

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84890086.6

51 Int. Cl.³: **A 63 C 9/20**
A 63 C 9/08, A 43 B 5/04

22 Anmeldetag: 11.05.84

30 Priorität: 20.05.83 AT 1866/83

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.84 Patentblatt 84/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Alpina Tovarna Obutve Ziri**
Strojarska 2, n.sol.o.
YU-64226 Ziri(YU)

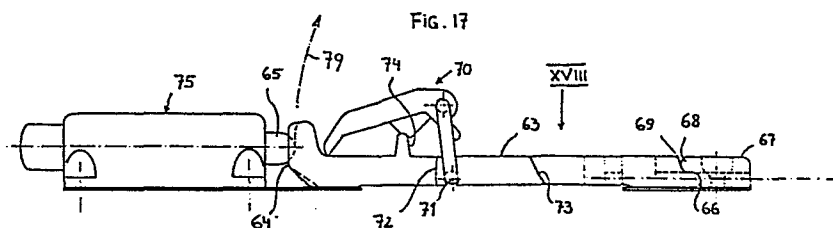
72 Erfinder: **Kubelka, Axel**
Töpfelgasse 18/2/9
A-1140 Wien(AT)

74 Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr. et al,**
Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf Kretschmer Dr.
Thomas M. Haffner Schottengasse 3a
A-1014 Wien(AT)

54 **Langlaufbindung für Langlaufschuhe.**

57 Die Langlaufbindung weist einen plattenförmigen Profilkörper (63) auf. Für den Eingriff mit entsprechenden Teilen des Sohlenfortsatzes eines Langlaufschuhs sind Kanten (72, 73) vorgesehen, wobei die den Profilkörper (63) umgreifende Sohle im Bereich des Sohlenfortsatzes des Schuhs durch ein

Verriegelungsglied (70) am Profilkörper (63) gehalten ist. Der Profilkörper (63) ist vorzugsweise relativ zum Ski schwenkbar. Zur Erhöhung der Flexibilität der Sohle weisen die den Profilkörper umgreifenden Bereiche querverlaufende Rillen oder Nuten auf.



Langlaufbindung für Langlaufschuhe

Die Erfindung bezieht sich auf eine Langlaufbindung für Langlaufschuhe mit einem einen vorderen Sohlenfortsatz übergreifenden, um eine quer zur Längsachse des Langlaufskis bzw. des Langlaufschuhs verlaufende Achse verschwenkbaren Verriegelungsglied, welches in der Schließlage an die dem Ski abgewendete Oberseite des vorderen Sohlenfortsatzes anpreßbar ist, wobei ein plattenförmiger Profilkörper an der Skioberfläche vorgesehen ist, welcher formschlüssig mit der Sohle des Schuhs in Wirkverbindung bringbar ist. Bei derartigen Langlaufbindungen ist es bekannt, den Sohlenfortsatz des Langlaufschuhs in eine Tasche einzuführen und in dieser den am Ski festgelegten Bindungsteil darstellenden Tasche gegen Verschiebung gesichert festzulegen. Derartige Konstruktionen haben den Nachteil, daß die Flexibilität des Sohlenfortsatzes durch die den Sohlenfortsatz zur Gänze umgreifende Tasche beeinträchtigt wird und die Abbiegbarkeit auf den relativ kurzen Bereich zwischen dem Bindungsteil und der Vorderkante des Schuhs beschränkt wird. Es wurde weiters bereits vorgeschlagen, ein Verriegelungsglied derartig mit Ausnehmungen an einem Sohlenfortsatz zu verriegeln, daß die Flexibilität des Sohlenfortsatzes erhöht wird. Bei derartigen bekannten Ausbildungen bestand allerdings die Gefahr, daß das Verriegelungsglied bei einem Verschwenken des Schuhs relativ zum Ski aus der Schließlage gedrückt wird, und bei Ausbildungen, bei welchen das Verriegelungsglied in der Schließlage mit seinem Betätigungsglied an der Oberfläche des Skis aufliegt, ist die Bedienung für das Öffnen des Verriegelungsgliedes relativ umständlich.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Konstruktion der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher das Verriegelungsglied auch bei geringem Schließdruck eine sichere Verankerung des Schuhs in der Bindung ermöglicht, wobei eine exakte Führung und die Möglichkeit einer Sicherheitsauslösung geboten werden soll. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß der plattenförmige Profilkörper wenigstens zwei in Längsrichtung des Skis versetzte und quer zur Längsachse des Skis verlaufende Kanten aufweist, welche mit im wesentlichen normal auf die Sohle stehenden Flächen des Sohlenfortsatzes zusammenwirken, und daß die Sohle des Langlaufschuhs den plattenförmigen Profilkörper in anliegender Stellung seitlich umgreifende Bereiche aufweist, welche quer zur Längsachse des Laufschuhs verlaufende Rillen oder Nuten aufweisen. Dadurch, daß ein Profilkörper an der Skioberfläche formschlüssig von der dem Ski zugewendeten Unterseite des Sohlenfortsatzes übergriffen wird, kann die erforderliche Führung am Ski ohne Beeinträchtigung der Flexibilität der Sohle bzw. des Sohlenfortsatzes gewährleistet werden. Dadurch, daß zwei in Längsrichtung des Skis versetzte Kanten am Profilkörper ausgebildet sind, welche mit entsprechenden Gegenflächen des Sohlenfortsatzes zusammenwirken, wird im vordersten Bereich des Schuhs, d.h. im Bereich des Sohlenfortsatzes, eine exakte Festlegung in Längsrichtung des Skis sichergestellt und es kann eine Verriegelung mit geringen Preßkräften erfolgen. Die Verriegelung relativ zur Platte ermöglicht es, die Platte mit einer Sicherheitsauslösefunktion zu versehen und auf diese Weise eine Reihe von zusätzlichen Merkmalen zu verwirklichen, wie beispielsweise ein unbeabsichtigtes Öffnen zu verhindern und die Bedienung des Verriegelungs-

glieders zu vereinfachen. Die erfindungsgemäße Ausbildung, bei welcher die den plattenförmigen Profilkörper seitlich umgreifenden Bereiche der Sohle quer zur Längsachse des Langlaufschuhs verlaufende Rillen oder Nuten tragen, ermöglicht hierbei eine Festlegung des Schuhs ohne Beeinträchtigung der elastischen Eigenschaften und der Kinematik des Abrollvorganges eines Fußes an der Oberfläche des Skis. Trotz des seitlichen Übergriffes bleibt die Elastizität der Sohle erhalten.

In besonders einfacher Weise ist die Ausbildung so getroffen, daß das Verriegelungsglied einen von der Schuhspitze wegweisenden Betätigungsteil und exzentrisch zu der der Oberseite des Sohlenfortsatzes zugewendeten Preßfläche schwenkbar an einem Bügel gelagert ist und daß der Bügel um eine zur Schwenkachse des Verriegelungsgliedes parallele Achse am Ski oder dem plattenförmigen Profiltail angelenkt ist. Eine derartige Ausbildung ist vor allen Dingen im Zusammenhang mit dem dem Profilkörper zugewendeten Anschlag besonders vorteilhaft, da das Betätigungsglied des Verriegelungsgliedes hierbei über die Vorderkante des Sohlenfortsatzes hinausragen kann und in Abstand von der Skioberfläche gehalten werden kann. Es können auf diese Weise mit geringem Kraftaufwand Preßkräfte und eine sichere Verriegelung erzielt werden. Zum Ausgleich von Toleranzen und gegebenenfalls in die Bindungsteile eingetretenem oder auf dem Sohlenfortsatz aufliegendem Schnee ist in vorteilhafter Weise der Bügel im Bereich zwischen der Anlenkachse des Verriegelungsgliedes und der Anlenkachse am Ski gekrümmt oder abgewinkelt und federnd ausgebildet. Um den Einstieg weiter zu erleichtern, ist hierbei vorzugsweise der Bügel unter Einwirkung einer elastischen Rückstellkraft in eine von der Ober-

fläche des Skis abgehobene Lage verschwenkt. Dies kann in einfacher Weise dadurch erreicht werden, daß der Bügel im Bereich seiner Schwenkachse abgewinkelt oder gekröpft ausgebildet ist und bei seiner Ver-
5 schwenkung gegen einen elastisch komprimierbaren oder federnden Teil gepreßt ist. Die Ruhestellung ist hierbei vorzugsweise diejenige Stellung, in welcher der Bügel im wesentlichen normal auf die Skioberfläche steht, so daß ein besonders leichter Einstieg ermöglicht wird. Um die Verriegelung zu verbessern, weist
10 in vorteilhafter Weise die Preßfläche des Verriegelungsgliedes eine zur Schwenkachse desselben parallele Nut oder Rippe auf, welche in der Schließlage des Verriegelungsgliedes mit einer Rippe oder Nut an der
15 Oberseite des Sohlenfortsatzes zusammenwirkt. In analoger Weise wie die Anlenkung des Bügels am Ski kann auch die Anlenkung des Verriegelungsgliedes am Bügel in vorteilhafter Weise so erfolgen, daß das Verriegelungsglied federnd am schwenkbaren Bügel ge-
20 lagert ist und durch eine federnde Rückstellkraft in eine vorgegebene Schwenkstellung relativ zum Bügel gehalten ist, wobei diese Rückstellkraft kleiner ist als die das Schließglied in der Schließlage haltende Schließkraft. Bei der Schwenkstellung des Verriegelungs-
25 gliedes relativ zum Bügel handelt es sich hierbei in vorteilhafter Weise um eine Schwenklage, bei welcher das Betätigungsglied des Verriegelungsgliedes mit der Richtung der Schenkel des Bügels fluchtet, wobei die Preßflächen des Verriegelungsgliedes aus ihrer
30 wirksamen Lage verschwenkt sind. Nach dem Einstieg in den Bügel kann das Verriegelungsglied verschwenkt werden, wobei diese durch die Federung eingenommene Ruhelage des Verriegelungsgliedes wiederum den Einstieg erleichtert.

In besonders vorteilhafter Weise ist die erfindungs-
gemäße Ausbildung so getroffen, daß der platten-
förmige Profilkörper schwenkbar an der Skioberfläche
festgelegt ist, wobei vorzugsweise der plattenförmige
5 Profilkörper federnd in seiner Lage am Ski gehalten
oder verriegelt ist und entgegen der Kraft einer
Feder verschwenkbar gelagert ist. Die Schwenkbarkeit
kann hierbei so ausgebildet sein, daß der platten-
förmige Profilkörper gemeinsam mit dem Schuh nahe
10 der Vorderkante des Schuhs um eine die Längsachse
des Skis kreuzende, im wesentlichen parallel zur
Oberfläche verlaufende Achse schwenkbar angelenkt
ist, wodurch der Laufkomfort erhöht werden kann. Zur
Verwirklichung einer Sicherheitsauslösung kann die
15 Schwenkbarkeit auch um eine im wesentlichen normal
auf die Skioberfläche orientierte Achse ausgebildet
sein, so daß durch seitliches Verschwenken des
plattenförmigen Profilkörpers entweder eine unmittel-
bare Freigabe des Schuhs oder eine Freigabe des
20 plattenförmigen Profilkörpers möglich ist. Zu diesem
Zweck dient die federnde Verriegelung, wie sie bei
Alpinbindungen an sich bekannt ist.

Eine besonders sichere Auslösung bei Stürzen kann
25 dadurch verwirklicht werden, daß das dem Sohlenfort-
satz des Schuhs abgewandte hintere Ende des platten-
förmigen Profilkörpers an einem skifesten Widerlager
abgestützt ist und um diese Lagerstelle am Widerlager
schwenkbar festgelegt ist. Eine derartige Ausbildung
30 hat den Vorteil, daß auch bei Stürzen nach hinten
eine Sicherheitsauslösung möglich ist, da kein Teil
des plattenförmigen Profilkörpers in Skilängsrichtung
nach hinten über das Widerlager hinausragt. Sobald
das Vorderende des plattenförmigen Profilkörpers in
35 diesem Falle aus der federnden Verriegelung austritt,
kann eine Verschwenkung in Höhenrichtung um das Wider-

lager am hinteren Ende des plattenförmigen Profilkörpers erfolgen. Die Ausbildung ist hiebei in besonders einfacher Weise so getroffen, daß das skifeste Widerlager einen die Oberseite des plattenförmigen Profilmittels übergreifenden Kopf aufweist und daß die lichte Weite zwischen den den plattenförmigen Profilmitteln umgreifenden Bereichen der Sohle des Schuhs bei jeder Schwenklage des plattenförmigen Profilmittels wenigstens gleich der Querabmessung des Kopfes ist.

Im Zusammenhang mit einem lösbar festgelegten plattenförmigen Profilkörper ist es besonders vorteilhaft, wenn das Verriegelungsglied am plattenförmigen Profilkörper angelenkt ist, wobei in diesem Falle die Betätigbarkeit dadurch erleichtert wird, daß das Verriegelungsglied einen Anschlag trägt, welcher mit einem Gegenanschlag am plattenförmigen Profilkörper zusammenwirkt. Die Ausbildung ist hiebei in einfacher Weise so getroffen, daß das Verriegelungsglied einen der Skioberfläche zugewendeten Anschlag trägt, welcher in der Schließstellung mit einer dem Schuh zugewendeten Seite einer Wandung, einer Rippe oder einer Nut des plattenförmigen Profilmittels als Gegenanschlag zusammenwirkt, wobei der Sohlenfortsatz vorzugsweise eine Ausnehmung oder Durchbrechung für den am Verriegelungsglied vorgesehenen Anschlag aufweist.

Eine weitere Verbesserung der Sicherung gegen Verschiebung des Schuhs in Längsrichtung des Skis und der Kinematik des Abrollvorganges kann dadurch erzielt werden, daß der Profilkörper an seinem vorderen Ende relativ zur Ebene der Skioberfläche ansteigend und in seinem Endbereich parallel zur Skioberfläche oder abfallend zu dieser in eine im wesentlichen

normal auf die Skioberseite stehende Wandung über-
geht, welche den Gegenanschlag für den am Verriegelungs-
glied vorgesehenen Anschlag bildet. Zur Verbesserung
der seitlichen Führung kann der Profilkörper von Fort-
5 sätzen an der Sohle des Schuhs seitlich übergreifbar
sein.

Die erfindungsgemäße Ausbildung erlaubt aber auch,
den Profilkörper schwenkbar an der Skioberfläche fest-
10 zulegen, wobei vorzugsweise der Profilkörper federnd
in seiner an der Skioberfläche anliegenden Schwenk-
stellung gehalten ist.

Um einen orthopädisch günstigen Abrollvorgang beim
15 Laufen sicherzustellen, ist vorzugsweise der Profil-
körper an seiner der Sohle zugewandten Außenfläche
konkav ausgebildet, wobei eine gewisse Federung
dadurch erreicht werden kann, daß der Profilkörper
in seinem hinteren Endbereich im Längsschnitt haken-
20 förmig ausgebildet ist und mit seinem abwärts ge-
richteten Ende an der Oberfläche des Skis aufliegt.
Gerade diese federnde Abstützung des Schuhs am Ski
ist bei hoch flexiblen Sohlen besonders günstig, da
sie den Komfort der Bindung wesentlich erhöht. Eine
25 weitere Erhöhung des Komforts beim Laufen läßt sich
auch noch dadurch erzielen, daß der Profilkörper seit-
lich über den Ski vorragende Lappen aufweist, deren
axiale Länge sich wenigstens in den Ballenbereich des
Schuhs erstreckt, wodurch die Abstoßfläche für den
30 Ballen vergrößert wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der
Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher
erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht
35 der erfindungsgemäßen Bindung mit einem Teil des Schuhs,
Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Profilkörper für die

Langlaufbindung, Fig. 3 eine Seitenansicht des
Profilkörpers gemäß Fig. 2 entsprechend dem Pfeil III
der Fig. 2, Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der
Linie IV - IV nach Fig. 2 mit eingesetztem Bügel
5 und Federelement, Fig. 5 eine Draufsicht auf das
Federelement in Fig. 4, Fig. 6 eine Seitenansicht
eines Verriegelungsgliedes, Fig. 7 eine Vorderansicht
eines Bügels für das Verriegelungsglied nach Fig. 6,
Fig. 8 eine Seitenansicht entsprechend dem Pfeil VIII
10 der Fig. 7, Fig. 9 ein Verriegelungsglied in seiner
Lage an einem Bügel nach Fig. 7, Fig. 10 eine abge-
wandelte Ausbildung eines schwenkbaren Profilkörpers
in der Seitenansicht, teilweise im Schnitt, Fig. 11
eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles XI der Fig. 10,
15 Fig. 12 eine abgewandelte Ausbildung eines schwenkbaren
Profilkörpers in der Seitenansicht, Fig. 13 eine
Draufsicht im Sinne des Pfeiles XIII der Fig. 12,
Fig. 14 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführung
des Profilkörpers, Fig. 15 eine Seitenansicht im Sinne
20 des Pfeiles XV der Fig. 14, Fig. 16 eine Unteransicht
einer Sohle eines zugehörigen Langlaufschuhes für die
Verwendung mit einer Ausbildung nach den Fig. 14 und
15, Fig. 17 eine Seitenansicht einer abgewandelten
Ausführungsform und Fig. 18 eine Draufsicht in Richtung
25 des Pfeiles XVII der Fig. 17.

In Fig. 1 ist ein Profilkörper 1 an der Oberseite
eines Skis 2 festgelegt. An dem Profilkörper 1 ist
ein Bügel 3 schwenkbar angelenkt, welcher ein schwenk-
30 bares Verriegelungsglied 4 trägt. Das Betätigungsglied
5 des Verriegelungsgliedes 4 weist eine abwärts ge-
richtete Wandung 6 auf, welche in der in Fig. 1 dar-
gestellten Schließlage mit einer aufwärts gerichteten
Wandung 7 des Profilkörpers als Gegenanschlag zusammen-
35 wirkt und dadurch in Abstand von der Oberseite 8 des
Skis gehalten wird.

Der Langlaufskischuh 9 weist einen Sohlenfortsatz 10 auf, in welchen die den Anschlag bildende Wandung 6 in der Schließlage eintaucht. Das Schließglied 4 greift hierbei an einem Vorsprung 11 des Sohlenfortsatzes 10 an und hält den Sohlenfortsatz 10 im Eingriff mit dem Profilkörper 1. Die Sohle 12 weist seitliche Vorsprünge 13 auf, welche den Profilkörper 1 umgreifen. Der Profilkörper 1 ist über ein hakenförmig abgewinkeltes Ende 14 an der Oberfläche 8 des Skis abgestützt und daher zumindest in seinem dem Ballenbereich entsprechenden Teilbereich elastisch nachgiebig gelagert. Die der Sohle 12 des Schuhs zugewendete Außenfläche 15 des Profilkörpers ist hierbei konkav gewölbt ausgebildet.

Bei der Darstellung nach Fig. 2 ist ein Profilkörper 16 ersichtlich, welcher neben der bereits in Fig. 1 dargestellten aufwärts gerichteten, den Gegenanschlag bildenden Wand 7 quer zur Skilängsachse 17 gerichtete Wandabschnitte 18 und 19 aufweist, über welche die formschlüssige Verriegelung des Sohlenfortsatzes am Profilkörper ermöglicht wird. Die Befestigung des Profilkörpers 16 kann mittels Schrauben durch die hierfür vorgesehenen Bohrungen 20 erfolgen.

Der Profilkörper 16 weist an seinem vorderen Endbereich eine Durchbrechung 21 für die Schwenkachse 22 eines Bügels für die Verriegelungsglied auf, wie dies deutlich in Fig. 3 ersichtlich ist. Die Durchbrechung 21 weist im Inneren des Profilkörpers einen erweiterten Hohlraum 23 für die Verschwenkung eines gekröpften Teiles eines Bügels 24, wie er in Fig. 4 dargestellt ist, auf. In Fig. 3 ist weiters eine in Längsrichtung 17 verlaufende Ausnehmung 25 ersichtlich, in welche ein elastischer Körper eingelegt werden

kann, welcher bei Verschwenken eines gekröpften Bügels 24 eine Rückstellkraft ausübt.

Bei der Darstellung nach Fig. 4 wird diese Rückstellkraft nicht durch ein unterhalb des gekröpften Teilbereiches liegendes federndes Element 26 in einer Ausnehmung 25 nach Fig. 2, sondern durch ein federndes Element 27 entsprechend der Ausbildung nach Fig. 5 ausgeübt. Dieses in Fig. 5 dargestellte federnde Element 27 weist ausgestanzte und hochgeschwenkte Federlappen 28 auf, welche auf Grund der gekröpften Ausbildung des Bügels 24 den gekröpften Teilbereich 26 in eine vorbestimmte Lage drücken, bei welcher der Bügel 24 im wesentlichen normal auf die Skioberfläche steht.

In Fig. 4 ist hiebei der Profilkörper wiederum mit 1 bezeichnet und ebenso wie der Sohlenfortsatz 10 im Querschnitt dargestellt. Der Sohlenfortsatz 10 weist hiebei eine mittlere in Längsrichtung des Schuhs verlaufende Nut 29 auf, in welche die den Anschlag bildende Wandung 6 des Betätigungsgliedes 5 des Verriegelungsgliedes 4 in der Schließlage eintaucht. Durch diese Wandung 6 wird im Zusammenhang mit dem Formschluß in der Nut 29 und dem Formschluß des Teiles 10 am Profilkörper 1 ein hohes Maß an Seitenführung erzielt und durch den Formschluß im Profilkörper 10 bzw. 16, welcher sich aus dem Zusammenwirken aus entsprechenden Teilen der Sohle mit den Wandungen 7, 18 und 19 ergibt, wird eine Sicherung gegen Verschiebung in Längsrichtung gewährleistet.

In Fig. 6 ist wiederum das Verriegelungsglied 4 dargestellt, dessen Betätigungsglied 5 abgewinkelt zu der exzentrisch zur Schwenkachse 30 dieses Verriegelungsgliedes angeordneten Preßfläche 31 steht. Dieser abgewinkelte Teil des Betätigungsgliedes 5 wird durch die Wandung 6 versteift, welche wiederum den Anschlag dar-

stellt, welcher mit dem Gegenanschlag am Profilkörper in der Schließlage zusammenwirkt. Ein derartiges Verriegelungsglied 4 kann an den freien Enden 32 eines Bügels 33 schwenkbar angelenkt werden, wobei dieser Bügel 33 wieder einen gekröpften Teilbereich 26 aufweist, über welchen die federnde Rückstellung in eine vorgegebene Ausgangslage erzielbar wird. In der Seitenansicht nach Fig. 8 ist der Bügel 33 im Bereich zwischen seiner Anlenkachse 22 am Profilkörper bzw. am Ski und der Anlenkachse 30 des Verriegelungsgliedes 4 gekrümmt ausgebildet, wodurch eine gewisse Federwirkung bezüglich der Anpreßkraft erzielt wird. Auf Grund der im spitzen Winkel zur Anlenkachse 30 stehenden Enden 32 läßt sich das Verriegelungsglied 4 gleichfalls unter elastischer Verschwenkung dieser Enden 32 in eine mit der Anlenkachse 30 fluchtende Lage deformieren, wodurch eine elastische Rückstellkraft in die in Fig. 9 dargestellte Lage erzielt wird, bei welcher ein Verriegelungsglied 34 an den Enden 32 eines Bügels 33 angelenkt ist. Durch die seitlichen Ausnehmungen 35 im Verriegelungsglied 34 wird in Zusammenwirken mit den unter einem Winkel zur Schwenkachse 30 verlaufenden Enden 32 eine Ruhelage des Verriegelungsgliedes 34 eingenommen, in welcher das Betätigungsglied und das Verriegelungsglied im wesentlichen fluchtend mit der Ebene des Bügels 33 gehalten wird, wodurch der Einstieg in den freien Zwischenraum 36 erleichtert wird.

Bei der Ausbildung nach Fig. 10 ist ein Profilkörper 37 vorgesehen, welcher im wesentlichen dem vorderen Endbereich des Profilkörpers 16 entspricht. Dieser Profilkörper 37 ist durch eine Schraube 38 an einem Federblatt 39 festgelegt, wobei dieses Federblatt 39 in Abstand vor dem Profilkörper 37 an der Oberfläche des Skis durch einen gesonderten Halter 40 festgelegt ist. Der

Halter 40 besteht aus einem am Ski festgelegten Beschlagteil 41 und einen gegen diesen Beschlagteil unter Zwischenschaltung der Feder 39 verspannbaren Backen 42, wobei für die Verspannung eine Schraube 43 vorgesehen ist. Bei dieser Ausbildung ist der Profilverteil 37 zusammen mit der Feder 39 von der Oberfläche des Skis wegschwenkbar und es kann die Leichtigkeit der Verschwenkung durch Verlagerung der Einspannlänge des Federblattes 39, wie aus Fig. 11 ersichtlich ist, verstellt werden. Bei der Darstellung nach Fig. 11 ist im Klemmbacken 42 ein Langloch vorgesehen, in welchem die Befestigungsschraube 43 in verschiedenen Positionen festlegbar ist, wodurch sich eine mehr oder minder leichte Verschwenkbarkeit des Profilverteiles 37 ergibt.

Bei der Ausbildung nach Fig. 12 weist der Profilkörper 44 die wesentlichen Merkmale der Ausbildung des Profilvergledes 1 bzw. 16 auf und es sind gleichbleibende Teile wiederum mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Im vorderen Endbereich unterhalb der den Gegenanschlag bildenden Wandung 7 ist jedoch eine weitere Ausnehmung 45 vorgesehen, welche eine Schwenkachse 46 umgreift. Die Schwenkachse 46 ist, wie aus Fig. 13 ersichtlich ist, an einem gesonderten Beschlagteil 47 festgelegt, wobei dieser Beschlagteil über Schrauben 48 an der Oberfläche des Skis festgelegt ist. Der Beschlagteil 47 weist einen in Längsrichtung 17 des Skis geführten Kuppelteil 49 auf, welcher unter Druckbeaufschlagung durch ein federndes Element 50 an der Stirnfläche 51 des Profilkörpers 44 abgestützt ist. Die Stirnfläche 51 weist hiebei einen verrundeten Bereich 52 auf, welcher exzentrisch zur Schwenkachse 46 des Profilkörpers 44 angeordnet ist und bei Verschwenkung des Profilkörpers 44 den elastischen Körper 50 komprimiert.

Der elastische Körper 50 drückt unter Zwischenschaltung des Kuppelteiles 49 den Profilkörper 44 in seine an der Oberfläche des Skis anliegende Ruhelage.

5

Die Ausbildung kann, wie in Fig. 12 angedeutet, besonders einfach auch so verwirklicht werden, daß ein die Unterseite des Profilkörpers 44, beispielsweise an der mit 53 bezeichneten Stelle, mit der Oberfläche 8 des Skis, beispielsweise an der mit 54 bezeichneten Stelle, verbindendes elastisch dehnbares Element 55 vorgesehen ist, welches den Profilkörper 44 nach einer Verschwenkung um die Achse 46 wiederum in die am Ski anliegende Lage zurückzieht.

15

Bei der Ausbildung nach Fig. 14 weist der Profilkörper 56 seitlich über die Breite des Skis 2 vorragende Lappen 57 auf, welche von den Vorsprüngen 13 an der äußeren Sohlenkontur übergriffen werden können. Der vordere Endbereich dieses Profilkörpers 56 ist wiederum analog der Ausbildung des Profilkörpers 16 ausgestaltet, um den nötigen Formschluß sicherzustellen. Die Lappen 57 ergeben eine Verbreiterung der Abstoßfläche beim Laufen und ermöglichen eine glatte Unterseite, so daß der Widerstand im Schnee gering bleibt. Die Lappen 57 können zu beiden Seiten des Skis sich über verschiedene axiale Länge erstrecken, wie dies dem Ballen des Fußes entspricht und es kann gegebenenfalls durch Einlegen von Teilen jede Seite auf unterschiedliche Höhenlage gebracht werden, wobei zu diesem Zweck ein mittiger Schlitz 58 in der Oberfläche des Profilkörpers 56 vorgesehen ist. Die rückwärtigen Enden des Profilkörpers sind wiederum wie in Fig. 1 mit 14 bezeichnet, so daß eine gewisse Federung der Abstützung erzielbar ist. Der Profilkörper 56 kann wiederum durch Schrauben, welche die Bohrungen 20 durch-

35

setzen, an der Oberfläche 8 des Skis 2 festgelegt werden.

In Fig. 16 ist die Unterseite eines Langlaufschuhs 9 dargestellt, bei welchem die abwärts gerichteten Fortsätze 13 an der Außenkontur der Sohle angeordnet sind. Eine derartige Ausbildung ist besonders für die Ausbildung des Profilverteiles entsprechend der Fig. 14 und 15 gedacht. Der Sohlenfortsatz 10 weist an seiner Unterseite 59 abwärts gerichtete Kanten 60 auf, welche mit den Kanten 18 des Profilkörpers zusammenwirken. Die vordere Stirnfläche 61 wirkt mit der Wandung 7 des Profilkörpers zusammen, wodurch eine axiale Verschiebung im Sinne des Doppelpfeiles 62 nach dem Eingriff in den Profilkörper 1, 16 bzw. 56 verhindert wird.

Bei der Ausbildung nach Fig. 17 ist mit 63 ein plattenförmiger Profilverteil bezeichnet, dessen vorderes Ende 64 mit einem federnden Verriegelungszapfen 65 zusammenwirkt. Das hintere Ende 66 des plattenförmigen Profilverteiles wird von einem skifesten Widerlager 67 übergriffen, wobei dieses Widerlager einen verbreiterten Kopf 68 aufweist, welcher in eine Ausnehmung 69 des plattenförmigen Profilverteiles 63 eingreift. Das Verriegelungsglied für den nicht dargestellten Sohlenfortsatz ist mit 70 bezeichnet und um eine Achse 71 schwenkbar am plattenförmigen Profilverteil 63 angelenkt. Der formschlüssige Eingriff im Bereich des Sohlenfortsatzes wird durch Kanten 72 und 73 sowie durch eine Wand 74 im Bereich des Sohlenfortsatzes sichergestellt. Der plattenförmige Profilverteil 63 ist, wie sich aus den Fig. 17 und 18 erkennen läßt, aus seiner Verriegelungslage verschwenkbar, wobei bei einem Sturz nach hinten die Verschwenkung um das Hinterende 66 des plattenförmigen Profilverteiles 63 im Sinne des Pfeiles 79 er-

folgen kann. Dies ist für Stürze nach hinten besonders wichtig, wobei diese Verschwenkung in Richtung des Pfeiles 74 nach einem Zusammenpressen der im vorderen Ankerteil 75 enthaltenen Feder des federbelasteten Verriegelungszapfens erfolgen kann. Der plattenförmige Profilteil kann, wie sich aus der Draufsicht nach Fig. 18 ergibt, auch seitlich in Richtung der Pfeile 76 um eine vom skifesten Widerlager 67 gebildete, normal auf die Skioberfläche gerichtete Achse verschwenkt werden, wodurch eine seitliche Auslösung ermöglicht wird. Auf Grund der gekrümmten Ausbildungen der Lagerflächen im Bereich des skifesten Widerlagers 67 ist auch eine Verschwenkung um die Vorderkante 64 des plattenförmigen Profilteiles im Sinne der Pfeile 77 möglich. Um bei einer derartigen Lösung der Platte aus der Verriegelungslage am Ski einen Verlust des plattenförmigen Profilteiles 63 zu verhindern, kann ein lösbar mit dem plattenförmigen Profilteil 63 und dem skifesten Widerlager 67 verbundenes, nach Art eines Fangriemens wirkendes Zugglied 78 vorgesehen sein. Dieses Zugglied 78 behindert die Verschwenkbarkeit des plattenförmigen Profilteiles 63 nicht, hat aber den Vorteil, daß nach einem Auslösen der Sicherheitsbindung der Ski mit dem plattenförmigen Profilteil 63 und bei geschlossenem Verriegelungsglied 70 mit dem Schuh verbunden bleibt.

Patentansprüche:

Patentansprüche:

1. Langlaufbindung für Langlaufschuhe mit einem einen
vorderen Sohlenfortsatz (10) übergreifenden, um eine quer
zur Längsachse des Langlaufskis (2) bzw. des Langlaufschu-
5 (9) verlaufende Achse (30) verschwenkbaren Verriegelungs-
glied (4), welches in der Schließlage an die dem Ski (2) ab-
gewendete Oberseite des vorderen Sohlenfortsatzes (10) an-
preßbar ist, wobei ein plattenförmiger Profilkörper (1, 16,
27, 37, 44, 57, 63) an der Skioberfläche (8) vorgesehen ist,
10 welcher formschlüssig mit der Sohle (12) des Schu-
hes (9) in Wirkverbindung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der
plattenförmige Profilkörper (1, 16, 27, 37, 44, 57, 63) we-
nigstens zwei in Längsrichtung des Skis versetzte und quer
zur Längsachse des Skis verlaufende Kanten (7, 18, 19,
15 72, 73) aufweist, welchem mit im wesentlichen normal auf die
Sohle stehenden Flächen (60, 61) des Sohlenfortsatzes (10)
zusammenwirken, und daß die Sohle (12) des Langlaufschu-
hes (9) den plattenförmigen Profilkörper (1, 16, 27, 37, 44, 57, 63)
in anliegender Stellung seitlich umgreifende Bereiche (13) auf-
20 weist, welche quer zur Längsachse des Langlaufschu-
hes (9) ver-
laufende Rillen oder Nuten aufweisen.

2. Langlaufbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Verriegelungsglied (4) einen von der Schuhspitze weg-
25 weisenden Betätigungsteil (5) aufweist und exzentrisch zu der
Oberseite des Sohlenfortsatzes (10) zugewendeten Preß-
fläche (31) schwenkbar an einem Bügel (30) des Verriegelungs-
gliedes (4) parallele Achse (22) am Ski (2) oder dem platten-
förmigen Profilteil (1, 16, 27, 37, 44, 57, 63) angelenkt ist.

30

3. Langlaufbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß der Bügel (3, 33) unter Einwirkung einer elastischen
Rückstellkraft in eine von der Oberfläche (8) des Skis (2) ab-
gehobene Lage verschwenkt ist.

35

4. Langlaufbindung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenförmige Profilkörper (37,63) schwenkbar an der Skioberfläche (8) festgelegt ist.

5 5. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenförmige Profilkörper (37,63) federnd in seiner Lage am Ski (2) gehalten oder verriegelt ist und entgegen der Kraft einer Feder (39) verschwenkbar gelagert ist.

10

6. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenförmige Profilkörper (63) lösbar mit dem Ski verbunden ist.

15 7. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Sohlenfortsatz (10) des Schuhs (9) abgewandte hintere Ende (66) des plattenförmigen Profilkörpers (63) an einem skifesten Widerlager (67) abgestützt ist und um diese Lagerstelle am Widerlager (67) schwenkbar
20 festgelegt ist.

8. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das skifeste Widerlager (67) einen die
25 Oberseite des plattenförmigen Profilmittels (63) übergreifenden Kopf (68) aufweist und daß die lichte Weite zwischen den den plattenförmigen Profilmitteln umgreifenden Bereichen (13) der Sohle des Schuhs (9) bei jeder Schwenklage des plattenförmigen Profilmittels (63) wenigstens gleich der Querabmessung des Kopfes ist.

30

9. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßfläche (31) des Verriegelungs-
35 gliedes (4) eine zur Schwenkachse desselben parallele Nut oder Rippe aufweist, welche in der Schließlage des Verriegelungs- gliedes mit einer Rippe oder Nut an der Oberseite des Sohlenfortsatzes (10) zusammenwirkt.

10. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (4) einen der Skioberfläche (8) zugewendeten Anschlag (6) trägt, welcher in der Schließstellung mit einer dem
5 Schuh (9) zugewendeten Seite einer Wandung (7, 74), einer Rippe oder einer Nut des plattenförmigen Profilverteiles (1, 63) als Gegenanschlag zusammenwirkt, wobei der Sohlenfortsatz (10) vorzugsweise eine Ausnehmung oder Durchbrechung für den am Verriegelungsglied (4) vorgesehenen Anschlag (6) aufweist.
10

11. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkörper (27) zu seinem vorderen Ende relativ zur Ebene der Skioberfläche (8) ansteigend und in seinem Endbereich parallel zur Skioberfläche (8) oder abfallend zu dieser in eine im wesentlichen normal auf die Skioberseite (8) stehende Wandung (7) übergeht, welche den Gegenanschlag für den am Verriegelungsglied (4) vorgesehenen Anschlag (6) bildet.
15

12. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkörper (1, 27, 44) an seiner der Sohle zugewandten Außenfläche (15) konkav ausgebildet ist.
20

13. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkörper (1, 44) in seinem hinteren Endbereich im Längsschnitt hakenförmig ausgebildet ist und mit seinem abwärts gerichteten Ende (14) an der Oberfläche (8) des Skis (2) aufliegt.
25
30

14. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkörper (56) seitlich über den Ski vorragende Lappen (57) aufweist, deren axiale Länge sich wenigstens in den Ballenbereich des Schuhs (9) erstreckt.
35

15. Langlaufbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (4)
federnd am schwenkbaren Bügel (33) gelagert ist und durch
eine federnde Rückstellkraft in eine vorgegebene Schwenk-
5 stellung relativ zum Bügel (33) gehalten ist, wobei diese
Rückstellkraft kleiner ist als die das Verriegelungsglied
(4) in der Schließlage haltende Schließkraft,

10

15

20

25

30

35

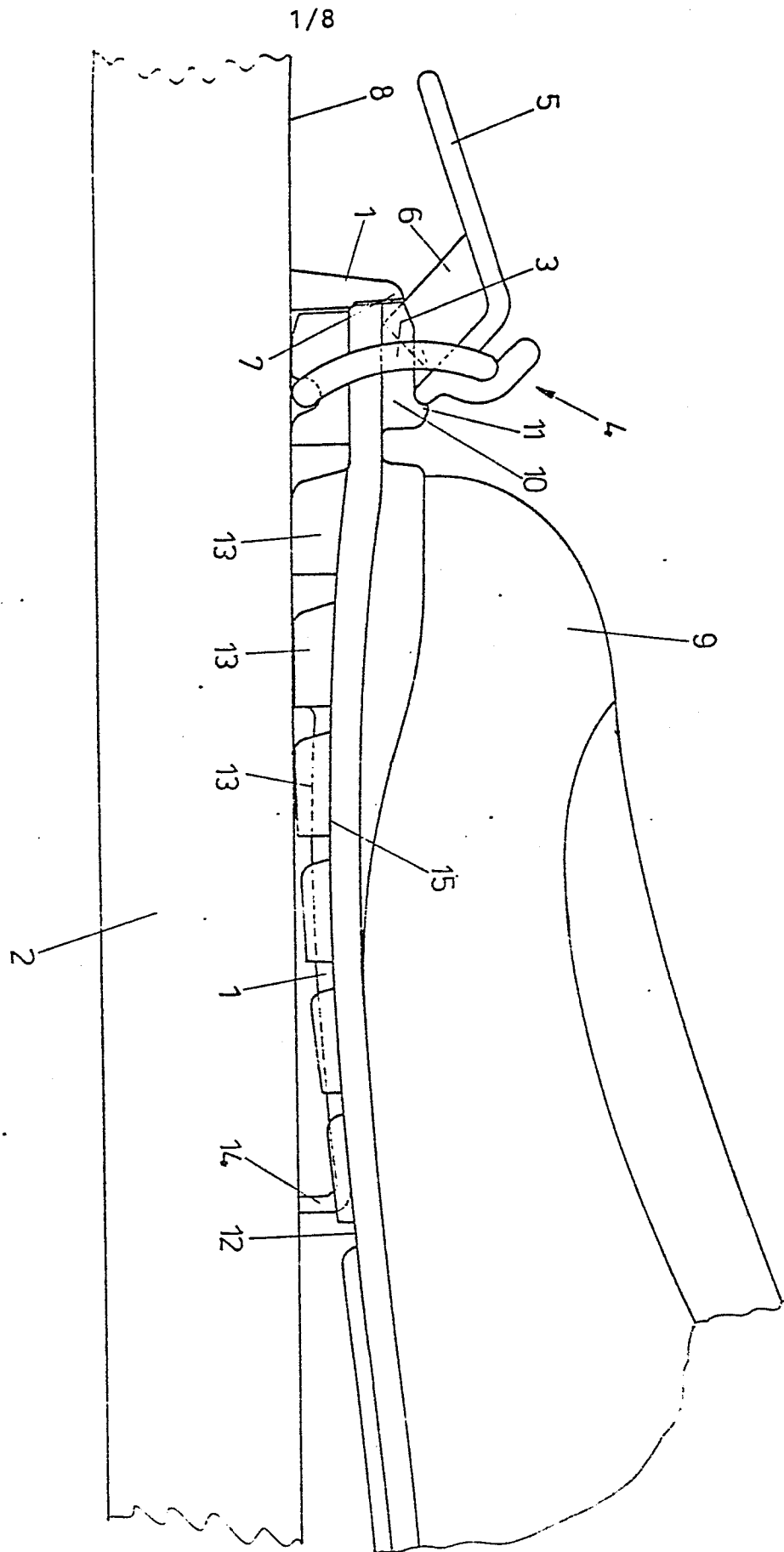
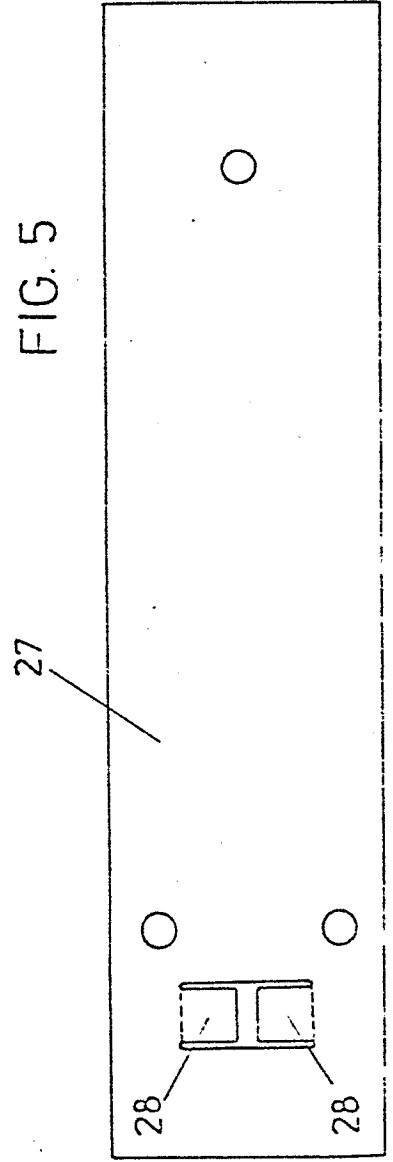
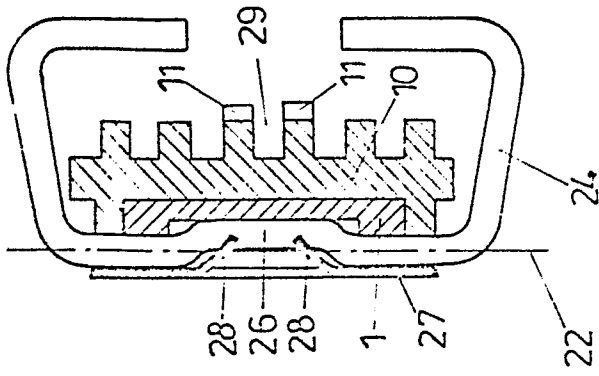
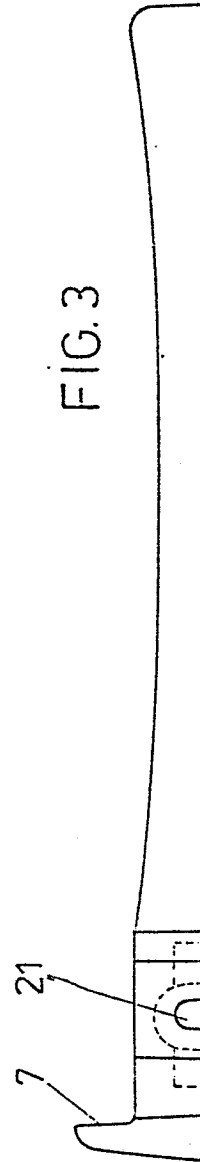
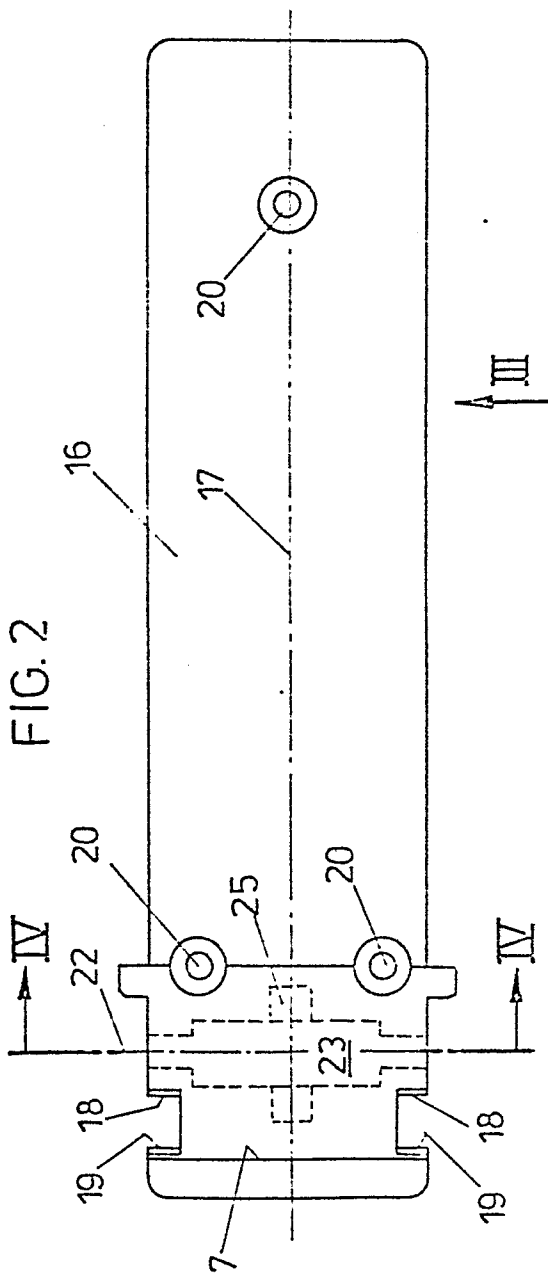


FIG. 1



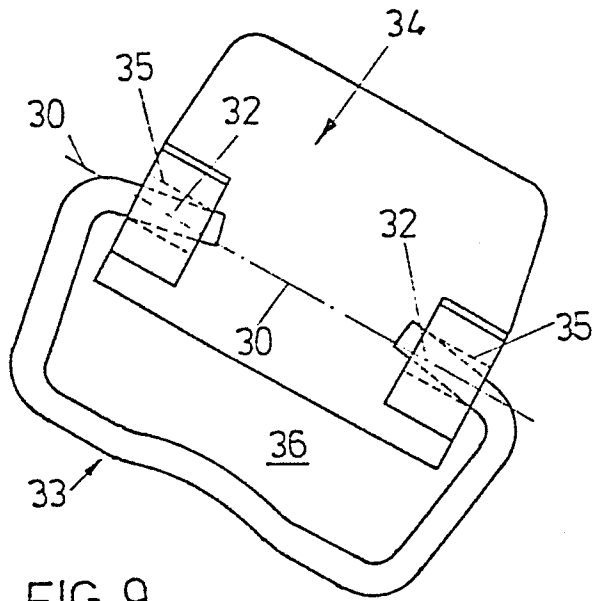


FIG. 9

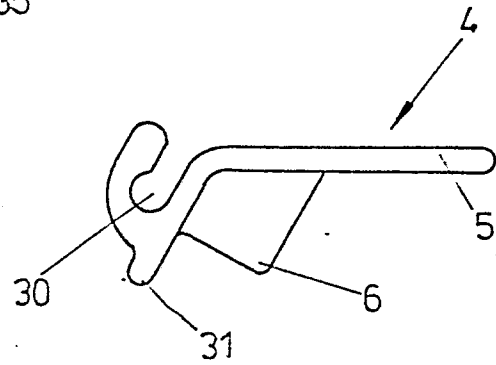


FIG. 6

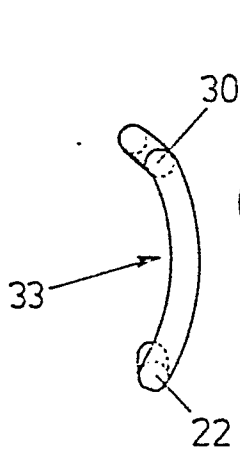


FIG. 8

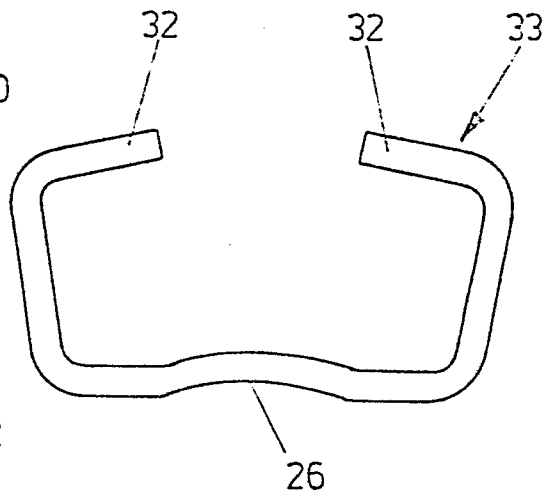


FIG. 7

FIG. 10

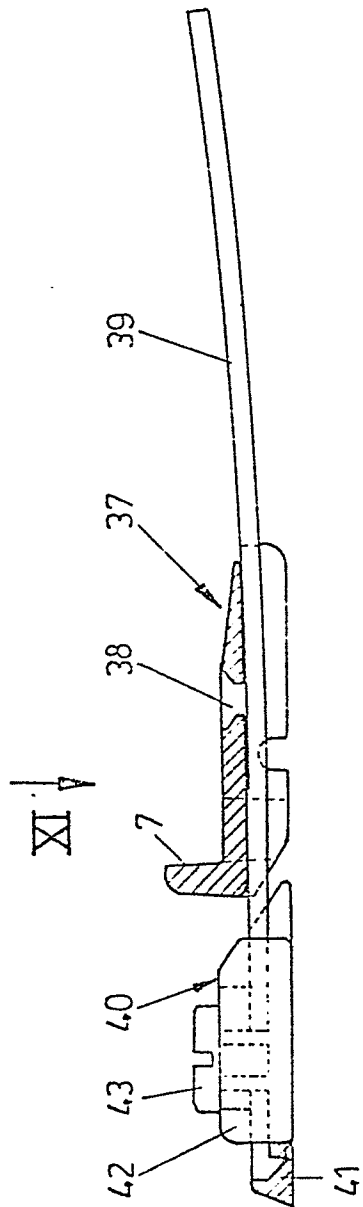
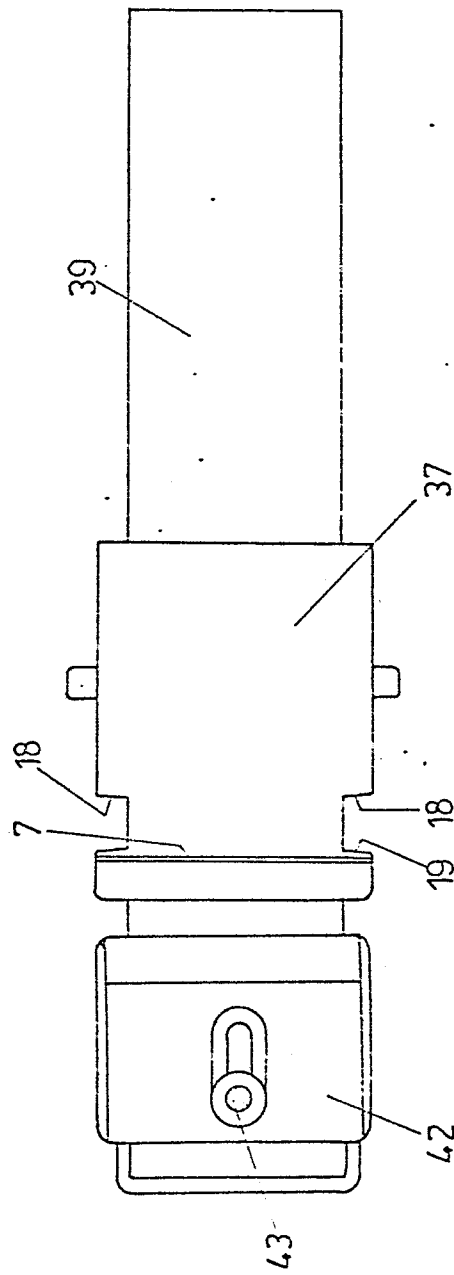
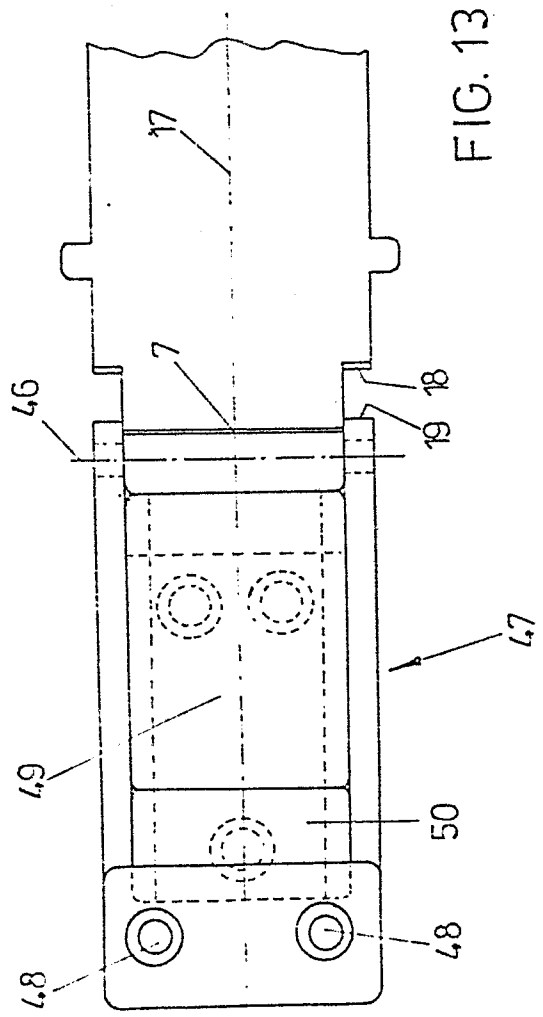
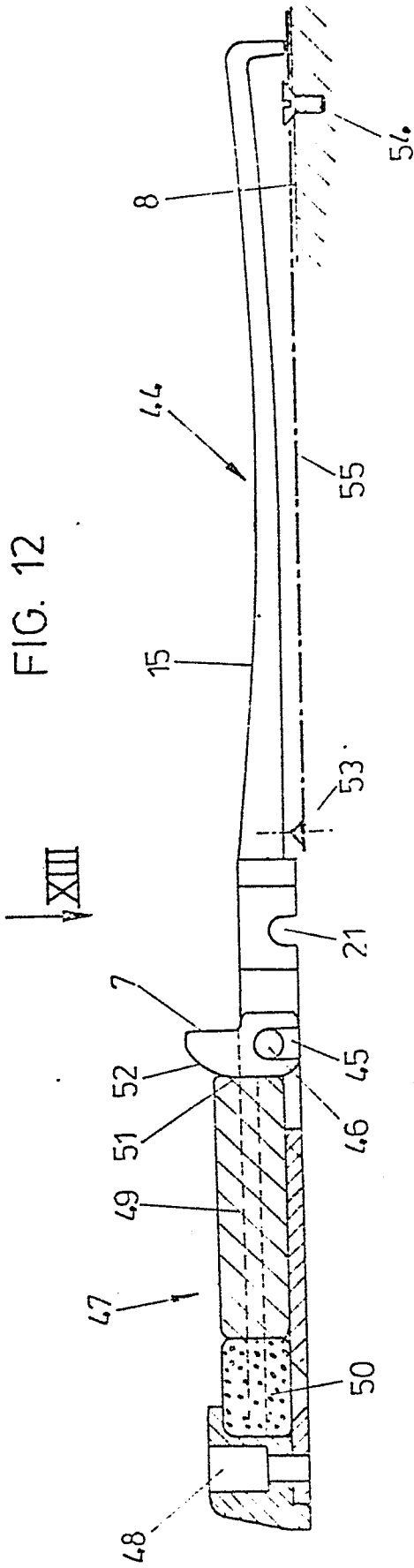


FIG. 11





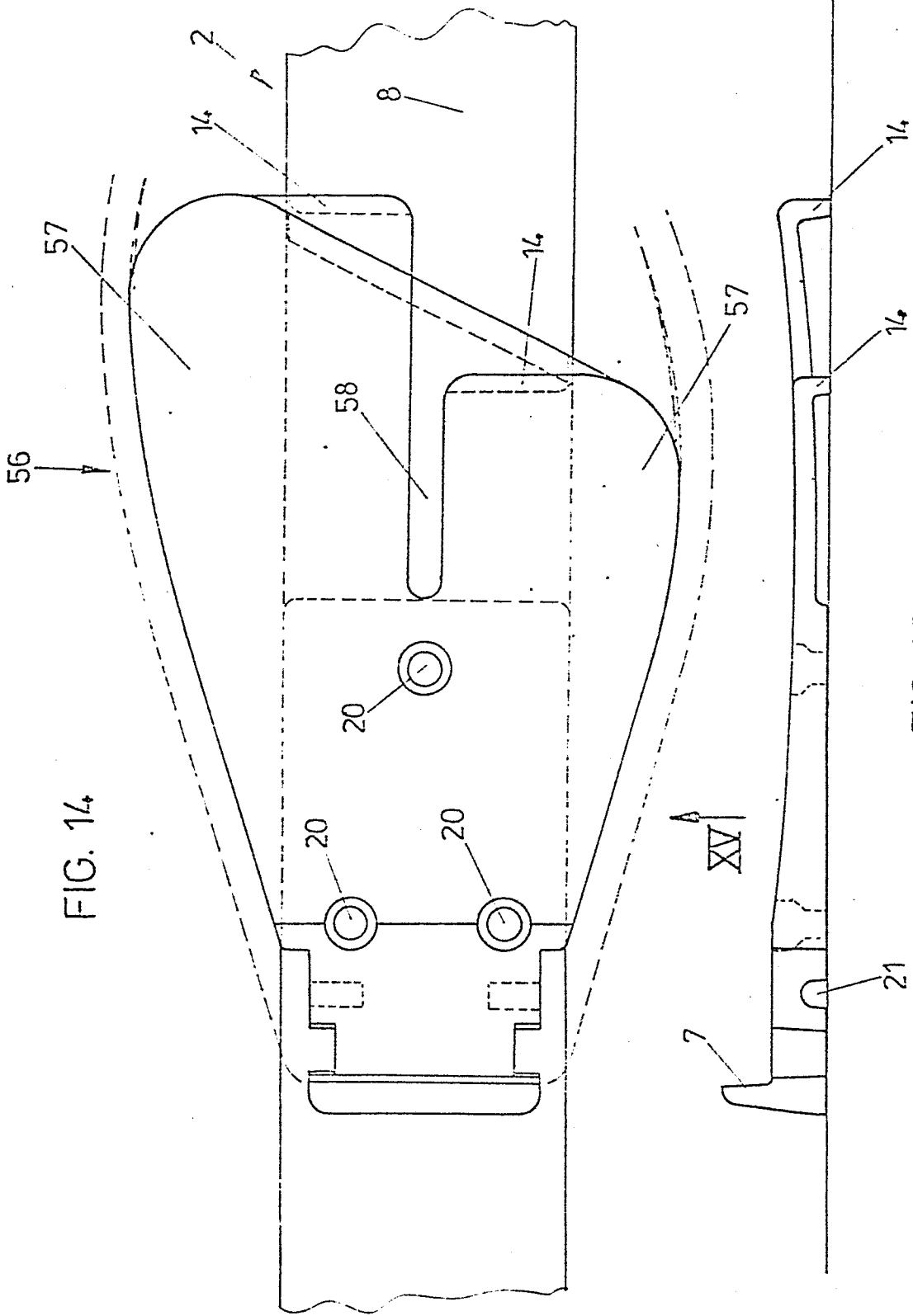


FIG. 14

FIG. 15

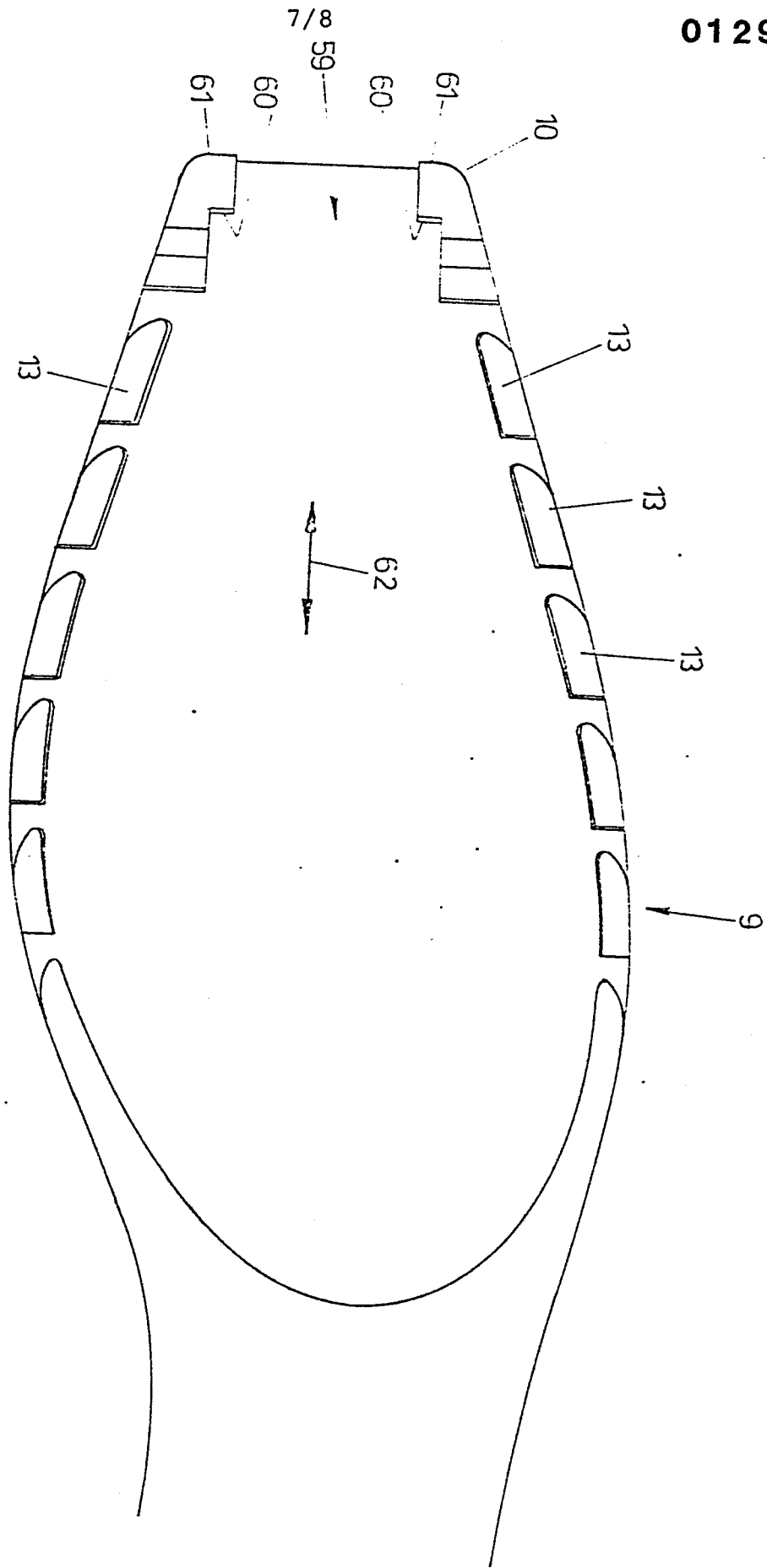


FIG. 16

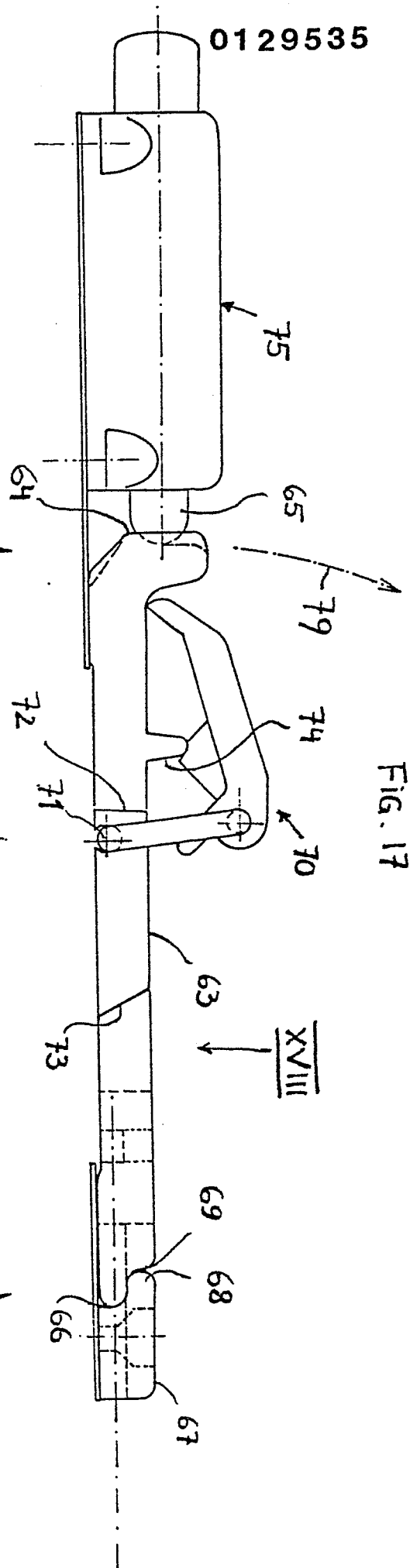


FIG. 17

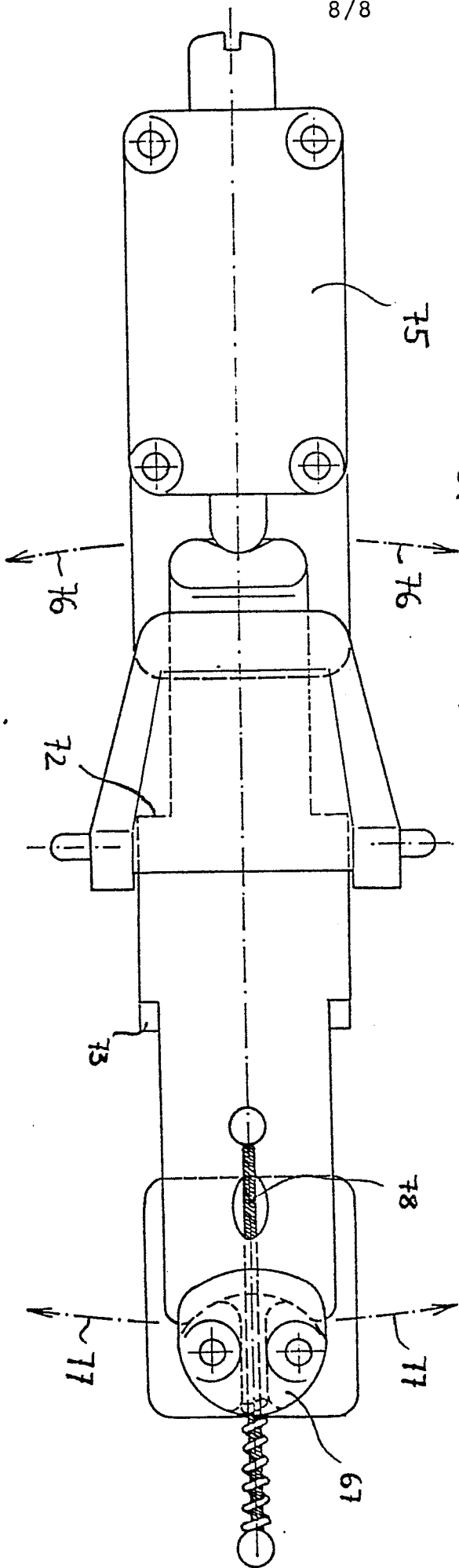


FIG. 18



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	FR-A-2 439 602 (SALOMON) * Figuren 1-3, 19; Ansprüche 1, 2, 4 *	1-3	A 63 C 9/20 A 63 C 9/08 A 43 B 5/04
A	FR-A-2 447 731 (SALOMON) * Figuren 1-3, 25-26 *	1-3,5	
A	DE-A-2 549 573 (M. PINSONNAULT) * Figuren 1-5 *	1	
A	DE-A-3 115 618 (SALOMON) * Figuren 8, 11 *	1	
A	US-A-4 032 172 (E.D. PYZEL et al.) * Figuren 2, 7, 12 *	1	
A	EP-A-0 072 766 (TYROL SPORTS) * Figuren 1, 3, 4 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Recherchenort BERLIN			Abschlußdatum der Recherche 14-08-1984
			Prüfer BARNY DE ROMANET P.M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			