



①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 688 540 A5

⑤① Int. Cl.⁶: A 63 C 009/08
F 16 B 031/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 00299/94

②② Anmeldungsdatum: 04.02.1994

②④ Patent erteilt: 14.11.1997

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.11.1997

⑦③ Inhaber:
Urs P. Meyer, In der Rehweid 2,
8118 Pfaffhausen (CH)

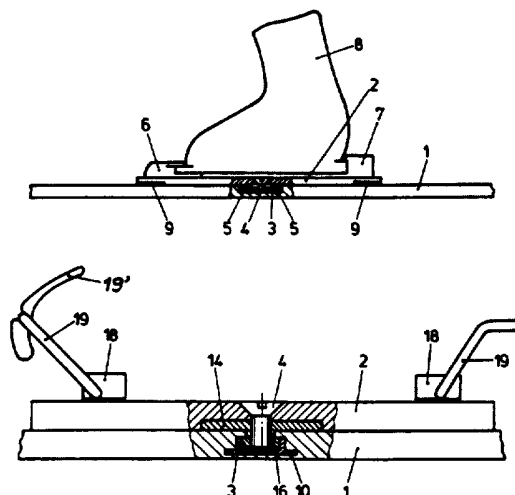
⑦② Erfinder:
Meyer, Urs P., Pfaffhausen (CH)

⑦④ Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG,
Siewerdstrasse 95, Postfach, 8050 Zürich (CH)

⑤④ Befestigungseinrichtung für Bindungen auf Snowboards und Skis.

⑤⑦ Die Befestigungseinrichtung für Bindungen auf Snowboards und Skis, nachstehend genannt Geräte (1), geeignet für Bindungen mit je einer Grundplatte (2) pro Bindung, zur Befestigung der Bindungs-Grund-Platte (2) auf dem Gerät (1) mit einer einzigen Zentralschraube (4) pro Bindung, welche in einer im Gerät verankerbaren Haltevorrichtung (3) verschraubbar ist. Währenddem die Zentralschraube (4) sämtliche vorkommenden Vertikalkräfte aufnehmen kann, sorgen ineinander passende Nuten und Nocken an den Kontaktflächen zwischen Gerät (1) und Grund-Platte dafür, dass sich die Grundplatte (2) nicht gegenüber dem Gerät verdrehen kann. In einer aufwendigeren Ausführung, speziell geeignet für Snowboards mit im Gerät verankerten Haltevorrichtungen (3) in Form von oben offenen C-Profilen und darin angebrachten Gleitmuttern (16), sowie mit separaten Bindungsteilen (14) zwischen Bindung und Gerät in Form von Scheiben mit Führungsnocken an deren Unterseite und Radialverzahnung an deren Oberseite, welche in eine entsprechende Gegenverzahnung an der Unterseite der Grundplatte passen, erreicht man, dass nicht nur die Fusswinkelstellung, sondern auch die Bindungs-Position entlang der Geräte-Längsachse durch Betätigen einer einzigen Zentralschraube (4) verstellt werden kann. Diese Befestigungsvorrichtung hat auch den Vorteil, dass die Bindungen schnell und pro-

blemlos montiert und wieder entfernt werden können für Aufbewahrung, Transport oder Wechsel von einem Board auf das andere.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für Bindungen auf Snowboards und Skis, nachfolgend genannt Geräte, vorzugsweise geeignet für Bindungen mit je einer Grundplatte pro Bindung, wobei diese Einrichtung aus der Grundplatte und Haltevorrichtungen besteht.

Praktisch sämtliche heute auf dem Markt befindlichen Bindungen müssen mit mehreren Schrauben pro Bindung auf den Geräten montiert werden. Es gibt zwar bereits einige Bindungen, welche mittels einer einzigen Schraube auf einer Montage-Grundplatte festgehalten werden. Diese Grundplatten ihrerseits müssen aber immer noch mittels mehreren Schrauben auf den Geräten montiert werden, so dass sich dadurch keine wirklichen Vorteile ergeben.

Die Montage von Bindungen mittels mehrerer Schrauben pro Bindung hat folgende nachteilige Auswirkungen: Die Montage ist langwierig und kompliziert, weshalb sie nur durch Fachleute durchgeführt werden kann. Derart montierte Bindungen sind schwer verstellbar, was die Einstellung des Fussabstandes und des Fusswinkels bei Snowboards anbetrifft. Für die Aufbewahrung und den Transport ist es bekanntlich wünschenswert, dass die Bindung schnell vom Gerät entfernbar und darauf auch wieder montierbar ist, damit z.B. der Besitzer von mehreren Snowboards für die diversen Snowboards, die er besitzt, nur ein Paar an seine Schuhe angepasste Bindungen kaufen und herumtransportieren muss. Ohne Bindungen auf Snowboards lassen sich leicht bis 7 Bretter in einer Tragtasche verstauen, während man mit montierten Bindungen meistens nur ein einziges Brett in einem Sack verstauen kann. Die meist aus Metall bestehenden, rigiden Bindungs-Grundplatten erzeugen zudem in deren Bereich eine steife Zone beim Durchbiegen des Snowboards oder Skis, sowie eine enorme Scherkraft und Verspannung auf die Montageschrauben und die ganze Befestigungszone der Bindung, was sich nicht nur negativ auf die Fahreigenschaften, sondern auch auf die Lebensdauer auswirkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verbindung zwischen Grundplatte und Gerät derart zu verbessern, dass die Montage auch von Laien ohne Problem kurzfristig durchgeführt werden kann, dass die ganzen Bindungen für Aufbewahrung, Transport oder Benützung auf verschiedenen Geräten schnell entfernt und wieder befestigt werden können, und dass die montierte Bindung kaum einen nachteiligen Einfluss auf das Fahrverhalten und die Dauerhaftigkeit des Gerätes hat. Ferner soll die Verstellbarkeit der Bindung erleichtert werden.

Diese Aufgabe wird bei einer Befestigungseinrichtung der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale gemäss dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst.

Nachstehend werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise im Längsschnitt, einer mit einer erfindungsgemässen Einrichtung befestigten Skibindung;

Fig. 2 eine schematische Frontansicht, teilweise im Schnitt der Bindungsanordnung nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Teil der in Fig. 1 und 2 gezeigten Bindung bildende Bindungsplatte von unten;

Fig. 4 eine Draufsicht, rein schematisch, einer Snowboardbindung, welche mittels einer erfindungsgemässen Einrichtung befestigt ist;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine weitere montierte Snowboardbindung;

Fig. 6 und 7 schematisch zwei Ausführungsformen von im Gerät zu verankernden Haltevorrichtungen, und

Fig. 8 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5, mit Schnellspannhebel für die Zentralschraube.

Fig. 1 eine typische Anwendung für Skis in Form einer Seitenansicht mit teilweise Längsschnitt durch den Mittelteil eines Skis 1, in welchem mit der Skioberfläche bündig eine Haltevorrichtung 3 verankert ist. Diese Haltevorrichtung, vorzugsweise bestehend aus Metall und mit dem Skikern verklebt, ist mit einem zentralen Gewindeloch versehen, und im oberen Teil ist eine Längsnute eingelassen. Über dem Ski liegt die Grundplatte 2, vorzugsweise bestehend aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff. Unterhalb der Endzonen der Grundplatte sind hier elastische Einlagen 9 angebracht, welche für eine weichere Abstützung beim Biegen des Skis sorgen. Die Grundplatte ist mittels der Zentralschraube 4 mit der im Ski verankerten Haltevorrichtung verbunden, wodurch alle vorkommenden Vertikalkräfte aufgenommen werden. Nahe dem Zentrum der Grundplattenunterseite sind Erhebungen 5 angebracht, welche in die dazu passende Nut am oberen Teil der Haltevorrichtung eingreifen, wodurch dafür gesorgt ist, dass sich die Grundplatte gegenüber dem Ski nicht verdrehen kann. Auf der Grundplatte vorne ist die Bindungsvorderbacke 6 und hinten der Fersenautomat 7 montiert, in welchen der Skistiefel 8 eingespannt ist. Die Enden der Grundplatte 2 liegen frei auf der Skioberfläche, sodass die Durchbiegung des Skis nicht gestört wird. Es ist empfehlenswert, dass die Grundplatte mit einer leichten Vorspannung versehen wird, damit die Enden auf dem Ski einen gewissen Anpressdruck erzeugen.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch den Mittelteil des Skis 1 im Bereich, wo die Grundplatte 2 verankert ist. Oben sieht man die Bindungsvorderbacke 6 mit Einstellschraube 11, welche mittels den Schrauben 12 auf der Grundplatte 2 befestigt ist. Die Grundplatte weist in diesem Bereich an deren Unterseite einen in der Richtung der Grundplattenlängsachse verlaufenden Nocken 5 auf, welcher in eine dazu passende Nut 13 im oberen Teil der im Ski verankerten Haltevorrichtung 3 liegt. Mit der Senkkopfschraube 4 wird die Grundplatte auf dem Ski befestigt. Diese einzige Zentralschraube pro Grundplatte nimmt sämtliche vorkommenden Vertikalkräfte zwischen Grundplatte und Ski auf, währenddem die Nocken unter der Grundplatte und die dazu passende Nut in der Haltevorrichtung dafür

sorgen, dass sich die Grundplatte gegenüber dem Ski nicht verdrehen kann.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht der Grundplatte 2 von unten. In deren Mitte befindet sich das zentrale Schraubenloch 4 sowie die in der Plattenlängsachse verlaufende Erhebung 5 von generell rechteckigem Querschnitt, welche nach der Montage auf dem Gerät in die dazu passende Nut 13 der Haltevorrichtung 3 zu liegen kommt, um dadurch einer Verdrehung der Grundplatte auf dem Gerät entgegenzuwirken.

Fig. 4 zeigt den zentralen Teil eines Snowboards 1 mit den beiden hintereinander angeordneten Bindungspositionen. Bei der linken Bindungsposition sieht man die im Snowboard verankerte Haltevorrichtung 3, welche in der hier gezeigten Version entlang der Oberseite, beidseitig der Führungsnut eine lineare Verzahnung 20 aufweist, welche in eine an der Unterseite des separaten Bindungsteils 14 angebrachte Gegenverzahnung eingreifen kann, um ein Verschieben der Grundplatte entlang der Snowboardlängsachse zu verhindern. Der separate Bindungsteil 14 in Form einer runden Scheibe weist an dessen Unterseite hier nicht sichtbare Nocken auf, welche in die Führungsnut der im Gerät verankerten Haltevorrichtung 3 zu liegen kommen, um einer unbeabsichtigten Verdrehung gegenüber dem Gerät entgegenzuwirken. In der Mitte der Haltevorrichtung 3 ist ein zentrales Schraubenloch 15, durch welches die Zentralschraube 4 geführt wird. Bei der montierten Bindung mit fest angezogener Schraube wird der zusätzliche Bindungsteil 14 zwischen der Grundplatte 2 und dem Gerät 1 fest eingeklemmt. Damit die Grundplatte in jeder gewünschten Fusswinkelstellung zum Gerät eingestellt und fixiert werden kann, weist der separate Bindungsteil 14 an dessen Oberseite eine feine Radialverzahnung auf, welche in eine entsprechende Gegenverzahnung an der Unterseite der Grundplatte eingreifen kann. Bei der rechten Bindungsposition sieht man die schematische Darstellung der rhomboidförmigen Grundplatte 2 mit darauf sichtbaren Pfeilen, welche andeuten, dass die Grundplatte durch Betätigung einer einzigen Zentralschraube 4 pro Bindung gleichzeitig sowohl entlang der Geräte-Längsachse, wie auch in der Fusswinkelstellung von Regular bis Goofy, d.h. um 360 Winkelgrade verstellt werden kann. Die gestrichelten Linien im Zentrum der Grundplatte 2 zeigen phantomartig die im Gerät verankerte Haltevorrichtung 3, sowie den zwischen den Grundplatte und Snowboard eingeklemmten, zusätzlichen Bindungs-Teil 14.

Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt durch ein Snowboard 1 und eine darauf montierte Bindungsplatte 2 in der zentralen Verankerungszone. Die im Snowboard verankerte Haltevorrichtung 3 weist die Form eines oben offenen C-Profils mit Hinterschnitt auf und ist unten mit beidseitigen Verbreiterungsstegen 10 versehen. Diese Halte-Vorrichtung ist entlang der Längsachse im Snowboard fest verankert und vorzugsweise mit Epoxy-Harz verklebt. Im Innern dieses C-Profils ist eine in der Längsrichtung des Profils verschiebbare, nicht verdrehbare Gewindemutter 16 angeordnet. Zwischen der Grundplatte 2 und dem Snowboard 1 ist der zusätzliche Bin-

dungsteil 14 eingeklemmt. Seine unten herausragenden Nocken von generell rechtwinkligem Querschnitt liegen dabei in der nach oben offenen Führungsnut der Haltevorrichtung zwecks Verhinderung einer Verdrehung. Die Oberseite des zusätzlichen Bindungsteils 14 ist mit einer kreisrunden Radialverzahnung versehen, welche in eine entsprechende Gegenverzahnung an der Unterseite der Grundplatte 2 eingreift. Durch die Zentralschraube 4 wird die Grundplatte 2 fest mit dem Snowboard 1 verbunden. Zum Verstellen des Fusswinkels und/oder des Längerabstandes entlang der Snowboardlängsachse muss lediglich die Zentralschraube 4 etwas gelockert werden, wonach man die Bindung in die gewünschte Position bringt. Abschliessend wird die Bindung in dieser Stellung durch festdrehen der Zentralschraube wieder fixiert. Auf der Grundplatte 2 sieht man die für Snowboard-Plattenbindungen typischen Schuhbefestigungselemente, nämlich Sohlenplättchen 18, Sohlenbügel 19 und Frontspannhebel 19.

Fig. 6 zeigt eine einfache Ausführung der im Gerät verankerten Haltevorrichtung 3 mit seitlichen Verbreiterungen 10 entlang den Unterkanten für erhöhte Ausreisskraft und nur einem einzigen Gewindeloch 21. Entlang der Oberseite ist die Führungsnut 13 angebracht.

Fig. 7 zeigt eine Ausführung der im Gerät verankerten Haltevorrichtung 3 mit seitlichen Verbreiterungen 10 entlang den Unterkanten für erhöhte Ausreisskraft. Mit drei entlang der Längsachse angeordneten Gewindelöchern 21 lässt sich hier die Bindung in drei Positionen auf dem Gerät befestigen. Auch hier ist die Führungsnut 13 entlang der Oberseite angebracht.

Fig. 8 zeigt prinzipiell denselben Querschnitt durch ein Snowboard 1 mit darauf befestigter Grundplatte 2 mit im Snowboard verankerten Haltevorrichtung 3 in Form eines oben offenen C-Profils mit darin verschiebbar angeordneter Gleitmutter 16. Die Zentralschraube 4 ist jedoch an deren oberen Ende anstatt mit einem Schraubenkopf mit einer Schnellspannvorrichtung versehen, welche eine völlig werkzeuglose Betätigung der Zentralschraube und damit eine noch viel schnellere Verstellbarkeit der Bindung erlaubt. Beim gezeigten Beispiel weist die Schraube oben einen schwenkbaren Spannhebel 22, welcher um einen quer durch die Schraube geführten Stift geschwenkt werden kann, auf. Die auf die Grundplatte 2 Druck ausübende Partie des Spannhebels weist eine exzentrische Rundung auf. Beim Hochschwenken des Hebels wird die Grundplatte vom Druck befreit und kann verstellt werden. Beim Hinunterpressen des Hebels wird die Grundplatte wieder auf das Gerät gepresst, wobei die gewählte Plattenstellung fixiert wird. Für das Entfernen der Bindung vom Gerät kann die Zentralschraube bei hochgeschwenktem Spannhebel ohne Werkzeug herausgedreht werden.

Mit dieser erfindungsgemässen Befestigungseinrichtung für Bindungen auf Snowboards und Skis wird die Bindungs-Montage derart vereinfacht, dass auch Laien damit zurecht kommen. Ein wichtiger Vorteil der Montage mit nur einer einzigen Schraube pro Bindung ist der, dass das Snowboard oder

der Ski beim Durchbiegen nicht mehr durch die Bindung nachteilig beeinflusst werden kann. Bei der sowohl in Dreh- wie auch in Längsrichtung verstellbaren Version werden die zum Verstellen notwendigen Manipulationen enorm vereinfacht. Gleichzeitig können auch die Bindungen sekundenschnell vom Gerät entfernt oder wieder darauf befestigt werden.

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung für Bindungen auf Snowboards und Skis, nachstehend genannt Geräte (1), vorzugsweise für Bindungen mit je einer Grundplatte (2) pro Bindung, wobei diese Einrichtung aus der Grundplatte und Haltevorrichtungen besteht, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Grundplatte je eine einzige, etwa in der Plattenmitte anzuordnende Zentralschraube (4) vorgesehen ist, welche direkt mit im Gerät verankerbaren Haltevorrichtungen (3) verbindbar ist, wobei an den Kontaktflächen zwischen der Grundplatte und den im Gerät verankerbaren Haltevorrichtungen gegenseitig ineinander greifende Vertiefungen (13) und Erhebungen (5) zur Verhinderung von gegenseitigen Verdrehungen angebracht sind.

2. Befestigungseinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenseitig ineinander greifenden Vertiefungen (13) und Erhebungen (5) gegeneinander parallel zur Geräte-Längsachse verschiebbar angeordnet sind.

3. Befestigungseinrichtung nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gegeneinander verschiebbaren Vertiefungen (13) und Erhebungen (5) zur Verhinderung von gegenseitigen Drehbewegungen in Form von Nuten von rechteckigem Querschnitt in der Oberfläche der Haltevorrichtungen (3) und die darin passenden Erhebungen (5) in Form von Nocken an den Unterseiten der Grundplatten angebracht sind.

4. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die im Gerät verankerbaren Haltevorrichtungen (3) mit mehreren, in der Geräte-Längsachse angeordneten Schraubengewindelöchern versehen sind, derart, dass die Grundplatten in verschiedenen Positionen entlang der Gerätelängsachse montierbar sind.

5. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass für die Aufnahme des Gewindes der Zentralschraube (4) eine mobile Gewindemutter (16) vorgesehen ist, welche in Haltevorrichtungen (3) in Form von im Gerät verankerbaren Profilschienen mit Hinterschnitt von generell oben offenem C-förmigem Querschnitt entlang der Geräte-Längsachse verschiebbar angeordnet ist.

6. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass die im Gerät (1) verankerbaren Haltevorrichtungen als C-förmige Profilschienen ausgebildet sind und nicht nur zur Verankerung der Grundplatte dienen, sondern gleichzeitig auch als Führungsnut (13) für die dazu passenden Nocken unterhalb der Grundplatte (2), derart, dass sich die Grundplatte gegenüber dem Gerät nicht verdrehen kann.

7. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Grundplatte und Gerät (1) ein separater Bindungsteil (14) vorgesehen ist, durch dessen Zentralloch (15) die Zentralschraube (4) hindurchgeführt ist, und welcher sowohl die gegen Verdrehung der Grundplatte notwendigen, in der Längsachse verschiebbaren Nocken (5) oder Nuten (13) aufweist, und welche zudem eine um das Zentralloch (15) angeordnete, kreisrunde Verzahnung an der Oberseite aufweist, die in eine dazu passende Gegenverzahnung der Grundplatte passt, derart, dass die Grundplatte gleichzeitig sowohl entlang der Geräte-Längsachse wie auch in der Fusswinkelstellung durch Betätigung einer einzigen Zentralschraube (4) verstellbar und fixierbar ist.

8. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die im Gerät verankerbaren Haltevorrichtungen (3) wie auch die mit dem Gerät zu verbindende Grundplatte eine gegenseitig ineinander passende lineare Verzahnung (20) entlang der Geräte-Längsachse aufweisen, derart, dass die gewünschte Bindungsposition auch bei schwach angezogener Zentralschraube unverrückbar hält.

9. Befestigungseinrichtung nach einem der Patentansprüche 1–8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentralschraube (4) an ihrem oberen Ende mit einer Schnellspannvorrichtung mit schwenkbarem Spannhebel (22) für werkzeuglose Betätigung versehen ist.

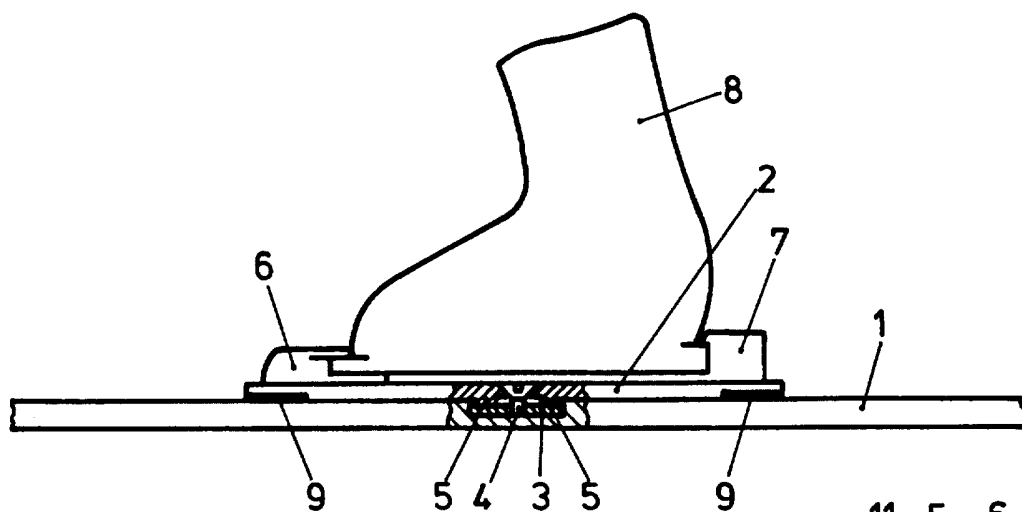


FIG. 1

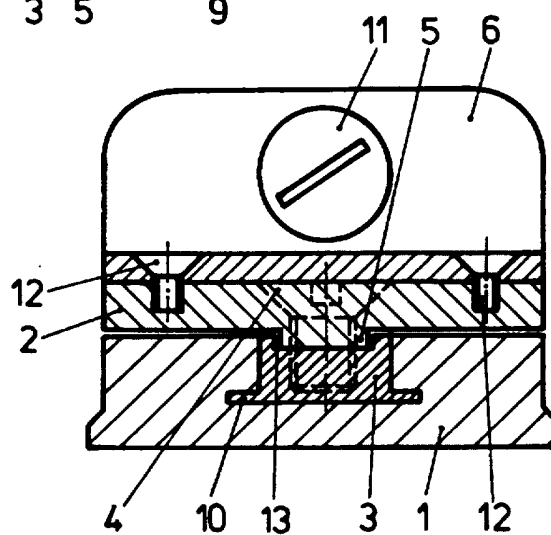


FIG. 2

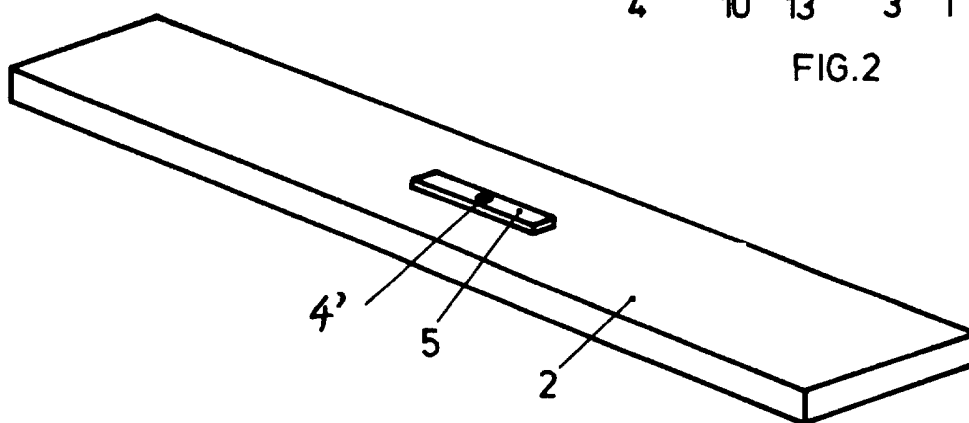


FIG. 3

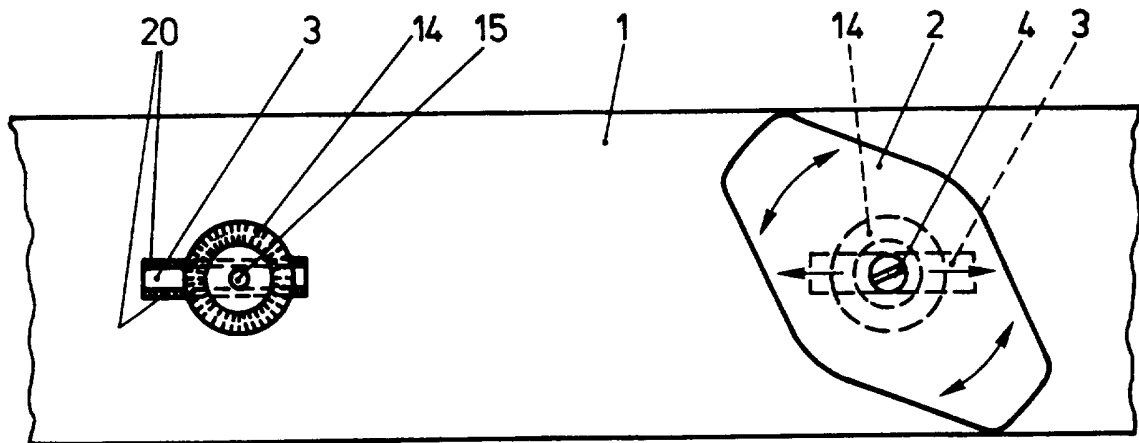


FIG. 4

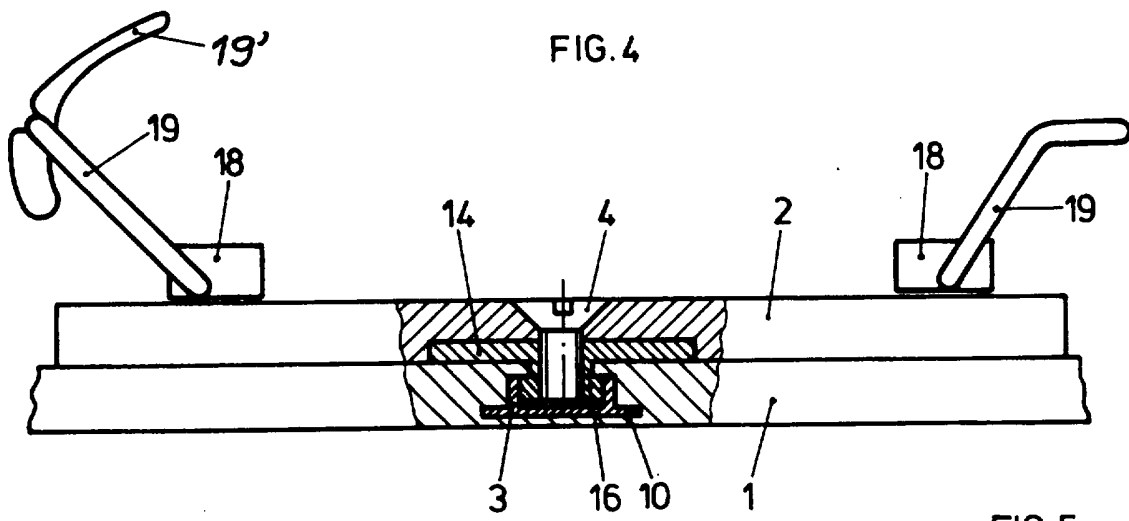


FIG. 5

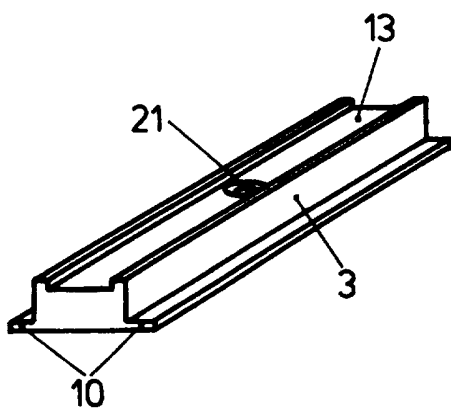


FIG. 6

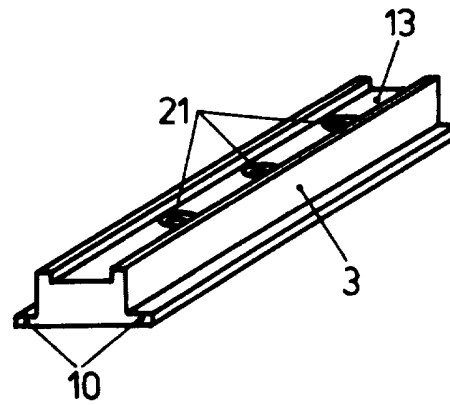


FIG. 7

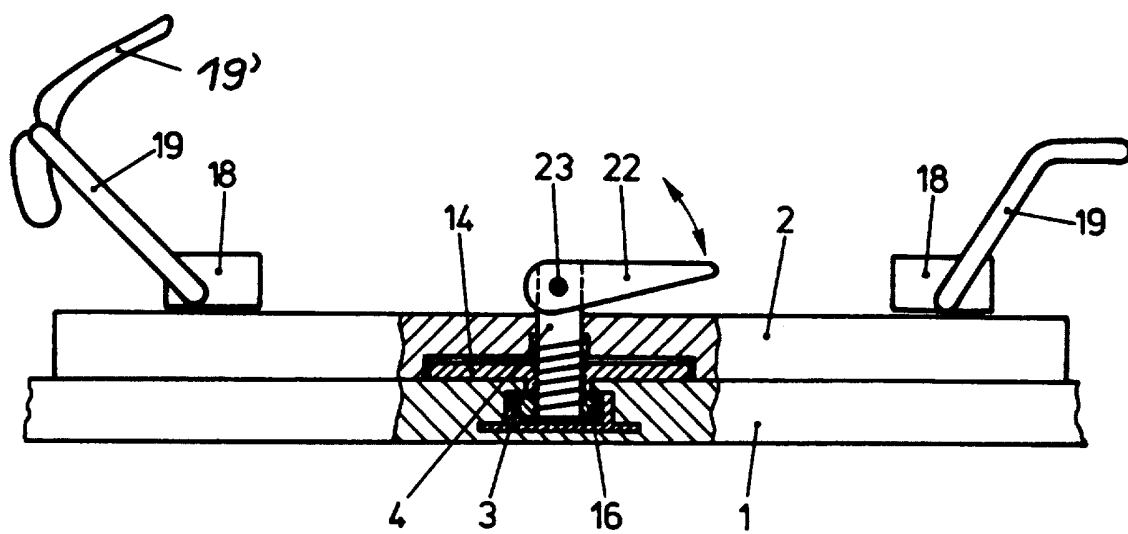


FIG.8