

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2421/93

(51) Int.Cl.⁶ : A63C 9/20

(22) Anmeldetag: 30.11.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1997

(45) Ausgabetag: 29.12.1997

(30) Priorität:

1.12.1992 DE 4240342 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

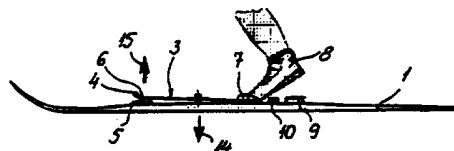
DE 3342158A DE 2650678A

(73) Patentinhaber:

GEITH MANFRED
D-85748 GARCHING (DE).

(54) SKIBINDUNGS-EINRICHTUNG

(57) Es wird eine Skibindungs-Einrichtung insbesondere für Langlauf- und Tourenskier beschrieben, bei der ein übliches Einspann- und Halteteil (7) nicht direkt auf dem Ski (1), sondern auf einer Hebelplatte (3) angeordnet ist, die an ihrem entgegengesetzten Ende vertikal verschwenkbar am Ski befestigt ist. Die durch die Verschwenkbefestigung (4, 21) verursachte Beabstandung des oberen Druckplattenteils (16) der Hebelplatte (3) ist durch erhöhte Fersen- und Ballenauflagen (9, 10) ausgeglichen. Im Mittelfeld der Hebelplatte (3, 16) ist ein Druckstück (12, 13) vorgesehen, über das bei Niederdrücken des hinteren Plattenendes über die in dem Einspann- und Halteteil (7) befestigten Spitze des Schuhs (8) erzeugte Anpreßmoment an die Skiwölbung so weitergegeben, daß diese in der Abdrückphase auf die Unterlage gepreßt wird. Von Vorteil ist, wenn das Druckstück (12, 13) längsverschiebbar und höhen-einstellbar ausgebildet und angeordnet ist und auch die Ballenauflage (10) längsverschieblich ist, wodurch der Anpreßdruck und die Anpreßauflösezeit nach Bedarf eingestellt werden können.



Die Erfindung betrifft eine Skibindungs-Einrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1, wie sie für Langlauf- und Tourenskier Anwendung findet.

Herkömmliche Langlauf- oder Tourenskier werden, um ein Rückrutschen in der Abdrückphase zu verhindern oder zu minimieren, mit Schuppen und/oder Fellstreifen ausgestattet oder mit entsprechendem Skiwachs behandelt. Auch muß beim Kauf geeigneter Skier darauf geachtet werden, daß sie dem Gewicht des Läufers angepaßt sind, um in der Abdrückphase einem unter der Bindung einen möglichst optimalen Kraftschluß zum Schnee und in der Gleitphase ein gutes Gleiten der Ski-Auflageflächen auf dem Schnee zu erreichen. Dies wird bei der Skiauswahl üblicherweise dadurch getestet, daß bei gleichmäßiger, zweibeiniger Belastung beider Skier, wie dies in der Gleitphase der Fall ist, ein Blatt Papier unter den Schuhteil/Belastungsteil der Skier geschoben werden kann. Bei einbeiniger Vollbelastung, wie dies in der Abdrückphase der Fall ist, kann das Blatt Papier nicht untergeschoben werden.

Diese Auswahlkriterien ermöglichen es jedoch kaum, Skier zu erwerben, die für alle Schneeverhältnisse geeignet sind. Darüber hinaus behält ein Ski meist nur sehr kurze Zeit seine optimale Rückfedereigenschaft/Spannung.

Es sind bereits viele Anstrengungen unternommen worden, um in der Abdrückphase ein Rückgleiten der Skier zu verhindern. So kann beispielsweise durch Wachsauftrag, der je nach Beschaffenheit des Schnees und der Außentemperatur ausgewählt wird, auch kein Optimum erzielt werden, da sich Schneebeschaffenheit und Temperatur relativ rasch ändern können, so daß es immer schwierig ist, einen Langlaufski optimal zu präparieren. Das gleiche gilt auch für die herkömmlichen, mit Schuppen oder Fellstreifen ausgestatteten Skier.

Auch wurden Versuche unternommen, den Kraftschluß der Skier in der Abdrückphase durch direkt in den Schnee eingreifende Brems-Elemente wie Dorne, Krallen oder ähnliches zu verbessern, wie beispielsweise in den Druckschriften SE-PS 85 46, DE-PS 10 46 523, DE-PS 685 833, DE-PS 221 153, DE-PS 301 820, DE-PS 581 920, FR-PS 1 150 320, AT-PS 50 851 und CH-PS 244 076 beschrieben. Zwar handelt es sich hier durchweg um über den Skischuhabsatz betätigbare Skibremsen für Alpinski, die jedoch durchaus als Rückrutschsperre in der Abdrückphase bei Langlauf- und Tourenskiern verwendet werden können. Allen diesen bekannten Konstruktionen haftet jedoch der Mangel an, daß sie nur punktuell in den Schnee eingreifen, durch Schnee schnell verklebt werden, da sie sich nahe der Lauffläche befinden, technisch aufwendig und schwer sind und zudem auch in der Gleitphase, in der vorzugsweise die gesamte Schuhsohle belastet ist, bremsend wirksam sind.

Zudem sind aus der DE 41 00 327 A1 und der DE 22 59 375 A1 Skibindungs-Einrichtungen bekannt, die an ihrer Skioberseite jeweils mindestens eine Platte aufweisen, die die Skibindungen tragen. Es handelt sich dabei jedoch um Skibindungen für Abfahrtski, bei denen die zweiteiligen Bindungen im wesentlichen mittig auf der relativ biegesteifen oder federnd elastischen Platte angeordnet sind. Die Platte ist jeweils an ihrem Vorder- und Rückende an dem Ski befestigt, während zwischen Platte und Ski längsverschiebbare oder höhen-einstellbare Abstützelemente bzw. Stellelemente vorgesehen sind. Diese Elemente dienen der direkten Druckübertragung durch den Skischuh auf den Ski oder der Spannungsveränderung der federnden Platte. Die Abstütz- oder Stellelemente sind zudem als Fersen- oder Ballenaufgaben angeordnet oder nahe der rückwärtigen Bindungsbacke, so daß die Druckkräfte unter Ferse oder Ballen oder hinter der Ferse in den Ski eingeleitet werden. Für Langlauf- und Tourenski, bei denen in der Abdruckphase die Druckeileitung insbesondere in der Zone vor dem vorderen Skibindungsteil eingeleitet werden soll, sind diese bekannten Skibindungs-Einrichtungen auch in leicht abgewandelter Form nicht verwendbar.

Schließlich wird in der DE-OS 31 34 051 ein Langlaufski beschrieben, der in der Gleit- und Schubphase unabhängig von der Fußstellung umschaltbar ist. Diese bekannten Langlaufskier sind mit einer Steuermechanik und mit quer zur Längsachse keilförmig ausgebildeten Gleit- und Haftflächen ausgerüstet. Die Keilkörper sind über ein flexibles Element verbunden, während die Steuermechanik abhängig von der Fußstellung des Skiläufers ein Anheben und Absenken des Skies im Bindungsbereich (Einspann- und Haltevorrichtungsbereich) bewirkt, wobei die Gleitkörper über die Schneide der Keilflächen kippen und die Haftflächen oder die Gleitflächen auf den Schnee aufpressen, so daß eine gute Haft- und Gleitfunktion entsteht. Hier ist jedoch ein umfassender Eingriff in die Konstruktion der Skier selber notwendig, was eine einfache nachträgliche Ausstattung bereits vorhandener, serienmäßiger Skier unmöglich macht und zudem sehr komplex und teuer ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Skibindungs-Einrichtung o.g. Gattung anzugeben, die es ermöglicht, einen für das Gewicht des Läufers härteren Ski zu verwenden, und diesem härteren Ski optimale Eigenschaften sowohl in der Abdrück- als auch in der Gleitphase zu verleihen und gleichzeitig eine einfache und kostengünstige Ausbildung und Nachrüstbarkeit an herkömmlichen Skiern sicherzustellen.

Diese Aufgabe wird durch eine Skibindungs-Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Demgemäß weist die Skibindungs-Einrichtung eine biegestarke Hebelplatte auf, auf deren rückwärtigen Ende ein herkömmlicher Einspann- und Halteteil (Bindung) zur Befestigung der Skispitze angebracht ist. Am anderen, d.h. am vorderen Ende, ist die Hebelplatte am Ski zumindest begrenzt verschwenkbar gelagert oder an der Skioberseite befestigt, wobei im letzten Fall der vordere Bereich der Hebelplatte verbiegbare ist und somit die Schwenkachse definiert. In dem mittleren Bereich der Hebelplatte ist zwischen Skioberseite und Plattenunterseite ein die Hebelplatte gleichzeitig auf Abstand haltendes Druckstück angeordnet. Zusätzlich ist die Auflage für den Skischuh im Verhältnis zu dem Abstand zwischen Einspann- und Halteteil und Skioberseite erhöht ausgelegt, so daß bei gleichmäßiger Belastung beider Skier, wie dies in der Gleitphase der Fall ist, das ganze Gewicht des Skifahrers auf den hinter dem Bereich der Einspann- und Halteteile angeordneten Skischuhaufgaben und nicht über die Skischuhspitzen und Einspann- und Halteteil auf die Hebelplatten einwirkt. In der Abdruckphase wird jeweils nur ein Ski voll belastet, wobei das ganze Gewicht des Skifahrers über die Skischuhspitze und damit über das Einspann- und Halteteil auf das rückwärtige Ende der Hebelplatte einwirkt, diese niederdrückend. Durch den Druck auf das eine Halteplattenende wird auch ein entsprechender Druck auf die gesamte Halteplatte und damit auf den mittleren Plattenteil ausgeübt, unter dem das Druckstück angeordnet ist. Über dieses Druckstück wird der entsprechende Körpergewichts-Druck des Skifahrers an die Skimittelzone weitergegeben, wodurch der Ski genau an der Stelle, wo die größte Haftung benötigt wird, also in Richtung Fahr- bzw. Schneefläche niedergedrückt und in Richtung auf das Skivorderende hochgedrückt wird, so daß eine optimale Haftung und somit ein optimales Abdrücken stattfindet. Dies ermöglicht, daß ein härterer Ski verwendet werden kann, zu dessen Durchdrücken der Läufer ohne erfindungsgemäße Einrichtung nicht in der Lage wäre und trotzdem optimale Gleitwerte erreicht werden und gleichzeitig der Ski in der Abdruckphase so durchgebogen werden kann, daß ein optimaler Kraftschluß Ski/Schnee in Skimitte erzielt wird.

Gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist das zwischen Ski und Skibindungs-Hebelplatte wirksame Druckstück längsverschiebbar und des weiteren höhenverstellbar angeordnet. Durch die Höhen- und Längsverschiebbarkeit des Druckstückes und damit der Druckzone kann, je nach Gewicht des Läufers und nach Schneebedingungen, die Auflagesituation der Skilauffläche in der Abdruckphase beeinflusst werden.

Die Längsverschieb- und Höheneinstellbarkeit des Druckstückes kann durch unterschiedliche konstruktive Lösungen erreicht werden. So kann das Druckstück am Ski befestigt sein, wobei die Hebelplatte auf der Oberseite des Druckstückes abhebbar aufliegt. Hierdurch wird zwar eine sehr einfache Ausbildung der Hebelplatte erzielt, jedoch muß der Ski zur Befestigung des Druckstückes angebohrt werden. Die Längsverschiebbarkeit des Druckstückes kann dabei beispielsweise durch mindestens ein im Druckstück vorgesehene Langloch in Verbindung mit entsprechenden Fixierschraubelementen realisiert werden. Auch kann die Höheneinstellung des Druckstückes durch Aufschrauben oder Aufsetzen (auch Magnetfixierung) zusätzlicher Abstandsplatten auf der Oberseite des Druckstückes oder durch eine vertikale Zerteilung des Druckstückes mit Höhenverstellbarkeit des oberen Druckstückteiles, beispielsweise über Distanzschrauben oder ähnliches, erreicht werden.

In einer weiteren sehr vorteilhaften Ausführungsform kann das Druckstück an der Hebelplatte befestigt sein und mit seiner Unterseite auf dem Ski aufliegen. Über ein in der Hebelplatte vorgesehene Langloch und entsprechende Schraubelemente kann das Druckstück längsverschiebbar an der Hebelplatte befestigt werden, wobei das Druckstück mit seiner Oberseite an der Unterseite der Hebelplatte anliegt. Die Höhenverstellbarkeit kann dadurch realisiert werden, daß zwischen Oberseite des Druckstückes und Unterseite der Hebelplatte Scheiben zwischengelegt werden.

Die Anordnung des Druckstückes an der Unterseite der Hebelplatte kann auch dadurch erreicht werden, daß ein Druckstück vorgesehen wird, das mindestens einen vertikal nach oben herausragenden Gewindebolzen besitzt, der durch das Langloch der Hebelplatte hindurchragt. Mit Hilfe einer unter dem Langloch auf dem Gewindebolzen angeordneten Abstützmutter und einer über der Hebelplatte angeordneten Fixiermutter, die zwecks schnelleren Verstellens von Hand eine Flügelmutter sein kann, kann sowohl eine Höhenverstellbarkeit als auch eine Längsverschiebbarkeit in einfacher Weise erzielt werden. Selbstverständlich ist zweckmäßig, zwischen Muttern und Hebelplatte jeweils eine Druck- und Verschiebescheibe zwischenzulegen.

Es ist ersichtlich, daß eine schnellere Ver- und Einstellbarkeit durch Anordnung nur eines einzigen, mittigen Langlochs und eines Gewindebolzens mit entsprechenden Muttern erzielt wird, als bei einer Vielfachanordnung. Eine sicherere, insbesondere verschwenksicherere Fixierung des Druckstückes wird durch die Anordnung von zwei Langlöchern und entsprechend zwei Gewindebolzen mit entsprechenden Mutterpaaren erreicht, wodurch jedoch die Einstellungen etwas komplexer werden.

Um eine gute Kraftübertragung zu erhalten und gleichzeitig eine Deformation der Hebelplatte zu vermeiden, ist von Vorteil, wenn das Druckstück und auch die zugehörigen Scheiben im wesentlichen die

gleiche Querdimension aufweisen wie die Hebelplatte.

In einer anderen Weiterbildung des Erfindungsgedankens kann die Schuhauflage, auf welcher der Läufer Fersen und Ballen aufstützt, längsverschieblich am Ski befestigt sein. Hierdurch kann die Auslösezeit des Hebels in Abhängigkeit von der Stellung des Schuhs, durch Verändern der Ballenauflage-Situation verändert werden. Dabei ist von Vorteil, wenn die Schuhauflage aus zwei in Skilängsrichtung hintereinander angeordneten und zueinander beabstandeten Teilen besteht, nämlich einer fest angeordneten Fersenauflage und einer längsverschiebbaren Ballenauflage. Durch die Zerteilung der Schuhauflage besteht die Möglichkeit, die Fersenauflage in optimaler Position zu fixieren, während lediglich die kürzere Ballenauflage verschoben werden muß bzw. werden kann, wodurch eine genauere Seitenführung bzw. Positionierung des Schuhs in der Gleitphase sichergestellt ist.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist zudem von großem Vorteil, wenn die Hebelplatte über ein an deren Vorderende vorgesehenes Scharnier am Ski verschwenkbar befestigt ist. Dabei kann die Scharnierplatte, an der die Hebelplatte angelenkt ist, im Verhältnis zur Schwenkachse einseitig oder beidseitig symmetrisch ausgebildet sein, wodurch sich verschiedene Befestigungsmöglichkeiten, die ein Ausreißen der Scharnierplattenbefestigung aus dem Ski sicher verhindern, erzielen lassen. Durch die Anordnung einer Scharnierbefestigung für die Hebelplatte ist der große Vorteil erreicht, daß die Hebelplatte beispielsweise für Einstellarbeiten am Druckstück leicht hochgeschwenkt werden kann. Zudem kann eventuell sich unter der Hebelplatte ansammelnder Schnee leicht entfernt werden.

In einer weiteren Ausführungsform kann die Hebelplatte an ihrem vorderen Bereich eine federnde und - im Längsschnitt der Hebelplatte gesehen - U- oder Z-förmige Abkantung aufweisen, über deren äußeren Schenkel die Befestigung der Hebelplatte am Ski erfolgt. Bei in Hebelplatten-Längsrichtung U-förmig zurückführend ausgebildeter Abkantung ist die Platte aus einem unteren, kürzeren Befestigungs-Plattenteil und einem oberen längeren, die Bindung tragenden Druckplattenteil zusammengesetzt. Um das Anschrauben der U-Platte zu erleichtern, ist zweckmäßig, in dem Druckplattenteil in Höhe der Anschraublöcher des Befestigungs-Plattenteiles zu den Fixierschrauben koaxiale Durchgangslöcher vorzusehen, die dem Hindurchführen der Schraubwerkzeuge dienen. Die U-Abkantung hat jedoch den Nachteil, daß eine längere Ausführung der Platte notwendig ist, wodurch das Gewicht der Bindung erhöht wird.

Bei in Hebelplatten-Längsrichtung Z-förmig ausgebildeter Abkantung ist der Befestigungs-Plattenteil in einer zum Druckplattenteil Parallel versetzten Ebene nach vorn verlaufend angeordnet. Durch diese Anordnung des unteren Plattenteiles wird eine einfache Befestigung der Hebelplatte erreicht, ohne daß der Querschnitt des Druckplattenteils durch irgendwelche Durchgangslöcher geschwächt wird und ohne daß das Gewicht der Bindungs-Einrichtung wesentlich erhöht wird.

Insgesamt wird durch die U- oder Z-förmige Abkantungs-Ausführung der Hebelplatte eine sehr einfache Konstruktion erreicht. Jedoch ist die Verschwenkbarkeit der Platte insgesamt relativ begrenzt, in Abhängigkeit von den Federeigenschaften des Platten-Endteiles. Um die Federeigenschaften zu verbessern, könnte die Platte aus zwei Teilen zusammengesetzt sein, beispielsweise durch Vernieten, wobei dann die Möglichkeit besteht, unterschiedliche Materialien für den biegestarren Druckteil und den federnden Abkantungsteil zu wählen.

Die erfindungsgemäße Bindungseinrichtung kann auch konstruktiv so weitergebildet sein, daß der biegestarre Druckplattenteil der Befestigungsplatte einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei die beiden Seitenschenkel nach unten weisend so angeordnet sind, daß sie die Seitenflächen des Skis zumindest teilweise parallel überdecken. Hierdurch wird eine wesentliche Erhöhung der Biegesteifheit des Druckplattenteiles erreicht und gleichzeitig ein schneeabweisender Schutz geschaffen. Dabei können die Seitenschenkel des U-förmigen Druckplattenteiles in Richtung auf das rückwärtige Ende der Hebelplatte verjüngend abgeschrägt sein. Hierdurch können die Seitenschenkel länger nach unten gezogen ausgebildet sein, ohne in der Andrückphase bremsend in den Schnee einzugreifen. Die Schenkel können jedoch auch unabgeschrägt belassen werden und entsprechend tief herabgezogen werden, wenn ein solches zusätzliches Eingreifen in der Abdruckphase erwünscht ist.

Schließlich ist von Vorteil, wenn die Hebelplatte vertikale Durchbrüche aufweist, so daß sie im wesentlichen gitterförmig, z. B. streckmetallähnlich ausgebildet ist. Die Gitterform ermöglicht, daß zwischen Hebelplatte und Ski sich ansammelnder Schnee nach oben durch die Hebelplattenöffnungen durchgedrückt wird und sich nicht festdrückt und die Rückfederung behindert.

Es ist zu erkennen, daß die erfindungsgemäße Skibindungs-Einrichtung es erlaubt, einen härteren Ski, d.h. einen Ski mit größerer Spannung als bisher möglich, zu verwenden, da die Durchbiegung des Skis je nach Läufergewicht und Schneebeschaffenheit einstellbar ist, wodurch jeweils optimalere Eigenschaften in der Abstoßphase und in der Gleitphase erzielt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Ski mit einer erfindungsgemäßen Skibindungs-Einrichtung, während der Gleitphase,
- Fig. 2 die gleiche Ansicht wie in Fig. 1, während der Abdrückphase,
- 5 Fig. 3 eine Draufsicht nach Pfeil III aus Fig. 1 auf die Skibindungs-Einrichtung,
- Fig. 4 eine schematische Seitenansicht auf eine Hebelplatte der Skibindungs-Einrichtung mit direkter Vorderend-Befestigung auf dem Ski,
- Fig. 5 eine schematische Seitenansicht auf eine Hebelplatte der Einrichtung mit Z-Abkantungs-Befestigung,
- 10 Fig. 6 einen Querschnitt nach VI-VI durch ein Befestigungsstück in erster Ausführung, und
- Fig. 7 einen Schnitt wie in Fig. 5 mit einem Druckstück in zweiter Ausführung.

Wie insbesondere in Figuren 1 und 2 dargestellt, besteht eine auf einem Ski 1 vorgesehene Skibindungs-Einrichtung 2 im wesentlichen aus einer verbiegestarren Hebelplatte 3, die über ein Scharnier 4 am Ski 1 in vertikaler Richtung verschwenkbar befestigt ist. Das Scharnier 4 weist eine Scharnierplatte 5 auf, die am Ski 1 angeschraubt ist. Die Anlenkung der Hebelplatte 3 erfolgt über ein Scharnierauge/-Achse 6 in an sich bekannter Weise.

Die Hebelplatte 3 trägt an ihrem rückwärtigen, der Scharnierschwenkachse 6 entgegengesetzten Ende vorzugsweise eine herkömmliche Einspann- und Halteteil 7, in dem in bekannter Weise die Spitze eines Schuhs 8 festgehalten wird. Dieser Schuh 8 ruht auf einer Fersenaufgabe 9 und einer Ballenaufgabe 10, die höhenmäßig so ausgelegt sind, daß der Schuh 8 in der in Fig. 1 dargestellten Gleitphase im wesentlichen belastungslos auf der Hebelplatte 3 aufliegt. Die Fersenaufgabe 9 ist dabei unverschiebbar und die Ballenaufgabe 10 längsverschiebbar angeordnet, beispielsweise mit Hilfe eines Langloches und entsprechender Schraubmittel.

Etwa im mittleren Bereich der Hebelplatte 3 ist ein Druckstück 12, 13 in einem Langloch 11 längsverschiebbar und höhenverstellbar an der Hebelplatte 3 über in Verbindung mit den Figuren 6 und 7 näher beschriebenen Schraubelemente befestigt.

In Fig. 2 ist dargestellt, wie der Läufer in der Abdrückphase eine Belastungsveränderung dergestalt ausführt, daß er das Gewicht von der Fersen- und Ballenaufgaben 9 und 10 auf die in dem Einspann- und Halteteil 7 festgehaltene Spitze des Schuhs 8 verlagert und dadurch das hintere Ende der Hebelplatte 3 voll belastet. Diese Belastung bewirkt ein Abwärtsdrücken des rückseitigen Hebelplattenendes, wobei durch die Anlenkung der Hebelplatte 3 im Scharnier 6 und durch die Zwischenaufgabe durch das Druckstück 12, 13 eine Hebelwirkung dergestalt auftritt, daß durch das Druckstück 12, 13 eine Pressung/Druck in Richtung des Pfeiles 14 und beim Scharnier 4 eine Zugbelastung nach Pfeil 15 stattfindet. Dementsprechend wird der Ski 1 im Bereich des Druckstückes 12 niedergedrückt und im Bereich der Vorderendbefestigung, hier der Scharnieranlenkung 4, 6 hochgezogen. Durch diese auf den Ski verformend wirkenden Druck- und Zugbelastungen wird eine flache Auflage des Skis auf dem Schnee erreicht. Sollte dies, beeinflusst von den Schneesverhältnissen, nicht erwünscht sein, kann eine partielle Auflage der Skilauffläche durch Verschiebe-Verstellen des Druckstückes im Langloch 11 erreicht werden. Auch der Anpreßdruck im Bereich des Druckstückes 12 kann durch Höhenverstellung erreicht werden, während die Auslösezeit des Hebels in Abhängigkeit der Stellung des Schuhs 8 durch Verschieben der Ballenaufgabe 10 einstellbar ist. Dies kann nötig werden, wenn die Spannung des Skis 1 nachläßt oder wenn sich die Schneesverhältnisse ändern. Dies ist jedoch mit wenigen Handgriffen in kürzester Zeit möglich.

In den Figuren 4 und 5 sind zwei Ausführungsbeispiele für eine weitere Befestigungsmöglichkeit der Hebelplatte 3 am Ski 1 dargestellt. So zeigt Figur 4 eine Ausführungsform der Hebelplatte 3, in der diese einstückig ausgeführt ist, wobei die Befestigung über Schraubelemente 18 am Ski 1 stattfindet.

In dem in Fig. 5 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel der Hebelplatte 3 ist eine Z-Abkantung 21 zwischen Befestigungsende, hier Befestigungs-Plattenteil 17 und biegestarrem Druckplattenteil 16 vorgesehen, durch die das Befestigungs-Plattenteil 17 weniger geneigt, bis im wesentlichen parallel verlaufend, ausgeführt ist. Das Anschrauben der Hebelplatte 3 über das Befestigungs-Plattenteil 17 erfolgt mit Hilfe von Schrauben 18.

In den Figuren 6 und 7 sind zwei Ausführungsbeispiele des Druckstückes 12, 13 bzw. der Befestigungs- und Einstellungsweise des Druckstückes an der Hebelplatte 3 im Schnitt dargestellt, wobei beide Ausführungsformen Druckstücke zeigen, die an der Hebelplatte 3 befestigt sind und vorzugsweise die gleiche Querdimension wie die Hebelplatte 3 aufweisen.

So zeigt Figur 6 ein Druckstück 12, in dem ein Gewindebolzen 22 vertikal emporragend, im wesentlichen mittig eingeschraubt oder eingeführt und verklebt angeordnet ist. Der Gewindebolzen 22 ragt dabei durch das Langloch 11 in dem oberen Druckplattenteil 16 der Hebelplatte 3 hindurch. An der unteren Seite der Hebelplatte 3 ist eine auf dem Gewindebolzen 22 laufende Abstützmutter 24 vorgesehen, wobei zudem

für eine bessere Abstützung wegen des Langlochs 11 eine Abstützscheibe 24 zwischengesetzt ist. Diese Abstützmutter 23 dient gleichzeitig der Höheneinstellung, indem eine Schraubverstellung nach oben oder nach unten bedarfsweise vorgenommen wird. An der Oberseite der Hebelplatte 3 ist auf dem Gewindebolzen 22 eine Fixiermutter 25 vorgesehen, die mit einer Beilegscheibe 26 unterlegt ist. Über diese

- 5 Fixiermutter 25 wird die Höheneinstellung gekontert und die Längsverschiebungs-Einstellung fixiert.
- Die Hebelplatte 3 ist im wesentlichen auf ganzer Länge des oberen Druckplattenteiles 16 im Querschnitt U-förmig ausgeführt. Die beiden vertikalen Seitenschenkel 27 sind vertikal so nach unten gezogen, daß sie die Seitenflächen 28 des Skis 1 nur knapp beabstandet teilweise überdecken.
- Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel des Druckstückes 13 ist ebenfalls ein Gewindebolzen 22 im Druckstück vertikal mittig angeordnet. Zwischen oberer Fläche des Druckstückes 13 und unterer Fläche des oberen Druckplattenteils 16 ist eine Einstell-Scheibe 29 vorgesehen, die je nach Höhenbedarf durch eine dickere oder dünnere Scheibe ausgewechselt werden kann. An der Oberseite des Druckplattenteils 16 sind auf dem Gewindebolzen 22, in gleicher Weise wie in Fig. 6, eine Fixiermutter 25, unterlegt durch eine Beilegscheibe 26, angeordnet. Die Fixiermutter 25 ist zwecks schnellerer Einstellbarkeit von
- 10 Hand als Flügelschraube ausgebildet, während die Scheiben 26 und 29 im wesentlichen die gleiche Querdimensionierung wie die Platte 3 und das Druckstück 13 aufweisen.

Patentansprüche

- 20 1. Skibindungs-Einrichtung für Langlauf- und Tourenski, mit einem die Skischuhspitze haltenden herkömmlichen Einspann- und Halteteil und mindestens einer auf der Skioberseite vorgesehenen Schuhauf-
 25 **dadurch gekennzeichnet,**
- daß das Einspann- und Halteteil (7) am rückwärtigen Ende einer biegestarren Hebelplatte (3) befestigt ist, die mit ihrem anderen, vorderen Ende am Ski (1) schwenkbar gelagert oder an der Skioberseite befestigt ist, wobei im letzteren Fall der vordere Bereich der Hebelplatte (3) verbiegbar ist und somit die Schwenkachse definiert ist,
 - daß in dem mittleren Bereich der Hebelplatte (3), zwischen Skioberseite und Plattenunterseite ein die Hebelplatte (3) zum Ski (1) auf Abstand haltendes Druckstück (12, 13) angeordnet ist,
 - 30 - daß die Höhe der Schuhauf- (9,10,30) für die Schuhe im wesentlichen der Höhe des Druckstückes (12, 13) entspricht, und daß die Schuhauf- (9, 10) hinter dem Bereich des Einspann- und Halteteils (7) angeordnet ist.
2. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
 35 **dadurch gekennzeichnet,** daß das Druckstück (12, 13) längsverschiebbar angeordnet ist.
3. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (12, 13) in der Höhe einstellbar ist.
- 40 4. Skibindungs-Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (12, 13) am Ski (1) befestigt ist und die Hebelplatte (3) auf seiner Oberseite abhebbar aufliegt.
5. Skibindungs-Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4,
 45 **dadurch gekennzeichnet,** daß die Höheneinstellung des Druckstückes durch die Anbringbarkeit zusätzlicher Abstandplatten auf dem Druckstück (Anschrauben) erreicht wird.
6. Skibindungs-Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Höheneinstellung des Druckstückes durch eine vertikale Zertei-
 50 lung des Druckstückes und Höhenverstellbarkeit des oberen Druckstückteiles über Distanzschrauben oder ähnliches erreicht wird.
7. Skibindungs-Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (12, 13) an der Hebelplatte (3) befestigt ist und mit
 55 seiner Unterseite auf dem Ski (1) abhebbar aufliegt.
8. Skibindungs-Einrichtung nach den Ansprüchen 2 und 7,
dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück in (12, 13) über ein in der Hebelplatte (3) vorgesehe-

- nes Langloch (11) und Schraubelementen längsverschiebbar angeordnet ist.
9. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 8,
dadurch **gekennzeichnet**, daß das Druckstück (13) eine Gewindebohrung aufweist und über eine das
Langloch (11) durchsetzende Schraube an der Hebelplatte (3) fixierbar ist.
 10. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**, daß zur Höheneinstellung zwischen Druckstück und Hebelplatte (3) Einstellscheiben (29) einlegbar sind.
 11. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**, daß das Druckstück (12, 13) an seiner Oberseite einen vertikal herausragenden und durch das Langloch (11) hindurchtretenden Gewindebolzen (22) aufweist und über Abstützmutter (23) und Konter- bzw. Fixiermutter längs- und höhenverstellbar angeordnet ist.
 12. Skibindungs-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch **gekennzeichnet**, daß das Druckstück (12, 13) im wesentlichen die gleiche Querabmessung wie die Hebelplatte (3) aufweist.
 13. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß nur eine Schuhauflage (9, 10) vorgesehen ist, die als Fersen- und Ballenauflage dient und längsverschiebbar am Ski (1) befestigt ist.
 14. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei in Längsrichtung hintereinander liegenden und zueinander beabstandete Schuhauflagen (9, 10) vorgesehen sind und zwar eine feste Fersenauflage (9) und eine längsverschiebbare Ballenauflage (10).
 15. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hebelplatte (3) über ein am Plattenvorderende vorgesehenes Scharnier (4) am Ski (1) schwenkbar befestigt ist.
 16. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hebelplatte (3) über ihr Vorderende direkt am Ski (1) befestigt ist.
 17. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hebelplatte (3) an ihrem vorderen Bereich eine federnde und im Längsschnitt der Hebelplatte (3) gesehen U- oder Z-förmige Abkantung aufweist, über deren äußeren Schenkel die Befestigung der Hebelplatte (3) am Ski (1) erfolgt.
 18. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 17,
dadurch **gekennzeichnet**, daß bei in Hebelplatten-Längsrichtung Z-förmig ausgebildeter Abkantung (21) der Befestigungs-Plattenteil (17) vor dem Druckplattenteil (16) angeordnet ist.
 19. Skibindungs-Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckplattenteil (16) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei die beiden Seitenschenkel (27) vertikal nach untenweisend angeordnet sind und nahe beabstandet zu den Seitenflächen (28) des Skis (1) verlaufen.
 20. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 19,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Seitenschenkel (27) am rückwärtigen Ende abgeschrägt sind.
 21. Skibindungs-Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hebelplatte (3) gitterförmig angeordnete, vertikale Durchbrüche aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

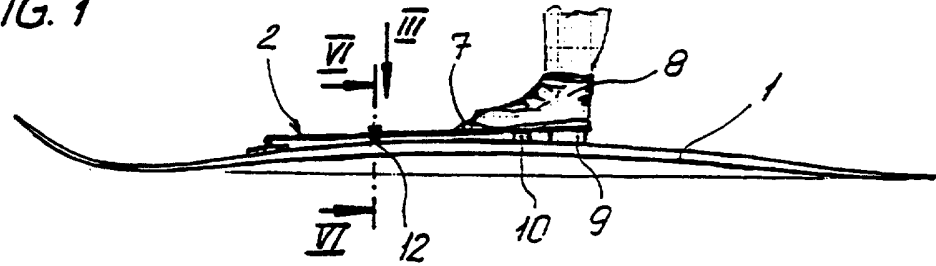


FIG. 2

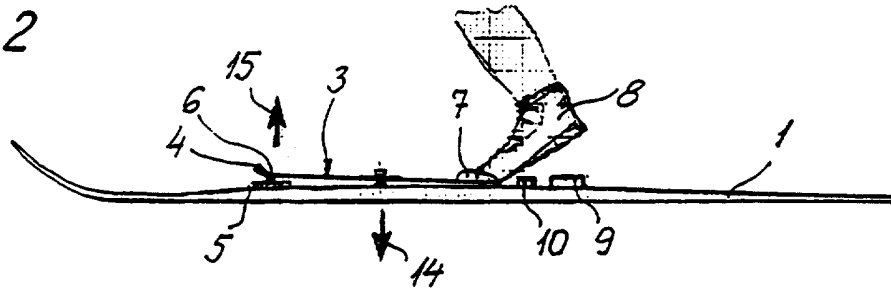


FIG. 3

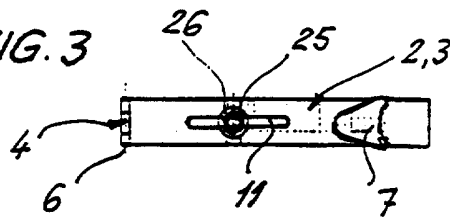


FIG. 4

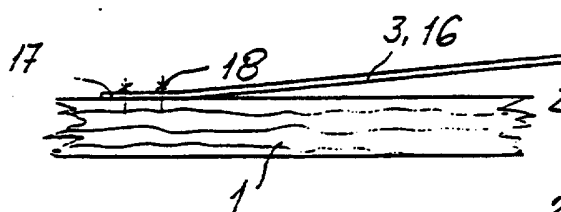


FIG. 5

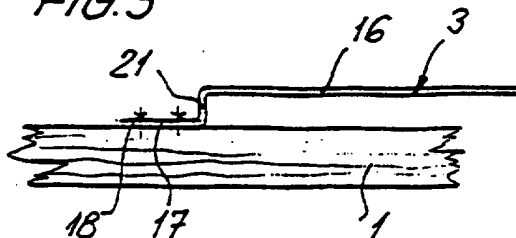


FIG. 6

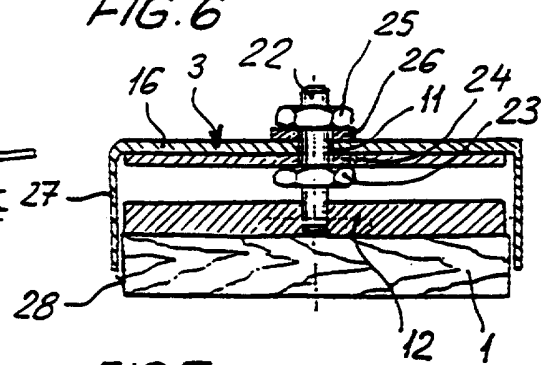


FIG. 7

