

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89101055.5**

51 Int. Cl.4: **A63C 7/10**

22 Anmeldetag: **21.01.89**

30 Priorität: **19.02.88 AT 396/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.89 Patentblatt 89/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

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

72 Erfinder: **Leichtfried, Friedrich**
Gregor Mendelstrasse 13
A-2514 Traiskirchen(AT)
Erfinder: **Zotter, Johann**
Kaiserstrasse 105
A-1070 Wien(AT)
Erfinder: **Würthner, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg/Donau(AT)

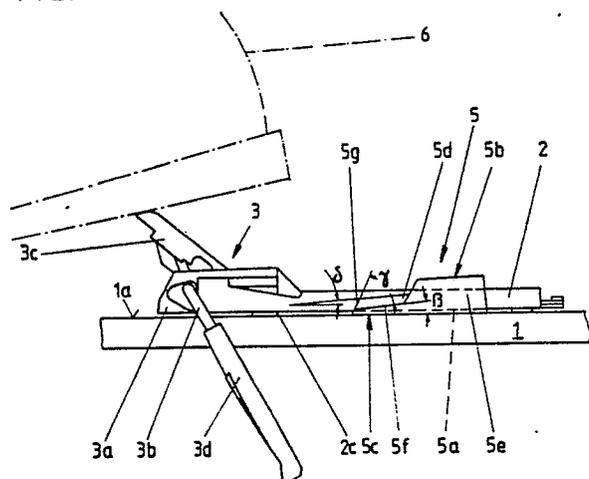
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Skibremse.**

57 Diese Skibremse besitzt zwei einziehbare Bremsdorne mit je einer Bremsschaukel und ist auf einer Führungsschiene für einen Fersenhalter angeordnet, wobei die Führungsschiene einerseits durch Schrauben und andererseits durch skifeste Spannpratzen an einem Ski festlegbar ist.

Um bei einer solchen Skibremse eine Beschädigung der oberen Skikanten durch die Bremsschaukeln hintanzuhalten und ein Hängenbleiben derselben an den Skikanten zu verhindern, sieht die Erfindung vor, daß die Spannpratzen (5) zumindest über einen Teilbereich ihrer Längserstreckung Leitflächen (5d) aufweisen, an welchen die Bremsschaukeln (3d) der Skibremse (3) im rechten Winkel zur Längsachse des Ski (1) führbar sind.

FIG.1



EP 0 328 897 A2

Skibremse

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die bekannten Skibremsen dieser Art hatten den Nachteil, daß die Bremsschaufeln beim Einziehvorgang die oberen Skikanten mitunter beschädigten und bei einem Sturz des Skiläufers, wenn also die Bremsschaufeln freigegeben werden sollten, an den oberen Skikanten hängenblieben, was insbesondere bei einer Vereisung der Fall gewesen ist.

Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, diese Nachteile zu beseitigen und eine Skibremse zu schaffen, die sowohl eine Beschädigung der oberen Skikanten als auch ein Hängenbleiben der beiden Bremsschaufeln verhindert. Außerdem sollen die bereits vorhandenen, zum Festlegen der Führungsschiene dienenden Spannpratzen gleichzeitig auch zur Führung der Bremsschaufeln verwendet werden, wofür sie bisher nicht herangezogen worden sind.

Ausgehend von einer Skibremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Durch die Leitflächen, die an den beiden Spannpratzen vorgesehen sind, wird nämlich eine vorgegebene Bewegung der beiden Bremsschaufeln bei ihrem Weg aus bzw. in die Bereitschaftsstellung mit einfachen baulichen Mitteln gewährleistet.

An sich ist der Gedanke, die Bremsschaufeln einer Skibremse bei ihrer Bewegung aus der Bereitschaftsstellung in die Bremsstellung durch Gleitblöcke, die an der Skioberseite befestigt sind, zu führen, bereits bekannt, wie die US-PS 3,715.126 zeigt (s. die Fig. 7 bis 9). Bei dieser Ausführungsform ist ein als Pedal dienender, in Draufsicht U-förmiger Drahtbügel, der unter dem Einfluß einer Aufstellfeder steht und dessen Schenkelenden in einem Gehäuse gelagert sind, zusammen mit diesem Gehäuse auf einer skifesten Querachse um einen gewissen Winkel verschwenkbar. In dem Gehäuse sind auf Achsen, die von den beiden Schenkeln des Bügels gebildet werden und die in der Bereitschaftsstellung der Skibremse in Skilängsrichtung verlaufen, Bremsschaufeln um 90° verschwenkbar gelagert. Die beiden Bremsschaufeln sind - in Richtung ihrer Achsen gesehen - winkelförmig und liegen in der Bereitschaftsstellung jeweils mit ihrem einen Endbereich auf einem der prismatischen, mit je einer Schrägfläche ausgestatteten Gleitblöcke und mit ihrem anderen Endbereich auf einem der ihnen zugeordneten Auflagerblöcke auf, die gleichfalls auf der Skioberseite befestigt sind.

Bei einem Sturz des Skiläufers, wenn also der

Skischuh die Skibindung verlassen hat, wird der als Pedal dienende Bügel aus seiner Bereitschaftsstellung zunächst hochgeschwenkt, wobei die einzelnen Bremsschaufeln jeweils an den Schrägflächen der ihnen zugeordneten Gleitblöcken nach außen über die Umrißlinie des Ski gleiten. Gleichzeitig werden die beiden zum Teil plattenförmig ausgebildeten Bremsschaufeln um 90° verschwenkt, so daß die Plattenebene senkrecht zur Längsrichtung des Ski verläuft.

Diese Skibremse ist nicht nur kompliziert in ihrem Aufbau, sondern außerdem auch umständlich zu montieren, da insgesamt vier Blöcke voneinander getrennt auf der Skioberseite befestigt werden müssen. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion hingegen werden die ohnehin schon vorhandenen, zur Befestigung der Führungsschiene für einen Skibindungsteil, insbesondere für den Fersenhalter, bestimmten Spannpratzen so ausgebildet, daß durch sie eine Führung der Bremsschaufeln herbeigeführt wird. Die Spannpratzen werden daher für zwei verschiedene Zwecke gleichzeitig verwendet.

Bei der in der DE-OS 36 24 598 beschriebenen Skibremse sind zwar an der Skioberseite Keilstücke befestigt, deren obere Begrenzungsflächen als Leitflächen für die beiden gekröpften Bremsdorne dienen, doch haben diese Leitflächen lediglich den Zweck, beim Niedertreten des Pedals, das ein Verschieben der Bremsdorne in Skilängsrichtung zur Folge hat, die mittleren Abschnitte der Bremsdorne anzuheben. Für die Bewegung der beiden Bremsschaufeln gegen die vertikale Längsmittellebene der Skibremse hin ist im Rande des schalenförmigen Pedals eine von einer Steuerkurve begrenzte Ausparung vorgesehen.

Die Skibremse gemäß der DE-AS 26 05 506 besitzt zwar seitliche Führungsflächen für die beiden Bremsflügel, doch sind diese Flächen auf einer Halterung angeordnet, durch welche die Auflageebene für den Skischuh in unerwünschter Weise angehoben wird. Ähnliche Ausführungen zeigen die US-PS 4 687 221 und die PCT-WO 80/01759.

Durch den Gegenstand des Anspruches 2 wird eine zweckmäßige Trennung zwischen den beiden Funktionen der Spannpratzen herbeigeführt.

Die Maßnahme des Anspruches 3 erhöht die Stabilität und vereinfacht gleichzeitig die Montage, zumal die so gebildete Halterung als Einheit auf die Führungsschiene federnd aufgesetzt werden kann.

An sich wäre es denkbar, die Leitfläche jeder Spannpratze als gekrümmte Fläche z.B. als Kegel- oder Zylinderfläche, auszubilden. In der Praxis hat sich aber die Ausgestaltung nach Anspruch 4 aus Gründen der Herstellung als besonders vorteilhaft erwiesen.

Durch den Gegenstand des Anspruches 5 wird das Ausschwenken und Einziehen der Brems-schaukeln erleichtert.

Die Maßnahme des Anspruches 6 hat den Vorteil, daß ein Ansatz von Schnee an den beiden Spannpratzen verhindert wird.

Durch das Merkmal des Anspruches 7 wird eine zuverlässige Lage der Brems-schaukeln in der Bereitschaftsstellung der Bremseinrichtung sichergestellt.

Durch die Merkmale des Anspruches 8 wird es möglich, die Herstellung der Skibremse und dadurch deren Montage weiter zu vereinfachen.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes wiedergegeben. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der Skibremse in der Bremsstellung und Fig. 2 eine dazugehörige Draufsicht. In Fig. 3 ist eine Seitenansicht der in Bereitschaftsstellung befindlichen Skibremse veranschaulicht und in Fig. 4 eine dazugehörige Draufsicht. Fig. 5 ist ein Schnitt nach der Linie V - V in Fig. 4. Schließlich zeigt Fig. 6 einen Schnitt ähnlich der Fig. 5, jedoch in einer Lage, in der sich die beiden Bremsdorne mit den Brems-schaukeln während eines Ein- oder Ausschwenkens kurz vor bzw. nach der Bereitschaftsstellung der Skibremse befinden.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Ski bezeichnet, auf dessen Oberseite 1a eine Führungsschiene 2 befestigt ist. Diese Führungsschiene 2 trägt an ihrem vorderen Ende eine noch näher zu beschreibende Skibremse 3, die mittels Schrauben 4, welche Löcher in Prägungen 2c der Basis 2a der Führungsschiene 2 durchsetzen, auf dem Ski 1 festgemacht ist. Es besteht auch die Möglichkeit, die Skibremse gegenüber der Führungsschiene 2 verstellbar anzuordnen. In ihrer hinteren Hälfte ist die Führungsschiene 2 selbst nicht festgeschraubt, sondern sie wird hier von zwei Spannpratzen 5 festgehalten, die am Ski 1 durch Schrauben 4 befestigt sind, welche auch seitliche Aussparungen 2d der Führungsschiene 2 durchsetzen. Diese Konstruktion erleichtert eine Durchbiegung des Ski 1 beim Durchfahren von Mulden. Die beiden Spannpratzen 5 sind aus Kunststoff hergestellt und einstückig mit einem sie verbindenden Steg 5a mit einer Stärke von 0,5-1 mm ausgebildet.

Jede Spannpratze 5 besitzt einen in Skilängsrichtung verlaufenden, von der Skibremse 3 entfernten, hinteren Bereich 5b, der von den Schrauben 4 durchsetzt wird und die eigentliche Halterung der Führungsschiene 2 bildet. An diesen schließt sich ein der Skibremse 3 benachbarter Bereich an, der als Fortsatz 5c ausgebildet ist und der eine ebene Leitfläche 5d trägt. Diese schließt mit der Oberseite 1a des Ski 1 - im Querschnitt nach Fig. 5 gesehen - einen Winkel α zwischen 20° und 65° , vorzugsweise einen Winkel von 45° ein. In Rich-

5 tung zur Skibremse 3 hin ist die Leitfläche 5d etwas geneigt, so daß die von der Leitfläche 5d und der äußeren Begrenzungsfläche 5e gebildete Kante 5f gegenüber der Oberseite 1a des Ski 1 einen spitzen Winkel β bis zu 10° , vorzugsweise von 5° , einschließt. Desgleichen verläuft die Auflagefläche 5i, die sich an die Leitfläche 5d anschließt, gegenüber der Oberseite 1a des Ski 1 unter einem Winkel δ geneigt, dessen Größe im Bereich des Winkels β liegt, im vorliegenden Fall jener des Winkels β entspricht. Die Stirnfläche 5g jeder Spannpratze 5 ist gleichfalls gegenüber der Oberseite 1a des Ski 1 geneigt und zwar unter einem Winkel γ zwischen 45° und 75° , vorzugsweise unter einem Winkel von 60° . Mit 5h ist die Kante zwischen der Stirnfläche 5g und der Leitfläche 5d bezeichnet.

Die Skibremse 3 selbst ist von bekannter Bauart. Sie besitzt eine Grundplatte 3a, in deren Rändern zwei mehrfach abgewinkelte, aus Stahldraht hergestellte Bremsdorne 3b schwenkbar gelagert sind, deren zur vertikalen Längsmittlebene hin gerichtete obere Enden in einem Pedal 3c untergebracht sind. Die freien Enden der Bremsdorne 3b tragen Brems-schaukeln 3d. Das Pedal 3c ist mit seinem einen Ende in der Grundplatte 3a schwenkbar gelagert.

Auf der Führungsschiene 2 ist ein an sich bekannter, nicht dargestellter Fersenhalter verschiebbar geführt. Dieser besitzt eine Rastvorrichtung, deren Rastglied wahlweise in eine der Ausnehmungen 2b in der Basis 2a der Führungsschiene 2 eingreifen kann. Dadurch kann der Fersenhalter in verschiedenen Lagen festgelegt werden. Mit 6 ist ein Skischuh angedeutet, mit dem das Pedal 3c beim Einsteigen in den Fersenhalter niedergetreten wird.

In der Bremsstellung der Skibremse 3 nehmen alle Elemente die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Lage ein. Steigt nun der Skiläufer mit dem Skischuh 6 auf das Pedal 3c der Skibremse 3, so wird die gesamte Bremseinrichtung gegen die Kraft einer Feder (Aufstellfeder) zunächst in Parallelebenen zur vertikalen Längsmittlebene verschwenkt, bis die Brems-schaukeln 3d eine Ebene, die oberhalb der Oberseite 1a des Ski 2 verläuft, erreicht haben. Danach wird dieser Schwenkbewegung eine zusätzliche Schwenkbewegung überlagert, welche die beiden Bremsdorne 3b mit den Brems-schaukeln 3d gegen die vertikale Längsmittlebene hin bewegt. Die zuletzt genannte Schwenkbewegung erfolgt gegen die Kraft einer weiteren Feder und wird meist als "Einziehen der Bremsdorne" bezeichnet. Dabei gelangen die beiden Brems-schaukeln 3d über die Leitflächen 5d der Spannpratzen 5 auf die Auflageflächen 5i, wobei sich die beiden Bremsdorne 3b mit den Brems-schaukeln 3d im wesentlichen innerhalb der Umrißlinie des Ski 1 befinden

(vgl. Fig. 3 - 5).

Beim Aussteigen mit dem Skischuh 6, sei es will kürlich oder unwillkürlich - im letzteren Fall z.B. bei einem Sturz des Skiläufers - tritt vorerst die weitere Feder in Wirkung, welche die beiden Bremsdorne 3b mit den Bremsschaufeln 3d in eine Lage ausserhalb der Umrißlinie des Ski 1 zu schwenken sucht. Eine Zwischenlage der Bremsschaufeln 3d relativ zu den Spannpratzen 5 veranschaulicht Fig. 6. Gleichzeitig drängt die Aufstellfeder die gesamte Bremseinrichtung in die Bremslage nach den Fig. 1 und 2. Während dieses Aufstellvorganges der Bremseinrichtung können bei bekannten Lösungen - selbst wenn die beiden Federkräfte aufeinander richtig abgestimmt worden sind - Fälle eintreten, bei denen die Bremsdorne 3b mit den Bremsschaufeln 3d an den Spannpratzen 5 hängenbleiben, so daß eben in der kritischen Lage, wenn nämlich die Skibremse 3 wirksam werden soll, kein Bremseffekt auftritt, oder dieser nur mit Verzögerung einsetzt, wodurch der herrenlos gewordene Ski frei läuft und andere Skiläufer gefährden kann. Aber selbst dann, wenn kein Unfall eintritt, kann das Auffinden des freigewordenen Ski, insbesondere an einem steilen Hang, umständlich, für den Skiläufer selbst sogar gefährlich werden. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird diese Gefahr gebannt.

Die Erfindung ist nicht an das in der Zeichnung dargestellte und im vorstehenden beschriebene Ausführungsbeispiel gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen desselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise müssen die beiden Spannpratzen nicht durch einen Steg miteinander verbunden sein. Sie können vielmehr auch getrennt voneinander am Ski befestigt werden. Weiters können die Fortsätze der Spannpratzen die Führungsschiene auch von oben übergreifen.

Ansprüche

1. Skibremse mit einer Grundplatte, welche auf einer skifesten Führungsschiene für einen Skibindungsteil, insbesondere für einen Fersenhalter, angeordnet ist, wobei die Führungsschiene zumindest durch zwei, einander gegenüberliegende skifeste Spannpratzen auf dem Ski festlegbar ist und wobei an der Grundplatte eine Bremseinrichtung schwenkbar angeordnet ist, die ein Pedal und zwei jeweils mit einer Bremsschaufel versehene Bremsdorne aufweist und die von einer ersten Feder (Aufstellfeder) in die wirksame Bremsstellung gedrängt wird, in welcher die einzelnen Bremsdorne neben den Seitenflächen des Ski verlaufen und unter die Ebene der Lauffläche des Ski ragen, wobei diese Bremsdorne mit ihren Bremsschaufeln

in der unwirksamen Bereitschaftsstellung (Fahrtstellung) gegen die Kraft einer weiteren Feder in einer Ebene oberhalb der Oberseite des Ski in Richtung zur Längsachse des Ski hin einschenkbar sind, so daß sie im wesentlichen innerhalb der Umrißlinie des Ski liegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannpratzen (5) über einen Teil (5c) ihrer Längserstreckung Leitflächen (5d) aufweisen, an welchen die Bremsschaufeln (3d) der Skibremse (3) im rechten Winkel zur Längsachse des Ski (1) hin führbar sind.

2. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen, jeweils eine Leitfläche (5d) aufweisenden Teile (5c) der Spannpratzen (5) als in Richtung zur Skibremse (3) hin weisende Fortsätze (5c) ausgebildet sind, die sich an den beiden Seiten der Führungsschiene (2) abstützen.

3. Skibremse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Fortsätze (5c) der Spannpratzen (5) unterhalb der Führungsschiene (2) miteinander mittels eines Verbindungssteges (5a), vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial, z.B. von 0,5 bis 1 mm Dicke, verbunden sind.

4. Skibremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Leitfläche (5d) als ebene Fläche ausgebildet ist, die mit der Oberseite (1a) des Ski (1) einen Winkel α zwischen 20° und 65° , vorzugsweise einen Winkel von 45° , einschließt (Fig. 5).

5. Skibremse nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die von jeder Leitfläche (5d) und der äußeren Begrenzungsfläche (5e) jeder Spannpratze (5) gebildete Kante (5f) gegenüber der Oberseite (1a) des Ski (1) in Richtung zur Skibremse (3) hin unter einem spitzen Winkel β bis zu 10° , vorzugsweise unter einem Winkel von 5° , geneigt verläuft (Fig. 1 und 3).

6. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche jeder Spannpratze (5) mit der Skioberseite (1a) in Richtung zur Skibremse (3) hin einen spitzen Winkel γ von 45° bis 75° , vorzugsweise von 45° , einschließt (Fig. 1 und 3).

7. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite jeder Spannpratze (5) von einer Auflagefläche (5i) gebildet ist, die in bezug auf die Oberseite (1a) des Ski (1) zur Skibremse (3) hin unter einem Winkel δ bis zu 10° , vorzugsweise unter einem Winkel von 5° , geneigt verläuft.

8. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spannpratzen (5) mit der Grundplatte (3a) der Skibremse (3) einstückig ausgebildet sind, wobei die Verbindung zwischen diesen Bauteilen vorzugsweise aus

einem Kunststoffmaterial, z.B. von 0,5 - 1 mm Dicke besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG.1

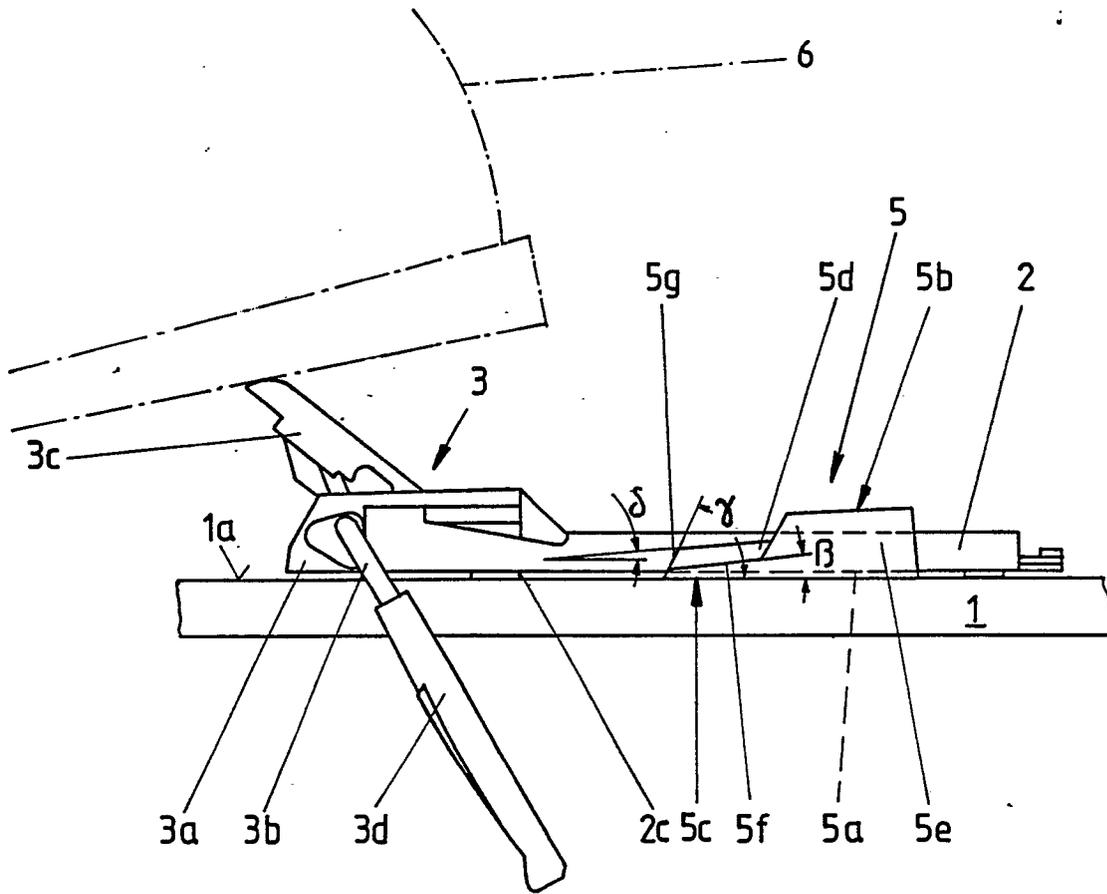


FIG.2

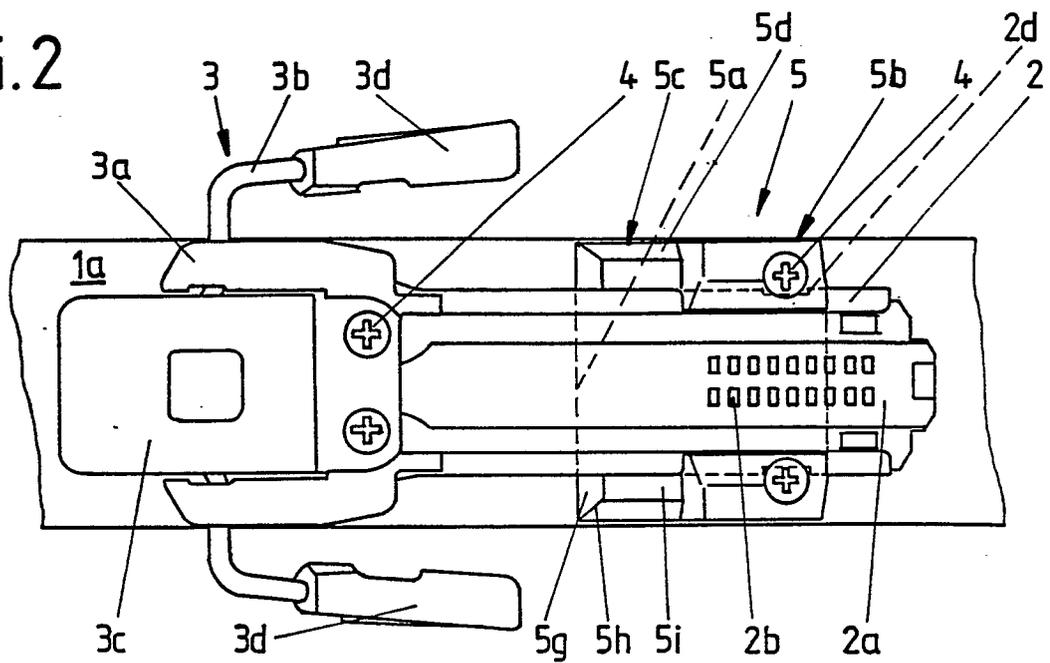


FIG. 3

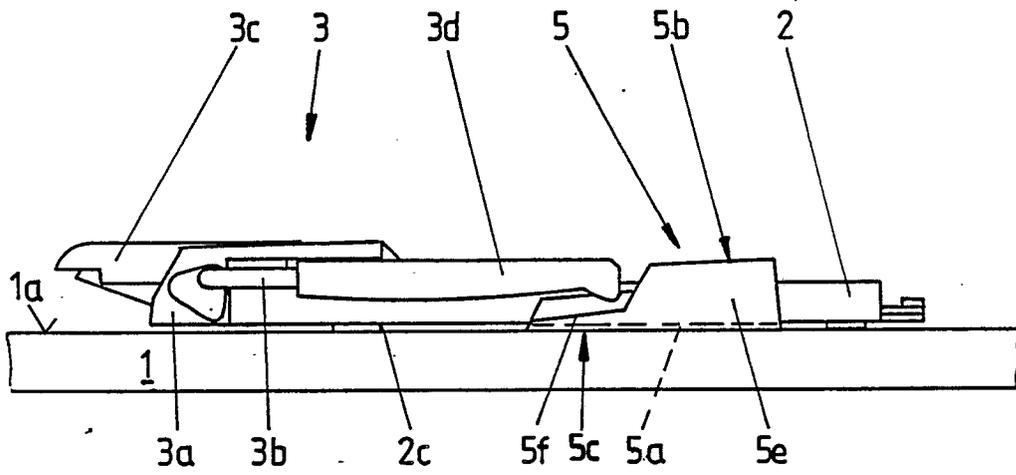


FIG. 4

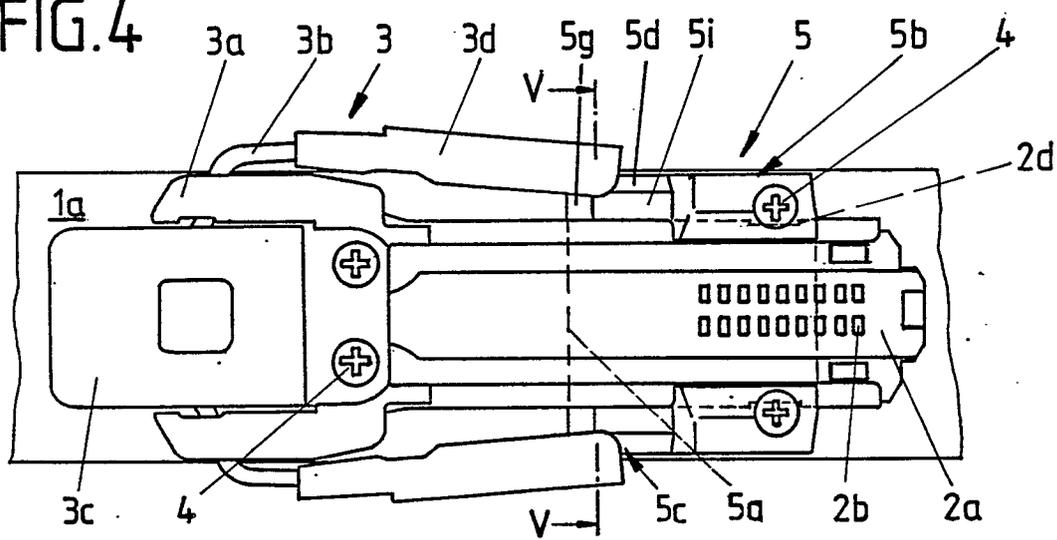


FIG. 5

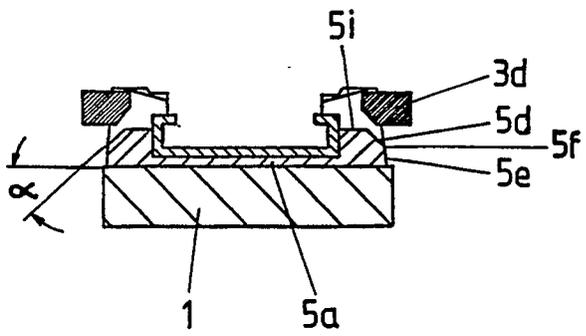


FIG. 6

