

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87810023.9

51 Int. Cl.⁴: **A 43 B 5/04**

22 Anmeldetag: 15.01.87

30 Priorität: 03.02.86 CH 392/86

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **Fire-Generation Establishment**
Oberbühl 151
LI-9487 Gamprin (LI)

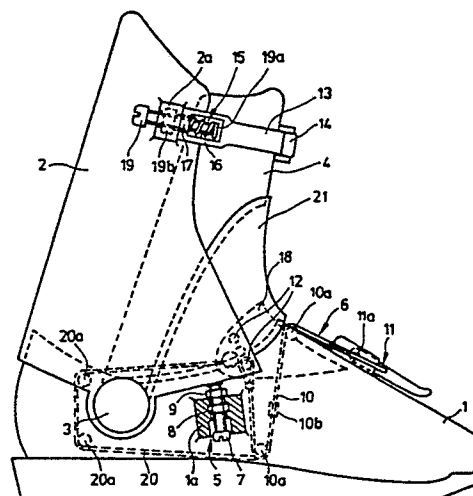
72 Erfinder: **Wenzel, Andreas**
Oberbühl 151
LI-9487 Gamprin (LI)

74 Vertreter: **Wildi, Roland**
Bahnhofstrasse 35 Postfach 246
CH-9470 Buchs (CH)

54 Skistiefel.

57 Der Skistiefel weist ein Schalenunterteil (1) mit Gelenken (3) auf, wobei über die Gelenke (3) ein Schafrückteil (2) und eine Halteschale (4) schwenkbar verbunden sind. Ueber einen Seilzug (10) verbunden mit einer Schnalle (11) lässt sich das Schafrückteil (2) in einer vorbestimmten Neigungslage gegenüber der Unterschale (1) fixieren. Dem Vorbestimmen der Neigungslage des Schafrückteiles (2) dient eine im Schalenunterteil (1) gelagerte Stellschraube (7). Die Halteschale (4) ist über eine Verbindungseinrichtung (13) mit dem Schafrückteil (2) verbunden, wobei die Verbindungseinrichtung (13) eine Dämpfungseinrichtung (15) aufweist. Dadurch dass die Halteschale (4) nur die Vorderseite des Unterschenkels vom Träger umfasst, kann der Träger seine Kraft dosiert auf die Unterschale (1) und damit den Ski übertragen.

Fig.1



Beschreibung

Skistiefel

Die Erfindung betrifft einen Skistiefel mit einer den unteren Bereich des Fusses umgebenden Unterschale, die ein Stiefelteil bildet, wobei die Unterschale Gelenke mit einer quer zur Stiefellängsrichtung verlaufenden Gelenkachse aufweist und über die Gelenke ein Schafrückteil, das ein weiteres Stiefelteil bildet, schwenkbar an der Unterschale angeordnet ist.

Von Skistiefeln wird gefordert, dass sie einerseits dem Träger sowohl beim Ein- und Aussteigen als auch beim Tragen grösstmöglichen Komfort bieten und andererseits ein Mittel bilden, das dem Träger ermöglicht, die Skier allen Bedingungen gerecht einzusetzen. Ausgehend von diesen Anforderungen sind verschiedenartigste Ausführungsformen von Skistiefeln bekannt.

Diese verschiedenen Ausführungsformen von Skistiefeln lassen sich im wesentlichen in zwei Gruppen unterteilen, nämlich in solche, bei denen ein Schafrückteil nach hinten zur Ferse hin verschwenkbar ist und in solche bei denen sich das Schafrückteil nicht oder nur in begrenztem Rahmen verschwenken lässt und mit diesem Schafrückteil ein sich öffnendes oder nach vorne verschwenkbares Schaftvorderteil verbunden ist.

Diejenigen Skistiefel, welche ein nach hinten verschwenkbares Schafrückteil aufweisen, beispielsweise entsprechend der DE-AS 29 07 163 bieten einigen Komfort hinsichtlich Ein- und Aussteigen, da genügend Bewegungsfreiheit für den Träger besteht. Nachteile bestehen jedoch dahingehend, dass der aus Schafrückteil und Schaftvorderteil bestehende Schaft nicht oder nur begrenzt schwenkbar ist, so dass eine Anpassung an die Fahrgewohnheiten des Trägers nicht oder nur bedingt möglich ist. Um zu verhindern, dass beim Fahren die auftretenden Schläge ungedämpft vom starren Schaftvorderteil auf den Träger einwirken, muss Material gewählt werden, das gewisse Elastizitäten aufweist. Nachdem solche Materialeigenschaften ausserordentlich stark temperaturabhängig sind, haben diese Skistiefel den weiteren Nachteil, dass sie nur in einem eng begrenzten Temperaturbereich dem Träger ausreichende Fahreigenschaften bieten können. Treten Abweichungen von diesem vorgesehenen Temperaturbereich auf, besteht die Gefahr, dass der Skistiefel zu weich oder zu hart wird. Während bei zu grosser Härte die Gefahr von Materialbrüchen auftritt, geht bei zu grosser Weichheit die Möglichkeit eines ausreichend befriedigenden Einsatzes verloren.

Bezüglich des Ein- und Aussteigens sind jene Skistiefel nachteilig, welche ein nicht oder nur begrenzt verschwenkbares Schafrückteil aufweisen, mit welchem sich ein verschwenkbares oder sich öffnendes Schaftvorderteil verbinden lässt. Der Nachteil rührt insbesondere daher, dass in konstruktiver Hinsicht und aufgrund der Materialbeschaffenheit, die beiden Schaftteile nur ungenügend auseinander geweitet werden können. Sofern das Schafrückteil begrenzt verschwenkbar ist, besteht in

Verbindung mit dem ebenfalls verschwenkbaren Schaftvorderteil, die Möglichkeit einer allerdings nur begrenzten Neigungsverstellung des gesamten Schaftes und damit verbundener Anpassungsmöglichkeit an die Fahrgewohnheiten des Trägers. Auch bei dieser Art von Skistiefeln ist für die Dämpfung der auftretenden Schläge wiederum die Elastizität des Materiales massgebend, so dass hinsichtlich Temperaturabhängigkeit die bereits geschilderten Nachteile auftreten.

Ein weiterer gravierender Nachteil, welcher bei allen geschilderten Ausführungsformen von Skistiefeln auftritt, ist der Umstand, dass der Ristbereich des Fusses vom Träger immer fest vom Schaftvorderteil umschlossen ist. Aufgrund der Hebelverhältnisse kann der Träger durch den Unterschenkel über den Ristbereich Kräfte aufbringen, die derart hoch sind, dass sie sich nicht mehr gezielt dosieren lassen. Aus der Sicht des Trägers haben diese hohen Kräfte den Nachteil, dass die Ferse derart in die Unterschale des Skistiefels gedrängt wird, dass die Gefahr von Verletzungen und Schmerzensbildung besteht. Aus der Sicht der Fahreigenschaften führen die Kräfte zu einem undosierten übermässigen Einsatz des Schaufelbereiches des Skier, so dass eine gezielte Führung erschwert wird und sogenannte Verschneidungen bei gewissen Schneebedingungen unvermeidlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Skistiefel zu schaffen, der unabhängig von äusseren Einflüssen, wie Temperatureinwirkungen, dem Träger einen hohen Komfort bietet und einen sämtlichen Verhältnissen gerecht werdenden Einsatz der Skier ermöglicht.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zwischen Unterschale und Schafrückteil eine Spannvorrichtung vorgesehen ist, welche in ungespanntem Zustand ein Verschwenken des Schafrückteiles nach hinten erlaubt und in festgespanntem Zustand das Schafrückteil in einer vorbestimmten Neigungslage gegenüber der Unterschale fixiert, und dass über eine Verbindungseinrichtung am Schafrückteil eine die Vorderseite des Unterschenkels umgebende Halteschale angeordnet ist.

Der Skistiefel besteht damit aus zwei Hauptteilen, nämlich der Unterschale und dem Schafrückteil, das gegenüber der Unterschale verschwenkbar ist. In ungespanntem Zustand der Spannvorrichtung lässt sich das Schafrückteil in Richtung Ferse nach hinten verschwenken, so dass bequem in den Skistiefel eingestiegen werden kann. Damit wird für den Träger in diesbezüglicher Hinsicht ein hoher Komfort erzielt.

Mit der Spannvorrichtung kann nach dem Einsteigen das Schafrückteil in einer zuvor vorbestimmten Neigungslage gegenüber der Unterschale fixiert werden. Diese Neigung kann auf die Eigenschaften des Trägers sowie auf die äusseren Bedingungen abgestimmt werden. Damit werden für den Träger aus der Sicht des Fahrverhaltens optimale Bedin-

gungen geschaffen, da die Neigungslage beliebig vorbestimmt werden kann.

Der untere Bereich des Fusses wird im Skistiefel von der Unterschale und einem gegebenenfalls vorhandenen, an sich bekannten Fersenzug umschlossen. Im weiteren umgibt die Halteschale lediglich die Vorderseite des Unterschenkels. Der Ristbereich des Fusses vom Träger ist damit von kraftaufnehmenden Teilen des Skistiefels befreit, so dass die ungünstige zum undosiert hohen Kraftein-satz führende Hebelwirkung entfällt. Die Kraftauf-bringung erfolgt somit vom Unterschenkel über die Halteschale auf den Skistiefel, so dass je nach Höhenanordnung der Halteschale in bezug auf den Unterschenkel die Hebelwirkung den Fahreigen-schaften des Trägers und den äusseren Einflüssen entsprechend angepasst werden kann. Damit kann vom Träger die Kraft optimal dosiert eingesetzt werden, und es entstehen nicht mehr Verletzungen fördernde und die Führungseigenschaften behindernde Kräfteverhältnisse.

Der Vollständigkeit halber soll nur an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass auch der erfindungsgemässe Skistiefel mit einem Innenschuh der bekannten Art, bestehend aus den üblichen Materialien versehen ist. Dieser Innenschuh erstreckt sich bevorzugt entlang der Unterschale, dem Schaftstückteil sowie der Halteschale und kann auch den Ristbereich des Fusses umschliessen, da eine Kraftaufnahme materialbedingt nicht stattfindet.

Die Spannvorrichtung besteht vorzugsweise aus einem dem Vorbestimmen der Neigungslage dienenden Stellorgan und einem dem Festziehen gegen-über dem Stellorgan dienenden Zugteil. Diese Unterteilung der Funktionen ermöglicht einfache Bauweisen, die Voraussetzung für eine störungs-freie Funktion und einfache Handhabung durch den Träger sind.

Das Zugteil ist zweckmässigerweise als Seilzug ausgebildet, der mit dem einen Stiefelteil in Verbindung steht und gegenüber dem anderen Stiefelteil festspannbar ist. Solche Seilzüge haben sich auf dem Gebiet der Skistiefel an sich bewährt und sind einerseits ausreichend störungsunanfällig sowie andererseits auch in der Lage, die auftretenden Kräfte und Belastungen aufzunehmen. Zum Spannen eines solchen Seilzuges und Aufbringen des für die Funktion massgebenden Spannweges eignen sich nach dem Prinzip des Hebelgesetzes wirkende Schnallen, wie diese auf dem Gebiet der Skistiefel ausreichend bekannt sind. Insbesondere eignen sich beim Erfordernis grosse Spannwege aufzubringen, solche Schnallen, bei denen das massgebende Schwenklager verstellbar werden kann.

Zur Erzielung einer einfachen Bauweise steht der Seilzug zweckmässigerweise mit dem einen Stiefelteil in Verbindung. Dabei können beispielsweise verschiedene Verbindungsstellen oder eine anpassbare Verbindungsstelle vorgesehen sein, so dass bei gleichbleibendem Spannweg eine Erweiterung des Schwenkbereiches erreicht wird. Zum Fest-spannen dient beispielsweise eine Schnalle der vorerwähnten Art am anderen Stiefelteil.

Gemäss einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann das Zugteil ein Kniehebelgestänge zwischen

den beiden Stiefelteilen samt darauf einwirkendem Seilzug umfassen. Ein solches Kniehebelgestänge schafft die Möglichkeit, dass durch Wahl entspre-chender Hebelverhältnisse grosse Schwenkbereiche verbunden mit hoher Kraftaufnahmefähigkeit der Stiefelteile abgedeckt werden können. Auch ein solches Kniehebelgestänge arbeitet wiederum nach dem Prinzip, dass der Seilzug - in diesem Falle unter Zuhilfenahme eines Teils des Gestänges auf das eine Stiefelteil einwirkt und gegenüber dem anderen Stiefelteil - in Verbindung mit dem weiteren Teil des Gestänges - festspannbar ist. Auch hier kann zum Aufbringen des Spannweges zum Betätigen des Kniehebelgestänges, sowie zum schlussendlichen Festspannen eine an sich bekannte Schnalle der vorerwähnten Art verwendet werden, wobei wieder-um zur Vergrösserung des Spannweges das Schwenklager verstellbar sein kann.

Ein solches Kniehebelgestänge kann sich entlang einer parallel zur Stiefellängsrichtung verlaufenden Ebene verschwenken und ein nach hinten auswei-chendes Kniegelenk aufweisen. Die einzelnen He-belarme können einfach oder mehrfach parallel nebeneinander angeordnet sein. In gestalterischer Hinsicht kann es sich auch vorteilhaft auswirken, wenn das Kniehebelgestänge entlang einer im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung verlau-fenden Ebene verschwenkbar ist und beispielsweise zwei symmetrisch zueinander stehende Hebelarm-paare mit zu beiden Stiefelseiten ausweichenden Kniegelenken aufweist.

Anstelle eines Kniehebelgestänges besteht auch die Möglichkeit, den Seilzug auf einen einfachen Hebel wirken zu lassen, der beim Verschwenken des Schaftstückteiles, anstelle des Zusammenklappens beim Kniehebel, entlang einer Kulissenbahn verläuft. Durch Formgebung dieser Kulissenbahn kann das Schwenkverhalten des Schaftstückteiles beeinflusst werden.

Beispielsweise die Anordnung eines Kniehebelge-stänges zwischen den beiden Stiefelteilen schafft gute Voraussetzungen zur Anordnung einer Einrich-tung zur Dämpfung der beim Fahren auf den Träger einwirkenden Schläge. Zu diesem Zwecke stützt sich das Kniehebelgestänge vorzugsweise über das Stellorgan an dem einen Stiefelteil ab und ist über eine, beispielsweise verstellbare einem weiteren Neigen des Schaftstückteiles nach vorne entgegen-wirkende Dämpfeinrichtung mit dem anderen Stiefelteil verbunden. Eine solche Dämpfeinrichtung kann ein Federelement aufweisen, das zwischen Anschlä-gen der Stiefelteile angeordnet ist und unter Ueber-windung der Federspannkraft ein begrenztes Nei-gen des Schaftstückteiles nach vorne ermöglicht. Durch Ausbildung des einen Anschlages, beispie-lsweise als Stellschraube kann die Spannkraft des Federelementes und damit die Wirkung der Dämpf-einrichtung verstellt werden. Das Anordnen einer solchen Dämpfeinrichtung hat den grossen Vorteil, dass die Dämpfung von Schlägen nicht mehr über die Elastizität des Materiales aufgenommen werden muss, sondern einzig und allein durch zusätzliche Elemente, im vorliegenden Falle die Elemente der Dämpfeinrichtung. Somit besteht in der Materialwahl beider Stiefelteile völlige Freiheit und es können

beispielsweise völlig unnachgiebige gegen jegliche Umwelteinflüsse unempfindliche Materialien verwendet werden.

Wie bereits darauf hingewiesen dient das Stellorgan, das Teil der Spannvorrichtung ist, dem Vorbestimmen der Neigungslage des Schafrückteiles. Da diese Neigungslage auch vom Träger jederzeit auf sich ändernde Verhältnisse anpassbar sein soll bringt eine einfache Ausbildung des Stellorganes wesentliche Vorteile. Als solche einfache Ausbildung des Stellorganes bietet sich beispielsweise eine Stellschraube an, die an dem einen Stiefelteile gelagert ist und sich am anderen Stiefelteile mittelbar oder unmittelbar abstützt. Unter mittelbarer Abstützung ist beispielsweise die Zuhilfenahme eines Kniehebelgestänges der vorerwähnten Art zu verstehen. Eine unmittelbare Abstützung kann durch Vorsehen entsprechender Anschlüsse am jeweiligen Stiefelteile erfolgen. Aus Gründen einer optimalen Formgestaltung des gesamten Skistiefels bietet sich vorzugsweise die Lagerung der Stellschraube an der Unterschale an.

Stellschrauben dieser Art sind wiederum auf dem Gebiet der Skistiefel bekannt und können zur Betätigung, beispielsweise einen Innensechskant, einen Schraubenschlitz, umfangsseitige Schlitz, eine Rändelung oder mehrere solcher Vorkehrungen gemeinsam aufweisen.

Die den Vorderteil des Unterschenkels umgebende Halteschale ist vorzugsweise über Gelenke mit einer quer zur Stiefellängsrichtung verlaufenden Gelenkachse mit der Unterschale schwenkbar verbunden. Die Anordnung einer solchen gelenkig verbundenen Halteschale erhöht den Komfort beim Ein- und Aussteigen, indem diese nur gegen oder vom Unterschenkel weg geschwenkt und beispielsweise wiederum über eine an sich bekannte Schnalle als Verbindungseinrichtung mit dem Schafrückteil verbunden wird. Der Ristbereich des Fusses vom Träger bleibt damit frei von kraftaufnehmenden Teilen des Skistiefels, so dass dieser Bereich mit einer lediglich die restlichen Funktionen erfüllenden Abdeckung versehen ist, welche insbesondere in der Wärmeisolierung, der Nässeundurchlässigkeit und der guten Bewegungsfreiheit beim Schwenken der Halteschale bestehen. Nicht ausser acht zu lassen ist der Umstand, dass das Vorsehen einer solchen Abdeckung Stilisten hervorragende Möglichkeiten bietet, optische Vorteile herauszuholen, beispielsweise durch Modetrends angepasste Farbgestaltung.

Für die Funktion ist es nicht ausschlaggebend, ob die Halteschale über separate Gelenke oder gemeinsam über die Gelenke des Schafrückteiles mit der Unterschale verbunden ist. In Betracht zu ziehen sind hier allenfalls stilistische Vorgaben, wobei sich im Hinblick auf konstruktive Vereinfachung gemeinsame Gelenke als zweckmässig erweisen.

Während sich eine mit dem Verschwenken des Schafrückteiles zusammenwirkende Dämpfeinrichtung für die auf den Träger einwirkenden Schläge insbesondere in Verbindung mit dem erläuterten Kniehebelgestänge anbieten kann entsprechend einem weiteren Vorschlag der Erfindung die Verbindungseinrichtung zur Erzielung desselben Effektes

eine wiederum vorzugsweise verstellbare dem nach Vorneweichen der Halteschale entgegenwirkende Dämpfeinrichtung aufweisen. Eine solche mit der Verbindungseinrichtung kombinierte Dämpfeinrichtung lässt sich völlig universell anordnen, d.h. insbesondere unabhängig von der Ausbildung der Spannvorrichtung.

Auch die voran erwähnte Dämpfeinrichtung kann wiederum ein Federelement enthalten, welches zwischen einem mit dem Schafrückteil und einem mit der Halteschale verbundenen Anschlag zusammenwirkt. Durch Anordnung einer Stellschraube besteht die Möglichkeit, die Spannkraft des Federelementes und damit die Wirkung der Dämpfeinrichtung zu verstellen. Aus der Sicht der auftretenden Beanspruchungen bietet sich beispielsweise eine symmetrische Anordnung von je einer Dämpfeinrichtung beidseits des Skistiefels an.

Durch Anordnung auch dieser letztgenannten Dämpfeinrichtung ist es im Gegensatz zu den herkömmlich bekannten Skistiefeln nicht mehr erforderlich, noch irgendwelche Bewegungen durch die Elastizität des Materials aufzunehmen. Es stehen somit beim erfindungsgemässen Skistiefel für jeden Freiheitsgrad entsprechende separate Elemente zur Verfügung, so dass der Skistiefel im wesentlichen aus drei völlig starren unnachgiebigen Teilen, nämlich Unterschale, Schafrückteil und Halteschale gefertigt sein kann. Damit ist die Möglichkeit gegeben, Material, das vollumfänglich beständig gegen sämtliche Umwelteinflüsse ist, vorzusehen. Im einzelnen können als Material Kunststoffe hoher Festigkeit, gegebenenfalls verstärkt durch Glasfasern, Kohlefasern oder dergleichen in Betracht kommen. Weitere Teile wie Schnallen, Stellschrauben, Hebelgestänge, Lager und dergleichen können aus Metall oder Metall-Kunststoff-Kombinationen bestehen, wobei vorzugsweise korrosionsbeständige Metalle zur Anwendung kommen.

Nachdem durch die Anordnung der vorgeschlagenen Spannvorrichtung Mittel zum Aufbringen eines Spannweges zur Verfügung stehen wird zweckmässigerweise die Spannvorrichtung mit einem Fersenzug, wie er an sich auf dem Gebiet der Skistiefel bekannt ist, verbunden. Ein solcher Fersenzug dient der Halterung des unteren Teil des Fusses in der Unterschale. Es bietet sich somit die Möglichkeit einen handhabungstechnisch äusserst einfachen Skistiefel zu schaffen, bei dem beispielsweise mittels betätigen einer einzigen Schnalle das Schafrückteil gegenüber der Unterschale fixiert und der Fersenzug zur Halterung des Fusses gespannt wird.

Die Erfindung soll nachstehend anhand der sie beispielsweise wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 Einen Skistiefel gemäss Erfindung in Seitenansicht mit teilweise geschnittenen Bereichen.

Fig. 2 Einen weiteren Skistiefel gemäss Erfindung in Seitenansicht mit teilweise geschnittenen Bereichen.

Der Skistiefel gemäss Fig. 1 weist in Form des einen Stiefelteiles eine Unterschale 1 und in Form eines weiteren Stiefelteiles ein Schafrückteil 2 auf. Das Schafrückteil 2 ist über Gelenke 3 mit der

Unterschale 1 schwenkbar verbunden. Ebenfalls über die Gelenke 3 mit der Unterschale 1 schwenkbar verbunden ist eine Halteschale 4.

Mittels einer Spannvorrichtung, die ein insgesamt mit 5 bezeichnetes Stellorgan und ein insgesamt mit 6 bezeichnetes Zugteil umfasst, lässt sich das Schafrückteil 2 gegenüber der Unterschale 1 fixieren.

Das Stellorgan 5 weist eine Stellschraube 7 auf, die über einen Vorsprung 1a an der Unterschale 1 gelagert ist. Ueber eine im Vorsprung 1a angeordnete Gewindemutter 8 lässt sich die Stellschraube 7 verstellen und in der gewünschten Position mittels einer weiteren Gewindemutter 9 verkontern. Damit bildet die Stellschraube 7 einen Anschlag, gegen welchen das Schafrückteil 2 gespannt und damit in der gewünschten Neigungslage fixiert wird.

Das Zugteil 6 umfasst einen Seilzug 10, der mit dem Schafrückteil 2 verbunden ist und auf den eine nach dem Hebelprinzip arbeitende, insgesamt mit 11 bezeichnete Schnalle einwirkt. Zur Verbindung des von Umlenkrollen 10a geführten Seilzuges 10 mit dem Schafrückteil 2 sind mehrere Vorsprünge (im gewählten Beispiel drei) 12 vorgesehen, wobei je nach Wahl eines Vorsprunges 12 in Verbindung mit dem Seilzug 10 der Schwenkbereich des Schafrückteiles 2 variiert werden kann. Dem Festspannen und Aufbringen des Spannweges auf den Seilzug 10 dient die Schnalle 11, wobei einerseits zur Erweiterung des Bereiches des Spannweges und andererseits zur Ueberbrückung der unterschiedlichen Endstellungen des Seilzuges 10, hervorgerufen durch die Stellschraube 7, das Schwenklager 11a der Schnalle verstellt werden kann.

Beidseits des Skistiefels kann ein Stellorgan 5 sowie ein Seilzug 10 vorgesehen sein, wobei beide Seilzüge 10 auf die Schnalle 11 einwirken können.

Ueber eine Verbindungseinrichtung 13, welche eine Verschlusschnalle 14 und eine insgesamt mit 15 bezeichnete Dämpfeinrichtung umfasst, sind Schafrückteil 2 und Halteschale 4 miteinander verbunden. Die Verschlusschnalle 14 ist vorzugsweise in an sich bekannter Art verstellbar ausgebildet und erlaubt ein Verbinden der Halteschale 4 mit dem Schafrückteil 2 in verschiedenen Schwenklagen zueinander. Die Dämpfeinrichtung 15 umfasst eine Feder 16, welche zwischen Anschlägen, die einerseits der Halteschale 4 und andererseits dem Schafrückteil 2 zugeordnet sind, liegt. Zur Erzielung einer Verstellung der Federspannkraft und damit der Dämpfungswirkung ist an einer Stellschraube 19 der Anschlag 19a des Schafrückteiles 2 angeordnet, wobei die Stellschraube 19 gegenüber einer Gewindemutter 19b in einem Vorsprung 2a des Schafrückteiles 2 verstellbar ist. Der Anschlag 17 der Halteschale 4 ist mit der Verbindungseinrichtung 13 verbunden.

Wie die Figur 1 ferner zeigt ist ein Fersenzug 18 mit der Spannvorrichtung verbunden. Zu diesem Zweck wirkt ein Seilzug 20 über Umlenkrollen 20a auf die Schnalle 11. Zur Vereinfachung kann dies, wie im Beispiel gezeigt, durch Verbindung 10b des Seilzuges 20 mit dem Seilzug 10 erfolgen.

Ausserdem wird gemäss Figur 1 verdeutlicht, wie zwischen Halteschale 4 und oberem Ende der

Unterschale 1 ein Freiraum für den Ristbereich des Fusses vom Träger vorhanden ist. Dieser Freiraum ist von einer Abdeckung 21 verschlossen, welche vor allem der Wärmeisolierung sowie dem nässeundurchlässigen Abschluss dient und dabei eine, das Verschwenken der Halteschale 4 nicht behindernde Flexibilität aufweist.

Fig. 2 zeigt einen Skistiefel, welcher wiederum aus einer das eine Stiefelteil bildenden Unterschale 22 und einem ein weiteres Stiefelteil bildenden Schafrückteil 23 besteht. Ueber Gelenke 24 ist das Schafrückteil 23 gegenüber der Unterschale 22 verschwenkbar. Ebenfalls über die Gelenke 24 ist eine Halteschale 25 schwenkbar gelagert und mittels einer, gegebenenfalls zu beiden Seiten des Skistiefels angeordneten Verschlusschnalle 26 mit dem Schafrückteil 23 verbunden. Analog der Ausführungsform gemäss Fig. 1 ist auch beim Skistiefel entsprechend Fig. 2 der Freiraum zwischen Halteschale 25 und Unterschale 22 von einer flexiblen Abdeckung 27 verschlossen.

Dem Fixieren des Schafrückteiles 23 dient eine Spannvorrichtung mit einem insgesamt mit 30 bezeichneten Zugteil, das einen Seilzug 28 und ein Kniehebelgestänge 29 umfasst. Auf den Seilzug 28 wirkt eine insgesamt mit 40 bezeichnete Schnalle, deren Schwenklager 40a in an sich bekannter Weise wiederum zweckmässig verstellbar ist. In ungespanntem Zustand der Spannvorrichtung, d.h. wenn die Schnalle 40 nach Zurückklappen gelöst ist, wird der Seilzug 28 über einen gewissen Weg freigegeben, so dass sich das Schafrückteil 23 nach hinten in Richtung Ferse verschwenken lässt. Das Kniehebelgestänge 29 klappt damit teilweise zusammen, wobei dieses und das Schafrückteil 23 die in Fig. 2 angedeutete Position (strichpunktiert) einnehmen können. In dieser Stellung bietet sich dem Träger zwischen Schafrückteil 23 und Halteschale 25 ein grosser Öffnungswinkel, so dass komfortabel in den Skistiefel eingestiegen werden kann. Durch anschliessendes Spannen der Schnalle 40 wird das Kniehebelgestänge 29, beispielsweise an dessen Kniegelenk 29c vom Seilzug 28 in Richtung Schafrückteil 23 gezogen und fixiert damit das Schafrückteil 23 in einer bestimmten Neigungslage. Um diese Neigungslage vorbestimmen zu können ist das eine Ende 29a des Kniehebelgestänges 29 über ein Gewindeteil 31 gelenkig an einer Stellschraube 32 des insgesamt mit 41 bezeichneten Stellorganes abgestützt. Damit lässt sich durch Verstellen der Stellschraube 32 die Neigungslage des Schafrückteiles 23 vorbestimmen.

Das andere Ende 29b des Kniehebelgestänges 29 ist mit einer insgesamt mit 42 bezeichneten Dämpfeinrichtung verbunden, welche eine Feder 33 umfasst. Die Feder 33 ist auf einer Stellschraube 34 gelagert, wobei die Stellschraube 34 einen Vorsprung 23a des Schafrückteiles 23 durchsetzt. Unter Abstützen an einer Gewindemutter 35 der Stellschraube 34 treibt die Feder ein Hülseenteil 36, das mit dem Ende 29b des Kniehebelgestänges 29 gelenkig verbunden ist, gegen den Vorsprung 23a. Unter Ueberwindung der Spannkraft der Feder 33 lässt sich das Schafrückteil 23 bei gespanntem Zustand der Spannvorrichtung begrenzt weiter nach

vorne schwenken. Dadurch, dass die Schnalle 40 über Lagerwände 37 mit dem Hülsenteil 36 verbunden ist, bildet sich aus Kniehebelgestänge 29 samt Hülsenteil 36 und Schnalle 40 ein geschlossenes System. Gegenüber diesem System erfolgt beim weiteren nach Vorneschwenken eine Relativbewegung des Schafrückteiles 23, indem der Vorsprung 23a unter Ueberwindung der Spannkraft der Feder 33 vom Hülsenteil 36 abgehoben wird. Während durch diese Bewegung entstehende Achsverstellungen durch ausreichendes Spiel der Stellschraube 34 im Vorsprung 23a und im Hülsenteil 36 kompensiert werden, kann ein Einfluss auf den Seilzug 28 durch geeignete Führung desselben im Schafrückteil unterbunden werden. Dadurch, dass die Gewindemutter 35 im Schafrückteil 23 dreh-schlüssig aber axial verschiebbar gelagert ist, lässt sich durch Drehen der Stellschraube 34 die Spannkraft der Feder 33 und damit die Dämpfungwirkung verstellen.

Aus Fig. 2 ist wiederum ein weiterer nicht nur auf die gezeigten Ausführungsformen beschränkter Vorteil des erfindungsgemässen Skistiefels ersichtlich, welcher darin besteht, dass die Feststellung eines Fersen-zuges 38 mit der erfindungsgemäss vorgeschlagenen Spannvorrichtung kombiniert werden kann. Dies bietet sich an, nachdem für die Erzeugung des Spannweges der Spannvorrichtung eine Schnalle 40 vorgesehen ist und der von dieser Schnalle 40 erzeugte Spannweg gleichzeitig für eine weitere Funktion ausgenutzt werden kann, nämlich - wie hier vorgeschlagen - für den Fersen-zug 38. Im gezeigten Beispiel entsprechend Fig. 2 erfolgt dies dadurch, dass ein weiterer Seilzug 39, der auf den Fersen-zug 38 wirkt mit dem Seilzug 28 der Spannvorrichtung verbunden ist. Umlenkrollen 28a, 39a dienen der Führung der jeweiligen Seilzüge 28, 39.

Patentansprüche

1. Skistiefel mit einer den unteren Bereich des Fusses umgebenden Unterschale, die ein Stiefelteil bildet, wobei die Unterschale Gelenke mit einer quer zur Stiefellängsrichtung verlaufenden Gelenkachse aufweist und über die Gelenke ein Schafrückteil, das ein weiteres Stiefelteil bildet, schwenkbar an der Unterschale angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen Unterschale (1, 22) und Schafrückteil (2, 23) eine Spannvorrichtung vorgesehen ist, welche in ungespanntem Zustand ein Verschwenken des Schafrückteiles (2, 23) nach hinten erlaubt und in festgespanntem Zustand das Schafrückteil (2, 23) in einer vorbestimmbaren Neigungslage gegenüber der Unterschale (1, 22) fixiert, und dass über eine Verbindungseinrichtung (13, 26) am Schafrückteil (2, 23) eine die Vorderseite des Unterschenkels umgebende Halteschale (4, 25) angeordnet ist.

2. Skistiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung ein

dem Vorbestimmen der Neigungslage dienendes Stellorgan (5, 41) und ein dem Festziehen gegen das Stellorgan (5, 41) dienendes Zugteil (6, 30) umfasst.

3. Skistiefel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugteil (6) als Seilzug (10) ausgebildet ist, der mit dem einen Stiefelteil (2) in Verbindung steht und gegenüber dem anderen Stiefelteil (1) festspannbar ist.

4. Skistiefel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugteil (30) ein zwischen den Stiefelteilen (22, 23) angeordnetes Kniehebelgestänge (29) und damit verbundenem Seilzug (28) umfasst.

5. Skistiefel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kniehebelgestänge (29) sich über das Stellorgan (41) an dem einen Stiefelteil (22) abstützt und über eine vorzugsweise verstellbare, einem weiteren Neigen des Schafrückteiles (23) nach vorne entgegenwirkende Dämpfeinrichtung (42) mit dem anderen Stiefelteil (23) verbunden ist.

6. Skistiefel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellorgan (5, 41) als Stellschraube (7, 32) ausgebildet ist, die an dem einen Stiefelteil (1, 22) gelagert ist und sich am anderen Stiefelteil (2, 23) mittelbar oder unmittelbar abstützt.

7. Skistiefel nach Ansprüche 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellschraube (7, 32) an der Unterschale (1, 22) gelagert ist.

8. Skistiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschale (4, 25) über Gelenke mit einer quer zur Stiefellängsrichtung verlaufenden Gelenkachse mit der Unterschale (1, 22) schwenkbar verbunden ist.

9. Skistiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungseinrichtung (13) eine vorzugsweise verstellbare, dem nach Vorneweichen der Halteschale (4) entgegenwirkende Dämpfeinrichtung (15) aufweist.

10. Skistiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung mit einem Fersen-zug (18, 38) in Verbindung steht.

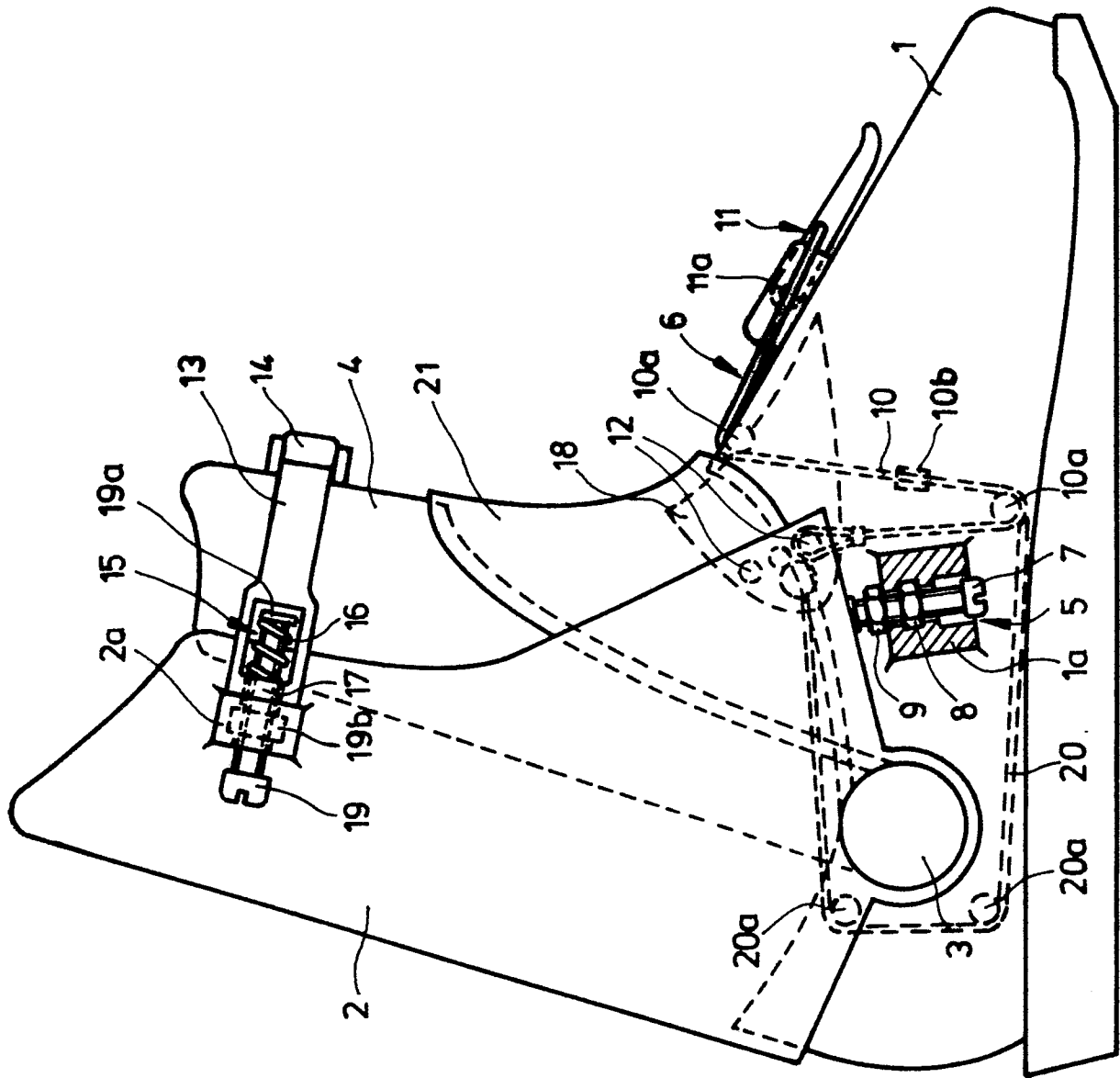


Fig.1

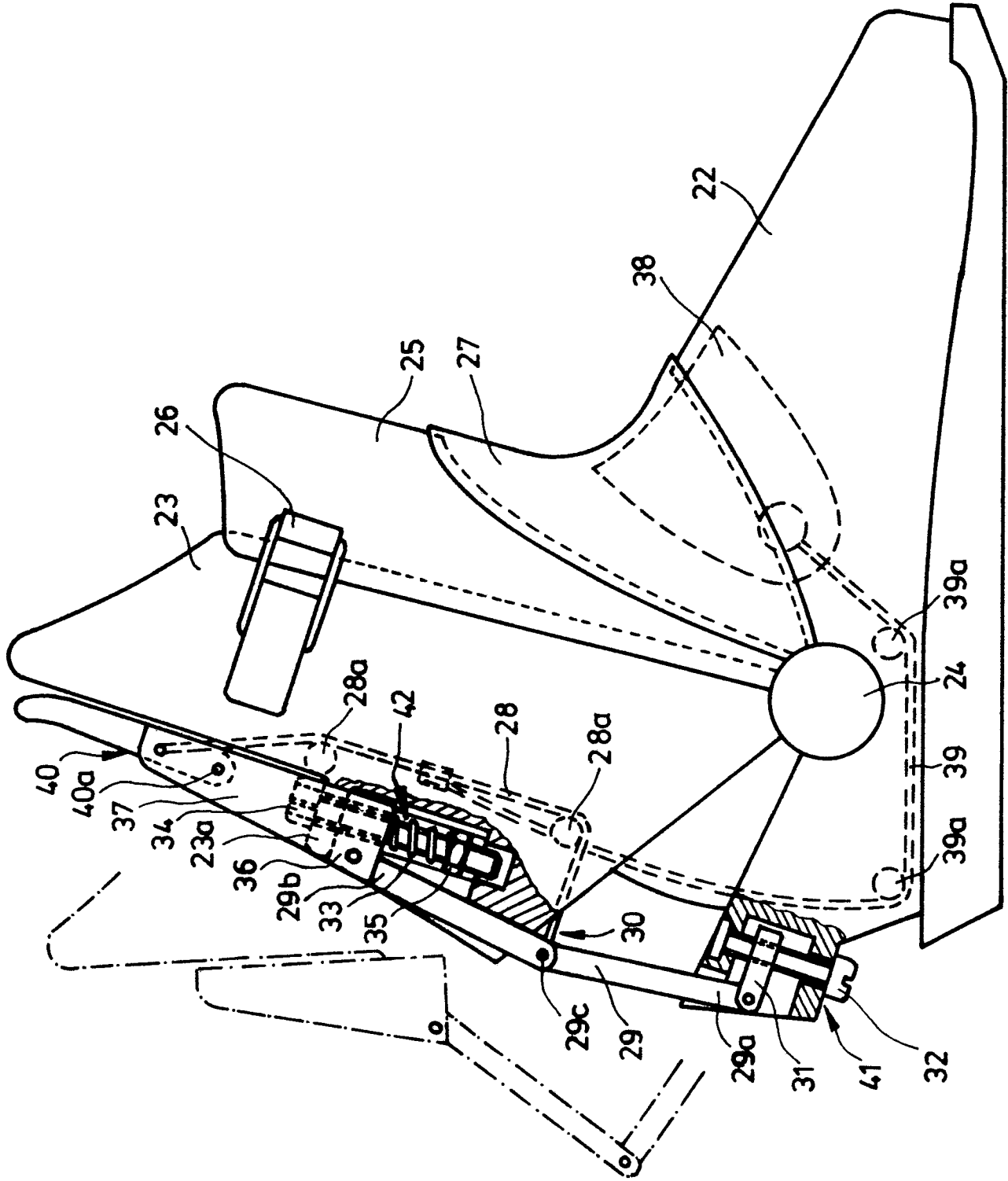


Fig. 2