



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 399 283 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2508/91

(51) Int.Cl.⁶ : **A63C 7/10**

(22) Anmeldetag: 18.12.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1994

(45) Ausgabetag: 25. 4.1995

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2703630 DE-OS3006125 DE-OS3228803 AT-PS 378483
AT-PS 363026

(73) Patentinhaber:

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

(72) Erfinder:

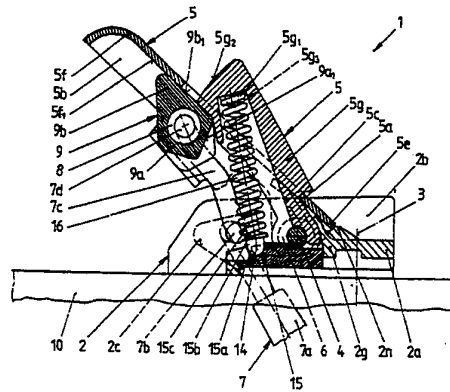
WLADAR HELMUT ING.
WIEN (AT).
LEICHTFRIED FRIEDRICH ING.
TRAISKIRCHEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
JANISCH ANDREAS ING.
OEYENHAUSEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SKIBREMSE

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibremse (1) mit zwei mehrfach abgewinkelten Drahtbremsarmen (7), die in einer Grundplatte (2) schwenkbar gelagert sind und die durch einen Skischuh mittels eines ebenfalls in der Grundplatte (2) gelagerten Betätigungspedals (5) gegen die Kraft einer Aufstellfeder (16) aus der Bremsstellung in die Bereitschaftsstellung schwenkbar sind, wobei in der letzteren Stellung freie Bremsdomabschnitte (7a) der beiden Drahtbremsarme (7) in einer Ebene oberhalb der Oberseite und innerhalb der beiden Seitenkanten des Ski (10) gehalten sind.

Ziel der Erfindung ist es, die Betätigung dieser Skibremse (1) auch mit unterschiedlichen Skischuhgrößen, die im nicht genannten Betätigungsbereich von dem Betätigungspedal (5) freistehende Abschnitte aufweisen, zuverlässig durchzuführen.

Erfindungsgemäß wird dies mit einem zwei Pedalteile (5f, 5g) aufweisenden Betätigungspedal (5) erreicht, welche Pedalteile (5f, 5g) an einer gemeinsamen Querachse (4) gelagert sind und von denen der zweite Pedalteil (5g) von der um eine weitere Querachse (14) verschwenkbare Aufstellfeder (16) unmittelbar beaufschlagt ist, wobei der erste Pedalteil (5f) vom zweiten Pedalteil (5g) in seine Bremsstellung gedrängt wird.



AT 399 283 B

Die Erfindung betrifft eine Skibremse nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine solche Skibremse ist in der AT-PS 389.819 (s.insb. die Figuren 15,16) geoffenbart. Diese Skibremse hat sich in der Praxis bewährt, allerdings mit dem Nachteil, daß, wenn Skischuhe unterschiedlicher Größe eingesetzt werden, die Skibremse fallweise mit nicht genormten Abschnitten des Skischuhs zur
 5 Anlage gelangt und aus diesem Grund das Einziehen der Bremsdornabschnitte nicht oder nicht in ausreichendem Maße erfolgt. Ähnliche Probleme entstehen bei anders gestalteten Skibremsen, die beispielsweise in den AT-PSen 384.554, 366.923, 367.308 oder 392.734 geoffenbart sind.

Die Erfindung hat sich daher zum Ziel gesetzt, bei derartigen Skibremsen, insbesondere bei einer Skibremse der eingangs genannten Art, die Einziehbewegung der Bremsdornabschnitte der beiden Draht-
 10 bremsarme durch ein Betätigungselement zu bewerkstelligen, welche Bewegung auch von Skischuhen unterschiedlicher Größe mit nicht genormten Betätigungsabschnitten verläßlich gesteuert werden kann.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch die im Anspruch 1 angeführten kennzeichnenden Merkmale. Dadurch, daß das aus zwei Teilen bestehende Betätigungspedal, von denen der erste Pedalteil das Hochschwenken der beiden Bremsdornabschnitte über die Ebene der Oberseite des Ski bewirkt und der
 15 zweite Pedalteil um die selbe Querachse wie der erste Pedalteil verschwenkbar gelagert ist und das Zwischenglied gesondert beaufschlagt, wird die Auflage der Absätze von Skischuhen verschiedener Größe zur Betätigung des Verschwenkens der Bremseinrichtung aus der Bremsstellung in die Bereitschaftsstellung voll gewährleistet. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß die Aufstellfeder den zweiten Pedalteil unmittelbar
 20 die Seitenkanten des Ski hinaus gewährleistet ist, bevor das Hochschwenken des ersten Pedalteils, welcher vom zweiten Pedalteil mitgenommen wird, einsetzt.

Die DE-OS 30 06 125 und die AT-PS 378 483 zeigen zwar zwei geteilte Betätigungspedale, ohne jedoch, daß die beiden Pedalteile an einer gemeinsamen Querachse gelagert wären, um welche die
 25 gesamte Bremseinrichtung verschwenkbar ist. Auch die DE-OS 27 03 630 (Fig.9) liegt vom berücksichtigten Stand der Technik weiter entfernt, da hier die Pedalteile um gesonderte Dreh- bzw. Schwenkachsen (26,27 bzw. 6') verschwenkbar sind: Die weiters bekannte AT-PS 363 026 zeigt lediglich ein Betätigungspedal mit einer Streckvorrichtung, so daß diese Vorveröffentlichung vom berücksichtigten Stand der Technik weiter
 30 entfernt liegt. Aus der DE-OS 32 28 803 ist wiederum eine gleitbewegliche Führung eines zweiseitigen Betätigungspedals an der Grundplatte bekannt, nicht jedoch die gleitbewegliche Führung der Drahtbremsarme an der Trittplatte selbst. Somit wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 die gestellte Aufgabe in erfinderischer Weise gelöst.

Die Merkmale des Anspruches 2 geben die Lage des Zwischengliedes relativ zur Trittplatte und die Lage des zweiten Pedalteils, welcher als eine Betätigungsklappe gestaltet ist, relativ zum Zwischenglied
 wieder.

35 Durch die Merkmale des Anspruches 3 wird die wirksame Lage für das Einsetzen des zweiten Pedalteils am Zwischenglied definiert.

Nach den Merkmalen des Anspruches 4 wird die Ausgestaltung und die Anordnung der Aufstellfeder, welche die Betätigungsklappe beaufschlagt, bestimmt.

In den Merkmalen des Anspruches 5 ist ein besonders kompakter Aufbau des Lagerteils enthalten.

40 Die Merkmale des Anspruches 6 definieren die schwenkbare Anordnung jedes Lagerteils mit der zugehörigen Druckfeder an der Grundplatte.

Für die gesteuerte Mitnahme des ersten Pedalteils durch den von den Druckfedern beaufschlagten zweiten Pedalteil dienen die Merkmale des Anspruches 7. Dabei ist auch für ein zeitlich versetztes Hochschwenken des ersten Pedalteils eine einfache Maßnahme gesetzt.

45 Durch die im Anspruch 8 angeführten Maßnahmen wird die Lage der Skibremse in der Bremsstellung bestimmt.

Durch die Lage der als Aufstellfeder wirksamen Druckfedern in der Bereitschaftsstellung der Skibremse nach den Merkmalen des Anspruches 9 wird sichergestellt, daß die Bremseinrichtung, nach Entfernen des Skischuhs, aus der Bereitschaftsstellung sicher in die Bremsstellung gelangt.

50 Die Merkmale des Anspruches 10 beinhalten eine Maßnahme für die bei Bedarf erforderliche Erhöhung der Aufstellkraft. Durch die Anordnung der Schenkelfedern an der vorhandenen Querachse des Betätigungspedals wird dabei eine platzsparende Anordnung geschaffen.

Die Erfindung bezweckt auch eine Verbesserung bei Skibremsen dieser Art dahingehend, daß in der Bremsstellung der Bremseinrichtung Schläge, die auf die Bremsdornabschnitte erfolgen, aufgefangen
 55 werden, ohne daß die Drahtbremsarme oder andere Teile der Bremseinrichtung eine unerwünschte Deformation erfahren würden. Durch diese weitere Maßnahme soll auch eine Überdimensionierung von gefährdeten Bauteilen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird vor allem durch die Merkmale des Anspruches 11 gelöst. Dadurch, daß zumindest ein Bauteil der Bremseinrichtung an einem Anschlag elastisch-dämpfend abgestützt ist, werden Überbeanspruchungen durch diesen Anschlag abgefangen.

Für eine besonders günstige Ausgestaltung dienen hiebei die Merkmale des Anspruches 12, da zur elastisch-dämpfenden Abstützung des Anschlages die ohnehin vorhandenen Druckfedern verwendet werden können.

Durch die Merkmale des Anspruches 13 wird die Lage dieser Skibremse in der Bremsstellung bzw. Überlast-Stellung definiert.

Nach den Merkmalen des Anspruches 14 erfolgt die elastisch-dämpfende Abstützung durch die Verwendung eines Anschlages am Ansatz der Basis der Grundplatte. Dabei beinhalten die Merkmale des Anspruches 15 die physikalischen Eigenschaften eines solchen, als Anschlag wirksamen Körpers.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung in Verbindung mit einigen Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Hiebei zeigen: Die Figuren 1 bis 4 ein erstes Ausführungsbeispiel, wobei Fig. 1 die Skibremse in der Bremsstellung, die Fig. 2 in der niedergeschwenkten Lage mit hochgeschwenkten Bremsdornabschnitten und die Fig. 3 in der Bereitschaftsstellung, jeweils im Längsmittelschnitt, sind. Fig. 4 ist eine Draufsicht zu der Fig. 3. Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Skibremse in der Bremsstellung und die Fig. 6 diese Skibremse in der Bremsstellung bei einer Überbelastung. Fig. 7 ist eine Variante zu der Fig. 1.

Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 4 ist eine Skibremse 1 auf der Oberseite eines Ski 10 angeordnet. Dabei ist in einem Lagerbock 2g der Basis 2a einer Grundplatte 2 mittels einer Querachse 4 ein in seiner Gesamtheit mit 5 bezeichnetes Betätigungspedal schwenkbar gelagert. Die Grundplatte 2 ist mittels nur strich-punktiert angedeuteten Schrauben 3 auf der Oberseite des Ski 10 befestigt. Das Betätigungspedal 5 besteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus zwei Teilen, wobei der erste Teil als eine Trittplatte 5f und der zweite Pedalteil als eine Betätigungsklappe 5g ausgebildet ist. Die Trittplatte 5f und die Betätigungsklappe 5g sind gemeinsam an der Querachse 4 schwenkbar gelagert. Die Trittplatte 5f besitzt zwei abgeboogene Lappen 5b und dient zur Halterung und zum Niederschwenken von in der späteren Folge noch näher zu beschreibenden Drahtbremsarmen 7, wogegen die Betätigungsklappe 5g eine zusätzliche Schwenkbewegung der beiden Drahtbremsarme 7 bewirkt, wie dies später ebenfalls noch ausführlich beschrieben werden wird.

In einem Abstand von der Querachse 4 sind im Lagerbock 2g die beiden Drahtbremsarme 7 mittels zweier ihrer Abschnitte 7b, die im wesentlichen eine Schwenkachse bilden, gelagert. Die quer verlaufenden Abschnitte 7b der beiden Drahtbremsarme 7 sind in trichterförmigen Querbohrungen 2c der beiden Seitenteile 2b der Grundplatte 2 gelagert. Jeder Drahtbremsarm 7 besitzt einen außerhalb der Grundplatte 2 gelegenen Abschnitt, der gegebenenfalls eine als Bremschaufel dienende Kunststoffumspritzung aufweist (in der Zeichnung nur teilweise dargestellt) und im weiteren als Bremsdornabschnitt 7a bezeichnet ist, den bereits erwähnten Abschnitt 7b, einen an diesen anschließenden Abschnitt 7c, welcher etwa parallel zum Bremsdornabschnitt 7a verläuft, und einen in einem stumpfen Winkel an den Abschnitt 7c angeschlossenen Endabschnitt 7d. Die Endabschnitte 7d der beiden Drahtbremsarme 7 sind zueinander gerichtet und miteinander durch eine Verbindungsfeder 8 verbunden. Die Endabschnitte 7d der Drahtbremsarme 7 sind in bekannter und deshalb nicht näher beschriebenen Weise im Betätigungspedal 5 gelagert.

Auf die Verbindungsfeder 8, welche als Schraubenfeder ausgebildet ist, ist ein Zwischenglied 9 aufgesetzt, das eine Hülse 9a mit einem an diese anschließenden Fortsatz 9b aufweist. Das Zwischenglied 9 ist mit der Oberseite 9b₁ seines Fortsatzes 9b an der Innenseite der oberen Begrenzungswand 5f₁ der Trittplatte 5f abgestützt und entlang dieser Innenseite gleitbeweglich geführt gehalten. Diese gleitbewegliche Führung wird durch die Anordnung der beiden Drahtbremsarme 7 und des Betätigungspedals 5, das von zumindest einer Aufstellfeder 16 beaufschlagt ist, bewirkt. Für die praktische Ausgestaltung der Aufstellfeder hat sich die Verwendung zweier Druckfedern 16 als zweckmäßig erwiesen, welche die Betätigungsklappe 5g des Betätigungspedals 5 beaufschlagen. In der Bremsstellung und in der niedergeschwenkten Lage der Skibremse 1 stützt sich die Betätigungsklappe 5g unter Einfluß der Druckfedern 16 mittels eines Mitnehmers 5c an einem Wegbegrenzer 5a der Trittplatte 5f ab. Auf diese Weise wird bei einem Hochschwenken der Betätigungsklappe 5g aus deren Bereitschaftsstellung in die Bremsstellung auch die Trittplatte 5f mitverschwenkt. Die Aufstellfeder hat bzw. die beiden Druckfedern 16 haben somit das Bestreben, das gesamte Betätigungspedal 5 zusammen mit den beiden Drahtbremsarmen 7 in der Bremsstellung zu halten. Dabei stützt sich in dieser Lage der Bremseinrichtung die Trittplatte 5f mit seinem unteren Endabschnitt 5e an einem Ansatz 2n der Basis 2a der Grundplatte 2 ab. Dadurch wird gewährleistet, daß in der Bremsstellung der Skibremse 1 die Bremsdornabschnitte 7a in die richtige Winkelstellung gelangen (s. Fig. 1).

Jede Druckfeder 16 ist mit ihrem einen Ende an einem Federwiderlager 15 gelagert. Das Federwiderlager 15 weist einen in der Art einer Halbkugel ausgebildeten Lagerteil 15a, eine an diesem angeordnete Stützfläche 15b und je einen Zentrierzapfen 15c für die Druckfedern 16 auf. Der Lagerteil 15a ist in einer etwa halbkugelförmigen Pfanne 2h der Grundplatte gelagert. Auf diese Weise ist zwischen der Querachse 4 und der durch die Draht-Abschnitte 7b gebildeten Schwenkachse der beiden Drahtbremsarme 7 eine weitere Querachse 14 gebildet. Mit ihrem anderen Ende ist jede Druckfeder 16 an der Innenseite des Kopfteles 5g₁ der Betätigungsklappe 5g abgestützt und mittels eines Zentrierzapfens 5g₂ in Position gehalten. Die Stirnseite 5g₂ der Betätigungsklappe 5g ist derart gestaltet, daß diese mit einer als Steuerfläche 9a₁ ausgebildete Außenwand der Hülse 9a zwangsläufig in Wirkverbindung gelangt, sobald das gesamte Betätigungspedal 5 in Richtung zur Grundplatte 2 bzw. zur Oberseite des Ski 10 hin niedergeschwenkt wird. Der Beginn des Zusammenwirkens zwischen der Stirnseite 5g₂ der Betätigungsklappe 5g und der Steuerfläche 9a₁ der Hülse 9a ist in Fig.2 gezeigt, wogegen die ganz niedergedrückte Lage des Betätigungspedals 5 aus Fig. 3 erkennbar ist.

Zufolge der geometrischen Anordnung von Trittplatte 5f, Drahtbremsarme 7 und Druckfedern 16 findet während des Niederdrückens des Betätigungspedals 5 aus der in der Fig. 2 gezeigten Lage in die Lage nach der Fig. 3 eine Bewegung des Zwischengliedes 9 weg von der Querachse 4 statt, wodurch ein in der weiteren Folge noch näher zu beschreibendes Einziehen der freien Endbereiche der Bremsdornabschnitte 7a der beiden Drahtbremsarme 7 erfolgt. Durch den Vergleich der Figuren 1, 2 und 3 ist auch erkennbar, in welcher Weise die Druckfedern 16 während des Niederschwenkens der Skibremse 1 zusammengedrückt werden. Weiters ist aus Fig. 3 erkennbar, daß - in der Zeichnungsebene betrachtet - die Betätigungsklappe 5g mit ihrer Stirnseite 5g₂ an der Steuerfläche 9a₁ des Zwischengliedes 9 an einem Punkt C anliegt, der oberhalb der Verbindungslinie der geometrischen Achse A der Schwenkachse der beiden Drahtbremsarme 7 und der geometrischen Achse B der Querachse 4 liegt. Somit erzeugen in der Bereitschaftsstellung der Skibremse 1 die aneinander anliegenden Flächen 5g₂ und 9a₁ der Betätigungsklappe 5g bzw. der Hülse 9a unter Einfluß der Druckfedern 16 immer eine Komponente, die das Bestreben hat, das Betätigungspedal 5 aus ihrer in der Fig. 3 gezeigten Lage (Bereitschaftsstellung) in die in Fig. 1 gezeigte Lage (Bremsstellung) zu schwenken, sobald der hier nicht gezeichnete Skischuh das Betätigungspedal 5 verläßt. Es ist daher unerheblich, ob die Freigabe des Betätigungspedals 5 durch ein willkürliches Aussteigen mit dem Skischuh aus der nicht gezeigten Skibindung oder zufolge eines Sturzes des Skifahrers erfolgt.

Lediglich der Vollständigkeit halber sei bemerkt, daß in der Lage nach der Fig. 2 sich die beiden Bremsdornabschnitte 7a bereits in einer Lage befinden, in der sie oberhalb einer Ebene liegen, die von der Oberseite des Ski 10 bestimmt ist, jedoch - was aus dieser Figur nicht erkennbar ist aber an und für sich bekannt ist - neben den beiden Seitenflächen des Ski 10 liegen. Erst bei einem weiteren Niederdrücken der Betätigungsklappe 5g in Richtung zur Oberseite des Ski 10 hin, wird die Lage nach der Fig. 3 erreicht, wenn die beiden Bremsdornabschnitte 7a eine Bewegung zur Skilängsachse hin erfahren und somit oberhalb der Oberseite und innerhalb der beiden Seitenflächen des Ski 10 zum Liegen kommen. Dieses sogenannte Einziehen der beiden Bremsdornabschnitte 7a wird, wie oben angeführt, durch die Einwirkung der Betätigungsklappe 5g auf das Zwischenglied 9 erreicht. Dadurch werden die Endabschnitte 7d der Drahtbremsarme 7 von der Längsachse des Ski 10 weg nach außen hin gedrückt. Gleichzeitig werden aber die beiden Bremsdornabschnitte 7a mit ihren freien Endbereichen in Richtung zur Längsachse des Ski 10 hin eingeschwenkt.

Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung hat den großen Vorteil, daß auch Skischuhe mit unterschiedlichen Anschlußbereichen zwischen Absatz und Fußballenabschnitt Verwendung finden können, selbst dann, wenn diese unterschiedliche Größen aufweisen. Das Einziehen der freien Endbereiche der beiden Bremsdornabschnitte 7a ist somit unabhängig von den zur Anwendung gelangenden Skischuhgrößen, welche Maßnahme insbesondere bei Leihskistationen von großem Vorteil ist.

Eine derart ausgebildete Skibremse ermöglicht aber auch die Verwendung einer zusätzlichen Maßnahme, die zum Schutze der beiden Drahtbremsarme 7 gegen Deformation dient. In der Bremsstellung der Skibremse 1 ist es nämlich nicht auszuschließen, daß die Bremsdornabschnitte 7a einen unerwünschten und unkontrollierbaren Schlag erfahren, wodurch entweder sie, oder die beiden Drahtbremsarme 7 oder aber die gesamte Bremseinrichtung deformiert wird derart, daß die einwandfreie Funktion einer Skibremse - insbesondere das Aus- bzw. Einschwenken der beiden Bremsdornabschnitte 7a - gefährdet wird. Infolge einer derartigen Deformation kann während des Verschwenkens der Bremseinrichtung aus der Bereitschaftsstellung in die Bremsstellung, oder umgekehrt, ein Hängenbleiben der Skibremse 1 an den Seitenflächen des Ski erfolgen. Dadurch wird aber die Skibremse 1 sowohl für den Bremsvorgang als auch für das Skifahren untauglich.

Zur Vermeidung einer solchen Deformation ist gemäß der erfindungsgemäßen Ausgestaltung einer solchen Skibremse 1' nach den Figuren 5 und 6 zwischen der Betätigungsklappe 5'g und den Druckfedern

16' ein als ein Anschlag wirkendes Steuerglied 17' eingesetzt, welches der inneren Form der Betätigungsklappe 5'g angepaßt ist und welches von den Druckfedern 16' in Richtung zum Kopfteil 5'g₁ der Betätigungsklappe 5'g hin beaufschlagt ist. In der Bremsstellung dieser Skibremse 1' nach Fig. 5 stützt sich die Betätigungsklappe 5'g an einem Wegbegrenzer 5'a der Trittplatte 5'f ab, wobei das Steuerglied 17' mit
 5 seinem Kopf 17'a das Zwischenglied 9' untergreift. In dieser Lage der Trittplatte 5'f befindet sich deren freier Endabschnitt 5'e in einem Abstand a vom Ansatz 2'n der Basis 2'a der Grundplatte 2'.

Wie anhand der Fig. 6 erkennbar ist, wirkt dieses Steuerglied 17' als ein elastisch-dämpfender Anschlag, wenn Schläge an die beiden Bremsdornabschnitte 7'a kommen, da der Kopf 17'a des Steuergliedes 17' unmittelbar an der Steuerfläche 9'a₁ der Hülse 9'a des Zwischengliedes 9' anliegt. Die elastisch-dämpfende Wirkung wird dabei durch die Druckfedern 16' herbeigeführt. Der Vergleich der Fig. 5 mit der
 10 Fig. 6 zeigt deutlich, wie das Steuerglied 17' gegen die Kraft der Druckfedern 16' von seiner in der Bremsposition eingenommenen Lage nach Fig. 5 in eine Lage nach Fig. 6 gebracht wird. Dadurch befindet sich nunmehr das Steuerglied 17' in einem Abstand vom Kopfteil 5'g₁ der Betätigungsklappe 5'g. Gleichzeitig liegt der untere Endabschnitt 5'e der Trittplatte 5'f unmittelbar auf dem Ansatz 2'n der Basis 2'a
 15 der Grundplatte 2' auf. Weiters ist es aus Fig. 6 auch zu erkennen, daß die Betätigung einer solchen Skibremse 1' auch aus dieser Überlast-Stellung möglich ist. Da die Druckfedern 16' früher nachgeben, bevor Bauteile der gesamten Bremseinrichtung deformiert werden, ist durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung das gesetzte Ziel einwandfrei und ohne Erhöhung der Abmessungen der gesamten Brems-
 einrichtung zu erreichen.

Die Änderung des Verlaufes der Steuerfläche 9'a₁ der Hülse 9'a des Zwischengliedes 9' gegenüber der ersten Ausführungsform dient zur Vereinfachung des gesamten Steuermechanismus; die Funktion der Skibremse 1' entspricht ansonsten jener der beschriebenen Funktion der Skibremse 1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel. Aus diesem Grund wird auf diese Einzelheiten nicht weiter eingegangen.

Nach einer abgewandelten Ausgestaltung einer Skibremse 1'' wird hiefür, wie in der Fig. 7 angedeutet
 25 ist, ein als ein Anschlag 17'' dienender, aus einem Gummi oder Kunststoffmaterial gefertigter Körper verwendet. Da die Skibremse 1'' ansonsten sowohl dem Aufbau als auch der Funktion nach jener dem ersten Ausführungsbeispiel entspricht, wurden alle übrigen Bezugswerte der Skibremse 1 entsprechend verwendet. Dabei ist der Anschlag 17'' auf dem Ansatz 2n der Basis 2a der Grundplatte 2 angebracht, vorzugsweise in eine Aushöhlung des Ansatzes 2n eingesetzt und in dieser befestigt, z.B. eingeklebt. Die
 30 physikalischen Eigenschaften eines solchen Körpers sind wie folgt:

1. Der Elastizitätsmodul des Stoffes liegt zwischen 1 und 300 [N/mm²],
2. das logarithmische Dämpfungsdekrement Δ liegt zwischen 0,1 und 1 und
3. der Glasübergangstemperaturbereich des Stoffes bzw. des für die Dämpfung verantwortlichen Anteils des Stoffes liegt unter dem Anwendungstemperaturbereich ($t_g < T$), vorzugsweise unter -30° C.

35 Befestigt wird dieser Körper durch Kleben, beispielweise mittels eines zweiseitigen Klebebandes (nicht gezeigt). Hiefür ist lediglich erforderlich, daß das Klebematerial temperaturbeständig ist, da die Belastung ausschließlich auf Druck erfolgt.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen und auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Es gibt weitere Abwandlungen, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise ist es nicht
 40 unbedingt erforderlich, den Fortsatz 9b bzw. 9'b in der gezeigten Form zu gestalten, vielmehr genügt es, wenn dieser Fortsatz etwa spiegelbildähnlich zu den Begrenzungsflächen der Hülse 9a bzw. 9'a gestaltet wird. In diesem Fall ist es allerdings unerlässlich, daß die Ausnehmung in der Trittplatte 5'f des Betätigungspedals 5' nur im mittleren Bereich zum Durchlassen des Kopfteiles 5'g₁ der Betätigungsklappe 5'g ausgespart ist, so daß das Zwischenglied 9' mit seinem Fortsatz auch in diesem Fall sicher im bzw. an der
 45 Trittplatte 5'f des Betätigungspedals 5' gleitbeweglich geführt wird. Auch die Ausgestaltung der Hülse 9a nach dem ersten Ausführungsbeispiel kann eine Form erhalten, wie sie im zweiten Ausführungsbeispiel bei der Hülse 9'a gezeigt ist.

Obzwar für beide Ausführungsbeispiele als Aufstellfeder zwei Druckfedern beschrieben worden sind, die unmittelbar die Betätigungsklappe beaufschlagen, ist es durchaus möglich, eine an sich bekannte, zusätzliche Aufstellfeder zu verwenden, welche auf die Trittplatte wirkt. Als Aufstellfeder kommt dabei insbesondere
 50 die Verwendung zweier Schenkelfedern 6,6' in Betracht. Diese sind, da sie in der Skibremse 1,1',1'' nicht zwingend verwendet werden, in der Zeichnung strichliert angedeutet worden.

Patentansprüche

55

1. Skibremse mit zwei mehrfach abgewinkelten Drahtbremsarmen, die in einer Grundplatte schwenkbar gelagert sind, in der Bremsstellung mit ihren freien Endabschnitten unter die Lauffläche eines Ski ragen und in der Bereitschaftsstellung von einem Betätigungspedal, welches durch einen Skischuh gegen die

- Kraft mindestens einer Feder (einer sog. Aufstellfeder) um eine in der Grundplatte gelagerte Querachse verschwenkbar ist, in Richtung zur Skioberseite hin niedergetreten gehalten und gleichzeitig mit ihren freien Endabschnitten in Richtung zur Längsachse des Ski hin eingeschwenkt sind, wobei die im Betätigungspedal untergebrachten, abgewinkelten, zueinander gerichteten Endabschnitte der Drahtbremsarme entweder durch eine Verbindungsfeder miteinander verbunden oder mittels eines Quersteiges zu einem U-förmigen Bügel gestaltet und im Betätigungspedal gleitbeweglich geführt sind, wobei Betätigungspedal, Feder und die beiden Drahtbremsarme eine Bremseinrichtung bilden, wobei an den im Betätigungspedal untergebrachten, abgewinkelten Endabschnitten der Drahtbremsarme ein starres Zwischenglied angelenkt ist, das eine Hülse und einen an diese anschließenden Fortsatz aufweist, weich' letzterer in der Bereitschaftsstellung der Bremseinrichtung das Betätigungspedal auf der Grundplatte oder auf der Oberseite des Ski abgestützt hält, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungspedal (5f,5'), wie an sich bekannt, aus zwei Teilen, nämlich aus einer Trittplatte (5f,5'f) und einer Betätigungsklappe (5g,5'g) besteht, daß beide Pedalteile (5f,5g;5'f,5'g) an der Querachse (4,4') gemeinsam gelagert sind, daß die zueinander gerichteten Endabschnitte (7d,7'd) der beiden Drahtbremsarme (7,7') mit der Verbindungsfeder (8,8') und mit dem Zwischenglied (9,9') an der Trittplatte (5f,5'f) gleitbeweglich geführt sind, daß die Betätigungsklappe (5g,5'g) mit ihrem freien Endabschnitt (5g₁,5'g₁) dem Zwischenglied (9,9') zugewendet ist und letzteres in der niedergedrückten Lage der Bremseinrichtung gegen die Kraft der Verbindungsfeder (8,8,8') in einer Lage weg von der Querachse (4,4') gedrückt hält, und daß die Aufstellfeder (16,16') um eine weitere Querachse (14,14') verschwenkbar ist, die an der Grundplatte (2,2') zwischen der Querachse (4,4') des zweiteiligen Betätigungspedals (5,5') und der Schwenkachse (7b-7b;7'b-7'b) der beiden Drahtbremsarme (7,7') angeordnet ist, wobei die Aufstellfeder (16,16') die Betätigungsklappe (5g,5'g) unmittelbar und über diese letztere die Trittplatte (5f,5'f) mittelbar in die wirksame Lage (Bremsstellung) der Skibremse (1,1') drängt.
- 25 2. Skibremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenglied (9, 9') über seinen Fortsatz (9b, 9'b) an der Innenseite der oberen Begrenzungswand (5f₁, 5'f₁) der Trittplatte (5f, 5'f) gleitbeweglich geführt ist, und daß das Zwischenglied (9, 9') mit seiner Hülse (9a, 9'a) eine Abstützung für die Betätigungsklappe (5g₁, 5'g₁) bildet.
- 30 3. Skibremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenglied (9, 9') an seiner Hülse (9a, 9'a) eine Steuerfläche (9a₁, 9'a₁) aufweist, an welcher sich die Betätigungsklappe (5g, 5'g) in der Bereitschaftsstellung der Bremseinrichtung mit der Stirnseite (5g₂, 5'g₂) ihres Kopfteiles (5g₁, 5'g₁) abstützt.
- 35 4. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Betätigungsklappe (5f,5'f) beaufschlagende Aufstellfeder von mindestens einer Druckfeder (16,16') gebildet ist, wobei vorzugsweise in Parallelschaltung zwei Druckfedern (16,16') vorgesehen sind, und daß jede Druckfeder (16,16') mit ihrem einen Ende an einem Federwiderlager (15,15') an der Grundplatte (2,2') gelagert und mit ihrem anderen Ende entweder mittelbar oder unmittelbar am Kopfteil (5g₁,5'g₁) der Betätigungsklappe (5g,5'g) abgestützt ist.
- 40 5. Skibremse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerteil (15a,15'a) jedes Federwiderlagers (15,15') in der Art einer Halbkugel ausgebildet ist, deren Abflachung der zugehörigen Druckfeder (16,16') zugewendet ist und eine Stützfläche (15b,15'b) mit einem Zentrierzapfen (15c,15'c) für diese Druckfeder (16,16') aufweist, und daß das andere Ende jeder Druckfeder (16,16') durch einen anderen Zentrierzapfen (5g₃,17'c) in Position gehalten ist.
- 45 6. Skibremse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Lagerteil (15a,15'a) in einer etwa halbkugelförmigen Pfanne (2h,2'h) der Grundplatte (2,2') gelagert ist, wobei die untere, quer zur Längsachse der Grundplatte (2,2') verlaufende Begrenzungskante (2h₁,2'h₁) jeder Pfanne (2h,2'h) vorzugsweise als ein Anschlag den Verschwenkbereich des Lagerteils (15a,15'a) begrenzt.
- 50 7. Skibremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsklappe (5g,5'g) an ihrem unteren Abschnitt einen Mitnehmer (5c,5'c) für die Trittplatte (5f,5'f) aufweist, daß die Trittplatte (5f,5'f) in ihrem der Betätigungsklappe (5g,5'g) zugewandten unteren Abschnitt einen Wegbegrenzer (5a) für die Trittplatte (5f,5'f) aufweist, daß die Betätigungsklappe (5g,5'g) von den Druckfedern (16,16') beaufschlagt in der Bremsstellung der Skibremse (1,1') und in deren niedergeschwenkten Lage mittels des Mitnehmers (5c,5'c) am Wegbegrenzer (5a) der Trittplatte (5f,5'f) anliegt.
- 55

8. Skibremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Bremsstellung der Skibremse (1) die Trittplatte (5f) sich mit ihrem unteren Endabschnitt (5e) an einem als Anschlag wirksamen Ansatz (2n) der Basis (2a) der Grundplatte (2) abstützt (Fig.1-4).
- 5 9. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der ganz niedergetretenen Lage der Bremseinrichtung (Bereitschaftsstellung) die Betätigungsklappe (5g,5'g) mit der Trittplatte (5f,5'f) im wesentlichen in einer Ebene verlaufend liegt, daß - in der Zeichnungsebene betrachtet - die Betätigungsklappe (5g,5'g) mit ihrer Stirnseite (5g₁,5'g₁) das Zwischenglied (9,9') an einem Punkt (C) gegen die Verbindungsfeder (8,8') preßt, welcher Punkt (C) oberhalb der Verbindungslinie der beiden geometrischen Achsen (A-B) der Verbindungsfeder (8,8') und der Querachse (4,4') der Bremseinrichtung liegt, und daß in dieser Lage der Skibremse (1,1') die Aufstellfeder, vorzugsweise die Druckfedern (16,16'), unter einem spitzen, zum Zwischenglied (9,9') hin offenen Winkel (β) zur Basis (2a,2'a) der Grundplatte (2,2') verläuft bzw. verlaufen (Fig. 3).
- 10 10. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Querachse (4,4') der Bremseinrichtung zumindest eine weitere Feder (6,6') angeordnet ist, vorzugsweise nebeneinander zwei als je eine Schenkelfeder (6,6') ausgebildete Federn angeordnet sind, deren einer Schenkel (6a,6'a) an der Grundplatte (2,2') und deren anderer Schenkel (6b,6'b) an der Trittplatte (5f,5'f) abgestützt ist, und daß diese Schenkelfedern (6,6') als eine zusätzliche Aufstellfeder für die Skibremse (1,1') wirksam sind (Fig. 1, 2, 7).
- 15 11. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß, in Schwenkrichtung der Bremseinrichtung in deren Bremsstellung betrachtet, ein durch einen beweglichen Bauteil der Bremseinrichtung gebildeter oder an einem ortsfesten (fixen) Bauteil angeordneter Anschlag (17',17'') vorgesehen ist, und daß die Bremseinrichtung, in der Bremsstellung der Skibremse (1,1') betrachtet, an diesem Anschlag (17',17'') elastisch-dämpfend abgestützt ist (Fig. 5 bis 7).
- 20 12. Skibremse nach Anspruch 4 und 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag durch ein zwischen der Betätigungsklappe (5'g) und den Druckfedern (16') angeordnetes Steuerglied (17') für das Zwischenglied (9') gebildet ist, wobei das Steuerglied (17'), von den Druckfedern (16') beaufschlagt, an der Unterseite der Betätigungsklappe (5'g) in deren Längsrichtung gleitbeweglich geführt und, in der Bremsstellung der Skibremse (1') betrachtet, an der inneren Begrenzungswand des Kopfteiles (5'g₁) der Betätigungsklappe (5'g) abgestützt ist (Fig.5 und 6).
- 25 13. Skibremse nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Bremsstellung der Skibremse (1') betrachtet, die Trittplatte (5'f) durch das an der inneren Begrenzungswand des Kopfteiles (5'g₁) der Betätigungsklappe (5'g) abgestützte Steuerglied (17') in einer Lage gehalten ist, in welcher deren freier Endabschnitt (5'e) sich in einem Abstand (a) vom Ansatz (2'n) der Basis (2'a) der Grundplatte (2') befindet, wogegen bei an die beiden Bremsdornabschnitte (7'a) einwirkenden Anschlägen dieser Endabschnitt (2'e) am genannten Ansatz (2'n) abgestützt die Überlast-Stellung der Skibremse (1') bestimmt (Fig. 5 und 6).
- 30 14. Skibremse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der die Bremseinrichtung elastisch-dämpfend abstützende Anschlag (17'') am Ansatz (2n) der Basis (2a) der Grundplatte (2) angeordnet ist (Fig. 7).
- 35 15. Skibremse nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der aus einem elastisch-dämpfenden Material bestehende Anschlag (17) ein aus Gummi oder Kunststoff bestehender Körper ist, dessen physikalische Eigenschaften wie folgt sind:
- 40 1. Der Elastizitätsmodul des Stoffes liegt zwischen 1 und 300 [N/mm²],
 2. das logarithmische Dämpfungsdekrement Δ liegt zwischen 0,1 und 1 und
 3. der Glasübergangstemperaturbereich des Stoffes bzw. des für die Dämpfung verantwortlichen Anteils des Stoffes liegt unter dem Anwendungstemperaturbereich ($t_g < T$), vorzugsweise unter -30° C.
- 45 50 55

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.1

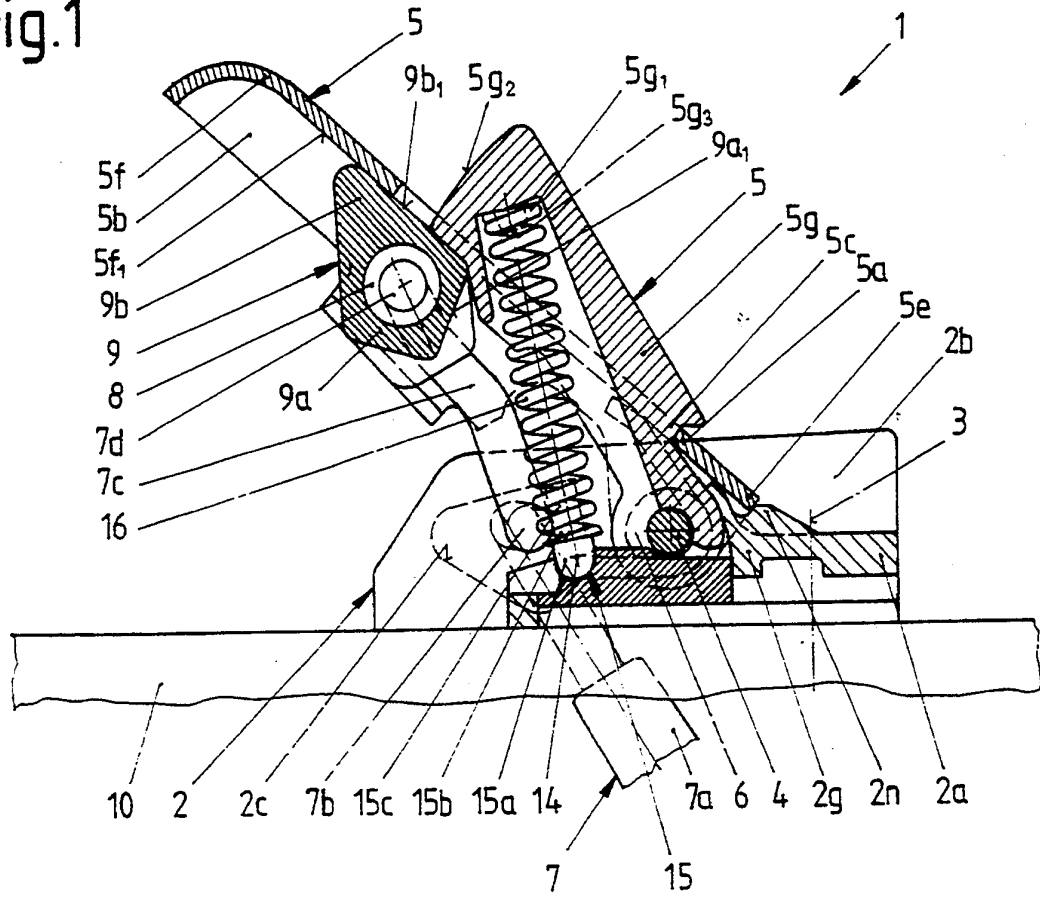


Fig.2

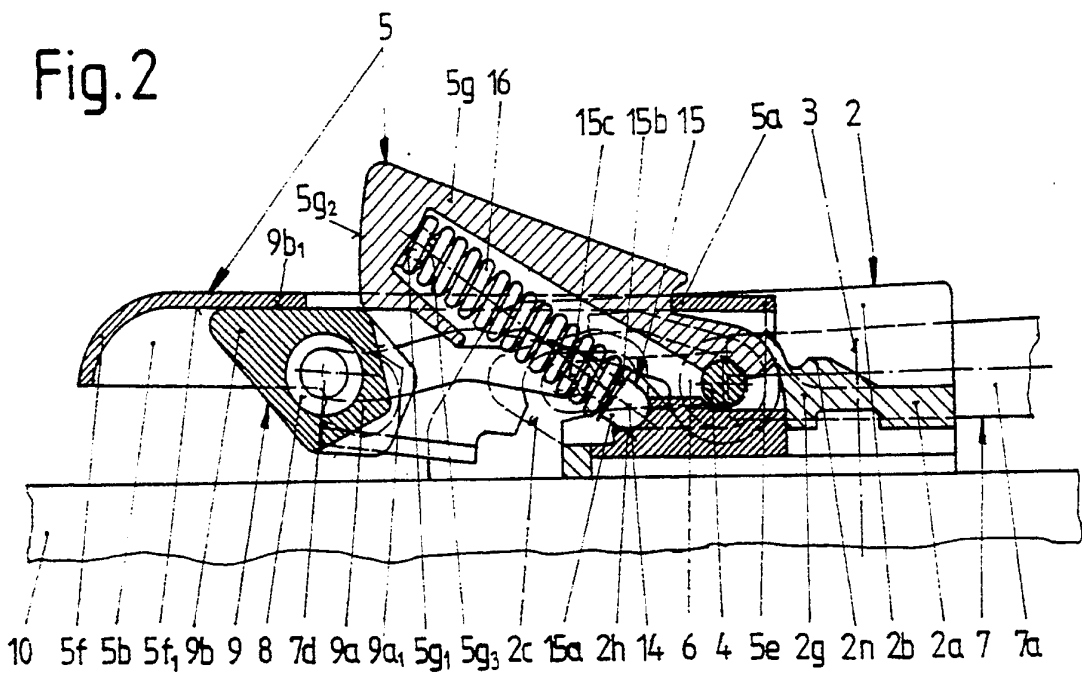


Fig. 3

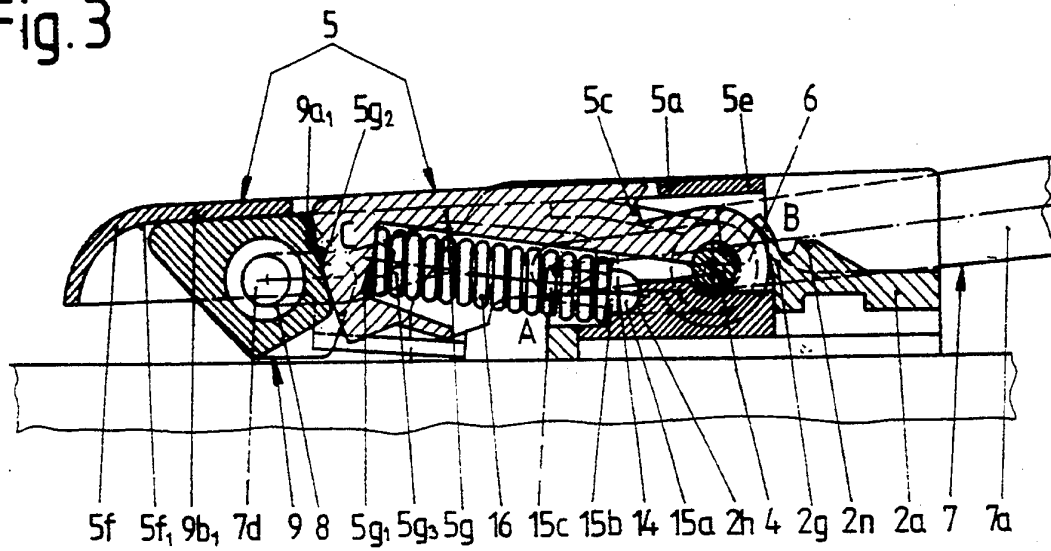


Fig. 4

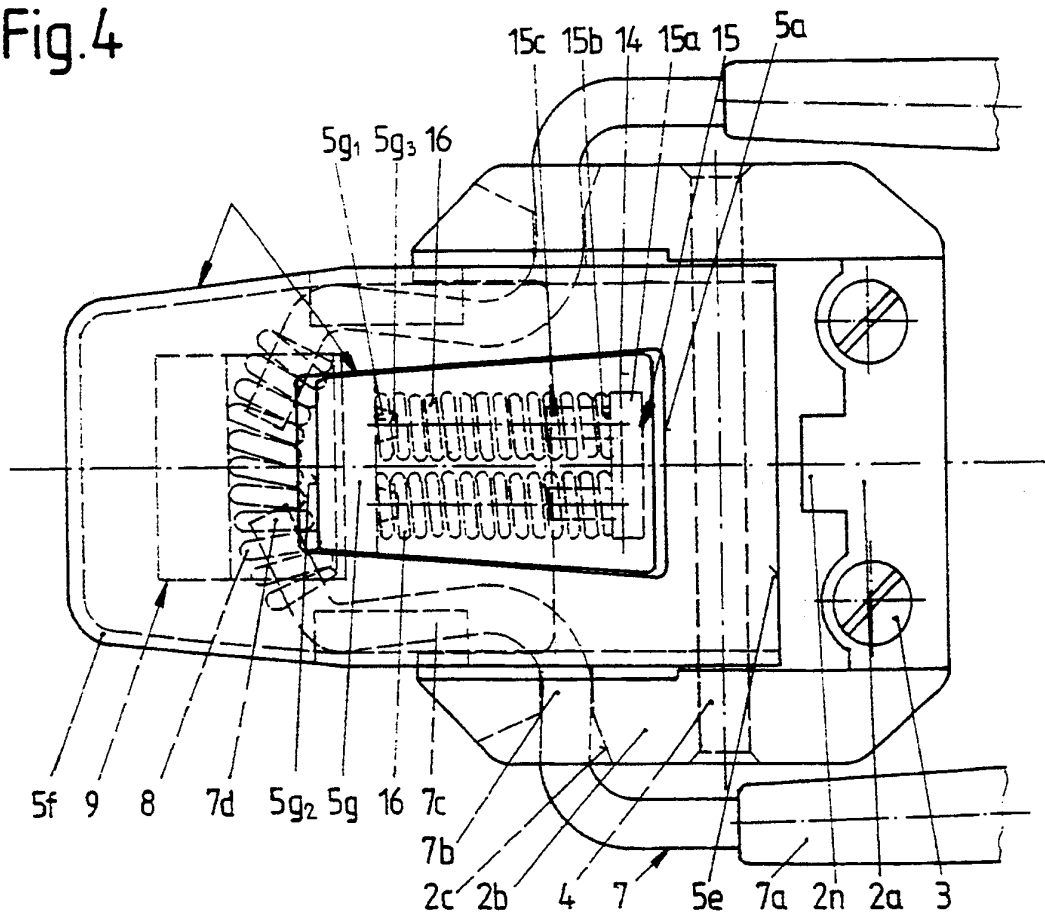


Fig.5

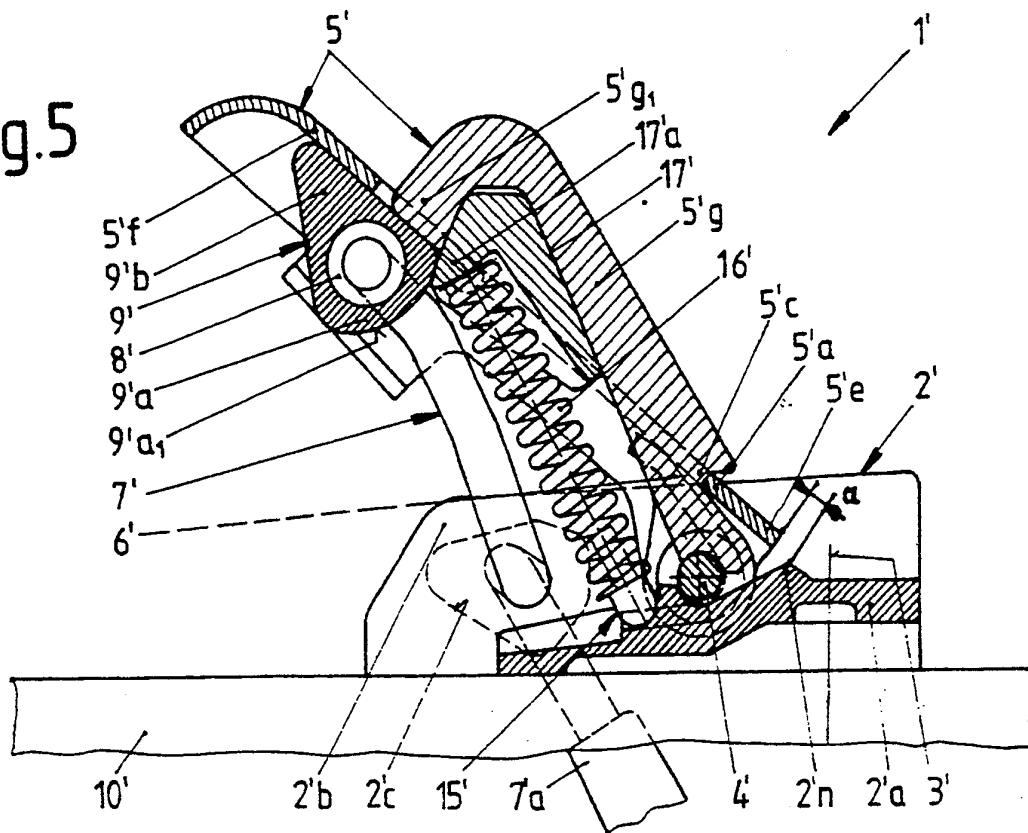


Fig.6

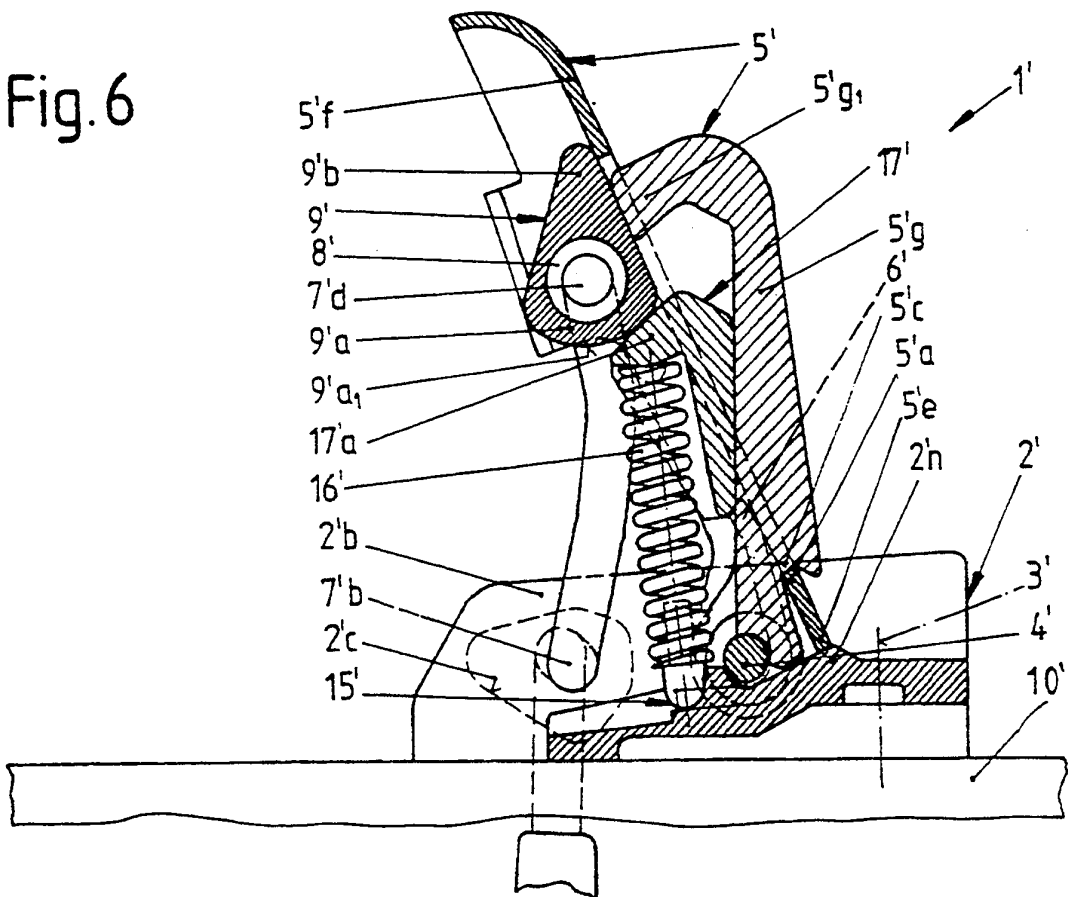


Fig.7

