

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 208 758 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.05.2002 Patentblatt 2002/22**

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

(21) Anmeldenummer: **01127082.4**

(22) Anmeldetag: **14.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Kneissl & friends Ges.m.b.H.  
6330 Kufstein (AT)**

(72) Erfinder: **Hilgarth, Kurt  
8054 Seiersberg (AT)**

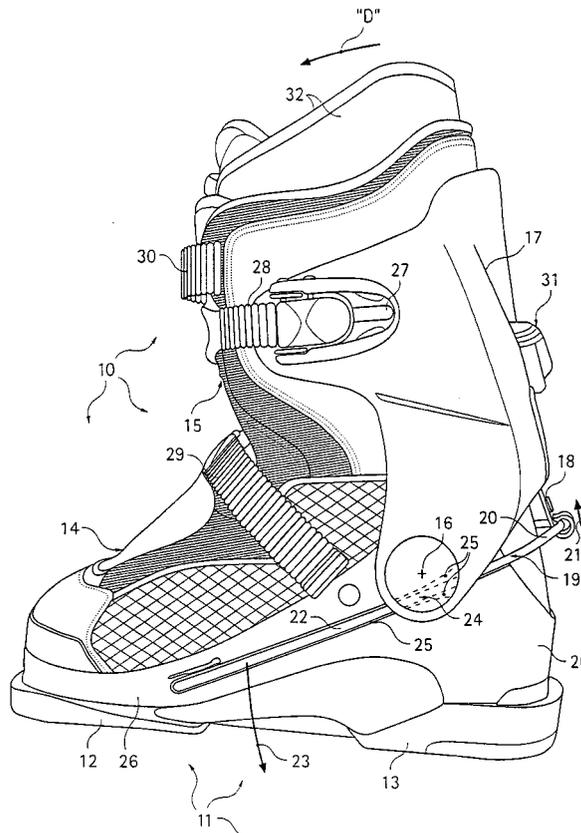
(30) Priorität: **20.11.2000 DE 10057452  
08.12.2000 DE 10061302**

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

(54) **Ski- und Snowboardstiefel**

(57) Ski- oder Snowboardstiefel (10) bestehend aus Sohle (11), Schale (14) und Schaft (15), wobei der Schaft (15) eine rückseitig am Unterschenkel anliegende, im Knöchelbereich um eine sich etwa parallel zur Sohle (11) und etwa senkrecht zu deren Längsachse erstreckende Querachse (16) verschwenkbar gelagerte

Stützschale (17) umfaßt. Die Stützschale (17) ist mit der Vordersohle (12) des Stiefels (10) derart gekoppelt, daß eine auf die Stützschale (17) einwirkende Kraft bzw. ein auf die Stützschale (17) einwirkendes Drehmoment im wesentlichen unmittelbar in die Vordersohle (12) bzw. umgekehrt eingeleitet wird.



**EP 1 208 758 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ski- oder Snowboardstiefel bestehend aus Sohle, Schale und Schaft, wobei der Schaft eine rückseitig am Unterschenkel anliegende, im Knöchelbereich um eine sich etwa parallel zur Sohle und etwa senkrecht zu deren Längsachse erstreckende Querachse verschwenkbar gelagerte Stützschaale umfaßt.

**[0002]** Derartige Stiefel sind allgemein bekannt, wobei nur beispielhaft auf die EP 0 441 776 B1 hingewiesen wird. Bei diesen Stiefeln erfolgt die Einleitung der Kraft vom Unterschenkel auf die Vordersohle über einen Vorfuß- und Ristabdeckung der Schale mit der Folge einer entsprechenden Zwängung des Fußes im Ristbereich sowie Spreizung des Stiefels nach außen bei Vorlage im Bereich der Anlenkung des Schaftes an der Schale. Die bekannten Stiefel unterliegen also einer nicht unerheblichen Verformung, insbesondere bei Vorlage des Ski- oder Snowboardfahrers mit der Folge einer entsprechenden Belastung, insbesondere schmerzhaften Belastung des Fußes innerhalb der Schale.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ski- oder Snowboardstiefel der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei verbesserter Kraft- und Drehmomentübertragung im Vergleich zum Stand der Technik erheblich bequemer ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst, wobei konstruktive Details in den Unteransprüchen beschrieben sind.

**[0005]** Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt also darin, daß die Stützschaale mit der Vordersohle des Schuhs derart gekoppelt ist, daß eine auf die Stützschaale einwirkende Kraft bzw. ein auf die Stützschaale einwirkendes Drehmoment im wesentlichen unmittelbar in die Vordersohle bzw. umgekehrt eingeleitet wird. Es erfolgt also eine direkte Kraft- und Drehmoment-Koppelung zwischen Vordersohle und Stützschaale. Damit bleibt auch bei Vorlage der Fuß, insbesondere der Ristbereich desselben im wesentlichen unbelastet vom Schuh bzw. der Schale desselben. Dank der direkten Koppelung zwischen Stützschaale und Vordersohle wird die Steuerung des Sportgeräts, insbesondere Ski oder Snowboard erheblich erleichtert. Darüber hinaus wird die Schale des Schuhs aufgrund der direkten Koppelung zwischen Stützschaale und Vordersohle wenig bis gar nicht verformt. Damit läßt sich ein entsprechender Energieverlust vermeiden. Auch wird dadurch die Steuerung des Sportgeräts kontrollierter.

**[0006]** Vorzugsweise steht die Stützschaale über ein Kraft- und Drehmomentübertragungselement mit der Vordersohle, insbesondere dem Ballenbereich desselben in Wirkverbindung.

**[0007]** Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß das Kraft- und Drehmomentübertragungselement einen sich im wesentlichen frei um die Ferse herumstreckenden und mit sei-

nen freien Enden an der Vordersohle oder unmittelbar oberhalb derselben angeschlossenen Bügel umfaßt, an dessen sich um die Ferse herumstreckenden Bogensteg die verschwenkbar gelagerte Stützschaale angeschlossen ist. Diese Konstruktion hat den Vorteil, daß sie funktionsgerecht, nahezu gewichtsneutral und einfach herstellbar ist. Darüber hinaus hat sie den Vorteil, daß sie bei Vorlage einer eventuellen Spreizung der Schale nach außen im Bereich der Anlenkung der Stützschaale an der Schale bzw. im Knöchelbereich entgegenwirkt. Der Bügel hält also mit seinen beiden seitlichen Schenkeln die Schale im Knöchelbereich regelrecht zusammen.

**[0008]** Um die Kraft- und Drehmomentübertragung von der Stützschaale auf die Vordersohle des Schuhs optimal sicherzustellen, ist das Kraft- und Drehmomentübertragungselement vorzugsweise im Bereich der Querachse, um die die Stützschaale verschwenkbar gelagert ist, um eine sich parallel dazu erstreckende Achse kraft- und drehmomentübertragend abgestützt. Die Abstützung kann vorzugsweise unmittelbar an der Querachse erfolgen, um die die Stützschaale verschwenkbar gelagert ist.

**[0009]** Bei Ausführung des Kraft- und Drehmomentübertragungselements als U-förmiger Bügel erstrecken sich die beiden Schenkel desselben innerhalb von Nuten, die an den beiden Seiten der Schale im Bereich zwischen Stützschaalen-Schwenkachse und Vordersohle ausgebildet sind. Die Nuten sind aus Komfortgründen an den beiden Außenseiten der Schalen ausgebildet; sie können jedoch alternativ auch an den Innenseiten vorgesehen sein, um auf diese Weise die beiden Schenkel des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels verdeckt montieren zu können. Auch ist es denkbar, die beiden Schenkel des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels innerhalb entsprechender Längsbohrungen in der Schale zu plazieren.

**[0010]** Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Stiefels, der sich insbesondere durch besonders hohen Tragekomfort auszeichnet, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schale und der Schaft mit Ausnahme der diesem zugeordneten Stützschaale aus Weichmaterial, insbesondere Polstermaterial, hergestellt sind. Bei einer konkreten Ausführungsform ist an der der Laufseite der Sohle gegenüberliegenden Oberseite ein Stützrand für die Aufnahme der aus Weichmaterial bestehenden Schale und die Verankerung des Kraft- und Drehmomentübertragungselements einstückig an die Sohle angeformt, wobei im Knöchelbereich sich dieser Stützrand bis zu diesem zur Aufnahme des Schwenklagers für die dem Schaft zugeordnete Stützschaale hochehreckt. Der erwähnte Stützrand erstreckt sich vorzugsweise um den Umfang der Sohle herum.

**[0011]** Die beiden seitlichen Schenkel des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels fördern im übrigen auch die Torsionsstabilität der Schale. Dies gilt insbesondere dann, wenn die beiden Schenkel innerhalb ei-

ner Nut an den beiden Seiten der Schale plaziert sind.

**[0012]** Im übrigen halten die beiden Schenkel der kraft- und drehmomentübertragenden Bügel den Fuß zwischen dem vorderen Anschluß der Schenkel an der Schale oberhalb der Vordersohle einerseits und der Abstützung im Knöchelbereich andererseits frei von Kräften in einer Ebene senkrecht zur Stiefelsohle.

**[0013]** Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skistiefels anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt einen erfindungsgemäß ausgebildeten Skistiefel in Seitenansicht. Der Stiefel ist insgesamt mit der Bezugsziffer 10 gekennzeichnet. Er umfaßt eine Sohle 11 mit Vordersohle 12 und Absatz 13, eine Schale 14 und einen Schaft 15, wobei der Schaft 15 eine rückseitig am Unterschenkel anliegende, im Knöchelbereich um eine sich etwa parallel zur Sohle 11 und etwa senkrecht zu deren Längsachse erstreckende Querachse 16 verschwenkbar gelagerte Stützschaale 17 aufweist. Die Stützschaale 17 ist mit der Vordersohle 12 des Schuhs 10 derart gekoppelt, daß eine auf die Stützschaale 17 einwirkende Kraft bzw. ein auf die Stützschaale 17 einwirkendes Drehmoment im wesentlichen unmittelbar in die Vordersohle 12 bzw. umgekehrt eingeleitet wird. Bei Vorlage und entsprechend nach vorne geneigtem Unterschenkel wird auf die Stützschaale 17 ein Drehmoment "D" ausgeübt. Über eine an der Rückseite der Stützschaale 17 angeordnete Verbindungslasche 18 wird dieses Drehmoment in ein zwischen Stützschaale 17 und Vordersohle 12 wirksames Kraft- und Drehmomentübertragungselement eingeleitet, welches im vorliegenden Fall in Form eines sich im wesentlichen frei um die Ferse herumerstreckenden und mit seinen freien vorderen Enden an der Vordersohle, hier unmittelbar oberhalb derselben angeschlossenen Bügels 19 ausgebildet ist. Bei dem in der anliegenden Zeichnung dargestellten Drehmoment "D" wird der sich um die Ferse herumerstreckende Bogensteg 20 des Bügels 19 in Richtung des Pfeiles 21 nach oben gezogen. Die beiden Schenkel 22 des Bügels 19 sind jeweils im Bereich der Querachse 16, um die die Stützschaale 17 verschwenkbar gelagert ist, abgestützt mit der Folge, daß bei Zug am Bogensteg 20 in Richtung des Pfeiles 21 die vorderen Abschnitte der beiden Schenkel 22 um die Abstützung im Knöchelbereich nach unten gedrückt werden. Das entsprechende Drehmoment wird dann unmittelbar auf die Vordersohle 12, und zwar deren Ballenbereich übertragen. Der Grund dafür liegt darin, daß die vorderen Enden der beiden Schenkel 22 im Ballenbereich der Vordersohle 12 angeschlossen sind. In der anliegenden Zeichnung ist die Stützachse, um die die beiden Schenkel 22 des Bügels 19 im Knöchelbereich bzw. im Bereich der Querachse 16 kraft- und drehmomentübertragend abgestützt sind, mit der Bezugsziffer 24 gekennzeichnet. Diese Achse erstreckt sich natürlich etwa parallel zur Querachse 16.

**[0014]** Sowohl im Bereich dieser Abstützung 24 als auch im Bereich zwischen derselben und dem vorderen

Anschluß der beiden Schenkel 22 befinden sich diese innerhalb einer zur Außenseite hin offenen Nut 25. Dadurch verleihen die beiden Schenkel 22 dem Schuh insgesamt eine höhere Torsionssteifigkeit. Außerdem ist gewährleistet, daß der Fuß im Bereich zwischen der Abstützung 24 und dem vorderen Anschluß der beiden Schenkel 22 in Richtung senkrecht zur Sohle 11 kräftefrei gehalten wird. Schließlich haben die beiden Schenkel 22 zur Folge, daß sich die Schale des Schuhs auch bei starker Vorlage nicht nach außen verformen kann. Die beiden Schenkel 22 halten die Schale des Schuhs 10 wie eine Klammer zusammen. Damit ist gewährleistet, daß Kräfte oder Drehmomente von der Stützschaale 17 im wesentlichen unmittelbar bzw. direkt in die Vordersohle, vorzugsweise in deren Ballenbereich eingeleitet werden. Natürlich erfolgt auch umgekehrt die Kraftübertragung vom Sportgerät in die Stützschaale und damit in den Unterschenkel.

**[0015]** Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform können die beiden Schenkel 22 des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels 19 im Bereich der Querachse 16, um die die Stützschaale 17 verschwenkbar gelagert ist, sich jeweils durch eine Öffnung innerhalb eines Stützelements hindurcherstrecken, wobei entweder die Stützelemente um eine sich parallel zur Querachse 16 erstreckende Achse verschwenkbar gelagert oder die Öffnungen selbst so ausgebildet sind, daß die Bügelschenkel 22 innerhalb derselben um eine Achse, nämlich die Stützachse 24 parallel zur Querachse 16 verschwenkbar abgestützt sind.

**[0016]** Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß der Bogensteg des Bügels 19 im Bereich hinter der Querachse 16, um die die Stützschaale 17 verschwenkbar gelagert ist, bzw. hinter der Abstützung 24 im Bereich der erwähnten Querachse 16 in Vertikalebene federelastisch ausgebildet ist, wobei die Federhärte des Bogenstegs 20 so eingestellt ist, daß zum einen eine im wesentlichen verlustfreie Kraft- und Drehmomentübertragung von der Stützschaale 17 auf die Vordersohle 12 des Schuhs bzw. umgekehrt gewährleistet ist, zum anderen jedoch eine vorbestimmte Dämpfung für die Schwenkbewegung der Stützschaale 17 um die Querachse 16 erhalten wird. Um die erwähnte Federelastizität des Bogenstegs 20 nicht unnötig zu behindern, sind die Nuten 25 im Bereich der Querachse 16 in Richtung nach hinten trichter- bzw. trompetenartig geöffnet, so wie dies aus der anliegenden Zeichnung erkennbar ist. Vorzugsweise ist die trichterförmige Erweiterung der Nuten 25 jeweils bogenförmig ausgebildet entsprechend dem Biegeradius der Bügelschenkel 22 in diesem Bereich nach oben oder nach unten je nach Richtung des auf die Stützschaale 17 einwirkenden Drehmoments.

**[0017]** An der der Laufseite der Sohle 11 gegenüberliegenden Oberseite ist bei der dargestellten Ausführungsform ein Stützrand 26 für die Aufnahme der aus Weichmaterial bestehenden Schale 14 und die Verankerung der Bügelschenkel 22 sowie deren vorderen Enden einstückig an die Sohle 11 angeformt, wobei im

Knöchelbereich, d.h. im Bereich der Querachse 16 der Stützrand 26 sich bis zu diesem bzw. dieser zur Aufnahme des Schwenklagers für die dem Schaft 15 zugeordnete Stützschaale 17 hoch erstreckt. Der Stützrand 26 erstreckt sich um den Umfang der Sohle 11 herum. Innerhalb des Stützrandes 26 ist der aus Weichmaterial bestehende Innenschuh (Schale und Schaft) fest eingebettet, insbesondere eingeklebt und gegebenenfalls vernietet.

**[0018]** Die Verbindungsglasche 18 zwischen Stützschaale 17 und Bogensteg 20 des Bügels 19 ist entweder dauerhaft an der Stützschaale 17 angeschlossen oder alternativ dazu je nach Bedarf entweder fest (Skilaufposition) oder relativ zur Stützschaale 17 verschieblich (Gehposition) mit der Stützschaale 17 verbunden. Bezüglich der entsprechenden Technik dafür wird auf die EP 0 441 776 B1 verwiesen bzw. auf das von der Anmelderin beworbene "click & go"-System.

**[0019]** Die Schale 14 und der Schaft 15 können entweder mit einem festen Inlay aus Polstermaterial versehen oder so dimensioniert sein, daß sie für die Aufnahme eines gesonderten Innenschuhs aus Weichmaterial geeignet sind.

**[0020]** Der kraft- und drehmomentübertragende Bügel 19 besteht vorzugsweise aus Chrom-Nickel-Legierung oder dergleichen rostfreiem Material.

**[0021]** Der Stützschaale 17 ist eine massive Schließschnalle 27 mit vorgeformtem Schließband 28 aus Kunststoff oder Aluminiumblech zugeordnet, während im übrigen flexible Schließbänder, insbesondere Klettverschlußbänder 29, 30 vorgesehen sind.

**[0022]** Im Bereich der Schließschnalle 27 mit vorgeformtem Schließband 28, welches relativ starr ausgebildet ist, erstreckt sich die Stützschaale 17 etwas mehr nach vorne unter teilweiser Umgreifung des Unterschenkels bzw. des aus Weichmaterial bestehenden Schaftes 15.

**[0023]** Aus der Zeichnung ist auch noch ein Betätigungsorgan 31 an der Rückseite der Stützschaale 17 erkennbar, welches zur Arretierung oder Freigabe der Verbindungsglasche 18 dient, so daß die Verbindungsglasche 18 entweder fest mit der Stützschaale 17 oder relativ zu dieser verschieblich eingestellt werden kann.

**[0024]** Die dargestellte und beschriebene Ausführungsform verbindet also sämtliche Vorteile eines sogenannten "Soft-Boots" (Bequemlichkeit) mit den Vorteilen eines Hartschalen-Stiefels (Stabilität etc.). Die Schale 14 ist ein maßgeschneidertes "cockpit" für den Fuß oder einen Innenschuh. Sie bietet Schutz vor Feuchtigkeit und Kälte. Dadurch, daß nur eine Schließschnalle mit vorgeformtem Schließband erforderlich ist, läßt sich der Stiefel auch leicht handhaben. Der Einstieg und Ausstieg ist einfach zu bewerkstelligen durch Schließen und Öffnen der Schließschnalle 27. Die zusätzlich vorgesehenen Schließbänder 29, 30 bedürfen keiner besonderen Geschicklichkeit. Sie werden im wesentlichen nur angelegt oder bei Bedarf zur Öffnung des Schuhs angehoben bzw. zur Seite gezogen. Im üb-

rigen läßt sich bei der beschriebenen Ausführungsform das Rist-Fersen-Volumen für den Ein- und Ausstieg erheblich vergrößern mit der Folge, daß Ein- und Ausstieg besonders komfortabel werden. Starre Schalenteile behindern das Ein- und Aussteigen ebenfalls nicht.

**[0025]** Aufgrund der Hebelverhältnisse am kraft- und drehmomentübertragenden Bügel 19 erhält man auch eine sehr progressive Kraft- und Drehmomentübertragung zum Ski. Dadurch wird das Steuern des Ski oder Snowboards erheblich erleichtert. Sohle und Stützrand 26 bestehen vorzugsweise aus Glasfaser-verstärktem Polyamid.

**[0026]** Die beschriebene Kraftübertragungs-Konstruktion ist gleichermaßen für herkömmliche Skischuhe mit Hartschale geeignet. Letztere eignen sich besonders gut für den Rennsport.

**[0027]** Wie der anliegenden Zeichnung noch entnommen werden kann, ist der Stiefel 10 mit einem festen Inlay 32 aus Polstermaterial versehen. Alternativ dazu kann die den Fuß aufnehmende Schale 14 sowie der Schaft so dimensioniert sein, daß sie zur Aufnahme eines gesonderten Innenschuhs aus Polstermaterial geeignet sind.

**[0028]** Des weiteren kann der anliegenden Zeichnung entnommen werden, daß sich die Schenkel 22 des Bügels 19 in einem Winkel von etwa 20° bis 35° zur Sohle 11 bzw. deren Lauffläche erstrecken. In entsprechender Weise sind auch die Seitenwände des umlaufenden Stützrandes 26 von vorne nach hinten hochgezogen bis zum Knöchelbereich bzw. Bereich der Querachse 16, um die die Stützschaale 17 verschwenkbar gelagert ist. Anschließend verringert sich die Höhe des Stützrandes 26 wieder bis auf eine minimale Höhe am hinteren Fersenende. Im Bereich der Zehen ist die Höhe des Stützrandes 26 minimal. Der Stützrand 26 besteht im wesentlichen aus demselben Material wie die Sohle 11 und ist einstückig mit dieser ausgebildet, vorzugsweise im Spritzgußverfahren hergestellt. Der Stützrand 26 ist also relativ starr ausgebildet im Verhältnis zur den Fuß aufnehmenden Schale 14 und zum Schaft 15 mit Ausnahme der dem Schaft 15 zugeordneten Stützschaale 17, die vorzugsweise aus demselben Material hergestellt ist wie Sohle 11 und Stützrand 26.

**[0029]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen beschriebenen Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

**[0030]** Vorzugsweise läßt sich die Lage der Stützachse 24 zur Abstützung des Bügels 19 bzw. der Schenkel 22 desselben verändern, insbesondere nach vorne oder nach hinten verlagern mit der Folge, daß damit die Steifigkeit des Bügels 19 bzw. der Schenkel 22 desselben entsprechend verändert werden kann. Dies wiederum hat eine Änderung der Flexcharakteristik des Schaftes 15 zur Folge. Vorzugsweise ist bei dieser Ausführungsform die Stützachse Teil von in Längsrichtung der beiden Schenkel 22 des Bügels 19 verschieblich gelagerten Stützelementen.

**[0031]** Des weiteren können im Bereich des Anschlusses der freien vorderen Enden der Schenkel 22 des Bügels 19 jeweils zwei oder mehr Aufnahmeöffnungen vorgesehen sein, die in Längsrichtung des Schuhs voneinander beabstandet sind. Damit läßt sich der Eingriff des Bügels 19 an der Vordersohle entsprechend verändern. Die Krafteinleitung liegt dann entweder etwas weiter vorne oder etwas weiter hinten abhängig vom Benutzer und von den Anforderungen des Benutzers.

**[0032]** Bei der dargestellten Ausführungsform ist nur eine Schließschnalle 27 im Bereich des Schaftes 15 vorgesehen. Es versteht sich von selbst, daß eine weitere Schließschnalle vorhanden sein kann, wobei diese dann vorzugsweise das Klettverschlußband 29 im Reißbereich ersetzt.

**[0033]** Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß der Bügel 19 statt aus Metall auch aus anderen hochfesten Werkstoffen, zum Beispiel Carbon bzw. Carbon-armierten Werkstoffen besteht.

### Bezugszeichen

#### [0034]

10	Stiefel
11	Sohle
12	Vordersohle
13	Absatz
14	Schale
15	Schaft
16	Querachse
17	Stützschaale
18	Verbindungsflasche
19	Bügel
20	Bogensteg
21	Pfeil
22	Schenkel
23	Pfeil
24	Stützachse (Abstützung für "rail" 19)
25	Nut
26	Stützrand
27	Schließschnalle
28	Schließband
29	Klettverschlußband
30	Klettverschlußband
31	Betätigungsmittel

### Patentansprüche

1. Ski- oder Snowboardstiefel (10) bestehend aus Sohle (11), Schale (14) und Schaft (15), wobei der Schaft (15) eine rückseitig am Unterschenkel anliegende, im Knöchelbereich um eine sich etwa parallel zur Sohle (11) und etwa senkrecht zu deren Längsachse erstreckende Querachse (16) verschwenkbar gelagerte Stützschaale (17) umfaßt,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die Stützschaale (17) mit der Vordersohle (12) des Stiefels (10) derart gekoppelt ist, daß eine auf die Stützschaale (17) einwirkende Kraft bzw. ein auf die Stützschaale (17) einwirkendes Drehmoment (D) im wesentlichen unmittelbar in die Vordersohle (12) bzw. umgekehrt eingeleitet wird.

2. Stiefel nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die Stützschaale (17) über ein Kraft- und Drehmomentübertragungselement (19) mit der Vordersohle (12), insbesondere dem Ballenbereich derselben in Wirkverbindung steht.

3. Stiefel nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Kraft- und Drehmomentübertragungselement einen sich im wesentlichen frei um die Ferse herumerstreckenden und mit seinen freien Enden an der Vordersohle oder unmittelbar oberhalb derselben angeschlossenen Bügel (19) umfaßt, an dessen sich um die Ferse herumerstreckenden Bogensteg (20) die verschwenkbar gelagerte Stützschaale (17) angeschlossen ist.

4. Stiefel nach Anspruch 2 oder 3,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Kraft- und Drehmomentübertragungselement (19) im Bereich der Querachse (16), um die die Stützschaale (17) verschwenkbar gelagert ist, um eine sich parallel dazu erstreckende Achse (24) kraft- und drehmomentübertragend abgestützt ist.

5. Stiefel nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die beiden Schenkel (22) des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels (19) im Bereich der Querachse (16), um die die Stützschaale (17) verschwenkbar gelagert ist, jeweils innerhalb einer zur Außenseite hin offenen Nut (25) gehalten sind.

6. Stiefel nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die die Bügelschenkel (22) aufnehmenden Nuten (25) sich nach vorne bis zum Anschluß der freien Enden der Bügelschenkel (22) an der Vordersohle (12) oder oberhalb derselben erstrecken.

7. Stiefel nach Anspruch 3 oder 4,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die beiden Schenkel (22) des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels (19) im Bereich der Querachse (16), um die die Stützschaale (17) verschwenkbar gelagert ist, sich jeweils durch eine Öffnung innerhalb eines Stützelements hindurcherstrecken, wobei entweder die Stützelemente um eine sich parallel zur Querachse (16) erstreckende

Achse verschwenkbar gelagert oder die Öffnungen selbst so ausgebildet sind, daß die Bügelschenkel (22) innerhalb derselben um eine Achse (24) parallel zur Querachse (16) verschwenkbar abgestützt sind.

5

8. Stiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schale (14) zur Aufnahme eines Fußes und der Schaft (15) mit Ausnahme der diesem zugeordneten Stützschaale (17) aus Weichmaterial hergestellt sind. 10
9. Stiefel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der der Laufseite der Sohle (11) gegenüberliegenden Oberseite ein Stützrand (26) für die Aufnahme der aus Weichmaterial bestehenden Fuß-Schale (14) und die Verankerung des kraft- und drehmomentübertragenden Elements (19) einstückig an die Sohle (11) angeformt ist, wobei im Knöchelbereich sich dieser Stützrand (26) bis zu diesem zur Aufnahme des Schwenklagers (Querachse 16) für die dem Schaft (15) zugeordnete Stützschaale (17) hoch erstreckt. 20 25
10. Stiefel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stützrand (26) sich um den Umfang der Sohle (11) herumerstreckt. 30
11. Stiefel nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschluß der Stützschaale (17) am Bogensteg (20) des kraft- und drehmomentübertragenden Bügels (19) über einen Verbindungsstab oder eine Verbindungslasche (18) erfolgt, der bzw. die an der Stützschaale (17) entweder dauerhaft fest oder alternativ dazu je nach Bedarf entweder fest (Skilaufposition) oder relativ verschieblich dazu (Gehposition) angeschlossen ist. 35 40
12. Stiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kraft- und Drehmomentübertragungselement (19) im Bereich hinter der Querachse (16), um die die Stützschaale (17) verschwenkbar gelagert ist, in Vertikalebene federelastisch ausgebildet ist, wobei die Federhärte so eingestellt ist, daß zum einen eine im wesentlichen verlustfreie Kraft- und Drehmomentübertragung von der Stützschaale (17) auf die Vordersohle (12) des Stiefels (10) bzw. umgekehrt gewährleistet ist, zum anderen jedoch eine vorbestimmte Dämpfung für die Schwenkbewegung der Stützschaale (17) erhalten wird. 45 50 55
13. Stiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß**

die Fußschale (14) und der Schaft (15) entweder mit einem festen Inlay (32) versehen oder so dimensioniert sind, daß sie für die Aufnahme eines gesonderten Innenschuhs geeignet sind.

14. Stiefel nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der kraft- und drehmomentübertragende Bügel (19) aus Metall, insbesondere Chrom-Nickel-Legierung besteht.
15. Stiefel nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stützschaale (17) eine massive Schließschnalle (27) mit vorgeformtem, relativ starrem Schließband (28) zugeordnet ist, während im übrigen flexible Schließbänder, insbesondere Klettverschlößbänder (29, 30) vorgesehen sind.

