



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl. 3: A 63 C

7/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

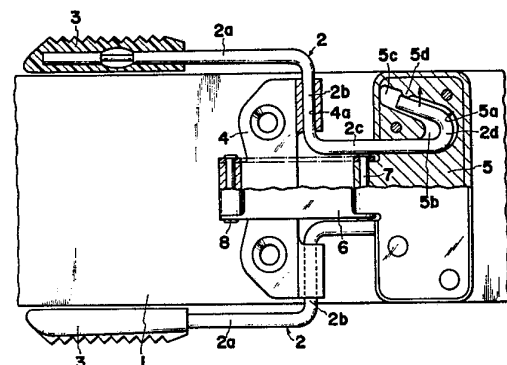
11

627 657

21	Gesuchsnummer:	3681/78	73	Inhaber:	Hope Co., Ltd., Arakawa-ku/Tokyo (JP)
22	Anmeldungsdatum:	06.04.1978			
30	Priorität(en):	11.04.1977 JP 52-40464	72	Erfinder:	Masahiro Murata, Matsudo-shi/Chiba-ken (JP)
24	Patent erteilt:	29.01.1982			
45	Patentschrift veröffentlicht:	29.01.1982	74	Vertreter:	Dipl.-Ing. R. Rottmann & Co., Zollikon

54 Skibremseinrichtung.

57 Die Skibremseinrichtung weist zwei Federdrähte (2) auf, deren Vorderteile sich entlang den Seitenkanten eines Skiblattes (1) erstrecken und die mit Brems-elementen (3) ausgerüstet sind. Die Federdrähte (2) sind mit einem Fusshebel (5) verbunden, der über einen Arm (6) mit einer Montageplatte (4) in Verbindung steht. Der hintere Endteil (2d) der Federdrähte (2) ist elastisch gebogen und verschiebbar in einer Ausnehmung (5a) im Fusshebel (5) geführt. Beim Niederdrücken des Fusshebels (5) durch einen Skischuh wird der Hebel bezüglich des hinteren gebogenen Teils des Federdrahtes (2) nach vorwärts verschoben. Durch diese Verschiebung werden die Endteile (2d) zusammengedrückt, und haben das Bestreben, aufgrund ihrer Federkraft, den Fusshebel (5) in seine ursprüngliche Stellung zu bringen. Dadurch werden aber die Brems-elemente (3) verschwenkt, mittels welchen die Bremswirkung erfolgt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Skibremseinrichtung mit einem Federdraht, dessen Vorderteil sich entlang der Seitenkante eines Skiblattes erstreckt und in eine Stellung unterhalb der unteren Skiblattfläche ausfahrbar ist, wobei eine am Skiblatt angeordnete Montageplatte zur schwenkbaren Aufnahme des Federdrahtes dient, welcher mit einem Fusshebel ausgerüstet ist, der über einen Arm mit der Montageplatte in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Endteil (2d) des Federdrahtes (2) elastisch gebogen und verschiebbar in einer im Fusshebel (5) ausgeformten Ausnehmung (5a) geführt ist und dass der Fusshebel (5) mit dem Arm (6, 6') so in Verbindung steht, dass beim Niederdrücken des Fusshebels (5) durch einen Skischuh der Fusshebel bezüglich des Endteiles (2d) des Federdrahtes (2) verschoben und die gebogene Form desselben deformiert wird, und wobei im deformierten Endteil Verformungsenergie gespeichert wird.

2. Skibremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Endteil (2d) des Federdrahtes (2) U- oder V-förmig gebogen ist und dass die Führungs-Ausnehmung (5a) im Fusshebel (5) U- oder V-förmig geformt und grösser als der entsprechende Endteil des Federdrahtes ist.

3. Skibremseinrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Endteil (2d) des Federdrahtes (2) elastisch vorgespannt ist und in der Ausnehmung (5a) des Fusshebels (5) sich nach aussen zu dehnen bestrebt ist, wobei ein Niederdrücken des Fusshebels (5) ein zusätzliches Zusammenpressen des Endteiles (2d) bewirkt.

4. Skibremseinrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Endteil (2d) des Federdrahtes (2) so vorgespannt ist, dass er in der Ausnehmung (5a) des Fusshebels (2) sich zusammenzuziehen bestrebt ist und unter Wirkung des niedergedrückten Fusshebels im entgegengesetzten Sinne expandiert.

5. Skibremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Seitenwand der Ausnehmung (5a) ein Vorsprung (5d, 5d') vorhanden ist, welcher gegen das hintere Ende des Endteiles (2d) des Federdrahtes (2) zum Aufliegen kommt und die Deformation des Endteiles beim Niederdrücken des Fusspedals (5) unterstützt.

6. Skibremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieselbe einen zweiten Federdraht (2) aufweist, welcher an der gegenüberliegenden Kante des Skiblattes (1) bezüglich der Längsachse desselben symmetrisch zum ersten Federdraht (2) angeordnet und gleich wie dieser erste Federdraht ausgebildet ist.

7. Skibremseinrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (6) drehbar mit dem einen Ende des Fusshebels (5) verbunden ist, während das andere Ende des Armes (6) mit der Montageplatte (4) in Verbindung steht, und zwar am Vorderteil der Platte (4), in welcher der mittlere Teil (2b) des Federdrahtes drehbar gelagert ist.

8. Skibremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (6') am einen Ende an den Fusshebel (5) und am anderen Ende an den rückwärtigen Teil der Montageplatte (4) angeschlossen ist, wo der mittlere Teil (2b) des Federdrahtes (2) drehbar Aufnahme findet.

Die Erfindung betrifft eine Skibremseinrichtung gemäss dem Oberbegriff im Anspruch 1. Sie soll das Weglaufen von Skis verhindern, wenn solch ein Ski sich von den Skischuhen ungewollt löst, wobei die Skibremseinrichtung durch die elastische Kraft eines Federdrahtes funktioniert.

Es sind bereits diesbezüglich viele Vorschläge gemacht wor-

den, welche einen Federdraht in Verbindung mit einer Skibremse beinhalten. Bei einigen bekannten Skibremsen wird der Federdraht zu einem komplizierten Gebilde geformt, wobei die elastische Deformationsenergie des Federdrahtes durch Niederdrücken derselben mit der Schuhsohle gespeichert wird. Da in diesen Fällen der Federdraht eine komplizierte Form aufweist, musste die Bearbeitung sehr präzise erfolgen. Ferner ist der benutzte Federdraht besonders lang ausgefallen, wodurch die Fabrikationskosten wesentlich erhöht wurden.

Weist andererseits der Federdraht nur eine einfache Form auf, so sind relativ weite Schlitze oder Führungsrillen in der Montageplatte nötig, um den Federdraht am Skiblatt unterzubringen. Diese Schlitze oder Führungsrillen in der Montageplatte sind für die Bewegung der Federdrähte aus der inaktiven in die aktive Bremslage nötig, wobei jedoch die Gefahr besteht, dass Schnee und Schlamm von der Schuhsohle in diese Schlitze oder Führungsrillen gelangen und dort gefrieren, so dass die Bewegung der Skibremse beeinträchtigt oder sogar verunmöglicht wird.

Zweck der Erfindung ist es, eine Skibremseinrichtung vorzuschlagen, welche einfach aufgebaut ist und zuverlässig arbeitet. Ferner wird bezweckt, bei einer Skibremseinrichtung einen Federdraht so zu benutzen, dass ein Teil des Federdrahtes, welcher die Energie durch Vorspannung in der inaktiven Stellung speichert, verdeckt und geschützt bleibt, wodurch auch die äusserliche Gestaltung der Einrichtung verbessert wird.

Ferner sollte ein nur kurzer Federdraht Verwendung finden, um in dieser Weise die Herstellungskosten der Einrichtung zu reduzieren.

Die erfindungsgemäss vorgeschlagene Skibremseinrichtung weist einen Federdraht auf, dessen Vorderteil sich entlang der Seitenkante eines Skiblattes erstreckt und in eine Stellung unterhalb der unteren Skiblattfläche ausfahrbar ist, wobei eine am Skiblatt angeordnete Montageplatte zur schwenkbaren Aufnahme des Federdrahtes dient. Dieser ist mit einem Fusshebel ausgerüstet, der über einen Arm mit der Montageplatte in Verbindung steht. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Endteil des Federdrahtes elastisch gebogen und verschiebbar in einer im Fusshebel ausgeformten Ausnehmung geführt ist, und dass der Fusshebel mit dem Arm so in Verbindung steht, dass beim Niederdrücken des Fusshebels durch einen Skischuh der Fusshebel bezüglich des Endteiles des Federdrahtes verschoben und die gebogene Form desselben deformiert wird, und wobei im deformierten Endteil Verformungsenergie gespeichert wird.

Zweckmässigerweise kann der hintere Endteil des Federdrahtes U- oder V-förmig gebogen und die Führungs-Ausnehmung im Fusshebel U- oder V-förmig geformt und etwas grösser als der entsprechende Endteil des Federdrahtes ausgebildet sein.

Der hintere Endteil des Federdrahtes sollte elastisch vorgespannt und in der Ausnehmung des Fusshebels sich nach aussen zu dehnen bestrebt sein, so dass ein Niederdrücken des Fusshebels ein zusätzliches Zusammenpressen des Endteiles bewirkt.

Gemäss einer Variante ist es zweckmässig, wenn an der Seitenwand der Ausnehmung ein Vorsprung vorhanden ist, welcher gegen das hintere Ende des Endteiles des Federdrahtes zum Aufliegen kommt und die Deformation des Endteiles beim Niederdrücken des Fusspedals unterstützt.

Auf beiliegenden Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 einen teilweise im Schnitt gezeichneten Grundriss einer ersten Ausführung der Skibremseinrichtung in der unwirksamen Stellung,

Fig. 2 eine teilweise im Schnitt gezeigte Seitenansicht der Skibremseinrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 die gleiche Skibremseinrichtung in der Bremsstellung, ebenfalls in Seitenansicht und teilweise geschnitten,

Fig. 4 eine Teilansicht der Fig. 3, teilweise im Schnitt, wobei der innere Aufbau eines Fusshebels besser gezeigt wird,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführung der vorgeschlagenen Skibremseinrichtung in der wirksamen Bremsstellung und

Fig. 6 eine teilweise im Schnitt gezeichnete Draufsicht der in Fig. 5 dargestellten Bremseinrichtung.

Gemäss der ersten Ausführung nach den Fig. 1–4 ist die Skibremseinrichtung mit einem Paar von Federdrähten 2–2 versehen, die auf beiden Seiten entlang der Kanten eines Skiblattes 1 bezüglich der Längsmittelachse derselben symmetrisch angeordnet sind. Jeder Federdraht 2 ist vorne mit einem Schenkel 2a versehen, welcher sich entlang der Kante des Skiblattes 1 erstreckt und am vorderen Ende mit einem verzahnten, aus Plastik bestehenden Bremsselement 3 ausgerüstet ist. Jeder Federdraht 2 weist ferner einen mittleren Teil 2b auf, welcher senkrecht zur Längsrichtung des Skiblattes 1 gebogen und schwenkbar in je eine Querbohrung 4a einer Montageplatte 4 geführt ist, welche letztere am Skiblatt 1 befestigt ist. Der rückwärtige Teil 2c jedes Federdrahtes 2 ist wiederum im wesentlichen um 90° zum mittleren Teil 2b gebogen und verläuft parallel zur Längsrichtung des Skiblattes 1. Der Endteil 2d jedes Drahtes 2 ist U- oder V-förmig nach auswärts gebogen.

Dieser gebogene Endteil 2d jedes Drahtes 2 besitzt eine Federkraft, welche in der Richtung des Pfeiles in der Fig. 1 nach auswärts zu wirken bestrebt ist. Der Teil ist beschränkt verschiebbar und wird in eine Ausnehmung 5a unter Kompression festgehalten. Die Ausnehmung 5a befindet sich in einem Fusshebel 5, ist U- oder V-förmig geformt und durch eine obere und untere Platte abgedeckt. Jede Ausnehmung 5a hat eine Ausbuchtung 5b und eine Verlängerung 5c, welche etwas grösser ist als der gebogene Endteil 2d des Federdrahtes 2, so dass der Fusshebel 5 bezüglich der gebogenen Enden 2a–2d des Federdrahtes 2 vor- und rückwärts verschoben werden kann. Vorzugsweise wird an der äusseren Seitenwand jeder Ausnehmung 5a ein halbkugelförmiger Vorsprung 5d angeordnet, welcher mit dem Endstück des Federdrahtes 2 so in Verbindung steht, dass wenn der Fusshebel 5 bezüglich des Endes des Federdrahtes 2 vorwärts bewegt wird, der Vorsprung 5d den Endteil 2d des Federdrahtes 2 zusammen-drückt.

Der Fusshebel 5 ist an seinem vorderen, mittleren Teil mit dem hinteren Ende eines Armes 6 mit Hilfe eines Bolzens 7 verbunden. Dieser Arm 6 steht vorne mit dem vorderen Ende der Montageplatte 4 durch einen Bolzen 8 so in Verbindung, dass der drehbar gehaltene mittlere Teil 2b des Federdrahtes 2 zwischen den beiden Bolzen 7 und 8 an beiden Enden des Armes 6 zu liegen kommt, wie dies aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist. Vorzugsweise sollte die Verbindungslinie der axialen Mittelpunkte der Bolzen 7 und 8 an den beiden Enden des Armes 6 oberhalb der Linie liegen, welche den axialen Mittelpunkt des Bolzens 8 mit dem Mittelpunkt des drehbar mittleren Teils 2b des Federdrahtes 2 verbindet.

Es ist noch vorteilhafter, wenn eine Blattfeder 9 oder ein ähnliches elastisches Glied zwischen der Montageplatte 4 und dem Arm 6 eingesetzt wird, so dass die Verbindungslinie der beiden Bolzen 7 und 8 bezüglich der Verbindungslinie, welche den Bolzen 8 mit dem mittleren Teil 2b verbindet, die obere Stellung einnehmen kann, unmittelbar danach nachdem ein (nicht gezeichneter) Skischuh, welcher den Fusshebel 5 durch Niederdrücken betätigt, sich entfernt hat.

Wenn nach der ersten Ausführungsform die Schenkel 2a, 2b der Federdrähte 2–2 sich nach unten über die untere Fläche des Skiblattes 1 erstrecken und die aus der Fig. 3 ersichtliche

Bremsstellung einnehmen, so ist der Fusshebel 5 in der zurückgezogenen Stellung gegenüber den abgebogenen Endteilen 2d–2d der Federdrähte 2–2 rückwärts verschoben, während die genannten Endteile 2d–2d der Federdrähte in seitlicher Richtung in den Ausnehmungen 5a relativ offen bzw. entspannt sind, wie dies aus der Fig. 4 hervorgeht.

Wenn der Fusshebel 5 aus der in den Fig. 3 und 4 ersichtlichen Stellung durch die Sohle des Skischuhs nach unten gepresst wird, so wird er bezüglich des hinteren gebogenen Teils des Federdrahtes 2 nach vorwärts verschoben, da der Arm 6 so angeordnet ist, dass der Weg des Bolzens 7, welchen er mit Radius A um den Bolzen 8 beschreibt, an der frontalen Innenseite des Weges liegt, welchen ein Punkt mit dem Radius B über dem mittleren Teil 2b beschreibt.

Die beschriebene Verschiebewegung des Fusshebels 5 ist mit Rücksicht auf die Ausnehmungen 5a–5a des Fusshebels 5 zulässig, welcher grössere Zwischenräume aufweist als die Dimensionen der gebogenen Endteile 2d–2d des Federdrahtes. Wenn sich der Fusshebel 5 bezüglich der gebogenen Endteile 2d–2d des Federdrahtes verschiebt, so pressen die halbkugelförmigen Vorsprünge 5d–5d in den Führungs-Ausnehmungen 5a–5a die Endteile des Federdrahtes zusammen, die infolge ihrer Federkraft dem Druck Widerstand leisten, wobei die Federdrähte 2–2 die aus den Fig. 1 und 2 ersichtliche, nicht wirksame Stellung einnehmen und die durch die elastische Deformation erzeugte Energie gespeichert wird.

Wenn die auf dem Fusshebel 5 in der Stellung nach den Fig. 1 und 2 ausgeübte Kraft aufgehoben wird, z. B. durch Lösen des Skiblattes von den Skischuhen, so entsteht in den gebogenen Endteilen 2d–2d der Federdrähte 2 eine elastische Kraft, welche durch seitliche Expansion die Rückwärtsbewegung des Fusshebels 5 verursacht. In diesem Zeitpunkt bewirkt die vertikale Komponente der in den gebogenen Endteilen 2d der Federdrähte entstehenden Kraft, dass der Federdraht um den mittleren Teil 2b verschwenkt wird, da die die Bolzen 7 und 8 verbindende Linie oberhalb der Linie liegt, welche den vorderen Bolzen 8 und den mittleren Teil 2b des Federdrahtes verbindet. Da die als Führung dienende Ausnehmung 5a im Fusshebel 5 einen grösseren Raum aufweist als die Dimension des gebogenen Endteiles 2d des Federdrahtes 2 und da der Rotationsradius A des Armes 6 um den Bolzen 8 vom Radius B des Federdrahtes abweicht, welcher um den mittleren Teil 2b gebildet wird, erfolgt während der Schwenkung beider Federdrähte 2 eine Rückwärtsbewegung des Fusshebels 5 in die aus den Fig. 3 und 4 ersichtliche Stellung, in welcher der Schenkel 2a jeder der Federdrähte 2 aus der unteren Ebene des Skiblattes schräg nach unten herausragt und in die Schneeunterlage eindringt, so dass ein Weggleiten des Skiblattes verhindert wird.

Es wird jetzt auf die in den Fig. 5 und 6 gezeigte zweite Ausführung Bezug genommen. Gemäss der abweichenden zweiten Ausführung ist ein Arm 6' einerseits durch einen Bolzen 8' drehbar mit dem hinteren Ende der Montageplatte 4 verbunden, während das andere Ende des Armes 6' mit dem Fusshebel 5 in Verbindung steht. Dieser Arm 6' ist so angeordnet, dass der bei der Rotation mit dem Radius A' um den Bolzen 8' durch den Bolzen 7 beschriebene Weg auf der hinteren Aussenseite des Weges liegt, welcher um den mittleren Teil 2b des Federdrahtes 2 mit dem Radius B' beschrieben wird. Dementsprechend wird der Fusshebel 5 gezwungen, sich rückwärts zu verschieben. Diese Verschiebung des Fusshebels nach rückwärts wird dadurch ermöglicht, indem die gebogenen Endstücke 2d–2d der Federdrähte verschiebbar in den Ausnehmungen 5a–5a geführt sind, wie dies an Hand der ersten Ausführung erklärt wurde. Darüber hinaus befinden sich die gebogenen hinteren Endteile 2d–2d der Federdrähte 2 nach der zweiten Ausführung in den hinteren Endteilen der Führungsausnehmungen in der Bremsstellung, wie dies aus den

Fig. 5 und 6 hervorgeht, wobei die Federkraft in der Pfeilrichtung nach einwärts zu wirken bestrebt ist. Diese Richtung ist entgegengesetzt zur Wirkrichtung der Federkraft nach der ersten Ausführung. Es ist deshalb vorteilhaft, den Vorsprung 5d' je auf der Innenwandseite der Ausnehmung anzuordnen, wobei der Vorsprung 5d' dann mit der nach innen gebogenen Seite des Federdrahtendes in Berührung kommt.

Wenn bei dieser zweiten Ausführung, in welcher der Fusshebel 5 die aus den Fig. 5 und 6 ersichtliche Bremsstellung einnimmt, dieser Hebel 5 durch die Sohle des Skischuhs nach unten gedrückt wird, so wird der Fusshebel nach rückwärts bewegt, so dass die gebogenen Enden 2d-2d der Federdrähte entgegen der Federwirkung geöffnet werden, wobei die genannten Endteile 2d-2d in der niedergedrückten Stellung des Fusshebels 5 die Federspannung speichern.

Die sonstige Ausbildung und Funktionsweise der Bremsvorrichtung nach der zweiten Ausführung entspricht der beschriebenen ersten Ausführung.

Aus der vorangehenden Beschreibung geht hervor, dass die

elastische Kraft des Federdrahtes, welche die Schenkel 2a betätigt, nur im hinteren Endteil des Federdrahtes erzeugt wird, so dass keine komplizierte Biegung und Bearbeitung des Federdrahtes notwendig ist, wie dies sonst bei den konventionellen Ausführungen der Fall ist. Dementsprechend ist bei der Herstellung und Bearbeitung des Federdrahtes keine besondere Genauigkeit zu beachten. Ferner sei noch erwähnt, dass der Federdraht kürzer gewählt werden kann, als dies sonst gebräuchlich und möglich ist, so dass die Bremsvorrichtung wesentlich kompakter ausgeführt und dementsprechend billiger produziert werden kann.

Darüber hinaus ist noch zu erwähnen, dass das gebogene hintere Ende des Federdrahtes im Führungshohlraum auf die Ausdehnung des Fusshebels beschränkt und durch diesen gedeckt ist, so dass der Federdrahtteil, welcher auf dem Ski-
15 blatt erscheint, geradlinig geführt werden kann. Es besteht also keine Gefahr, dass Schnee oder Matsch in die Führungshohlräume des Fusshebels eindringt.

FIG. 1

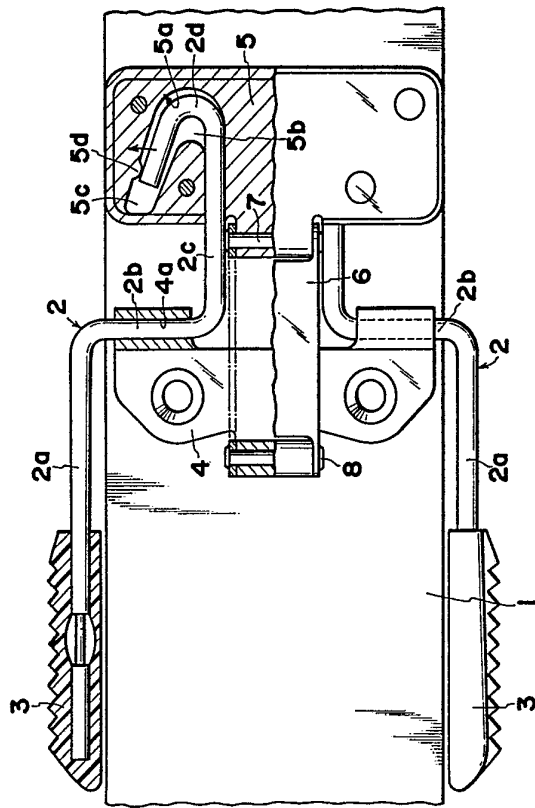


FIG. 2

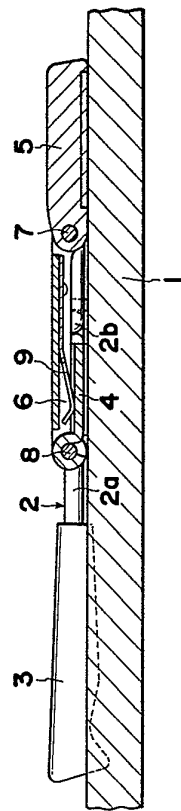


FIG. 3

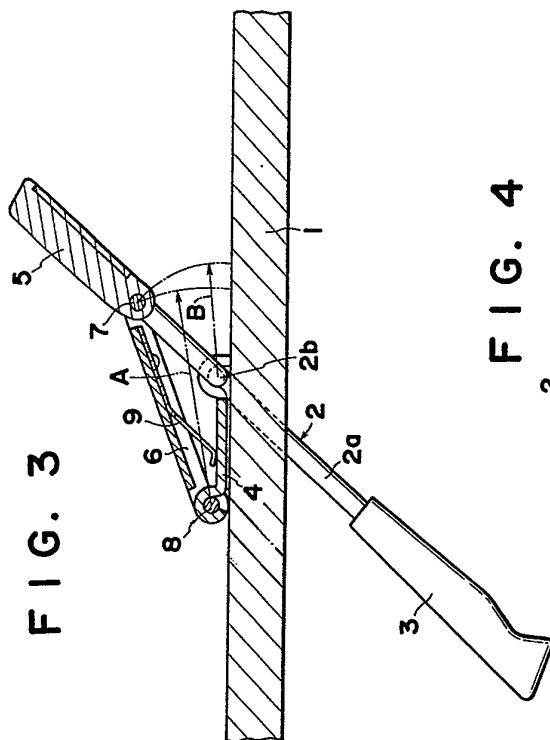


FIG. 4

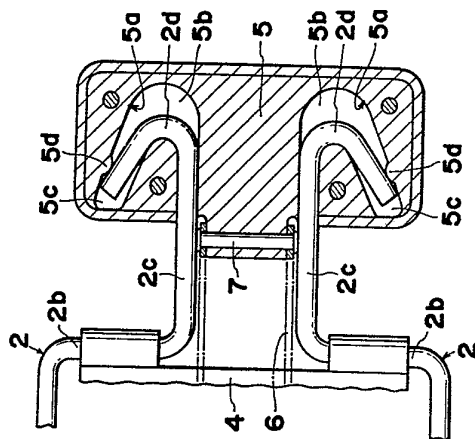


FIG. 5

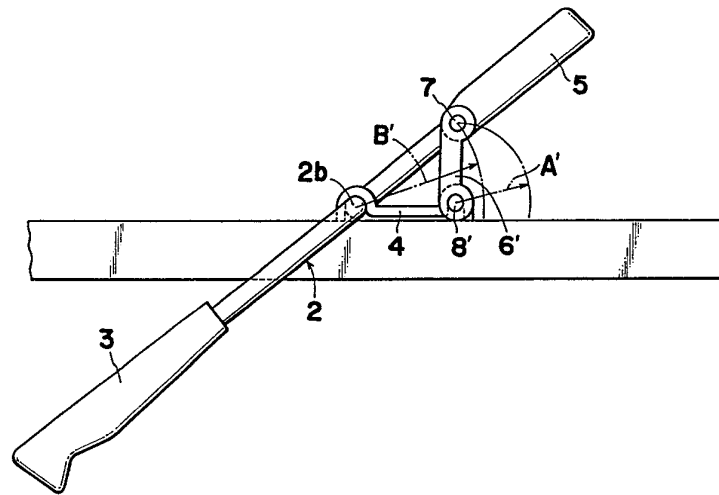


FIG. 6

