



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteiner Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

646 340

②① Gesuchsnummer: 6498/83

⑦③ Inhaber:
Ulrich Gertsch, Ostermundigen

⑥② Teilgesuch von: 8974/78

②② Anmeldungsdatum: 24.08.1978

⑦② Erfinder:
Gertsch, Ulrich, Interlaken

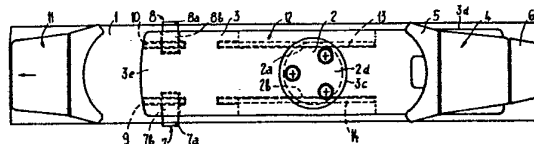
②④ Patent erteilt: 30.11.1984

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1984

⑦④ Vertreter:
Rottmann Patentanwälte AG, Zürich

⑤④ Sicherheitsskibindung.

⑤⑦ Sicherheitsskibindung mit einer bei Frontalsturz auslösenden Fersenautomatik (4) und einem bei Torsionssturz auslösenden Vorderbacken (11). Die mittels eines Schwenkzapfens (2) mit dem Ski (1) verbundene Auslöseplatte (3) ist nach beiden Seiten frei ausschwenkbar. Die Auslöseplatte (3) ist mit zwei sich gegenüberliegenden L-förmigen Mitnehmerelementen (7, 8) versehen, die mit einem Schenkel (7b, 8b) um eine Achse (9, 10) schwenkbar an der Auslöseplatte (3) befestigt sind. In Fahrstellung der Auslöseplatte (3) werden die Mitnehmerelemente (7, 8) durch Auflage auf dem Ski (1) in ihrer Wirkstellung gehalten, in der der andere Schenkel (7a, 8a) von der Auslöseplatte (3) nach oben ragt und satt am in die Bindung eingesetzten Skischuh anliegt. Bei einem Torsionssturz wird die Auslöseplatte (3) seitlich ausschwenkt. Sobald bei dieser Ausschwenkbewegung ein Mitnehmerelement (7, 8) nicht mehr auf dem Ski (1) aufliegt, wird es nach unten in die Freigabestellung umgeklappt, so dass der Skischuh freigegeben wird und sich von der Auslöseplatte (3) löst.



PATENTANSPRÜCHE

1. Sicherheitsskibindung mit einer Absatz- und einer Sohlenhalterung sowie mit einer bei Torsionssturz aus ihrer Fahrstellung seitlich ausschwenkbar am Ski befestigten Auslöseplatte (3), die mit einer mit dem Skischuh zusammenwirkenden Mitnehmeranordnung versehen und mittels einer Rückstelleinrichtung in die Fahrstellung rückstellbar ist, wobei die eine Halterung auf der Platte (3) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmeranordnung (7, 8) beweglich mit der Auslöseplatte (3) verbunden und in der Normallage der Auslöseplatte (3) das Herausrutschen des Skischuhs aus der Platte (3) blockierend ausgebildet ist, während nach dem Ausschwenken der Auslöseplatte (3) aus deren Normallage, die Mitnehmeranordnung aus ihrer Wirkstellung in eine den Skischuh freigebende Freigabestellung beweglich ist.

2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmeranordnung wenigstens zwei sich gegenüberliegende, drehbar mit der Auslöseplatte (3) verbundene Mitnehmerelemente (7, 8) aufweist, von denen jedes in seiner Wirkstellung nach oben von der Ablöseplatte (3) absteht und seitlich an dem Skischuh anzuliegen bestimmt ist und um eine Achse (9, 10) in die Freigabestellung umklappbar ist.

3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Mitnehmerelement (7, 8) exzentrisch auf der Auslöseplatte (3) gelagert und durch Auflage auf die Skioberfläche (1) in seiner Blockierstellung für den Skischuh gehalten ist.

4. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkwinkel der Auslöseplatte (3) nach beiden Seiten durch Anschläge begrenzt ist.

5. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmeranordnung (7, 8) an einem bezüglich eines skifesten Teils (3a) der Auslöseplatte (3) in deren Längsrichtung verstellbaren Teil (3b) angebracht ist.

6. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (7, 8) in ihrem gegenseitigen Abstand und/oder bezüglich der Auslöseplatte (3) in deren Längsrichtung verstellbar sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit einer Absatz- und einer Sohlenhalterung sowie mit einer bei Torsionssturz aus ihrer Fahrstellung seitlich ausschwenkbar am Ski befestigten Auslöseplatte, die mit einer, mit dem Skischuh zusammenwirkenden Mitnehmeranordnung versehen ist und mittels einer Rückstelleinrichtung in die Fahrstellung rückstellbar ist, wobei die eine Halterung auf der Platte angeordnet ist.

Bei der aus der US-PS 3 764 155 bekannten Skibindung greift die mit einer Fersenhalterung und einer Mitnehmeranordnung für den Skischuh versehene, nach beiden Seiten ausschwenkbare Auslöseplatte in ihrer Fahrstellung mit einem Zahn in eine Lücke einer Sohlenhalterung ein, die bei Torsionssturz seitlich ausgeschwenkt wird und dadurch die Auslöseplatte freigibt, so dass sich der Skischuh von der Bindung lösen kann. Bis sich bei einem Torsionssturz der Skischuh vollständig von der Sohlenhalterung und auch von der Auslöseplatte lösen kann, muss die Auslöseplatte einen verhältnismässig grossen Schwenkweg zurücklegen. Dadurch wird die Freigabe des Skischuhs entsprechend verzögert.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der erwähnten Nachteile eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art zu schaffen, die nach dem Auslösen bei einem Torsionssturz bereits bei einem kleinen Schwenkwinkel der Auslöseplatte den Skischuh vollständig freigibt.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Durch die Mitnehmeranordnung wird eine Verbindung zwischen Skischuh und Auslöseplatte gewährleistet, die bei einem Torsionssturz durch die Verschwenkung der Auslöseplatte sofort gelöst wird. Die Mitnehmeranordnung wird deblockiert und gelangt in die Freigabestellung, so dass sich der Skischuh relativ zur Auslöseplatte bewegen und sich einwandfrei von der Bindung lösen kann.

Im folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen schematisch und in Draufsicht:

Figur 1 und 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Sicherheitsskibindung mit der Auslöseplatte in Fahrstellung bzw. in ausgeschwenkter Stellung, und

Figur 3 und 4 weitere Ausführungen von Sicherheitsskibindungen mit der Auslöseplatte in Fahrstellung.

Wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, ist auf einem Ski 1 mittels eines zylindrischen, am Ski 1 befestigten Schwenkzapfens 2 eine Auslöseplatte 3 schwenkbar gelagert. Dieser Schwenkzapfen 2 erlaubt ein seitliches Ausschwenken der Auslöseplatte 3, verhindert jedoch ein Abheben derselben vom Ski 1. An ihrem hinteren Ende ist auf der Auslöseplatte 3 eine Fersenautomatik 4 festgeschraubt. Die Fersenautomatik 4 ist für die Längen Anpassung an verschiedene Skischuhgrössen jedoch in der Längsrichtung verstellbar. Diese Fersenautomatik 4, die bei einem Frontalsturz auslöst, ist herkömmlicher Bauart und weist einen die Sohle des Skischuhs übergreifenden Absatzhalter 5 auf, der bei einem Frontalsturz nach oben ausschwenkt und damit den Absatz des Skischuhs freigibt. Mittels eines Entriegelungshebels 6 kann die Fersenautomatik 4 zum Ein- und Aussteigen geöffnet werden.

An ihrem der Fersenautomatik 4 gegenüberliegenden Ende trägt die Auslöseplatte 3 eine Mitnehmeranordnung, die zwei sich bezüglich ihrer Längsachse gegenüberliegende Mitnehmerelemente 7 und 8 aufweist, die mit dem Skischuh zusammenwirken. Der eine Schenkel 7a bzw. 8a der L-förmigen Mitnehmerelemente 7 und 8 erstreckt sich von der Auslöseplatte 3 nach oben und liegt seitlich satt an der Sohle des Skischuhs an, so dass zwischen dem Skischuh und der Auslöseplatte 3 eine spielfreie Verbindung besteht. Der andere Schenkel 7b bzw. 8b der Mitnehmerelemente 7 und 8 ist mit einer Achse 9 bzw. 10 verbunden, die sich etwa parallel zur Längsrichtung der Auslöseplatte 3 erstreckt und drehbar in dieser gelagert ist. In der in Figur 1 gezeigten Fahrstellung der Auslöseplatte 3 liegen die Schenkel 7b und 8b der Mitnehmerelemente 7 und 8 auf dem Ski 1 auf, wodurch die Mitnehmerelemente 7 und 8 in ihrer Wirkstellung blockiert sind. Dabei erstrecken sich die Schenkel 7a und 8a, wie bereits erwähnt, nach oben und halten die Skischuhsohle fest.

Mit 11 ist ein Vorderbacken bezeichnet, der die Sohle des Skischuhs an dessen Spitze übergreift und bei einem Torsionssturz durch Verschwenken der Platte 3 ausgelöst wird. Der Vorderbacken 11 kann jedoch auch mit einer Auslösung bei Rückwärtssturz ausgerüstet sein. Zwischen diesem Vorderbacken 11 und der Auslöseplatte 3 wird der Skischuh eingesetzt und in der Bindung festgehalten.

An der Auslöseplatte 3 greift eine Rückstelleinrichtung 12 an, die in Figur 2 nicht gezeigt ist. Diese Rückstelleinrichtung 12 dient zum automatischen Zurückstellen der Halteplatte 3 in ihre Fahrstellung. Diese Rückstelleinrichtung 12

weist zwei parallel zur Längsrichtung der Auslöseplatte 3 verlaufende Federstäbe 13 und 14 auf, die an ihren beiden Enden in der Auslöseplatte 3 verankert sind. Jeder Federstab 13, 14 liegt in Fahrstellung der Auslöseplatte 3 an einer Abflachung 2a bzw. 2b des Schwenkzapfens 2 an. Durch diese Federstäbe 13 und 14 wird die Auslöseplatte 3 in ihrer Fahrstellung gehalten, so dass die Skibindung jederzeit einsteigebereit ist.

Bei einem Frontalsturz wird, wie bereits erwähnt, die Fersenautomatik 4 ausgelöst und der Skischuh freigegeben. Bei einem Torsionssturz wird der durch die Schenkel 7a und 8a seitlich festgehaltene Skischuh samt Auslöseplatte 3 seitlich ausgeschwenkt, wie das in Figur 2 gezeigt wird. Sobald im Zuge dieser Schwenkbewegung der Schenkel 8b bzw. 7b eines Mitnehmerelementes 8 bzw. 7 nicht mehr auf dem Ski 1 aufliegt und entriegelt wird, klappt dieses Mitnehmerelement 8 bzw. 7 um seine Achse 10 bzw. 9 nach unten, wodurch sich der andere Schenkel 8a bzw. 7a von der Skischuhsohle löst. Gleichzeitig kann auch der Vorderbacken 11 ausschwenken, wie dies ebenfalls aus Figur 2 ersichtlich ist. Damit ist die Mitnahmeverbindung zwischen Auslöseplatte 3 und Skischuh aufgehoben und letzterer kann sich vollständig von der Skibindung lösen. Bei dieser Ausschwenkbewegung der Auslöseplatte 3 werden die Federstäbe 13 und 14 der Rückstellereinrichtung 12 durch den Schwenkzapfen 2 ausgelenkt und damit vorgespannt. Sobald sich nun der Skischuh vollständig von der Bindung gelöst hat, bewirken die vorgespannten Federstäbe 13 und 14 ein sofortiges Zurückstellen der Auslöseplatte 3 in ihre Fahrstellung. Das wie beschrieben nach unten in seine Freigabestellung geklappte Mitnehmerelement 8 bzw. 7 wird nun bei dieser Rückstellbewegung der Auslöseplatte 3 durch erneute Auflage auf dem Ski 1 wieder in seine Wirkstellung verschwenkt. Die Skibindung ist demnach nach der Auslösung sofort wieder einsteigebereit, ohne dass zusätzliche Handgriffe notwendig sind.

Da durch das Umklappen der Mitnehmerelemente 7 und 8 schon nach einem geringen Schwenkweg der Auslöseplatte 3 der Skischuh vollständig freigegeben wird, ist es möglich, mit einer einfach ausgebildeten Rückstellereinrichtung 12 jederzeit eine einwandfreie Rückstellung zu gewährleisten. Diese sichere Rückstellung ist besonders dann von Bedeutung, wenn, wie in Figur 3 gezeigt, in die Auslöseplatte 3 eine Skibremse 15 eingebaut wird. Diese Skibremse 15 ist in Figur 3, die im übrigen der Figur 1 entspricht, in ihrer Fahr lage dargestellt. Die Skibremse 15 wird durch den auf ihren Vorderteil 15c drückenden, in die Bindung eingesetzten Skischuh in ihrer Fahr lage gehalten, in der die beiden Schenkel 15a und 15b der Skibremse 15 sich seitlich des Skis 1 in dessen Längsrichtung erstrecken. Sobald sich der Skischuh von der Auslöseplatte 3 gelöst hat, springt die unter Federspannung stehende Skibremse 15 automatisch in ihre Bremslage, in der die Schenkel 15a und 15b nach unten weisen und über die Skilauffläche vorstehen, um ein Weitergleiten des Skis 1 zu verhindern. Dieses Umspringen der Skibremse 15 in ihre

Bremslage wird dann erfolgen, wenn sich die Auslöseplatte 3 in ihrer Fahrstellung befindet. Da, wie bereits erwähnt, wegen der in ihre Freigabestellung umklappbaren Mitnehmerelemente 7 und 8 die Freigabe des Skischuhs unmittelbar nach der Auslösung erfolgen kann, muss die Auslöseplatte 3 nur um einen kleinen Winkel von z. B. 5° ausgeschwenkt werden.

Bei dem in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel, das im Aufbau weitgehend und in der Wirkungsweise vollständig der Ausführungsform gemäss den Figuren 1 und 2 entspricht, besteht die Auslöseplatte 3 aus zwei relativ zueinander in Längsrichtung der Auslöseplatte 3 verstellbaren Teilen 3a und 3b. Der Teil 3a ist mittels des Schwenkzapfens 2 mit dem Ski 1 verbunden. Der bezüglich diesem skifesten Teil 3a verschiebbare Teil 3b ist mit den Mitnehmerelementen 7 und 8 versehen und auf dem im Teil 3a verankerten Achsen 9 und 10 dieser Mitnehmerelemente 7 und 8 verschiebbar geführt. Die Verstellung des Teiles 3b erfolgt mittels einer in den anderen Teil 3a eingreifenden Verstellungsschraube 16. Durch Verstellen des Teiles 3b ist eine Längenanpassung an verschiedene Skischuhgrößen möglich.

Es ist auch möglich, die Schwenkbewegung der Auslöseplatte 3 durch skifeste Anschläge zu begrenzen, um ein zu starkes Ausschwenken der Auslöseplatte 3 zu vermeiden.

Es ist ferner möglich, in Umkehrung der gezeigten Ausführungsbeispiele die Fersenautomatik 4 anstatt auf der Auslöseplatte 3 skifest anzuordnen und den als Sohlenhalterung dienenden Vorderbacken 11 am vorderen Ende der Auslöseplatte 3 im Bereiche der Mitnehmerelemente zu befestigen. Eine solche Lösung würde wieder bedingen, dass der Vorderbacken 11 und die Mitnehmerelemente 7, 8 nach einem Verschwenken der Platte 3 in eine Freigabestellung klappbar ausgebildet werden müssten.

Da zwischen den skifesten Elementen, d. h. zwischen dem Schwenkzapfen 2 und dem Vorderbacken 11, nur ein geringer Abstand vorhanden ist, findet eine minimale Verkürzung durch die beim Fahren auftretende Skidurchbiegung statt, wodurch die dabei auftretenden Längsverspannungen entsprechend klein gehalten werden können.

Die durch den Schwenkzapfen 2 definierte Schwenkachse der Auslöseplatte 3 liegt im Bereich der verlängerten Beinachse, was aus sicherheitstechnischen Gründen wünschenswert ist.

Da im Moment der Seitwärtsauslösung der Skibindung der Skischuh dank der Mitnehmerelemente mit der Auslöseplatte mitschwenkt, wird, wie dies bei herkömmlichen Plattenbindungen bereits bekannt ist, ein vom Zustand der Skischuhsohle unabhängiges Funktionieren gewährleistet.

Die Mitnehmerelemente 7, 8 können auch so in der Auslöseplatte 3 gelagert sein, dass deren gegenseitiger Abstand verändert werden kann und/oder dass sie bezüglich der Auslöseplatte 3 in deren Längsrichtung verstellbar sind. Dadurch ist eine Anpassung an die Breite bzw. Länge des Skischuhs möglich.

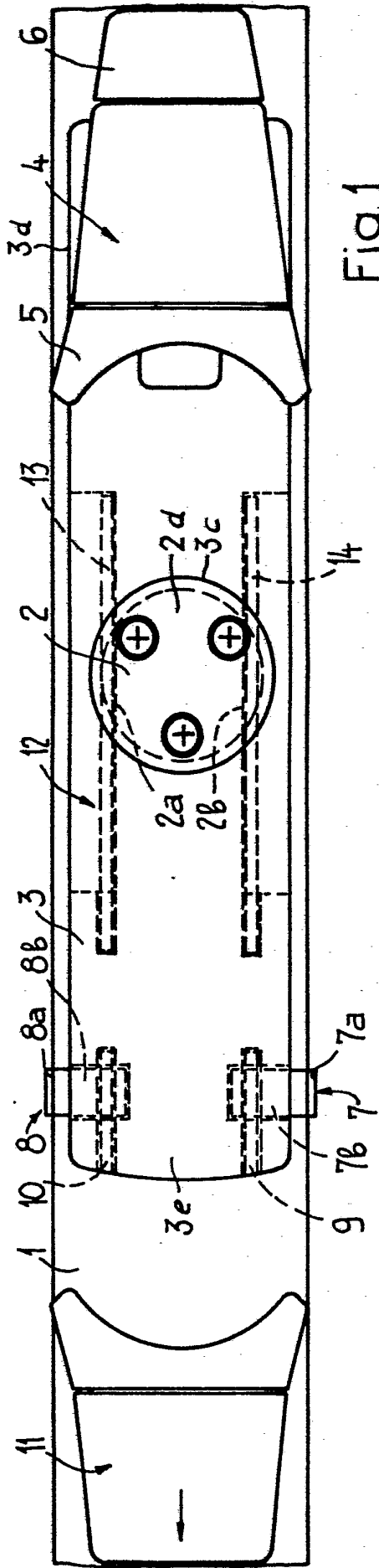


Fig. 1

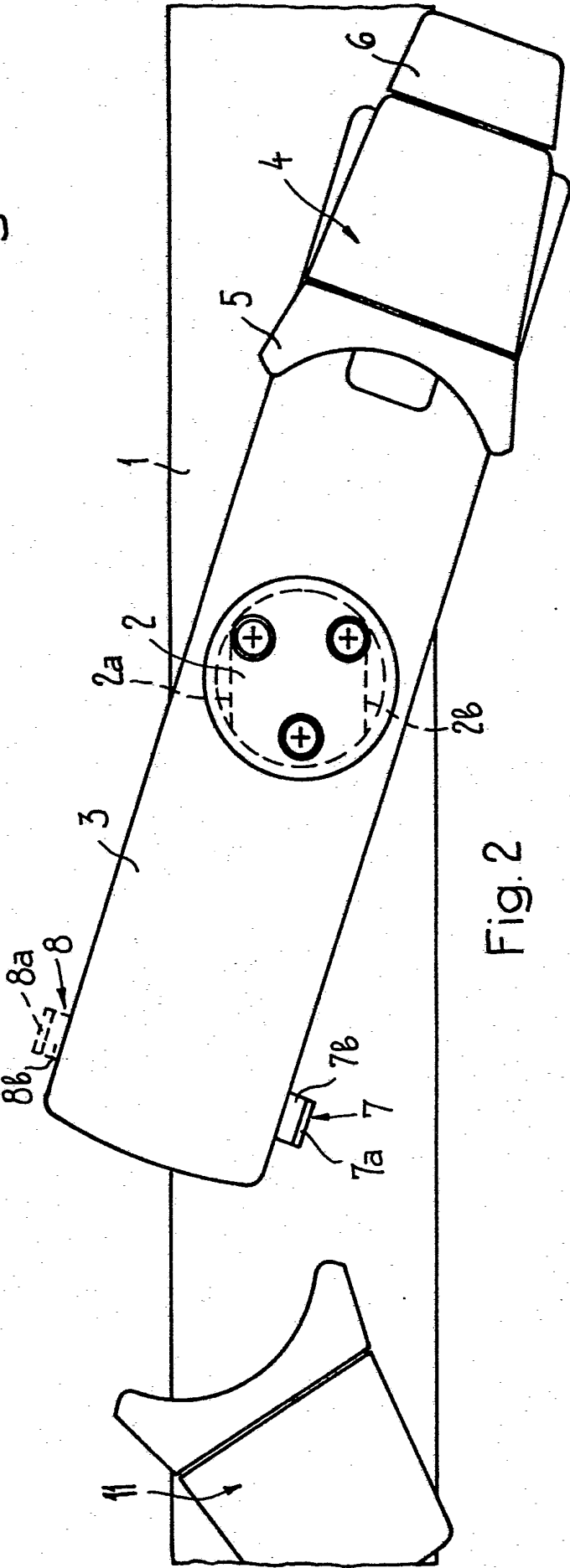


Fig. 2

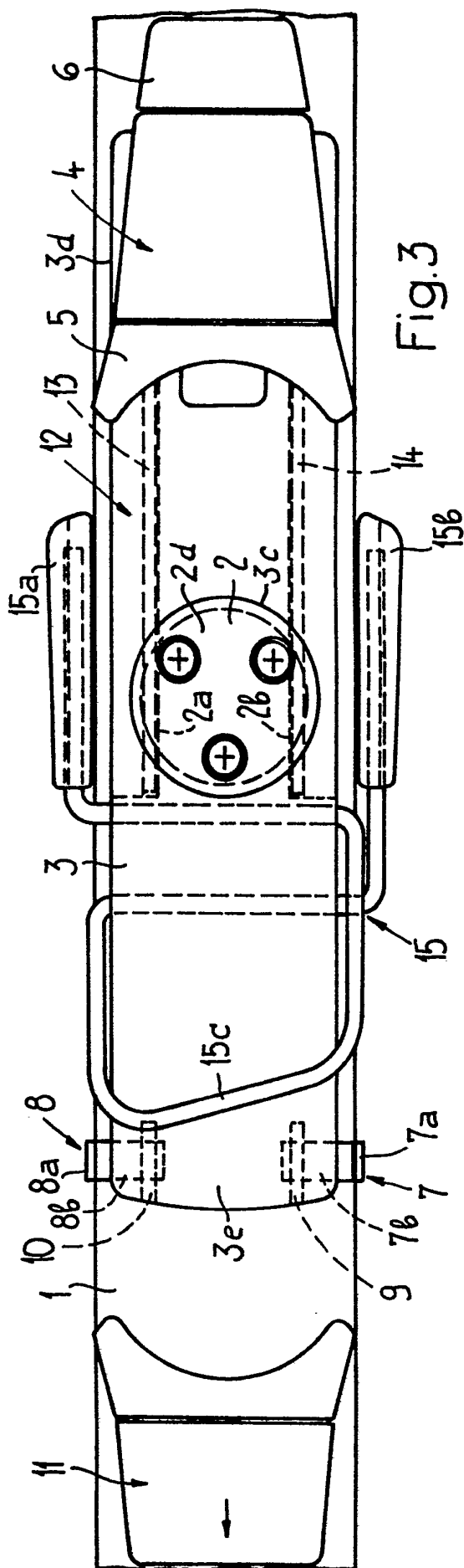


Fig. 3

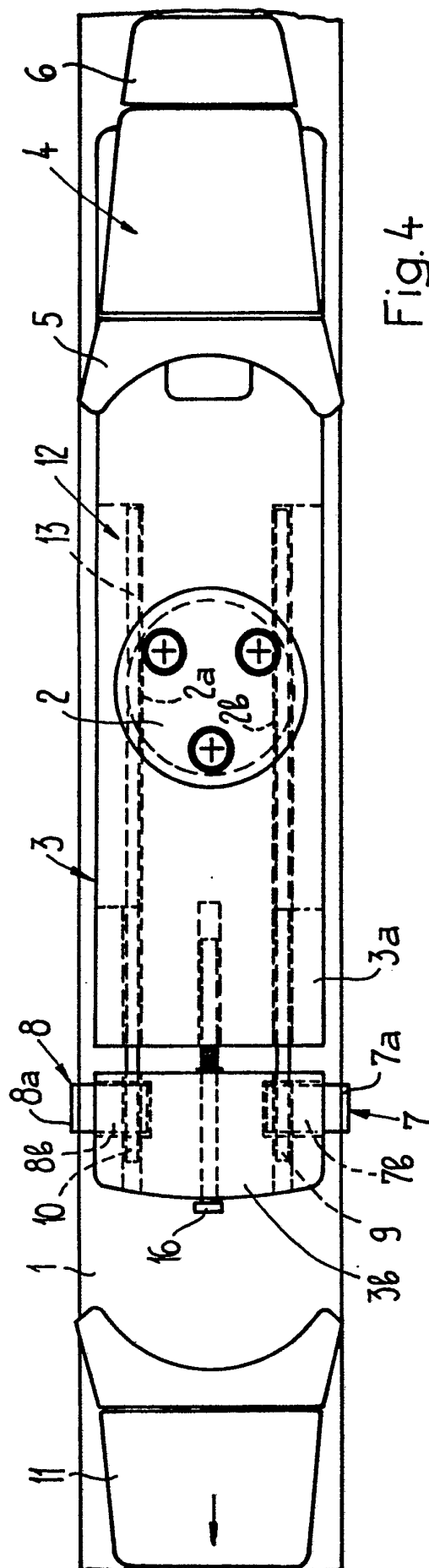


Fig. 4