



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90119286.4

51 Int. Cl.⁵: **A43B 5/04**

22 Anmeldetag: 08.10.90

30 Priorität: 20.10.89 CH 3813/89

72 Erfinder: **Seidel, Sigurd**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.91 Patentblatt 91/17

**Panoramagasse 7
A-8010 Graz(AT)**

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass &
Partner**

71 Anmelder: **Raichle Sportschuh AG
Bottighoferstrasse
CH-8280 Kreuzlingen(CH)**

**Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)**

54 **Skischuh.**

57 Der obere Schaftteil (16) ist am unteren Schaftteil (12) um die Achse (20) schwenkbar gelagert. Mittels der Rasteinrichtung (32) ist der obere Schaftteil (16) in seiner bezüglich der Senkrechten (28) zur Sohle (14) in Pfeilrichtung (B) nach vorn geneigten Ruhelage lösbar gehalten. Durch Hinunterdrücken des Verbindungsteils (52) mittels des Skistocks wird

die Rastzunge (40) ausser Eingriff mit der Nase (36) gebracht, wodurch der obere Schaftteil (16) entgegen Pfeilrichtung (B) in eine Stehlage zurückverswenkbar ist. Dies erlaubt ein aufrechtes Stehen im und problemloses Gehen mit dem Skischuh.

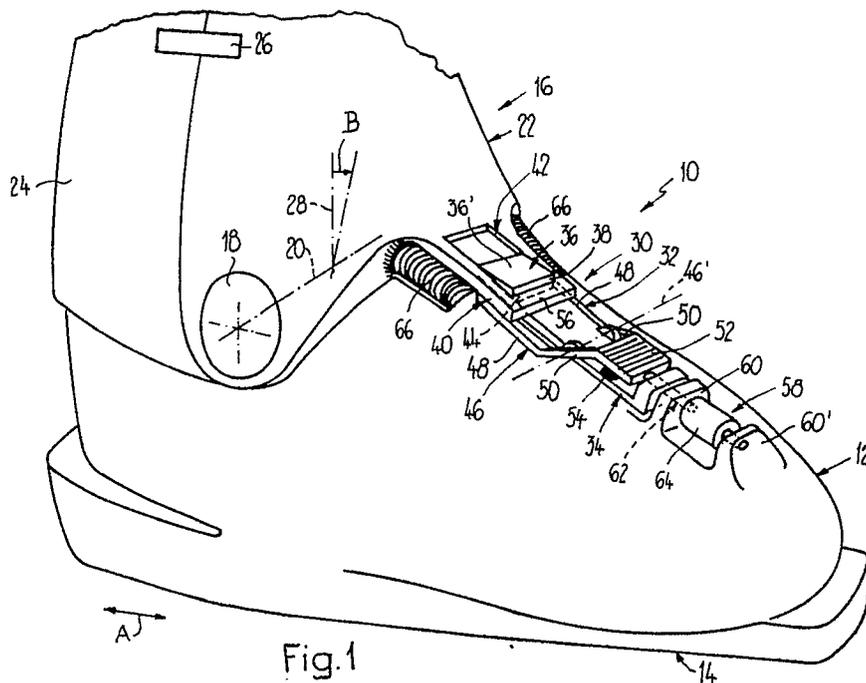


Fig.1

EP 0 423 585 A1

SKISCHUH

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Skischuh gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Skischuh dieser Art ist beispielsweise aus der EP-PS 0 117 430 und der entsprechenden US-PS 4,570,364 bekannt. Dieser weist einen den Fuss umfassenden unteren Schafteil und eine an diesem um einen ungefähr parallel zur Sohle und quer zur Schuhlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar gelagerten, den unteren Schien- und Wadenbeinbereich umfassenden oberen Schafteil auf. Im Ristbereich ist eine einerseits am untern und andererseits am oberen Schafteil angelenkte Haltevorrichtung zum verstellbaren Festhalten des oberen Schafteils in einer bezüglich einer Senkrechten zur Sohle nach vorn geneigten, der Fahrstellung entsprechenden Ruhelage vorgesehen. Die Haltevorrichtung weist Spindeln mit einander entgegengesetzten Gewinden auf, welche am unteren bzw. oberen Schafteil einerseits gelagert sind. Auf jeder Spindel sitzt mutterartig eine Hülse, wobei die mit der einen Spindel verbundene Hülse in der auf anderen Spindel angeordneten Hülse geführt und die beiden Hülsen gegeneinander um einen bestimmten Hub verschiebbar sind. Im Innern der beiden Hülsen ist eine Druckfeder angeordnet, um die beiden Hülsen in einer Richtung voneinander weg vorzuspannen. Durch gemeinsames Verdrehen der beiden Hülsen werden somit die beiden Spindeln gegeneinander zu- bzw. voneinander weg bewegt, wodurch die nach vorn geneigte Ruhelage des oberen Schafteils einstellbar ist. Der obere Schafteil ist aus dieser Ruhelage beim Weiternachvornebiegen des Unterschenkels entgegen der Kraft der Druckfeder nach vorne verschwenkbar. Dieser bekannte Skischuh ist zum Einstellen der gewünschten Ruhelage zum Fahren bestens geeignet. Beim Stehen und Laufen ist allerdings ein erheblicher Kraftaufwand notwendig, wird doch der Unterschenkel entsprechend der Ruhelage des oberen Schafteils bezüglich einer Senkrechten zur Sohle nach vorn geneigt gehalten.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen gattungsgemässen Skischuh zu schaffen, welcher ein problemloses Gehen und aufrechtes Stehen zulässt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Die Haltevorrichtung weist eine lösbare Rasteinrichtung auf. Durch Lösen der Rasteinrichtung wird ein Verschwenken des oberen Schafteils aus der Ruhelage in eine Stehlage in Richtung gegen eine Senkrechte zur Sohle ermöglicht. Beim Zurückverschwenken des oberen Schafteils in die Ruhelage rastet die Rasteinrichtung selbsttätig ein. Es wird somit ein aufrechtes Stehen sowie beim

Gehen ein Verschwenken des oberen Schafteils im Bereich zwischen der Stehlage und der Ruhelage ermöglicht. Zum Abfahren muss somit nur durch Nachvornebiegen des Unterschenkels der obere Schafteil in die Ruhelage gebracht werden, wodurch dieser infolge des Einrastens der Rasteinrichtung in dieser Lage gehalten wird. Am Ende der Abfahrt kann von ausserhalb des Skischuhs, beispielsweise mittels des Skistocks, die Rasteinrichtung wieder gelöst werden.

Bevorzugte Ausbildungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Es zeigen rein schematisch:

Figuren 1 bis 3 in perspektivischer Darstellung einen Skischuh mit einer Rasteinrichtung zum lösbaren Halten des oberen Schafteils in einer nach vorn geneigten Ruhelage,

Figur 4 ebenfalls in perspektivischer Darstellung eine Spanneinrichtung zum Anspannen eines im Innern des durchsichtig dargestellten Skischuhs angeordneten Fusshalteelementes,

Figur 5 ein Teil der Spanneinrichtung in einer Explosionsdarstellung, und

Figuren 6 bis 9 in Draufsicht bzw. Ansicht die Spanneinrichtung in zwei verschiedenen Stellungen.

Der Schaft 10 aus Kunststoff des in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Skischuhs weist einen den Fuss umfassenden unteren Schafteil 12 mit einer daran angeformten Sohle 14 auf. Am unteren Schafteil 12 ist im Bereich des Fussgelenkes ein oberer Schafteil 16 mittels schematisch angedeuteten Gelenken 18, von welchen in den Figuren nur eines sichtbar ist, um eine im wesentlichen parallel zur Sohle 14 und rechtwinklig zur Schuhlängsrichtung A verlaufende Achse 20 schwenkbar angelenkt. Der obere Schafteil 16 weist einen den unteren Schienbeinbereich umfassenden vorderen Schafteil 22 und einen den Fersen- und unteren Wadenbeinbereich umfassenden hinteren Schafteil 24 auf. Diese beiden Schafteile 22 und 24 sind an den Gelenken 18 gelagert und mittels eines bekannten, schematisch angedeuteten Verschlusses 26 gegeneinander spannbar um den unteren Beinbereich des Fahrers zu umschliessen. Zum Öffnen des Skischuhs ist der Verschluss 26 zu öffnen und der hintere Schafteil 24 um die Achse 20 gegen hinten zu schwenken.

In den Figuren 1 und 3 ist der obere Schafteil 16 in einer bezüglich einer Senkrechten 28 zur Sohle 14 in Pfeilrichtung B um die Achse 20 in Richtung gegen vorn geneigte Ruhelage verschwenkt dargestellt. Die Ruhelage entspricht der üblichen Stellung beim Fahren. In der Figur 2 ist

diese Ruhelage gestrichelt angedeutet und mit 16 bezeichnet. In ausgezogenen Linien ist der obere Schaffteil in seiner mit 16' angegebenen Stehlage dargestellt, in welcher er aus der Ruhelage 16 entgegen Pfeilrichtung B in Richtung gegen die Senkrechte 28 verschwenkt ist.

Im Ristbereich ist eine Haltevorrichtung 30 mit einer Rasteinrichtung 32 zum lösbaren Festhalten des oberen Schaffteils 16 in seiner nach vorn geneigten Ruhelage vorgesehen. Die Rasteinrichtung 32 weist einen am unteren Schaffteil 12 etwa in Schuhlängsrichtung A verschiebbar gelagerten Schlitten 34 auf. Der Schlitten 34 ist im unteren Schaffteil 12, beispielsweise mittels einer Schwalbenschwanz- oder Keil- Nutführung, verschiebbar gelagert. Am in Schuhlängsrichtung A gesehen hinteren Endbereich weist der Schlitten 34 eine gegen oben vorstehende Nase 36 mit einer Anschlagfläche 38 auf. Am vorderen Schaffteil 22 ist eine in den Bereich des Schlittens 34 vorstehende Rastzunge 40 angeformt. Diese weist einen im Querschnitt rechteckigen Durchlass 42 auf, dessen in Schuhlängsrichtung A gesehen vordere Begrenzung eine Gegenanschlagfläche 44 bildet. Im Mittelbereich des Schlittens 34 ist an diesem ein gabelförmiger, doppelarmiger Hebel 46 um eine parallel zur Sohle 14 und rechtwinklig zur Schuhlängsrichtung A verlaufende Achse 46' schwenkbar gelagert. Die seitlich des Schlittens 34 verlaufenden und von der Achse 46' gegen hinten gerichteten Hebelarme 48 untergreifen mit ihren freien Endbereichen die Rastzunge 40. Die bezüglich der Achse 46' in Schuhlängsrichtung A gegen vorne vorstehenden Hebelarme 50 sind mittels eines plattenförmigen, oberhalb des Schlittens 34 und ungefähr parallel zu diesem angeordneten Verbindungsteils 52 miteinander verbunden. Zwischen dem Verbindungsteil 52 und dem Schlitten 34 ist eine Druckfeder 54 vorgesehen, welche den doppelarmigen Hebel 46 entgegen dem Uhrzeigersinn in der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Lage hält. In der Figur 1 liegt die Gegenanschlagfläche 44 der Rastzunge 40 an der Anschlagfläche 38 der Nase 36 an, wodurch der obere Schaffteil 16 in seiner in Richtung gegen vorn geneigten Ruhelage gehalten ist. In der Figur 2 sind die Anschlag- und Gegenanschlagflächen 38, 44 ausser Ueberlappung gebracht und die Rastzunge 40 liegt mit ihrem am vorderen Endbereich vorgesehenen den Durchlass 42 gegen vorn begrenzenden Verbindungsteig 56 auf einer Gleitfläche 36' der Nase 36 auf.

Der Schlitten 34 ist mittels eines Spindeltriebes 58 in seiner Lage bezüglich der Schuhlängsrichtung A einstellbar festgehalten. Im Zehenbereich weist der untere Schaffteil 12 zwei gegen oben vorstehende Lagernocken 60, 60' auf, an welchen eine Spindel 62 des Spindeltriebes 58 frei drehbar aber in Schuhlängsrichtung A gesehen ortsfest ge-

lagert ist. Die Drehachse der Spindel 62 verläuft in der Schuhlängsmittlebene und im wesentlichen parallel zur Oberfläche des unteren Schaffteils 12. Im vom hinteren Lagernocken 60 in Richtung gegen hinten abstehenden Bereich weist die Spindel 62 ein in den Figuren nicht dargestelltes Gewinde auf, in welchem der Schlitten 34 als Laufmutter läuft. Im Bereich zwischen den beiden Lagernocken 60, 60' ist die Spindel 62 als Betätigungswalze 64 verdickt ausgebildet.

Seitlich unterhalb des Rastzunge 40 sind zwei Druckfederelemente 66 vorgesehen, die sich einerseits am unteren und andererseits am vorderen Schaffteil 12, 22 abstützen (Fig. 1 und 2). Wie in der Figur 3 gezeigt, ist die Haltevorrichtung 30 mit der Rasteinrichtung 32 gemäss den Figuren 1 und 2 von einem schalenförmigen Deckelelement 68 überdeckt, um das Eindringen von Schnee und Eis zu verhindern. Das Deckelelement 68 weist auf seiner Oberseite Ausnehmungen für den Verbindungsteil 52 und die Betätigungswalze 64 auf. Das Deckelelement 68 erstreckt sich vom Zehenbereich bis in den Bereich der Nase 36 und Rastzunge 40. Zwischen dem Deckelelement 68 und dem vorderen Schaffteil 22 ist ein elastischer Balg 74 vorgesehen, welcher die Druckfederelemente 66 und die Rastzunge 40 überdeckt und eine Relativverschiebung zwischen dem Deckelelement 68 und dem vorderen Schaffteil 22 zulässt.

Zum Fahren ist der obere Schaffteil 16 in die in den Figuren 1 und 3 gezeigte Ruhelage in Pfeilrichtung B nach vorn geschwenkt, in welcher die Gegenanschlagfläche 44 an der Anschlagfläche 38 anliegt. Die Ruhelage 16 entspricht somit der gewöhnlichen Fahrstellung. Ein bezüglich der Ruhelage 16 in Pfeilrichtung B weiteres Nachvorneverschwenken des oberen Schaffteils 16 durch Nachvornebeugen des Unterschenkels entgegen der Kraft der Druckfederelemente 66 wird von der Rasteinrichtung 32 ermöglicht. Dabei heben sich die Anschlag- und Gegenanschlagflächen 38, 44 voneinander ab und der Verbindungsteig 56 gleitet infolge der Vorspannung der Rastzunge 44 in Richtung gegen die Sohle 14 auf dem Schlitten 34 im Bereich zwischen der Nase 36 und der Achse 46'. Ein Zurückverschwenken entgegen Pfeilrichtung B über die Ruhelage 16 hinaus wird allerdings durch die Nase 36 und den Verbindungsteig 56 verhindert.

Zum Aussteigen aus dem Skischuh, zum aufrechten Stehen, Fahren mit dem Lift oder Gehen wird nun mittels des Skistocks auf den Verbindungsteil 52 gedrückt. Dabei verschwenkt sich der doppelarmige Hebel 46 entgegen der Kraft der Druckfeder 54 im Uhrzeigersinn und die Hebelarme 48 heben den vorderen Bereich der Rastzunge 40 entgegen ihrer Vorspannung in Eingriffsrichtung über die Nase 36 an. Dabei kommen die Anschlag-

und Gegenanschlagflächen 38, 44 ausser Eingriff und der obere Schaftteil 16 ist nun aus der Ruhelage entgegen Pfeilrichtung B verschwenkbar. Beim Abheben des Skistocks ab dem Verbindungsteil 52 schwenkt der doppelarmige Hebel 46 im Gegenurzeigersinn in die in den Figuren gezeigte Lage zurück, wodurch nun der Verbindungssteg 56 auf die Nase 36 zu liegen kommt (vergl. Fig. 2). Bei gelöster Rasteinrichtung 32 ist somit ein aufrechtes Stehen und bequemes Ein- und Aussteigen in den Ski schuh möglich. Ueberdies ist beim Gehen ein Schwenken des oberen Schaftteils 16 in und entgegen Pfeilrichtung B zwischen der Stehlage 16' und der Ruhelage 16 möglich, wobei der Verbindungssteg 56 auf der Gleitfläche 36' gleitet. Ein bequemes Gehen mit geschlossenem Skischuh ist somit möglich. Zum Fahren wird der obere Schaftteil 16 durch Nachvornebeugen des Unterschenkels in Pfeilrichtung B in die Ruhelage 16 verschwenkt. Dabei läuft der Verbindungssteg 56 ab der Rastnase 36 ab, wodurch nun infolge der Vorspannung der Rastzunge 40 in Eingriffsrichtung die Gegenanschlagfläche 44 mit der Anschlagfläche 38 in Eingriff kommt (Fig. 1). Der obere Schaftteil 16 wird nun zum Fahren in der Ruhelage gehalten.

Durch Verdrehen der Spindel 62 ist der Schlitten 34 etwa in Schuhlängsrichtung (A), d.h. in Richtung der Relativbewegung zwischen der Rastzunge 40 und dem Schlitten 34 beim Verschwenken des oberen Schaftteils 16, in seiner Lage veränderbar. Dadurch kann die für die Abfahrt gewünschte Ruhelage eingestellt werden.

In der Figur 4 ist der in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Skischuh vereinfacht und als durchsichtig angenommen dargestellt. Der besseren Uebersichtlichkeit halber ist die Haltevorrichtung 30 mit der Rasteinrichtung 32 in dieser Figur 4 nicht gezeigt. Am unteren Schaftteil 12 mit der Sohle 14 ist im Bereich des Fussgelenkes der obere Schaftteil 16 mit dem vorderen Schaftteil 22 und dem hinteren Schaftteil 24 um die Achse 20 schwenkbar angelenkt. Im Innern des Skischuhs ist eine Spanneinrichtung 76 für eine Fusshalteeinrichtung 78 vorgesehen.

Die Gelenke 18 weisen je einen im unteren Schaftteil 12 frei drehbar gelagerten Gelenkzapfen 80 auf, welcher einerseits mit dem vorderen Schaftteil 22 und andererseits mit einem im Innern des Skischuhs vorgesehenen, in Richtung gegen die Sohle 14 vom Gelenkzapfen 80 abstehenden, einarmigen Betätigungshebel 82 drehfest verbunden ist. An den beiden Gelenkzapfen 80 ist auch der hintere Schaftteil 24 schwenkbar gelagert. An ihren freien Enden sind die beiden Betätigungshebel 82 mit einem zylinderförmigen Schaft 84 miteinander verbunden, dessen Längsachse parallel zur Achse 20 verläuft.

Im Bereich der Sohle 14 sind zwei in Richtung

des Schaftes 84 voneinander beabstandete profilförmige Uebertragungsorgane 86 in Schuhlängsrichtung A verschiebbar gelagert. Die beiden Uebertragungsorgane 86 weisen, in Schuhlängsrichtung A gesehen, in ihrem Mittelbereich je eine in Richtung gegen oben offene, rechtwinklig zur Schuhlängsrichtung A verlaufende Nut 88 auf. Der Schaft 84 verläuft durch die Nut 88, wobei die Breite der Nut 88 nur geringfügig grösser ist als der Durchmesser des Schaftes 84.

Zwischen den beiden Uebertragungsorganen 86 ist ein schlittenförmiges Spannorgan 90 angeordnet, das ebenfalls in Schuhlängsrichtung A gleitend geführt ist. Die beiden Uebertragungsorgane 86 und das Spannorgan 90 weisen auf den einander zugewandten Seiten in Schuhlängsrichtung A verlaufende zahnstangenförmige Verzahnungen 92 auf, die mit zwei zwischen dem Spannorgan 90 und den Uebertragungsorganen 86 vorgesehenen Zahnrädern 94 kämmen. Die Zahnräder 94 sind in nicht dargestellten Zapfen um rechtwinklig zur Sohle 14 verlaufende Drehachsen 94' drehbar gelagert (vergl. Fig. 5). Die Zapfen können an der Sohle 14, an einer nicht dargestellten aber allgemein bekannten Innensohle oder an einem Lagerungsteil für die Spanneinrichtung 76 angeordnet sein. Die Verzahnungen 92 und Zahnräder 94 bewirken eine Umkehrung der Bewegungsrichtung des Spannorganes 90 bezüglich den Uebertragungsorganen 86. Beim Verschieben der Uebertragungsorgane 86 in Schuhlängsrichtung A gegen hinten wird das Spannorgan 90 in Schuhlängsrichtung A gegen vorne bewegt und umgekehrt.

Die Fusshalteeinrichtung 78 ist gleich ausgebildet, wie dies in der EP-A 0 321 714 ausführlich beschrieben ist. Diese Fusshalteeinrichtung 78 weist ein zwischen dem Schaft 10 und einem allgemein bekannten, gepolsterten, in den Figuren nicht gezeigten Innenschuh angeordnetes, gestrichelt angedeutetes, den Fuss im Rist- und Schienbeinbereich sattelförmig überdeckendes Halteelement 96 und eine im Fersenbereich an einem Absatzelement 98 schwenkbar angelenkte Fersenkappe 100 auf. Ein kabelförmiges Spannorgan 102 verbindet das Halteelement 96 und die Fersenkappe 100 mit der Spanneinrichtung 76. Das Spannorgan 90 weist zwei Führungsnuten 104 für das Spannorgan 102 auf (vergl. auch Fig. 5). Die beiden Führungsnuten 104 verlaufen parallel zueinander und, in einer Richtung parallel zur Sohle 14 und rechtwinklig zur Schuhlängsrichtung A gesehen, nebeneinander vom oberen hinteren Ende des Spannorganes 102 in Schuhlängsrichtung A nach vorne, um das abgerundete vordere Ende des Spannorganes 102 herum auf die der Sohle 14 zugewandte Unterseite und auf dieser Seite zurück zum hinteren Ende des Spannorganes 102. Das eine endlose Schlaufe bildende, kabelförmige Spannorgan 102 ist in jeder

Führungsnut 104 vom Fersenelement 98 herkommend einmal um das Spannorgan 102 herumgeführt und wird durch dieses in zwei Teilschlaufen 106 und 108 unterteilt.

In der vorderen Teilschleufe 106 verläuft das Spannorgan 102, bei der einen Führungsnut 104 auf der Oberseite des Spannorganes 90 beginnend, von diesem zum Fersenelement 98 und wird in diesem in einem Führungskanal 110 oder um eine entsprechende Umlenkrolle in Richtung gegen aussen um ca. 180° umgelenkt. Anschliessend überquert das Spannorgan 102 das Halteelement 96 im Ristbereich und ist von dort zu einer an der Sohle 14 vorgesehenen Umlenköse 112 geführt. Von der Umlenköse 112 herkommend, übergreift das Spannorgan 102 das Halteelement 96 im vorderen Endbereich und ist zu einer weiteren bezüglich der Schuhlängsmittellebene zur Umleknöse 112 symmetrischen weiteren Umlenköse 112 geführt. Von dieser Umlenköse 112 verläuft das Spannelement 102 erneut über das Halteelement 96 im Ristbereich auf die andere Seite des Skischuhs und nach hinten zum Fersenelement 98, wo es wiederum in einem Führungskanal 110 um ca. 180° umgelenkt und der anderen Führungsnut 104 im Spannorgan 90 zugelenkt wird.

In der hinteren Teilschleufe 108 verläuft das kabelförmige Spannelement 102, bei einer Führungsnut 104 auf der Unterseite des Spannorganes 90 beginnend, zum Fersenelement 98 gegen hinten, wo es in einem weiteren Führungskanal 114 bis zu dessen hinteren Ende geführt ist. Von dort verläuft das Spannelement 102 um die Fersenkappe 100 herum auf die andere Seite des Skischuhs, wo es mittels eines an der Fersenkappe 100 angeformten Führungsrippens 116 geführt ist. Von dort herkommend übergreift das Spannelement 102 das Halteelement 96 in dessen oberen Endbereich und verläuft zu einer entsprechenden Führungsnut 116 an der Fersenkappe 100 auf der anderen Seite des Skischuhs. Von dort ist das Spannelement 102 um die Fersenkappe 100 herum auf die andere Seite des Skischuhs geführt, von wo es in einem weitem Führungskanal 114 zur anderen Führungsnut 104 geführt ist. Mit 118 ist ein auf der einen Seite des Skischuhs oberhalb des entsprechenden Gelenks 18 angeordnetes Einstellelement bezeichnet, mit welchem die Länge der endlosen Schlaufe des Spannelementes 102 eingestellt werden kann. Am Fersenelement 98 sind zwei Dämpfungsfedern 120 angeordnet, auf welche die Uebertragungsorgane 86 beim Bewegen in Richtung auf das Fersenelement 98 zu auflaufen.

In den Figuren 6 bis 9 ist die Spanneinrichtung 76 in Draufsicht bzw. Ansicht vereinfacht dargestellt. In den Figuren 6 und 8 befindet sich das Spannorgan 90, in Schuhlängsrichtung A gesehen, in seiner hinteren Lösestellung und in den Figuren

7 und 9 ist es in seiner in Schuhlängsrichtung A gesehen vorderen Spannstellung 90' gezeigt. Der die beiden Betätigungshebel 82 miteinander verbindende Schaft 84 durchdringt die beiden Uebertragungsorgane 86 in den Nuten 88. Die Schwenkbewegung der Betätigungshebel 82 um die Achse 20 und die damit gekoppelte Bewegung der Uebertragungsorgane 86 wird durch die Zahnräder 94 und die Verzahnungen 92 an den Uebertragungsorganen 86 und am Spannorgan 90 in eine entgegengesetzte Bewegung des Spannorganes 90 umgesetzt. Befinden sich die Betätigungshebel 82 in der in den Figuren 6 und 8 gezeigten Schwenklage mit schräg nach vorn verlaufender Längserstreckung des Betätigungshebels 82 so ist das Spannorgan 90 nach hinten in die Lösestellung verschoben. Sind die Betätigungshebel 82 hingegen in die in den Figuren 7 und 9 gezeigte Lage verschwenkt, in welcher die Längserstreckung der Betätigungshebel 82 in Richtung nach schräg hinten verläuft, befindet sich das Spannorgan 90 in seiner vorderen Spannstellung 90'. Die Führungsnuten für das kabelförmige Spannelement 102 im Spannorgan 90 sind mit 104 bezeichnet. Im Fersenelement 98 sind nur die weiteren Führungskanäle 114 für das Spannelement 102 der hinteren Teilschleufe 108 gestrichelt angedeutet (vergl. Fig. 4). Die Dämpfungsfedern 120 sind mit ihrem hinteren Teilbereich in Sacklöchern 122 im Fersenelement 98 gehalten. Der vordere Teilbereich jeder Dämpfungsfeder 120 steht in Schuhlängsrichtung A gegen vorn über das Fersenelement 98 vor. Beim Verschieben der Uebertragungsorgane 86 von ihrer in den Figuren 6 und 8 gezeigten vorderen Lage in die in den Figuren 7 und 9 dargestellte hintere Lage laufen diese nach ungefähr halbem Verschiebungsweg auf je eine Dämpfungsfeder 120 auf. Diese Dämpfungsfedern 120 ersetzen bzw. ergänzen die Druckfederelemente 66 gemäss den Figuren 1 und 2.

In den Figuren 6 bis 9 ist der untere Schaftteil 12 und die Sohle 14 nur schematisch angedeutet. Mit 124 ist das Fussbett bezeichnet, welches die Spanneinrichtung 76 überdeckt.

Beim Verschieben des Spannorganes 90 in die Spannstellung 90' werden die wirksamen Schlaufenlängen der beiden Teilschlaufen 106 und 108 verkürzt und das Spannelement 102 angespannt. Dabei wird das Halteelement 96 durch die vordere Teilschleufe 106 in Richtung gegen die Sohle 14 und von der hinteren Teilschleufe 108 in Richtung gegen die Ferse gezogen. Gleichzeitig wird die Fersenkappe 100 in Richtung gegen vorne verschwenkt. Dies vermittelt dem Skifahrer einen sicheren Halt im Skischuh. Wird hingegen das Spannorgan 90 in die in den Figuren 6 und 8 gezeigte Lösestellung überführt, werden die wirksamen Schlaufenlängen der beiden Teilschlaufen

106 und 108 vergrössert, wodurch das Spannelement 102 freigegeben und das Halteelement 96 sowie die Fersenkappe 100 gelöst wird.

Zum Einsteigen in den Skischuh wird die Rasteinrichtung 32 (vergl. Fig. 1 bis 3) ausgerastet und der obere Schafteil 16 aus der bezüglich der Senkrechten 28 zur Sohle 14 nach vorn geneigten Ruhelage entgegen Pfeilrichtung B in die Stehlage 16' verschwenkt. Diese Schwenkbewegung des oberen Schafteils 16 wird durch die Gelenkzapfen 80 auf die Betätigungshebel 82 übertragen. Diese werden somit in die in den Figuren 6 und 8 gezeigte Lage verschwenkt, was ein Verschieben des Spannorganes 90 in die hintere Lösestellung zur Folge hat. Dann wird der Verschluss 26 geöffnet und der hintere Schafteil 24 um die Gelenkzapfen 80 nach hinten verschwenkt. Nach dem Einsteigen in den Skischuh wird der hintere Schafteil 24 wieder geschlossen und mittels des Verschlusses 26 mit dem vorderen Schafteil 22 verspannt. Dabei verbleibt das Spannorgan 90 in seiner Lösestellung und der Fuss kann sich im Innern des Skischuhs relativ frei bewegen. Für die Abfahrt wird nun der Unterschenkel nach vorn gebeugt, wodurch der obere Schafteil 16, d.h. der vordere Schafteil 22 zusammen mit dem hinteren Schafteil 24, in Pfeilrichtung B nach vorn verschwenkt wird. Sobald die Ruhelage 16 erreicht ist, rastet die Rastzunge 40 an der Nase 36 ein. Diese Schwenkbewegung des oberen Schafteils 16 hat nun zur Folge, dass die Betätigungshebel 82 in die in den Figuren 7 und 9 gezeigte Lage verschwenkt werden. Dadurch wird das Spannorgan 90 in Schuhlängsrichtung A nach vorn in die Spannstellung 90' überführt, was nun zur Folge hat, dass die wirksamen Schlaufenlängen der beiden Teilschlaufen 106, 108 verkürzt und das Spannelement 102 angespannt wird. Dadurch wird der Fuss des Fahrers im Skischuh sicher gehalten. Nach der Abfahrt wird durch Druck auf den Verbindungsteil 52 des doppelarmigen Hebels 46 die Rasteinrichtung 32 gelöst. Dadurch kann der obere Schafteil 16 aus der Ruhelage in die mit 16' in der Figur 2 gezeigte Stehlage verschwenkt werden. Diese Schwenkbewegung hat nun zur Folge, dass das Spannorgan 90 in die in den Figuren 8 und 10 gezeigte Lösestellung überführt wird. Das Halteelement 96 und die Fersenkappe 100 wird freigegeben, wodurch der Fuss sich im Innern des Schuhs wieder relativ frei bewegen und erholen kann. Ueberdies wird ein problemloses Gehen mit dem Skischuh ermöglicht. Beim jeweiligen Nachvornebeugen des Unterschenkels wird der Fuss entsprechend der Vorlage des Unterschenkels vom Halteelement 96 und der Fersenkappe 100 fester umschlossen bzw. die Umschliessung wieder gelockert. Bei sich in Stehlage 16' befindendem oberen Schafteil 16 und damit automatisch gelöstem Spannelement 102 kann problemlos bei nach hin-

ten geklappten hintern Schafteil 124 in den Skischuh eingestiegen bzw. aus diesem ausgestiegen werden.

Es ist durchaus denkbar, dass ein Skischuh eine Rasteinrichtung gemäss den Figuren 1 bis 3 aufweist, um ein Verschwenken des oberen Schafteils in die Stehlage zu ermöglichen, ohne dass die Spanneinrichtung für die Fusshalteeinrichtung mit dieser Schwenkbewegung gekoppelt ist. Es ist selbstverständlich auch denkbar, einen Vorneeinstiegsskischuh mit einer Rasteinrichtung auszubilden. Vorteil hafterweise ist diese in diesem Fall zwischen dem unteren Schafteil und dem hinteren Schafteil angeordnet. Für einen solchen Skischuh kann entsprechend die Spanneinrichtung für die Fusshalteeinrichtung mit dem hinteren Schafteil gekoppelt sein.

Die Rasteinrichtung zum lösbaren Halten des oberen Schafteils in der nach vorn geschwenkten Ruhelage kann auch anders als in den Figuren 1 und 2 gezeigt ausgebildet sein. So ist es denkbar, die Rastnase an einem am Schlitten schwenkbar gelagerten Rasthebel anzuordnen. Durch Verschwenken des Rasthebels wird die Rastnase ausser Eingriff mit dem Durchlass in der Rastzunge gezogen. Der Rasthebel ist derart vorgespannt, dass er wieder selbsttätig einrastet, sobald der obere Schafteil 16 in die Ruhelage verschwenkt wird.

Beim Skischuh gemäss den Figuren 1 bis 3 kann durch verdrehen der Spindel 62 die Ruhelage des oberen Schafteils 16 bezüglich der Senkrechten 28 eingestellt werden. Falls eine solche Einstellung nicht erwünscht ist, kann die Rastnase fest am untern Schafteil angeformt und der Hebel am untern Schafteil schwenkbar gelagert sein.

Es ist auch möglich, dass die Spanneinrichtung eine eigene, von der Verschwenklage des oberen Schafteils unabhängige, lösbare Festhalteeinrichtung aufweist. So kann beispielsweise ein am Fersenelement schwenkbar gelagerter Haltehebel vorgesehen sein, der bei sich in Spannstellung befindenden Spannorgan ein Zurückweichen dieses Spannorganes in Richtung gegen hinten verhindert, auch wenn die Rasteinrichtung für den oberen Schafteil gelöst ist. Das Spannorgan kann dann durch Verschwenken des Haltehebels von aussen freigegeben werden. In diesem Fall ist der obere Schafteil mit der Spanneinrichtung nur über ein beim Nachvorneverschwenken des oberen Schafteils wirksame Mitnahmeeinrichtung gekoppelt. Eine solche Ausbildungsform eignet sich insbesondere für das Fahren mit einem Snowboard. Der Fuss ist im unteren Schafteil durch die Fusshalteeinrichtung sicher gehalten, während der obere Schafteil bezüglich dem unteren Schafteil schwenkbar bleibt.

Es ist selbstverständlich auch möglich, den

vorderen und den hinteren Schafteile an voneinander unabhängigen Gelenken am unteren Schafteile zu lagern. Auch kann die Fusshalteeinrichtung anders ausgebildet sein als dies in der Figur 4 gezeigt ist.

Ansprüche

1. Skischuh mit einer Sohle und einem Schaft mit einem den Fuss umfassenden unteren Schafteile und einem an diesem um eine ungefähr parallel zur Sohle und quer zur Schuhlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar angelenkten, den unteren Schien- und Wadenbeinbereich umfassenden, oberen Schafteile, und mit einer Haltevorrichtung zum Festhalten des oberen Schafteils in einer bezüglich einer Senkrechten zur Sohle nach vorne geneigten Ruhelage, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung (30) eine von ausserhalb des Skischuhes lösbare Rasteinrichtung (32) zum Freigeben des oberen Schafteils (16) beim Lösen der Rasteinrichtung (32) für ein Verschwenken desselben aus der Ruhelage in Richtung gegen eine Senkrechte (28) zur Sohle (14) in eine Stehlage (16') aufweist, die beim Zurückverschwenken des oberen Schafteils (16) in die Ruhelage selbsttätig einrastet.

2. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (32) ein nach vorne Verschwenken des oberen Schafteils (16) über die Ruhelage hinaus zulässt.

3. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (32) zum veränderbaren Einstellen der Ruhelage ausgebildet ist.

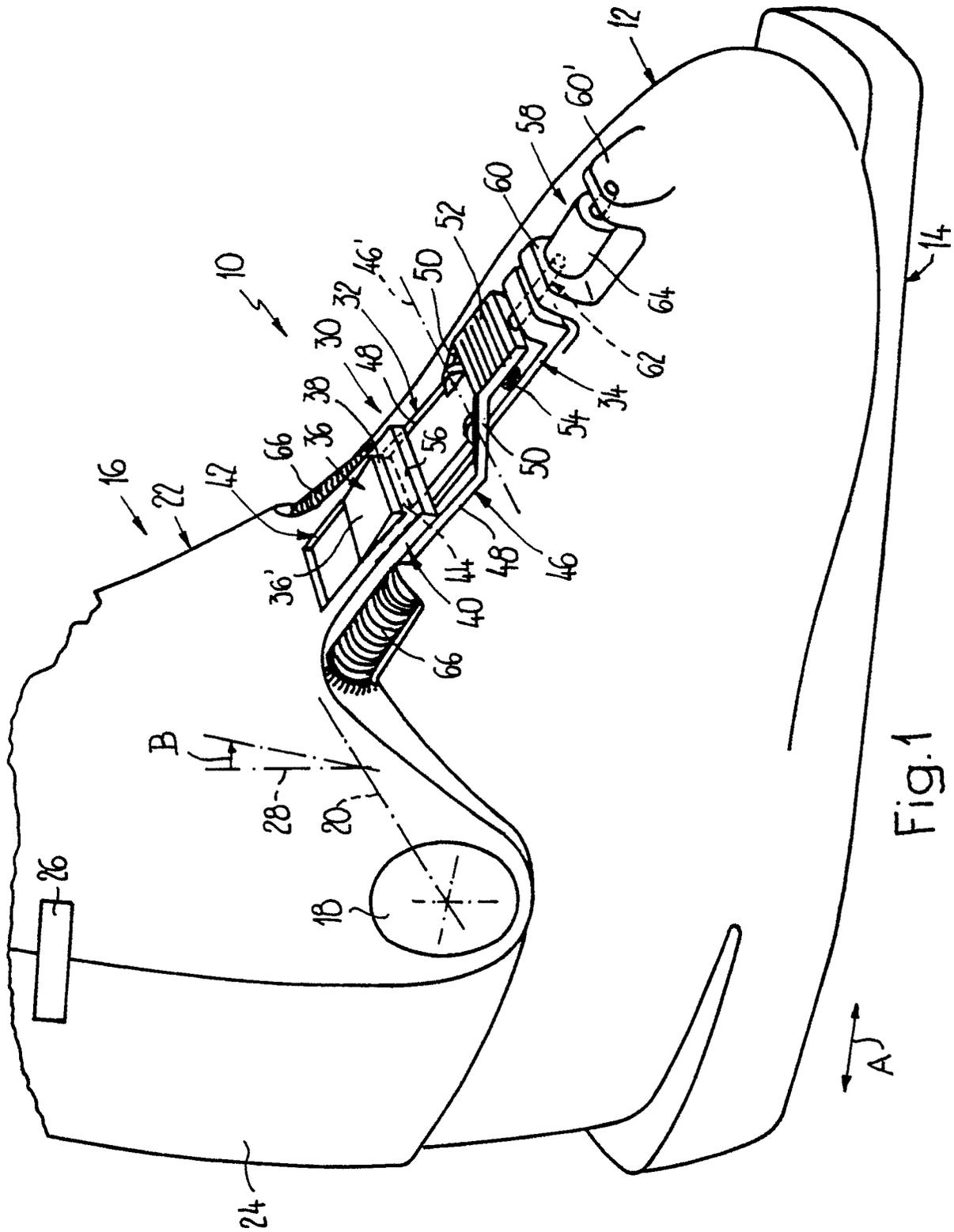
4. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (32) einen am unteren Schafteile (12) angeordneten Anschlag (38) und einen am oberen Schafteile (16) vorgesehenen Gegenanschlag (44), die beim Zurückverschwenken des oberen Schafteils (16) in die Ruhelage selbsttätig miteinander in Eingriff bringbar sind, sowie ein Löseorgan (46) zum ausser Eingriff bringen des Anschlags (38) und Gegenanschlags (44) aufweist.

5. Skischuh nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (38) in Richtung der Relativbewegung der beiden Schafteile (12, 16) im Bereich der Rasteinrichtung (32) beim Verschwenken des oberen Schafteils (16) verstellbar ist.

6. Skischuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (38) an einem in Richtung der Relativbewegung am unteren Schafteile (12), vorzugsweise mittels eines Spindeltriebs (58) verschiebbaren, gelagerten Schlitten (34) angeordnet ist.

7. Skischuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (38) am Schlitten (34) angeformt und am oberen Schafteile (16) eine in Richtung gegen den Schlitten (34) vorstehende, den Gegenanschlag (44) aufweisende und in Eingriffsrichtung des Gegenanschlags (44) mit dem Anschlag (38) vorgespannte Zunge (40) angeordnet ist, sowie das Löseorgan einen am Schlitten (34) gelagerten, in Eingriffsrichtung verschwenkbaren Lösehebel (46) zum Verschwenken der Zunge (40) entgegen ihrer Vorspannung aus dem Bereich des Anschlags (38) aufweist.

8. Skischuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am oberen Schafteile eine in Richtung gegen den Schlitten vorstehende, den Gegenanschlag aufweisende Zunge angeordnet und am Schlitten ein den Anschlag aufweisender, in Eingriffsrichtung des Anschlags mit dem Gegenanschlag vorgespannter, zum Lösen der Ueberlappung von ausserhalb des Skischuhs betätigbarer Rasthebel schwenkbar gelagert ist.



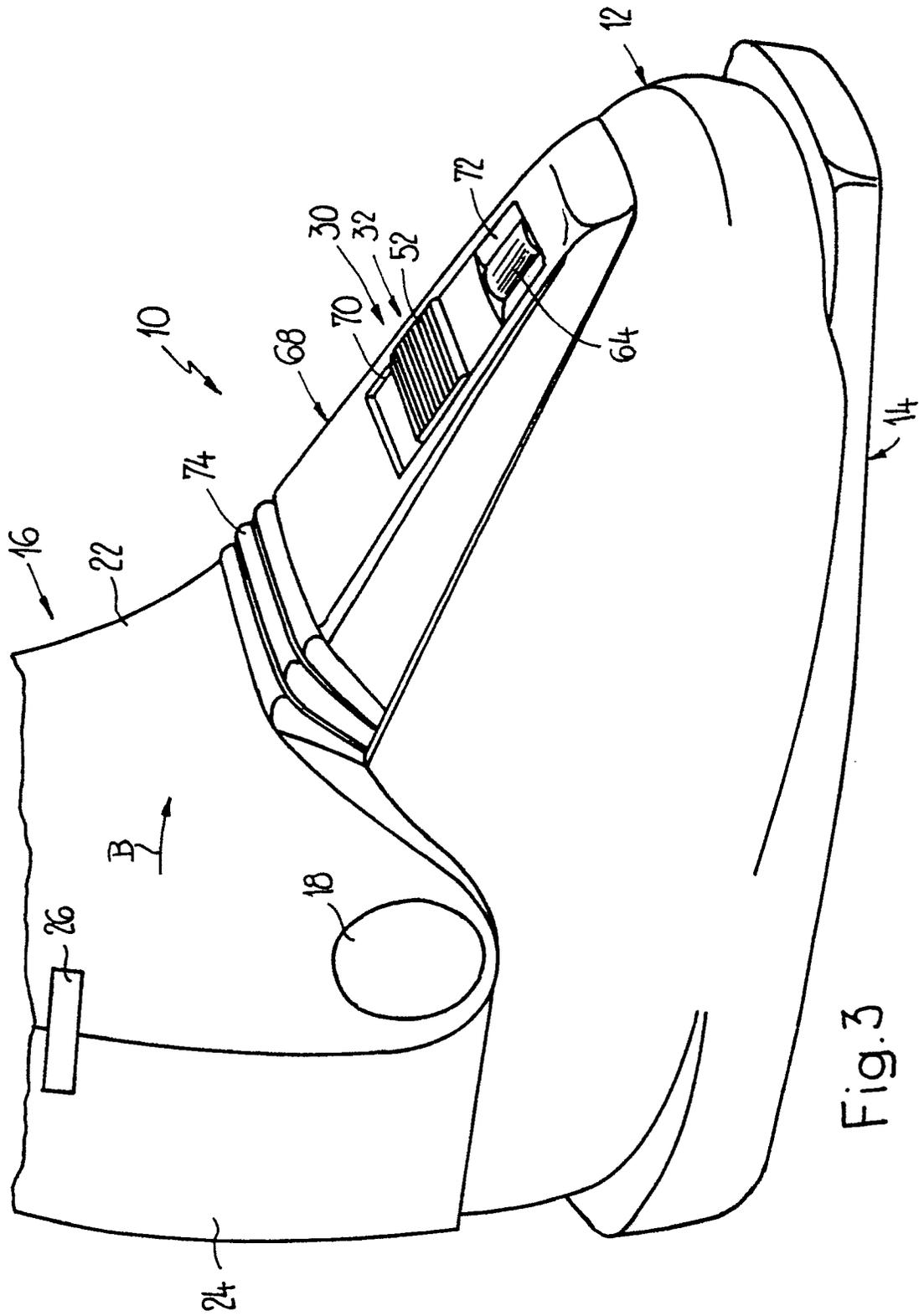
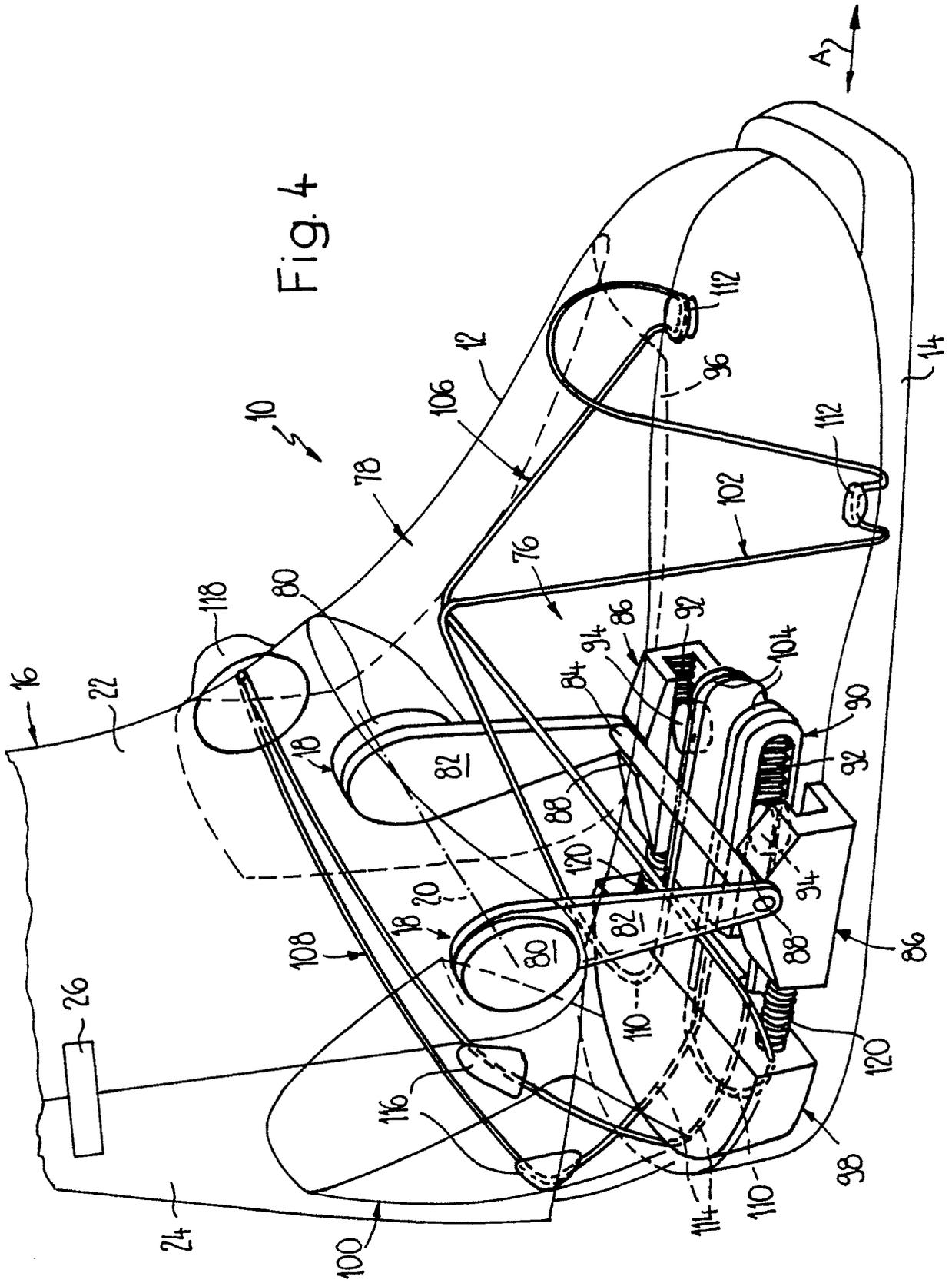


Fig. 3



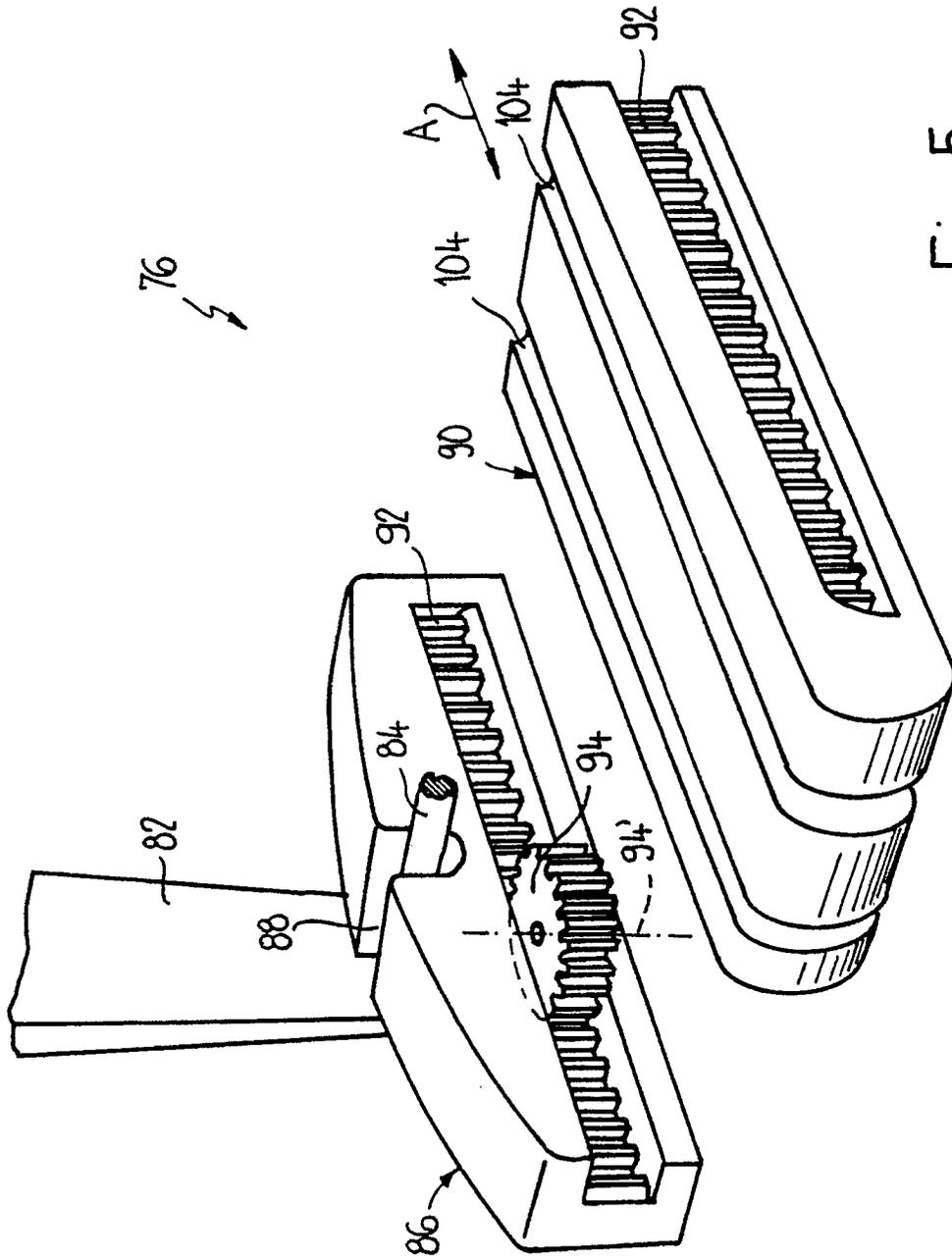


Fig.5

Fig. 6

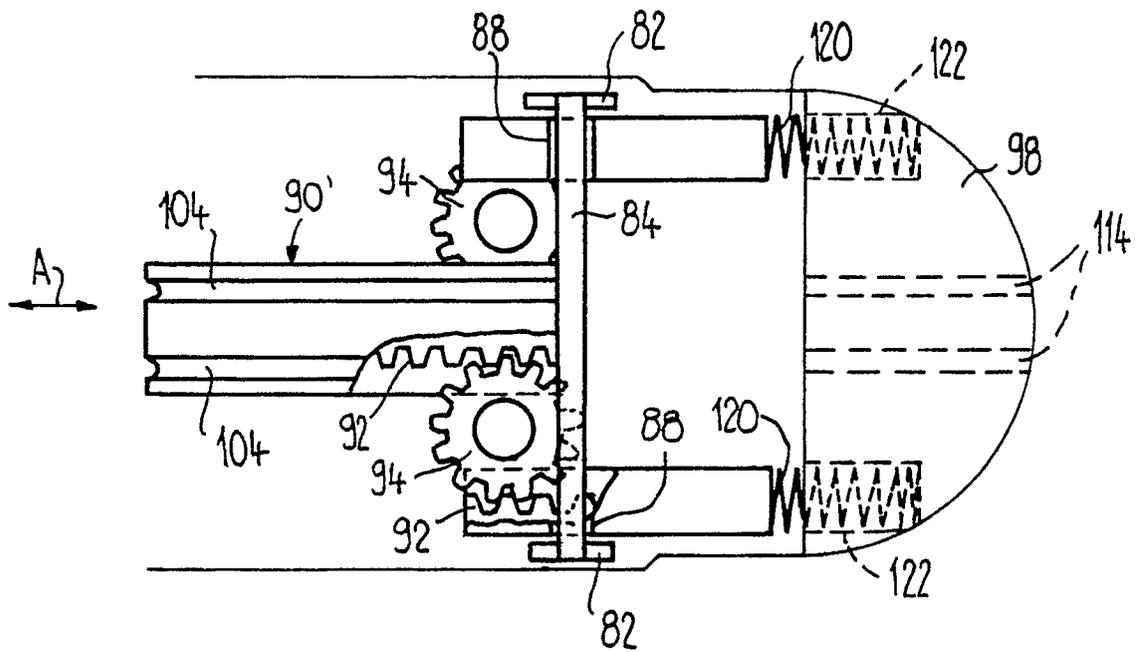
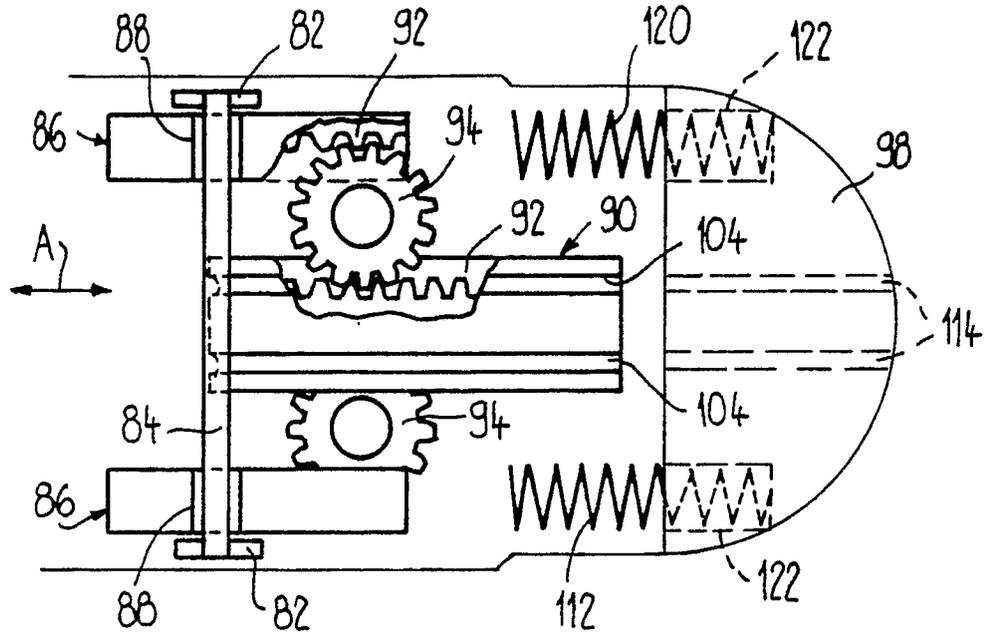
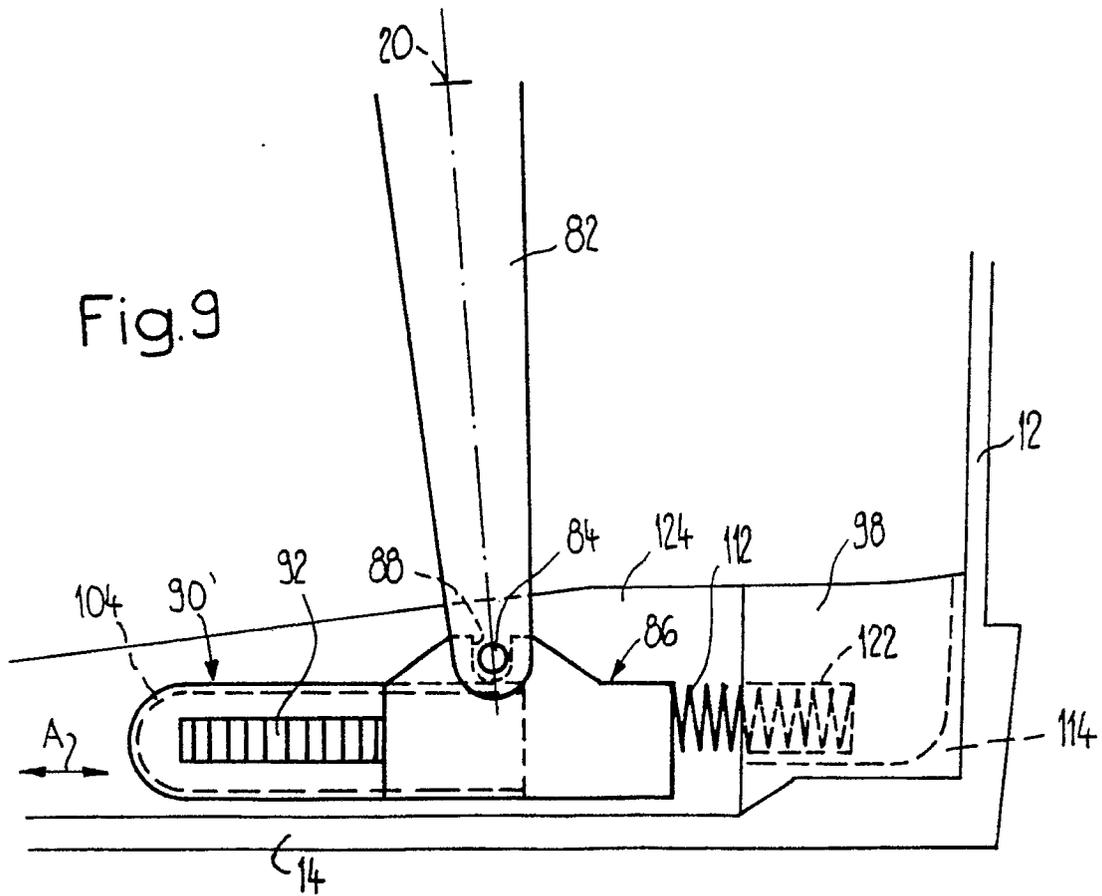
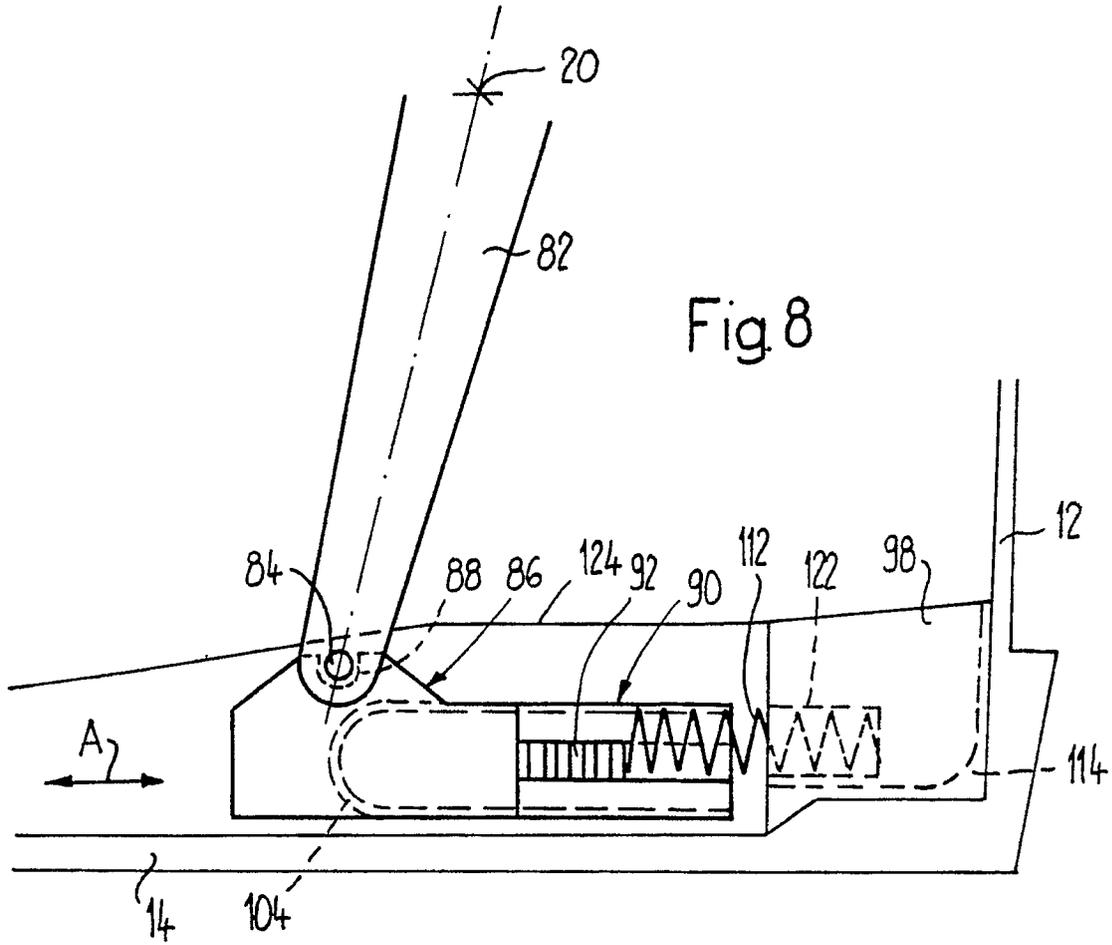


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 335 047 (BATAILLE) * Spalte 7, Zeilen 1-27; Figuren 1,3A,3B * - - - -	1-8	A 43 B 5/04
Y	EP-A-0 229 638 (NORDICA) * Figuren 1-4 * - - - -	1-8	
A	US-A-4 186 501 (SALOMON) - - - -	1-5	
A	EP-A-0 111 822 (KIRSCH) - - - - -	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 43 B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	25 Januar 91	KUHNS E.F.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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	