

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 221 190
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3 EPÜ

(21) Anmeldenummer: 86902961.1

(51) Int. Cl.⁴: **A 63 C 9/18**
A 63 C 9/20

(22) Anmeldetag: 18.04.86

Daten der zugrundeliegenden internationalen Anmeldung:

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/SU86/00034

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO86/06291 (06.11.86 86/24)

(30) Priorität: 26.04.85 SU 3880000

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

(71) Anmelder: **LENINGRADSKY POLITEKHNICHESKY
INSTITUT IMENI M.I.KALININA**
ul. Politekhnikeskaya 29
Leningrad, 195251(SU)

(72) Erfinder: **MAKARENKO, Vladimir Stepanovich**
pr. Kultury, 11-1-279
Leningrad, 195274(SU)

(74) Vertreter: **Ebbinghaus, Dieter et al,**
Patentanwälte v. Fünér, Ebbinghaus, Finck Mariahilfplatz
2 & 3
D-8000 München 90(DE)

(54) **SKIBINDUNG.**

(57) A ski binding comprises locking pins (1) and response openings (3) for housing the locking pins (1) located on the ski (2) or on the shoe (5), and a fixator (6) for limitation of the vertical displacement of the shoe (5). The pins (1) and the response openings (3) are situated along the longitudinal axis of the ski (2) and of the shoe (5).

EP 0 221 190 A1

SKIBINDUNG

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf das Sportinventar, genauer auf eine Skibindung für die Laufskier.

- 5 Gegenwärtig sind die Anforderungen an das Sportinventar erheblich gewachsen und abgewandelt. Da die Skiläufer in immer zunehmender Masse den Schlittschuhschritt anwenden, ergab sich die Notwendigkeit, die Widerstandskraft gegen die Verdrehung der Skischuhsohle zu steigern, 10 weil der Skiläufer längere Zeit auf der Skikante läuft. Jedoch bildet die Skigleitfläche (und somit auch die Schuhsohlenebene in diesem Fall beim Abstossen des Skiläufers einen beträchtlichen Winkel mit der Oberfläche der Skispur (mit der Oberfläche des verdichteten Schnees), 15 was zur Entstehung von hohen Verdrehungsmomenten in bezug auf die Schuhsohle führt.

Zugrundeliegender Stand der Technik

- Zur Zeit werden die Skibindungen der Firma "Adidas" allgemein angewendet, die eine Platte mit Seitenteilen 20 darstellen, die unter einem Winkel zur Skilängsachse gerichtet sind. Die Grösse der Platte und der Betrag des Neigungswinkels der Seitenteile zur Skilängsachse sind durch Grösse und Form der Schuhsohlenspitzenpartie bestimmt. Die Bindung ist zum Einsatz mit einem Schuh bestimmt, 25 der eine vorspringende Schuhsohlenspitzenpartie besitzt. Der Feststeller dieser Bindung ist in folgender Weise aufgebaut. Auf der Platte ist eine Achse angebracht, auf der ein Hebel befestigt ist, der an seinem freien Ende eine andere Achse besitzt. Seinerseits ist auf dieser Achse 30 ein zweiter Hebel angeordnet, dessen freies Ende zum Andrücken des Vorsprungs der Schuhsohlenspitzenpartie bestimmt ist. Zum Feststellen des Schuhs stützt der Skiläufer das Ende des zweiten Hebels gegen den Schuhvorsprung bis zum Anschlag ab und drückt dann auf den ersten 35 Hebel, der in diesem Fall so lange geschwenkt wird, bis die die beiden Achsen verbindende Linie unterhalb der Linie zu liegen kommt, die die erstere Achse und den Anschlagpunkt verbindet. Bei Erreichen dieser Stellung wird der

Schuh fixiert. Zu den Nachteilen dieser Bindung gehören erhebliches Bindungsgewicht, niedrige Fertigungsgerecht-
heit, relativ komplizierter Aufbau des Feststellers, beim
Abstossen des Skiläufers entstehende erhebliche Drehmomen-
te in der zur Schuhsohlenfläche senkrechten Ebene. Dieser
5 letztere Nachteil fällt bei Anwendung von Schlittschuh-
schritt durch den Skiläufer besonders ins Gewicht. Die
starke Sohlenverdrehung ist nicht nur durch die Bindungs-
konstruktion, sondern auch durch die schmale Sohlenspitzen-
10 partie des Standardschuhes des Modells "Racing Norm 38"
bedingt, bei dem die Spitze viel schmaler als beim Mo-
dell "Racing Norm 50" ist.

Vielfach angewendet wird derzeit die Skibindung vom
Typ "Ratafella". Die Bindung stellt ebenfalls eine Platte
15 mit Seitenteilen dar, die unter einem Winkel zur Skilängsa-
chse liegen. Zum Unterschied von der Bindung der Firma
"Adidas" sind unmittelbar auf der Platte drei Stifte ange-
bracht, die zum Einführen in die Bohrungen der Schuhsoh-
lenspitzenpartie bestimmt sind. Das Feststellen des Schuhs
20 wird mit Hilfe eines Bügels erreicht, dessen freie Enden
in in den Seitenteilen befestigten Buchsen aufgenommen
sind. Im Vorderteil der Bindung ist auf einer Achse eine
Nuten aufweisende Platte angebracht. Der Schuh wird auf
eine solche Weise eingestellt, dass die Bohrungen in der
25 Schuhsohlenspitzenpartie mit den Stiften zur Übereinstim-
mung kommen würden. Dadach drückt der Skiläufer auf den
Bügel so, dass er in eine der in der Platte vorhandenen
Nuten geraten würde. Die Modifikationen dieser Bindung
unterscheiden sich durch verschiedene Feststellertypen.
30 Zu den Vorteilen der Bindung gehören eine sichere Fixier-
ung des Skischuhs, ein gegenüber der im vorstehenden be-
handelten Bindung der Firma "Adidas" geringeres Drehmo-
ment, das in der zur Skilängsachse senkrechten Ebene ent-
steht. Zu den Nachteilen gehören erhebliches Bindungs-
35 gewicht, relativ niedrige Fertigungsgerechtheit, relativ
komplizierte Feststellerherstellung.

Bekannt ist eine Skibindung, die Haltestifte darstellt,

von denen jeder aus zwei Teilen besteht (siehe die DE-Aus-
legeschrift Nr. 3240750). Der eine dieser Teile ist zum
unmittelbaren Einsetzen in den Skikörper (Schuhkörper),
der andere aber zum Einführen in eine Gegenbohrung im
5 Schuh (Ski) bestimmt. Ist der untere Stiftteil im Skikör-
per angeordnet, muss der Schuh zur Fixierung desselben
eingestellt werden, dass die oberen Stifteteile in die
Bohrungen in der Schuhsohlenspitzenpartie eintreten wür-
den. Zur Begrenzung der Schuhverschiebung in der vertika-
10 len Ebene werden verschiedenartige Feststeller angewendet.
Zu den Vorteilen der Bindung gehören relativ hohe Fertig-
ungsgerechtigkeit und einfache Konstruktion, die Möglich-
keit einer raschen Montage bzw. Demontage der Bindung
sowie die Anwendungsmöglichkeit von verschiedenen Fest-
15 stellertypen. Zu den Nachteilen sind verhältnismässig
niedrige Betriebseigenschaften der Bindung beim Fixieren
und Freisetzen des Schuhs zu rechnen, weil dabei der Sport-
ler seine Hände gebrauchen muss.

Bekannt ist eine Skibindung nach dem DE-GM G 8425984,
20 die Haltestifte, die am Ski angebracht und zum Einführen
in die Gegenbohrungen der Schuhsohlenspitzenpartie bestimmt
sind, sowie einen Feststeller enthält, der in Gestalt ei-
ner Blattfeder ausgeführt ist, die die Form eines Bügels
besitzt, dessen eines Ende mit dem Ski verbunden, dessen
25 anderes Ende aber zum Umfassen der Schuhsohlenspitzenpar-
tie von oben bestimmt ist. Zu den Vorteilen der Bindung
gehören hohe Fertigungsgerechtigkeit darselben, niedrige
Kosten, geringe Abmessungen, geringes Gewicht, die Möglich-
keit einer automatischen (ohne Beteiligung von Skiläufer-
30 händen erfolgenden) Fixierung des Skischuhs am Ski. Aller-
dings kann diese Bindung nur gemeinsam mit einem Skischuh
eingesetzt werden, der eine vorspringende Sohlenspitzenpartie
bzw. einen Rand besitzt. In diesem Fall kommt, sofern beim
Abstossen des Skiläufers eine waagerechte Kraftkomponente
35 entsteht, ein beträchtlichen Drehmoment auf, weil die Ab-
stosszone des Skiläufers und die Schuhfeststellzone nicht
miteinander übereinstimmen. Dieser Nachteil ist für sämt-
liche Bindungstypen charakteristisch, die für den Ein-
satz mit einem Schuh mit der vorspringenden Spitzenpartie

vorgesehen sind, und kommt bei Anwendung von Schlittschuhschritt durch den Skiläufer besonders störend zur Wirkung.

Offenbarung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,
5 eine solche Skibindung zu entwickeln, die es erlauben würde, die Einwirkung zerstörender Kräfte auf den Ski und die Schuhsohle, die beim Skilauf entstehen, beträchtlich zu verringern.

Die gestellte Aufgabe ist dadurch gelöst, dass in der
10 Skibindung, die Haltestifte und Gegenbohrungen, die im Ski bzw. im Schuh vorhanden sind, sowie einen Feststeller enthält, der die Verschiebung des Schuhs in der vertikalen Richtung begrenzt, erfindungsgemäss die Haltestifte und die Gegenbohrungen entlang der Längsachse von Ski und
15 Schuh angeordnet sind.

Die erfindungsgemässe Konstruktion der Skibindung ermöglicht es, den Schuh entlang der Skilängsachse je nach der durch den Skiläufer angewendeten Lauftechnik sowie je nach den Witterungsverhältnissen operativ zu verschieben. Bei Anwendung von Schlittschuhschritt ist die Verschiebung der Feststellzone der Schuhsohle näher an die Skispitze zweckmässig, was die Bedingungen für die Skilenkung verbessert. Eine ähnliche Situation entsteht beim
20 Laufen auf Glatteis, Hart- und Nassschnee, wenn eine wesentliche Verbesserung von Skilenkung wichtiger als eine gewisse Abnahme der Skigleitfähigkeit ist. Allgemein gilt, dass der Ski beim Einstellen der Schuhspitze im Bereich des Skischwerpunktes am besten gleitet. Bei Verschieben des Schuhs nach beliebiger Seite entlang der Skilängsachse nimmt das Gleitvermögen ab. Die Möglichkeit der Verschiebung der Schuhfeststellzone entlang der Skilängsachse erlaubt es dem Skiläufer, mit Rücksicht auf jeweilige Witterungsverhältnisse und je nach dem Profil der Strecke eine optimale Schuhfeststellzone zu wählen.

35 In einer vorzugsweisen Ausführungsform der Erfindung ist eine der Bohrungen zum Einführen eines der Stifte bestimmt, während die andere Bohrung in Gestalt einer

Längsnut ausgeführt ist, die zum Einführen der übrigen Stifte bestimmt ist. Bei derartiger Ausführung der Skibindung kann eine verschiedene Anzahl Stifte in die Längsnut eintreten. Die Ausführung eine für eine Reihe von Stiften bestimmten gemeinsamen Nut ist fertigungsgerechter als die Ausführungsform, bei der eine einzelne Bohrung für einen jeden Stift vorgesehen ist.

Zweckmässigerweise sind die in die Längsnut einfühbaren Stifte miteinander starr verbunden, so dass sie einen Längsvorsprung bilden. Diese Ausführung der Skibindung gestattet es, die spezifische Belastung je Flächeneinheit der Stifte beim Verdrehen der Schuhsohle zu verringern. Dies ist insbesondere bei Anwendung von Schlittschritt von Bedeutung, da in diesem Fall im Ski und im Schuh erhebliche Kräfte auftreten.

In sehr zweckmässiger Weise sind die Stifte miteinander starr verbunden, derart, dass sie einen Längsvorsprung bilden, während die Gegenbohrungen miteinander in Verbindung stehen, sie eine Längsnut bilden, wobei das Verhältnis der Vorsprunglänge zur Nutbreite nicht weniger als drei beträgt. Diese Ausführung der Skibindung ist in hohem Masse fertigungsgerecht und gewährleistet nicht nur eine Verminderung der spezifischen Belastung je Längsvorsprungsflächeneinheit, sondern auch eine gleichmässigeren Konzentration der in der Schuhsohle wirkenden Spannung in der Längsnutzzone; was die Betriebseigenschaften von Bindung und Schuh erhöht. Die Folge davon ist ferner eine geringere Verdrehung der Schuhsohle.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Weitere Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind aus der nachstehenden eingehenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele derselben und aus beiliegenden Zeichnungen verständlich, in denen es zeigt:

Fig.1 eine Skibindung gemäss der Erfindung, in der die Haltestifte entlang der Skilängsachse angeordnet sind (Seitenansicht);

Fig.2 dasselbe Planansicht;

Fig.3 eine Ausführungsform der Erfindung, in der

- die Stifte auf einer Platte angebracht sind(Planansicht);
Fig.4 dasselbe (Seitenansicht);
Fig.5 eine Ausführungsform der Schuhsohlenkonstruktion;
Fig.6 einen Schnitt nach Linie VI-VI der Fig.5;
5 Fig.7 einen Schnitt nach Linie VII-VII der Fig.5;
Fig.8 eine Ausführungsform der Schuhsohlenkonstruktion;
Fig.9 eine Ausführungsform der Schuhsohlenkonstruktion;
10 Fig.10 eine Ausführungsform der Skibindung (Planansicht);
Fig.11 dasselbe(im Querschnitt);
Fig.12 Einstellung des Schuhs auf dem Ski (Seitenansicht);
15 Fig.13 dasselbe (Draufsicht);
Fig.14 eine Ausführungsform der Skibindung gemäss der Erfindung, in der die Stifte am Schuh, die Gegenbohrungen aber im Ski ausgeführt sind;
Fig.15 dasselbe (Vorderansicht);
20 Fig.16 eine Ausführungsform der Skibindung (im Längsschnitt);
Fig.17 einen am Ski angebrachten Vorsprung (Draufsicht);
Fig.18 eine in der Schuhsohle ausgeführte Nut (Untenansicht).
25 Die erfindungsgemässe Konstruktion der Skibindung enthält Haltestifte 1 (Fig. 1 - 4), die an einem Ski 2 entlang dessen Längsachse angebracht und zum Einführen in Gegenbohrungen 3 der Sohle 4 eines Schuhs 5 bestimmt sind, welche entlang der Längsachse des Schuhs 5 liegen.
30 Ein bügelförmiger Feststeller 6 ist zur Begrenzung der Verschiebung des Schuhs 5 in der vertikalen Ebene bestimmt. Zur bequemeren Montage bzw. Demontage ist der Haltestift 1 aus zwei Teilen ausgeführt. Der untere, zur Stifbefestigung dienende Teil des Stiftes 1 ist zum Befestigen im Körper des Skis 2, der obere Teil desselben
35 aber zum Eintritt in die Gegenbohrung 3 der Sohle 4 des

Schuhes 5 bestimmt. Der obere und der untere Teil des Stiftes 1 können durch eine Stützfläche 7 voneinander getrennt sein; die zur Befestigung des Feststellers 6 am Ski 2 (Fig.1) dient. Zur Erhöhung der Fertigungsge-
5 rechtheit der Skibindung können die Haltestifte 1 auf einer Platte 8 (Fig. 3 - 4) angeordnet sein, in der zur Fixierung derselben am Ski 2 Bohrungen 9 zum Hindurchstecken von (in Fig. nicht abgebildeten) Befestigungselementen ausgeführt sind.

10 In einer der Ausführungsformen der Erfindung sind in der Sohle 4 des Schuhes 5 zwei Bohrungen 3 ausgeführt, von denen die eine zum Einführen eines der Stifte 1 bestimmt ist, während die andere in Gestalt einer Längsnut 10 ausgeführt ist welche zum Einführen der übrigen
15 Stifte 1 in dieselbe bestimmt ist. In dieser Ausführungsform ist der Feststeller 6 (Fig.5) in Form eines Stabes ausgebildet, der durch die Sohle 4 in die Bohrung 3 zum Koppeln mit einem entsprechenden Stift 1 hindurchragt.

Zur besseren Verbiegung der Sohle 4 in der vertikalen
20 zur Längsachse des Skis 2 parallelen Ebene sind Nuten 11 in der Sohle 4 ausgeführt. Zur Erhöhung der Verdrehungssteifigkeit der Sohle 4 sind in der letzteren Versteifungsrippen 12 (Fig. 5 - 9) ausgeführt.

In Fig. 10 - 11 ist eine Ausführungsform der Konstruk-
25 tion der erfindungsgemässen Skibindung dargestellt, in der ein Teil der Stifte 1 zwischen den Randstiften 1 miteinander starr verbunden ist, wodurch ein Längsvorsprung 13 gebildet ist. Die beiden Randstifte 1 und der Vorsprung 13 sind zum Einführen in zugehörige Gegenbohrungen 3 und
30 die Nut 10 in der Sohle 4 des Schuhes 5 (in Fig.nicht abgebildet) bestimmt. Die Stifte 1 sind in dieser Ausführungsform zur Begrenzung der Verschiebung des Schuhes 5 relativ zur Längsachse des Skis 2 bestimmt; während der Vorsprung 13 zur Begrenzung von seitlichen Verschiebungen des Schuhs 5
35 dient.

Die Anordnung der Stifte 1 entlang der Längsachse des Skis 2 ermöglicht es, den Schuh 5 entlang der Achse des Skis 2 zu verschieben und ihn zu fixieren. Beim Fixieren

des Schuhs 5 an dem der Spitze des Skis 2 am nächsten liegenden Stift 1 werden die Voraussetzungen für die Anwendung von Schlittschuhschritt durch den Skiläufer dank sicherer Lenkung der Spitze des Skis 2 verbessert.

5 Die übrigen Stifte 1 treten in die Bohrungen 3 der Sohle 4 des Schuhs 5 hinein und wirken der Verdrehung der Sohle 4 des Schuhs 5 beim Abstoßen des Skiläufers entgegen, wodurch die Belastung vom ersten Stift, an dem der Schuh 5 fixiert ist, weggenommen wird.

10 Die Anordnung der Stifte 1 entlang der Achse des Skis 2 erfolgt vorzugsweise in einem solchen Abstand voneinander, dass bei einer beliebigen, beim Skilauf entstehenden Verbiegung der Sohle 4 des Schuhs 5 mindestens zwei entlang der Längsachse des Skis 2 liegende Stifte
15 aus der Bohrung 3 bzw. der Nut 3 nicht heraustreten würden.

Der Feststeller 6 (Fig.5) wird in der Sohle 4 des Schuhs 5 mit dem Ziel angeordnet, dass man das Fixieren des Schuhs 5 an einem beliebigen Stift 1 mittels nur eines
20 Feststellers 6 würde gewährleisten können. Der Feststeller 6 ist in der Sohle 4 auf eine solche Weise angeordnet, dass die Nachbarstifte 1 das Fixieren und Freisetzen des Schuhs 5 nicht behindern würden.

Die Bindung arbeitet folgenderweise. Zum Fixieren
25 des Schuhs 5 (Fig.1) müssen ein Haltestift 1 und eine Gegenbohrung 3 der Sohle 4 in Übereinstimmung gebracht werden. Danach muss eine Kraft so angelegt werden, dass der Stift 1 in die Bohrung 3 eintreten können. Beim Einführen des Stiftes 1 in die Bohrung 3 drückt die
30 Spitzenpartie der Sohle 4 des Schuhs 5 den Feststeller 6 weg, und danach, nach dem erfolgten Einführen des Stiftes 1 in die Bohrung 3, umfasst der Feststeller 6 die Sohle 4 des Schuhs 5 von oben. In der in Fig.5 dargestellten Ausführungsform der Skibindung drückt der Stift 1, indem
35 er in die Bohrung 3 eintritt, den Feststeller 6 weg. Nachdem man die Achsen des Feststellers 6 und der (in Fig. nicht abgebildeten) Gegenbohrung im Stift 1 in Übereinstimmung gebracht hat, tritt der Feststeller 6

unter der Wirkung der vom Skiläufer ausgeübten Kraft in die im Stift 1 ausgeführte Bohrung hinein und fixiert also die Sohle 4 des Schuhs 5 in bezug auf den Ski 2. Zum Freisetzen des Schuhs 5 muss eine Kraft in Richtung vom Stift 1 weg entlang der Achse des Feststellers 6 angelegt werden. Sobald der Feststeller 6 aus der Bohrung des Stiftes 1 herausgetreten ist, wird das Freisetzen des Schuhs 5 möglich.

10 Nachstehend soll das Grundprinzip des erzielbar Effektes bei ähnlicher Skibindungs konstruktion (Fig.12 - 13) erläutert werden. Die Kraft F_1 , die vom Skiläufer beim Abstossen an die Ferse (Stelle A) angelegt wird, ist vom Feststellungspunkt B des Schuhs 5 am Ski 2 um einen
15 Abstand h_1 entfernt. Es sei nun angenommen, dass der Punkt C ein anderer Punkt ist, der auf einer zur Längsachse des Skis 2 senkrechten Achse liegt und gemeinsam mit dem Punkt B das durch die Kraft F_1 erzeugte Drehmoment aufnimmt. Der Abstand vom Punkt B bis zum Punkt C beträgt h_2 und ist
20 durch die standardmässige Skibreite begrenzt, die 45 mm beträgt (gerät der Punkt C über die Grenzen des Skis 2 hinaus, so wird dadurch eine solche negative Erscheinung wie eine Geschwindigkeitsabnahme infolge der Reibung der Skibindung am Schnee herbeigeführt). Es kann ge-
25 schrieben werden, dass $F_1 h_1 = F_2 h_2$, wo F_2 die Kraft bedeutet, die am Punkt C auf die Sohle 4 des Schuhs 5, die Bindung und den Ski 2 einwirkt. Zerlegt man die Sohle 4 in einzelne Elemente, erkennt man, dass infolge eines beträchtlichen Abstandes dieser Elemente von den Punk-
30 ten B und C erhebliche Drehmomente auf sie einwirken. Das Bild ändert sich schlagartig, wenn man den Punkt C entlang der Skiachse um einen Abstand verschiebt, der grösser als h_2 ist, wobei sowohl die Kraft F_2 , die das System Schuh-Bindung-Ski zerstört, wie auch die auf die Elemente
35 der Sohle 4 einwirkenden Drehmomente stark abnehmen. Die erfindungsgemässe Skibindungs konstruktion erlaubt es, die Verdrehung der Sohle 4 beträchtlich zu verringern, und lässt die Verschiebung des Fixierungspunktes des Schuhs 5 entlang der Längsachse des Skis 2 zu. In der

in Fig.14-15 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind die Stifte 1 unmittelbar an der Sohle 4 des Schuhs 5 entlang seiner Längsachse angebracht, derart, dass bei deren Einführen in die zugehörigen Bohrungen 3 im Ski 2 die Aussenseitenfläche eines jeden Stiftes 1 und die entsprechende Seitenfläche des Skis 2 in einer Ebene liegen. Im Ski 2 und Stift 1 sind jeweilige Bohrungen 14, 15 zum Einführen des Feststellers 6 ausgeführt, der die Funktion einer Drehachse erfüllt. Die Ausführung des Vorderteils der Sohle 4 aus einem elastischen Dämpfungsmaterial (z.B. Gummi) gestattet, die Bedingungen für das Drehen des Schuhs 5 in der vertikalen Ebene entlang der Achse des Skis 2 zu verbessern.

Die in Fig.14-15 dargestellte Ausführungsform der Skibindung arbeitet folgendermassen. Man bringt die Haltestifte 1 und die Gegenbohrungen 3 in Übereinstimmung, und zwar in der Weise, dass die Achsen der Bohrungen 14, 15 miteinander zusammenfallen. Nach der erreichten Übereinstimmung der Achsen der Bohrungen 14, 15 wird in dieselben der Feststeller 6 eingesetzt, der die Fixierung des Schuhs 5 in bezug auf den Ski 2 gewährleistet.

Zum Freisetzen des Schuhs 5 muss der Feststeller 6 aus dem Ski 2 entfernt werden.

In Fig. 16 - 18 sind die Haltestifte 1 am Ski 2 miteinander starr verbunden, so dass sie einen Längsvorsprung 16 bilden, während die Gegenbohrungen 3 in der Sohle 4 des Schuhs 5 miteinander in Verbindung stehen, wobei sie eine Gegenlängsnut 17 bilden. Der Feststeller 6 ist durch eine Bohrung 18 in der Sohle 4 des Schuhs 5 in die Nut 17 zum Koppeln mit dem Vorsprung 16 eingeführt. Das Verhältnis der Länge des Vorsprungs 16 zu dessen Breite beträgt nicht weniger als drei. Bei geringerem Betrag dieses Verhältnisses besitzt die Bindungskonstruktion keinerlei Vorteile, im Sinne der Verdrehung der Sohle 4 gegenüber der herkömmlichen Anordnung der Stifte 1 quer zur Achse des Skis 2. Die Möglichkeit, die Breite des Vorsprungs 16 zur Verminderung der Verdrehung der Sohle 4 zu vergrössern,

-11-

ist begrenzt, weil in diesem Fall die Breite der Nut 17 grösser werden wird, was zur beträchtlichen Abschwächung der Sohle 4 und als Folge davon zum umgekehrten Effekt - einer Zunahme des Verdrehungsbetrags - führt. Mit dem grösser werdenden Verhältnis der Länge des Vorsprungs 16 zur Breite desselben nimmt auch die Verdrehung der Sohle 4 ab. Zweckmässigerweise soll beim Vergrössern der Länge des Vorsprungs 16 gleichzeitig auch seine Breite vermindert werden. Allerdings ist die Verringerung der Breite des Vorsprungs 16 durch die Bedingung der Beibehaltung der entsprechenden Skibindungsfestigkeit begrenzt. Eine Vergrösserung der Länge von Vorsprung 16 und Nut 17 führt zur unbegründeten Zunahme des Skibindungsgewichts.

Gewerbliche Verwertbarkeit

5 Die Erfindung kann sowohl für die Sportlaufskier als auch für die Skier in touristischen Ausführung bei Anwendung des Schlittschuhschrittes durch den Skiläufer am vorteilhaftesten verwendet werden. Es empfiehlt sich, dass die Stifte und Gegenbohrungen, die am Ski und Schuh angebracht sind, entlang der Längsachse derselben liegen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Skibindung, die Haltestifte (1) und Gegenbohrungen (3) zur Aufnahme von Haltestiften (1), die an einem Ski (2) bzw. einem Schuh (5) vorhanden sind, sowie einen
5 Feststeller (6) enthält, der die ^eerschließung des Schu^ehes in der Vertikalebene begrenzt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Stifte (1) und die Gegenbohrungen (3) entlang der Längsachse des Skis (2) und des Schu^ehes (5) liegen.
- 10 2. Skibindung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass mindestens eine der Bohrungen (3) zum Einführen eines der Stifte (1) bestimmt ist, während die andere Bohrung (3) in Gestalt einer Längsnut (10) ausgeführt ist, die zum Einführen der übrigen Stifte (1) bestimmt ist.
- 15 3. Skibindung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die in die Längsnut (10) einföhrbaren Stifte (1) miteinander starr verbunden sind, so dass sie einen Längsvorsprung (13) bilden.
- 20 4. Skibindung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Stifte (1) miteinander starr verbunden sind, so dass sie einen Längsvorsprung (16) bilden, während die Gegenbohrungen (3) miteinander in Verbindung stehen, indem sie eine Längsnut (17)
- 25 bilden, wobei das Verhältnis der Länge des Vorsprungs (16) zu dessen Breite nicht weniger als drei beträgt.

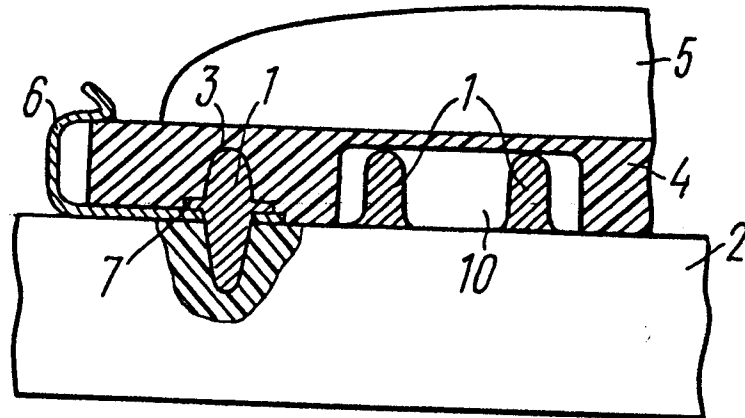


FIG. 1

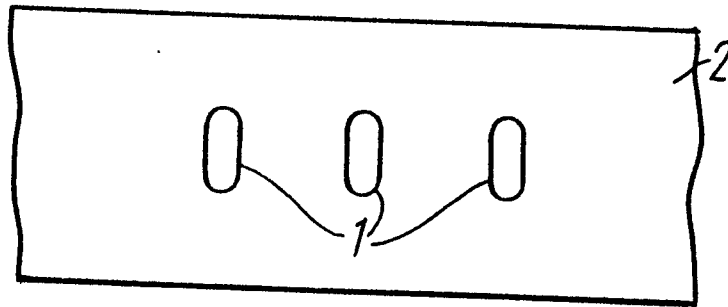


FIG. 2

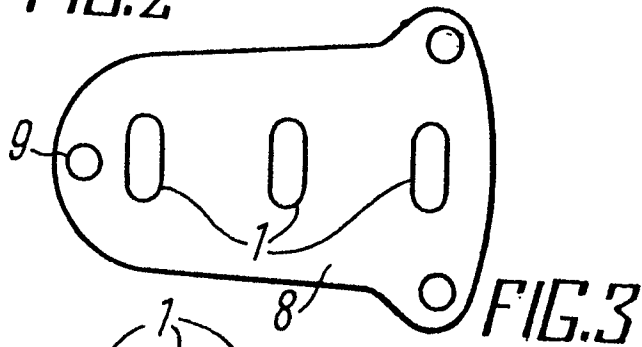


FIG. 3

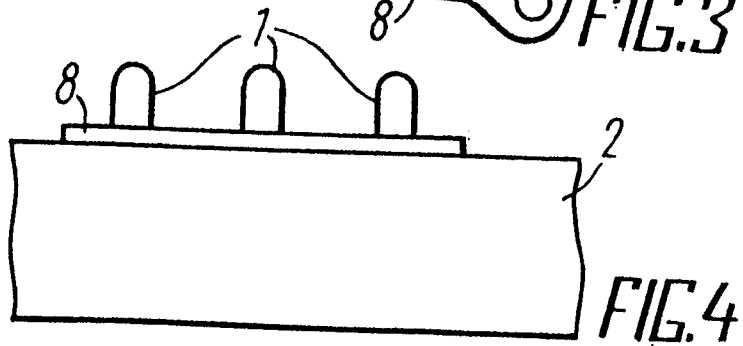


FIG. 4

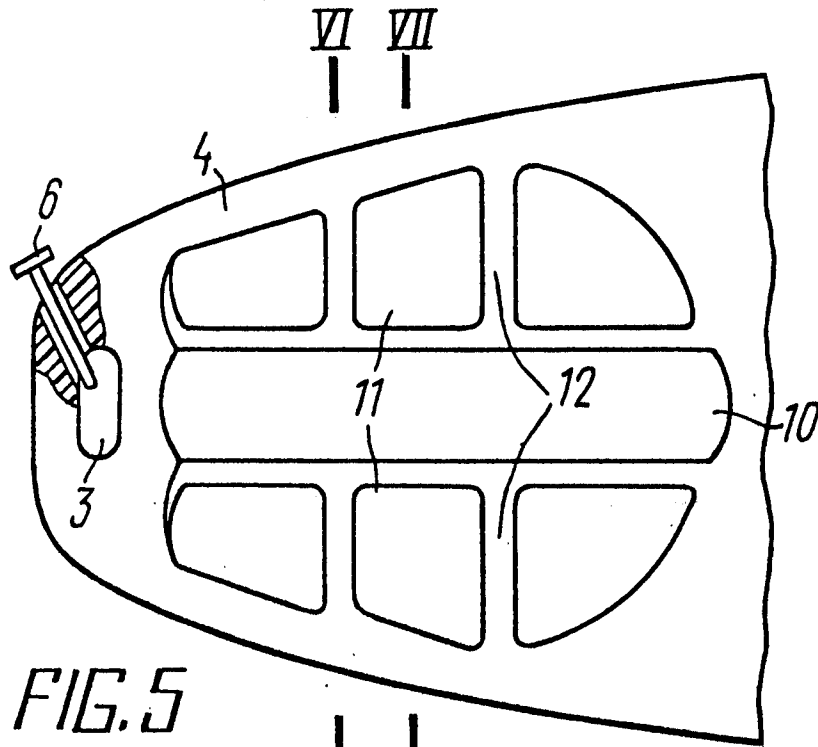


FIG. 5

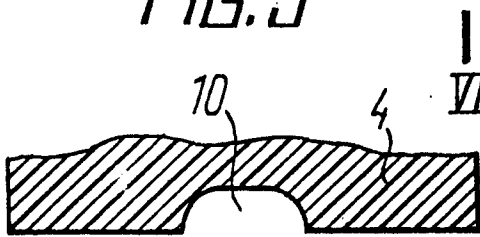


FIG. 6

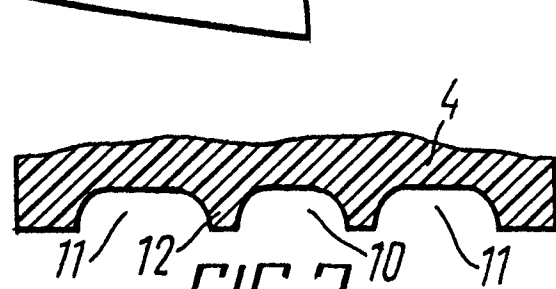


FIG. 7

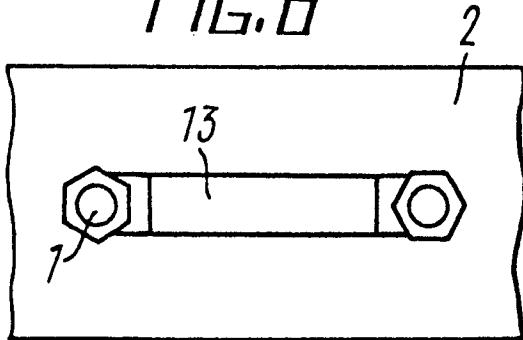


FIG. 10

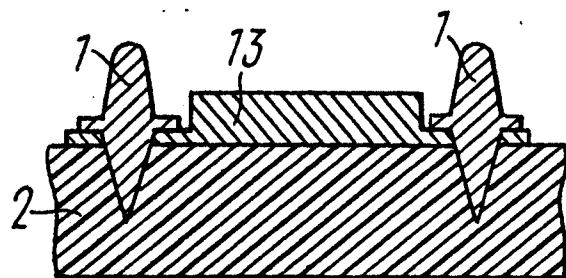
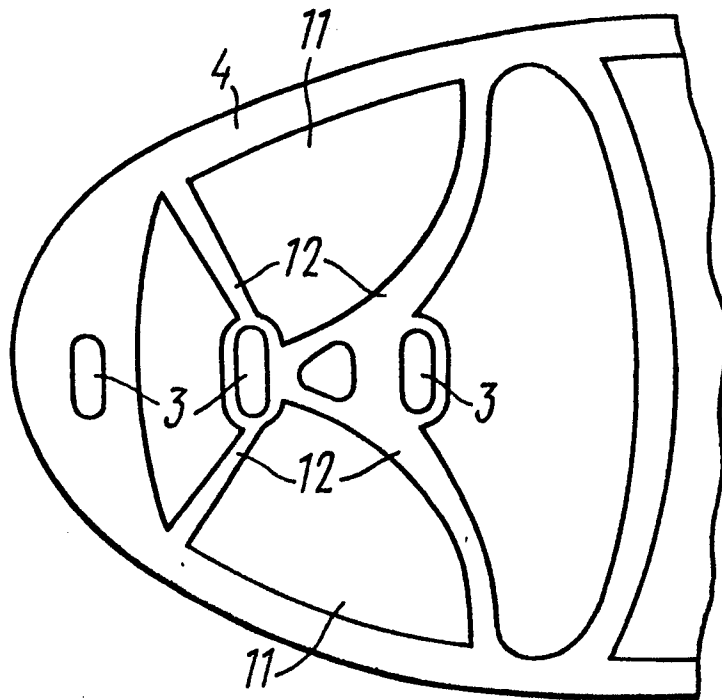
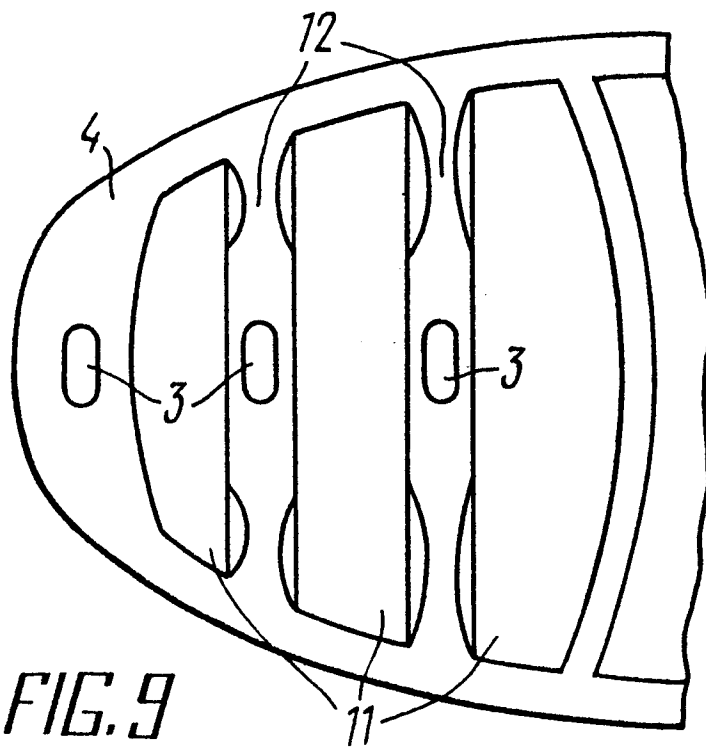


FIG. 11

**FIG. 8****FIG. 9**

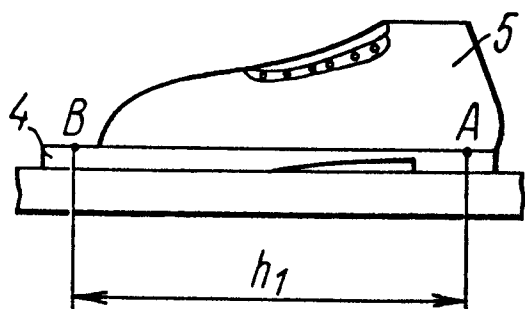


FIG. 12

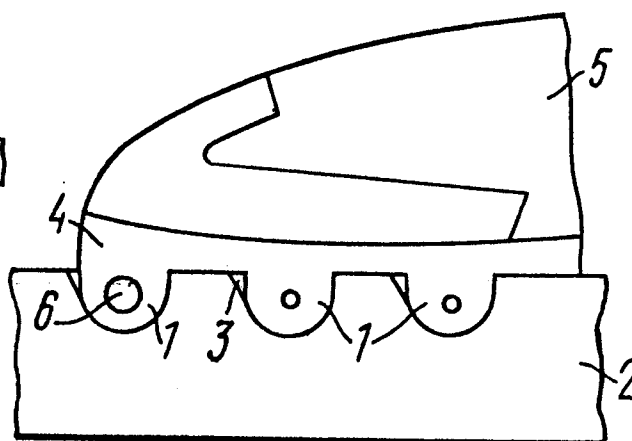


FIG. 14

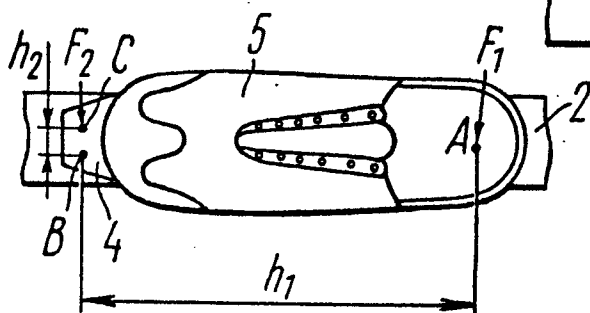


FIG. 13

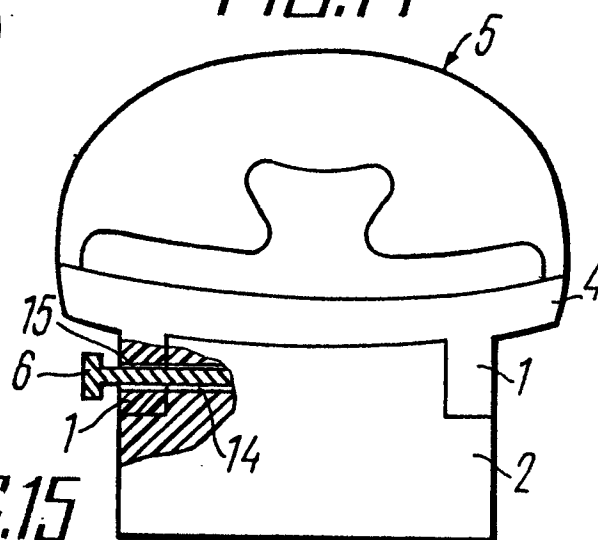


FIG. 15

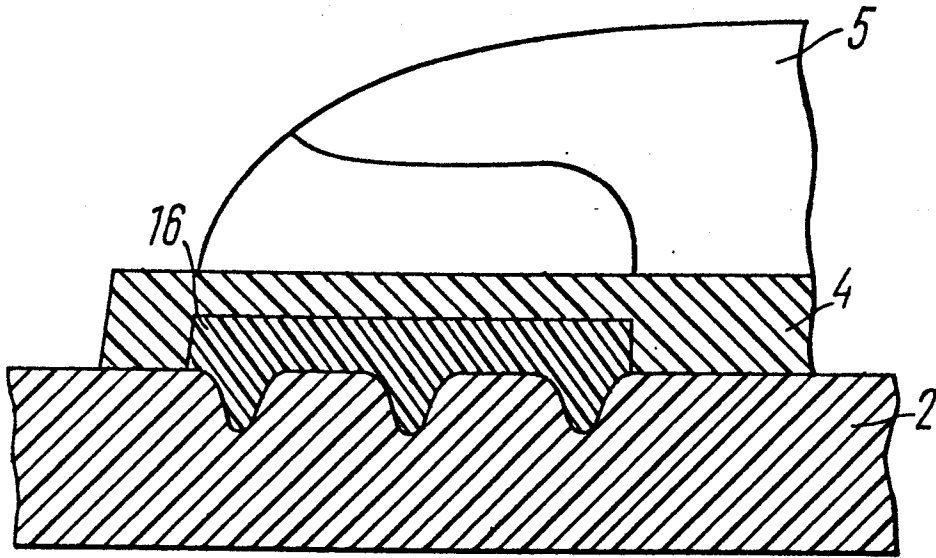


FIG. 16

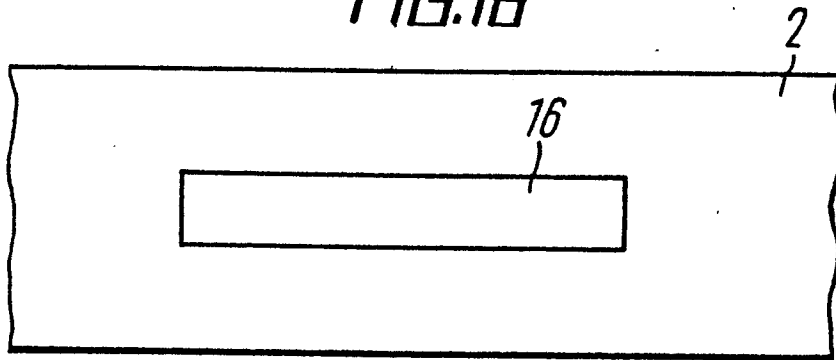


FIG. 17

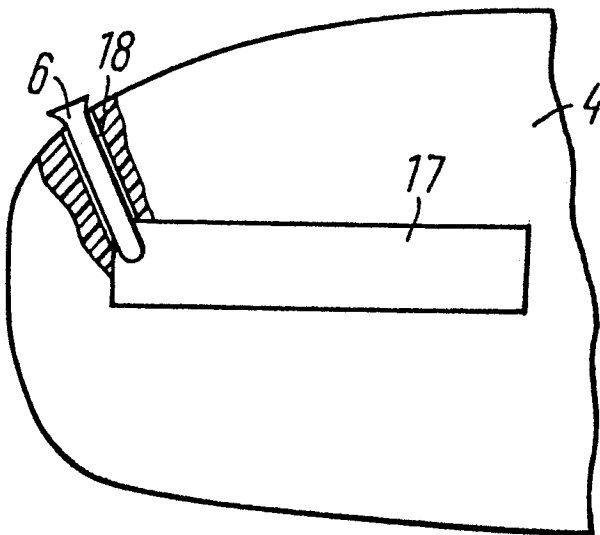


FIG. 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU86/00034

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl.4 - A 63 C 9/18, 9/20,		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl.4	A 63 C 9/00, 9/18, 9/20	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	FR, A1, 2466259 (STAMOS Pierre), 10 April 1981 (10.04.81)	1,2
A	US, A, 4487427 (S.A. Etablissements François Salomon & Fils) 11 December 1984 (11.12.84)	2-4
A	SU, A, 283869 (Gosudarstvenny sojuzny Izhevsky mekhanichesky zavod), 22 January 1971 (22.01.71)	1
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
17 June 1986 (17.06.86)		11 July 1986 (11.07.86)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
ISA/SU		