

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **88116044.4**

Int. Cl.⁴: **A63C 7/10**

Anmeldetag: **29.09.88**

Priorität: **02.10.87 AT 2507/87**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 89/14

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

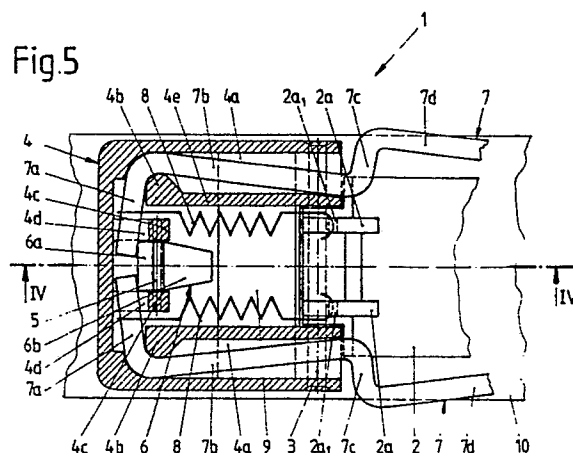
Erfinder: **Janisch, Andreas**
Oberwaltersdorferstrasse 42
A-2512 Tribuswinkel(AT)
Erfinder: **Wladar, Helmut**
Ehamerg. 8
A-1110 Wien(AT)
Erfinder: **Zotter, Johann**
Kaiserstrasse 105/1
A-1070 Wien(AT)
Erfinder: **Leichtfried, Friedrich**
Gregor Mendelstrasse 13
A-2514 Traiskirchen(AT)

Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

Skibremse.

Die Erfindung betrifft eine Skibremse (1) mit aus Drahtmaterial gefertigten Bremsarmen (7), deren Schaufeln (7e) beim Niedertreten des Pedals (4) gegen die vertikale Längsmittlebene der Skibremse (1) mittels eines Betätigungsorgans (6) eingezogen werden.

Erfindungsgemäß ist das Betätigungsorgan als ein Winkelhebel (6) ausgebildet, wobei dessen einer Arm (6a) die beiden Bremsarme (7) beaufschlagt und dessen zweiter Arm (6b) in der Bereitschaftsstellung der Skibremse (1) auf der Oberseite (10a) eines Ski (10) aufliegt und die beiden Bremsarme (7) in diesem Bereich auseinander, hingegen die beiden Bremsschaufeln (7e) zueinander drängt. Jeder Bremsarm (7) ist von einer Zugfeder (8) beaufschlagt, welche Zugfedern (8) sowohl als Aufstellfedern für die gesamte Skibremse (1) als auch zufolge ihrer weiteren Vorspannung zum Ausschwenken der beiden Bremsarme (7) dienen.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibremse gemäß dem Oberbegriff eines der Ansprüche 1 und 7.

Eine Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 ist bereits bekannt und in der AT-PS 368 016 beschrieben. Bei dieser Skibremse ist das Betätigungsorgan als Spreiznase ausgebildet, welche mit einem Keil versehen ist. Da die Abmessungen des Keils wegen der Dicke des Pedals klein gehalten werden müssen, ist auch der Einziehweg der Bremsschaufeln relativ klein. Weiters sind bei dieser Skibremse eine Aufstellfeder und zwei Stützfedern erforderlich, welche letztere die beiden Bremsarme gegen die vertikale Längsmittlebene der Skibremse hin zu drücken suchen (s. Fig.9). Der Aufbau der Skibremse ist daher kompliziert.

Eine andere Art einer Skibremse ist in der DE-OS 27 03 630 beschrieben. Bei dieser Skibremse sind die beiden Bremsarme in der Ebene des Pedals um Achsen schwenkbar gelagert. Die von den Bremsschaufeln entfernten oberen Enden der Bremsarme werden von einer Zugfeder gegeneinander gezogen. In der Grundplatte ist ein Quersteg angeordnet, der beim Niedertreten des Pedals die oberen Enden der beiden Bremsarme auseinanderspreizt und dadurch die Bremsschaufeln gegen die Skilängsachse hin verschwenkt. Ein Nachteil dieser Skibremse besteht darin, daß der Quersteg von der Skioberseite wegsteht, was eine gewisse Verletzungsgefahr bei einem oder nach einem Sturz des Skiläufers mit sich bringt.

Die Skibremse nach der AT-PS 374 114 besitzt einen Bremsbügel, der in seinem mittleren Bereich lyraförmig gebogen ist. Durch eine am Pedal angeordnete V-förmige Eindrückung werden die beiden Schenkel des lyraförmigen Bereiches beim Niedertreten des Pedals auseinandergedrückt. Dadurch werden die Bremsschaufeln eingezogen. Auch bei dieser Ausführungsform einer Skibremse ist der Einziehweg der Bremsschaufeln relativ klein.

Die in der DE-OS 31 06 688 beschriebene Skibremse besitzt einen aus Draht hergestellten, mehrfach abgebogenen Betätigungsarm, dessen Enden nach außen abgewinkelt und in der Grundplatte schwenkbar gelagert sind. Die Übergänge vom Steg des Betätigungsarmes zu den Schenkeln sind zu Lagerösen gebogen, in denen sich Zapfen befinden, die als Schwenkachse für die beiden Bremsarme dienen. Zwischen den gegeneinander gerichteten Endabschnitten der beiden Bremsarme und der Grundplatte sind Zugfedern eingehängt, wodurch eine gesonderte Aufstellfeder überflüssig wird. Bei dieser Ausführungsform wird durch die gesonderten Schwenkachsen die Reibung zwischen den einzelnen Elementen gegenüber den bisher behandelten Ausführungsbeispielen erheblich erhöht.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nach-

teile der bekannten Ausführungen zu beseitigen und eine Skibremse zu schaffen, die über einen großen Einziehweg für die Bremsschaufeln verfügt und die trotzdem einfach in ihrem Aufbau ist. Außerdem soll ein Spreizen der Bremsarme vermieden werden.

Ausgehend von einer Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale der kennzeichnenden Teile dieses Anspruches gelöst. Durch das als Winkelhebel gestaltete Betätigungsorgan wird ein einfacher Aufbau der Skibremse geschaffen. Dabei hat der Konstrukteur durch die Wahl der Abmessungen der einzelnen Hebelarme des Winkelhebels eine größere Freiheit hinsichtlich des Einziehvorganges der beiden Bremsarme.

Durch die Maßnahme des Anspruches 2 wird die Lage der abgewinkelten Endabschnitte der beiden Bremsarme im Pedal in einfacher Weise festgelegt.

Der Gegenstand des Anspruches 3 ermöglicht eine einfache Schwenkbewegung der beiden Bremsarme.

Durch die Maßnahmen des Anspruches 4 wird eine geschützte Unterbringung der beiden Bremsarme im Pedal ermöglicht. Gleichzeitig werden dadurch die Lagerstellen bestimmt.

Durch den Gegenstand des Anspruches 5 wird ein vorzeitiges Einschwenken der beiden Bremsarme und somit ein Verhängen derselben an den unteren Seitenkanten des Ski verhindert.

Die Merkmale des Anspruches 6, die teilweise in der eingangs behandelten DE-OS 31 06 699 bereits beschrieben sind, sind in Verbindung mit den vorhergehenden Patentansprüchen besonders vorteilhaft.

Eine Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 7 ist in der DE-OS 31 36 079 beschrieben. Bei dieser Skibremse ist in der Grundplatte ein Verdrängungskörper angeordnet, welcher beim Niedertreten des Betätigungspedals ein Durchbiegen der Verbindungsfeder und damit ein Einschwenken der freien Enden der beiden Drahtbremsdorne gegen die vertikale Längsmittlebene der Skibremse herbeiführt. Diese Skibremse hat den Nachteil, daß die zum Einschwenken erforderliche Kraft in der Mitte der die beiden Drahtbremsdorne verbindenden Feder angreift, welche daher einer großen Beanspruchung ausgesetzt ist, zumal die abgewinkelten, in der Feder steckenden Enden der Drahtbremsdorne sich im Abstand von der Mitte der Feder befinden.

Bei einer anderen Skibremse (s.A 1483/86) wurde daher der Vorschlag gemacht, die Verbindungsfeder in ihrem mittleren Bereich mit einer in Draufsicht U-förmige Ausbiegung zu versehen, deren Quersteg in bzw. an einer Führungsbahn der Grundplatte geführt wird. Dadurch ist man aber mit

der Dimensionierung der U-förmigen Ausbiegung an die Abmessungen und an das Material der Verbindungsfeder gebunden.

Schließlich ist in der EP-A1 45 698 eine Skibremse beschrieben, bei der die Verbindungsfeder zwischen den abgewinkelten und zueinander gerichteten Endabschnitten der Drahtbremsdorne als Blattfeder ausgebildet ist, die mit einem Pedal fest verbunden ist. Diese Ausgestaltung hat aber zur Folge, daß die Blattfeder beim Niedertreten und Hochschwenken der Skibremse nicht nur auf Biegung, sondern zusätzlich auch auf Torsion beansprucht wird. Hierbei wird das Aufstellen der beiden Drahtbremsarme durch eine Zugstange herbeigeführt, welche mit einem Ende am Pedal angelenkt ist und an ihrem anderen Ende mit einem Kolben versehen ist. Dieser Kolben wird in einem zylindrischen Gehäuse geführt und von einer Druckfeder beaufschlagt. In der Bereitschaftsstellung der Skibremse wird die Blattfeder, die in der Bremsstellung durchgebogen ist, um einen Winkel verschwenkt, was ein Zurückbiegen der Blattfeder und eine Einwärts-Drehbewegung der die Bremsschaukeln tragenden Enden der Drahtbremsarme zur Folge hat.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Ausführungen zu beseitigen und eine Skibremse zu schaffen, bei der die Steuerung der Bewegung der Bremsarme durch das Pedal erfolgt.

Ausgehend von einer Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruchs gelöst. Ebenso wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 sind auch hier alle für die Steuerung der Bremsarme, die in der Ebene des Pedals verschwenkt werden, wesentlichen Elemente im Pedal untergebracht.

Um eine dauernde Auflage der Schraubenfeder an der Steuerfläche zu gewährleisten, wäre es möglich, die beiden Bremsarme unter den Einfluß von in Richtung des Pedals wirkenden Schenkelfedern zu stellen. Gegenüber diesem Vorschlag einfachere Lösungen sind in den Ansprüchen 8 und 9 angegeben.

Durch den vorspringenden Rand der mittigen Ausnehmung nach Anspruch 10, an welchen Rand sich die Steuerfläche anschließt, wird das Pedal gleichzeitig versteift.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 ist ein Schnitt nach der Linie I - I in Fig. 3 durch eine erste Ausführungsform einer Skibremse, die sich in der Bremsstellung befindet, und Fig. 2 ein analoger Schnitt durch die Skibremse, bei der das Pedal niedergeschwenkt ist. Fig. 3 ist ein Schnitt nach der Linie III - III in Fig. 1. Fig. 4

ist ein Schnitt nach der Linie IV - IV in Fig. 5, wobei das Pedal bereits niedergetreten ist, und Fig. 5 ein Schnitt nach der Linie V - V in Fig. 4. In den Fig. 6 - 11 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Dabei zeigt Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI - VI in Fig. 8 durch die in der Bremsstellung befindliche Skibremse, Fig. 7 den gleichen Schnitt durch die Skibremse mit niedergeschwenktem Pedal und Fig. 8 eine Draufsicht zu Fig. 6. Die Fig. 9 und 10 zeigen die Skibremse in der Abfahrtsstellung ähnlich der Fig. 7 bzw. 8. Fig. 11 ist eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 7 und Fig. 12 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles B in Fig. 9. In Fig. 12a ist eine Variante der Steuerung zu Fig. 12 dargestellt. Fig. 9a zeigt eine weitere Variante der Steuerung in der Position wie Fig. 9. Fig. 13 zeigt ein Detail der Skibremse im Schrägriß.

Die in den Fig. 1 - 5 dargestellte Skibremse ist in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Sie besitzt eine an einem Ski 10 zu befestigende Grundplatte 2, welche eine erste, quer zu deren Längsachse verlaufende Schwenkachse 3 trägt. Auf dieser ist ein Pedal 4 schwenkbar gelagert. In dem Pedal 4 sind zwei nach unten hin offene Kanäle 4a ausgespart, die in Längsrichtung des Pedals 4 verlaufen und durch innere Kanalseitenwände 4e begrenzt sind. Jede dieser Kanalseitenwände 4e weist an ihrem von der Schwenkachse 3 entfernten Ende einen in den Kanal 4a gerichteten Vorsprung 4b auf. Ferner sind an diesem Ende des Pedals 4 zwei Lagerböcke 4c angeordnet, in denen eine Querachse 5 gelagert ist, auf der sich ein Winkelhebel 6 befindet.

Im Pedal 4 sind zwei aus einem Drahtmaterial gefertigte, mehrfach abgewinkelte Bremsarme 7 untergebracht. Jeder Bremsarm 7 weist einen abgewinkelten, in Querrichtung verlaufenden Endabschnitt 7a auf, an den sich ein in Längsrichtung des Pedals 4 verlaufender gerader Abschnitt 7b, an diesen ein wiederum in Querrichtung verlaufender abgewinkelter Abschnitt 7c und an diesen wiederum ein gerader Abschnitt 7d anschließt, welcher letzterer eine nur in Fig. 1 dargestellte Bremsschaukel 7e trägt. Jeder Bremsarm 7 greift mit seinem Endabschnitt 7a in eine Ausnehmung 4d des zugehörigen Lagerbockes 4c ein und besitzt zwischen seinen Abschnitten 7a und 7b eine Krümmung, der der in den Kanal 4a hineinragende Vorsprung 4b angepaßt ist.

Die Grundplatte 2 trägt in der Nähe und oberhalb der Schwenkachse 3 zwei Lageraugen 2a mit zwei Aufnahmestellen 2a₁, in denen Zugfedern 8 eingehängt sind, deren andere Enden die Endabschnitte 7a der Bremsarme 7 umschließen. Die Aufnahmestelle 2a₁ für die Zugfeder 8 im zugehörigen Lagerauge 2a ist von der Schwenkachse 3 und vom Pedal 4 weg versetzt. Die Anlenkstellen

der Zugfedern 8 an den Endabschnitten 7a befinden sich zwischen den Lagerböcken 4c und den inneren Seitenwänden 4e der Kanäle 4a. Da sich durch die oben beschriebene Anordnung die Wirkungslinie der von den Zugfedern 8 ausgeübte Kraft im Abstand von der Schwenkachse 3 befindet, wird auf das Pedal 4 in den Fig. 1, 2 und 4 ein Drehmoment im Uhrzeigersinn ausgeübt. Eine gesonderte Aufstellfeder für das Pedal 4 wird daher überflüssig.

Um ein Herausfallen der beiden Bremsarme 7 aus den Kanälen 4a zu verhindern, ist an der Unterseite des Pedals 4 eine Platte 9 befestigt, welche die Kanäle 4a im Bereich zwischen der Schwenkachse 3 und dem Winkelhebel 6 abdeckt. Die Breite der Kanäle 4a entspricht etwa dem doppelten Drahtdurchmesser der Bremsarme 7.

In der Bremsstellung der Skibremse 1 nehmen die einzelnen Teile derselben die in Fig. 1 dargestellte Lage ein. Dabei liegt das der Schwenkachse 3 benachbarte Ende des Pedals 4 an der Oberseite der Grundplatte 2 auf, wodurch die Lage des Pedals 4 in der Bremsstellung und zum Einstieg mit dem Skischuh definiert ist. Der Winkelhebel 6 liegt mit seinem ersten Arm 6a an den abgewinkelten Endabschnitten 7a der beiden Bremsarme 7 an, wobei dessen zweiter Arm 6b sich im Abstand von der Oberseite 10a des Ski 10 befindet.

Weiters ist es aus den Fig. 1 und 2 erkennbar, daß - in der Bremsstellung der Skibremse - die beiden, im Bereich der Grundplatte 2 in Querrichtung verlaufenden abgewinkelten Abschnitte 7c der einzelnen Bremsarme 7 durch die Grundplatte 2 gegen eine seitliche Bewegung gesperrt sind. Eine solche Bewegung ist erst dann möglich, wenn, wie später noch angeführt werden soll, die beiden Bremsarme 7 durch Hochschwenken die Ebene der Oberseite des Ski 10 bereits überschritten haben.

Wird nun das Pedal 4 vom Schuh des Benützers niedergeschwenkt, so gelangt der zweite Arm 6b des Winkelhebels 6 zur Anlage an der Oberseite 10a des Ski 10. Gleichzeitig werden die beiden Zugfedern 8 gegenüber ihrer Ausgangslage etwas stärker gespannt (vgl. Fig. 2).

Wird danach das Pedal 4 vom Schuh des Benützers gegen die Oberseite 10a des Ski 10 hin niedergetreten (s. die Fig. 4 und 5), so wird der Winkelhebel 6 verschwenkt, und die beiden Zugfedern 8 werden weiter gespannt. Dabei gleitet der zweite Arm 6b des Winkelhebels 6, dessen äußere Begrenzungsfläche gekrümmt ist, mit dieser Fläche entlang der Oberseite 10a des Ski 10. Der erste Arm 6a des Winkelhebels 6 drückt dadurch die beiden Endabschnitte 7a der Bremsarme 7 in Richtung von der Schwenkachse 3 weg. Dies hat aber zur Folge, daß sich die beiden Bremsarme 7 um die Vorsprünge 4b in den Kanälen 4a ver-

schwenken, wobei die geraden Abschnitte 7b mit ihren an die abgewinkelten Abschnitte 7c anschließenden Bereichen die inneren Kanalseitenwände 4e berühren. Gleichzeitig können die beiden abgewinkelten Abschnitte 7c der einzelnen Bremsarme 7 oberhalb der Grundplatte 2 verschwenkt werden, da sie sich, wie die Fig. 2 zeigt, bereits oberhalb der Ebene der Oberseite der Grundplatte 2 befinden. Die verschwenkte Lage der beiden Bremsarme 7 geht aus Fig. 5 hervor. Die geraden, die Bremsschaukeln tragenden Abschnitte 7d der beiden Bremsarme 7 und damit die Bremsschaukeln 7e befinden sich daher in dieser Stellung innerhalb der Umrißlinie der Oberseite 10a des Ski 10.

Bei einem Entfernen des Skischuhs wird die Skibremse 1 durch die beiden Zugfedern 8 in die Bremslage nach Fig. 1 gebracht.

Die in den Fig. 6 - 11 dargestellte zweite Ausführungsform einer Skibremse 1' besitzt eine Grundplatte 2', welche an der Oberseite 10'a eines Ski 10' befestigt ist und in der eine Schwenkachse 3' gelagert ist. Auf dieser Schwenkachse 3' ist ein Pedal 4' angeordnet, das unter dem Einfluß einer Aufstellfeder 11 steht. Weiters sind in der Grundplatte 2' zwei Bohrungen 2'b ausgespart, welche sich, wie an sich bekannt, nach außen hin konisch erweitern.

Das Pedal 4' ist in Draufsicht etwa rechteckig und besitzt eine mittige Ausnehmung 4'f mit einem nach unten vorspringenden Rand 4'g. An den Rand 4'g schließt sich in dem von der Schwenkachse 3' entfernten Bereich eine Steuerfläche 4'h mit Flächenabschnitten 4'h₁ und 4'h₂ an. Dabei bestimmt der erste Flächenabschnitt 4'h₁ die Lage der Bremsarme 7' in der niedergeschwenkten und der zweite Flächenabschnitt 4'h₂ die Lage der Bremsarme 7' und die einer Schraubenfeder 12 in der niedergetretenen Position des Pedals 4'. Weiters sind die Seitenwände 4'i des Pedals 4' mit Abbiegungen 4'k versehen, die zur vertikalen Längsmittlebene der Skibremse 1' hin gerichtet sind.

In den Bohrungen 2'b der Grundplatte 2' sind beide Bremsarme 7', die eine ähnliche Ausgestaltung wie die Bremsarme beim ersten Ausführungsbeispiel besitzen, mit ihren quer verlaufenden, abgewinkelten Abschnitten 7'c schwenkbar gelagert. Die anschließenden geraden Abschnitte 7'd tragen Bremsschaukeln 7'e. Die innerhalb der Grundplatte 2' an die abgewinkelten Abschnitte 7'c anschließenden geraden Abschnitte 7'b gehen in abgewinkelte Endabschnitte 7'a über, welche gegen die Längsmittlebene hin gerichtet sind. Die Endabschnitte 7'a der beiden Bremsarme 7' sind durch die Mann-an-Mann gewickelte Schraubenfeder 12 miteinander verbunden.

Die Grundplatte 2' besitzt in ihrem mittleren Bereich einen Ansatz 2'c, welcher eine gegenüber der Oberseite 10'a des Ski 10' geneigte Begren-

zungsfläche 2'd aufweist. Diese ist mit einem reibungsarmen Material beschichtet. Des weiteren ist, wie in der Ansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 7 angedeutet und in Fig. 11 dargestellt ist, die Begrenzungsfläche 2'd mit zu den Schmalseiten des Ski 10' abfallenden Abschnitten 2'e versehen; vgl. auch Fig. 13.

In der Bremsstellung befinden sich die einzelnen Teile der Skibremse 1' in der in Fig. 6 dargestellten Lage. Dabei liegt die Schraubenfeder 12 an dem Flächenabschnitt 4'h₁ der Steuerfläche 4'h an. Die Bremsschaufeln 7'e und die geraden Abschnitte 7'd der Bremsarme 7' befinden sich im seitlichen Abstand von den Schmalseitenflächen des Ski 10'.

Wird nun das Pedal 4' vom Schuh des Skiläufers niedergeschwenkt, so werden die Endabschnitte 7'a der beiden Bremsarme 7' durch die Abbiegungen 4'k der Seitenwände 4'i des Pedals 4' entlang der Unterseite desselben geführt. Die Schraubenfeder 12 wandert unter dem Einfluß der geneigten Begrenzungsfläche 2'd entlang des ersten Abschnittes 4'h₁ der Steuerfläche 4'h in Richtung von der Schwenkachse 3' weg. Hierbei liegen die die Bremsschaufeln 7'e tragenden geraden Abschnitte 7'd der beiden Bremsarme 7' oberhalb der Oberseite 10'a, jedoch außerhalb des Umrisses des Ski 10'. Diese Stellung ist in Fig. 7 wiedergegeben.

Dabei liegt der Rand 4'g bzw. der Beginn des ersten Flächenabschnittes 4'h₁ der Steuerfläche 4'h gegenüber dem Scheitel der Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c.

In der niedergetretenen Lage des Pedals 4' befindet sich die Schraubenfeder 12, wie Fig. 9 zeigt, im zweiten Flächenabschnitt 4'h₂ der Steuerfläche 4'h. Die abgewinkelten Endabschnitte 7'a der Bremsarme 7' sind in dieser Stellung von der Schwenkachse 3' weiter weg bewegt, die Bremsarme 7' selbst sind mit ihren abgewinkelten Abschnitten 7'c in den konischen Bohrungen 2'b verschwenkt, und die die Bremsschaufeln 7'e tragenden geraden Abschnitte 7'd liegen innerhalb der Oberseite 10'a des Ski 10'. Die Skibremse 1' befindet sich somit in der Bereitschaftsstellung für die Abfahrt.

Die Fig. 12 zeigt die Lage der Skibremse 1' in der Bereitschaftsstellung aus der Richtung des Pfeiles B in Fig. 9. Die Schraubenfeder 12 der Skibremse 1' liegt so auf der oberen Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c auf, daß die mittleren Windungen der Schraubenfeder 12 den Raum zwischen der Steuerfläche 4'h des Pedals 4' und der oberen Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c ausfüllen. Zur Seite hin liegen deren Windungen jedoch ausschließlich an der Steuerfläche 4'h des Pedals 4' an, weil zufolge der Streckung der Schraubenfeder 12 diese Windungen nach oben

gedrängt werden.

Aus dieser Lage ist weiters erkennbar, daß für eine einwandfreie Funktion der Schraubenfeder 12 zwischen den beiden miteinander kooperierenden Flächen, nämlich der Steuerfläche 4'h des Pedals 4' und der oberen Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c, irgendeine Freistellung erforderlich ist. Auf derartige Ausgestaltungen wird anhand der Fig. 12a und 9a noch weiter unten eingegangen werden.

Die Fig. 13 zeigt, wie bereits erwähnt wurde, zur besseren Veranschaulichung die Ausgestaltung eines Details der Grundplatte 2' mit dem Ansatz 2'c und den Verlauf der oberen Begrenzungsfläche 2'd des letzteren im Schrägriß. Die in der Fig. 13 verwendeten Bauteile entsprechen den bereits beschriebenen.

Die Variante gemäß Fig. 12a unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Fig. 6 bis 12 dadurch, daß die Steuerfläche 4'h des Pedals 4' bombiert ausgeführt ist, wogegen die obere Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c - in einer Normalebene quer zur Längsachse der Skibremse 1' betrachtet - einen ebenen Verlauf aufweist. Dabei sei festgehalten, daß, in Längsschnitt oder im Aufriß betrachtet, auch die obere Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c einen von der Schwenkachse weggerichteten, zur Oberseite 10'a des Ski 10' abfallenden Verlauf aufweist. Durch diese Maßnahme wird bei dieser Ausgestaltung die vorangehend erwähnte Freistellung durch die bombierte Ausgestaltung der Steuerfläche 4'h des Pedals 4' und durch den ebenen Verlauf der oberen Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c geschaffen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 9a sind sowohl die Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c als auch die Steuerfläche 4'h des Pedals 4' jeweils in einer Ebene verlaufend ausgebildet. Dadurch entsteht während des Streckens der Schraubenfeder 12 zwischen dem mittleren Bereich derselben und der Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c ein Spalt, so daß die Schraubenfeder 12 nur entlang der beiden seitlichen Bereiche der Begrenzungsfläche 2'd des Ansatzes 2'c geführt wird. Der weitere Aufbau der Skibremse 1' entspricht jenem der Fig. 6 bis 12.

Bei einem Entfernen des Skischuhs, sei es durch willkürliches Aussteigen oder durch einen unwillkürlichen Sturz, wird die Skibremse 1' durch die Aufstellfeder 11 in ihre Bremslage nach Fig. 6 gebracht. Dabei sind die Aufstellfeder 11 und Schraubenfeder 12 so aneinander abgestimmt, daß die die Bremsschaufeln 7'e tragenden geraden Abschnitte 7'd der beiden Bremsarme 7' früher außerhalb der Breite der Oberseite 10'a des Ski 10' kommen, bevor die Aufstellfeder 11 die beiden Bremsarme 7' auf der Oberseite 10'a des Ski 10' ankommen lassen würde. Durch diese Maßnahme

wird auch bei dem Einstieg mit dem Skischuh in die Skibremse 1 sichergestellt, daß kein Verhängen der beiden Bremsschaufeln 7e am Ski 7 entsteht.

Da der Aufbau der Skibremse 1 nach Fig.12a und der Skibremse 1 nach Fig.9a im übrigen jenem der Fig.6 bis 12 entspricht, ist die Funktion der Skibremsen 1 und 1 ähnlich jener der Skibremse 1.

Es ist nur verständlich, daß die erwähnte Freistellung für die Schraubenfeder 12 bzw.12 auch derart erfolgen kann, daß die obere Begrenzungsfläche 2c nach den Fig.11 bis 13 auch bombiert ausgestaltet werden kann, wobei dann die Bombierung - im Gegensatz zu der Ausgestaltung der bombierten Steuerfläche 4h des Pedals 4 nach Fig.12a - konkav ausgebildet ist. Ähnlich kann aber die bombierte Ausgestaltung der Steuerfläche 4h des Pedals 4 nach Fig.12a durch eine nach den beiden Seiten hin ansteigenden Verlauf der Steuerfläche 4h erfolgen. Eine weitere Möglichkeit bestünde erfindungsgemäß darin, die Ausgestaltung nach Fig.9a derart abzuändern, daß durch die Ausgestaltung der Steuerfläche des Pedals während des Streckens der Schraubenfeder zwischen dieser letzteren und der Steuerfläche eine Freistellung entsteht.

Die Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise kann die Platte 9 nach einem anderen Erfindungsgedanken einstückig mit dem Pedal 4 ausgebildet, z.B. aus Kunststoffmaterial gespritzt, sein. Dabei ist der an das Pedal 4 anschließende Bereich der Platte 9 scharnierartig verjüngt, um die Montage der beiden Bremsarme 7 im Pedal 4 zu ermöglichen. Es ist weiters erfindungsgemäß in allen Ausführungsformen denkbar, die Begrenzungsfläche des Ansatzes mit einer gute Gleiteigenschaften aufweisenden Platte, beispielsweise auf Polytrafluoräthylen, zu bedecken, anstatt sie zu beschichten. Des weiteren kann erfindungsgemäß die Begrenzungsfläche oder der ganze Ansatz aus einem solchen Material gefertigt sein.

Ansprüche

1. Skibremse, bestehend aus einer an einem Ski zu befestigenden Grundplatte, an der auf einer quer zu deren Längsachse verlaufenden Schwenkachse ein durch ein Federelement in die Bremslage gedrängtes Pedal gelagert ist, in dem zwei mehrfach abgewinkelte, aus Drahtmaterial gefertigte Bremsarme untergebracht sind, deren Schaufeln beim Niedertreten des Pedals gegen die vertikale

Längsmittlebene der Skibremse eingezogen werden, wobei an dem der Schwenkachse abgelegenen Endbereich des Pedals eine Querachse für ein Betätigungsorgan gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsorgan als ein Winkelhebel (6) ausgebildet ist, der mit seinem ersten Arm (6a) an den abgewinkelten, in Querrichtung verlaufenden Endabschnitten (7a) der beiden Bremsarme (7) anliegt, und dessen zweiter Arm (6b) in der Bremsstellung der Skibremse (1) sich in einem Abstand von der Oberseite (10a) des Ski (10) befindet, daß in der niedergeschwenkten Lage der Skibremse (1) der Winkelhebel (6) mit seinem zweiten Arm (6b) die Oberseite (10a) des Ski (10) berührt und das Federelement (8) gegenüber seiner Ausgangslage vorgespannt ist, daß in der Bereitschaftsstellung der Skibremse (1) der Winkelhebel (6) mit seinem zweiten Arm (6b) auf der Oberseite (10a) des Ski (10) aufliegt und die freien Endbereiche der abgewinkelten Endabschnitte (7a) jedes Bremsarmes (7) durch den ersten Arm (6a) des Winkelhebels (6) von der Schwenkachse (3) wegbewegt gehalten sind, wobei jeder Bremsarm (7) in der Ebene des Pedals (4) an einem im Pedal (4) vorgesehenen Abstützelement (4b) anliegend in eingeschwenkter Lage gehalten ist, und daß das Federelement (8) relativ zu seiner vorgespannten Lage zusätzlich gespannt ist (Fig.1 bis 5).

2. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querachse (5) für den Winkelhebel (6) in Lagerböcken (4c) gelagert ist, die sich an der Unterseite des Pedals (4) befinden, und daß die abgewinkelten Endabschnitte (7a) der beiden Bremsarme (7) in Ausnehmungen (4d) eingreifen, die in diesen Lagerböcken (4a) ausgespart sind und zumindest in Längsrichtung des Pedals (4) verlaufen.

3. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Abwinkelung zwischen dem abgewinkelten Endabschnitt (7a) und dem an diesen anschließenden gerade, in Längsrichtung des Pedals (4) verlaufenden Abschnitt (7b) jedes Bremsarmes (7) das Pedal (4) mit einem als Abstützelement dienenden Vorsprung (4b) versehen ist, der vom Inneren des Pedals (4) nach außen hin gerichtet ist und dessen äußere Begrenzungsfläche dem Krümmungsradius jedes Bremsarmes (7) entsprechend verläuft (Fig.3 und 5).

4. Skibremse nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Bremsarme (7) im Pedal (4) in nach unten hin offenen Kanälen (4a) untergebracht sind, wobei vorzugsweise jeder Kanal (4a) im Bereich zwischen der Schwenkachse (3) und dem Winkelhebel (6) durch eine Platte (9) abgedeckt ist, die an der Unterseite des Pedals (4) vorgesehen oder befestigt ist, und daß die Vorsprünge (4b) von den inneren Kanalseitenwänden (4e) in die Kanäle (4a) vorragen.

5. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Bremsarm (7) einen weiteren, im Bereich der Grundplatte (2) verlaufenden abgewinkelten Abschnitt (7c) aufweist, der in der Bremsstellung der Skibremse (1) gegen eine seitliche Schwenkbewegung durch die Grundplatte (2) gesperrt ist (Fig.1 und 3).

6. Skibremse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (8), wie an sich bekannt, durch zwei Zugfedern (8) gebildet ist, welche einerseits an den abgewinkelten Endabschnitten (7a) der einzelnen Bremsarme (7) und andererseits in Aufnahmestellen (2a₁) von Lageraugen (2a) der Grundplatte (2), die sich oberhalb der Schwenkachse (3) befinden, angehängt sind, und daß die Anlenkstellen der Zugfedern (8) an den abgewinkelten Endabschnitten (7a) jedes Bremsarmes (7) sich zwischen den Lagerböcken (4c) und den inneren Begrenzungswänden (4e) der Kanäle (4a) befinden.

7. Skibremse mit einer am Ski zu befestigenden Grundplatte, in der auf einer quer zur Längsachse derselben verlaufenden Schwenkachse ein von einer Aufstellfeder beaufschlagtes Pedal sowie im Abstand von der Schwenkachse in konischen Bohrungen zwei mehrfach abgewinkelte aus Drahtmaterial gefestigte Bremsarme schwenkbar gelagert sind, wobei die in der Bremsstellung liegenden und gegeneinander gerichteten, abgewinkelten Endabschnitte der beiden Bremsarme durch eine Schraubenfeder miteinander verbunden sind, die entlang der Unterseite des Pedals in Führungen gleitbeweglich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teilbereich der Unterseite des Pedals (4') als Steuerfläche (4'h) ausgebildet ist, der ein Abstützelement (2'c) gegenüberliegt, wobei während des Niedertretens des Pedals (4') die Schraubenfeder (12) zwischen der Steuerfläche (4'h) und dem Abstützelement (2'c) gleitet und daß die Steuerfläche (4'h) einen ersten Flächenabschnitt (4'h₁) und einen an diesen anschließenden zweiten Flächenabschnitt (4'h₂) umfaßt, wobei der erste Flächenabschnitt (4'h₁) der Steuerfläche (4'h) mit dem Abstützelement (2'c) die Lage der Bremsarme (7) mit der Schraubenfeder (12) in der niedergeschwenkten und der zweite Flächenabschnitt (4'h₂) der Steuerfläche (4'h) mit dem Abstützelement (2'c) die Lage der Bremsarme (7) mit der Schraubenfeder (12) in der niedergetretenen Position des Pedals (4') bestimmt (Fig.6 - 10).

8. Skibremse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement von einem Ansatz (2'c) an der Grundplatte (2') gebildet ist, welcher Ansatz (2'c) mit der Grundplatte (2') vorzugsweise einstückig ausgebildet ist, und daß der Ansatz (2'c) mit einer gegenüber der Oberseite (10'a) des Ski (10') geneigten Begrenzungsfläche (2'd) versehen ist, deren Scheitel bei niederge-

schwenktem Pedal (4') im wesentlichen der Beginn des ersten Flächenabschnittes (4'h₁) der Steuerkurve (4'h) gegenüberliegt (Fig.7).

9. Skibremse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsfläche (2'd) des Ansatzes (2'c) der Grundplatte (2') mit zu den Schmalseiten des Ski (10') abfallenden Abschnitten (2'e) versehen oder bombiert ausgebildet ist (Fig.11 bis 13).

10. Skibremse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (4'h) mit ihrem ersten Flächenabschnitt (4'h₁) anschließend an einen vorspringenden Rand (4'g) einer mittigen Ausnehmung (4'f) im Pedal (4') gebildet ist (Fig.6,7,9,9a).

11. Skibremse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (4'h) des Pedals (4') - in einer Normalebene zur Oberseite (10'a) des Ski (10') betrachtet - einen konvex bombierten Verlauf (2'e) aufweist oder mit nach den Seiten und nach oben hin ansteigenden Abschnitten gestaltet ist (Fig.12a).

12. Skibremse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Begrenzungsfläche (2''d) des Ansatzes (2''c) als auch die Steuerfläche (4''h) des Pedals (4'') jeweils in einer Ebene verlaufend ausgebildet sind, wobei die Schraubenfeder (12'') während ihres Streckens nur entlang der beiden seitlichen Bereiche der Begrenzungsfläche (2''d) des Ansatzes (2''c) geführt wird.

13. Skibremse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgestaltung der Steuerfläche zwischen dieser und der Schraubenfeder in der gestreckten Lage der letzteren eine Freistellung zuläßt, wobei die Schraubenfeder nur mit ihren beiden Endbereichen entlang der Steuerfläche des Pedals geführt wird.

14. Skibremse nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (4'h) des Pedals (4') und/oder die Begrenzungsfläche (2'd) des Ansatzes (2'c) mit einem guten Reibungseigenschaften aufweisenden Material, wie z.B. Polytetrafluoräthylen, bedeckt oder beschichtet ist oder aus einem solchen Material gefertigt ist.

Fig.1

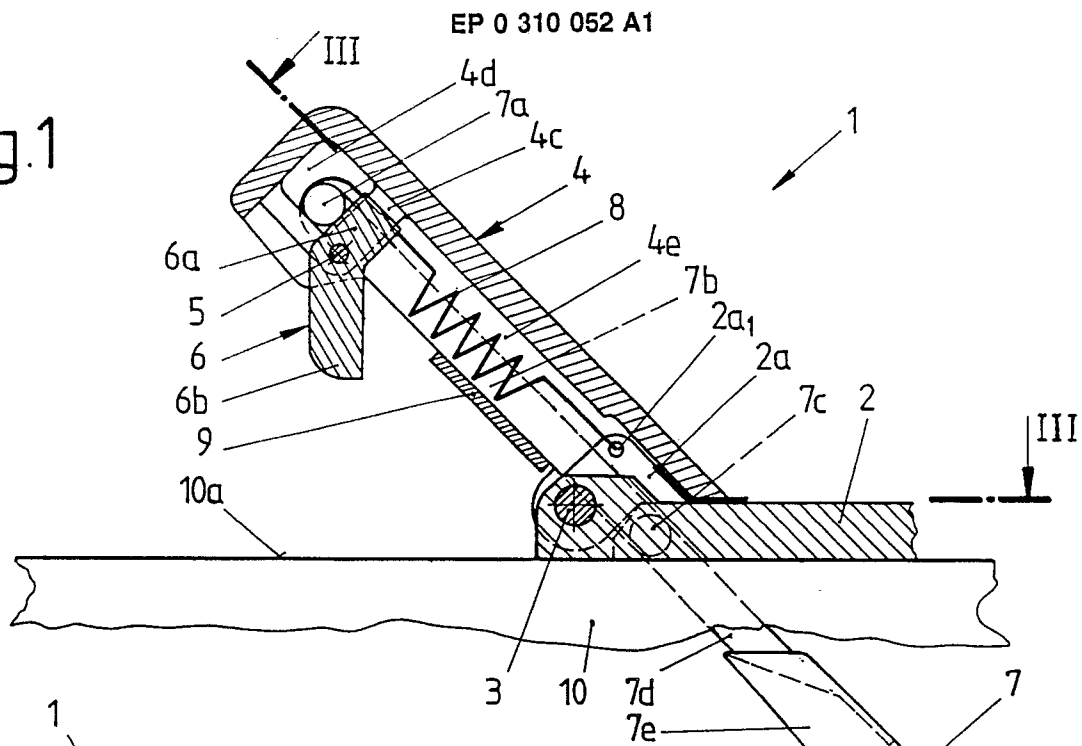


Fig.2

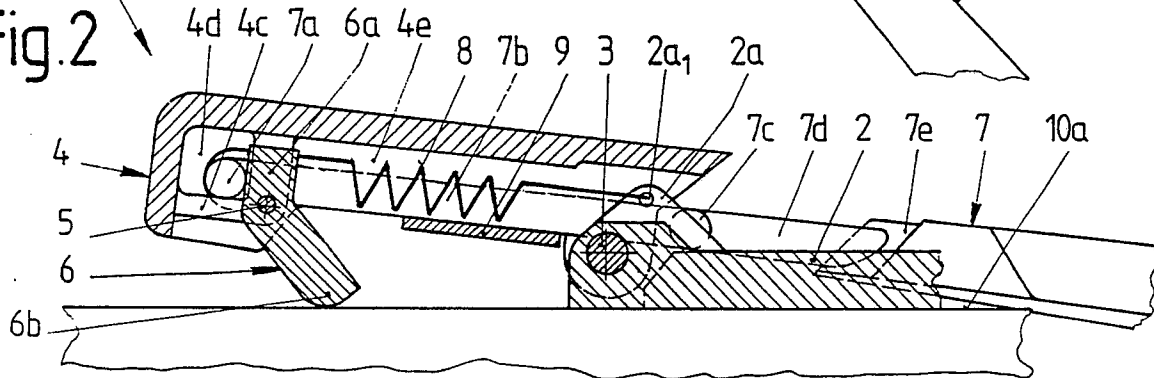


Fig.3

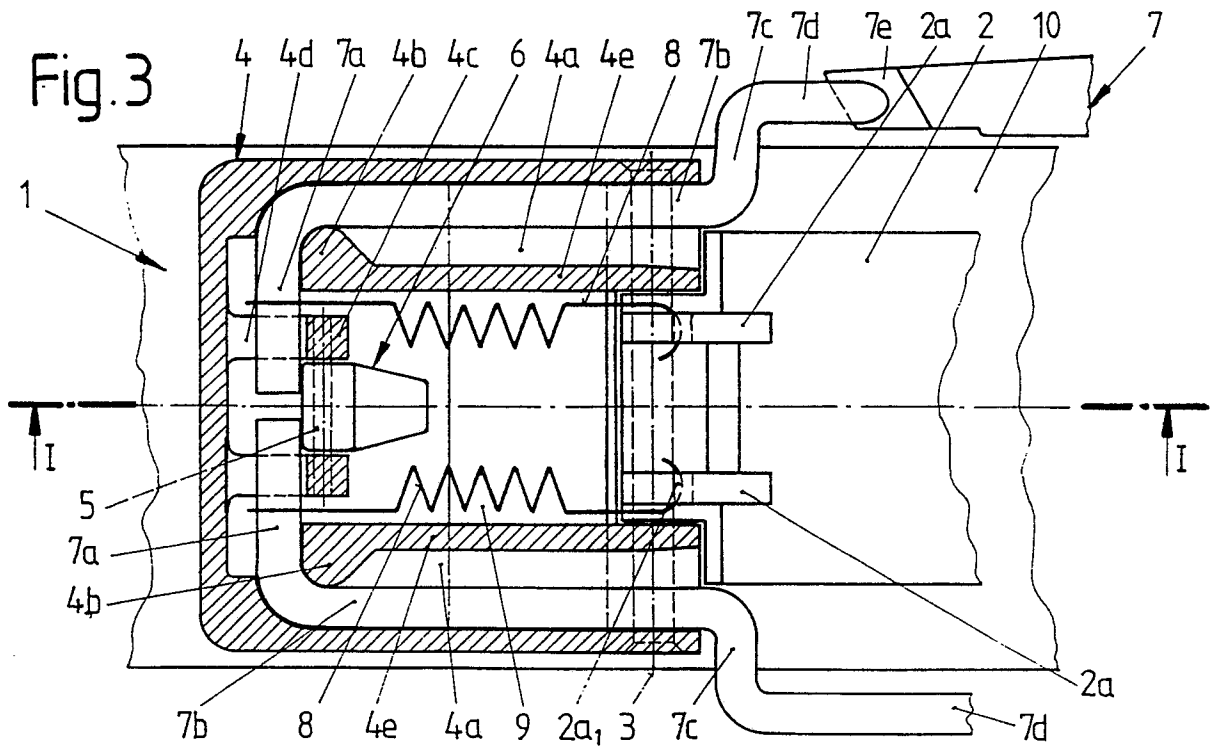


Fig.4

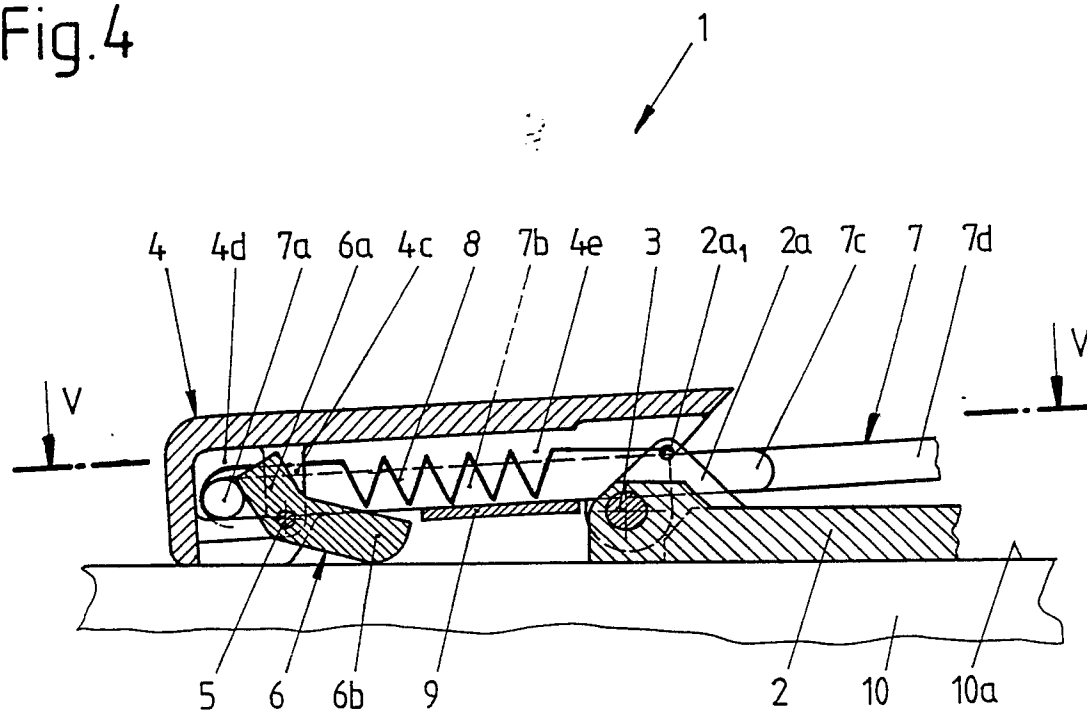


Fig.5

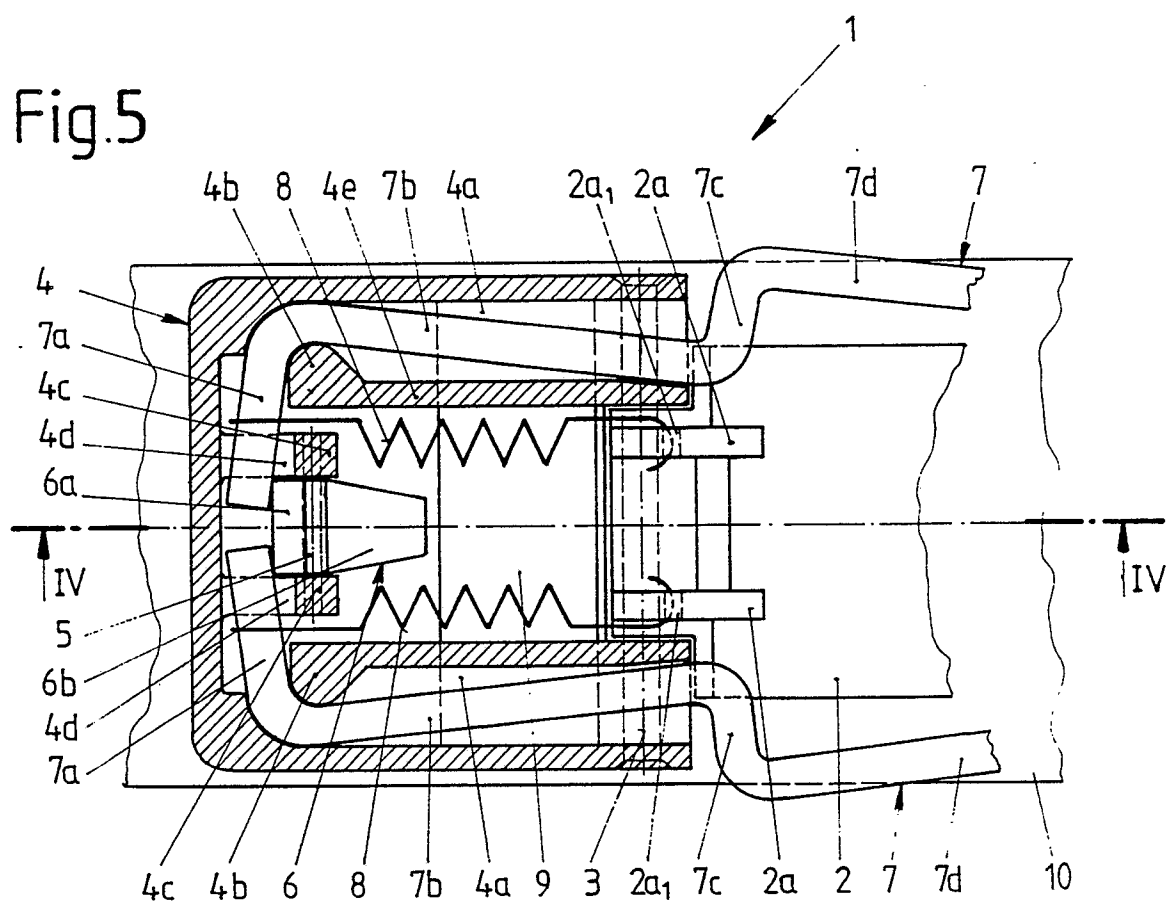


Fig. 6

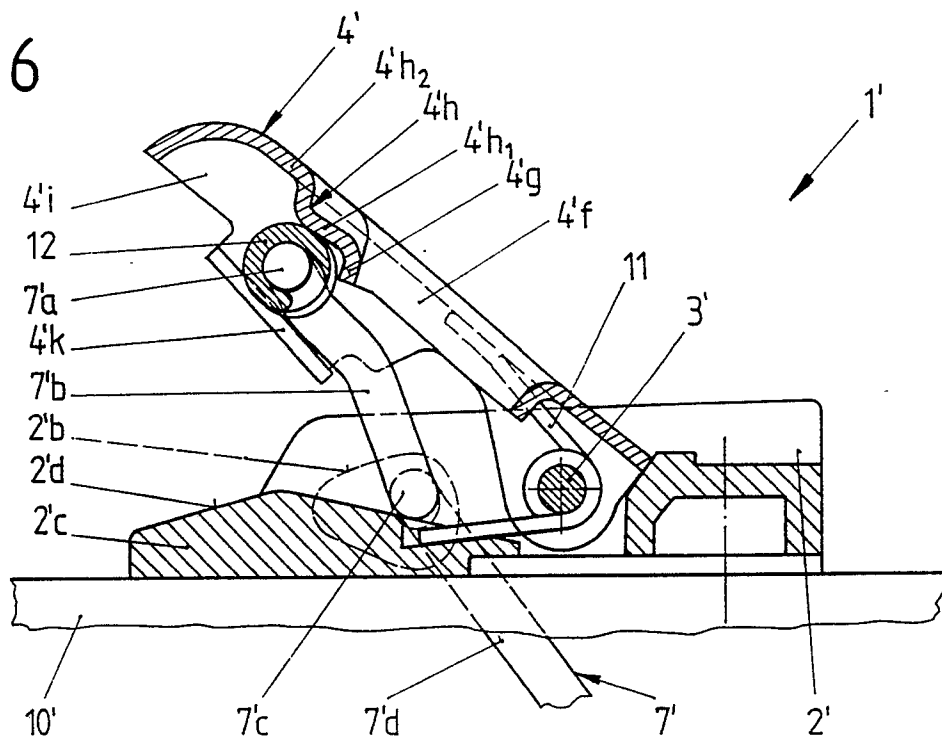


Fig. 8

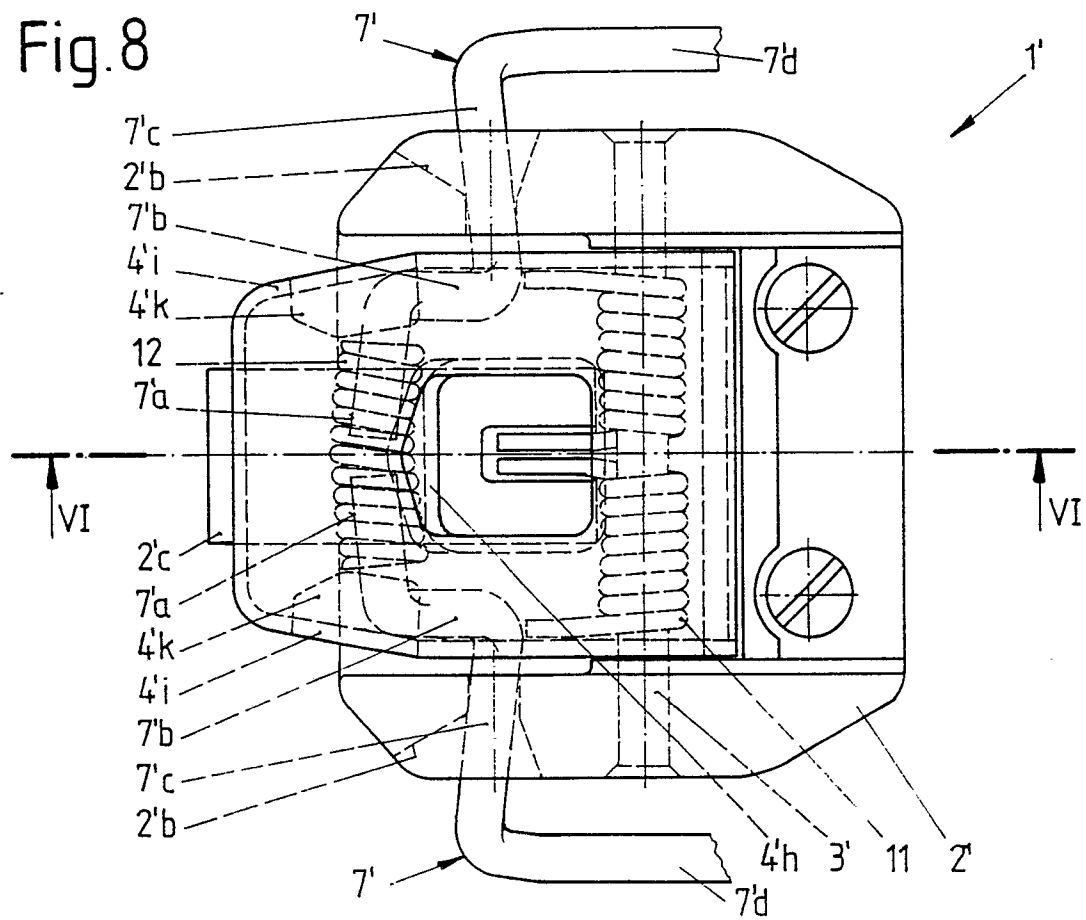


Fig.7

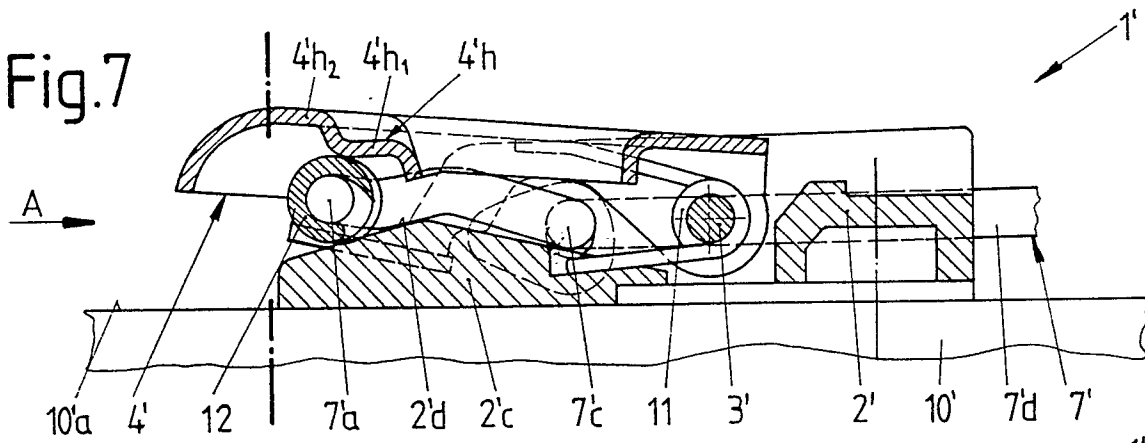


Fig.9

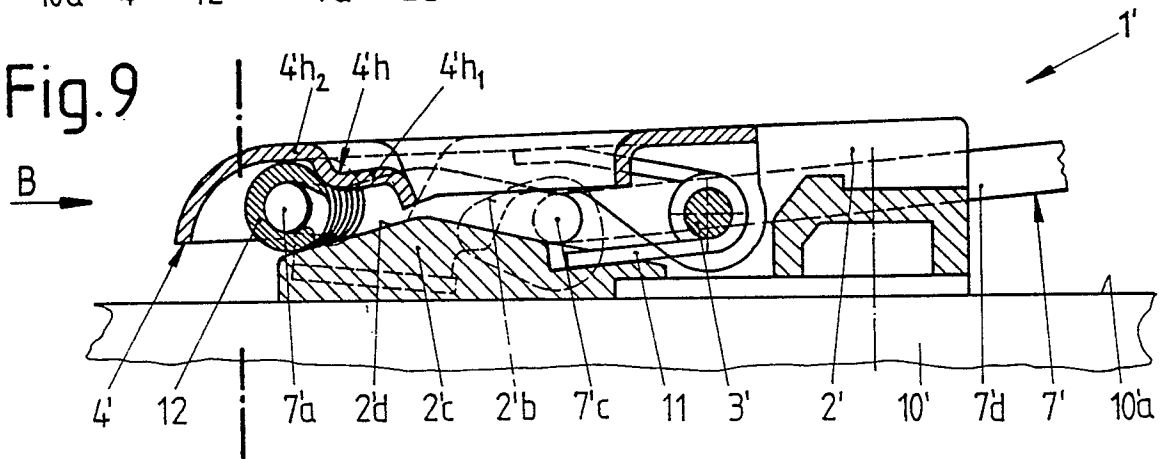


Fig.10

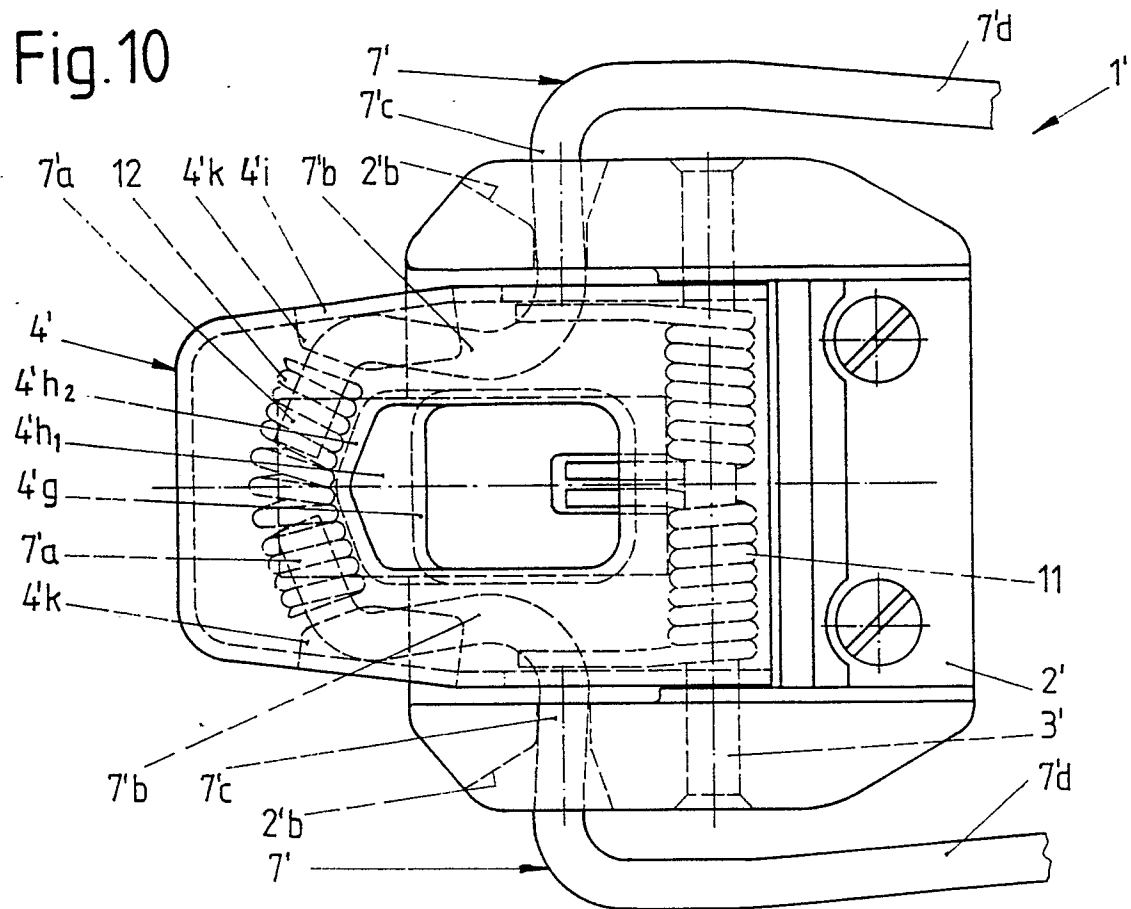


Fig. 11

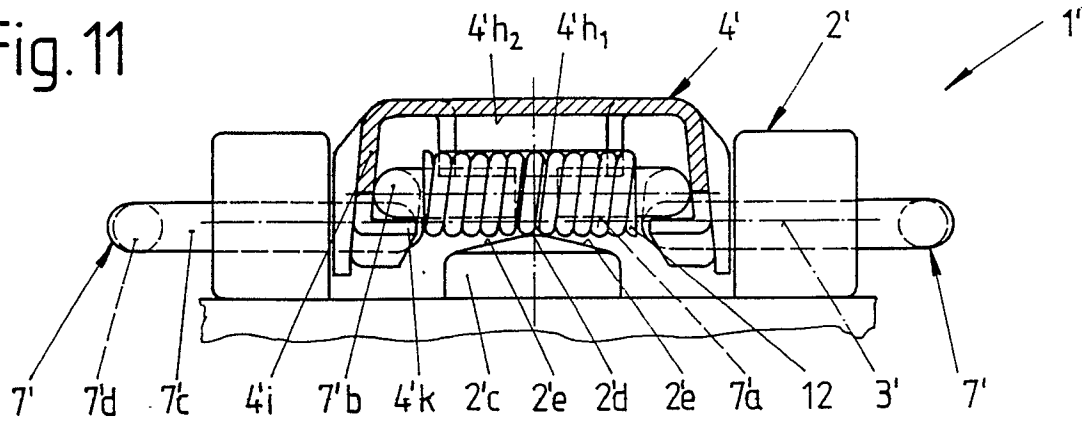


Fig. 12

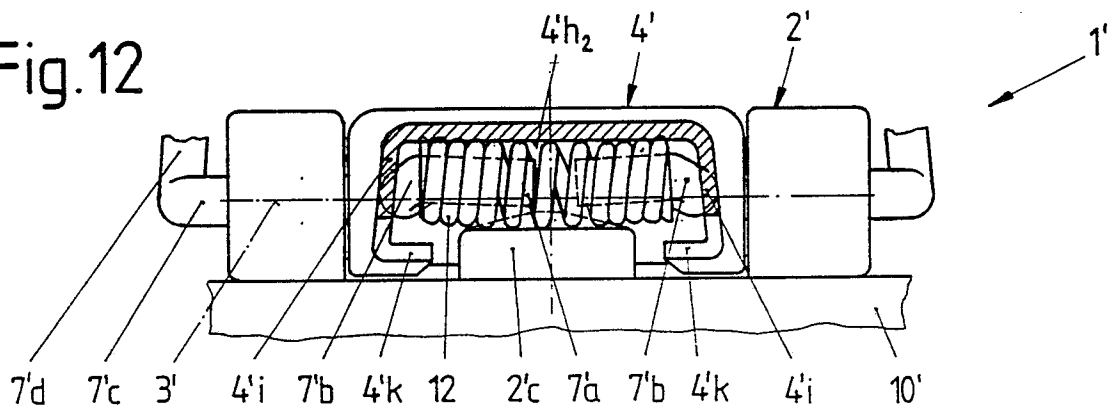


Fig. 12a

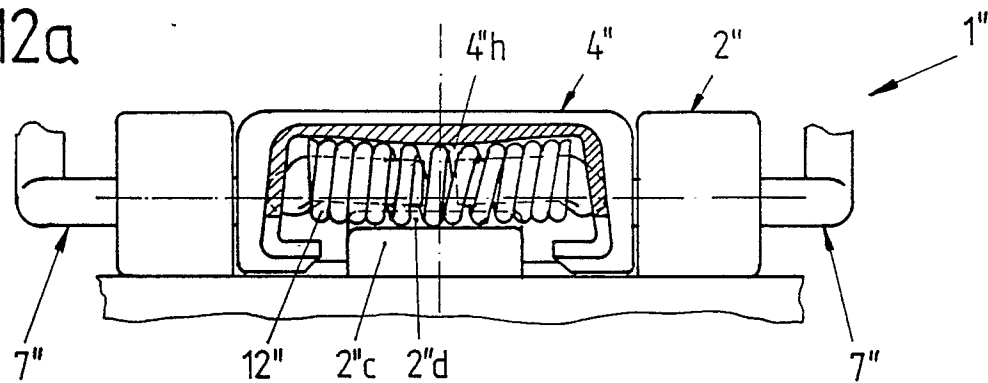


Fig. 9a

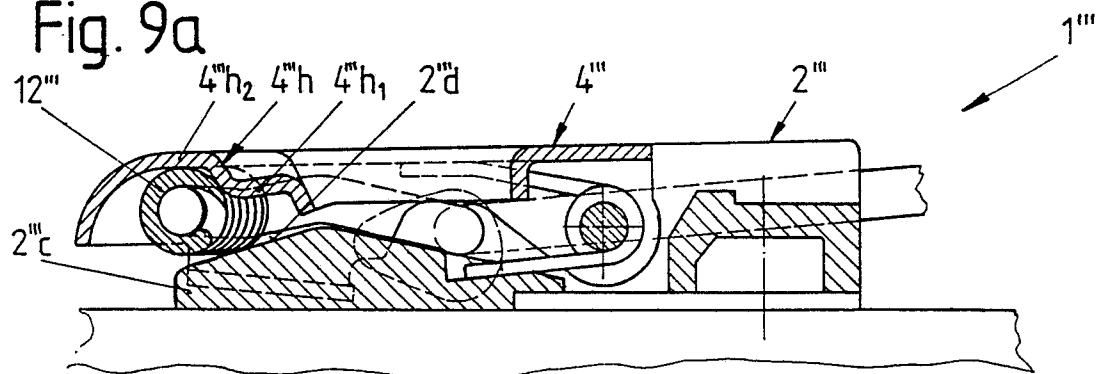
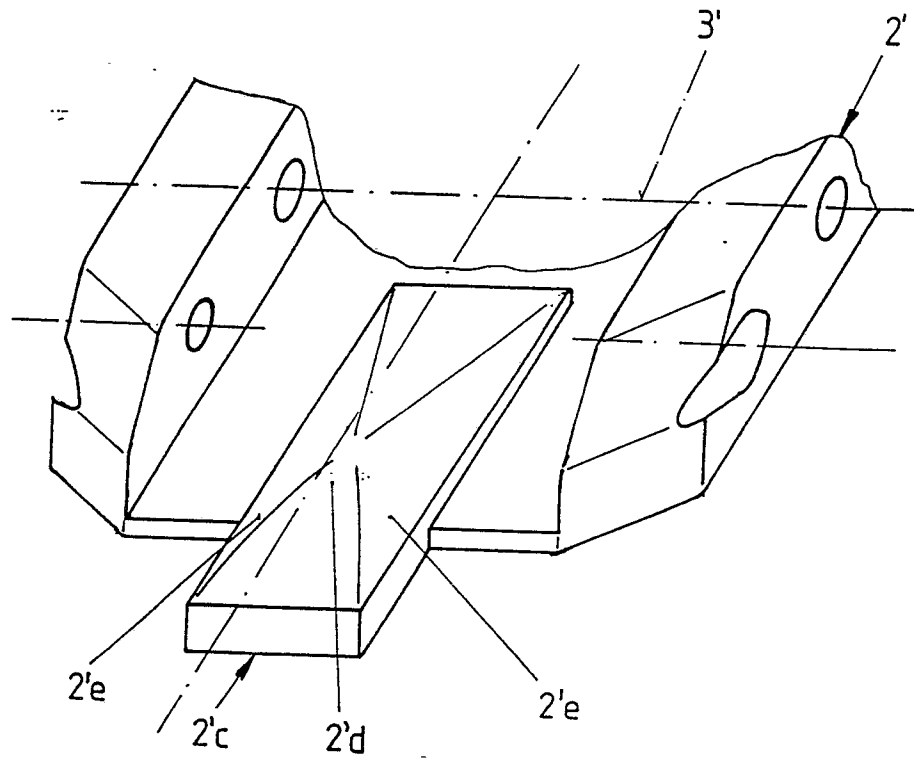


Fig.13





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 416 020 (TMC CO.) * Ansprüche 1-6; Figur 1 * -----	1	A 63 C 7/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 63 C 7/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12-12-1988	Prüfer PAPA E. R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	