



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 108 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90122245.5**

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 9/086**

(22) Anmeldetag: **22.11.90**

(30) Priorität: **20.02.90 DE 4005254**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **LOOK S.A.**
Rue de la Pique B.P. 72
F-58004 Nevers Cédex(FR)

(72) Erfinder: **Peyre, Henri**
Saint Sulpice le Bourg, Cidex 617
F-58270 Saint Benin d'Azy(FR)

(74) Vertreter: **Manitz, Gerhart, Dr. Dipl.-Phys. et al**
MANITZ, FINSTERWALD & ROTERMUND
Seelbergstrasse 23/25
W-7000 Stuttgart 50(DE)

(54) **Sicherheitsskibindung zur auslösbaren Halterung eines Skischuhes.**

(57) Zwei Basisteile (6,7) werden durch ein zwischen ihnen wirksames Federaggregat gegen voneinander abgewandte Seiten eines skifesten Zapfens (3) mit unrundem Querschnitt gespannt, derart, daß die gemeinsam um den Zapfen (3) schwenkbaren Basisteile in eine Sollage gedrängt und beim Verlassen der Sollage voneinander abgerückt werden. Der Ski-

schuh (25) ist formschlüssig zwischen Kupplungselementen (27,28) und einem Niederhalter (21) an den Basisteilen gehalten. Der Niederhalter (21) stützt sich (über 24,19,18) am Zapfen (3) ab, derart, daß bei einer Aufwärtsbewegung das eine Basisteil (7) vom Zapfen (3) sowie dem anderen Basisteil (6) abgerückt wird.

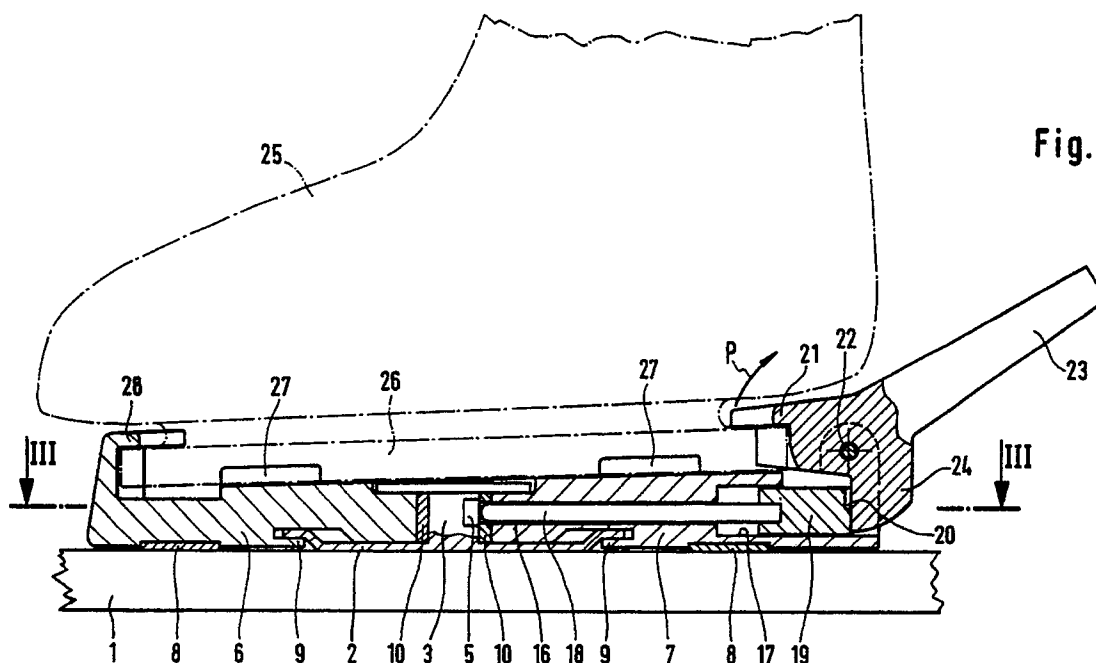


Fig. 2

EP 0 443 108 A2

SICHERHEITSSKIBINDUNG ZUR AUSLÖSBAREN HALTERUNG EINES SKISCHUHESES

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung zur auslösbaren Halterung eines Skischuhes, mit zwei gemeinsam um einen zur Skioberseite senkrechten, skifesten Zapfen mit unrundem Querschnitt schwenkbaren Basisteilen, die gegen die Kraft eines zwischen ihnen wirksamen, vorspannbaren Federaggregates in Schuhlängsrichtung auseinander rückbar und vom Federaggregat gegen entgegengesetzte Seiten des Zapfens gespannt sind, welcher aufgrund seines unrunder Querschnittes die Basisteile auseinander rückt, wenn dieselben aus einer Normallage in eine Schräglage schwenken, und mit an den Basisteilen angeordneten Kupplungselementen, welche in der Normallage der Basisteile formschlüssig sowie im wesentlichen spielfrei mit schuhfesten Gegenkupplungselementen zur skifesten Halterung des Skischuhes zusammenwirken und dessen Gegenkupplungselemente beim Auseinanderrücken der Basisteile zur Auslösung des Skischuhes freigeben, wobei ein an einem Basisteil als Kupplungselement angeordneter, zwischen einer Riegellage und einer verrastbaren Freigabelage in Richtung der Skihochachse beweglicher Niederhalter bei seiner Bewegung in die Freigabelage das eine Basisteil vom anderen Basisteil gegen den Widerstand des Federaggregates, welches die Basisteile in die Normallage und damit den Niederhalter in die Riegellage zurückzustellen sucht, abrückt und aus der verrasteten Freigabelage beim Einsetzen des Skischuhes in die Bindung durch einen Teil des Skischuhes unter Entrastung in Richtung der Riegellage niedertretbar ist, in der der Niederhalter bei Normallage der Basisteile ein Gegenkupplungselement von oben übergreift, sowie mit einem Betätigungsorgan, welches mit dem Niederhalter zu dessen willkürlicher Betätigung zwangsgekoppelt ist.

Eine derartige Sicherheitsskibindung ist aus der französischen Patentanmeldung 77 26029 bekannt, vgl. insbesondere die Fig. 21 bis 23 sowie die zugehörige Beschreibung.

Bei dieser bekannten Skibindung besitzt der am einen Basisteil angeordnete Niederhalter Nocken, die mit zugeordneten Kulissen am anderen Basisteil zusammenwirken, derart, daß die beiden Basisteile in Freigabelage des Niederhalters durch die Nocken sowie die Kulissenbahnen in einer voneinander abgerückten Lage relativ zueinander gehalten werden. Damit wird das Federaggregat daran gehindert, die Basisteile gegen den skifesten Zapfen anzudrücken, d.h. der durch das Federaggregat normalerweise bewirkte Kraftschluß zwischen den Basisteilen und dem Zapfen wird aufgehoben. Um nun ein unerwünschtes Spiel der Basisteile relativ zum Zapfen zu vermeiden, ist am

einen Basisteil ein gesonderter Rastkolben angeordnet, welcher mittels einer gesonderten Feder gegen eine zugewandte abgeflachte Seite des Zapfens gedrängt wird. Auf diese Weise läßt sich eine Stellkraft erzeugen, die die Basisteile in eine Lage zu bringen sucht, bei der die Längsachse der Basisteile parallel zur Skilängsachse verläuft und das dem Kolben gegenüberliegende Basisteil gegen die vom Kolben abgewandte Seite des Zapfens gedrängt wird.

Diese Konstruktion ist relativ aufwendig, d.h. durch eine Vielzahl relativ zueinander beweglicher Teile wird eine größere Reibung verursacht. Hinzu kommt, daß der Auslösewiderstand der Skibindung nicht allein durch die Vorspannung des Federaggregates, sondern auch durch die Spannung der den Rastkolben beaufschlagenden zusätzlichen Feder beeinflußt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, bei einer Skibindung der eingangs angegebenen Art eine vereinfachte Konstruktion sowie eine verbesserte Handhabung zu erreichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Niederhalter in seiner Freigabelage das eine Basisteil vom skifesten Zapfen, an dem sich der Niederhalter dabei direkt oder indirekt abstützt, gegen die Kraft des Federaggregates abgerückt hält.

Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß der Niederhalter unmittelbar mit an ihm angeordneten Teilen bzw. mittelbar über Übertragungsteile mit dem Zapfen zusammenwirken kann, um das den Niederhalter tragende Basisteil vom Zapfen abzurücken. Dabei bewirkt das Federaggregat, welches zwischen die beiden Basisteile eingespannt ist und dieselben gegeneinanderzuschieben sucht, daß das den Niederhalter tragende eine Basisteil über den Niederhalter bzw. die damit verbundenen oder zusammenwirkenden Teile und das andere Basisteil unmittelbar am Zapfen angedrückt bleiben. Somit bleiben die Basisteile am Zapfen spielfrei gehalten. Darüber hinaus kann gegebenenfalls ein Drehmoment erzeugt werden, welches die Basisteile in eine gewünschte Ausrichtung relativ zum Ski zu stellen sucht; hierzu ist lediglich erforderlich, daß entweder der Niederhalter bzw. die damit verbundenen oder zusammenwirkenden Teile oder das andere Basisteil vom Federaggregat in Andruck an einer unrunder Fläche des Zapfens gehalten werden.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung besteht gegebenenfalls die Möglichkeit, an beiden Basisteilen ähnliche Niederhalter anzuordnen, welche in ihrer Freigabelage das jeweilige Basisteil vom Zapfen abgerückt halten.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß ein am Niederhalter angeordneter Nocken am einen Ende eines Stößels anliegt, der in dem den Niederhalter tragenden Basisteil radial zum Zapfen verschiebbar geführt und dessen anderes Ende auf dem Umfang des Zapfens abgestützt ist. Damit wird eine konstruktiv einfache Möglichkeit geschaffen, den Niederhalter in größerer Entfernung vom Zapfen anzuordnen, derart, daß der Niederhalter mit den Fersenbereichen des Skischuhs - oder auch mit einem Bereich an der Schuhspitze - zusammenwirken kann.

Des weiteren ist es zweckmäßig, wenn die Basisteile eine den Skischuh vertikal abstützende Platte bilden und die schuhseitigen Gegenkuppelungselemente als schuhseitiges Plattenteil ausgebildet sind. In diesem Falle können an den Basisteilen fest angeordnete vertikale Vorsprünge angeordnet sein, die mit den Längsrändern des schuhseitigen Plattenteiles zusammenwirken und damit den Schuh in Schuhquerrichtung formschlüssig festlegen. Um den Schuh in Schuhlängsrichtung sowie gegen Abheben von den Basisteilen zu sichern, kann der zur Schuhspitze hinweisende Rand des schuhseitigen Plattenteiles von vorn und oben durch eine feststehende Klaue od.dgl. am einen Basisteil umgriffen werden, während der zur Ferse des Skischuhs weisende Rand des Plattenteiles vom Niederhalter in entsprechender Weise umfaßt wird. In diesem Falle kann der Niederhalter aus seiner Freigabelage beim Einsetzen des Skischuhs in die Bindung durch den nach hinten über das schuhseitige Plattenteil überstehenden Fersenbereich in die Riegellage niedergetreten werden.

Grundsätzlich ist eine entsprechende Anordnung des Niederhalters auch an der Schuhspitze möglich.

Im übrigen wird bezüglich vorteilhafter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung einer besonders bevorzugten Ausführungsform verwiesen, die in der Zeichnung dargestellt ist.

Dabei zeigt

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Skibindung,
- Fig. 2 einen Längsschnitt entsprechend der Schnittlinie II-II in Fig. 1 und
- Fig. 3 einen Horizontalschnitt entsprechend der Schnittlinie III-III in Fig. 2.

Auf der Oberseite eines Skis 1 ist eine Lagerplatte 2 befestigt, beispielsweise mittels in der Zeichnung nicht dargestellter Schrauben. Die der Spitze sowie dem hinteren Ende des Skis zugewandten Ränder der Lagerplatte 2 sind in Draufsicht kreisbogenförmig ausgebildet, wobei beide Kreisbögen gleiche Krümmung und gleiches Krümmungszentrum besitzen. Im übrigen gehen die kreisbogenförmigen Ränder der Lagerplatte 2 in

der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise stufenartig in den Mittelbereich der Lagerplatte 2 über, derart, daß die genannten Ränder der Lagerplatte 2 einen gewissen vertikalen Abstand von der Oberseite des Skis 1 besitzen.

Die Lagerplatte 2 trägt auf ihrer Oberseite einen im Krümmungszentrum der kreisbogenförmigen Ränder der Lagerplatte 2 fest angeordneten, zur Skioberseite senkrechten Zapfen 3, welcher einen ausgeprägt unrunder Querschnitt besitzt und mit einem tellerartigen Kopf versehen ist. Dabei besitzt der Zapfen 3 zwischen der Lagerplatte 2 und seinem tellerartigen Kopf zwei voneinander abgewandte, zur Skioberseite vertikale und zur Ski-querachse parallele Planflächen 4. Innerhalb der von der Skispitze abgewandten Planfläche 4 ist eine Gleitbahn 5 angeordnet, welche zwei zur vertikalen Skilängsebene symmetrische, relativ zueinander stumpfwinklig keilförmig angeordnete Abschnitte aufweist.

Die Lagerplatte 2 sowie der Zapfen 3 dienen zur Halterung zweier plattenartiger Basisteile 6 und 7. Diese Basisteile 6 und 7 sind mit Gleitplatten 8 auf ihrer Unterseite auf der Oberseite des Skis 1 verschiebbar abgestützt. Im übrigen sind auf der Unterseite der Basisteile 6 und 7 den Kreisbogenrändern der Lagerplatte 2 angepaßte Aussparungen angeordnet, die die von der Skioberseite beabstandeten Kreisbogenränder der Lagerplatte 2 aufnehmen, derart, daß die Basisteile 6 und 7 in Skilängsrichtung relativ zur Lagerplatte 2 verschiebbar bleiben und mit ihnen angeformten Stegen 9 die von der Skioberseite beabstandeten Kreisbogenränder der Lagerplatte 2 zu untergreifen vermögen.

Die Oberseite der Basisteile 6 und 7 liegt in etwa gleicher Ebene wie die Oberseite des tellerförmigen Kopfes des Zapfens 3. In der Umgebung des Zapfens 3 ist in der Oberseite der Basisteile 6 und 7 eine Vertiefung ausgebildet, derart, daß die Basisteile 6 und 7 den tellerförmigen Kopf des Zapfens 3 zu untergreifen vermögen.

An den dem Zapfen 3 zugewandten Rändern der Basisteile 6 und 7 sind quer zur Längsachse der Basisteile 6 und 7 vertikal angeordnete Platten 10 gehalten, welche mit den Planflächen 4 des Zapfens 3 zusammenwirkende plane Abstützflächen bilden.

Wenn die Basisteile 6 und 7 aus Kunststoff hergestellt sind, wie es in der Regel zweckmäßig ist, können die Platten 10 in das Material der Basisteile 6 und 7 eingebettet sein. Die Basisteile 6 und 7 bilden eine gemeinsam um den Zapfen 3 schwenkbare Einheit.

Zur Verbindung der beiden Basisteile 6 und 7 dienen zwei zur Längsachse der Basisteile 6 und 7 parallele Führungstangen 11, deren Querabstand geringer als der Durchmesser des tellerförmigen Kopfes des Zapfens 3 ist. Diese zwischen dem

tellerförmigen Kopf des Zapfens 3 und der Lagerplatte 2 erstreckten Führungsstangen 11 durchsetzen Bohrungen in der Platte 10 des Basisteiles 6 und sind an ihren in Fig. 3 linken Enden mit an ihnen angeordneten Gewindeabschnitten in entsprechende Gewindebohrungen des Basisteiles 6 fest eingeschraubt. Die aus dem Basisteil 6 in Fig. 3 nach rechts herausstehenden Abschnitte der Führungsstangen 11 durchsetzen Bohrungen in der Platte 10 des Basisteiles 7 sowie daran anschließende, im Basisteil 7 angeordnete Bohrungen 12, welche die Führungsstangen 11 spielfrei, jedoch gleitverschiebbar aufnehmen. Die Bohrungen 12 erweitern sich stufenförmig in Bohrungen 13, welche sich bis zu dem vom Zapfen 3 abgewandten Rand des Basisteiles 7 erstrecken.

Innerhalb der Bohrungen 13 sind von den Führungsstangen 11 axial durchgesetzte Schraubendruckfedern 14 angeordnet, welche zwischen der Stufe zwischen den Bohrungen 12 und 13 einerseits und auf Gewindeabschnitten der Führungsstangen 11 schraubverstellbaren Gewindehülsen 15 andererseits auf Druck eingespannt sind. Die Vorspannung der Schraubendruckfedern 14 läßt sich durch entsprechende Schraubverschiebung der Gewindehülsen 15 auf den Führungsstangen 11 einstellen.

Die Schraubendruckfedern 14 suchen die Gewindehülsen 15, welche in den Bohrungen 13 verschiebbar aufgenommen sind, relativ zum Basisteil 7 in Fig. 3 nach rechts zu drängen. Dadurch werden die Basisteile 6 und 7 mit ihren Platten 10 gegen entgegengesetzte Seiten des Zapfens 3 angedrückt.

Zwischen den beiden Bohrungen 12 bzw. 13 ist in Höhe der Gleitbahn 5 des Zapfens 3 eine zu den vorgenannten Bohrungen 12 und 13 parallele weitere Bohrung 16 angeordnet, welche durch eine Öffnung in der Platte 10 des Basisteiles 7 zum Zapfen 3 hin geöffnet ist und sich in Fig. 3 nach rechts stufenförmig in einem im Basisteil 7 angeordneten Kanal 17 mit unrundem Querschnitt erweitert.

In der Bohrung 16 ist ein Stößel 18 gleitverschiebbar geführt, dessen dem Zapfen 3 zugewandtes Ende mit der Gleitbahn 5 zusammenwirkt und dessen in den Kanal 17 hineinragendes anderes Ende in ein Druckstück 19 hineinragt, welches im Kanal 17 verschiebbar geführt ist und einen dem unrunder Querschnitt des Kanals 17 angepaßten Querschnitt aufweist, derart, daß das Druckstück 19 an einer Drehung um die Achse des Stößels 18 gehindert wird.

Die vom Stößel 18 abgewandte Stirnseite des Druckstückes 19 ist als Planfläche mit einer in Skiquerrichtung verlaufenden Rastkerbe bzw. -stufe 20 ausgebildet.

An dem vom Zapfen 3 entfernten Ende des

Basisteiles 7 ist ein Niederhalter 21 um eine zur Querachse des Basisteiles 7 parallele Achse 22 schwenkbar gelagert. Dieser Niederhalter 21 bildet zusammen mit einem Betätigungshebel 23 ein doppelhebelartiges Teil, welches mit einem nach unten abstehenden Nocken 24 versehen ist. Dieser Nocken 24 ragt durch eine schlitzartige Ausnehmung am Basisteil 7 bis in den Kanal 17 hinein, wo der Nocken 24 auf der zugewandten Stirnseite des Druckstückes 19 aufliegt.

Wird der Niederhalter 21 aus seiner in Fig. 2 dargestellten Riegellage entsprechend dem Pfeil P in eine nach aufwärts verschwenkte Freigabelage verstellt, so schiebt der Nocken 24 das Druckstück 19 und damit den Stößel 18 relativ zum Basisteil 7 nach links, wobei das zapfenseitige Ende des Stößels 18 aus der zugeordneten Öffnung der Platte 10 des Basisteiles 7 austritt und das Basisteil 7 bzw. dessen Platte 10 von der zugewandten Seite des Zapfens 3 zwangsweise abrückt. Bei Erreichen der Freigabelage verrastet der Nocken 24 an der Rastkerbe bzw. -stufe 20.

Sobald der Niederhalter 21 aus der verrasteten Freigabelage etwas in Richtung seiner Riegellage zurückgeschwenkt wird, wird das Basisteil 7 mit seiner Platte 10 wieder an den Zapfen 3 herangerückt, weil die Schraubendruckfedern 14 die beiden Basisteile 6 und 7 immer gegen entgegengesetzte Seiten des Zapfens 3 zu drängen suchen. Dabei werden der Stößel 18 sowie das Druckstück 19 relativ zum Basisteil 7 in Fig. 2 nach rechts verschoben, wobei der Niederhalter 21 in die Riegellage gemäß Fig. 2 zurückgestellt wird.

Die dargestellte Bindung dient zur Aufnahme eines auf der Unterseite eines Skischuhes 25 angeordneten Plattenteiles 26, welches in der dargestellten Normallage der Basisteile 6 und 7 bei in Riegellage befindlichem Niederhalter 21 (vgl. Fig. 2) auf der Oberseite der Basisteile 6 und 7 praktisch spielfrei durch Formschluß festgehalten wird. Der Formschluß wird einerseits bewirkt durch an den Längsrändern der Basisteile 6 und 7 angeordnete Abstützstege 27, welche die Längsränder des schuhseitigen Plattenteiles 26 seitlich übergreifen. Damit wird das Plattenteil 26 an einer Drehung relativ zu den Basisteilen 6 und 7 um eine zur Oberseite der Basisteile 6 und 7 senkrechte Achse gehindert. Andererseits werden die vorderen und hinteren Querränder des Plattenteiles 26 von einem im Querschnitt klauenförmigen Anschlagteil 28 am zapfenfernen Ende des Basisteiles 6 bzw. vom Niederhalter 21 am Basisteil 7 nach vorwärts und rückwärts sowie nach oben weitestgehend unbeweglich festgehalten, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Die dargestellte Bindung funktioniert wie folgt: Zum Einsetzen des Skischuhes 25 bzw. seines Plattenteiles 26 in die Bindung wird zunächst der Niederhalter 21 durch Niederdrücken seines Betäti-

gungshebels 23 in seine nach oben verschwenkte Freigabelage gebracht, die durch Verrastung des Nockens 24 an der Rastkerbe bzw. -stufe 20 des Druckstückes 19 eingestellt bleibt. In dieser Stellung des Niederhalters 21 wird das Basisteil 7 durch den Stößel 18 vom Zapfen 3 abgerückt festgehalten. Dabei wird die Platte 10 des Basisteiles 6 gegen die zugewandte Planfläche 4 des Zapfens 3 gespannt, mit der Folge, daß das Basisteil 6 und damit auch das Basisteil 7 sich mit ihren Längsachsen parallel zur Längsachse des Skis 1 auszurichten bzw. diese Ausrichtung beizubehalten suchen. Dabei liegt das zapfenseitige Ende des Stößels 18 auf der abgerundeten Keilspitze der Gleitbahn 5 auf.

Nun wird das Plattenteil 26 zwischen die Abstützstege 27 sowie das Anschlagteil 28 und den Niederhalter 21 eingesetzt; dies ist zwangsfrei möglich, weil das Basisteil 7 vom Zapfen 3 und damit auch vom Basisteil 6 abgerückt gehalten wird. Sodann kann mit dem nach hinten über das Plattenteil 26 überstehenden Fersenbereich des Skischuhes 25 der Niederhalter 21 aus der in Pfeilrichtung P verschwenkten Freigabelage niedergetreten werden, wobei der Nocken 24 aus dem Rasteingriff mit der Rastkerbe bzw. -stufe 20 am Druckstück 19 ausgehoben wird. Diese Entrastung hat zur Folge, daß die Druckfedern 14 die Basisteile 6 und 7 gegeneinander sowie gegen entgegengesetzte Seiten des Zapfens 3 anzuschieben vermögen, bis die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Lage erreicht ist.

Zum Aussteigen aus der Bindung genügt es, den Betätigungshebel 23 niederzudrücken, wodurch das Basisteil 7 vom Zapfen 3 sowie vom Basisteil 6 abgerückt wird, so daß das Plattenteil 26 des Skischuhes 25 von den Basisteilen 6 und 7 abgehoben werden kann.

Im Falle eines Vorwärtsturzes des Skifahrers sucht sich der Skischuh 25 mit seinem Fersenbereich (oberhalb des Niederhalters 21) vom Basisteil 7 abzuheben. Dabei nimmt das hintere Ende des Plattenteiles 26 den Niederhalter 21 in Pfeilrichtung P mit. Bei hinreichend großen Kräften wird dabei der Niederhalter 21 so weit in Pfeilrichtung P geschwenkt, wobei gleichzeitig das Basisteil 7 vom Zapfen 3 sowie vom Basisteil 6 abgerückt wird, daß der Niederhalter 21 das Plattenteil 26 nicht mehr zu halten vermag. Damit wird der Skischuh 25 aus der Bindung ausgelöst.

Im Falle starker Drehmomente relativ zur Achse der Tibia des Beines des Skiläufers sucht sich der Skischuh 25 um die Achse des Zapfens 3 zu drehen, wobei die Basisteile 6 und 7 durch Zusammenwirken der Abstützstege 27 mit den Längsrändern des Plattenteiles 26 mitgedreht werden. Dies hat zur Folge, daß die zuvor auf den Planflächen 4 des Zapfens 3 flächig angelegten Platten 10 der

Basisteile 6 und 7 eine Schräglage zu den Planflächen 4 einnehmen und sich jeweils nur noch an diametral einander gegenüberliegenden Vertikalrändern der Planflächen 4 abzustützen vermögen. Dadurch werden die Platten 10 sowie die Basisteile 6 und 7 voneinander abgerückt, und zwar bei hinreichend weiter Schwenkung der Basisteile 6 und 7 um den Zapfen 3 so weit, daß das Anschlagteil 28 sowie der Niederhalter 21 die hinteren und vorderen Enden des Plattenteiles 26 nicht mehr gleichzeitig von oben zu überlappen vermögen. Damit wird der Skischuh 25 wiederum ausgelöst.

Die zuletzt beschriebene Auslösung wird noch dadurch erleichtert, daß das zapfenseitige Ende des Stößels 18 bei Schwenkung der Basisteile 6 und 7 um den Zapfen 3 aufgrund der Form der Gleitbahn 5 am Zapfen 3 zunehmend aus der zugeordneten Öffnung der Platte 10 des Basisteiles 7 austreten kann und der Niederhalter 21 ein entsprechendes Bewegungsspiel in Pfeilrichtung P erhält.

Auf diese Weise wird bei sogenannten kombinierten Stürzen, d.h. bei einem Vorwärtsturz mit gleichzeitiger Torsionsbeanspruchung der Tibia des Skiläufers einer Überbeanspruchung der Fuß- und Beingelenke entgegengewirkt.

Abweichend von der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform kann gegebenenfalls anstelle des Anschlagteiles 28 am Basisteil 26 ein ähnlicher Niederhalter 21 wie am Basisteil 7 angeordnet sein, wobei dann auch Stößel 18 und Druckstück 19 entsprechend angeordnet sind. Damit wird auch eine Auslösung bei reinen Rückwärtstürzen ermöglicht.

Gegebenenfalls kann eine Auslösung bei reinen Rückwärtstürzen auch dadurch ermöglicht werden, daß das Anschlagteil 28 die Oberseite des schuhseitigen Plattenteiles 26 mit einer zum Zapfen 3 hin ansteigenden Schrägfläche übergreift. Wenn dann die Schuhspitze mit größerer Kraft vom Basisteil 6 abgehoben wird, tritt an der genannten Schrägfläche eine Kraftkomponente in Längsrichtung des Basisteiles 6 auf, welches dabei vom Basisteil 7 zunehmend abzurücken sucht.

Das rastgesperreartige Zusammenwirken von Nocken 24 und Druckstück 19 kann auch erreicht werden, indem der Nocken 24 in der Freigabelage des Niederhalters 21 eine Übertotpunktlage einnimmt, derart, daß der auf den Nocken 24 wirkende Druck des Druckstückes 19 den Niederhalter 21 in Pfeilrichtung P über die als Endlage ausgebildete Freigabelage hinauszubewegen sucht. In diesem Falle erübrigt sich die Anordnung der Rastkerbe bzw. -stufe 20 am Druckstück 19.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung zur auslösbbaren Halte-

zung eines Skischuhs (25), mit

- zwei gemeinsam um einen zur Skioberseite senkrechten, skifesten Zapfen (3) mit unrundem Querschnitt schwenkbaren Basisteilen (7,8), die gegen die Kraft eines zwischen ihnen wirksamen, vorspannbaren Federaggregates (14) in Schuhlängsrichtung auseinanderrückbar und vom Federaggregat (14) gegen entgegengesetzte Seiten (4) des Zapfens (3) gespannt sind, welcher aufgrund seines unrundern Querschnittes die Basisteile (6,7) auseinanderrückt, wenn dieselben aus einer Normallage in eine Schräglage relativ zum Ski (1) schwenken,
- an den Basisteilen (6,7) angeordneten Kupplungselementen (27,28), welche in der Normallage der Basisteile (6,7) formschlüssig sowie im wesentlichen spielfrei mit schuhfesten Gegenkupplungselementen (26) zur skifesten Halterung des Skischuhs (25) zusammenwirken und dessen Gegenkupplungselemente (26) beim Auseinanderrücken der Basisteile (6,7) zur Auslösung des Skischuhs (25) freigeben, wobei ein an einem Basisteil (7) als Kupplungselement angeordneter, zwischen einer Riegellage und einer verrastbaren Freigabelage in Richtung der Skihochachse beweglicher Niederhalter (21) bei seiner Bewegung in die Freigabelage das eine Basisteil (7) vom anderen Basisteil (6) gegen den Widerstand des Federaggregates (14), welches die Basisteile (6,7) in die Normallage und damit den Niederhalter (21) in die Riegellage zurückzustellen sucht, abrückt und aus der verrasteten Freigabelage beim Einsetzen des Skischuhs (25) in die Bindung durch einen Teil des Skischuhs (25) unter Entrastung in Richtung der Riegellage niedertretbar ist, in der der Niederhalter (21) bei Normallage der Basisteile (6,7) ein Gegenkupplungselement (26) von oben übergreift, sowie
- mit einem Betätigungsorgan (23), welches mit dem Niederhalter (21) zu dessen willkürlicher Betätigung zwangsgekoppelt ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Niederhalter (21) in seiner Freigabelage das eine Basisteil (7) vom Zapfen (3), an dem sich der Niederhalter (21) dabei direkt oder indirekt abstützt, gegen die Kraft des Federaggregates (14) abgerückt hält.

2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter

(21) als um eine zur Skioberseite etwa parallele Achse (22) schwenkbarer Hebel ausgebildet ist.

3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Niederhalter (21) und Betätigungsorgan (23) einen Doppelhebel bilden.
4. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Niederhalter (21) angeordneter Nocken (24), der am Umfang des Zapfens (3) bzw. an einem daran abgestützten Teil (18,19) anliegt, in Freigabelage des Niederhalters (21) das eine Basisteil (7) in vom Zapfen (3) und damit auch vom anderen Basisteil (6) abgerückter Lage hält.
5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (24) am einen Ende (Druckstück 19) eines im einen Basisteil (7) radial zum Zapfen (3) verschiebbar geführten Stößels (18) anliegt, dessen anderes Ende auf dem Umfang (Gleitbahn 5) des Zapfens (3) abgestützt ist.
6. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Nocken (24) zusammenwirkende Stirnfläche des Stößels (18) bzw. eines damit verbundenen Teiles (Druckstück 19) eine Rastvertiefung bzw. -stufe (20) aufweist, an der sich der Nocken (24) in Freigabelage des Niederhalters (21) verrasten läßt.
7. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (18) bzw. das die Rastvertiefung bzw. -stufe (20) aufweisende Teil (19) zur Längsachse des Stößels (18) undrehbar geführt sind.
8. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (24) in Freigabelage des Niederhalters (21) durch das Federaggregat (14) in einer Übertotpunkt-lage gehalten wird.
9. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am einen Basisteil (6) fest angeordnete Führungstangen (11) im anderen Basisteil (7) längsverschiebbar geführt sind, daß die Führungstangen (11) Druckfedern (14) axial durchsetzen, die jeweils zwischen einem vom Zapfen (3) entfernten stangenseitigen Widerlagerteil (Gewindehülse 15) und einem vom Zapfen (3) weniger weit

- beabstandeten Widerlager (Stufe) am anderen Basisteil (7) eingespannt sind.
10. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die stangenseitigen Widerlagerteile (15) auf einem Gewindeabschnitt der zugeordneten Führungsstangen (11) schraubverstellbar angeordnet sind, derart, daß die Druckspannung der Druckfedern (14) veränderbar ist. 5
11. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die stangenseitigen Widerlagerteile (15) mit den jeweiligen Führungsstangen (11) fest verbunden und die Führungsstangen (11) mit Gewindeabschnitten in Gewindebohrungen am einen Basisteil (6) schraubverstellbar angeordnet sind, derart, daß die Druckspannung der Druckfedern (14) veränderbar ist. 10 15 20
12. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisteile (6,7) eine den Skischuh (25) vertikal abstützende Platte bilden. 25
13. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die schuhseitigen Gegenkupplungselemente durch ein schuhseitiges Plattenteil (26) gebildet werden, dessen Rand mit den Kupplungselementen (27,28) bzw. dem Niederhalter (21) zusammenwirken, wobei der Niederhalter (21) sowie ein relativ zum Plattenteil (26) diametral gegenüberliegendes Kupplungselement (Anschlagteil 28) den Rand des Plattenteiles (26) von oben zu übergreifen vermögen. 30 35 40
14. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Plattenteil (26) in Draufsicht kleiner als der Skischuh (25) ist und der Skischuh (25) das Plattenteil (26) zumindest im Bereich des Niederhalters (21) überragt, derart, daß der Niederhalter (21) von dem ihn überragenden Teil des Skischuhes (25) beim Einstieg in die Bindung zwangsweise aus der Freigabelage in Richtung der Riegellage niedergetreten wird. 45 50
15. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (21) unter der Ferse des Skischuhes (25) angeordnet ist. 55
16. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zwei funktional gleichartige Niederhalter (21) angeordnet sind, die am Skischuh (25) unter der Ferse sowie unter den Zehen angreifen.
17. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (21) bzw. die den Niederhalter (21) am Zapfen (3) abstützenden Teile (Stößel 18) mit einer zapfenseitigen Gleitbahn (5) zusammenwirken, welche derart geformt ist, daß die Riegellage des Niederhalters (21) bei Schwenkung der Basisteile (6,7) aus ihrer Normallage mit zunehmendem Spiel abgestützt wird.

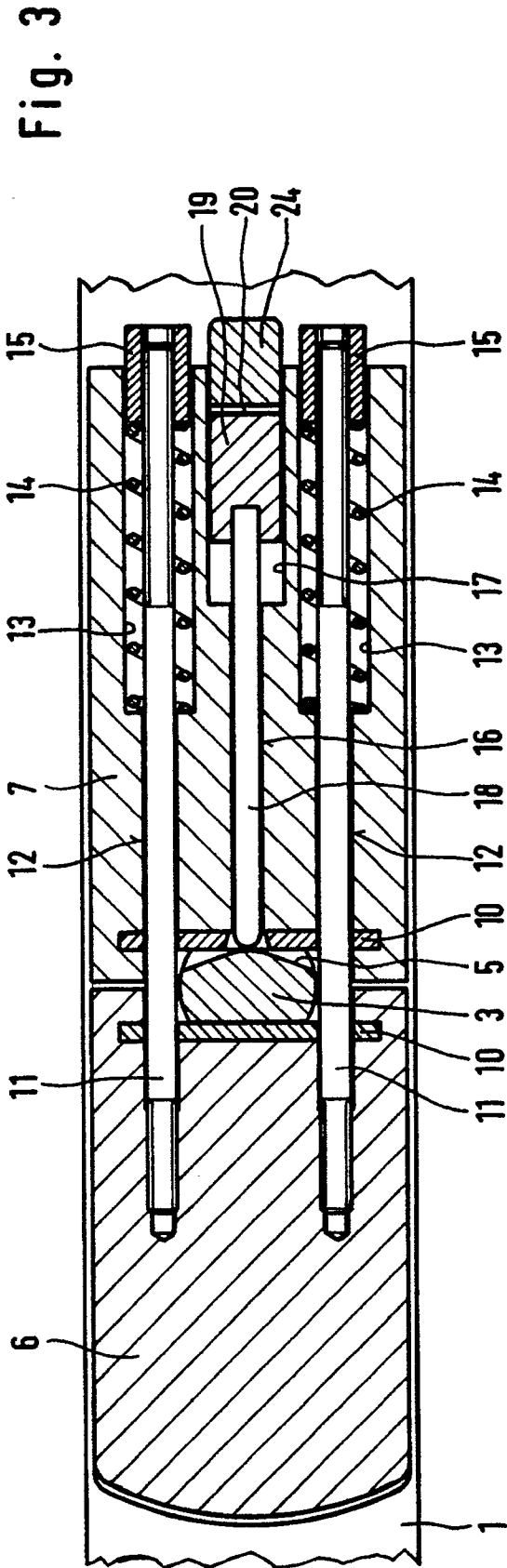
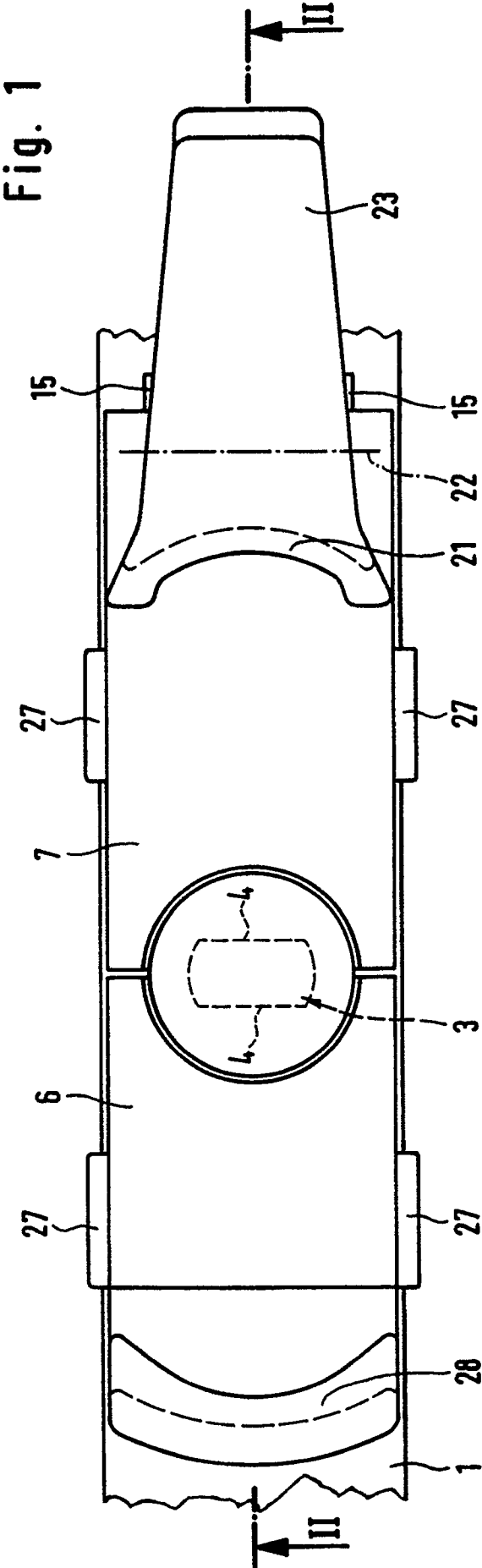


Fig. 2

