

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 612 543 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102268.3**

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 5/075**

(22) Anmeldetag: **15.02.94**

(30) Priorität: **23.02.93 AT 345/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.94 Patentblatt 94/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(71) Anmelder: **HTM Sport- und Freizeitgeräte
Gesellschaft m.b.H.
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)**

(72) Erfinder: **Johann, Zotter
Kaiserstrasse 105/1/8
A-1070 Wien (AT)
Erfinder: Engelbert, Spitaler
Linkegasse 18/3/8
A-2351 Wr. Neudorf (AT)**

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

(54) Schwingungsdämpfungseinrichtung.

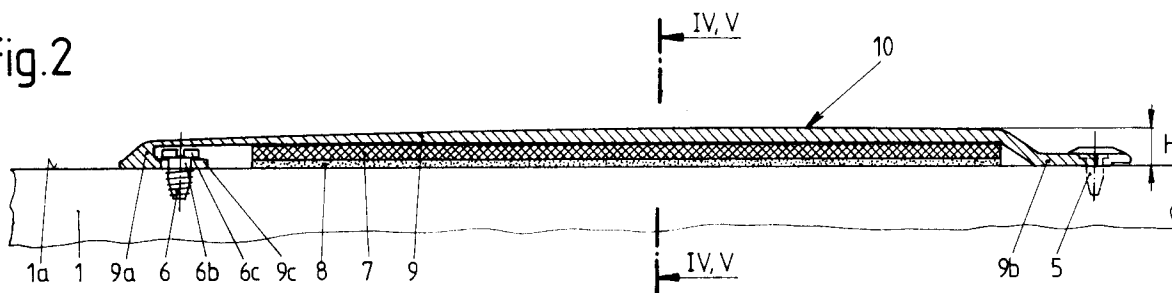
(57) Die Erfindung betrifft eine Schwingungsdämpfungseinrichtung für einen Alpinski mit wenigstens einer Schicht (7) aus visko-elastischem Material und mit einer Abdeckung (9), die auf der Oberseite (1a) eines Ski (1) befestigt ist und mit dieser Oberseite (1a) einen Raum für die Schicht aus visko-elastischem Material einschließt. Die Dämpfungseinrichtung (10) ist in einem Abschnitt zwischen einer Skibindung und der Schaufel des Ski angeordnet.

Ziel der Erfindung ist es, die Dämpfungseinrichtung (10) im Aufbau einfacher zu gestalten, und deren Anordnung auf dem Ski (1) derart zu treffen, daß die Biegekennlinie des Ski (1) weniger beeinflusst

wird.

Erfindungsgemäß ist nur die Schicht (7) aus visko-elastischem Material auf der Oberseite (1a) des Ski (1) befestigt. Die Abdeckung (9) ist nur mit ihren vorderen und hinteren Endabschnitten (9a) auf der Oberseite (1a) des Ski (1) befestigt, wobei der vordere (9a) Endabschnitt der Abdeckung (10) einen U-förmigen Ansatz (9c) aufweist, der von einer einzigen Halteschraube (6) durchsetzt ist und diesen Endabschnitt (9a) der Abdeckung (9) gleitbeweglich und gegen ein Abheben gesichert auf der Oberseite (1a) des Ski (1) hält.

Fig.2



EP 0 612 543 A1

Die Erfindung betrifft eine Schwingungsdämpfungseinrichtung für einen Alpinski gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Dämpfungseinrichtung ist in der EP-B1 0 188 985 beschrieben. Bei dieser bekannten Dämpfungseinrichtung (s.Fig.7) sind zwei längliche Dämpfungsschichten aus visko-elastischem Material mit einer dehnungsfesten Platte verklebt und mit einer Abdeckung aus dehnungsfestem Material ebenfalls verklebt. Die Abdeckung ist mit ihren Seitenteilen auf dem Ski festgeklebt oder festgeschraubt. Bei dieser bekannten Ausführungsform ist es jedoch nachteilig, daß die Dämpfungseinrichtung oder die Dämpfungseinrichtungen auf dem Ski jeweils nur eine bestimmte Position einnehmen können, nämlich jene, in welche sie der Monteur oder der Skifahrer innerhalb der Schlitzes mittels der Bolzen jeweils festlegt. Dadurch kann aber bei Skidurchbiegungen die vom Konstrukteur ursprünglich festgelegte Biegekennlinie des Ski unerwünscht verändert werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß der Aufbau der Dämpfungseinrichtung arbeits- und kostenaufwendig ist.

Andere Dämpfungseinrichtungen beschreiben beispielsweise die US-A-3,901.522 und 3,537.717, die ebenso in der vorher genannten, den Stand der Technik bildenden Vorveröffentlichung behandelt worden sind wie die FR A-2,540.391. Alle die in diesen Druckschriften erwähnten Lösungen liegen jedoch vom Anmeldungsgegenstand weiter entfernt als der bereits eingangs berücksichtigte Stand der Technik.

Aus der DE-C2-38 40 553 ist die Maßnahme bekannt, eine Dämpfungsplatte zur Befestigung auf der Oberseite eines Ski mit Langlöchern zu versehen.

Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, eine Dämpfungseinrichtung oder Dämpfungseinrichtungen der eingangs genannten Art auf dem Ski derart festzulegen, daß diese keine zusätzliche, nicht geplante Veränderung bzw. Beeinflussung der Biegekennlinie des Ski zur Folge haben und einen vereinfachten Aufbau sowie eine gegen Umwelteinflüsse gesicherte Anordnung ermöglichen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe vor allem durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Dadurch, daß nur die Schicht aus visko-elastischem Material auf der Oberseite des Ski befestigt ist, die Abdeckung der Dämpfungseinrichtung hingegen an ihrem einen Endabschnitt mit einem für sich bekannten Längsschlitz versehen ist, wird gewährleistet, daß die Dämpfungseinrichtung relativ zur Längsachse des Ski auf letzterem gleitbeweglich gelagert ist.

Bei einer Dämpfungseinrichtung nach der EP-B1 0 104 185 ist es zwar schon bekannt, eine Dämpfungsplatte, auf welcher die beiden Skibindungsteile, nämlich ein Vorderbacken und ein Fer-

senhalter, montiert sind, an einem Endabschnitt fix und am anderen Endabschnitt gleitbeweglich zu lagern. Allerdings ist hierfür ein gesonderter Bauteil, nämlich ein Niederhalter erforderlich, welcher zwei in der Skilängsrichtung verlaufende Längsschlitzes aufweist, die von Befestigungsschrauben des Niederhalters durchsetzt werden. Eine Maßnahme, die gesamte Dämpfungseinrichtung ohne einen zusätzlichen Bauteil auf dem Ski gleitbeweglich zu lagern, kann dieser Druckschrift nicht entnommen werden.

Die eingangs genannte EP-B1 0 188 985 lehrt weiters, daß die Dämpfungseinrichtung jeweils in einer der drei Zonen zentriert ist, die in einem Abstand zwischen 10 und 20 %, 65 und 75 % sowie 85 und 97 % der tragenden Länge vom Skiende entfernt liegen, wobei als tragende Länge die Länge des Ski abzüglich der aufgebogenen Abschnitte von Schaufel und Skiende bezeichnet wird.

Versuche haben jedoch gezeigt, daß mit der erfindungsgemäßen Dämpfungseinrichtung dann besonders günstige Dämpfungseigenschaften erzielbar sind, wenn diese auf dem Ski gemäß dem Merkmal des Anspruchs 2 angeordnet ist. Das Merkmal des Anspruchs 3 vermindert die Gefahr des Hängenbleibens, wenn sich die Ski beim Fahren überkreuzen. In eine ähnliche Richtung zielen die Merkmale des Anspruchs 4.

Durch die im Anspruch 5 enthaltenen Maßnahmen wird eine Vorspannung bzw. Versteifung des Ski vermieden, wobei gleichzeitig die Bestimmung der Stärke der Dämpfungsschicht dem Konstrukteur eine größere Auswahl ermöglicht. Des weiteren werden dadurch bei der Herstellung größere Toleranzen ermöglicht.

Die im Anspruch 6 enthaltenen Maßnahmen ergeben eine einfache Montage bei einer anderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Dämpfungsvorrichtung. Eine besonders vorteilhafte Konstruktion ergibt sich dabei dann, wenn im Zusammenhang mit Anspruch 6 auch die Merkmale des Anspruchs 7 verwirklicht sind.

Durch die Merkmale des Anspruchs 8, welcher nur in Verbindung mit einem der vorangehenden Ansprüche Schutz genießen soll, ist einerseits eine einfache Montage gewährleistet und andererseits durch das Klebeband eine gewisse zusätzliche Dämpfung erzielt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig.1 eine Draufsicht auf einen Ski mit einer Skibindung und einer erfindungsgemäßen Schwingungsdämpfungseinrichtung, Fig.2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig.1 in größerem Maßstab, Fig.3 ein Detail der Dämpfungseinrichtung, die Figuren 4 und 5 je einen Schnitt nach der Linie IV-IV bzw. V-V in Fig.2

für zwei Ausgestaltungen der Abdeckung, die Figuren 6 und 7 eine Variante des vorderen Abschnittes der Dämpfungseinrichtung, während der Montage bzw. im montierten Zustand, jeweils im Längsschnitt, die Fig.8 ein Detail von Fig.6 in Draufsicht, die Figuren 9 und 10 zwei weitere Befestigungsarten der Dämpfungseinrichtung im Zusammenbau mit einem Vorderbacken bzw. mit einer Unterlagsvorrichtung für einen Vorderbacken.

Wie man es der Fig.1 entnehmen kann, ist auf der Oberseite 1a eines Ski 1 ein nur mit seinen Umrissen dargestellter Vorderbacken 2 und ein ebenfalls nur mit seinen Umrissen dargestellter Fersenhalter 3 angeordnet. Ausgestaltung und Anordnung dieser Bauteile auf dem Ski sind für sich bekannt und bilden für sich keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Vor dem Vorderbacken 2 erstreckt sich in Richtung zur Skispitze 1b hin eine den Erfindungsgegenstand bildende Dämpfungseinrichtung 10, die auf der Skioberseite 1a in einer noch näher zu beschreibenden Weise befestigt ist.

Der gesamte Aufbau der Dämpfungseinrichtung 10 kann besser der Fig.2 entnommen werden, in der die Dämpfungseinrichtung 10 in größerem Maßstab dargestellt ist.

Wie man es der Fig.2 entnehmen kann, ist auf der Oberseite 1a des Ski 1 mittels eines Klebebandes 8, welches vorzugsweise aus Acrylschaum besteht, eine Schicht 7 aus visko-elastischem Material aufgeklebt und durch eine Abdeckung 9 abgedeckt. Versuche haben gezeigt, daß die visko-elastische Schicht 7 ein Elastomer sein kann. Es ist nur verständlich, daß das aus Acrylschaum bestehende Klebeband zweiseitig klebt, nämlich an die Schicht 7 und mit dieser zusammen an die Oberseite 1a des Ski 1. Die Abdeckung 9 ist nur mit ihren vorderen und hinteren Endabschnitten 9a bzw. 9b auf der Oberseite 1a des Ski 1 befestigt, im vorliegenden Ausführungsbeispiel im hinteren Endabschnitt 9b mittels zweier Schrauben 5 fest und mit seinem vorderen Endabschnitt 9a durch eine in folgenden noch näher zu beschreibende Halterung gleitbeweglich gelagert. Diese Halterung weist eine Halteschraube 6 auf, welche in den Ski 1 unter Freilassen eines gewindefreien Schaftabschnittes 6b eingeschraubt ist. Mit diesem freien Schaftabschnitt 6b durchsetzt die Halteschraube 6 einen in der Draufsicht etwa U-förmigen Ansatz 9c, welcher an der Basis der Abdeckung 9 ausgebildet und mit seinen beiden Schenkeln in Richtung zum hinteren Endabschnitt der Abdeckung 9 weisend ausgerichtet ist. Die Ausgestaltung des vorderen Endabschnittes 9a mit dem U-förmigen Fortsatz kann in nicht eingesetztem Zustand der Abdeckung 9 am besten der Fig.3 entnommen werden.

Wie man es der Fig.1 entnehmen kann, ist die Dämpfungseinrichtung 10 auf dem Ski 1 in einem sich unmittelbar vor dem Vorderbacken 2 erstreck-

kenden Bereich des Ski 1 positioniert. Dabei ist, wie ein Vergleich der Figuren 1 und 4 zeigt, die Ausgestaltung derart, daß die Höherer Streckung H der Dämpfungseinrichtung 10 im Vergleich zu ihrer Breiterer Streckung B (Fig.4) geringer ist, vorzugsweise 10 bis 40 % der Breiterer Streckung B beträgt. Dabei hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Länge der Dämpfungseinrichtung 10 unter 200 mm liegt, vorzugsweise 150 mm nicht übersteigt.

Die beiden Seitenflächen 9d der Abdeckung 9 bzw. die an diese gelegten Tangenten t verlaufen zur Basis 9e der Dämpfungseinrichtung 10 unter einem spitzen Winkel von 10 bis 80°, vorzugsweise 40 bis 60°.

Es ist weiter erfindungswesentlich, daß die Abdeckung 9 mit ihren Seitenflächen 9d auf der Oberseite 1a des Ski 1 lose aufliegt, gegebenenfalls ein Spiel s zu dieser aufweist. In der Fig. 4 ist die Ausgestaltung gezeigt, bei der die beiden Seitenflächen 9d der Abdeckung 9 lose auf der Oberseite 1a des Ski 1 aufliegen.

Die Ausgestaltung mit einem Spiel s kann der Fig.5 entnommen werden. Dies ist zweckmäßig, weil dadurch bei einer Skidurchbiegung nicht einmal im von der Dämpfungseinrichtung 10 eingenommenen Bereich des Ski 1 eine Spannung auftritt, die gegebenenfalls zu einer unerwünschten Änderung der Biege Kennlinie des Ski 1 führen könnte.

Eine andere Befestigungsart des vorderen Endabschnittes 9'a einer Variante der Abdeckung 9' zeigen die Figuren 6 bis 8. Dabei ist in den Figuren 6 und 7 zu erkennen, daß bei dieser Ausgestaltung der vordere Endabschnitt 9'a der Abdeckung 9' in Richtung zur Oberseite 1'a des Ski 1' hin abgekröpft ist und im Bereich der Halteschraube 6' ein Langloch 9'c aufweist, dessen längliche Abmessung größer als der Durchmesser des gewindefreien Schraubenschaftes 6'b ist, wogegen die Breite des Langloches 9'c geringer als der Durchmesser des Schraubenkopfes 6'c ist (vgl. insbesondere Fig.8). Bei der Montage wird vorerst die richtige Lage der Halteschraube 6' ermittelt. Dann wird die Abdeckung 9' mit ihrem Langloch 9'c mittig zur vorgesehenen Bohrung für die Halteschraube 6' aufgesetzt, sodann diese eingesetzt und mit dem Ski 1' festgeschraubt. Das Einsetzen und Festschrauben der Halteschraube 6' erfolgt in einem Zustand der Abdeckung 9', wenn deren Deckel 9'g noch nicht in die Abdeckung 9' eingesetzt ist, s. die Figuren 6 und 8, wobei die Fig. 8 eine Draufsicht von oben, auf den vorderen Endabschnitt 9'a der Abdeckung 9' darstellt. Anschließend wird der Deckel 9'g in einen Längsschlitz 9'f der Abdeckung 9' eingesetzt, so daß deren Inneres gegen Schnee, Eis usw. geschützt ist (vgl. Fig.7).

Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Anordnung der Dämpfungseinrichtung 10'', bei der diese unmittelbar mit den Befestigungsschrauben 4'' des Vorderbackens 2'' (Fig. 9) oder - bei Verwendung einer Haltevorrichtung 2''a für den Vorderbacken 2'' - mit den Befestigungsschrauben 4'' dieses Vorderbackens gemeinsam befestigt wird. Auf diese Weise entfallen daher zusätzliche Bohrlöcher und die Verwendung von gesonderten Schrauben für die Festlegung der Dämpfungseinrichtung 10 auf dem Ski; allerdings ist in diesen Fällen eine entsprechende Ausgestaltung des hinteren Endabschnittes 9''b der Abdeckung 9'' der Dämpfungseinrichtung 10'' erforderlich.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Abwandlungen liegen durchaus im Rahmen der Erfindung. So können auch andere visko-elastische Materialien - auch in Verbindung mit einem anderen Klebeband - Verwendung finden. Ausgestaltung und gleitbewegliche Lagerung des vorderen Endabschnittes der Abdeckung der Dämpfungseinrichtung kann von der beschriebenen Ausgestaltung abweichen. Grundsätzlich ist auch die Verwendung eines gesonderten Niederhalters denkbar, wobei dann entweder nach oben oder nach unten ragende Fortsätze des einen Bauteiles in Schlitze des anderen hineinragen. Eine derartige Ausgestaltung ist, wie erwähnt, in der EP-B1 0 104 185 beschrieben. Allerdings hätte die Verwendung dieser Ausgestaltung den Nachteil, daß ein zusätzlicher Bauteil Verwendung finden müßte.

Weiters ist bei einem Vorderbacken, der auf einer skifesten Schiene gleitbeweglich gelagert und in vorbestimmten Lagen verrastbar ist vorteilhaft, wenn die Dämpfungseinrichtung mit ihrem hinteren Endabschnitt gemeinsam mit den Befestigungsschrauben der Schiene befestigt wird. Auch eine solche Ausgestaltung fällt unter den Schutz der erfindungsgemäßen Lösung.

Schon einleitend wurde darauf hingewiesen, daß lediglich der eine Endabschnitt der Abdeckung gleitbeweglich auf der Oberseite des Ski gelagert und gegen ein Abheben gesichert gehalten sein muß. Im Ausführungsbeispiel wurde der vordere Endabschnitt der Abdeckung derart ausgestaltet. In jenen Fällen, in denen die Dämpfungseinrichtung unabhängig vom Vorderbacken oder dessen Schiene auf dem Ski montiert wird, könnte auch der hintere Endabschnitt gleitbeweglich gelagert sein, wogegen in diesem Fall der vordere Endabschnitt der Dämpfungseinrichtung auf dem Ski befestigt werden sollte. Bei Ausgestaltungen nach einer der Figuren 9 oder 10 ist jedoch die gezeigte und im einzelnen beschriebene gleitbewegliche Lagerung des vorderen Endabschnittes der Abdeckung zielführend, um zusätzliche Montageschwierigkeiten bei der Befestigung des Vorderbackens zu vermei-

den.

Patentansprüche

- 5 1. Schwingungsdämpfungseinrichtung (10) für einen Alpinski (1) mit wenigstens einer Schicht (7) aus visko-elastischem Material und mit einer Abdeckung (9), die auf der Oberseite (1a) eines Ski (1) vorzugsweise mittels Schrauben (5,6) befestigt ist und mit dieser Oberseite (1a) einen Raum einschließt, in welchem die Schicht (7) aus visko-elastischem Material angeordnet ist, wobei die Dämpfungseinrichtung (10) in einem Längsabschnitt zwischen einer Skibindung und der Schaufel des Ski (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß nur die Schicht (7) aus visko-elastischem Material auf der Oberseite (1a) des Ski (1) befestigt, vorzugsweise aufgeklebt, ist und die Abdeckung (9,9',9'') nur mit ihren vorderen und hinteren Endabschnitten (9a,9'a;9''b) auf der Oberseite (1a) des Ski (1) befestigt ist, und daß wahlweise der vordere (9a,9'a) oder der hintere (9''b) Endabschnitt der Abdeckung (10,10',10'') einen - in der Draufsicht betrachtet - U-förmigen Ansatz (9c) oder, wie für sich bekannt, ein Langloch (9'c) aufweist, der bzw. das von einer einzigen Halteschraube (6,6') durchsetzt ist und diesen Endabschnitt (9a,9'a;9''b) der Abdeckung (9,9',9'') gleitbeweglich und gegen ein Abheben gesichert auf der Oberseite (1a,1'a) des Ski (1,1') hält (Figuren 1-3, 6-8).
- 35 2. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungseinrichtung (10,10',10'') auf dem Ski (1,1') in einem Bereich angeordnet ist, welcher unmittelbar vor dem Vorderbacken (2;2'') der Skibindung positioniert ist (Fig.1,9 und 10).
- 40 3. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenerstreckung (H) der Dämpfungseinrichtung (10,10',10'') im Vergleich zu ihrer Breitenerstreckung (B) 10 bis 40 % der Breitenerstreckung beträgt. (Fig.2)
- 45 4. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitenflächen (9d) der Abdeckung (9), bzw. an die Seitenflächen (96) gelegte Tangenten (t) unter einem spitzen Winkel (α) von 10° bis 80°, vorzugsweise von 40° bis 60° zur Basis (9e) der Dämpfungseinrichtung (10) verlaufen (Fig.4 und 5).
- 50 5. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ab-

deckung (9) mit ihren Seitenflächen (9d) auf der Oberseite (1a) des Ski (1) lose aufliegt oder ein Spiel (s) zu dieser aufweist. (Figuren 4 und 5)

- 5
6. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Endabschnitt (9'a) der Abdeckung (9') zur Oberseite (1'a) des Ski (1') hin weisend abgekröpft ist, daß der Endabschnitt (9'a) mit seinem Langloch (9'c) relativ zum Schaft (6'b) der Halteschraube (9') gleitbeweglich verschiebbar geführt ist (Fig. 6-8). 10
7. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Endabschnitt (9'a) der Abdeckung (9') oberhalb des Langloches (9'c) mit einem Längsschlitz (9'f) versehen ist, in welchen ein Deckel (9'g) einsetzbar und von diesem entfernbar ist. 15 20
8. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (7) aus visko-elastischem Material auf der Oberseite (1a) des Ski (1) mittels eines Klebebandes (8) aus Acrylschaum aufgeklebt und mit der Abdeckung (9), wie an sich bekannt, ebenfalls verklebt ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

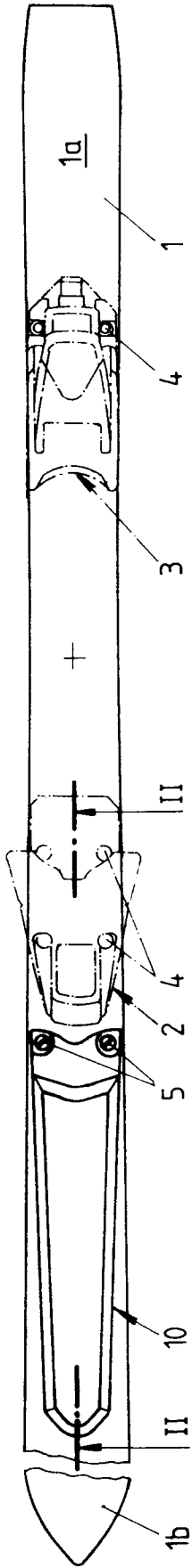


Fig.2

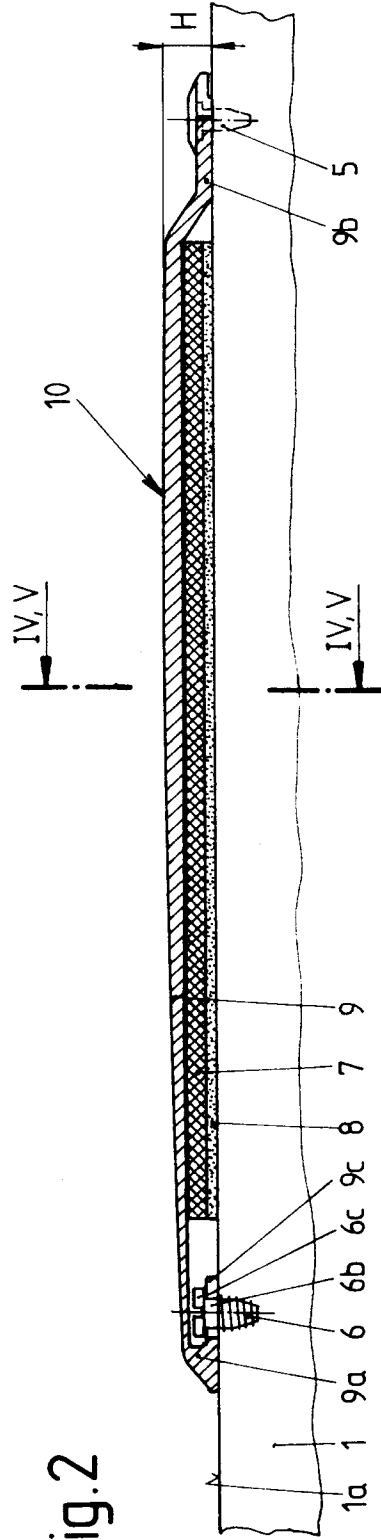


Fig.3

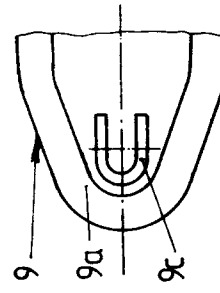


Fig.4

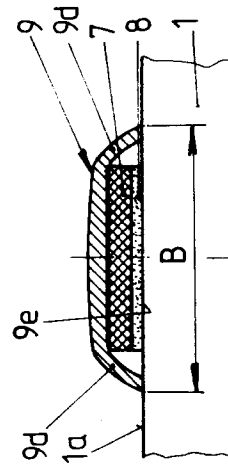


Fig.5

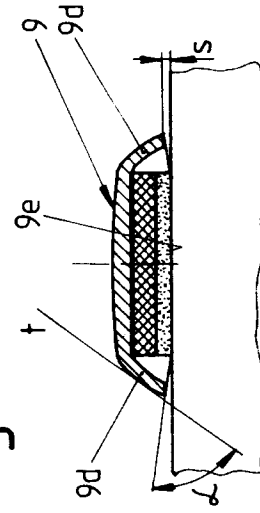


Fig.6

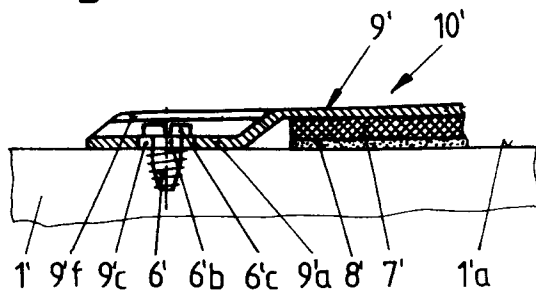


Fig.7

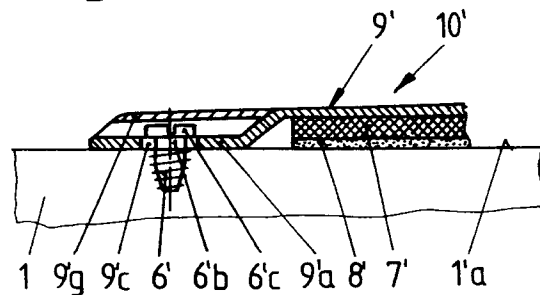


Fig.8

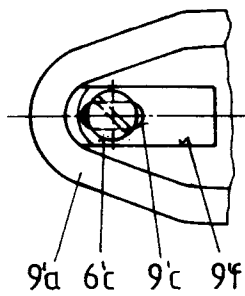


Fig.9

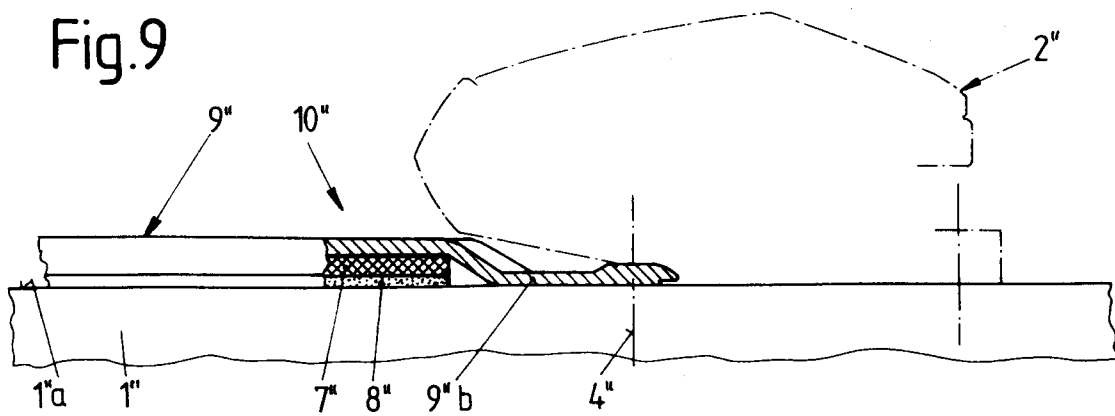
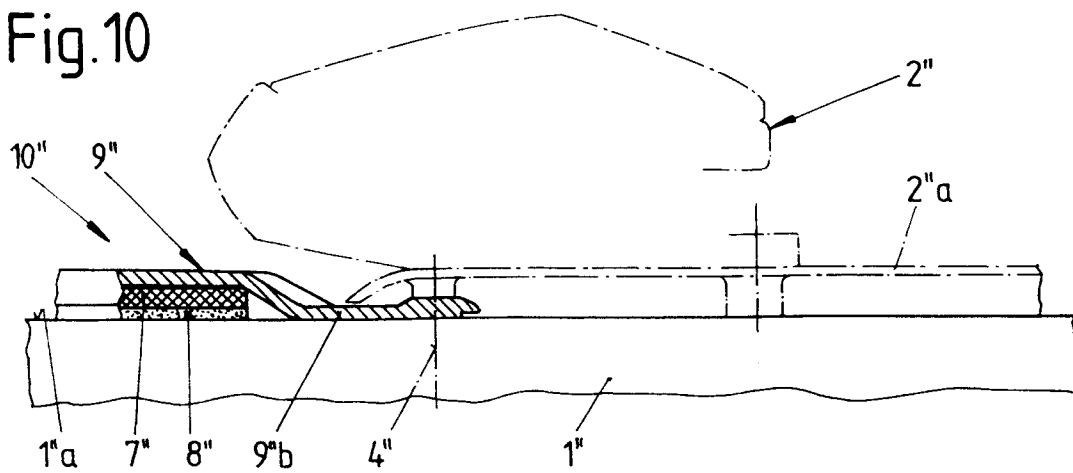


Fig.10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	WO-A-83 03360 (GERBER) * Seite 3, Zeile 8 - Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	1	A63C5/075
D	& EP-B-0 104 185 (GERBER) ---		
Y	FR-A-1 467 141 (GUEY ET AL.) * Seite 2, Zeile 36 - Zeile 39 * * Seite 2, Zeile 51 - Zeile 52 * * Abbildungen 9,11,12 * ---	1	
A	FR-A-2 409 776 (KIRSCH) * Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 1994	Prüfer Papa, E
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 Patentdokument, 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	