



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 152 629
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84116389.2

Int. Cl.: **A 63 C 9/08**

Anmeldetag: 27.12.84

Priorität: 22.02.84 DE 3406430 U
15.10.84 DE 3437725 U

Anmelder: **Heinrich Wunder GmbH & Co. KG, Münchener Strasse 80 Postfach 1920, D-8060 Dachau (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.08.85
Patentblatt 85/35

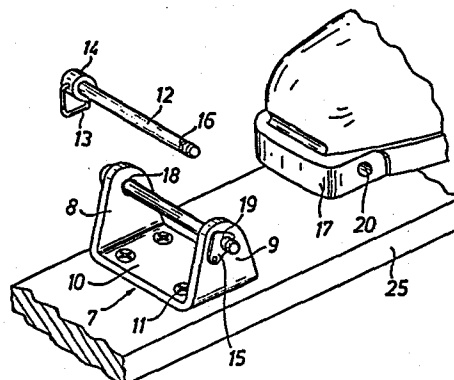
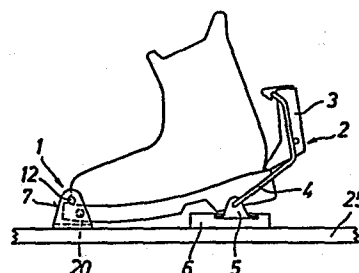
Erfinder: **Zoor, Reinhold, Hohenzollernplatz 1, D-8000 München 40 (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR IT LI**

Vertreter: **Zmyj, Erwin, Dipl.-Ing., Postfach 95 04 28, D-8000 München 95 (DE)**

Skibindung.

Die Skibindung weist eine vordere Sohlenhaltevorrichtung (1) und eine hintere Sohlenhaltevorrichtung (2) auf, wobei die vordere Sohlenhaltevorrichtung aus einer Gebrauchslage für den Tourenlauf in eine Gebrauchslage für den Abfahrtslauf umstellbar ist. Hierzu ist ein U-förmiger Lagerbock (7) und eine Steckachse (12) vorgesehen, die durch die beiden Schenkel (8) und (9) des Lagerbockes in einem Abstand über dem Ski gehalten ist, der die Sohlen dicke des Stiefels etwas übersteigt. Hierdurch ist es möglich, die Steckachse (12) als Sohlenniederhalter und Widerlager zu verwenden, wobei der Sohlenrand unter die Steckachse greift und durch die hintere Sohlenhaltevorrichtung gegen die Steckachse (12) gedrückt wird. Die hintere Sohlenhaltevorrichtung weist einen Sohlenniederhalter (3) für die Auslösung in Höhenrichtung und einen Schlitten (5) auf, der in seitlicher Richtung bei Überlast auslöst. In dieser Einstellung dient die Skibindung als Abfahrtsbindung. Die Steckachse (12) kann aber auch die Stiefelsohle mit dem Lagerbock (7) verbinden, wenn sie durch einen Lagerbock (20) in der Stiefelsohle (17) geführt und dabei von den Schenkeln (8 und 9) gehalten ist. Hierdurch kann der Stiefel um die Steckachse geschwenkt werden. Dies ist die Tourenstellung der Skibindung, wobei die hintere Sohlenhaltevorrichtung in diesem Falle wirkungslos ist.



S k i b i n d u n g

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung für Touren- und Abfahrtslauf.

Skibindungen dieser Art (DE-PSen 400 538, 532 953, 569 828) sind seit langem bekannt und dienen als Langlauf- oder Tourenbindung, wobei sie im Falle der Bindung nach der DE-PS 400 538 auch als Abfahrtsbindung diente, da früher eine andere Fahrtechnik auch dann noch das Abfahren ermöglichte, wenn die Ferse nicht am Ski gehalten war.

Modernere Skibindungen für den Touren- und Abfahrtslauf weisen grundsätzlich den Nachteil auf, daß sie mit einer Tourenplatte oder einem Tourengestell ausgerüstet sind, welches beim Tourengehen zusammen mit dem Stiefel mitgeschwenkt werden muß. Dies ist eine zusätzliche Belastung, die sich bei einem langen Gehen oder in sehr schwierigem Gelände für den Tourengänger nachteilig bemerkbar macht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Skibindung der eingangs erläuterten Art so auszugestalten, daß sie bei einem äußerst geringen Gewicht nicht nur für den Touren- und den Abfahrtslauf geeignet ist, sondern die beim Tourenlauf notwendigen Bewegungen des Stiefels nicht durch zusätzliches Gewicht behindert.

Diese Aufgabe wird bei einer Skibindung für Touren- und Abfahrtslauf erfindungsgemäß gelöst durch eine umstellbare vordere Sohlenhaltevorrichtung, die in der Tourenstellung mit dem Stiefel im Zehenbereich formschlüssig oder reibschlüssig zu-

sammenwirkt und nach der Umstellung als ein Sohlenhalter einer Abfahrtsbindung dient.

Nach dem Umstellen in die Abfahrtsstellung dient die vordere Sohlenhaltevorrichtung als ein Sohlenhalter, wie er üblicherweise bei Abfahrtsbindungen zur Anwendung kommt. In Verbindung mit einer zusätzlichen Fersehaltevorrichtung stellt dann diese in die Abfahrtsstellung umgestellte vordere Sohlenhaltevorrichtung eine Sicherheitsbindung dar. Die Fersenhaltevorrichtung muß zumindest eine Freigabe des Stiefels in Höhenrichtung gewährleisten, wenn die Sohlenhaltevorrichtung als Sicherheits-Auslösevorrichtung ausgebildet ist. Eine zusätzliche seitliche Auslösemöglichkeit der Fersenhaltevorrichtung ist dann erforderlich, wenn die vordere Sohlenhaltevorrichtung in ihrer Abfahrtsstellung nicht als Sicherheits-Auslösevorrichtung ausgebildet ist.

Die außerordentlich hohe Gewichtsersparnis, die sich insbesondere für den Tourenlauf bemerkbar macht, beruht in erster Linie darauf, daß das für den Tourenlauf bei den modernen Bindungen erforderliche Tourengestell, welches die schwenkbare Bewegung des Stiefels zuläßt, entfällt, da der Stiefel in der Tourenstellung im Zehenbereich formschlüssig gehalten ist. Diese formschlüssige Halterung ermöglicht selbst bei einer solchen Ausgestaltung, bei welcher eine Schwenkbewegung in der Sohlenhalterung selbst nicht stattfinden kann, ein Tourengehen mit Stiefeln, bei denen die Sohle abbiegbar ist.

Damit aber auch ein Tourengehen mit solchen Stiefeln möglich ist, die eine steife Sohle besitzen, weisen die Sohlenhaltevorrichtung und der Stiefel miteinander in Eingriff bringbare Lagereinrichtungen auf, durch die der Stiefel um eine feste Achse schwenkbar gehalten ist. Diese formschlüssige und schwenk-

bare Halterung des Stiefels in seinem Zehenbereich ermöglicht ein Tourengehen mit jedem Stiefel, auch mit einem solchen, der eine vollständig steife Sohle aufweist. Auch im Falle der schwenkbaren Lagerung des Skistiefels ist eine zusätzliche Gewichtsbelastung nicht gegeben, da die für diese Schwenkbewegung notwendigen Lagerteile im Stiefel sich direkt im Bereich der Schwenkachse befinden und außerdem ein äußerst geringes Gewicht aufweisen, weil es sich nur um Lagerzapfen oder Lagerbuchsen handelt, die am Stiefel angebracht sind. Eine zusätzliche Gewichtsbelastung, die das Tourengehen erschweren könnte, ist dadurch nicht gegeben.

Um das formschlüssige Zusammenwirken von Sohlenhaltevorrichtung und Stiefel in einfacher Weise zu ermöglichen, sind gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die an der Sohlenhaltevorrichtung vorgesehenen Lagereinrichtungen zur Aufnahme der zugeordneten angepaßten Gegenstücke am Stiefel aus einer Offenstellung oder Aufnahmestellung bzw. Freigabestellung in eine Betriebsstellung bringbar, in der sie durch eine Sicherung sicherbar sind, damit ein unwillkürliches Lösen von Stiefel und Sohlenhaltevorrichtung nicht eintreten kann.

In den Unteransprüchen sind verschiedene Ausführungsmöglichkeiten der Sohlenhaltevorrichtung und der Lagerungen für den Skistiefel an der Sohlenhaltevorrichtung beschrieben.

Um beim Tourenlauf ein Lösen des Skis vom Stiefel im Gefahrenmoment zu ermöglichen, kann die Sohlenhaltevorrichtung mittels einer lösbaren Haltevorrichtung auf dem Ski gehalten sein. Hierdurch ist ein willkürliches Lösen der Sohlenhaltevorrichtung möglich, so daß der Skistiefel mit der gesamten Sohlenhaltevorrichtung vom Ski frei kommt.

Wenn dagegen eine Sicherung gegen zu hohe Beanspruchung des Skiläufers beim Sturz während des Tourenlaufes erwünscht ist, so kann die Sohlenhaltevorrichtung mittels einer auslösenden Sicherheitshaltevorrichtung auf dem Ski gehalten sein. Eine solche Haltevorrichtung ist beispielsweise in der DE-OS 26 58 992 beschrieben.

Wie bereits eingangs grundsätzlich erläutert, ist für den Abfahrtslauf entsprechend der modernen alpinen Abfahrtstechnik eine Fersenhaltevorrichtung notwendig, die bei starrer vorderer Sohlenhaltevorrichtung sowohl in Höhenrichtung als auch in seitlicher Richtung eine Auslösemöglichkeit aufweisen muß, während eine Auslösemöglichkeit nur in Höhenrichtung ausreicht, wenn die vordere Sohlenhaltevorrichtung mittels einer auslösenden Sicherheitshaltevorrichtung gehalten ist, so daß eine seitliche Auslösemöglichkeit im vorderen Stiefelbereich besteht. Eine Fersenhaltevorrichtung die nur in Höhenrichtung auslöst, ist beispielsweise in der DE-PS 26 08 322 und eine solche, die sowohl in Höhenrichtung als auch in seitlicher Richtung auslösen kann, ist beispielsweise in der DE-PS 26 58 992 beschrieben.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt.

In dieser zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Skibindung mit einem Stiefel in der Abfahrtsstellung;

Fig. 2 die Bindung nach Fig. 1 in der Tourenstellung;

Fig. 3 eine Ansicht der vorderen Sohlenhaltevorrichtung;

- Fig. 4 eine Ansicht der vorderen Sohlenhaltevorrichtung mit der Stiefelspitze in der Tourenstellung;
- Fig. 5 eine Ansicht der vorderen Sohlenhaltevorrichtung mit der Stiefelspitze in der Abfahrtsstellung;
- Fig. 6 eine lösbare Anordnung der vorderen Sohlenhaltevorrichtung;
- Fig. 7 die Sohlenhaltevorrichtung mit einer auslösenden Sicherheitshaltevorrichtung;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsform einer vorderen Sohlenhaltevorrichtung; und
- Fig. 9 eine dritte Ausführungsmöglichkeit der vorderen Sohlenhaltevorrichtung.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Skibindung dargestellt, die nicht nur für den Tourenlauf, sondern auch für den Abfahrtslauf geeignet ist. Diese Skibindung umfaßt eine vordere Sohlenhaltevorrichtung, die insgesamt mit 1 bezeichnet ist und eine hintere Sohlenhaltevorrichtung, die insgesamt mit 2 bezeichnet ist. Die hintere Sohlenhaltevorrichtung 2 ist als Fersenhaltevorrichtung ausgebildet und umfaßt einen Sohlenniederhalter 3, der in Höhenrichtung bei Überlast auslöst und der mittels eines Bügels 4 an einem Schlitten 5 angelenkt ist, der in einer Haltevorrichtung 6 quer zur Skilängsrichtung verschiebbar gelagert und mittels einer nicht dargestellten Rastvorrichtung in der Gebrauchslage gehalten ist. Diese Rastvorrichtung gibt den Schlitten 5 in seitlicher Richtung frei,

wenn eine bestimmte Überlast eintritt.

Der Aufbau der vorderen Sohlenhaltevorrichtung 1 geht besonders deutlich aus Fig. 3 hervor. Diese Sohlenhaltevorrichtung umfaßt einen Lagerbock 7, der U-förmig ausgeführt ist und zwei nach oben ragende Schenkel 8 und 9 aufweist, die über das Basisteil 10 am Ski mittels Schrauben 11 gehalten sind. Die Schenkel 8 und 9 dienen zur Lagerung einer Steckachse 12, die an einem Ende eine Handhabe in Form eines kleinen Bügels 13 aufweist, um die Steckachse aus ihrer Gebrauchslage herausziehen zu können. Diese Handhabe 13 ist an einem Kopf 14 schwenkbar gelagert, der zum Eindrücken der Steckachse in ihre Gebrauchslage dient, in der sie durch die beiden Schenkel 8 und 9 gehalten ist, wobei eine Rastfalle 15 in eine Umfangsnut 16 der Steckachse 12 eingreift, um ein Herausfallen der Steckachse aus ihrer Lagerung zu verhindern.

Die vordere Sohlenhaltevorrichtung 1 ermöglicht zwei verschiedene Gebrauchslagen und ist somit umstellbar. Die erste Möglichkeit ist in den Fig. 1 und 5 erläutert. Hier handelt es sich um die Abfahrtsstellung, wobei der vordere Sohlenrand des Stiefels unter die Steckachse 12 greift, die durch die Schenkel 8 und 9 in einem Abstand vom Ski gehalten ist, der etwas größer ist als dies der Sohlendicke entspricht. Die Steckachse wirkt als Sohlenniederhalter und Widerlager für die Andrückkraft, die von der hinteren Sohlenhaltevorrichtung 2 herrührt, wobei in der Abfahrtsstellung der Sohlenniederhalter 3 auf den hinteren Sohlenrand drückt und dabei den Schuh nicht nur nach unten hält, sondern ihn auch gegen die Steckachse 12 schiebt und ihn somit am Ski festhält. In dieser Stellung ist der Skiläufer gegen Verletzung bei Frontalstürzen und bei Drehstürzen gesichert, da der Sohlenniederhalter 3 in

Höhenrichtung und der Schlitten 5 in seitlicher Richtung ab einer gewissen Überlast auslösen. Da der Stiefel nur unter die Steckachse 12 mit seinem vorderen Sohlenrand geschoben ist, kommt er in dieser Stellung bei einem Auslösevorgang ohne weiteres frei.

Für den Tourenlauf wird die Steckachse 12 erst dann eingeschoben, wenn sich der Stiefel mit seiner Sohlenspitze 17 zwischen den Schenkeln 8 und 9 befindet, und beide Lagerbohrungen 18 und 19 der Schenkeln 8 und 9 mit einer durchgehenden Lagerbuchse 20 fluchten, die sich in der Stiefelspitze 17 befindet. Die Lagerbuchse 20 dient zur Aufnahme der Steckachse 12, wie dies insbesondere aus den Fig. 2 und 4 hervorgeht. Wie insbesondere aus dem Vergleich zwischen den Fig. 4 und 5 ersichtlich, ist der Stiefel auf dem Ski weiter nach vorn gerückt, wenn die Steckachse 12 durch die Lagerbuchse 20 hindurchgeführt ist. Durch diese Verschiebung kommt der Stiefel mit der Fersenhaltevorrichtung 2 nicht mehr in Berührung, die hierdurch das Abheben des Stiefels vom Ski, wie dies beim Tourenlauf erforderlich ist, nicht mehr behindern kann.

Beim Tourengehen kann es nicht nur wünschenswert sondern manchmal auch unbedingt erforderlich sein, den Stiefel vom Ski sehr schnell frei zu bekommen, was beispielsweise bei einem Lawinenabgang der Fall ist. Zu diesem Zweck ist der Lagerbock 7 mittels zweier Halter 21 und 22 am Ski gehalten, wobei der Halter 21 fest angeordnet ist, und der Halter 22 verschiebbar gehalten ist. Die beiden Halter, die insgesamt eine lösbare Haltevorrichtung bilden, greifen mit angekröpften Zungen 23 und 24 von oben auf den Basisteil 10 des Lagerbockes 7 und halten ihn so am Ski fest, der mit 25 bezeichnet ist. Mittels einer am Halter 22 angeordneten Schlaufe 26 läßt sich von

Hand eine Zugwirkung auf den Halter 22 ausüben, so daß er in Richtung des Pfeiles 27 verschoben wird. Die Verschiebewegung ist durch eine Mutter 28 gehemmt, so daß eine Verschiebung nur bei entsprechend starkem Zug möglich ist.

In Fig. 7 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei welcher der Lagerbock 7' an seinem Basisteil 10' vorstehende Ränder 29 und 30 aufweist. Der Rand 30 ist durch den Halter 21 gehalten und geführt, während der Rand 29 mit einer Rastvorrichtung zusammenwirkt, die eine Rastkugel 31, eine Rastfeder 32 und eine Stellschraube 33 in einem Gehäuse 34 umfaßt. Hierdurch ist eine auslösende Sicherheitshaltevorrichtung gebildet, bei der die Rastkugel 31 durch die Rastfeder 32 in eine Ausnehmung im Rand 29 gedrückt wird. Aus dieser Ausnehmung kommt die Rastkugel nur bei einer bestimmten Belastung quer zur Skilängsrichtung frei.

In Fig. 8 ist eine umschaltbare vordere Sohlenhaltevorrichtung gezeigt, die insgesamt mit 35 bezeichnet ist. Diese Sohlenhaltevorrichtung weist zwei gegeneinander gerichtete Sohlenhalter 36 und 37 auf, von denen der Sohlenhalter 36 für den Tourenlauf und der Sohlenhalter 37 für den Abfahrtslauf dient. Beide Sohlenhalter sind zusammen mit einem gemeinsamen Lagerbock 38 auf einer gemeinsamen Grundplatte 39 angeordnet, die mittels eines Lagerzapfens 40 drehbar auf dem Ski 25 gelagert. Hierdurch kann durch Verdrehen entsprechend dem Doppelpfeil 41 der eine oder der andere Sohlenhalter in die Gebrauchslage gebracht werden. In dieser ist die Grundplatte und damit die beiden Sohlenhalter durch eine im Lagerbock 38 vorgesehene Rastvorrichtung gehalten, die eine Rastfeder 42 und einen durch die Rastfeder 42 belasteten Rastkeil 43 umfaßt, der in eine Rastkerbe 44 am Lagerzapfen 40 eingreift. Die Rastfeder 42 ist

- 9 -

durch eine Stellschraube 45 in ihrer Druckbelastung einstellbar, wodurch diese Rastvorrichtung als eine auslösende Sicherheitshaltevorrichtung dient, die den Sohlenhalter in seitlicher Richtung ausschwenken läßt, wenn das Drehmoment um den Lagerzapfen 40 aufgrund einer seitlichen Belastung am Stiefel so groß wird, daß er den Skifahrer verletzen könnte.

Der Sohlenhalter 36 weist zwei zangenartige Greifer 46 und 47 auf und ist um eine horizontale Achse 48 schwenkbar gelagert, die in einem Lagerbock 38 gehalten ist. Die Greifer 46 und 47 greifen in der Betriebsstellung in entsprechende Ausnehmungen 49 und 50 in der Stiefelsohle 17 ein. Um die formschlüssige Halterung zwischen Stiefelsohle 17 und den Greifern zu gewährleisten, ist eine Haltefeder 51 am Sohlenhalter 36 vorgesehen, die die Stiefelsohle von oben gegen eine fest mit dem Sohlenhalter 36 verbundenen Trittplatte 52 drückt, auf der die Sohle aufliegt. Die in dieser Figur dargestellte Sohlenhaltevorrichtung besteht aus Kunststoff, so daß die Haltefeder 51 einstückig an dem Sohlenhalter 36 angespritzt sein kann.

Der Sohlenhalter 37 für die Abfahrtsstellung weist einem am Lagerbock 38 angeordneten und den Sohlenrand lose übergreifenden Sohlenniederhalter 53 und eine ebenfalls am Lagerbock 38 fest angeordnete Trittplatte 54 auf. Die Stiefelsohle 17 liegt also in der Abfahrtsstellung auf der Trittplatte 54 auf und wird von den Sohlenniederhalter 53 mit geringem Abstand übergriffen. Beide Teile, sowohl der Niederhalter 53 als auch die Fußplatte 54 sind einstückig mit dem Lagerbock 38 ausgebildet, der den fest auf dem Ski angeordneten Drehzapfen 40 und die Rastvorrichtung 42 bis 45 aufnimmt.

Fig. 9 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiels einer insgesamt

mit 70 bezeichneten umschaltbaren Sohlenhaltevorrichtung für den Abfahrts- und Tourenlauf. Bei dieser Ausführungsform umfaßt die Sohlenhaltevorrichtung einen Lagerbock 55 mit zwei teilbaren Lagern 56, 57 und 58, 59, die zur Aufnahme von Lagerzapfen 60 und 61 dienen, die an der Stiefelsohle 17 vorgesehen sind und über deren Rand hervorstehen.

Der jeweils eine Lagerteil 56 bzw. 58 ist im Lagerbock 55 ausgearbeitet und nach oben offen, während der jeweils andere Lagerteil 57 bzw. 59 in einem am Lagerbock 55 verschiebbaren geführten Schieber 62 ausgebildet ist, der mittels schwalbenschwanzartiger Führungen 63 und 64 parallel zur Skioberfläche am Lagerbock 55 verschiebbar gehalten ist. Damit der Schieber 62 in seiner Stellung, in welchem die Lager für die Lagerzapfen 60 und 61 geschlossen sind, gesichert ist, ist eine Sicherung in Form von zwei Zapfen 65 vorgesehen, von denen nur einer sichtbar ist. Diese Zapfen sind im Lagerbock 55 quer zur Skilängsrichtung verschiebbar gehalten und können in diesen Zapfen angepaßte Bohrungen 66 im Schieber 62 eingreifen, wodurch diese in seiner Betriebsstellung gehalten ist, in welcher die Lager 56, 57 bzw. 58, 59 geschlossen sind.

Am Lagerbock 55 ist ein schwenkbar gehaltener Zehenbügel 67 vorgesehen, der in Fig. 9 in seiner Betriebsstellung gezeigt ist, in welcher die Sohlenhaltevorrichtung für den Abfahrtslauf dient. In dieser Stellung kann die Stiefelsohle 17 unter den Zehenbügel 67 geführt und durch eine nicht dargestellte Fersenhaltevorrichtung gegen diesen Bügel gedrückt werden. Damit der Zehenbügel 67 in der Abfahrtsstellung nicht nach oben ausschwenkt ist er durch die für den Schieber 62 vorgesehene Sicherung, d.h. durch die beiden verschiebbaren Zapfen 65 gesichert, die in ihrer Stellung, in der sie den Schieber

62 freigeben, seitlich über den Lagerbock 55 hervorste-
hen und dabei über die Schenkel 68 und 69 des Zehenbügels 67 greifen.
In derjenigen Stellung, in der die Zapfen 65 in die Bohrungen
66 eingreifen, schließen sie bündig mit den Außenflächen des
Lagerbockes 55 ab, so daß der Zehenbügel 67 nach oben verschwenkt
werden kann und somit außer Eingriff mit der Stiefelsohle
17 kommt. In dieser nach oben abgeschwenkten Lage können die
Zapfen 60 und 61 in die teilbaren Lager 56 , 57 und 58, 59
eingeführt und dort nach Verschieben des Schiebers 62 ge-
halten werden, was der Tourenstellung dieser Sohlenhaltevorrichtung
entspricht.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Skibindung für Touren- und Abfahrtslauf gekennzeichnet durch eine umstellbare vordere Sohlenhaltevorrichtung (1; 35; 70), die in der Tourenstellung mit dem Stiefel im Zehenbereich formschlüssig oder reibschlüssig zusammenwirkt und nach der Umstellung als ein Sohlenhalter einer Abfahrtsbindung dient.
2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (1; 35; 70) und der Stiefel miteinander in Eingriff bringbare Lagereinrichtungen (12, 20; 36, 49, 50; 56, 57, 58, 59, 60, 61) aufweisen, durch die der Stiefel um eine feste Achse (12; 48; 60, 61) schwenkbar gehalten ist.
3. Skibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Sohlenhaltevorrichtung (1; 35; 70) vorgesehenen Lagereinrichtungen (12; 36; 56, 57, 58, 59) zur Aufnahme der zugeordneten angepaßten Gegenstücke (20; 49, 50; 60, 61) am Stiefel aus einer Offenstellung oder Aufnahmestellung bzw. Freigabestellung in eine Betriebsstellung bringbar sind, in der sie durch eine Sicherung (15; 42 bis 45; 65, 66) sicherbar sind.
4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Stiefel Lagerzapfen (60, 61) und an der Sohlenhaltevorrichtung (70) Aufnahmelager (56, 57, 58, 59) für die Lagerzapfen vorgesehen sind.
5. Skibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß

die Lagerzapfen versenkt in Lageröffnungen des Stiefels angeordnet sind.

6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Stiefel Aufnahmelager und an der Sohlenhaltevorrichtung Lagerzapfen vorgesehen sind.
7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (35) für den Tourenlauf zwei seitliche zangenartige Greifer (46, 47) aufweist, die um eine horizontale Achse (48) schwenkbar gelagert sind und in Ausnehmungen (49, 50) der Stiefelsohle (17) eingreifen und daß ein zusätzlicher Halter (51) vorgesehen ist, der die gegenseitige formschlüssige Lage von Stiefelsohle und Greifer sichert.
8. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (70) einen Lagerbock (55) mit zwei teilbaren Lagern (56, 57; 58, 59) für die Aufnahme von am Stiefel angeordneten Lagerzapfen (60, 61) aufweist, die nach dem Einsetzen der Lagerzapfen schließbar und in dieser Betriebsstellung durch eine Sicherung (65, 66) sicherbar sind.
9. Skibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß für den Abfahrtslauf vom Lagerbock (55) ein in die Abfahrtsstellung bringbarer Zehenbügel (67) vorgesehen ist, der in dieser Stellung den Sohlenrand übergreift und durch eine Sicherung (65, 66) sicherbar ist.
10. Skibindung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherung (65, 66) wechselseitig in der Tourenstellung

die bewegbaren Lagerteile (57, 59) und in der Abfahrtsstellung den Zehenbügel (67) sichert.

11. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung eine Führungs- und Haltevorrichtung für zwei ungeteilte Lager aufweist, durch die die Lager von einer Aufnahmestellung in eine Betriebsstellung überführbar sind, in der die Lager von der Seite auf die Lagerzapfen am Stiefel aufsteckbar sind und die Führungsvorrichtung in dieser Lage sicherbar ist.
12. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung eine Führungs- und Haltevorrichtung für zwei Lagerzapfen aufweist, durch die die Lagerzapfen von einer Freigabestellung in eine Betriebsstellung überführbar sind, in der die Lagerzapfen von der Seite in Lager am Stiefel einsteckbar sind und die Führungsvorrichtung in dieser Lage sicherbar ist.
13. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Sohlenhaltevorrichtung (35) drehbar (40) auf dem Ski (25) gehalten ist und zwei gegeneinander gerichtete Sohlenhalter (36, 37) aufweist, von denen der eine (36) für den Tourenlauf und der andere (37) für den Abfahrtslauf dient.
14. Skibindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rastvorrichtung (42 bis 45) den doppelten Sohlenhalter (35) in jeder seiner beiden Stellungen hält.
15. Skibindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (42 bis 45) als eine einstellbare

Überlastsicherung ausgebildet ist.

16. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (1) einen Lagerbock (7) und eine Steckachse (12) aufweist, die mit einem die Sohlendicke des Stiefels übersteigenden Abstand von dem Ski (25) gehalten ist, unter die der Sohlenrand in der Abfahrtsstellung schiebbar ist und daß für den Tourenlauf die Steckachse (12) durch einen im Zehenbereich des Stiefels ausgebildete, quer zur Stiefellängsachse verlaufende Lagerbuchse (20) steckbar ist.
17. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (1) mittels einer lösbaren Haltevorrichtung (21, 22) auf dem Ski (25) gehalten ist.
18. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenhaltevorrichtung (1) mittels einer auslösenden Sicherheitshaltevorrichtung (21, 30) auf dem Ski (25) gehalten ist.
19. Skibindung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitshaltevorrichtung (21, 30) einstellbar ist.
20. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageröffnungen im Stiefel durch abgefederte Verschlußstopfen verschließbar sind.
21. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Fersenhaltevorrichtung (2), die den Stiefel in der Abfahrtsstellung gegen den vorderen

0152629

Sohlenhalter (1, 35, 70) drückt und den Stiefel bei Überlast senkrecht zur Skioberfläche und/oder in Richtung der Skioberfläche freigibt.

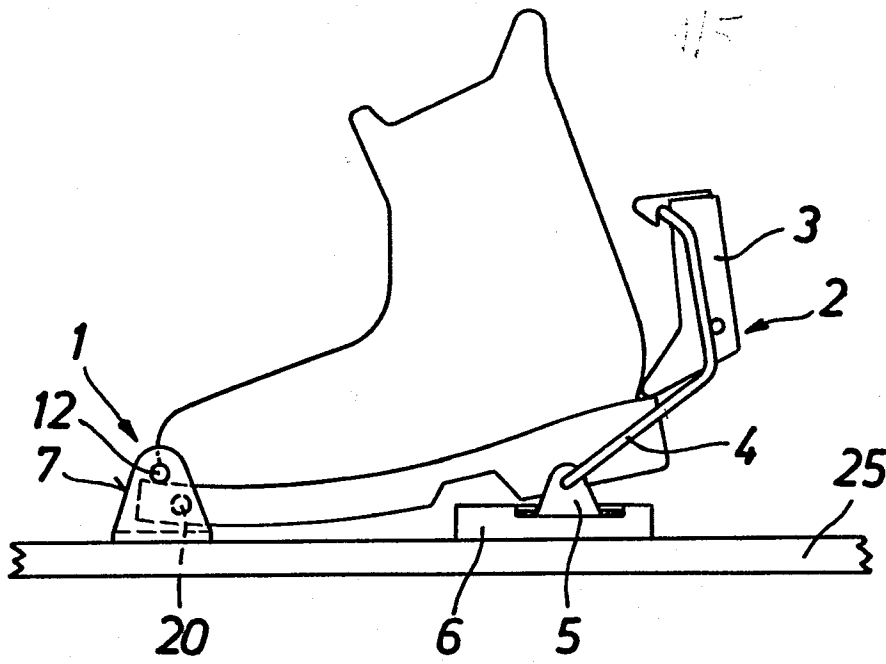


Fig. 1

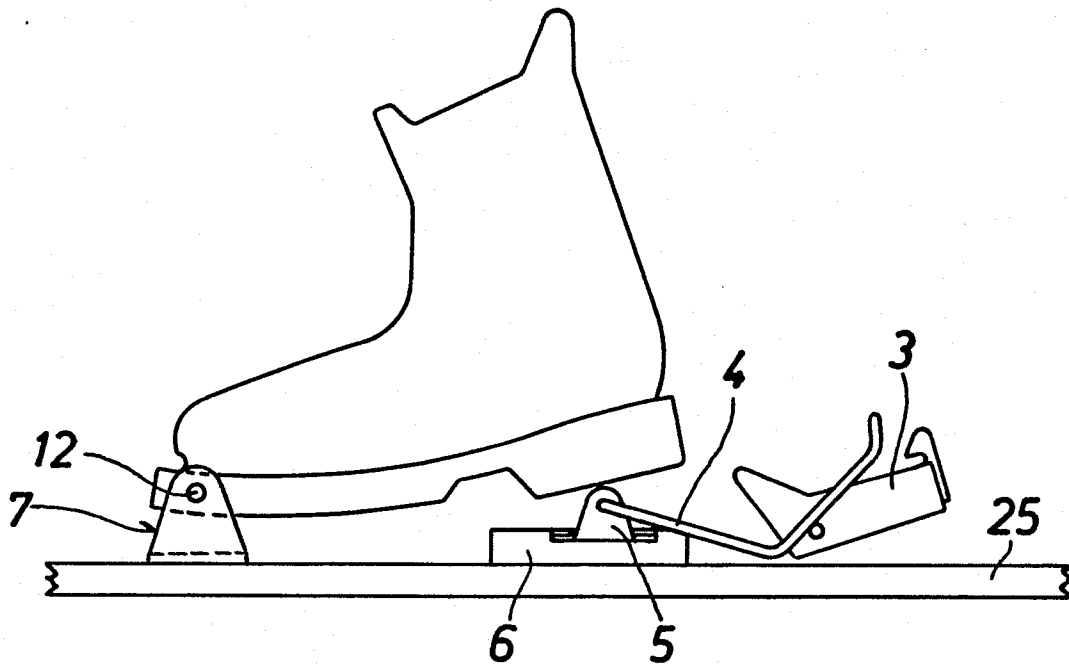
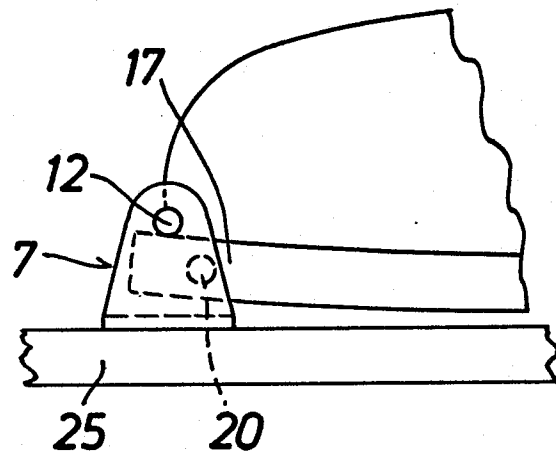
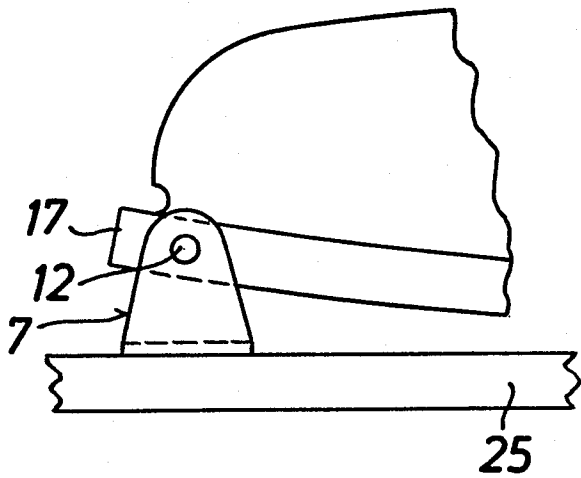
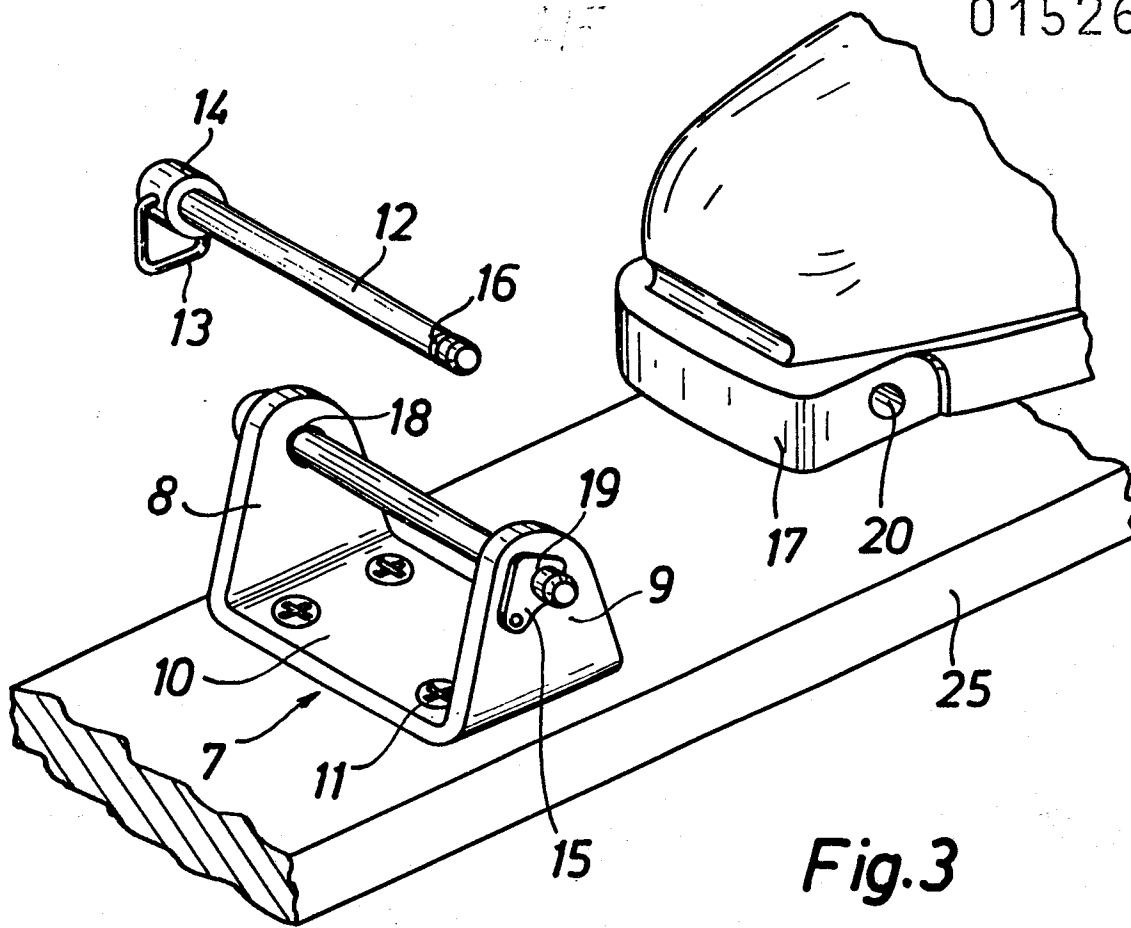


Fig. 2



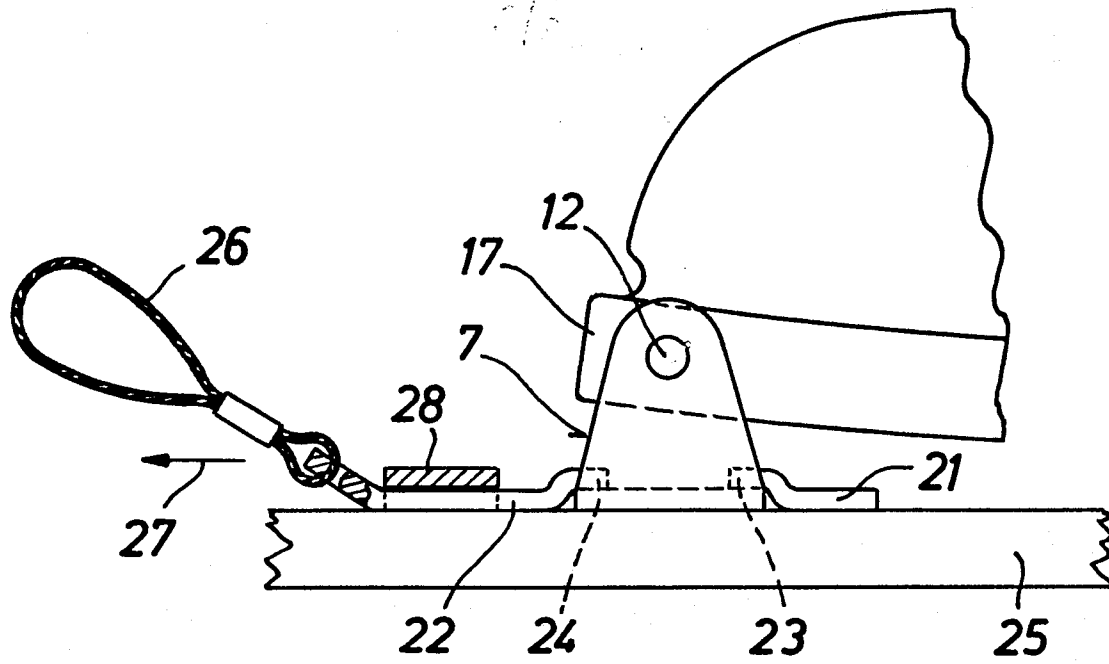


Fig. 6

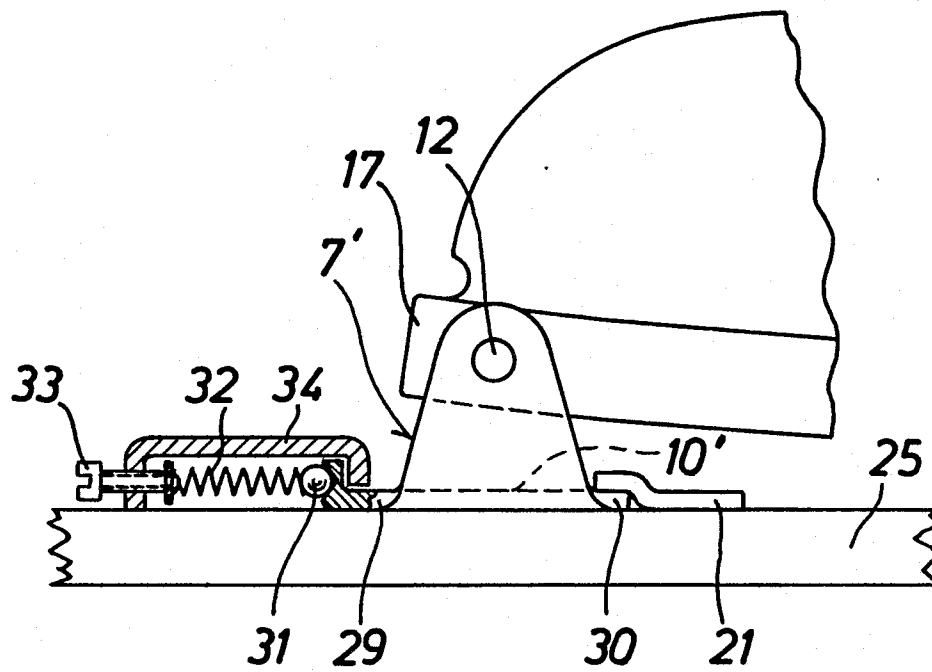
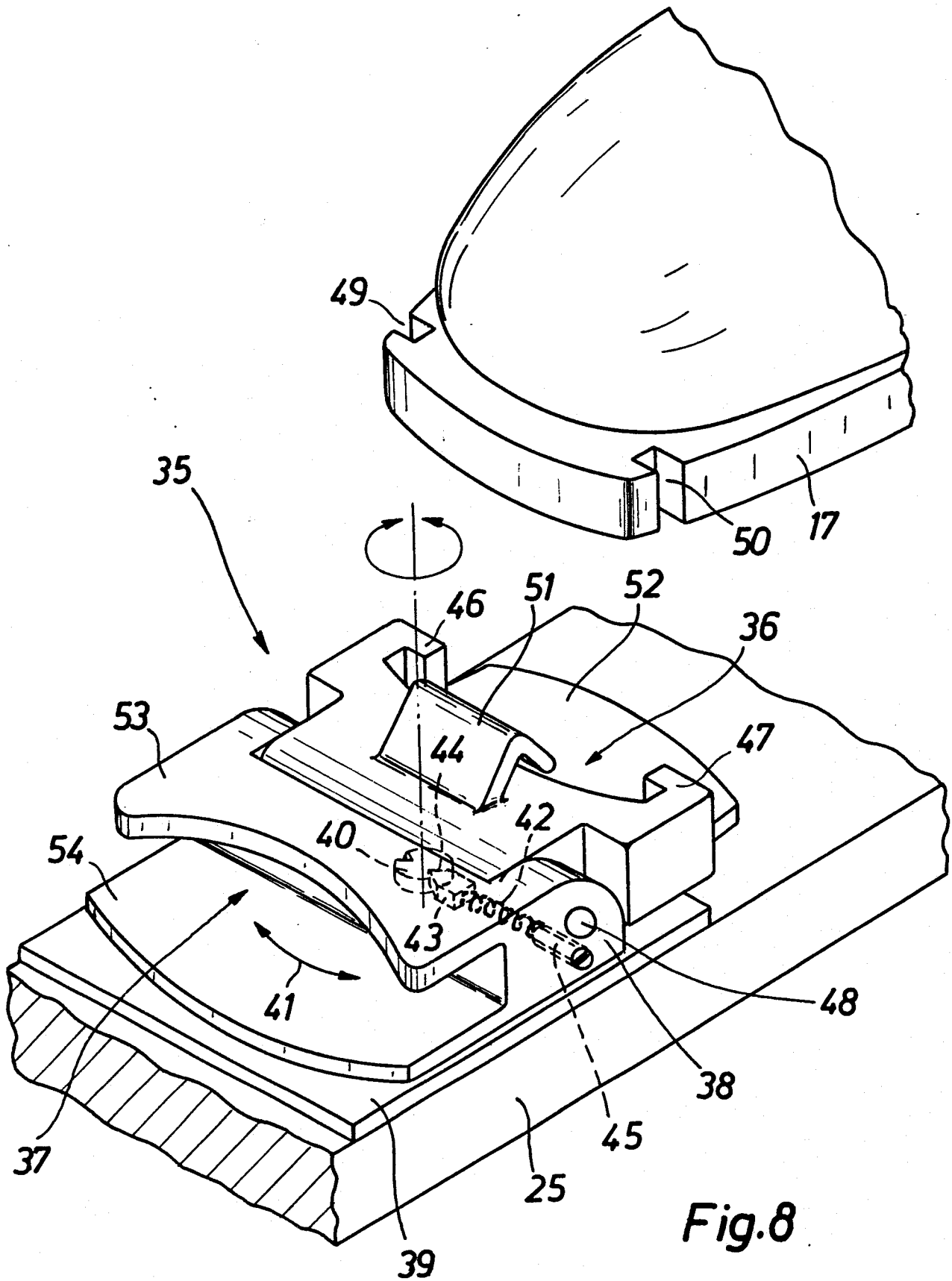
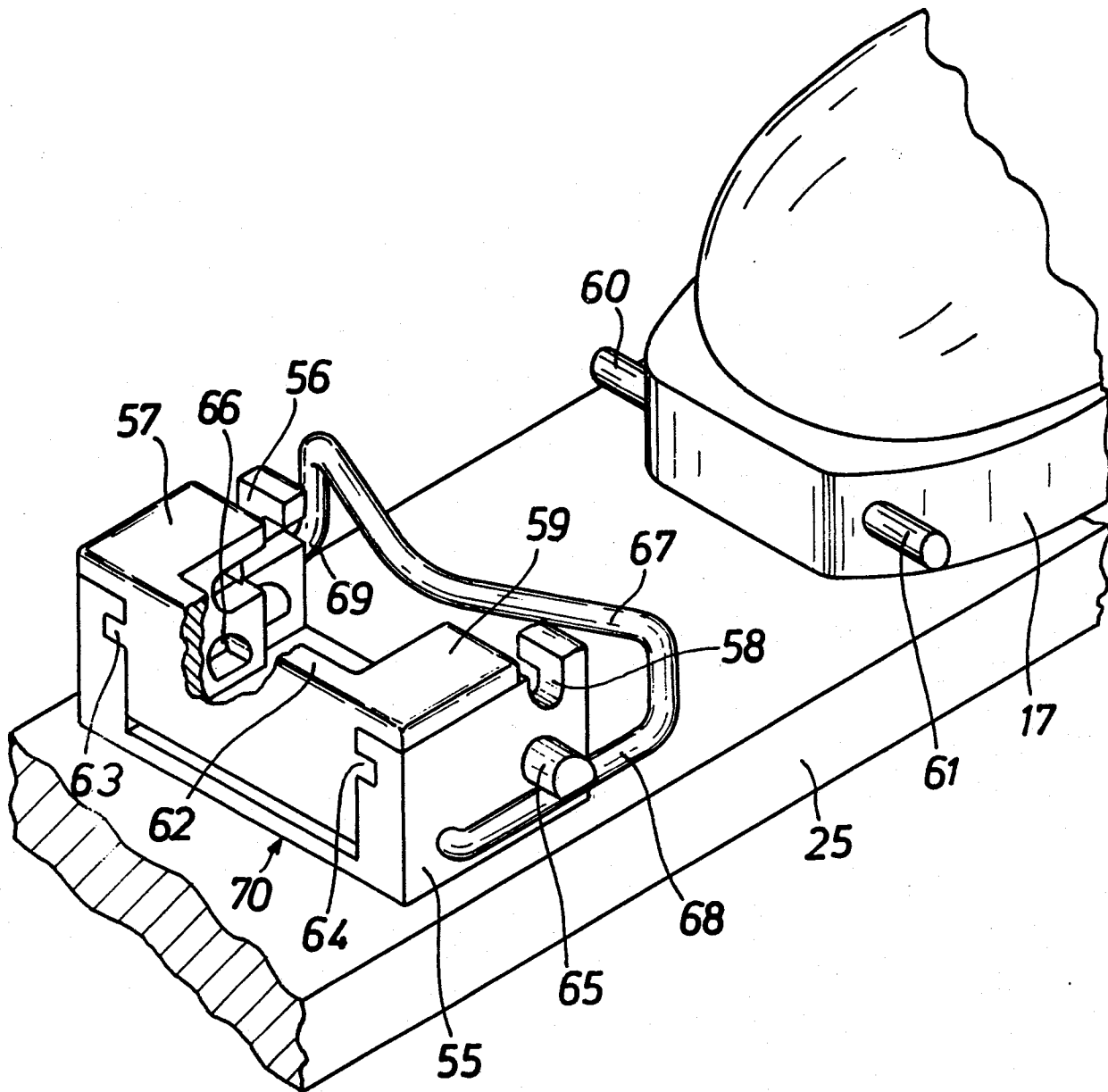


Fig. 7



**Fig.9**