

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 671 133 A2**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **95101675.7**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **A43B 5/04**

22 Anmeldetag: **08.02.95**

30 Priorität: **09.03.94 AT 497/94**

71 Anmelder: **HTM Sport- und Freizeitgeräte Gesellschaft m.b.H.**  
**Tyroliaplatz 1**  
**A-2320 Schwechat (AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.09.95 Patentblatt 95/37**

72 Erfinder: **Freisinger, Henry**  
**Obergfellplatz 6/2**  
**A-1210 Wien (AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI**

74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**  
**HTM Sport- und Freizeitgeräte AG**  
**Tyroliaplatz 1**  
**A-2320 Schwechat (AT)**

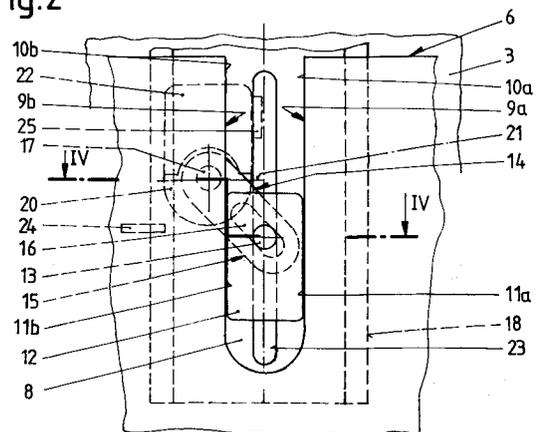
54 **Skischuh.**

57 Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einer Schale und mit einem an der Schale angelenkten Schaft für die Abstützung des Beines. Die Schale besteht aus einem den Fuß umschließenden Schalenunterteil und aus einem hochgezogenen Schalenteil. Der Skischuh hat weiters eine Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit beim Verschwenken des Schaftes relativ zum Schalenunterteil.

Ziel der Erfindung ist es, diese Verstellvorrichtung einfach, robust und zweckmäßig zu gestalten.

Dazu ist der in einem Schlitz (8) des hochgezogenen Schalenteils (6) ein Abstandhalter (12) angeordnet. Dieser Abstandhalter (12) ist erfindungsgemäß gleitbeweglich am Lastarm (15) einer Kurbel (14) angelenkt, deren Drehachse (17) ortsfest im Schaft (3) des Skischuhes (1) angeordnet ist und deren Kraftarm (20) ein Betätigungsorgan (22) trägt oder als ein solches ausgebildet ist.

Fig.2



**EP 0 671 133 A2**

Die Erfindung betrifft einen Skischuh gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein derartiger Skischuh mit einer Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit des Schaftes ist beispielsweise aus der EP-A2 0 350 023 bekannt. Bei dieser bekannten Lösung ist der Abstandhalter in einem sich nach oben zu V-förmig erweiternden Schlitz geführt. Der Abstandhalter wird dabei in einer bestimmten Höhe gehalten, indem Abstandhalter, Schuhschale, Schaft und eine an der Außenseite des Schaftes angebrachte Unterlagsscheibe gegeneinandergedreht werden. Die Höhenverstellung des Abstandhalters erfolgt, indem bei einer ersten Ausführungsform mittels einer Schraube, bei einer zweiten Ausführungsform mittels eines Exzenterhebels diese Pressung gelöst und anschließend wiederhergestellt wird.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Halterung des Abstandhalters mit einer Bohrung mit Innengewinde versehen. Damit kann der Abstandhalter entlang einer vertikal verlaufenden Spindel bewegt werden.

Bei den bekannten Lösungen ist zwar eine stufenlose Abstimmung des Flexverhaltens des Skischuhes möglich, die Einstellwerte sind aber nicht definiert und es ist für den Skifahrer schwierig, einen bestimmten Einstellwert wieder zu erreichen. Die bekannten Vorrichtungen sind aufwendig in der Herstellung und in der Handhabung. Die Lösung mit der Spindel hat überdies den Nachteil, daß die Spindel den Schuhschaft unerwünscht versteift, und daß die Vorrichtung nicht mehr funktioniert, wenn sich die Spindel infolge der hohen auf einen Skischuh wirkenden Kräfte verbiegt. Außerdem ist die Schlitzform bei der bekannten Lösung ungünstig.

Demgegenüber hat sich die Erfindung das Ziel gesetzt, bei einem Skischuh der eingangs erwähnten Art die Vorrichtung einfach im Aufbau und trotzdem robust zu gestalten.

Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht. Dadurch, daß der Abstandhalter gleitbeweglich am Lastarm einer Kurbel angelenkt ist, deren Drehachse ortsfest im Schaft des Skischuhes angeordnet ist und deren Kraftarm als Betätigungsorgan ausgebildet ist oder ein solches trägt, kommt die Vorrichtung mit einer geringen Anzahl von Bauteilen aus. Außerdem ist die erfindungsgemäße Lösung robust, da sie keine langen Spindeln oder Hebel enthält.

In Anspruch 2 ist eine bevorzugte Ausführungsform geschützt. Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Abstandhalter, der Schlitzform angepaßt, im wesentlichen Rechteckig ausgebildet ist und die Anlenkung am Lastarm der Kurbel mittels eines Zapfens, der in ein Langloch des als Lasche ausgebildeten Lastarmes eingreift, erfolgt. Zur zentra-

len Führung des Abstandhalters am Schaft des Skischuhes dienen die Merkmale des Anspruches 3.

Nach den Merkmalen des Anspruches 4 wird ein einfacher und doch verlässlicher Steuermechanismus geschaffen.

Wie eingangs angeführt, ist es bei den bisher bekannten Lösungen nachteilig, daß die Einstellwerte nicht definiert sind. Dem hilft die Lösung nach Anspruch 5 ab, indem das Betätigungsorgan nur in eine beschränkte Anzahl von Positionen bringbar und vorzugsweise in jeder dieser Positionen verrastbar ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die beiden Positionen gemäß den Merkmalen des Anspruches 6 definiert sind.

Nach einer anderen Ausführungsform wird gemäß den Merkmalen des Anspruches 7 der Vorlage- und Gehbewegung des Skifahrers noch weniger Widerstand entgegengesetzt. Dadurch wird zwischen den beiden Positionen der Vorrichtung ein besonders großer Unterschied im Flexverhalten des Skischuhes erreicht.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigen: Fig. 1 den erfindungsgemäßen Skischuh schräg von hinten, die Figuren 2 und 3 die Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit in der Position mit geringer Biegesteifigkeit bzw. in der Position mit hoher Biegesteifigkeit, vom Schuhinneren betrachtet, in größerem Maßstab, Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in der Fig. 2 und Fig. 5 eine zweite Ausführungsform in einer der Fig. 2 ähnlichen Darstellung.

In Fig. 1 ist ein Skischuh 1 von hinten aus gesehen dargestellt. Er umfaßt im wesentlichen eine Schale 2 und einen an dieser drehbar angelenkten Schaft 3. Schaft 3 und Schale 2 sind in bekannter Weise durch Schnallen verschließbar, wobei in der Fig. 1 nur die Schnallen 4 des Schaftes 3 sichtbar sind. Die Schale 2 besteht aus einem den Fuß umschließenden Schalenteil 5 und einem den unteren Bereich des Unterschenkels umschließenden hochgezogenen Schalenteil 6. In dem hochgezogenen Schalenteil 6, der vom Schaft 3 umfassen wird, ist an dessen Hinterseite 7 ein Schlitz 8 vorgesehen. Der Schlitz 8 verläuft etwa vertikal, also längs der gedachten Schnittlinie des hochgezogenen Schalenteiles 6 mit der Symmetrieebene des Skischuhes und ist oben offen. Die beiden Seitenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 verlaufen bei diesem Ausführungsbeispiel annähernd parallel zueinander. Sie weisen jeweils einen ersten Abschnitt 10a, 10b, welcher dem offenen Ende des Schlitzes 8 näher ist, und einen dem geschlossenen Ende des Schlitzes 8 näheren zweiten Abschnitt 11a, 11b auf.

Im Schaft 3 des Skischuhes 3 ist ein Gehäuse 18 angeordnet, in dem eine als Ganzes mit 19

bezeichnete Vorrichtung zum Steuern der Biege-  
 teiligkeit des Schaftes 3 (weilers: Vorrichtung) un-  
 tergebracht ist. Die Vorrichtung 19 ist im wesentli-  
 chen durch einen Abstandhalter 12 und durch eine  
 Kurbel 14 gebildet, wie dies in der weiteren Folge  
 noch näher beschrieben werden soll. Der Abstand-  
 halter 12 ist rechteckig ausgebildet und ist an den  
 beiden Seitenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 in  
 Höhenrichtung gleitbeweglich geführt. Der Ab-  
 standhalter 12 trägt in seiner oberen Hälfte einen  
 nach außen, zum Schaft 3 hin gerichteten Zapfen  
 13. Für den Zapfen 13 ist in dem am Schaft 3  
 befestigten Gehäuse 18 eine als Führung dienende  
 Freistellung, beispielsweise eine Nut 23, ausge-  
 nommen. Die Kurbel 14 weist eine Drehachse 17  
 auf, welche das Gehäuse 18 und den Schaft 3 des  
 Skischuhes 1 durchsetzt (vgl.Fig.14). Am äußeren  
 Endabschnitt der Drehachse 17 ist der Kraftarm 20  
 der Kurbel 14 und am inneren Endabschnitt der  
 Drehachse 17 der Lastarm 15 der Kurbel 14 ange-  
 setzt, wobei Kraftarm 20 und Lastarm 15 mit der  
 Drehachse 17 der Kurbel 14 drehfest verbunden  
 sind. An dem als abgeflachte Scheibe ausgebilde-  
 ten Kraftarm 20 ist an einer Schwenkachse 21 ein  
 Betätigungsorgan 22, beispielsweise eine als Klap-  
 pe ausgebildete Handhabe angelenkt. Derartige Au-  
 gestaltungen sind bei Skischuhen bei verschiede-  
 nen Verstellmechanismen, z.B. Flex-Verstellung,  
 Canting, hinlänglich bekannt und bedürfen daher  
 keiner weiteren Erörterung. Beispielsweise wird  
 der Mechanismus zur Regulierung der Vorfußfixierung  
 im Skischuh SANMARCO RX9 genannt (Katalog  
 94-95). Der Lastarm 15 der Kurbel 14 ist als eine  
 Lasche ausgebildet, welche ein Langloch 16 auf-  
 weist, das vom Zapfen 13 des Abstandhalters 12  
 durchsetzt ist. Dadurch, daß der Zapfen in die Nut  
 23 des Gehäuses 18 ragt, erhält der Abstandhalter  
 12 relativ zum Schaft 3 des Skischuhes 1 eine  
 Führung.

In Fig. 2 ist der Abstandhalter 12 in seiner  
 unteren Position dargestellt. Er berührt dabei die  
 Seitenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 an ihren unter-  
 en, also zweiten Abschnitten 11a, 11b. Die ersten  
 Abschnitte 10a, 10b sind frei und können sich bei  
 einer Belastung des hochgezogenen Schalenteiles  
 6 durch den Schaft 3, also wenn der Skifahrer eine  
 Vorlagestellung einnimmt oder beim Gehen den  
 Fuß beugt, unbehindert zueinander bewegen.  
 Durch Verdrehen des Kraftarmes 20 der Kurbel 14  
 mittels des Betätigungsorganes 22 wird die Kurbel  
 14 in die in Fig. 3 gezeigte Stellung verschwenkt.  
 Hier ist die Vorrichtung 19 in ihrer aktivierten Stel-  
 lung, in welcher der Abstandhalter 12 sich in seiner  
 oberen Position befindet. Er berührt dabei die Sei-  
 tenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 an ihren ersten  
 Abschnitten 10a, 10b, welche sich somit bei einer  
 Belastung nicht zueinander bewegen können. Da-  
 durch wird einer Vorlagebewegung des Skifahrers

ein erhöhter Widerstand entgegengesetzt.

An der Außenseite des Schaftes 3 sind in die-  
 ser Ausführungsform Anschläge 24, 25 angebracht,  
 welche zwei Lagen des Betätigungsorganes 22 be-  
 grenzen und somit zwei Positionen des Abstand-  
 halters 12 im Schlitz 8 definieren.

Eine zweite Ausführungsform des erfindungs-  
 gemäßen Skischuhes ist in Fig. 5 dargestellt. Diese  
 unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform  
 nach den Fig. 1 bis 4 insofern, als der Schlitz 8' in  
 seinem unteren Abschnitt erweitert ist. Seine Sei-  
 tenkanten 9'a, 9'b weisen anschließend an die an-  
 nähernd parallel zueinander verlaufenden ersten  
 (oberen) Abschnitte 10'a, 10'b über nach außen hin  
 verlaufende Abkröpfungen zweite (untere) Ab-  
 schnitte 11'a, 11'b auf, welche urnenförmig ausge-  
 buchtet sind. Dadurch liegt der Abstandhalter 12' in  
 seiner unteren Position nicht an den Seitenkanten  
 9'a, 9'b an und der Vorlage- oder Gehbewegung  
 des Skifahrers wird noch weniger Widerstand ent-  
 gegengesetzt als bei der ersten Ausführungsform.

In Fig. 5 ist auch erkennbar, daß der Abstand-  
 halter 12' in seiner unteren Hälfte einen nach au-  
 ßen ragenden und mit dem Zapfen 13' parallel  
 verlaufenden Stift 26' trägt. Dieser Stift 26' dient  
 der Zentrierung des Abstandhalters 12', wenn sich  
 dieser zwischen den unteren Abschnitten 11'a, 11'b  
 befindet, und wirkt mit einer entsprechenden Nut  
 oder Ausnehmung an der Innenseite des Schaftes  
 3 oder, wie in diesem Ausführungsbeispiel, im Ge-  
 häuse 18 mit der auch für den Zapfen 13' vorgese-  
 henen Nut 23 zusammen.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten und  
 beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.  
 Es gibt weitere Varianten, die durchaus im Rahmen  
 der Erfindung liegen. So kann beispielsweise der  
 Abstandhalter nicht nur rechteckig, sondern kreis-  
 förmig, oval oder rechteckig mit angesetzten Kreis-  
 segmenten ausgebildet sein. Das Betätigungsorgan  
 kann auch einstückig mit dem Kraftarm ausgebildet  
 sein, insbesondere dann, wenn der hintere Ab-  
 schnitt des Schaftes des Skischuhes in einer Ebe-  
 ne verlaufend ausgestaltet ist, auf dem der als  
 Kraftarm wirkende Abschnitt der Handhabe aufliegt.  
 Anstelle von Anschlägen zur Festlegung der beiden  
 Positionen des Betätigungsorganes könnten auch  
 entsprechende Ausnehmungen im Schaft vorgese-  
 hen werden, in welchen eine gegebenenfalls feder-  
 belastete Raste wahlweise und wie an sich bekannt  
 einrasten kann.

#### Patentansprüche

1. Skischuh (1) mit einer Schale (2) und mit ei-  
 nem an der Schale (2) angelenkten Schaft (3)  
 für die Abstützung des Beines eines Skifah-  
 rers, wobei die Schale (2) aus einem den Fuß  
 des Skifahrers umschließenden Schalenunter-

- teil (5) und einem den unteren Bereich des Unterschenkels umschließenden hochgezogenen Schalenteil (6) besteht, mit einer Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit beim Verschwenken des Schaftes (3) relativ zu seinem den Schaft (3) tragenden Schalenunterteil (5), wobei der hochgezogene Schalenteil (6) an seiner Hinterseite mit einem etwa vertikal verlaufenden, oben offenen Schlitz (8) versehen ist, dessen Seitenkanten (9a, 9b) zumindest abschnittsweise parallel zueinander verlaufen und in welchem Schlitz (8) ein Abstandhalter (12) auf- und abbewegbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (12, 12') am Lastarm (15, 15') einer Kurbel (14, 14') gleitbeweglich angelenkt ist, deren Drehachse (17, 17') ortsfest im Schaft (3) des Skischuhes (1) angeordnet ist und deren Kraftarm (20, 20') ein Betätigungsorgan (22, 22') trägt oder als ein solches ausgebildet ist.
2. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (12, 12') im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist und einen in Richtung des Schaftes (3) des Skischuhes (1) weisenden Zapfen (13, 13') trägt, daß der Lastarm (15, 15') der Kurbel (14, 14') als eine Lasche (15, 15') ausgebildet ist, die mit einem Langloch (16, 16') versehen ist, welches Langloch (16, 16') zur gleitbeweglichen Lagerung der Lasche (15, 15') vom Zapfen (13, 13') durchsetzt ist, und daß der Kraftarm (20) als eine abgeflachte Scheibe ausgebildet ist, die von einer Schwenkachse (21, 21') durchsetzt ist, an der das als Handhabe ausgebildete Betätigungsorgan (22, 22') angelenkt ist.
3. Skischuh nach der Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (13, 13') in eine Nut (23) oder Ausnehmung eingreift, die in einem im Schaft (3) angeordneten Gehäuse (18) oder im Schaft (3) des Skischuhes (1) ausgebildet ist (Fig.4).
4. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (15, 15') über ihren einen Endabschnitt und das als abgeflachte Scheibe ausgebildete Betätigungsorgan (22, 22') über ihre (seine) Nabe mit der Drehachse (17, 17') der Kurbel (14, 14') verdrehsicher verbunden ist (s.insbesondere Fig.4).
5. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsorgan (22, 22') in eine beschränkte Anzahl von Positionen, vorzugsweise in zwei Positionen, bringbar und in jeder dieser Positionen gegen
- ein unwillkürliches Verdrehen gesichert gehalten ist.
6. Skischuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Positionen, in welche das Betätigungsorgan (22, 22') bringbar ist, mittels je eines Anschlages (24, 25) begrenzt sind, daß die beiden Positionen zueinander einen geraden Winkel einschließen, wobei das Betätigungsorgan (22, 22') in der einen Position waagrecht liegt und in der anderen Position senkrecht steht (Fig.1, 2, 3 und 5).
7. Skischuh nach Anspruch 1 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (8') für den Abstandhalter (12') im hochgezogenen Schalenteil (6), anschließend an den ersten Abschnitt (10'a, 10'b) mit parallel verlaufenden Seitenkanten (9'a, 9'b), über nach außen verlaufende Abkröpfungen (27', 28') einen weiteren Abschnitt (11'a, 11'b) aufweist, in welchem die Seitenkanten (9'a, 9'b) urnenförmig ausgebuchtet verlaufen, und daß am Abstandhalter (12'), parallel zum Zapfen (13'), ein Stift (26') angeordnet oder ausgebildet ist, der in eine Nut oder Ausnehmung an der Innenseite des Schaftes (3) oder des Gehäuses eingreift, welche Nut vorzugsweise diejenige ist, in welche auch der Zapfen (13') eingreift.

Fig.1

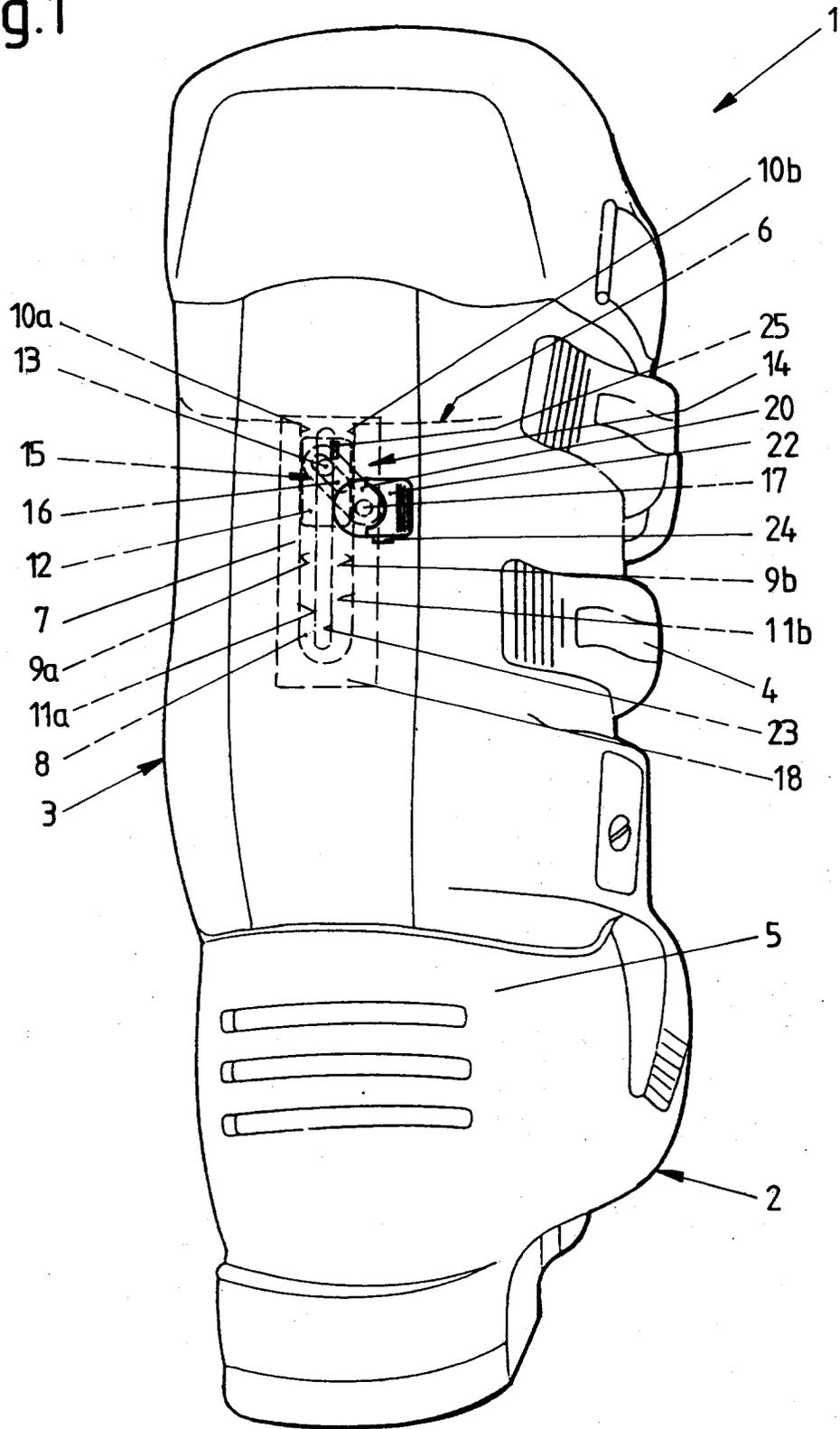


Fig.2

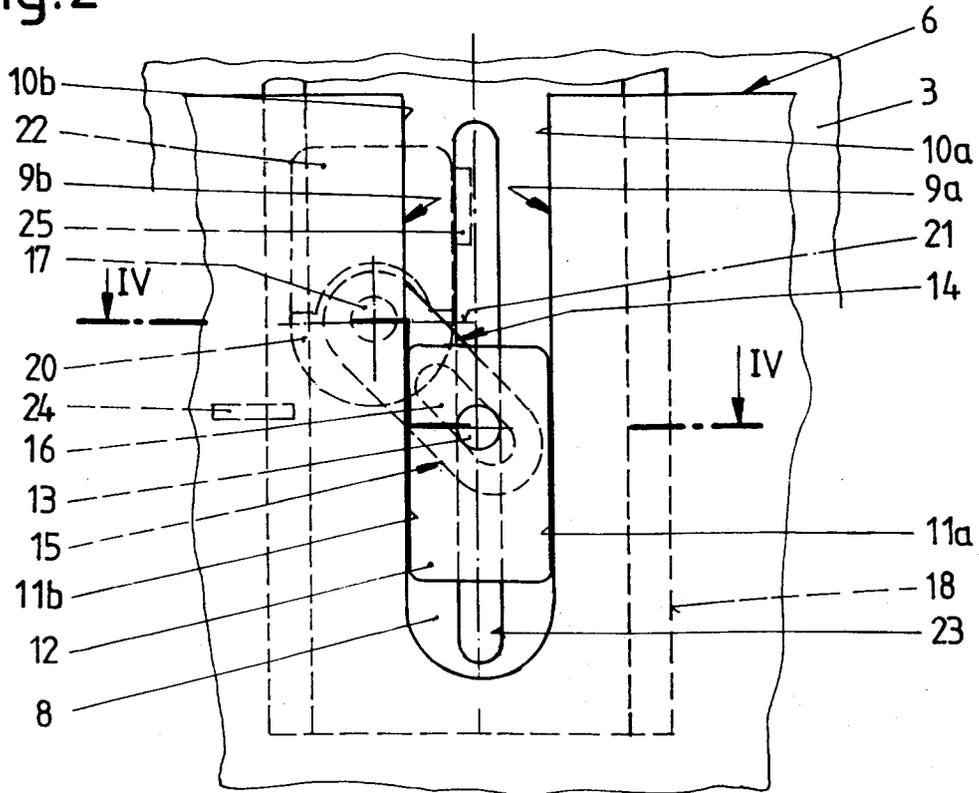


Fig.3

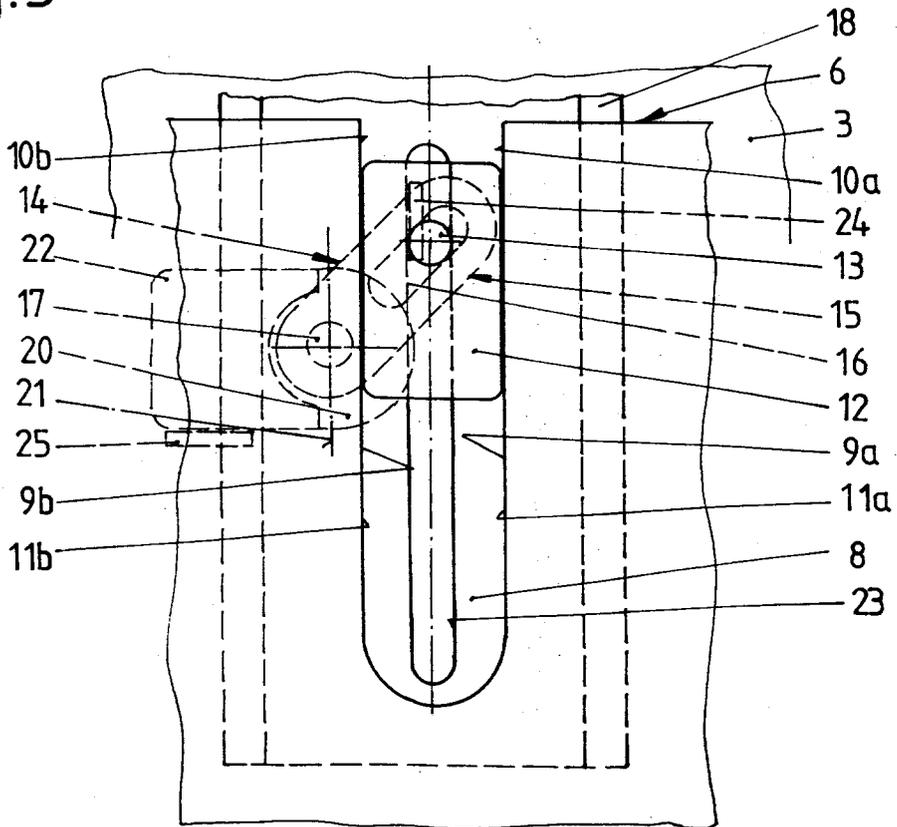


Fig.5

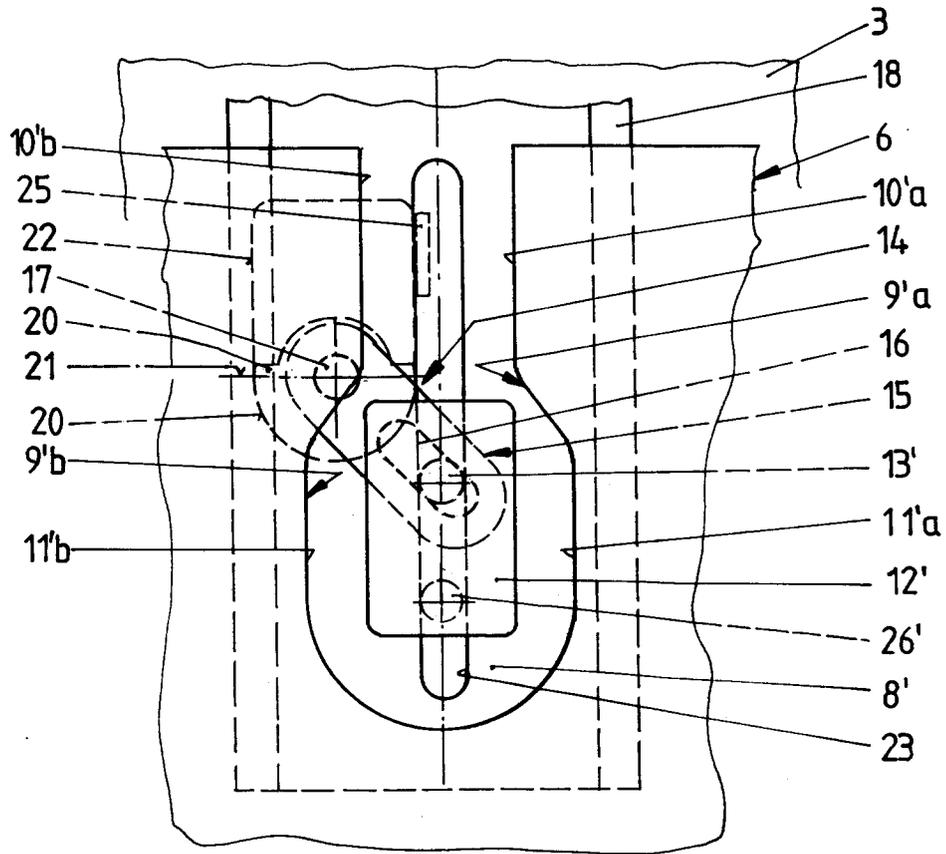


Fig.4

