



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 395 091 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2070/85

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

(22) Anmeldetag: 12. 7.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1992

(45) Ausgabetag: 10. 9.1992

(56) Entgegenhaltungen:

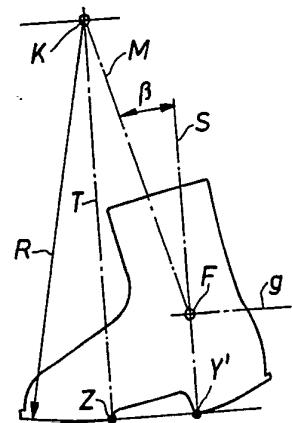
AT-PS 345126 AT-PS 346207 AT-PS 363815 AT-PS 189541  
DE-PS 461028 DE-PS 836306 DE-OS1685739 DE-OS3115702  
FR-PS1128009 FR-AS2376636

(73) Patentinhaber:

BEERLI LOUIS  
CH-6390 ENGELBERG (CH).

(54) SKISCHUH

(57) Skischuh mit einer unbiegsamen Sohle, einem an ihr unbeweglich gehaltenen Schaft (1'') und wenigstens einer zur Erleichterung des Gehens an der Sohle gebildeten, als Absatz dienenden Schienstütze (10) mit einem kreisförmigen Abrollbereich (11). Dabei liegt das Zentrum des Radius (r) des Abrollbereiches (11) zur Vermeidung von vertikalen Bewegungen des Fußgelenkes (F) beim Gehen im Fußgelenk (F).



AT 395 091 B

Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einer unbiegsamen Sohle, einem an ihr unbeweglich gehaltenen Schaft und wenigstens einer zur Erleichterung des Gehens an der Sohle gebildeten, als Absatz dienenden Sohlenstütze mit einem kreisförmigen Abrollbereich.

Es sind aus Kunststoff gefertigte Skischuhe bekannt, welche einen steifen Schaft aufweisen, der mit einer starren, zumeist flachen Sohle unbeweglich verbunden ist. Derartige Skischuhe sind jedoch deshalb für das Gehen schlecht geeignet, da durch diese feste Verbindung das Fußgelenk blockiert wird. Da zur Verbesserung der Standfestigkeit des Skifahrers zudem der Schaft gegenüber der Sohle meist um einen als Vorlagewinkel bezeichneten Winkel nach vorne geneigt ist, wird dieser Nachteil noch verstärkt.

Um das Gehen mit steifen Skischuhen zu erleichtern, wurde vorgeschlagen, die Sohle dadurch als Abrollsohle auszubilden, daß sie in ihrer Längsrichtung gewölbt ist. Es ist zudem vorgeschlagen worden, an der Sohle abnehmbare, in der Längsrichtung gewölbte oder als Wölbung wirkende Elemente anzubringen. Aus der DE-OS 29 43 397 ist es weiters bekannt, eine am Skischuh angeordnete, bewegliche Sohlenstütze vorzusehen, welche zum Gehen über die Sohle vorsteht und zum Skifahren in eine an der Sohle dafür vorgesehene Vertiefung einklappbar ist. Dabei schaukelt der Schuh beim Gehen auf der Sohlenstütze. Aus weiteren Literaturstellen sind ähnliche Skischuhe bekannt.

Diese bekannten Skischuhe sind jedoch insoferne nachteilig, als sie zwar Gehhilfen darstellen, als sie jedoch deshalb zum Stehen schlecht geeignet sind, da sie keine Standfläche aufweisen. Zudem erfordern diese Hilfen oftmals eine Bedienung.

Der gegenständlichen Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, einen Skischuh der vorstehend genannten Art zu schaffen, der ohne zusätzliche Bedienung sowohl zum Skifahren als auch zum sicheren Gehen und zum guten Stehen geeignet ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß das Zentrum des Radius des Abrollbereiches zur Vermeidung von vertikalen Bewegungen des Fußgelenkes beim Gehen im Fußgelenk liegt.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Skischuhs, von der Seite gesehen,

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines Skischuhs in einer Gehstellung, von der Seite gesehen,

Fig. 3 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skischuhs in der Stehstellung, von der Seite gesehen, und die Fig. 4, 5 und 6 den erfindungsgemäßen Skischuh nach Fig. 3 in drei aufeinanderfolgenden Gehstellungen.

Fig. 1 zeigt einen ersten Skischuh mit einem nach vorne geneigten Schaft (1) in der Stehstellung. Dieser Skischuh ist mit einer Sohle (2) und mit einer Sohlenstütze (3), welche mit der Sohle (2) fest verbunden ist, ausgebildet. Die Sohlenstütze (3) ist mit einem sich am Boden (5) abstützenden Vorsprung (4), welcher sich über die ganze Sohlenbreite erstreckt, versehen. Der Vorsprung (4) liegt auf der Mittelachse (M) des Schaftes, die das Fußgelenk (F) schneidet. Durch diesen Vorsprung (4) kann eine Achse (S), welche rechtwinklig zur Standebene des Skischuhs verläuft, gelegt werden. Die Standebene ist der Boden (5). Die Achse (S) schließt mit der Mittelachse (M) einen Vorlagewinkel ( $\alpha$ ) ein.

Fig. 2 zeigt einen zweiten Skischuh in einer Zwischenstellung beim Gehen. In dieser Stellung fallen die Mittelachse (M) des Schaftes (1') und die zum Boden (5) rechtwinkelige Achse (S) zusammen. Bei diesem Skischuh ist die Sohlenstütze (3') durch eine Kante (6) gebildet, welche durch die Neigung der Sohlenfläche (7) gegenüber der Absatzfläche (8) entsteht. Beim Schwenken des Schaftes (1') für das Gehen bewegt sich das Fußgelenk (F) längs des Kreisbogens (9) mit dem Radius ( $r$ ), dessen Zentrum in der Kante (6) liegt. Der Kreisbogen (9) der Bewegung des Fußgelenkes (F) bewirkt, daß sich die Höhenlage des Fußgelenkes (F) gegenüber dem Boden (5) bei jedem Schritt um den Betrag ( $h$ ) ändert. Es wird hiezu bemerkt, daß beim Gehen mit unbekleidetem Fuß eine solche Höhendifferenz des Fußgelenkes nicht auftritt, weswegen diese Höhendifferenz beim Gehen mit einem Skischuh ungewohnt ist und störend wirkt.

In Fig. 2 sind zwei mögliche Neigungswinkel ( $\beta$ ) und ( $\gamma$ ) des Skischuhs nach vorne bzw. hinten dargestellt, wobei entweder die Sohlenfläche (7) oder die Absatzfläche (8) am Boden aufliegt.

Fig. 3 zeigt einen erfindungsgemäßen Skischuh in der Stehlage, welcher die beschriebene störende Höhendifferenz nicht aufweist. Dabei ist die Sohlenstütze (10) mit einem kreisbogenförmigen Abrollbereich (11), der sich zwischen den zwei Stellen (Y) und (Y') erstreckt, ausgebildet. Der Mittelpunkt des Radius ( $r'$ ) des Bereiches (11) liegt im Fußgelenk (F). Die Mittelachse des Schaftes (1') ist in der dargestellten Stehlage mit (M) bezeichnet.

In der ganz nach hinten geschwenkten Lage des Skischuhs, in welcher die ebene Absatzfläche (12) am Boden (5) aufliegt, befindet sich die Mittelachse in der Stellung (M'). Da der Schaft (1') gegenüber der zum Boden (5) rechtwinkeligen Achse (S) um den Vorlagewinkel ( $\beta$ ) nach vorne geneigt ist, liegt die Sohlenfläche (7') am Boden (5) an. Von dieser Stellung aus kann der Schaft (1') um die Winkel ( $\beta$ ) und ( $\gamma$ ) nach hinten geschwenkt werden. Die zugehörigen Berührungs punkte des Abrollbereiches (11) mit dem Boden (5) sind (Y) und (Y'). Die Fortsetzung des Abrollbereiches (11) ab der Stelle (Y) verläuft bis an das Ende des Skischuhs längs einer an den Bereich (11) gelegten Tangente, welche die Fläche (12) bildet und mit der Parallelen (13) zum Boden (5) den Winkel ( $\beta + \gamma$ ) einschließt.

5 Sobald sich der Schaft (1") beim Gehen von der Lage (M') der Mittelachse in die Lage (M) bewegt, rollt der Bereich (11) von der Stelle (Y) zur Stelle (Y') ab und bewegt sich das Fußgelenk (F) längs der zum Boden (5) Parallelen (g). Die Mittellinie (M) des Schafes (1") ist zugleich die Mittellinie des Schienbeins, welches im Kniegelenk (K) endet. Die Senkrechte (T) durch das Kniegelenk (K) schneidet die Sohlenfläche (7') im Punkt (Z), welcher am Boden (5) aufliegt und den Stehbereich (Y' - Z) begrenzt. Die Fortsetzung der Sohlenfläche ab dem Punkt (Z) bis zur Schuhspitze (Z') weist die Form eines Kreisbogenstückes mit dem Radius (R) auf, dessen Mittelpunkt im Kniegelenk liegt. Beim Abrollen der Sohlenfläche (Z - Z') bewegt sich das Kniegelenk (K) längs der zum Boden (5) Parallelen (G).

10 Die Fig. 4, 5 und 6 zeigen den erfindungsgemäßen Skischuh nach Fig. 3 in drei beim Gehen der Reihe nach auftretende Stellungen: Fig. 4 zeigt ihn am Beginn des Schrittes beim Auftreten auf den Boden (5). Der Schaft (1") befindet sich gegenüber der Achse (S) um den Winkel ( $\gamma$ ) in Rücklage. Beim Abrollen des Skischuhs um die Winkel ( $\gamma$ ) und ( $\beta$ ) in die Stellung nach Fig. 5 bewegt sich das Fußgelenk (F) längs der Geraden (g) parallel zum Boden (5). Dabei rollt der Bereich von der Stelle (Y) zur Stelle (Y'). Das Fußgelenk (F) muß dabei keine vertikale Bewegung ausführen. Das weitere Abrollen des Skischuhs am Boden (5) in die Stellung nach Fig. 6 geht ohne Unterbrechung auf den vorderen Abrollbereich (7') über. Aufgrund des Vorlagewinkels ( $\beta$ ) wird der Stehbereich (Y' - Z) beim Gehen übersprungen, ohne das Abrollen des Skischuhs am Boden zu stören. Das Kniegelenk (K) bewegt sich längs der zum Boden (5) Parallelen (G), bis die Endstellung nach Fig. 6 erreicht ist, worauf der Skischuh vom Boden (5) abgehoben wird.

15 20 Dadurch, daß beim Abrollen des Skischuhs mit seinem Bereich (Y - Y') am Boden (5) im Fußgelenk (F) und anschließend beim Abrollen mit der Sohlenfläche (Z - Z') am Boden (5) im Kniegelenk (K) keine Vertikalsbewegungen auftreten, sind die vertikalen Schwankungen des Körperschwerpunktes nicht größer als beim Gehen ohne Schuhe. Die Ungleichheiten der Skioberfläche gegenüber der Kontur der Sohlenfläche und der Absatzfläche können durch skifeste Auflagen ausgeglichen werden.

25

#### PATENTANSPRÜCHE

30

35 1. Skischuh mit einer unbiegsamen Sohle, einem an ihr unbeweglich gehaltenen Schaft und wenigstens einer zur Erleichterung des Gehens an der Sohle gebildeten, als Absatz dienenden Sohlenstütze mit einem kreisförmigen Abrollbereich, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrum des Radius (r) des Abrollbereiches (11) zur Vermeidung von vertikalen Bewegungen des Fußgelenkes beim Gehen im Fußgelenk (F) liegt.

40 2. Skischuh nach Anspruch 1 mit einem nach vorne geneigten Schaft und einer vorderen, im Zehenbereich ausgebildeten Abrollfläche, gekennzeichnet durch einen beim Stehen als Standfläche dienenden Bereich (Y' - Z), dessen hinteres Ende durch die das Fußgelenk (F) schneidende Senkrechte (S) und dessen vorderes Ende durch die das Kniegelenk (K) schneidende Senkrechte (T) bestimmt ist.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

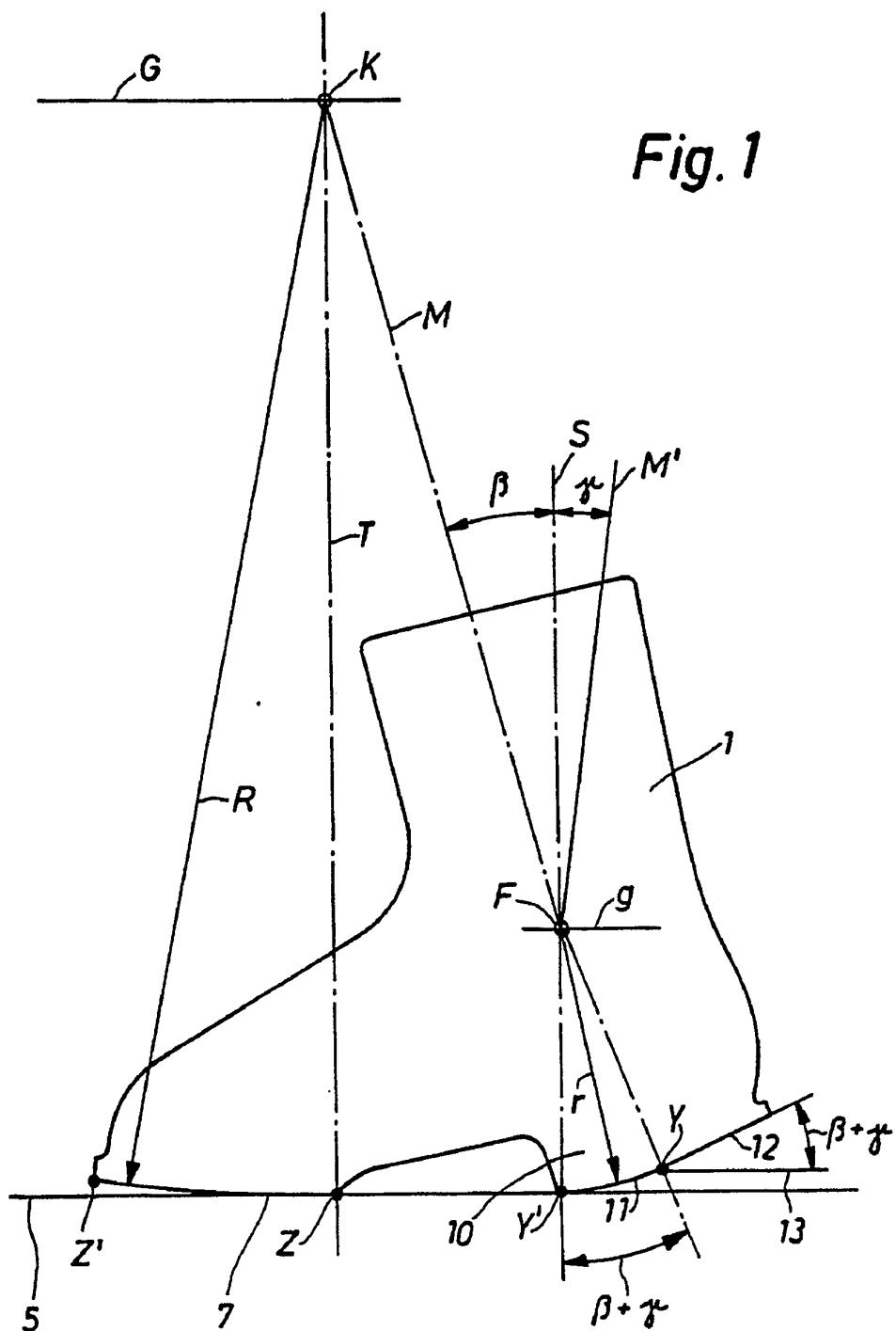
55

Ausgegeben

10. 9.1992

Int. Cl. 5: A43B 5/04

Blatt 1



Ausgegeben

10. 9.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: A43B 5/04

Blatt 2

