

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 87107104.9

⑭ Int. Cl.²: A 63 C 9/081

⑮ Anmeldetag: 16.05.87

⑯ Priorität: 15.07.86 AT 1915/86

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.02.88 Patentblatt 88/5

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

⑲ Anmelder: TMC CORPORATION
 Ruessenstrasse 16 Walterswil
 CH-6340 Baar/Zug(CH)

⑳ Erfinder: Stritzl, Karl
 Handelskal 300a
 A-1020 Wien(AT)

㉑ Erfinder: Riegler, Andreas
 Fernkornegasse 43/3
 A-1100 Wien(AT)

㉒ Erfinder: Würthner, Hubert
 Neugasse 3
 A-2410 Hainburg/Donau(AT)

㉓ Vertreter: Szász, Tibor, Dipl.-Ing.
 Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
 Schlossmühlstrasse 1
 A-2320 Schwechat(AT)

㉔ Sicherheitsskibindung.

㉕ Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit einer schwenkbaren aber nicht abhebbaren Sohlenplatte, wobei die Sohlenplatte im hinteren Bereich durch ein gegen die Kraft einer Feder bewegbares Verriegelungsglied, welches in ein Halteglied eingreift, in der Fahrtstellung gehalten ist. Die Lagerung der Sohlenplatte an einem Drehzapfen ermöglicht eine geringfügige Verschiebung in vertikaler Richtung.

Erfindungsgemäß ist die Sohlenplatte (20) an ihrem zwischen dem Drehzapfen (6) und dem Fersenhalter (30) ver-

laufenden Abschnitt (20e) mit einem Führungselement (20d) versehen, dessen abgewinkelter Endbereich (20f) in eine Aufnahmestelle (5f) einer skifesten Montageplatte (5) ragt.

Weiters ist erfindungswesentlich, daß der den Vorderbacken (25) tragende vordere Bereich der Sohlenplatte (20) mit einer Führungsplatte (4) gekoppelt ist, wobei letztere in skifesten Führungsschienen (3a) einer Grundplatte (3) in Skilängsrichtung verschiebbar, in Höhenrichtung jedoch nicht abhebbar geführt ist.

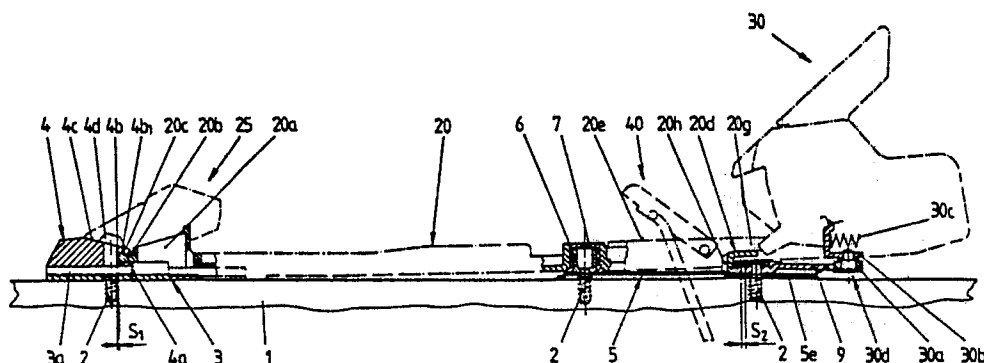


Fig.1

81800/sza-jz-bh

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine solche Skibindung ist im wesentlichen in der AT-PS 330.632 beschrieben. Dabei ist bei der bekannten Lösung das Verriegelungsglied derart ausgestaltet, daß es die Betätigung des Fersenhalters sowohl bei überhöhten seitlichen Kräften als auch bei Auftreten von überhöhten Kräften, die in der vertikalen Ebene wirken, bewirkt. Dies hat zur Folge, daß der Vorderbacken als ein einfacher Haltebügel ausgestaltet werden kann, wodurch im vorderen Bereich der Sohlenplatte die Halteeinrichtung für den Skischuh besonders einfach ausgebildet sein kann. Demgegenüber hat die bekannte Vorrichtung den Nachteil, daß die Bestimmung der unterschiedlich großen Kräfte für die seitliche und die vertikale Auslösung etwas schwierig in Einklang gebracht werden können, weil die Abmessungen des das Steuerglied auf dem Ski festlegenden Halteelementes aus Gründen der zur Verfügung stehenden Raumabmessungen begrenzt ist. Aus diesem Grund konnte die seit vielen Jahren bekannte, an und für sich fortschrittliche technische Lösung in der Praxis nicht verwirklicht werden.

Eine derartige Skibindung ist weiters aus der DE-OS 28 04 986 bekannt. Bei dieser Skibindung sind allerdings der vordere und der hintere Bereich der Sohlenplatte an Halteelementen ein- und derselben Basisplatte gelagert. Dies ist insofern nachteilig, als dadurch bei geländebedingten Skidurchbiegungen unerwünschte Verspannungen im Ski auftreten können.

Der Vollständigkeit halber sei auch auf die DE-OS 33 42 155 hingewiesen. Bei dieser bekannten Lösung wird für die seitliche und vertikale Auslösung eine einzige Feder verwendet, wodurch im Aufbau und in der Montage Kompromisse in Kauf genommen werden müssen. Dabei liegt diese Ausgestaltung vom bereits berücksichtigten Stand der Technik weiter entfernt.

- 2 -

Durch die Erfindung soll eine besonders günstige Montage für die eingangs genannte Skibindung geschaffen werden, wobei gleichzeitig die Verspannung im Ski auf ein im Gebrauch praktisch vernachlässigbares Maß reduziert werden soll.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Dadurch, daß die Sohlenplatte mit der Grundplatte als eine Einheit geliefert wird, welche auch den Vorderbacken und den Fersenhalter beinhaltet, und diese Einheit vom Werk aus dem Monteur auch während des Transports in einem vormontierten Zustand zugestellt wird, kann die Montage der Bindung nach Fertigstellung der Bohrungen im Ski ohne jedwede weitere Manipulation erfolgen.

Ist die Montageplatte im Bereich ihrer Aufnahmestelle gemäß den Merkmalen des Anspruches 2 ausgebildet, so kann jeder Bauteil den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend bemessen werden. Weiters steht dem Konstrukteur hinsichtlich der Materialbestimmung eine größere Wahl zur Verfügung.

Aus fertigungstechnischen Gründen hat sich jedoch vorteilhaft erwiesen, wenn auch die Merkmale des Anspruches 3 Verwendung finden.

Eine Weiterentwicklung dieser Ausgestaltung ist durch die Merkmale des Anspruches 4 gekennzeichnet. Auf diese Weise soll die Reibung zwischen den beiden Bauteilen vermindert werden.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 können die Montageplatte und die ihr zugehörigen Bauteile aus einem Stück gefertigt werden, wodurch weniger Fertigungsschritte erforderlich sind.

Eine vorteilhafte, gewichtssparende Ausgestaltung der Sohlenplatte ergibt sich durch die Merkmale des Anspruches 6.

Eine einfache Montage und ein kompakter Aufbau werden durch die Merkmale des Anspruches 7 gewährleistet.

Die Merkmale des Anspruches 8 zielen auf eine einfache Montage der Befestigungsschrauben ab.

Für eine einwandfreie Funktion der Bindung bei Skidurchbiegungen dienen die Merkmale des Anspruches 9. In ähnliche Richtung zielen auch die Merkmale des Anspruches 10.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung, die beispielsweise Ausführungsformen zeigt, näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig.1 die erfindungsgemäße Skibindung im Längsschnitt, die Fig.2 den hinteren Bereich von Fig.1 in vergrößertem Maßstab, Fig.3 eine Draufsicht zu Fig.2, teilweise geschnitten nach der Linie III-III der Fig.2 und die Fig.4,5 und 6 verschiedene Ausführungsformen des hinteren Bereichs der erfindungsgemäßen Skibindung im Längsschnitt, wobei nur jene Teile dargestellt wurden, welche sich von der ersten Ausführungsform unterscheiden.

Aus Fig.1 ist auf einem Ski 1 eine noch näher zu beschreibende komplette Sicherheitsskibindung erkennbar. Die mit strichpunktierten Linien dargestellten Teile sind nicht Gegenstand der Erfindung und wurden nur der besseren Verständlichkeit halber dargestellt.

Auf dem Ski 1 sind mittels Schrauben 2 eine Grundplatte 3 für einen Vorderbacken 25 und eine Montageplatte 5 für eine in bekannter Weise an einem Drehzapfen 6 mittels ihrer Ausnehmung schwenkbar gelagerten Sohlenplatte 20 befestigt. Die Sohlenplatte 20 trägt weiters einen Fersenhalter 30 sowie eine Skibremse 40, die bekannter Bauart sind, keinen Gegenstand der Erfindung bilden und daher auch nicht näher beschrieben wurden.

Die Grundplatte 3 weist an beiden Seiten sich in Skilängsrichtung erstreckende, nach oben ragende Führungsschienen 3a auf. Auf der Grundplatte 3 ist eine Führungsplatte 4 längsverschiebbar aber nicht abhebbar gelagert, wobei Seitenteile 4a der Führungsplatte 4 die Führungsschienen 3a der Grundplatte 3 umgreifen bzw. untergreifen. Am schuhseitigen Ende der Führungsplatte 4 ist eine Führungsnut 4b, die parallel zur Skioberseite und quer zur Skilängsachse verläuft, ausgenommen. Die Führungsnut 4b weist an ihrem vorderen Ende eine nach oben gerichtete Erweiterung 4b₁ auf. An der Oberseite der Führungsplatte 4 ist eine nach unten und hinten schräge Führungsfläche 4c ausgebildet. Im Bereich der Längsachse der Führungsfläche 4c erhebt sich eine Steuernase 4d.

Der vordere Bereich der Sohlenplatte 20 ist als Lagerbock 20a für den hier nur angedeuteten Vorderbacken 25 ausgebildet. Der vordere Endbereich des Lagerbockes 20a ist als Ansatz 20b ausgebildet und hat im Querschnitt die Form eines seitenverkehrten, liegenden L. Der Ansatz 20b des Lagerbockes 20a greift in die Führungsnut 4b der Führungsplatte 4 ein, wobei sich ein nach oben ragender Teil 20c des Ansatzes 20b in die Erweiterung 4b₁ der Führungsnut 4b erstreckt. Dabei besteht zwischen dem nach oben ragenden Teil 20c und der Erweiterung 4b₁ ein geringfügiges Spiel S₁.

Die Montageplatte 5 ist nach den Fig.2 und 3 mit Bohrungen 5a für die Schrauben 2 ausgestattet. Für den Drehzapfen 6 weist die Montageplatte 5 einen erhöhten Bereich 5b mit einer Lagerstelle 5d auf, wobei sich der erhöhte Bereich 5b gegebenenfalls in Richtung zum Skiende hin erstreckt und so eine Rippe 5c bildet.

Der Drehzapfen 6 ist in der Lagerstelle 5d der Montageplatte 5 fest verankert und trägt unter Zwischenschaltung einer elastischen Hülse 7 die

Sohlenplatte 20. Die Hülse 7 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel in die Ausnehmung der Sohlenplatte 20 fest eingesetzt. Sie besteht aus einem reibungsarmen Kunststoffmaterial, welches ein Kippen der Sohlenplatte 20 relativ zum Drehzapfen 6, ohne Gefahr zu verklemmen, zuläßt. Als Kunststoff eignet sich insbesondere ein Polyacetal-Kunststoff wie z.B. Delrin.

Der hintere Endbereich 5e der Montageplatte 5 ist als Aufnahmestelle 5f für die Sohlenplatte 20 ausgebildet. Dazu trägt er, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Gleitplatte 8 aus Material mit niedrigem Reibungskoeffizienten, eine Leitplatte 9 und eine Halteschiene 11. Halteschiene 11, Leitplatte 9 und Gleitplatte 8 sind mit dem hinteren Bereich 5e der Montageplatte 5 beispielsweise mittels Nieten 12, fest verbunden. Der hintere Bereich der Leitplatte 9 ist als Steuerkurve 9a für die Sohlenplatte 20 ausgebildet und wirkt mit einem mit dem Fersenhalter 30 verbundenen Verriegelungsglied 30d zusammen. Das Verriegelungsglied 30d umfaßt eine Steuerrolle 30a, welche mittels ihrer Halterung 30b an einer sie gegen die Steuerkurve 9a drückende Feder 30c des Fersenhalters 30 abgestützt ist und dient zur Steuerung der Schwenkbewegung der Sohlenplatte 20. Ein in diesem Ausführungsbeispiel einen annähernd U-förmigen Querschnitt zeigendes Führungs- bzw. Halteelement 20d ist mit der Sohlenplatte 20 in einem sich zwischen dem Drehzapfen 6 und dem Fersenhalter 30 erstreckenden Abschnitt 20e an dessen Unterseite fest verbunden. Es ist auch möglich, die Sohlenplatte 20 in einem sich in Skilängsrichtung erstreckenden Abschnitt 20g hohl auszubilden, wobei dann der an der Sohlenplatte 20 befestigte Teilabschnitt des Führungselementes 20d in diesen Hohlraum 20h der Sohlenplatte 20 ragt und dort in beliebiger Weise verankert ist. Dabei greift ein nach hinten abgewinkelter Teil 20f des Führungselement 20d in die Aufnahmestelle 5f der Montageplatte 5. Die Aufnahmestelle 5f der Montageplatte 5 und das Führungselement 20d sind, wie aus Fig.3 erkennbar, als Kreisbogenabschnitte ausgebildet, um eine Schwenkbewegung der Sohlen-

platte 20 sicher zu gewährleisten. Zwischen dem Führungselement 20d und dem vorderen Ende der Leitplatte 9 sowie der Halteschiene 11 besteht ein geringfügiges Spiel S_2 , um ein Verklemmen dieser Bauteile im Falle einer möglicherweise auftretenden Skidurchbiegung zu verhindern.

Die Ausführungsform nach der Fig.4 entspricht im wesentlichen der vorstehend beschriebenen, nur wird hier die Halteschiene durch den vorderen Bereich der Leitplatte 9' gebildet. Durch eine Zwischenplatte 10 wird die Leitplatte 9' auf die gewünschte Höhe gebracht. Die Verbindung mit der Montageplatte 5 und die Kopplung mit der Sohlenplatte 20 über das Führungselement 20d erfolgen in gleicher Weise wie zuvor.

Die Fig.5 zeigt eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Skibindung. Dabei ist die Montageplatte 5' an ihrem hinteren Ende 5'e als ein weiterer erhöhter Bereich 5'h ausgebildet. Darüber hinaus weist die Montageplatte 5' zumindest eine Aussparung 5'g zur Verankerung einer Gleitplatte 8' aus reibungsarmen Material auf. Zu diesem Zweck erstreckt sich eine Abkröpfung 8'b der Gleitplatte 8' in die Aussparung 5'g. Eine sich nach vorne erstreckende Verlängerung 8'a der Gleitplatte 8' dient als Unterlage für das Führungselement 20d'. Das Führungselement 20d' weist einen etwa Z-förmigen Querschnitt auf und untergreift mit seinem nach hinten abgewinkelten Endbereich 20f', in gleicher Weise wie zuvor, den als Halteschiene ausgebildeten vorderen Bereich der Leitplatte 9'.

Die Fig.6 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Skibindung, bei der die Leitplatte und die Halteschiene einstückig mit der Montageplatte 5'' ausgebildet sind. Die Kopplung mit der Sohlenplatte 20 erfolgt auch hier, wie schon beschrieben, über das Führungselement 20d. Die Steuerkurve 5''i für die Sohlenplatte 20 ist bei dieser Ausführungsform ebenfalls an der Montageplatte 5'' ausgebildet.

Dadurch, daß die Sohlenplatte 20 in der beschriebenen Weise mit der Montageplatte 5,5',5'', gekoppelt ist, wird ermöglicht, die komplette Ski-

- 7 -

bindung schon ab Werk montagebereit zusammenzustellen und dann im fertig zusammengestellten Zustand die Skibindung auf dem Ski zu montieren. Weiters ist es möglich, auch die Auslösewerte bereits vor der Montage einzustellen, ohne daß es bei der Montage zu einer ungewünschten Verstellung kommen kann. Zur leichteren Montage sind, wie bereits bekannt, auch in der Sohlenplatte 20 und im Vorderbacken 25 entsprechende Freistellungen oder Bohrungen für die Schrauben 2 vorgesehen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele eingeschränkt. Es gibt weitere Varianten, die durchaus unter den Schutzzumfang fallen. Beispielsweise kann die Sohlenplatte mit einem für sich bekannten Verstellmechanismus für eine Längenverstellung ausgestattet sein. Auch wäre es möglich, die Leitplatte mit der Unterlagsplatte einstückig auszubilden.

81800/sza-jz-bh

Patentansprüche:

1. Sicherheitsskibindung, bestehend aus einer auf einem Ski gelagerten Sohlenplatte mit mindestens einem Vorderbacken und einem Fersenhalter für einen Skischuh, welche Sohlenplatte zumindest in ihrem vorderen Bereich gegen Abheben vom Ski gesichert ist und im hinteren Bereich durch ein entgegen der Kraft einer Feder bewegbares Verriegelungsglied, welches in ein Halteglied eingreift, in der Fahrtstellung gehalten ist, wobei ein skifester Drehzapfen vorgesehen ist, an dem die Sohlenplatte schwenkbar gelagert und entlang desselben in vertikaler Richtung begrenzt verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenplatte (20) an ihrem zwischen dem Drehzapfen (6) und dem Fersenhalter (30) verlaufenden Abschnitt (20e) mit einem Führungselement (20d,20d') versehen ist, dessen abgewinkelter Endbereich (20f,20f') eine Aufnahmestelle (5f,5'f,5''f) einer skifesten Montageplatte (5,5',5'') untergreift und daß der den Vorderbacken (25) tragende vordere Bereich der Sohlenplatte (20) gegen Abheben durch eine Führungsplatte (4) gesichert ist, welche letztere in skifesten Führungsschienen (3a) einer Grundplatte (3) in Skilängsrichtung verschiebbar, in Höhenrichtung jedoch nicht abhebbar geführt ist.
2. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (5,5') in ihrem die Aufnahmestelle (5f,5'f) für den abgewinkelten Endbereich (20f,20f') des Führungselementes (20d,20d') bildenden Abschnitt von einer Halteschiene (11) begrenzt ist, wobei sich oberhalb der Montageplatte (5,5') auch eine in Richtung zum Fersenhalter (30) hin weisende Leitplatte (9,9',9'')

erstreckt, die an ihrem quer zum Ski (1) verlaufenden freien Endbereich eine das Halteglied bildende Steuerkurve (9a,9'a,9''a) trägt, und daß die Montageplatte (5,5'), die Leitplatte (9,9',9'') und die Halteschiene (11) miteinander fest verbunden, beispielsweise mittels Nieten (12) vernietet sind.

3. Bindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitplatte (9',9'') mit der Halteschiene einstückig ausgebildet ist, und daß diese Leitplatte (9',9''), gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Unterlagsplatte (10) oder Gleitplatte (8'), auf der Oberseite der Montageplatte (5,5') aufliegt (Fig.4 u.5).
4. Bindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatte (8') nach unten hin abgekröpft ist, welche Abkröpfung (8'b) in eine Aussparung (5'g) der Montageplatte (5') ragt, und die Gleitplatte (8') gegen ein Verschwenken sichert, und daß die Gleitplatte (8') einen sich nach vorn erstreckenden Abschnitt (8'a) aufweist, auf welchem sich das Führungselement (20d') abstützt (Fig.5).
5. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (5'') mit der die Halteschiene beinhaltenden Leitplatte einstückig ausgebildet ist, und daß die Aufnahmestelle (5''f) für den abgewinkelten Endbereich (20f) des Führungselementes (20d) vorzugsweise durch Aussparen des Vollmaterials ausgebildet ist (Fig.6).
6. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenplatte (20) zumindest in einem sich in Skilängsrichtung erstreckenden Abschnitt (20g) hohl ausgebildet ist, und daß der an der Sohlenplatte (20) befestigte Teilabschnitt des Führungselementes (20d,20d') in diesen Hohlraum (20h) der Sohlenplatte (20) ragt.

7. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (20d,20'd), im Längsschnitt betrachtet, etwa die Form eines liegenden U oder eines Z aufweist (Fig.1 ,2 und 4 bis 6).
8. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (5,5',5'') Bohrungen (5a) zum Einsetzen von Befestigungsschrauben (2) aufweist, die in bekannter Weise bereits für den Transport und für die Montage vom Werk aus in die Bohrungen vorgesteckt sind, und daß sowohl in der Sohlenplatte (20) als auch in der Halteschiene (11) und gegebenenfalls in der Leitplatte (9,9',9''), in der Unterlagsplatte (10) und der Gleitplatte (8,8'), wie an sich ebenfalls bekannt, Bohrungen, Ausnehmungen od.dgl. vorgesehen sind, die einen Zugang für ein Betätigungswerkzeug zu den vorgesteckten Befestigungsschrauben (2) der Montageplatte (5,5',5'') zulassen.
9. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der abgewinkelte Endbereich (20f,20f') des Führungselementes (20d,20d') in der Aufnahmestelle (5f,5'f,5''f) der Montageplatte (5,5',5''), in Längsrichtung des Ski (1) betrachtet, mit einem Spiel (S₂) gelagert ist.
10. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenplatte (20) an dem Drehzapfen (6) unter Zwischenschaltung einer elastischen Hülse (7) gelagert ist.

Fig.1

