

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 712 587 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.01.2000 Patentblatt 2000/01**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A43B 5/04**

(21) Anmeldenummer: **95116906.9**

(22) Anmeldetag: **26.10.1995**

(54) **Skischuh**

Skiboot

Chaussure de ski

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

(30) Priorität: **15.11.1994 DE 4440826**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.05.1996 Patentblatt 1996/21**

(73) Patentinhaber:  
**KNEISSL DACHSTEIN SPORTARTIKEL AG  
A-4591 Molln (AT)**

(72) Erfinder:

- **Dobrovnik, Kurt, Dipl.-Ing.  
A-4591 Molln (AT)**
- **Bloderer, Hermann  
A-4591 Molln (AT)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al  
MEISSNER, BOLTE & PARTNER  
Widenmayerstrasse 48  
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**WO-A-93/10681  
US-A- 5 293 702**

**DE-A- 3 225 336**

**EP 0 712 587 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Skischuh, bestehend aus einem Fußteil und aus einer Sohle, deren Spitzen- und/oder Fersenteil über den Fußteil zur Bildung von Befestigungsrandern für eine Skibindung hinausragen, wobei die Sohle ein unabhängiges Sohlenteil umfaßt, das quer zur Sohlenlängsrichtung sowie etwa parallel zur Sohlenauflfläche verstellbar gelagert ist.

**[0002]** Es ist allgemein bekannt, daß ein Skischuh und dessen Sohle eine hohe Steifigkeit und mechanische Festigkeit aufweisen müssen, um dem Skifahrer einen ausreichenden Halt im Schuh sowie eine gute Kraftübertragung auf den Ski zu ermöglichen. Normalerweise ist der Skischuh am Ski so befestigt, daß die Längsachse des Fußteils am Schuh mit der Längsachse der betreffenden Sohle und mit der Längsachse des Skis übereinstimmt. Dementsprechend ist beim Skilauf der Fuß des Skiläufers gezwungen, sich nach der Achse des Skis auszurichten, und zwar unabhängig davon, wie die anatomischen Gegebenheiten der Gelenke, der Knöchel und Knie des Skiläufers sind. Dementsprechend ergeben sich bei sogenannten X-Beinen oder sogenannten O-Beinen des Skiläufers zum Teil hohe Belastungen für die Gelenke, insbesondere für die Gelenke des Knies, die sich schmerzhaft, eventuell auch in Entzündungen der Sehnen und Bänder auswirken, und in jedem Fall von einem Gefühl stetig zunehmender Ermüdung begleitet sind. Zur Überwindung dieser Probleme wurde bereits vorgeschlagen, die Winkellage des ganzen Skischuhs zum Ski zu verändern, indem mehr oder weniger einstellbar die Lage der vorderen Bindung geändert wird. Dabei wurde jedoch festgestellt, daß diese Maßnahmen nicht ausreichen, um die vorgenannten Nachteile zu vermeiden. Sie bringen vielmehr weitere technische Nachteile mit sich, wie zum Beispiel das Auftreten unerwünschter zentrifugaler Komponenten bei auch nur leichten Schwüngen.

**[0003]** Eine weitere Verbesserung stellt die Konstruktion nach der DE-C- 32 25 336 dar, bei der der Skischuh eine einstellbare Positionierung in Bezug auf den Ski ermöglicht, so daß immer die morphologisch günstigste Lage in Bezug auf die Fußmerkmale des Benutzers gegeben ist. Konkret umfaßt die Sohle ein von der übrigen Sohle unabhängiges Sohlenteil, nämlich Spitzen- und/oder Fersenteil, das in einer quer zur Sohle verlaufenden, im wesentlichen prismatischen Führung einstellbar befestigt ist.

**[0004]** Diese prismatische Führung muß aus Sicherheitsgründen spielfrei sein. Dementsprechend ist sie relativ schwergängig. Ein Festklemmen des unabhängigen Sohlenteils läßt sich bei stark schwankenden Temperaturen nicht sicher vermeiden. Darüberhinaus ist es bei der bekannten Konstruktion möglich, den unabhängige Sohlenteil in eine Lage zu bewegen, in der Sohlenferse und Sohlenspitze nicht mehr innerhalb der üblichen Sohlen/Bindungsnorm liegen.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe

zugrunde, ausgehend von dem zuletzt genannten Stand der Technik, einen Skischuh zu schaffen, der sich durch eine dauerhafte Leichtgängigkeit des verstellbaren Sohlenteils auszeichnet, wobei gleichzeitig sichergestellt sein soll, daß die Sohle insgesamt in jeder Relativlage des verstellbaren Sohlenteils innerhalb der Norm für Sohlenferse und Sohlenspitze bleibt.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Demnach liegt der Kern der vorliegenden Erfindung darin, daß das unabhängige bzw. verstellbare Sohlenteil um eine sich etwa senkrecht zur Sohlenauflfläche erstreckende Achse verschwenkbar gelagert ist. Abhängig von der jeweils verwendeten Bindung kann es sich dabei, um ein unabhängiges Spitzen-, Mittel- und/oder Fersenteil der Sohle handeln. Die geringsten ausführungstechnischen Probleme sind mit einem verschwenkbar gelagerten Fersenteil verbunden.

**[0007]** Die Verstellung des unabhängigen Sohlenteils erfolgt vorzugsweise durch eine sich quer zur Sohlenlängsrichtung und etwa parallel zur Sohlenauflfläche erstreckende Gewindespindel, die mit einem im verschwenkbaren Sohlenteil angeordneten Gewindeelement kommuniziert. Hinsichtlich der konstruktiven Ausführungsform des Gewindeelements in Zuordnung zur Gewindespindel wird auf die Ansprüche 3 und 5 bis 7 verwiesen.

**[0008]** Eine Alternativkonstruktion ist dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbar gelagerte Sohlenteil umfangsseitig eine schneckenradartige Verzahnung aufweist, die mit einer sich quer zur Sohlenlängsrichtung und parallel zur Sohlenauflfläche erstreckende Spindel, nämlich Schnecken- spindel zusammenwirkt. Spindel und Verzahnung sind demnach vorzugsweise nach Art eines Schneckenradgetriebes ausgebildet. Grundsätzlich ist auch eine umfangsseitige Geradverzahnung möglich. In diesem Fall wirkt diese entweder mit einem in der Sohle drehbar gelagerten Ritzel oder einer innerhalb der Sohle quer verschiebbaren Zahnstange zusammen. Die Drehachse des erwähnten Ritzels erstreckt sich dann etwa senkrecht zur Sohlenauflfläche. Die Zahnstange ist parallel zur Sohlenauflfläche und quer zur Sohlenlängsrichtung hin- und herbewegbar. Bei der Ausführungsform mit Antriebsritzeln ist diese ferner vorzugsweise von der Sohlenunterseite her zugänglich. Die Zugänglichkeit der Zahnstange erfolgt vorzugsweise von der Seite. Das gleiche gilt für die erwähnte Gewindespindel.

**[0009]** Eine weitere Alternativkonstruktion zeichnet sich dadurch aus, daß dem verschwenkbar gelagerten Sohlenteil Rastelemente zugeordnet sind, die mit komplementären Rastelementen an der Sohle zur diskreten Einstellung einer vorbestimmten Schwenklage zusammenwirken, wobei die Rastelemente entweder der Sohle oder des verschwenkbaren Sohlenteils durch ein Betätigungselement ent- und/oder verriegelbar sind. Vorzugsweise sind die ent- und/oder verriegelbaren

Rastelemente in Raststellung elastisch vorgespannt, so daß sie grundsätzlich in Raststellung gedrängt sind. Zum Verschwenken des Sohlenteils müssen dann diese Rastelemente entgegen der Wirkung der elastischen Vorspannung aus der Raststellung herausbewegt werden durch von außen her zugängliche Betätigungselemente. Die komplementären Rastelemente können einerseits durch einen federelastisch vorgespannten Raststift und andererseits durch dem Raststift zugeordnete Rastlöcher gebildet sein, die in vorbestimmten Winkelabständen längs eines Kreisbogens angeordnet sind. Der Raststift kann entweder Teil des verschwenkbaren Sohlenteils oder Teil der festen Sohle sein. Eine umgekehrte Anordnung ist ebenfalls denkbar.

**[0010]** Die Ansprüche 10 bis 12 beziehen sich auf konstruktive Ausführungen für die Schwenklagerung des unabhängigen Sohlenteils.

**[0011]** Die Ansprüche 13 und 14 betreffen die Anordnung bzw. Lagerung von Betätigungselementen zum Verschwenken des verschwenkbar gelagerten Sohlenteils.

**[0012]** Nachstehend wird eine Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Skischuhs anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Skischuh mit erfindungsgemäß ausgebildeter Ferse in perspektivischer Teilansicht von unten;

Fig. 2 eine schematische Unteransicht eines Skischuhs bzw. der Sohle desselben unter Darstellung der Verschwenkbarkeit eines Fersenteils bzw. des Sohlenabsatzes;

Fig. 3 eine konkrete Ausführungsform eines verschwenkbar gelagerten Fersenteils (Sohlenabsatz) in Unteransicht;

Fig. 4 Fersenteil gemäß Fig. 3 in Seitenansicht; und

Fig. 5 Fersenteil gemäß Fig. 3 in Draufsicht.

**[0013]** In Fig. 1 ist mit der Bezugsziffer 10 ein Teil eines Skischuhs bezeichnet, der einen Fußteil 11 und eine Sohle 12 umfaßt. Entsprechend Fig. 2 weist die Sohle 12 ihrerseits drei Abschnitte bzw. Teile auf, nämlich einen vorderen oder Spitzenteil 13, Mittelteil 14 und einen rückwärtigen oder Fersenteil 15. Mit Ausnahme des Fersenteils 15 ist die Sohle 12 in herkömmlicher Weise einstückig mit dem Fußteil 11 des Skischuhs 10 verbunden, und zwar aus Kunststoff im Spritzgußverfahren hergestellt. Der Fersenteil 15 ist jedoch unabhängig von der Sohle 12 und dem Fußteil 11. Konkret ist der Fersenteil 15 zum Zwecke einer Verstellung quer zur Sohlenlängsrichtung 16 sowie etwa parallel zur Sohlenauflfläche 17 um eine sich senkrecht zur Sohlenauflfläche 17 erstreckende Achse 18 verschwenkbar

gelagert. In den Fig. 1 und 2 ist die Verschwenkbarkeit des Fersenteils 15 jeweils mit einem Doppelpfeil 19 angedeutet. Durch Verschwenken des Fersenteils 15 läßt sich die Winkellage des Skischuhs 10 zum Ski verändern, wie in Fig. 2 gut erkennbar ist. Dort ist der Fersenteil 15 um die Achse 18 in die mit unterbrochener Linie dargestellte Lage verschwenkt. Dadurch ergibt sich eine Schrägstellung des Skischuhs um den Winkel  $\alpha$  relativ zur Skilängsachse, die sich bei Mittenlage des Fersenteils mit der Sohlenlängsachse 16 deckt. Die Fig. 2 läßt des weiteren erkennen, daß auch bei Schrägstellung des Skischuhs die Skibindung am Spitzen- und Fersenteil der Sohle so angreift, daß auf den Skischuh kein seitliches Drehmoment ausgeübt wird. Die Bindungskräfte wirken unverändert parallel zur Sohlenlängsachse. Es entstehen keine Seitenkräfte, die ein unerwünschtes Lösen der Bindung in Richtung der Schrägstellung begünstigen könnten. Insofern erfüllt der Skischuh trotz verschwenkbarem Fersenteil die Norm. Selbstverständlich ist der Fersenteil 15 nur innerhalb vorbestimmter Grenzen verschwenkbar, vorzugsweise maximal um einen Winkel von  $\pm 10^\circ$  bis  $15^\circ$ .

**[0014]** In den Fig. 3 bis 5 ist eine bevorzugte Ausführungsform für einen verschwenkbar gelagerten Fersenteil 15 im Detail dargestellt. Bei diesem Fersenteil wird die Schwenkachse 18 durch einen kreisbogenförmigen Vorsprung an der Sohle 12, nämlich im Absatzbereich derselben, einerseits und eine entsprechende kreisbogenförmige Nut 20 am verschwenkbaren Fersenteil 15 andererseits definiert. Die Einstellung der Schwenklage des Fersenteils 15 erfolgt durch eine sich quer zur Sohlenlängsrichtung 16 und parallel zur Sohlenauflfläche 17 erstreckende Gewindespindel 21, deren Lage in Fig. 5 durch deren Längsachse 22 in Relation zum Fersenteil 15 dargestellt ist. Diese Gewindespindel 21 wirkt mit einem im verschwenkbaren Fersenteil 15 angeordneten Gewindeelement zusammen. Dieses Gewindeelement ist bei der dargestellten Ausführungsform durch einen zylinderförmigen Zapfen gebildet, durch den sich quer zur Längsrichtung eine Gewindebohrung 24 hindurcherstreckt und der innerhalb des verschwenkbaren Fersenteils 15 sich parallel zur Schwenkachse 18 desselben erstreckend in diesem drehbar gehalten ist. Wie die Fig. 4 und 5 erkennen lassen, ist zu beiden Seiten der Gewindebohrung 24 im Zapfen 23 dieser in Richtung parallel zur Sohlenauflfläche 17 erstreckend jeweils eine sich etwa trichterförmig nach außen erweiternde Durchgangsöffnung 25, 26 im verschwenkbaren Fersenteil 15 zugeordnet, so daß sich die Gewindespindel 21 in jeder Schwenklage des Fersenteils 15 kollisionsfrei durch diesen und die Gewindebohrung 24 im drehbar gehaltenen Zapfen 23 hindurcherstrecken kann. Die Trichteröffnungen 25, 26 sind bei der dargestellten Ausführungsform durch einen Öffnungswinkel von insgesamt  $30^\circ$  gekennzeichnet.

**[0015]** Alternativ zu dem Zapfen 23 kann im Fersenteil 15 auch eine Gewindehülse angeordnet sein, die im Fersenteil 15 um eine sich parallel zu dessen Schwenk-

achse 18 erstreckende Achse verschwenkbar gehalten ist. Die in den Fig. 3 bis 5 dargestellte und anhand dieser Figuren beschriebene Ausführungsform ist jedoch herstellungstechnisch bevorzugt.

**[0016]** Die Längsachse des Zapfens 23, die zugleich die Schwenkachse desselben parallel zur Schwenkachse 18 des Fersenteils 15 ist, ist in den Fig. 4 und 5 mit der Bezugsziffer 27 gekennzeichnet. Durch das Zusammenspiel der erwähnten Gewindespindel 21 mit dem Zapfen 23 ist eine kontinuierliche Verstellung des Fersenteils 15 möglich.

**[0017]** In gleicher Weise wäre eine individuelle Verstellung des Fersenteils 15 durch eine Konstruktion möglich, bei der der Fersenteil 15 an seiner der Sohlen- spitze zugewandten kreisbogenförmigen Stirnfläche eine Verzahnung aufweist, die mit einer sich quer zur Sohlenlängsrichtung und parallel zur Sohlenauflfläche erstreckende Spindel zusammenwirkt, wobei die Umfangsverzahnung und Spindel nach Art eines Schneckenradgetriebes ausgebildet sind. Selbstverständlich sind sowohl bei dieser Ausführungsform als auch bei der anhand Fig. 3 bis 5 beschriebenen Ausführungsform die Betätigungsspindel jeweils spielfrei drehbar sowie axial unverrückbar in der Sohle 12 bzw. im Absatzteil derselben gelagert. Diese Abstützung der Betätigungsspindel an der Sohle ist für die Schwenk- bewegung des Fersenteils 15 notwendig.

**[0018]** Vorzugsweise ist die Betätigungsspindel 21 von außen her zugänglich, und zwar bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 seitlich mittels eines Schraubenziehers. Zu diesem Zweck ist das von außen her zugängliche Ende der Gewindespindel 21 nach Art eines Schlitz- (siehe Fig. 1) oder Kreuzschraubenkopfes ausgebildet.

**[0019]** Die Schwenkachse 18 des Fersenteils 15 kann alternativ auch durch einen sich senkrecht zur Sohlenauflfläche 17 erstreckenden Achszapfen definiert sein, der zugleich zur Fixierung des verschwenkbaren Fersenteils an der Sohle 12 dient. Dann ist jedoch ein zusätzliches Bauteil, nämlich der erwähnte Achszapfen erforderlich. Insofern ist die anhand der Fig. 3 bis 5 beschriebene Ausführungsform etwas einfacher ausgebildet, und zwar auch dank der Doppelfunktion der Gewindespindel 21, die zum einen zum Verschwenken des Fersenteils 15 und zum anderen zum Halten desselben an der Sohle dient. Den Fersenteil 15 wird bei der Ausführungsform nach den Fig. 3 bis 5 zum einen durch die die Schwenkachse definierenden kreisbogenförmigen Teile, nämlich den sohlenseitigen Vorsprung und die fersenteilseitige Nut 20, sowie zum anderen durch die Gewindespindel 21 gehalten.

**[0020]** Am hinteren Ende des verschwenkbar gelagerten Fersenteils 15 ist dieses unterseitig mit einer austauschbaren Absatzplatte 29 aus Hartgummi oder dergleichen versehen. Die Befestigung erfolgt entweder durch Klebung oder Verschraubung. Entsprechende Einschraublöcher im bewegbaren Fersenteil 15 sind mit der Bezugsziffer 30 gekennzeichnet. Die Absatzplatte

29 ist in Draufsicht halbkreisförmig, wobei im Bereich des den Halbkreis begrenzenden Durchmessers ein dreieckförmiger Vorsprung ausgebildet ist, der in eine entsprechende dreieckförmige Ausnehmung am Fersenteil 15 hineinragt. Dadurch wird die gute formschlüssige Verbindung zwischen Fersenteil 15 und Absatzplatte 29 erreicht. Die Absatzplatte 29 ist lediglich in Fig. 4 sowie in Fig. 1 dargestellt.

**[0021]** Schließlich sei noch erwähnt, daß es weiterhin alternativ möglich ist, dem verschwenkbar gelagerten Fersenteil 15 Rastelemente zuzuordnen, die mit komplementären Rastelementen an der Sohle 12 zur diskreten Einstellung einer vorbestimmten Schwenklage zusammenwirken, wobei die Rastelemente entweder der Sohle oder die Rastelemente des verschwenkbaren Fersenteils durch ein Betätigungselement ent- und/oder verriegelbar sind. Diesbezüglich wird auch auf die eingangs gemachten Ausführungen verwiesen.

**[0022]** Die kreisbogenförmige Stirnfläche 28 des verschwenkbar gelagerten Fersenteils 15 liegt im montierten Zustand im wesentlichen spielfrei an einer entsprechenden kreisförmigen Umfangsfläche der Sohle 12 bzw. des Absatzteils derselben an, wie die Fig. 1 und 2 deutlich zeigen. Der Mittelpunkt der kreisbogenförmigen Stirnfläche 28 und komplementären Umfangsfläche an der Sohle liegt auf der Schwenkachse 18 des Fersenteils 15, auf der sich auch der Mittelpunkt der kreisbogenförmigen Nut 20 befindet (siehe Fig. 5).

#### Bezugszeichenliste

#### **[0023]**

10	Skischuh
11	Fußteil (Schale und Schaft)
12	Sohle
13	Spitzenteil
14	Mittelteil
15	Fersenteil
16	Sohlenlängsrichtung
17	Sohlenauflfläche
18	Schwenkachse des Fersenteils
19	Doppelpfeil
20	kreisförmige Nut
21	Gewindespindel
22	Spindellängsachse
23	Gewindeelement (Zapfen mit Gewindebohrung)
24	Gewindebohrung
25	Durchgangsöffnung
26	Durchgangsöffnung
27	Zapfenlängs- und Schwenkachse
28	kreisbogenförmige Stirnfläche des Fersenteils
29	Absatzplatte
30	Schraublöcher

#### **Patentansprüche**

1. Skischuh, bestehend aus einem Fußteil (11) und

- aus einer Sohle (12), deren Spitzen- und/oder Ferseerteil über den Fußteil (11) zur Bildung von Befestigungsrandern für eine Skibindung hinausragen, wobei die Sohle (12) ein unabhängigen Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) umfaßt, das quer zur Sohlenlängsrichtung (16) sowie etwa parallel zur Sohlenlauffläche (17) verstellbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der unabhängige Sohlenteil um eine sich etwa senkrecht zur Sohlenlauffläche (17) erstreckende Achse (18) verschwenkbar (19) gelagert ist.
2. Skischuh nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß als verschwenkbar gelagerter Sohlenteil der Fersen (15)-, Mittel (14)- und/oder Spitzen (13)-Teil dient.
3. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschwenkbar gelagerte Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) zum Beispiel durch eine sich quer zur Sohlenlängsrichtung (16) und etwa parallel zur Sohlenlauffläche (17) erstreckende Gewindespindel (21, 22) verschwenkbar ist, die mit einem im verschwenkbaren Sohlenteil angeordneten Gewindeelement (23) kommuniziert.
4. Skischuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gewindeelement (23) im verschwenkbaren Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) um eine sich parallel zu dessen Schwenkachse (18) erstreckende Achse (27) verschwenkbar gehalten ist.
5. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschwenkbar gelagerte Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) umfangsseitig eine Verzahnung aufweist, die mit einer sich quer zur Sohlenlängsrichtung (16) und parallel zur Sohlenlauffläche (17) erstreckende Spindel zusammenwirkt.
6. Skischuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umfangsverzahnung und Spindel nach Art eines Schneckenradantriebs ausgebildet sind.
7. Skischuh nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gewindeelement (23) durch einen zylinderförmigen Zapfen gebildet ist, durch den sich quer zur Längsrichtung (27) eine Gewindebohrung (24) hindurcherstreckt und der innerhalb des verschwenkbaren Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) sich etwa parallel zur Schwenkachse (18) desselben erstreckend in diesem drehbar gehalten ist.
8. Skischuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zu beiden Seiten der Gewindebohrung (24) dieser im verschwenkbaren Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) in Richtung parallel zur Sohlenlauffläche (17) erstreckende jeweils eine sich etwa trichterförmig nach außen erweiternde Durchgangsöffnung (25, 26) zugeordnet ist, so daß sich die Gewindespindel (21, 22) in jeder Schwenklage des verschwenkbaren Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) kollisionsfrei durch dieses und die Gewindebohrung (24) im Gewindeelement, insbesondere drehbar gehaltenen Zapfen (23), hindurcherstrecken kann.
9. Skischuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gewindeelement durch eine Gewindehülse gebildet ist.
10. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem verschwenkbar gelagerten Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) Rastelemente zugeordnet sind, die mit komplementären Rastelementen an der Sohle (12) zur diskreten Einstellung einer vorbestimmten Schwenklage zusammenwirken, wobei die Rastelemente entweder der Sohle (12) oder die Rastelemente des verschwenkbaren Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) durch ein Betätigungselement ent- und/oder verriegelbar sind.
11. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschwenkbar gelagerte Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) mit einem austauschbaren Laufflächenteil, zum Beispiel einer Absatzpatte (29), versehen ist.
12. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (18) des verschwenkbar gelagerten Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) durch einen kreisbogenförmigen Vorsprung an der Sohle (12) einerseits und eine entsprechend kreisbogenförmige Nut (20) am verschwenkbaren Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) andererseits oder umgekehrt, definiert ist.
13. Skischuh nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschwenkbare Sohlenteil (13, bzw. 14, bzw. 15) durch die die Schwenkachse (18) definierenden kreisbogenförmigen Teile, Sohlenvorsprung und Nut (20), sowie die Betätigungs-, insbesondere Gewindespindel (21, 22), andererseits an der Sohle (12) gehalten ist.

14. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (18) des verschwenkbar gelagerten Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) durch einen sich etwa senkrecht zur Sohlenauflfläche (17) erstreckenden Achszapfen definiert ist, der zugleich zur Fixierung des verschwenkbaren Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15) an der Sohle (12) dient.
15. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungselemente zum Verschwenken des verschwenkbar gelagerten Sohlenteils (13, bzw. 14, bzw. 15), insbesondere die dafür vorgesehene Gewindespindel (21, 22) von außen her zugänglich sind, zum Beispiel seitlich mittels eines Schraubenziehers oder dergleichen.
16. Skischuh nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindespindel (21, 22) im wesentlichen spielfrei drehbar sowie axial unverrückbar in der Sohle gelagert ist.
- Claims**
1. Ski shoe, comprising a foot section (11) and a sole (12) the tip and/or heel portion of which protrude over the foot section (11) in order to establish mounting edges for a ski binding, and the sole (12) includes an independent sole section (13 or 14 or 15) which is mounted so as to be adjustable transversely to the longitudinal direction of the sole (16) as well as virtually parallel to the footprint of the sole, **characterised in that** the independent sole section is mounted so as to be pivotal (19) around an axis (18) which extends virtually perpendicularly to the footprint of the sole (17).
2. Ski shoe according to Claim 1, **characterised in that** the heel (15), middle (14) and/or tip (13) section serves as a pivotally mounted sole section.
3. Ski shoe according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15) is pivotal, for example by means of a threaded spindle (21, 22), which extends transversely to the longitudinal direction of the sole (16) and virtually parallel to the footprint of the sole (17) and communicates with a threaded element (23) arranged in the pivotal sole section.
4. Ski shoe according to Claim 3, **characterised in that** the threaded element (23) is pivotally held in the pivotal sole section (13 or 14 or 15) around an axis (27) which extends parallel to its pivotal axis (18).
5. Ski shoe according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15) has a peripheral toothing which co-acts with a spindle which extends transversely to the longitudinal direction of the sole (16) and parallel to the footprint of the sole (17).
6. Ski shoe according to Claim 5, **characterised in that** the peripheral toothing and spindle are designed in the manner of a worm-gear drive.
7. Ski shoe according to Claim 4, **characterised in that** the threaded element (23) is formed by a cylindrical pin through which extends transversely to the longitudinal direction (27) a threaded bore (24) and which is held within the pivotal sole section (13 or 14 or 15) extending virtually parallel to its pivotal axis (18) and rotary therein.
8. Ski shoe according to Claim 7, **characterised in that** on both sides of the threaded bore (24) the latter is in the pivotal sole section (13 or 14 or 15) associated with a channel opening (25, 26), which extends in the direction parallel to the sole footprint (17) and widens funnellike in an outward direction, so that the threaded spindle (21, 22) can extend in any pivotal position of the pivotal sole section (13 or 14 or 15) without collision through the latter and the threaded bore (24) in the threaded element, in particular rotary held pins (23).
9. Ski shoe according to Claim 3, **characterised in that** the threaded element is formed by a threaded sleeve.
10. Ski shoe according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15) is associated with detent elements which co-act with complementary detent elements on the sole (12) for discrete setting of a predetermined pivotal position, and either the detent elements of the sole (12) or the detent elements of the pivotal sole section (13 or 14 or 15) are locked and/or unlocked by an operating element.
11. Ski shoe according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15) is provided with an exchangeable footprint section, for example a heel pad (29).
12. Ski shoe according to one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the pivotal axis (18) of the pivotally mounted sole section (13, or 14 or 15) is defined, on the one hand, by a circular protrusion on the sole (12) and, on the other hand, a corresponding circular groove (20) on the pivotal sole section (13 or 14 or 15), or vice versa.

13. Ski shoe according to Claim 12, **characterised in that** the pivotal shoe section (13 or 14 or 15) is, on the other hand, held on the sole (12) by the circular parts, sole protrusion and groove (20) which define the pivotal axis (18), as well as the operating spindle, in particular the threaded spindle (21, 22). 5
14. Ski shoe according to one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the pivotal axis (18) of the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15) is defined by an axial pin which extends virtually perpendicularly to the footprint of the sole (17) and which at the same time serves to fix the pivotal sole section (13 or 14 or 15) on the sole (12). 10
15. Ski shoe according to one of Claims 1 to 14, **characterised in that** the operating elements for pivoting the pivotally mounted sole section (13 or 14 or 15), in particular the therefor provided threaded spindle (21, 22), are accessible from the outside, for example laterally by means of a screwdriver or the like. 15
16. Ski shoe according to Claim 15, **characterised in that** the threaded spindle (21, 22) is mounted so as to be essentially rotary without play and axially indisplaceable in the sole. 20
- 25

### Revendications

1. Chaussure de ski constituée d'une partie pied (11) et d'une semelle (12) dont la partie pointe et/ou la partie talon débordent de la partie pied (11) pour la formation de bords de fixation pour une fixation de ski, la semelle (12) comprenant une partie indépendante (13 ou 14 ou 15) qui est montée mobile perpendiculairement à la direction longitudinale (16) de la semelle et à peu près parallèlement à la surface d'appui (17) de la semelle, caractérisée par le fait que la partie indépendante de la semelle est montée pivotante (19) autour d'un axe (18) à peu près perpendiculaire à la surface d'appui (17) de la semelle. 35
- 40
2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la partie talon (15), la partie médiane (14) et/ou la partie pointe (13) sert de partie montée pivotante de la semelle. 45
3. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle peut être soumise à pivotement par exemple par une tige filetée (21, 22) qui s'étend perpendiculairement à la direction longitudinale (16) de la semelle et à peu près parallèlement à la surface d'appui (17) de la semelle et communique avec un élément fileté (23) placé dans la partie pivotante de la semelle. 50
- 55
4. Chaussure de ski selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'élément fileté (23) prévu dans la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle est monté pivotant autour d'un axe (27) parallèle à l'axe de pivotement (18) de ladite partie pivotante.
5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle présente à sa périphérie une denture qui coopère avec une vis qui s'étend perpendiculairement à la direction longitudinale (16) de la semelle et parallèlement à la surface d'appui (17) de la semelle.
6. Chaussure de ski selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la denture périphérique et la vis forment une sorte d'engrenage à vis sans fin.
7. Chaussure de ski selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'élément fileté (23) est formé par une cheville cylindrique qui est traversée perpendiculairement à sa direction longitudinale (27) par un trou taraudé (24) et est montée tournante dans la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle à peu près parallèlement à l'axe de pivotement (18) de celle-ci.
8. Chaussure de ski selon la revendication 7, caractérisée par le fait que de chaque côté du trou taraudé (24) est associée à celui-ci dans la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle une ouverture traversante (25, 26) qui s'étend parallèlement à la surface d'appui (17) de la semelle et s'élargit à peu près en entonnoir vers l'extérieur, de sorte que la tige filetée (21, 22) peut, dans toute position angulaire de la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle, traverser sans collision cette partie pivotante et le trou taraudé (24) de l'élément fileté, en particulier de la cheville montée tournante (23). 30
9. Chaussure de ski selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'élément fileté est formé par une douille filetée.
10. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'à la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle sont adjoints des éléments d'encliquetage qui coopèrent avec des éléments d'encliquetage complémentaires prévus sur la semelle (12) pour la fixation discrète d'une position angulaire déterminée, les éléments d'encliquetage de la semelle (12) ou ceux de la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle pouvant être déverrouillés et/ou verrouillés au moyen d'un élément de manoeuvre.
11. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la partie montée

pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle est pourvue d'une partie surface d'appui remplaçable, par exemple d'une plaque talon (29).

12. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que l'axe de pivotement (18) de la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle est défini d'une part par une saillie en arc de cercle prévue sur la semelle (12) et d'autre part par une rainure en arc de cercle correspondante (20) prévue sur la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle, ou inversement. 5  
10
13. Chaussure de ski selon la revendication 12, caractérisée par le fait que la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle est tenue d'autre part sur la semelle (12) par les parties en arc de cercle qui définissent l'axe de pivotement (18), à savoir la saillie de la semelle et la rainure (20), ainsi que par la tige de manoeuvre, en particulier filetée (21, 22). 15  
20
14. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que l'axe de pivotement (18) de la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle est défini par une cheville axe qui s'étend à peu près perpendiculairement à la surface d'appui (17) de la semelle et sert en même temps à la fixation de la partie pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle à la semelle (12). 25  
30
15. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que les éléments de manoeuvre pour le pivotement de la partie montée pivotante (13 ou 14 ou 15) de la semelle, en particulier la tige filetée (21, 22) prévue pour cela, sont accessibles de l'extérieur, par exemple latéralement au moyen d'un tournevis ou d'un outil semblable. 35
16. Chaussure de ski selon la revendication 15, caractérisée par le fait que la tige filetée (21, 22) est montée pratiquement sans jeu et fixe axialement dans la semelle. 40  
45  
50  
55

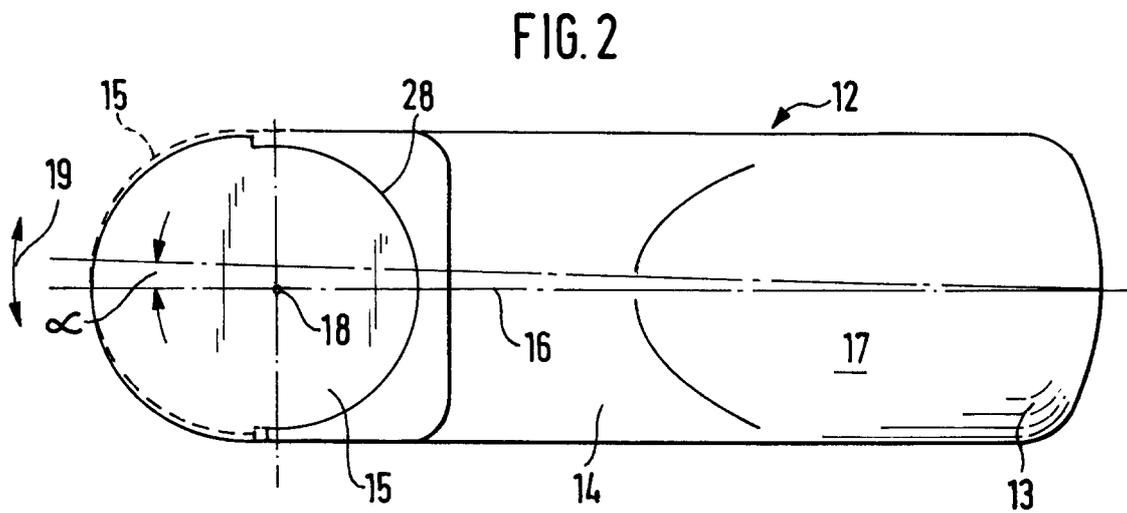
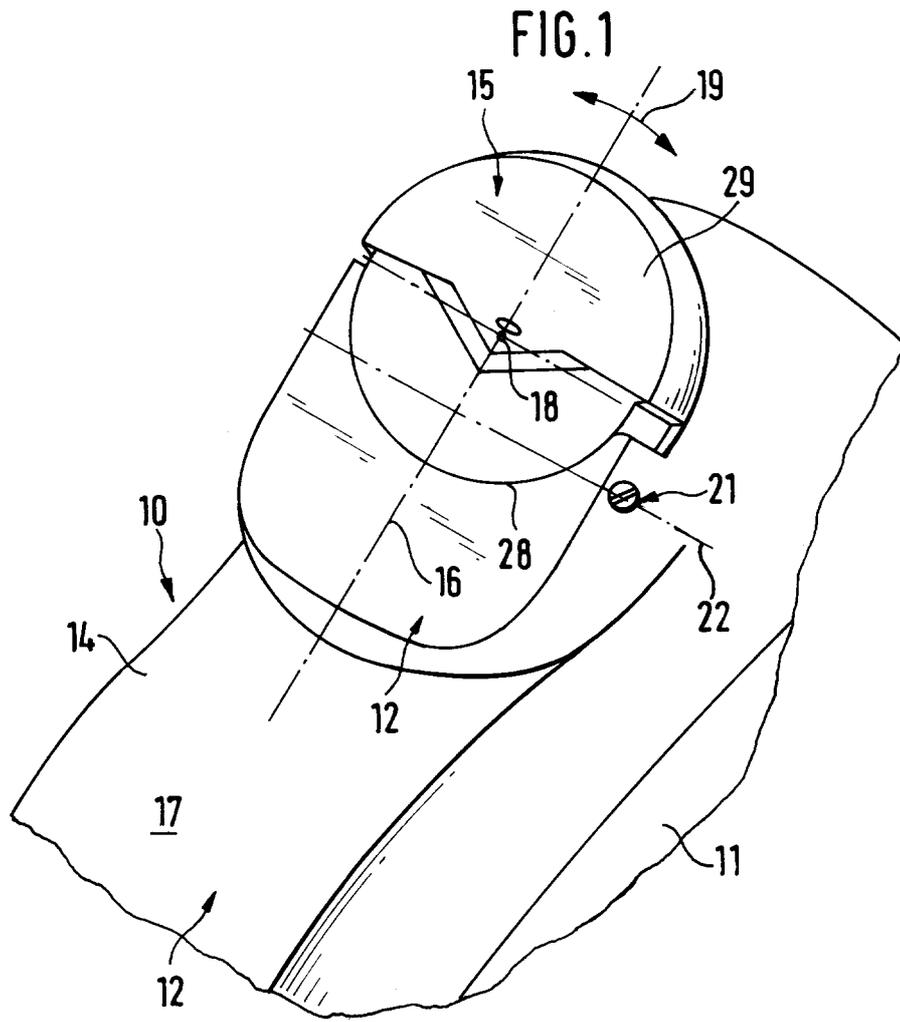


FIG. 3

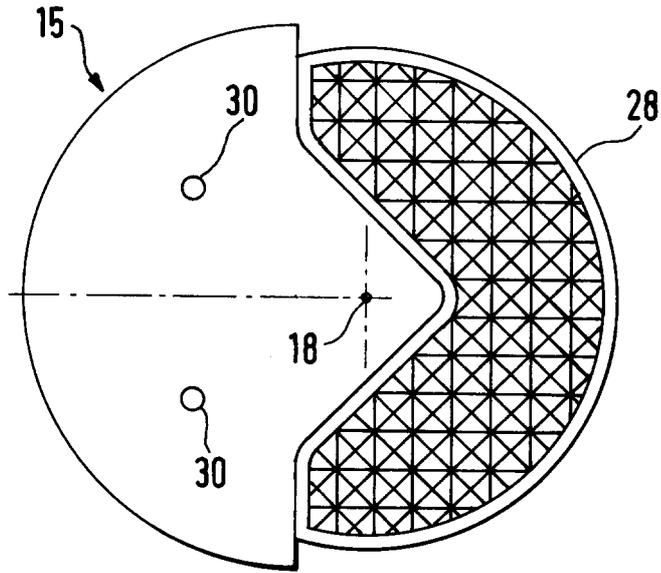


FIG. 4

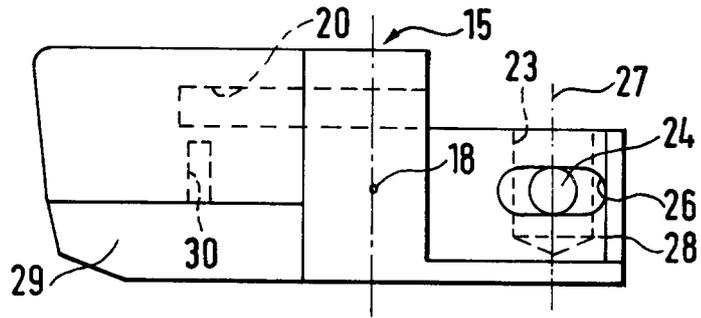


FIG. 5

