

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 497/94

(51) Int.Cl.⁶ : **A43B 5/04**

(22) Anmeldetag: 9. 3.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1996

(45) Ausgabetag: 25.10.1996

(56) Entgegenhaltungen:

EP 0350023A2

(73) Patentinhaber:

HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT
A-2320 SCHWECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

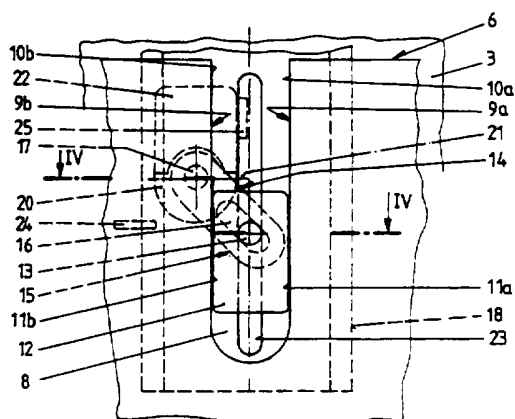
FREISINGER HENRY ING.
WIEN (AT).
WITTMANN HEINZ
WIEN (AT).

(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 Skischuhs (1) angeordnet ist und deren Kraftarm (20) ein Betätigungsorgan (22) trägt oder als ein solches ausgebildet ist.



Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einer Schale und mit einem an der Schale angelenkten Schaft für die Abstützung des Beines eines Skifahrers, wobei die Schale aus einem den Fuß des Skifahrers umschließenden Schalenunterteil und einem den unteren Bereich des Unterschenkels umschließenden hochgezogenen Schalenteil besteht, mit einer Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit beim Verschwenken des Schaftes relativ zu seinem den Schaft tragenden Schalenunterteil, wobei der hochgezogene Schalenteil an seiner Hinterseite mit einem etwa vertikal verlaufenden, oben offenen Schlitz versehen ist, dessen Seitenkanten zumindest abschnittsweise parallel zueinander verlaufen und in welchem Schlitz ein Abstandhalter auf- und abbewegbar angeordnet ist.

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 gegeneinandergepreßt 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 dadurch erreicht, daß der Abstandhalter am Lastarm einer Kurbel gleitbeweglich angelenkt ist, deren Drehachse ortsfest im Schaft des Skischuhes angeordnet ist und deren Kraftarm ein Betätigungsorgan trägt oder als ein solches ausgebildet ist. 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 zentralen 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 Schalenunterteil 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 Skischuhs 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 Skischuhs 3 ist ein Gehäuse 18 angeordnet, in dem eine als Ganzes mit 19 bezeichnete Vorrichtung zum Steuern der Biegesteifigkeit des Schaftes 3 (weilers: Vorrichtung) untergebracht ist. Die Vorrichtung 19 ist im wesentlichen durch einen Abstandhalter 12 und durch eine Kurbel 14 gebildet, wie dies in der weiteren Folge noch näher beschrieben werden soll. Der Abstandhalter 12 ist rechteckig ausgebildet und ist an den beiden Seitenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 in Höhenrichtung gleitbeweglich geführt. Der Abstandhalter 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, ausgenommen. Die Kurbel 14 weist eine Drehachse 17 auf, welche das Gehäuse 18 und den Schaft 3 des Skischuhs 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 angesetzt, wobei Kraftarm 20 und Lastarm 15 mit der Drehachse 17 der Kurbel 14 drehfest verbunden sind. An dem als abgeflachte Scheibe ausgebildeten Kraftarm 20 ist an einer Schwenkachse 21 ein Betätigungsorgan 22, beispielsweise eine als Klappe ausgebildete Handhabe angelenkt. Derartige Ausgestaltungen sind bei Skischuhen bei verschiedenen Verstellmechanismen, z.B. Flex-Verstellung, Canting, hinlänglich bekannt und bedürfen daher keiner weiteren Erörterung. Beispielsweise wird der Mechanismus zur Regulierung der Vorfußfixierung im Skischuh SAN-MARCO RX9 genannt (Katalog 94-95). Der Lastarm 15 der Kurbel 14 ist als eine Lasche ausgebildet, welche ein Langloch 16 aufweist, 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 Skischuhs 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 unteren, 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 Stellung, in welcher der Abstandhalter 12 sich in seiner oberen Position befindet. Er berührt dabei die Seitenkanten 9a, 9b des Schlitzes 8 an ihren ersten Abschnitten 10a, 10b, welche sich somit bei einer Belastung nicht zueinander bewegen können. Dadurch wird einer Vorlagebewegung des Skifahrers ein erhöhter Widerstand entgegengesetzt.

An der Außenseite des Schaftes 3 sind in dieser Ausführungsform Anschläge 24, 25 angebracht, welche zwei Lagen des Betätigungsorganes 22 begrenzen und somit zwei Positionen des Abstandhalters 12 im Schlitz 8 definieren.

Eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skischuhs 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 Seitenkanten 9'a, 9'b weisen anschließend an die annähernd parallel zueinander verlaufenden ersten (oberen) Abschnitte 10'a, 10'b über nach außen hin verlaufende Abkröpfungen zweite (untere) Abschnitte 11'a, 11'b auf, welche urnenförmig ausgebuchtet 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 entgegengesetzt als bei der ersten Ausführungsform.

In Fig. 5 ist auch erkennbar, daß der Abstandhalter 12' in seiner unteren Hälfte einen nach außen 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 Gehäuse 18 mit der auch für den Zapfen 13' vorgesehenen 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 kreisförmig, oval oder rechteckig mit angesetzten Kreissegmenten ausgebildet sein. Das Betätigungsorgan kann auch einstückig mit dem Kraftarm ausgebildet sein, insbesondere dann,

wenn der hintere Abschnitt des Schaftes des Skischuhs in einer Ebene verlaufend ausgestaltet ist, auf dem der als Kraftarm wirkende Abschnitt der Handhabe aufliegt. Anstelle von Anschlägen zur Festlegung der beiden Positionen des Betätigungsorgans könnten auch entsprechende Ausnehmungen im Schaft vorgesehen werden, in welchen eine gegebenenfalls federbelastete Raste wahlweise und wie an sich bekannt einrasten kann.

Patentansprüche

1. Skischuh (1) mit einer Schale (2) und mit einem an der Schale (2) angelenkten Schaft (3) für die Abstützung des Beines eines Skifahrers, wobei die Schale (2) aus einem den Fuß des Skifahrers umschließenden Schalenunterteil (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 Skischuhs (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 Skischuhs (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 Skischuhs (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.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.2

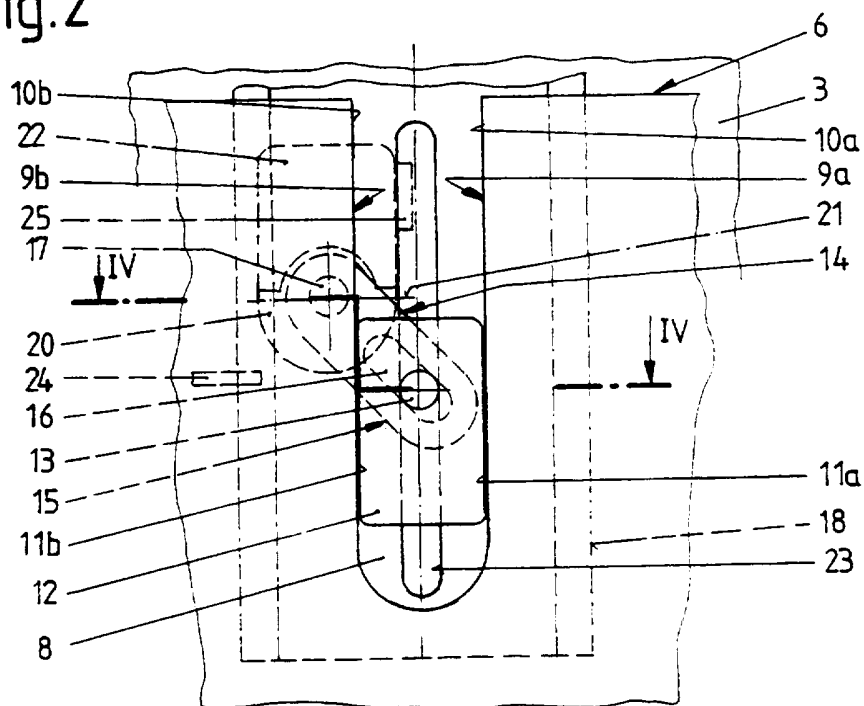


Fig.3

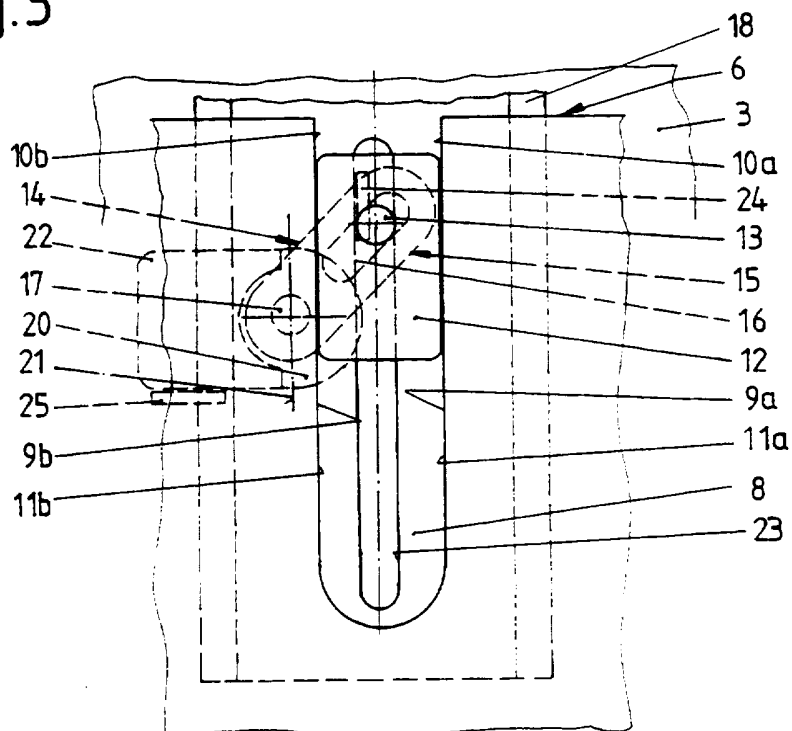


Fig.5

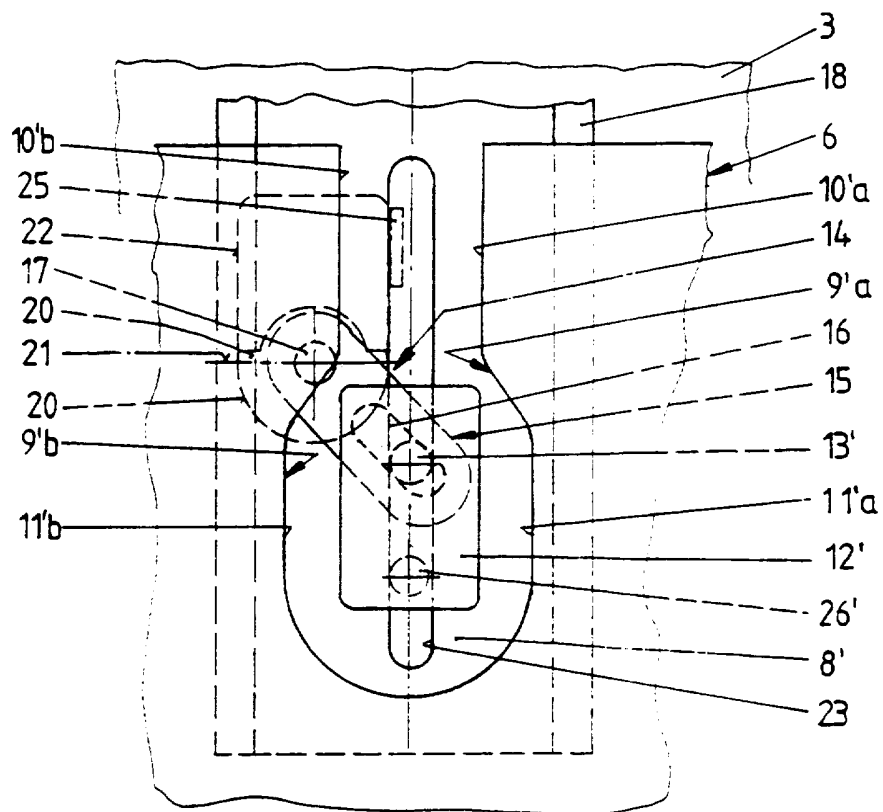


Fig.4

