



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 273 323 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl.7: **A63B 71/14**

(21) Anmeldenummer: **02007958.8**

(22) Anmeldetag: **10.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hochmuth, Peter**
91757 Treuchtlingen (DE)

(74) Vertreter: **Schröer, Gernot H., Dipl.-Phys.**
Meissner, Bolte & Partner
Patentanwälte
Karolinenstrasse 27
90402 Nürnberg (DE)

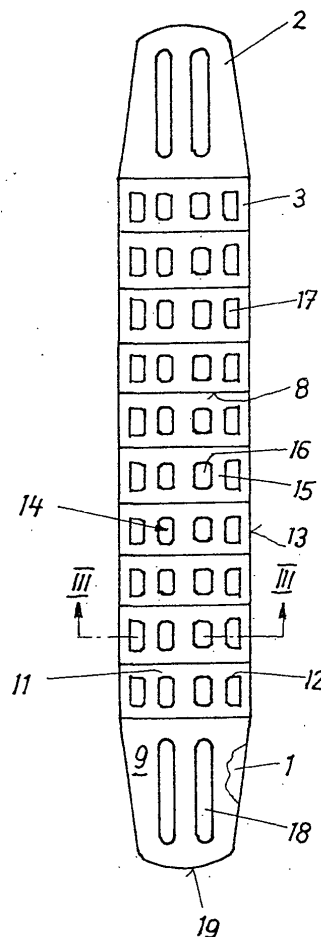
(30) Priorität: **25.04.2001 DE 20107098 U**

(71) Anmelder: **Hochmuth, Peter**
91757 Treuchtlingen (DE)

(54) Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh mit mehreren Gliederkörper (3), wobei bei jedem Gliederkörper (3) eine Höhlung (14) zur Oberseite (9) hin offen ist, wobei die Unterseite (10) jedes Gliederkörpers (3) geschlossen durchgehend flächig ist und eine Verklebung (4) eines Trägerbandes (1) mit der Unterseite geschlossen flächig durchgehend ist, und wobei die beiden Seitenbereiche (12) eines Gliederkörpers von seinem Mittenbereich (11) hin zum jeweiligen Außenrand (13) in der Höhe allmählich abnehmen, und wobei auch in den beiden Seitenbereichen (12) zur Oberseite (9) hin eine offene Höhlung (14) vorgesehen ist.

Fig. 1



EP 1 273 323 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh, bei dem ein biegbares und im wesentlichen zugfestes Trägerband druckfeste Gliederkörper aufgereiht trägt, bei dem jeweils zwei benachbarte Gliederkörper über eine Drehverbindung miteinander verbunden sind und einander zu dem Trägerband querverlaufende Anschlagflächen zuwenden, die bei einer Streckstellung der beiden benachbarten Gliederkörper gegeneinander gelegt sind, bei dem die Gliederkörper jeweils mit Höhlung versehen sind und auf der dem Trägerband gegenüberliegenden Seite eine Oberseite bilden, bei dem das Trägerband mit einer Unterseite jedes Gliederkörpers verklebt ist, und bei dem jeder Gliederkörper einen Mittenbereich und zwei seitlich anschließende Seitenbereiche bildet, die gegenüber dem Mittenbereich in der Höhe vermindert sind und bei einem Außenrand enden.

[0002] Ein Handschuh, der an einer Hand sitzt, überdeckt Gelenke und soll die Beweglichkeit der Hand in den Gelenken möglichst nicht beeinträchtigen. Die Gelenke der Hand lassen natürlicherweise eine Vorwärtsdrehung zu und sind in der Rückwärtsdrehung begrenzt. Wird die Begrenzung der Rückwärtsdrehung mit Kraft überwunden, so zerbricht das Gelenk oder ein anderes Teil der Hand. Bei vielen Einsatzzwecken von Handschuhen besteht die Gefahr, daß auf die mit dem Handschuh versehene Hand eine übergroße Kraft ausgeübt wird, die die Begrenzung der Rückwärtsdrehung, soweit sie durch die Hand selbst gegeben ist, überwindet. Diese Gefahr ist z. B. bei einem Torwarthandschuh oder bei einem Bauarbeiter-Arbeitshandschuh gegeben. Deshalb wird der Handschuh oberhandseitig bei den jeweils einem Gelenk zugeordneten Bereichen mit einem Versteifungsstreifen versehen, der die Vorwärtsdrehung des Gelenks zuläßt und gegen eine Rückwärtsdrehung über die Begrenzung hinaus steif bzw. starr ist und somit ein Zerbrechen des Gelenks oder eines anderen Teils der Hand aufgrund einer übergroßen Kraft verhindert.

[0003] Bei einem bekannten (DE 199 10 799 C1) Versteifungsstreifen der eingangs genannten Art ist bei jedem Gliederkörper die Höhlung zur Unterseite hin offen, wobei die Unterseite jedes Gliederkörpers nur bereichsweise flächig und im übrigen von der Höhlungsöffnung gebildet ist, so daß das Trägerband nur mit Bereichen der Unterseite des Gliederkörpers verklebt ist. Wenn man von einer vorgegebenen Breite des Versteifungsstreifens ausgeht, müssen die zwischen dem Trägerband und dem jeweiligen Gliederkörper auftretenden Kräfte von dem flächenmäßig verminderten Verklebungsbereich aufgenommen werden, was mit einem zusätzlichen Aufwand für eine verstärkte Verklebung verbunden ist. Andererseits ist die Höhlung erwünscht, um das Gewicht des Gliederkörpers zu verringern. Jeder Gliederkörper bildet - in einem Querschnitt des Versteifungsstreifens gesehen - eine mittige, rechteckige Erhebung, welche die nur eine Höhlung aufnimmt, und

an die Erhebung seitlich anschließende volle Fußteile, die niedrig sind, wobei die Erhebung zu jedem Fußteil hin eine rechtwinkelige Stufe bildet. Diese Gestaltung trägt auch zur Gewichtsverringering bei, ist aber mit scharfen Kanten und Ecken verbunden, die bei Benutzung des Torwarthandschuhs zu Verletzungen von Spielern und zu Funktionsstörungen des Versteifungsstreifens führen.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Versteifungsstreifen der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei ausreichend großer Verklebungsfläche zwischen Trägerband und Gliederkörper und bei gerundeten Gestaltungen an der Oberseite der Gliederkörper dennoch eine merkliche Gewichtsverringering durch Höhlung aufweist. Der erfindungsgemäße Versteifungsstreifen ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß bei jedem Gliederkörper die Höhlung zur Oberseite hin offen ist, wobei die Unterseite jedes Gliederkörpers geschlossen durchgehend flächig ist und die Verklebung des Trägerbandes mit der Unterseite geschlossen flächig durchgehend ist, und daß die beiden Seitenbereiche von dem Mittenbereich hin zum jeweiligen Außenrand in der Höhe allmählich abnehmen, wobei auch in den beiden Seitenbereichen zur Oberseite hin offene Höhlung vorgesehen ist.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Versteifungsstreifen sind die Gliederkörper aufgrund der nach außen offenen Höhlung und der allmählichen Höhenabnahme der beiden Seitenbereiche im Gewicht - verglichen mit einem durchgehend vollen Gliederkörper - merklich verringert. Diese Gewichtsverringering führt jedoch weder zu einer Verringerung der Verklebungsfläche - bei vorgegebener Breite des Versteifungsstreifens -, noch zu scharfen Kanten und Ecken an der Oberseite. Vielmehr ist jeder Gliederkörper mittels der gesamten dem Trägerband zugewendeten Unterseite verklebt und aufgrund der allmählichen Höhenabnahme der Seitenbereiche an der Oberseite gerundet.

[0006] Jeder Gliederkörper ist in der Regel in der der Breite des Versteifungsstreifens zugeordneten Breite größer als in der der Länge des Versteifungsstreifens zugeordneten Länge. Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn ein in der Höhlung vorgesehener Längssteg zwei Teilhöhlungen voneinander trennt. Dieser Längssteg stützt die beiden Anschlagflächen bzw. die diese Anschlagflächen bildenden, die Höhlung begrenzenden, vom Gliederkörper gebildeten Wandungsbereiche gegeneinander ab. Es sind z. B. zwei oder drei Längsstege vorgesehen.

[0007] Es ist z. B. der Mittenbereich an der Oberseite parallel zum Trägerband plan eben und jeder Seitenbereich an der Oberseite entlang einer Schräge zum Trägerband plan eben. Bei einer anderen Ausführungsform bilden die beiden Seitenbereiche und der Mittenbereich an der Oberseite von einem Außenrand zum anderen Außenrand eine durchgehende Rundung. Das Trägerband erstreckt sich in der Regel über die gesamte Breite der Gliederkörper; es kann jedoch auch zu den Außen-

rändern der Unterseite jeweils einen Randstreifen der Gliederkörper freilassen. Die Gliederkörper bestehen in der Regel aus Kunststoff. Unter Verklebung von Trägerband und Gliederkörper ist auch eine Verschmelzung zu verstehen. Die Erfindung umfaßt auch einen Handschuh, z. B. einen Torwarthandschuh, bei dem der Versteifungsstreifen eingebaut ist; in der Regel ist der Handschuh im Rückenteil bzw. Außenhandteil mit dem erfindungsgemäßen Versteifungsstreifen versehen, wobei der Versteifungsstreifen zwischen einer inneren Lage und einer äußeren Lage des Außenhandteiles angeordnet ist.

[0008] Unter Höhlung wird hier eine Ausnehmung verstanden, die gegenüber der Höhlungsöffnung durch einen Boden begrenzt ist und durch eine entlang dem Boden verlaufende Wandung begrenzt ist, die in der Regel die Ausnehmung an zumindest drei Seiten begrenzt. Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es nun, wenn die Höhlung in jedem Seitenbereich in Richtung zum Außenrand wandungsfrei ist. Die Höhlung ist also auch zu den beiden Außenrändern hin offen. Es ist die Gestaltung der Höhlung in den Seitenbereichen an deren allmählich abnehmende Höhe angepaßt.

[0009] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn auf 5 cm Länge des Versteifungsstreifens mehr als 5,2 Gliederkörper vorgesehen sind. Wenn mehr Gliederkörper pro Längeneinheit vorgesehen sind, ist der Versteifungsstreifen feingliedriger und anpassungsfähiger.

[0010] Eine besonders zweckmäßige und vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung liegt vor, wenn der Versteifungsstreifen zwei Endkörper mit sich zum freien Ende hin verjüngender Breite aufweist und sich der Endkörper zusätzlich in der Höhe zum freien Ende hin verjüngt; und/oder wenn sich die Verjüngung der Höhe und/oder der Breite über die gesamte Länge des Endkörpers erstreckt; und/oder wenn der Endkörper mindestens doppelt so lang wie der benachbarte Gliederkörper ist. Die Gestaltung dieses Endkörpers erfolgt im Hinblick auf ausreichend große Verklebungsfläche zwischen Trägerband und Endkörper, auf gerundete Gestaltung der Oberseite des Endkörpers und auf merkliche Gewichtsverringerung. In der Regel ist auch der Endkörper mit zur Oberseite hin offener Höhlung versehen und wendet auch die Unterseite des Endkörpers dem Trägerband durchgehend Fläche zur Verklebung zu.

[0011] Die Erfindung sieht auch einen Versteifungsstreifen der eingangs genannten Art vor, der dadurch gekennzeichnet ist, daß bei einer Freistellung über die Länge hin eine Vorbiegung, bei der ein Verhältnis Bogenlänge : Sekantenlänge gegeben ist, vorhanden ist, und daß die Vorbiegung verstärkt ist, indem das Verhältnis Bogenlänge : Sekantenlänge $> 1,1$ ist, und benachbarte Gliederkörper an den Anschlagflächen nahe dem Trägerband unter Vorspannung gegeneinander gedrückt gehalten sind. Diese verstärkte Vorbiegung ist der Krümmung bzw. Biegung des Fingers einer normal locker gehaltenen Hand verbessert angepaßt. Sie wird

erreicht, indem die Gliederkörper nicht lose, mit geringem Spiel gegeneinander gelegt am Trägerband befestigt werden, sondern unter Vorspannung gegeneinander gedrückt an dem Trägerband befestigt werden. Bei dieser Montage des Versteifungsstreifens in der verstärkten Vorbiegung nimmt das Trägerband die Vorspannung auf.

[0012] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn ein sämtliche Gliederkörper querender, in jedem Gliederkörper zwischen der Unterseite und der Höhlung angeordneter Kanal vorgesehen ist, der eine zugfeste Seele aufnimmt, deren beider Enden jeweils an einem Endkörper festgelegt sind. Die Seele übernimmt die Funktionen, die Gliederkörper und die Endkörper zu dem Versteifungsstreifen zu verbinden und die Drehverbindungen zwischen benachbarten Gliederkörpern und den Endkörpern sowie einem benachbarten Gliederkörper zu bilden. Dem angeklebten Trägerband kommt nur noch die Funktion zu, die Position der Gliederkörper bei Biegen des Versteifungsstreifens zu sichern. Auch läßt sich die im Vorhergehenden beschriebene verstärkte Verbiegung mit Hilfe der Seele vereinfacht erreichen.

[0013] In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

- FIG 1 eine Draufsicht auf einen ersten Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh, in einer gerade gerichteten Stellung,
- FIG 2 eine Seitenansicht des Versteifungsstreifens gemäß Fig. 1, in einer eine Vorbiegung aufweisenden Freistellung, und
- FIG 3 einen Schnitt gemäß Linie III - III in Fig. 1, in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab,
- FIG 4 eine Draufsicht auf einen zweiten Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh, in einer gerade gerichteten Stellung, und
- FIG 5 einen Schnitt gemäß Linie V - V in Fig. 4, in einem gegenüber Fig. 4 vergrößerten Maßstab.

[0014] Der Versteifungsstreifen gemäß Zeichnung umfaßt ein Trägerband 1 und zwei Endkörper 2 sowie gleiche Gliederkörper 3, die mittels einer Kleberschicht 4 mit dem Trägerband verklebt sind. Der Versteifungsstreifen hat gemäß Fig. 2 eine Bogenlänge 5 und eine Sekantenlänge 6. Das Trägerband 1 bildet jeweils an der Stoßstelle zweier benachbarter Gliederkörper 3 und an der Stoßstelle eines der Endkörper 2 mit dem benachbarten Gliederkörper 3 eine Drehverbindung 7. Je zwei benachbarte Gliederkörper 3 sowie jeder Endkörper 2 und der benachbarte Gliederkörper wenden einander Anschlagflächen 8 zu. Jeder Gliederkörper 3 und jeder Endkörper 2 bildet eine Oberseite 9 und eine Unterseite 10.

[0015] Jeder Gliederkörper 3 und jeder Endkörper 2 bildet einen Mittenbereich 11, zwei Seitenbereiche 12

und zwei, jeweils seitlich außen liegende Außenränder 13. Jeder Gliederkörper 3 ist mit zur Oberseite 9 offener Höhlung 14 versehen, die durch drei Längssteg 15 in zwei mittige Teilhöhlungen 16 und zwei äußere Teilhöhlungen 17 unterteilt ist. Jeder Endkörper 2 ist mit zwei zur Oberseite 9 hin offenen Teilhöhlungen 18 versehen, die ebenfalls durch einen Längssteg voneinander getrennt sind und die eine Längserstreckung in Richtung der Länge des Versteifungsstreifens haben. Jeder Endkörper 2 bildet ein freies Ende 19.

[0016] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 und 5 ist ein Kanal 20 vorgesehen, der sich in Längsrichtung des Versteifungsstreifens durch jeden Gliederkörper 3 hindurch und in jeden der beiden Endkörper 2 hinein erstreckt. Der Kanal 20 ist - über die Breite gesehen - nur im Mittenbereich 11 vorgesehen und befindet sich zwischen der Unterseite 10 und der mittigen Teilchenhöhlung 16. In dem Kanal 20 ist eine aus Kunststoff bestehende, zugfeste Seele 21 angeordnet, die eine Art Band oder Zugstreifen ist und mit den Enden in den Endkörpern 2 mittels Verkleben und/oder Nieten festgelegt ist. Die Gliederkörper 3 sind an sich gegenüber der Seele 21 etwas beweglich.

Patentansprüche

1. Versteifungsstreifen für einen Torwarthandschuh, bei dem ein biegbares und im wesentlichen zugfestes Trägerband druckfeste Gliederkörper aufgereiht trägt, bei dem jeweils zwei benachbarte Gliederkörper über eine Drehverbindung miteinander verbunden sind und einander zu dem Trägerband querverlaufende Anschlagflächen zuwenden, die bei einer Streckstellung der beiden benachbarten Gliederkörper gegeneinander gelegt sind, bei dem die Gliederkörper jeweils mit Höhlung versehen sind und auch der dem Trägerband gegenüberliegenden Seite eine Oberseite bilden, bei dem das Trägerband mit einer Unterseite jedes Gliederkörpers verklebt ist, und bei dem jeder Gliederkörper einen Mittenbereich und zwei seitlich anschließende Seitenbereiche bildet, die gegenüber dem Mittenbereich in der Höhe vermindert sind und bei einem Außenrand enden, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei jedem Gliederkörper (3) die Höhlung (14) zur Oberseite (9) hin offen ist, wobei die Unterseite (10) jedes Gliederkörpers (3) geschlossen durchgehend flächig ist und die Verklebung (4) des Trägerbandes (1) mit der Unterseite geschlossen flächig durchgehend ist, und **daß** die beiden Seitenbereiche (12) von dem Mittenbereich (11) hin zum jeweiligen Außenrand (13) in der Höhe allmählich abnehmen, wobei auch in den beiden Seitenbereichen (12) zur Oberseite (9) hin offene Höhlung (14) vorgesehen

ist.

2. Versteifungsstreifen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein in der Höhlung (14) vorgesehener Längssteg (15) zwei Teilhöhlungen (16, 17) voneinander trennt.
3. Versteifungsstreifen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhlung (14) in jedem Seitenbereich (12) in Richtung zum Außenrand (13) wandungsfrei ist.
4. Versteifungsstreifen nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf 5 cm Länge des Versteifungsstreifens mehr als 5,2 Gliederkörper (3) vorgesehen sind.
5. Versteifungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche und aufweisend zwei Endkörper mit sich zum freien Ende hin verjüngender Breite, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Endkörper (2) zusätzlich in der Höhe zum freien Ende (19) hin verjüngt.
6. Versteifungsstreifen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Verjüngung der Höhe und/oder der Breite über die gesamte Länge des Endkörpers (2) erstreckt.
7. Versteifungsstreifen nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endkörper (2) mindestens doppelt so lang wie der benachbarte Gliederkörper (3) ist.
8. Versteifungsstreifen, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche und aufweisend bei einer Freistellung über die Länge hin eine Vorbiegung, bei der ein Verhältnis Bogenlänge : Sekantenlänge gegeben ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorbiegung verstärkt ist, indem das Verhältnis Bogenlänge (5) : Sekantenlänge (6) $> 1,1$ ist, und benachbarte Gliederkörper (3) an den Anschlagflächen (8) nahe dem Trägerband (1) unter Vorspannung gegeneinander gedrückt gehalten sind.
9. Versteifungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein sämtliche Gliederkörper (3) querender, in jedem Gliederkörper zwischen der Unterseite (10) und der Höhlung (14) angeordneter Kanal (20) vorgesehen ist, der eine zugfeste Seele (21) aufnimmt, deren beider Enden jeweils an einem Endkörper (2) festgelegt sind.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 4

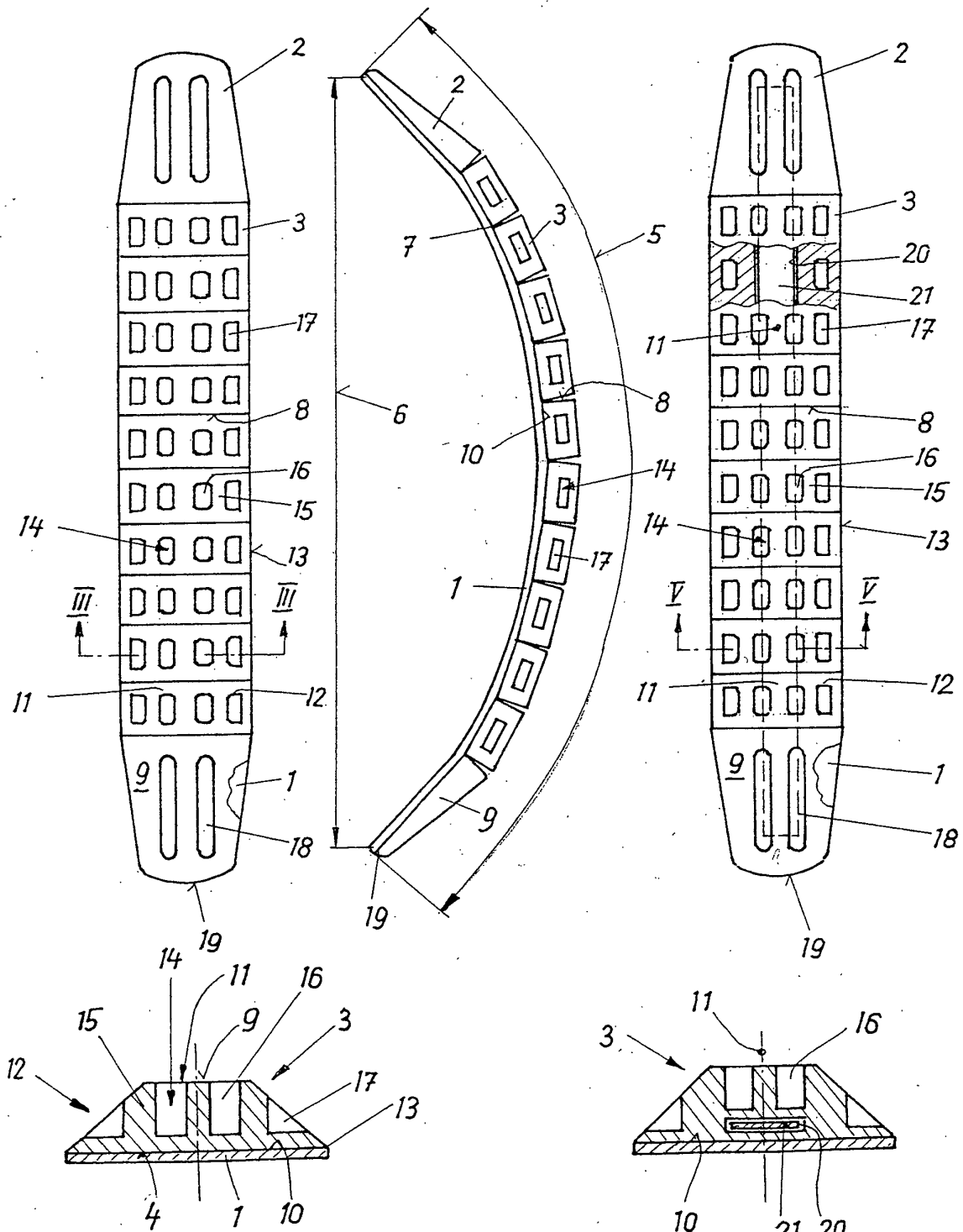


Fig. 3

Fig. 5