

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 720 317 A2**

(51) Int. Cl.: **A63C 5/04** (2006.01)
A63C 5/05 (2006.01)
A63C 7/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 000418/2023

(22) Anmeldedatum: 23.04.2023

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.06.2024

(30) Priorität: 09.12.2022
CH CH001471/2022

(71) Anmelder:
Gertsch Innovation AG, Ziegeleistrasse 32c
3612 Steffisburg (CH)

(72) Erfinder:
Ulo Gertsch, 3612 Steffisburg (CH)

(54) **Ski mit integrierter Steigvorrichtung**

(57) Der Ski zeichnet sich dadurch aus, dass der Skikörper auf seiner Unterseite in der hinteren Hälfte des Skis (1) durch eine Ausnehmung verdünnt ist und eine Schwenkplatte (8) in diese Ausnehmung einpasst, sodass eine annähernd durchgehende Gleitfläche für den Abfahrtsmodus gebildet ist, wobei diese Schwenkplatte (8) an einem Doppelscharnier (20) in der Mitte der Länge des Skis angelenkt ist und um 180° um dieses Doppelscharnier (20) nach vorne auf die vordere Hälfte des Skis (1) umschwenkbar ist, wobei die ganze dann freigelegte und entstandene Unterseite des Skis (1) mit Steigfellen beschichtet ist, und die Schwenkplatte (8) in beiden Endpositionen lösbar mit dem Skikörper verspannbar ist, für den Aufstiegs- und den Abfahrtsmodus. Das Umstellen des Ski-Systems von Fahren auf Steigen und umgekehrt ist rasch und mühelos möglich, was besonders vorteilhaft ist, wenn eine Skitour aus mehreren Aufstiegs- und Abfahrtsbereichen besteht.

Beschreibung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Ski, mit welchem sowohl das Fahren und Gleiten als auch das Steigen möglich sind, und das ohne Montage von Zusatzmitteln.

[0002] Es sind schon Versuche gemacht worden, einen solchen Ski zu entwickeln und anzubieten, doch alle bisher bekannten Produkte setzten sich auf dem Markt nicht durch, weil sie im einen oder anderen der genannten Anwendungsbereiche zu wenig effizient, zu kompliziert in Aufbau und Handhabung, zu schwer oder zu sperrig waren.

[0003] Nach wie vor werden deshalb für Touren oder Wanderungen auf Schnee und Firn Geräte verwendet, welche im einen Bereich perfekt funktionieren, im andern aber mit grossen Nachteilen behaftet sind oder eines speziellen Zusatzes bedürfen, um alle Bereiche befriedigend abzudecken. So ist beispielsweise ein Langlaufski hervorragend geeignet für die Fortbewegung im flachen oder leicht geneigten Gelände, nicht aber bei steileren Aufstiegen und Abfahrten.

[0004] Der sehr populäre Tourenski, der zur Zeit einen Boom erlebt, ist praktisch ein vollwertiger Abfahrtski, an dessen Lauffläche für den Aufstieg ein auf dem Schnee gut haftendes Element, beispielsweise ein Fellstreifen, befestigt wird, wobei es verschiedenste Arten von solchen Steigfellen und Befestigungsmöglichkeiten gibt. Am häufigsten werden heute Klebfelle verwendet, deren Montage und Demontage jedoch relativ mühsam ist. Der früher oft verwendete Steigwachs ist im Skitourenbereich völlig vom Markt verschwunden, weil dessen Entfernung für die Abfahrt sehr mühsam war.

[0005] Ein weiteres Schneesportgerät ist der Schneeschuh, den es seit Jahrhunderten im hohen Norden Europas gibt, und der sich in den letzten Jahren von einem Racket-ähnlichen Gebilde zu einem aus modernen Materialien zusammengesetzten Gerät entwickelte und weltweit eine neue Sportart begründet hat, das Schneeschuhlaufen, das mittlerweile relativ populär geworden ist. Solche Schneeschuhe sind hervorragend geeignet für das Wandern in allen Schneearten und auch für den Aufstieg über steilere Hänge. Ein Fahren und Gleiten mit solchen Schneeschuhen ist aber nicht möglich. Schon seit Jahren tauchten immer wieder Zusatzgeräte auf, welche auch ein Gleiten und Fahren mit Schneeschuhen möglich machen. Das Montieren und Entfernen solcher Zusätze ist aber relativ mühsam, vor allem dann, wenn Aufstieg und Abfahrt sich immer wieder abwechseln. Zudem wird das Mittragen von zusätzlichem, oft sperrigem Material nicht geschätzt.

[0006] Seit einigen Jahren wird ein Schneeschuh-System am Markt angeboten, welches wahlweise und von Gehen oder Steigen auf Gleiten und Fahren umgestellt werden kann. Dieses Gerät ist nur 99 cm lang, weil es bis zu dieser Länge keine Sicherheitsbindung benötigt (ISO, BFU). Sowohl das Gewicht wie auch der Preis einer Sicherheitsbindung würde von Schneeschuh-Benutzern nicht akzeptiert. Die Abfahrtsfunktion dieses Systems erfordert zusätzliche Teile, was ein höheres Gewicht und wesentliche Mehrkosten bedeutet. Zudem ist das Abfahren mit einem so kurzen Gerät für viele Schneesportler wenig attraktiv und zu mühsam, vor allem bei weniger guten Bedingungen. Diese negativen Eigenschaften sind verantwortlich dafür, dass dieses an sich innovative Gerät bis heute keine breite Marktakzeptanz gefunden hat.

[0007] Zudem entdecken immer mehr Leute, auch ehemalige Schneeschuhläufer, das Skitourenlaufen. Die zuständige Industrie hat deshalb die Geräte weiter entwickelt, was den Boom zusätzlich beflügelt hat. Auch die mit Abstand populärste Steigvorrichtung, das Klebefell, wurde weiterentwickelt. Dennoch kritisieren vor allem Anfänger und mittelgute Skitourengeher das Mittragen der Felle, das Auspacken, Entfernen von der die Klebflächen abdeckenden Folie, das unabdingbare Abtrocknen der Skilaufflächen und vor allem dann das korrekte Aufkleben der Felle auf die Skis als Nachteil. Fast ebenso mühsam wird nach dem Aufstieg das Entfernen der Felle, Montieren auf die Folie und Verpacken in den Rucksack empfunden, besonders wenn die Skitour abwechslungsweise aus Aufstiegen und Abfahrten besteht.

[0008] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen vollwertigen Ski mit Sicherheitsbindung für Aufstieg und Abfahrt, also mit einer Tourenbindung zu schaffen, welcher die erwähnten Nachteile eliminiert und als Tourenski geeignet ist.

[0009] Die Aufgabe wird gelöst von einem Ski mit Sicherheitsbindung für Aufstieg und Abfahrt mit integrierter Steighilfe, der sich dadurch auszeichnet, dass der Skikörper auf seiner Unterseite in der hinteren Hälfte des Skis durch eine Ausnehmung verdünnt ist und eine Schwenkplatte in diese Ausnehmung einpasst, sodass eine annähernd durchgehende Gleitfläche für einen Abfahrtsmodus gebildet ist, wobei diese Schwenkplatte an einem Doppelscharnier in der Mitte der Länge des Skis angelenkt ist und um 180° um dieses Doppelscharnier nach vorne auf die vordere Hälfte des Skis umschwenkbar ist, wobei die ganze dann freigelegte und entstandene Unterseite des Skis mit einem Steigfell beschichtet ist, und die Schwenkplatte in beiden Endpositionen lösbar mit dem Skikörper verspannbar ist, für einen Aufstiegsmodus.

[0010] Dieser Ski oder Tourenski ermöglicht es, dass mit wenigen Handgriffen ein Umstellen von Fahren auf Steigen oder umgekehrt möglich ist. Der Schlüssel dazu ist, dass der Ski aus zwei Hauptteilen besteht, einem vorderen Teil oder Frontbereich, welcher von der Skispitze nach hinten dem eines traditionellen Skis entspricht und sich auf bekannte Art bis zum Bindungsbereich erstreckt, jedoch im hinteren Teil oder Heckbereich deutlich verdünnt ist und dort aus zwei lose aufeinanderliegenden Platten besteht, wie dies den Figuren und deren Beschreibung entnommen werden kann. In diesem Heckbereich des Skis ist eine Schwenkplatte integriert, welche auf der Unterseite des Skis scharnierartig im Mittelbereich des Skis mit diesem verbunden ist. Das Scharnierteil, welches aus Metall, Kunststoff oder textilem Material bestehen kann, erlaubt es, die Schwenkplatte um eine rechtwinklig zur Längsmittelachse des Skis liegende Querachse um 180 Grad nach vorne zu umzuschwenken. Die Details dieser Ausbildung und Funktion können den Figuren und deren Beschreibung entnommen werden.

[0011] Von besonderer Bedeutung für dieses System ist, dass die Schwenkachse in der Mitte der Gesamtlaufläche des Skis liegt, so dass die Wirklänge der Schwenkplatte der Distanz von der Schwenkachse bis zum Ende der Laufläche entspricht. Die spezielle Funktion des aufgebogenen Teils im Bereich der Skispitze geht aus den Figuren und deren Beschreibung hervor. Spezielle Massnahmen für die seitliche Stabilisierung der Schwenkplatte in beiden Endlagen können ebenfalls der Beschreibung der Einzelteile zu entnommen werden.

[0012] Beispielweise Ausführungen dieses Skis seines Umstell-Systems werden anhand der Zeichnungen offenbart und beschrieben und ihre Funktion wird im Einzelnen erklärt.

[0013] Es zeigt:

- Fig. 1 Den beschriebenen Ski als Paar mit Sicherheits-Tourenbindungen und den Befestigungselementen für die Schwenkplatte im Heckbereich der Skier, von oben betrachtet;
- Fig. 2 Das Befestigungselement im Heckbereich des Skis gemäss Figur 1 vergrössert, von oben betrachtet;
- Fig. 3 Den Heckbereich des Skis gemäss Figur 2 mit Schwenkplatte und der Befestigungsart derselben von der Seite betrachtet;
- Fig. 4 Die Unterseite des Skis mit der Gleitfläche und mit der Unterseite der Schwenkplatte, das Ganze im Abfahrts-Modus des Systems in einer Draufsicht;
- Fig. 5 Den Ski gemäss Figur 4 mit der Schwenkplatte im Abfahrts-Modus von der Seite betrachtet;
- Fig. 6 Den Mittelbereich des Skis mit dem Doppelgelenk und der Schwenkplatte im Abfahrts-Modus in einem Querschnitt längs des Skis gesehen und von der Seite betrachtet;
- Fig. 7 Den Mittelbereich des Skis gemäss Figur 6 von oben betrachtet in einem Schnitt längs der Linie A-A in Figur 6;
- Fig. 8 Die Unterseite des Skis mit der Gleitfläche und mit der Schwenkplatte um 180° Grad nach vorne in die Steigstellung geschwenkt und dem Klemmband 43.
- Fig. 9 Den Ski gemäss Figur 8 mit Schwenkplatte in Steigstellung nach vorne geschwenkt von der Seite betrachtet;
- Fig. 10 Den Mittelbereich des Skis mit dem Doppelgelenk und der Schwenkplatte in Steigposition im Querschnitt vergrössert dargestellt und von der Seite betrachtet;
- Fig. 11 Den Mittelbereich des Skis gemäss Figur 10 längs der Linie B-B in Figur 10 von oben betrachtet; Steigstellung
- Fig. 12 Den Frontbereich des Skis mit der Schwenkplatte und der Befestigung derselben von der Seite betrachtet, in Steigposition.
- Fig. 13 Die Unterseite des Frontbereiches des Skis mit der Schwenkplatte und deren Befestigung für den Aufstieg an der Skispitze von oben betrachtet;
- Fig. 14 Die Unterseite des Skis im Bereich einer zweiten Variante des Scharniers der Schwenkplatte;
Fig. 15 Den Scharnierbereich von der Seite her gesehen;
- Fig. 16 Den Scharnierbereich des Skis bei um 180° umgeschwenkter Schwenkplatte als Einstellung für den Aufstieg;
- Fig. 17 Ein fixes Rahmenteil für das Scharnier mit seitlichen Flanken;
- Fig. 18 Ein schwenkbares Rahmenteil für das Scharnier;
- Fig. 19 Eine mögliche Ausführung des Scharniers der ersten Variante mit Schwenkgliedern für ein Doppelscharnier, von unten auf den Ski gesehen, bei Einstellung für das Gleiten;
- Fig. 20 Die Einstellung zum Steigen, mit um 180° nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte, in einem Schnitt längs der Linie C-C in Figur 19, für die Aufstiegsrichtung von rechts nach links;

- Fig. 21 Die Einstellung zum Steigen, mit um 180° nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte in einer Seitenansicht auf die seitlichen Flanken des Skis;
- Fig. 22 Einen Querschnitt quer durch den Ski durch die beiden Achsen des Doppelscharniers;
- Fig. 23 Eine Ansicht von unten auf den Scharnierbereich bei nach vorne um 180° umgeschwenkter Schwenkplatte;
- Fig. 24 Eine Ansicht von unten auf den Scharnierbereich beim nach hinten Umschwenken der Schwenkplatte zur Umstellung in den Abfahrts-Modus;
- Fig. 25 Den Scharnierbereich des Skis der zweiten Variante in einer Seitenansicht auf die Flanke, mit nach hinten geschwenkter, auf dem hinteren Bereich des Skis aufliegender Schwenkplatte für die Abfahrt, also zum Gleiten;
- Fig. 26 Den Scharnierbereich des Skis in einer Seitenansicht auf die Flanke, mit der Schwenkplatte auf halbem Schwenkweg zum nach vorne Schwenken für den Aufstieg;
- Fig. 27 Den Scharnierbereich des Skis in einer Seitenansicht auf die Flanke, mit der aus der Position in Figur 25 um 180° nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte für den Aufstieg;
- Fig. 28 Einen Blick auf den Scharnierbereich der zweiten Variante in Gleitposition, mit einem annähernd über die Skibreite durchgehenden Schwenkglied;
- Fig. 29 Einen Querschnitt längs der Linie D-D in Figur 29;
- Fig. 31 das geöffnete, in einer Aussparung des Felles im Mittelbereich der Schwenkplatte fest montierte Sicherungsband
- Fig. 32 Die Skier in Abfahrtsstellung mit dem montierten Sicherungsband zur seitlichen Stabilisierung der Schwenkplatte und zum Zusammenhalten der Schwenkplatte mit dem Ski-Hinterteil
- Fig. 33 Die Skier in Aufstiegsstellung mit dem montierten Sicherungsband zur seitlichen Stabilisierung der Schwenkplatte, und zum Zusammenhalten der Schwenkplatte mit dem Ski-Vorderteil
- Fig. 34 Die Verstärkungsleiste, welche seitlich abgebogen ist und über die Ski-Seiten hinab reicht als zusätzliche Verstärkung, in der Fachsprache Wangen genannt, wobei diese Wangen sich nur über den Ski-Mittelbereich erstreckt, d.h. mindestens bis 25 cm vor und 25 cm hinter der Laufflächen-Mitte.
- Fig. 35 Eine weitere Ausführungsform der weiter vorne erwähnten Ausnehmung für die Schwenkplatte im hinteren Skibereich, wobei der verdünnte Ski-Hinterteil entfernt ist und statt dessen die Verstärkungsleiste 21 verlängert ist bis zum gewesenen, traditionellen Ski-Ende, so dass der traditionelle Ski im Bereich der Laufflächenmitte abgeschnitten ist und der hintere Teil durch die verlängerte Leiste gebildet wird, welche wie bei Fig. 34 erwähnt im Ski-Mittelbereich seitlich abgebogen über die Ski-Seiten hinunterragt und als Wangen dient.

[0014] Die Figur 1 zeigt ein Paar der erfindungsgemässen Skis 1 mit üblicher Sicherheitsbindung für den Aufstieg und die Abfahrt, also einer sogenannten Tourenbindung, als eine erste Ausführungsform in einer Draufsicht, wobei an der Skispitze ein Metallteil zu sehen ist, welches auf der Skirückseite oder Skioberseite als pilzförmiges Element 2 ausgebildet ist mit dem Zweck, um ein auf eine Schwenkplatte aufgezogenes Fell für den Aufstieg an der Skispitze zu fixieren. Die schlitzartigen Durchbrüche 3 unmittelbar vor dem Ende der Belagsflächen dienen zur seitlichen Stabilisierung der Schwenkplatte 8. Durch diese Schlitz 3 greifen die in den Figuren 3 und 12 dargestellten Metallnocken 12, welche zuhinterst am Fell-Element befestigt sind und den wichtigen Zweck haben, die in Figur 3 sichtbare Schwenkplatte 8 in der Aufstiegsposition seitlich zu stabilisieren. Bei den Sicherheitsbindungen 6, 7 im Mittelbereich 4 des Skis wie in Figur 1 ersichtlich handelt es sich um die modernsten, superleichten Pin-Bindungen, die im Skitourenmarkt immer populärer werden. Hinten an den Skis sind die Befestigungselemente für die Schwenkplatte vorhanden, wenn diese nach hinten geschwenkt ist, das heisst sich im Abfahrtsmodus befindet. Ein im Heckbereich oben aus dem Ski ragender Pilz 5 dient zum Sichern des hinten um das hintere Ende des Skis umgeschlagenen Fells 9 mittels einer elastischen Gummilasche 10 am fixen hinteren Bereich des Skis. Hierzu zeigt die Figur 2 den Heckbereich des Skis in vergrößerter Darstellung mit nach oben umgeschlagenen hintersten Fellabschnitt 9 oben auf dem Ski liegend. Die mit ihm verbundene elastische Gummilasche 10 lässt sich am oben aus dem Ski herausragenden Nocken oder Pilz 5 einhängen. Ein Befestigungsnocken 12 dient zur Stabilisierung. An der hintersten Kante des Skis liegt ein Scharnier 11, welches den hintersten Fellabschnitt 9 der Schwenkplatte mit dem hintersten Teil des Skis verbindet.

[0015] Die Figur 3 zeigt den Heckbereich mit umgeschlagenem hintersten Fellabschnitt 9 mit seinen beiden Schichten 9a, 9b von der Seite her gesehen, auf die seitliche Skiflanke hin gesehen. Auf der Unterseite des Skis ist die Belagsfläche 15 eingezeichnet. Man erkennt am hinteren Skiende die elastische Gummilasche 10, wie sie am Pilz 5 eingehängt ist. Das Fell 9 ist über das scharnierartige Element 11 hinaus nach hinten verlängert und lässt sich nach oben um die Hinterkante des Skis umschlagen. Zwischen den zwei Fellschichten 9a und 9b ist die elastische Gummilasche 10 so eingebettet und einkaschiert, eingeschweisst und/oder eingenäht, dass sie ihr aus dem Fell 9 herausragender Teil mit seiner Elastizität für das mühelose Ein- und Aushängen der Lasche am pilzförmigen Element 5 für das Wechseln von Aufstiegs- in Abfahrts-Modus und umgekehrt erlaubt. Der Befestigungsnocken 12 ist mit einer Schraube 16 im Heckbereich des Skis 1 montiert.

[0016] Die Figur 4 zeigt die Unterseite des Skis mit seiner Belagsfläche und seinen seitlichen Stahlkanten 17. Vor und hinter dem Schwenkscharnier 20 sieht man die Laufflächen 18 im Frontbereich und die Lauffläche 19 im Heckbereich des Skis. Der Heckbereich mit seiner Lauffläche 19 an der Schwenkplatte 8 lässt sich um das Schwenkscharnier 20 nach vorne umschwenken, sodass dann seine Lauffläche 19 auf der Lauffläche 18 des Frontbereichs des Skis satt aufliegt. Das ist dann der Aufstiegsmodus des Skis, der dann von vorne bis hinten ein Steigfell freilegt. Zur besseren seitlichen Stabilisierung und zum Zusammenklemmen von Schwenkplatte 8 und Ski im Abfahrtsmodus ist ein Klettband 43 in einer Aussparung im Fell auf die Schwenkplatte in deren Mittelbereich geklebt, welches dann um den Ski herum festgezogen wird., wie in Figur 4 gezeigt. Dieses wird durch eine Aussparung im Fell auf der Schwenkplatte geführt, die quer durch das Fell der Schwenkplatte verläuft und dann wird das Band oben auf dem Ski mittels einer Schnalle verspannt und gesichert.

[0017] In der Seitenansicht gemäss der Figur 5 ist die Schwenkplatte 8 in Abfahrtsstellung zu sehen, und die mit Buchstaben A und B bezeichneten Masse zeigen, dass die Schwenkplatte 8 mit dem Mass A genau so lang sein muss wie der vordere Bereich mit seinem Mass B eine Gleitfläche bietet, damit das System funktioniert. Die Schwenkplatte 8 ist mit einem speziellen Schwenkscharnier 20 um 180° schwenkbar. Im mittleren Bereich ist der Ski auf seiner oberen Seite mit einer Verstärkungsplatte 21 bestückt, um seine Steifigkeit in diesem Bereich zu erhöhen. Die Schwenkachse liegt also in der Mitte der Gesamtlauflänge D des Skis, so dass die Wirklänge A der Schwenkplatte der Distanz B von der Schwenkachse bis zum Ende der Lauffläche entspricht. Die spezielle Funktion des aufgebogenen Teils im Bereich C der Skispitze wird in Figur 12 gezeigt und beschrieben. In dieser Figur 5 ist ersichtlich, dass ein Klettband 43 in einer Aussparung im Fell auf die Schwenkplatte in deren Mittelbereich geklebt ist, welches dann um den Ski herum festgezogen wird..

[0018] Die Figur 6 stellt einen Schnitt durch den Mittelbereich der Skis in Abfahrtsposition vergrössert dar. Bei dieser einen von verschiedenen möglichen Ausführungsformen des Schwenkscharniers 20 besteht dieses aus einem Doppelscharnier mit zwei Schwenkbolzen 22, 23, die je eine separate Schenkachse bilden, und einem oder mehreren diese verbindenden Schwenkgliedern 24, die in eine Platte 25 auslaufen, welche mit der Schwenkplatte 8 verbunden ist. Die Befestigungsplatte 26 ist mit der Schwenkachse 22 verbunden und mit dem vorderen Mittelbereich des Skis fest verschraubt. Oben auf dem Mittelbereich 4 des Skis 1 ist eine Verstärkungsplatte 21 zur Erhöhung der Steifigkeit des Skis 1 in seinem Mittelbereich 4 aufgebracht, weil er ja infolge der abgetrennten, lose schwenkbaren Schwenkplatte 8 in diesem Bereich geschwächt ist. Anstelle eines mechanischen Doppelscharniers 20 können auch Kunststoff-Filmscharniere oder Textilscharniere realisiert werden. Zentral ist einfach, dass die hintere Schwenkplatte 8 um 180° nach vorne auf die Gleitfläche 18 im Frontbereich des Skis 1 schwenkbar sein muss.

[0019] Die Figur 7 zeigt einen Schnitt längs der Ebene A-A in Figur 6. Hier erkennt man die Befestigungsplatte 26 am vorderen Mittelbereich des Skis und die Befestigungsplatte 25, die mit der Schwenkplatte 8 verbunden ist. Angedeutet sind die beiden hier nicht sichtbaren Schwenkbolzen 22, 23. Das Schwenkglied 24 ist von diesen beiden Schwenkbolzen 22, 23 durchsetzt und es ist einerseits um den vorderen Schwenkbolzen 22 schwenkbar, und dann ist die hintere Befestigungsplatte 25 und somit die Schwenkplatte 8 schwenkbar am zweiten Schwenkbolzen 23 gelagert.

[0020] Die Figur 8 zeigt die Unterseite des Skis mit um das Schwenkscharnier 20 nach vorne auf den Frontbereich des Skis 1 umgeschwenkter Schwenkplatte 8. Im Bereich des Schwenkscharniers 20 entsteht eine Stufe 27. Ab dieser Stufe 27 erstreckt sich die Schwenkplatte 8 nach vorne und zeigt mit der hier sichtbaren Seite eine aufkaschierte Fellfläche 13. Vorne ist ein Abschnitt 28 des Steigfells über ein Scharnier 29 gelenkig mit dem restlichen Fell verbunden oder durchgehend bis zum vorderen Fellende ausgeführt. Das vordere Fellende lässt sich mit einer elastischen Gummilasche 10 an einem Pilz 2 einhängen.

[0021] Die Figur 9 zeigt den Ski mit nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte 8 in einer Ansicht auf seine seitliche Flanke gesehen. Man erkennt die Stufe 27 im Mittelbereich des Skis. Diese Stufe 27 wird im Aufstieg als Widerhaken. An dieser Stelle sieht man auch das Doppelscharnier 20 und die Befestigungsplatte 26 am Frontbereich des Skis 1 für den hier oberen bzw. den vordere Schwenkbolzen 22 des Doppelscharniers 20. Der hier untere bzw. hintere Schwenkbolzen 23 ist mit dem Schwenkglied 24 und der Schwenkplatte 8 über die Befestigungsplatte 25 verbunden. Die gesamte Unterseite des Skis ist in diesem Zustand mit Ausnahme des Scharnierbereiches mit Steigfell belegt.

[0022] Die Figur 10 zeigt einen Schnitt längs der Mittel-Längsachse des Skis und zeigt das Doppelscharnier 20 in einer vergrösserten Seitendarstellung, mit den beiden Schwenkbolzen 22, 23, dem Schwenkglied 24, das am Schwenkbolzen 22 schwenkbar gelagert ist, und der Befestigungsplatte 25 an der Schwenkplatte 8, die am zweiten Schwenkbolzen 23 und am Schwenkglied 24 schwenkbar gelagert ist. Der Schwenkbolzen 22 ist seinerseits fix an der vorderen Befestigungsplatte 26 befestigt, die mit dem Frontbereich des Skis 1 verbunden ist. Die Figur 11 zeigt eine Draufsicht auf den Scharnierbereich von oben gesehen, längs der unterbrochenen Linie B-B in Figur 10.

[0023] Die Figur 12 zeigt die Skispitze von der Seite her gesehen bei nach vorne geschwenkter Schwenkplatte 8. Am vorderen Ende trägt diese ein Scharniergelenk 29 mit zwei Scharnierflügeln 30, 31. Am vorderen Scharnierflügel 30 ist ein letzter Steigfellausschnitt 28, der seinerseits mit der Folie einer elastischen Gummilasche 10 verbunden ist, befestigt. Damit lässt sich dieser nach vorne ragende lose Lappen mit Gummilasche 10 und Steigfellausschnitt 28 am Bolzen oder Pilz 2 unter Spannung einhängen und sichern. In dieser Ansicht sieht man noch den Nocken 12, der den Steigfellausschnitt 28 und die darauf kaschierte Gummifolie der Gummilasche 10 durchbricht und der zum seitlichen Stabilisieren der Schwenkplatte 8 in ihrem vordersten Bereich in den dort vorhandenen Schlitz 3 einpasst. Der hintere Scharnierflügel 31 ist mit dem vorderen Ende der Schwenkplatte 8 verbunden. Das Scharnier 29, 30, 31 der Figur 12 könnte bei besonderer Ausbildung des Felles an dieser Stelle weggelassen werden, da das über den Rand der Schwenkplatte hinausragende Fell selber als Scharnier dienen kann aufgrund seiner Biegsamkeit.

[0024] Die Figur 13 zeigt die Skispitze im Modus für den Aufstieg von unten gesehen mit allen diesen zu Figur 12 beschriebenen Teilen. Eine weitere Ausführung dieses Tourenskis ist in den folgenden Figuren gezeigt. Hierzu zeigt die Figur 14 die Variante 2 des Scharnierbereichs im Modus für die Abfahrt von schräg unten gesehen dargestellt. Die Fahrtrichtung bzw. Gleitrichtung des Skis geht dabei im Bild von links nach rechts, wie mit dem Pfeil angegeben. Vor und hinter dem Scharnier 20 erstreckt sich je eine Gleitfläche 17, 18. Die hier hintere Gleitfläche 17 ist Teil der Schwenkplatte 8 und die Schrauben 34 verspannen die hintere Befestigungsplatte 25, die sich unterhalb der Gleitfläche 17 erstreckt, mit der Schwenkplatte 8, die damit schwenkbar am Scharnierbolzen 23 des Doppel-Scharniers 20 gelagert ist. Das Schwenkglied 24, welches um beide Schwenkbolzen 22, 23 schwenkbar ist, bildet hier eine unten ebene Abschlussfläche, die mit den hier sichtbaren unteren Rändern 35 der hinteren Befestigungsplatte 25 und den unteren Rändern 36 der vorderen Befestigungsplatte 26 und den Gleitflächen 17, 18 genau bündig verläuft. Das Doppelscharnier der Variante 2 ist in Figur 15 in einer Seitenansicht gezeigt. Auch hier erkennt man, wie das Scharnierglied 24 bündig mit den Gleitflächen 17, 18 verläuft.

[0025] Die Figur 16 zeigt den Ski im Aufstieg-Modus, also mit um 180° nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte 8. Die Schwenkplatte 8 legt dabei das Steigfell 14 auf der Unterseite des jetzt hinteren verbleibenden Bereichs des Skis frei, und die Unterseite der der jetzt umgeschwenkten Schwenkplatte 8 ist ebenfalls mit einem Steigfell 13 beschichtet. Somit besteht die ganze Skiunterseite aus Steigfell, mit Ausnahme des Scharniers 20, das eine Stufe 27 bildet und damit ebenfalls ein Zurückrutschen des Skis auf Schnee vermeidet. Die nach unten ragenden freien seitlichen unteren Ränder der Flanken 32 der Befestigungsplatte 26 wirken im Aufstieg als Harscheisen und begünstigen die Seitenführung des Skis im Schnee. Als beispielsweise Masse der ganzen Doppelscharnier-Konstruktion können hier als Beispiel für die Distanz D1 6 mm angegeben werden und für D2 9 mm.

[0026] Die Figur 17 zeigt die Befestigungsplatte 26 als gesondertes Bauteil in perspektivischer Ansicht dargestellt. Es handelt sich um ein Formteil aus Stahl oder starkem Kunststoff mit seitlichen Flanken 32 und Bohrungen 37 für die Aufnahme des Schwenkbolzens 22, der zwischen den beiden Seiten in einer Bohrung in einem Schwenkglied 24 schwenkbar gelagert ist.

[0027] Die Figur 18 zeigt die Befestigungsplatte 25 als gesondertes Bauteil in perspektivischer Ansicht dargestellt. Es handelt sich ebenfalls um ein Formteil aus Stahl oder starkem Kunststoff mit abstehenden Flügeln 39 mit darin je einer Bohrung 38 zur Aufnahme des Schwenkbolzens 23, um welche die Befestigungsplatte 25 schwenkbar gelagert ist.

[0028] Die Figur 19 zeigt eine mögliche Ausführung des Schwenkscharniers 20 in einer Ansicht im Aufstieg-Modus des Skis von unten her gesehen. Hier sind zwei voneinander in axialer Richtung beabstandete Schwenkglieder 24 vorgesehen, welche schwenkbar an den beiden Schwenkbolzen 22, 23 gelagert sind, ähnlich wie die Kettenglieder einer Rollenkette, die auch je zwei Rollengelenke aussen verbinden. Die Steig-Gehrichtung ist mit einem Pfeil eingezeichnet. Vorne befindet sich die Befestigungsplatte 25 an der jetzt nach vorne aufgeschwenkten Schwenkplatte 8 und hinten die teils freigelegte Befestigungsplatte 26 am Frontbereich des Skis.

[0029] Die Figur 20 zeigt einen Schnitt längs der Linie C-C in Figur 18. Damit ist hier in einer seitlichen Ansicht die Form der Schwenkglieder 24 gezeigt. In einer Variante können die beiden Schwenkglieder 24 auch als ein in axialer Richtung durchgehendes Formstück mit entsprechender Bohrung ausgeführt sein, welches sich über die ganze Distanz zwischen diesen beiden hier gezeigten separaten Schwenkgliedern 24 erstreckt. Das macht das Schwenkgelenk 20 noch wesentlich robuster. Das Steigfell und die Befestigungsplatte 25 sind mittels Senkkopfschrauben 40 und zugehöriger konischer Kontermuttern 41 mit der Schwenkplatte 8 verspannt.

[0030] Die Figur 21 zeigt das Schwenkgelenk in einer Seitenansicht, bei wiederum nach vorne geschwenkter Schwenkplatte 8, sodass die ganze Unterseite des Skis mit Steigfell belegt ist, mit Ausnahme eines kleinen Bereichs beim Doppelscharnier 20. Ausser an den Flanken 32 sind Sicherungs-Spannringe 42 sichtbar, zur axialen Sicherung der Schwenkbolzen 22, 23.

[0031] Die Figur 22 zeigt einen Querschnitt durch die beiden Scharnierachsen, also der Achsen der beiden Schwenkbolzen 22, 23 des Doppelscharniers 20. Man erkennt oben den Teil, der zum Ski 1 direkt gehört, dann die Befestigungsplatte 26, den oberen Schwenkbolzen 23, und unten die beiden Schwenkglieder 24 und die Befestigungsplatte 25 für die Schwenkplatte 8.

[0032] Die Figur 23 zeigt das Doppelscharnier 20 bei nach vorne geschwenkter Schwenkplatte 8 für den Aufstieg von unten gesehen in perspektivischer Darstellung, mit all den bereits beschriebenen Teilen und die Figur 24 zeigt das Dop-

pelscharnier 20 beim Umschwenken der Schwenkplatte 8 in Pfeilrichtung auf den hinteren Teil des Skis zum Erreichen des Modus für die Abfahrt.

[0033] Das ganze Prinzip für die Umstellung von Abfahrt auf den Modus Aufstieg mit der Scharniervariante 2 ist nochmals anhand der Figuren 25 bis 27 dargestellt, je in einer Seitenansicht auf den Scharnierbereich des Skis. Die Figur 25 zeigt den Modus zum Gleiten bzw. für die Abfahrt, mit unten fast durchgehender Gleitfläche. Darunter in Figur 26 sieht man die Situation, wenn die Schwenkplatte 8 bisher um 90° von der Gleitlage aus geschwenkt wurde und jetzt senkrecht vom Ski 1 weg ragt. Und schliesslich zeigt die Figur 27 die Situation, wenn die Schwenkplatte 8 um 180° nach vorne geschwenkt auf dem Frontbereich des Skis 1 aufliegt, für den Aufstieg-Modus.

[0034] Die Figur 28 zeigt noch eine Ansicht von unten gesehen, wenn der Ski sich im Aufstieg-Modus befindet wie in Figur 26 gezeigt, und die Figur 29 zeigt einen Schnitt längs der strichlinierten Linie D-D in Figur 28. Man sieht hier, wie die Befestigungsplatte 26 mit dem Frontbereich des Skis 1 verschraubt ist, und auch wie die Befestigungsplatte 25 mitsamt dem darauf aufkaschierten Steigfell mit der Schwenkplatte 8 mittels Senkkopfschrauben 34 verspannt ist. Die Stufe 20 wirkt als Antirutsch-Hilfe und erleichtert den Aufstieg in lockerem Pulverschnee. Schliesslich zeigt die Figur 30 den Scharnierbereich im Modus für den Aufstieg in einer Seitenansicht. Ausser an den Flanken 32 erkennt man die Sicherungsringe 42 für die axiale Sicherung der Schwenkbolzen 22, 23. Die Abstufungen in diesen seitlichen Flanken 32 dienen im Aufstieg als eine Art integriertes Harscheisen, welche das Steigen in der Traverse bei hartem Schnee erleichtern.

[0035] Von besonderer Bedeutung für dieses System ist, dass die Schwenkachse in der Mitte der Gesamtauflfläche des Skis liegt, so dass die Wirklänge der Schwenkplatte der Distanz von der Schwenkachse bis zum Ende der Lauflfläche entspricht. Die spezielle Funktion des aufgebogenen Teils im Bereich der Skispitze geht aus den Figuren und deren Beschreibung hervor. Spezielle Massnahmen für die seitliche Stabilisierung der Schwenkplatte in beiden Endlagen können ebenfalls der Beschreibung der Einzelteile entnommen werden.

[0036] Weil die Schwenkplatte dünn sein muss, ist sie in Längsrichtung nicht sehr stabil. Tests haben ergeben, dass diese Platte in ihrem mittleren Bereich sowohl im Abfahrts- als auch im Aufstiegsmodus mit dem Ski-Teil verbunden werden muss 43,44, wie das aus der Beschreibung der Figuren weiter hinten hervorgeht. Von Bedeutung ist dabei, dass diese Verbindung rasch und mühelos gelöst bzw. festgemacht werden kann. Diese Klemmvorrichtung kann auch aus Metall- oder Kunststoffteile bestehen, welche seitlich mit doppelscharnierartigen Gelenken ausgerüstet sind. Auch Vorrichtungen, welche durch eine schmale Öffnung im Skibelag greifen können Teil einer Lösung sein.

Ziffernverzeichnis

[0037]

- 1 Skis
- 2 Pilz oben an der Skispitze
- 3 schlitzartige Durchbrüche im Frontbereich
- 4 Mittelbereich des Skis
- 5 Pilz oben auf dem Heckbereich des Skis
- 6 Zehenbindung
- 7 Fersenbindung
- 8 Schwenkplatte
- 9 hinterster Abschnitt des Steigfells
- 9a Fellschicht 1
- 9b Fellschicht 2
- 10 elastische Gummilasche
- 11 Scharnier für hintersten Fellabschnitt
- 12 Befestigungsnocken am Heckbereich
- 13 Fellfläche vorn
- 14 Fellfläche hinten
- 15 Belagsfläche
- 16 Schraube für Befestigungsnocken
- 17 Stahlkanten des Skies
- 18 vordere Gleitfläche
- 19 hintere Gleitfläche
- 20 Schwenkscharnier
- 21 Versteifungsplatte oben auf Skis, teils seitlich abgebogen als Wangen
- 22 vorderer bzw. oberer Schwenkbolzen
- 23 hinterer bzw. unterer Schwenkbolzen
- 24 Schwenkglied, Schwenkglieder
- 25 Befestigungsplatte an hinterem bzw. unteren Schwenkglied/Schwenkgliedern
- 26 Befestigungsplatte für vorderen, bzw. oberen Schwenkbolzen 22
- 27 Stufe bei nach vorne umgeschwenkter Schwenkplatte 8

- 28 vorderste Abschnitt des Steigfells
- 29 Scharniergelenk, an dem der Abschnitt 28 befestigt ist
- 30 vorderer Scharnierflügel von 29
- 31 hinterer Scharnierflügel von 29
- 32 seitliche Flanke der Befestigungsplatte 26 für den vorderen Schwenkbolzen 22
- 33 Befestigungsschrauben für die Flanken 32
- 34 Schrauben für Verspannung von Befestigungsplatte 25 mit Schwenkplatte 8
- 35 untere Ränder der Befestigungsplatte 25
- 36 untere Ränder der Befestigungsplatte 26
- 37 Bohrungen für den Schwenkbolzen 22
- 38 Bohrungen für den Schwenkbolzen 23
- 39 von der Befestigungsplatte 25 abstehende Flügel
- 40 Senkkopfschraube
- 41 Konische Kontermutter für Senkkopfschraube 40
- 42 Spannelemente zum Aufschieben
- 43 Sicherungsband, Klettband, Klemmband
- 44 Schnalle am Sicherungsband

Patentansprüche

1. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Skikörper auf seiner Unterseite in der hinteren Hälfte des Skis (1) durch eine Ausnehmung verdünnt ist und eine Schwenkplatte (8) in diese Ausnehmung einpasst, sodass eine annähernd durchgehende Gleitfläche für einen Abfahrtsmodus gebildet ist, wobei diese Schwenkplatte (8) über ein Scharnier (20) in der Mitte der Länge des Skis angelenkt ist und um 180° um dieses Scharnier (20) nach vorne auf die vordere Hälfte des Skis (1) umschwenkbar ist, wobei die ganze dann freigelegte und entstandene Unterseite des Skis (1) mit einem Steigfell beschichtet ist, und die Schwenkplatte (8) in beiden Endpositionen lösbar mit dem Skikörper verspannbar ist, für einen Aufstiegsmodus.
2. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung in der hinteren Hälfte des Skis auf ihrer Oberseite eine Verstärkungsleiste (21) aufweist, welche vorne mindestens 25 cm ab Mitte der Gleitfläche gemessen nach vorne reicht und auf der Skioberfläche 1 befestigt ist und nach hinten ebenfalls mindestens 25 cm ab Mitte der Gleitfläche gemessen nach hinten reicht und mit diesem Skiteil verbunden ist, wobei es sich hier um eine gleitende Verbindung handeln kann, damit der Flex des Skis nicht beeinträchtigt wird.
3. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste 21 gemäss Anspruch 2 seitlich abgebogen ausgebildet ist und dadurch eine zusätzliche Verstärkung des Ski-Mittelbereiches - in der Fachsprache Wangen genannt - bildet.
4. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Teil des Skis nicht durch eine Ausnehmung am Ski selber gebildet wird sondern dadurch, dass der Ski von der Spitze bis zum Mittelbereich reicht, also ein halber Ski ist, und dass der hintere Bereich durch eine Leiste 21 gemäss Anspruch 3 gebildet wird wobei diese Leiste bis zum traditionellen Skiende reicht, wobei das Teil der Leiste 21 von seinem hinteren Ende zusammen mit dem Ski-Vorderteil zusammen gemessen die Länge eines traditionellen Skis aufweist. Die Schwenkplatte (8) hat dann die Länge, die sie für die Ausnehmung gemäss Anspruch 1 haben muss.
5. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Skikörper auf seiner Unterseite in der hinteren Hälfte des Skis (1) durch eine Ausnehmung verdünnt ist und eine Schwenkplatte (8) in diese Ausnehmung einpasst, sodass eine annähernd durchgehende Gleitfläche für einen Abfahrtsmodus gebildet ist, wobei diese Schwenkplatte (8) an einem Doppelscharnier (20) in der Mitte der Länge des Skis angelenkt ist und um 180° um dieses Doppelscharnier (20) nach vorne auf die vordere Hälfte des Skis (1) umschwenkbar ist, wobei die ganze dann freigelegte und entstandene Unterseite des Skis (1) mit einem Steigfell beschichtet ist, und die Schwenkplatte (8) in beiden Endpositionen lösbar mit dem Skikörper verspannbar ist, für einen Aufstiegsmodus.
6. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Doppelscharnier (20) einen ortsfest am Skikörper befestigten Schwenkbolzen (22) und einem um diesen ortsfesten Schwenkbolzen (22) zweiten, schwenkbaren Schwenkbolzen (23) einschliesst, wobei diese Schwenkbolzen (22, 23) mit mindestens einem Schwenkglied (24) verbunden sind, das um beide Schwenkbolzen (22, 23) schwenkbar ist.
7. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche 2-3, dadurch gekennzeichnet, dass im Abfahrtsmodus ein dann vorderer Schwenkbolzen (22) des Doppelscharniers fest oder schwenkbar mit einer Befestigungsplatte (26) verbunden ist, die mit dem Ski (1) verspannt ist, und der dann hintere Schwenkbolzen (23) des Doppelscharniers (20) mittels mindestens eines am Schwenkbolzen (22) schwenkbar gelagerten Schwenkgliedes (24) um den vorderen Schwenkbolzen (22) verschwenkbar ist, und das mindestens eine

Schwenkglied (24) schwenkbar an einer Befestigungsplatte (25) gelagert ist, die mit der Schwenkplatte (8) fest verspannt ist.

8. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei voneinander beabstandete Schwenkglieder (24) nach Art von Gliedern einer Rollenkette mit den beiden Schwenkbolzen (22, 23) je verschwenkbar diese verbinden.
9. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein über annähernd die Breite des Skis durchgehendes Schwenkglied (24) nach Art eines Gliedes einer Rollenkette, nur viel dicker, mit den beiden Schwenkbolzen (22, 23) je verschwenkbar diese verbinden und im Abfahrt-Modus des Skis im Bereich des Doppelscharniers (20) zwischen der vorderen und hinteren Gleitfläche des Skis eine mit denselben bündigen und ausfüllenden Bereich bildet, zur Bildung einer von vorne bis hinten auf der Skiunterseite annähernd durchgehenden Gleitfläche.
10. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigfell an der Schwenkplatte (8) auf diese aufkaschiert ist und am freien Ende der Schwenkplatte (8) an ein Scharnier (29) anschliesst, dessen freier Scharnierflügel (30) mit einem freien Steigfell-Abschnitt (28) verbunden ist, welcher mit einer Gummifolie und nach vorne frei auslaufender elastischer Gummilasche (10) verbunden ist, und welche Gummilasche (10) elastisch gespannt an einem Pilz (2) einhängbar ist, welcher die Skispitze durchsetzt und sie nach unten überragt.
11. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigfell an der hinteren Hälfte des Skis (1) an dessen Unterseite aufkaschiert ist und hinten in ein freies Ende (9) ausläuft, das über ein Scharnier um die untere Abschlusskante des Skis auf dessen Oberseite umschlagbar ist, und dieses freie Ende als Steigfellabschnitt mit einer Gummifolie verbunden ist, die am Ende des Steigfellabschnittes (9) über diesen hinaus als frei auslaufende elastische Gummilasche (10) ausgebildet ist, welche Gummilasche (10) elastisch gespannt an einem Pilz (5) einhängbar ist, welcher am hinteren Endbereich des Skis (1) aus demselben nach oben hervorragt.
12. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigfell in seinem Endbereich kein Scharnier-Element (29,30,31) aufweist und stattdessen das Fell hier durchgehend ist und aufgrund seiner Biegsamkeit direkt das Scharnier bildet.
13. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (26) für den vorderen bzw. oberen Schwenkbolzen (22) seitlich um 90° nach unten abgekantete und somit nach unten ragende Flanken (32) bildet, die im Aufstieg-Modus in der hinteren Hälfte des Skis (1) denselben nach unten überragen und als Harscheisen zu wirken bestimmt sind.
14. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Sicherungsband (42) z.B. in Form eines Klettbandes mit Schnalle (44) im Mittelbereich der Schwenkplatte befestigt aufweist zur festen Verbindung der Schwenkplatte mit dem Ski, sowohl im Abfahrts-Moduls wie auch im Aufstiegs-Moduls, wobei das Klettband auf dem Fellteil der Schwenkplatte befestigt ist und um den Ski gelegt und dann befestigt werden kann (44) .
15. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier als Doppelscharnier (20) ausgeführt ist und teilweise oder ganz aus Stahl, aus Aluminium oder aus Kunststoff gefertigt ist.
16. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier (20) nach Art eines Kunststoff-Filmscharniers oder als textiles-Scharnier gefertigt ist.
17. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das im Mittelbereich der Schwenkplatte befestigte Sicherungsband 43 verhütet, dass bei gewissen Schneeverhältnissen zwischen Schwenkplatte und Ski Schnee eindringen und sich dann aufbauen kann, und dass dieses Sicherungsband auch aus mehreren Metall- oder Kunststoffteilen bestehen kann, welche seitlich mittels Doppelgelenken funktionieren.
18. Ski mit Sicherheits-Tourenbindung mit integrierter Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstufungen der seitlichen Flanken 32 als Harscheisen dienen, und der Absatz 25 (Fig 23) als Antirutschhilfe im Pulverschnee

Fig. 1

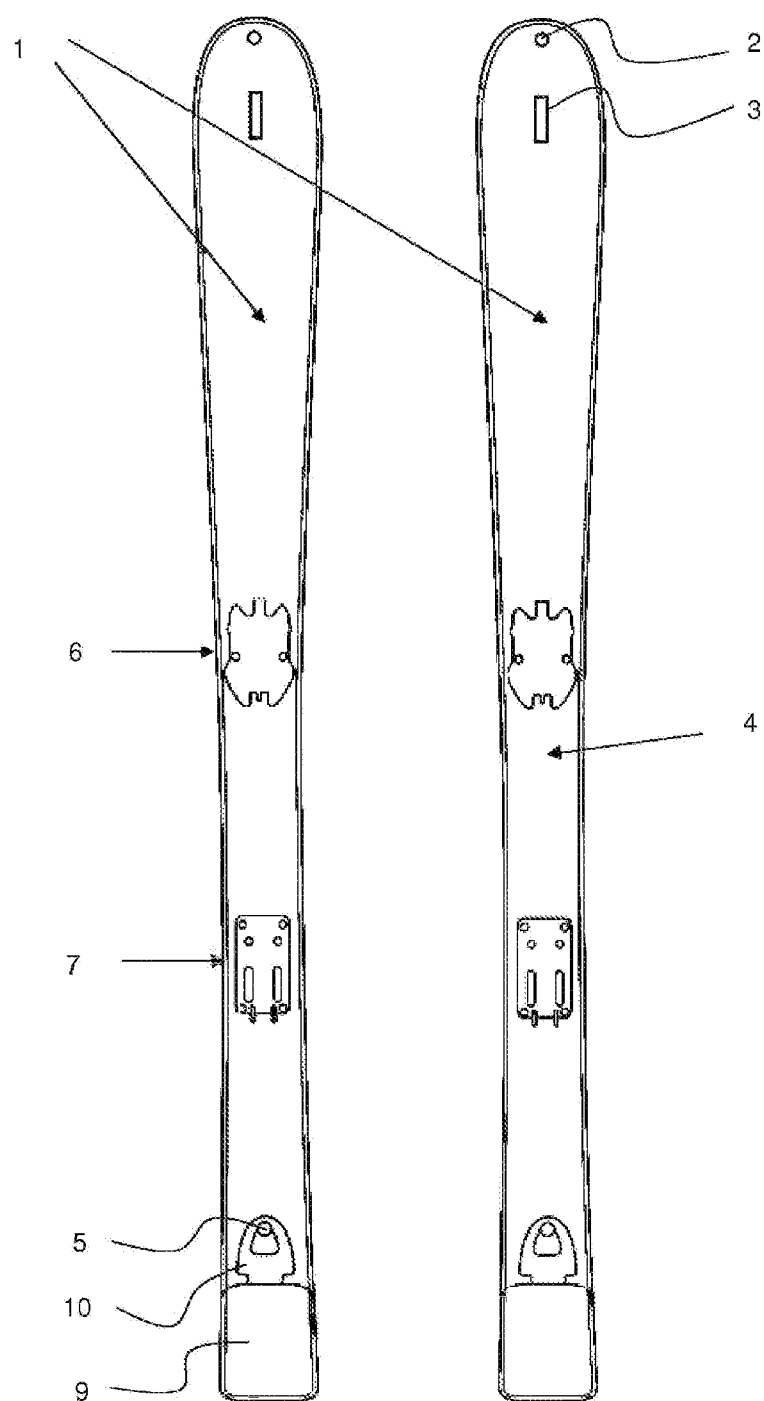


Fig. 2

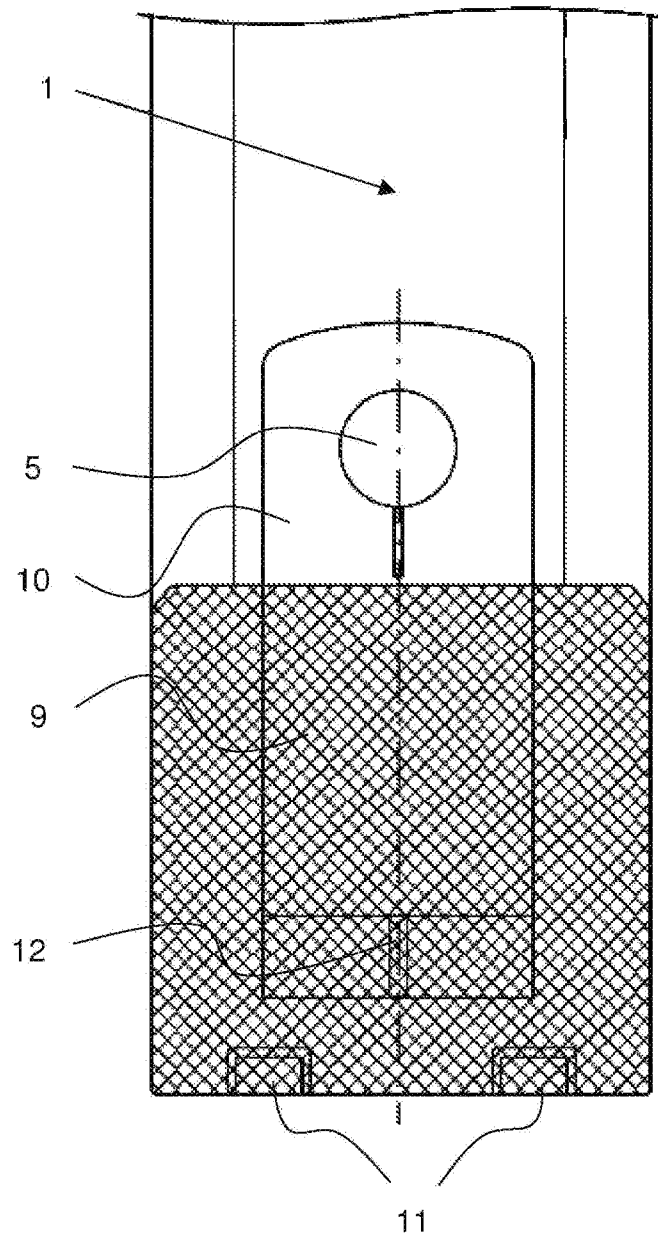


Fig. 3

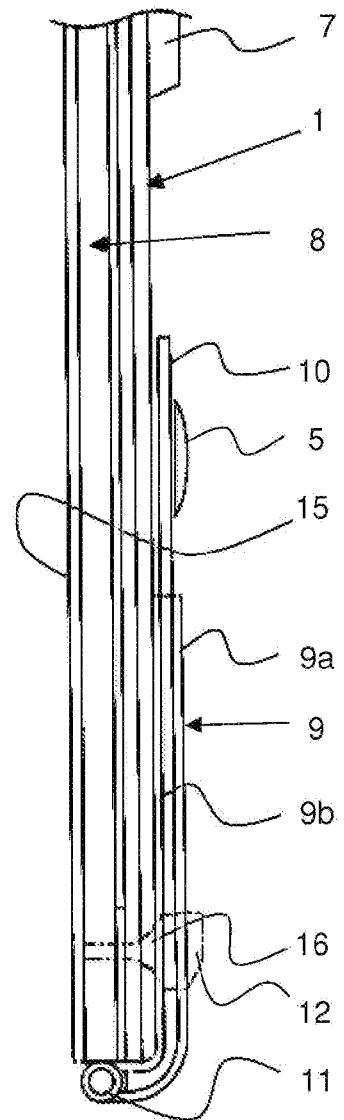


Fig. 4

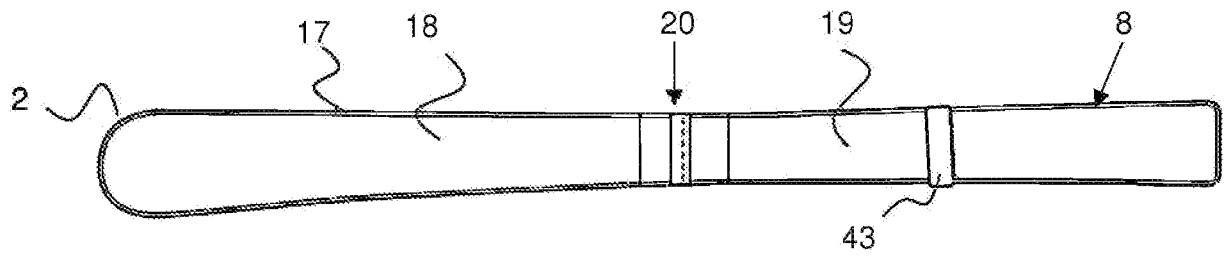


Fig. 5

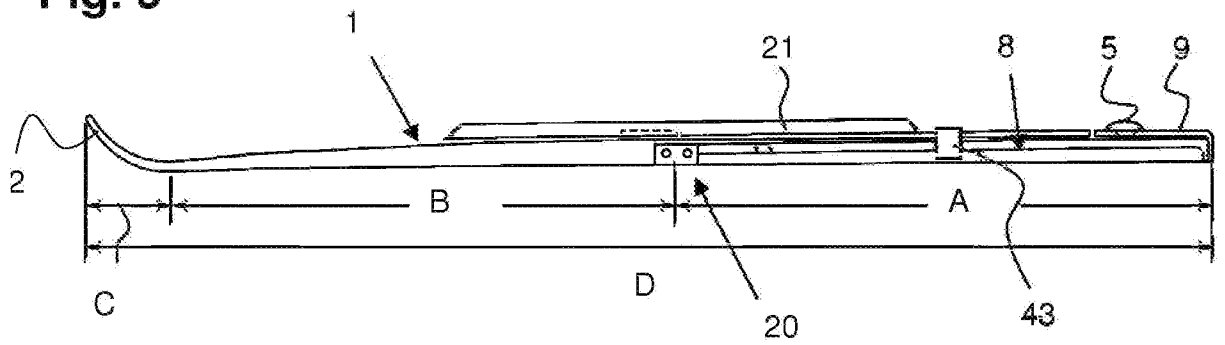


Fig. 6

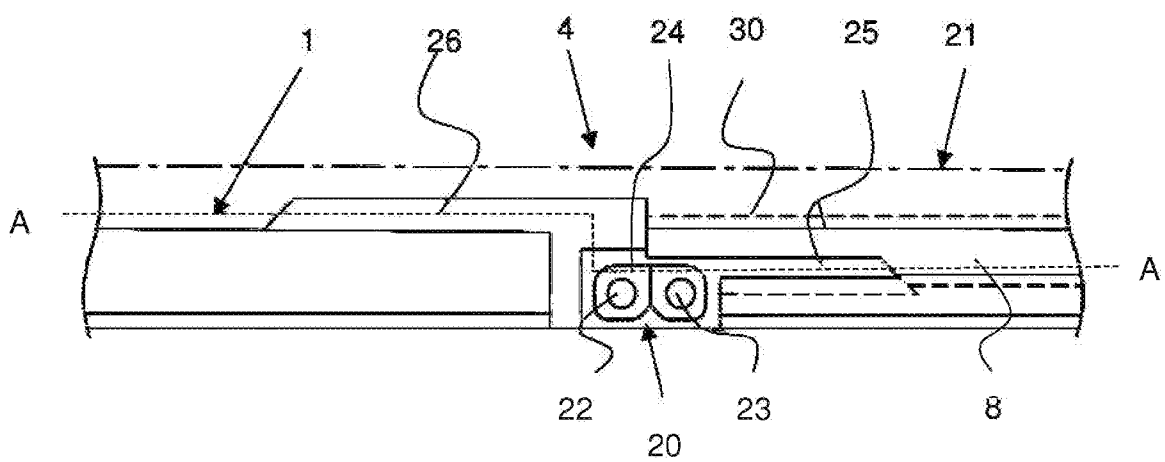


Fig. 7

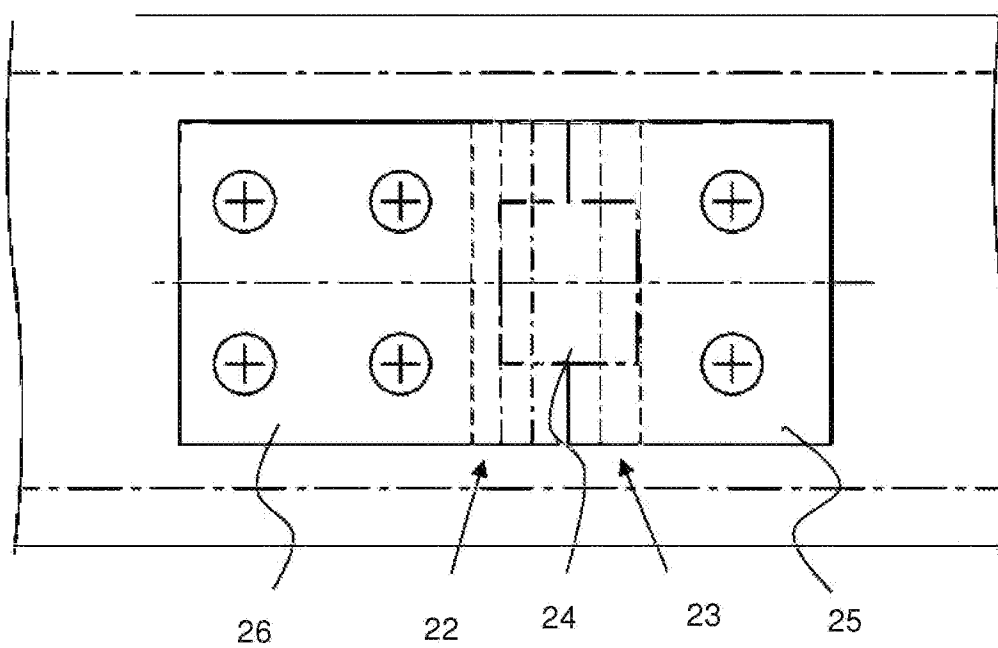


Fig. 8

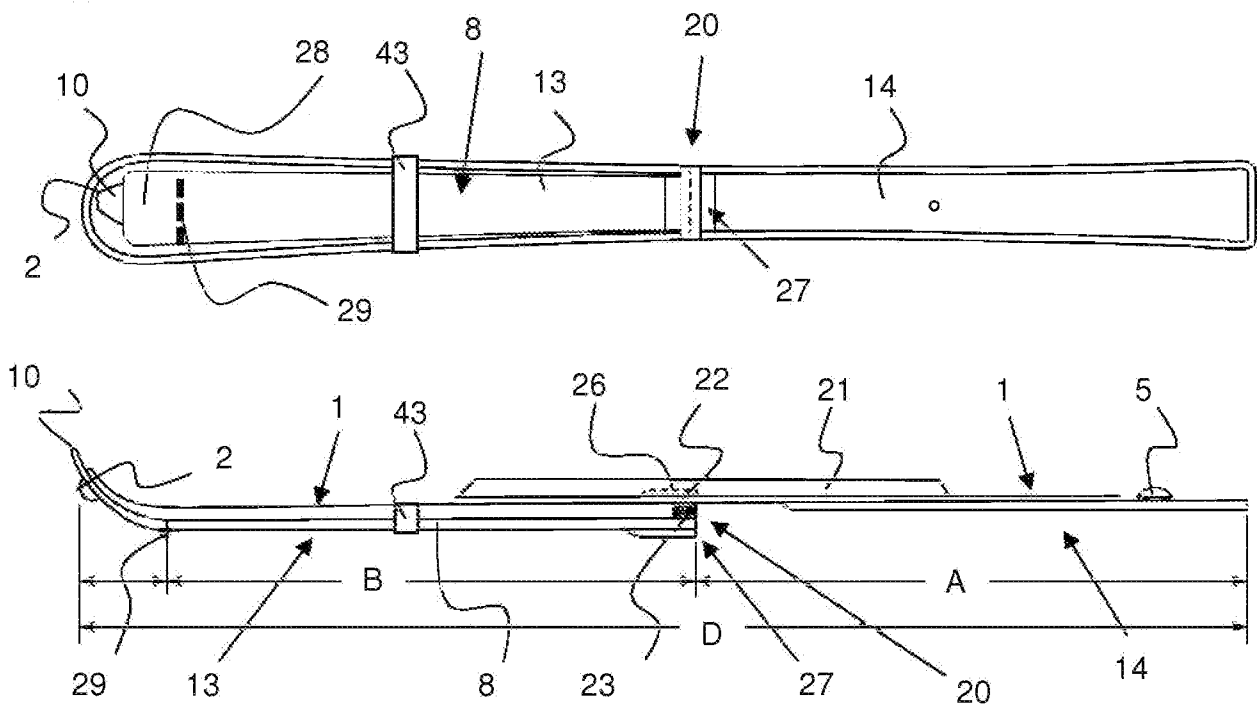


Fig. 9

Fig. 10

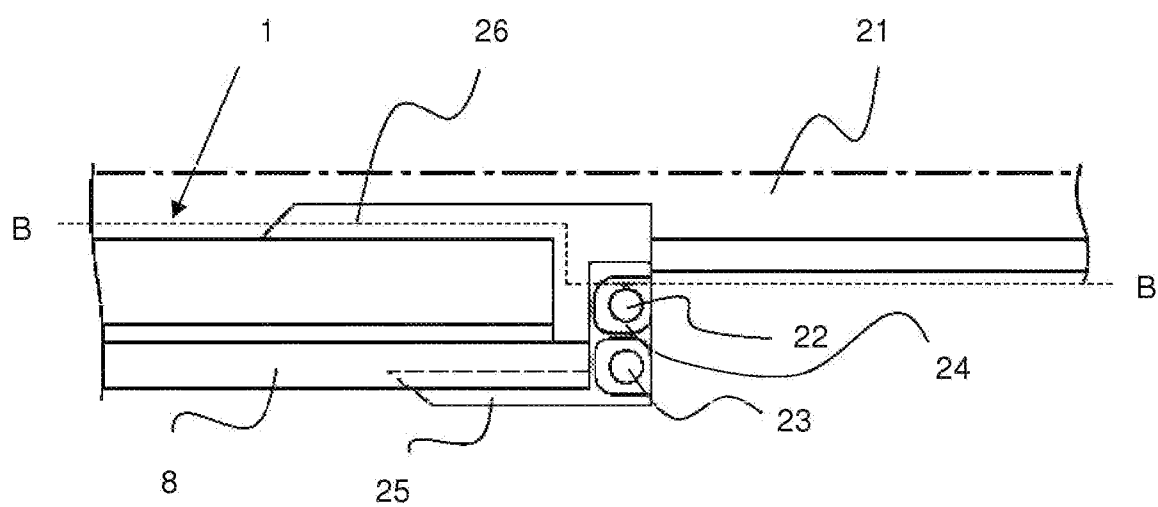


Fig. 11

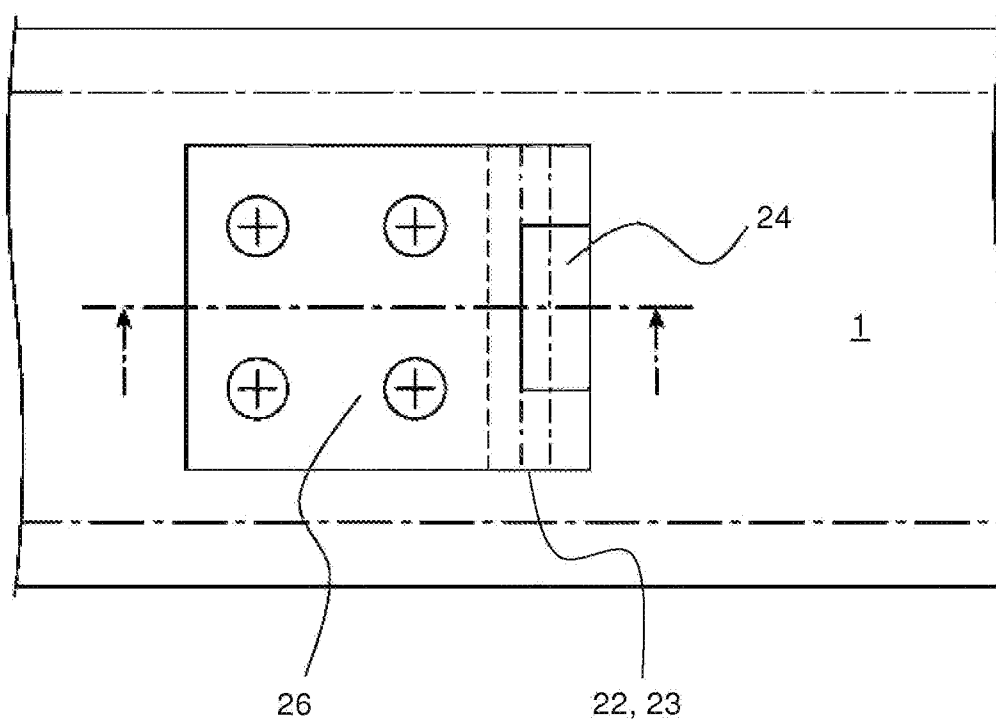


Fig. 12

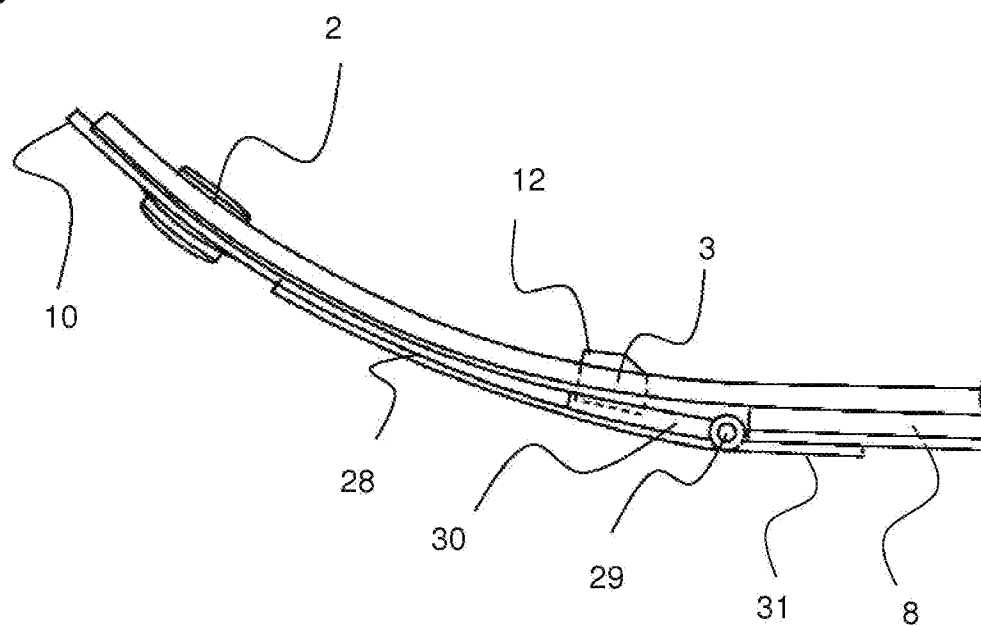


Fig. 13

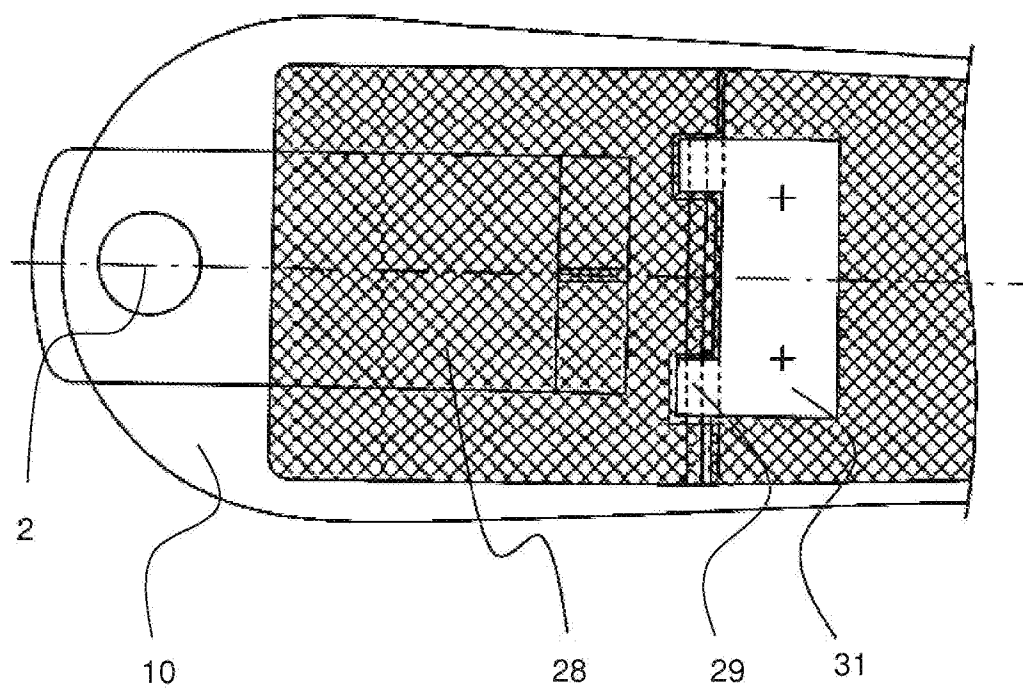


Fig. 14

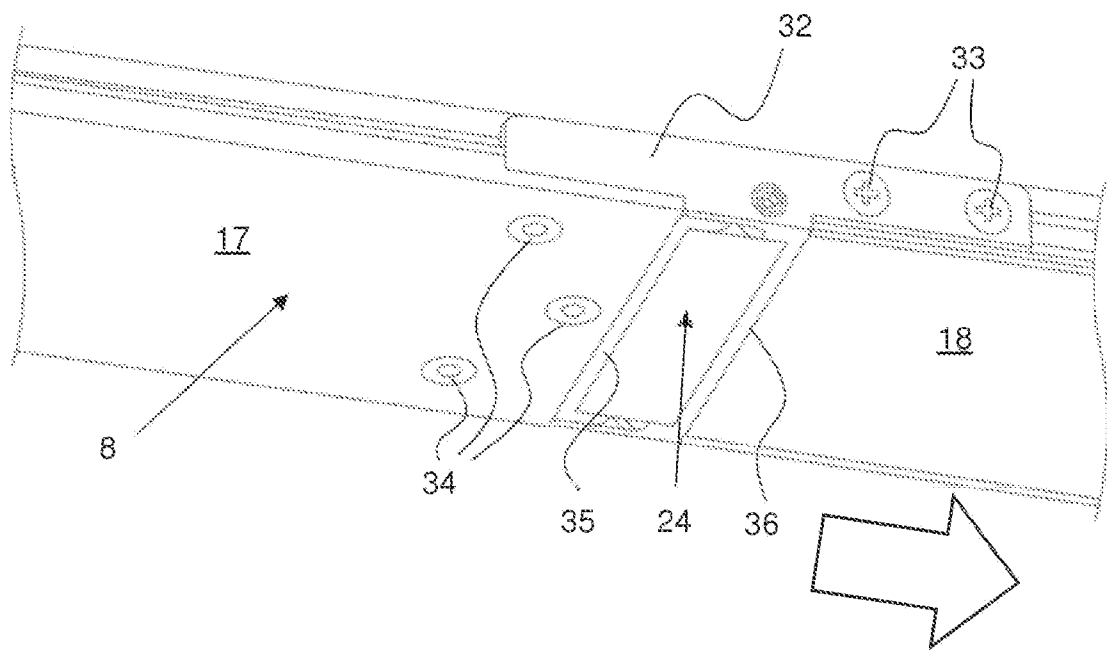


Fig. 15

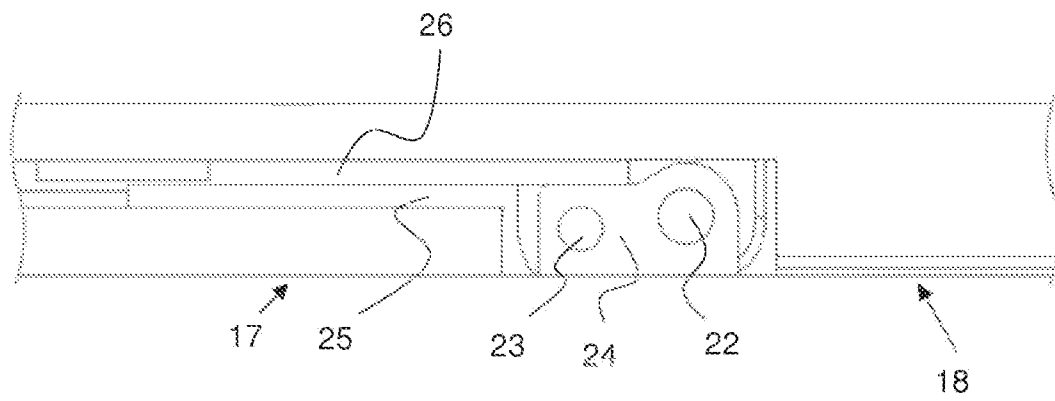


Fig. 16

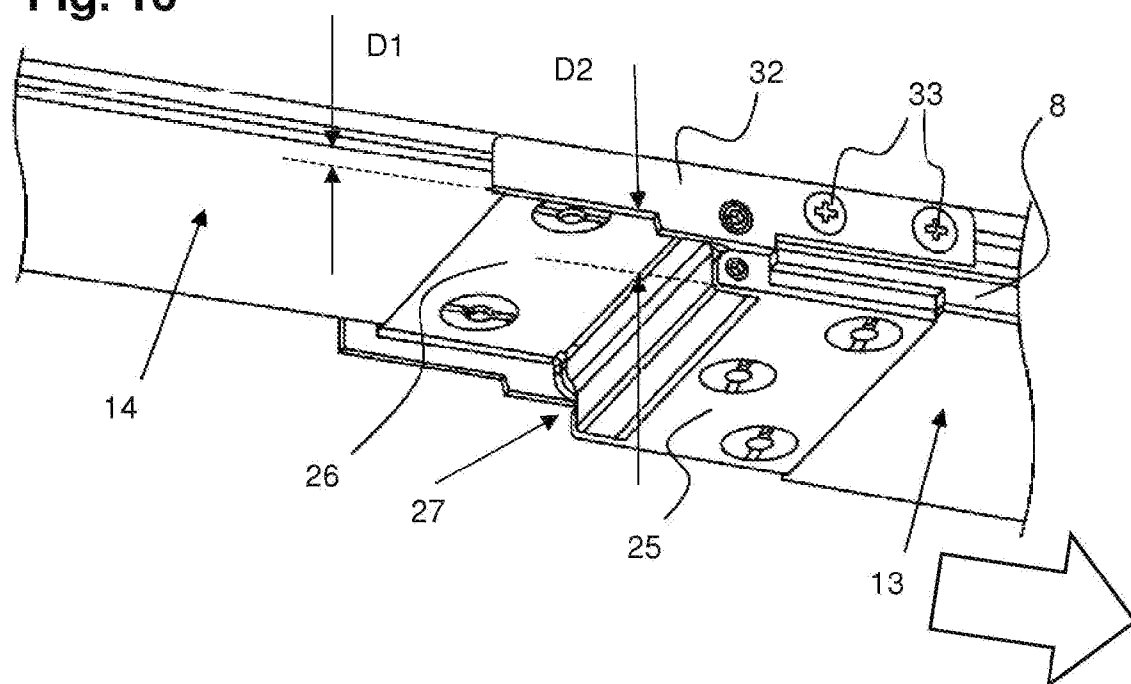


Fig. 17

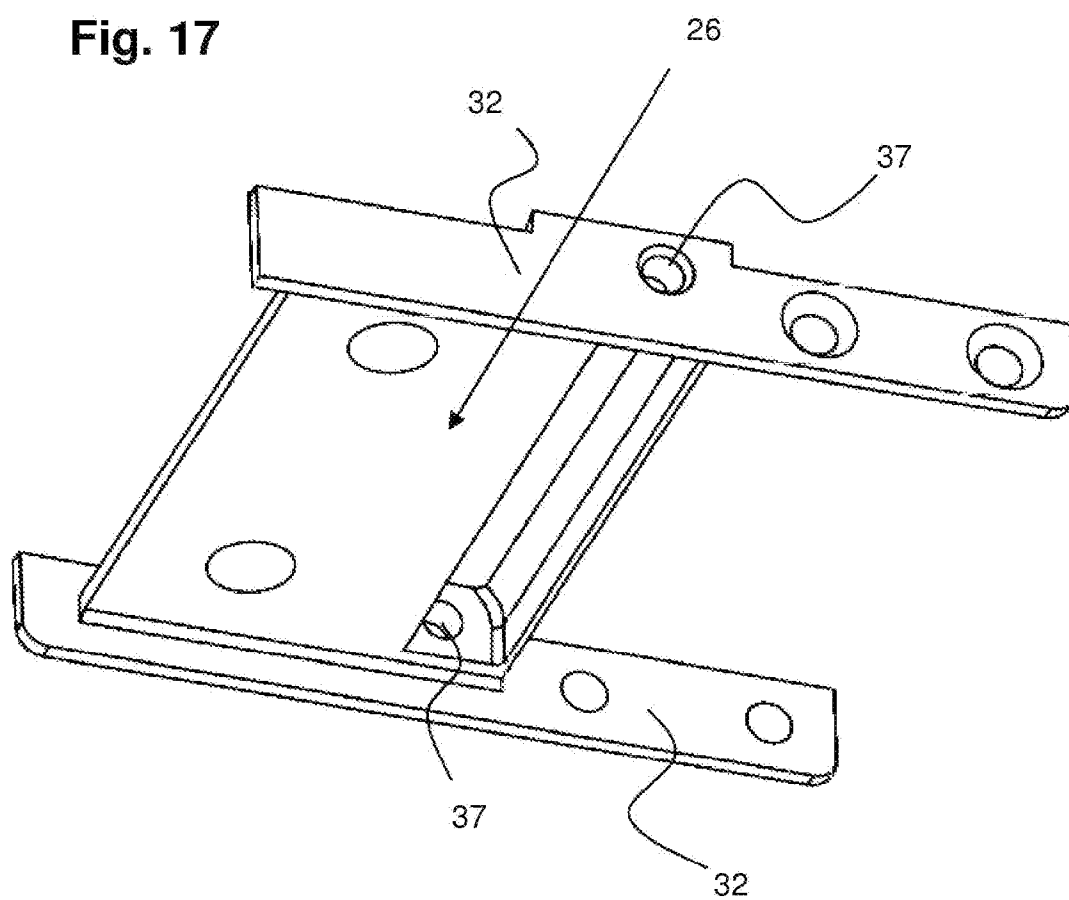


Fig. 18

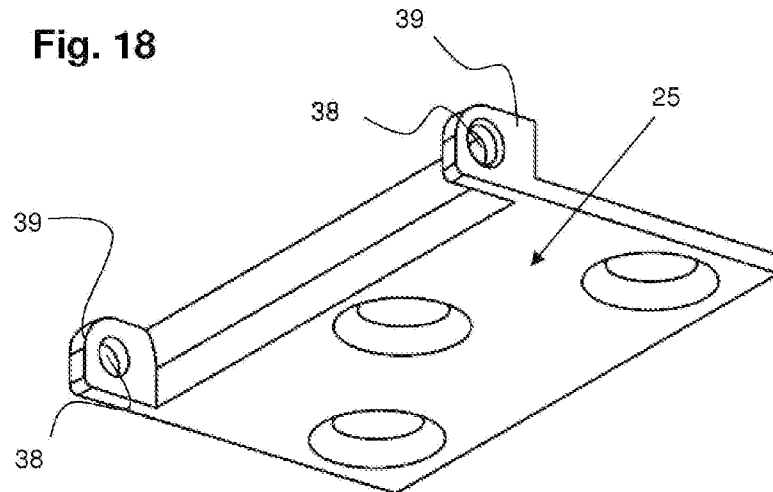


Fig. 19

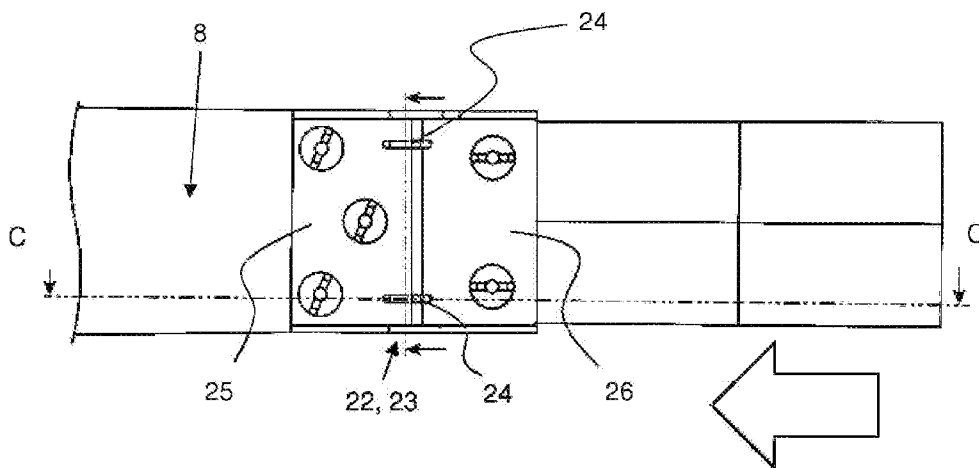


Fig. 20

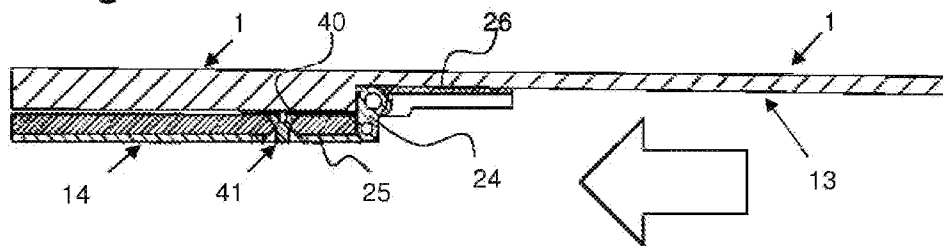


Fig. 21

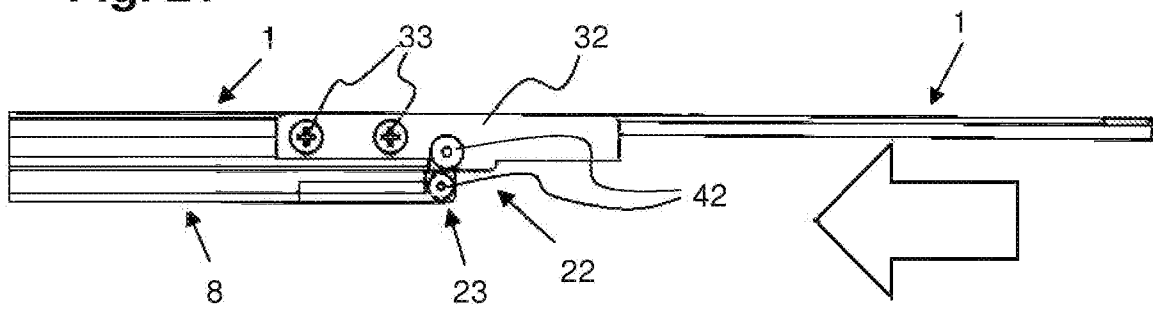


Fig. 22

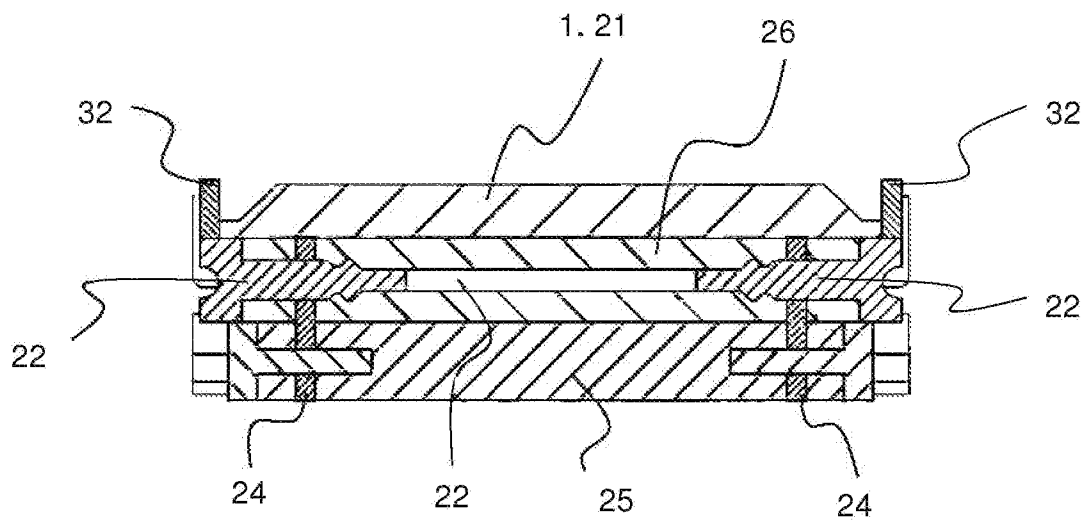


Fig. 23

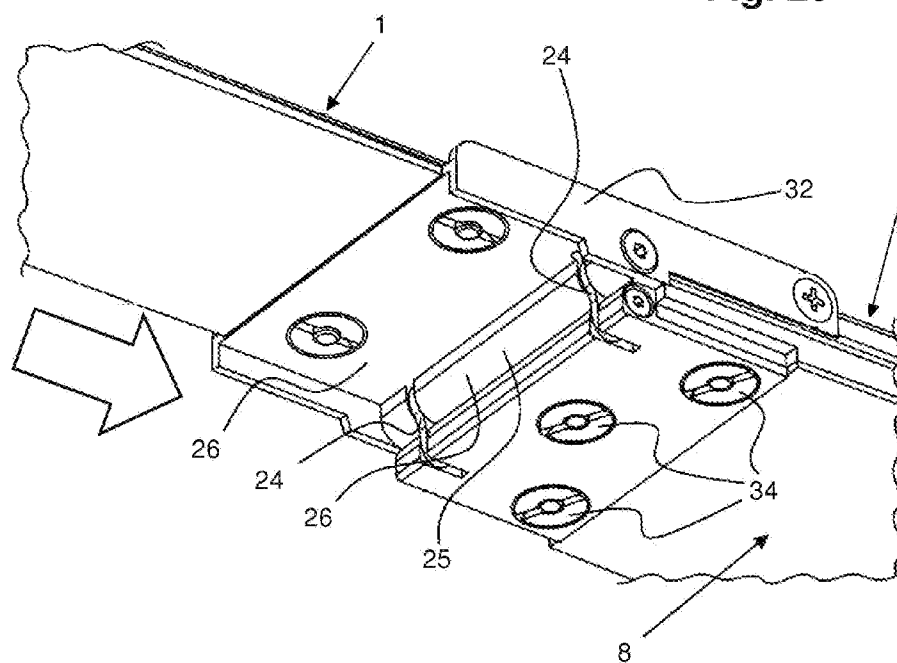


Fig. 24

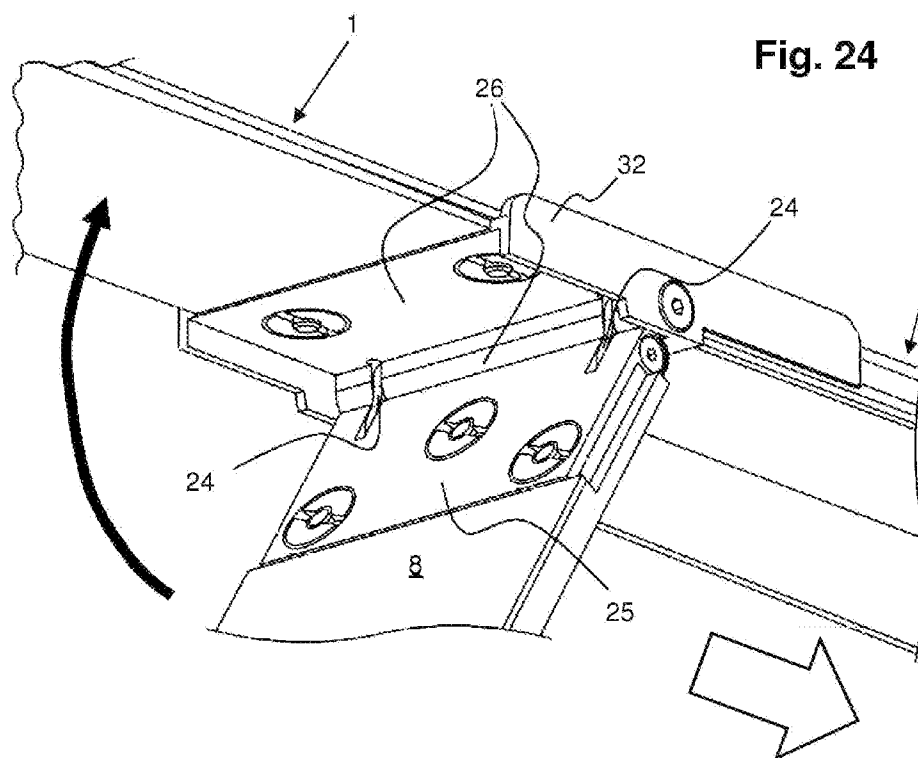


Fig. 25

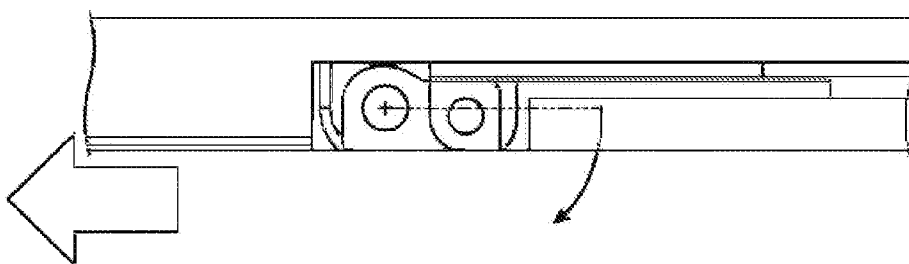


Fig. 26

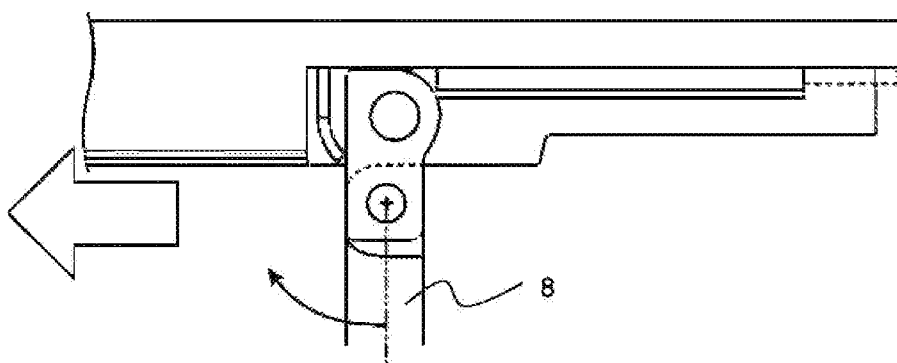


Fig. 27

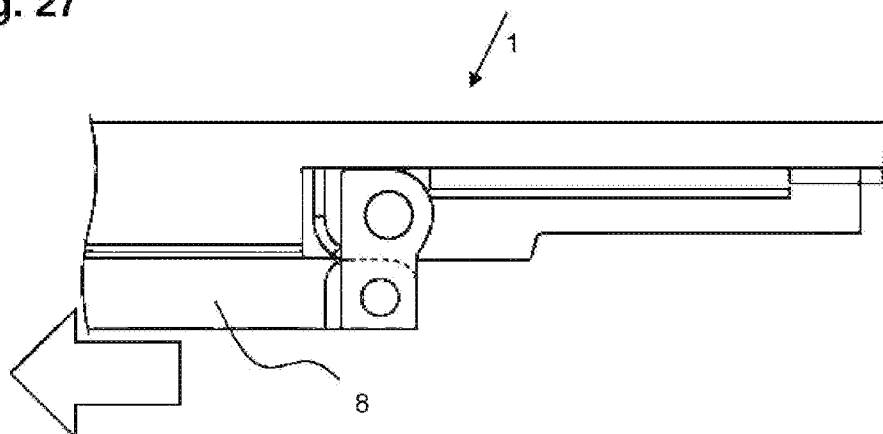


Fig. 28

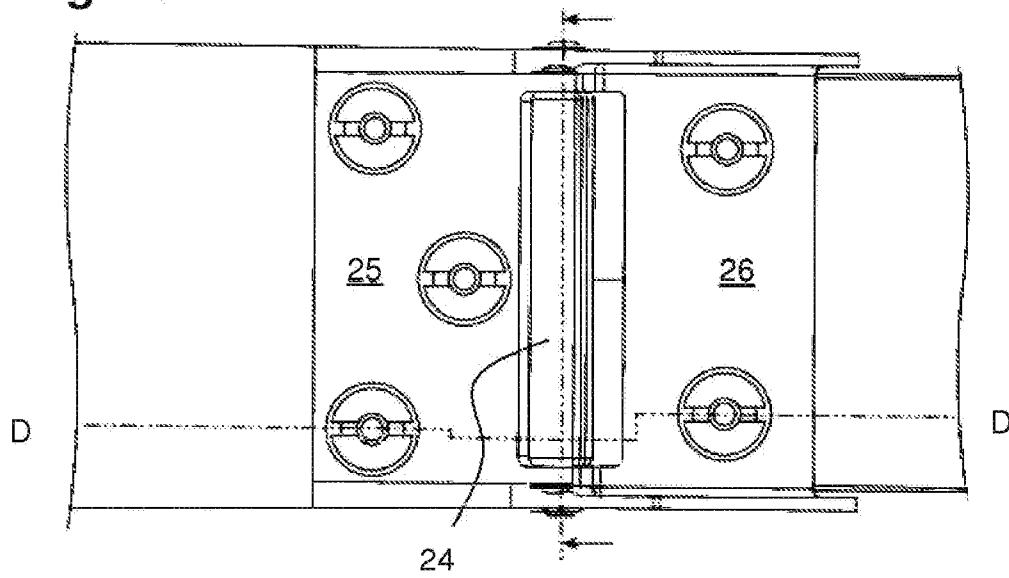


Fig. 29

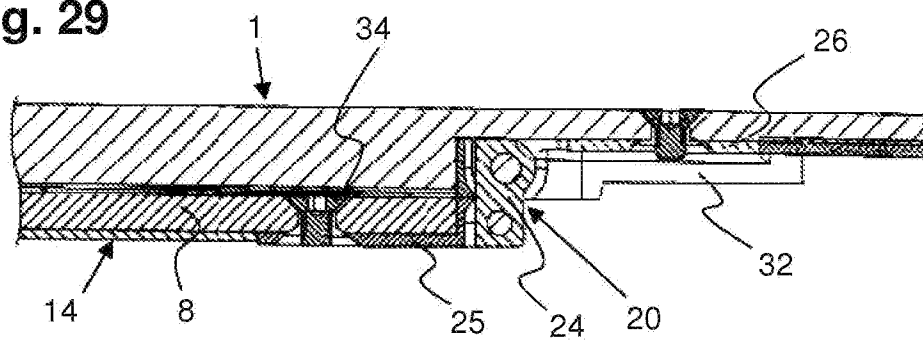


Fig. 30

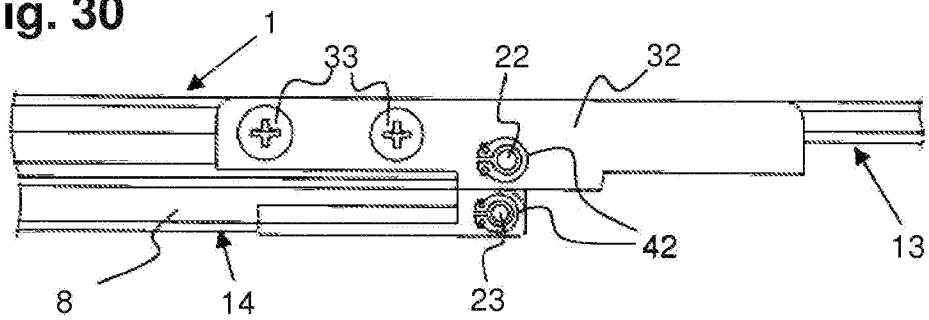


Fig. 31

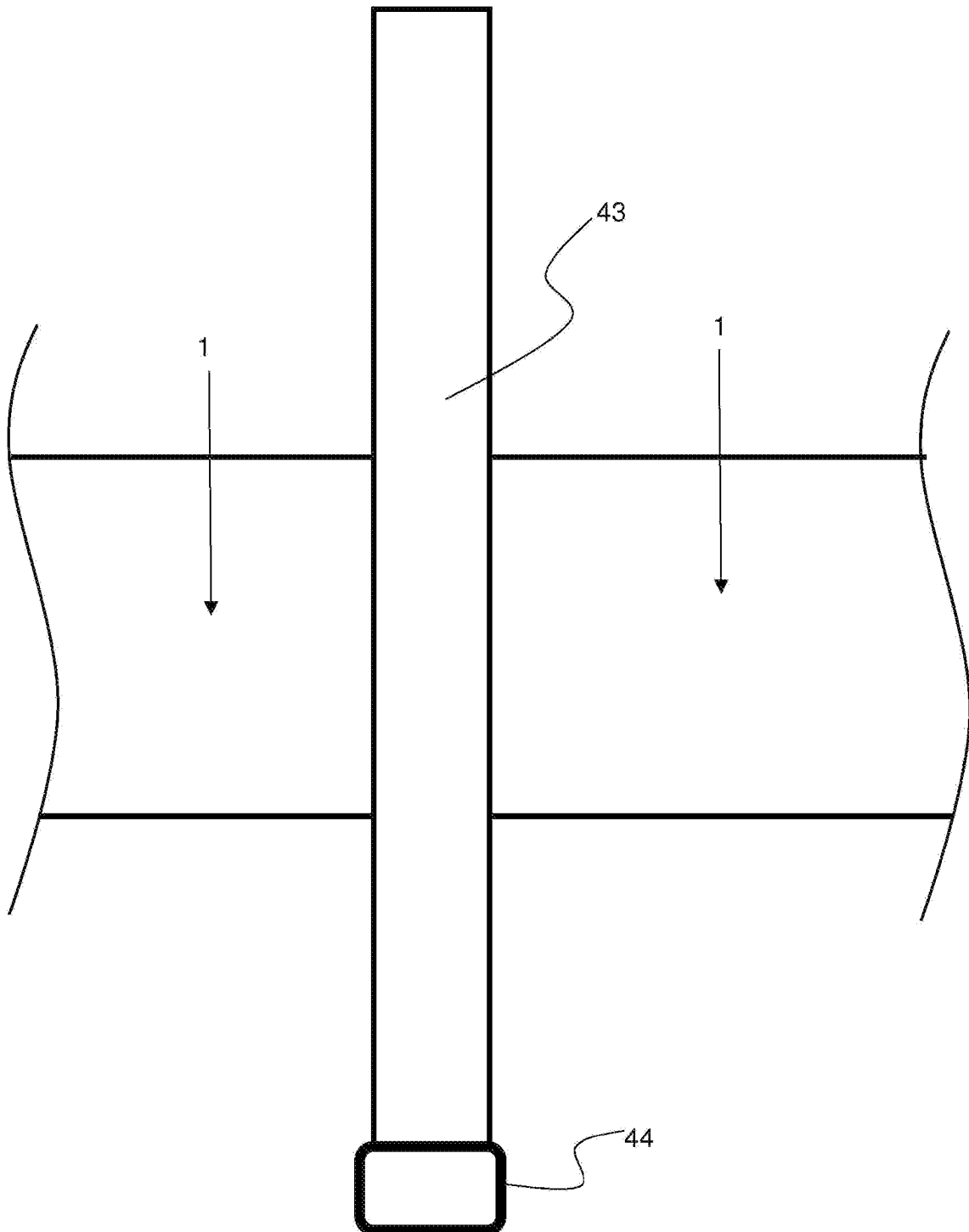


Fig. 32

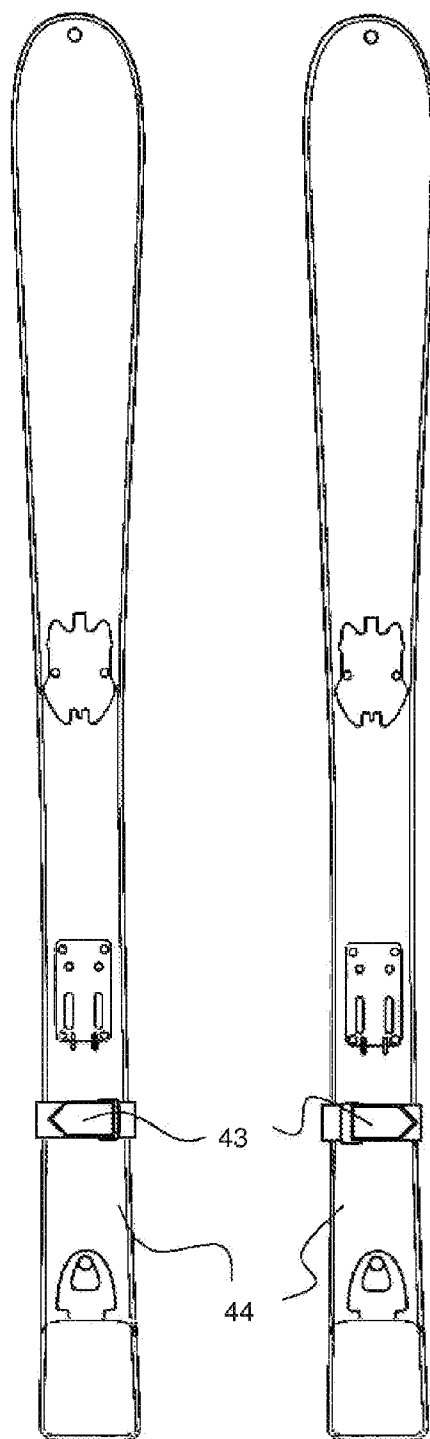


Fig. 33

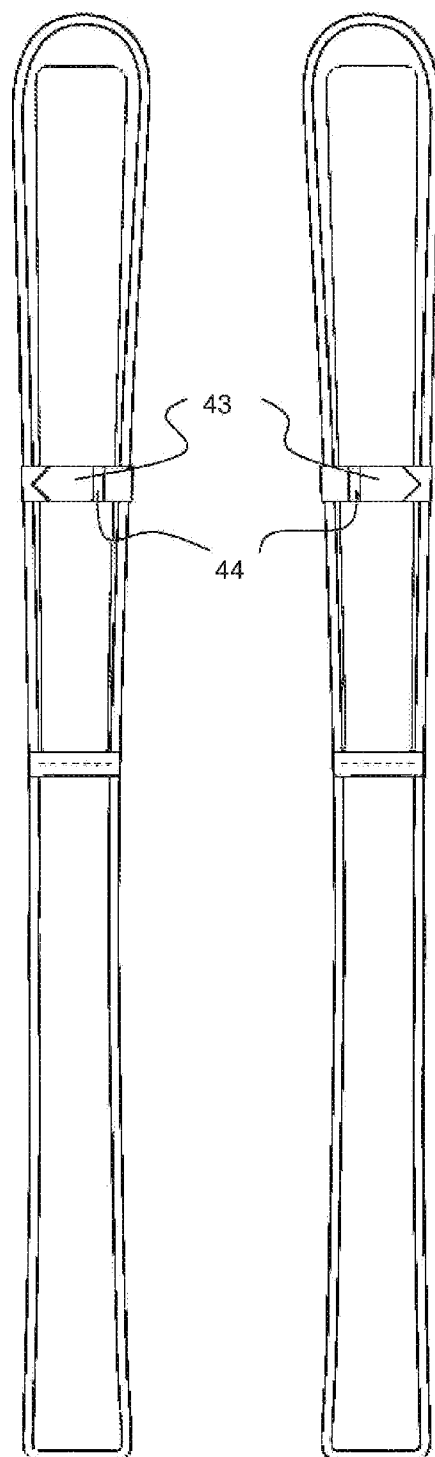


Fig. 34

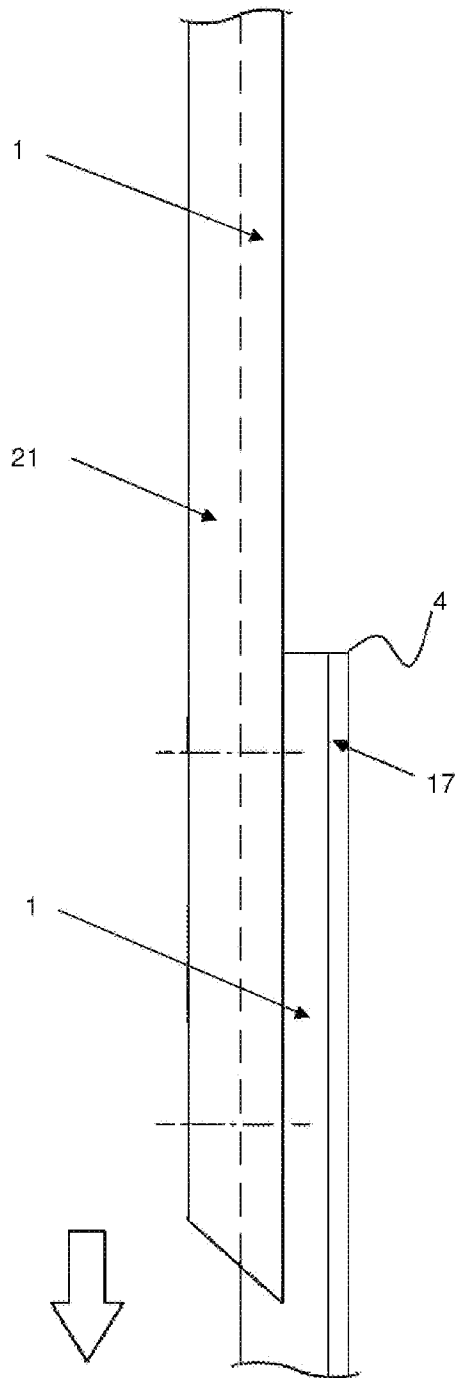


Fig. 35

