

(19)



(11)

EP 1 632 273 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(51) Int Cl.:
A63B 71/14 ^(2006.01) **A41D 19/015** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05013119.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.2005**

(54) **Fingerprotektor und damit ausgerüsteter Sporthandschuh**

Finger protector and sport glove therewith

Protège-doigt et gant de sport incorporant ledit protège-doigt

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **06.09.2004 DE 202004013835 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(73) Patentinhaber: **Uhlsport GmbH
72336 Balingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Keppler, Thomas
72770 Reutlingen (DE)**

• **Spitzer, Thomas
72469 Tübingen (DE)**

(74) Vertreter: **Prinz & Partner
Patentanwälte
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-20/04028282

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr.
12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) & JP 11 192335
A (NITTEL:KK), 21. Juli 1999 (1999-07-21)**

EP 1 632 273 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fingerprotektor für einen Sporthandschuh, insbesondere Torwarthandschuh, mit einer Platine, die einstückig mit mehreren Fingern einer Hand zuzuordnenden Streifen verbunden ist. Außerdem betrifft die Erfindung einen mit einem solchen Fingerprotektor ausgestatteten Sporthandschuh.

[0002] Ein insbesondere als Torwarthandschuh verwendbarer Sporthandschuh hat grundsätzlich zwei Aufgaben zu erfüllen: Zum einen soll er die Hand eines Spielers auf bestmögliche Weise vor Verletzungen schützen, und zwar von den Fingerspitzen bis zum Handgelenk, und zum anderen soll der Handschuh seinen Träger in der Ausübung des Sports nicht behindern, sondern unterstützen. Insbesondere soll die Beweglichkeit der durch den Handschuh geschützten Hand des Sportlers soweit wie möglich erhalten bleiben, während die mechanischen Eigenschaften des Handskeletts durch den Handschuh unterstützt und gestärkt werden sollen. Da beim Fangen und Abwehren eines Fußballs ganz erhebliche Kräfte auf die empfindlichen Skeletteile und Bänder der Hand eines Torwarts einwirken können, müssen diese Kräfte sehr gut aufgefangen und in den Unterarm eingeleitet werden, um Verletzungen, insbesondere das Umknicken der vorderen Fingerglieder nach hinten, zu vermeiden.

[0003] Zur Lösung dieser Probleme wurde bereits vorgeschlagen (DE-C-35 16 545), den Handrückenanschnitt eines Sporthandschuhs, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, aus einem Verbundmaterial herzustellen, das aus einer inneren flexiblen, aber reißfesten Materiallage und einer äußeren, aus einzelnen aneinandergereihten Elementen zusammengesetzten Materiallage besteht. Da die einzelnen Elemente seitlich aneinanderstoßen, wenn die Materiallage flach ausgestreckt wird, läßt sich die Materiallage nur in einer Raumrichtung krümmen.

[0004] Aus DE-U-200 11 652 ist ein Sporthandschuh bekannt, in dessen Handrückenanschnitt eine einstückige Platine aus schlagfestem Kunststoff eingebettet ist, die von den Fingerspitzen bis zur Handwurzel reicht und nicht nur in einer Raumrichtung, sondern in diametral entgegengesetzte Raumrichtungen gleichermaßen elastisch abbiegbar ist.

[0005] Aus DE-A-100 10 403 und 100 10 404 sind Torwarthandschuhe bekannt, die Fingerprotektoren in Form von gegliederten Stützelementen enthalten, die gelenkig miteinander verbunden sind oder durch Zugorgane miteinander gekoppelt sind. Da diese Fingerprotektoren aus vielen Einzelteilen gefertigt werden müssen, die beweglich miteinander verbunden sind, sind die Herstellungskosten entsprechend hoch.

[0006] Schließlich wurden bereits Versteifungsstreifen für Torwarthandschuhe vorgeschlagen (EP-A-1 203 602 und 1 273 323), die aus Gliederbändern, die über Scharniere miteinander verbunden sind, bestehen und Anschlagflächen aufweisen, die in einer Raumrichtung als

Sperren wirken, wodurch sich die Bänder nur in einer Raumrichtung biegen oder krümmen lassen. Oder es handelt sich um Gliederkörper, die auf ein Trägerband aufgeklebt sind und die ebenfalls Anschlagflächen besitzen, die eine Krümmung in nur einer Raumrichtung gestatten, in der entgegengesetzten Raumrichtung aber sperren.

[0007] Aus WO 2004/028282 ist ein Fingerprotektor für Sporthandschuhe, insbesondere Torwarthandschuhe, bekannt, der aus einem streifenförmigen Außenteil aus einem Strahl von einstückig miteinander verbundenen Gliedern besteht, die durch quer zur Strahlrichtung verlaufende Durchbrechungen gegeneinander in zwei einander entgegengesetzten Richtungen beweglich sind, solange das zugehörige Innenteil mit seinen Spreizstegen, die komplementär zu den Querschlitzen ausgebildet sind, nicht in die Querschlitze des Außenteils eingreift. Wenn dagegen die Spreizstege in die Querschlitze des Außenteils eingreifen, dann sind die Glieder nur noch in einer einzigen Richtung beweglich, in der Gegenrichtung aber sperrend. Deshalb müssen die Spreizstege vollständig und formschlüssig in die Querschlitze eingreifen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fingerprotektor für einen Sporthandschuh zu schaffen, der einerseits möglichst einfach und günstig herstellbar ist und andererseits eine individuelle, jederzeit veränderbare Einstellung der Elastizität und Biegesteifigkeit jedes einzelnen, einem bestimmten Finger zugeordneten Schutzstreifens gestattet, und zwar unabhängig von den entsprechenden Eigenschaften der den anderen Fingern zugeordneten Streifen.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fingerprotektor mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch einen Sporthandschuh mit den Merkmalen des Patentanspruches 23 gelöst. Der erfindungsgemäße Fingerprotektor ist dadurch gekennzeichnet, daß jeder Streifen aus a) einem Strahl von einstückig miteinander verbundenen Gliedern, die durch quer zur Strahlrichtung verlaufende Durchbrechungen gegeneinander in zwei einander entgegengesetzten Richtungen beweglich sind, und b) einem Gliederband mit Nippeln besteht, die in die Durchbrechungen eingeknüpft sind, so daß die Beweglichkeit der Glieder in nur einer der beiden entgegengesetzten Richtungen erschwert ist, ohne ganz aufgehoben zu sein.

[0010] Die einstückige Ausbildung der Gliederstrahlen, die jeweils einen Finger einer Hand schützen, hat gegenüber den vierteiligen Gliederstrahlen des Standes der Technik den Vorteil, daß auf Scharniere und Gelenke zwischen den einzelnen Gliedern und auf den Zusammenbau der einzelnen Teile verzichtet werden kann, was den Herstellungsprozeß deutlich beschleunigt, vereinfacht und verbilligt.

[0011] Die Ausbildung eines Gliederbandes mit Nippeln, die in die Durchbrechungen der Gliederstrahlstreifen einknüpftbar sind, ist mit einem doppelten Vorteil verbunden: Zum einen können die Materialeigenschaften

(Elastizität, Steifigkeit, Rückstellkraft) des vorzugsweise aus Kunststoff einstückig hergestellten Gliederbandes nahezu beliebig gewählt werden und mit den ebenso wählbaren Materialeigenschaften der Gliederstrahlstreifen kombiniert werden, so daß Elastizität, Biegesteifigkeit und Rückstellkraft des Fingerprotektors insgesamt den individuellen Bedürfnissen und Wünschen eines Sportlers, insbesondere eines Fußballtorwarts, angepaßt werden können.

[0012] Zum anderen weist das mit Nippeln bestückte Gliederband keine Anschlagsflächen auf, die im eingeknüpften Zustand gegeneinanderstoßen und die Beweglichkeit der Glieder und der aus ihnen gebildeten Streifen in einer Richtung ganz aufheben bzw. sperren würden.

[0013] Der Widerstand gegen das gefährliche Umknicken der Fingerspitzen nach hinten, bei einem mit großer Wucht auftreffenden, gerade noch die Fingerspitzen berührenden Ball, wird durch den erfindungsgemäßen Fingerprotektor deutlich erhöht, ohne die Beweglichkeit der Hand und der einzelnen Finger spürbar zu beeinträchtigen. Der Träger eines mit dem erfindungsgemäßen Fingerprotektor ausgerüsteten Handschuhs behält somit das Gefühl, die geschützten Finger unabhängig voneinander ungehindert beugen und strecken zu können und auch scharf geschossene Bälle ohne Verletzungsrisiko fangen und abwehren zu können.

[0014] Vorzugsweise sind die die einzelnen Finger schützenden Streifen im Querschnitt so gekrümmt, daß die Oberseite konvex, die Unterseite konkav ist, wodurch eine besonders gute Anpassung an die Form der zu schützenden Finger gewährleistet ist.

[0015] Vorteilhaft ist auch eine Vorkrümmung in der Längsrichtung der Streifen, die der natürlichen Fingerkrümmung einer unbelasteten Hand entspricht, weil die dem Material innewohnende Rückstellkraft diese insbesondere für einen Torwart vorteilhafte Vorkrümmung bei jeder Bewegung der Hand immer wieder automatisch anstrebt.

[0016] Die quer zur Strahlrichtung der Streifen verlaufenden Durchbrechungen sind vorzugsweise als Querschlitze ausgebildet, die an den Seitenrändern der Streifen durch schmale Stege begrenzt sind, welche sich aus der einstückigen Herstellung der Streifen ergeben. Hierdurch erhalten die einzelnen Glieder und die aus ihnen gebildeten Streifen eine Beweglichkeit und Biegsamkeit, wie sie bisher nur durch komplizierte Scharniere zwischen den einzelnen Gliedern erreicht worden ist. Da die Schlitze aber durch einfache Stanzungen in die Materialstreifen eingebracht werden können, ist die Herstellung wesentlich einfacher und kostengünstiger als die Scharnierherstellung.

[0017] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fingerprotektors weisen die Schlitze eine zusätzliche Ausnehmung auf, deren geometrische Form an diejenige der Nippel des Gliederbandes angepaßt ist. Besonders vorteilhaft ist ein in die Schlitze mittig eingebrachtes kreisrundes Loch, dessen Durchmesser so gewählt wird, daß die Nippel der verwendeten Gliederbänder ohne besondere Kraftanstrengung in die Schlitze eingeknüpft werden können.

derbänder ohne besondere Kraftanstrengung in die Schlitze eingeknüpft werden können.

[0018] Dabei ist für den Fachmann selbstverständlich, daß die Abstände der Nippel der Gliederbänder an die Abstände der quer zur Strahlrichtung der Glieder verlaufenden Durchbrechungen angepaßt sind, ähnlich wie der Abstand der Knöpfe einer Knopfleiste an den Abstand der entsprechenden Knopflöcher angepaßt ist.

[0019] Selbstverständlich können die zusätzlichen Ausnehmungen in den Schlitzen auch außermittig angeordnet werden und anstelle eines kreisrunden Querschnitts einen polygonalen Querschnitt aufweisen, solange die geometrischen Formen an diejenigen der Nippel und der Gliederbänder angepaßt sind.

[0020] Vorzugsweise weisen die Nippel einen Kragen oder einen Hinterschnitt auf, der das Material des jeweiligen Schutzstreifens in denjenigen Bereichen, die die Durchbrechungen begrenzen, hintergreift oder mit diesem verrastet. Bei dieser Ausführungsform sehen die Nippel wie Hütchen oder wie die Schirme eines Pilzes aus, die sich relativ leicht durch die Schlitze und ggf. die zusätzlichen Ausnehmungen hindurchdrücken lassen, sich umgekehrt aber relativ schwer herausziehen lassen, wenngleich das Herausziehen oder Ausknöpfen jederzeit möglich ist, um beispielsweise ein Gliederband mit relativ geringer Biegesteifigkeit durch ein solches mit höherer Biegesteifigkeit zu ersetzen, wenn dies vom Träger eines damit ausgerüsteten Handschuhs für wünschenswert oder erforderlich gehalten wird, um den Handschuh insgesamt zu versteifen und seine Schutzfunktion zu erhöhen.

[0021] Vorzugsweise ist die einstückige Verbindung der einzelnen Streifen mit der Platine durch Rippen oder Stege verstärkt, die von vornherein durch entsprechende Gestaltung des Spritzwerkzeugs integriert werden können.

[0022] Vorzugsweise weist die Platine zwischen den Verstärkungsrippen Durchbrechungen auf, um die Biegsamkeit und Flexibilität des Fingerprotektors im Bereich des Handrückens zu erhöhen und gleichzeitig das Gewicht des Protektors zu verringern.

[0023] Die Platine, die Streifen und die Gliederbänder bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, wobei als Kunststoffe Thermoplasten, Elastomere und mit Elastomeren modifizierte thermoplastische Kunststoffe eingesetzt werden können. Besonders bevorzugt wird der Kunststoff ausgewählt aus der aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyamid, Polymethyl(meth)acrylat, Polyurethan, Kautschuk oder deren Gemischen oder Copolymerisaten bestehenden Gruppe. Der verwendete Kunststoff kann geschäumt oder ungeschäumt eingesetzt werden.

[0024] Um das Einknüpfen der mit Nippeln bestückten Gliederbänder in die Durchbrechungen zwischen den einzelnen Gliedern zu erleichtern und die Materialstärken insgesamt möglichst dünn halten zu können, weisen die die Durchbrechungen umgrenzenden Materialschichten vorzugsweise eine geringere Dicke auf als die

Glieder der Streifen.

[0025] Besonders bevorzugt bestehen die Streifen aus einem Verbund aus mindestens zwei Kunststoffschichten, wobei das die Durchbrechungen umgrenzende Material aus einer geringeren Anzahl von Schichten besteht als die übrigen Teile der Streifen, beispielsweise nur aus einer einzigen Schicht, während die übrigen Teile der Streifen aus zwei oder drei Schichten bestehen können. Besonders vorteilhaft ist es bei dieser bevorzugten Ausführungsform, wenn die mindestens zwei Kunststoffschichten aus Kunststoffen unterschiedlicher Härte und Elastizität bestehen, wobei die weichere Schicht unten, dem zu schützenden Finger zugewandt, liegt.

[0026] Vorzugsweise ist in die Unterseite der Glieder der Streifen eine Vertiefung in Form einer in Strahlrichtung verlaufenden Längsrinne zur Aufnahme des Gliederbandes eingeformt. Dadurch wird vermieden, daß das Gliederband aus der vorzugsweise konkav gekrümmten Fläche der Unterseite des Streifens herausragt und auf die Oberseite des zu schützenden Fingers drückt, wenn der Protektor in einen Sporthandschuh integriert ist.

[0027] Das vorzugsweise nur auf einer Seite mit Nippeln bestückte Gliederband ist bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung austauschbar von der Unterseite der Streifen her in die quer zur Strahlrichtung verlaufenden Durchbrechungen eingeknüpft. Wenn Gliederbänder unterschiedlicher Biegesteifigkeit oder unterschiedlicher Härte oder sonst unterschiedlicher Materialeigenschaften unterschiedlich eingefärbt werden, kann der Sportler besonders leicht den Austausch in der Absicht vornehmen, die mechanischen Eigenschaften des Fingerprotektors in der gewünschten Weise den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen.

[0028] Die einzelnen Glieder des Gliederbandes sind vorzugsweise über Einschnürungen oder Materialverjüngungen miteinander verbunden. Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform sind die Glieder des Gliederbandes unterhalb der Nippel durch Einschnitte geschlitzt, ohne daß die Einstückigkeit des Gliederbandes dadurch aufgehoben wäre. Solche zusätzlichen Schlitze reduzieren die Biegesteifigkeit des Gliederbandes in der Beugerichtung der Finger ganz erheblich, wodurch - neben der unterschiedlichen Materialwahl - ein weiteres Mittel zur Verfügung steht, um die mechanischen Eigenschaften des Fingerprotektors individuell variieren und an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen zu können.

[0029] Zur Erhöhung des Schutzes der Fingerkuppen und aus Gründen der mechanischen Festigkeit des gesamten Fingerprotektors können das erste Glied und das letzte Glied jedes einzelnen Streifens verlängert und/oder versteift sein.

[0030] Obwohl der Fingerprotektor theoretisch mit nur einem einzigen Streifen zum Schutz eines einzigen Fingers hergestellt und verwendet werden könnte, kommen seine wesentlichen Vorzüge erst voll zum Tragen, wenn er mindestens zwei Streifen zum Schutz von zwei Fingern aufweist. Besonders vorteilhaft ist ein Fingerprotektor

mit vier oder fünf Streifen zum Schutz der vier Finger einer Hand, ohne Daumen, oder zum Schutz aller fünf Finger einer Hand, einschließlich des Daumens.

[0031] Der erfindungsgemäße Fingerprotektor wird in den Handrückenabschnitt eines Handschuhs so integriert, daß er allseitig von einer weichen Schaumstoffschicht oder einer geschäumten Textilverbundschicht umgeben ist. Er kann eingeschäumt und/oder eingenäht sein; vorzugsweise ist er aber lösbar und auswechselbar in den Handrückenabschnitt des Handschuhs eingebettet, so daß er jederzeit durch einen Protektor anderer Biegesteifigkeit oder anderer Härte ersetzt werden kann oder auch nur durch Ersatz eines oder mehrerer der Gliederbänder in seinen Eigenschaften modifiziert und dann wieder in denselben Handschuh eingeschoben werden kann. Wie die Integration des Fingerprotektors in einen Sporthandschuh, insbesondere Torwarthandschuh, im einzelnen vorgenommen wird, ist dem Fachmann bekannt und geläufig. Beispielsweise können hierzu mit Klettverschlüssen verschließbare Öffnungen im Handschuh vorgesehen sein.

[0032] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben:

- Figur 1 ist eine Draufsicht auf die Oberseite einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fingerprotektors;
- Figur 2 ist eine Draufsicht auf die Unterseite des Fingerprotektors von Fig. 1;
- Figur 3 ist eine Seitenansicht eines Gliederbands mit Nippeln zum Einknüpfen in den Fingerprotektor gemäß den Figuren 1 und 2; und
- Figur 4 ist eine Seitenansicht einer anderen Ausführungsform eines einknüpfbaren Gliederbandes.

[0033] Der Fingerprotektor 1 (Figuren 1 und 2), der zum Einsatz in einem Torwarthandschuh bestimmt ist und dem Schutz der rechten Hand eines Torwarts dient, besteht aus einer Platine 2, die einstückig mit vier Fingern einer Hand zuzuordnenden Streifen 3 verbunden ist, wobei die vier Streifen in Figur 1 von links nach rechts gesehen, dem Schutz des Zeigefingers, des Mittelfingers, des Ringfingers und des kleinen Fingers dienen und damit diesen Fingern zugeordnet sind. Jeder Streifen 3 ist über Verstärkungsrippen 17 mit der Platine 2 verbunden, welche zwischen den Verstärkungsrippen 17 Durchbrechungen 18 zur Erhöhung der Flexibilität der Platine und zur Gewichtseinsparung aufweist.

[0034] Jeder Streifen 3 besteht aus einem Strahl von einstückig miteinander verbundenen Gliedern 10, einschließlich der verlängerten und versteiften Anfangs- und Endglieder 10a, 10b. Die Glieder 10 sind durch quer zur Strahlrichtung verlaufende Durchbrechungen 11 gegeneinander in zwei einander entgegengesetzten Rich-

tungen beweglich, und zwar jeweils in einer Ebene, die senkrecht zur Papierebene steht.

[0035] Die Durchbrechungen 11 sind als Schlitze 14 ausgebildet, in die mittig zusätzlich je eine kreisrunde Ausnehmung 9 knopflochartig eingebracht ist. Die Schlitze 14 sind an den Seitenrändern der Streifen 3 durch in Längsrichtung verlaufende schmale Stege 15 begrenzt, so daß die einzelnen Glieder 10 jedes Streifens einstückig miteinander verbunden bleiben.

[0036] Zur besseren Anpassung der Streifen 3 an die Oberfläche der zu schützenden Finger eines Sportlers sind die Streifen im Querschnitt so gekrümmt, daß die Oberseite 12 konvex, die Unterseite 13 (Figur 2) konkav ist. Außerdem sind die Streifen 3 in Längsrichtung entsprechend der natürlichen Fingerkrümmung einer unbelasteten Hand vorgekrümmt.

[0037] In die Unterseite 13 der Glieder 10 ist jeweils eine Vertiefung 19 in Form einer in Strahlrichtung verlaufenden Längsrinne zur Aufnahme eines Gliederbandes 4 eingeformt.

[0038] Das Gliederband 4 (Fig. 3 und 4) besteht aus einzelnen Gliedern, vorzugsweise aus Kunststoff, die über Einschnürungen 20 oder entsprechende Materialverjüngungen miteinander verbunden sind. Jedes Gliederband 4 ist einseitig mit Nippeln 5 versehen, die im gezeichneten Ausführungsbeispiel einen scheibenförmigen Kragen 16 aufweisen und somit hütchenförmig oder schirmpilzartig ausgebildet sind. Die Abstände der Nippel 5 sind den Abständen der Durchbrechungen 11 in den Streifen 3 angepaßt, und die geometrische Form und die Abmessungen der Kragen 16 sind den Schlitzen 14 und den zusätzlichen Ausnehmungen 9 angepaßt.

[0039] Die Gliederbänder 4 sind mit den Nippeln 5 von der Unterseite 13 her in die Durchbrechungen der Streifen 3 eingeknüpft, so daß die Kragen 16 das die Durchbrechungen 11 begrenzende Material des Streifens 3 hintergreifen und die auf der Unterseite 13 verbleibenden Glieder 6 bündig oder nahezu bündig in der Vertiefung 19 liegen.

[0040] Bei einer anderen Ausführungsform (Figur 4) des Gliederbandes 4 sind die Glieder 7 des Gliederbandes 4 unterhalb der Nippel 5 durch Einschnitte 21 eingeschnitten oder geschlitzt, um die kettenartige Beweglichkeit des Gliederbandes 4 noch zu erhöhen, ohne die Einstückigkeit des Gliederbandes 4, einschließlich der Nippel 5, aufzuheben.

[0041] Bei dem gezeichneten Ausführungsbeispiel bestehen die Streifen 3 aus einem Verbund aus zwei Kunststoffschichten aus thermoplastischem Elastomer unterschiedlicher Härte und Elastizität, wobei die weichere Schicht unten, den zu schützenden Fingern zugewandt, liegt.

Patentansprüche

1. Fingerprotektor (1) für einen Sporthandschuh, insbesondere Torwarthandschuh, mit einer Platine (2),

die einstückig mit mehreren Fingern einer Hand zuzuordnenden Streifen (3) verbunden ist, wobei jeder Streifen (3') aus einem Strahl von einstückig miteinander verbundenen Gliedern (10) besteht, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glieder durch quer zur Strahlrichtung verlaufende Durchbrechungen (11) gegeneinander in zwei einander entgegengesetzten Richtungen beweglich sind, und daß jeder Streifen aus einem Gliederband (4) mit Nippeln (5) besteht, die in die Durchbrechungen (11) eingeknüpft sind.

2. Fingerprotektor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Streifen (3) im Querschnitt so gekrümmt sind, daß die Oberseite (12) konvex, die Unterseite (13) konkav ist.

3. Fingerprotektor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Streifen (3) in Längsrichtung eine Vorkrümmung aufweisen, die der natürlichen Fingerkrümmung einer unbelasteten Hand entspricht.

4. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Durchbrechungen (11) als Schlitze (14) ausgebildet sind, die durch schmale Stege (15) begrenzt sind.

5. Fingerprotektor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitze (14) eine zusätzliche Ausnehmung (9) aufweisen, deren geometrische Form an diejenige der Nippel (5) angepaßt ist.

6. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nippel (5) einen Kragen (16) oder einen Hinterschnitt aufweisen, der das die Durchbrechungen (11) begrenzende Material des Streifens (3) hintergreift oder mit diesem verastet.

7. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einstückige Verbindung der Streifen (3) mit der Platine (2) durch Rippen (17) oder Stege verstärkt ist.

8. Fingerprotektor nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platine (2) zwischen den Verstärkungsrippen (17) Durchbrechungen (18) aufweist.

9. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platine (2), die Streifen (3) und die Gliederbänder (4) aus Kunststoff bestehen.

10. Fingerprotektor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff ein Thermoplast, ein Elastomer oder ein mit Elastomeren modifizierter thermoplastischer Kunststoff ist.

11. Fingerprotektor nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff ausgewählt ist aus der aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyamid, Polymethyl(meth)acrylat, Polyurethan, Kautschuk oder deren Gemischen oder Copolymerisaten bestehenden Gruppe.
12. Fingerprotektor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff geschäumt ist.
13. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Durchbrechungen (11) umgrenzenden Materialschichten eine geringere Dicke aufweisen als die Glieder (10) der Streifen (3).
14. Fingerprotektor nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Streifen (3) aus einem Verbund aus mindestens zwei Kunststoffschichten bestehen, wobei das die Durchbrechungen (11) umgrenzende Material aus einer geringeren Anzahl von Schichten besteht als die übrigen Teile der Streifen (3).
15. Fingerprotektor nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens zwei Kunststoffschichten aus Kunststoffen aus unterschiedlicher Härte und Elastizität bestehen, wobei die weichere Schicht unten, dem zu schützenden Finger zugewandt, liegt.
16. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** in die Unterseite (13) der Glieder (10) der Streifen (3) eine Vertiefung (19) in Form einer in Strahlrichtung verlaufenden Längsrinne zur Aufnahme des Gliederbandes (4) eingeformt ist.
17. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gliederband (4) nur auf einer Seite mit den Nippeln (5) bestückt ist.
18. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gliederband (4) austauschbar ist.
19. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Glieder (6; 7) des Gliederbandes (4) über Einschnürungen (20) bzw. Materialverjüngungen miteinander verbunden sind.
20. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glieder (7) des Gliederbandes (4) unterhalb der Nippel (5) durch Einschnitte (21) geschlitzt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

21. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste (10a) und das letzte Glied (10b) jedes Streifens (3) verlängert und/oder versteift ist.
22. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** er mindestens 4 Streifen (3) aufweist.
23. Sporthandschuh, enthaltend einen Fingerprotektor gemäß einem der Ansprüche 1 bis 22.
24. Sporthandschuh nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fingerprotektor lösbar und auswechselbar in den Handrückenabschnitt des Handschuhs eingebettet ist.

Claims

1. A finger protector (1) for a sports glove, in particular a goalkeeper glove, comprising a plate (2) that is connected in one piece with strips (3) to be associated with several fingers of one hand, each strip (3) consisting of a chain of members (10) which are connected in one piece with each other, **characterized in that** the members can be moved relative to each other in two opposite directions by means of through holes (11) extending transverse to the chain direction, and **in that** each strip consists of a member band (4) with nipples (5) which are buttoned in the through holes (11).
2. The finger protector according to claim 1, **characterized in that** the strips (3), as seen in cross-section, are curved such that the upper side (12) is convex and the underside (13) is concave.
3. The finger protector according to claim 1 or 2, **characterized in that** the strips (3) have a preset curvature in the longitudinal direction which corresponds to the natural curvature of the fingers of a relaxed hand.
4. The finger protector according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the through holes (11) are configured as slots (14) limited by narrow bridges (15).
5. The finger protector according to claim 4, **characterized in that** the slots (14) have an additional recess (9) with a geometric shape adapted to that of the nipples (5).
6. The finger protector according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the nipples (5) have a collar (16) or an undercut which reaches behind the material of the strip (3) limiting the through holes (11).

- or snaps in place therewith.
7. The finger protector according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the one-piece connection between the strips (3) and the plate (2) is reinforced by ribs (17) or bridges.
 8. The finger protector according to claim 7, **characterized in that** the plate (2) has through holes (18) between the reinforcement ribs (17).
 9. The finger protector according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the plate (2), the strips (3) and the member bands (4) are made of plastic.
 10. The finger protector according to claim 9, **characterized in that** the plastic is a thermoplastic, an elastomer or a thermoplastic modified with elastomers.
 11. The finger protector according to claim 10, **characterized in that** the plastic is selected from the group consisting of polyethylene, polypropylene, polystyrene, polyvinylchloride, polyamide, polymethyl (meth)acrylate, polyurethane, rubber or mixtures or copolymers thereof.
 12. The finger protector according to claim 11, **characterized in that** the plastic is foamed.
 13. The finger protector according to any one of claims 1 to 12, **characterized in that** the material layers encompassing the through holes (11) have a thickness smaller than that of the members (10) of the strips (3).
 14. The finger protector according to claim 13, **characterized in that** the strips (3) consist of a composite of at least two plastic layers, with the material encompassing the through holes (11) consisting of a smaller number of layers than the remaining parts of the strips (3).
 15. The finger protector according to claim 14, **characterized in that** the at least two plastic layers consist of plastics with differing hardness and elasticity, with the softer layer being the lower layer and facing the finger to be protected.
 16. The finger protector according to any one of claims 1 to 15, **characterized in that** a depression (19) is formed in the underside (13) of the members (10) of the strips (3), this depression having the shape of a longitudinal groove extending in the chain direction and serving for receiving the member band (4).
 17. The finger protector according to any one of claims 1 to 16, **characterized in that** only one side of the member band (4) is equipped with the nipples (5).
 18. The finger protector according to any one of claims 1 to 17, **characterized in that** the member band (4) is interchangeable.
 19. The finger protector according to any one of claims 1 to 18, **characterized in that** the individual members (6; 7) of the member band (4) are connected with each other through constrictions (20) or diminished material portions.
 20. The finger protector according to any one of claims 17 to 19, **characterized in that** the members (7) of the member band (4) are slotted by means of incisions (21) below the nipples (5).
 21. The finger protector according to any one of claims 1 to 20, **characterized in that** the first (10a) and last members (10b) of each strip (3) are lengthened and/or stiffened.
 22. The finger protector according to any one of claims 1 to 21, **characterized in that** it has at least four strips (3).
 23. A sports glove comprising a finger protector according to any one of claims 1 to 22.
 24. The sports glove according to claim 23, **characterized in that** the finger protector is detachably and interchangeably embedded in the glove part associated with the back portion of the hand.

Revendications

1. Protège-doigts (1) pour un gant de sport, en particulier pour un gant de gardien de but, comportant une plaque (2), qui est reliée d'un seul tenant avec des bandes (3) à associer à plusieurs doigts d'une main, chaque bande (3) étant constituée par un jonc de membres (10) reliés d'un seul tenant les uns aux autres, **caractérisé en ce que** les membres sont mobiles les uns par rapport aux autres dans deux direction opposées l'une à l'autre par des percées s'étendant en direction du jonc, et **en ce que** chaque bande est constituée par un ruban de membres (4) avec des mamelons (5) qui sont boutonnés dans les percées (11).
2. Protège-doigts selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bandes (3) ont une section transversale si recourbée que la partie supérieure (12) est convexe et la partie inférieure (13) est concave.
3. Protège-doigts selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les bandes (3) présentent en direction longitudinale une courbure préalable qui correspond à la courbure naturelle des doigts d'une

main non sollicitée.

4. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les percées (11) sont réalisées sous forme de fentes (14) qui sont limitées par des barrettes (15) étroites. 5
5. Protège-doigts selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les fentes (14) présentent un évidement (9) additionnel dont la forme géométrique est adaptée à celle des mamelons (5). 10
6. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les mamelons (56) présentent une collerette (16) ou une contre-dépouille qui s'engage derrière le matériau de la bande (3) limitant les percées (11) ou qui s'enclenche avec celui-ci. 15
7. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la liaison d'un seul tenant de la bande (3) avec la plaque (2) est renforcée par des nervures (17) ou des barrettes. 20
8. Protège-doigts selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la plaque (2) présente des percées (18) entre les nervures de renforcement (17). 25
9. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la plaque (2), les bandes (3) et les rubans de membres (4) sont en matière plastique. 30
10. Protège-doigts selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la matière plastique est une matière thermoplastique, un élastomère ou une matière thermoplastique modifiée par des élastomères. 35
11. Protège-doigts selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la matière plastique est choisie par le groupe constitué par le polyéthylène, le polypropylène, le polystyrène, le chlorure de polyvinyle, le polyamide, le polyméthyl(méth)acrylate, le polyuréthane, le caoutchouc ou leurs mélanges ou copolymérisats. 40
12. Protège-doigts selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la matière plastique est moussée. 45
13. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** les couches de matériau délimitant les percées (11) présentent une épaisseur plus faible que les membres (10) des bandes (3). 50
14. Protège-doigts selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les bandes (3) sont constituées par un composite d'au moins deux couches de matière plastique, le matériau délimitant les percées (11) étant constitué par un nombre de couches plus faible 55

que les autres parties des bandes (3).

15. Protège-doigts selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** lesdites au moins deux couches de matière plastique sont constituées par des matières plastiques de dureté et d'élasticité différentes, la couche la plus souple étant située en bas, tournée vers le doigt à protéger.
16. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** dans la face inférieure (13) des membres (10) des bandes (3) est conformé un creux (19) qui a la forme d'une goulotte longitudinale s'étendant en direction du jonc pour recevoir le ruban de membres (4).
17. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le ruban de membres (4) n'est muni de mamelons (5) que sur une face.
18. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le ruban de membres (4) est interchangeable.
19. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** les membres (6 ; 7) individuels du ruban de membres (4) sont reliés les uns aux autres via des étranglements (20) ou des rétrécissements de matériau.
20. Protège-doigts selon l'une des revendications 17 à 19, **caractérisé en ce que** les membres (7) du ruban de membres (4) sont fendus au-dessous des mamelons (5) par des entailles (21).
21. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 20, **caractérisé en ce que** le premier membre (10a) et le dernier membre (10b) de chaque bande (3) est prolongé et/ou rigidifié.
22. Protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce qu'il** présente au moins 4 bandes (3).
23. Gant de sport contenant un protège-doigts selon l'une des revendications 1 à 22. 45
24. Gant de sport selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** le protège-doigts est noyé de manière détachable et interchangeable dans le tronçon de dos du gant. 50

Fig. 1

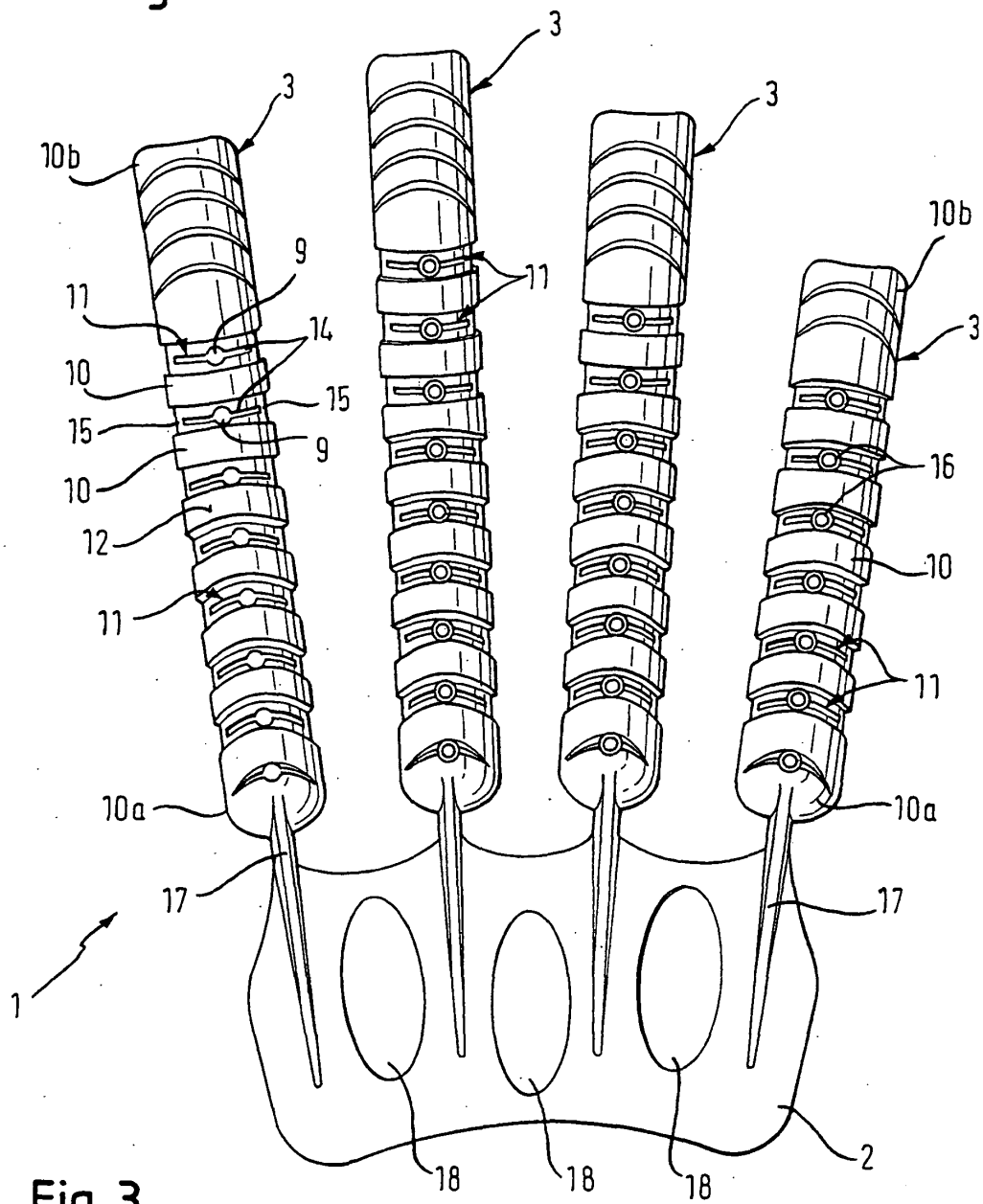


Fig. 3

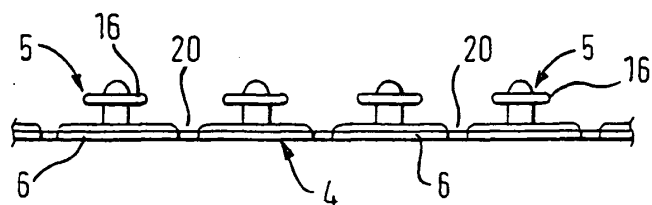


Fig. 2

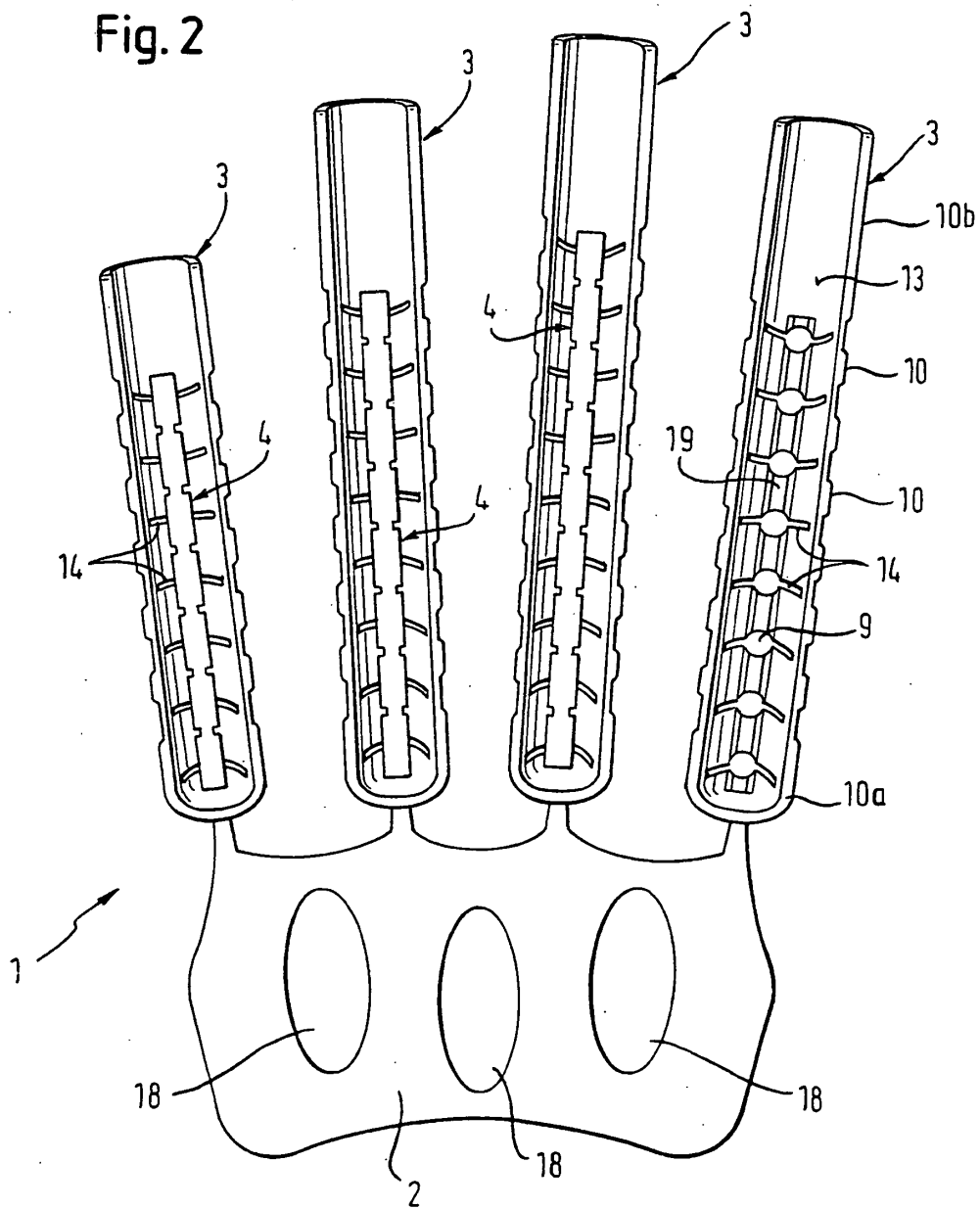
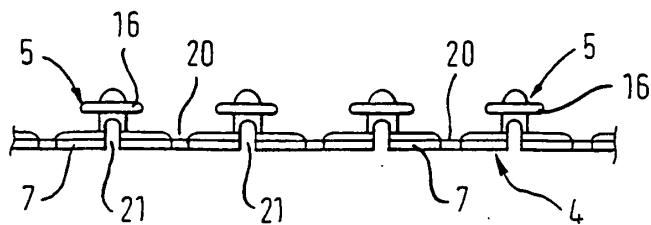


Fig. 4



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 3516545 C [0003]
- DE 20011652 U [0004]
- DE 10010403 A [0005]
- DE 10010404 A [0005]
- EP 1203602 A [0006]
- EP 1273323 A [0006]
- WO 2004028282 A [0007]