

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 396 133
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90108366.7

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 5/03**

(22) Anmeldetag: 03.05.90

(30) Priorität: 04.05.89 CH 1675/89

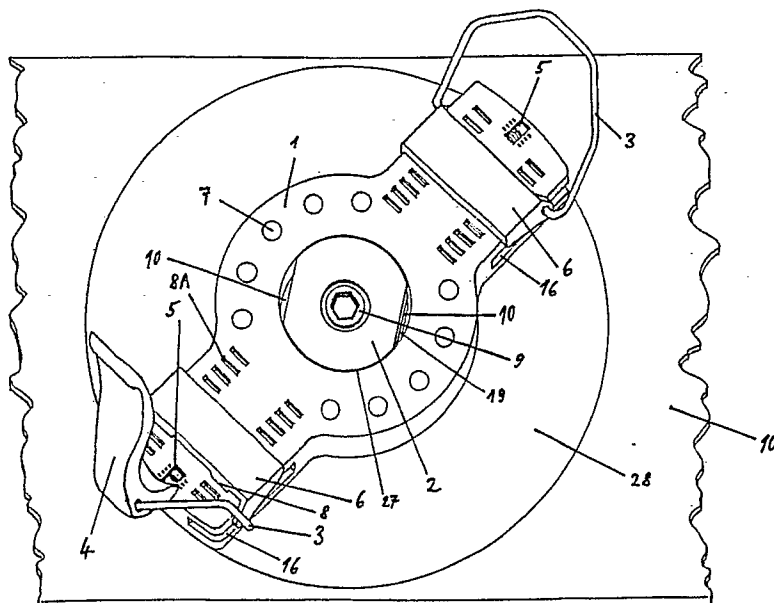
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt 90/45(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT(71) Anmelder: Meyer, Urs P.
In der Rehweid 2
CH-8122 Pfaffhausen(CH)(72) Erfinder: Meyer, Urs P.
In der Rehweid 2
CH-8122 Pfaffhausen(CH)(74) Vertreter: Scheidegger, Werner & Co.
Stampfenbachstrasse 48 Postfach
CH-8023 Zürich(CH)

(54) Platten-Auslösebindung für Wintersportgeräte.

(57) Die Platten-Auslösebindung für Wintersport-Geräte weist eine mobile Bindungsplatte (1) von länglicher Grundform mit seitlichen Ausbuchtungen sowie einer vertikalen Zentralbohrung (28) auf. Der gesamte Ein- und Auskuppel-Mechanismus, bestehend generell aus Spiralfedern (12) und Druck-Zylindern (13), ist platzsparend unter dem Schuhsohlenbereich in der kompakten Platte eingebaut. Durch eine

Druck- und Dreh-Bewegung mit dem Fuss wird die Bindungsplatte an einem auf dem Snowboard starr montierten Achsstummel (2) eingerastet. Der Achsstummel dient sowohl als einziges Verankerungselement pro Bindung, wie auch als zentrale Dreh-, Schwenk- und Führungs-Achse für die allseitigen Dreh-, Kipp- und Hub-Bewegungen der Platte.

Fig. 1



EP 0 396 133 A1

Platten-Auslösebindung für Wintersport-Geräte

Die Erfindung betrifft eine Platten-Auslösebindung für Wintersport-Geräte, insbesondere für Snowboards, verwendbar auch für Skis und skiartige Geräte, mit einer mit dem Schuh verbindbaren und mit einem Kupplungs-Mechanismus versehenen, mobilen Platte, welche mit einer auf dem Gerät montierbaren Verankerung verbindbar ist und bei Verletzungsträchtigen Kräften ausklinkt.

Obwohl bekannt ist, dass besonders im noch jungen Snowboard-Sport viele Sturz-Verletzungen, besonders an Füßen und Beinen auftreten, weil die vorwiegend jungen Benutzer mit Vorliebe gewagte Manöver ausführen und weil die Snowboards generell länger und schneller geworden sind, gibt es heute noch keine Sicherheits-Auslösebindung für Snowboards auf dem Markt, welche den Fuss bei übermässigen Torsions- und Abkipp-Kräften in allen Richtungen freigibt, und welche die Test-Anforderungen und Sicherheits-Normen der führenden behördlichen Sicherheits-Institute, wie TÜV (BRD) und BfU (CH) oder dergleichen bestanden hat.

Die meisten Snowboards sind gegenwärtig mit sogenannten Soft- oder Schnallen-Bindungen ausgerüstet, mit welchen vorwiegend Bergschuhe oder Après-Skistiefel verwendet werden. Immer mehr kommen aber neuerdings die sogenannten Plattenbindungen auf, welche für Skischuhe mit normierten Sohlen für Sohlenhalter-Befestigung vorgesehen sind. Beide dieser Bindungs-Kategorien sind jeweils fest mit dem Snowboard verschraubt und geben den Fuss beim Sturz nicht frei. Da Snowboards generell dünner sind als Skis, können für die Bindungs-Montage nur relativ kurze Schrauben von geringer Ausreiss-Resistenz verwendet werden. Infolge der praktisch rigiden Bindungs-Montage sowie des quer auf dem Snowboard stehenden Fusses resultieren schon bei normaler Fahrweise enorm hohe Ausreisskräfte, und zwar besonders durch die seitlichen Kipp-Bewegungen des Fusses. Dabei kommt es recht oft vor, dass Bindungen schon bei normaler Fahrt, ohne Sturz ausreissen oder Schuhhalterungen abreissen. Solche Vorfälle sind von den Fahrern äusserst gefürchtet, weil nach dem Ausreissen einer Bindung meistens ein Mehrfach-Vorwärts-Drehsturz folgt, bei welchen der immer noch mit dem Snowboard verbundene Fuss so hohen Kräften ausgesetzt wird, dass schwere Verletzungen resultieren. Auf ein Ausreissen auch der zweiten Bindung kann der stürzende Fahrer kaum hoffen, denn gegenüber den in solchen Fällen meistens resultierenden Torsionskräften sind auch noch relativ schwache Schrauben-Verbindungen sehr resistent.

Es gibt diverse Gründe, weshalb es noch keine

allseits auslösenden Sicherheitsbindungen mit Prüfungs-Attest eines führenden Sicherheits-Institutes auf dem Markt gibt. Die heute üblichen Skibindungen mit separatem Vorderbacken für Torsions-Auslösung und Fersenautomat für Hub-Auslösung sind jedenfalls untauglich für Snowboards, weil sie einerseits keine seitliche Abkipp-Auslösung bieten und anderseits weil die Bindungsteile vorne und hinten weit über die Schuhsohle hinausragen, wo sie bei Kurvenfahrt mit dem Snowboard den Boden streifen würden. Die Entwicklung völlig neuartiger Bindungs-Systeme, wie hier erforderlich, ist technisch schwierig, aufwendig und kostspielig. Bei dem heute doch noch relativ kleinen Snowboard-Markt erachten dies die führenden Skibindungs-Marken noch als zu riskant, hier einzusteigen. Einerseits soll die Bindung die Elastizität und Biegelinie des Snowboards nicht negativ beeinflussen, und anderseits dürfen die Bindungs-Funktionen durch die Deformationen der sehr biegeweichen Snowboards nicht nachteilig beeinflusst werden, wie dies bei den heute bekannten Skibindungen praktisch ausnahmslos der Fall wäre.

Die einzige momentan am Markt angebotene Snowboard-Platten-Auslösebindung ist die "Fuzzy"-Bindung, welche speziell für die sogenannten "Snow-Surfer" mit erhöhter Plattform, Gelenken und 2 Kurzskis entwickelt wurde. Diese Bindung löst jedoch nur bei Kipp- und Hub-Bewegungen aus, und eine Torsions-Auslöse-Funktion hat sie nicht, weshalb sie auch kein Tüv-Prüf-Attest erhalten kann.

Trotz nicht vorhandener Auslösefunktion sind die meisten Snowboard-Bindungen recht kompliziert im Aufbau und die Montage erfordert in den meisten Fällen das Bohren von bis zu ca. 40 Löchern im Gerät. Da sich diese genau an den am meisten beanspruchten Stellen des Gerätes, d.h. dort wo die Hauptkräfte angreifen, befinden, resultiert eine bedeutende Reduktion der Bruchfestigkeit. Wenn man dazu noch die Bindung im Winkel verändern oder von "regular" auf "goofy" (d.h. mit den Fussspitzen von rechts nach links) umstellen möchte, benötigt man zusätzliche Schraubenlöcher, und die Bruchfestigkeit wird weiter reduziert.

Die meisten heutigen Snowboard-Bindungen sind sehr hoch gebaut, besonders die Schnallen-Bindungen, sodass sie beim Verstauen und beim Transport sehr viel Raum beanspruchen. Für Besitzer von mehreren Snowboards ist es auch kostspielig, für alle Geräte komplette Bindungen anzuschaffen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, sämtliche vorgängig aufgeführten Nachteile heute üblicher Bindungs-Systeme, vor allem für Snowbo-

ards, jedoch auch für Skis und skiartige Wintersport-Geräte, weitgehendst zu eliminieren, d.h. namentlich die allgemeine Sicherheit für den Benutzer durch allseitige Torsions-, Kipp- und Hub-Auslöse-Funktionen zu gewährleisten, den Ein- und Ausstiegs-Komfort zu erhöhen, die Montage zu vereinfachen, die Festigkeit und die Flexibilität des Wintersport-Gerätes weniger zu beeinträchtigen, das Verstauen und den Transport zu erleichtern, und die individuelle Bindungs-Einstellung allgemein benutzerfreundlicher zu gestalten, ohne dabei wesentliche Mehrkosten zu verursachen.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Einzelheiten bevorzugter Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Im folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in verschiedenen Varianten näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht der Bindung von schräg oben,

Fig. 2 einen vertikalen Längsschnitt,

Fig. 3 einen horizontalen Längsschnitt,

Fig. 4 den prinzipiellen Bewegungsablauf beim Einrasten,

Fig. 5 eine Ansicht von oben einer Spezial-Version mit variabler Geometrie,

Fig. 6 eine Ansicht einer Ausführungsform für Skis,

Fig. 7 eine Ansicht des Achsstummels,

Fig. 8 ein Horizontal-Querschnitt des Achsstummels auf halber Höhe,

Fig. 9 eine Ansicht der Grundplatte des Achsstummels,

Fig. 10 einen Querschnitt durch ein Ende der Platte,

Fig. 11 einen Druckkolben mit drehbarer Kugelspitze,

Fig. 12 eine Ansicht der Bindung mit Schnallen-Aufsatz.

Die bevorzugte, in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes hat sich in der Praxis optimal bewährt. Aus Gewichts- und Kostengründen bestehen die mobile Platte 1 und der Spannbügel 4 aus Spritz-Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid. Auch der Achsstummel 2 kann aus hochwertigem Kunststoff gefertigt sein. Infolge dessen hoher, mechanischer Beanspruchung ist dafür aber eher ein metallischer Werkstoff zu empfehlen. Die Sohlenhalter-Bügel 3 sind vorzugsweise aus Stahldraht gefertigt, wie auch die Spiral-Druckfedern 12. Aus metallischem Werkstoff sind vorzugsweise auch sämtliche Schrauben 9, 11 und 17, die Unterlagsscheibe 16, die Grundplatte 14, und die U-förmigen Profile 6.

Die Montage von nur einem einzigen, kompakten Achsstummel 2 pro Bindung auf der Mittellinie

des Gerätes 10 ist eindeutig weniger aufwendig und schneller zu bewerkstelligen als die Montage jeder anderen heutigen Bindung, und zwar sowohl mit oder ohne Auslösefunktionen. Vorerst müssen 6 im Kreise angeordnete Schraubenlöcher im Zentrum der gewünschten Bindungs-Position in das Gerät gebohrt werden. Anschliessend werden gleichzeitig die Unterlagsplatte 28 und die unmittelbar darüber liegende Grundplatte 14 mittels sechs Schrauben 17, welche durch die dafür vorgesehenen Löcher 26 in der Grundplatte 14 führen, starr angeschraubt. Der Achsstummel kann mit nur einer Zentral-Verankerungsschraube 9 und der Unterlagsscheibe 16 mit dem Zentralgewinde 21 der Grundplatte verschraubt werden. Eine gegenseitige, axiale Feinverzahnung 20 zwischen der Grundplatte und dem Achsstummel fixiert den Achsstummel in der gewünschten Winkelstellung auf dem Gerät und verhindert ein ungewolltes Verdrehen unter Einwirkung von Torsionskräften. Der Achsstummel hat vorzugsweise eine runde Scheibenform, und an dessen Aussenrand sind gegenüberliegende Einbuchtungen 15 angebracht, in welchen die Druckzylinder 13 eingreifen können. Für ein müheloses Einrasten der mobilen Bindungs-Platte 1 sorgen die unmittelbar neben den Einbuchtungen am Aussenrand des Achsstummels angebrachten, segmentförmigen Aussparungen 10 mit horizontalen Führungsrillen 19. Wie in Fig. 4 dargestellt, wird die Platte 1 vor dem Einrasten in derart verdrehter Stellung heruntergedrückt, in welcher die Druckkolben 13 zu den segmentförmigen Aussparungen 10 des Achsstummels zu liegen kommen. Dies geschieht praktisch widerstandslos. Anschliessend muss die Platte lediglich durch eine Drehbewegung noch eingerastet werden, wonach sie sich in der Stellung 1A (Fig. 4) befindet. Bei der Drehbewegung kann die Platte nicht nach oben ausweichen, weil die Druckkolben dabei durch die Führungsrillen 19 geführt sind. Der Widerstand der Drehbewegung beim Einrasten gibt dem Benutzer auch einen zuverlässigen Eindruck, ob die Auslösehärtigkeit richtig eingestellt ist, weil beim Einrasten der Platte die Druckfeder 12 komprimiert werden muss. Wenn der Benutzer die Winkelstellung der Bindung zum Gerät ändern will, muss er lediglich die Zentralverschlusschraube 9 etwas lösen bis die gegenseitige Verzahnung 20 zwischen Grundplatte 14 und Achsstummel 2 nicht mehr ineinander greifen, und, sobald er die neue Stellung gefunden hat, muss er zum Abschluss noch die Zentralverschlusschraube wieder fest anziehen. Bei diesem Vorgang kann die mobile Bindungs-Platte 1 eingerastet bleiben am Achsstummel.

Die in Fig. 1 und 3 dargestellte Grundform der mobilen Bindungs-Platte 1 hat sich in der Praxis gut bewährt. Bei geringer Bauhöhe bietet sie ein optimales Festigkeits/Gewichts-Verhältnis. Die er-

sichtlichen seitlichen Ausbuchtungen im Mittelteil bewirken gleichzeitig eine Erhöhung der Festigkeit und Biegesteifigkeit in der am höchsten beanspruchten Zone in der Mitte, sowie eine verbreiterte Abstützung der Platte auf dem Gerät, wodurch der am äusseren Rande der Ausbuchtung liegende seitliche Abkip-Drehpunkt vom Verankerungs-Zentrum weg weiter nach aussen verlagert wird. Diese Distanz zwischen Verankerungs-Zentrum und Abkip-Drehpunkt beeinflusst grösstenteils das Verhältnis der Torsions- zur seitlichen Kipp-Auslösung. Bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform lässt sich die Platte 1 durch zusätzliche Anbauteile 17, welche mittels Schrauben seitlich an der Platte befestigt werden, verbreitern, wodurch die seitliche Abkip-Auslöse-Kraft gegenüber der Torsions-Auslöse-Kraft erhöht wird, falls erwünscht. Möglich wäre auch eine hier nicht dargestellte, variable Feinverstellung der Platten-Breite mittels Einstellschrauben.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform für Skis benötigt die Platte keine seitlichen Ausbuchtungen, denn bei Skis ist erstens keine seitliche Kipp-Auslösung erforderlich und zweitens würden die Ausbuchtungen beim Kurvenfahren durch möglichen Schneekontakt stören. Die notwendige Verstärkung der Platten-Mittelpartie kann durch andere Massnahmen erfolgen, vorzugsweise jedoch durch Verwendung von metallischen Werkstoffen und durch geschickte Formgebung und Materialverteilung innerhalb der Platte.

Eine wie in Fig. 2 gezeigte Ausführung mit Achsstummel 2 und Platte 1 von derselben niedrigen Bauhöhe ist wünschenswert, da bekanntlich die Kontrolle über das Gerät desto mehr abnimmt, je höher die Fussposition liegt. Trotzdem sind leicht überhöhte Fussauflageflächen 29, welche deutlich über dem Oberrand der vertikalen Zentralbohrung 27 liegen, ein Vorteil, weil damit der durch den Achsstummel beim Einrasten durch die vertikale Zentralbohrung gepresste Schnee, besonders wenn er ballig ist, zwischen Plattenoberseite und Schuhsohle besser entweichen kann.

In einer einfachen Version könnten die Sohlenhalter-Bügel 3 in seitlichen Löchern der Platte verschraubt sein, wie dies bei der Snowboard-Bindung, Marke Fritschi der Fall ist. Bevorzugt wird aber eine benützerfreundlichere Ausführung mit einer werkzeuglosen Schnellverstellung, wie in Fig. 1 und 3 dargestellt. Die hier gezeigte und beschriebene Ausführungsform ist kostengünstig, narrensicher und solid. Zur Längsverstellung eines Sohlenhalter-Bügels 3 braucht man nur das dazugehörige, umgekehrte U-Profil 6 nach oben zu klappen, wobei die daran angebrachte Verzahnung 8 aus der auf der Platten-Obersseite angebrachten Gegenverzahnung 8A ausrastet. Nun können Sohlenhalter-Bügel und U-Profil zusammen in die

gewünschte Stellung verschoben werden und durch Herunterklappen des U-Profiles und durch Einrasten der Verzahnung in der Stellung fixiert werden. Da die Schuhsohle bei Fahrt auf das U-Profil Druck ausübt, kann der Sohlenhalter-Bügel nie ungewollt in eine andere Stellung rutschen. Trotzdem ist zu empfehlen, das U-Profil mit einem Einschnapp-Widerstand zu versehen, damit sich der Sohlenhalter-Bügel auch beim Transport und dergleichen nicht ungewollt von selbst verstellen kann. Der erhöhte, flache Oberteil des U-Profiles dient gleichzeitig auch als erhöhte Schuhauflagefläche 29. Die horizontal rechtwinklig abgebogenen Sohlenhalter-Bügel-Enden 3 sind verschiebbar in horizontalen Schlitten 16, welche beidseitig an den Enden der Platte angebracht sind, gelagert. Unmittelbar am äusseren Rande dieser Schlitten führen die Bügel durch Bohrungen in den Seitenflanschen der U-Profile. Die Bügel dienen dem U-Profil somit gleichzeitig als Aufklapp-Scharnier und Halterung.

Die Durchmesser-Verteilung der vertikalen Zentralbohrung 27 der Platte 1 muss derart auf die Durchmesser-Verteilung des Achsstummels 2 abgestimmt sein, dass der Achsstummel die Platte im eingerasteten Zustand axial spielfrei führt, den Bewegungsablauf hingegen bei einer Abkip-Auslösung nicht behindert. Vorzugsweise geschieht dies durch einen nach oben hin leicht konisch sich verjüngenden Durchmesser des Achsschenkels sowie einen sich konisch vergrösserenden Durchmesser der zentralen Vertikalbohrung der Platte. Wenn diese konischen Veränderungen der Durchmesser ab halber Höhe erfolgen, ergibt sich bei flach eingerasteter Platte eine spielfreie Verbindung der beiden Teile.

Die beiden gegeneinander gerichteten Druckkolben 13 mit den dazugehörigen Schrauben-Druckfedern 12 und Schraubendruck-Einstellschrauben 11 sind platzsparend vollständig unterhalb dem Schuhsohlenbereich in horizontalen Bohrungen entlang der Mittellängsachse der Platte eingebaut, wo sie wasserdicht abgeschlossen und gut geschützt sind. Das Gewinde für die Einstellschraube 11 führt nur so weit, dass die Druckfeder bei eingefederter Druckkolben-Position nicht blockiert. Die Druckfedern 12, Einstellschrauben 11 und Einstellfenster 5 mit Einstell-Skala sind derart aufeinander abgestimmt und kalibriert, dass die durch das Einstellfenster sichtbare Hinterkante der Einstellschraube im normal gebräuchlichen Einstellbereich im Bereich der Einstell-Skala des Einstellfensters bleibt.

Bei einer Ausführungsform für leichte Fahrer, wie Kinder, ist die Verwendung von nur einem Druckfeder-Zylinder möglich, wobei Gewicht und Kosten eingespart werden können. Diese einfachere Ausführungsform ist zeichnerisch nicht dargestellt.

Die im Kreisbogen in der Platte 1 angebrachten Löcher 7 können dazu verwendet werden, die Platte durch starre Verschraubung mit dem Gerät zu verbinden, wie dies bei vielen heute üblichen Bindungen der Fall ist. Diese starre Verbindungsmöglichkeit kann von Vorteil sein für spezielle Einsatzzwecke, wie extreme Freestyle-Manöver auf sehr kurzen Geräten, mit denen die Verletzungsgefahr systembedingt geringer ist. Dieselben Löcher 7 können aber auch dazu verwendet werden, anstelle der Sohlenhalter-Bügel 3 eine sogenannte Soft-Schnallen-Bindung 23 für die Verwendung mit Après-Skischuhen 22 mit der Platte zu verschrauben. Zudem helfen diese Löcher, das Platten-Gewicht zu reduzieren.

Eine weitere Möglichkeit, eine starre Verbindung zwischen Platte 1 und Gerät 10 herzustellen besteht darin, dass die Spiralfedern 12 durch hier nicht gezeigte starre, zylinderförmige Einsätze ersetzt werden. Wenn nun die Einstellschrauben 11 genügend angezogen sind, können die Druckkolben 13 nicht mehr zurückfedern, womit die Platte starr fixiert ist.

Fig. 11 zeigt eine bevorzugte Druckkolben-Version mit einer vorne angebrachten, allseits beweglichen Kugel aus widerstandsfähigem Material. Der tragende Hinterteil 25 umfasst die Kugel mit Hinterschnitt, sodass sie nicht herausfallen kann, wie dies bei einer Kugelschreiber-Spitze der Fall ist. Diese Kugel reduziert den Reibungs-Koeffizient enorm.

Fig. 8 zeigt den horizontalen Querschnitt auf halber Höhe einer Ausführungs-Form des Achsstummels 2A mit 2 separaten, übers Kreuz versetzten seitlichen Einbuchtungen 15. Bei dieser Ausführung lässt sich die Platte entweder in der sogenannten "Regular" oder "Goofy" Stellung, d.h. mit den Fussspitzen nach rechts oder links, ohne Ummontieren des Achsstummels einrasten.

Fig. 13 und 14 zeigen eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform der automatischen Bremseinrichtung mit zweiseitigen Bremshebel 30, Bremsbügel 31, Bremsbügel-Halterungen 32, schematische Darstellung der auf dem Gerät 10 montierten Bindungsplatte 1 mit Schuh 33. Sichtbar ist hier, dass der Bremsbügel bei angeschnalltem Schuh und bei eingerasteter Bindung durch den Schuhabsatz flach hinuntergedrückt ist, sodass die Bremshebel seitlich oberhalb des Snowboard-Randes liegen, wo sie den Schnee nicht berühren können. Die Bremsbügel stehen unter Federspannung, welche die Bremshebel im freien Zustand, d.h. wenn der Schuh nicht angeschnallt ist, oder wenn die Platte mitsamt dem Schuh ausgeklinkt ist, in die Lage 30A bringen, bei welcher die Enden der Bremshebel derart unterhalb der Lauffläche reichen, dass das Gerät unverzüglich zum Anhalten gezwungen wird. Bei der dargestellten Ausführung hat der Bremsbügel 31

eine ungefähr halbrunde Bogenform, mit Bogen-Zentrum in der Mitte der dazugehörigen Bindung. Bei dieser Bremsbügel-Form kann die Platte 1 in diversen Winkelstellungen zum Brett, und zwar sogar "Regular" oder "Goofy", eingerastet werden, ohne dass der Brems-Mechanismus umgestellt werden muss. Zudem lässt sich bei dieser Bügel-Form die Platte mühelos einrasten ohne dass sich der Fahrer bücken und den Bremshebel manuell in die Betriebsstellung zurückbringt. Man führt dazu den Fuss mit der Sohlenlängsachse ungefähr parallel zur Gerätelängsachse über den Achsstummel 2, wobei der Schuhabsatz bereits über den Bremsbügel 31 zu liegen kommt. Beim nachfolgenden Einrasten durch Drehung legt sich der Bremsbügel automatisch flach. Anstelle der automatischen, durch den Schuhabsatz betätigten Bremshebel ist auch eine halbautomatische Ausführungsform möglich, bei welcher der Hebel manuell in die Normal-lage gebracht und eingerastet wird. Dabei trägt der Fahrer am Bein eine Leine, deren äusseres Ende mit den Bremsbügel-Einrast-Mechanismus verbindbar ist. Löst sich beim Sturz der Fuss, so reisst die Leine den Bremsbügel-Einrast-Mechanismus auf, und der Bremshebel geht unverzüglich auf Bremsstellung. Eine solche Ausführungsform des Brems-Mechanismus könnte kompakter gebaut werden. Die für die Betätigung der Bremshebel notwendige Federkraft kann entweder von einer hier nicht dargestellten Zug-, Druck- oder Spiral-Feder erzeugt werden. Bevorzugterweise besitzt der Bremsbügel jedoch eine integrale Torsions-Federung, wie dies bei vielen heute üblichen Skibremsen der Fall ist. Diese integrale Torsions-Federung kann so funktionieren, dass beispielsweise die mittlere der drei Bremsbügel-Halterungen 32 auf dem Gerät 10 etwas weiter vorne montiert wird als die beiden Halterungen am Rand. Gleichzeitig ist der Bremsbügel derart geformt, dass die Bremshebel im unbelasteten Zustand ungefähr senkrecht nach unten in der Bremsstellung ausgerichtet sind. Wird nun der Bremsbügel flach gedrückt, so ergibt sich eine interne Verspannung des Bügels aus Federstahldraht, welche bewirkt, dass beim Loslassen des Bügels die Bremshebel sofort in die Bremsstellung drehen.

Bei unzähligen Testfahrten, an welchen auch bekannte Weltcup-Fahrer mitgewirkt haben, hat sich gezeigt, dass die hier beschriebene Erfindung einer Platten-Auslösebindung für Wintersport-Geräte bestens funktioniert. Sowohl bei konventionellen, wie auch unüblichen Stürzen lösten sich die Füße jeweils unverzüglich vom Gerät, sodass nie Verletzungen vorkamen. Auch die Fahrer, welche anfänglich skeptisch waren, und nicht an Auslöse-Bindungen für Snowboards glaubten, konnten von der Nützlichkeit überzeugt werden. Die Test-Personen lobten vor allem die einfache, narrensichere Kon-

struktion, welche sogar kompakter und leichter ist als gewisse Snowboard-Bindungen ohne Auslösefunktionen. Als Vorteil empfunden wir auch die Tatsache, dass der Benutzer die Einstellhärte am besten selbst seinen Bedürfnissen entsprechend einstellt, wobei er die Auslösekraft immer auch selbst durch Hinauskippen oder Hinausdrehen des Fusses kontrollieren kann. Da bei gefährlichen Stürzen jeweils innerhalb Sekundenbruchteilen beide Bindungen auslösen, sind sich alle Tester einig, dass eine zwangsgesteuerte Simultan-Auslösung, wie früher oft verlangt, nicht notwendig und eher unerwünscht, da zu kompliziert und unzuverlässig, wäre. Im Zusammenhang mit dem automatischen Brems-Mechanismus ist die Benutzerfreundlichkeit und die Sicherheit am grössten. So kann man beispielsweise nur mit den vorderen Fuss in der Bindung sicher zum Sessel- oder Skilift-Startplatz gehen. Schon während der Fahrt, oder bei der Bergankunft dreht man einfach den Fuss bis zum Einrasten in die Bindung ohne sich zu Bücken, und schon ist man startbereit.

Dank der durch diese Bindung gewährleistete Sicherheit wird eine weitere Widerstands-Barriere gegen Snowboards fallen und den Markt für diese neuen Geräte enorm beleben. Sporthändler brauchen keine Angst mehr zu haben vor möglichen Haftpflichtklagen von verletzten Kunden, und Eltern müssen keine Bedenken mehr haben, ihren Kindern ein Gerät anzuschaffen, wenn es mit der Platten-Sicherheitsbindung ausgerüstet ist.

Besitzer von mehreren Geräten, welche bisher grosse Geldauslagen hatten, um jedes Gerät mit kompletten Bindungen auszurüsten, können nun sparen, denn sie benötigen jetzt nur noch ein Paar Bindungsplatten, auch wenn sie eine Vielzahl von Geräten besitzen. Für jedes zusätzliche Gerät muss der Benutzer nur einen Satz Grundplatten oder Achsstummel zu geringen Kosten anschaffen. Er hat dadurch Sicherheit und Komfort zu niedrigeren Kosten als bisher ohne Sicherheit. Mit ausgeklinkten Bindungsplatten können die Geräte sehr platzsparend, flach aufeinander geschichtet verstaut und transportiert werden. Währenddem früher mit montierten Schnallenbindungen lediglich ein einziges Gerät in einer Tragtasche verstaut werden konnte, können jetzt mit der erfindungsgemässen Platten-Auslösebindung ohne Weiteres bis zu 6 Geräte in eine normale Tragtasche verstaut werden, was Wettkämpfer bestimmt zu schätzen wissen.

Durch die zentrale Halterung der Platte auf dem Gerät gibt es keine Verspannung durch starre Schuhsohlen und auseinander liegende Bindungsverankerungen. Die Bindungsschrauben werden nicht nur dadurch weniger beansprucht, sondern auch infolge der Tatsache, dass die Auslösung erfolgt, bevor die Schraubenausreisskraft erreicht

ist. Sollte eine der Bindungen trotzdem unerwartet ausreissen, so klinkt die zweite Bindung beim nachfolgenden Sturz immer aus, bevor zu hohe Kräfte auf Fuss oder Bein eine Verletzung bewirken können.

Durch diese zusätzliche Sicherheit können die Benutzer noch gewagtere Manöver ausführen ohne Beinverletzungen befürchten zu müssen. Auch dies wird dem Sport zusätzlichen Auftrieb geben.

Ansprüche

1. Platten-Auslösebindung für Wintersport-Geräte, insbesondere für Snowboards, mit einer mit einem Schuh verbindbaren und mit einem Kupplungs-Mechanismus versehenen, mobilen Platte, welche mit einer auf dem Gerät montierbaren Verankerung verbindbar ist, diese Verbindung jedoch bei verletzungsträchtigen Kräften ausklinkt und den Fuss freigibt, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindung einen einzigen, auf dem Gerät (10) starr montierbaren Achsstummel (2) von generell runder Umrissform aufweist, welcher mit seitlichen Einbuchtungen (15) zur Aufnahme von Einrastmitteln versehen ist und für die Platte (1) sowohl als zentrales Verankerungs-Element, wie auch als zentrale Dreh-, Schwenk- und Führungs-Achse für die allseitigen Rotations-, Kipp- und Hub-Bewegungen dient, und dass in der Platte (1), vollständig unterhalb ihrer Oberseite, Mittel für das Einrasten, Festhalten und Ausklinken am Achsstummel (2) vorgesehen sind, bestehend aus mindestens einer bezüglich Federkraft einstellbaren Druckfeder (12) mit zur Platten-Mitte hin gerichtetem, in eine vertikale Zentralbohrung (27) der Platte hineinragendem Druckkolben (13), wobei bei eingerasteter Stellung der Platte (1) der Achsstummel (2) radial spielfrei von der vertikalen Zentralbohrung (27) umfasst wird und jeder Druckkolben (13) in einer seitlichen Einbuchtung (15) eingebettet ist, deren Konturen allseitig vom Grund zur Oberkante schräg ansteigend verlaufen, derart, dass die Platte bei normaler Benützung stabil in der gewünschten Stellung mit dem Gerät verbunden ist, jedoch bei Überschreiten von vorbestimmten äusseren Kräften in sämtlichen, normalerweise vorkommenden Dreh-, Kipp- und Hub-Richtungen unverzüglich ausklinkt, indem zwangsweise der bzw. die Druckkolben über die schräg ansteigenden Konturen der Einbuchtungen im Achsstummel vom Zentrum weg gegen die sich komprimierenden Federn verschoben werden.

2. Platten-Auslösebindung nach Anspruch 1, für Snowboards, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) mit seitlichen, die Breite der Sohle eines damit zu verbindenden Schuhs überragenden Verbreiterungen versehen ist.

3. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Achsstummel (2) neben den seitlichen Einbuchtungen (15) am Aussenrand als Einrasthilfen segmentförmige Aussparungen (10) aufweist.

4. Platten-Auslösebindung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Achsstummel (2) mit dem Gerät (10) über eine auf dem Gerät starr montierbare Grundplatte (14) mittels einer vertikal durch den Achsstummel führenden und in der Grundplatte durch Gewinde verankerbaren Schnellverschluss-Zentralschraube (9) in jeder gewünschten Winkelstellung zum Gerät stabil verbindbar ist, und dass die Kontaktflächen zwischen Achsstummel und Grundplatte mit einer gegenseitig ineinandergreifenden Verzahnung versehen sind.

5. Platten-Auslösebindung für Snowboards, nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) in der Breite verstellbar ist.

6. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) mit zwei separaten, gegeneinander gerichteten, horizontal entlang der Platten-Mittel-Längsachse eingebauten Druckfedern (12) und Druckkolben (13) versehen ist.

7. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Druckkolben (13) am vorderen Stirnende mit je einer frei rotierbaren Kugel (24) aus abrieb- und druckfestem Material versehen ist.

8. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) wahlweise sowohl mit Sohlenhalter-Bügeln (3), passend für Skistiefel mit normierten Sohlen, oder mit einer sogenannten Schalen-Bindung, versehen mit Schnallenverschluss, geeignet für Berg- und Après-Skischuhe, ausrüstbar ist.

9. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1, mit Sohlenhalter-Bügel (3) für Skistiefel mit normierten Sohlen, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenflanken der Platten-Enden mit horizontalen Schlitzten (16) versehen sind, in welchen die horizontal abgewinkelten Enden der Sohlenhalter-Bügel (3) in der Länge verschiebbar angeordnet sind und durch Öffnungen im Vorderteil der seitlichen Schenkel der über die Ränder der Platten-Enden passenden, umgekehrt U-förmigen Profile (6) geführt sind, welche unter ihrem horizontalen Teil mindestens eine Verzahnung (8) aufweisen, welche in einer dazu passenden, auf der Platte angebrachten Gegenverzahnung (8A) durch Hochklappen, Verschieben und Hinunterdrücken in den zur verwendeten Schuhsohlenlänge passenden Position einrastbar ist.

10. Platten-Auslösebindung nach Patentanspruch 1, für Snowboards, dadurch gekennzeichnet,

net, dass die Unterseite der Platte (1) zu mindestens einer Seite hin sich verjüngende Abschrägungen aufweist, und dass sich die Bindungs-Platte dadurch seitlich innerhalb eines begrenzten Bereiches um die Längsachse der Druckkolben (13) gegenüber der Oberfläche des Gerätes (10) schwenken lässt, um eine bessere Fussposition zu ermöglichen.

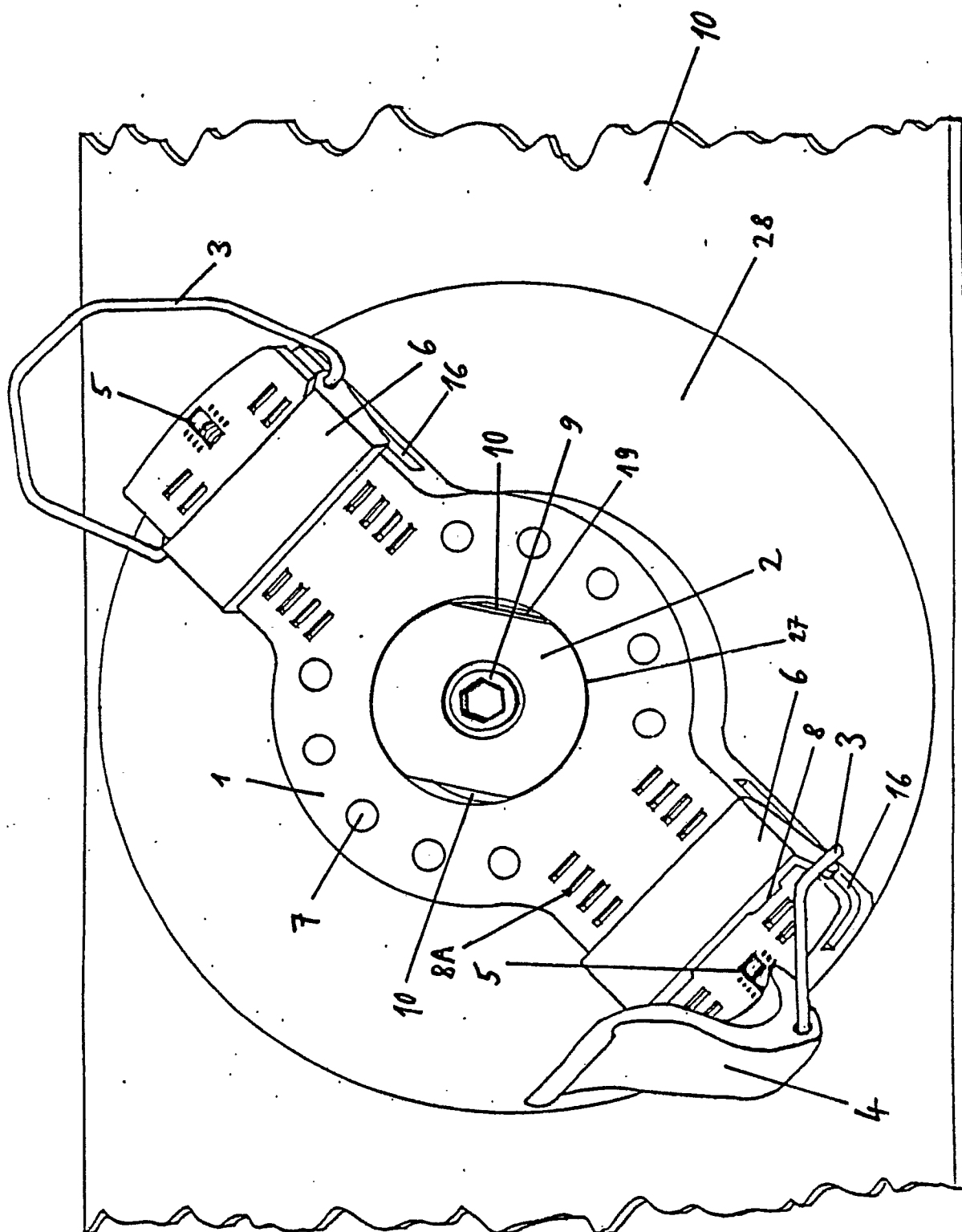


Fig. 1

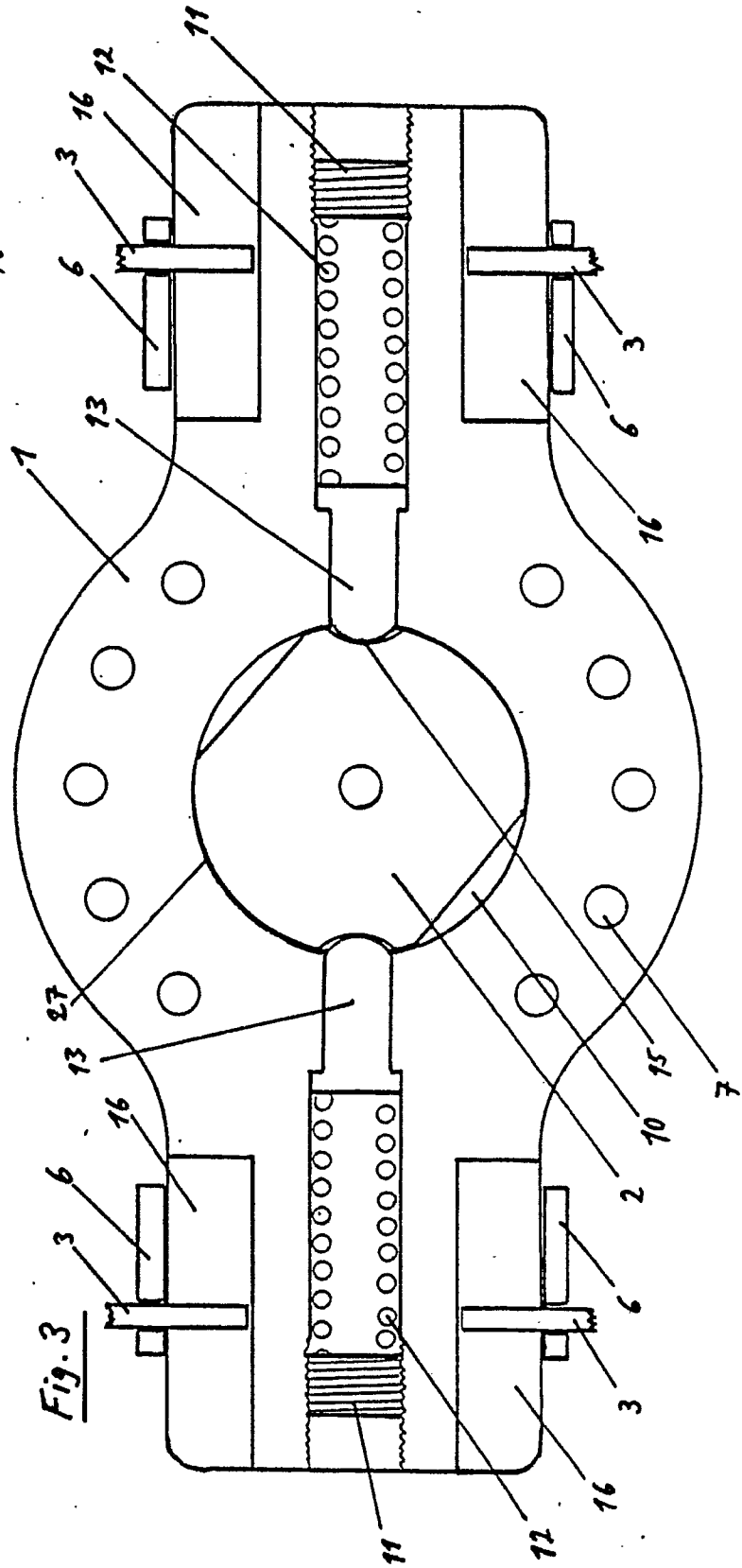
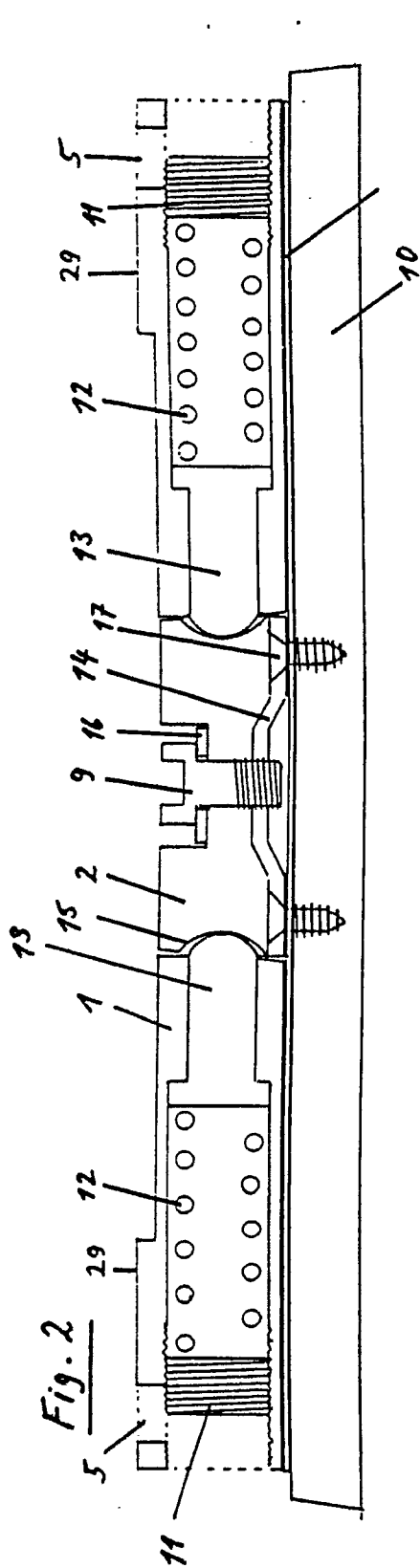


Fig. 4

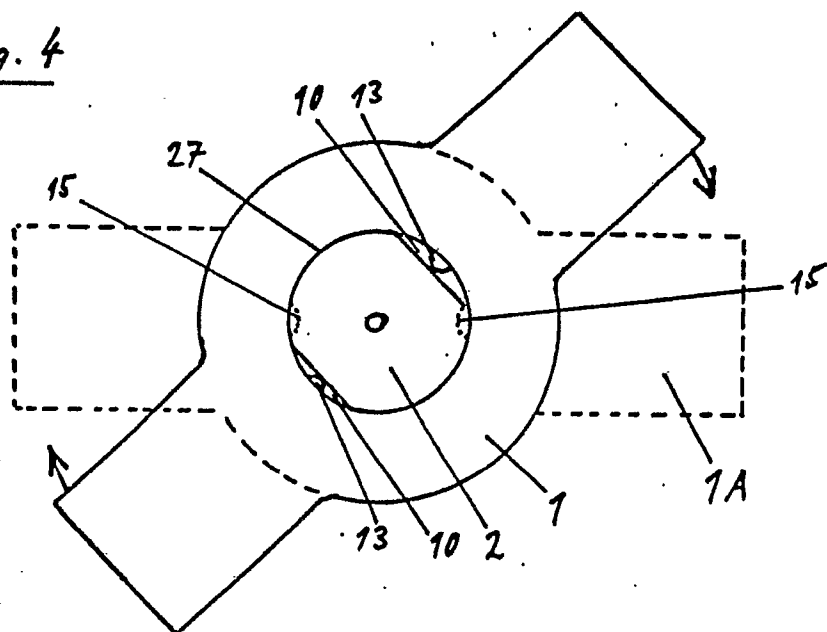


Fig. 5

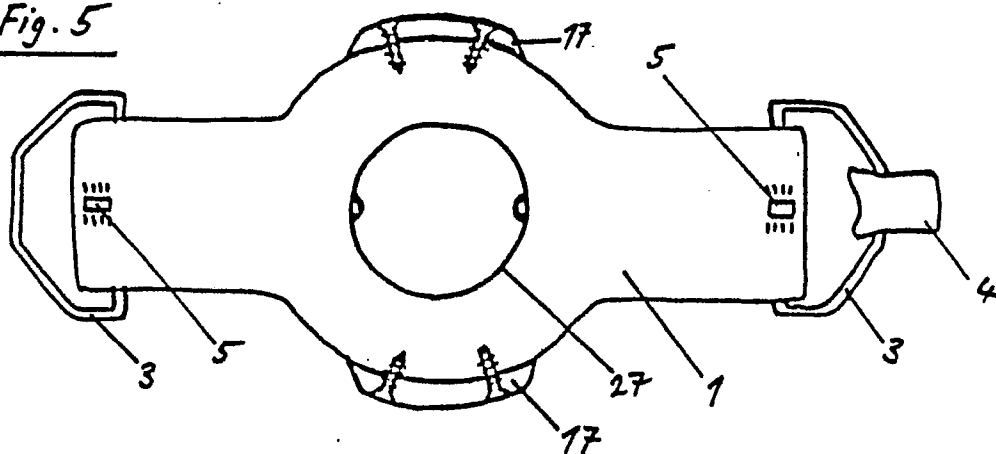


Fig. 6

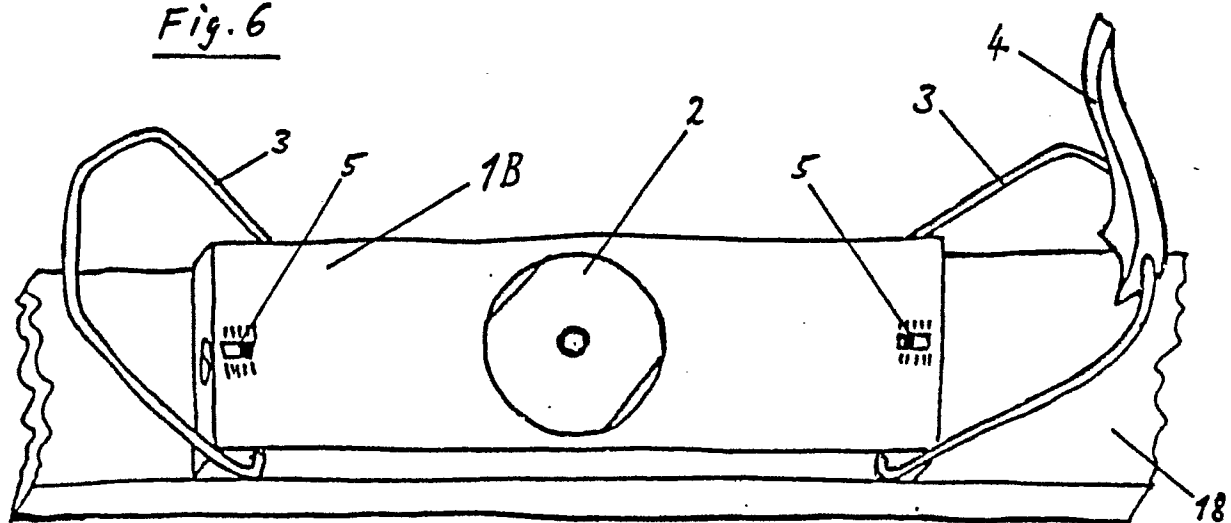


Fig. 7

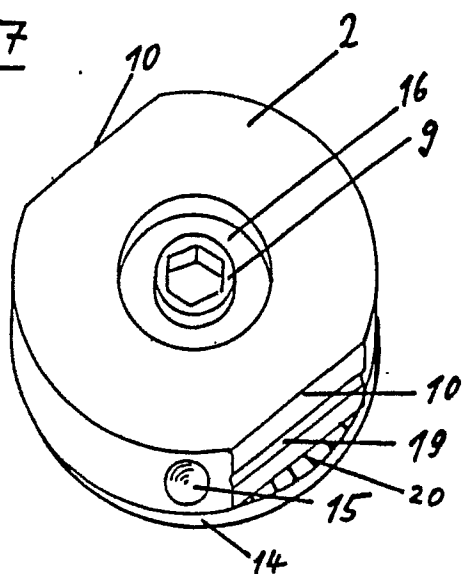


Fig. 10

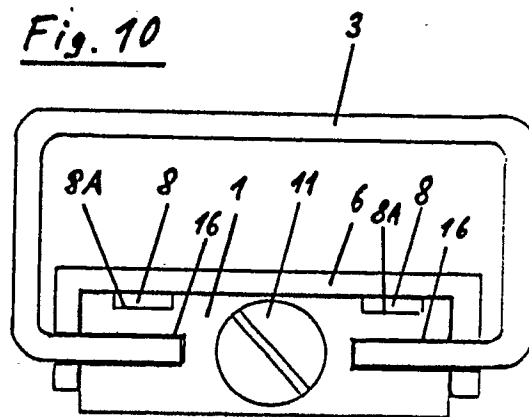


Fig. 8

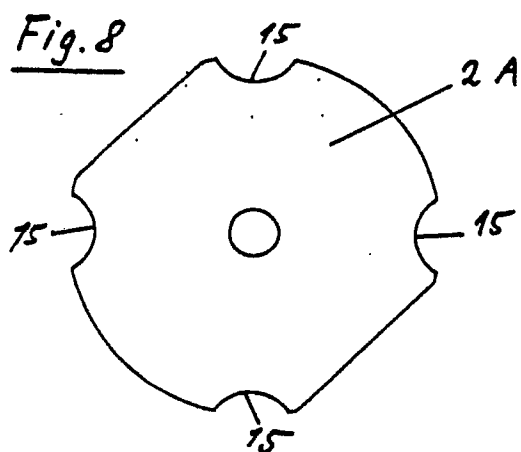


Fig. 11

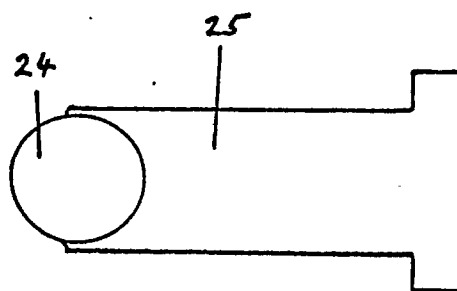


Fig. 9

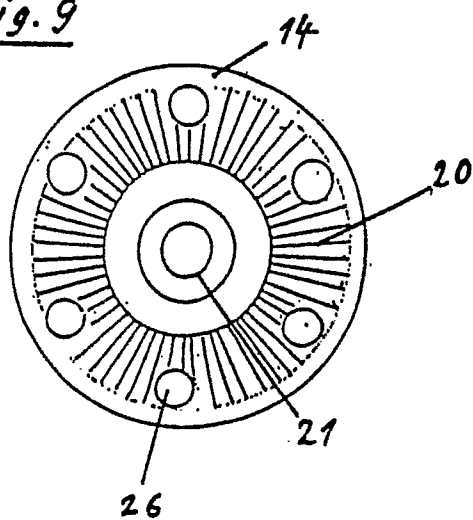


Fig. 12

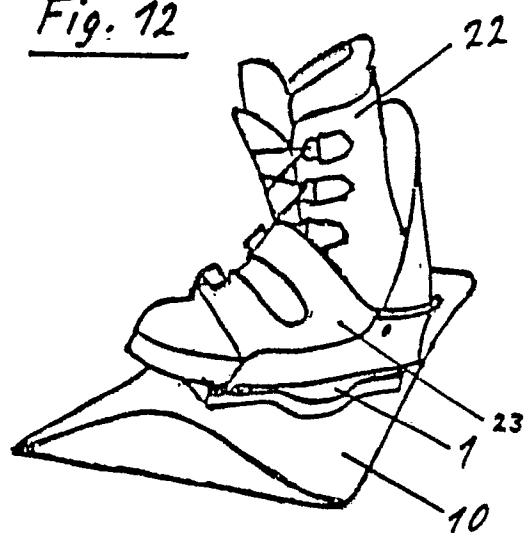


Fig. 13

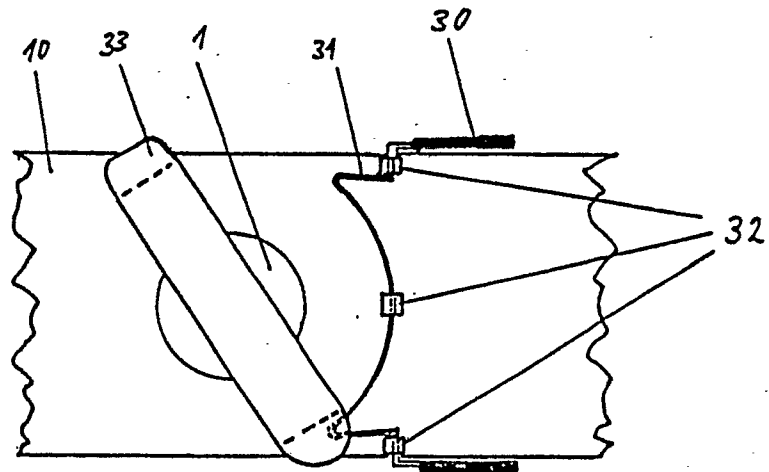
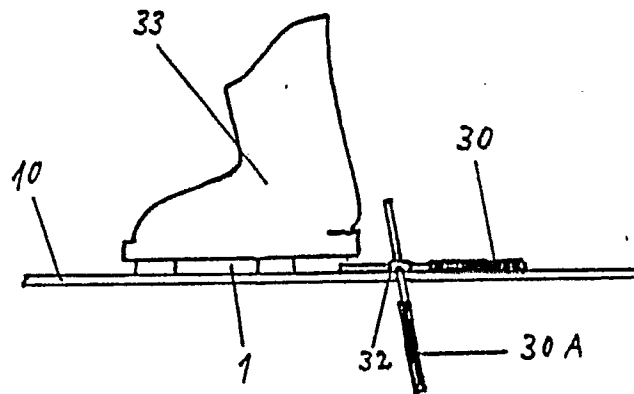


Fig. 14





EP 90108366.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ⁸)
X	<u>AT - B - 361 817</u> (SALOMON) * Fig. 18, 19 *	1-3, 6	A 63 C 5/03
	--		
A	<u>US - A - 4 728 116</u> (HILL) * Gesamt *	1, 2, 4	
	--		
A	<u>DE - A1 - 2 511 571</u> (ELMER) * Fig. 17 *	1-3, 6	
	--		
A	<u>FR - A1 - 2 618 688</u> (SCOTT DE MARTINVILLE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ⁸)
			A 63 C 5/00 A 63 C 9/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 23-07-1990	
		Prüfer LEBZELTERN	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			