

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2277/91

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **A63C 9/00**

(22) Anmeldetag: 15.11.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1994

(45) Ausgabetag: 25. 4.1995

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 392214 CH-PS 378205 AT-PS 372614 DE-OS3934891  
DE-OS3934888

(73) Patentinhaber:

HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT  
A-2320 SCHWEGHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

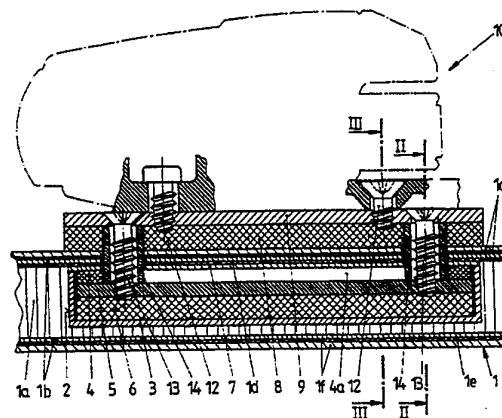
(72) Erfinder:

ERDEI ROLAND ING.  
WEIGELSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).  
HÖLZL KLAUS DR.  
WIEN (AT).  
HIMMETSBERGER ALOIS ING.  
WIEN (AT).  
WAWRA REINHOLD DIPL.ING.  
WIEN (AT).  
STOJASPAL HERBERT  
WIEN (AT).  
SPITALER ENGELBERT  
WR.NEUDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) HALTEEINRICHTUNG FÜR SKIBINDUNGEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Halteeinrichtung für Skibindungen, bei der auf der Oberseite eines Ski eine Schicht aus Dämpfungsmaterial aufgebracht ist, welche mindestens eine Halteplatte für einen Bindungsteil, z.B. einen Vorderbacken trägt, welche Halteplatte mit einer festen Schicht, beispielsweise aus Metall, über Halteelemente, wie Schrauben od. dgl., verbunden ist, welche feste Schicht unter Verwendung mindestens einer elastischen Schicht, z.B. aus Gummi, in einem Hohlraum des Skikerns gelagert ist, wobei die Halteplatte unter Zwischenschaltung von hülsenförmigen Distanzelementen, die mit ihren Ausnehmungen koaxial zu den Halteelementen angeordnet sind, sich an der festen Schicht abstützt.

Um eine herkömmliche Montage von Skibindungen auch mit unterschiedlichen Bohrbildern zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß für die Befestigung des Bindungsteils (10, 10', 10'') an der Halteplatte (9, 9', 9'') Befestigungsschrauben (12, 12', 12'') vorgesehen sind, die unabhängig von den Halteelementen angeordnet sind, und daß die Lage der Befestigungsschrauben (12, 12', 12'') relativ zur Halteplatte (9, 9', 9'') dem jeweils gewünschten Bohrbild des anzuordnenden Skibindungsteils (10, 10', 10'') entspricht.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Halteeinrichtung für Skibindungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Halteeinrichtung ist bereits bekannt und in der AT-PS 392.214 beschrieben. Bei dieser Halteeinrichtung sind die Befestigungsschrauben für den Backenkörper dazu bestimmt, um die Halteplatte des Backenkörpers am Skikern festzuhalten. Dies führt aber dazu, daß der Skiläufer zwangsläufig immer an die Verwendung einer Skibindung mit gleichbleibendem Bohrbild gebunden ist.

Bei der in der CH-PS 378 205 beschriebenen Skibindung ist der Backenkörper auf einer Platte befestigt, die ihrerseits auf einer Unterlagsplatte angeordnet ist. Letztere ist mit einer als Halteelement wirksamen Schraube am Ski befestigt. Bei Bedarf läßt sich der Backenkörper durch Verschieben der Unterlagsplatte in Richtung seiner Achse begrenzt verstellen (s. Figur 1 und 2 mit Kontext auf S.1, Zeile 37-49). Eine Verstellung des Backenkörpers mit seiner Platte relativ zur skifesten Unterlagsplatte ist bei der bekannten Ausführung jedoch nicht möglich, weil die Halteschraube in eine einzige Aufnahme, nämlich in die Gewindebohrung der Unterlagsplatte, einsetzbar ist (vgl. S.1, Zeile 53-57).

Bei der Halteeinrichtung für Skibindungen gemäß der AT-PS 372.614 ist im Abstand von der Oberseite eines Ski eine Platte angeordnet, die über elastische Einlagen mit dem Ski nach allen Seiten schwenkbar verbunden ist. Mit der erfindungsgemäßen Lösung hat diese Ausführungsform insofern nichts Gemeinsames, als gattungsgemäß die dämpfende elastische Schicht in einem Hohlraum des Skikernes untergebracht, und nicht in einer auf dem Ski angeordneten Platte angeordnet ist.

Bei der Lösung gemäß der DE-OS 39 34 891 ist auf der Oberseite des Ski eine Platte aus Dämpfungsmaterial aufgeklebt. Auf dieser Platte befindet sich eine starre Platte, die zur Aufnahme von Befestigungsschrauben dient, welche die Skibindung auf der Platte aus Dämpfungsmaterial festhalten. Somit unterscheidet sich auch diese Lösung gattungsmäßig vom Anmeldungsgegenstand.

In der DE-OS 3 934 888 ist eine Dämpfungseinrichtung beschrieben, bei der die Schrauben, welche die Grundplatte der Skibindung am Ski festhalten, in Metallbuchsen sitzen, welche in Dämpfungsstopfen eingesetzt sind, die im Skikern verankert sind. Es ist daher keine Halteplatte zur Aufnahme von Befestigungsschrauben für einen Skibindungsteil vorgesehen, welche Halteplatte auf einer Schicht aus Dämpfungsmaterial auf der Oberseite des Ski aufliegen würde.

Die AT-PS 270.466 offenbart bereits eine schraubenlose Befestigung von Skibindungsteilen auf der Oberseite eines Ski mittels Kleben oder Schweißen. Im letzteren Fall wird die Grundplatte des Bindungsteiles durch Umspritzung mit thermoplastischem Material und anschließender Erwärmung mit der Skioberfläche fest verbunden.

Der in der CH-PS 575.768 beschriebene Ski, bei dem die Skibindung mittels Schrauben auf der Skioberseite befestigt war, hatten den Nachteil, daß während des Skilaufens infolge der dabei auftretenden Erschütterungen die Schrauben mitunter locker wurden und verloren gingen. Außerdem fehlte der Verbindung von Skibindungen und Ski eine gewisse Elastizität, zumal die Skibindung nach dem Festziehen der Befestigungsschrauben an den streifenförmigen Aufnahmeteilen aus einer Aluminiumlegierung keine Relativbewegung senkrecht zur Skioberseite mehr ausführen konnte.

Ein anderer Ski ist in der AT-PS 288.929 geoffenbart. Bei diesem Ski sind im Kern mehrere, vertikal verlaufende Bohrungen ausgespart, in die Gewindebuchsen eingesetzt sind, welche die Aufnahmeteile bilden. Die Bohrungen sind an ihrem oberen Ende durch den Skiobergurt abgedeckt und können nur durch Markierungen von außen erkannt werden.

Dieser Ski ist insofern kompliziert in seinem Aufbau, als bei einer Fertigung für jede Schugröße gesonderte Bohrungen hergestellt und gesonderte Gewindebuchsen eingesetzt werden müssen, von denen jedoch in der Regel nur zwei Paare tatsächlich verwendet werden.

In der DE-PS 586.946 ist ein Ski beschrieben, bei dem in den von Kunstharz umgebenen Kern Muttern eingepreßt sind, in die die Schrauben zur Befestigung der Skibindung eingeschraubt werden.

Diese Lösung hat den Nachteil, daß die Bindung nur an bestimmten Stellen am Ski befestigt werden kann, bzw. daß das Einpressen der Muttern nach einer Schablone erfolgen muß, welche der zu montierenden Bindung angepaßt ist. Außerdem kann durch die auf dem Ski starr befestigte Bindung die Elastizität des Ski negativ beeinflusst werden.

Weiters wurde in der AT-PS 214.326 ein aus Kunststoff hergestellter Ski vorgeschlagen, in den eine Metallplatte eingebettet ist, welche an ihren beiden Längskanten offene Schlitzte aufweist und daher - in Draufsicht betrachtet - etwa mäanderförmig verläuft. Da die Schrauben zur Befestigung der Bindung nur in die Schlitzte der Metallplatte eingeschraubt werden können, ist die Belastbarkeit dieser Schrauben sehr begrenzt. Im übrigen tritt auch bei dieser Ausführung durch die montierte Bindung eine gewisse Versteifung des Ski ein.

In der DE-OS 27 52 206 ist eine Lösung angegeben, bei der die Skibindung durch Zwischenlagen aus elastischem Material am Ski abgestützt ist, welche Zwischenlagen die Schrauben umschließen. Bei dieser

Lösung wird zwar eine Versteifung des Ski durch die montierte Skibindung weitgehend vermieden, doch müssen die Schrauben direkt in den Ski eingeschraubt werden. Dadurch wird aber, insbesondere bei Ski ohne metallischen Obergurt, die Ausreißfestigkeit der Schrauben vermindert. Außerdem sind hier die Zwischenlagen aus elastischem Material Umwelteinflüssen ausgesetzt, die deren Lebensdauer herabsetzen.

5 Schließlich ist es bereits vorgeschlagen worden (s.WO 91/16112) bei einem Ski Dämpfungseinlagen in Buchsen mit einer glatten Innenwand unterzubringen, welche Buchsen ihrerseits in Gewindebohrungen des Ski eingesetzt und mit diesem verschraubt sind. Auch in diesem Fall ist das Bohrbild für die Bindungsteile bei der Herstellung des Ski bereits festgelegt.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nachteile aller bekannten Lösungen zu beseitigen und eine Halteeinrichtung zu schaffen, welche die Befestigung von Skibindungen mit Bohrbildern ermöglicht, die von den bisher verwendeten erheblich abweichen.

Ausgehend von einer Halteeinrichtung der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß vor allem durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst. Dadurch, daß zur Befestigung des Skibindungsteiles auf der Halteplatte Befestigungsschrauben vorgesehen sind, die von den Halteelementen für die Halteplatte unabhängig sind, wird die Montage der Skibindung mit herkömmlicher Methode gewährleistet. Weiters besteht die Möglichkeit, das Bohrbild in der Halteplatte nach Belieben zu verändern. Bei keiner der bekannten Ausführungsformen ist ein Wechsel einer Skibindung gegen eine mit einem abweichenden Bohrbild vorgesehen.

Der Gegenstand des Anspruches 2 ermöglicht eine Einsparung an Material und verringert das Gewicht der Halteeinrichtung.

Die im Anspruch 3 angegebene Lösung ermöglicht günstigere (geringere) Abmessungen der Halteelemente und der diese im Skikern haltenden festen Schicht.

Durch die Maßnahme des Anspruches 4 wird die Herstellung des Ski vereinfacht, zumal Buchsen auch in fertige Ski eingesetzt werden können.

25 Der Gegenstand des Anspruches 5 macht es möglich, daß die Längentoleranz der Befestigungsschrauben größer gemessen werden kann, ohne daß die Dämpfung beeinträchtigt werden würde.

In der Zeichnung sind drei beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Fig.1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine erste Ausführungsform, Fig.2 ein Schnitt nach der Linie II-II in Fig.1 und Fig.3 ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig.1. Fig.4 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine zweite Ausführungsform, Fig.5 ein Schnitt nach der Linie V-V in Fig.4 und Fig.6 ein Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig.4. Fig.7 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine dritte Ausführungsform und Fig.8 ein Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig.7.

Bei dem in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Ski in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Er besteht aus einem Kern 1a, der von einem Torsionskasten 1b umgeben ist. Dieser trägt an seiner Oberseite einen aus mehreren Schichten bestehenden Obergurt 1c und an seiner Unterseite einen aus einer Metallschicht 1d und aus einem Gleitbelag 1e bestehenden Untergurt 1f. An die Schmalseiten des Torsionskastens 1b sind Seitenwangen 1g angesetzt. Der Aufbau eines derartigen Ski 1 ist an sich bekannt und bildet keinen Gegenstand der Erfindung.

In dem Kern 1a des Ski 1 sind zwei nach oben hin offene Ausnehmungen 2 ausgespart, in welche 40 Behälter 3 eingesetzt sind, die gleichfalls nach oben hin offen sind und die mit dem Kern 1a fest verbunden, beispielsweise verklebt, sind. In jeden Behälter 3 ist eine Einlage eingesetzt, welche, der Reihe nach von oben gesehen, aus einer Dämpfungsschicht 4 aus Gummi od.dgl., einer festen Schicht 5 aus Aluminiumblech und aus einer weiteren Dämpfungsschicht 6 ebenfalls aus Gummi od.dgl. besteht. Von diesen drei Schichten erstrecken sich die weitere Dämpfungsschicht 6 und das Aluminiumblech 5 über die 45 ganze Länge der Behälter 3, wogegen die Dämpfungsschicht 4 nur in den Randbereichen des Behälters 3 vorhanden ist und zwischen diesen Bereichen einen Hohlraum 4a bildet. Die aus den Schichten 4 bis 6 bestehende Einlage bildet einen Block, wobei die einzelnen Teile durch Kleben miteinander verbunden sein können. Der Behälter 3 ist im vorliegenden Fall durch einen Deckel 7 nach oben abgedeckt.

Auf dem Obergurt 1c befindet sich eine zusätzliche Dämpfungsschicht 8 aus Gummi od.dgl., auf der 50 eine Halteplatte 9 angeordnet ist, die einen Skibindungsteil 10 trägt. Der Skibindungsteil 10 ist in Fig.1 mit strichpunktlierten Linien nur angedeutet. Der Skibindungsteil 10 kann mittels Befestigungsschrauben 12 mit seinem Gehäuse entweder unmittelbar oder mittelbar auf der Halteplatte 9 befestigt sein.

Mit 13 sind Halteelemente bezeichnet, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Halteschrauben ausgebildet sind, welche die Halteplatte 9 gegenüber dem Ski 1 festhalten und welche mit ihren Enden in 55 die feste Schicht 5 eingeschraubt sind. Koaxial zu den Halteschrauben 13 befinden sich zylindrische Buchsen 14, welche den Abstand zwischen der Halteplatte 9 und der festen Schicht 5 festlegen.

Dadurch, daß die Halteeinrichtung im Kern 1a des Ski 1 dämpfend gelagert ist, wird die Dämpfungsfähigkeit für die Halteeinrichtung erhöht, ohne daß die Skiführung darunter leiden würde.

Die in den Figuren 4 - 6 dargestellte zweite Ausführungsform ist der zuerst beschriebenen ähnlich. Dabei tragen diejenigen Elemente der zweiten Ausführungsform, die denen der ersten Ausführungsform entsprechen, die gleichen Bezugsziffern, sie sind jedoch mit einem Strich versehen. Bei dieser Ausführungsform sind als Halteelemente Blindnieten 20 vorgesehen, welche nach DIN 7337 aus einer zylindrischen Hülse 20a und aus einem Schaft 20b bestehen. Der so gebildete Niet 20 wird in eine Bohrung eingesetzt, die sich durch die Teile 9, 14 und 5 hindurch erstreckt. Im Anschluß daran wird mittels eines zangenartigen Werkzeuges der Schaft 20b nach oben gezogen. Dabei bördelt sich sowohl der untere als auch der obere Endbereich der Hülse 20a nach außen um und der Schaft 20b reißt noch innerhalb der Hülse 20a ab.

Ein weiterer Unterschied dieser Ausführungsform gegenüber der zuerst beschriebenen ist darin gelegen, daß zwei streifenförmige Halteplatten 9'a, 9'b vorgesehen sind, die in der Schicht 8' aus Dämpfungsmaterial eingebettet sind.

Schließlich besteht die Möglichkeit, unterhalb der Befestigungsschrauben 12' Freistellungen vorzunehmen, vorzugsweise im Bereich der beiden Halteplatten 9'a und 9'b je einen Schlitz 21 auszusparen. Die Freistellungen bzw. die Schlitz 21 können, in der Vertikalebene betrachtet, bis zur Oberseite der festen Schicht 5' reichen. Dieser Schlitz 21 gewährleistet auch bei der Verwendung von längeren Befestigungsschrauben 12' für den Skibindungsteil eine einwandfreie Dämpfung.

Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte dritte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß die feste Schicht 5'' und die beiden Dämpfungsschichten 4'' bzw. 6'' in Buchsen 30 mit einer glatten Innenwand 30a untergebracht sind, welche Buchsen 30 ihrerseits in Bohrungen 31 des Ski 1'' verankert sind. Beispielsweise trägt jede Buchse 30 ein Außengewinde, das in den Kern 1''a des Ski 1'' eingeschraubt ist.

Durch diese Maßnahme wird das Volumen der Aussparungen im Skikern 1''a, die für die Verankerung der Halteplatte 9'' notwendig ist, herabgesetzt, und die Festigkeit des Ski 1'' wird dadurch erhöht. Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, die Buchsen 30 auch in einen fertigen Ski einzusetzen.

Auch die zweite und dritte Ausführungsform gewährleistet den beim ersten Ausführungsbeispiel angeführten Effekt.

Die Erfindung ist nicht auf die in der Anmeldung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben durch Kombinationen der geoffenbarten Ausführungsformen möglich. Insbesondere können Freistellungen unter den Befestigungsschrauben für Skibindungsteile auch in den Ausführungsformen nach den Figuren 1 bis 3 oder 7 und 8 vorgesehen sein. Ebenso können bei der Ausgestaltung nach der ersten oder dritten Ausführungsform - ähnlich dem zweiten Ausführungsbeispiel - zwei Halteplatte vorgesehen sein.

### Patentansprüche

1. Halteeinrichtung für Skibindungen, bei der auf der Oberseite eines Ski eine Schicht aus Dämpfungsmaterial aufgebracht ist, welche mindestens eine Halteplatte für einen Bindungsteil, z.B. einen Vorderbakken, trägt, welche Halteplatte mit einer festen Schicht, beispielsweise aus Metall, über Halteelemente, wie Schrauben od. dgl., verbunden ist, welche feste Schicht unter Verwendung mindestens einer elastischen Schicht, z.B. aus Gummi, in einem Hohlraum des Skikerns gelagert ist, wobei die Halteplatte unter Zwischenschaltung von hülsenförmigen Distanzelementen, die mit ihren Ausnehmungen coaxial zu den Halteelementen angeordnet sind, sich an der festen Schicht abstützt, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Befestigung des Bindungsteils (10, 10', 10'') an der Halteplatte (9, 9', 9'') Befestigungsschrauben (12, 12', 12'') vorgesehen sind, die unabhängig von den Halteelementen angeordnet sind, und daß die Lage der Befestigungsschrauben (12, 12', 12'') relativ zur Halteplatte (9, 9', 9'') dem jeweils gewünschten Bohrbild des anzuordnenden Skibindungsteils (10, 10', 10'') entspricht.
2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei streifenförmige Halteplatten (9'a, 9'b) vorgesehen sind, die vorzugsweise in der Schicht (8') aus Dämpfungsmaterial eingebettet sind.
3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente jeweils durch Nieten, vorzugsweise durch Blindnieten (20), gebildet sind (Figuren 4 und 5).
4. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß wie an sich bekannt, sowohl die feste als auch die elastische Schicht (5'' bzw. 4'', 6'') in Buchsen (30) mit glatter Innenwand (30a) untergebracht ist, welche Buchsen (30) ihrerseits in Bohrungen (31) des Ski (1'') verankert sind (Figuren

7 und 8).

5. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb der einzelnen Befestigungsschrauben (12') jeweils Freistellungen vorgesehen sind, vorzugsweise für mehrere Befestigungsschrauben (21') Längsschlitze (21) ausgespart sind (Figuren 4-6).

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

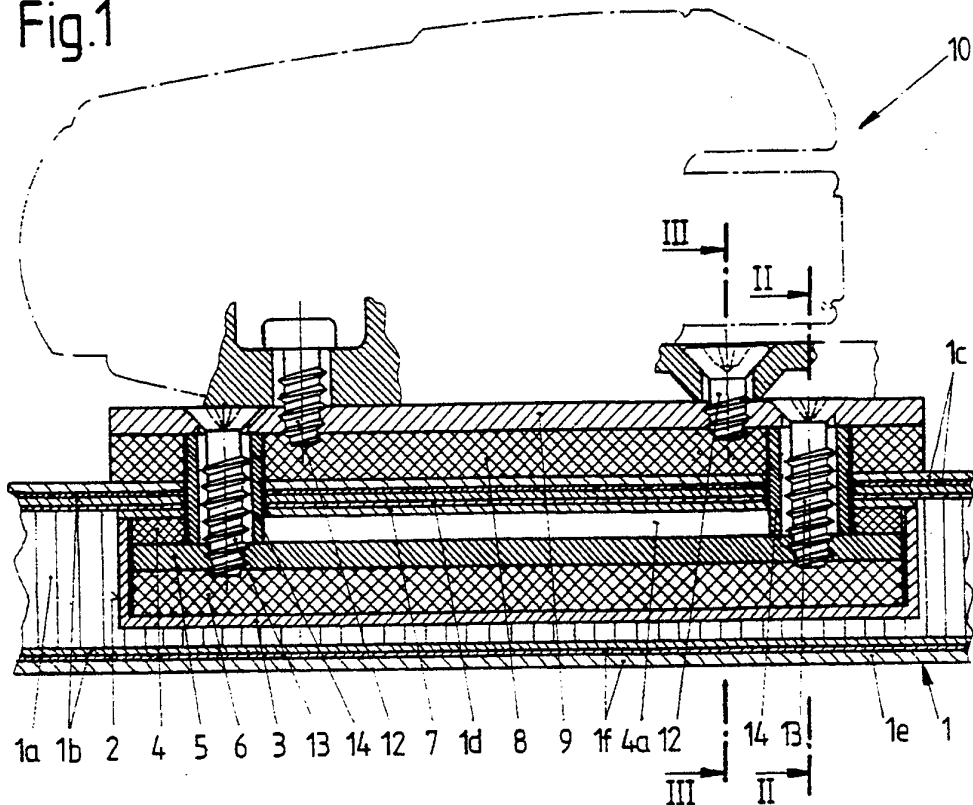


Fig.2

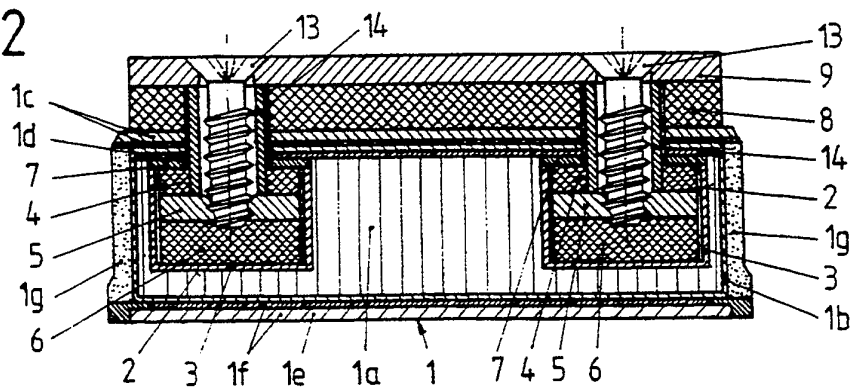


Fig.3

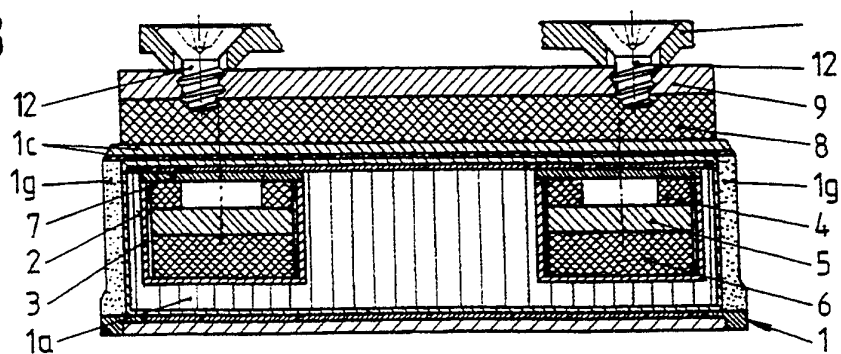


Fig.4

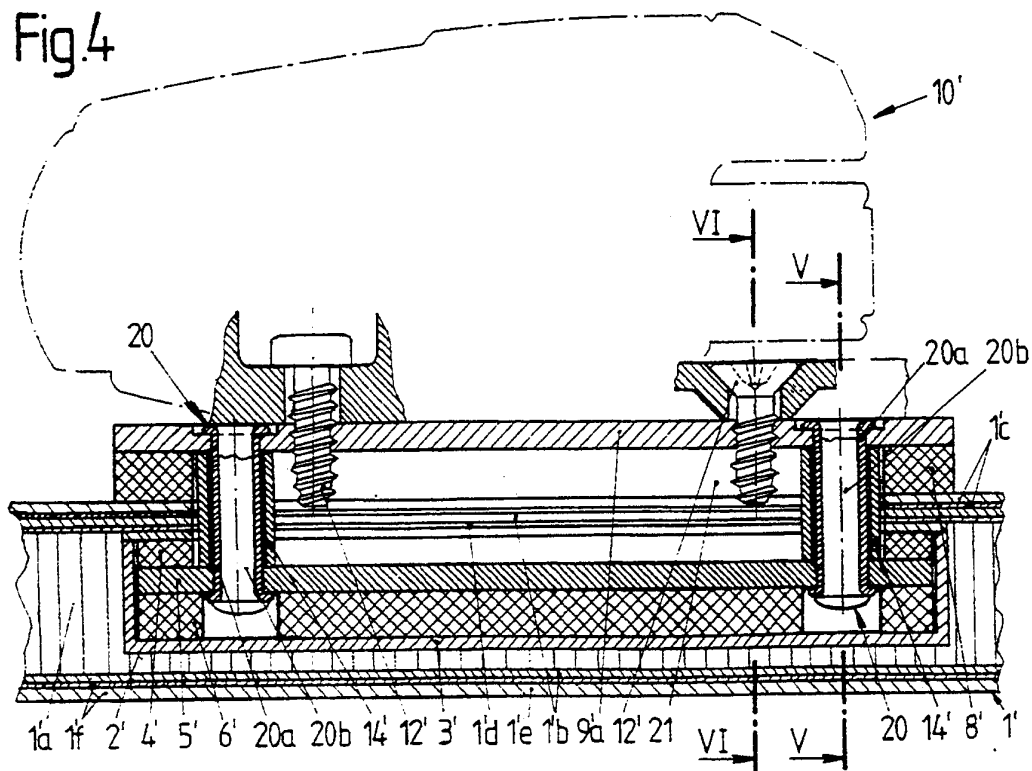


Fig.5

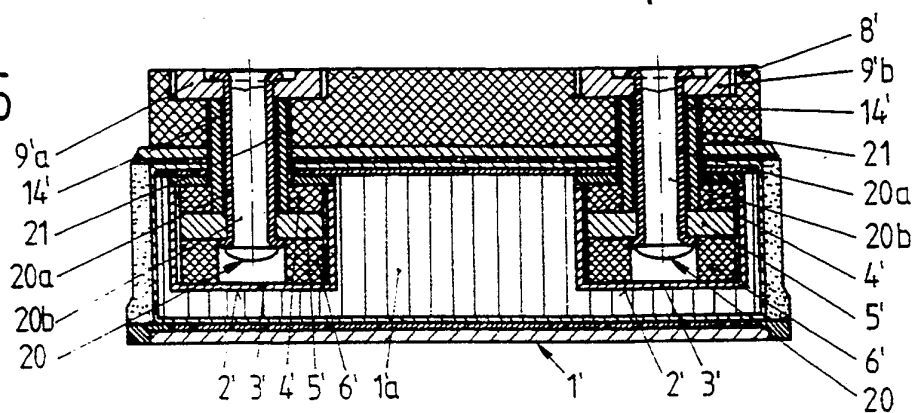


Fig.6

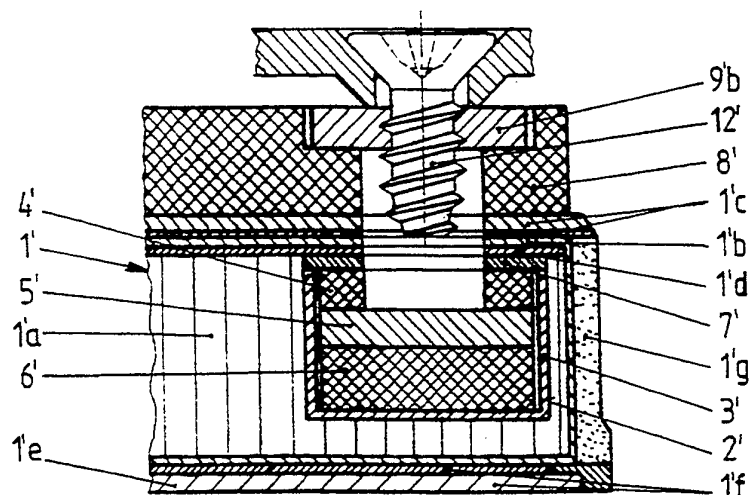


Fig.7

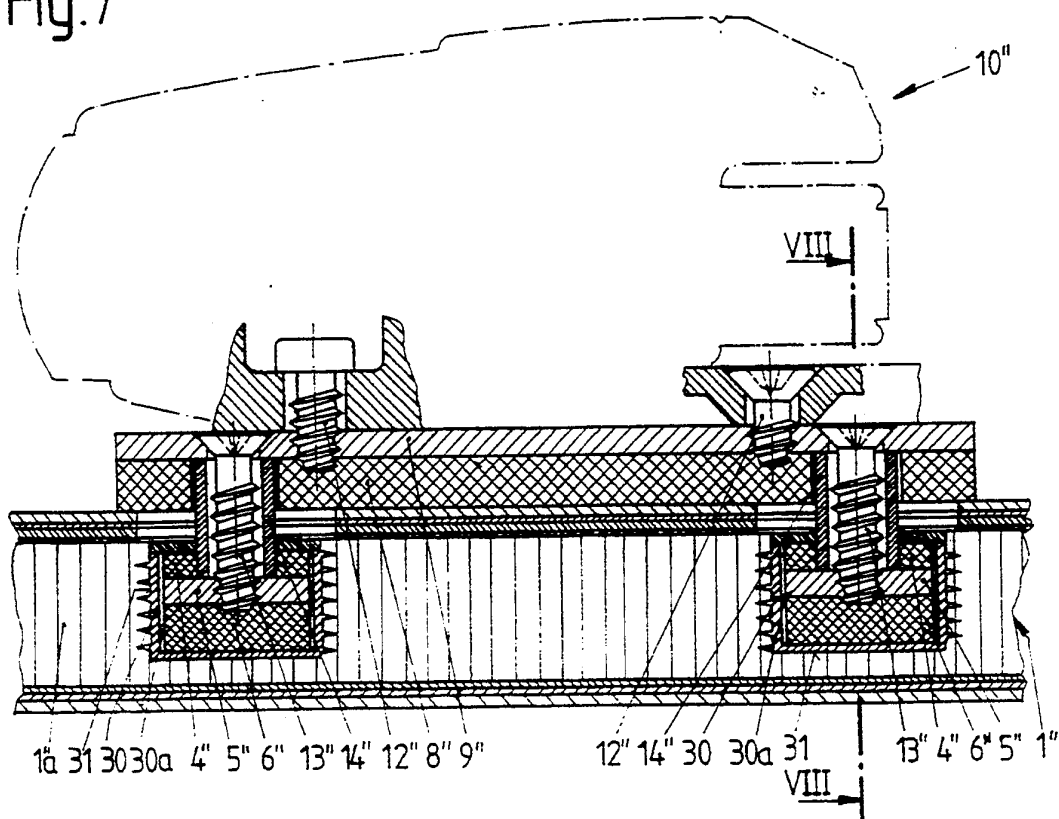


Fig.8

