CH 672 233 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 672 233 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 43 B 7/14
A 43 B 23/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 1412/87

(22) Anmeldungsdatum: 10.04.1987

(30) Priorität(en): 20.05.1986 DE U/8613590

(24) Patent erteilt: 15.11.1989

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.11.1989

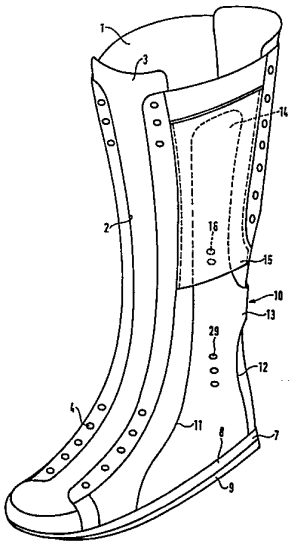
(73) Inhaber:
adidas Sportschuhfabriken Adi Dassler Stiftung & Co. KG, Herzogenaurach (DE)

(72) Erfinder:
Pässler, Hans H., Dr., Bopfingen-Oberdorf (DE)
Schacher, Franz, Herzogenaurach (DE)

(74) Vertreter:
Fiammenghi-Fiammenghi-Racheli, Lugano

(54) Rehabilitationsschuh.

(57) Ein Rehabilitationsschuh in Stiefelform mit einer Schaftversteifung, bei dem die Schaftversteifung ein ausserhalb des Schaftes angeordnetes tragfähiges Stützgerüst (10) ist, das sich unmittelbar auf der Sohle (7) abstützt und den Schaft von aussen versteift. Hierdurch ist ein frühzeitiges Gehen von Patienten nach Brüchen und/oder Operationen im Unterschenkelbereich und damit eine Beschleunigung des Heilungsprozesses möglich.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rehabilitationsschuh in Stiefelform mit einer Schaftversteifung, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaftversteifung ein ausserhalb des Schaftes (1) angeordnetes tragfähiges Stützgerüst (10) ist, das sich unmittelbar auf der Sohle (7) abstützt.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgerüst eine Stützschale (10) ist, die den Schaft (1) auf der Innen- und Aussenseite zumindest in dem Bereich nahe der Sohle (7) zwischen dem Gelenk- und dem Fersenbereich umfasst.

3. Schuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützschale (10) den Schaft (1) bis über Knöchelhöhe umfasst.

4. Schuh nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützschale (10) im Fersenscheitelbereich eine Ausnehmung (12) aufweist, die sich von der Sohle (7) bis etwa in Knöchelhöhe erstreckt.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützschale (10) an den gegenüberliegenden Schaftseiten Stützschienen (14) bildet, die sich bis in die Nähe des oberen Schaftrandes erstrecken.

6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgerüst, insbesondere die Stützschale (2), aus faserverstärktem Kunststoff besteht.

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgerüst mit dem Schaft (10) im Wadenbereich verbunden ist.

8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (1) auf seiner Rückseite eine vom oberen Schaftrand bis etwa zur Höhe des Wadenansatzes reichende Schnüröffnung (5) aufweist.

9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Stützgerüst (10) Befestigungsmittel (29) für eine Knie-Stützmanschette (20) vorgesehen sind.

10. Schuh nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Knie-Stützmanschette (20) auf der medialen und distalen Seite Halteschienen (27) aufweist und die Halteschienen (27) Befestigungsmittel (30) zur Befestigung an dem Stützgerüst (10) tragen.

11. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgerüst (10) mit dem Schaft (1) durch eine Vernietung (16) verbunden ist.

12. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützschale (10) mit dem Schuhschaft (1) durch Schaftteile (15) verbunden ist, welche die Stützschienen (14) übergreifen.

13. Schuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaftteile als auf den Schuhschaft (1) aussen aufgesetzte, nach unten offene Taschen ausgebildet sind, an deren oben liegendem Taschengrund sich die Stützschienen (14) abstützen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Rehabilitationsschuh in Stiefelform mit einer Schaftversteifung.

Rehabilitationsschuhe der vorstehend angegebenen Art sind bekannt (DE-GBM-8 603 370). Sie vermitteln den wesentlichen Vorteil, dass die Rekonvaleszenzdauer von fuss- und beinverletzten Patienten, insbesondere nach durchgeführten Operationen, erheblich verkürzt werden kann, weil sie sehr frühzeitig ein Gehen und damit eine durch den Schuh steuerbare begrenzte Inanspruchnahme von Bändern, Muskeln und Gelenken gestatten. Das hat zur Folge, dass der bisher bei reinen Gipsverbänden zu beobachtende Muskelschwund unterbleibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rehabilitationsschuh dieser Art zu schaffen, dessen Anwendungsgebiet insofern erweitert ist, als damit auch Patienten nach Schienbein- und Wadenbeinbrüchen und -operationen ausgestattet werden können.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Schaftversteifung ein ausserhalb des Schaftes angeordnetes tragfähiges Stützgerüst ist, das sich unmittelbar auf der Sohle abstützt.

Bei den bekannten Rehabilitationsschuhen ist die Schaftversteifung grundsätzlich in Form von einzelnen Stützstäben oder Stützelementen in den Schuhschaft selbst integriert, d. h. der Schuhschaft weist Taschen auf oder ist doppelwandig ausgeführt und in den Taschen bzw. zwischen den Schaftwänden sind die Stützelemente unlösbar oder austauschbar angeordnet. Von diesem Konzept, das den Schuhschaft selbst als verbindendes Element zwischen den Elementen und damit als tragendes Element vorsieht, löst sich die vorliegende Erfindung insofern, als die Stütz- und Tragfunktion des Schuhschaftes das herkömmliche Ausmass von Schuhen oder Stiefeln nicht übersteigt, hingegen das ausserhalb des Schuhschaftes angeordnete Stützgerüst in sich selbst eine tragfähige Struktur bildet, die ggf. in der Lage ist, die gesamte Gewichtsbelastung des Patienten zu übernehmen. Zu diesem Zweck ist das Stützgerüst in sich selbst stabil genug, um die auftretenden Belastungen auszuhalten und stützt sich unmittelbar auf der Sohle ab.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Stützgerüst als eine Stützschale ausgebildet ist, die mit der Sohle im Bereich zwischen dem Gelenk und der Ferse, vorzugsweise im Bereich zwischen Ballen und Ferse, auf der Schaftinnen- und Aussenseite verbunden ist. Die Stützschale umgreift dabei auch die Rückseite von Fuss und Bein und ist folglich in sich gegenüber Biegung um die Fusslängsachse als auch gegenüber Torsion um diese Achse verhältnismässig steif. Nach einer besonderen Ausgestaltung, die dem Komfort entgegenkommt, ist vorgesehen, dass die Stützschale im Fersenscheitelbereich eine Ausnehmung aufweist.

Das Stützgerüst bzw. die Stützschale ist erst oberhalb des Knöchels, etwa in Höhe der Wade, mit dem Schaft verbunden, so dass dort die Gewichtsbelastung in sie eingeleitet wird und in dem darunter befindlichen Teil des Schuhes der Fuss des Patienten durch den Schuhschaft nur umschlossen und gehalten ist, jedoch nicht die volle Belastung erfahren muss. Dabei kann die Art der Befestigung des Stützgerüstes am Schuhschaft von einer Art sein, dass sich der Anteil des vom Stützgerüst übernommenen Gewichtes steuern lässt. Beispielsweise sind auf der Schaftaussenseite unten offene Taschen aufgenäht, in die sich nach oben erstreckende Stützschienen hineinerstrecken. Wenn diese Stützschienen eine sich von unten nach oben verjüngende Breite haben, können sie sich mit ihren Rändern an den seitlichen Taschenrändern abstützten und Belastung übertragen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der beiligenden Zeichnungen sowie aus weiteren Unteransprüchen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines Rehabilitationsschuhes nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Rückansicht des in Fig. 1 dargestellten Rehabilitationsschuhes, und

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Knie-Stützmanschette, die in Verbindung mit dem Rehabilitationsschuh zu verwenden ist.

Der in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemässe Rehabilitationsschuh hat im wesentlichen die Form und die Höhe eines

Schaftstiefels, dessen oberer Schaftrand etwa handbreit unter dem Kniegelenk endet. Über die ganze Länge des Schaftes 1 erstreckt sich auf der Vorderseite eine Schnüröffnung 2, die in herkömmlicher Weise von einer gepolsterten Zunge 3 hinterlegt ist. Die Schnüröffnung 2 weist an ihren beiden Längsrändern Schnürlöcher 4 auf, in die Schnürsenkel eingezogen werden können. Anstelle der Schnürlöcher 4 können jedoch auch ausschliesslich Schnürhaken vorgesehen sein, die ein problemloses völliges Herausnehmen der Schnürsenkel gestatten, so dass die Ränder der Schnüröffnung 2 zum Zweck des Einsteigens in den Rehabilitationsschuh auch bei relativ fixiertem Sprunggelenk des Patienten ganz aufgeklappt und die Zunge 3 nach vorne herausgeschwenkt werden können. Der Schaft 1 weist weiterhin auf seiner Rückseite eine Schnüröffnung 5 auf, deren Ränder ebenfalls mit Schnüröffnungen 6 versehen sind. Die auf der Rückseite vorgesehene Schnürung dient dazu, den Schaft 1 an verschieden dicke Wadenumfänge der Patienten anpassen zu können, um hierduch zu gewährleisten, dass das Gewicht des Patienten bereits in diesen Schaftteil zumindest teilweise eingeleitet wird. Insofern kann die Schnürung auf der Rückseite auch zur Steuerung des Gewichtsanteiles dienen, der in das noch zu beschreibende Stützgerüst einzuleiten ist.

Der Schuhboden 7 setzt sich zusammen aus einer Zwischensohle 8 aus geschäumtem Kunststoffmaterial und einer Laufsohle 9, die vorzugsweise aus Gummi besteht. In den Schuhboden 7 ist eine nicht gezeigte Stahleinlage eingebettet, die die Sohle etwa vom Fersenbereich bis zu den Zehengrundgelenken, zumindest aber bis zum Ballenbereich, versteift. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, verjüngen sich Zwischensohle 8 und Laufsohle 9 zur Schuhspitze hin sehr stark, um die Stolpergefahr zu verringern.

Mit der Oberseite des Schuhbodes 7 ist eine im Ganzen mit 10 bezeichnete Stützschale fest verbunden, z. B. verklebt. Die Stützschale 10 umfasst dabei den Schuhschaft 1 auf dessen Innen- und Aussenseite (s. Fig. 2) und ist mit dem Schuhboden 7 längs eines Abschnittes verbunden, der etwa vom Ballenbereich bis zur Fersenbeinmitte verläuft. In diesem Bereich weist die Stützschale 10 eine nicht gezeigte Wölbung oder Abwinkelung nach innen auf, so dass sie an den Zwickeinschlag des Schuhschaftes angepasst ist und mit diesem zusammen an dem Schuhboden 7 befestigt ist. Ausgehend von dieser Befestigungsstelle am Schuhboden 7 verläuft der vordere Rand 11 der Stützschale 10 bogenförmig nach hinten in etwa parallel zu den Rändern der Schnüröffnung 2 ohne jedoch in diesem Bereich mit der Aussenseite des Schuhschaftes 1 verbunden zu sein. Symmetrisch zur Fersenscheitellinie weist die Stützschale 10 eine verhältnismässig grosse Ausnehmung 12 auf, die sich von ganz unten, d. h. vom Schuhboden 7 bis über Knöchelhöhe erstreckt und bogenförmig gerundet ist (vgl. Fig. 2). Der darüber befindliche Steg 13 der Stützschale 10, welcher den inneren und äusseren Schalenteil verbindet, liegt mit seinem oberen Rand etwa in Höhe des Wadenansatzes. Von hier aus erstrecken sich auf beiden Schaftseiten, d. h. innen und aussen, Stützschienen 14 nach oben, die etwa 5 bis 10 cm unter dem oberen Schaftrand enden. Die Stützschienen 14 verlaufen unter aussen auf den Schaft 1 aufgesetzten Schaftteilen 15, die lediglich in der Nähe der Ränder der Schnüröffnungen 2 und 6 angenäht sind, wie in Fig. 1 angedeutet ist, so dass durch sie die Stützschienen 14 in Schuhlängsrichtung, also nach vorne und hinten, eine gewisse Freiheit haben und lediglich an einem zu weiten Abklaffen in seitlicher Richtung vom Schaft 1 gehindert sind. Wie bei 16 angedeutet ist, sind die Stützschienen 14 mit dem Schaft 1 durch Nieten örtlich verbunden (in Fig. 2 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit die Schaftteile 15 zur Rückseite hin aufgeschnitten dargestellt).

Fig. 3 zeigt eine Knie-Stützmanschette 20, die dazu bestimmt ist, das Knie des Patienten fest zu umfassen. Zu diesem zweck trägt diese Stützmanschette eine bei 21 geschlitzte Halteschale 22, die aufgrund der Wahl eines elastisch biegbaren Werkstoffes (z. B. faserverstärkter Kunststoff) mehr oder weniger aufgespreizt werden kann. Den Schlitz 21 überbrückt ein Spannriemen 23, dessen mit einer Spannschlaufe 24 versehenes Ende durch eine Schnalle 25 unter Zug gesetzt werden kann. Die Schnalle 25 ist beispielsweise von der Art, wie sie auch bei Schnallen-Skischuhen zum Einsatz kommt. Das Innere der Halteschale 22 ist mit einer in Umfangsrichtung geschlossenen Polsterung 26 ausgekleidet. Die Knie-Stützmanschette ist insgesamt, wie aus Fig. 3 hervorgeht, angenähert der Form des Knies angepasst, um eine beschwerdefreie Abstützung zu ermöglichen.

Mit der Halteschale 22 sind auf deren Innen- und Aussenseite Halteschienen 27, z. B. aus Metall, fest verbunden. Die Halteschienen 27 können bei entsprechender Werkstoffwahl für die Halteschale 22 in diese einlaminiert sein. Die Halteschienen 27 erstrecken sich soweit nach unten, dass ihr unteres Ende 28 bei angelegter Knie-Stützmanschette etwa im Knöchelbereich des Patienten liegt. In diesem Bereich sind auch auf der Innen- und Aussenseite der Stützschale 10 Befestigungsmittel in Form von Löchern 29 vorgesehen, so dass die Halteschienen 27 mittels an deren unterem Ende vorgesehener Löcher 20 sowie mittels Schrauben an der Stützschale 10 befestigt werden können. Durch eine Mehrzahl der Löcher 29 und 30 ist eine Anpassung an individuelle Beinlängen möglich.

Der erfindungsgemässe Rehabilitationsschuh kann mit und ohne die Knie-Stützmanschette gemäss Fig. 3 zum Einsatz kommen. Die Knie-Stützmanschette wird zweckmässigerweise kurz nach einem operativ oder konservativ behandelten Bruch des Innen- oder Aussenknöchels und in jedem Fall nach einem Schienbein- oder Wadenbeinbruch verwendet. Hierbei wird dafür gesorgt, dass die Knie-Stützmanschette das Knie des Patienten fest umspannt, so dass es diesem möglich ist, vom Knie ab die Gewichtsbelastung in die Halteschienen 27 einzuleiten. Da diese bestimmungsgemäss mit der Stützschale 10 im Knöchelbereich verbunden sind, wird auf diese Weise das Gewicht zum ganzen oder überwiegenden Anteil in die Stützschale 10 und von dort in den Schuhboden 7 eingeleitet. Dadurch ist es möglich, die Knochen im Bereich des Unterschenkels und des Sprunggelenkes weitgehend bis völlig zu entlasten. Das ist insbesondere für Brüche des Fersenbeins und des Sprungbeins sowie für körperferne Schiengelenkbrüche von Bedeutung.

Ist der Patient in der Lage, bereits einen gewissen Gewichtsanteil durch die Unterschenkelknochen bzw. durch den Fuss selbst aufzunehmen, so kann der Rehabilitationsschuh ohne die Knie-Stützmanschette 20 benutzt werden. Durch eine mehr oder weniger starke Spannung der rückwärtigen Schnürung 5, 6 ist ist dabei möglich, den Gewichtsanteil, der über die Vernietung 16 vom Schaft 1 in die Stützschale 10 eingeleitet wird, zu steuern.

Die Verwendung des erfindungsgemässen Rehabilitationsschuhes erlaubt eine volle Belastung und einen normalen Gang. Das hat eine wesentliche Verkürzung der Rekonvaleszenz-Zeit zur Folge, weil die Bein- und Fussmuskeln frühzeitig im zulässigen Ausmass beansprucht werden und daher keinem Schwund unterliegen. Damit kann die Rekonvaleszenz-Zeit, je nach Schwere der Verletzung bzw. der Operation, um zwischen 4 Wochen und 3 Monaten verkürzt werden.

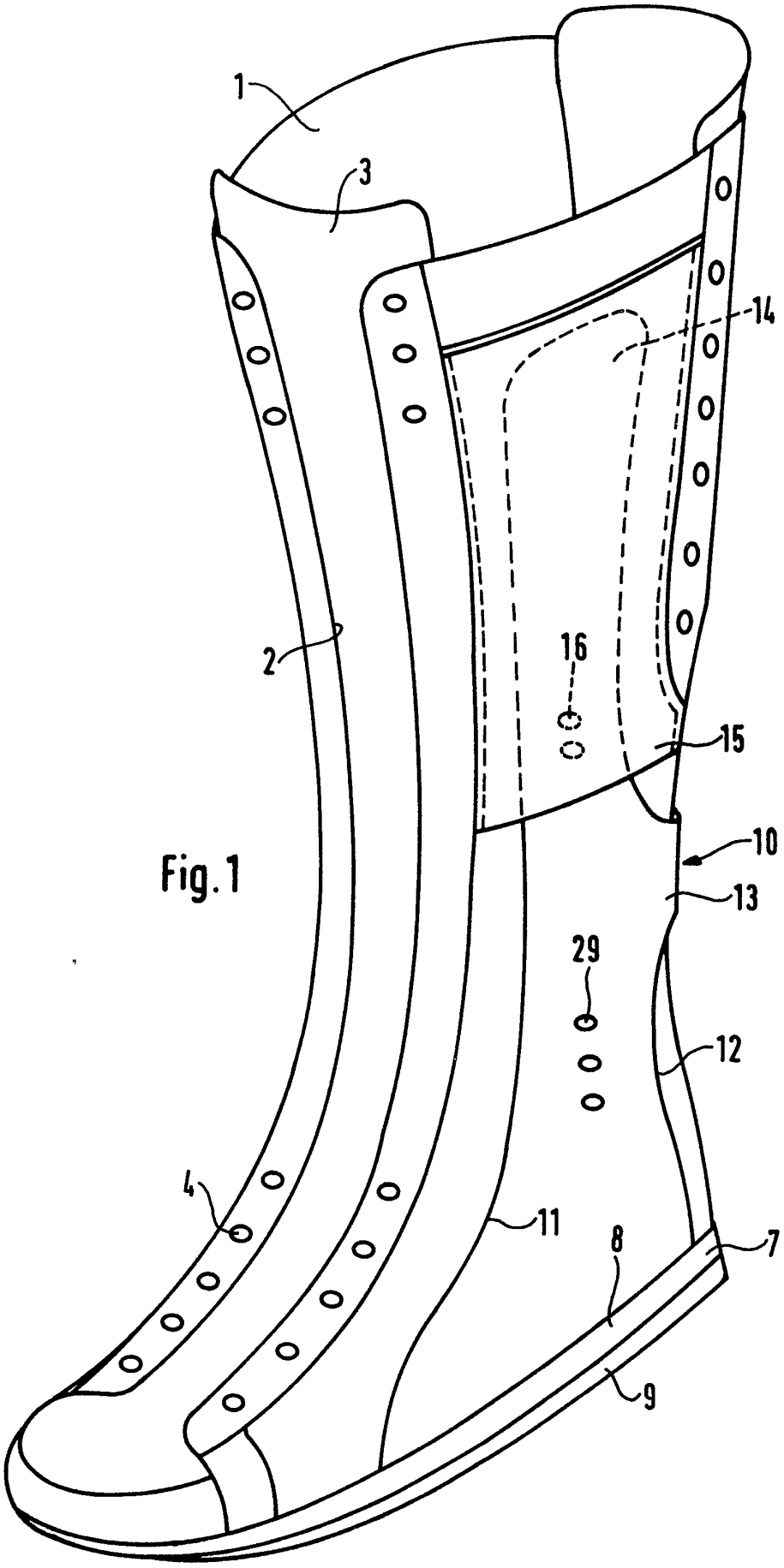


Fig. 1

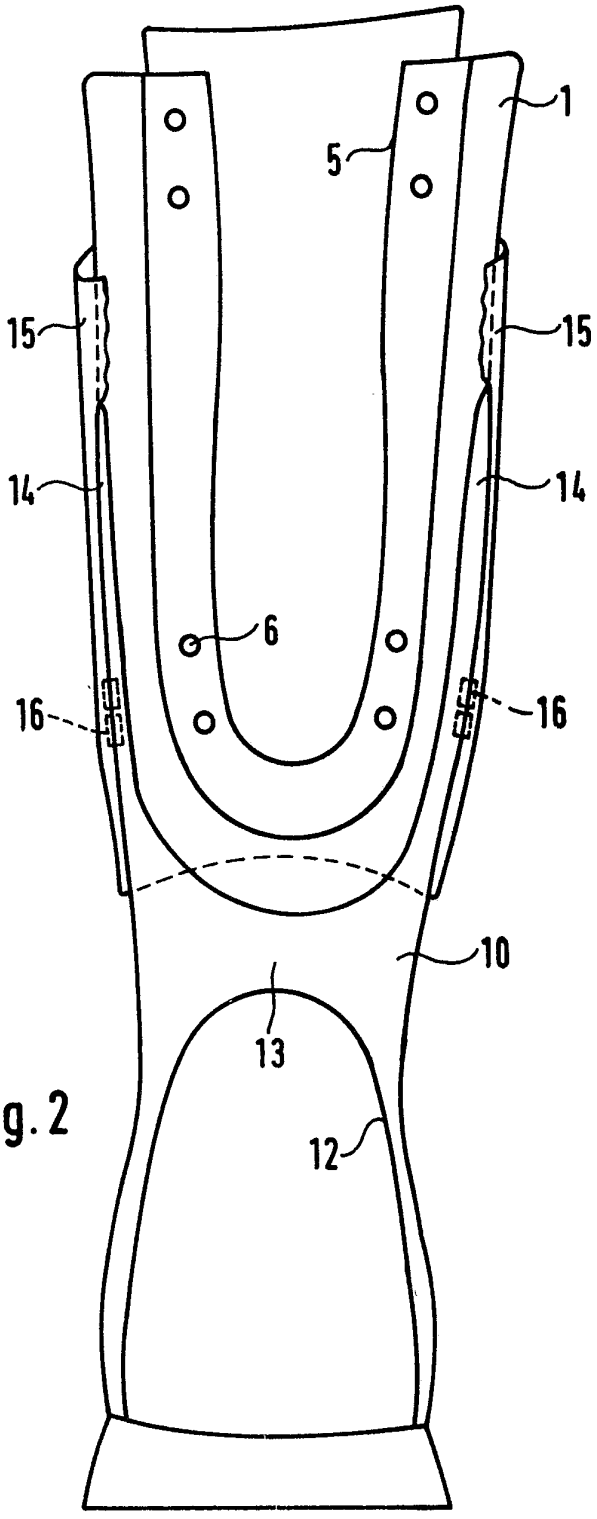


Fig. 2

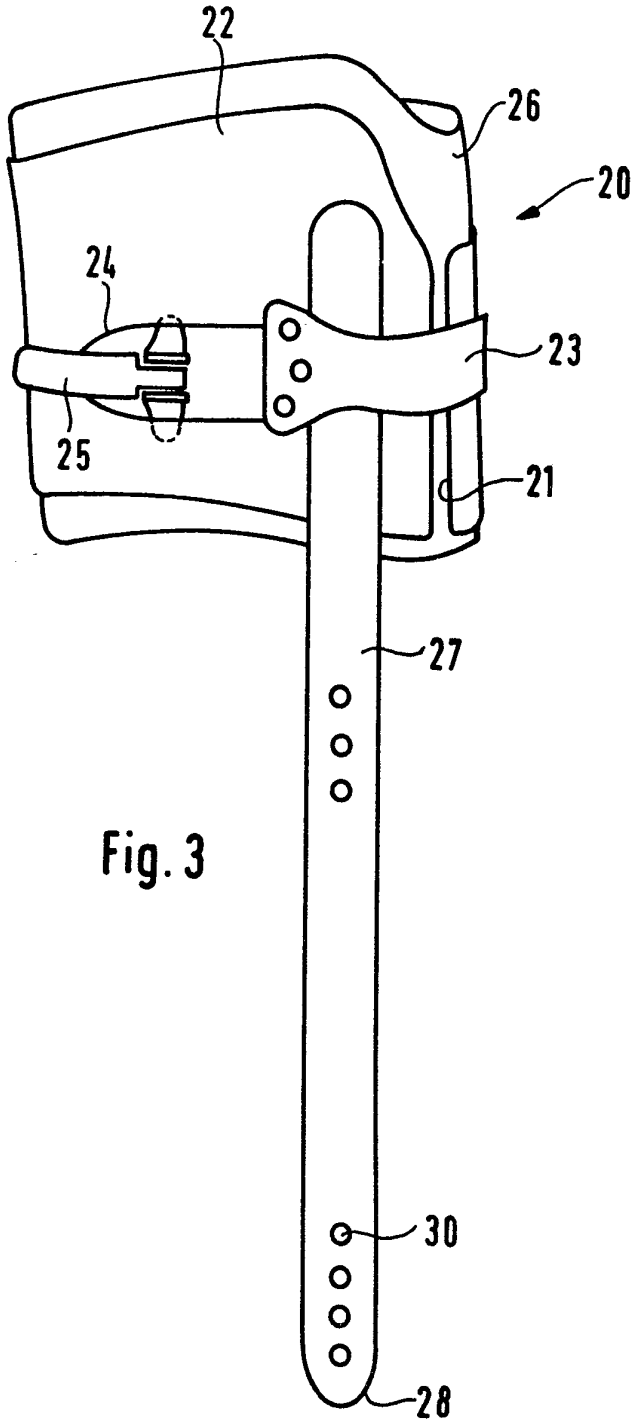


Fig. 3