)-Schoner ausgebildet, wobei das Überzugsteil als (über den Fuß und den Unterschenkel ziehbare) Manschette oder Strumpf oder Bandage ausgebildet ist.

[0028] Die Erfindung wird nachstehend anhand bevorzugter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0029] **Fig.** 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0030] **Fig.** 2 eine schematische Perspektivansicht eines Formteils der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0031] **Fig.** 3a eine Teilschnittansicht einer möglichen Ausgestaltung des Formteils gemäß **Fig.** 2;

[0032] **Fig.** 3b eine Teilschnittansicht einer weiteren möglichen Ausgestaltung des Formteils gemäß **Fig.** 2;

[0033] **Fig.** 4 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

[0034] **Fig.** 5 ein Formteil der zweiten Ausführungsform der Erfindung gemäß **Fig.** 5;

[0035] **Fig.** 6 eine schematische Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

[0036] **Fig.** 7 eine schematische Ansicht einer vierten Ausführungsform der Erfindung; und

[0037] **Fig.** 8 eine schematische Ansicht einer fünften Ausführungsform der Erfindung.

[0038] In **Fig.** 1 ist eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Vorrichtung umfasst ein Überzugsteil **1** und eine Vielzahl Formteile **2**. Das Überzugsteil **1** ist als Stutzen, d. h. als Strumpf ohne Fußteil ausgebildet. Das Überzugsteil **1** ist aus einem elastischen textilen Material hergestellt. Bei den Formteilen **2** handelt es sich um längliche, gebogene Flächenstücke, die aus Kunststoff hergestellt sind. Eine Vielzahl solcher Formteile **2** ist in dieser Ausführungsform als Schutzvorrichtung für das Schienbein vorgesehen. Die Formteile **2** sind übereinander in Querrichtung angeordnet. Die Formteile **2** sind voneinander beabstandet, wobei in dieser konkreten Ausführungsform der Abstand etwa der halben Breite des Formteils **2** entspricht. Der Abstand zwischen den Formteilen **2** ist dazu vorgesehen, einerseits der Vorrichtung eine Flexibilität zu verleihen und andererseits die Vorrichtung individuell an die Länge des Schienbeins anpassen zu können. Die Formteile **2** können beispielsweise mittels eines Klettverschlusses am Uberzugsteil **1** befestigt sein. Es kann auch vorgesehen sein, die einzelnen Formteile **2** auf einer Schablone anzuordnen und anschließend auf dem Überzugsteil **1** zu befestigen. Damit wird sichergestellt, dass die Formteile **2** nach einem vorbestimmten Schema auf dem Überzugsteil **1** angeordnet sind.

[0039] In **Fig.** 2 ist eine schematische Perspektivansicht des Formteils **2** dargestellt. **Fig.** 2 verdeutlicht, dass das Formteil **2** an die Kontur der Vorderseite des Unterschenkels angepasst ist und somit eine Vielzahl solcher Formteile **2** als Schutzvorrichtung für das Schienbein geeignet ist.

[0040] In **Fig.** 3a ist eine Teilschnittansicht einer ersten Ausführungsform des Formteils **2** dargestellt, das eine zickzackförmige Innenstruktur **21** aufweist. Die Innenstruktur **21** befindet sich zwischen einer Vorderwand **23** und einer Rückwand **24**. Zwischen der Innenstruktur **21** und der Vorderwand **23** sowie zwischen der Innenstruktur **21** und der Rückwand **24** werden Hohlräume **22** gebildet. Vorzugsweise sind die Hohlräume **22** mit Druckluft gefüllt. Durch die Druckluftfüllung wird der Schutz gegenüber mechanischen Einwirkungen verstärkt.

[0041] In **Fig.** 3b ist eine zweite Ausführungsform des Formteils **2** dargestellt. Zwischen der Vorderwand **23** und der Rückwand **24** befindet sich ebenfalls ein Hohlraum, in dem Innenteile **3** angeordnet sind. Die Innenteile **3** können unterschiedliche geometrische Strukturen aufweisen. Die Innenteile **3** können beispielsweise aus Gummi, Kunststoff oder Schaumstoff hergestellt sein.

[0042] In **Fig.** 4 ist eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Das Überzugsteil **4** ist als Socke ausgebildet, an dem ein Formteil **5** angebracht ist. Das Formteil **5** ist als Kugelschalenabschnitt ausgebildet und umschließt die Außenseite des Knöchels. Auf der nicht dargestellten gegenüberliegenden Seite ist ebenfalls ein Formteil **5** vorgesehen. Das Formteil **5** kann beispielsweise aus Kunststoff oder aus Schaumstoff hergestellt sein. Das Formteil **5** kann auch an herkömmlichen Socken angebracht sein.

[0043] **Fig.** 5 verdeutlicht die Struktur des Formteils **5**. Das Formteil **5** ist dazu vorgesehen, die Außenseite des Knöchels zu umschließen. Das Formteil **5** kann innen ebenfalls einen Hohlraum aufweisen und materialtechnisch heterogen ausgebildet sein.

[0044] In **Fig.** 6 ist eine schematische Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Das Überzugsteil **6** ist als Kniemanschette oder Kniebandage ausgebildet. Das Überzugsteil **6** besteht vorzugsweise aus einem textilen elastischen Material. Die Vorrichtung umfasst ein Formteil **7**, das in etwa als Kugelschalenabschnitt ausgebildet ist und dazu vorgesehen ist, den äußeren Bereich der Kniescheibe zu umschließen. Weiterhin weist die Vorrichtung eine Mehrzahl von Formteilen **8** auf, die als längliche rechteckige Flächenstücke ausgebildet sind. Die Formteile **8** sind jeweils in horizontaler Richtung übereinander angeordnet, und zwar auf beiden Seiten der Vorrichtung. Die Formteile **8** sind dazu vorgesehen, die Innenseite und Außenseite des Kniegelenks zu schützen. Die Beabstandung der benachbarten Formteile **8** ermöglicht, dass das Kniegelenk

ohne Einschränkung bewegbar ist.

[0045] In **Fig.** 7 ist eine schematische Ansicht einer vierten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Vorrichtung umfasst eine Mehrzahl Formteile **9**, die ähnlich Puzzle-Teilen ausgebildet sind. In **Fig.** 7 sind drei benachbarte Formteile **9** dargestellt. Die Formteile **9** sind in etwa gleichmäßig voneinander beabstandet, was eine gewisse Verschiebung untereinander ermöglicht. Da eine Verschiebung des Formteils **9** durch das jeweils benachbarte Formteil begrenzt ist, bewirkt dies einen Schutz insbesondere vor seitlicher mechanischer Einwirkung.

[0046] In **Fig.** 8 ist eine schematische Ansicht einer fünften Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Vorrichtung umfasst eine Mehrzahl V-förmiger Formteile **10**, die in Reihe angeordnet sind. Die Anordnung der V-förmigen Formteile **10** ist eine Alternative zu der in **Fig.** 1 dargestellten Ausführungsform. Durch die V-förmige Ausbildung der Formteile wird bei einer seitlichen mechanischen Einwirkung ein Verschieben der Formteile **10** untereinander verhindert. Dies trägt zu einer Erhöhung der Schutzwirkung bei.

Bezugszeichenliste

1	Überzugsteil, Stutzen
2	Formteil, streifenförmig
3	Innenteil
4	Überzugsteil, Socke
5	Formteil, Kugelschalenabschnitt
6	Überzugsteil, Kniemanschette
7	Formteil, Kugelschalenabschnitt
8	Formteil, streifenförmig
9	Formteil, puzzle-förmig
10	Formteil, V-förmig
21	Innenstruktur
22	Hohlraum
23	Vorderwand
24	Rückwand

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schützen gefährdeter Körperteile, insbesondere Knochen und Gelenke, insbesondere an Armen und/oder Beinen, umfassend:
– ein Überzugsteil, insbesondere ein Bekleidungsteil (**1**) oder dergleichen, das über das zu schützende Körperteil überziehbar und/oder anziehbar ist, und
– wenigstens ein stoßdämpfendes, elastisch verformbares Formteil (**2**; **5**), das an dem Überzugsteil (**1**) angebracht oder anbringbar ist und das an die Kontur oder Anatomie des zu schützenden Bereichs des Körperteils angepasst oder, insbesondere durch Verformung, anpassbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**) zumindest annähernd eben ausgebildet ist und an die Kontur oder Anatomie des zu schützenden Körperbereichs angepasst oder durch Verformung anpassbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**5**) gewölbt oder gekrümmt ausgebildet ist und an die Kontur oder Anatomie des zu schützenden Körperbereichs angepasst oder anpassbar ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überzugsteil elastisch ist oder aus einem elastischen Material besteht oder hergestellt ist, insbesondere einem elastischen textilen Material.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überzugsteil in seiner von der Körperteil nach außen gemessenen Abmessung dünner, vorzugsweise um einen Faktor von wenigstens 10 dünner, ist als das Formteil.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (**2**; **5**) wenigstens überwiegend aus wenigstens einem synthetischen Material, insbesondere wenigstens einem Kunststoff besteht oder hergestellt ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil wenigstens überwiegend aus einem oder mehreren Elastomeren und/oder Thermoplasten besteht oder hergestellt ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil wenigstens überwiegend aus Naturkautschuk oder auf Basis von Naturkautschuk hergestellt ist, insbesondere auf Basis einer Naturkautschukemulsion.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**; **5**) wenigstens überwiegend aus einem. Schaumstoff besteht oder hergestellt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**; **5**) wenigstens überwiegend aus einem oder mehreren Polyurethan-Schaumstoffen besteht oder hergestellt ist.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**; **5**) wenigstens einen Hohlraum (**22**) aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch ge-

kennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**) eine Vielzahl Hohlräume (**22**) aufweist, die nach einem vorbestimmten Schema angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Hohlraum (**22**) mit Druckluft gefüllt ist und/oder einen Überdruck gegenüber dem Außenraum aufweist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass in wenigstens einem Hohlraum (**22**) wenigstens ein Innenteil (**3**) oder eine Innenstruktur (**21**) angeordnet ist, das bzw. die insbesondere zur Einstellung der Elastizität und/oder Stoßdämpfung des Formteils vorgesehen ist.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**; **5**) am Überzugsteil (**1**; **4**; **6**) dauerhaft oder unlösbar befestigbar oder befestigt ist.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Formteil (**2**; **5**) am Überzugsteil (**1**; **4**) lösbar befestigt oder befestigbar ist, insbesondere mittels wenigstens eines Klettverschlusses.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Vielzahl von Formteilen (**2**) aufweist, die nach einem vorbestimmten oder frei wählbaren Schema an dem Überzugsteil angebracht oder anbringbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Formteile (**2**; **9**; **10**) voneinander beabstandet sind, beispielsweise um einen Abstand zwischen 0,5 cm und 1,2 cm, vorzugsweise 1 cm.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Formteile (**2**; **9**; **10**) ineinander greifende oder ragende Vorsprünge und Ausnehmungen aufweisen.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Vielzahl Formteile (**9**) geometrisch wie ein System aus Puzzle-Teilen ausgebildet ist, wobei die Formteile (**9**) voneinander beabstandet sind.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schablone oder ein Träger vorgesehen ist, auf die bzw. den die Vielzahl Formteile in dem gewünschten Schema aufgebracht oder aufbringbar sind, und die bzw. der an dein Überzugsteil befestigt oder befestigbar ist.

22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche zum Schutz von Schienbein und/oder Knöchel und/oder Knie, bei der das Überzugsteil als Manschette oder Strumpf oder Bandage ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

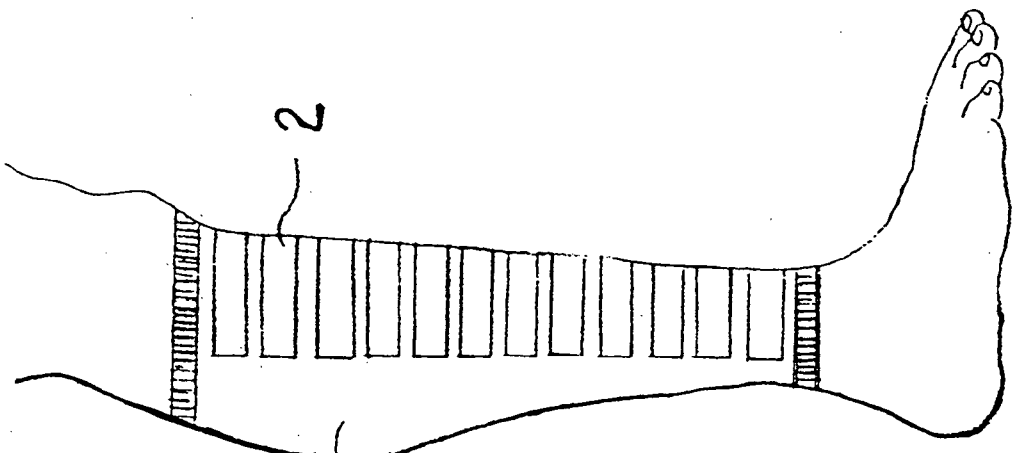


Fig.1

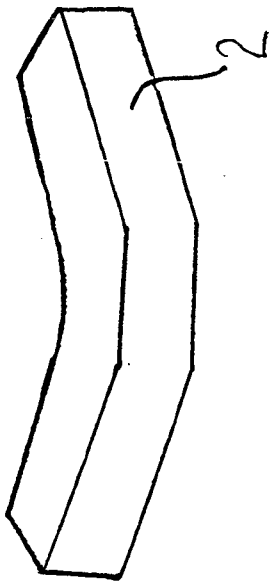


Fig.2

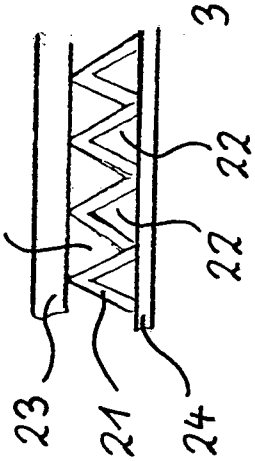


Fig.3a

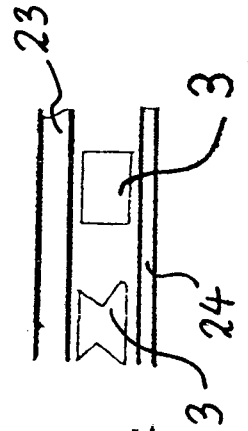


Fig.3b

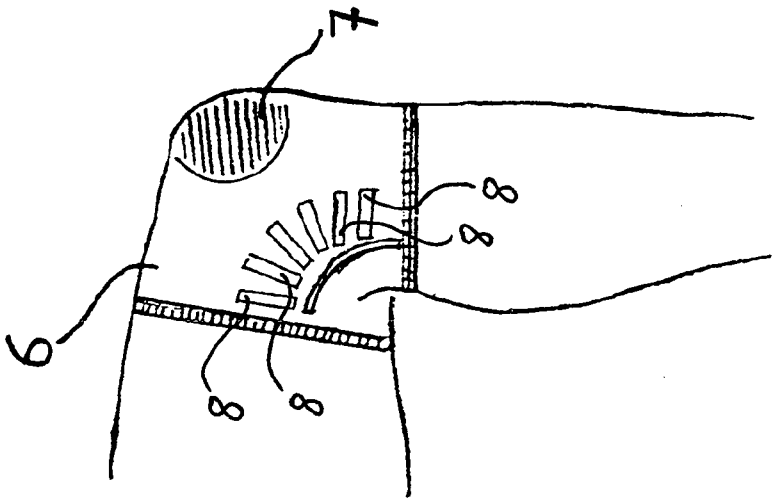


Fig. 6

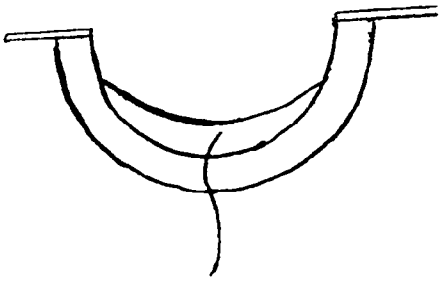


Fig. 5

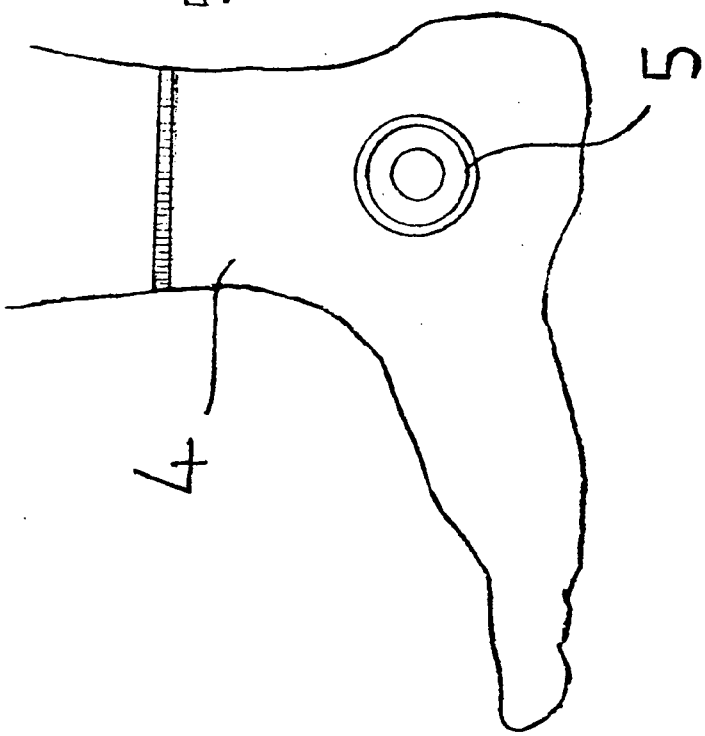


Fig. 4

Fig. 8

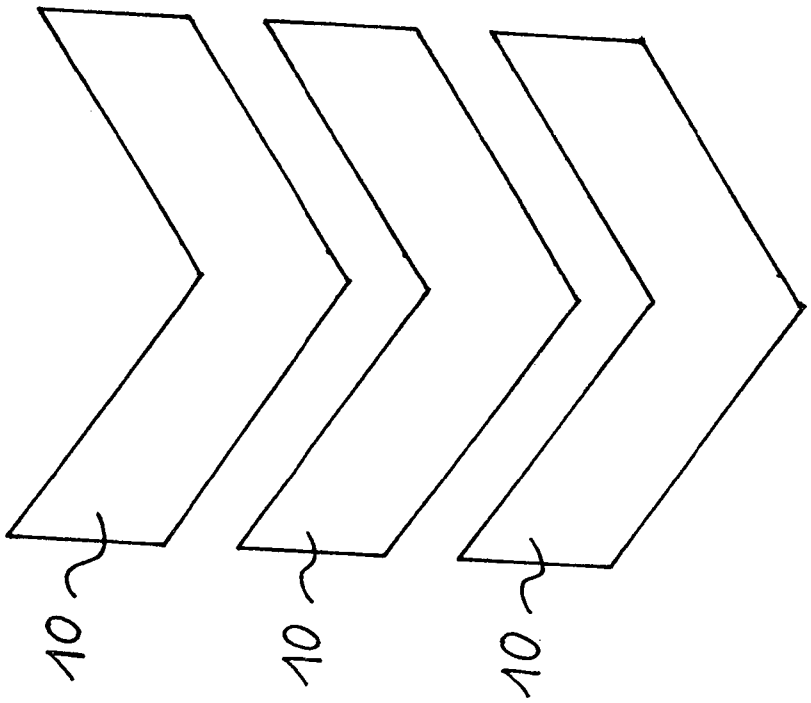
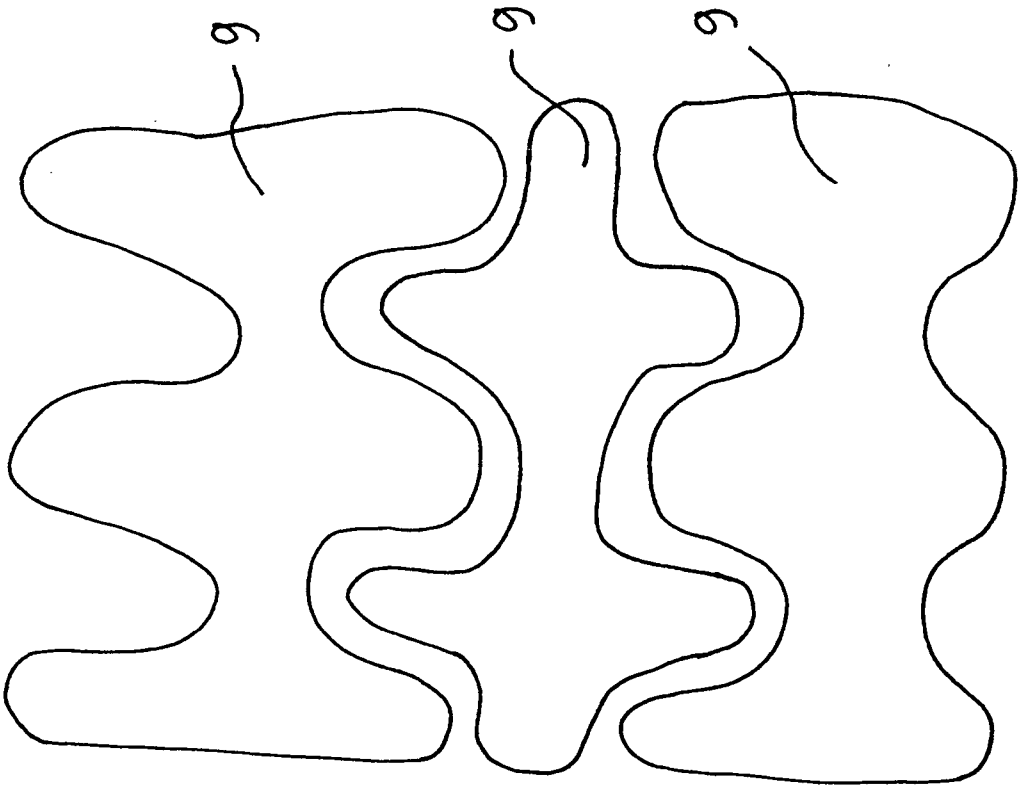



Fig. 7