(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 072 904**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82105701.5

(22) Anmeldetag: 28.06.82

(51) Int. Cl.³: A 63 C 9/084

(30) Priorität: 20.08.81 AT 3650/81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.83 Patentblatt 83/9

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

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

(72) Erfinder: Nitschko, Theodor
Fernkorng. 49/1/8/71
A-1100 Wien(AT)

(72) Erfinder: Spitaler, Engelbert
Linkeg. 18/3/8
A-2351 Wr. Neudorf(AT)

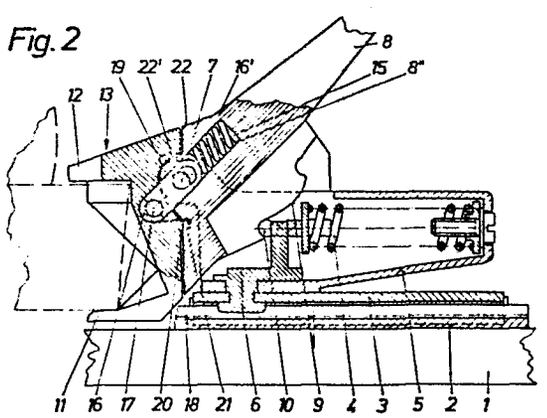
(74) Vertreter: Szász, Tibor
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

(54) Fersenhalter.

(57) Bei kompakt aufzubauenden Fersenhaltern für Sicherheitsskibindungen besteht das Problem, daß bei einer Auslösung des Vorderbackens der Sohlenhalter geschlossen bleibt, so daß der Skifahrer zum erneuten Anlegen der Bindung den Sohlenniederhalter mittels eines Auslösehebels von Hand aus öffnen muß.

Zur Lösung dieses Problemes ist bei einem Fersenhalter, der ein auf einer Grundplatte (3) angeordnetes Gehäuse (5) aufweist, welches auf einer Querachse (7) eine aus einem Trittsporn (11) und einem Niederhalteteil (12) bestehende Einheit (13) trägt, der ein Auslösenhebel (8) zugeordnet ist, vorgesehen, die Einheit (13) mit dem Auslösehebel (8) gelenkig zu verbinden und mit einer sie nach oben zu schwenken trachtenden Schenkelfeder (14) sowie mindestens einer Druckfeder (15) zu beaufschlagen, welche Druckfeder (15) die Einheit (13) von der Querachse (7) bzw. vom Auslösehebel (8) weg zu drücken trachtet.

Fig. 2



EP 0 072 904 A1

Fersenhalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fersenhalter mit einer am Ski zu befestigenden bzw. in Skilängsrichtung verstell- und feststellbaren Grundplatte, an der ein eine Rastfeder und einen Rastbolzen aufnehmendes Gehäuse angeordnet ist, das gegebenenfalls um eine auf die Skioberseite normale Achse gegenüber der Grundplatte verschwenkbar ist und auf einer Querachse eine aus einem Trittsporn und einem Niederhalteteil bestehende Einheit trägt, welcher ein mit einer Steuerkurve ausgestatteter Auslösehebel zugeordnet ist.

Der Fersenhalter dieser noch nicht druckschriftlich vorveröffentlichten Art war zwar sehr einfach in seiner Konstruktion und äußerst robust in seinem Aufbau, er hatte jedoch den Nachteil, daß im Falle einer unwillkürlichen Auslösung des Vorderbackens der Skibindung der Auslösehebel, der mit dem Trittsporn und dem Niederhalteteil einstückig ausgebildet war, zum Wiedereinsteigen des Skischuhes von Hand in die Einsteigstellung geschwenkt werden mußte.

Es sind zwar bereits Fersenhalter vorgeschlagen worden, welche immer bereit für den Einstieg des Skischuhes waren, egal ob der Fersenhalter willkürlich oder unwillkürlich ausgelöst worden war bzw. nur beim Vorderbacken eine willkürliche Auslösung stattgefunden hatte (s.AT-PS 341.393), doch waren diese Fersenhalter in ihrer Konstruktion etwas aufwendig.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die oben angeführten Nachteile zu beseitigen und einen Fersenhalter gemäß der oben angegegebenen Gattung zu schaffen, der einerseits nach

jeder Art der Auslösung für den Einstieg des Skischuhes bereit ist, anderseits aber in seinem Aufbau äußerst einfach ist.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß vor allem dadurch erreicht, daß die aus Trittsporn und Niederhalterteil bestehende Einheit, die vorzugsweise in der Fahrtstellung längs einer Trennebene am Auslösehebel anliegt, mit dem Auslösehebel gelenkig verbunden ist und unter dem Einfluß mindestens einer sie nach oben zu schwenken suchenden Schenkelfeder sowie mindestens einer Druckfeder steht, welche die Einheit von der Querachse bzw. vom Auslösehebel weg zu drücken trachtet.

Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zur gelenkigen Verbindung der aus Trittsporn und Niederhalteteil bestehenden Einheit mit dem AUslösehebel mindestens eine Gelenkachse vorgesehen ist, deren von der Querachse des Auslösehebels durchsetzte Ausnehmung als Langloch ausgebildet ist, wogegen die Querachse der Einheit eine Bohrung in der Gelenklasche durchsetzt.

Um besonders in der Anfangsphase der kombinierten Bewegung der aus Trittsporn und Niederhalteteil bestehenden Einheit eine große Beschleunigung zu erreichen, sieht die Erfindung ferner vor, daß die bzw. jede Druckfeder in einer Sackbohrung im Auslösehebel untergebracht ist, deren Achse mit der Achse der Gelenklasche in der Fahrtstellung des Fersenhalters fluchtet und die in ihrem vorderen Bereich dem Querschnitt der Gelenklasche entsprechend ausgebildet, z.B. rechteckig profiliert ist. Dadurch ist bei einer Auslösung der Bindung eine Wegbewegung der Einheit vom Aus-

lösehebel auch dann gewährleistet, wenn der Fersenhalter verschmutzt oder durch Eiskristalle verunreinigt ist.

Für eine besonders kompakte Bauweise hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn erfindungsgemäß die Querachse für den Auslösehebel in Lageraugen gelagert ist, welche am Auslösehebel angesetzt sind und über die Trennebene zwischen der aus Trittplatte und Niederhalteteil bestehenden Einheit und dem Auslösehebel in Ausnehmungen der Einheit seitlich vorragen.

Mitunter können zwischen der genannten Einheit und dem Auslösehebel während der Fahrt Relativbewegungen auftreten, welche zu einem Ausleiern der Gelenke führen. Um derartige Relativbewegungen zuverlässig zu unterbinden, wird erfindungsgemäß die aus Trittsporn und Niederhalteteil bestehende Einheit mit einem Ansatz versehen, welcher in der Fahrtstellung des Fersenhalters in einer Aussparung des Auslösehebels unterhalb der beiden Lageraugen einrastet.

Ferner sieht die Erfindung vor, daß zur Begrenzung der kombinierten Bewegung der aus Trittsporn und Niederhalteteil bestehenden Einheit bzw. der Gelenklasche gegenüber dem Auslösehebel an letzterem Anschlagflächen angeordnet sind. Durch diese wird der Schwenkwinkel der Einheit auf etwa 36^{o} und der der Gelenklasche auf etwa 72^{o} begrenzt.

Selbstverständlich bieten sich verschiedene Möglichkeiten an, die Schenkelfedern, welche die Schwenkbewegung der Einheit gegenüber dem Auslösehebel herbeiführen sollen, unterzubringen. Als konstruktiv besonders einfach hat es sich jedoch erwiesen, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die bzw. jede Schenkelfeder auf der Querachse für den Auslösehebel gelagert ist, wobei ein Schenkel der

Schenkelfeder sich an einer Anschlagfläche des Auslösehebels abstützt, der andere Schenkel hingegen mit seinem abgebogenen Ende in einer schlitzartigen Ausnehmung der aus Trittsporn und Niederhalteteil bestehenden Einheit untergebracht ist. Dabei wird durch das abgebogene Schenkelende ein Gleiten des Schenkels in der Längsrichtung der Ausnehmung während der kombinierten Bewegung der Einheit ermöglicht.

Für die gegenseitige Anordnung der Federn gibt es natürlich verschiedene Lösungen. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn die Gelenklasche und die Druckfeder(n) im mittleren Bereich des Auslösehebels symmetrisch zu dessen vertikaler Längsmittelebene angeordnet sind, wogegen die beiden Schenkelfedern sich zu beiden Seiten der Gelenklasche im Abstand von dieser befinden.

In der Zeichnung ist einebeispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes rein schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt einen erfindungsgemäßen Fersenhalter in der Einsteiglage im Längsschnitt und Fig.2 denselben in der Abfahrtsstellung, gleichfalls im Längsschnitt, Fig.3 gibt ein Detail des in Abfahrtsstellung befindlichen Fersenhalters im Schnitt nach der Linie III-III in Fig.4 und Fig.4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig.3 wieder.

In den Fig.1 und 2 ist mit 1 ein Ski bezeichnet, auf dessen Oberseite 1a eine Führungsschiene 2 befestigt ist. An dieser ist die Grundplatte 3 eines Fersenhalters verschiebbar geführt. Sie ist durch an sich bekannte, der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellte Mittel in der gewählten Lage feststellbar. An der Grundplatte 3 ist ein eine Rast-

feder 4 und einen Rastbolzen 10 od. dgl. aufnehmendes Gehäuse 5 auf einer vertikalen Achse 6 verdrehbar gelagert. Das Gehäuse 5 besitzt auf der dem Skischuh zugewandten Seite zwei Lageraugen 5', in denen eine Querachse 7 für einen Auslösehebel 8 angeordnet ist. Dieser trägt an seiner Unterseite eine Steuerkurve 9, welche dem Rastbolzen 10 od.dgl. zugeordnet ist, der von der Rastfeder 4 beaufschlagt wird und im Gehäuse 5 in Richtung seiner Achse verschiebbar geführt ist.

An seiner Vorderseite trägt der Auslösehebel 8 eine aus einem Trittsporn 11 und einem Niederhalteteil 12 bestehende Einheit 13. Diese ist mit dem Auslösehebel 8 gelenkig verbunden und steht unter dem Einfluß von zwei Schenkelfedern 14, welche die Einheit 13 nach oben zu schwenken suchen, sowie mindestens einer Druckfeder 15, welche die Einheit 13 von der Querachse 7 bzw. vom Auslösehebel 8 wegzudrücken trachtet. Dabei wird die gelenkige Verbindung der Einheit 13 mit dem Auslösehebel 8 durch eine Gelenkachse 16 herbeigeführt, deren von der Querachse 7 durchsetzte Ausnehmung 16' als Langloch ausgebildet ist, wogegen die Querachse 17 der Einheit 13 eine Bohrung 16" der Gelenklasche 16 durchsetzt.

Von den Federn 14 und 15 ist letztere in einer Sackbohrung 8" im Auslösehebel 8 untergebracht, deren Achse in der Fahrtstellung des Fersenhalters mit der Achse der Gelenklasche 16 fluchtet und die in ihrem vorderen Bereich dem Querschnitt der Gelenklasche 16 entsprechend und deren Schwenkbewegung zulassend ausgebildet ist. Durch diese Ausbildung wird eine einwandfreie Führung der Gelenklasche 16 in der Bohrung 8" sichergestellt, gleichgültig ob die Gelenklasche, wie in Fig.4 dargestellt, einen Kreisquerschnitt besitzt oder aber auch aus einem Flachstahl mit Rechteck-

profil hergestellt ist. Die beiden Schenkelfedern 14 befinden sich zu beiden Seiten der Gelenklasche 16 und sind auf der Querachse 7 für den Auslösehebel 8 gelagert. Der eine Schenkel 14' jeder Schenkelfeder 14 stützt sich an einer Anschlagfläche 8' des Auslösehebels 8 ab, wogegen der andere Schenkel 14" in einer schlitzartigen Ausnehmung 13' in der aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 bestehenden Einheit 13 untergebracht ist. Das Ende des Schenkels 14" ist bogenförmig ausgebildet, um das Gleiten in der Ausnehmung 13' zu erleichtern.

In der Fahrtstellung des Fersenhalters berührt die aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 bestehende Einheit 13 den Auslösehebel 8 längs einer Trennebene 18. Über diese Trennebene 18 ragen Lageraugen 19 für die Querachse 7, welche am Auslösehebel 8 angesetzt sind, seitlich vor. Weiters weist die aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 bestehende Einheit 13 einen Ansatz 20 auf, welcher in der Fahrtstellung des Fersenhalters in eine Aussparung 21 im Auslösehebel 8 unterhalb der beiden Lageraugen 19 einrastet. Dieser Ansatz 20 steht infolgedessen nach der anderen Seite als die beiden Lageraugen 19 über die Trennebene 18 vor. Schließlich sind am Auslösehebel 8 Anschlagflächen 22,22' vorgesehen, welche einerseits den Schwenkwinkel der Gelenklasche 16 und anderseits den der aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 bestehenden Einheit 13 begrenzen. Dieser beträgt bei der Einheit 13 etwa 36^{o}, bei der Gelenkachse 16 hingegen 72^{o}.

Die Funktion des erfindungsgemäßen Fersenhalters ist folgende: In der Fahrtstellung des Fersenhalters wird die aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 gebildete Einheit 13 mittels des Vorderbackens der Skibindung gegen die Kraft

der Federn 14,15 fest gegen den Auslösehebel 8 gepreßt, so daß sich beide Teile längs der Trennebene 18 berühren (vgl. Fig.2). Bei einer willkürlichen Auslösung des Fersenhalters wird der Auslösehebel 8 aus der Fahrtstellung um die Querachse 7 gegen die Skioberseite 1a hin verschwenkt. Dabei gleitet der Rastbolzen 10 entlang der Steuerkurve 9 des Auslösehebels 8, wobei gleichzeitig die Rastfeder 4 im Gehäuse 5 etwas zusammengedrückt wird.

Ein analoger Vorgang spielt sich bei einer unwillkürlichen Auslösung des Fersenhalters ab, bei der infolge einer vom strichpunktiert angedeuteten Absatz des Skischuhs auf den Niederhalteteil 12 ausgeübten, nach oben wirkenden Kraft der Auslösehebel 8 in Fig.2 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird, was gleichfalls ein Gleiten des Rastbolzens 10 entlang der Steuerkurve 9 des Auslösehebels 8 und ein Zusammendrücken der Rastfeder 4 im Gehäuse 5 zur Folge hat. Bei beiden Auslösevorgängen bleibt die aus Trittsporn 11 und Niederhalteteil 12 bestehende Einheit 13 solange in Anlage an dem Auslösehebel 8, bis der in Fig.2 mit strichpunktierten Linien angedeutete Skischuh den Fersenhalter verlassen hat. Dies wird durch den Ansatz 20 der Einheit 13 bewerkstelligt, der in die Aussparung 21 des Auslösehebels 8 eingreift.

Löst bei der Fahrt jedoch nur der in der Zeichnung nicht dargestellte Vorderbacken der Skibindung aus, und verläßt der Skischuh die Skibindung, so wird die Einheit 13 unter dem Einfluß der beiden Schenkelfedern 14 in Fig.3 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Gleichzeitig wird die Einheit 13 infolge der Druckfeder 15 auch von der Trennebene 18 weggedrückt, was erst das Verschwenken möglich macht. Dieses Wegdrücken der Einheit 13 kommt dadurch zustande, daß die Druckfeder 15, die auf das im Auslösehebel 8 gelagerte Ende der Gelenklasche 16 wirkt, letztere infolge ihres Langloches 16' in

Richtung zur Skispitze hin verschiebt. Es erhält demnach die Einheit 13 eine aus einer Rotation und einer Translation zusammengesetzte Bewegung, welche durch die Anschlagflächen 22 und 22' am Auslösehebel begrenzt wird. Auf diese Weise ist es möglich, auch nach einem Auslösen des Vorderbackens allein in die Skibindung mit dem Skischuh wieder einzusteigen, ohne daß zuvor der Auslösehebel 8 von Hand verschwenkt werden muß.

Selbstverständlich ist die Erfindung keineswegs an das in der Zeichnung dargestellte und im vorstehenden beschriebene Ausführungsbeispiel gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen desselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise könnte man anstelle einer Schraubendruckfeder auch ein Tellerfedernpaket in der bzw. in jeder Sackbohrung des Auslösehebels unterbringen.

Patentansprüche

1. Fersenhalter mit einer am Ski zu befestigenden bzw. in Skilängsrichtung verstell- und feststellbaren Grundplatte, an der ein eine Rastfeder und einen Rastbolzen aufnehmendes Gehäuse angeordnet ist, das gegebenenfalls um eine auf die Skioberseite normale Achse gegenüber der Grundplatte verschwenkbar ist und auf einer Querachse eine aus einem Trittsporn und einem Niederhalteteil bestehende Einheit trägt, welcher ein mit einer Steuerkurve ausgestatteter Auslösehebel zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit (13), die vorzugsweise in der Fahrtstellung längs einer Trennebene am Auslösehebel (8) anliegt, mit dem Auslösehebel (8) gelenkig verbunden ist und unter dem Einfluß mindestens einer sie nach oben zu schwenken suchenden Schenkelfeder (14) sowie mindestens einer Druckfeder (15)steht, welche die Einheit (13) von der Querachse (7) bzw. vom Auslösehebel (8) weg zu drücken trachtet.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur gelenkigen Verbindung der aus Trittsporn (11) und Niederhalteteil (12) bestehenden Einheit (13) mit dem Auslösehebel (8) mindestens eine Gelenklasche (16) vorgesehen ist, deren von der Querachse (7) des Auslösehebels (8) durchsetzte Ausnehmung (16') als Langloch ausgebildet ist, wogegen die Querachse (17) der Einheit (13) eine Bohrung (16") in der Gelenklasche (16) durchsetzt.

3. Fersenhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die bzw. jede Druckfeder (15) in einer Sackborhung (8") im Auslöseehbel (8) untergebracht ist, deren Achse mit der Achse der Gelenklasche (16) in der Fahrtstellung des Fersenhalters fluchtet und die in ihrem vorderen Bereich dem Querschnitt der Gelenklasche (16) entsprechend und deren Schwenkbewegung zulassend ausgebildet ist.

4. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querachse (7) für den Auslösehebel (8) in Lageraugen (19) gelagert ist, welche am Auslösehebel angesetzt sind und über die Trennebene (18) zwischen der aus Trittsporn (11) und Niederhalteteil (12) betehenden Einheit (13) und dem Auslösehebel (8) in Ausnehmungen der Einheit (13) seitlich vorragen.

5. Fersenhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Trittsporn (11) und Niederhalteteil (12) bestehende Einheit (13) einen Ansatz (20) aufweist, welcher in der Fahrtstellung des Fersenhalters in einer Aussparung (21) des Auslösehebels (8) unterhalb der beiden Lageraugen (19) einrastet.

6. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung der kombinierten Bewegung der aus Trittsporn (11) und Niederhalteteil (12) bestehenden Einheit (13) bzw. der Gelenklasche (16) gegenüber dem Auslösehebel (8) an letzterem Anschlagflächen (22,22') angeordnet sind.

7. Fesenhalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkwinkel der aus Trittsporn (11) und Niederhalte-

teil (12) bestehenden Einheit (13) etwa 36°, der der Gelenklasche (16) hingegen etwa 72° beträgt.

8. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die bzw. jede Schenkelfeder (14) auf der Querachse (7) für den Auslösehebel (8) gelagert ist, wobei ein Schenkel (14') der Schenkelfeder sich an einer Anschlagfläche (8') des Auslösehebels (8) abstützt, der andere Schenkel hingegen mit seinem abgebogenen Ende in einer schlitzartigen Ausnehmung (13') der aus Trittsporn (11) und Niederhalteteil (12) bestehenden Einheit (13) untergebracht ist.

9. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkachse (16) und die Druckfeder(n) (15) im mitteleren Bereich des Auslösehebels (8) symmetrisch zu dessen vertikaler Längsmittelebene angeordnet sind, wogegen die beiden Schenkelfedern (14) sich zu beiden Seiten der Gelenklasche (16) im Abstand von dieser befinden.

0072904

Fig. 2

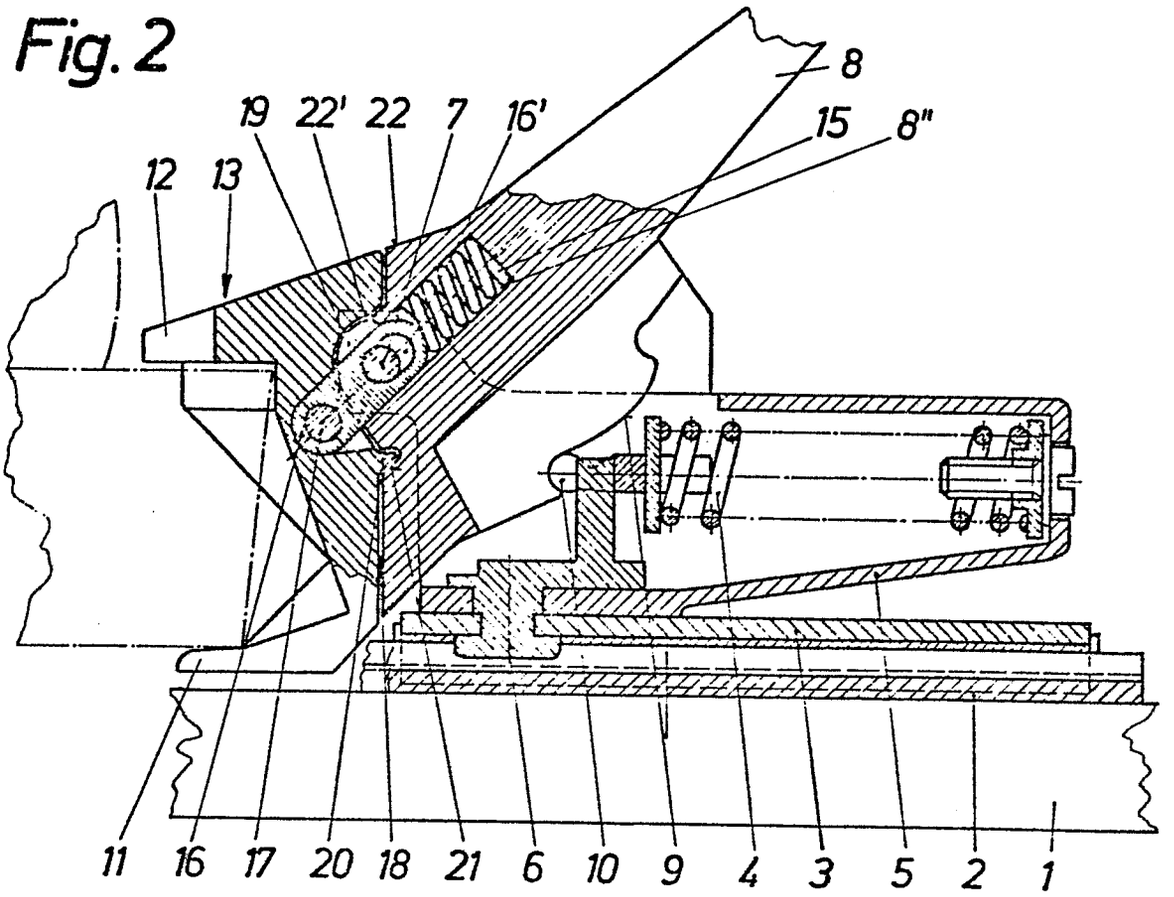


Fig. 1

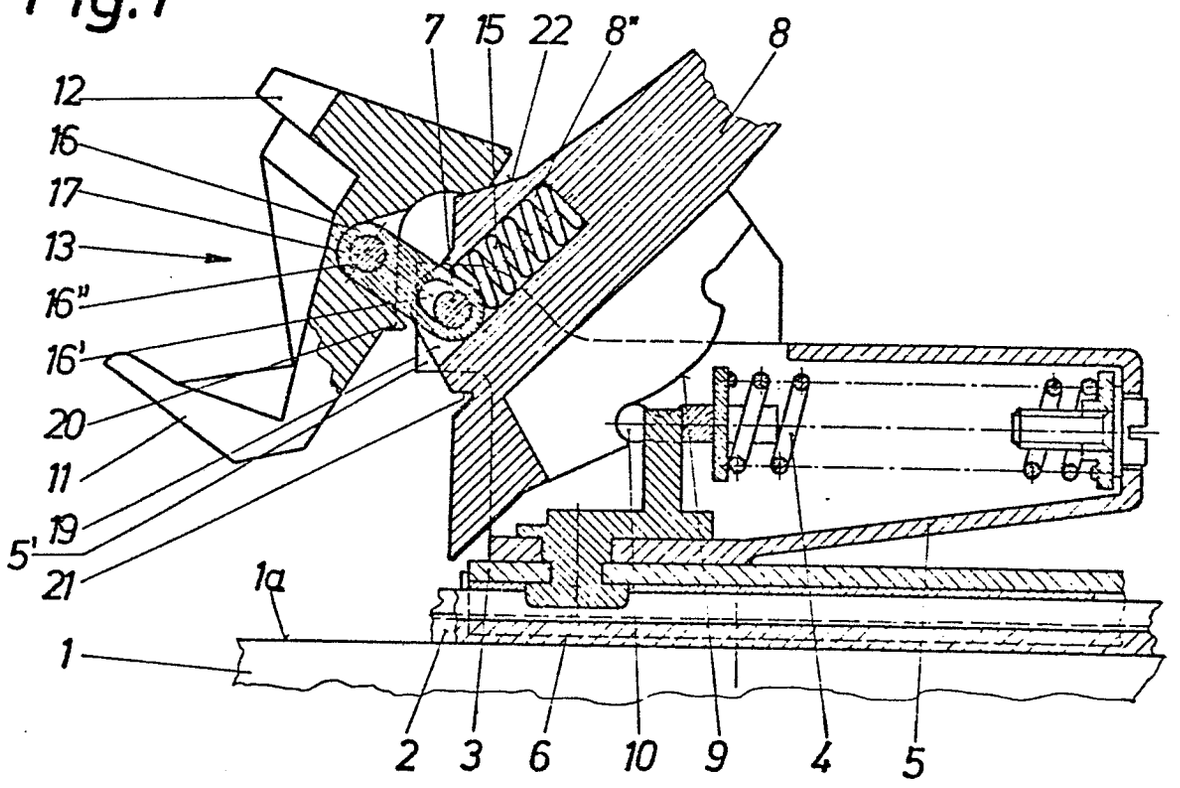


Fig.3

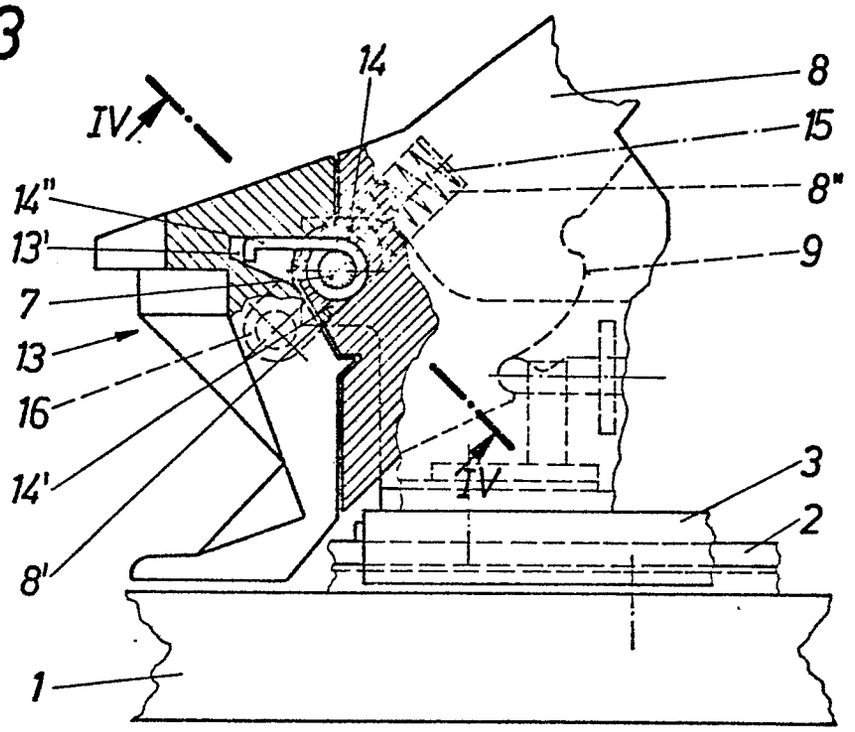
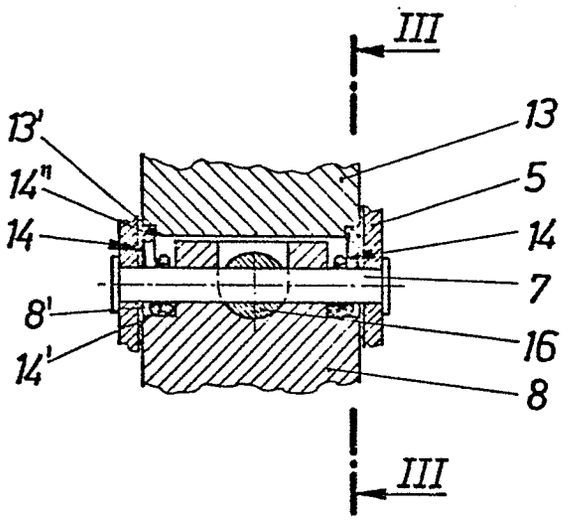

14
8
IV
15
14"
8"
13'
9
7
13
16
IV
3
14'
2
8'
1

Fig.4


III
13'
13
14"
5
14
14
7
8'
16
14'
8
III

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0072904

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5701.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
A	DE - A1 - 2 535 528 (T. RIEDEL) * Ansprüche 1, 2, 12, 13 ; Seite 3, erster Absatz ; Fig. 1, 2 *	1,2
A	FR - A - 2 161 069 (HOPE K.K.) * Anspruch 1 ; Fig. 2, 3 * & DE - A - 2 063 983	1
D,A	AT - B - 341 393 (WIENER METALLWAREN-FABRIK SMOLKA & CO.) * Seite 2, Zeilen 24 bis 26 ; Seite 3, Zeilen 9 bis 16 ; Fig. 1 *	8
A	US - A - 3 476 401 (P. UNGER) * Fig. 4, 5 * & DE - A - 1 578 954	9
P,A	FR - A1 - 2 489 701 (H. MARKER) * Seite 2, Zeilen 1 bis 6 ; Seite 5, Zeilen 2 bis 20 ; Fig. 1, 3 * & DE - A - 3 033 568	1
P,A	DE - A1 - 3 104 633 (TMC CORP.)	

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl.³)

A 63 C 9/084

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.³)

A 63 C 9/08

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A: technologischer Hintergrund
O: nichtschriftliche Offenbarung
P: Zwischenliteratur
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
L: aus andern Gründen angeführtes Dokument

&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin	04-11-1982	CLOT