

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85105346.2

51 Int. Cl.⁴: A 63 C 9/084

22 Anmeldetag: 02.05.85

30 Priorität: 04.05.84 AT 1480/84

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.85 Patentblatt 85/45

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

71 Anmelder: TMC CORPORATION
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

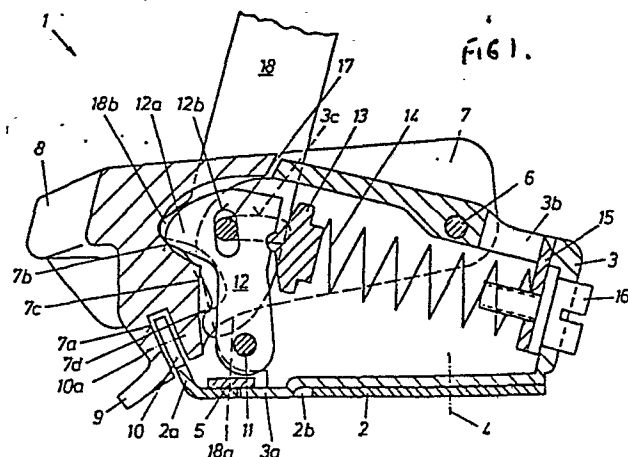
72 Erfinder: Leichtfried, Friedrich
Gregor Mendelstrasse 13/2/14
A-2514 Traiskirchen(AT)

74 Vertreter: Szász, Tibor, Dipl.-Ing.
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Fersenhalter.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Fersenhalter, dessen Lagerbock im oberen Bereich eine Schwenkachse für ein Bindungsgehäuse mit einem Niederhalter und einem Trittsporn trägt, wobei im unteren Bereich des Lagerbokkes eine Schwenkachse für einen Steuerhebel angeordnet ist und am Steuerhebel ein zweiarmiger Auslösehebel angelenkt ist, dessen Lastarm an einem Vorsprung des Bindungsgehäuses angreift.

Um eine Beschädigung des Steuerhebels beim Öffnen des Fersenhalters durch Neidertreten des Auslösehebels mit dem anderen Ski zu vermeiden, sieht die Erfindung vor, daß die Schwenkachse (17) für den Auslösehebel (18, 18') in einem Langloock (12b) des Steuerhebels (12) und in zwei bogenförmigen Langlöchern (3c) in den Seitenwänden des Lagerbokkes (3) geführt ist.



Fersenhalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fersenhalter, wie er im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegeben ist.

Ein derartiger Fersenhalter ist in der FR-PS 1485708 beschrieben. Bei dieser Ausführung ist die Achse des Auslösehebels im Steuerhebel unverrückbar angeordnet. Wird der Fersenhalter willkürlich geöffnet, was in der Praxis sehr häufig vorkommt und mitunter auch durch Niedertreten des Auslösehebels mit dem anderen Ski durchgeführt wird, so kann es infolge der in Richtung der Längsachse des Auslösehebels wirksamen Komponente der Auslösekraft zu Beschädigungen des Steuerhebels kommen.

Eine dem eingangs behandelten Fersenhalter ähnliche Ausführung ist in der FR-PS 2 116 767 beschrieben. Diese Ausführung hat einen Lagerbock, in dessen oberem Bereich eine Schwenkachse für ein Bindungsgehäuse mit Niederhalter und Trittsporn angeordnet ist. Im unteren Bereich des Lagerbockes ist eine weitere Schwenkachse für einen zweiteiligen Steuerhebel vorgesehen, der an einem Steuerelement des Bindungsgehäuses anliegt und unter dem Einfluß einer in ihrer Vorspannung einstellbaren Auslösefeder steht. Dabei erfolgt die Abstützung der Auslösefeder am Steuerhebel durch ein U-förmiges Federwiderlager, das mit seinen beiden Schenkeln an den beiden Teilen des Steuerhebels mittels Halbachsen angelenkt ist. Die beiden Halbachsen durchsetzen kreisbogenförmige Langlöcher in den Seitenwänden des Lagerbockes und tragen an den herausragenden Enden die Schenkel eines U-förmigen, einarmigen Auslösehebels, der sich an Ansätzen des Lagerbockes abstützt.

Diese Ausführung hat vor allem den Nachteil, daß zum Öffnen des Fersenhalters sich der Skiläufer bücken muß, da ein Öffnen nur durch Ziehen an einem Seil herbeigeführt werden kann. Darüber hinaus wird bei einer Auslösung die Auslösefeder, deren anderes Ende am Lagerbock verankert

ist, nicht nur zusammengedrückt, sondern auch verbogen, was eine zusätzliche Arbeit darstellt und bei schwächlichen Skiläufern als unangenehm empfunden wird.

5 Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die Nachteile der bekannten Konstruktionen zu beseitigen und einen Fersenhalter zu schaffen, der durch Druck leicht geöffnet werden kann und bei dem auch dann keine Beschädigungen des Steuerhebels auftreten können, wenn der Benutzer in sehr rauher Weise mit dem Fersenhalter umgeht.

10 Ausgehend von einem Fersenhalter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 wird dieses Ziel erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches erreicht. Durch diese Maßnahme wird der Steuerhebel von Auslösekräften zuverlässig freigehalten.

15 In den Patentansprüchen 2 - 6 werden zweckmäßige und

- 3 -

nützliche Weiterbildungen des Gegenstandes des Patentanspruches 1 unter Schutz gestellt.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Fersenhaltern rein schematisch dargestellt. Die Fig. 1 und 2 zeigen vertikale Längsmittelschnitte durch eine erste Ausführungsform in der Fahrtstellung und in der Offenstellung. Die Fig. 3 - 5 geben eine zweite Ausführungsform im vertikalen Längsmittelschnitt in der Fahrtstellung, in der Mittellage des Auslösehebels, in der der Steuerhebel den Auslösepunkt berührt, und in der Endlage des Auslösehebels wieder.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Fersenhalter ist in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Er besitzt eine Grundplatte 2, welche an ihrem dem Skischuh zugewandten Ende eine Aufbiegung 2a besitzt, die eine Steuerkurve für eine seitliche Auslösung trägt. Auf der Grundplatte 2 ist ein etwa gehäuseförmiger Lagerbock 3 auf einer vertikalen Achse 4 schwenkbar gelagert. Dieser Lagerbock 3 greift mit einer an seiner Basis angeordneten Abkröpfung 3a in einen Schlitz 2b der Grundplatte 2 und wird von einer an der Grundplatte befestigten Abdeckplatte 5 gegen eine Bewegung senkrecht zur Grundplatte gehindert. Auf diese Weise kann der Lagerbock 3 an seinem dem Skischuh benachbarten Ende nicht von der Grundplatte 2 abgehoben werden.

In der oberen Begrenzungswand des Lagerbockes 3 ist eine quer verlaufende Schwenkachse 6 angeordnet, auf der ein Bindungsgehäuse 7, das an seinem vorderen Ende einen Niederhalter 8 und einen Trittsporn 9 trägt, schwenkbar gelagert ist. In der vorderen Begrenzungswand des Bindungsgehäuses 7 ist eine nach

unten hin offene, im Querschnitt rechteckige Nut 7a angeordnet, in der eine Rolle 10 auf einer Achse 10a gelagert ist, welche Rolle der Steuerkurve an der Aufbiegung 2a der Grundplatte 2 zugeordnet ist. Weiters trägt die vordere Begrenzungswand an ihrer dem Skischuh abgewendeten Seite eine Steuerkurve, welche aus einem oberen Ast 7b und einem unteren Ast 7c besteht, welche Äste sich im Auslösepunkt des Fersenhalters 1 treffen.

Im unteren Bereich der Seitenwände des Lagerbockes 3 auf der dem Skischuh zugewandten Seite befindet sich eine zweite Achse 11, auf der ein Steuerhebel 12 schwenkbar gelagert ist. Der Steuerhebel 12 besitzt auf seiner dem Skischuh zugewandten Seite eine Nase 12a, welche zur Anlage an der Steuerkurve 7b, 7c bestimmt ist. An der der Nase 12a gegenüberliegenden Seite des Steuerhebels 12 ist eine in Querrichtung verlaufende, im Querschnitt kreissegmentförmige bzw. halbkreisförmige Nut ausgespart, in der ein Druckstück 13 schwenkbar gelagert ist. Dieses wird von einer Auslösefeder 14 beaufschlagt, deren anderes Ende sich an einem Federteller 15 abstützt, der gleichzeitig einen Zeiger für die Größe der Vorspannung der Auslösefeder bildet und mittels einer Einstellschraube 16 in Richtung der Achse der Auslösefeder 14 verstellt werden kann. Die Einstellschraube 16 ist im Lagerbock 3 drehbar, aber gegen axiale Verschiebung gesichert gelagert. Der Zeiger des Federtellers 15 ist in einem Schlitz 3b des Lagerbockes 3 geführt und sichert auf diese Weise den Federteller 15 gegen Verdrehen.

Zwischen der Nase 12a und der kreissegmentförmigen Nut besitzt der Steuerhebel 12 ein etwa radial zu seiner Schwenkachse 11 verlaufendes Langloch 12b,

das von einer Achse 17 durchsetzt wird, welche außerdem noch Langlöcher 3c in den Seitenwänden des Lagerbockes 3 durchsetzt und auf der ein Auslösehebel 18 befestigt ist. Durch diese Maßnahme können Stöße, welche auf den Auslösehebel 18 in Richtung seiner Achse ausgeübt werden, vom Steuerhebel 12 ferngehalten werden. Der Auslösehebel 18 ist - in Skilängsrichtung gesehen - im wesentlichen U-förmig, wobei die beiden auf der Achse 17 gelagerten Schenkel in in Skilängsrichtung verlaufenden Schlitz des Bindungsgehäuses 7 geführt sind. Das Ende 18a des Lastarmes jedes Schenkels des Auslösehebels 18 ist etwa hakenförmig ausgebildet und untergreift einen Vorsprung 7d des Bindungsgehäuses 7. Außerdem trägt der Auslösehebel 18 noch einen anderen Vorsprung 18b, welcher in der Fahrtstellung sich an der Verlängerung des Vorsprungs 7d des Bindungsgehäuses 7 anlegt. Dadurch ist die Lage des Auslösehebels 18 in der geschlossenen Lage des Bindungsgehäuses 7 definiert. In der Offenstellung des Bindungsgehäuses 7 hingegen liegt der Vorsprung 7d des Bindungsgehäuses am Vorsprung 18b des Auslösehebels 18 an. Da der Auslösehebel 18 einerseits an der Schwenkachse 6 und andererseits an dem von der Auslösefeder 14 beaufschlagten Steuerhebel 12 abgestützt ist, ist das Bindungsgehäuse 7 gegen ein weiteres Öffnen gesichert, da, um ein weiteres Verschwenken herbeizuführen, die Kraft der Auslösefeder 14 überwunden werden müßte. Selbstverständlich steigt der Widerstand gegen ein weiteres Öffnen des Bindungsgehäuses 7 mit Zunahme der eingestellten Auslösekraft.

Bei einer unwillkürlichen Auslösung des Fersenhalters 1 gleitet die Nase 12a des Steuerhebels 12 zunächst über den oberen Ast 7b bis zum Schnittpunkt der beiden Äste 7b, 7c, welcher den Auslösepunkt de-

finiert, Danach bewegt sich die Nase 12a entlang des unteren Astes 7c, wobei diese Bewegung von der Auslösefeder 14 unterstützt wird.

Soll jedoch eine willkürliche Auslösung eingeleitet werden, so wird der Auslösehebel 18 im Uhrzeigersinn verschwenkt, Dabei wird das Bindungsgehäuse 7 mittels des es untergreifenden Endes 18a des Lastarmes des Auslösehebels 18 solange angehoben, bis die Nase 12a des Steuerhebels 12 den Auslösepunkt der von den beiden Ästen 7b und 7c gebildeten Steuerkurve passiert hat, Danach öffnet sich der Fersenhalter 1 unter dem Einfluß der Auslösefeder 14 von selbst.

Das in den Fig. 3 - 5 dargestellte Ausführungsbeispiel 1' eines Fersenhalters ist dem ersten sehr ähnlich, Es unterscheidet sich von diesem lediglich dadurch, daß das Bindungsgehäuse 7' nicht einen, sondern zwei Vorsprünge 7'd und 7'e auf jeder Seite trägt, welche in die Schlitzze ragen, in denen die Schenkel des Auslösehebels 18' bei ihrer Schwenkbewegung geführt sind. Der Auslösehebel 18' trägt an jedem Schenkel einen etwa senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden Vorsprung 18'a, der zwischen den Vorsprüngen 7'd und 7'e des Bindungsgehäuses 7' zu liegen kommt.

Der Vorgang bei der unwillkürlichen Auslösung entspricht dem beim ersten Ausführungsbeispiel.

Die willkürliche Auslösung des Fersenhalters 1' verläuft jedoch etwas anders. Zunächst liegt der obere Vorsprung 7'd auf der Oberseite 18'b des Vorsprungs 18'a auf (s. Fig. 3). Wird nun der Auslösehebel 18' im Uhrzeigersinn verschwenkt (s. Fig. 4), so wird das Bindungsgehäuse 7' vom Vorsprung 18'a solange angehoben, bis der Auslösepunkt, d.i. der Schnitt-

- 7 -

punkt der Äste 7'b und 7'c der Steuerkurve, eben überschritten ist. Von diesem Zeitpunkt an entfernt sich der obere Vorsprung 7'd des Bindungsgehäuses 7' von der Oberseite 18'b des Vorsprungs 18'a des Auslösehebels 18', und der untere Vorsprung 7'e des Bindungsgehäuses 7' kommt in Berührung mit einer Steuerkurve 18'd, welche vom Lastarm des Auslösehebels 18' gebildet wird. Gleichzeitig wird diese Öffnungsbewegung des Fersenhalters 1' von der Auslösefeder 14 unterstützt. Diese Bewegung endet dann, wenn der Auslösehebel 18' an der Schwenkachse 6 des Bindungsgehäuses 7' zur Anlage kommt. Da sich unter dem Einfluß der Auslösefeder 14 die Schwenkbewegung des Bindungsgehäuses 7' aber fortsetzt, kommt der untere Vorsprung 7'e des Bindungsgehäuses zur Anlage an der Unterseite 18'c des Vorsprungs 18'a des Auslösehebels 18'. Damit ist die Offenstellung des Fersenhalters 1' erreicht (s. Fig. 5).

Natürlich ist es möglich, in den Fersenhalter 1' mit dem Skischuh einzusteigen, ohne den Auslösehebel 18' zu verschwenken. Wird jedoch während des Einstiegsvorganges gleichzeitig mit dem Niedertreten der Trittspornes 9 der Auslösehebel 18' entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so wird die vom Fuß des Benützers aufzubringende Arbeit wesentlich reduziert, zumal durch den Auslösehebel 18' die unteren Vorsprünge 7'e des Bindungsgehäuses 7' vom Vorsprung 18'a des Auslösehebels 18' mit einem sehr großen Übersetzungsverhältnis nach unten bewegt werden.

Eine ähnliche Vorgangsweise ist auch beim ersten Ausführungsbeispiel möglich.

Patentansprüche:

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Fersenhalter mit einer Grundplatte, die am Ski befestigt oder in einer am Ski befestigten Führungsschiene verschiebbar und feststellbar angeordnet ist, und einem auf der Grundplatte gelagerten, gegenüber dieser gegebenenfalls verschwenkbaren Lagerbock, in dessen oberem Bereich eine Schwenkachse für ein Bindungsgehäuse mit Niederhalter und Trittsporn und in dessen unterem Bereich eine weitere Schwenkachse für einen Steuerhebel, der an einem Steuerelement des Bindungsgehäuses anliegt und unter dem Einfluß einer in ihrer Vorspannung einstellbaren Auslösefeder steht, angeordnet ist, wobei am Steuerhebel ein zweiarmiger Auslösehebel angelenkt ist, dessen Lastarm an einem Vorsprung des Bindungsgehäuses angreift, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schwenkachse (17) für den Auslösehebel (18, 18') einerseits in einem Langloch (12b), welches etwa radial zur Schwenkachse (11) des Steuerhebels (12) in diesem verläuft, und andererseits in zwei bogenförmigen Langlöchern (3c), welche in den Seitenwänden des Lagerbockes (3) ausgespart sind und ihren Mittelpunkt jeweils in der Mittellinie der Schwenkachse (11) für den Steuerhebel haben, geführt ist.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (18) in seinem dem Vorsprung (7d) des Bindungsgehäuses (7) zugewandten Endbereich (18a) hakenförmig ausgebildet ist, daß im geöffneten Zustand des Bindungsgehäuses (7) dessen Vorsprung (7d) an einem Ansatz (18b) des Auslösehebels (18) abgestützt ist, und daß der Auslösehebel (18) einerseits an der Schwenkachse (6) des Bindungsge-

häuses (7) anliegt und anderseits über den Steuerhebel (12) an der Auslösefeder (14) abgestützt ist (Fig. 1 und 2).

5 3. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lastarm des Auslösehebels (18') auf jeder Seite mit einem Vorsprung (18'a), der etwa quer zur Hebellängsachse verläuft, ausgestattet ist, daß im Bindungsgehäuse (7') auf jeder Seite in einem Abstand vom ersten Vorsprung (7'd) ein weiterer
10 Vorsprung (7'e) vorgesehen ist, und daß der Vorsprung (18'a) auf jeder Seite des Auslösehebels (18') zwischen die beiden Vorsprünge (7'd, 7'e) des Bindungsgehäuses (7') eingreift (Fig. 3 - 5).

15 4. Fersenhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Vorsprung (18'a) des Auslösehebels (18') - in Skiquerrichtung gesehen - etwa die Gestalt eines Rechteckes besitzt, dessen Ober- und Unterseite (18'b, 18'c) zur Bewegung des Bindungsgehäuses (7') herangezogen werden.

20 5. Fersenhalter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb jedes Vorsprunges (18'a) des Auslösehebels (18') je eine Steuerkurve (18'd) vorgesehen ist, welche dem unteren der beiden Vorsprünge (7'e) des Bindungsgehäuses (7')
25 zugeordnet ist.

6. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkwinkel des Auslösehebels (18') durch die Schwenkachse (6) für das Bindungsgehäuse (7') begrenzt ist.

FIG. 1

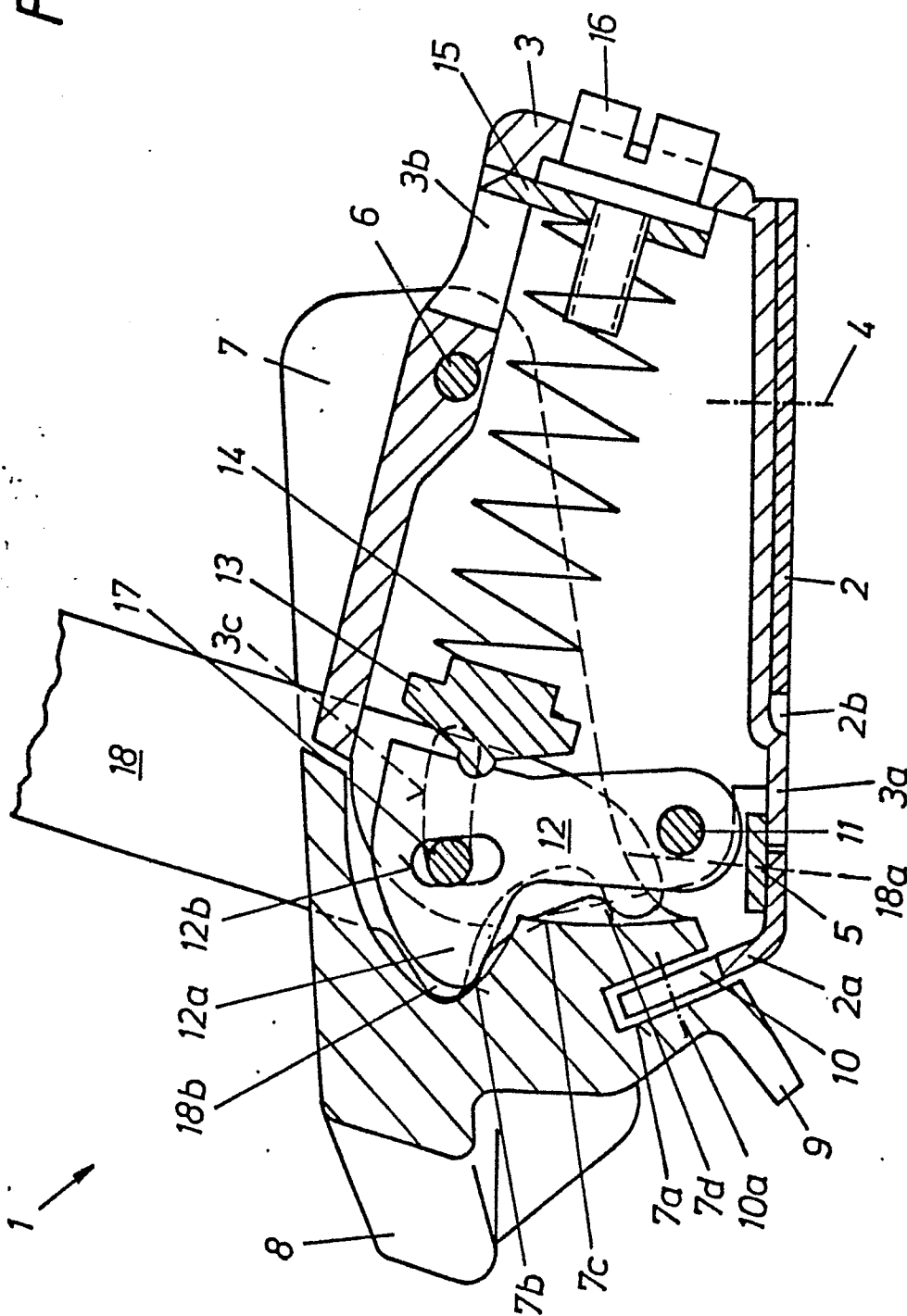


FIG. 2

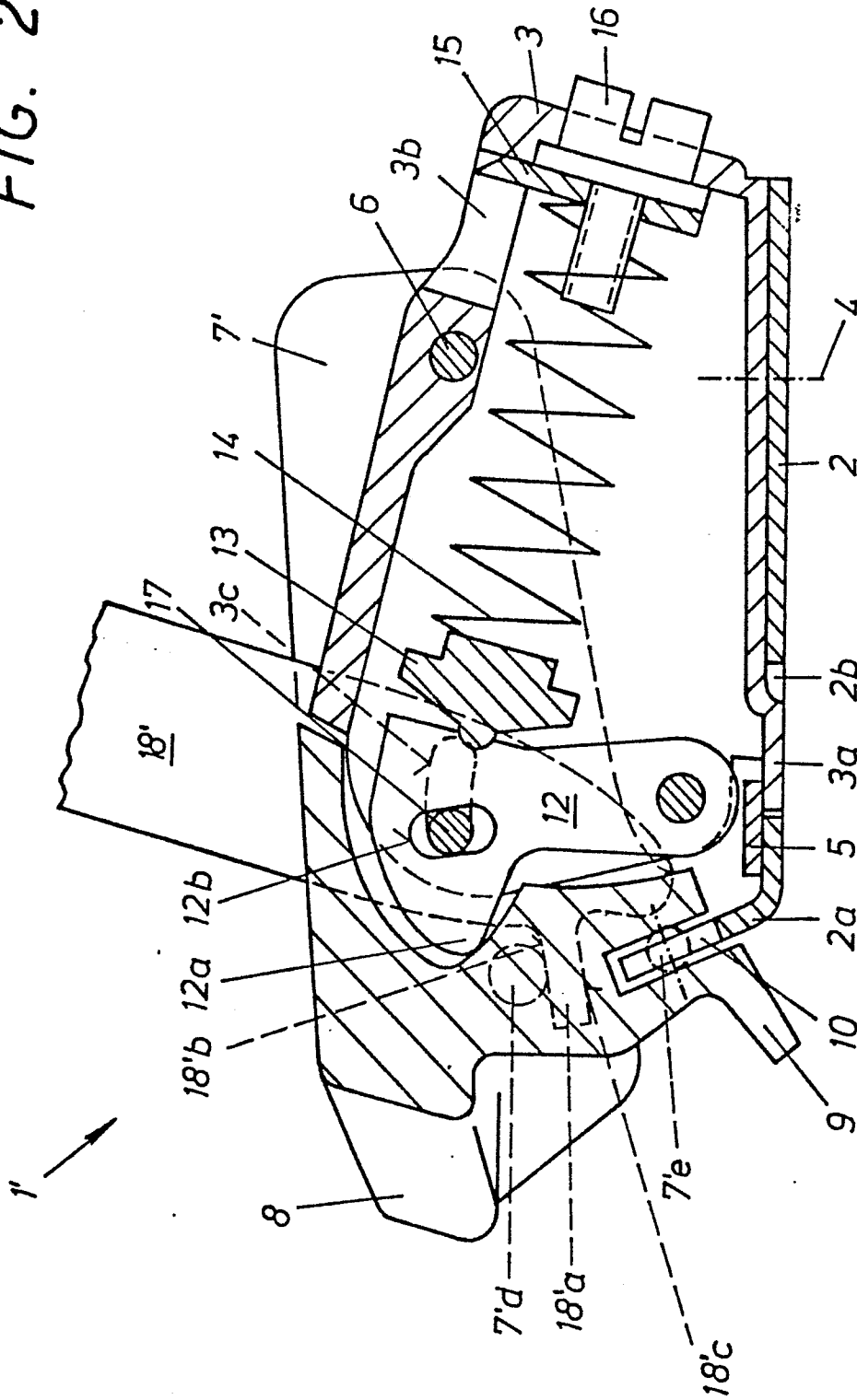


FIG. 3

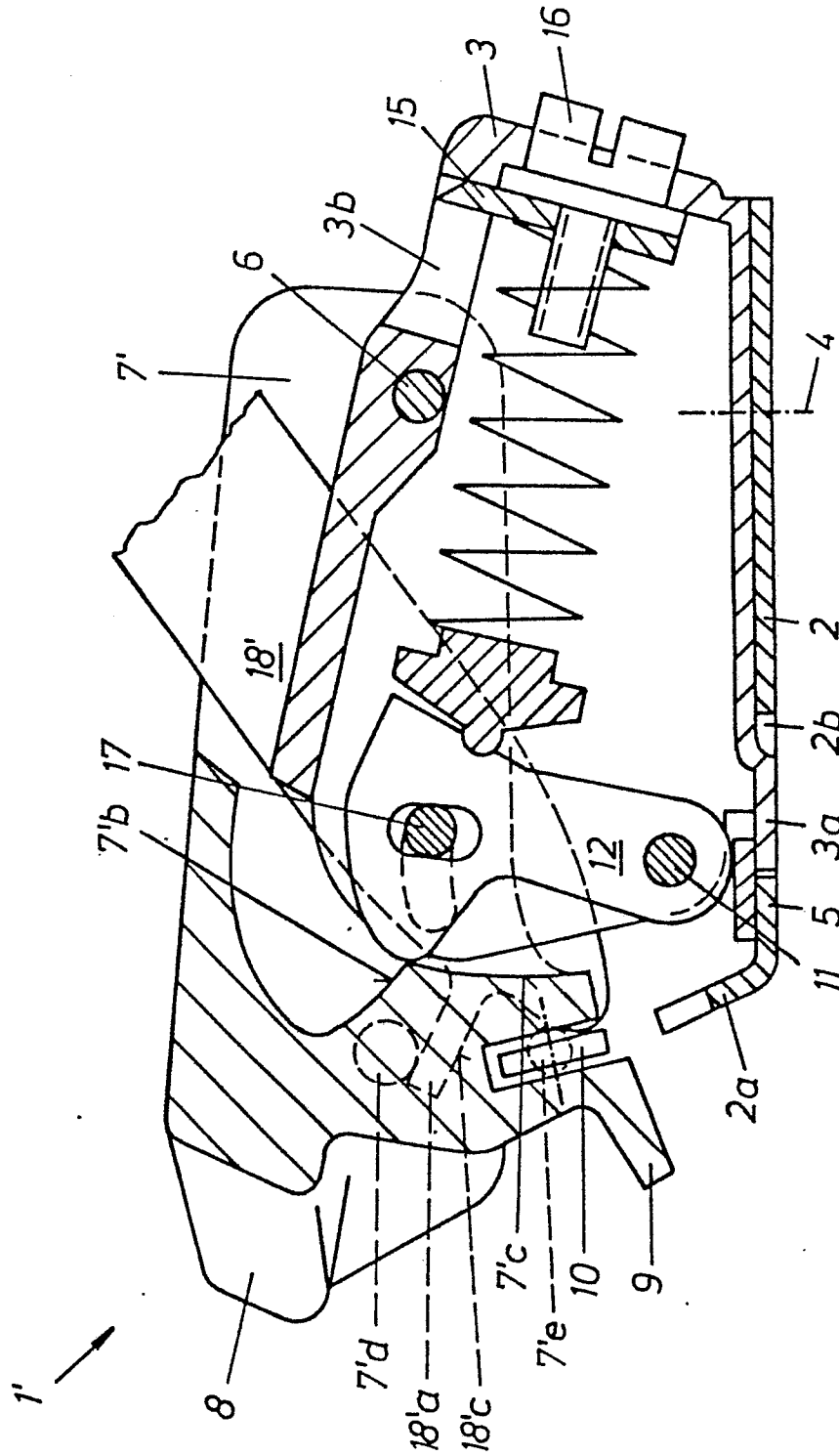


FIG. 4

