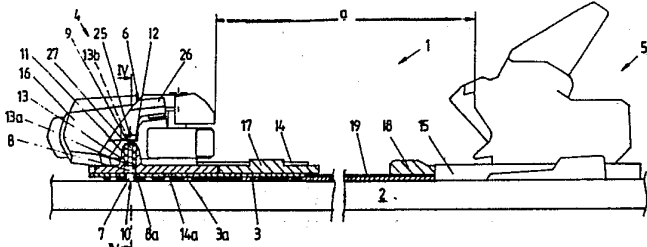


<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A63C 9/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/11231 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. August 1991 (08.08.91)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/00062 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Januar 1991 (16.01.91) (30) Prioritätsdaten: A 231/90 5. Februar 1990 (05.02.90) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TMC CORPORATION [CH/CH]; Ruessenstraße 16, CH-6340 Baar (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : DAMBORSKY, Klaus [AT/AT]; Hauptstraße 61, A-3400 Klosterneuburg-Kierling (AT). (74) Anwalt: SZASZ, Tibor; Tyroliaplatz 1, A-2320 Schwechat (AT).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: SKI BINDING PARTS, IN PARTICULAR TOEPIECES</p>		
<p>(54) Bezeichnung: SKIBINDUNGSTEILE, INSBESONDERE VORDERBACKEN</p>		
		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>A ski binding part can slide along the ski in a guide rail (14) attached to the ski and can be releasably locked in predetermined positions. The ski binding part is fixed at the chosen position on the guide rail (14) by a spring (11) loaded catch part (10) with an actuating element (6) which can be adjusted at two different vertical heights. This ski binding part can be used with a heelpiece (5) connected by a metal strip (3) to the ski binding part. To this end, the actuating element (6) has an additional (third) surface (22) by means of which the catch part (10) can be locked in two defined vertical positions. The heelpiece (5) with the metal strip (3) can therefore be adjusted relative to the toe pieces (4), or both ski binding parts (8, 9) can be adjusted in the longitudinal direction of the ski.</p>		
<p>(57) Zusammenfassung</p>		
<p>Die Erfindung betrifft einen auf einer skifesten Führungsschiene (14) in Skilängsrichtung verschiebbar angeordneten und in vorbestimmten Lagen lösbar verrastbaren Skibindungsteil. Für das Festlegen der jeweils gewählten Lage des Skibindungsteils auf der Führungsschiene (14) dient ein von einer Feder (11) beaufschlagter Rastteil (10) mit einem Betätigungsglied (6), welches letztere in zwei unterschiedlichen Höhenlagen verstellbar ist. Um einen derartigen Skibindungsteil auch zusammen mit einem Fersenhalter (5), der mittels eines Metallbandes (3) mit dem Skibindungsteil verbunden ist, verwenden zu können, sieht die Erfindung vor, dass das Betätigungsglied (6) eine weitere (dritte) Fläche (22) aufweist, durch welche der Rastteil (10) in zwei definierten Höhenlagen verrastbar ist. Dadurch kann entweder der Fersenhalter (5) mit dem Metallband (3) relativ zum Vorderbacken (4) oder es können beide Skibindungsteile (4, 5) in Skilängsrichtung verstellt werden.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Skibindungsteile, insbesondere Vorderbacken

Die Erfindung betrifft einen Skibindungsteil, insbesondere einen Vorderbacken, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Skibindungsteil dieser Art ist in der AT-PS 380 639 beschrieben. Die in dieser Druckschrift geoffenbarte technische Lösung hat sich bewährt, hat jedoch den Nachteil, daß die bekannte Rastvorrichtung nur zwei Lagen, nämlich eine verrastete und eine entrastete Lage, ermöglicht. Es besteht jedoch der Bedarf, einen Skibindungsteil der eingangs genannten Art auch in Verbindung mit einer derartigen kompletten Skibindung zu verwenden, bei der mit der beweglichen Backeneinheit mittels eines Metallbandes ein Fersenhalter gekoppelt ist. Dabei soll es einerseits möglich sein, in einer ersten entriegelten Lage den Fersenhalter mit dem Metallband relativ zum Vorderbacken in Skilängsrichtung zu verstellen und somit den Abstand von Vorderbacken und Fersenhalter an unterschiedliche Skischuhgrößen anzupassen. Andererseits soll in einer zweiten entriegelten Lage auch die freie Verstellbarkeit des Vorderbackens gemäß dem Stammpatent beibehalten werden, wobei in diesem Fall zusätzlich auch noch die gesamte Skibindung mit einem eingesetzten Skischuh in eine skimittige Lage gebracht und sodann diese Lage durch die zweifache Verriegelung der Rastvorrichtung fixiert werden kann. Die Lösung dieser Aufgabe bildet den Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Aus der DE-OS 35 23 058 sind bereits Lösungen bekanntgeworden, durch die Sicherheitsskibindungen mit simultaner Verstellmöglichkeit von Vorderbacken und Fersenhalter nicht nur an unterschiedliche Fahrbedingungen und Schneeverhältnisse angepaßt werden können, sondern auch eine Anpassung an unterschiedliche Skischuhgrößen ermöglicht wird. Dabei wurde gemäß einer ersten Variante der DE-OS 35 23 058 vorgeschlagen, daß die Verriegelungseinrichtung einen zweiten Riegel aufweist, der eine willkürliche lösbare Verbindung zwischen einem der

Bindungsteile und dem Verbindungsband bildet, wobei das Betätigungsglied eine zweite, den zweiten Riegel beeinflussende Entriegelungsstellung besitzt und wobei der erste Riegel dem Verbindungselement zugeordnet ist.

Auf diese Weise wird es ermöglicht, die aus Vorderbacken und Fersenhalter gebildete Bindungseinheit relativ zum Ski in Skilängsrichtung zu verstellen, wenn der erste, dem Verbindungsband zugeordnete Riegel entriegelt wird.

Zur Anpassung an unterschiedlich große Skischuhe wird der zweite Riegel entriegelt, welcher die Lage des Vorderbackens relativ zum Verbindungselement festlegt.

Bei dieser bekannten Ausgestaltung kann allerdings das Betätigungsglied nur entweder den einen oder den anderen Riegel entriegeln; ein gleichzeitiges Bewegen der Bindungsteile ist nicht möglich. Dies bedeutet, daß erst wenn der Vorderbacken zur Aufnahme an eine bestimmte Skischuhgröße in eine geeignete Position gebracht worden ist, kann die gesamte Skibindung durch wiederholtes Betätigen des Betätigungsgliedes in die andere Richtung relativ zum Ski in die gewünschte Position gebracht werden.

Bei der zweiten Ausgestaltung nach der DE-OS 35 23 058 ist der zweite Riegel mit dem ersten Riegel einstückig ausgebildet, so daß der Vorderbacken in der zweiten Entriegelungsstellung dieses Riegels in Skilängsrichtung gegenüber diesem beweglich ist. Durch diese Ausgestaltung entfällt zwar der in Skilängsrichtung vorhandene Abstand der beiden Riegel nach dem ersten Ausführungsbeispiel, an der vorangehend genannten nachteiligen Manipulation ändert jedoch auch diese technische Maßnahme nichts. Vielmehr entsteht durch diese Anordnung ein weiterer Nachteil dadurch, daß die Entriegelungsstellung des Riegels relativ zur Führungsschiene des Vorderbackens nur nach unten erfolgen kann, wie dies der Figurenbeschreibung zu den Figuren 5 und 6 der genannten Druckschrift geoffenbart ist. Demzufolge muß der Vorderbacken in einem dem Betätigungsweg des vereinten Riegels entsprechenden Abstand von der Oberseite des Ski montiert werden, welche Maßnahme nicht nur

eine erhöhte Bauweise des Vorderbackens zur Folge hat, sondern sich auch auf die Bemessung der Befestigungsschrauben ungünstig auswirkt.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird durch die in der Kennzeichnung des Anspruches 1 angeführten Merkmale gelöst.

Dadurch, daß das Betätigungsglied erfindungsgemäß eine dritte Fläche oder einen dritten Flächenabschnitt aufweist kann der Rastteil an der Führungsschiene in zwei wirksamen Lagen verriegelt werden. Auf diese Weise wird aber auch gewährleistet, daß in einer ersten entriegelten Lage das Metallband mit dem Fersenhalter für sich allein und in einer zweiten entriegelten Lage zusätzlich auch die Backeneinheit in Skilängsrichtung verstellt werden kann. Schließlich können Vorderbacken und Fersenhalter in der gewünschten, neu eingestellten Lage, welche z.B. auch die Skimittellage der gesamten Bindung berücksichtigt, wieder gemeinsam verriegelt werden.

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird weiters sichergestellt, daß die Verriegelungsvorrichtung weder in der Baulänge noch in der Bauhöhe unerwünschte Maßänderungen der einzelnen Teile oder der gesamten Skibindungseinheit mit sich bringt.

Eine besonders komplette Ausgestaltung des Betätigungsgliedes wird durch die Merkmale des Anspruches 2 erreicht.

Die Maßnahmen nach den Ansprüchen 3 und 4 geben dem Konstrukteur eine einfache Handhabe zur konstruktiven Bestimmung des Verlaufes der einzelnen Flächen relativ zum Querbolzen, in Abhängigkeit der Höhenabmessungen des Metallbandes bzw. der Führungsschiene.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist, näher erläutert.

Fig.1 ist ein vertikaler Schnitt entlang der Linie I-I in Fig.4 mit einem schematisch dargestellten Fersenhalter in Fahrtstellung, Fig.1a ein Detail des Vorderbackens in vergrößertem Maßstab. Fig.2 die Skibindung, ähnlich der Fig.1 mit in Skilängsrichtung verstellbarem Fersenhalter. Fig.3 die Skibindung, ähnlich der Fig.1 in der unverrasteten Lage des Vorderbackens. Fig.4 zeigt den Vorderbacken im Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig.1.

In den Fig.1 bis 3 ist eine Skibindung in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Sie ist auf einem Ski 2 befestigt. Die Skibindung 1 umfaßt ein Metallband 3 mit einem Vorderbacken 4 und einem Fersenhalter 5. Der Vorderbacken 4 ist an einer skifesten vorderen Führungsschiene 14 längsverstellbar und feststellbar gelagert. Der Fersenhalter 5 ist an einer skifesten hinteren Führungsschiene 15 freibeweglich geführt und gegen ein Abheben nach oben gesichert. Das Metallband 3 erstreckt sich in Längsrichtung des Ski 2. Sowohl der Vorderbacken 4 als auch der Fersenhalter 5 können mit dem Metallband 3 in noch näher zu beschreibender Weise verbunden sein. Dadurch wird die Anpassung der Skibindung 1 an unterschiedliche Skischuhgrößen in bekannter Weise ermöglicht.

Im Vorderbacken 4 ist hiefür erfindungsgemäß eine Verrasteinrichtung mit einem Betätigungsglied 6 angeordnet. Sowohl die vordere Führungsschiene 14 als auch das Metallband 3 verfügen über Rastausnehmungen 14a bzw. 3a, die mit einem Rastzapfen 7 in Eingriff bringbar sind. Der Rastzapfen 7 ist dabei einstückig mit einem Kolben 8 verbunden, der wiederum mit einer Führungsstange 9 versehen ist, die in eine dem Rastzapfen 7 entgegengesetzte Richtung weist, wobei Rastzapfen 7, Kolben 8 und Führungsstange 9 den Rastteil 10 bilden. Der Kolben 8 ist in einem ersten, unteren Abschnitt 13a einer vertikalen Ausnehmung 13 eines Gehäuses 16 des Vorderbackens 4 axial geführt. In einem anschließenden Abschnitt

13b mit geringerem Durchmesser ist die Führungsstange 9 durch das Gehäuse 16 des Vorderbackens 4 geführt. Im unteren Abschnitt 13a der vertikalen Ausnehmung 13 ist koaxial zur Führungsstange 9 eine als Schraubendruckfeder gestaltete Feder 11 angeordnet, die sich einerseits an einem durch die Oberseite des Kolbens 8 gebildeten ersten Widerlager 8a und andererseits an einem durch das Gehäuse 16 gebildeten zweiten Widerlager 12 abstützt und den Kolben 8 in axialer Richtung beaufschlagt. Durch diese Feder 11 wird der Rastteil 10 und damit der Rastzapfen 7 stets gegen die Führungsschiene 14 und gegen das Metallband 3 gedrückt.

Am vorderen Ende ist im Metallband 3 eine Reihe von Rastausnehmungen 3a ausgespart. Auch die vordere Führungsschiene 14 hat eine Reihe von Rastausnehmungen 14a. Durch das Eingreifen des im Vorderbacken 4 angeordneten Raststiftes 7 in eine der Rastausnehmungen 3a des Metallbandes 3 und eine der Rastausnehmungen 14a der vorderen Führungsschiene 14, ist die erwähnte Fahrtstellung hergestellt. Zum Festhalten des Fersenhalters 5 am Metallband 3 weist letzteres eine Zahnreihe auf, mit deren Zähnen eine Raste des Fersenhalters 5 wahlweise in Eingriff bringbar ist. Diese Ausgestaltung ist für sich bekannt, bildet keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung und kann vom Fachmann ohne weitere Details sowohl dem Aufbau nach als auch bezüglich der Funktion nachvollzogen werden.

Die aus dem Gehäuse 16 herausragende Führungsstange 9 ist mittels eines Querbolzens 25 an einem Betätigungsglied 6 gelagert. Das Betätigungsglied 6 ist dabei als eine hebelartige Handhabe mit einem Griffteil 26 ausgeführt, wobei an dem Griffteil 26 gegenüberliegenden Ende der Querbolzen 25 für den Rastteil 10 vorgesehen ist. Dieses Ende des Betätigungsgliedes 6 weist außerdem eine erste Fläche 28 auf, die in der dargestellten Raststellung (s. Fig. 1, 1a) an einer Oberseite 27 des Gehäuses 16 plan aufliegt. Im rechten Winkel zur ersten Fläche 28 erstreckt sich eine zweite Fläche 29, die mit der ersten Fläche 28 an einer Steilkurve 31 eines Exzen-

ters zusammenläuft. An dieser Steilkurve 31 liegt eine erste Abstützstelle 32, über welche das Betätigungsglied 6 einmal umgeschwenkt werden kann. An die zweite Fläche 29 schließt sich, unter einem stumpfen Winkel β von 120-155°, insbesondere von 140°, über eine weitere Steilkurve 33 eine dritte Fläche 30 an, wobei an dieser Steilkurve 33 eine zweite Abstützstelle 34 liegt.

Die Normalabstände der einzelnen Flächen 28, 29, 30, bezogen auf den Querbolzen 25, sind der Reihe nach mit S_1, S_2, S_3 bezeichnet (s. insbes. Fig. 1a). Dabei entspricht die Differenz der Normalabstände S_2 und S_1 der Stärke des Metallbandes 3 und die Differenz der Normalabstände S_3 und S_2 der Stärke der vorderen Führungsschiene 14.

In der Fahrtstellung der Skibindung 1 ist nach Fig. 1 der Abstand zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenhalter 5 mit a bezeichnet.

Beim ersten Umschwenken des Betätigungsgliedes 6 über die erste Abstützstelle 32 in die Lage nach Fig. 2 gleitet die erste Abstützstelle 32 an der Oberseite 27 des Gehäuses 16 in Richtung Mittellinie 35 durch den Querbolzen 25. Sobald diese Abstützstelle 32 eine Ebene durch diese Mittellinie 35 passiert, kommt das Betätigungsglied 6 wieder in eine stabile Lage, wobei nunmehr die zweite Fläche 29 zur Anlage mit der Oberseite 27 des Gehäuses 16 kommt, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die in der Fig. 2 dargestellte Skibindung 1 zeigt jene Position, in der der Rastzapfen 7 durch das erste Umschwenken des Betätigungsgliedes 6 außer Eingriff von den Rastausnehmungen 3a des Metallbandes 3 kommt, und so der mit dem Metallband 3 verbundene Fersenhalter 5 an die gewünschte Schuhgröße dem Abstand b entsprechend entlang der hinteren Führungsschiene 15 angepaßt werden kann. Bei einem weiteren Umschwenken des Betätigungsgliedes 6 über die zweite Abstützstelle 34 gelangt die dritte Fläche 30 zur Anlage an der Oberseite 27 des Gehäuses 16, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

Fig.3 zeigt jene Position, in der der Rastzapfen 7 durch weiteres Umschwenken des Betätigungsgliedes 6 nunmehr auch von den Rastausnehmungen 14a der vorderen Führungsschiene 14 außer Eingriff gelangt ist. Auf diese Weise können der Vorderbacken 4 in der vorderen Führungsschiene 14 und der Fersenhalter 5 in der hinteren Führungsschiene 15 verschoben und so nicht nur an die gewünschte Schuhgröße c angepaßt, sondern auch in eine skimmittige Lage gebracht werden. Der Effekt des Ver- bzw. Entrastens wird durch die vorangehend angeführten Differenzen der Normalabstände $S_2 - S_1$ bzw. $S_3 - S_2$ bewirkt.

Ist der Verstellvorgang abgeschlossen, wird das Betätigungsglied 6 in die gegengesetzte Richtung als beim Entrasten geschwenkt und so in die ursprüngliche Lage gebracht. Diese Lage ist auch in den Fig.1a und 4 dargestellt.

Zwischen dem Vorderbacken 4 und dem Fersenhalter 5 ist das Metallband 3 mit einer Ummantelung 19 aus Kunststoffmaterial versehen. In seinem vorderen Bereich ist weiters das Metallband 3 mit einer nur angedeuteten Trittplatte 17 und in seinem hinteren Bereich mit einer Abdeckung 18 versehen. Auch diese Ausgestaltungen bilden keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Diese Angaben dienen lediglich zur Veranschaulichung der Anmeldung der Erfindung an einem gängigen Produkt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Skibindungsteil, insbesondere Vorderbacken, mit einer auf der Oberseite eines Ski befestigbaren Führungsschiene, an welcher eine verschiebbare Backeneinheit in Skilängsrichtung geführt ist, welche Backeneinheit in vorbestimmten Schiebestellungen an der Führungsschiene durch eine verriegelnde Rasteinrichtung festlegbar ist, die einen an der Backeneinheit beweglich gehaltenen Rastteil aufweist, der durch die Kraft einer Feder in formschlüssigen Eingriff wahlweise mit einer von komplementären Rastausnehmungen der Führungsschiene bringbar ist, wobei am Rastteil ein hochschwenkbares Betätigungsglied zum Ausrücken des Rastteiles aus der komplementären Rastausnehmung angreift, welches Betätigungsglied am Rastteil gelagert und mit mindestens zwei Flächen oder Flächenabschnitten versehen ist, von welchen jede bzw. jeder in einem unterschiedlichen Abstand von der Lagerstelle liegt und somit die verrastete bzw. entrastete Lage des Rastteiles bestimmt, und wobei die beiden Flächen bzw. Flächenabschnitte in diesen Lagen wahlweise durch die Kraft der Feder an ein Gehäuse der Backeneinheit gedrückt gehalten sind,

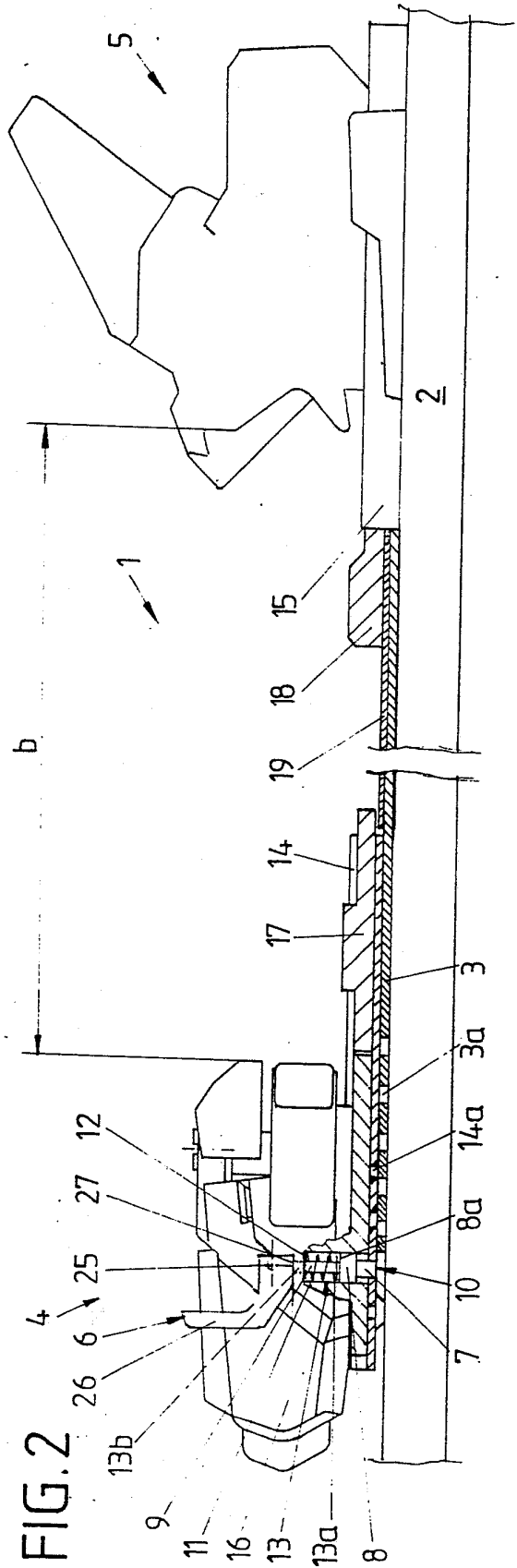
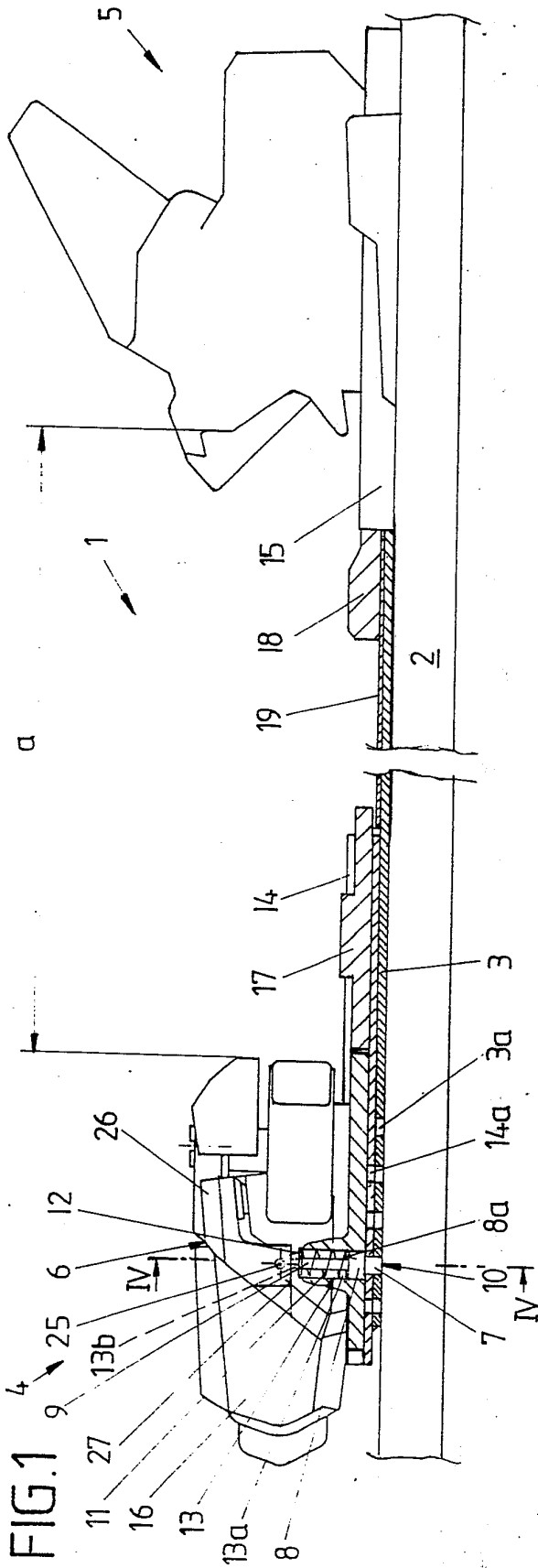
dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (6) eine weitere, dritte Fläche (30) oder einen weiteren, dritten Flächenabschnitt aufweist, daß die für die Backeneinheit (4) bestimmte Führungsschiene (14) als vordere Führungsschiene (14) angeordnet ist, wobei für einen Fersenhalter (5) der Skibindung (1) eine hintere Führungsschiene (15) skifest angeordnet ist, daß der Rastteil (10) in der verriegelten Lage der Backeneinheit (4) an der vorderen Führungsschiene (14) in zwei wirksame Lagen verriegelbar ist, wobei in der ersten verriegelten Lage sowohl die Backeneinheit (4) als auch ein unterhalb dieser angeordnetes Metallband (3), welches den Fersenhalter (5) trägt, und welches in der hinteren Führungsschiene (15) freibeweglich, gegen ein Abheben jedoch gesichert geführt ist, an der vorderen

Führungsschiene (14) verriegelt sind, wogegen in der zweiten verriegelten Lage lediglich die Backeneinheit (4) verriegelt ist und das Metallband (3), gemeinsam mit dem Fersenhalter (5), in Skilängsrichtung verschiebbar und in der gewünschten Schiebstellung durch die Rasteneinrichtung (6,10,11,25) wieder verriegelbar ist.

2. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Fläche (30) des Betätigungsgliedes (6) über eine (weitere) Steilkurve (33) unter einem stumpfen Winkel β zur zweiten Fläche (29) verläuft, und daß an dieser Steilkurve (33) eine zweite Abstützstelle (34) liegt.

3. Skibindungsteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz des Normalabstandes (S_2) der zweiten Fläche (29) zum Querbolzen (25) und des Normalabstandes (S_1) der ersten Fläche (28) zu diesem Querbolzen (25) größer als oder gleich groß wie die Stärke des Metallbandes (3) ist.

4. Skibindungsteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz des Normalabstandes (S_3) der dritten Fläche (30) zum Querbolzen (25) und des Normalabstandes (S_2) der zweiten Fläche (29) zu diesem Querbolzen (25) größer als oder gleich groß wie die Stärke der vorderen Führungsschiene (14) ist.



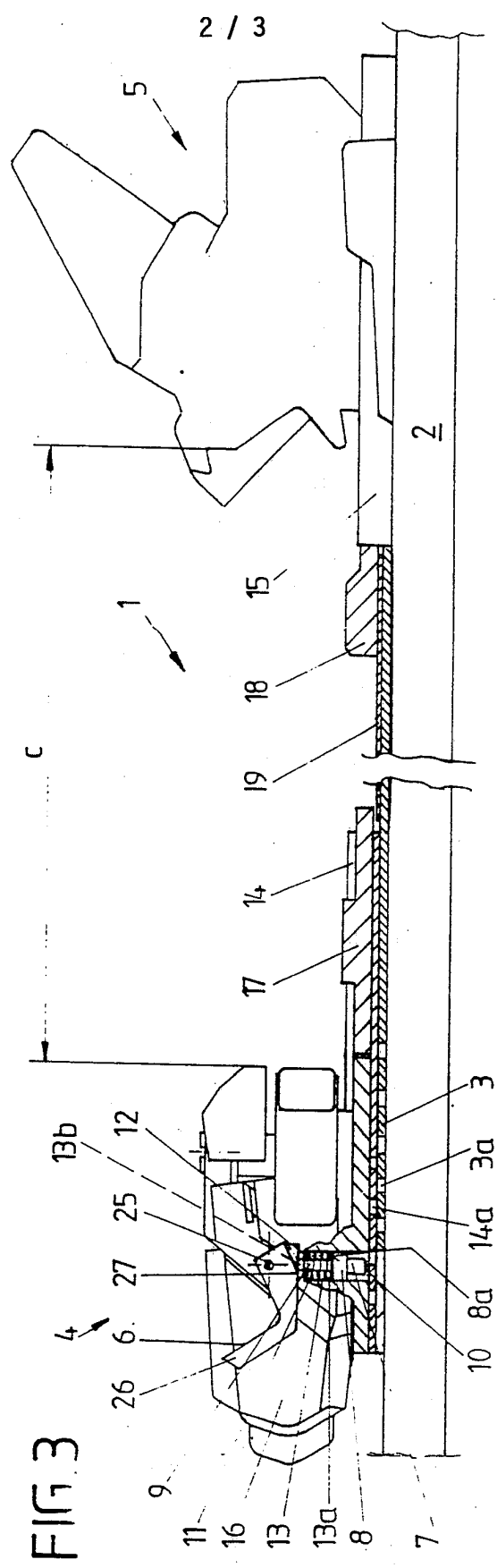


FIG.4

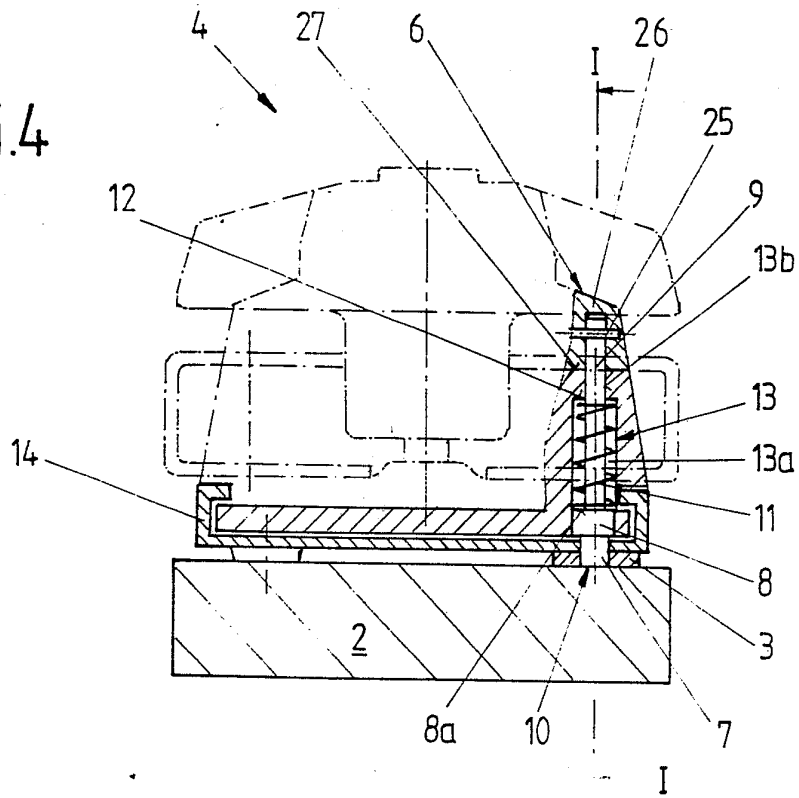
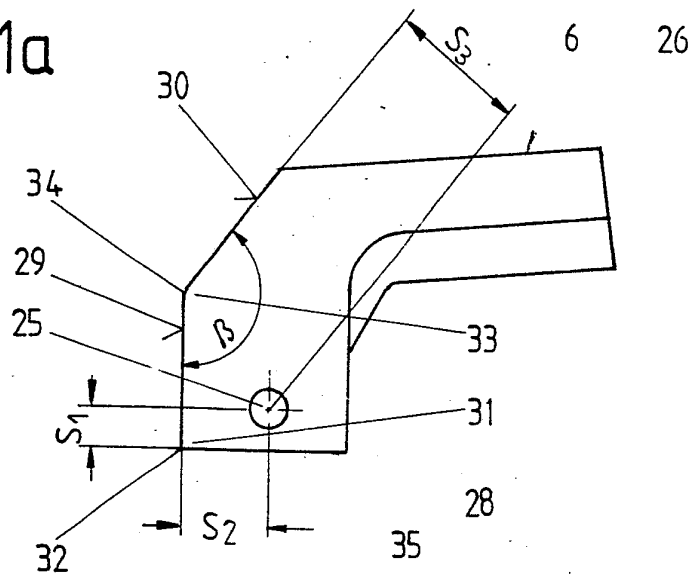


FIG.1a



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/00062

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵	A 63 C 9/00	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	A 63 C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	WO, A, 8203182 (ESS GMBH) 30 September 1982 see page 3, line 15 - page 4, line 10; figures 1 - 3	1
A	DE, A, 3523058 (MARKER) 8 January 1987 see claim 1; figures 1 - 6 (cited in the application)	1
A	EP, A, 0169315 (TMC) 29 January 1986 see figure 1 (cited in the application)	1
P,A	DE, A, 4005446 (VARPAT PATENTVERWERTUNGS AG) 23 August 1990 see figures 1 - 11	1
<p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
27 March 1991 (27.03.91)	10 May 1991 (10.05.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9100062
SA 43615

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 23/04/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A- 8203182	30-09-82	DE-A- 3109754	25-11-82
		AT-B- 375262	25-07-84
		CH-A- 658196	31-10-86
		FR-A, B 2501514	17-09-82
		JP-C- 1450415	11-07-88
		JP-A- 58001479	06-01-83
		JP-B- 62059594	11-12-87
		US-A- 4522422	11-06-85

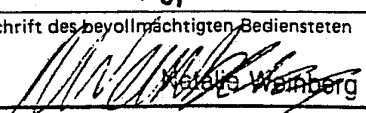
DE-A- 3523058	08-01-87	None	

EP-A- 0169315	29-01-86	AT-A- 380639	25-06-86
		JP-A- 61016756	24-01-86
		US-A- 4681339	21-07-87

DE-A- 4005466	23-08-90	JP-A- 2218839	31-08-90
		GB-A- 2228594	29-08-90
		US-A- 4976238	11-12-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 91/00062**

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ A 63 C 9/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	A 63 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	WO, A, 8203182 (ESS GMBH) 30. September 1982 siehe Seite 3, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 10; Figuren 1-3 --	1
A	DE, A, 3523058 (MARKER) 8. Januar 1987 siehe Anspruch 1; Figuren 1-6 in der Anmeldung erwähnt --	1
A	EP, A, 0169315 (TMC) 29. Januar 1986 siehe Figur 1 in der Anmeldung erwähnt --	1
P,A	DE, A, 4005446 (VARPAT PATENTVERWERTUNGS AG) 23. August 1990 siehe Figuren 1-11 -----	1
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 27. März 1991		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 10.05.91
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des Bevollmächtigten/Bediensteten  Katja Weinberg

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9100062
 SA 43615

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 23/04/91.
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A- 8203182	30-09-82	DE-A- 3109754	25-11-82
		AT-B- 375262	25-07-84
		CH-A- 658196	31-10-86
		FR-A, B 2501514	17-09-82
		JP-C- 1450415	11-07-88
		JP-A- 58001479	06-01-83
		JP-B- 62059594	11-12-87
		US-A- 4522422	11-06-85
-----	-----	-----	-----
DE-A- 3523058	08-01-87	Keine	
-----	-----	-----	-----
EP-A- 0169315	29-01-86	AT-A- 380639	25-06-86
		JP-A- 61016756	24-01-86
		US-A- 4681339	21-07-87
-----	-----	-----	-----
DE-A- 4005466	23-08-90	JP-A- 2218839	31-08-90
		GB-A- 2228594	29-08-90
		US-A- 4976238	11-12-90
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82