

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85112147.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 63 C 9/20**

22 Anmeldetag: 25.09.85

30 Priorität: 26.09.84 AT 3049/84  
29.03.85 AT 949/85  
03.05.85 AT 1319/85  
07.05.85 AT 1355/85  
07.05.85 AT 1356/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.06.86 Patentblatt 86/23

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR LI

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

72 Erfinder: **Nowak, Gerhard**  
Lindenstrasse 38  
A-2362 Biedermansdorf(AT)

72 Erfinder: **Winter, Alfred**  
Heinrich-Collinstrasse 36  
A-1140 Wien(AT)

72 Erfinder: **Morbiter, Hans-Peter**  
Oswald Redlichstrasse 22  
A-1210 Wien(AT)

72 Erfinder: **Kruschik, Klaus**  
Wienerstrasse 32  
A-2352 Gumpoldskirchen(AT)

72 Erfinder: **Theuer, Rudolf, Dipl.-Ing.**  
Grillparzerstrasse 2  
A-2521 Trumau(AT)

72 Erfinder: **Hölzl, Klaus, Dr.**  
Pramerg. 28  
A-1090 Wien(AT)

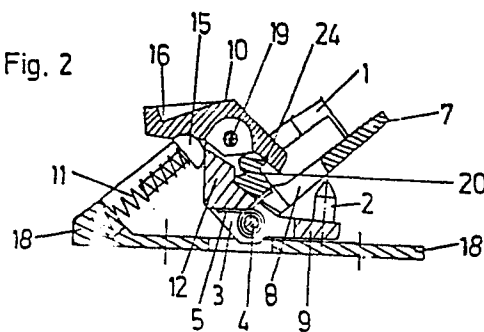
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**  
Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG  
Schlossmühlstrasse 1  
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Skibindung.**

57 Diese Skibindung ist für einen Langlauf- oder Tourenski bestimmt und besitzt einen Haltebügel od. dgl., welcher in der Schließstellung der Bindung eine vordere Sohlenverlängerung des Schuhs übergreift, wobei Verriegelungszapfen Öffnungen in der Sohlenverlängerung durchsetzen, wogegen in der Offenstellung die Verriegelungszapfen aus dem Inneren des Haltebügels entfernt sind.

Um bei einer derartigen Skibindung die Länge des zur Befestigung des Skischuhs erforderlichen Sohlenfortsatzes herabzusetzen und gleichzeitig die Verankerung des Skischuhs in der Bindung zu verbessern, sieht die Erfindung vor, daß der Haltebügel (1) sowohl gemeinsam mit einem die Verriegelungszapfen (2) tragenden Schwenkteil (3) wie relativ zu diesem um eine horizontale Querachse (4) schwenkbar gelagert ist, wobei die Relativbewegung von Haltebügel (1) und Verriegelungszapfen (2) dem Übergang zwischen Schließ- und Offenstellung entspricht, daß eine lösbare Sperre die Schließstellung fixiert und eine Feder (5) Haltebügel (1) und Schwenkteil (3) im Sinne einer Trennung belastet.

Fig. 2



- 1 -

Skibindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus AT-PS 351 983 ist eine derartige Skibindung bekannt geworden, bei welcher der zu befestigende  
5 Schuh eine relativ ausgedehnte Sohlenverlängerung aufweist, die mit einer unmittelbar vor dem Schuh liegenden flexiblen Zone versehen ist, welche ein Anheben der Ferse zuläßt. Die Befestigungsstelle der Sohlenverlängerung liegt vor dieser flexiblen Zone und ist  
10 somit relativ weit vom Schuh entfernt. Um dennoch eine sichere Führung des Schuhs zu erzielen, wird der Endbereich der Sohlenverlängerung möglichst fest mit dem Ski verbunden, indem die Sohlenverlängerung in

eine skifeste Spitzentasche eingeschoben und in dieser z.B. durch Verschrauben festgehalten wird.

Die Erfindung hingegen geht von der Überlegung aus, daß die Länge des Sohlenfortsatzes, welche bei  
5 der bekannten Einrichtung erforderlich ist, das Gehen ohne Ski unbequem macht und daß außerdem wegen des großen Abstandes zwischen dem Schuh und jener Stelle, wo der Schuh an der Bindung fixiert ist, die Bindung den Schuh nur unvollkommen in Skilängsrichtung ausrichtet.  
10

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diese Nachteile zu beseitigen und eine Skibindung zu schaffen, bei welcher die Verbindungsstelle zwischen Bindung und Schuh näher am Schuh liegt als die horizontale Drehachse der Bindung. Dies erlaubt die Verwendung einer einfachen Verriegelung zum Festhalten  
15 des Schuhs in der Bindung und befreit den Haltebügel von der Funktion des dauernden Ausrichtens des Schuhs in Skilängsrichtung.

Ausgehend von einer Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden  
20 Teiles dieses Anspruches gelöst. Der Haltebügel hat bei dieser Konstruktion nur mehr die Funktion, ein Ausweichen des Schuhs nach oben oder unten zu vermeiden, wogegen die Verriegelungszapfen eine Verschiebung in Skilängsrichtung und eine Drehung um eine vertikale Achse verhindern. Allenfalls vorgesehene  
25 Seitenwände des Haltebügels haben lediglich die Aufgabe, den Schuh beim Einsteigen in die Bindung zu  
30 führen (vgl. AT-PS 142 943).

Durch die Maßnahme des Anspruches 2 wird es

möglich, die Bindung einfach dadurch zu schließen, daß der in den Haltebügel eingeführte Schuh zusammen mit diesem nach unten verschwenkt wird, woraufhin die lösbare Sperre zwischen Haltebügel und Schwenkteil einrastet und die Schließstellung fixiert. In diese Richtung zielt auch der Gegenstand des Anspruches 3. Die Merkmale des Anspruches 4 wieder haben den Vorteil, daß das Lösen der als federbelastete Klinke ausgebildeten Sperre mit dem Skistock erfolgen kann, sodaß bei einer derartigen Konstruktion weder zum Einsteigen noch zum Aussteigen ein Bücken notwendig ist.

Durch die Gegenstände der Ansprüche 5 und 6 wird der Aufbau der Skibindung vereinfacht. In Anspruch 7 wird eine besonders leicht herzustellende Variante zum ersten Ausführungsbeispiel unter Schutz gestellt.

Durch die Maßnahme des Anspruches 8 wird eine genaue Anpassung des gewünschten Federdruckes, einerseits <sup>des</sup> auf den Schwenkteil einwirkenden und andererseits/auf die Klinke einwirkenden, den jeweiligen Anforderungen entsprechend möglich.

An sich wurde bei Skibindungen für den Langlauf bereits der Vorschlag gemacht, die Feder, welche den Schwenkteil belastet, von der Feder für die Klinke, welche den Haltebügel in der Fahrtstellung zu halten sucht, zu trennen (s. CH-PS 541 979). Doch liegen hier die Verhältnisse insofern grundsätzlich anders, als bei der bekannten Konstruktion sich die Achsen von Klinke und vom Haltebügel senkrecht schneiden, so daß sich die bekannte Lösung auf die vorliegende Gattung von Skibindungen, bei welcher

die Achsen von Haltebügel und Klinke parallel zu einander verlaufen, nicht übertragen läßt.

Bei der baulichen Ausgestaltung gemäß Anspruch 9 erfolgt eine Aufteilung der beiden Funktionen auf  
5 zwei Federn. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn nach Anspruch 10 für beide Federn verschiedene Werkstoffe herangezogen werden.

Bei der Lösung gemäß Anspruch 11 hingegen ist ein einstückig ausgebildetes Federelement vorhanden,  
10 welches zwei Abschnitte mit unterschiedlichen Eigenschaften aufweist.

Für die konstruktive Ausgestaltung des einstückig ausgebildeten Federelementes bieten sich mehrere Lösungen an. Nach Anspruch 12 ist der klinkenseitige  
15 Federabschnitt als Hohlkörper ausgebildet.

Nach Anspruch 13 ist der Ansatz des Schwenkteiles in Nuten, nach Anspruch 14 hingegen in eine im  
grundplattenseitigen Abschnitt des Federelementes vorgesehene Aussparung einführbar.

Nach Anspruch 15 ist der klinkenseitige Abschnitt des Federelementes aus dem Material des  
20 Vollkörpers hergestellt und abgesetzt ausgebildet. In allen Ausführungsformen ist hiedurch eine Abstützung des klinkenseitigen Abschnittes des Federelementes am Ansatz des Schwenkteiles - unter Beibehaltung  
25 einer federnden Abstützung - gewährleistet.

Die Maßnahme des Anspruches 16 bringt den Vorteil mit sich, daß durch sie die Sohlenverlängerung in die Skibindung hineingezogen wird, wodurch der  
30 Halt des Skischuhs in der Skibindung verbessert wird.

Durch den Gegenstand des Anspruches 17 wird sichergestellt, daß der Haltebügel von der bzw. den Federn beim Einsteigvorgang in einem Winkel zur

Grundplatte gehalten wird, was ein sicheres Einsteigen möglich macht.

5 Durch die Maßnahme des Anspruches 18 wird die Dicke des Ansatzes des Schwenkteiles vom Federelement unabhängig, und er kann dicker oder dünner ausgebildet werden, ohne daß dabei die Abmessungen des Federelementes geändert werden müssen.

10 Der Gegenstand des Anspruches 19 ermöglicht einen mittigen Angriff des Schwenkteiles am Federelement, ohne daß dabei die Dicke des Ansatzes des Schwenkteiles beeinflußt wird.

15 Durch die Merkmale der Ansprüche 20 und 22 wird das Trägheitsmoment des Querschnittes der Rastfeder vergrößert, ohne daß dabei die Abstützfläche für den Ansatz des Schwenkteiles wesentlich verkleinert wird.

Der Gegenstand des Anspruches 21 erleichtert eine freie Deformation der Rastfeder.

20 Im Anspruch 23 wird eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes unter Schutz gestellt.

25 Durch die Maßnahme des Anspruches 24 wird das Verhältnis der Federkraft der Rastfeder zu der der Hauptfeder in der ersten Phase der Kompression stärker verändert.

Durch die Ausbildung gemäß Anspruch 25 wird die Ausweichrichtung der Rastfeder bei einer Kompression genau festgelegt.

30 Im übrigen wird bei den Ausführungen gemäß den Ansprüchen 19, 20, 22, 23 und 24 die Rastfeder gleichzeitig als Abdeckung verwendet, die ein Eindringen von Schnee und Schmutz in das Innere der Skibindung

verhindert.

Durch die Merkmale des Anspruches 26 wird einerseits eine Vereinfachung des Einsteigvorganges des Skischuhs und andererseits eine Verbesserung der Halterung des Skischuhs herbeigeführt.

In der Praxis hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn auch die Merkmale des Anspruches 27 bei den Verriegelungszapfen verwirklicht sind.

Durch die Maßnahme des Anspruches 28 wird sowohl der Einsteigvorgang als auch der Aussteigvorgang begünstigt.

Schließlich bringt die Maßnahme des Anspruches 29 den Effekt mit sich, daß die Strecke der Vorderseite der Verriegelungszapfen, längs der ein Einziehen der Sohlenverlängerung stattfindet, zusätzlich verlängert wird.

Durch den Gegenstand des Anspruches 30 ist bei eingesetztem Skischuh eine Relativbewegung zwischen dem Haltebügel und der Sohlenverlängerung auch dann ausgeschlossen, wenn zwischen den keilförmig verlaufenden seitlichen Begrenzungsflächen der Sohlenverlängerung und den zugehörigen Flächen des Haltebügels Spiel vorhanden sein sollte bzw. wenn die Aufnahmebohrungen für die Verriegelungszapfen in der Sohlenverlängerung ausgeleiert sein sollten

Durch die Maßnahme des Anspruches 31 wird der Schuh gegen eine Relativbewegung gegenüber dem Haltebügel an seiner Unterseite und durch die Merkmale des Anspruches 32 an seiner Oberseite abgesichert.

Schließlich hat der Gegenstand des Anspruches 33 den Vorteil, daß durch die Anordnung von zwei Nu-

ten einerseits die Sicherheit der Sohlenverlängerung des Schuhs gegen Verdrehen gegenüber dem Haltebügel erhöht wird, andererseits aber weder im Haltebügel noch in der Sohlenverlängerung unzumutbare Materialschwächungen auftreten.

Die Erfindung wird anschließend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt dabei die Spitze des zu befestigenden Schuhs in Seitenansicht.

Fig. 2 ist ein vertikaler Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel der Bindung in geöffnetem Zustand, und

Fig. 3 in geschlossenem Zustand,

Fig. 4 ist die Fig. 1 entsprechende Draufsicht,

Fig. 5 die Draufsicht zu Fig. 3, wobei die Klinke 10 teilweise weggelassen ist,

Fig. 6 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel in einer Fig. 2 entsprechenden Darstellungsweise,

Fig. 7 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine weitere Ausführungsform,

Fig. 8 ein gleicher Schnitt durch eine andere Ausführungsform,

Fig. 9 ist der gleiche Schnitt durch eine zusätzliche Ausführungsform. Die

Fig. 10 - 14 zeigen verschiedene mögliche Ausführungsformen des Federelementes in Ansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 9, in Seitenansicht bzw. in Draufsicht.

Fig. 15 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine weitere Ausführungsform.

In den

Fig. 16a und 16b ist ein gegenüber dem in



- Fig. 15 dargestellten Federelement abgeändertes Federelement in Vorderansicht und in Seitenansicht in größerem Maßstab wiedergegeben. In den
- 5 Fig.17 bis 21 sind verschiedene mögliche Ausführungsformen des Federelementes im Schaubild veranschaulicht.
- Fig. 22 ist ein Längsmittelschnitt durch eine andere Bindung,
- 10 Fig.23 ein Detail derselben in abgeänderter Form in Seitenansicht u.zw. in größerem Maßstab
- Fig.24 ist eine Abwandlung der Ausführung gemäß Fig. 23 in Seitenansicht ebenfalls
- 15 in größerem Maßstab,
- Fig.25 ist eine Draufsicht auf den Haltebügel, der bei einer erfindungsgemäßen Skibindung Verwendung finden soll,
- Fig.26 ist ein Schnitt nach der LinieXXVI-XXVI
- 20 Fig.27 ist ein Schnitt nach der LinieXXVII - XXVII in Fig. 25

Die erfindungsgemäße Bindung ermöglicht es, einen Schuh 22 zu befestigen, der lediglich mit einer

25 relativ kurzen Sohlenverlängerung 6 versehen ist, in welcher durchgehende Öffnungen 23 zur Aufnahme von Verriegelungszapfen 2 der Bindung vorgesehen sind (Fig. 1 und 4).

Die Bindung zur Befestigung eines derartigen

30 Schuhs weist einen Haltebügel 1 auf, welcher den Rand der Sohlenverlängerung 6 des Schuhs 22 übergreift und diesen damit in vertikaler Richtung fixiert. Zur Verhinderung von Längs- und Drehbewegun-

gen des Schuhs wirkt ein Verriegelungszapfen 2 tragender Schwenkteil 3 in insbesondere aus Fig. 2 und 3 ersichtlicher Weise mit dem Haltebügel 1 zusammen. Sowohl der Haltebügel 1 wie der Schwenkteil 3 sind auf einer Querachse 4 gelagert, wobei eine als Schenkelfeder ausgebildete Feder 5 den Haltebügel 1 in die aus Fig. 2 hervorgehende Lage nach oben verschwenkt, sofern die noch zu besprechende Klinke 10 dies nicht verhindert. Der Schwenkteil 3 liegt unter der Wirkung einer schwachen Feder 11, die sich über ein Widerlager 15 gleichzeitig an einem vertikalen Fortsatz 12 des Schwenkteiles 3 sowie an der Klinke 10 abstützt, am skifesten Grundkörper 18 an, welcher die Querachse 4 trägt.

Beim Einsteigen in die in Fig. 2 dargestellte geöffnete Bindung wird der Schuh 22 schräg in den Haltebügel 1 eingeschoben, wobei die in den Haltebügel hineinragende Klinke 10 durch eine entsprechende Ausnehmung 24 in der Sohlenverlängerung 6 freigestellt wird. Daraufhin wird der Schuh gemeinsam mit dem Haltebügel 1 nach unten in die Stellung gemäß Fig. 3 verschwenkt und durch die Verriegelungszapfen festgehalten, welche die durchgehenden Öffnungen 23 der Sohlenverlängerung 6 durchdringen. Die Klinke 10, welche um die Achse 19 schwenkbar ist, gleitet dabei über den Rand 24 des Haltebügels 1 und wird schließlich an dessen Absatz 20 verrastet. Damit ist die Bindung geschlossen und Haltebügel 1 sowie Schwenkteil 3, die zusammen die Sohlenverlängerung 6 festhalten, sind gemeinsam gegen die Wirkung der Feder 11 um die Querachse 4 nach oben verschwenkbar.

Zum Öffnen der Bindung ist es lediglich notwen-

dig, auf die Vertiefung 16 der Klinke 10 beispielsweise mittels eines Skistockes eine geringfügige Kraft auszuüben und dadurch die Klinke 10 aus dem Absatz 20 des Haltebügels 1 herauszuschwenken. Anschließend wird der Haltebügel 1 so weit nach oben verschwenkt, bis die Verriegelungszapfen 2 nicht mehr in die Öffnung 23 ragen.

Wie insbesondere Fig. 5 zeigt, ist es möglich, die beschriebene Bindung ganz nahe am Ski zu halten, indem der Boden 7 des Haltebügels 1 mit einer Ausnehmung 8 versehen wird, welche der plattenförmige Teil 9 des Schwenkteiles 3 im geschlossenen Zustand der Bindung durchsetzt. Weder die Schrauben 17, welche den Grundkörper 18 am Ski festhalten, noch der Schwenkteil 3 bedingen damit eine Distanzierung des Schuhs vom Ski, welche das Ausmaß der Dicke des Bodenteiles des Grundkörpers 18 und des Bodens 7 des Schwenkteiles 1 überschreitet.

Während beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 5 sowohl die gemeinsame Verschwenkung von Haltebügel 1 und Schwenkteil 3 wie auch deren Relativbewegung um die gleiche Querachse 4 erfolgt, ist beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 eine Trennung dieser beiden Schwenkachsen vorgesehen. Hierzu ist der Schwenkteil 3 aus elastischem Material ausgebildet und mit einer Biegekante 14 versehen, welche sein Hochschwenken gegenüber seinem mit Schrauben 21 am Ski befestigten vorderen Rand erlaubt. Die Konstruktion nach Fig. 6 ist gegenüber jener nach Fig. 1 bis 5 insofern einfacher, als der Schwenkteil 3 auch die Funktion des Grundkörpers 18 übernimmt, andererseits ist eine Biegekante eine für Dauerbeanspruchungen

weniger geeignete Drehachse als die Querachse 4 gemäß Fig. 1 bis 5. Die Ausführung nach Fig. 6 wird daher vorwiegend dann gewählt werden, wenn Wert auf eine besonders einfache Konstruktion gelegt wird.

5 In der Fig. 7 ist mit 100 die Skibindung in ihrer Gesamtheit bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte 102, welche im Bereich ihrer beiden Längsseiten hochgezogene Ränder 102a aufweist. In diesen Rändern 102a ist eine Querachse 103 abgestützt, auf der  
10 sowohl ein Schwenkteil 104 als auch ein Haltebügel 105 gelagert ist. Der Haltebügel 105 besitzt eine Platte 105a und zwei seitliche Führungen 105b für eine Sohlenverlängerung des Skischuhs. Außerdem ist der Haltebügel 105 mit einem Steg 105c versehen, der  
15 eine Rastnut 105d aufweist. Weiters befindet sich auf der Querachse 103 eine Schenkelfeder 106, welche bestrebt ist, den Haltebügel 105 entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben zu verschwenken.

20 Der Schwenkteil 104 ist etwa als Winkelhebel ausgebildet. Er trägt an seinem zum Skiende hin gerichteten Hebelarm 104a zwei nach oben gerichtete Verriegelungszapfen 107, die zum Eingriff in entsprechende Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bestimmt sind. Im anderen Hebelarm 104b ist eine  
25 Achse 108 befestigt, auf der eine Klinke 109 schwenkbar gelagert ist. Auch die Klinke 109 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet, wobei der eine Hebelarm 109a eine Rastnase trägt, wogegen der andere Hebelarm 109b eine Auswölbung 110 zum Eingriff der Spitze  
30 eines Skistockes aufweist.

An einem Widerlager 102b der Grundplatte 102 ist eine Schraubendruckfeder 111 abgestützt, deren

oberes Ende an einem Ansatz 104c des Schwenkteiles 104 anliegt. Mit diesem Ansatz 104c steht weiters das untere Ende einer zweiten Druckfeder 112 in Be-  
rührung, welche dazu dient, die Klinke 109 in ihre  
5 Sperrlage zu drücken.

Bevor der Skiläufer mit seinem Schuh in die Skibindung 100 einsteigt, nimmt diese die in Fig. 1 dargestellte Lage ein, in der der Haltebügel 105 mit der Grundplatte 102 einen Winkel zwischen 30 und 45°  
10 einschließt, welcher das Einsteigen erleichtern und die Gefahr eines Davongleitens des Ski beim Einsteig verhindern soll. Der Skischuh wird daher längs der Platte 105a gegen den Steg 105c hin verschoben, bis die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs über  
15 den Verriegelungszapfen 107 zu liegen kommen. Danach wird der Skischuh niedergedrückt. Dies hat aber zur Folge, daß der Haltebügel 105 gegen die Kraft der Schenkelfeder 106 um die Querachse 103 verschwenkt wird. Bei dieser Verschwenkung des Haltebügels 105  
20 gleitet der Hebelarm 109a der Klinke 109 über den Steg 105c des Haltebügels 105, bis die Nase des Hebelarmes 109a in der Rastnut 105d zu liegen kommt.

Die Abmessungen des Steges 105c des Haltebü-  
gels 105 und des Hebelarmes 109a der Klinke 109 sind  
25 so gewählt, daß während einer Schwenkbewegung der andere Hebelarm 109b gegen den Ansatz 104c des Schwenkteiles 104 gedrückt wird und dabei die Feder 112 voll komprimiert. Dadurch wird eine Erhöhung des zum Einsteigen erforderlichen Kraftaufwandes her-  
30 beigeführt, und es wird erreicht, daß beim Einsteigen in die Bindung der Schwenkteil 104 nicht heruntergedrückt wird, bevor der Schuh nicht von den Hal-

tezapfen 107 erfaßt ist. Somit ist der Skischuh in der Skibindung 100 festgelegt.

5 Während eines Langlaufschrilles wird der Schwenkteil 104, der nun über die Klinke 109 mit dem Haltebügel 105 fest verbunden ist, gegen die Kraft der Druckfeder 111 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Die Druckfeder 111 wird dabei etwas zusammengedrückt. Unter dem Einfluß der Druckfeder 111 wird die Einheit von Schwenkteil 104 und Haltebügel 105 am Ende eines Langlaufschrilles wieder im Uhrzeigersinn zurückgeschwenkt.

10 Soll die Skibindung 100 vom Skischuh gelöst werden, so wird die Spitze eines Skistockes in die Auswölbung 110 eingesetzt und die Klinke 109 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dies hat aber zur Folge, daß die Rastnase am Hebelarm 109a der Klinke 109 die Rastnut 105d im Haltebügel 105 verläßt, wodurch die Verbindung von Schwenkteil 104 und Haltebügel gelöst wird. Der Haltebügel 105 kann sich daher unter dem Einfluß der Schenkelfeder 106 in die in Fig. 7 dargestellte Lage bewegen, in der die Verriegelungszapfen 107 die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bereits verlassen haben. Der Skischuh kann nun aus der Skibindung 100 herausgezogen werden.

25 Die Ausführung 100' gemäß Fig. 8 ist der zuerst beschriebenen Ausführung sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von ihr lediglich dadurch, daß anstelle der Schraubendruckfeder 111 ein elastischer Block 113 aus Kunststoff oder Gummi zwischen einem Widerlager 102'b der Grundplatte 102' und einem Ansatz 104'c eines Schwenkteiles 104' vorgesehen ist. Die übrigen Elemente entsprechen denen der ersten

Ausführung, wobei zur Unterscheidung die entsprechenden Bezugsziffern jeweils mit einem Strich versehen sind. Auch die Funktion dieser Skibindung 100' ist der der ersten Ausführung analog.

5 Die Ausführung 100" gemäß Fig. 9 unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden vor allem dadurch, daß anstelle von zwei Federn ein einstückig ausgebildetes Federelement 113' aus Kunststoff oder Gummi  
10 vorgesehen ist, welches durch einen Ansatz 104"c des Schwenkteiles/<sup>104"</sup>in zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen der eine Abschnitt 113'a zwischen dem Widerlager 102"b der Grundplatte 102" und dem Ansatz 104"c des Schwenkteiles und der andere Abschnitt 113'b  
15 zwischen dem Ansatz 104"c des Schwenkteiles und der Klinke 109" liegt. Der Abschnitt 113'b besitzt einen kleineren Querschnitt als der andere Abschnitt 113'a, weiters hat das Federelement 113' einen Fortsatz 113'g, der den Ansatz 104"c des Schwenkteiles 104" übergreift.

20 Ein weiterer Unterschied ist darin gelegen, daß die Zapfen 107" einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, wobei ihre Vorderseite mit dem Hebelarm 104"a des Schwenkteiles 104" der Skibindung einen spitzen Winkel  $\alpha$  einschließt.

25 Die übrigen Elemente entsprechen denen der vorhergehenden Ausführungen und sind zur Unterscheidung mit zwei Strichen versehen.

In den Fig. 10 bis 14 sind verschiedene Ausführungen des Federelementes wiedergegeben. Bei allen  
30 Ausführungen ist der Abschnitt zwischen dem Widerlager der Grundplatte und dem Ansatz des Schwenkteiles als Vollkörper ausgebildet.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 10 besitzt der als Vollkörper ausgebildete Abschnitt 113<sup>a</sup> eine rechteckige Aussparung 113<sup>c</sup>, in welche der Ansatz des Schwenkteiles einschiebbar ist. Der zwischen dem Ansatz des Schwenkteiles und der Klinke verlaufende Abschnitt 113<sup>b</sup> des Federelementes ist als Hohlkörper ausgebildet.

Fig. 11 zeigt eine ähnliche Ausführung eines Federelementes 113<sup>''</sup>, die sich von der Ausführung nach Fig. 10 lediglich dadurch unterscheidet, daß es zwei Nuten 113<sup>'''</sup> aufweist, in welche der gabelförmige Ansatz des Schwenkgliedes eingreifen kann.

Das Federelement 113<sup>IV</sup> nach den Fig. 12a,b,c zeichnet sich dadurch aus, daß der Abschnitt zwischen dem Ansatz des Schwenkteiles und der Klinke als nach oben ragende mittige Rippe 113<sup>IVe</sup> ausgebildet ist. Ansonsten besitzt auch dieses Federelement 113<sup>IV</sup> eine rechteckige Aussparung 113<sup>IVc</sup>, in welche der Ansatz des Schwenkteiles eingeschoben werden kann.

Die Variante eines Federelementes 113<sup>V</sup> gemäß den Fig. 13a,b,c unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, daß anstelle einer einzigen Rippe zwei seitliche Rippen 113<sup>Vf</sup> vorhanden sind. Im übrigen ist auch dieses Federelement 113<sup>V</sup> mit Nuten 113<sup>Vd</sup> versehen, die für einen gabelförmig ausgebildeten Ansatz des Schwenkgliedes bestimmt sind.

In Fig. 14 ist ein Federelement 113<sup>VI</sup> dargestellt, bei dem der Abschnitt 113<sup>VIb</sup> zwischen dem Ansatz des Schwenkteiles und der Klinke die Form eines in Draufsicht rechteckigen Rahmens aufweist. Ferner besitzt auch das Federelement 113<sup>VI</sup> eine rechteckige Aussparung 113<sup>VIc</sup>, in welche der Ansatz des



Schwenkteiles eingeschoben werden kann.

In Fig. 15 ist mit 200 die Skibindung in ihrer Gesamtheit bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte 202, welche im Bereich ihrer beiden Längsseiten hochgezogene Ränder 202a aufweist. In diesen Rändern 202a ist eine Querachse 203 abgestützt, auf der sowohl ein Schwenkteil 204 als auch ein Haltebügel 205 gelagert ist. Der Haltebügel 205 besitzt eine Platte 205a und zwei seitliche Führungen 205b für eine Sohlenverlängerung des Skischuhs. An ihrer Oberseite tragen die beiden seitlichen Führungen 205b eine Querwand, welche einen in Skilängsrichtung verlaufenden Schlitz 205f aufweist. Dieser Schlitz 205f dient dazu, eine zuverlässige Einspannung des Skischuhs auch dann sicherzustellen, wenn die Löcher in der Sohlenverlängerung bereits ausgeleiert sind. Außerdem ist der Haltebügel 205 mit einem Steg 205c versehen, der eine Rastnut 205d aufweist. Weiters befindet sich auf der Querachse 203 eine Schenkelfeder 206, welche bestrebt ist, den Haltebügel 205 entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben zu verschwenken.

Der Schwenkteil 204 ist etwa als Winkelhebel ausgebildet. Er trägt an seinem zum Skiende hin gerichteten Hebelarm 204a zwei nach oben gerichtete Verriegelungszapfen 207, die zum Eingriff in entsprechende Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bestimmt sind. Im anderen Hebelarm 204b ist eine Achse 208 befestigt, auf der eine Klinke 209 schwenkbar gelagert ist. Auch die Klinke 209 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet, wobei der eine Hebelarm 209b eine Auswölbung 210 zum Eingriff der Spitze eines Skistockes aufweist.

An einem widerlager 202b der Grundplatte 202

ist ein Federelement 213 aus Kunststoff oder Gummi abgestützt. Dieses Federelement 213 hat mindestens einen Absatz 213c, an dem sich ein Ansatz 204c des Schwenkteiles 204 abstützt. Derjenige Abschnitt des Federelementes 213, der die Hauptfeder 213a bildet und sich zwischen dem Widerlager 202b der Grundplatte 202 und dem Ansatz 204c des Schwenkteiles 204 befindet, hat einen wesentlich größeren Querschnitt als der andere Abschnitt, welcher als Rastfeder 213b dient und zwischen dem Ansatz 204c und der Klinke 209 liegt.

Bevor der Skiläufer mit seinem Schuh in die Skibindung einsteigt, nimmt diese die in Fig. 15 dargestellte Lage ein, in der der Haltebügel 205 mit der Grundplatte 202 einen Winkel zwischen 30 und 45° einschließt, welcher das Einsteigen erleichtern und die Gefahr eines Davongleitens des Ski beim Einstieg verhindern soll. Der Skischuh wird daher längs der Platte 205a gegen den Steg 205c hin verschoben, bis die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs über den Verriegelungszapfen 207 zu liegen kommen. Danach wird der Skischuh niedergedrückt. Dies hat aber zur Folge, daß der Haltebügel 205 gegen die Kraft der Schenkelfeder 206 um die Querachse 203 verschwenkt wird, wobei die Verriegelungszapfen 207 den Schuh in den Haltebügel 205 hineinziehen. Bei der Verschwenkung des Haltebügels 205 gleitet der Hebelarm 209a der Klinke 209 über den Steg 205c des Haltebügels 205, bis die Nase des Hebelarmes 209a in der Rastnut 205d zu liegen kommt.

Während eines Langlaufschrittes wird der Schwenkteil 204, der nun über die Klinke 209 mit dem

Haltebügel 205 fest verbunden ist, gegen die Kraft der Hauptfeder 213a des Federelementes 213 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Die Hauptfeder 213a wird dabei zusammengedrückt. Dadurch wird die Einheit von Schwenkteil 204 und Haltebügel 205 am Ende eines Langlaufschrilles wieder im Uhrzeigersinn zurückgeschwenkt.

Soll die Skibindung 200 vom Skischuh gelöst werden, so wird die Spitze eines Skistockes in die Auswölbung 210 eingesetzt und die Klinke 209 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dies hat aber zur Folge, daß die Rastnase am Hebelarm 209a der Klinke 209 die Rastnut 205d im Haltebügel 205 verläßt, wodurch die Verbindung von Schwenkteil 204 und Haltebügel 205 gelöst wird. Der Haltebügel 205 kann sich daher unter dem Einfluß der Schenkelfeder 206 in die in Fig. 15 dargestellte Lage bewegen, in der die Verriegelungszapfen 207 die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bereits verlassen haben. Der Skischuh kann nun aus der Skibindung 200 herausgezogen werden.

Das in den Fig. 16a und 16b dargestellte Federelement 213' unterscheidet sich vom Federelement 213 dadurch, daß zu beiden Seiten seiner Längsmittlebene Absätze 213'c angeordnet sind, an denen sich der an seinem Ende gabelförmig ausgebildete Ansatz des Schwenkteiles abstützt. Dadurch wird es möglich, auf das Federelement 213' eine symmetrische Belastung auszuüben.

Das Federelement 213" gemäß Fig. 17 zeichnet sich dadurch aus, daß die Rastfeder 213"b über ihre ganze Länge einen konstanten Querschnitt aufweist und in Form einer von der Hauptfeder 213"a nach oben ragen-

den Rippe ausgebildet ist.

Nach Fig. 18 ist die Rastfeder 213<sup>III</sup>b in Draufsicht etwa C-förmig ausgebildet. Dadurch wird das Federerelement 213<sup>III</sup> gegen Abrutschen vom Ansatz des in Fig. 18 nicht dargestellten Schwenkteiles nach vorne und nach den Seiten gesichert.

Die Ausführungsform eines Federerelementes 213<sup>IV</sup> nach Fig. 19 unterscheidet sich von der nach Fig. 18 dadurch, daß die Rastfeder 213<sup>IV</sup>b im Bereich des Überganges der Schenkel des C zum Quersteg mit Schlitzfenstern 213<sup>IV</sup>d versehen ist, die durch die jeweiligen Kanten hindurchgehen.

Das Federerelement 213<sup>V</sup> gemäß Fig. 20 zeichnet sich dadurch aus, daß die Rastfeder 213<sup>V</sup>b aus einem Mittelteil mit parallelen Wänden besteht, an den nach einer Seite gerichtete Vorsprünge 213<sup>V</sup>e angebracht sind, welche einen Dreiecksquerschnitt haben.

Schließlich wird durch die Ausbildung eines Federerelementes 213<sup>VI</sup> nach Fig. 21, das in seinem oberen Bereich bogenförmig gekrümmt ist, die Richtung der Deformation der Rastfeder 213<sup>VI</sup>b genau festgelegt.

In der Fig. 22 ist mit 300 die Skibindung in ihrer Gesamtheit bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte 302, welche im Bereich ihrer beiden Längsseiten hochgezogene Ränder 302a aufweist. In diesen Rändern 302a ist eine Querachse 303 abgestützt, auf der sowohl ein Schwenkteil 304 als auch ein Haltebügel 305 gelagert ist. Der Haltebügel 305 besitzt eine Platte 305a und zwei seitliche Führungen 305b für eine Sohlenverlängerung des Skischuhs. Außerdem ist der Haltebügel 305 mit einem Steg 305c versehen, der eine Rastnut 305d aufweist. Weiters befindet sich

auf der Querachse 303 eine Schenkelfeder 306, welche bestrebt ist, den Haltebügel 305 entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben zu verschwenken.

5 Der Schwenkteil 304 ist etwa als Winkelhebel ausgebildet. Er trägt an seinem zum Skiende hin gerichteten Hebelarm 304a zwei nach oben gerichtete Verriegelungszapfen 307, die zum Eingriff in entsprechende Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bestimmt sind. Jeder Verriegelungszapfen 307  
10 besitzt eine Basis 307a, die vom Hebelarm 304a des Schwenkteiles normal nach oben ragt, und einen an das obere Ende der Basis angesetzten, schräg verlaufenden, oberen Abschnitt 307b, der gegenüber der Basis zum Skiende hin geneigt ist und mit dem Arm  
15 304a des Schwenkteiles 304 einen Winkel  $\beta$  von  $50 - 80^\circ$  einschließt. Diese Höhe der Basis 307a zur Länge des oberen Abschnittes 307b liegt im Verhältnis 1 : 3 bis 1 : 6, im vorliegenden Ausführungsbeispiel 1 : 4. Die Endfläche des oberen Abschnittes 307b verläuft  
20 zumindest angenähert parallel zum Hebelarm 304a des Schwenkteiles 304.

Im anderen Hebelarm 304b ist eine Achse 308 befestigt, auf der eine Klinke 309 schwenkbar gelagert ist. Auch die Klinke 309 ist als zweiarmiger Hebel  
25 ausgebildet, wobei der eine Hebelarm 309a eine Rastnase trägt, wogegen der andere Hebelarm 309b eine Auswölbung 310 zum Eingriff der Spitze eines Skistockes aufweist.

30 An einem Widerlager 302b der Grundplatte 302 ist eine Schraubendruckfeder 311 abgestützt, deren oberes Ende an einem Ansatz 304c des Schwenkteiles 304 anliegt. Mit diesem Ansatz 304c steht weiters

das untere Ende einer zweiten Druckfeder 312 in Berührung, welche dazu dient, die Klinke 309 in ihre Sperrlage zu drücken.

5        Bevor der Skiläufer mit seinem Schuh in die Ski-  
bindung 300 einsteigt, nimmt diese die in Fig. 22  
dargestellte Lage ein, in der der Haltebügel 305 mit  
der Grundplatte 302 einen Winkel zwischen 30 und 45°  
einschließt, welcher das Einsteigen erleichtern und  
die Gefahr eines Davongleitens des Skis beim Einstieg  
10        verhindern soll; der Skischuh wird daher längs der  
Platte 305a gegen den Steg 305c hin verschoben, bis  
die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs über  
den Verriegelungszapfen 307 zu liegen kommen. Danach  
wird der Skischuh niedergedrückt. Dies hat aber zur  
15        Folge, daß der Haltebügel 305 gegen die Kraft der  
Schenkelfeder 306 um die Querachse 303 verschwenkt  
wird. Bei dieser Verschwenkung des Haltebügels 305  
gleitet der Hebelarm 309a der Klinke 309 über den  
Steg 305c des Haltebügels 305, bis die Nase des He-  
20        belarmes 309a in der Rastnut 305d zu liegen kommt.

Während eines Langlaufschrilles wird der  
Schwenkteil 304, der nun über die Klinke 309 mit dem  
Haltebügel 305 fest verbunden ist, gegen die Kraft  
der Druckfeder 311 entgegen dem Uhrzeigersinn ver-  
25        schwenkt. Die Druckfeder 311 wird dabei etwas zusam-  
mangedrückt. Unter dem Einfluß der Druckfeder 311  
wird die Einheit von Schwenkteil 304 und Haltebügel  
305 am Ende eines Langlaufschrilles wieder im Uhr-  
zeigersinn zurückgeschwenkt.

30        Soll die Skibindung 300 vom Skischuh gelöst  
werden, so wird die Spitze eines Skistockes in die  
Auswölbung 310 eingesetzt und die Klinke 309 entge-

gen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dies hat aber zur Folge, daß die Rastnase am Hebelarm 309a der Klinke 309 die Rastnut 305d im Haltebügel 305 verläßt, wodurch die Verbindung von Schwenkteil 304 und Haltebügel gelöst wird. Der Haltebügel 305 kann sich daher unter dem Einfluß der Schenkelfeder 306 in die in Fig. 22 dargestellte Lage bewegen, in der die Verriegelungszapfen 307 die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bereits verlassen haben. Der Skischuh kann nun aus der Skibindung 300 herausgezogen werden.

Um den Einsteigvorgang zu verbessern, ist nach Fig. 23 die Vorderseite der Basis 307'a gegenüber dem Hebelarm 304'a des Schwenkteiles 304' unter einem Winkel  $\alpha$  von  $80^\circ$  geneigt. Dieser Winkel kann  $80^\circ$  bis  $90^\circ$  betragen. Weiters ist der Übergang der vorderen Fläche von der Basis 307'a zur vorderen Fläche des oberen Abschnittes 307'b gerundet. Dadurch wird insbesondere das Aussteigen mit dem Schuh aus der Bindung erleichtert.

Der in Fig. 24 dargestellte Verriegelungszapfen 307" ist dem zuletzt beschriebenen ähnlich. Auch er besitzt eine Basis 307"a und einen an dessen oberem Ende angesetzten oberen Abschnitt 307"b. Dabei ist der obere Abschnitt 307"b an seiner Vorderseite im Bereich seines Endes konvex gekrümmt. Dadurch wird der Einstieg mit dem Skischuh erleichtert.

Der in Fig. 25 dargestellte Haltebügel 405 besitzt eine Grundplatte 405a und zwei auf dieser angeordnete seitliche Führungen 405b, die miteinander einen spitzen Winkel einschließen und zur Aufnahme einer Sohlenverlängerung eines nicht dargestellten

Skischuhs bestimmt sind, deren Seitenwände im gleichen Winkel zueinander liegen. An ihrer Oberseite tragen die beiden seitlichen Führungen 405b eine zur Grundplatte 405a parallele Wand 405e, welche mit in  
5 Skilängsrichtung verlaufenden Führungsflächen 405f für den Skischuh versehen ist. Die Führungsflächen 405f können, wie in Fig. 27 dargestellt zueinander parallel verlaufen; sie können jedoch auch unter einem Winkel zwischen  $60^{\circ}$  und  $89^{\circ} 59' 59''$  gegeneinander  
10 konvergieren. Außerdem ist der Haltebügel 405 mit einem Steg 405c versehen, der eine Rastnut 405d aufweist.

An der Oberseite der Grundplatte 405a sind  
15 zwei in bezug auf die vertikale Längsmittlebene der Skibindung symmetrische Nuten 405i ausgebildet, welche seitlich von Führungsflächen 405g und 405h begrenzt sind. Diese Führungsflächen 405g und 405h sind entweder normal auf die Grundplatte 405a oder  
20 sie schließen mit dieser einen spitzen Winkel ein.

Patentansprüche:



P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski, mit einem Haltebügel od. dgl., welcher in der Schließstellung der Bindung eine vordere Sohlenverlängerung des Schuhs übergreift, wobei Verriegelungszapfen Öffnungen in der Sohlenverlängerung durchsetzen, wogegen in der Offenstellung die Verriegelungszapfen aus dem Inneren des Haltebügels entfernt sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) sowohl gemeinsam mit einem die Verriegelungszapfen (2, 107, 207, 307) tragenden Schwenkteil (3, 104, 104', 204, 304) wie relativ zu diesem um eine horizontale Querachse (4; 13 bzw. 14; 103 103', 203, 303) schwenkbar gelagert ist, wobei die Relativbewegung von Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) und Verriegelungszapfen (2, 107, 207, 307) dem Übergang zwischen Schließ- und Offenstellung entspricht; daß eine lösbare Sperre die Schließstellung fixiert und eine Feder (5, 106, 206, 306) den Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) und den Schwenkteil (3, 104, 204, 304) im Sinne einer Trennung belastet.
2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungszapfen (2, 107, 207, 307) den Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) bzw. die Öffnungen in der Sohlenverlängerung (6) von unten her durchsetzen.
3. Skibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (7, 105a, 205a, 305a) des Haltebügels (1, 105, 205, 305 ) eine Ausnehmung (8) aufweist, in welche der dem Verriegelungszapfen

(2, 107, 207, 307) benachbarte, plattenförmige Bereich (9, 104a, 204a, 304a ) des Schwenkteiles (3, 104, 204, 304) paßt.

5 4. Skibindung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre als durch eine Feder (11, 112, 213, 312) belastete Klinke (10, 109, 209, 309) ausgebildet ist, welche an einem Fortsatz (12, 104b, 204b, 304b) des Schwenkteiles (3, 104, 204, 304) gelagert ist und am Haltebügel (1, 105, 205, 305) angreift.

10 5. Skibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Klinke (10, 109, 209) belastende Feder (11, 113, 213) am Fortsatz (12, 104'c, 204c) des Schwenkteiles (3, 104, 204) angreift.

15 6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) und Schwenkteil (3, 104, 204, 304) um dieselbe Achse (4, 103, 203, 303) schwenkbar sind, welche auch die als Schenkelfeder ausgebildete Feder (5, 106, 206, 306) trägt, die den Haltebügel (1, 105, 205, 305 ) und den Schwenkteil (3, 104, 204, 304) zu trennen sucht.

20 7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Schwenkteil (3) in eine Biegekante (14) übergeht, um welche er gemeinsam mit dem Haltebügel verschwenkbar ist (Fig. 6).

25 8. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (109, 109', 109'', 209, 309) mit einer geringeren Federkraft als der Schwenkteil (104, 104', 104'', 204, 304) belastet ist.

30 9. Skibindung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-

zeichnet, daß zwei Federn (111, 112 bzw. 112', 113, 311, 312) vorgesehen sind, von denen die eine (111, 113, 311) zwischen einem Widerlager (102b, 102'b, 302b) der Grundplatte (102, 102', 302) und einem Ansatz (104c, 104'c, 304c) des Schwenkteiles (104, 104', 304) und die andere Feder (112, 112', 312) zwischen dem Ansatz (104c, 104'c, 304c) des Schwenkteiles (104, 104', 304) und dem von der Rastnase entfernten Hebelarm (109b, 109'b, 309b) der Klinke (109, 109', 309) angeordnet ist.

10. Skibindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Federn (112', 113) aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt sind, beispielsweise die stärkere Feder (113) aus einem Block aus Kunststoff oder Gummi und die schwächere Feder (112') aus einem zu einer Schraubenfeder gewickelten Federdraht (Fig. 8).

11. Skibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beaufschlagung von Schwenkteil (104", 204) und Klinke (109", 209) ein einstückig ausgebildetes Federelement (113', 213) aus Kunststoff oder Gummi vorgesehen ist, welches durch einen Ansatz (104"c, 204c) des Schwenkteiles in zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen der eine Abschnitt (113'a, 213a) zwischen dem Widerlager (102"b, 202b) der Grundplatte (102", 202) und dem Ansatz (104"c, 204c) des Schwenkteiles (104", 204) und der andere Abschnitt (113'b, 213b) zwischen dem Ansatz (104"c, 204c) des Schwenkteiles (104", 204) und der Klinke (109", 209) liegt, und daß der zuletzt genannte Abschnitt (113'b, 213b) des Federelementes einen kleineren Querschnitt als der zuerst genannte Abschnitt aufweist (Fig.9,15).

12. Skibindung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt zwischen dem Widerlager der Grundplatte und dem Ansatz des Schwenkteiles als Vollkörper (113"a, 113"'a) und der zwischen dem  
5 Ansatz des Schwenkteiles und der Klinke verlaufende Abschnitt des Federelementes als Hohlkörper (113"b, 113"'b) ausgebildet ist (Fig. 10 und 11).

13. Skibindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem Federelement (113"',  
10 113<sup>V</sup>) angreifende Ansatz des Schwenkteiles gabelförmig ausgebildet ist und in zwei Nuten (113"'d, 113<sup>V</sup>d) des Federelementes (113"', 113<sup>V</sup>) ragt (Fig. 11 und 13).

14. Skibindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der als Vollkörper ausgebildete  
15 Abschnitt (113"a, 113<sup>IV</sup>a, 113<sup>VI</sup>a) des Federelementes (113"', 113<sup>IV</sup>, 113<sup>VI</sup>) eine von einem geschlossenen Linienzug begrenzte Aussparung (113"b, 113<sup>IV</sup>b, 113<sup>VI</sup>b) aufweist, in welche der Ansatz des Schwenkteiles einschickbar ist (Fig. 10, 12 und 14).

15. Skibindung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (104"b) des Schwenkteiles (104") von einem Fortsatz (113'g) des Federelementes (113') übergriffen ist, und daß der den kleineren Querschnitt aufweisende Abschnitt (113'b) des  
20 Federelementes (113') an diesen Fortsatz (113'g) angeschlossen ist (Fig. 9).

16. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungszapfen (107") einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, wobei ihre  
30 Vorderseite mit dem Hebelarm (104"a) des Schwenkteiles (104") der Skibindung einen spitzen Winkel ( $\alpha$ ) einschließt (Fig. 9).

17. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die miteinander zusammenwirkenden Flächen vom Steg (105c) des Haltebügels (105) und vom Hebelarm (109a) der Klinke (109) so bemessen sind, daß während der Schwenkbewegung des Haltebügels (105) beim Einsteigvorgang der andere Hebelarm (109b) der Klinke (109) am Ansatz (104c) des Schwenkteiles (104) unter praktisch vollkommener Komprimierung der Feder (112) anliegt (Fig. 7).

18. Skibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (213) im Bereich des Überganges des Abschnittes (213a) in den Abschnitt (213b) mit mindestens einem Absatz versehen ist, an dem ein Ansatz (204c) des Schwenkteiles (204) frei aufliegt (Fig. 15 - 21).

19. Skibindung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement mit zwei Absätzen (213'c) versehen ist, und daß der Ansatz des Schwenkteiles gabelförmig ausgebildet ist (Fig. 16a und 16b).

20. Skibindung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Abschnittes (213"b) etwa C-förmig ausgebildet ist (Fig. 18).

21. Skibindung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (213<sup>IV</sup>b) im Bereich des Überganges der Schenkel des C zum Quersteg mit Schlitz (213<sup>IV</sup>d) versehen ist, die durch die jeweiligen Kanten hindurchgehen (Fig. 19).

22. Skibindung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (213<sup>V</sup>b) aus einem Mittelteil mit parallelen Wänden bestehen, an den nach einer Seite gerichtete Vorsprünge (213<sup>V</sup>e) mit

einem Dreiecksquerschnitt angesetzt sind (Fig. 20).

23. Skibindung nach einem der Ansprüche 18 -  
22, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (213"b)  
über seine Länge einen konstanten Querschnitt auf-  
weist (Fig. 17).

24. Skibindung nach einem der Ansprüche 18 -  
22, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (213b)  
sich gegen das freie Ende hin verjüngt (Fig. 15).

25. Skibindung nach Anspruch 18, 19, 23 oder  
24, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Endbereich  
des Abschnittes (213<sup>VI</sup>) gegen die Schwenkachse der  
Klinke hin bogenförmig gekrümmt ist (Fig. 21).

26. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß jeder Verriegelungszapfen (307,  
307', 307") eine Basis (307a, 307'a, 307"a) und ei-  
nen an diese anschließenden oberen Abschnitt (307b,  
307'b, 307"b) aufweist, wobei die vordere Fläche der  
Basis mit der Oberseite des Hebelarmes (304a, 304'a,  
304"a) einen Winkel ( $\alpha$ ) von 80 - 90° einschließt,  
wogegen die vordere Fläche des oberen Abschnittes  
mit der Oberseite des Hebelarmes einen Winkel ( $\beta$ )  
von 50 - 80° bildet (Fig. 22 - 24).

27. Skibindung nach Anspruch 26, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Länge des oberen Abschnittes  
(307b, 307'b, 307"b) das Drei- bis Sechsfache der  
Höhe der Basis (307a, 307'a, 307"a) beträgt.

28. Skibindung nach Anspruch 26 oder 27, da-  
durch gekennzeichnet, daß bei unter verschiedenen  
Winkeln geneigten vorderen Flächen von Basis (307a,  
307'a) und oberem Abschnitt (307b, 307'b) der Über-  
gang dieser vorderen Fläche gerundet ist (Fig. 22  
bzw. 23).

29. Skibindung nach einem der Ansprüche 26 -

28, dadurch gekennzeichnet, daß die der Skispitze zugewendete Seite des oberen Abschnittes (307"b) im Endbereich konvex gekrümmt ist (Fig. 24).

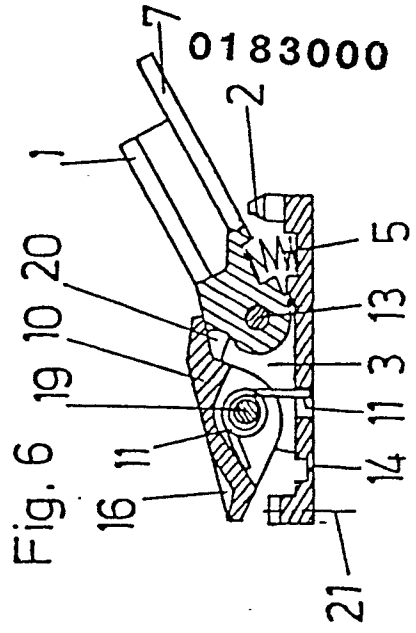
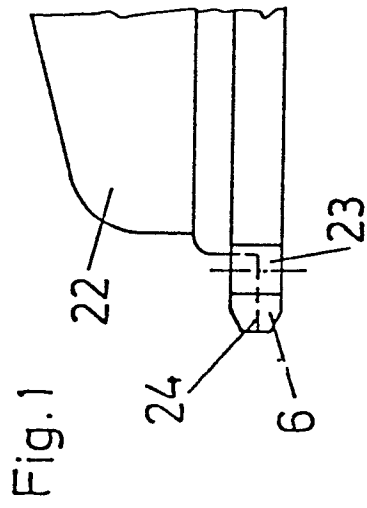
5 30. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebügel (405) mit mindestens zwei in bezug auf die vertikale Längsmittelsebene einander gegenüberliegenden, mit dieser Ebene einen Winkel zwischen  $60^\circ$  und  $90^\circ$  einschließenden, nach oben konvergierenden bzw. parallelen Führungsflächen (405f, 405g, 405h) versehen ist, welche zur Aufnahme korrespondierender Flächen der Sohlenverlängerung des Schuhs bestimmt sind (Fig. 25 - 27).

10 31. Skibindung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (405g, 405h) an der Grundplatte (405a) des Haltebügels (405) angeordnet sind.

15 32. Skibindung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (405f) an einer Wand (405e) vorgesehen sind, welche parallel zur Grundplatte (405a) im Abstand von dieser verläuft und welche an die seitlichen Führungen (405b) angeschlossen ist (Fig. 27).

20 33. Skibindung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (405g, 405h) in der Grundplatte (405a) zwei Nuten (405i) begrenzen (Fig. 26).

1/15





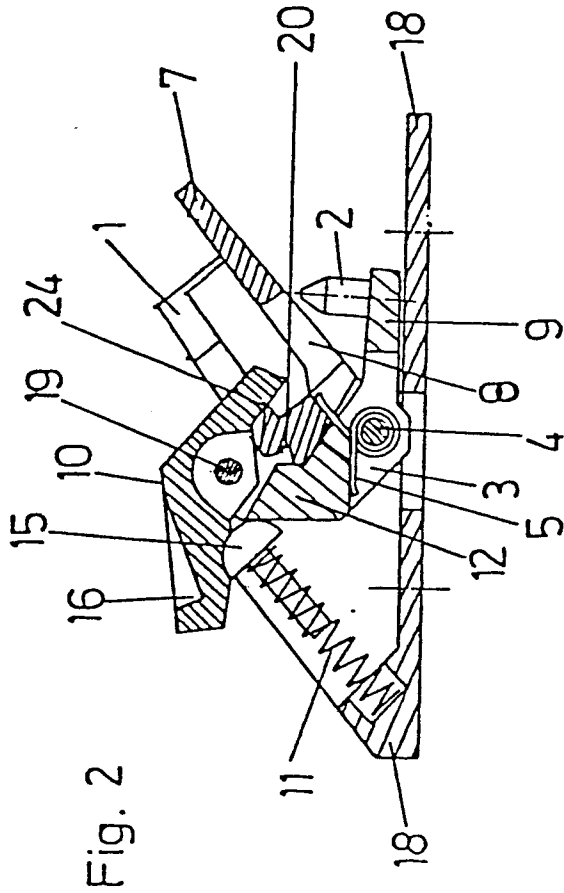


Fig. 2

3/15

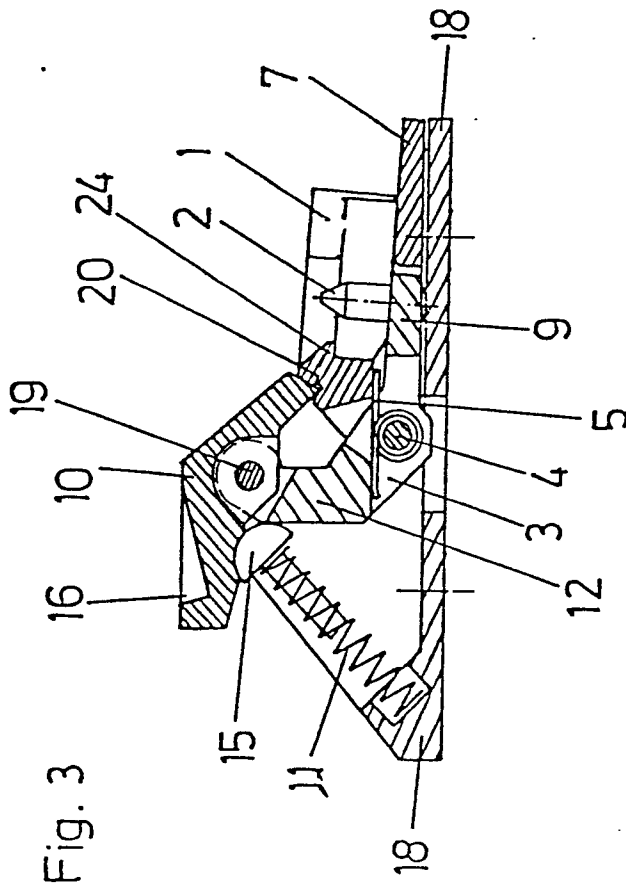


Fig. 3

4/15

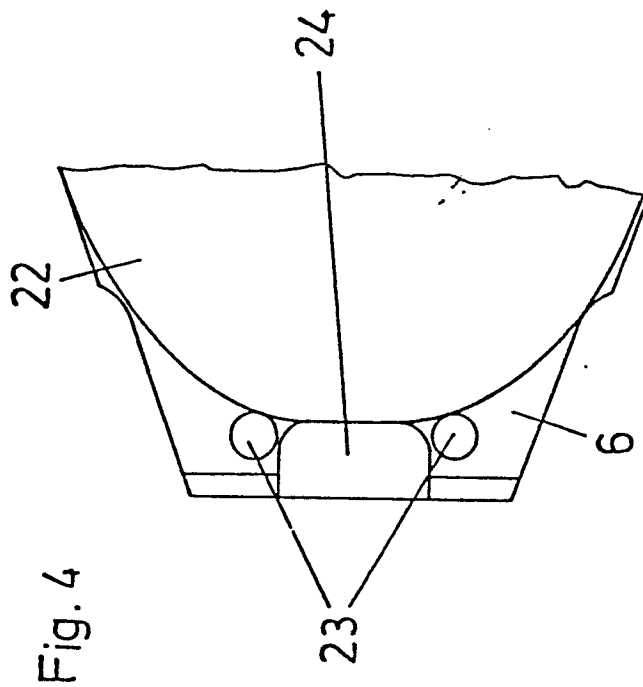


Fig. 4

S/15

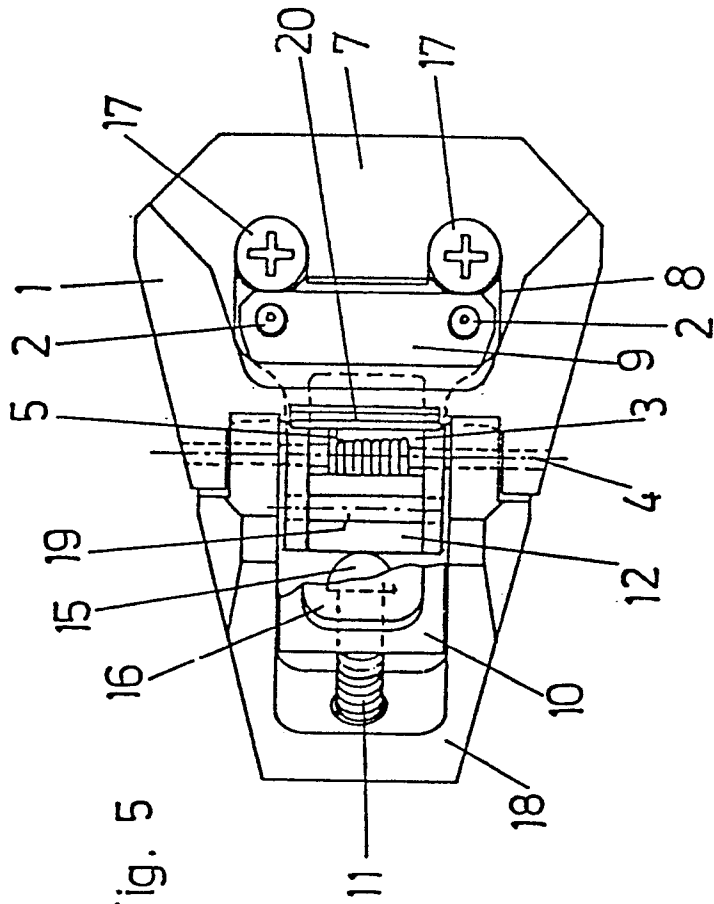
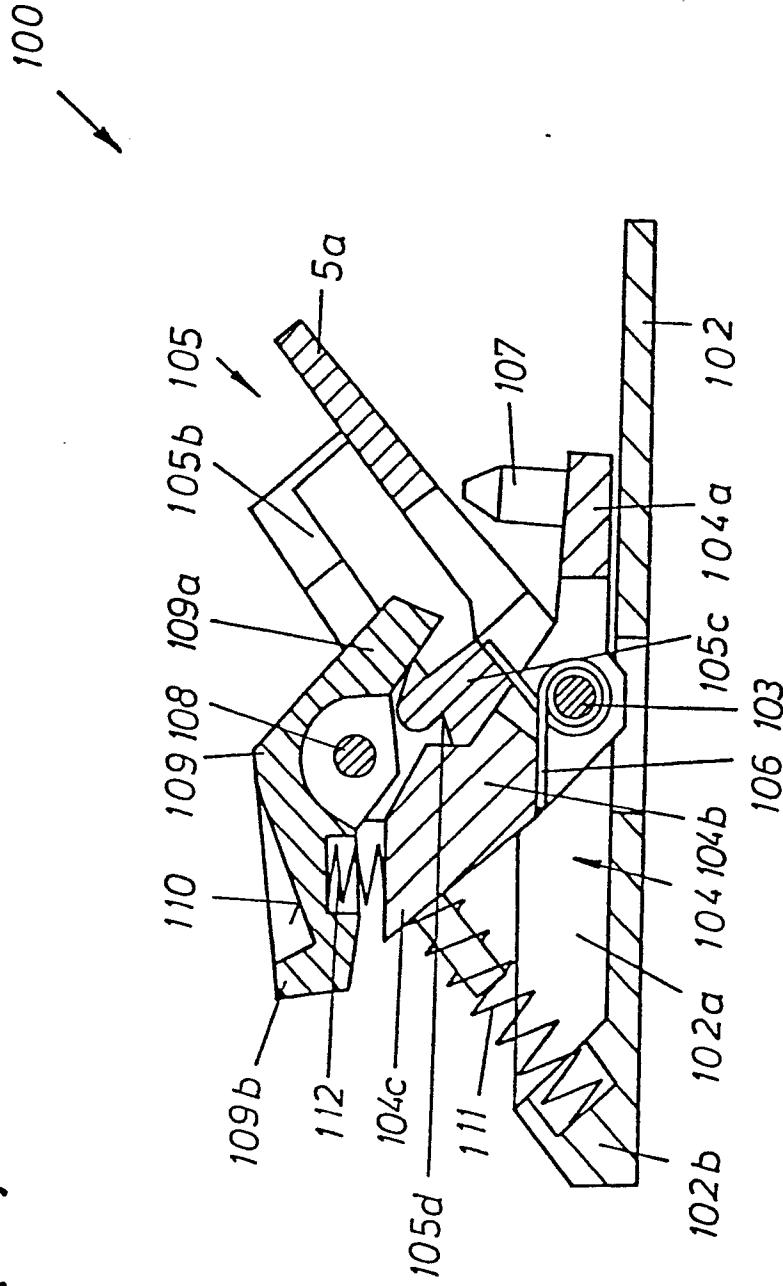


Fig. 5

6/15

FIG. 7



7/15

FIG. 8

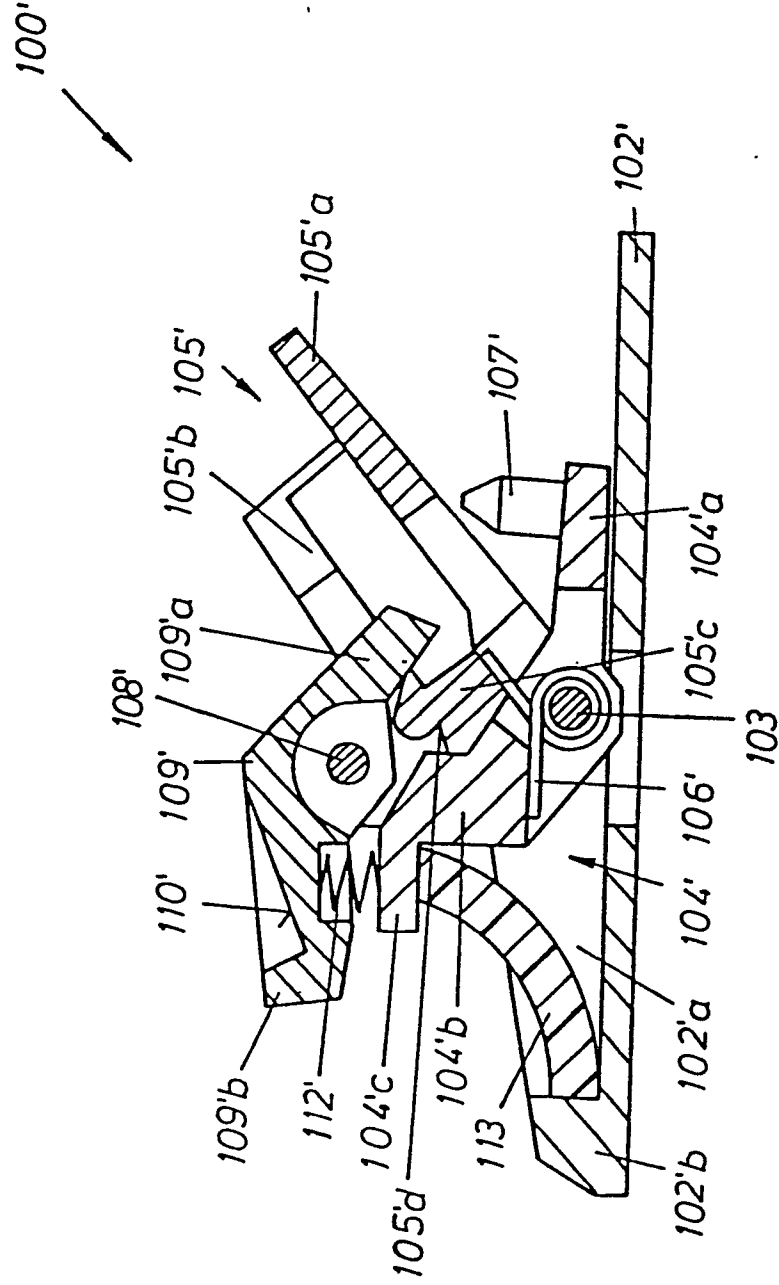


FIG. 9

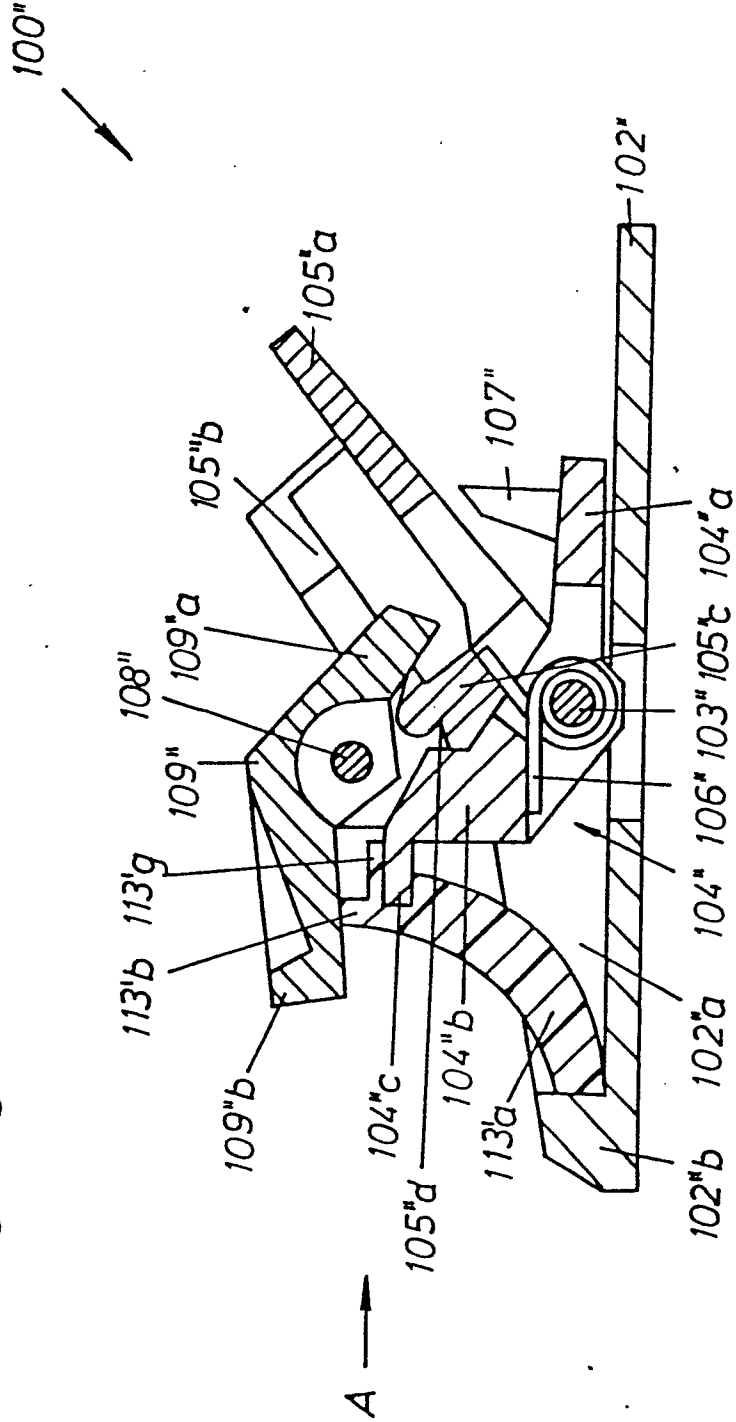


FIG. 10

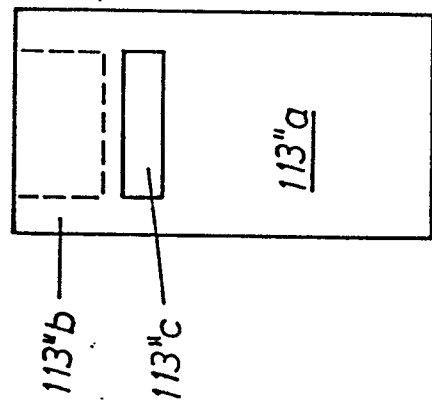


FIG. 11

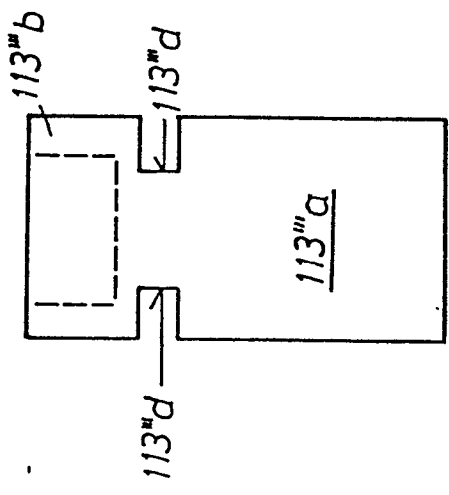
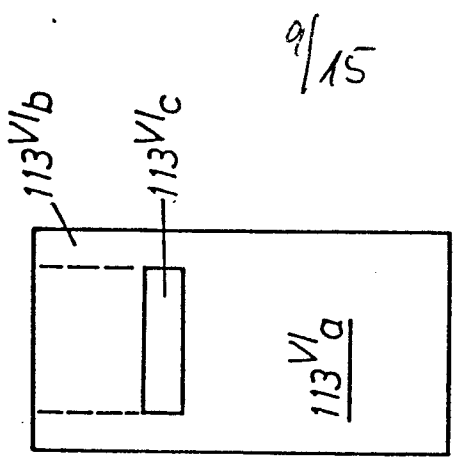


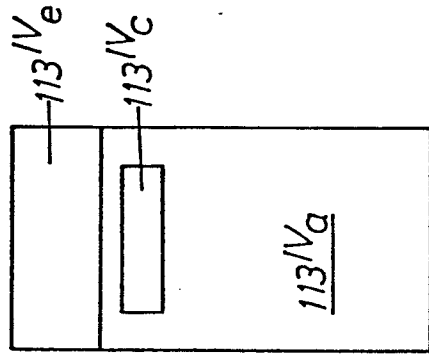
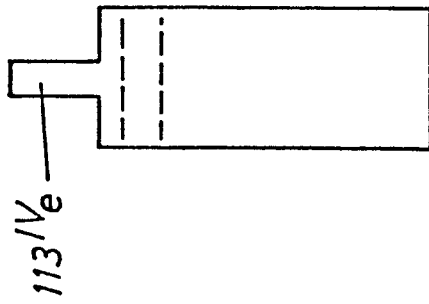
FIG. 14





10/15

FIG.12a FIG.12b FIG.12c



113'Ve

FIG.12c

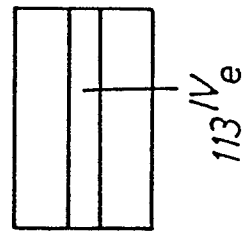


FIG.13a

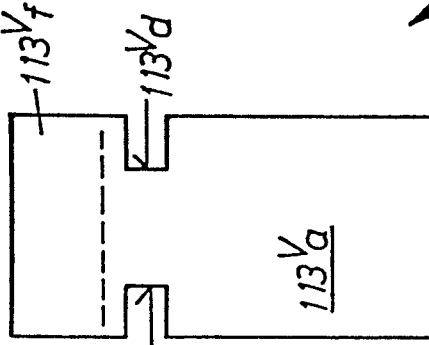
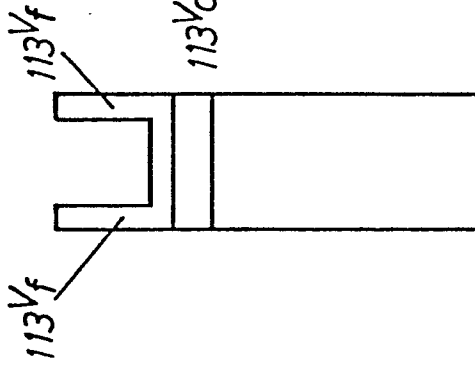


FIG.13c

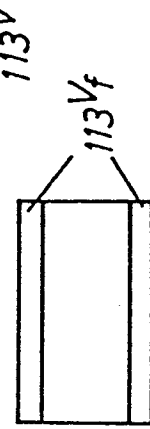


FIG.13a

FIG.13b

FIG.13c

113'Ve

113'Vf

11/15

FIG. 15

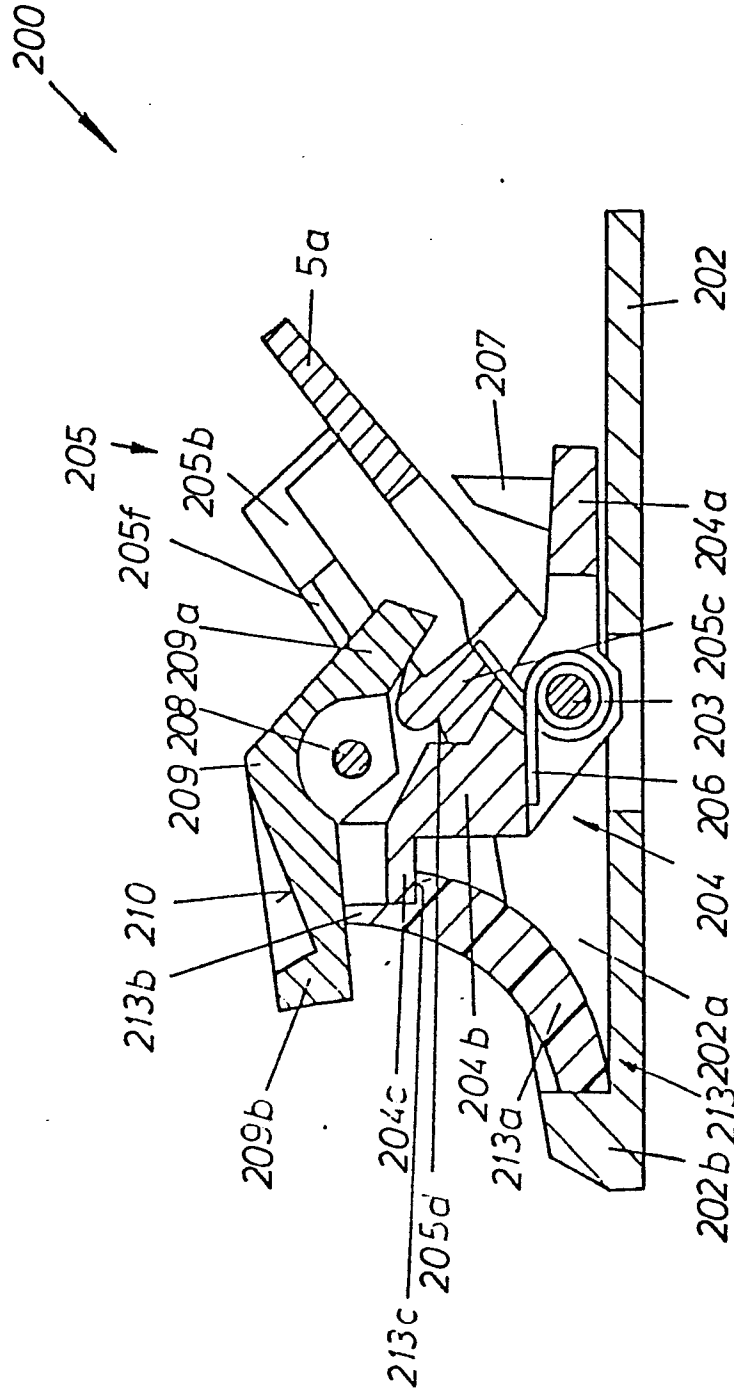


FIG. 16a

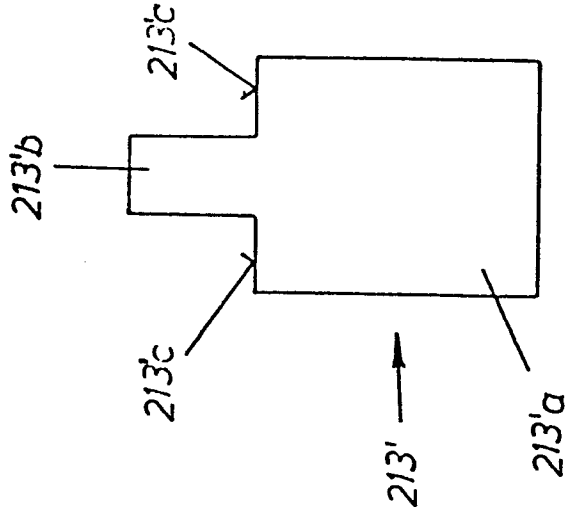


FIG. 16b

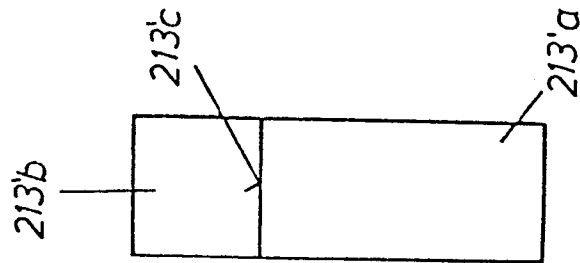


FIG. 17

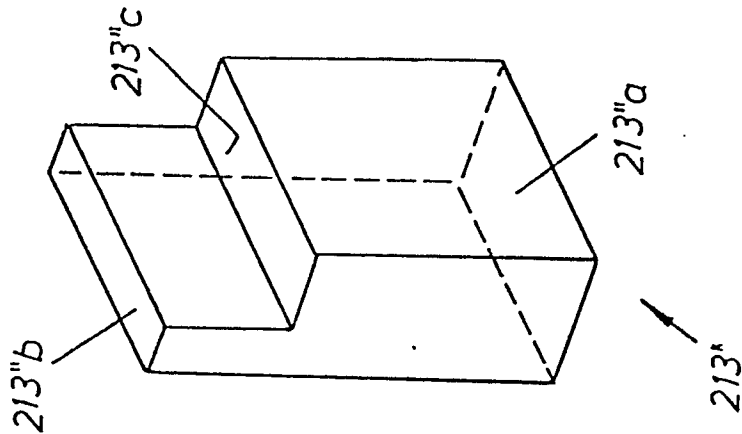
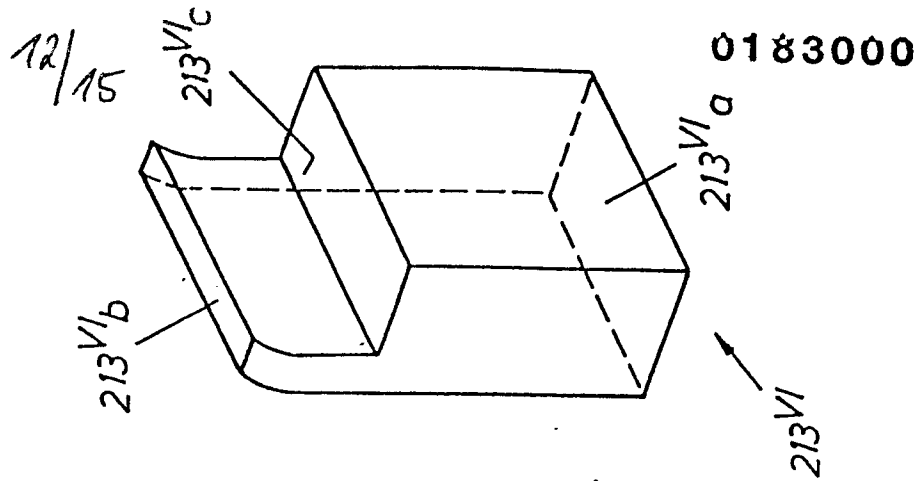


FIG. 21



0183000

FIG. 18

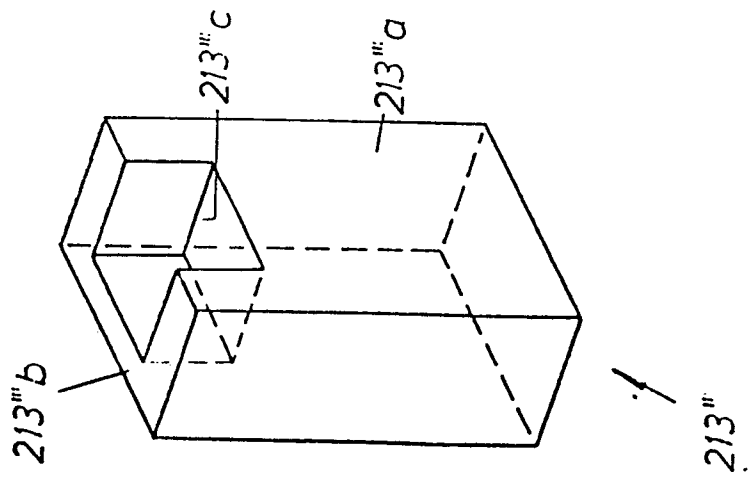


FIG. 19

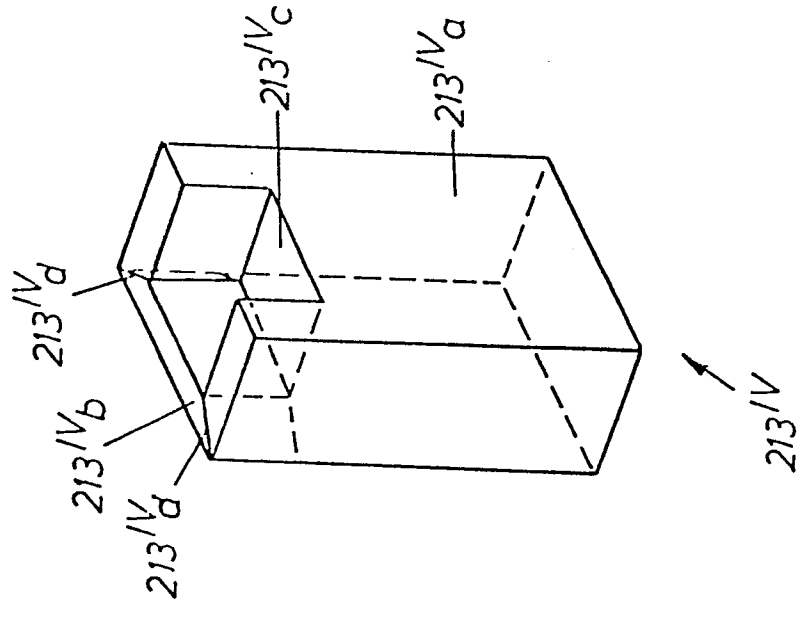


FIG. 20

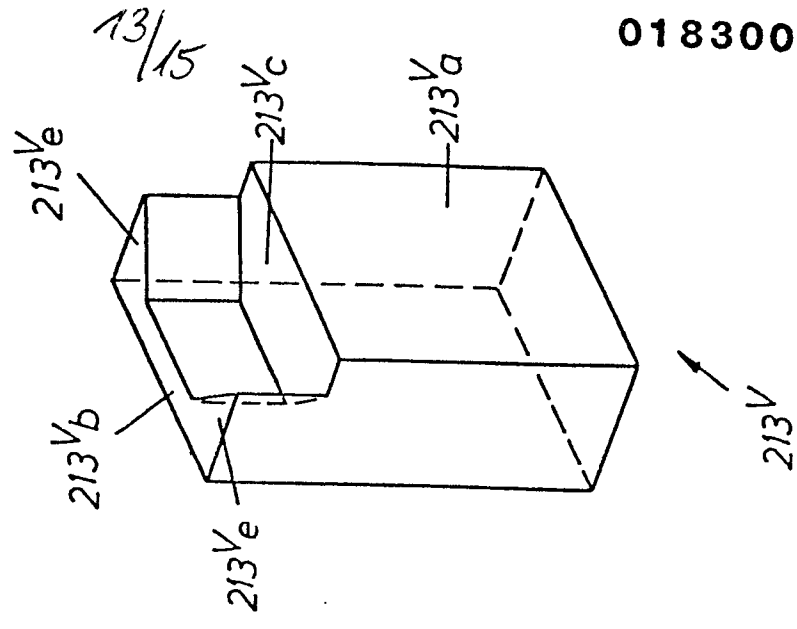


FIG. 22

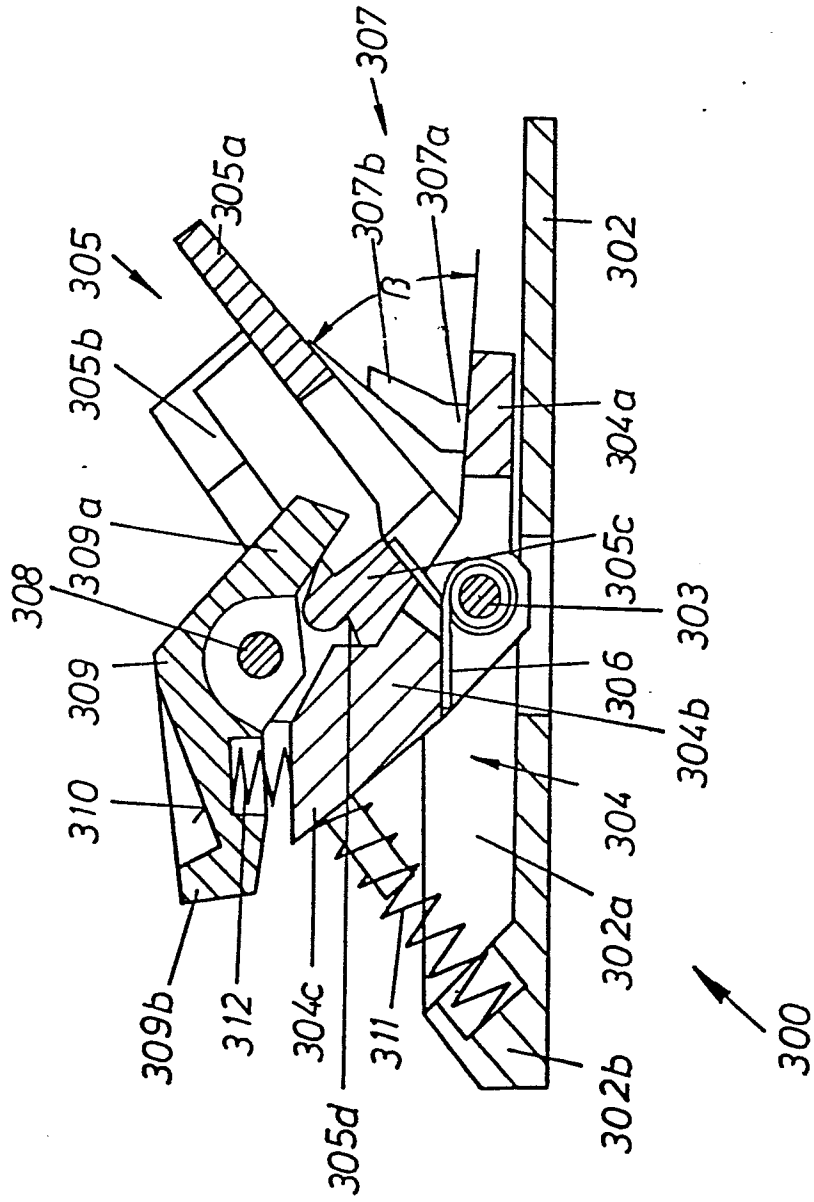
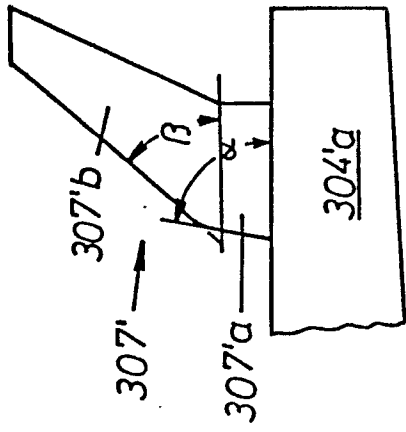
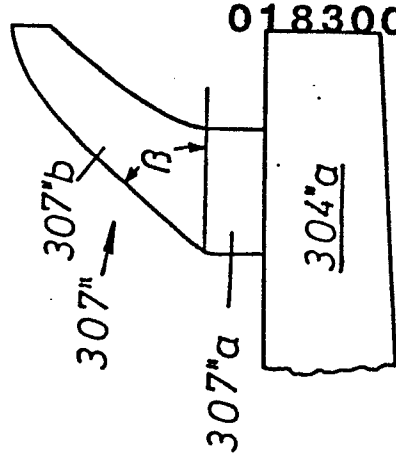


FIG. 23



14/15

FIG. 24



0183000

15/15

FIG. 26

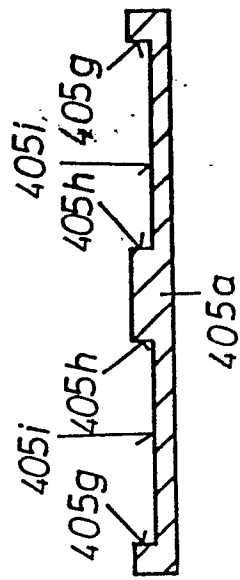


FIG. 27

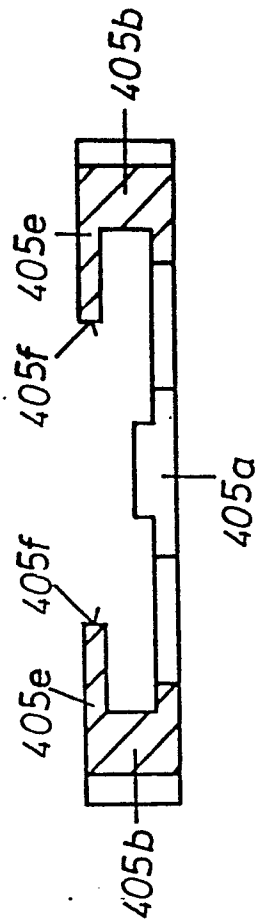


FIG. 25

