(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 119 309**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83112411.0**

(22) Anmeldetag: **09.12.83**

(51) Int. Cl.³: **A 63 C 9/20**

(30) Priorität: **12.02.83 DE 3304945**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **26.09.84**
Patentblatt 84/39

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR IT LI SE**

(71) Anmelder: **adidas Sportschuhfabriken Adi Dassler KG, Am Bahnhof, D-8522 Herzogenaurach (DE)**

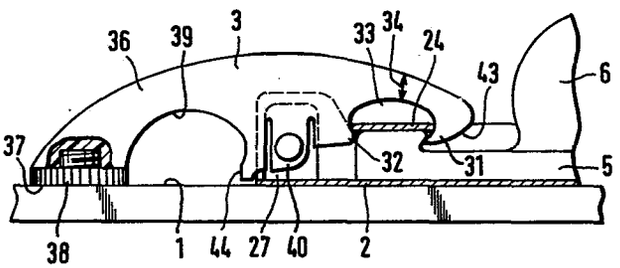
(72) Erfinder: **Bente, Alfred, Gutenbergstrasse 11, D-8522 Herzogenaurach (DE)**

(74) Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, Ferdinand-Maria-Strasse 6, D-8130 Starnberg (DE)**

(54) Langlauf-Skibindung.

(57) Eine Langlauf-Skibindung mit einer einen Bügel (24) aufweisenden Halterung (2) für eine vordere Sohlenverlängerung (5) eines Langlauf-Skischuhes und mit einer als Verriegelungselement wirksamen Klammer (3), die an ihrem hinteren Ende ein Hakenelement (31) und in einem durch die Breite des Bügels (24) bestimmten Abstand davor eine Führungsfläche (32) aufweist.

Außerdem besitzt die Klammer (3) einen sich nach vorne erstreckenden Klammerfortsatz (36), der sich über eine Stützfläche (37) auf der Skioberseite (1) als Widerlager abstützen kann. Die Klammer (3) besteht aus einem elastisch biegbaren Werkstoff und kann daher durch Druck von oben und unter der Kurvenwirkung der Führungsfläche (32) auf den Bügel (24) elastisch aufgeschnappt werden. Eine nach hinten vorspringende Hebelfläche (42) ermöglicht bei übermässiger Hochbiegung der Sohlenverlängerung (5) eine Sicherheitsauslösung. Die Lösekraft kann durch Höhenverstellung der Stützfläche (37) verändert werden.



EP 0 119 309 A1

Langlauf-Skibindung

Die Erfindung betrifft eine Langlauf-Skibindung mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine bekannte Langlauf-Skibindung der vorstehend geschilderten Art weist eine Halterung auf, die im wesentlichen aus einem das vordere Ende einer Sohlenverlängerung des Langlauf-Skischuhes um- und übergreifenden Bügel sowie aus einem den Bügel übergreifenden Verriegelungselement besteht. Das Verriegelungselement ist eine Klammer oder Spange, die an ihrem hinteren Ende ein Hakenelement aufweist, mit dem sie in der Spannstellung sowohl die Hinterkante des Bügels als auch eine nach hinten weisende Schulter der Sohlenverlängerung hintergreift. Am vorderen Ende der Klammer ist an deren beiden Längsseiten je eine Führungsrolle gelagert, die auf einer jeweils zugeordneten Führungskurve so abrollen kann, daß die Klammer etwa um das Hakenelement als Schwenkpunkt auf- und abbewegbar ist. Die Führungskurve weist zwei Rastausnehmungen auf, in welche die Führungsrolle durch eine an der Klammer angreifende Zugfeder eingezogen wird und von denen die obere die Freigabestellung und die untere die Spannstellung der Klammer bestimmt. In der Spannstellung ist das Hakenelement der Klammer hinter und unter der nach oben schräg abgebogenen

Hinterkante des Bügels gehalten.

Die bekannte Langlauf-Skibindung besteht aus einer Mehrzahl von Einzelteilen und ist daher in Herstellung und Montage aufwendig, was sich im Preis auswirkt. Außerdem besteht die Gefahr, daß das Zusammenwirken dieser Einzelteile (z.B. der Führungsrollen auf der Führungskurve oder die die Klammer beaufschlagende Zugfeder) durch bei der Benutzung eindringenden Schnee oder Schmutz beeinträchtigt wird, so daß die Funktion gestört wird.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Langlauf-Skibindung dieser Art zu schaffen, die einfacher aufgebaut und gegen Funktionsstörungen weniger anfällig ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Merkmale gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Die erfindungsgemässe Langlauf-Skibindung besteht in der angegebenen Ausführungsform nur aus zwei Teilen, nämlich aus der den Bügel aufweisenden Halterung und der Klammer. Die Klammer besteht aus einem festen, jedoch biegeelastisch verformbaren Werkstoff, z.B. Polyamid oder Polyurethan, dessen elastische Biegeverformbarkeit ausreichend ist, um unter Ausnutzung der Führungswirkung der genannten Führungsfläche die Klammer auf die Halterung aufschnappen zu lassen, so daß das Hakenelement die Hinterkante des Bügels und die vordere Fläche der Ausnehmung, zu der hin die Führungsfläche führt, die erwähnte, zur Bügelhinterkante parallele Kante umgreifen. Der sich nach vorne erstreckende Klammerfortsatz stützt sich dabei auf der Skioberseite, z.B. über eine sich von der Halterung

aus nach vorne erstreckende Grundplatte der Skibindung, ab und bestimmt dadurch die Anlageposition der Bügelhinterkante und der davor liegenden Kante an den jeweils zugeordneten Flächen in der Spannstellung. Durch Hochheben des Klammerfortsatzes kann die Klammer wieder in eine Freigabestellung verbracht werden, wobei die Klammer im wesentlichen um den Anlagepunkt der Bügelhinterkante an der Innenfläche des Hakenelements verschwenkt und die vordere Innenfläche der Ausnehmung an der erwähnten vorderen Kante bei gleichzeitiger elastischer Aufbiegung der Klammer entlang gleitet bis sie die Kante freigibt. Die Klammer vereinigt somit aufgrund der geschilderten Ausgestaltung Halte-Führungs- und Rastfunktion.

Dadurch, daß für die geschilderte Betätigung der Skibindung nur eine Relativbewegung zwischen der Klammer und den erwähnten Kanten erforderlich ist, weitere bewegliche Teile aber nicht vorhanden sind, und in der Spannstellung durch das Umgreifen der Bügelhinterkante und der davor liegenden Kante ein geschlossener, von außen nicht zugänglicher Raum gebildet ist, kann eindringender Schnee und Schmutz die Funktionsfähigkeit der Bindung nicht beeinträchtigen.

Zweckmässigerweise ist die vor der Bügelhinterkante liegende Kante, die in der Spannstellung mit der Ausnehmung in Kontakt kommt, die Bügelvorderkante, so daß die Breite des Bügels das für den Abstand zwischen Hakenelement und Führungsfläche bestimmende Maß ist.

Für die beschriebene Funktion ist ein fester Zusammenhalt zwischen Klammer und Halterun in der Freigabestellung im Prinzip nicht erforderlich. Um jedoch zu verhindern, daß die Klammer als loses Teil gehandhabt

werden muß, ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, daß die Halterung zu beiden Seiten des Bügels sich nach vorne erstreckende Seitenwände aufweist, an denen die Klammer beweglich befestigt ist. Diese Befestigung braucht jedoch keinerlei ins Gewicht fallende Belastung zu übernehmen, sondern dient nur dazu, ein unerwünschtes Lösen der Klammer von der Halterung in der Freigabestellung zu verhindern. Es ist deshalb möglich, die Klammer und die Seitenwände so auszubilden, daß sie nach Art einer elastischen Schnappverbindung ineinander gefügt und leicht voneinander gelöst werden können. Das ermöglicht auch im Bedarfsfall den Austausch der Klammer.

Die erfindungsgemässe Skibindung ergibt nach einer weiteren Ausgestaltung auch die Funktion einer Sicherheitsbindung, d.h. einer selbsttätigen Lösung der Klammer von der Halterung für den Fall einer übermässigen Anhebens und Abbiegens des Fusses nach vorne. Hierzu ist an dem Hakenelement eine nach hinten vorspringende Hebelfläche vorgesehen, die bei normaler Benutzung außer Kontakt mit der Oberseite der Sohlenverlängerung des Langlauf-Skischuhes bleibt. Stürzt jedoch der Skiläufer nach vorne und biegt sich dabei sein Fuß übermässig nach oben und vorne, so kommt die Oberseite der Sohlenverlängerung an der Hebelfläche zur Anlage und erzeugt dadurch ein Drehmoment an der Klammer in Richtung auf eine Auslösung des Hakenelements aus dem Eingriff mit der Bügelhinterkante. Da sich die Klammer mit der Stützfläche des Klammerfortsatzes auf der Skioberseite abstützt, wirkt sich dieses Drehmoment in einer elastischen Verbiegung des den Bügel umgreifenden Klammerteiles aus, so daß in Abhängigkeit von der Grösse des Drehmoments ein Herausschnappen der Klammer aus dem Eingriff bewirkt wird. Nach einer Weiterbildung der

Erfindung, die darin besteht, daß die Stützfläche an dem Klammerfortsatz an einem höhenverstellbaren Element ausgebildet ist, kann die Lösekraft eingestellt werden. Denn hierdurch wird die Anlageposition der Bügelkanten an der Klammer in der Spannstellung verändert, so daß bis zur Freigabe ein kürzerer oder längerer Weg zurückgelegt werden muß.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise geschnitten, einer Skibindung nach der Erfindung mit in Spannstellung befindlicher Klammer;

Fig. 2 einen Längsschnitt längs der Linie II-II in Fig. 3 durch die Halterung der Skibindung nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Halterung gemäß Fig. 2;

Fig. 4, 5 Draufsicht und Untenansicht der Klammer für die Skibindung nach Fig. 1;

Fig. 6 eine Seitenansicht, teilweise geschnitten, der Skibindung mit einer Stellung der Klammer unmittelbar vor deren Einschnappen in die Spannstellung, und

Fig. 7 eine zu Fig. 6 analoge Seitenansicht mit der Klammer in der Freigabestellung, z.B. nach einer selbsttätigen Sicherheitsauslösung.

Die in den Fig. 1 und 6, 7 dargestellte Skibindung besteht aus nur zwei relativ zueinander beweglichen Teilen, nämlich aus einer auf der Oberseite 1 eines Skis befestigbaren Halterung 2 und einer an der Halterung 2 befestigten Klammer 3. Die aus Metall oder Kunststoff bestehende Halterung 2 weist eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte 21 auf, von deren beiden Längsseiten senkrechte Seitenwände 22 nach oben vorspringen, die in ihrem hinteren Bereich zueinander divergierende Schenkel 23 bilden. Zwischen ihren vorderen und hinteren Enden sind die Seitenwände 22 durch einen Bügel 24 brückenartig miteinander verbunden, dessen Hinterkante 25 und Vorderkante 26 gerundet sind (Fig. 2). Von dem Bügel 25 aus nach vorne nehmen Höhe und auch Dicke der Seitenwände 22 zu (Fig. 2, 3) und die zueinander gewandten Innenflächen der Seitenwände 22 weisen je eine flache Vertiefung 27 auf, die angenähert die Form eines Rechtecks besitzt und allseitig umschlossen ist. Zur Befestigung der Halterung 2 auf der Skioberfläche dienen Schrauben 28, die entsprechende Löcher in der Grundplatte 21 durchsetzen.

Die Klammer 3 besteht aus einem harten, jedoch elastisch biegeverformbaren Kunststoff, z.B. aus Polyamid oder Polyurethan, und ist an ihrem hinteren Ende zu einem Hakenelement 31 geformt, dem in einem Abstand nach vorne, der geringer ist als die Breite des Bügels 24, eine Führungsfläche 32 gegenüberliegt. Die Führungsfläche 32 bildet die vordere untere Begrenzungsfläche einer querverlaufenden, im Querschnitt annähernd teilelliptischen Ausnehmung 33, die sich ausgehend von der Führungsfläche 32 und von der Spitze des Hakenelements 31 nach innen zu erweitert. Durch die beschriebene Querschnittsgestaltung der Ausnehmung 33 besitzt die Klammer 3 in dem

Bereich 34 vor dem Hakenelement 31 eine geringere Wandstärke, die eine elastische Verbiegbarkeit der Klammer in diesem Bereich ergibt.

Von einem vor der Führungsfläche 32 liegenden Mittelabschnitt 35 der Klammer, der im wesentlichen massiv ausgebildet ist, erstreckt sich ein Klammerfortsatz 36 bogenförmig nach vorne und stützt sich in der in Fig. 1 gezeigten Spannstellung über eine Stützfläche 37 auf der Skioberseite 1 ab. Die Stützfläche 37 ist von dem Kopf einer Stellschraube 38 gebildet, die mittels eines selbsthemmenden Gewindes in den Klammerfortsatz 36 eingeschraubt ist und daher sich nicht selbsttätig verdrehen kann. Die Stellschraube 38 ragt mit ihrer gerändelten Umfangsfläche geringfügig über die nach vorne spitz zulaufende Oberfläche des Klammerfortsatzes 36 vor (vgl. Fig. 4, 5). Zwischen dem Mittelteil 35 und der Stellschraube 38 bildet der Klammerfortsatz eine von beiden Seiten her zugängliche Öffnung 39, in die der Skiläufer mit dem Stock oder dem Finger eingreifen kann, um zum Zweck der Lösung den Klammerfortsatz 36 nach oben zu ziehen.

An den gegenüberliegenden Seitenflächen des Mittelabschnittes 35 ist je eine elastisch federnde Zunge 40 mit einem nach außen vorspringenden zylindrischen Ansatz 41 angeformt, die in einen Hohlraum 42 hinein ausweichen kann. Wie sich aus Fig. 1 ergibt, ist die Klammer 3 durch formschlüssige Halterung der Ansätze 41 in der Vertiefung 27 gehalten, wobei durch einen Druck auf die Zungen 40 nach innen und die dadurch bedingte elastische Einbiegung die Klammer 3 von der Halterung 2 gelöst werden kann. Zur Erleichterung des Einfügens und des Lösens können die Ansätze 41 oben und unten nicht gezeigte Schrägflächen aufweisen.

Die Fig. 6 zeigt die Stellung der Klammer 3 unmittelbar vor dem Aufdrücken auf den Bügel 24. Um eine nach hinten weisende Schulter 4 des verdickten Endbereiches einer vorderen Sohlenverlängerung 5 eines Langlauf-Skischuhes 6 in der Halterung 2 einzuspannen, wird nach dem Einfügen des Endbereiches unter den Bügel 24 die Klammer 3 in die aus Fig. 6 ersichtliche Stellung bewegt, bei der die Spitze des Hakenelementes 31 die Bügelhinterkante 25 knapp untergreift. In dieser Stellung befindet sich aufgrund der vorstehend geschilderten Bemessung der Ausnehmung 33 die Führungsfläche 32 in Kontakt mit der Oberseite des Bügels 24, d.h. ohne Kraftaufwendung in Richtung des Pfeiles 7 kann ein Eingriff der Ausnehmung 33 in den Bügel 24 nicht hergestellt werden. Da jedoch die gerundete Führungsfläche 32 in Verbindung mit der Anlage an der Bügelvorderkante 26 unter der in Richtung des Pfeiles 7 wirkenden Aufdrückkraft eine Keilwirkung entfaltet, wird dadurch die Ausnehmung 33 unter gleichzeitiger Biegeverformung der Klammer 3 aufgeweitet, so daß der Bügel 24 in die Ausnehmung 33 einschnappen kann. In der dadurch herbeigeführten Spannstellung, die aus Fig. 1 ersichtlich ist, liegt die Stützfläche 37 des Klammerfortsatzes 36 auf der Skioberseite 1 auf und verhindert dadurch ein weiteres Einfügen des Bügels 24 in die Ausnehmung 33. Aufgrund der Divergenz der Innenflächen der Ausnehmung 33 im Bereich des Hakenelements 31 und anschließend an die Führungsfläche 32 und aufgrund der elastischen Vorspannung, die die genannten Flächen an die Bügelvorder- und Hinterkanten andrückt, sitzt die Klammer 3 fest in der Halterung 2 und untergreift mit dem Hakenelement 31 die Schulter 4. Dadurch wird ein Herausziehen der Sohlenverlängerung 5 unter dem Bügel 24 verhindert. Ein weiteres Einschieben

nach vorne verhindern die divergierenden Schenkel 23 der Halterung 2, die an entsprechenden, nicht gezeigten Seitenflanken der Sohlenverlängerung 5 anliegen.

Von der Spitze des Hakenelements 31 aus erstreckt sich eine Hebelfläche 42 (Fig. 7) nach hinten, die auch in der Spannstellung (Fig. 1) beträchtlich über die Hinterkante 25 des Bügels 24 hinausragt. Kommt es z.B. bei einem Sturz des Skiläufers nach vorne zu einem Kontakt zwischen der Oberseite der Sohlenverlängerung 5 und dieser Hebelfläche 42, und wird dabei eine nach vorne und oben gerichtete Kraft auf die Hebelfläche 42 ausgeübt, so entsteht durch diese Kraft ein Drehmoment um eine Achse, die in der Stützfläche 37 liegt und quer zum Ski verläuft. Aufgrund dieser Kraft und infolge des Schrägverlaufes der an die Hakenspitze anschließenden Innenfläche der Ausnehmung 33 erfolgt eine elastische Aufbiegung der Klammer 3, die zu einer Lösung der Ausnehmung 33 von dem Bügel 24 führt. Nach der Lösung nimmt die Klammer 3 die aus Fig. 7 ersichtliche Stellung ein und gibt die Sohlenverlängerung 5 dadurch frei.

Durch ein weiteres Herausdrehen der Stellschraube 38 aus dem Klammerfortsatz 36 wird die Rastposition des Klammerfortsatzes 36 gegenüber der Skioberfläche nach oben verlagert, wodurch die Kontaktlinie zwischen der Bügelvorderkante 26 und der zugeordneten Innenfläche der Ausnehmung 33 nach unten wandert. Da hierdurch bis zum Auslösen der Ausnehmung 33 aus dem Eingriff mit dem Bügel 24 ein kürzerer Weg zurückgelegt werden muß, erfolgt schon bei einer geringeren Lösekraft, die auf die Hebelfläche 42 wirkt, eine Freigabe. Somit ist die Sicherheitsauslösung der Klammer 3 individuell durch die Stellschraube 38 einstellbar.

Aus Fig. 1 ist noch zu erkennen, daß durch eine nach unten gezogene Schürze 43, die sich fast bis zur Skioberseite 1 hin erstreckt, ein Schutz vor einem Eindringen von Schnee und Schmutz in die Vertiefungen 27 geschaffen ist.

Langlauf-Skibindung

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Langlauf-Skibindung mit einer einen Bügel aufweisenden Halterung für eine vordere Sohlenverlängerung eines Langlauf-Skischuhes und mit einem Verriegelungselement in Form einer relativ zu dem Bügel in Skilängsrichtung verstellbaren Klammer, die in der Spannstellung mit einem Hakenelement den Bügel und eine Schulter der Sohlenverlängerung hintergreift und gegen Federwirkung längs einer Führung in eine die Spannstellung sichernde Rast eindrückbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Abstand, der gleich oder kleiner ist als der in Skilängsrichtung gemessene Abstand zwischen der Hinterkante (25) des Bügels (24) und einer vor dieser Hinterkante (25) liegenden, etwa parallel dazu verlaufenden Kante (26) der Halterung (2), vor dem Hakenelement (31) an der Klammer (3) eine zu dem Hakenelement (31) weisende, in eine Ausnehmung (33) führende Führungsfläche (32) ausgebildet ist, daß die Klammer (3) zumindest in dem Bereich (34) zwischen dem Hakenelement (31) und der Führungsfläche (32) aus einem elastisch verformbaren Werkstoff besteht, und daß ein sich über die Führungsfläche (32) hinaus nach vorne erstreckender Klammerfortsatz (36) vorgesehen ist, der eine ein Widerlager bildende Stützfläche (37) zur Abstützung auf der Skioberseite aufweist.

2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu der Bügelhinterkante (25) parallele Kante (26) die Vorderkante des Bügels (24) ist.

3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Spannstellung mit der Hinterkante (25) bzw. der Vorderkante (26) des Bügels (24) in Kontakt befindlichen Flächen der Ausnehmung (33) nach oben hin divergierend verlaufen.

4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante (26) und die Hinterkante (25) des Bügels (24) gerundet sind.

5. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Hakenelement (31) nach hinten eine Hebelfläche (42) vorspringt.

6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (37) des Klammerfortsatzes(36) an einem höhenverstellbaren Teil (38) des Klammerfortsatzes ausgebildet ist.

7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) zu beiden Seiten des Bügels (24) sich nach vorne erstreckende Seitenwände (22) aufweist, an denen die Klammer (3) beweglich befestigt ist.

8. Skibindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (22) an ihren einander zugewendeten Innenflächen und die zugeordneten Seitenflächen der Klammer (3) Vertiefungen (27) bzw. Vorsprünge (41) aufweisen, die nach Art einer elastischen Schnappverbindung ineinanderfügbar sind.

9. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Klammerfortsatz (36) eine zum Zweck des Hochhebens untergreifbare Öffnung (39) aufweist.

10. Skibindung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (3) auf ihrer Unterseite eine in der Spannstellung den von den beiden Seitenwänden (22) der Halterung (2) umschlossenen Raum von vorne abdeckende Schürze (43) aufweist.

Fig. 1

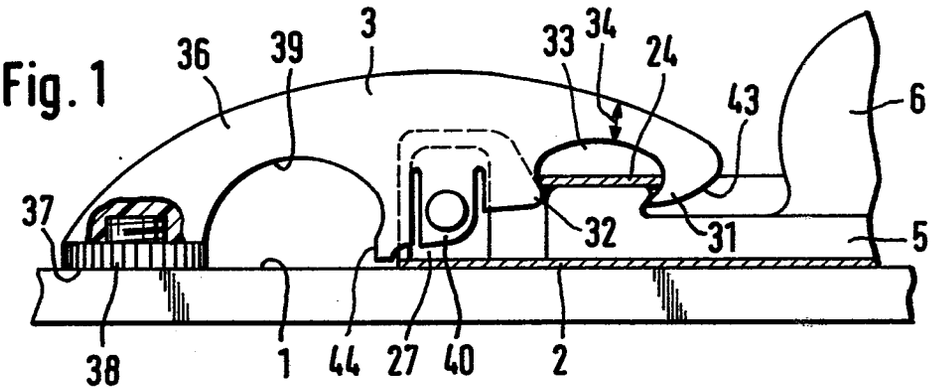


Fig. 2

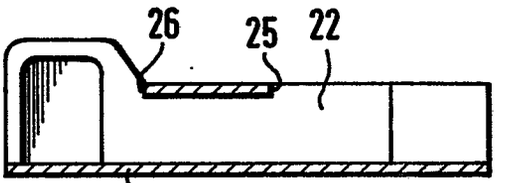
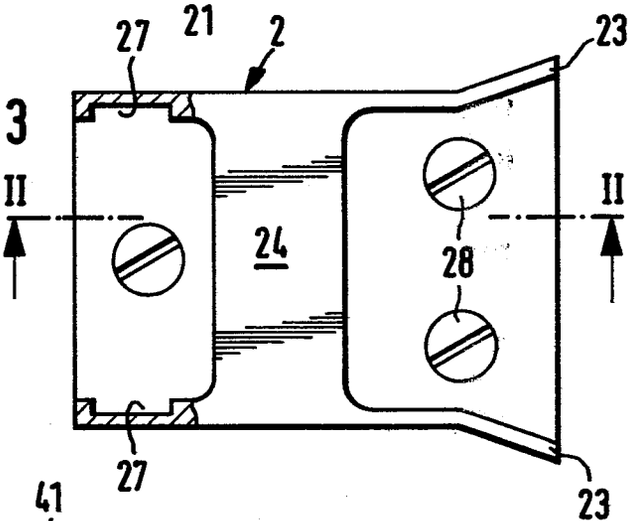


Fig. 3



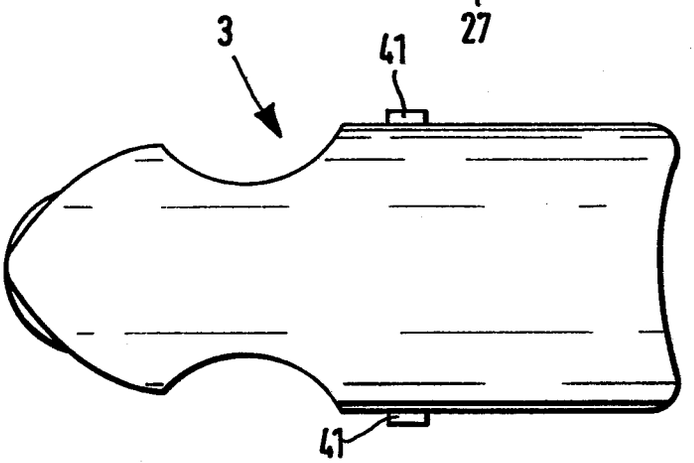


Fig. 4

Fig. 5

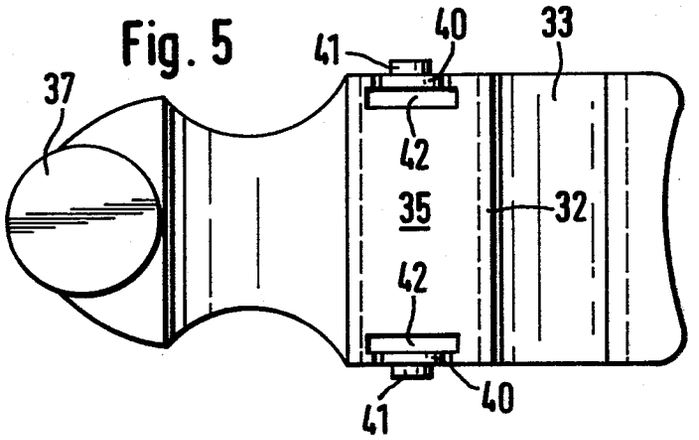


Fig. 6

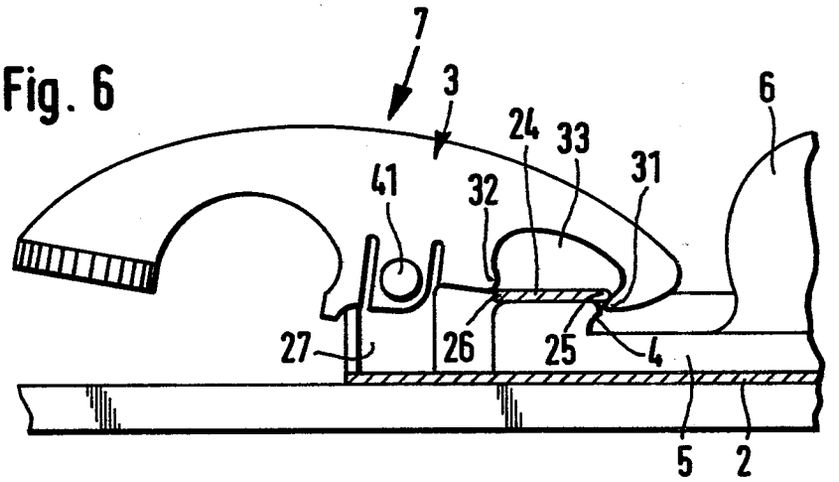
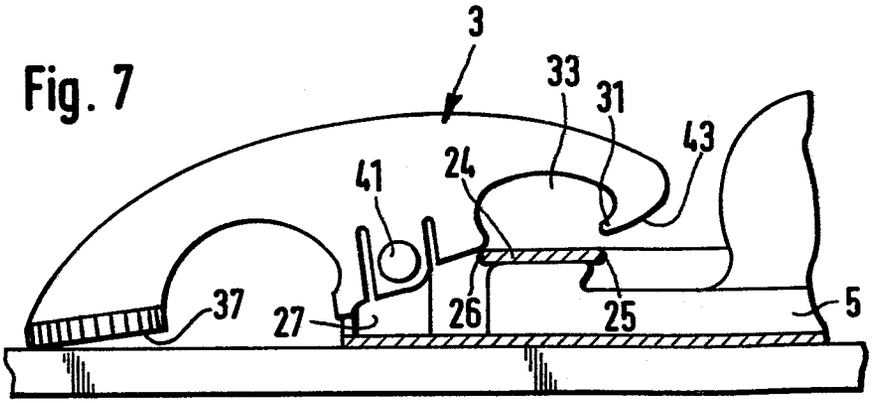


Fig. 7



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0119309
Nummer der Anmeldung

EP 83 11 2411

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 643 223 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO. GMBH) * Seiten 10, 22; Figuren 1, 2 *	1,3	A 63 C 9/20
A	FR-A-2 484 267 (ADIDAS) * Anspruch 1; Figuren 1-3 *	1,7	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)

A 63 C 9/20

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	07-05-1984	CLOT P.F.J.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche 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