



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 252 323 A5

4(51) A 63 C 9/085

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP A 63 C / 296 534 8
 (31) A3423/85
 A3528/85
 A2681/86

(22) 21.11.86
 (32) 22.11.85
 05.12.85
 09.10.86

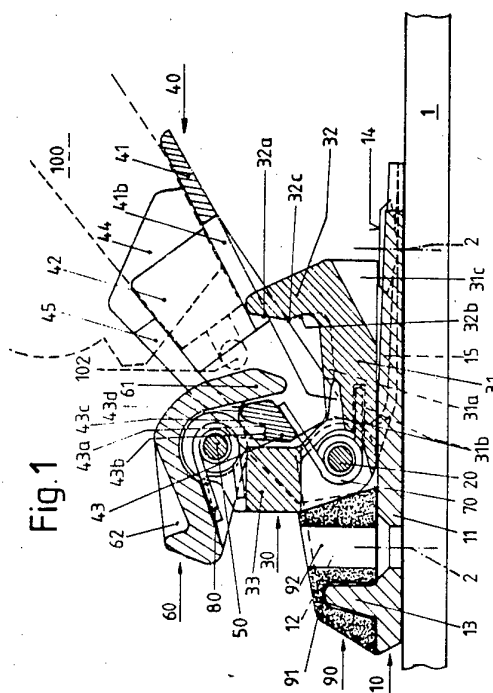
(44) 16.12.87
 (33) AT

(71) siehe (73)
 (72) Hötzl, Klaus, Dr.; Wittmann, Heinz; Erdei, Roland, AT
 (73) TMC-Corporation, 6340, Baar/Zug, CH

(54) Skibindung

(55) Skibindung, Langlauf- oder Tourenski, Halteschale, Schwenkteil, Schließ- und Offenstellung, Querachse, Schließstellung, Riegel, Verriegelungszapfen, Freistellung, Sohlenverlängerung, Skischuh, Öffnung, Sohlenverlängerung, Offenstellung

(57) Die Erfindung betrifft eine Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski sowie Skischuh und Skischuh mit Skibindung mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei die Schließstellung der Bindung durch einen federnden Riegel fixiert ist. Der Schwenkteil trägt einen Verriegelungszapfen, der in der Schließstellung der Bindung in eine Freistellung der Halteschale ragt. Die Halteschale übergreift dabei die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt. In der Offenstellung der Bindung hingegen ist der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt. Erfindungsgemäß ist die Halteschale und Schwenkteil an einer gemeinsamen Querachse schwenkbar gelagert, welche an einem skifesten Lagerbock befestigt ist. Die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil geht gegen ein elastisches Element vor sich. Der Schwenkteil trägt an einem nach oben ragenden Fortsatz den Riegel, der in Schließstellung der Bindung an der Halteschale angreift. Eine Feder belastet Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens. Fig. 1



Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski, sowie
Skischuh und Skischuh mit Skibindung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung für einen Langlauf-oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Eine Skibindung der eingangs genannten Art ist in der AT-PS 357.081 beschrieben. Das Anlegen dieser Bindung erfolgt, indem man die Sohlenverlängerung des Skischuhs in eine Halteschale einführt, wobei konvergierende Seitenwände des Bügels die Einführung unterstützen. Beim anschließenden Niederdrücken der Halteschale, welches das Verriegeln der Bindung bewirkt, durchdringen Verriegelungszapfen Freistellungen in der Halteschale und Öffnungen in der Sohlenverlängerung des Skischuhs. Nachteil dieser Bindung ist, daß die Halteschale mit ihrer Sohlenplatte um eine relativ weit hinten liegende Achse kippt, und daß die Schwenkachse für die Relativbewegung von Halteschale und dem die Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil wesentlich oberhalb der Skioberfläche liegt, was eine natürliche Abrollbewegung der Fußsohle an der Skioberseite verhindert. Auch das Einführen

des Skischuhs in die Halteschale von unten nach oben ist nicht natürlich und daher unbequem. Außerdem ist die Verankerung der Halteschale an den Seitenflächen des Ski aus Festigkeitsgründen ungünstig. Darüber hinaus ist eine von den Seitenflächen des Ski nach außen ragende Anordnung eines beweglichen Elementes im Bewegungsablauf störend.

In einer nicht veröffentlichten EP-Anmeldung Nr.85112147.5 der Anmelderin, welche einen inneren Stand der Technik bildet, ist eine Skibindung beschrieben, bei der Halteschale und Schwenkteil um eine gemeinsame Querachse gegen ein elastisches Element verschwenkbar sind, welche von einem am Ski montierten Lagerbock gehalten wird, wobei sich die Querachse im vorderen Bereich der beiden genannten Bauteile befindet und eine Feder Halteschale und Schwenkteile im Sinne eines Auseinanderspreizens beaufschlagt. Des weiteren ist der Riegel auf einem Fortsatz des Schwenkteils an einer Achse gelagert und greift in der geschlossenen Stellung der Bindung in einen mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale ein.

Nachteilig ist dabei, daß die zum Auseinanderspreizen von Halteschale und Schwenkteil dienende Feder in ihren Bemessungen und daher auch in ihrer Wirkung konstruktionsbedingt beschränkt ist.

Es ist auch eine Skibindung für den Langlauf aus der DE-OS 34 05 861 bekannt, die eine unter der Skischuhsohle angordnete Basisplatte besitzt, welche sich zur Skispitze hin in zwei Wangen fortsetzt, zwischen denen ein Griffhebel, der unter dem Einfluß einer Schenkelfeder steht, auf einer Querachse schwenkbar angeordnet ist. Die Schenkelfeder drückt den Griffhebel gegen einen Niederhalter für die Skischuhsohle, der um eine zwischen den Wangen angeordnet weitere Querachse, auf der auch ein Trittsporn gelagert ist, verschwenkt werden kann. Letzterer greift mit seinem Ende in eine Ausnehmung der Skischuhsohle von unten ein.

In der Einsteigstellung der Bindung wird der Niederhalter vom Griffhebel dadurch festgehalten, daß eine Führungskurve des Griffhebels eine Nocke des Niederhalters übergreift. Wenn die Sohle des Skischuhs sich beim Einstieg der Basisplatte nähert, wandert die Nocke entlang der Führungskurve, und bei

Überschreiten des Kulminationspunktes wird der Niederhalter in die Sperrlage verschwenkt.

Diese Bindung hat den Nachteil, daß die Schrittbewegung des Skiläufers nur durch die Elastizität der Sohle des Skischuhs, nicht aber durch eine Gelenk-lasche in der Bindung herbeigeführt wird.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein einfaches und sicheres Einsteigen sowie eine zuverlässige Halterung in der Skibindung zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Skibindung der eingangs genannten Art das Einsteigen in die Bindung mit dem Skischuh und das Gehen dem natürlichen Bewegungsablauf des Fußes anzupassen und eine kompakte Anordnung der gesamten Skibindung zu schaffen, wobei die Halterung des Skischuhs in der Halteschale verbessert werden soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, daß die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind, daß der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und daß eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird ein einfaches und sicheres Einsteigen in die Bindung und ein natürlicher Bewegungsablauf beim Gehen gewährleistet. Die gesamte Bindung ist kompakt gebaut, so daß keine Bauteile vorhanden sind, die seitlich vom Ski wegstehen würden.

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.

Die nach der nicht veröffentlichten EP-Anmeldung 85112147.5 bekannte Ausführung hat sich im allgemeinen bewährt, doch war die Halterung des Skischuhs nicht zufriedenstellend, da dieser in der Halteschale wackelte. Weiters verursachte das Vorhandensein von Schnee in der Bindung beim Einsteigen Schwierigkeiten. Außerdem war keine Maßnahme vorhanden, die verhinderte, daß während des Gehens der Riegel durch Anschlagen an Hindernisse ungewollt geöffnet wurde. Die zum Auseinanderspreizen von Halteschale und Schwenkteil dienende Feder ist in ihren Bemessungen und daher auch in ihrer Wirkung konstruktionsbedingt beschränkt. Beim Einsteigen konnte es aufgrund ihrer geringen Schließkraft dazu kommen, daß die Halteschale nach unten schwenkte, noch bevor der Skischuh fest in der Halteschale saß.

Die Erfindung hat sich mehrere Ziele gesetzt, um die Nachteile dieser älteren

Lösung zu beheben, die im folgenden behandelt werden. Als erstes Ziel soll die Halterung des Skischuhs in der Halteschale verbessert werden, gegebenenfalls auch wenn Schnee in der Bindung ist.

Erreicht wird dieses Ziel erfindungsgemäß dadurch, daß die der Querachse zugewandte Fläche des Verriegelungszapfens aus zwei Abschnitten gebildet ist, von denen der dem Ski benachbarte einen Kreisbogenabschnitt mit Zentrum Querachse darstellt und an diesen ein linearer Abschnitt anschließt, der schräg von der Querachse weggerichtet verläuft, und daß die Halteschale an dem von der Querachse abgelegenen Ende ihrer Seitenwände zwei zur Längsachse der Bindung konvergierende Anlageflächen für den Skischuh aufweist.

Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen wird eine besonders gute und sichere Halterung des Skischuhs in der Halteschale gewährleistet.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dieses Erfindungsgedankens liegt darin, daß die Anlageflächen symmetrisch zur Längsachse der Bindung verlaufen und mit dieser einen Winkel von etwa 45° einschließen.

Durch die Festlegung des optimalen Winkels der Anlageflächen mit etwa 45° wird sichergestellt, daß einerseits bei Schneeauflage an den Anlageflächen die Längsverschiebung des Skischuhs nicht zu groß wird, was bei kleineren Winkeln der Fall wäre und damit zu einer großen Belastung des Verriegelungszapfens bzw. des Einhakelementes führen würde, und andererseits dem Skischuh durch die Anlageflächen noch genügend seitliche Abstützung geboten wird, was bei größeren Winkeln nicht mehr der Fall wäre. Durch diese Maßnahmen wird weiters die Bindung gegen Toleranzbestimmungen weniger empfindlich.

Die Erfindung bezieht sich auch auf einen Skischuh, insbesondere in Verwendung mit einer Skibindung. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, daß der Skischuh in seinem vorderen Bereich seitliche Abstützflächen und in Seitenansicht keilförmig zusammenlaufende Führungsflächen aufweist, sowie in bekannter Weise ein in Draufsicht U-förmiges Einhakelement besitzt,

welches zwischen sich und dem Skischuh die Öffnung bildet, und daß der Quersteg des Einhakelementes mindestens an seiner dem Skischuh zugewandten Seite zylinderförmig ausgebildet ist.

Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme wird der vordere Bereich des Skischuhs in besonders vorteilhafter Weise gestaltet.

Eine Weiterentwicklung dieses Erfindungsgedankens ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel des U-förmigen Einhakelementes von Fortsätzen der Sohlenverlängerung umgeben sind, welche die Führungsflächen aufweisen und mit ihren Außenseiten an die Abstützflächen anschließen, und daß die Fortsätze, die Stirnseite der Sohle und der Quersteg des Einhakelementes die Öffnung umschließen.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung ist erfindungsgemäß darin gelegen, daß das Einhakelement zumindest an seiner Außenfläche mit dem Sohlenmaterial umgeben ist, welches letztere vorne an seinen Seiten abgeschrägte Flächen besitzt, die unter einem Winkel von etwa 45° verlaufen.

Eine noch weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement vorne an seinen Seiten abgeschrägte Flächen besitzt, die unter einem Winkel von etwa 45° verlaufen.

All diese Merkmale ermöglichen eine besonders gute Passung des Einhakelementes an den Verriegelungszapfen.

Eine Skibindung-Skischuh-Kombination ist dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützflächen des Skischuhs parallel zu den Anlageflächen der Halteschale verlaufen, und daß sich die Führungsflächen des Skischuhs an der Bodenfläche bzw. an Führungsleisten der Halteschale abstützen.

Diese Merkmale bestimmen somit die Abstützflächen am Skischuh, mit denen sich dieser an den Anlageflächen der Halteschale abstützt. Ebenso bestimmen die Merkmale die Führungsflächen des Skischuhs und zwar, daß die untere Führungsfläche des Skischuhs am Boden der Halteschale aufliegt und die

obere Führungsfläche an den Führungsleisten der Halteschale von unten anliegt.

Im folgenden sieht die Erfindung verschiedene Durchbrechungen in der Halteschale vor, durch welche sichergestellt wird, daß beim Einsteigen in der Bindung befindlicher Schnee ausgepreßt wird. Eine erste Variante einer Skibindung-Skischuh-Kombination ist dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkteil einen Boden mit von der Längsachse der Bindung schräg nach außen abfallenden Flächen aufweist, und daß im vorderen Teil der Bodenfläche der Halteschale Durchbrechungen vorgesehen sind, welche unterhalb und vor der Stirnseite des Skischuhs liegen.

Eine zweite Variante einer Skibindung-Skischuh-Kombination ist dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkteil einen Boden mit von der Längsachse der Bindung schräg nach außen abfallenden Flächen aufweist, und daß in den Seitenwänden der Halteschale Durchbrechungen vorgesehen sind, die vor den abgeschrägten Flächen der Sohlenverlängerung im Bereich des Einhakelementes oder des Einhakelementes selbst liegen, welche Durchbrechungen sich nach außen erweitern. Im Zusammenwirken mit den vorher genannten Merkmalen kommt es zu einer Hinführung des in der Bindung befindlichen Schnees zu den Durchbrechungen der Halteschale.

Eine Weiterentwicklung der Skibindung-Skischuh-Kombination ist dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement beim Einsteigen in die Bindung mit dem Skischuh sich in der ersten Phase des Niedertretens der Halteschale entlang des linearen Abschnittes in Richtung zur Querachse hin, in der anschließenden zweiten Phase, bei der die Abstützflächen des Skischuhs an den Anlageflächen der Halteschale abgestützt sind, weiterhin entlang des linearen Abschnittes, jedoch unter wachsender Zugspannung, und in der letzten, dritten Phase entlang des Kreisbogenabschnittes unter konstanter Zugspannung stehend bewegt, wobei die Länge des Kreisbogenabschnittes das Einhakelement bei vollkommen zum Ski abgesenkter Lage der Halteschale so weit überragt, daß bei angehobener Stellung der Halteschale - nicht jedoch des Schwenkteils - das Einhakelement innerhalb des Kreisbogenabschnittes verbleibt.

Diese Merkmale stellen eine konstruktive Ausgestaltung derjenigen Fläche des Verriegelungszapfens dar, an welcher das Einhakelement während des Einsteigens in die Bindung bis zu seiner endgültigen Position entlanggleitet. Die Dimensionierung der Abstände von Abstützflächen und Einhakelement ist so gewählt, daß das Einhakelement bei in die Bindung eingesetztem Skischuh unter Zugspannung steht.

Als zweites Ziel soll der Riegel eine zusätzliche Sicherung erhalten, ohne die Anzahl der Bauteile zu erhöhen. Hiefür ist eine Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale vorgesehen, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.

Erreicht wird dieses Ziel erfindungsgemäß dadurch, daß der Quersteg der Halteschale an seiner in Öffnungsrichtung des Riegels liegenden Wand der Rastnut einen erhabenen Bereich aufweist, wobei der Riegel zum willkürlichen Öffnen in der vollkommen zum Ski abgesenkten Lage der Halteschale von dem erhabenen Bereich freigestellt ist.

Da durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen der Riegel eine weitere Sperre aufweist, wird eine ungewollte Entriegelung während des Gehens durch Schläge und Stöße unterbunden.

Als drittes Ziel soll gewährleistet werden, daß das Einsteigen in die Bindung immer unter kontrollierten Verhältnissen vor sich geht. Hiefür ist eine Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale vorgesehen, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.

Erreicht wird dieses Ziel erfindungsgemäß dadurch, daß beim Schließen der Bindung der Schwenkwinkel (α) des Riegels entgegen seiner Schließrichtung etwa gleich oder größer als der minimale Schwenkwinkel (β) des Riegels bei der Öffnung der Bindung ist.

Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen wird eine Erhöhung der Schließkraft der Halteschale beim Einsteigen in die Bindung ohne zusätzliche Teile und ohne Verstärkung der zur Verwendung gelangenden Federn erreicht, um

das Einsteigen in die Bindung immer unter kontrollierten Verhältnissen zu gewährleisten.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dieses Erfindungsgedankens liegt darin, daß die Lage des Riegels in offener und geschlossener Stellung der Bindung dieselbe ist.

Diese Merkmale bewirken, daß der Schwenkwinkel des Riegels beim Schließen der Bindung gleich dem minimalen Schwenkwinkel beim Öffnen derselben ist.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des vorher genannten Erfindungsgedankens liegt darin, daß der Riegel einen Anschlag aufweist, an dem bei offener Bindung die Halteschale mittels einer Überhöhung des Quersteges anliegt.

Durch diese Ausgestaltung wird die Lage des Riegels und der Halteschale zueinander in der geöffneten Stellung der Bindung festgelegt.

Bei allen vorangehend beschriebenen Ausgestaltungen muß der Riegel während des ganzen Aussteigvorganges vom Benützer mit dem Skistock in derjenigen Stellung gehalten werden, in der er den Schwenkteil freigibt.

Die Erfindung setzt sich daher das vierte Ziel, auch diesen Nachteil zu beseitigen und eine Skibindung zu schaffen, bei der der Benützer die Möglichkeit hat, sich während des Aussteigvorganges mit beiden Skistöcken auf der Loipe abzustützen. Dieses Ziel kann wahlweise bei einer der folgenden Ausgestaltungen verwirklicht werden.

Im ersten Fall wird ausgehend von einer Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der

Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freisteilung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, das gesetzte Ziel erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Riegel ein in eine Rast- und in eine unwirksame Stellung bringbares, gesondertes Rastorgan zugeordnet ist, daß der Riegel selbst in derjenigen Lage, in der er die Halteschale freigibt, durch das Rastorgan verrastbar ist, und daß dieses Rastorgan beim Aussteigvorgang durch die Halteschale in seine unwirksame Stellung bringbar ist.

Im zweiten Fall wird ausgehend von einer Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freisteilung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, das gesetzte Ziel erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Riegel ein in eine Rast- und in eine unwirksame Stellung bringbares, gesondertes Rastorgan zugeordnet ist, daß der Riegel selbst in derjenigen Lage, in der er die Halteschale freigibt, durch das Rastorgan

verrastbar ist, und daß dieses Rastorgan beim Aussteigvorgang durch die Halteschale in seine unwirksame Stellung bringbar ist.

Somit ist in beiden Fällen gewährleistet, daß der Riegel während des Aussteigvorganges automatisch freigegeben wird, so daß sich eine händische Betätigung erübrigt. Dadurch wird aber ermöglicht, daß sich der Benutzer während des Aussteigens mit beiden Skistöcken auf der Loipe abstützen kann.

Die Skibindung für den Langlauf gemäß der DE-OS 34 05 861 unterscheidet sich gattungsmäßig vom Gegenstand der Erfindung. Diese bekannte Lösung unterscheidet sich daher gattungsmäßig vom Gegenstand der Erfindung.

Selbstverständlich bieten sich für die praktische Ausgestaltung des Rastorgans verschiedene Lösungen an. Als besonders zweckmäßig hat sich jedoch eine Konstruktion erwiesen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Rastorgan durch eine zusätzliche Schenkelfeder gebildet ist, deren einer Schenkel sich an der Halteschale abstützt und deren anderer Schenkel mit seinem freien Ende in einer im Querschnitt rechteckigen, im Längsmittelschnitt bogenförmigen Nut des Riegels geführt ist. Bei dieser erfindungsgemäßen Konstruktion wird zur Herbeiführung des gewünschten Effektes nur eine zusätzliche Schenkelfeder benötigt.

An sich wäre es möglich, zur Festlegung des in die Nut des Riegels ragenden Schenkels der Schenkelfeder, die relativ schwach bemessen ist, eine Abflachung im Boden der bogenförmigen Nut vorzusehen, an der das Federende durch Reibung festgehalten wird. Diese könnte aber mitunter zu einem unbeabsichtigten Verschwenken des Riegels Anlaß geben. Dies wird erfindungsgemäß dadurch verhindert, daß am Boden der Nut in deren von der Achse entferntem Endbereich ein Rastvorsprung angeordnet ist.

Eine Weiterentwicklung dieser Erfindungsgedanken ist dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des in der Nut des Riegels geführten Schenkels der Schenkelfeder kreisbogenförmig umgebogen oder mit einer Rolle versehen ist.

Auf diese Weise wird die Gefahr beseitigt, daß sich das Ende des Schenkels

der Schenkelfeder im Riegel verspießt.

Eine andere Weiterentwicklung der vorangehenden Erfindungsgedanken ist dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Punkt des Bogens der Nut zwischen dem Rastvorsprung und dem der Achse des Riegels benachbarten Ende die Tangente mit einer Normalebene auf den Schenkel der Schenkelfeder einen Winkel (μ) einschließt, der größer als der Reibungswinkel ist.

Durch diese Maßnahme wird es möglich, daß der Riegel selbsttätig in seine Raststellung zurückkehrt, sobald das Ende des Schenkels von dem Quersteg der Halteschale über den Rastvorsprung der Nut gedrückt worden ist.

Ein anderer Erfindungsgedanke ist dadurch gekennzeichnet, daß das Rastorgan von einer doppelten, in Draufsicht bügelförmigen Schenkelfeder gebildet ist, deren Quersteg in der Nut des Riegels geführt ist.

Durch diese Maßnahme wird die Betriebssicherheit der Skibindung erhöht, da die erforderliche Federkraft auf zwei Hälften eines Bügels aufgeteilt wird, wodurch die Gefahr des Knickens des belasteten Schenkels der Schenkelfeder erheblich verringert wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand von zwei Ausführungsbeispielen bezüglich der Ausgestaltung von Halteschale und Skischuh sowie zwei Ausgestaltungen für den Riegel darstellt, näher beschrieben werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig.1 erfindungsgemäße Skibindung in Offenstellung und damit in Einsteigposition
- Fig.2 Skibindung in Fahrtstellung geschnitten entlang der Linie I-I in Fig.5
- Fig.3 Skibindung in geschlossener Stellung, jedoch ohne Belastung durch den Skischuh
- Fig.3a Detail aus Fig.3 in vergrößertem Maßstab
- Fig.4 Skibindung in Gehstellung
- Fig.5 Skibindung in Fahrtstellung in Draufsicht

- Fig.6 erste Ausführungsform der Halteschale der Skibindung mit eingesetztem Skischuh in Draufsicht
- Fig.7 erste Ausführungsform des Skischuhs in Seitenansicht
- Fig.8 zweite Ausführungsform der Halteschale der Skibindung mit eingesetztem Skischuh in Draufsicht
- Fig.9 zweite Ausführungsform des Skischuhs in Seitenansicht
- Fig.10 Skibindung analog zu Fig.1
- Fig.11 maximale Verschwenkung des Riegels beim Schließen der Halteschale
- Fig.12 Skibindung analog zu Fig.2
- Fig.10 und 12 zeigen die Skibindung mit der Angabe weiterer geometrischer Verhältnisse unter Weglassung nicht erforderlicher Einzelheiten
- Fig.13 bis 20 eine Abwandlung des Riegels, wobei
- Fig.13 Skibindung in Fahrtstellung
- Fig.14 Schnitt nach der Linie XIV-XIV in Fig.13
- Fig.15 Skibindung mit entriegeltem Riegel
- Fig.16 Skibindung während des Aussteigvorganges im Längsmittelschnitt
- Fig.17 bis 20 Details der Skibindung in gegenüber den Fig.14 bis 16 größerem Maßstab
- Fig.21 eine Abwandlung des Rastorgans im Schaubild.

Die erste Ausführungsform nach den Fig.1 bis 7 und 10 bis 12 stellt eine Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski 1 und einen dazugehörigen Skischuh 100 dar. Auf der Oberseite eines Ski 1 ist mittels angedeuteter Schrauben 2 ein Lagerbock 10 montiert. Er besteht aus einer Grundplatte 11 mit zwei Wänden 12, die am vorderen, der Skispitze zugewandten Ende der Grundplatte 11 beginnen und etwa bis zur Mitte der Grundplatte 11 führen und im letzteren Bereich eine Querachse 20 tragen. Die Grundplatte 11 trägt an ihrem vorderen Ende eine Rippe 13 und an ihrem hinteren Ende eine Auflagefläche 14, in der die Schrauben 2 versenkt sind.

Auf der Querachse 20 ist ein Schwenkteil 30 angebracht, der mit seinem Boden 31 an der Auflagefläche 14 des Lagerbocks 10 aufliegt. Der Boden 31 besitzt an seiner dem Ski 1 abgewandten Seite von der Längsachse der Bindung schräg nach außen abfallende Flächen 31a. Am von der Querachse 20 abgelegenen Ende trägt der Boden 31 einen Verriegelungszapfen 32 oder

-balken. An der Querachse 20 ist auch eine Halteschale 40 angebracht, dessen Bodenfläche 41 eine Freistellung 41b für den Verriegelungszapfen 32 und weitere Durchbrechungen 41a (Fig.6) aufweist. An die Seitenwände 42 der Halteschale 40, die in ihrem vorderen Teil mit einem Quersteg 43, der eine Rastnut 43a trägt, verbunden sind und in ihrem hinteren von der Querachse 20 abgelegenen Bereich Anlageflächen 44 aufweisen, schließen oben Führungsleisten 45 an.

Ein von der Querachse 20 nach oben ragender Fortsatz 33 des Schwenkteils 30 trägt an seinem oberen Ende eine Achse 50, an der ein als zweiarmiger Hebel ausgebildeter Riegel 60 angelenkt ist, der an seinem der Halteschale 40 zugewandten Arm einen hohlkehlenförmigen Anschlag 63 (Fig.10-12) und eine Rastnase 61, und an der dem Ski 1 abgewandten Seite seines zweiten Armes eine Vertiefung 62 trägt.

Für eine Feder 70 um die Querachse 20, die Halteschale 40 und Schwenkteil 30 im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, sind im Boden 31 des Schwenkteils 30 entsprechende Hohlräume 31b vorgesehen. Eine Riegelfeder 80 um die Achse 50 beaufschlagt den Riegel 60 in Schließrichtung zur Halteschale 40.

Im vorderen Teil des Lagerbocks 10 wird ein elastisches Element 90 derart eingesetzt, daß es mit seiner Ausnehmung 91 über der Rippe 13 der Grundplatte 11 zu liegen kommt und sich dabei mit seinem der Rippe 3 abgewandten Teil am Schwenkteil 30 abstützt. Das elastische Element 90 weist eine Bohrung 92 auf, um die Schraube 2 bei der Montage der Bindung am Ski 1 ungehindert einsetzen zu können.

Der in die Bindung einzusetzende Skischuh 100 nach Fig.7 weist in seinem vorderen Bereich eine Sohlenverlängerung 101 auf, die aus Fortsätzen 101a und einem darin mit seinen Schenkeln 102a eingegossenen U-förmigen Einhakelement 102 gebildet ist. Zwischen dem Einhakelement 102 und der Stirnseite 103 der Sohle wird eine Öffnung 104 gebildet. Von der Seite betrachtet weist der vordere Bereich der Sohle keilförmig zulaufende Führungsflächen 105a, 105b auf, wobei die untere Führungsfläche 105b dazu bestimmt ist, auf

der Bodenfläche 41 der Halteschale 40 aufzuliegen. Der Winkel zwischen der oberen 105a und unteren Führungsfläche 105b ist der gleiche wie der Winkel zwischen der Bodenfläche 41 und den Führungsleisten 45 der Halteschale 40, da bei in die Bindung eingesetztem Skischuh 100 die obere Führungsfläche 105a von unten an den Führungsleisten 45 der Halteschale 40 anliegen soll. Der mit den Führungsflächen 105a, 105b versehene Sohlenbereich weist Abstützflächen 106 auf, die bei eingesetztem Skischuh 100 parallel zu den Anlageflächen 44 der Halteschale 40 an diesen anliegen.

In einer zweiten Ausführungsform nach den Fig. 8 und 9 befinden sich in den Seitenwänden 42' der Halteschale 40' Durchbrechungen 42'a, welche sich nach außen erweitern. Der zu dieser Ausführungsform zugehörige Skischuh 100' weist auf der Außenfläche des mit Sohlenmaterial umgebenen Einhakelementes 102' abgeschrägte Flächen 102'c auf.

Beim Einsteigen in die Bindung nach Fig. 1 wird der Skischuh 100 mit seinen Führungsflächen 105a, 105b in die Halteschale 40 schräg von oben eingeführt, bis er mit seinem Einhakelement 102 an der Rastnase 61 des Riegels 60 anliegt, und dann niedertreten, wobei die Halteschale 40 gegen die Kraft der Feder 70 und teilweise gegen die der Riegelfeder 80 hinuntergeschwenkt wird. Dabei durchdringt der Verriegelungszapfen 32 die Öffnung 104 in der Sohlenverlängerung 101 des Skischuhs 100 von unten. Die Schräge des linearen Abschnittes 32a des Verriegelungszapfens 32 dient in der ersten Phase des Niedertretens der Halteschale 40 zur Erleichterung des Einfädels des Verriegelungszapfens 32 in die Öffnung 104, bis der Skischuh 100 mit seinen Abstützflächen 106 an den Anlageflächen 44 der Halteschale 40 anliegt. In der zweiten Phase bewegt sich das Einhakelement 102 weiterhin entlang des linearen Abschnittes 32a, jedoch unter wachsender Zugspannung. In der dritten Phase des Niedertretens, ab dem Übergangspunkt 32c vom linearen Abschnitt 32a zum Kreisbogenabschnitt 32b bleibt die Zugspannung, während sich das Einhakelement 102 entlang dem Kreisbogenabschnitt 32b bis zu seiner endgültigen Lage bewegt, konstant, da der Kreisbogenabschnitt 32b sein Zentrum in der Querachse 20 hat. Gleichzeitig gleitet der Quersteg 43 an der Innenseite der Rastnase 61 hinunter, indem er diese in Öffnungsrichtung beaufschlagt (Fig. 10-11), bis die Rastnase 61 in seiner Rastnut 43a einrastet.

und damit die Stellung fixiert. Das Einsteigen in die Bindung erfolgt gegen eine gegenüber der als Aufstellfeder konzipierten Feder 70 erhöhte Einstiegs- kraft, indem die Riegelfeder 80 beim Verschwenken der Halteschale 40 zusätzlich beaufschlagt wird. Diese Lösung ergibt sich einfach durch konstruktive Maßnahmen bei der Ausgestaltung von Riegel 60 und Quersteg 43 der Halteschale 40, wodurch beim Einsteigen in die Bindung der Schwenkwinkel (α) des Riegels 60 vergrößert und damit die Riegelfeder 80 stärker komprimiert wird. Durch das Einsteigen gegen die erhöhte Federkraft wird ein vorzeitiges, unkontrolliertes Schließen der Bindung verhindert, solange der Skischuh 100 nicht fest in der Halteschale 40 sitzt. In der Bindung befindlicher Schnee wird beim Einsteigvorgang in der ersten Ausführungsform durch die Durchbrechungen 41a in der Bodenfläche 41 der Halteschale 40 ausgepreßt. Bei der zweiten Ausführungsform wird der Schnee durch die abgeschrägten Flächen 102'c am Einhakelement 102' zu den Durchbrechungen 42'a in den Seitenwänden 42' der Halteschale 40' hingeführt und durch diese ausgepreßt. Außerdem wird zwischen Schwenkteil 30 und Halteschale 40 befindlicher Schnee durch die schrägen Flächen 31a am Boden 31 des Schwenkteils 30 nach außen geleitet.

In vollständig zum Ski 1 abgesenkter Position der Halteschale 40, wenn dieser auf der Auflagefläche 14 der Grundplatte 11 aufliegt, wie dies in der Fahrtstellung nach Fig.2 der Fall ist, hat das Einhakelement 102 seine tiefste Position im Kreisbogenabschnitt 32b des Verriegelungszapfens 32 angenommen, während die Rastnase 61 des Riegels 60 an der in Schließrichtung des Riegels 60 liegenden Wand 43b anliegt. In dieser Stellung, die auch beim Stehen eingenommen wird, kann der Riegel 60 durch Einsatz einer Skistockspitze in seine Vertiefung 62 und Druckausübung gegen die Kraft der Riegelfeder 80 geöffnet werden, wobei der Skischuh 100 durch Hochheben aus dem Eingriff des Verriegelungszapfens 32 kommt und anschließend aus der Halteschale 40 gezogen werden kann.

Fig.3 zeigt die Bindung in geschlossener Stellung, jedoch ohne Belastung durch den Skischuh 100. Aufgrund der Beaufschlagung durch die Feder 70 hebt sich die Halteschale 40 solange bis die Rastnase 61 des Riegels 60 vollständig in der Rastnut 43a liegt. In dieser Position, von welcher in Fig.3a der Eingriff

der Rastnase 61 des Riegels 60 im Quersteg 43 der Halteschale 40 in vergrößertem Maßstab dargestellt ist, kann der Riegel 60 nicht geöffnet werden. In Fig.3a ist der Weg der Rastnase 61 bei Verschwenkung des Riegels 60 in Öffnungsrichtung in strichpunktierter Linie als Kreisbogen 200a um die Achse 50 eingezeichnet. An dieser Verschwenkung wird der Riegel 60 jedoch durch einen erhabenen Bereich 43c der in Öffnungsrichtung des Riegels 60 liegenden Wand des Quersteges 43 gehindert, welcher somit eine zusätzliche Sicherung für den Riegel 60 darstellt. Wenn ein Skischuh 100 in die Bindung eingesetzt ist, durchläuft er die Position nach Fig.3 in der ersten Phase des Gehens. Durch die Relativbewegung der Halteschale 40 gegenüber dem Schwenkteil 30 liegt das Einhakelement 102 des Skischuhs 100 in dieser Position im oberen Bereich des Kreisbogenabschnittes 32b des Verriegelungszapfens 32. Bei weiterem Anheben des Skischuhs 100 nach Fig.4 bleibt die Raststellung zwischen Riegel 60 und Quersteg 43 der Halteschale 40 einerseits und die Lage des Einhakelementes 102 im Kreisbogenabschnitt 32b des Verriegelungszapfens 32 andererseits erhalten, wodurch Halteschale 40 und Schwenkteil 30 eine Einheit bilden und gemeinsam gegen die Kraft des elastischen Elementes 90 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken. Sich während des Gehens in der Bindung ansammelnder Schnee wird durch schräge Schneepreßflächen 15, 31c, die sowohl auf der Grundplatte 11, wie auch an der Unterseite des Schwenkteils 30 ausgebildet sind, aus der Bindung gepreßt.

Unter anderem ist erfindungswesentlich, daß der Riegel 60 und der Quersteg 43 der Halteschale 40 so aufeinander abgestimmt sind, daß der Riegel 60 in offener und geschlossener Stellung der Bindung eine genau definierte Lage einnimmt. Diese Lage wird durch die Position von Riegel 60 und Halteschale 40 zueinander festgelegt, welche sich in Offenstellung der Bindung durch Anliegen einer Überhöhung 43d des Quersteges 43 an dem hohlkehlenförmig gestalteten Anschlag 63 des Riegels 60 und in geschlossener Stellung durch Anliegen der Rastnase 61 des Riegels 60 auf der in Schließrichtung des Riegels 60 liegenden Wand 43b der Rastnut 43a des Quersteges 43 ergibt.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig.10 bis 12 sind der Riegel 60 und der Quersteg 43 der Halteschale 40 so aufeinander abgestimmt, daß die Lage des Riegels 60 in offener und geschlossener Stellung der Bindung dieselbe ist.

Sowohl beim Öffnen wie auch beim Schließen der Bindung gleiten die Überhöhung 43d des Quersteges 43 der Halteschale 40 und die Rastnase 61 des Riegels 60 aneinander vorbei, wobei die Halteschale 40 eine Schwenkbewegung in einer Richtung und der Riegel 60 eine Schaukelbewegung durchführt, bei der er eine maximale Verschwenkung erreicht, um dann wieder in seine Ausgangslage zurückzukehren. Die Lage der maximalen Verschwenkung ist durch den Schnittpunkt 200 zweier Kurven gegeben, und zwar durch den Kreisbogen 200a, den die Rastnase 61 um die Achse 50, und den Kreisbogen 200b, den die Überhöhung 43d des Quersteges 43 um die Querachse 20 beschreibt. Da beim Ausführungsbeispiel die Stellung des Riegels 60 bei geschlossener und offener Bindung dieselbe ist und der Schnittpunkt 200 eine feste Lage hat, ist der Schwenkwinkel (α) des Riegels 60 beim Schließen der Bindung identisch mit dem minimalen Schwenkwinkel (β) bei der Öffnung der Bindung. In Fig.11 wird die Verschwenkung des Riegels 60 und der Halteschale 40 unter Weglassung aller anderen Bauteile gezeigt, wobei von der Halteschale 40 nur der Quersteg 43 dargestellt ist. Die Lage von Riegel 60 und Halteschale 40 in Offenstellung der Bindung wird in vollen Linien veranschaulicht. Beim Schließen der Bindung, d.h. Niederschwenken der Halteschale 40, gleitet der Quersteg 43 mit seiner Überhöhung 43d an der Innenseite der Rastnase 61 hinunter, wobei er den Riegel 60 in Öffnungsrichtung beaufschlagt, bis dieser die Lage seiner maximalen Verschwenkung erreicht, die in Fig.11 mit strichlierten Linien festgehalten ist. Nach Überschreiten dieser Stellung verschwenkt die Halteschale 40 weiter und der Riegel 60 legt sich mit seiner Rastnase 61 an der in Schließrichtung des Riegels 60 liegenden Wand 43b des Quersteges 43 an, wobei der Riegel 60 wieder in seine Ausgangsposition zurückgekehrt ist. Die Lage des Quersteges 43 bei geschlossener Bindung ist in Fig.11 mit punktierter Linie eingezeichnet.

Die in den Fig.13 bis 20 dargestellte Skibindung entspricht, bis auf die Ausgestaltung des Riegels und dessen Rastorgans, dem Aufbau nach dem bisher Beschriebenen. Aus diesem Grund sind die anderen Bauteile der Skibindung mit identischen Bezugsziffern versehen, selbst dann, wenn sie sich von den vorangehend gezeigten Ausgestaltungen geringfügig unterscheiden. Der Riegel und dessen Rastorgan sind zum besseren Unterschied mit Ziffern

über 300 bezeichnet worden.

Auf der Querachse 20 ist außer der Feder 5 als Rastorgan für den Riegel 360 eine zusätzliche Schenkelfeder 306 angeordnet, die in noch näher zu beschreibender Weise mit dem Riegel 360 in Wirkverbindung steht.

In dem die Rastnase 361 tragenden Hebelarm des Riegels 360 ist eine im Querschnitt rechteckige Nut 364 ausgenommen. Am Boden der Nut 364 ist nahe von deren von der Achse 50 entferntem Ende ein Rastvorsprung 365 ausgebildet. Zwischen dem Rastvorsprung 365 und dem der Achse 50 benachbarten Ende der Nut 364 verläuft diese nach einem Bogen.

Die oben erwähnte zusätzliche Schenkelfeder 306, deren einer Schenkel 306a im Schwenkteil 30 verankert ist, greift mit ihrem anderen Schenkel 306b in die Nut 364 ein. Das Ende 306c dieses Schenkels 306b ist, wie die Fig.17 bis 20 zeigen, kreisbogenförmig ausgebildet. Es kann aber auch eine Rolle tragen. Legt man im Berührungspunkt des Endes 306c des Schenkels 306b mit dem Grund der Nut 364 eine Normalebene auf die Schenkelachse, so schließt diese mit einer Tangentialebene an den Nutengrund einen Winkel φ ein, der größer als der Reibungswinkel zwischen den Materialien des Riegels 360 und der Schenkelfeder 306 ist.

Zum besseren Verständnis der durch die Weiterentwicklung des Riegels 360 erzielbaren Effekte wird vorerst die Funktion der Skibindung nach den früheren Ausführungsformen kurz wiederholt und dann die Funktion der weiterentwickelten Ausführungsform erörtert. Dabei entspricht Fig.17 der Fahrtstellung der Skibindung, wie sie in Fig.14 wiedergegeben ist, und Fig.18 der Skibindung mit gelöstem Riegel. In den Fig.19 und 20 sind Zwischenstellungen des Riegels und des einen Schenkels der Schenkelfeder während des Aussteigvorganges gezeigt.

Die Funktion der Skibindung nach den früheren Ausführungsformen ist wie folgt: Beim Einsteigen in die geöffnete Bindung wird der hier nicht dargestellte Skischuh schräg in die Halteschale 40 von oben eingeschoben.

Daraufhin wird der Skischuh gemeinsam mit der Halteschale 40 nach unten über die Stellung nach Fig.16 in die Stellung gemäß Fig.14 verschwenkt und durch die Verriegelungszapfen 32 festgehalten, welche die druchgehenden Öffnungen der Sohlenverlängerung durchdringen. Der Riegel 360, welcher um die Achse 50 verschwenkbar ist, gleitet dabei mit seiner Rastnase 361 über den Quersteg 43 der Halteschale 40 (s.Fig.16) und wird schließlich in der Rastnut 43a des Quersteges 43 verrastet (vg.Fig.14). Damit ist die Bindung geschlossen, und die Halteschale 40 sowie der Schwenkteil 30, sind gemeinsam gegen die Wirkung eines hier nicht dargestellten elastischen Elementes (vgl. das Element 90 in Fig.1) um die Querachse 20 schwenkbar.

Will jedoch der Skiläufer mit seinem Skischuh aus der Bindung aussteigen, so drückt er die Spitze seines Skistockes in die Vertiefung 362 des Riegels 360, wodurch dieser entgegen der Kraft der Riegelfeder 80 in den Fig.14 und 17 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Gleichzeitig wird die Rastnase 361 aus der Rastnut 43a des Quersteges 43 der Halteschale 40 herausgehoben, so daß sich letzterer gegenüber dem Schwenkteil 30 solange verschwenken kann, bis die Verriegelungszapfen 32 die Aussparungen in der Sohlenverlängerung des Skischuhs verlassen haben. Dabei muß der Skiläufer während des gesamten Aussteigvorganges mit seinem Skistock den Riegel 360 in der Öffnungsstellung niedergedrückt halten.

Um nun diesen Aussteigvorgang zu erleichtern, wird der Riegel 360 in der verschwenkten Lage nach der erfindungsgemäßen Weiterentwicklung durch den Schenkel 306b der Schenkelfeder 306 festgehalten (s.Fig.15 und 18). Dadurch muß der Skiläufer während des Aussteigvorganges den Riegel 360 nicht in niedergedrücktem Zustand halten, sondern kann sich beim Aussteigen aus der Bindung mit seinen beiden Skistöcken an der Loipe abstützen.

Während dieses Aussteigens wird durch Hochschwenken der Halteschale 40 der Schenkel 306b der Schenkelfeder 306 mit einem kurzen Leerweg durch den Quersteg 43 der Halteschale 40 über den Rastvorsprung 365 des Riegels 360 gedrückt, wobei dessen Rastnase 361 bereits über den oberen Endbereich des Quersteges 43 der Halteschale 40 gelangt ist (s.Fig.19). Hiedurch wird erreicht, daß die Schenkelfeder 306 bei weiterem Hochschwenken der Halte-

schale 40 mittels des Quersteges 43, sowie unterstützt durch die Riegelfeder 80, in ihre Bereitschaftsstellung zurückverschwenkt (gedrückt) wird.

Somit wird die Schenkelfeder 306 bei einem willkürlichen Aussteigen zwangsläufig in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Der oben erwähnte Leerweg ist so bemessen, daß die Oberseite des Quersteges 43 der Halteschale 40 von der Rastnase 361 des Riegels 360 während des Aussteigvorganges übergriffen wird, so daß ein Wiedereinrasten oder ein Sperren verhindert wird (s. Fig. 19 und 20). Damit ist die Bindung für einen neuerlichen Einsteigvorgang vorbereitet.

Die in Fig. 21 dargestellte Schenkelfeder, die der Schenkelfeder 306 des vorangehenden Ausführungsbeispiels nach den Fig. 13 bis 20 entspricht, ist in ihrer Gesamtheit mit 316 bezeichnet. Diese Schenkelfeder 316 ist - von der Seite gesehen - etwa U-förmig ausgebildet. Sie besitzt zwei Schenkel 316a, die im Schwenkteil 30 der Bindung verankert werden. Die beiden anderen Schenkel 316b sind durch einen Quersteg 316c miteinander verbunden. Dieser Quersteg 316c wird in der entsprechend breiten Nut des Riegels 360 geführt. Die Windungen 316d der Schenkelfeder 316, die sich zwischen den Schenkeln 316a und 316b befinden, sind auf der im Lagerbock 10 gelagerten Querachse 20 der Skibindung angeordnet.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht eingeschränkt. Die Ausgestaltung des Quersteges von der Halteschale mit einem erhabenen Bereich zur zusätzlichen Sicherung des Riegels kann auch bei der zweiten Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 9 erfolgen. Ebenso kann auch die Verstärkung der Schließkraft der Halteschale bei der zweiten Ausführungsform verwirklicht werden.

Soll die Schließkraft der Halteschale weiter erhöht werden, so muß die Lage des Riegels im offenen Zustand der Bindung stärker in seiner Schließrichtung verdreht sein als im geschlossenen Zustand, damit der Federweg, der beim Schließen der Bindung zurückgelegt wird, ein größerer ist. Dies könnte z.B. durch einen im Riegel tiefer eingefrästen hohlkehlenförmigen Anschlag erreicht werden. Durch verschiedenartige Ausgestaltung von Riegel und

Quersteg kann die Lage des Riegels bei offener und geschlossener Bindung variiert werden und dadurch die Größe des Schwenkwinkels des Riegels beim Schließen der Bindung verändert werden.

Des weiteren kann das in der Nut des Riegels geführte Ende des zugehörigen Schenkels der Schenkelfeder auch mit einem abgerundeten, z.B. kugelförmigen, Kopf versehen sein.

Patentansprüche:

1. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale (40,40') und Schwenkteil (30) um die an einem skifesten Lagerbock (10) befestigte Querachse (20) gegen ein elastisches Element (90) vor sich geht, daß die Halteschale (40,40') und der Schwenkteil (30) jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse (20) durchsetzt sind, daß der Schwenkteil (30) in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz (33) aufweist, welcher an einer Achse (50) den Riegel (60) trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut (43a,43'a) versehenen Quersteg (43,43') der Halteschale (40,40') angreift, und daß eine Feder (70) Halteschale (40,40') und Schwenkteil (30) im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.
2. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale (40,40') und Schwenkteil (30) um die an einem skifesten Lagerbock (10) befestigte Querachse (20) gegen ein elastisches Element (90) vor sich geht, daß die Halteschale (40,40') und der Schwenkteil (30) jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse (20) durchsetzt sind, daß der Schwenkteil (30) in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz (33) aufweist, welcher an einer Achse (50) den Riegel (60) trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut (43a,43'a) versehenen Quersteg (43,43') der Halteschale (40,40') angreift, und daß eine Feder (70) Halteschale (40,40') und Schwenkteil (30) im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet.

lungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, dadurch gekennzeichnet, daß die der Querachse (20) zugewandte Fläche des Verriegelungszapfens (32) aus zwei Abschnitten (32a,32b) gebildet ist, von denen der dem Ski (1) benachbarte einen Kreisbogenabschnitt (32b) mit Zentrum Querachse (20) darstellt und an diesen ein linearer Abschnitt (32a) anschließt, der schräg von der Querachse (20) weggerichtet verläuft, und daß die Halteschale (40,40') an dem von der Querachse (20) abgelegenen Ende ihrer Seitenwände (42,42') zwei zur Längsachse der Bindung konvergierende Anlageflächen (44,44') für den Skischuh (100,100') aufweist.

3. Skibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageflächen symmetrisch zur Längsachse der Bindung verlaufen und mit dieser einen Winkel von etwa 45° einschließen.

4. Skischuh, insbesondere in Verwendung mit einer Skibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Skischuh (100,100') in seinem vorderen Bereich seitliche Abstützflächen (106,106') und in Seitenansicht keilförmig zusammenlaufende Führungsflächen (105a,105b;105'a,105'b) aufweist, sowie in bekannter Weise ein in Draufsicht U-förmiges Einhakelement (102,102') besitzt, welches zwischen sich und dem Skischuh (100,100') die Öffnung (104,104') bildet, und daß der Quersteg (102b,102'b) des Einhakelementes (102,102') mindestens an seiner dem Skischuh (100,100') zugewandten Seite zylinderförmig ausgebildet ist.
5. Skischuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (102a) des U-förmigen Einhakelementes (102) von Fortsätzen (101a) der Sohlenverlängerung (101) umgeben sind, welche die Führungsflächen (105a,105b) aufweisen und mit ihren Außenseiten an die Abstützflächen (106) anschließen, und daß die Fortsätze (101a), die Stirnseite (103) der Sohle und der Quersteg (102b) des Einhakelementes (102) die Öffnung (104) umschließen.
6. Skischuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement (102') zumindest an seiner Außenfläche mit dem Sohlenmaterial umgeben ist, welches letztere vorne an seinen Seiten abgeschrägte Flächen (102'c) besitzt, die unter einem Winkel von etwa 45° verlaufen.
7. Skischuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement (102') vorne an seinen Seiten abgeschrägte Flächen besitzt, die unter einem Winkel von etwa 45° verlaufen.
8. Skischuh mit Skibindung nach den Ansprüchen 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützflächen (106,106') des Skischuhs (100,100') parallel zu den Anlageflächen (44,44') der Halteschale (40,40') verlaufen, und daß sich die Führungsflächen (105a,105b;105'a,105'b) des Skischuhs (100,100') an der Bodenfläche (41,41') bzw. an Führungsleisten (45,45') der Halteschale (40,40') abstützen.

9. Skibindung mit Skischuh nach Anspruch 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkteil (30) einen Boden (31) mit von der Längsachse der Bindung schräg nach außen abfallenden Flächen (31a,31c) aufweist, und daß im vorderen Teil der Bodenfläche (41) der Halteschale (40) Durchbrechungen (41a) vorgesehen sind, welche unterhalb und vor der Stirnseite (103) des Skischuhs (100) liegen
10. Skibindung mit Skischuh nach Anspruch 2 und 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkteil (30) einen Boden (31) mit von der Längsachse der Bindung schräg nach außen abfallenden Flächen (31a,31c) aufweist, und daß in den Seitenwänden (42') der Halteschale (40') Durchbrechungen (42'a) vorgesehen sind, die vor den abgeschrägten Flächen (102'c) der Sohlenverlängerung (101') im Bereich des Einhakelementes (102') oder des Einhakelementes selbst liegen, welche Durchbrechungen (42'a) sich nach außen erweitern
11. Skibindung mit Skischuh nach den Ansprüchen 2 bis 4 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement (102) beim Einsteigen in die Bindung mit dem Skischuh (100) sich in der ersten Phase des Nieder tretens der Halteschale (40) entlang des linearen Abschnittes (32a) in Richtung zur Querachse (20) hin, in der anschließenden zweiten Phase, bei der die Abstützflächen (106) des Skischuhs (100) an den Anlageflächen (44) der Halteschale (40) abgestützt sind, weiterhin entlang des linearen Abschnittes (32a), jedoch unter wachsender Zugspannung, und in der letzten, dritten Phase entlang des Kreisbogenabschnittes (32b) unter konstanter Zugspannung stehend bewegt, wobei die Länge des Kreisbogenabschnittes (32b) das Einhakelement (102) bei vollkommen zum Ski abgesenkter Lage der Halteschale (40) so weit überragt, daß bei angehobener Stellung der Halteschale (40) -nicht jedoch des Schwenkteils (30) - das Einhakelement (102) innerhalb des Kreisbogenabschnittes (32b) verbleibt
12. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale vorgesehen, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen

Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil , als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, dadurch gekennzeichnet, daß der Quersteg (43) der Halteschale (40) an seiner in Öffnungsrichtung des Riegels (60) liegenden Wand der Rastnut (43a) einen erhabenen Bereich (43c) aufweist, wobei der Riegel (60) zum willkürlichen Öffnen in der vollkommen zum Ski abgesenkten Lage der Halteschale (40) von dem erhabenen Bereich (43c) freigestellt ist.

13. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale vorgesehen, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil , als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in

eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schließen der Bindung der Schwenkwinkel (α) des Riegels (60) entgegen seiner Schließrichtung etwa gleich oder größer als der minimale Schwenkwinkel (β) des Riegels (60) bei der Öffnung der Bindung ist.

14. Skibindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage des Riegels (60) in offener und geschlossener Stellung der Bindung dieselbe ist.
15. Skibindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (60) einen Anschlag (63) aufweist, an dem bei offener Bindung die Halteschale (40) mittels einer Überhöhung (43d) des Quersteges (43) anliegt.
16. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine

skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Riegel (360) ein in eine Rast- und in eine unwirksame Stellung bringbares, gesondertes Rastorgan (306) zugeordnet ist, daß der Riegel (360) selbst in derjenigen Lage, in der er die Halteschale (40) freigibt, durch das Rastorgan (306) verrastbar ist, und daß dieses Rastorgan beim Aussteigvorgang durch die Halteschale (40) in seine unwirksame Stellung bringbar ist.

17. Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski mit einer Halteschale, die sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil, als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine skifeste, horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung, die durch einen federnden Riegel (360) fixiert ist, der Verriegelungszapfen des Schwenkteils in eine Freistellung der Halteschale ragt und die Halteschale die vordere Sohlenverlängerung eines Skischuhs übergreift, während der Verriegelungszapfen auch eine Öffnung in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung der Bindung der Verriegelungszapfen aus dem Inneren der Halteschale entfernt ist, wobei die gemeinsame Verschwenkung von Halteschale und Schwenkteil um die an einem skifesten Lagerbock befestigte Querachse gegen ein elastisches Element vor sich geht, wobei die Halteschale und der Schwenkteil jeweils in ihrem vorderen Bereich von der Querachse durchsetzt

sind und der Schwenkteil in seinem vorderen Bereich einen nach oben ragenden Fortsatz aufweist, welcher an einer Achse den Riegel (360) trägt, der in Schließrichtung der Bindung an einem mit einer Rastnut versehenen Quersteg der Halteschale angreift, und wobei eine Feder Halteschale und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, dadurch gekennzeichnet, daß dem Riegel (360) ein in eine Rast- und in eine unwirksame Stellung bringbares, gesondertes Rastorgan (306) zugeordnet ist, daß der Riegel (360) selbst in derjenigen Lage, in der er die Halteschale (40) freigibt, durch das Rastorgan (306) verrastbar ist, und daß dieses Rastorgan beim Aussteigvorgang durch die Halteschale (40) in seine unwirksame Stellung bringbar ist.

18. Skibindung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastorgan durch eine zusätzliche Schenkelfeder (306) gebildet ist, deren einer Schenkel (306a) sich an der Halteschale (40) abstützt und deren anderer Schenkel (306b) mit seinem freien Ende in einer im Querschnitt rechteckigen, im Längsmittelschnitt bogenförmigen Nut (364) des Riegel (360) geführt ist.
19. Skibindung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden der Nut (364) in deren von der Achse (50) entferntem Endbereich ein Rastvorsprung angeordnet ist.
20. Skibindung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (306c) des in der Nut (364) des Riegels (360) geführten Schenkels (306b) der Schenkelfeder (306) kreisbogenförmig umgebogen oder mit einer Rolle versehen ist.
21. Skibindung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Punkt des Bogens der Nut (364) zwischen dem Rastvorsprung und dem der Achse (50) des Riegels (360) benachbarten Ende die Tangente mit einer Normalebene auf den Schenkel (306b) der Schenkelfeder (306) einen Winkel (φ) einschließt, der größer als der Reibungswinkel ist.

22. Skibindung nach den Ansprüchen 16 und 18 oder 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastorgan von einer doppelten, in Draufsicht bügelförmigen Schenkelfeder (316) gebildet ist, deren Quersteg (316c) in der Nut (364) des Riegels (360) geführt ist.

Hierzu 10 Seiten Zeichnungen

Fig.1

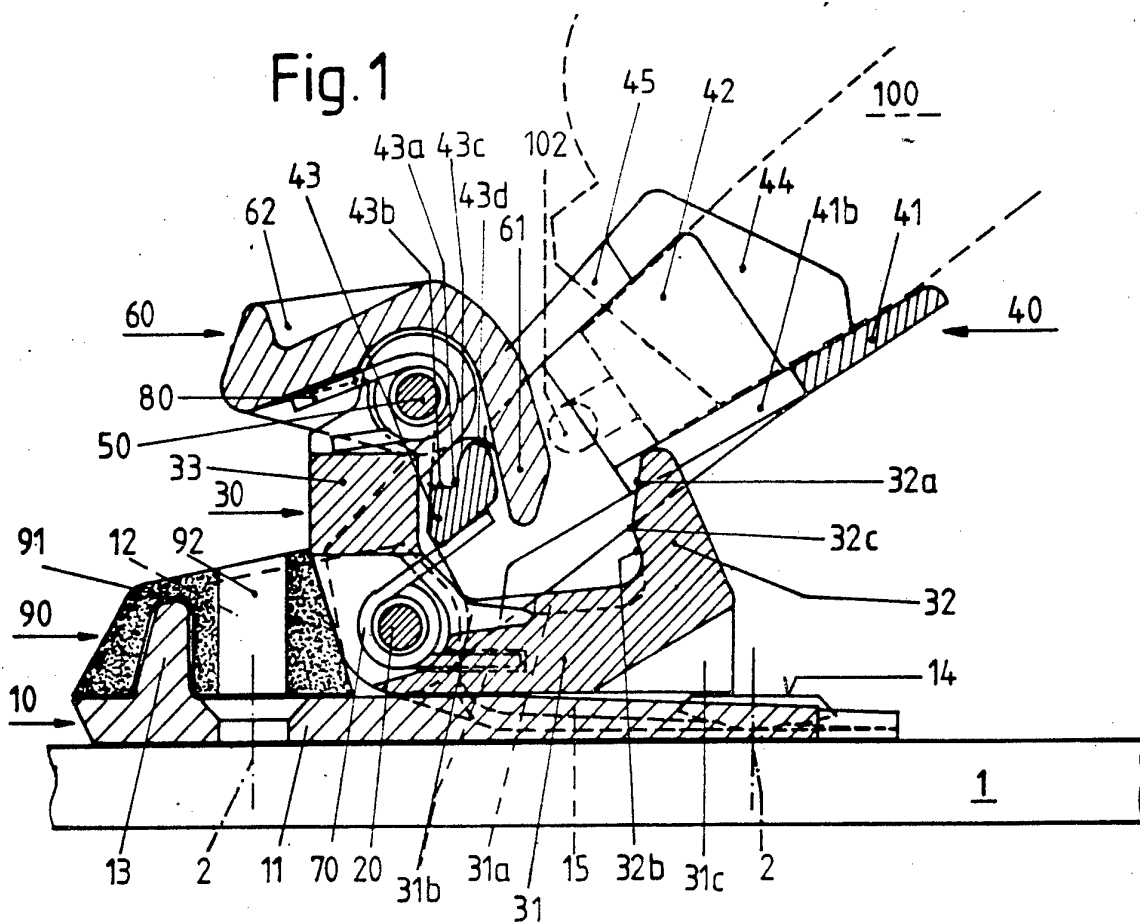


Fig.2

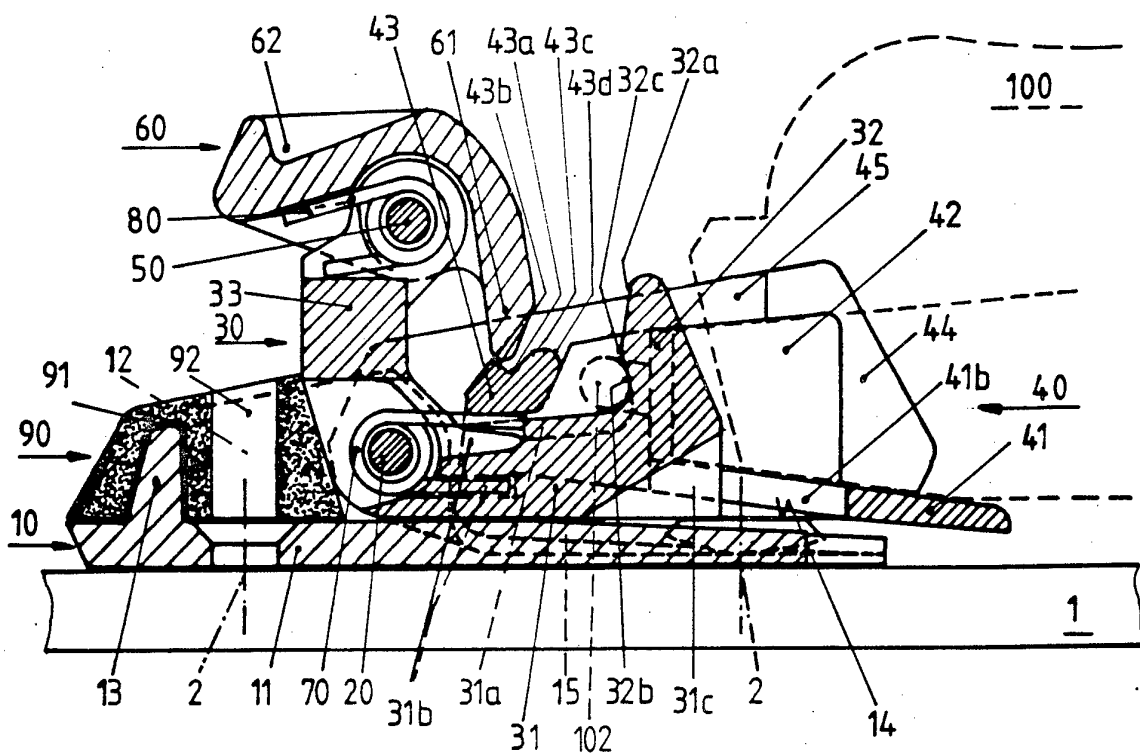


Fig. 3a

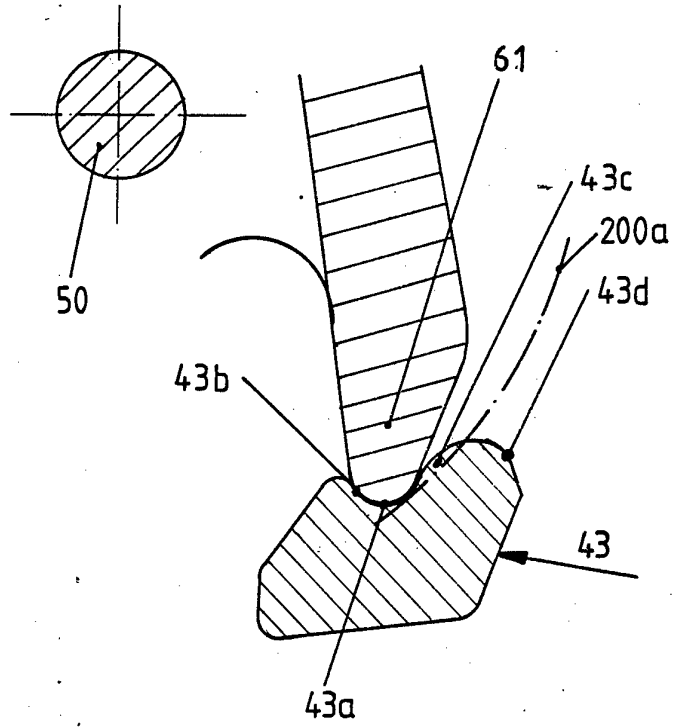


Fig. 5

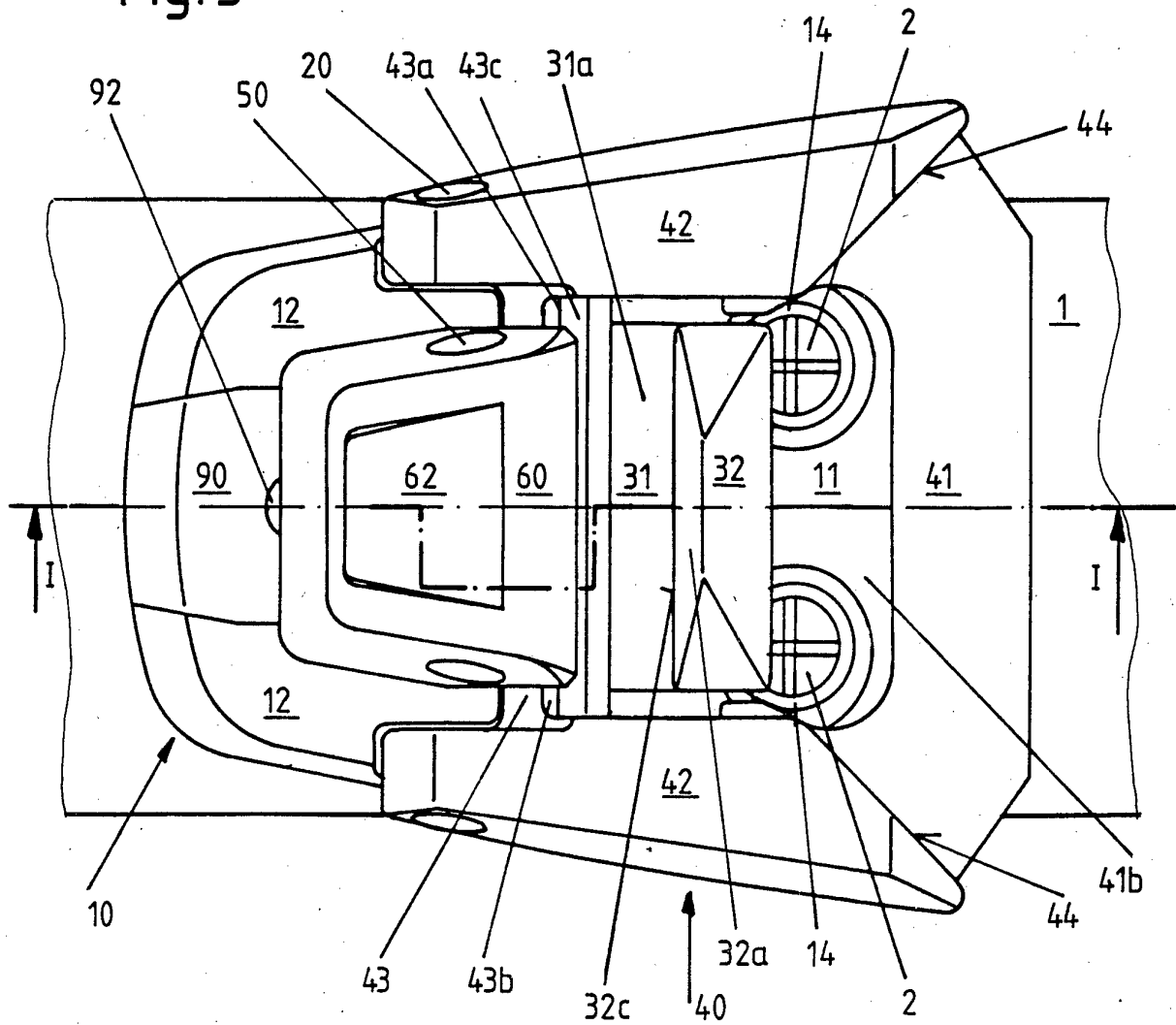


Fig. 6

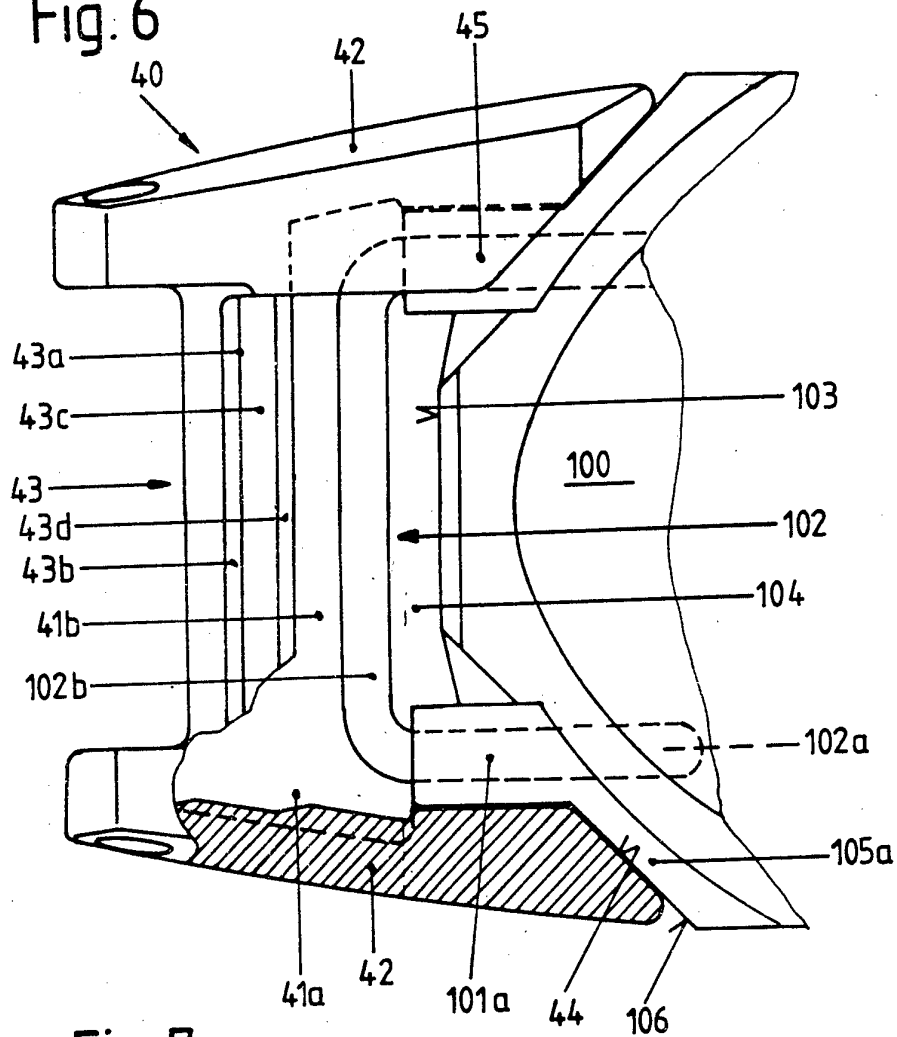


Fig. 7

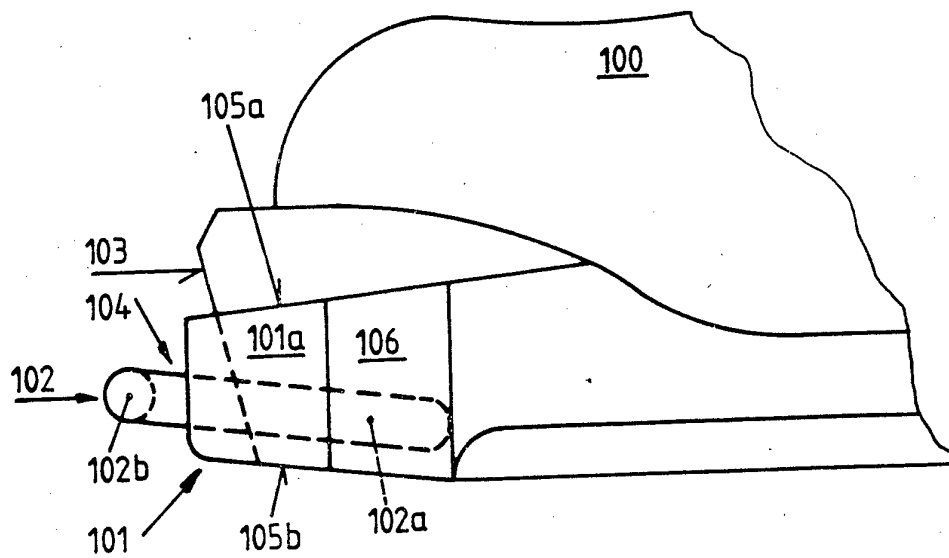


Fig. 8

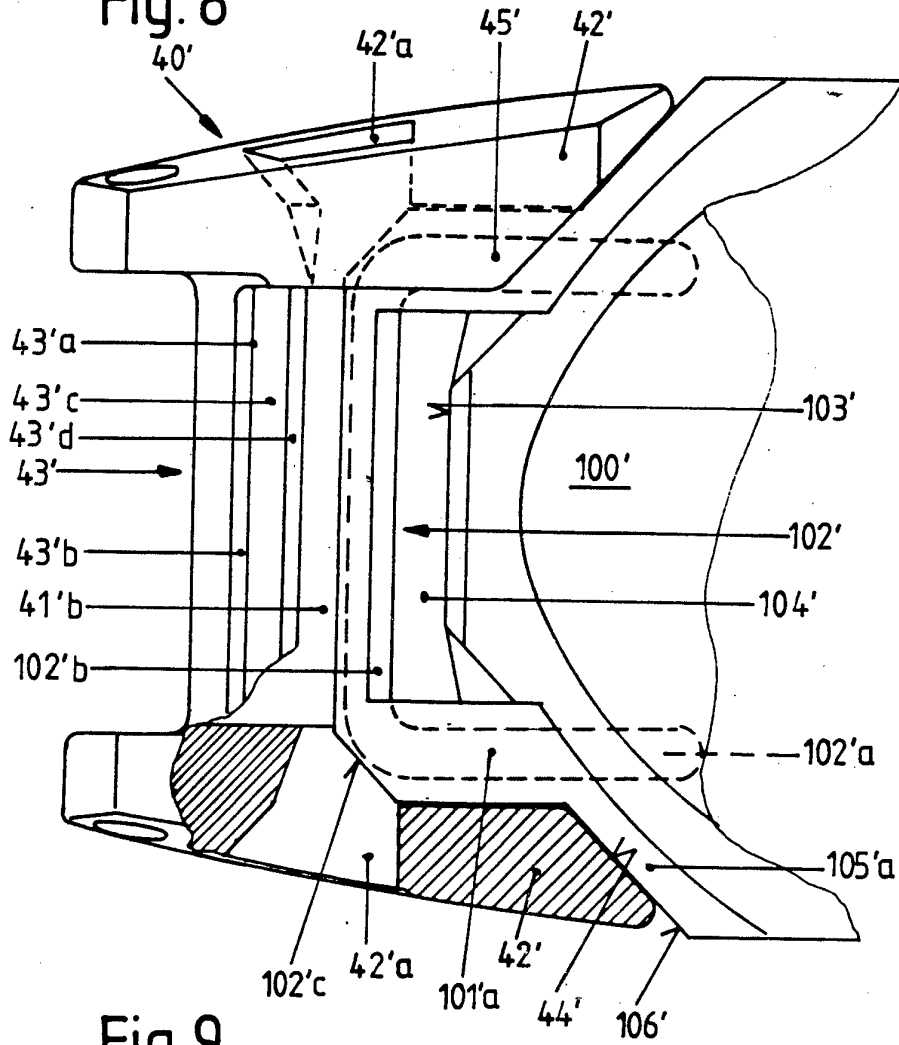
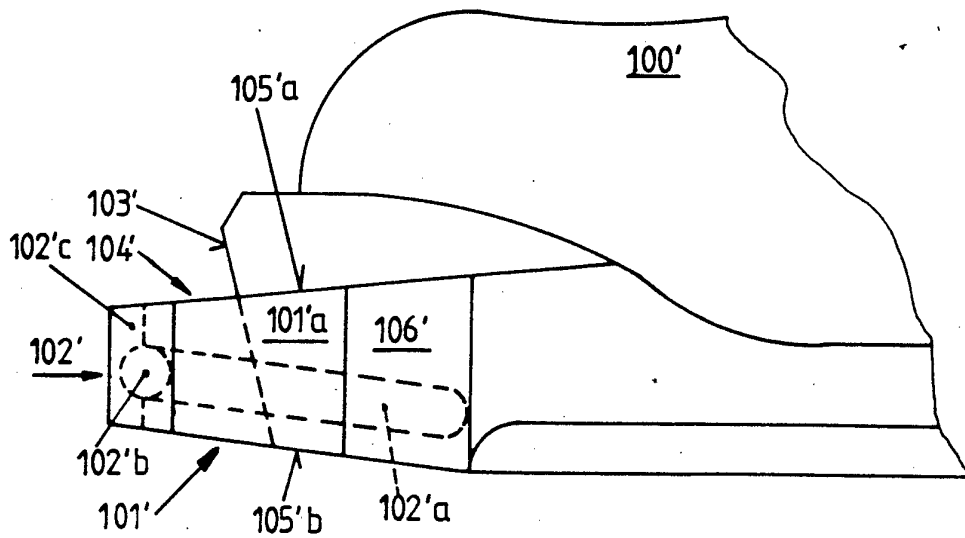


Fig. 9



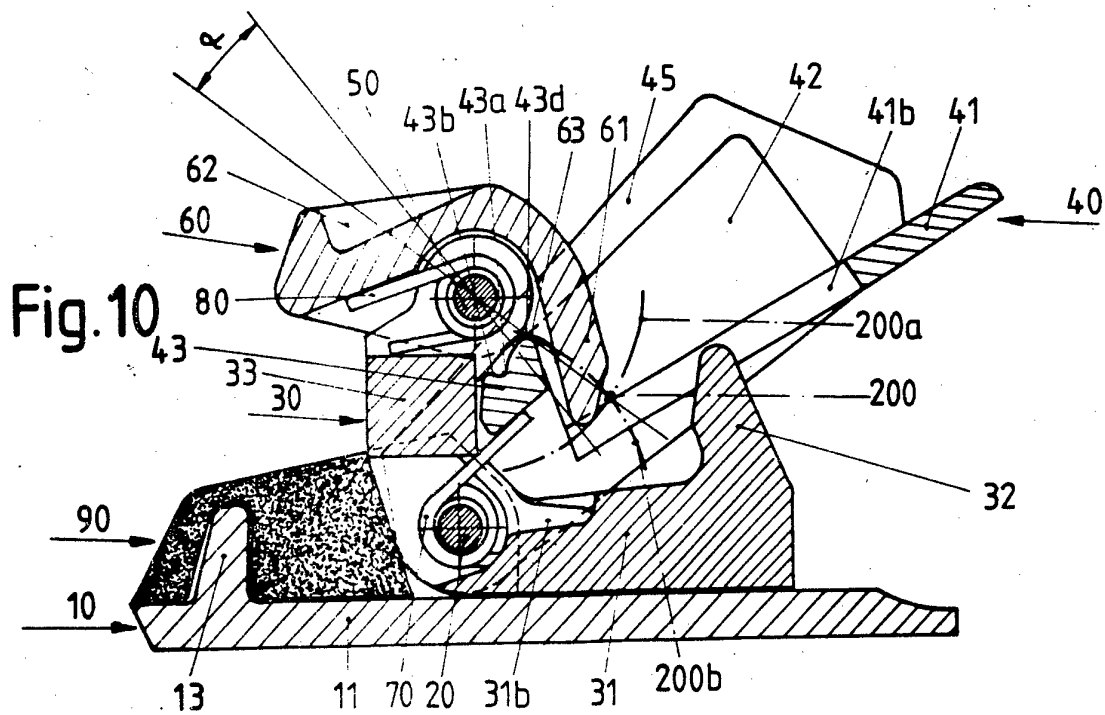


Fig. 11

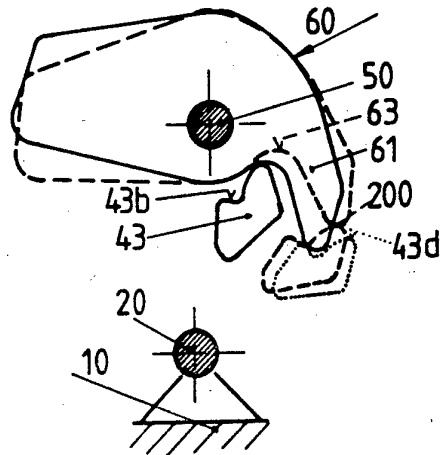


Fig. 12

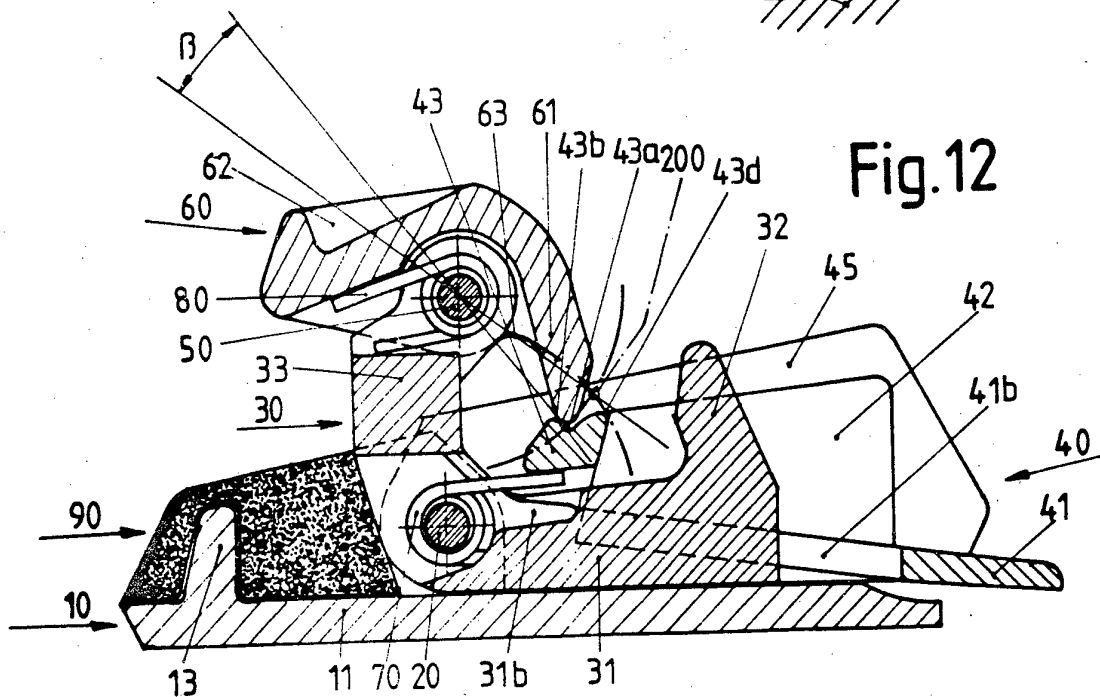


Fig.14

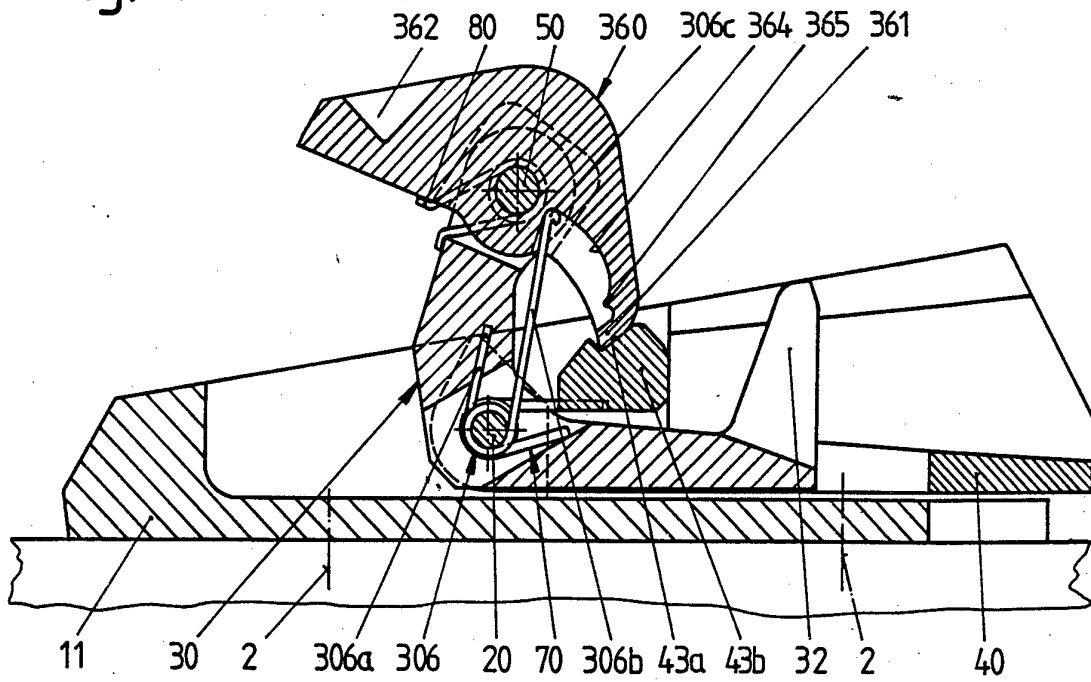


Fig.13

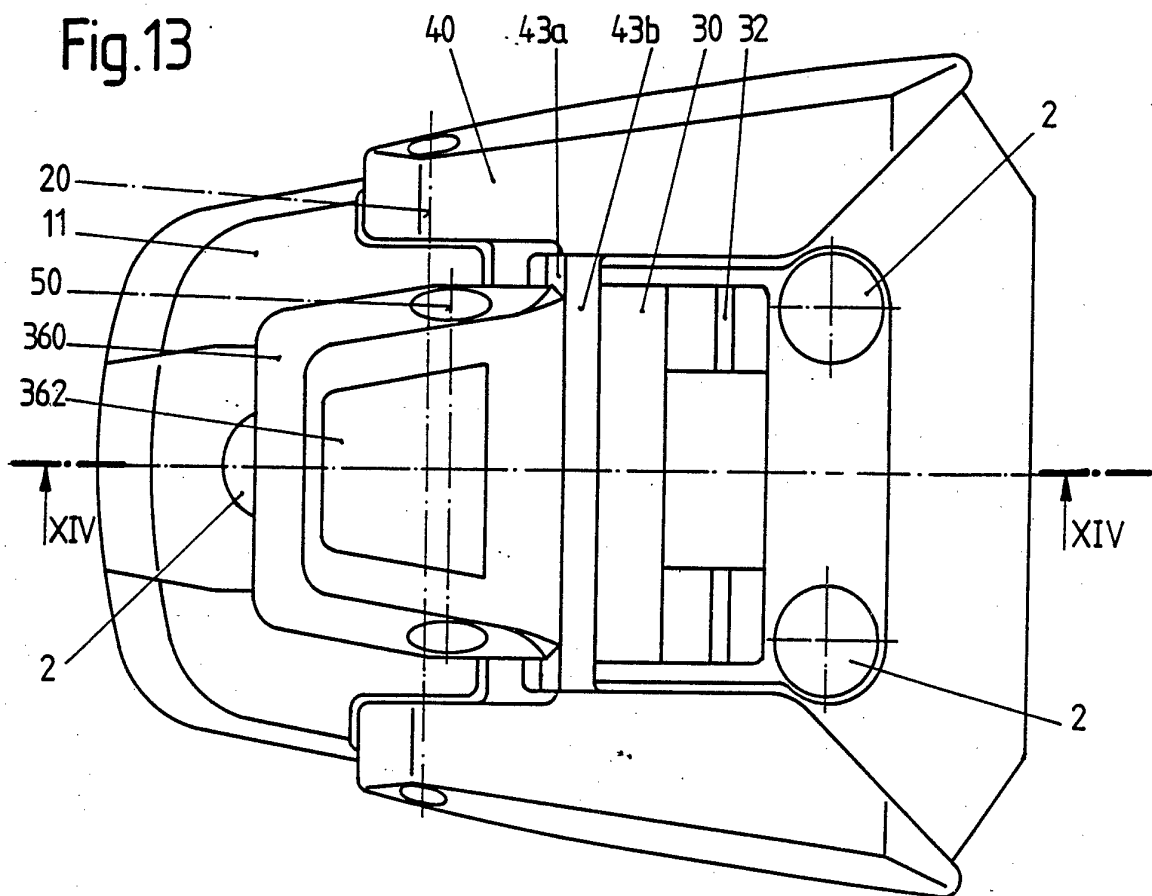


Fig.15

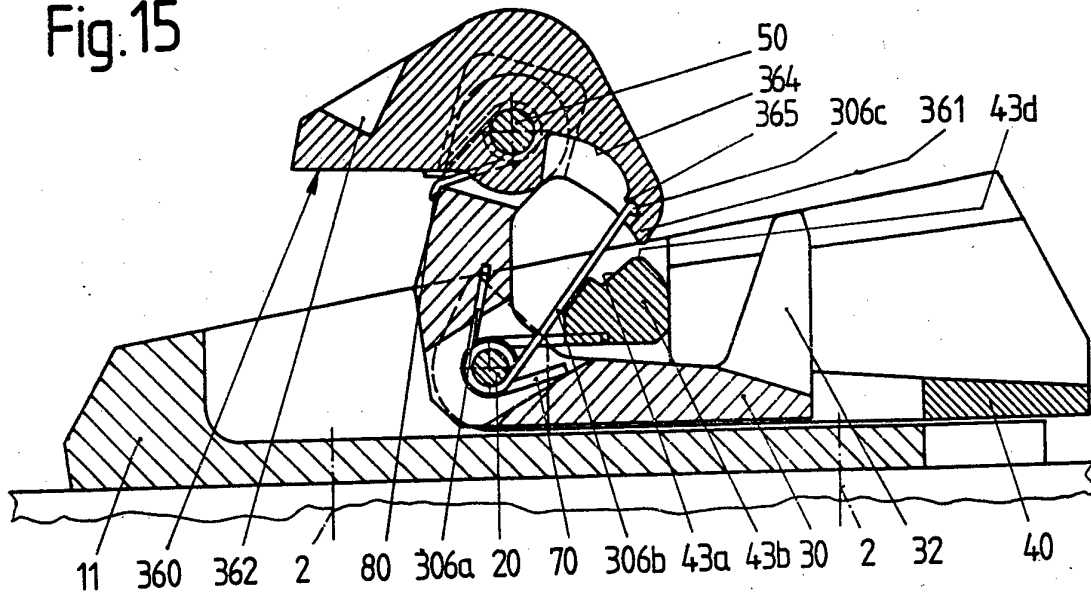


Fig.16

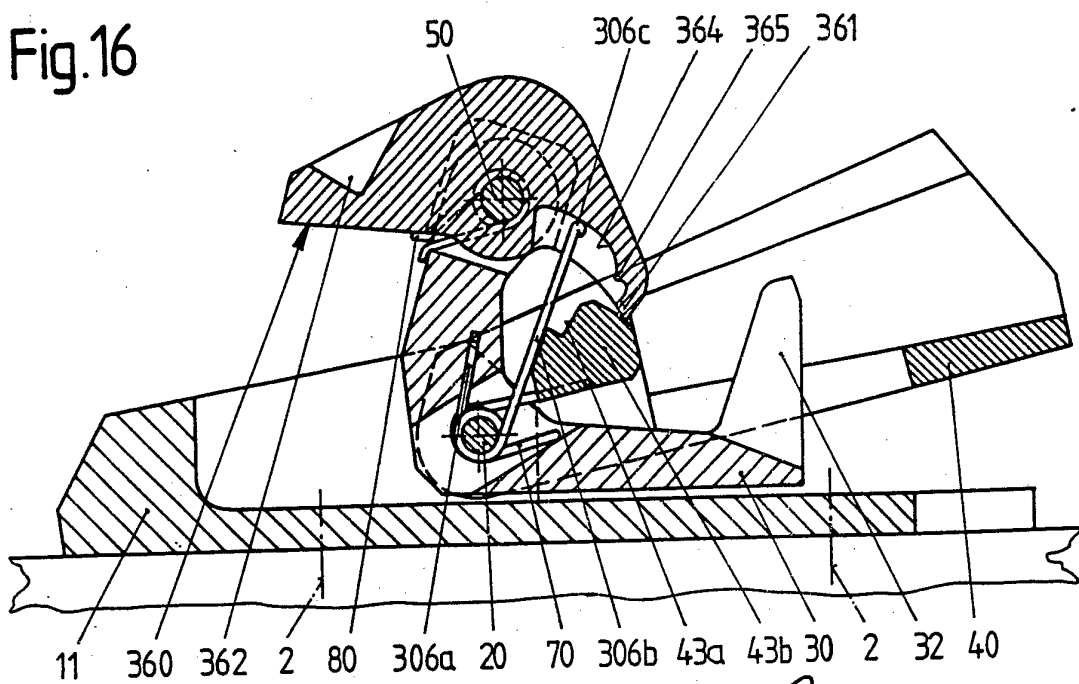


Fig.21

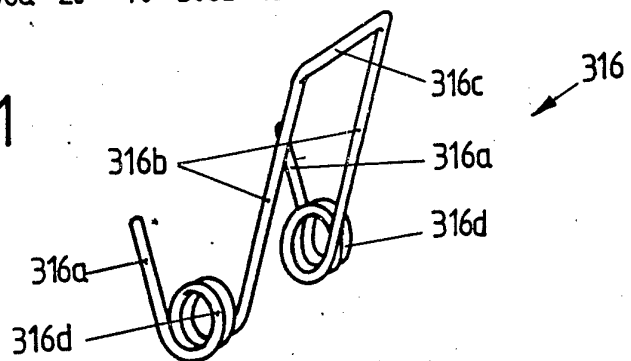


Fig.17

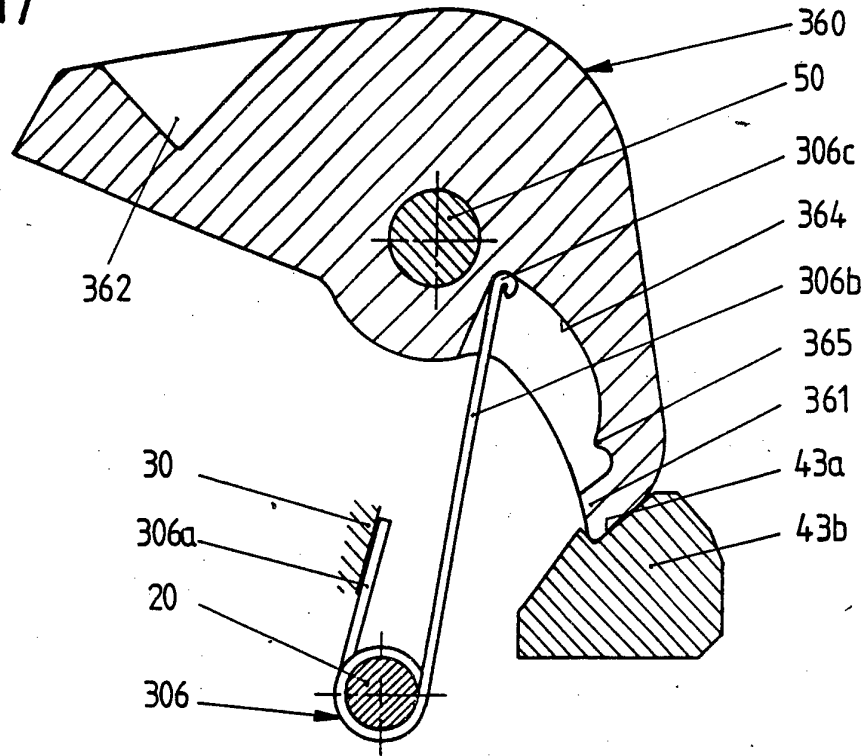


Fig.18

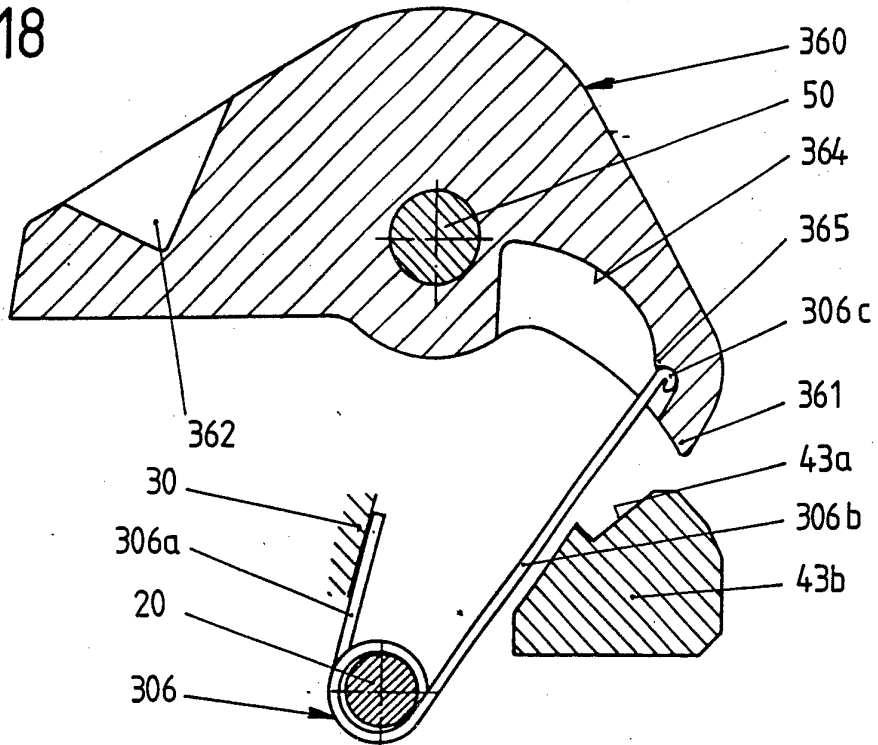


Fig. 19

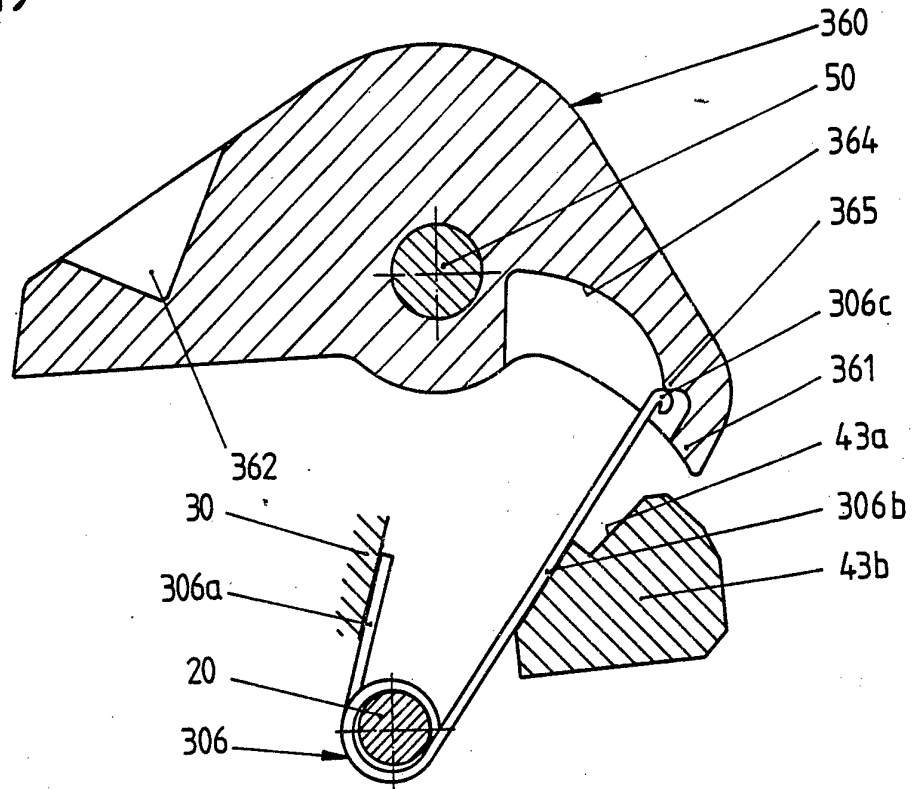


Fig. 20

