



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 091 574  
A1

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83102744.6

Int. Cl.<sup>3</sup>: A 63 C 9/08

Anmeldetag: 19.03.83

Priorität: 30.03.82 AT 1230/82

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.10.83 Patentblatt 83/42

Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR LI

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

Erfinder: Oberleitner, Gerhard  
Jenny Lindg. 4/2  
A-1100 Wien(AT)

Erfinder: Nitschko, Theodor  
Fernkorng. 1.8/71  
A-1100 Wien(AT)

Erfinder: Spitaler, Engelbert  
Linkegasse 18/3/8  
A-2351 Wr. Neudorf(AT)

Erfinder: Riss, Wilfried  
Tongasse 2/28  
A-1030 Wien(AT)

Vertreter: Szász, Tibor  
Schlossmühlstrasse 1  
A-2320 Schwechat(AT)

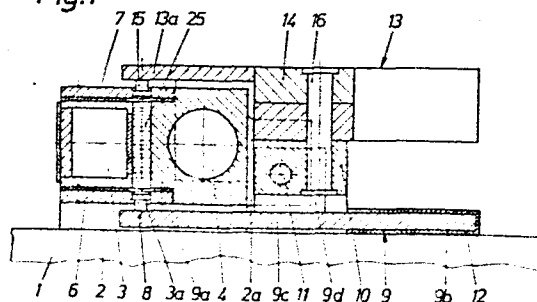
### Sicherheitskibindung.

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitskibindung mit zwei den Skischuh festlegenden Backen, von denen der eine, vorzugsweise der Fersenhalter, auf elektronischem Weg freigebbar ist. Der andere, als ein Haltebacken ausgebildete Backen weist ein Meßfühlersystem auf, durch welches Kräfte, die auf den Skischuh von oben und nach unten oder quer, gegebenenfalls in Längsrichtung, wirken, erfaßt werden können. Die vom Meßfühlersystem gelieferten Signale werden in einer Rechnerschaltung verarbeitet, welche ihrerseits nach Überschreitung vorgegebener Grenzwerte ein Auslösesignal abgibt.

Erfindungsgemäß sind im Haltebacken jedem Sohlenhalter (13,14) Druckbolzen (17,18) zugeordnet, durch welche entweder eine Differenzdruckmeßdose oder eine Absolutdruckmeßdose (4,5) beaufschlagbar ist, welche auf Bewegungen der einzelnen oder beider Sohlenhalter (13,14) anspricht. Zumindest einer der Sohlenhalter (13,14) ist mit einem eine weitere Absolutdruckmeßdose (3) beaufschlagbaren Druckstift (15) versehen. An einem Querbolzen (11), um welchen sich der vertikale Bolzen (16) der Sohlenhalter

(17,18) schwenkbar gelagert ist, ist eine Trittplatte (9) verschwenkbar angelenkt; sie trägt einen die weitere Absolutdruckmeßdose beaufschlagenden Druckstift (8).

Fig.1



## Sicherheitsskibindung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit zwei den Skischuh festlegenden Backen, von denen der eine, vorzugsweise der Fersenhalter auf elektronischem Weg freigebbar ist und der andere als Haltebacken, ausgebildet ist, der ein Meßfühlersystem zur Erfassung einer auf den Skischuh nach oben und nach unten wirkenden Kraft, einer auf den Skischuh wirkenden Querkraft sowie gegebenenfalls einer auf den Skischuh wirkenden Längskraft aufweist, wobei die vom Meßfühlersystem gelieferten Signale in einer Rechnerschaltung verarbeitbar sind, welche nach Überschreiten vorgegebener Grenzwerte ein Auslösesignal abgibt.

Eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der DE-OS 29 48 277 beschrieben. Diese Sicherheitsskibindung besteht aus einem Vorderbacken und einem um eine Querachse schwenkbaren Fersenhalter (s.insb.Fig.1 bis 3). Als besonders bruchgefährdeter Querschnitt des Skifahrerbeins ist hiebei eine Querachse angenommen, die sich oberhalb des Schuhschaftes und in Skilängsrichtung etwa in der Mitte zwischen dem vorderen und dem hinteren Schuhschafttrand befindet. Ein erster Druckfühler befindet sich zwischen der Spitze der Schuhsohle und dem Anlagepunkt derselben am Haltebacken, weitere Druckfühler sind unterhalb der Schuhsohle, zwischen einem am Fersenhalter angeordneten Sohlenniederhalter und der Oberseite der Schuhsohle sowie zwischen der Unterseite der Schuhsohle und dem Trittsporn des Fersenhalters angeordnet. Unter Berücksichtigung der Abstände der Druckfühler vom bruchgefährdeten Querschnitt, der Querachse, sowie unter Berücksichtigung der auf die Druckfühler wirkenden Kräfte wird in einer Rechnerschaltung ein Auslösesignal gebildet. Dieses Meßfühlersystem wird jedoch unter rein theoretischen Gesichtspunkten betrachtet, eine konstruktive Lösung, die zeigt, wie im Falle einer aus zwei Backen bestehenden Bindung die Messung der auftretenden Kräfte erfolgen könnte, ist nicht offenbart.

Bei einer herkömmlichen Sicherheitsskibindung ist entweder ein oder es sind zwei Sohlenhalter vorgesehen, die gegen Federkraft hoch- bzw. ausschwenkbar sind. Obwohl die Auslösekraft durch Verändern der Vorspannung der Federn einstellbar ist, ist es bei einer solchen Bindung  
5 nicht möglich, alle das Bein des Skifahrers gefährdenden Kräfte in ausreichender Weise zu erfassen.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art konstruktiv so zu gestalten, daß ein Erfassen aller auf das Bein des Skifahrers wirkenden gefährlichen Kräften möglich ist.  
10

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß der Haltebacken zwei die Skischuhsohle von oben und seitlich umfassende Sohlenhalter aufweist, die an einem senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Bolzen geringfügig verschwenkbar angelenkt sind, welcher Bolzen seinerseits um einen weiteren quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufenden Bolzen ebenfalls geringfügig verschwenkbar ist, wobei die Sohlenhalter mit je einem entweder eine  
15 Differenzdruckmeßdose oder je eine Absolutdruckmeßdose beaufschlagbaren Druckkolben versehen sind und wobei zumindest einer der Sohlenhalter an seinem dem Skischuh abgewandten Bereich mit einem eine weitere Absolutdruckmeßdose beaufschlagbaren Druckstift versehen ist, und daß an dem weiteren, quer zur Skilängsrichtung und parallel zur  
20 Skioberseite verlaufenden Bolzen in einem Abstand von der Skioberseite eine Trittplatte geringfügig verschwenkbar angelenkt ist, welche an ihrem dem Skischuh abgewandten Endbereich einen die weitere Absolutdruckmeßdose ebenfalls beaufschlagbaren Druckstift trägt.  
25

Die erfindungsgemäße Maßnahmen gestatten ein Erfassen der im Bereich des Haltebackens auftretenden Kräfte. Im Falle, daß Absolutdruckmeßdosen vorgesehen sind, einer quer zur Skilängsrichtung  
30

und in Skilängsrichtung wirkenden Kraft über beide an den Sohlenhaltern angeordnete Druckkolben jeweils durch Subtraktion bzw. Addition der von den Absolutdruckmeßdosen gelieferten Meßgrößen. Bei erhöhtem Sohlenandruck auf einen der Sohlenhalter oder auf beide oder auf die Trittplatte in Vertikalrichtung wirkt der jeweils am Sohlenhalter oder an der Trittplatte angeordnete Druckstift mit der weiteren Absolutdruckmeßdose zusammen. Ist eine Messung der in Skilängsrichtung auftretenden Kraft nicht erforderlich, so erfolgt durch Verwendung der mit den beiden an den Sohlenhaltern angeordneten Druckkolben zusammenwirkenden Differenzdruckmeßdose eine Erfassung der quer zur Skilängsrichtung wirkenden Kräfte.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Druckstift des Sohlenhalters und der Druckstift der Trittplatte auf je eine, etwa parallel zur Skioberseite verlaufende Membran eines mit Druckflüssigkeit gefüllten, geschlossenen Meßbehälters, der Druckstift des Sohlenhalters von oben, der Druckstift der Trittplatte von unten, wirkt, wobei eine weitere Seitenfläche des Meßbehälters von der Membran der weiteren Absolutdruckmeßdose gebildet ist. Auf diese Weise ist eine konstruktiv einfache Art der Übertragung der in vertikaler Richtung entweder auf die Sohlenhalter oder auf die Trittplatte im Bereich des Ballens wirkenden Kräfte auf die Absolutdruckmeßdose gegeben. Die jeweils auftretende Kraft wird als Absolutkraft gemessen, die von der Absolutdruckmeßdose gelieferte Meßgröße wird in der Rechnerschaltung weiterverarbeitet.

Um den Sohlenhaltern sowohl eine horizontale als auch eine vertikale geringfügige Schwenkbewegung zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der senkrecht zur Skioberseite verlaufende Bolzen in einem Lagerkörper gehalten ist, welcher am weiteren parallel zur Skioberseite und quer zur Skilängsrichtung verlaufenden Bolzen gelagert ist, der mittels seiner Endbereiche in Befestigungslaschen eines skifesten, die Druckmeßdose aufnehmenden Gehäuses gehalten ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung betrifft die Trittplatte, welche zwei senkrecht zur Skioberseite und parallel zur Skilängsachse verlaufende Haltelaschen aufweist, welche jeweils in den Bereich zwischen den Lagerkörper und je eine der Befestigungslaschen des Gehäuses greifen und mittels welcher die Trittplatte am Bolzen angelenkt ist.

Das Zusammenwirken der beiden Sohlenhalter mit den Absolutdruckmeßdosen oder mit der Differenzdruckmeßdose wird nach einem weiteren Merkmal der Erfindung dadurch besonders vereinfacht, daß jeder Sohlenhalter an seinem dem Skischuh abgewandten Bereich mit einem Haltearm versehen ist, an welchem jeweils der Druckkolben in Richtung zur Skilängsachse weisend befestigt ist, und daß die Druckkolben an je einer Membran anliegen, welche Membran mit Druckflüssigkeit gefüllte Zylinder einseitig abschließen, deren beide weitere Seiten entweder von je einer der Membranen der Differenzdruckmeßdose oder von den Membranen der beiden Absolutdruckmeßdosen, die miteinander fluchtend angeordnet sind, gebildet sind.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Backens darstellt, näher beschrieben. Hiebei zeigen: Fig.1 bis 3 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Backens, Fig.1 in Seitenansicht im Schnitt, Fig.2 eine Draufsicht zu Fig.1 und Fig.3 eine Vorderansicht im Schnitt entlang der Linie III-III der Fig.2.

Wie aus Fig.1 ersichtlich ist, ist auf einem Ski 1 ein Gehäuse 2 befestigt. Das Gehäuse 2 kann auch unter Zwischenschaltung einer nicht dargestellten Grundplatte mit dem Ski 1 fest verbunden sind. Im Gehäuse 2 sind drei Druckmeßdosen 3,4,5 eingebaut, beispielsweise eingeschraubt. Die Druckmeßdose 3 befindet sich hiebei in dem der Skispitze zugewandten Bereich des Gehäuses 2, die beiden weiteren Druckmeßdosen

4,5 sind miteinander fluchtend etwa in der Mitte des Backens eingebaut. Die Druckmeßdosen 3,4,5 sind Absolutdruckmeßdosen, wobei die Druckmeßdose 3 zur Erfassung von in vertikaler Richtung wirkenden Kräften, die beiden weiteren Druckmeßdosen 4,5 zur Erfassung von in horizontaler Richtung und in Skilängsrichtung wirkenden Kräften, die Kraftrichtungen jeweils bezogen auf die Skiebene, vorgesehen sind.

Die Druckmeßdose 3 ist im Gehäuse 2 so gehalten, daß ihre Stahlmembran 3a vertikal zur Skioberseite und ebenfalls vertikal zur Skilängsachse angeordnet ist. Die Stahlmembran 3a bildet die eine Wand eines mit Druckflüssigkeit gefüllten, geschlossenen Meßbehälters 25, der sich im wesentlichen parallel zur Stahlmembran 3a erstreckt und dessen beide parallel zur Skioberseite verlaufenden Seitenflächen von je einer flexiblen Membran 6,7 gebildet sind. Die untere Membran 6 ist von außen von einem Druckstift 8 beaufschlagbar, welcher an einem Fortsatz 9a einer Trittplatte 9 befestigt ist, die obere Membran 7 ist von einem Druckstift 15 beaufschlagbar, der an einem Sohlenhalter 13 befestigt ist.

Die Trittplatte 9 bildet mitsamt ihrem Fortsatz 9a eine ebene Platte, der dem Fortsatz 9a abgewandte Endbereich der Trittplatte 9 ist zur Auflage des Ballenbereiches einer Skischuhsohle vorgesehen und als Trittbereich 9b bezeichnet. Der an den Trittbereich 9b anschließende Mittelabschnitt 9c der Trittplatte 9 trägt symmetrisch zur Skilängsachse je eine Haltelasche 9d, welche Haltelaschen 9d auch im rechten Winkel zur Skioberseite verlaufen. Am Gehäuse 2 sind zwei Befestigungslaschen 2a vorgesehen, die die beiden Haltelaschen 9d der Trittplatte 9 übergreifen. An den Befestigungslaschen 2a des Gehäuses 2 ist ein quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite angeordneter Bolzen 11 mittels seiner Endbereiche gehalten. Der Bolzen 11 durchsetzt auch die Haltelaschen 9d der Trittplatte 9, wobei die Lagerung der Trittplatte 9 am Bolzen 11 so erfolgt, daß zwischen der Unterseite der Trittplatte 9 und der Skioberseite 1 ein wenn auch geringer Abstand vorhanden ist. Es ist somit der Trittplatte 9 eine geringfügige Schwenkbewegung um den

Bolzen 11 erlaubt. Ist kein Skischuh in den Backen eingesetzt, welche Lage beispielsweise in Fig.1 dargestellt ist, wird die Trittplatte 9 einerseits durch die flexible Membran 6 des Meßbehälters 25 beaufschlagenden Druckstift 8 und andererseits durch eine die Trittplatte 9  
5 zumindest in deren vom Gehäuse 2 nicht abgedeckten Bereich umgebenen elastischen Manschette 12 in einer zur Skioberseite parallelen Lage gehalten. Die Manschette 12 verhindert außerdem ein Eindringen von Schnee und Schmutz in den zwischen der Trittplatte 9 und der Skioberseite vorhandenen Bereich. Weiters ist zwischen den beiden  
10 Haltetaschen 9d der Trittplatte 9 ein Lagerkörper 10 am Bolzen 11 schwenkbar gelagert, wobei der Lagerkörper 10 in einem Abstand von der Oberseite der Trittplatte 9 angeordnet ist und im vorliegenden Ausführungsbeispiel als ein quaderförmiger Klotz gestaltet ist. Auf die Funktion des Lagerkörpers 10 wird später noch eingegangen werden.

15 Der an der oberen Membran 7 des Meßbehälters 25 anliegende Druckstift 15 ist an einem Arm 13a des Sohlenhalters 13 befestigt. Der Sohlenhalter 13 übergreift gemeinsam mit einem zweiten Sohlenhalter 14 in an sich bekannter Weise den vorderen Bereich einer nicht dargestellten  
20 Skischuhsohle sowohl von oben als auch seitlich. Jeder Sohlenhalter 13,14 weist je einen den Lagerkörper 10 zumindest teilweise von oben überdeckenden Bereich auf, wobei diese Bereiche auch einander überlappen. Mittels dieser beiden einander überlappenden Bereiche der beiden Sohlenhalter 13,14 sind diese an einer gemeinsamen Achse, die als  
25 ein weiterer Bolzen 16 ausgebildet ist, gelagert. Der Bolzen 16 ist im Lagerkörper 10 senkrecht zur Skioberseite verlaufend gehalten. Jeder Sohlenhalter 13,14 weist je einen Haltearm 13c,14c auf, wobei jeder Haltearm 13c,14c einen Druckkolben 17,18 trägt. Die beiden Druckkolben 17,18 weisen vom zugehörigen Haltearm 13c,14c des Sohlenhalters 13,14  
30 in Richtung zur Skilängsachse und verlaufen parallel zur Skioberseite im rechten Winkel zur Skilängsachse. Jeder Druckkolben 17,18 liegt an einer flexiblen Membran 21,22 an, welche Membranen 21,22 je einen mit Druckflüssigkeit gefüllten Zylinder 19,20 einseitig abschließen. Die den

Druckkolben 17,18 abgewandte Fläche jedes Zylinders 19,20 wird von je einer der Membranen der beiden Druckmeßdosen 4,5 gebildet.

Als Druckmeßdosen werden vorteilhafterweise piezoresistive und temperaturkompensierte Meßdosen Verwendung finden. Die jeweils vom piezoelektrischen Kristall erzeugte Spannung wird in einer Rechnerschaltung weiterverarbeitet (verstärkt, gefiltert usw.), welche entweder im Vorderbacken oder im nicht dargestellten Fersenhalter untergebracht ist. Übersteigen die von den Druckmeßdosen 3,4,5 gelieferten Signale bestimmte, im Rechner einspeicherbare Werte, die den Auslösewerten nach für den Benutzer spezifischen Daten, wie Gewicht, Schuhgröße, Schienbeinkopfdurchmesser entsprechen, so wird vom Rechner ein Auslösebefehl gegeben und eine im nicht dargestellten Fersenhalter befindliche Verriegelung wird beispielsweise mittels eines Elektromagneten entriegelt, was eine Freigabe des in die Bindung eingesetzten Skischuhes über den Fersenhalter bewirkt. Die Spannungsversorgung des Rechners und des Auslösemechanismus erfolgt mittels im Fersenhalter oder auch im Ski untergebrachten Batterien. Da der Fersenhalter nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, wird auf dessen weiteren Aufbau nicht näher eingegangen. Selbstverständlich ist auch der Fersenhalter mit Kraftmeßsensoren ausgerüstet, so daß die Verriegelung auch dann betätigt wird und der Skischuh frei kommt, wenn von der Schuhferse unzulässig hohe Kräfte auf den Fersenhalter übertragen werden.

Bei in die Bindung eingesetztem Skischuh belastet der Skifahrer in Folge seines Gewichtes über den Skischuh die Trittplatte 9. Die dadurch auf die Druckmeßdose 3 übertragene Kraft ist in der Rechnerschaltung durch das eingespeicherte Körpergewicht des Skifahrers berücksichtigt. Durch den Anpreßdruck des Fersenhalters wird auch von den Sohlenhaltern 13,14 eine gewisse Kraft auf die Druckmeßdosen 4,5 ausgeübt, welche ebenfalls in der Rechnerschaltung von vornherein berücksichtigt ist.

Erfolgt nun ein erhöhter Andruck der Skischuhsohle in Skilängsrichtung, wie er beispielsweise bei einem Sturz des Skifahrers nach vorne auftreten kann, so verschwenken die Sohlenhalter 13,14 um den Bolzen 16 geringfügig nach außen, wodurch die vom Druckkolben 17,18 über die im Zylinder 19,20 befindliche Druckflüssigkeit auf die Druckmeßdosen 4,5 übertragene Kraft erhöht wird. Erfolgt eine Belastung einer der beiden Sohlenhalter 13,14 in horizontaler Richtung, so wird nur die dem jeweiligen Sohlenhalter 13,14 zugehörige Druckmeßdose 4,5 mit einer erhöhten Kraft beaufschlagt. Durch die Addition der beiden von den beiden Druckmeßdosen 4,5 gelieferten Meßgrößen in der Rechnerschaltung werden die in Skilängsrichtung wirkenden Kräfte erfaßt, durch Subtraktion der beiden Meßgrößen die horizontal wirkenden Kräfte. Es wird daher vom Rechner nach Berücksichtigung von Summe und Differenz der Meßgrößen der Druckmeßdosen 4,5 und auch nach Berücksichtigung der gleichzeitig am Fersenhalter ermittelten Meßgrößen nach Überschreiten vorgegebener Schwellwerte ein Auslösebefehl erteilt.

Ein erhöhter Schuhsohlenandruck auf die Sohlenhalter 13,14 in Vertikalrichtung weg vom Ski, wie er beispielsweise bei einem Rückwärtssturz des Skifahrers auftritt, wird über den Sohlenhalter 13 auf die Druckmeßdose 3 übertragen. Da der den Sohlenhalter 13 tragende Bolzen 16 im Lagerkörper 10 gehalten ist, welcher seinerseits um den Bolzen 11 relativ zum Gehäuse 2 schwenkbar ist, beaufschlagt der am Sohlenhalter 13 angeordnete Druckstift 15 die Membran 7 des Meßbehälters 25. Die im Meßbehälter 25 befindliche Druckflüssigkeit drückt ihrerseits auf die Membran der Druckmeßdose 3. Die so gewonnene Meßgröße wird ebenfalls der Rechnerschaltung zugeführt und bei der Ermittlung des Auslösebefehles berücksichtigt.

Ein erhöhter Sohlendruck auf die Trittplatte 9, wie er beispielsweise bei einem Sturz des Skifahrers nach vorne auftritt, bewirkt ein geringfügiges Verschwenken der Trittplatte 9 um den Bolzen 11, so daß der am Fortsatz 9a der Trittplatte 9 befestigte Druckstift 8 die flexible Membran 6 des

5 Meßbehälters 25 beaufschlagt, wodurch auch die auf die Membran der Druckmeßdose 3 übertragene Kraft erhöht wird. Die von der Druckmeßdose 3 gelieferte Meßgröße wird nun ebenfalls der Rechnerschaltung zugeführt und bei der Ermittlung eines Auslösebefehles berücksichtigt.

10 Wird anstelle der beiden Druckmeßdosen 4,5 eine Differenzdruckmeßdose verwendet, deren beide Membranen mit den Sohlenhaltern 13,14 zusammenwirken, so ist eine Differenzmessung der von den Sohlenhaltern 13,14 auf die Membranen 21,22 übertragenden Kräfte möglich. In Skilängsrichtung wirkende Kräfte können von einer Druckmeßdose dieser Art nicht erfaßt werden.

15 Die Erfindung ist auf das dargestellte Ausführungsbeispiel nicht eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen möglich, ohne den Rahmen des Schutzzumfanges zu verlassen.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit zwei den Skischuh festlegenden Backen, von denen der eine, vorzugsweise der Fersenhalter auf elektronischem Weg freigebbar ist und der andere als Haltebacken, ausgebildet ist, der ein Meßfühlersystem zur Erfassung einer auf den Skischuh nach oben und nach unten wirkenden Kraft, einer auf den Skischuh wirkenden Querkraft sowie gegebenenfalls einer auf den Skischuh wirkenden Längskraft aufweist, wobei die vom Meßfühlersystem gelieferten Signale in einer Rechnerschaltung verarbeitbar sind, welche nach Überschreiten vorgegebener Grenzwerte ein Auslösesignal abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebacken zwei die Skischuhsohle von oben und seitlich umfassende Sohlenhalter (13,14) aufweist, die an einem senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Bolzen (16) geringfügig verschwenkbar angelenkt sind, welcher Bolzen (16) seinerseits um einen weiteren quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufenden Bolzen (11) ebenfalls geringfügig verschwenkbar ist, wobei die Sohlenhalter (13,14) mit je einem entweder eine Differenzdruckmeßdose oder je eine Absolutdruckmeßdose (4,5) beaufschlagbaren Druckkolben (17,18) versehen sind und wobei zumindest einer der Sohlenhalter (13,14) an seinem dem Skischuh abgewandten Bereich mit einer weiteren Absolutdruckmeßdose (3) beaufschlagbaren Druckstift (15) versehen ist, und daß an dem weiteren, quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufenden Bolzen (16) in einem Abstand von der Skioberseite eine Trittplatte (9) geringfügig verschwenkbar angelenkt ist, welche an ihrem dem Skischuh abgewandten Endbereich einen die weiteren Absolutdruckmeßdose (3) ebenfalls beaufschlagbaren Druckstift (8) trägt.
2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstift (15) des Sohlenhalters (13) und der Druckstift (8) der

- 5 Trittplatte (9) auf je eine, etwa parallel zur Skioberseite verlaufende Membran (6,7) eines mit Druckflüssigkeit gefüllten, geschlossenen Meßbehälter (25), der Druckstift (15) des Sohlenhalters (13) von oben, der Druckstift (8) der Trittplatte (9) von unten, wirkt, wobei eine weitere Seitenfläche des Meßbehälters (25) von der Membran (3a) der weiteren Absolutdruckmeßdose (3) gebildet ist.
- 10 3. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der senkrecht zur Skioberseite verlaufende Bolzen (11) in einem Lagerkörper (10) gehalten ist, welcher am weiteren parallel zur Skioberseite und quer zur Skilängsrichtung verlaufenden Bolzen (11) gelagert ist, der mittels seiner Endbereiche in Befestigungslaschen (2a) eines skifesten, die Druckmeßdosen (3,4,5) aufnehmenden Gehäuses (2) gehalten ist.
- 15 4. Skibindung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trittplatte (9) zwei senkrecht zur Skioberseite und parallel zur Skilängsachse verlaufende Haltelaschen (9d) aufweist, welche jeweils in den Bereich zwischen den Lagerkörper (10) und je eine der Befestigungslaschen (2a) des Gehäuses (2) greifen und mittels welcher
- 20 die Trittplatte (9) am Bolzen (16) angelenkt ist.
- 25 5. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Sohlenhalter (13,14) an seinem dem Skischuh abgewandten Bereich mit einem Haltearm (13a,14a) versehen ist, an welchem jeweils der Druckkolben (17,18) in Richtung zur Skilängsachse weisend befestigt ist, und daß die Druckkolben (17,18) an je einer Membran (21,22) anliegen, welche Membranen (21,22) mit Druckflüssigkeit gefüllte Zylinder (19,20) einseitig abschließen, deren beide weitere Seiten
- 30 entweder von je einer der Membranen der Differenzdruckmeßdose oder von den Membranen der beiden Absolutdruckmeßdosen (4,5), die miteinander fluchtend angeordnet sind, gebildet sind.

Fig.1

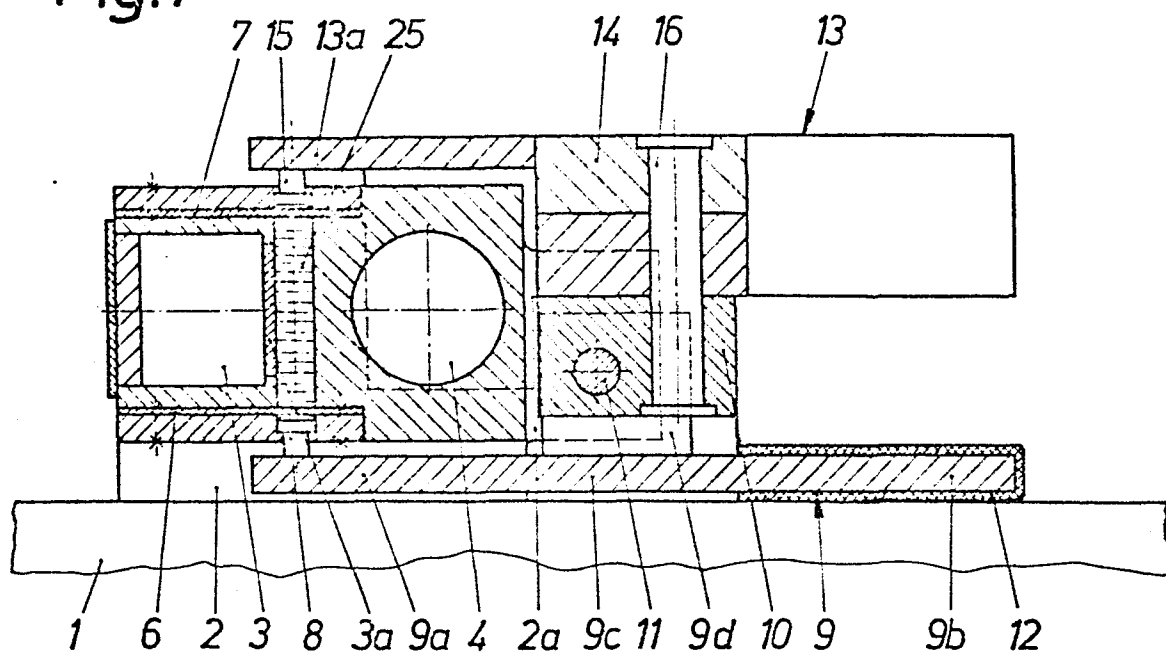


Fig.2

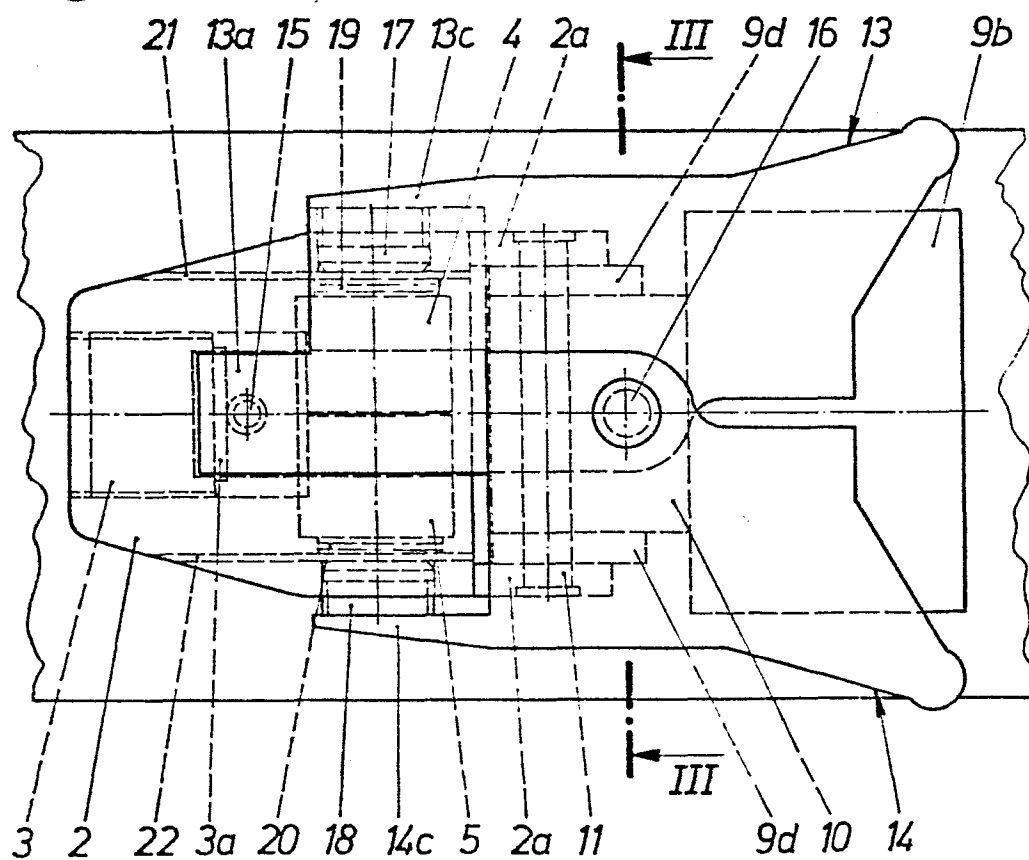
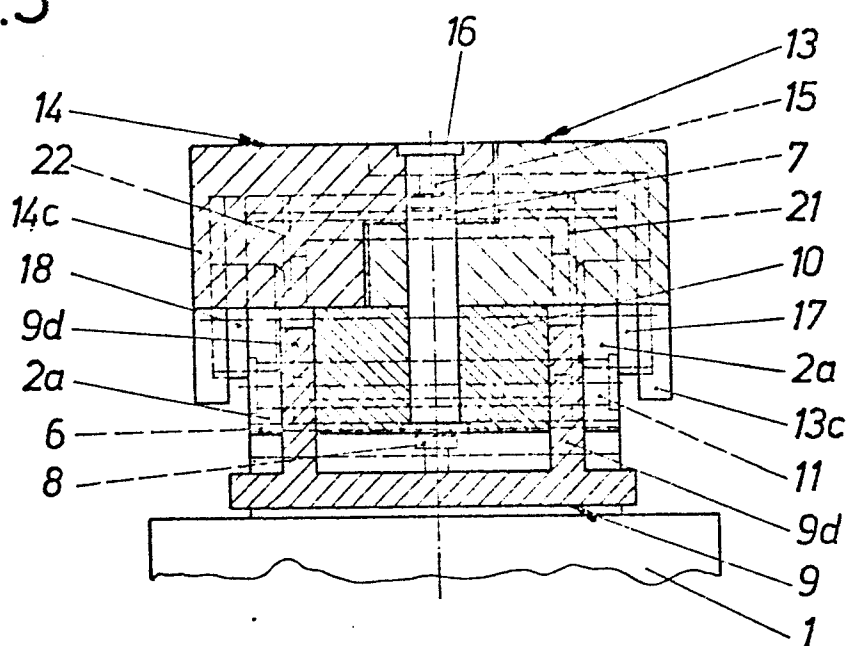


Fig.3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0091574

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
A	FR-A-2 470 618 (GEZE GMBH) * Anspruch 1; Seite 9, Zeilen 8-14 * & DE-A-2 948 277 (Kat. D, A)	1	A 63 C 9/08														
A	AT-B- 324 903 (WIENER METALLWARENFABRIK SMOLKA & CO.) * Anspruch 1; Seite 3, Zeilen 6-10; Figur 3 *	1															
A	DE-A-2 901 110 (U.V.G.) * Seite 5, Zeilen 10-24; Figur 1 *	1															
A	FR-A-2 413 915 (J.J.A. BEYL) * Seite 5, Zeilen 15-19 *	1															
A	FR-E- 89 533 (S.A. F. SALOMON & FILS) * Zusammenfassung *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) A 63 C 9/08 G 01 L 5/03														
A	FR-A-2 309 257 (ETS F. SALOMON ET FILS) * Ansprüche 1, 3 *	1															
A	FR-A-2 459 669 (H. MARKER) * Anspruch 1 *	1															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 23-06-1983	Prüfer CLOT P.F.J.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0091574

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2744

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	FR-A-2 218 913 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO. GMBH) * Ansprüche 10, 14 *  -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 23-06-1983	Prüfer CLOT P.F.J.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>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  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			