

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 666 036 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95100650.1**

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 5/04**

(22) Anmeldetag: **19.01.95**

(30) Priorität: **01.02.94 AT 184/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **HTM Sport- und Freizeitgeräte
Aktiengesellschaft
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)**

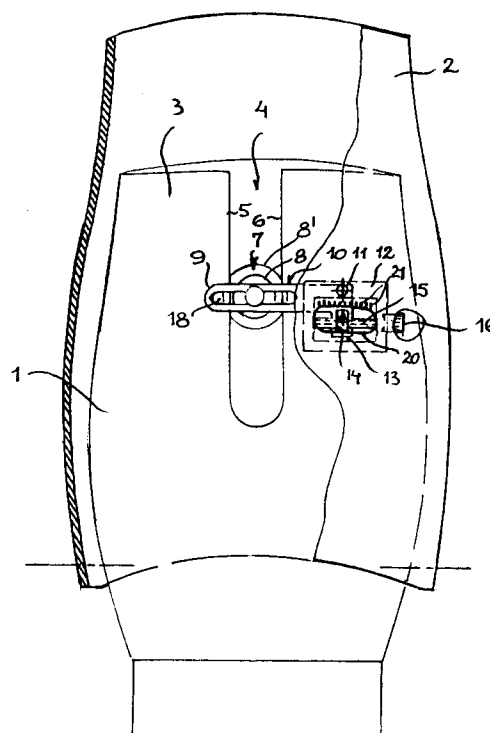
(72) Erfinder: **Caeran, Francesco
Via S. Gaetano
I-31044 Montebelluna-Treviso (IT)**

(74) Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.
HTM Sport- und Freizeitgeräte AG
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)**

(54) **Skischuh.**

(57) Ein Skischuh mit Schale (1) und beweglich angelenktem Schaft (2) aus elastischem Kunststoff weist einen hochgezogenen Schalenteil (3) auf der vom Schaft (2) umgriffen wird. Der hochgezogene Schalenteil (3) trägt oberhalb der Ferse einen senkrechten Schlitz (4), der nach oben hin offen ist. In der Vorlagestellung des Schaftes (2) drückt dieser auf den hochgezogenen Schalenteil (3), sodaß sich der Schlitz (4) schließt. Im Schlitz (4) ist ein Abstandhalter (7) durch eine Verstelleinrichtung verschiebbar und wirkt je nach seiner Position der Schließbewegung des Schlitzes (4) und damit der Vorlagebewegung des Schaftes (2) entgegen. Der Abstandhalter (7) ist zur Verstellung in einem Langloch auf einem Arm (9) eines zweiarmigen Winkelhebels (10) gelagert, dessen anderer Arm (13) eine Mutter (14) trägt, die auf einer axial unverschiebbaren Spindel (15) läuft. Die Spindel (15) ist z.B. mit einem Schlüssel verdrehbar, wodurch der Winkelhebel (10) eine Schwenkbewegung ausführt und sich der Abstandhalter (7) im Schlitz (4) bewegt. Die Verstelleinrichtung ist im Spalt zwischen Schaft (2) und Schale (1) angeordnet und beispielsweise mit dem Schaft (2) fest verbunden.

Fig. 3



EP 0 666 036 A1

Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit Schale und Schaft, der gegenüber der Schale z.B. in eine Vorlageposition beweglich ist und in welcher ein hochgezogener Schalenteil mindestens fersenseitig hineinragt und eine innere, zum Schaft parallele Wand bildet, in welcher ein nach oben hin offener Schlitz vorgesehen ist, dessen die Schlitzbreite begrenzenden Längskanten in einem Abstand zueinander stehen, der sich in Vorlageposition des den Schlitz der Schale übergreifenden Schaftes gegen die Elastizität des Materials verkleinert bzw. der sich beim Geraderichten des Schaftes öffnet, wobei im Schlitz ein dem Zusammenschieben der Schlitzbreite entgegenwirkender Abstandhalter durch eine Verstellvorrichtung verschiebbar angeordnet ist.

Ein moderner Skischuh unterstützt die Vorlage des Skifahrers bei der Abfahrt, indem der Schaft gegenüber der Schale, also dem Grundkörper des Skischuhes, eine Schräglage in Fahrtrichtung einnehmen kann. Es sind Ausführungen bekannt, bei welchen diese Vorlagebewegung für die Schräglage gegen einen einstellbaren Widerstand erfolgt. Dazu ist der vom Schaft umgriffene, manschettenartig das Bein elastisch umgebende hochgezogene Schalenteil oberhalb der Ferse mit einem nach oben offenen U-förmigen Schlitz versehen. Der Schaft liegt in seiner aufrechten Position etwa konzentrisch zum hochgezogenen Schalenteil. Geht der Skifahrer in Vorlagestellung, dann nimmt der Schaft gegenüber der Schale, also auch gegenüber dem hochgezogenen Schalenteil eine Schräglage ein, die dazu führt, daß sich der Schaft mit seiner Innenfläche an die Außenfläche des hochgezogenen Schalenteils anlehnt und auf diesen einen Druck ausübt. Der elastische hochgezogene Schalenteil gibt nach, zumal auch die Formstabilität durch den vertikalen Schlitz geschwächt ist. Bei zunehmender Schrägstellung des Schaftes drückt dieser infolge seiner Rundung den Schlitz, der beispielsweise eine Breite von 1 cm besitzt, zusammen, bis sich die den Schlitz begrenzenden Längskanten nahe dem oberen Rand der Schale berühren. Der Schlitz öffnet sich also elastisch bei Entlastung und schließt sich unter dem Druck des vorgebeugten Schaftes. Neben dem Material der Schale ist die Länge und die Geometrie des Schlitzes ein Maß für den Widerstand, welcher der Vorlagebewegung des Schaftes seitens der Schale entgegengebracht wird.

Aus der US-PS 3 848 347 und der US-PS 3 936 959 ist es bekannt, einen Schlitz an einem Skischuh, der Bewegungsfreiheit in einer Richtung gewährt, durch eine verschiebbare Klammer zu schließen. Abhängig von der Position der Klammer kommt der Schlitz mehr oder weniger zur Wirkung.

Der EP-A2 350 023 ist ein Skischuh mit einem vertikalen Schlitz im Fersenbereich der Schale zu

entnehmen, in welchem ein auf einer Spindel verfahrbarer Schlitten als Abstandhalter längsverschiebbar angeordnet ist. Der Schlitten liegt beiderseits an den Wänden des Schlitzes an und verhindert oder erschwert das Zusammenschieben der Spaltbreite des Schlitzes je nach seiner Höhenlage im Schlitz. Die Spindel erstreckt sich über die gesamte Länge des Schlitzes und parallel zu diesem, und ist durch eine Rändelrolle zur Höheneinstellung des Schlittens im Schlitz drehbar. Je höher der Schlitten im Schlitz eingestellt wird, desto größer ist der Widerstand gegen die Vorlagebewegung des Schaftes. Es ist ferner eine ähnliche Ausführung bekannt, bei welcher der Schlitz in der Schale eine nach unten divergierende Berandung aufweist und bei der am Abstandhalter bzw. ein Spreizkörper auf einer vertikalen Spindel höhenverstellbar angeordnet ist. Diese langen Gewindespindeln im Fersenbereich der Skischuhe versteifen den Schaft in unerwünschter Weise und sind hoch beansprucht; wenn sie sich verbiegen, dann funktioniert die Höhenverstellung nicht mehr und der Abstandhalter bzw. Spreizkörper klemmt. Darüber hinaus ist die Verstellung mittels einer Einstellvorrichtung im Fersenbereich ungünstig und mit den Händen schwer zu erreichen, wenn die Ski angeschnallt sind.

Die Erfindung zielt darauf ab, einen Skischuh mit einstellbarem Widerstand gegen die Vorlagebewegung des Schaftes hinsichtlich der Einstellvorrichtung zu verbessern, diese aus dem unmittelbaren Fersenbereich zu rücken und so auszuführen, daß sie selbst die Eigenschaften des Skischuhes nicht beeinflußt bzw. umgekehrt vor Beschädigung geschützt ist.

Dieses Ziel wird bei einem Skischuh der eingangs beschriebenen Art erreicht, bei den erfindungsgemäß der Abstandhalter auf einem Arm eines schwenkbaren Winkelhebels in einem Längsschlitz desselben verschiebbar gelagert ist und der andere Arm eine Gewindemutter trägt, welche auf einer axial unverschiebbar gelagerten, drehbaren Spindel verstellbar angeordnet ist. Der Arm erlaubt das seitliche Anbringen der Einstellvorrichtung neben dem Schlitz. Durch den Winkelhebel wird eine Übersetzung der Einstellbewegung erreicht. Die Betätigung der Spindel kann von der Seite, also für den rechten Schuh von rechts und für den linken Schuh von links erfolgen. Wenn die Spindel und der Winkelhebel gemäß den Merkmalen des Anspruchs 2 gelagert sind, dann ergibt sich eine besonders kompakte, flache Ausführungsform, die in den Zwischenraum zwischen Schale und Schaft paßt. Die Anordnung der Bauteile ist nach den Merkmalen des Anspruchs 3 zweckmäßig, weil dies zu einer guten Zugänglichkeit der Spindel z.B. mit einem Werkzeug führt, wenn der Abstandhalter nach den Merkmalen des Anspruchs 4 ausgebildet

ist, dann ist er mit geringer Reibung im Schlitz verstellbar. Der im Schlitz beweglich geführte Abstandhalter kann pilzförmig ausgeführt sein und verhindert durch sein Übergreifen des Schlitzes das Herausdrücken aus demselben. Damit die Einstellung kontrolliert werden kann und reproduzierbar ist, sind Zeiger oder Marke nach den Merkmalen des Anspruchs 5 im Bereich der Sichtöffnung vorgesehen. Die Ausbildung des Winkelhebels nach Anspruch 6 ist zweckmäßig; weil sich der Winkelhebel bei Lageveränderungen des Schafts gegenüber der Schale der Versetzung anpassen kann. Der Abstandhalter ist am Winkelhebel in einem Langloch gelagert. Dieses trägt dazu bei, daß die Einstellung auch bei gegenseitiger Bewegung von Schale und Schaft erhalten bleibt.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Skischuh aus Schale und Schaft in Prinzipdarstellung bei aufrechter Schaftposition, Fig. 1a den fersenseitigen Schlitz in der Schale, Fig. 2 den Skischuh nach Fig. 1 in Vorlageposition des Schaftes, Fig. 2a den Schlitz in der Schale bei Vorlageposition des Schaftes nach Fig. 2, Fig. 3 eine teilweise aufgeschnittene Hinteransicht eines Skischuhes nach Fig. 1 mit Einstelleinrichtung, Fig. 4 den Verstellbereich der Einstelleinrichtung bezüglich des Schlitzes, Fig. 5 eine konkrete Ausführungsform der Verstelleinrichtung in Ansicht und Fig. 6 die Verstelleinrichtung von oben gesehen.

Ein Skischuh umfaßt gemäß Fig. 1 eine Schale 1, aus elastischem Kunststoff und einen an dieser drehbar angelenkten Schaft 2, der auch mehrteilig als Vorder- und Hinterschaft ausgebildet sein kann. In dem hochgezogenen Schalenteil 3, der vom Schaft 2 umfassen wird, ist ein Schlitz 4 vorgesehen. Der Schlitz 4 ist in Fig. 1a dargestellt. Wenn sich der Schaft 2 in aufrechter Position befindet, also der Skifahrer gerade steht, dann nehmen Schaft 2 und Schale 1 die in Fig. 1 gezeichnete Lage zueinander ein. In der Abfahrrhaltung nimmt der Skifahrer eine Vorlagestellung ein, wodurch sich die in Fig. 2 mit vollen Linien dargestellte Relativlage vom Schaft 2 ergibt. Der Schaft 2 drückt dabei auf den hochgezogenen Schalenteil 3, wodurch dieser in den Grenzen seiner Elastizität verformt wird. Der Schlitz 4 wird zusammenge-
drückt (Fig. 2a) bis schließlich die den Schlitz 4 begrenzenden Längskanten 5,6 einander im oberen Bereich berühren. Durch einen Abstandhalter 7, der im Schlitz 4 höhenverstellbar angeordnet ist, läßt sich der Widerstand gegen die Vorlagebewegung des Schaftes 2 einstellen.

Der Abstandhalter 7 ist als kreiszylindrische Scheibe 8 ausgebildet, der ein Plättchen 8' vorge-
lagert ist, welches den Schlitz 4 seitlich übergreift und so das Herausfallen des Abstandhalters 7 verhindert. Die Höhe der zylindrischen Scheibe ent-

spricht mindestens der Wandstärke des hochgezogenen Schalenteiles 3 im Schlitzbereich und der Durchmesser entspricht etwa der Breite des Schlitzes 4. Am äußeren Ende des Abstandhalters 7 setzt ein Arm 9 eines zweiarmigen Winkelhebels 10 an, der als Teil einer Einstellvorrichtung (Fig. 3 und Fig. 5,6) für die Position des Abstandhalters 7 im Schlitz 4 um einen Drehpunkt 11 einer Halterung 12 schwenkbar ist. Mit dem anderen Arm 13 des Winkelhebels 10 ist eine Gewindemutter 14 drehbar verbunden, die auf einer axial in der Halterung 12 unverschiebbar gelagerten, drehbaren Gewindespindel 15 läuft. Ein Schraubenkopf 16 mit Inbussenkung dient zum Ansetzen eines Schraubendrehers und damit zur Verstellung der Mutter 14 längs der Spindel 15. Es kann auch ein gerändeltes Einstellrädchen zur unmittelbaren Betätigung von Hand an der Spindel 15 vorgesehen sein.

Die Halterung 12 ist in einer Tasche des Schaftes 2 ortsfest im Spalt zwischen Schaft 2 und Schale 1 eingesetzt. Sie kann aber auch mit der Schale 1 fest verbunden sein. Wenn die Spindel 15 durch eine Öffnung im Schaft 2 hindurch mit einem Schraubendreher gedreht wird, dann schwenkt der Winkelhebel 10 um den Drehpunkt 11. Die Mutter 14 wie auch der Abstandhalter 7 sind aus kinematischen Gründen in jeweils einem Langloch 17, 18 an den Armen 9 bzw. 13 geführt. Der Abstandhalter 7 gleitet im Schlitz 4 nach oben bzw. nach unten.

Fig. 4 zeigt das Prinzip der Verstellung des Abstandhalters 7 im Schlitz 4, wobei mit vollen Linien die untere Endstellung des Abstandhalters 7 und strichliert die obere Endstellung desselben im Schlitz 4 dargestellt ist. Befindet sich der Abstandhalter 7 in der mit vollen Linien gezeichneten Position, dann kommt der Schlitz 4 voll zur Wirkung und kann bei der Vorlagebewegung des Schaftes 2 gegen geringen Widerstand seitens der Schale 1 bzw. des hochgezogenen Schalenteiles 3 zusammengedrückt werden. In der oberen Endstellung des Abstandhalters 7 im Schlitz 4 setzt die Schale 1 bzw. der hochgezogene Schalenteil 3 der Vorlagebewegung des Schaftes den maximalen Widerstand entgegen. Zwischen diesen Endstellungen wählt der Skifahrer jene Einstellung, die seinen Wünschen nach einer Begrenzung der Vorlagestellung bzw. nach einem Vorlagewiderstand am besten entspricht.

Die Mutter 14 trägt eine Marke 19 oder eine Nase als Zeiger. Im Schaft 2 ist der Mutter 14 gegenüberliegend ein Sichtfenster 20 in Längsrichtung der Spindel 15 vorgesehen, welches die Marke 19 erkennen läßt. Am Rand des Sichtfensters 20 befindet sich eine Skala 21 z.B. mit Positionsnummern, sodaß die Marke 19 auf eine bestimmte Nummer individuell eingestellt werden kann. Es können Erfahrungswerte für spezielle Abfahrssituationen bzw. Skilauftechniken gesammelt und wieder

eingestellt werden.

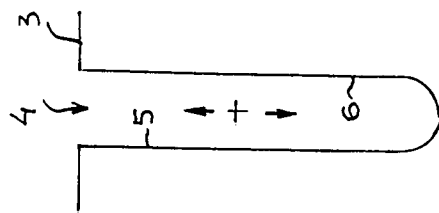
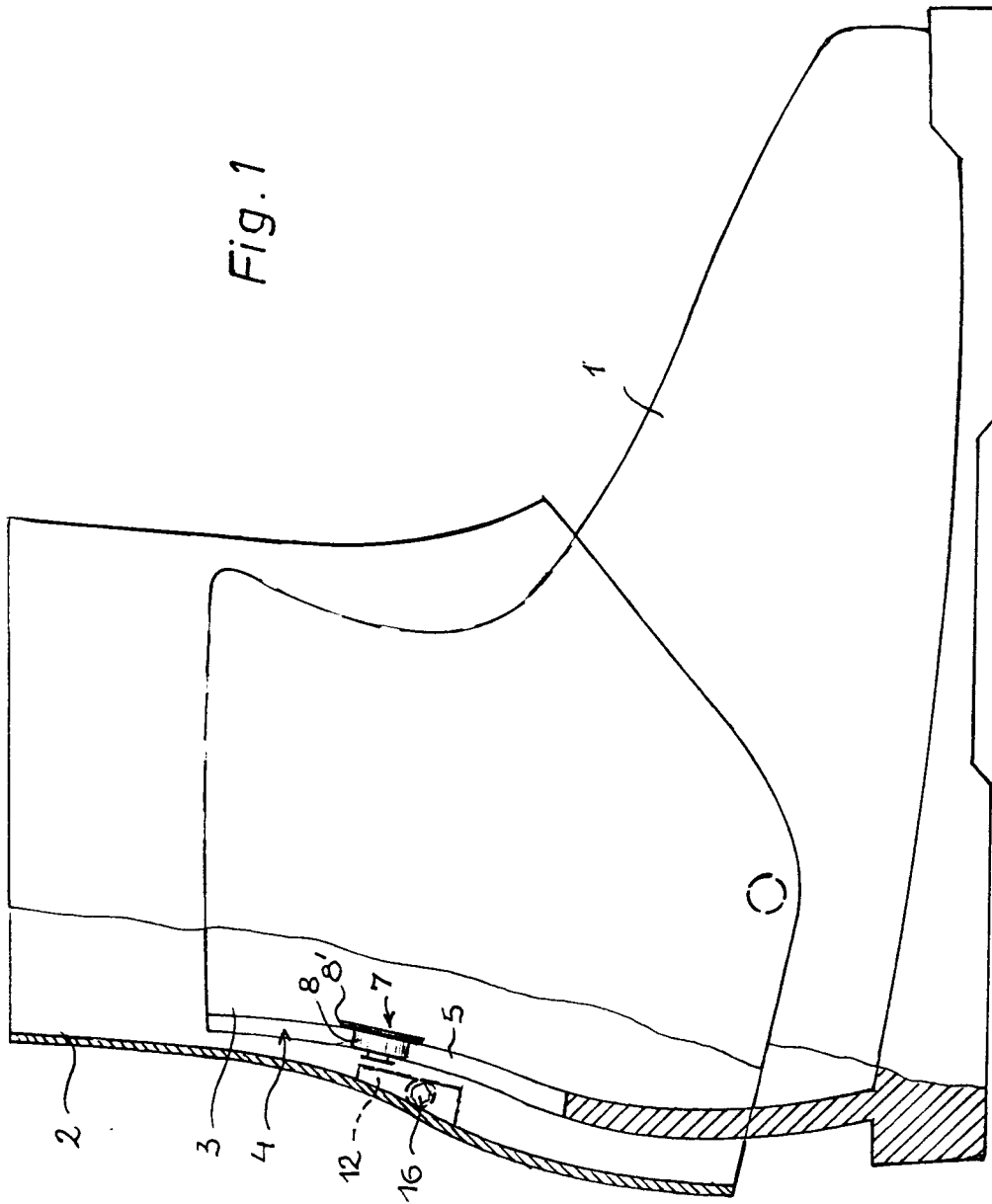
Der Arm 9 des Winkelhebels 10 wird aus biegsamen Material z.B. aus Federstahl hergestellt, damit er sich der Krümmung des Schaftes 2 bzw. der Schale 1 im hochgezogenen Schalenteil 3 anpassen kann. Bei seiner Auf- und Abbewegung ändert der Arm 9 seine Krümmung und ist einer Verwindung unterworfen. Diese Beanspruchung wird vom Federstahl problemlos aufgenommen.

Der Abstandhalter 7 wurde in Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel im wesentlichen als kreiszylindrischer Körper dargestellt. Eine zweckmäßige Alternative dazu bildet ein im Mittelteil prismatischer Körper, der mit zwei seiner parallelen Flächen an den Längskanten 5, 6 des Schlitzes 4 gleitend anliegt und der an seinen beiden Stirnseiten im Schlitz 4 abgerundet bzw. ballig geformt ist. Diese Form kommt dem Erfordernis des Offenhaltens des Schlitzes 4 besonders gut nach und die runden bzw. balligen Enden führen dazu, daß der Abstandhalter 7 beim Verschieben im Schlitz 4 nicht hängenbleibt.

Patentansprüche

1. Skischuh mit Schale und Schaft, der gegenüber der Schale z.B. in eine Vorlageposition beweglich ist und in welchen ein hochgezogener Schalenteil mindestens fersenseitig hineinragt und eine innere, zum Schaft parallele Wand bildet, in welcher ein nach oben hin offener Schlitz vorgesehen ist, dessen die Schlitzbreite begrenzenden Längskanten in einem Abstand zueinander stehen, der sich in Vorlageposition des den Schlitz der Schale übergreifenden Schaftes gegen die Elastizität des Materials verkleinert bzw. der sich beim Geraderichten des Schaftes öffnet, wobei im Schlitz ein dem Zusammenschieben der Schlitzbreite entgegenwirkender Abstandhalter durch eine Verstellvorrichtung verschiebbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandhalter (7) auf einen Arm (9) eines schwenkbaren Winkelhebels (10) in einen Längsschlitz (18) desselben verschiebbar gelagert ist und der andere Arm (13) eine Gewindemutter (14) trägt, welche auf einer axial unverschiebbar gelagerten, drehbaren Spindel (15) verstellbar angeordnet ist.
2. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spindel (15) in einer Halterung (12) gelagert ist, die auch den Drehpunkt (11) des Winkelhebels (10) trägt und die auf der Schale (1) oder auf dem Schaft (2) seitlich neben dem Schlitz (4), vorzugsweise in halber Höhe des Schlitzes (4), befestigt ist.

3. Skischuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spindel (15) rechtwinkelig zum Schlitz (4) der Schale (1) bzw. des hochgezogenen Schalenteiles (3) angeordnet ist und an ihrem dem Schlitz (4) gegenüberliegenden Ende ein Handrädchen oder einen Schraubenkopf (16) insbesondere einen Innensechskant aufweist.
4. Skischuh nach einen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandhalter (7) eine flache, vom Arm (9) des Winkelhebels (10) auskragende Scheibe (8) aufweist, die den Schlitz (4) mit einem Durchmesser durchsetzt, der etwa der Schlitzbreite entspricht und daß der Abstandhalter (7) an der dem Arm (9) gegenüberliegenden Seite den Schlitz (4) in seiner Breite, insbesondere durch eine der Scheibe (8) vorgelagertes Plättchen (8'), übergreift.
5. Skischuh nach einen der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Gewindemutter (14) eine die Position der Gewindemutter (14) längs der Spindel (15) angegebende Marke (19) oder ein Zeiger vorgesehen ist, dem ein Sichtfenster (20) im Schaft (2) gegenüberliegt.
6. Skischuh nach einen der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkelhebel (10) aus Federstahl gebildet ist, der sich der Krümmung der Schale (1) im Zwischenraum zwischen Schaft (2) und Schale (1) bzw. hochgezogenem Schalenteil (3) anpaßt.



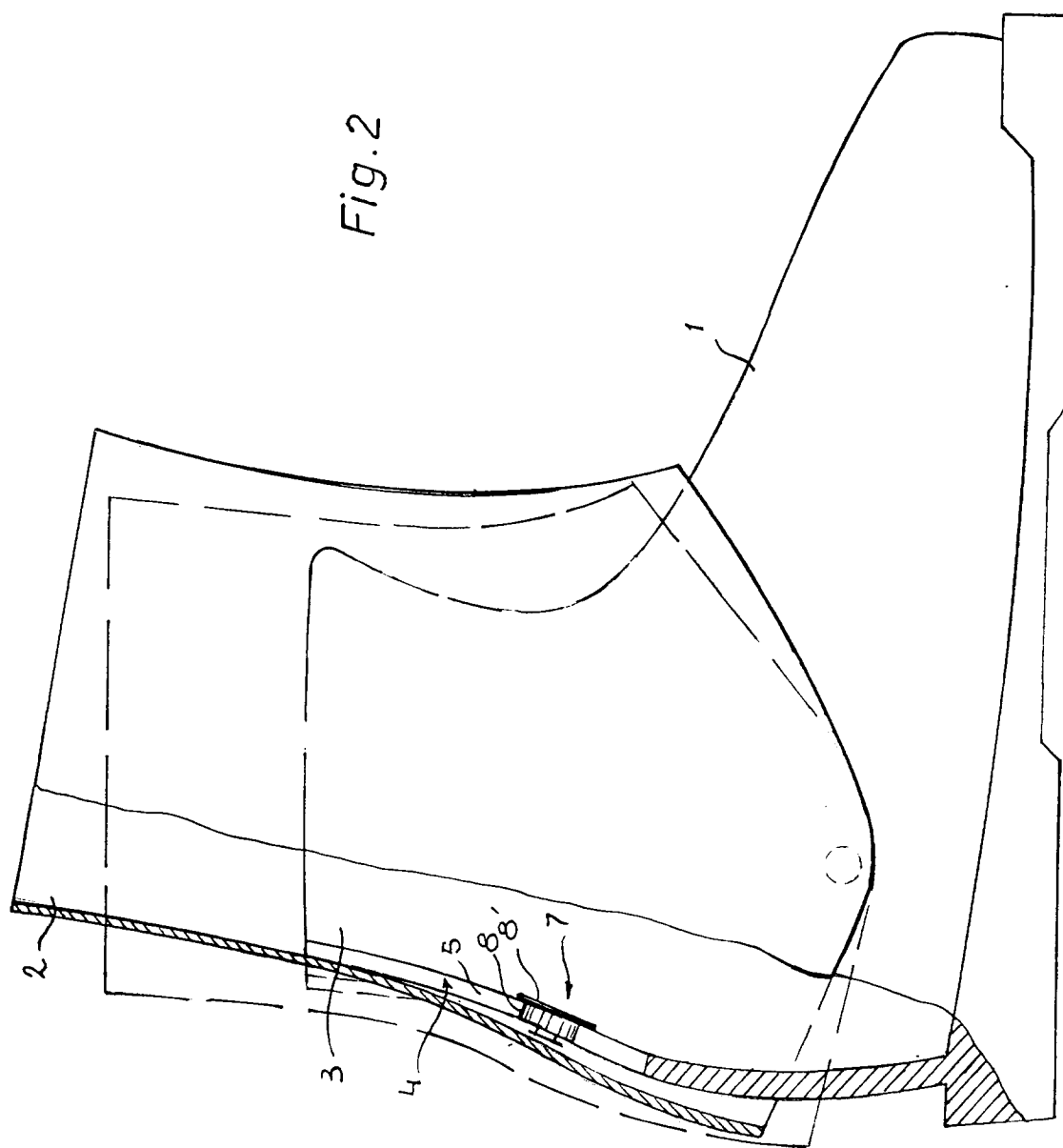


Fig. 2

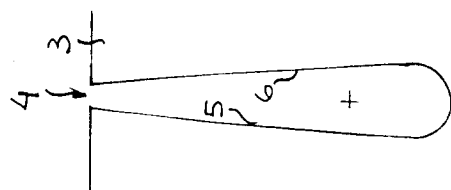
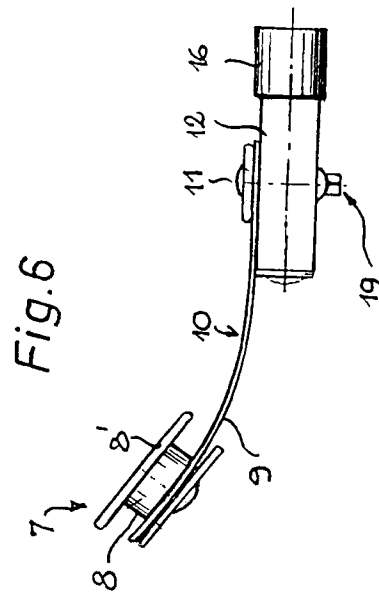
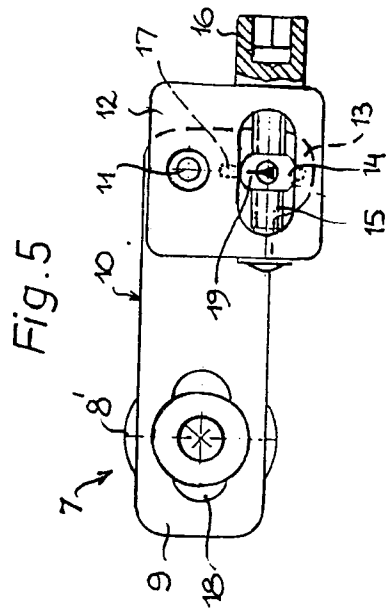
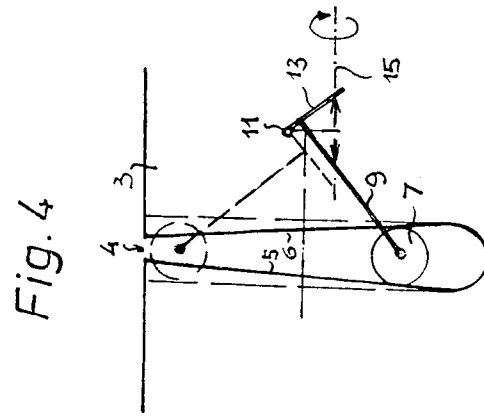
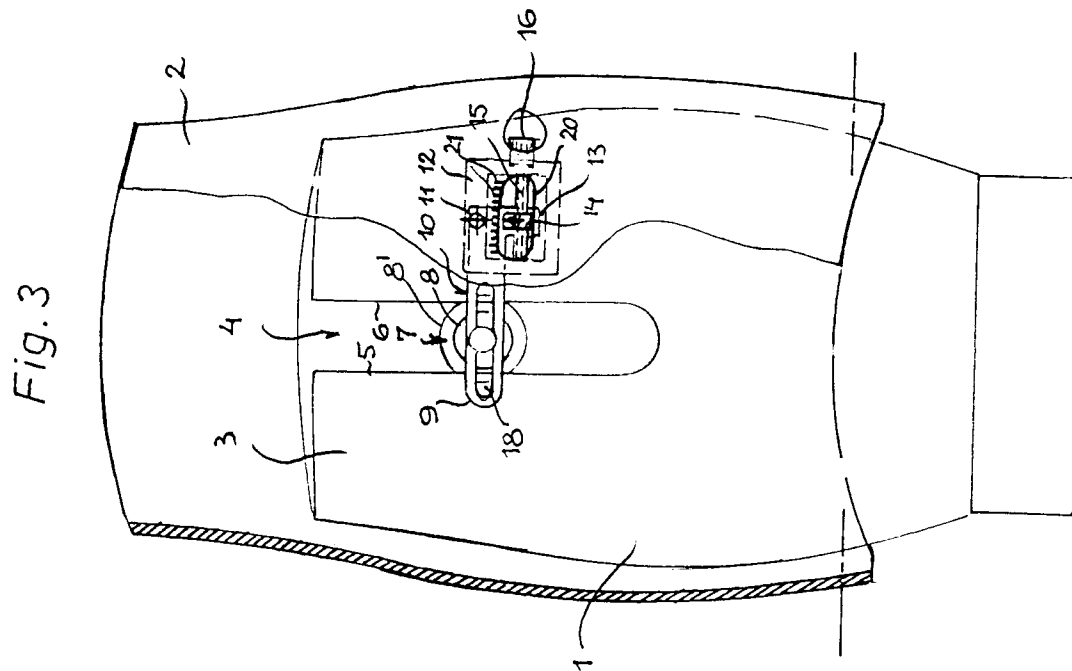


Fig. 2a





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 0650

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	EP-A-0 350 023 (CALZ. TECNICA) * das ganze Dokument * ---	1	A43B5/04
A	US-A-4 073 073 (S. SEIDEL) * das ganze Dokument * ---	1	
A,D	US-A-3 936 959 (A. HANSON) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1. Juni 1995	Prüfer Declerck, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			