

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **88202569.5**

Int. Cl. 4: **A63C 9/00**

Anmeldetag: **20.10.88**

Priorität: **22.10.87 AT 2796/87**
18.10.88 AT 2573/88

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.89 Patentblatt 89/20

Benannte Vertragsstaaten:
ES

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

Erfinder: **Pfaffenbichler, Peter**
Ortliebg. 4/34
A-1170 Wien(AT)
 Erfinder: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Elisabethallee 81
A-1130 Wien(AT)

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

Sicherheitsskibindung für ein Sportgerät.

Diese Sicherheitsbindung besitzt zwei am Gerät in gegenseitigem Abstand montierte, jeweils einen Zehenteil und einen Fersenteil aufweisende Bindungseinheiten, die auf gemeinsame Auslösung mechanisch miteinander verbunden sind.

Um bei diesem Sportgerät bei einem Sturz des Benützers eine Freigabe beider Skischuhe zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß zumindest einer der Zehen- und Fersenteile (103,103',104,104') der einen Bindungseinheit (102) mit dem Skischuh (S₁) über ein unter Federvorspannung in Eingriff stehendes und bei Überlast auslösendes Halteorgan (114,114a) verbunden ist, das in einem Führungskörper gelagert ist, welcher mittels eines Verriegelungszapfens (118) in der Eingriffsstellung gehalten ist, und daß der Verriegelungszapfen (118) durch das in der Eingriffsstellung federnd vorgespannte Halteorgan (114,114a) der anderen Bindungseinheit (102) steuerbar ist.

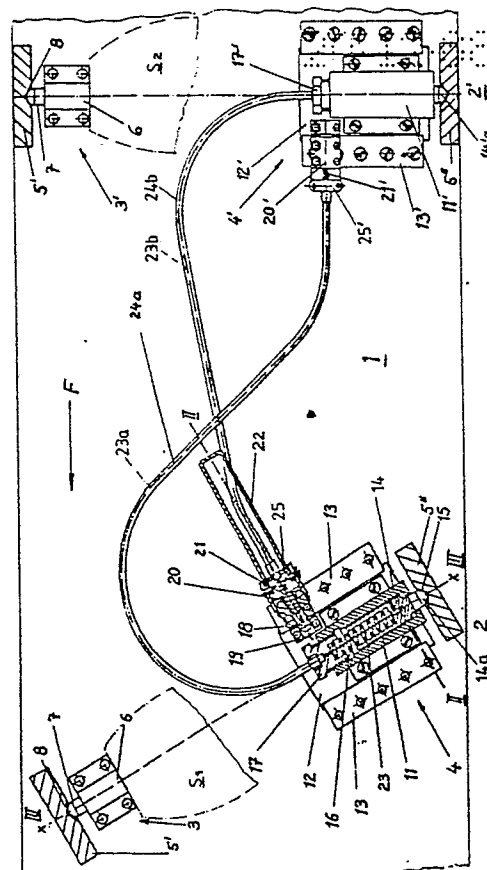


FIG. 1

Sicherheitsbindung für ein Sportgerät

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung für ein Sportgerät, wie Snowboard, Schneegleitvorrichtung oder Monoski nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

Bei einer aus der US-PS 4,652.007 bekannten Sicherheitsbindung dieser Art für ein Snowboard sind die Bindungseinheiten über mit diesen nur formschlüssig in Eingriff stehende Kupplungsteile verbunden, die Probleme im Zusammenhang mit der Boarddurchbiegung ergeben, im Falle der Auslösung als frei bewegliche Teile gefährlich sein können und vor allem den Nachteil haben, daß die Auslösecharakteristik der Bindungseinheiten nicht individuell einstellbar ist.

Bei einer Schneegleitvorrichtung nach dem DE-GM 81 05 142 ist das Tragbrett, auf welchem die Bindungseinheiten montiert sind, mittels elastischer Kupplungsteile an zwei hintereinander angeordneten Skikörpern bzw. Kufen gelagert, wodurch während der Abfahrt der Benutzer relativ zur Piste Bewegungen steuern kann. Das Tragbrett trägt an seiner Oberseite Halteorgane für Skischuhe, die in Form von Gurten ausgebildet sind, die jedoch keine definierte Lage der Skischuhe am Tragbrett gewährleisten. Außerdem besteht bei einem Sturz des Benützers die Gefahr eines Verhängens durch einen Skischuh im Gurt, und somit am Tragbrett, wodurch Verletzungen entstehen können.

Eine ähnliche Befestigungsart der beiden Skischuhe, allerdings bei einem Monoski, ist in der US-PS 4,403.785 beschrieben. Bei dieser Ausführung lassen sich die beiden Gurten längs Führungsschienen, die an der Oberseite des Monoski angeordnet sind, verstellen.

Ein Monoski mit zwei Sicherheitsbindungen zeigt die EU-A2 0147753. Auch hier besteht die Gefahr des Verbleibens des einen Skischuhs in der Skibindung, wenn der andere Skischuh freikommt, wodurch - da ein solcher Ski voluminös ist, im Gegensatz zum Skifahren auf zwei gesonderten Skiern - die Gefahr einer Eigenverletzung erhöht wird.

Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, diese Nachteile zu vermeiden und eine Sicherheitsbindung für Sportgeräte der eingangs genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht, die Auslösecharakteristik der Bindungseinheiten so einzustellen, daß bei Auftreten außerordentlicher Kräfte eine verlässliche Freigabe beider Skischuhe des Benützers bzw. ein Lösen derselben vom Sportgerät gewährleistet ist. Insbesondere soll gewährleistet sein, daß bei einer Freigabe des einen Skischuhs zwangsläufig auch der andere Skischuh freigegeben wird.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1

oder 2 gelöst. Dabei ist die Steuerung für die gemeinsame Auslösung der beiden Bindungseinheiten gleich, ein Unterschied besteht lediglich in der Ausgestaltung des Sportgerätes und in der Verwendung oder Nichtverwendung einer Stützplatte.

Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen ermöglichen bei der Abfahrt eine freie Durchbiegung des Sportgerätes, da die Kupplungsteile miteinander kraftschlüssig verbunden sind und somit Relativbewegungen zwischen dem Sportgerät und dessen Halteorganen ohne Aufhebung der Haltekräfte für den Skischuh erfolgen können. Dadurch, daß sowohl die Abmessungen als auch die Vorspannungen der Federn für die Halteorgane in weiten Grenzen verändert werden können, kann weiters eine gute Anpassung der Sicherheitsbindung an die gewünschten Auslösewerte herbeigeführt werden. Da nach Freigabe eines der Skischuhe bzw. einer der Stützplatten durch die eine Bindungseinheit der andere Skischuh bzw. die andere Stützplatte von der anderen Bindungseinheit zwangs-gesteuert (automatisch) ebenfalls freigegeben wird, wird ein Hängenbleiben des Benützers am Sportgerät praktisch ausgeschlossen und somit die Gefahr einer Verletzung erheblich verringert. Überdies wird das Einsteigen mit den Skischuhen bzw. Stützplatten und das erneute Befestigen derselben an den Bindungseinheiten durch die erfindungsgemäße Ausbildung vereinfacht.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist durch die Merkmale des Anspruchs 3 gekennzeichnet. Auf diese Weise wird einerseits eine sichere Halterung des Skischuhs bzw. der Stützplatte auf dem Gerät gewährleistet und andererseits - bei einem Freikommen des einen Skischuhs oder der einen Stützplatte vom Gerät - eine schlagartige Freigabe des anderen Skischuhs bzw. der anderen Stützplatte in einfacher Weise bewirkt.

Die Merkmale des Anspruchs 4 gewährleisten einen kompakten Aufbau der Sicherheitsbindung bei Verwendung von Stützplatten, da diese die Bindungseinheiten rahmenartig umfassen.

Für eine flexible Verbindung zwischen dem Haltezapfen der einen Bindungseinheit mit dem Verriegelungszapfen der jeweils anderen Bindungseinheit, dienen die Merkmale des Anspruchs 5. Durch diese Maßnahme wird auch gewährleistet, daß die beiden Bindungseinheiten an keine konstruktionsbedingten Lagen gebunden sind.

Durch die Maßnahme des Anspruchs 6 wird einerseits das willkürliche Aussteigen des Läufers aus dem Sportgerät erleichtert und andererseits das Regenerieren des Systems auf einfache Weise ge-

löst.

Durch die Merkmale des Anspruches 7 wird eine raumsparende Anordnung der erfindungsgemäßen Ausgestaltung einer Bindung bei einem Monoski ermöglicht.

Ist der Skischuh zur lösbaren Verbindung mit dem Haltezapfen mit einem Beschlag versehen, so wird durch die Merkmale des Anspruches 8 das Entstehen von unerwünschten, reibungsverursachenden Kraftkomponenten vermieden. Dadurch wird verhindert, daß bei einem Kippsturz des Läufers schädliche Biegemomente auf das Schienbein übertragen werden.

Die Merkmale des Anspruches 9 ermöglichen eine besonders einfache Halterung für den Fersenteil des Skischuhes. Aus der US-PS 3,764.155 ist zwar die Anordnung einesnockenförmigen Stützkörpers als Fersenhalterung für einen Skischuh bei einer mit einer schwenkbaren Auslöseplatte ausgestatteten Sicherheitsskibindung für sich bekannt. Die Maßnahme des Anspruches 9 ermöglicht in Verbindung mit den Merkmalen des Anspruches 1 eine besonders raumsparende Ausgestaltung des Fersenteiles bei einem Sportgerät nach der Erfindung.

Eine automatische Rückstellung der Grundplatte in ihre Ausgangslage ist durch die Merkmale des Anspruches 10 gewährleistet.

Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Fig.1 zeigt eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bindung, Fig.2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig.1 und Fig.3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig.1. Fig.4 zeigt eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bindung und Fig.4a ein Detail dieser Draufsicht in größerem Maßstab. Fig.5 ist ein Schnitt nach der Linie V-V in Fig.4 und Fig.5a ein Detail zu Fig.5 im größeren Maßstab. Fig.6 ist ein Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig.4. In Fig.7 ist eine Schneegleitvorrichtung mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsbindung nach den Fig.1 bis 3 bzw. 4 bis 6 im Schaubild dargestellt. Fig.8 zeigt eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sicherheitsbindung in einer Anordnung auf einem Monoski in teilweise geschnittener Draufsicht. Fig.9 gibt eine Variante des Anschlußbereiches des Skischuhs in teilweise geschnittenem Aufriß wieder.

Eine erfindungsgemäße Bindung nach dem ersten Ausführungsbeispiel ist gemäß Fig.1 auf der Oberseite eines Snowboard 1 montiert. Die Bindung besteht aus zwei, den beiden Skischuhen S_1, S_2 des Benützers zugeordneten, im wesentlichen gleichartig ausgebildeten Einheiten 2, 2', die, wie noch weiter erläutert werden soll, miteinander mechanisch in Verbindung stehen.

Jede Einheit 2 bzw. 2' umfaßt einen Zehenteil 3 bzw. 3', einen Fersenteil 4 bzw. 4', und eine mit diesen Teilen in Eingriff stehende Stützplatte 5 für den Skischuh S_1 . Wie Fig.1 zeigt, ist die in Fahrtrichtung (Pfeil F) vordere Einheit 2 schräg zur Längsachse des Snowboards 1 angeordnet, wegen die hintere Einheit 2' quer, im wesentlichen normal, zu dieser Längsachse steht.

Der Zehenteil 3 bzw. 3' jeder Einheit ist durch ein am Snowboard 1 montiertes vorderes Gehäuse 6 für einen feststehenden Haltezapfen 7 gebildet, dessen frei stehender Endbereich abgerundet ist und mit einer im wesentlichen konischen Ausnehmung 8 in einem vertikalen Schenkel 5' der Stützplatte 5 in Eingriff steht. In näher nicht bezeichneten seitlichen Aufnahmestellen der Stützplatte 5 sind ein vorderer Schwenkbügel 9 und eine hintere Spanneinrichtung 10 lösbar angelenkt, die als Spannorgane zum Festlegen des Skischuhes S_1 auf der Oberseite der Stützplatte 5 dienen. Derartige Spannorgane, die auch eine Anpassung an unterschiedlich lange Skischuhsohlen ermöglichen, sind dem Fachmann sowohl hinsichtlich des Aufbaues als auch bezüglich der Handhabung bekannt und bilden keinen Gegenstand der Erfindung.

Der Fersenteil 4 weist ein Gehäuse 11 auf, das aber im Gegensatz zum vorderen Gehäuse 6 mit dem Snowboard 1 nicht fest verbunden ist, sondern mit seiner Grundplatte 12 von zwei am Snowboard 1 befestigten, als eine Art Führungsschiene wirkenden, L-förmigen Winkeln 13 gehalten und in Richtung der zwischen Fersenteil 4 und Zehenteil 3 verlaufenden Symmetrieachse x-x verschiebbar ist. Im Gehäuse 11 ist verschiebbar ein Kolben 14 angeordnet, der auf der dem Zehenteil 3 abgelegenen Seite aus dem Gehäuse 11 mit seinem abgerundeten, als Haltezapfen 14a ausgebildeten Ende herausragt und, wie der Haltezapfen 7, mit einer im wesentlichen konischen Ausnehmung 15 im anderen vertikalen Schenkel 5' der Stützplatte 5 in Eingriff steht. Der Haltezapfen 14a wird in der Eingriffsstellung über den Kolben 14 durch eine Druckfeder 16 gehalten, die mit einem Ende in eine zylindrische Bohrung des Kolbens 14 eingreift und mit dem anderen Ende in einer in das Gehäuse 11 eingeschraubten Gewindebuchse 17 sitzt, mit welcher die Federvorspannung eingestellt werden kann. Wie Fig.1 zeigt, sind die Länge der Stützplatte 5 und die Vorspannung der Druckfeder 16 so gewählt, daß der Haltezapfen 14a in der Eingriffs-lage der Stützplatte 5 gegen die Kraft der Druckfeder 16 in das Gehäuse 11 hineingeschoben ist.

Das Gehäuse 11 und dessen Grundplatte 12 werden in der dargestellten Eingriffs-lage der Stützplatte 5 durch einen zylindrischen, einen abgerundeten Kopf aufweisenden, als Verriegelungsorgan dienenden Verriegelungszapfen 18 gehalten, der in eine auf der Grundplatte 12 montierte Zapfenfüh-

rung 19 eingreift, welche quer zur Bewegungsrichtung der Grundplatte 12 verläuft. Der Verriegelungszapfen 18 ist in einem Federgehäuse 20 geführt, das auf einem der L-förmigen Winkelprofil 13 montiert ist, und wird durch eine Spannfeder 21 in die Eingriffsstellung vorgespannt. Die Spannfeder 21 stützt sich an einem Federsitz 25 ab, der mit einem gegen die Oberseite des Snowboard 1 und von dieser weg schwenkbaren Spannhebel 22 verbunden ist, wie dies weiter unten noch erläutert wird.

Der Kolben des Haltezapfens 14a ist über einen ersten Bowdenzug, dessen Draht 23a, in einem Schlauch 24a geführt ist, mit dem hier nicht sichtbaren Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 2' verbunden. In gleicher Weise ist der Kolben des Haltezapfens 14a dieser Bindungseinheit 2' mit dem Verriegelungszapfen 18 der vorderen Bindungseinheit 2 über einen zweiten Bowdenzug, dessen Draht 23b ebenfalls in einem Schlauch 24b geführt ist, verbunden.

Wird im Betrieb z.B. der vordere Skischuh S₁ in irgend einer Richtung überlastet, so kommt der eine und/oder andere vertikale Schenkel 5', 5'' der Stützplatte 5 vom Zehen-und/oder Fersenteil 3 bzw. 4 der Bindungseinheit 2 außer Eingriff. Der Haltezapfen 14a wird dann unter der Wirkung der Druckfeder 16 bis zu seinem Anschlag an der Innenseite der Stirnwand des Gehäuses 11 bewegt. Der mit diesem Haltezapfen 14a verbundene Draht 23a des Bowdenzuges 23a, 24a übt dadurch eine Zugwirkung auf den in Fig.1 nicht sichtbaren Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 2' aus, deren Grundplatte 12' mit dem Gehäuse 11' für den Kolben mit dem Haltezapfen 14'a somit freigegeben wird, was eine Relativbewegung der Grundplatte 12' samt Gehäuse 11' und ein Lösen der Stützplatte 5 auch dieser Einheit 2' vom Fersenteil 4 zur Folge hat. Der Weg des Kolbens 14 aus der in Fig.1 gezeigten Lage bis zum Anschlag an der Innenseite der Stirnwand des Gehäuses 11 ist so groß, daß der Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 2' so weit außer Eingriff von der zugeordneten Grundplatte 12' kommt, daß der Kopf des Verriegelungszapfens bei einer Bewegung der Grundplatte 12' von dieser zurückgedrückt werden kann.

Wie aus Fig.1 ersichtlich ist, stützt sich die Spannfeder 21' für den Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 2' an einem mit dem Gehäuse 20' fest verbundenen Federsitz 25' ab. Es ist somit bei der Einheit 2' kein Spannhebel vorgesehen.

Nach einem Lösen der beiden Stützplatten 5 von den Bindungseinheiten 2, 2' ist zum Wiedereinstieg das Regenerieren des gesamten Systems erforderlich. Zunächst wird vor dem Aufsetzen der Stützplatte 5 die bis zu einem, z.B. am Snowboard

vorgesehenen, (hier nicht gezeigten) Anschlag verschobene Grundplatte 12 von Hand aus in die in Fig.1 dargestellte Stellung gebracht, in welcher der Verriegelungszapfen 18 in die Zapfenführung 19 zu Zentrierzwecken zunächst mit seinem abgerundeten Kopf eingreift. Danach wird der am Gehäuse 20 angelenkte Spannhebel 22 vom Snowboard 1 hochgeschwenkt, was eine Bewegung des Verriegelungszapfens 18 in die endgültige Verriegelungsstellung zur Folge hat.

Diese Verstellung wird dadurch ermöglicht, daß mit dem Hochschwenken des Spannhebels 22 der gesamte, am Federsitz 25 befestigte Bowdenzug 23b, 24b mitverschwenkt wird und jener Abstand, der beim Auslösen der zweiten Stützplatte 5 am hinteren Haltebolzen 14'a den Zug des Kabels 23b bewirkt hat, wieder aufgehoben wird, so daß der Verriegelungszapfen 18 über die Spannfeder 21 in die Eingriffs-lage gebracht wird. Nun kann die vordere Stützplatte 5 in die vordere Bindungseinheit 2 eingesetzt werden (vgl. insbes. Fig.2a).

Durch den Einstieg mit der vorderen Stützplatte 5 wird der Haltebolzen 14a gegen die Kraft der Druckfeder 16 zurückgeschoben. Dabei wird die Zugwirkung des Kabels 23a auf den Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 2' aufgehoben und dieser Verriegelungszapfen wird durch seine Spannfeder 21' wieder in die Eingriffsstellung vorgespannt und in die ebenfalls in der schon erläuterten Weise in die Eingriffsstellung gebrachte Grundplatte 12' der hinteren Bindungseinheit 2' hineingedrückt. Danach wird die Stützplatte 5 der hinteren Bindungseinheit 2' in diese eingerastet. Dabei wird das mit dem zugeordneten Kolben des Haltezapfens 14'a verbundene Kabel 23b spannungsfrei. Um die für eine vorbestimmte Auslösung der Bindung erforderliche Spannung des den Spannhebel 22 frei beweglich durchsetzenden Kabels 23b wieder herzustellen, wird der Spannhebel 22 in die in Fig.2 gezeigte untere Endlage auf die Oberseite des Snowboard 1 geschwenkt.

In den Figuren 4 bis 7 ist als zweites Ausführungsbeispiel eine Variante der erfindungsgemäßen Sicherheitsbindung mit Skischuhen veranschaulicht. Dabei ist die in den Fig.4 - 6 dargestellte Sicherheitsbindung auf der Oberseite eines als Schneegleitvorrichtung ausgebildeten Gerätes 101 montiert (vgl. Fig.7). Die Bindung besteht aus zwei, den beiden Skischuhen S₁ und S₂ des Benützers zugeordneten, im wesentlichen gleichartig ausgebildeten Einheiten 102 und 102', die mechanisch miteinander in Verbindung stehen, wie dies anhand der Fig.4 bis 6 noch erläutert wird.

Jede Einheit 102 bzw. 102' umfaßt einen Zehenteil 103 bzw. 103' und einen Fersenteil 104 bzw. 104', in welche Teile der Skischuh S₁ bzw. S₂ einsetzbar ist. Wie Fig.4 zeigt, ist die in Fahrtrichtung (Pfeil F) vordere Einheit 102 schräg, die hintere

re Einheit 102' hingegen quer zur Fahrtrichtung angeordnet.

Der Fersenteil 104, 104' jeder Einheit 102, 102' wird von einem U-förmigen Haltebügel 110 gebildet, der in einer skifesten Schiene 106 schwenkbar gelagert ist. Diese Schiene 106 wird von zwei Winkelleisen gebildet, welche mit einem Schenkel am Gerät 101 befestigt sind. In den nach oben ragenden Schenkeln der Winkelleisen sind mehrere Löcher paarweise ausgespart, in die die abgewinkelten Enden des Haltebügels 110 wahlweise eingehängt werden können, um eine Anpassung des Fersenteiles 104, 104' an die Größe des verwendeten Skischuhs S₁ bzw. S₂ herbeiführen zu können. Der Quersteg 110 des Haltebügels 110 trägt einennockenförmigen Stützkörper 107, welcher in der Fahrtstellung der Sicherheitsbindung in eine Rille 108 des Absatzes des Skischuhs S₁ bzw. S₂ eingreift.

Im folgenden wird der Einfachheit halber nur der Zehenteil 103 der einen Bindungseinheit 102 näher beschrieben.

Der Zehenteil 103 weist ein Gehäuse 111 auf, das mit seiner Grundplatte 112 von zwei an der Schneegleitvorrichtung 101 befestigten L-förmigen Winkelprofilen 113 gehalten und in Richtung der zwischen dem Zehenteil 103 und dem Fersenteil 104 verlaufenden Symmetrieachse x - x verschiebbar geführt ist. Im Gehäuse 111 ist ein als Halteorgan ausgebildeter Kolben 114 verschiebbar angeordnet, der auf der dem Fersenteil 104 zugewandten Seite einen Haltezapfen 114a trägt, welcher aus dem Gehäuse 111 mit einem abgerundeten Ende herausragt und welcher mit einer im wesentlichen konischen Ausnehmung 115 im Skischuh S₁ in Eingriff steht. Der Haltezapfen 114a wird in der Eingriffstellung durch eine Druckfeder 116 gehalten, die mit einem Ende in eine zylindrische Sackbohrung des Kolbens 114 eingreift und mit dem anderen Ende in einer in das Gehäuse 111 eingeschraubten Gewindebuchse 117 sitzt, mit welcher die Feder-Vorspannung eingestellt werden kann. Wie Fig.4 bzw. 4a zeigt, ist die Vorspannung der Druckfeder 116 so gewählt, daß der Haltezapfen 114a in der Eingriffslage mit dem Skischuh S₁ etwas gegen die Kraft der Druckfeder 116 in das Gehäuse 111 hineingeschoben ist.

Das Gehäuse 111 und dessen Grundplatte 112 werden in der dargestellten Eingriffslage durch einen zylindrischen, einen abgerundeten Kopf aufweisenden, als Verriegelungsorgan dienenden Verriegelungszapfen 118 in Position gehalten. Der Verriegelungszapfen 118 greift in eine auf der Grundplatte 112 montierten Zapfenführung 119 ein, welche quer zur Bewegungsrichtung der Grundplatte 112 verläuft. Der Verriegelungszapfen 118 ist in einem Federgehäuse 120 geführt, das auf einem der L-förmigen Winkelprofile 113 montiert ist, und

wird durch eine Spannfeder 121 in die Eingriffsstellung vorgespannt. Die Spannfeder 121 stützt sich an einem Federsitz 125 ab, der an einem gegen die Schneegleitvorrichtung 101 und von dieser weg schwenkbaren Spannhebel 122 gelenkig gelagert ist.

Der Spannhebel 122 ist mittels einer Schwenkachse 126 in einer Normalebene zur Bindungseinheit 102 in einem U-förmigen Bügel 120a am Federgehäuse 120 schwenkbar gelagert und trägt an einer Achse 127, die parallel zur Schwenkachse 126 des Spannhebels 122 verläuft, den Federsitz 125.

Der Kolben 114 der ersten Bindungseinheit 102 ist über einen ersten Bowdenzug, dessen Draht bzw. Kabel 123a in einem Schlauch 124a geführt ist, mit dem hier nicht sichtbaren Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 102' verbunden. In gleicher Weise ist der Kolben des Haltezapfens 114a dieser Bindungseinheit 102' mit dem Verriegelungszapfen 118 der ersten Bindungseinheit 102 über einen zweiten Bowdenzug, dessen Draht bzw. Kabel 123b ebenfalls in einem Schlauch 124b geführt ist, verbunden.

Wird im Betrieb z.B. der vordere Skischuh S₁ in irgend einer Richtung überlastet, so kommt er mit seiner Sohle vom Zehen- und/oder Fersenteil 103 bzw. 104 der Bindungseinheit 102 außer Eingriff. Der Haltezapfen 114a wird dann unter der Wirkung der Druckfeder 116 bis zu seinem Anschlag an der Innenseite der Stirnwand des Gehäuses 111 bewegt. Das mit diesem Haltezapfen 114a verbundene Kabel 123a des Bowdenzuges 123a,124a übt eine Zugwirkung auf den Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 102' aus, deren Grundplatte 112' mit dem Gehäuse 111' für den Kolben mit dem Haltezapfen 114'a somit freigegeben wird, was eine Relativbewegung der Grundplatte 112' samt Gehäuse 111' und ein Lösen des Skischuhs S₂ vom Zehenteil 103 zur Folge hat. Der Weg des Haltezapfens 114a aus der in Fig.1 gezeigten Lage bis zum Anschlag an der Innenseite der Stirnwand des Gehäuses 111 ist so groß, daß der Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 102' so weit außer Eingriff von der zugeordneten Grundplatte 112' kommt, daß der Kopf des Verriegelungszapfens bei einer Bewegung der Grundplatte 112' von dieser zurückgedrückt werden kann.

Wie aus Fig.4 ersichtlich, stützt sich die Spannfeder 121' für den Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 102' an einem mit dem Gehäuse 120' fest verbundenen Federsitz 125' ab. Es ist somit bei der Einheit 102' kein Spannhebel vorgesehen.

Nach einem Lösen der beiden Skischuhe S₁ und S₂ von den Bindungseinheiten 102,102' ist zum Wiedereinstieg das Regenerieren des gesam-

ten Systems erforderlich. Zunächst wird vor dem Aufsetzen des Skischuhs S_1 die bis zu einem z.B. an einem Winkelprofil 113 der Schneegleitvorrichtung 101 vorgesehenen Anschlag 128 unter dem Einfluß einer an einem skifesten Widerlager 129a abgestützten Rückstellfeder 129 verschobene Grundplatte 112 in die in Fig.4 dargestellte Lage gebracht, in welcher der Verriegelungszapfen 118 mit seinem abgerundeten Kopf in die Zapfenführung 119 zu Zentrierzwecken eingreift. Danach wird der am Gehäuse 120 angelenkte Spannhebel 122 von der Schneegleitvorrichtung 101 hochgeschwenkt, was eine Bewegung des Verriegelungszapfens 118 in die endgültige Verriegelungsstellung zur Folge hat.

Diese Verstellung wird dadurch ermöglicht, daß mit dem Hochschwenken des Spannhebels 122 der gesamte, am Federsitz 125 befestigte Bowdenzug 123b, 124b mitverschwenkt wird und jener Abstand, der beim Auslösen des zweiten Skischuhs S_2 m hinteren Haltebolzen 114'a den Zug des Kabels 123b bewirkt hat, wieder aufgehoben wird, so daß der Verriegelungszapfen 118 über die Spannfeder 121 in die Eingriffslage gebracht wird. Nun kann der Skischuh S_1 in die vordere Bindungseinheit 102 eingesetzt werden (vgl. insbes. Fig.5a).

Durch den Einstieg mit dem vorderen Skischuh S_1 wird der Haltebolzen 114a gegen die Kraft der Druckfeder 116 zurückgeschoben. Dabei wird die Zugwirkung des Kabels 123a auf den Verriegelungszapfen der hinteren Bindungseinheit 102 aufgehoben und dieser Verriegelungszapfen wird durch seine Spannfeder 121' wieder in die Eingriffsstellung vorgespannt und in die mittels der Rückstellfeder 129' in die Eingriffsstellung gebrachten Grundplatte 112' der hinteren Bindungseinheit 102' hineingedrückt. Danach wird der Skischuh S_2 in die hintere Bindungseinheit 102' eingesetzt. Dabei wird das mit dem Kolben des Haltezapfens 114'a verbundene Kabel 123b spannungsfrei.

Um die für eine vorbestimmte Auslösung der Bindung erforderliche Spannung des den Spannhebel 122 frei beweglich durchsetzenden Kabels 123b, wieder herzustellen, wird der Spannhebel 122 in die in Fig.5 gezeigte untere Endlage an der Schneegleitvorrichtung 101 geschwenkt.

Die in Fig.8 dargestellte dritte Ausführungsform zeigt einen Monoski 201 mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsbindung. Diese besteht ebenfalls aus zwei Einheiten 202 und 202', wie sie in Verbindung mit dem zweiten Ausführungsbeispiel nach den Fig.4 - 6 ausführlich beschrieben worden sind.

Die Anordnung gemäß Fig.8 unterscheidet sich von der vorangehend beschriebenen dadurch, daß beide Bindungseinheiten 202 und 202' parallel zueinander in Längsrichtung des Monoski 201 an diesem befestigt sind. Dabei sind die beiden Win-

kelpprofile 213 und die Grundplatte 212 der ersten Bindungseinheit 202 gegenüber der zweiten Bindungseinheit 202' vom Skischuh S_1 weg verlängert, um eine raumsparende Anordnung der Zapfenführung 219 und des Spannhebels 222 mit dem Federgehäuse 220 zu ermöglichen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wurden die sichtbaren Bauteile mit Bezugsziffern der 200er-Serie bezeichnet.

Gemäß Fig.9 ist der Skischuh S' in seinem vorderen Endbereich mit einem Beschlag 230 versehen, in dem eine im wesentlichen konische Ausnehmung 215 ausgespart ist. Die Befestigung solcher Beschläge auf Skischuhen ist für einen Fachmann ohne weitere Erläuterungen bekannt (vgl. US-PS 2,616,714). Die Wirkungsweise dieser Sicherheitsbindung entspricht der bereits beschriebenen.

Die vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiele sind im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abwandellbar. So kann der Spannhebel statt an der vorderen auch an der hinteren Bindungseinheit vorgesehen werden. Außerdem kann die Neigung der Bindungseinheiten zur Längsrichtung der Schneegleitvorrichtung verändert werden, wenn die Bindungseinheiten auf relativ zur Schneegleitvorrichtung verstellbaren Grundplatten od.dgl. montiert werden. Ferner könnte die Funktion von Zehenteil und Fersenteil jeder Bindungseinheit vertauscht werden, d.h. es könnte statt des Zehenteiles der Fersenteil die dargestellte Ausbildung haben.

Es ist weiters denkbar, die Längsbewegung der Kabel der beiden Bowdenzüge derart zu bemessen, daß die einzelnen Verriegelungszapfen - durch je eine Spannfeder beaufschlagt - mit den zugehörigen Zapfenführungen lediglich fluchten und ein Ein- bzw. Verrasten der Verriegelungszapfen nur nach Freigabe der einzelnen Kabel erfolgt. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Freigabe des Skischuhs ohne Überwindung von verhältnismäßig geringen zusätzlichen Kräften erfolgt.

Um die Reibung an der Unterseite der Grundplatte zu verringern, können die einzelnen Bindungseinheiten auch unter Zwischenschaltung einer Unterlagsplatte an der Oberseite des Sportgerätes montiert sein. Eine solche Anordnung ist in den Fig.2 und 5 angedeutet.

50 Ansprüche

1. Sicherheitsskibindung für ein Sportgerät, wie Snowboard (1), Schneegleitvorrichtung (101) oder Monoski (201), mit zwei an diesem in gegenseitigem Abstand montierten, jeweils einen Zehenteil (3,3';103,103';203,203') und einen Fersenteil (4,4';104,104';204,204') aufweisenden Bindungseinheiten (2,2';102,102';202,202') zur lösbaren Auf-

nahme eines Skischuhes (S,S'), wobei die Bindungseinheiten (2,2';102,102';202,202') miteinander auf gemeinsame Auslösung mechanisch verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Zehen- (3;103;203) und Fersenteile (4,104;204) der einen Bindungseinheit (2,102,202) ein mit dem Skischuh (S,S') mittelbar oder unmittelbar verbundenes, unter Federvorspannung in Eingriff stehendes und bei Überlast auslösendes Halteorgan (14,14a;114,114a;214,214a) aufweist, dessen Führungskörper mittels eines Verriegelungszapfens (18,118,218) in der Eingriffsstellung gehalten ist, welcher durch das in die Eingriffsstellung federnd vorgespannte Halteorgan (14'a,114'a,214'a) der anderen Bindungseinheit (2',102',202') steuerbar ist.

2. Sicherheitsbindung für ein Sportgerät, wie Snowboard (1), Schneegleitvorrichtung (101) oder Monoski (201), mit zwei an diesem in gegenseitigem Abstand im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Gerätes (1,101,201) montierten, jeweils einen Zehenteil (3,3';103,103';203,203') und einen Fersenteil (4,4';104,104';204,204') aufweisenden Bindungseinheiten (2,2';102,102';202,202'), und mit zwei Stützplatten (5), die jeweils zur Aufnahme und zur lösbaren Befestigung eines Skischuhes (S,S') ausgebildet sind, wobei die Bindungseinheiten (2,2';102,102';202,202') miteinander auf gemeinsame Auslösung mechanisch verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Zehen- (3,103,203) und Fersenteile (4,104,204) der einen Bindungseinheit (2,102,202) ein mit der Stützplatte (5) unter Federvorspannung in Eingriff stehendes und bei Überlast auslösendes Halteorgan (14,14a;114,114a;214,214a) aufweist, dessen Führungskörper mittels eines Verriegelungsorgans (18,118,218) in der Eingriffsstellung gehalten ist, welches durch das in die Eingriffsstellung federnd vorgespannte Halteorgan (14'a, 114'a,214'a) der anderen Bindungseinheit (2',102',202') steuerbar ist.

3. Sicherheitsbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskörper für das Halteorgan (14,14a;114,114a;214,214a) ein Gehäuse (11,111,211) ist, in dem als Halteorgan ein von einer Druckfeder (16,116,216) beaufschlagter Kolben (14,114,214) mit einem Haltezapfen (14a,114a,214a) verschiebbar gelagert ist, der mit einer Ausnehmung (15,115,215) der Stützplatte (5) oder des Skischuhes oder eines Skischuhbeschlages (230) an einem Skischuh (S') in Eingriff bringbar ist, wobei der Haltezapfen (14a,114a,214a) in der Eingriffsstellung gegen die Kraft der Druckfeder (16,116,216) in das Gehäuse (11,111,211) hineingedrückt ist, und wobei eine mit dem Gehäuse (11,111,211) fest verbundene Grundplatte (12,112,212) durch Führungen (13,113,213) auf dem Sportgerät (1,101,201) verschiebbar geführt und mittels eines Verriegelungszapfens

(18,118,218) in der Eingriffsstellung gehalten ist, welcher Verriegelungszapfen (18,118,218) in einem Federgehäuse (20,20';120,120';220,220') quer zur Bewegungsrichtung des Gehäuses (11,111,211) gegen dieses Gehäuse federnd vorgespannt ist (Fig.1,2,4,5 und 5a).

4. Sicherheitsbindung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stützplatte (5) U-förmig ausgebildet ist, und daß die beiden nach unten ragenden Schenkel (5',5'') des U an ihren einander zugewandten Seitenflächen jeweils eine Ausnehmung (8,15) tragen, in welche in der Fahrtstellung des Gerätes (1) einerseits der Haltezapfen (14a) und andererseits ein feststehender Haltezapfen (7) eingreift (Fig.3).

5. Sicherheitsbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltezapfen (14a,114a,214a;14'a,114'a,214'a) der einen Bindungseinheit (2,102,202) bzw. (2',102',202') mit dem Verriegelungszapfen (18,118,218) der jeweils anderen Bindungseinheit (2',102',202') bzw. (2,102,202) über einen Bowdenzug (23a,24a;123a,124a;223a,224a) bzw. (23b,24b;123b,124b;223b,224b) verbunden ist, wobei der Verriegelungszapfen (18,118,218) bei einer Bewegung des Haltezapfens (14a,114a,214a) in die äußere Endlage im zugeordneten Gehäuse (11,111,211) außer Eingriff von der dem Verriegelungszapfen (18,118,218) zugeordneten Grundplatte (12,112,212) des Gehäuses (11,111,211) gelangt.

6. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Federgehäuse (20,120;220) der einen Bindungseinheit (2;102;202) ein Spannhebel (22;122;222) mittels einer in einem U-förmigen Bügel (20a;120a;220a) angeordneten Schwenkachse (26;126;226) in einer Normalebene zur Bindungseinheit (2;102;202) schwenkbar gelagert ist, daß der Spannhebel (22;122;222) einen Federsitz (25;125;225) für die den Verriegelungszapfen (18;118;218) beaufschlagende Spannfeder (21,121;221) trägt, und daß der Federsitz (25;125;225) im Spannhebel (22;122;222) um eine Achse (27;127;227) verdrehbar gelagert ist, welche parallel zur Schwenkachse (26;126;226) des Spannhebels (22;122;222) verläuft (Fig.2,5,5a).

7. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden als Führungen dienenden Winkelprofile (213) und die Grundplatte (212) der den Spannhebel (222) tragenden Bindungseinheit (202) zur Lagerung des Federgehäuses (220) bzw. der Zapfenführung (219) gegenüber den entsprechenden Elementen der anderen Bindungseinheit (202') vom Skischuh (S₁) weg verlängert sind (Fig.8).

8. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 3 oder 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Fahrtstellung der Sicherheitsbindung die Mittel-

linie der Ausnehmung (215) im Skischuhbeschlag (230) in der Längsachse des Haltezapfens (214a) liegt (Fig.9).

9. Sicherheitsbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fersenteil (204,204') einen schwenkbaren Haltebügel (210,210') aufweist, der in skifesten Lagerschienen (206,206') stufenweise längsverstellbar ist und der an seinem Quersteg (210a,210'a) einennockenförmigen Stützkörper (207,207') trägt, welcher in der Fahrtstellung in eine Rille (208) des Absatzes des Skischuhs (S') eingreift.

10. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Bindungseinheit (102,102';202,202') eine Rückstellfeder (129,129';229,229') aufweist, welche sich einerseits an der Grundplatte (112;212) und andererseits an einem skifesten Widerlager (129a,129'a;229a,229'a) abstützt und welche die Grundplatte (112;212) gegen einen Anschlag (128,128';228,228') an einem der Winkelprofile (113,113';213,213') hin zu schieben trachtet (Fig.4 und 8).

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

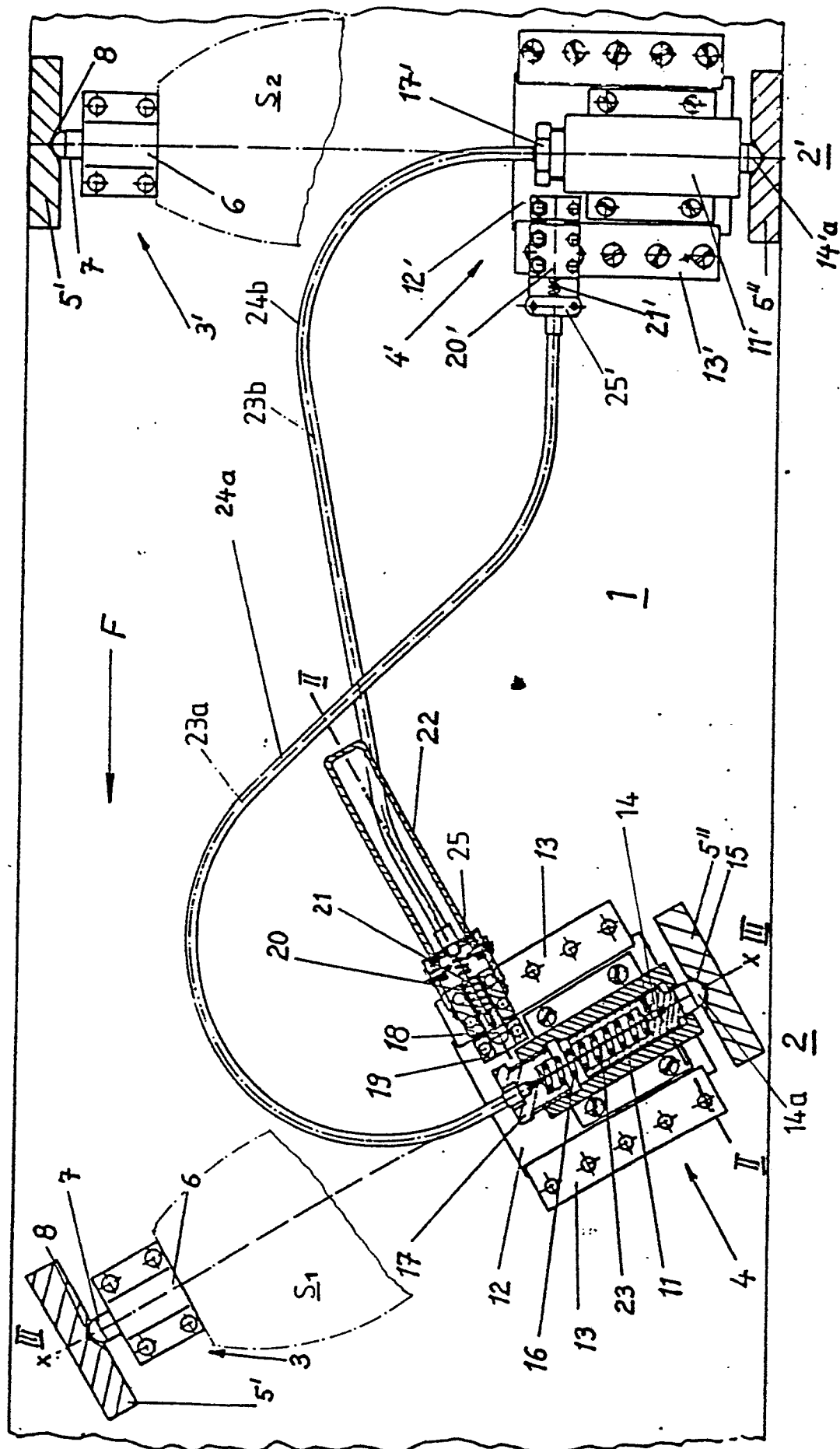


FIG.2

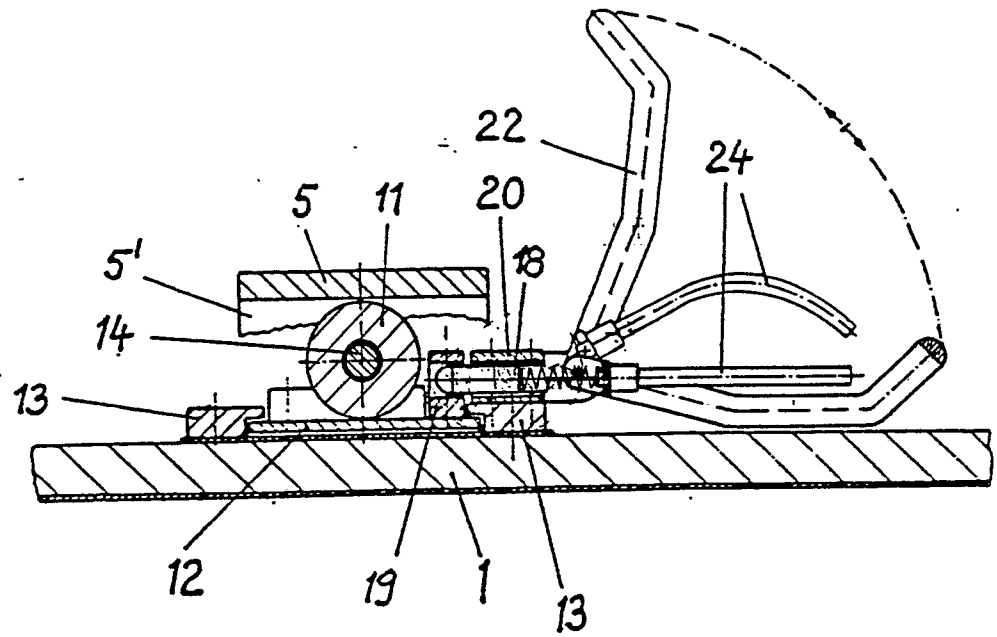
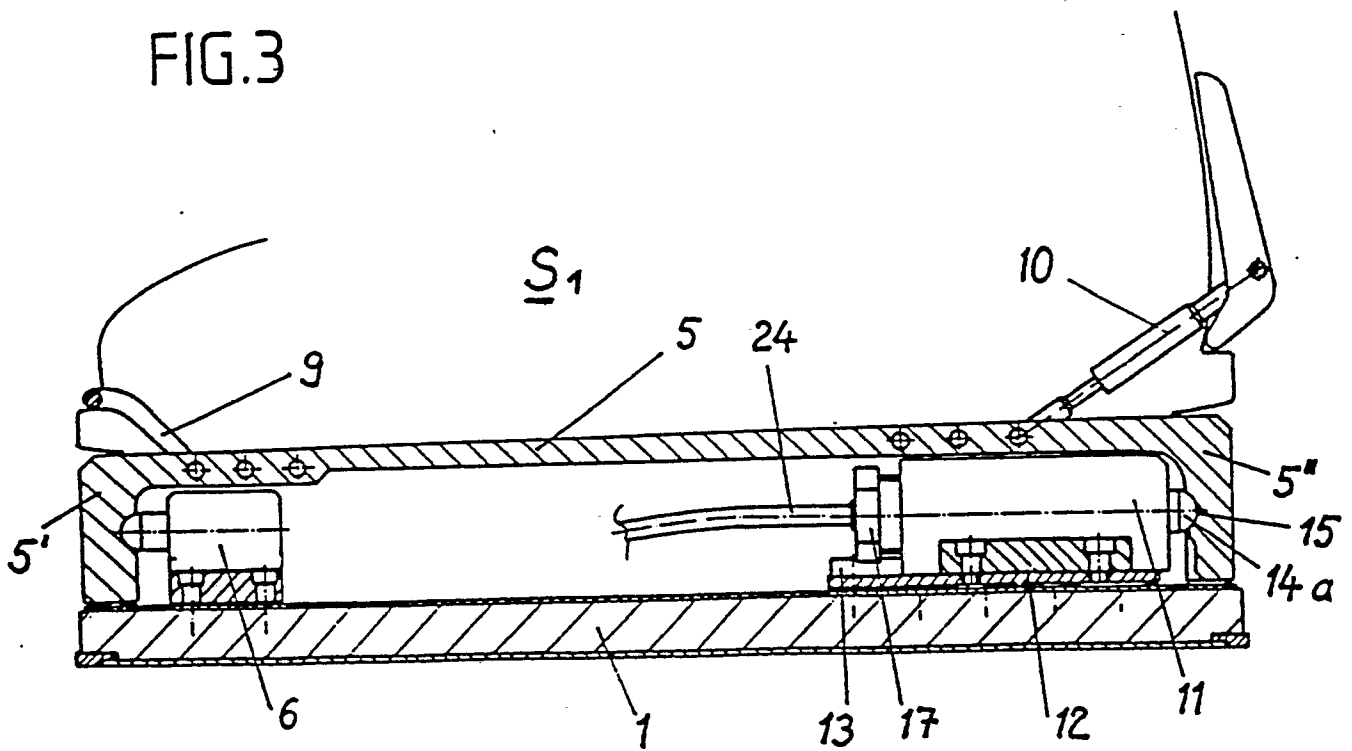


FIG.3



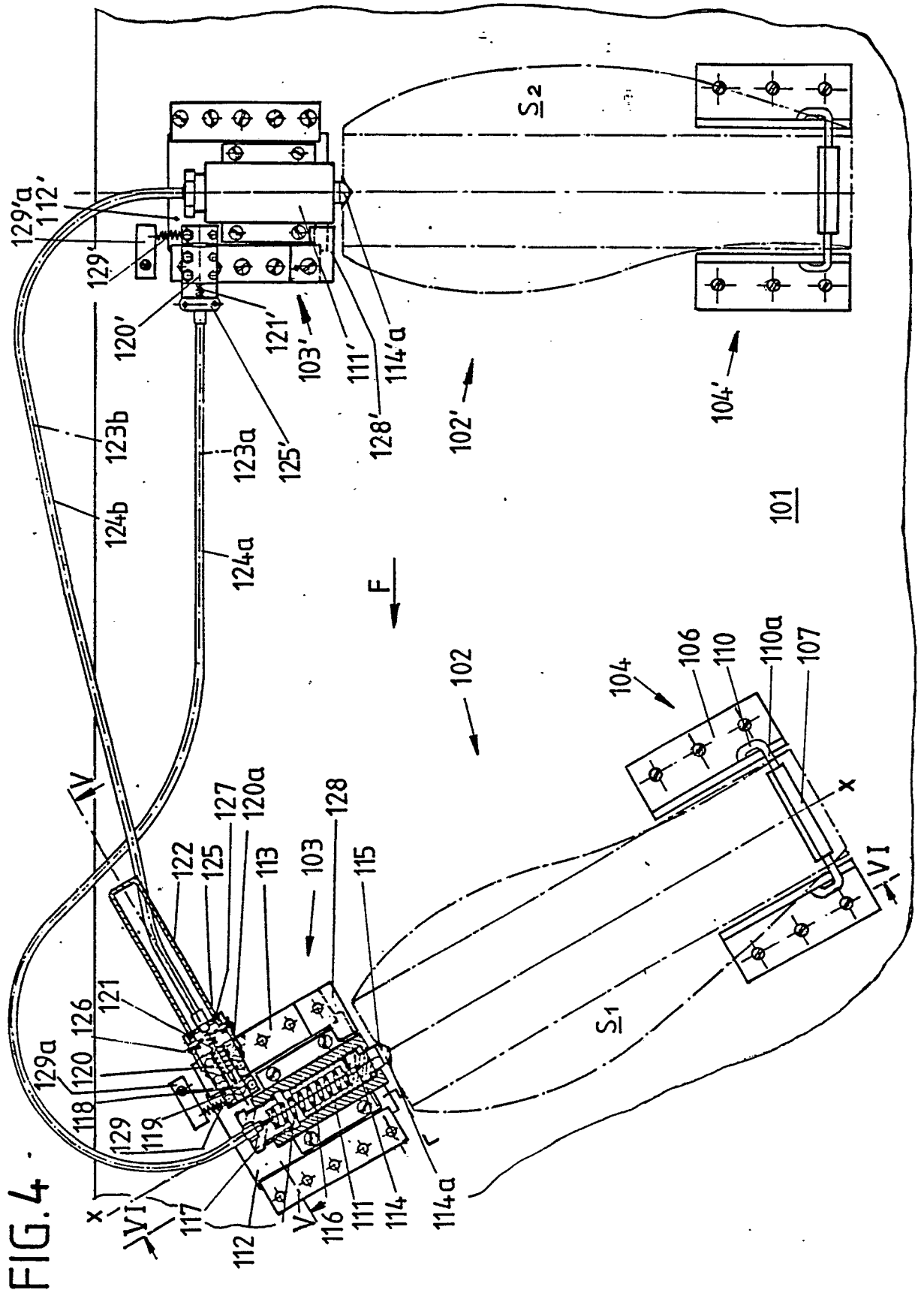


FIG.4a

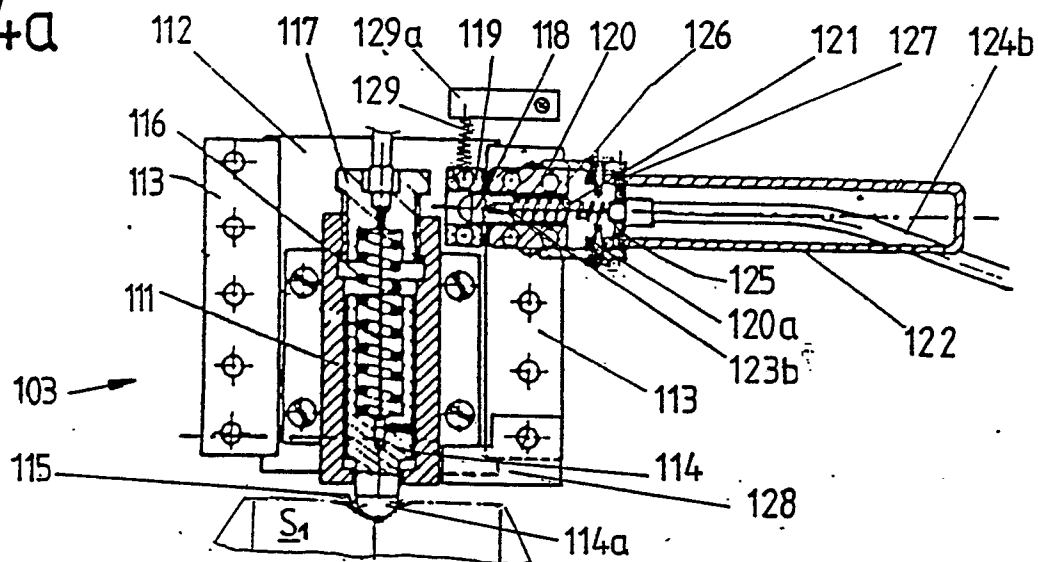


FIG.5a

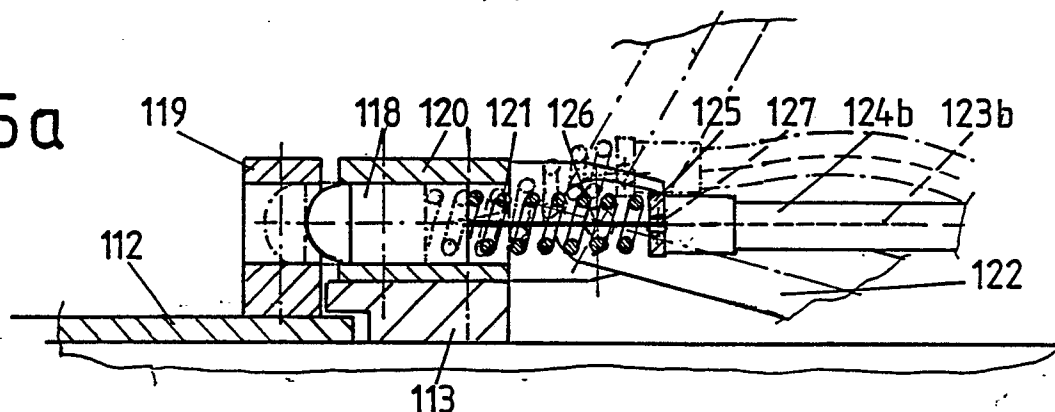


FIG.5

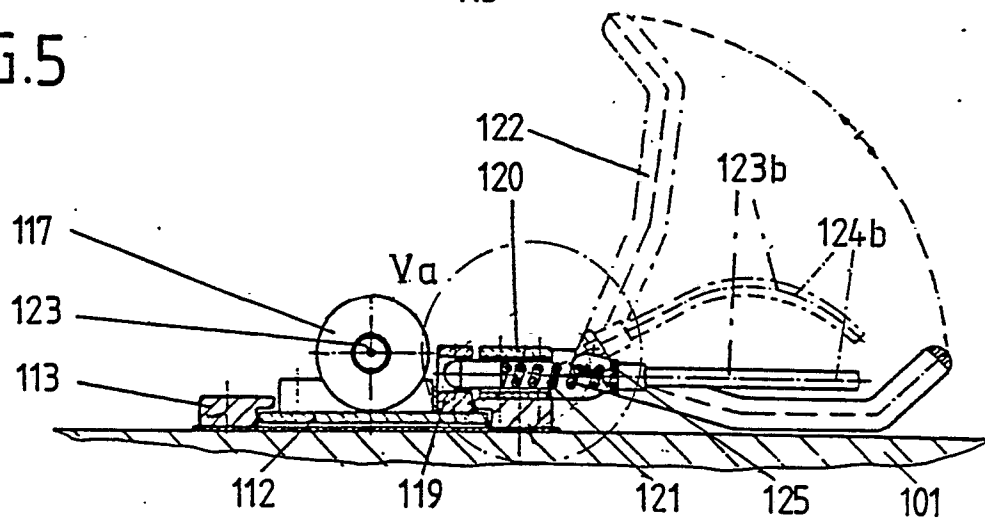


FIG.6

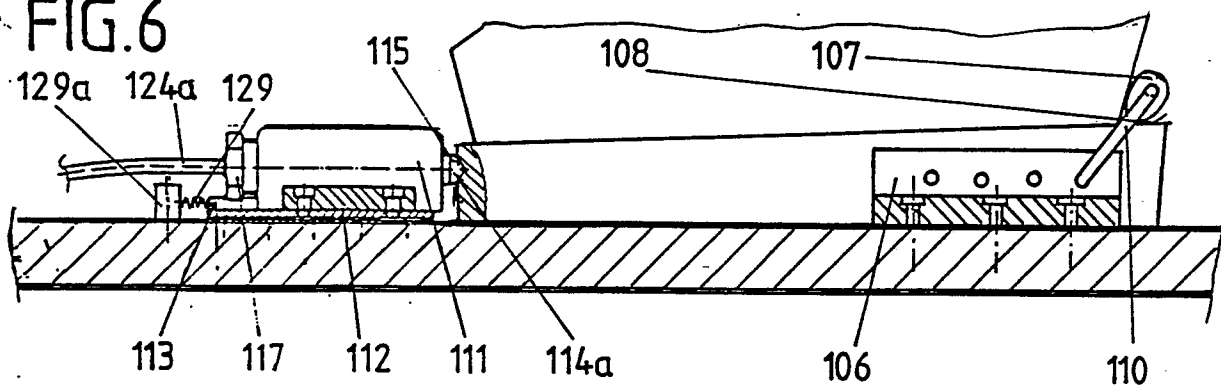


FIG. 8

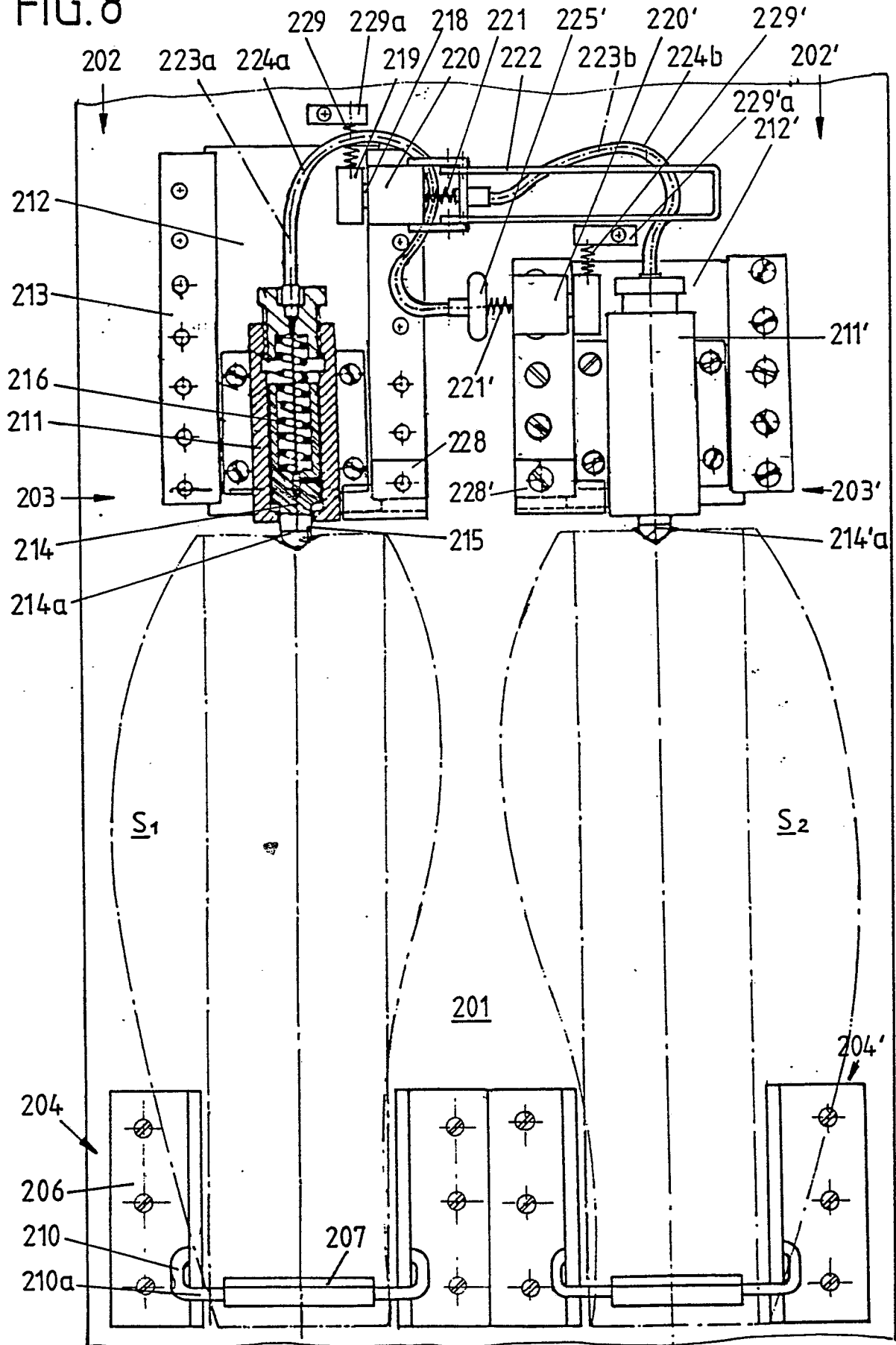


FIG.7

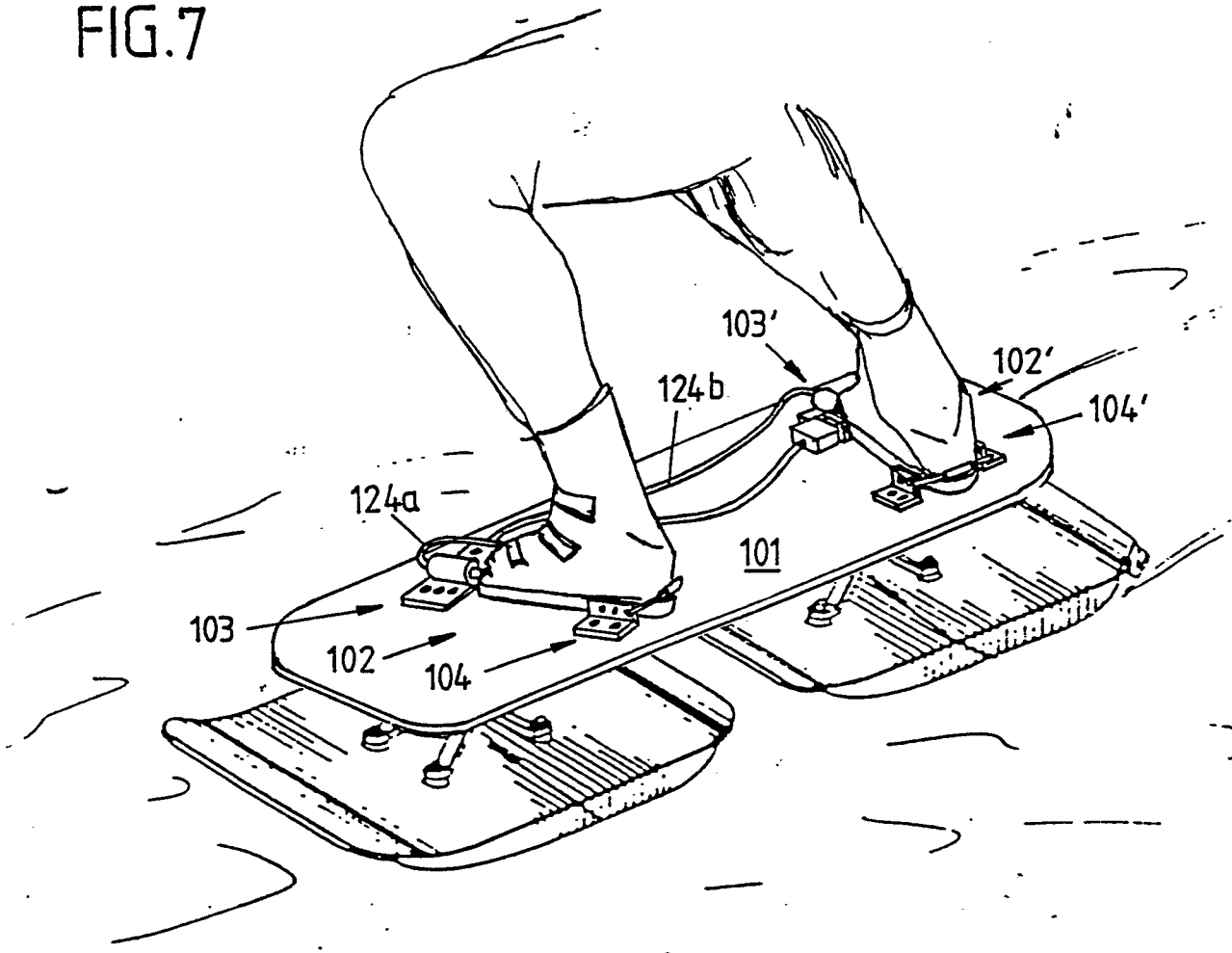
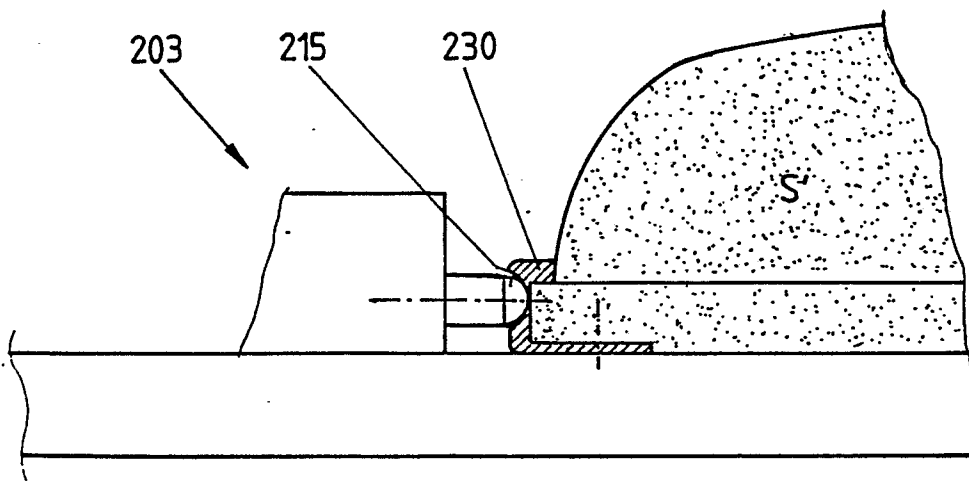


FIG.9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	US-A-4 652 007 (DENNIS) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 18; Figuren 1-4 *	1,2,10	A 63 C 9/00
A	FR-A-2 595 256 (BESMIER) * Zusammenfassung; Figuren *	1,2	
A	CH-A- 467 081 (H. WUNDER) * Spalte 1, Zeile 26 - Spalte 2, Zeile 11; Figuren *	1,2	
A,D	US-A-3 764 155 (PERRYMAN)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 63 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-02-1989	Prüfer GERMANO A.G.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			