



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳① Gesuchsnummer: 7759/81

⑳② Anmeldungsdatum: 04.12.1981

⑳③ Priorität(en): 20.02.1981 AT 798/81
13.03.1981 AT 1187/81

⑳④ Patent erteilt: 15.01.1986

⑳⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1986

⑳⑦ Inhaber:
TMC Corporation, Baar

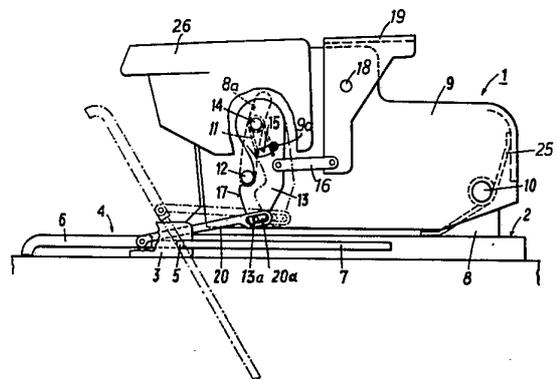
⑳⑦② Erfinder:
Krob, Erwin, Wien (AT)
Leichtfried, Friedrich, Traiskirchen (AT)
Bauer, Helmut, Wien (AT)

⑳⑦④ Vertreter:
A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

⑵④ Mit einer Skibremse kombinierter Fersenhalter.

⑵⑦ Der Fersenhalter (1) besteht aus einem Lagerbock (8), der an einer Grundplatte (2) angeordnet ist, und aus einem im Lagerbock (8) schwenkbar gelagerten, den Sohlenniederhalter (26) tragenden und unter dem Einfluss einer Feder (25) stehenden Gehäuse (9), das durch einen Rasthebel (13) oder eine Klinke in der Fahrtstellung gehalten ist, wobei die Bremsdorne (7) der Skibremse (4) hinsichtlich ihrer Schwenkbewegung in die Bremsstellung vom Gehäuse (9) gesteuert werden.

Um ein Öffnen des Fersenhalters (1) und ein Verschwenken der Skibremse (4) in die Bremsstellung auf einfache Weise auch dann zu ermöglichen, wenn nur der Vorderbacken der Skibindung ausgelöst hat, ist die Skibremse (4) mit einer Trittplatte (6) versehen und über ein Kupplungs- bzw. Betätigungsorgan (20) mit dem Rasthebel (13) oder mit der Klinke kinematisch verbunden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Mit einer Skibremse kombinierter Fersenhalter, welcher aus einem Lagerbock, der an einer auf dem Ski zu befestigenden Grundplatte angeordnet ist, und aus einem im Lagerbock um eine Querachse schwenkbar gelagerten, den Sohlenniederhalter tragenden und unter dem Einfluss einer Feder stehenden Gehäuse besteht, das in der Fahrtstellung mittels mindestens eines federbelasteten Rasthebels oder mindestens einer federbelasteten Klinke in einer zur Grundplatte parallelen Lage festgehalten ist, wobei die Bremsdorne der Skibremse in der Grundplatte um eine Querachse verschwenkbar und gegebenenfalls hinsichtlich ihrer Schwenkbewegung in die Bremsstellung vom Gehäuse des Fersenhalters gesteuert sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Skibremse (4) mit einer Trittplatte (6) versehen und über ein Kupplungs- bzw. Betätigungsorgan (20, 21, 35, 37, 64) entweder mit dem Rasthebel (13, 13', 51) oder mit der Klinke (32) kinematisch verbunden ist.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsorgan von einer Gelenkstange (20) gebildet ist, welche einerseits an der Skibremse (4) und andererseits am Ende des Rasthebels (13) angelenkt ist (Fig. 1).

3. Fersenhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkstange (20) an ihrem dem Rasthebel (13) zugewendeten Ende ein Langloch (20a) besitzt, in das ein am Ende des Rasthebels (13) befestigter Bolzen (13a) eingreift.

4. Fersenhalter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkstange (20) in der der Schwenkachse C5) der Skibremse (4) benachbarten Hälfte der Trittplatte (6) der Skibremse angelenkt ist.

5. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan von einem Hebel (21) gebildet ist, der vorzugsweise am Gehäuse (9) um eine zur Grundplatte (2) parallele Querachse (24) verschwenkbar ist (Fig. 2).

6. Fersenhalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (21) zweiarmig ausgeführt ist, wobei dem zum Gehäuse (9) hin ragenden Hebelarm eine Steuerkurve (17) am Rasthebel (13') zugeordnet ist.

7. Fersenhalter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Gehäuse (9) entfernte Arm des Hebels (21) ein Langloch (22) besitzt, in dem ein an der Skibremse befestigter Zapfen (23) geführt ist.

8. Fersenhalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (23) in der der Schwenkachse (5) der Skibremse (4) benachbarten Hälfte der Trittplatte (6) der Skibremse angeordnet ist.

9. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan als Stange (35) ausgebildet ist, welche lediglich mit einem Ende an der Skibremse (4) angelenkt, mit ihrem anderen Ende hingegen an der Klinke (32), beispielsweise in der Verlängerung der Achse der die Klinke beaufschlagenden Feder (33), frei anliegt (Fig. 3 und 4).

10. Fersenhalter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Paar von Stangen (35) vorgesehen ist, wobei jede Stange (35) in einem Lagerauge (34) gelagert ist, welches sich an dem der Schwenkachse (5) benachbarten Ende der Trittplatte (6) der Skibremse (4) befindet.

11. Fersenhalter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das an der Klinke (32) anliegende Ende jeder Stange (35) in einer Führung der Grundplatte (2) bzw. des Lagerbockes (8) geführt ist.

12. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan als Zugelement (37) ausgebildet ist, welches mit einem Ende an der Trittplatte (6) der Skibremse (4) angelenkt ist und mit dem anderen Ende an der federbelasteten Klinke (32) festgehalten ist (Fig. 5 und 6).

13. Fersenhalter nach Anspruch 12, bei dem die Klinke als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (32) auf dem den Klinkenzahn (36) tragenden Arm von einer Druckfeder (38) beaufschlagt ist, am gegenüberliegenden Arm hingegen die Befestigungsstelle für das Zugelement (37) trägt (Fig. 5).

14. Fersenhalter nach Anspruch 12, bei dem die Klinke als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Klinkenzahn (36) entfernte Arm des Hebels (32) sowohl die Befestigungsstelle für das Zugelement (37) als auch die Anlenkstelle für die als Zugfeder ausgebildete Feder (40) trägt (Fig. 6).

15. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasthebel von einem im Gehäuse (9') gelagerten Schwenkteil (51) gebildet ist, an dessen Rückseite ein in einer Federgabel (31') geführtes Widerlager (54) für die Rastfeder (46) anliegt, und dass das von der Trittplatte (6) der Skibremse (4) bewegte Betätigungsorgan (64) über die Enden der Federgabel (31') mit dem Schwenkteil (51) kinematisch verbunden ist (Fig. 7-10).

16. Fersenhalter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan von zwei in Längsrichtung der Grundplatte (2) verlaufenden Steuerstangen (64) gebildet ist, welche gegebenenfalls an der Trittplatte (6) im Abstand von deren Schwenkachse (5) angelenkt sind.

17. Fersenhalter nach den Ansprüchen 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden der beiden Steuerstangen (64) vorzugsweise nach oben gerichtete Steuernocken (65) tragen, denen an den freien Enden der Federgabel (31') angeordnete Steuerkurven (58) zugeordnet sind, welche vorzugsweise nach unten weisen.

18. Fersenhalter nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden der Steuerstangen (64) an der Oberseite der Grundplatte (2) geführt sind.

19. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstangen (64) in der Querrichtung zu ihrer Achse in nach unten offenen Schlitzen des Gehäuses (9) des Fersenhalters (1) sowie in vertikal angeordneten Langlöchern im Vorderteil (8c) des Lagerbockes (8) geführt sind.

20. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass an der Grundplatte im Bereich unter den freien Enden der Federgabel zwei beispielsweise keilförmige Vorsprünge angebracht sind, welche zum Anheben der freien Enden der Steuerstangen dienen.

21. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (2) im Bereich des Verschiebeweges der freien Enden der beiden Steuerstangen (64) mit einem Belag oder mit einer Beschichtung aus einem reibungsarmen Material, z. B. aus Tetrafluoräthylen versehen ist.

22. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Steuerstangen (64) und die Federgabel (31') im Bereich der Steuernocken (65) bzw. der Steuerkurven (58) gehärtet sind.

23. Fersenhalter nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Steuerstangen über ihre ganze Länge an der Grundplatte geführt sind und mittels Nocken oder Exzentern verschiebbar sind, welche an der Schwenkachse der Trittplatte befestigt sind.

Die Erfindung bezieht sich auf einen mit einer Skibremse kombinierten Fersenhalter, welche aus einem Lagerbock, der an einer auf dem Ski zu befestigenden Grundplatte ange-

ordnet ist, und aus einem im Lagerbock um eine Querachse schwenkbar gelagerten, den Sohlenniederhalter tragenden und unter dem Einfluss einer Feder stehenden Gehäuse besteht, das in der Fahrtstellung mittels mindestens eines federbelasteten Rasthebels oder mindestens einer federbelasteten Klinke in einer zur Grundplatte parallelen Lage festgehalten ist, wobei die Bremsdorne der Skibremse in der Grundplatte um eine Querachse verschwenkbar und gegebenenfalls hinsichtlich ihrer Schwenkbewegung in die Bremsstellung vom Gehäuse des Fersenhalters gesteuert sind.

Bei einem bekannten Fersenhalter dieser Art (s. DE-OS 2 535 552) sind an den Seitenwänden des schwenkbaren und in Skilängsrichtung verschiebbaren Gehäuses in der Fahrtstellung etwa parallel zur Skioberseite verlaufende Leitplatten angesetzt, denen an den oberen Enden der Bremsdorne befestigte Führungsplatten zugeordnet sind. In der Fahrtstellung liegen die Führungsplatten an der Unterseite der Leitplatten an, wodurch sich die beiden Bremsdorne in der Bereitschaftslage befinden. Wird jedoch das Gehäuse in die Freigabestellung geschwenkt, so gleiten die Führungsplatten an der Unterseite der Leitplatten entlang, wobei gleichzeitig die Bremsdorne in die Bremsstellung verschwenkt werden. Wird jedoch nur der Vorderbacken ausgelöst und der Skistiefel verlässt die Skioberseite, so schiebt eine Feder das Gehäuse in Richtung zur Skispitze hin. Dadurch kommen aber die beiden Leitplatten ausser Eingriff mit den Führungsplatten, und die Bremsdorne schwenken unter dem Einfluss der Federn in die Bremsstellung.

Diese Ausführungsform hatte den Nachteil, dass das Zurückschwenken der beiden Bremsdorne in ihre Ruhestellung mit Schwierigkeiten verbunden war, da bei hochgeklapptem Gehäuse die Leitflächen angenähert normal zu den Führungsflächen verliefen. Bei nicht ausgelöstem Fersenhalter hingegen konnten die Führungsplatten mitunter auf der Oberseite der Leitplatten zu liegen kommen, was eine Rückkehr der Bremsdorne in ihre Ruhelage verhinderte.

Eine ähnliche Ausführungsform zeigt die DE-OS 2 532 736. Bei dieser Ausführungsform ist an das Gehäuse des Fersenhalters innen oder aussen eine Führungsschiene angesetzt, in der das Ende der Skibremse hineinragt. Die Skibremse ist in der Grundplatte schwenkbar gelagert. Wird der Skistiefel auf den Ski aufgesetzt, so wird die Skibremse zwangsläufig von der Bremsstellung in die Bereitschaftslage verschwenkt, wobei selbstverständlich das Gehäuse aus seiner Freigabestellung in die Fahrtstellung zurückkehrt. Die Führungsschiene kann dabei so ausgebildet sein, dass die Bremsdorne der Skibremse nicht nur eine Schwenkbewegung, sondern gleichzeitig eine zangenähnliche Bewegung ausführen, bei der sie sich auf die Oberseite des Skis legen.

Dieser Fersenhalter hatte den Nachteil, dass bei einer Auslösung des Vorderbackens die Skibremse sich nicht in die Bremsstellung verschwenken konnte, da sie durch den Fersenhalter daran gehindert wurde.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die Nachteile der bekannten Ausführungsformen zu beseitigen und einen Fersenhalter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem für den Fall, dass sich der Vorderbacken alleine auslöst, die Skibremse zuverlässig in die Bremsstellung geschwenkt wird und gleichzeitig der Fersenhalter geöffnet wird. Auf diese Weise soll die Möglichkeit eines Einsteigens des Skistiefels in die Skibindung auch dann gegeben sein, wenn die Auslösung nur durch den Vorderbacken erfolgt.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass die Skibremse mit einer Trittplatte versehen und über ein Kupplungs- bzw. Betätigungsorgan entweder mit dem Rasthebel oder mit der Klinke kinematisch verbunden ist.

Bei einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist das Kupplungsorgan von einer Gelenkstange gebildet, welche ei-

nerseits an der Skibremse und andererseits am Ende des Rasthebels angelenkt ist. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Gelenkstange an ihrem dem Rasthebel zugewendeten Ende ein Langloch besitzt, in das ein am Ende des Rasthebels befestigter Bolzen eingreift. Zweckmässigerweise ist die Gelenkstange in der der Schwenkachse der Skibremse benachbarten Hälfte der Trittplatte der Skibremse angelenkt.

Bei einer anderen erfindungsgemässen Ausführungsform wird das Betätigungsorgan von einem Hebel gebildet, der vorzugsweise am Gehäuse um eine zur Grundplatte parallele Querachse verschwenkbar ist. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Hebel zweiarmlig ausgeführt ist, wobei dem zum Gehäuse hin ragenden Hebelarm eine Steuerkurve am Rasthebel zugeordnet ist. Auf diese Weise wird die Steuerkurve nicht nur dazu verwendet, den Rasthebel am Rastorgan, z. B. an einem Stift, bei einer willkürlichen Auslösung entlang zu führen, sondern gleichzeitig auch dazu, um dem Hebelarm eine Anlagefläche zu bieten. Dies bedeutet aber eine Vereinfachung im Aufbau des Fersenhalters.

Um eine einwandfreie Relativbewegung von Skibremse und Hebel zu ermöglichen, sieht die Erfindung ferner vor, dass der vom Gehäuse entfernte Arm des Hebels ein Langloch besitzt, in dem ein an der Skibremse befestigter Zapfen geführt ist. Dieser Zapfen ist vorteilhaft in der der Schwenkachse der Skibremse benachbarten Hälfte der Trittplatte angeordnet. Es wäre jedoch auch denkbar, den Zapfen am Hebel zu befestigen und in einer Nut der Trittplatte der Skibremse zu führen.

Bei einer weiteren Ausführungsform nach der Erfindung ist das Betätigungsorgan als Stange ausgebildet, welche lediglich mit einem Ende an der Skibremse angelenkt ist, mit ihrem anderen Ende hingegen an der Klinke, beispielsweise in der Verlängerung der Achse der die Klinke beaufschlagenden Feder frei anliegt. Dabei hat es sich als besonders zweckmässig erwiesen, wenn die Stange in einem Lagerauge gelagert ist, welches sich an dem der Schwenkachse benachbarten Ende der Trittplatte der Skibremse befindet. Um eine sichere Anlage des Stangenendes an der Klinke zu gewährleisten, sieht die Erfindung weiters vor, dass das an der Klinke anliegende Ende der Stange in einer Führung der Grundplatte bzw. des Lagerbockes geführt ist.

Es ist bei Fersenhaltern mit Klinken jedoch nicht unbedingt erforderlich, die Verbindung zwischen der Trittplatte und der Klinke durch eine Stange herbeizuführen. Vielmehr kann nach einer anderen Variante der Erfindung das Betätigungsorgan auch als Zugelement ausgebildet sein, welches mit einem Ende an der Trittplatte der Skibindung angelenkt ist und mit dem anderen Ende an der federbelasteten Klinke festgehalten ist. Wenn bei dieser Variante die Klinke als zweiarmliger Hebel ausgebildet ist, gibt es zwei Möglichkeiten: entweder der Hebel ist auf dem den Klinkenzahn tragenden Arm von einer Druckfeder beaufschlagt und trägt am gegenüberliegenden Arm die Befestigungsstelle für das Zugelement, oder aber der vom Klinkenzahn entfernte Hebelarm trägt sowohl die Befestigungsstelle für das Zugelement als auch die Anlenkstelle für die als Zugfeder ausgebildete Feder.

Schliesslich zeichnet sich eine andere erfindungsgemässe Ausführungsform dadurch aus, dass die Klinke von einem im Gehäuse gelagerten Schwenkteil gebildet ist, an dessen Rückseite ein in einer Federgabel geführtes Widerlager für die Rastfeder anliegt, und dass das von der Trittplatte der Skibremse bewegte Betätigungsorgan über die Enden der Federgabel mit dem Schwenkteil kinematisch verbunden ist. Da bei dieser Ausführungsform die Steuerung der federbelasteten Klinke ohne zusätzliche Hebel mit Langlöchern, in denen Bolzen gleiten, erfolgt, werden hier ausser dem Betäti-

gungsorgan selbst keine weiteren Elemente benötigt, um den eingangs angegebenen Effekt herbeizuführen.

Bei dieser Ausführungsform hat es sich in Weiterbildung der Erfindung als vorteilhaft erwiesen, wenn das Betätigungsorgan von zwei in Längsrichtung der Grundplatte verlaufenden Steuerstangen gebildet ist, welche gegebenenfalls an der Trittplatte im Abstand von deren Schwenkachse angelenkt sind. Dabei können die freien Enden der beiden Steuerstangen vorzugsweise nach oben gerichtete Steuernocken tragen, denen an den freien Enden der Federgabel angeordnete Steuerkurven zugeordnet sind, welche vorzugsweise nach unten weisen. Dies stellt eine besonders einfache und daher auch sehr wirtschaftliche technische Lösung dar.

Um die beiden Steuerstangen zuverlässig abzustützen, sieht die Erfindung ferner vor, dass die freien Enden der Steuerstangen an der Oberseite der Grundplatte geführt sind. Für die seitliche Führung der Steuerstangen hingegen sind gemäss einem weiteren Erfindungsmerkmal im Gehäuse des Fersenhalters nach unten offene Schlitze und im Vorder- 20 teil des Lagerbockes vertikal angeordnete Langlöcher vorgesehen. Auf diese Weise wird ein Öffnen des Fersenhalters auch dann gewährleistet, wenn aus irgendwelchem Grunde auf die beiden Steuerstangen oder auch nur auf eine der beiden eine starke seitliche Kraft einwirken sollte.

Sollte es aus konstruktiven Gründen mit Schwierigkeiten verbunden sein, die Steuerkurven bzw. die Steuernocken mit derjenigen Höhe auszustatten, welche für ein sicheres Öffnen des Fersenhalters erforderlich ist, so besteht nach einem anderen Erfindungsmerkmal die Möglichkeit, an der Grundplatte im Bereich unter den freien Enden der Federgabel zwei beispielsweise keilförmige Vorsprünge anzubringen, welche zum Anheben der freien Enden der Steuerstangen dienen. In diesem Falle besteht sogar die Möglichkeit, auf die Steuerkurven an den freien Enden der Federgabel zu verzichten.

Um ein leichtes Verschieben der beiden Steuerstangen zu ermöglichen, ist nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung die Grundplatte im Bereich des Verschiebeweges der freien Enden der beiden Steuerstangen mit einem Belag aus einem reibungsarmen Material, z. B. aus Tetrafluoräthylen versehen. Ferner können erfindungsgemäss die beiden Steuerstangen und die Federgabel im Bereich der Steuernocken bzw. der Steuerkurven gehärtet sein, um den Verschleiss in den aufeinander gleitenden Bereichen herabzusetzen, ohne dass die für die übrigen Bereiche der genannten Elemente notwendige Zähigkeit des Materials herabgesetzt wird.

Schliesslich besteht nach der Erfindung auch die Möglichkeit, die beiden Steuerstangen über ihre ganze Länge an der Grundplatte zu führen und sie mittels Nocken oder Exzentern zu verschieben, welche an der Schwenkachse der Trittplatte befestigt sind.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes rein schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Fersenhalter, der über Gelenkstangen mit der Skibremse verbunden ist, in Seitenansicht und Fig. 2 einen, bei dem diese Verbindung durch zwei Hebel herbeigeführt wird, gleichfalls in Seitenansicht. Gemäss den Fig. 3 und 4, welche Längsschnitte sind, dienen für diese Verbindung zwei Stangen, welche nur an der Skibremse gelenkig gelagert sind, und nach den Fig. 5 und 6, welche gleichfalls Längsschnitte zeigen, sind für den gleichen Zweck zwei Zuelemente vorgesehen. Fig. 7 ist ein Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Fersenhalters nach der Linie VII-VII in Fig. 8, welcher den Fersenhalter in der Fahrtstellung zeigt, und Fig. 8 ein Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig. 7. Die Fig. 9 und 10 schliesslich geben Schnitte wieder, welche der Fig. 7 ähnlich sind und in denen eine Zwischen-

stellung und eine Bremsstellung der Skibremse dargestellt sind.

Der in Fig. 1 dargestellte Fersenhalter 1 besitzt eine Grundplatte 2, in deren vorderem Bereich 3 eine Skibremse 4 um eine Achse 5 schwenkbar gelagert ist. Die Skibremse 4 besteht aus einer in der Bremsstellung nach oben ragenden Trittplatte 6 und aus zwei in der Bremsstellung nach unten gerichteten Bremsdornen 7. Selbstverständlich wird die Skibremse 4 durch eine nicht dargestellte Feder in die Bremsstellung gedrückt.

Der Fersenhalter 1 selbst besitzt einen Lagerbock 8, welcher auf der Grundplatte 2 befestigt ist und über den ein Gehäuse 9 gestülpt ist. Dieses ist im Lagerbock 8 auf einer Achse 10 schwenkbar gelagert und steht unter dem Einfluss einer Feder 25. Im Lagerbock 8 ist ein bogenförmig verlaufender Schlitz 8a ausgespart, in dem ein Stift 12 geführt ist.

Der Stift 12 ist durch eine auf einem federbelasteten Hebel angeordnete Steuerkurve festgehalten. Dabei kann die Feder für verschieden grosse Auslösekräfte eingestellt werden. Der Hebel ist am Lagerbock 8 schwenkbar gelagert, und die Feder ist in einer Aussparung des Lagerbockes angeordnet. Auf den von der Verrastungsfeder beaufschlagten Mechanismus, von welchem nur der Stift 12 dargestellt ist, soll nicht näher eingegangen werden, da dieser Mechanismus einerseits an sich bekannt ist und andererseits in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung steht.

Am Gehäuse 9 sind auf jeder Seite je ein Schenkel eines U-förmigen Auslösehebels 19, u. zw. um eine Achse 18, und je ein einarmiger Hebel 13 um eine Achse 14 verschwenkbar. Dieser Hebel 13 steht über eine Gelenkklasche 16 mit dem Auslösehebel 19 in Verbindung und unterliegt dem Einfluss einer Schenkelfeder 11. Der Schwenkweg des Hebels 13 wird durch einen in ihm angeordneten bogenförmigen Schlitz 15 begrenzt, in den ein am Gehäuse 9 befestigter Bolzen 9a eingreift. An seiner Vorderseite besitzt der Hebel 13 eine Steuerkurve 17, welche dem Stift 12 zugeordnet ist.

Das untere Ende des Hebels 13 trägt einen Bolzen 13a, der in ein Langloch 20a am Ende einer Gelenkstange 20 eingreift. Das andere Ende dieser Gelenkstange 20 ist an dem der Achse 5 benachbarten Ende der Trittplatte 6 angelenkt.

Bei einer unwillkürlichen Auslösung des Fersenhalters 1 selbst bleibt der Hebel 13 in der dargestellten Lage, in der er den Stift 12 untergreift. Dadurch schwenkt das Gehäuse 9 zusammen mit dem Hebel 13 und dem Stift 12 um die Achse 10 entgegen der Kraft der nicht dargestellten Verrastungsfeder im Uhrzeigersinn und gibt den Skistiefel frei. Dies wird dadurch möglich, dass der Stift 12 in dem Schlitz 8a geführt wird. Da der Bolzen 13a am unteren Ende des Hebels 13 in dem Langloch 20a der Gelenkstange 20 geführt ist, behindert die Gelenkstange den Beginn der Schwenkbewegung des Gehäuses 9 in keiner Weise. Erst wenn sich das Gehäuse 9 um einen vorgegebenen Winkel verschwenkt hat, erfolgt eine Mitnahme der Gelenkstange 20 und damit ein zwangsläufiges Schwenken der ohnehin unter dem Einfluss einer Feder stehenden Skibremse 4.

Öffnet sich jedoch bei einer unwillkürlichen Auslösung nicht der Fersenhalter 1, sondern der Vorderbacken und der Skistiefel verlässt den Ski, so wird zunächst die Skibremse 4 unter dem Einfluss ihrer Feder aus ihrer zur Grundplatte 2 parallelen Lage in eine zur Oberseite geneigte Lage geschwenkt, in welcher die beiden Bremsdorne 7 nach unten ragen. Gleichzeitig wird die Gelenkstange 20 nach hinten geschoben. Dabei legt sich der Bolzen 13a an das Ende des Langloches 20a an, und der Hebel 13 wird entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dadurch wird aber der Stift 12 vom Hebel 13 freigegeben, und das Gehäuse 9 kann sich unter dem Einfluss seiner Feder 25 um die Achse 10 verschwen-

ken. Auf diese Weise hat ein Auslösen des Vorderbackens nicht nur ein Schwenken der Skibremse 4 in die Bremsstellung, sondern gleichzeitig ein Öffnen des Fersenhalters 1 zur Folge, so dass dieser zum neuerlichen Einsteigen des Skistiefels nach einem Auslösen bereit ist.

Soll jedoch eine willkürliche Auslösung herbeigeführt werden, so genügt es, mittels des Auslösehebels 19 die beiden Hebel 13 von Hand entgegen dem Uhrzeigersinn zu verschwenken, so dass ihre Steuerkurven 17 vom Stift 12 abgleiten.

Das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 ist dem ersten Ausführungsbeispiel ähnlich. Auch hier ist der Fersenhalter 1 auf einer Grundplatte 2 angeordnet, in deren vorderem Ende 3 eine Skibremse 4 um eine Achse 5 schwenkbar gelagert ist. Die Skibremse 4 besteht auch hier aus einer in der Bremsstellung nach oben ragenden Trittplatte 6 und aus zwei in der Bremsstellung nach unten gerichteten Bremsdornen 7. Die Skibremse 4 wird durch eine nicht dargestellte Feder in die Bremsstellung gedrückt.

Der Aufbau des Fersenhalters 1 selbst entspricht weitgehend dem in Fig. 1 gezeigten. Jedoch trägt hier jeder Hebel 13' keinen Bolzen, sondern die Steuerkurve 17 für den Stift 12 dient gleichzeitig zur Anlage des einen Armes eines zweiarmigen Betätigungshebels 21, der am Gehäuse 9 um eine Achse 24 schwenkbar gelagert ist und dessen anderer Arm ein Langloch 22 besitzt, in welches ein an der Trittplatte 6 der Skibremse 4 befestigter Bolzen 23 eingreift.

In der Fahrtstellung befindet sich der der Steuerkurve 17 benachbarte Arm des Betätigungshebels 21 im Abstand von der Steuerkurve. Erfolgt jedoch eine unwillkürliche Auslösung des Vorderbackens und verlässt der Skistiefel die Skioberseite, so wird die Skibremse 4 unter dem Einfluss ihrer Feder in die Bremsstellung verschwenkt, in welcher die beiden Bremsdorne 7 nach unten ragen. Da die Trittplatte 6 über den Bolzen 23 und das Langloch 22 im Betätigungshebel 21 mit diesem gekoppelt ist, erfolgt gleichzeitig ein Verschwenken dieses Hebels, welcher dabei mit der Steuerfläche 17 in Berührung kommt und den Hebel 13' entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dadurch wird aber der Stift 12 freigegeben und das Gehäuse 9 schwenkt in die Freigabestellung.

Wird hingegen die unwillkürliche Auslösung durch den Fersenhalter 1 herbeigeführt, so nimmt das Gehäuse 9 bei seiner Verschwenkung nach oben die Achse 24 des Hebels 21 mit, was aber gleichzeitig ein Verschwenken der Skibremse 4 in die Bremsstellung zur Folge hat.

Die willkürliche Auslösung erfolgt auch hier durch Hochschwenken des Auslösehebels 19, welcher über die Gelenkklappe 16 mit dem Hebel 13' gekoppelt ist.

Die Fig. 3 und 4 beziehen sich auf die Anwendung der Erfindung bei einem Fersenhalter, wie er in der DE-OS 2 841 869 bereits beschrieben ist. Dabei zeigt Fig. 3 die Fahrtstellung und Fig. 4 die Freigabestellung des Fersenhalters. Auch dieser Fersenhalter 1 besitzt eine auf dem Ski zu befestigende Grundplatte 2, auf der ein Lagerbock 8 angeordnet ist, welcher eine Schwenkachse 10 für ein Gehäuse 9 trägt. Das Gehäuse 9 steht unter dem Einfluss einer es im Uhrzeigersinn verschwenkenden Feder 25. Mit 19 ist ein Auslösehebel bezeichnet, der, wie an sich bekannt, z. B. auf der Achse der Klinken 32 gelagert ist und über Ansätze auf die Klinken einwirkt. An seiner Vorderseite trägt das Gehäuse 9 einen Niederhalter 26 und einen Trittsporn 27. In seinem inneren Bereich ist das Gehäuse 9 mit einer Steuerkurve 28 ausgestattet, an der ein von einer Auslösefeder 29 beaufschlagter Bolzen 30 anliegt. Der Bolzen 30 ist mit zwei seitlichen Laschen an einer Federgabel 31 schwenkbar gelagert, welche ihrerseits wieder um die Gehäuseschwenkachse 10 verschwenkbar ist. Die beiden Enden der Federgabel 31

sind als Nasen ausgebildet, welche mit den beiden im Lagerbock 8 schwenkbar gelagerten Klinken 32 zusammenarbeiten. Diese Klinken 32 stehen unter dem Einfluss von Druckfedern 33.

Bei einer willkürlichen Auslösung werden bei dieser Ausführungsform die beiden Klinken 32 über den Auslösehebel 19 verschwenkt, so dass sie die Nasen der Federgabel 31 freigeben, welche unter dem Einfluss der Feder 25 zusammen mit dem Gehäuse 9 nach oben geschwenkt wird. Bei einer unwillkürlichen Auslösung hingegen gleitet der Bolzen 30 entlang der Steuerkurve 28, und das Gehäuse 9 ohne Federgabel 31, welche ja durch die Klinken 32 an dem Lagerbock 8 festgehalten wird, schwenkt in die Freigabestellung.

Um auch bei diesem Fersenhalter die Anwendung der Erfindung möglich zu machen, ist die Grundplatte 2 nach vorne etwas verlängert. In diesem vorderen Bereich 3 ist eine Skibremse 4 um eine Achse 5 schwenkbar gelagert. Die Skibremse 4 besteht, wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen, aus einer Trittplatte 6 und aus zwei Bremsdornen 7. An dem der Schwenkachse 5 benachbarten Ende der Trittplatte 6 ist an jeder der beiden Seiten ein Lagerauge 34 vorgesehen, in dem jeweils eine Stange 35 schwenkbar gelagert ist. Das andere Ende jeder Stange 35 ist in einer Führung des Lagerbockes 8 mit Spiel geführt und liegt mit seiner Stirnfläche an der Klinke 32 an. Die Klinke 32 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet, welcher auf einem Arm den Klinkenzahn 36 und am anderen Arm die Angriffspunkte der Stange 35 und der Druckfeder 33 trägt.

Wird der Vorderbacken unwillkürlich gelöst, so wird die Skibremse 4 unter dem Einfluss ihrer Feder in die Bremsstellung verschwenkt und drückt dabei über die beiden Stangen 35 die Klinken 32 in diejenige Lage, in der die Klinkenzähne 36 die Federgabel 31 freigeben. Dadurch wird aber auch das Gehäuse 9 durch die Feder 25 in die Freigabestellung geschwenkt.

In den Fig. 5 und 6 sind zwei Varianten zu der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform dargestellt. Auch bei diesen Varianten wird die Federgabel 31 von zwei Klinken 32, die wieder als zweiarmige Hebel ausgebildet sind, mittels der Klinkenzähne 35 in der verriegelten Lage festgehalten. Jedoch wird die kinematische Verbindung zwischen jeder Klinke 32 und der Trittplatte 6 der Skibremse 4 bei diesen Ausführungen nicht durch Stangen, sondern durch Zuelemente 37 herbeigeführt, von denen jedes an dem vom Klinkenzahn 36 entfernten Arm der zweiarmigen Klinke 32 angreift. Ist die Feder für die Klinke 32 als Druckfeder 38 ausgebildet, so muss sie an dem den Klinkenzahn 36 tragenden Hebelarm angreifen (vgl. Fig. 5). Ist sie jedoch eine Zugfeder 39, so greift diese an dem gleichen Hebelarm wie das Zuelement 37 an (vgl. Fig. 6).

Um auch bei den Varianten nach den Fig. 5 und 6 die Möglichkeit einer händischen Auslösung zu schaffen, sind die beiden Nasen 39a der Federgabel 31 mit dieser nicht einstückig ausgebildet, sondern in Form von Schiebern, welche an den Zinken der Federgabel geführt sind und an mindestens einer Seitenfläche einen kurzen Bolzen 40 tragen, an dem das z. B. mit einem Schlitz versehene Ende eines Kurbelarmes 41 angreift, welcher auf einer in der Federgabel 31 gelagerten, durch einen Auslösehebel 19 verschwenkbaren Welle 42 befestigt ist.

Die Funktion dieser Ausführungsformen entspricht sinngemäss der des in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsbeispiels, so dass auf eine Erläuterung der Funktion verzichtet werden kann.

Der in den Fig. 7–10 dargestellte Fersenhalter 1 besitzt eine Grundplatte 2, an der ein in Draufsicht etwa U-förmiger Lagerbock 8 befestigt ist. Dieser besitzt zwei Seitenteile 8b, welche den beiden Schenkeln des U entsprechen, und ei-

nen Vorderteil 8c, der sich in Querrichtung erstreckt und eine Rastnase 8d trägt. Die beiden Seitenteile 8b des Lagerbockes 8 werden von einer Schwenkachse 10 durchsetzt, auf der zwischen den Seitenteilen zur Lagerung einer Rastfeder 46 eine U-förmige Federgabel 31' und auf deren ausserhalb der Seitenteile befindlichen beiden Achsenabschnitten ein Gehäuse 9 für den Fersenhalter 1 gelagert ist. Das Gehäuse 9 trägt auf der der Schwenkachse 10 gegenüberliegenden Seite einen Sohlenniederhalter 26 sowie einen Trittsporn 27. Ausserdem ist im Gehäuse 9 eine Schwenkachse 50 befestigt, auf der einerseits ein Schwenkteil 51, welcher etwa die Gestalt eines umgekehrten T hat, und andererseits ein Auslösehebel 19' gelagert ist. Dieser Auslösehebel 19' dient dazu, ein Widerlager 54 für die Rastfeder 46 aus der Rast des Schwenkteiles 51 herauszuheben und dadurch den Fersenhalter 1 willkürlich zu öffnen.

In den beiden Schenkeln der U-förmigen Federgabel 31' sind in Längsrichtung der Schenkel verlaufende Führungsschlitze 53 ausgespart. In diesen ist das Widerlager 54 für die Rastfeder 46 verschiebbar geführt, wobei die Rastfeder das Widerlager gegen die mit einer Rast versehene Rückseite des Schwenkteiles 51 drückt. Dieser trägt an seiner Vorderseite ein Rastorgan 51a, welches die Rastnase 8d am Vorderteil 8c des Lagerbockes 8 in der Fahrtstellung untergreift. Das andere Ende der Rastfeder 46 stützt sich an einem Federteller 55 ab, welcher zwischen den beiden Schenkeln der U-förmigen Federgabel 31' gegen Verdrehen gesichert geführt wird und mittels einer Stellschraube 56 in Richtung der Achse der Rastfeder 46 verstellt werden kann, um die Vorspannung der Rastfeder zu verändern. Die Federgabel 31' und das Gehäuse 9 des Fersenhalters 1 stehen unter dem Einfluss mindestens einer die beiden Teile in Fig. 7 im Uhrzeigersinn zu verschwenken suchenden Feder 25. An ihren freien Enden tragen die beiden Schenkel der Federgabel 31' nach unten gerichtete Steuerkurven 58.

Auf der dem nicht gezeigten Skistiefel zugewendeten Seite des Fersenhalters 1 befindet sich vor demselben eine Skibremse 4. Diese besteht aus einer Trittplatte 6, an der zwei in der Bremsstellung nach unten ragende Bremsdorne 7 befestigt sind und die mittels einer Schwenkachse 5 in zwei Lageraugen 2a an der Grundplatte 2 schwenkbar gelagert ist. An der Trittplatte 6 sind im Abstand von der Schwenkachse 5 zwei Steuerstangen 64 angelenkt, welche in den gleichen sich in Skilängsrichtung erstreckenden Vertikalebene verlaufen, wie die beiden Schenkel der Federgabel 31' und welche mit der Unterseite ihrer freien Enden an der Grundplatte 2 geführt sind. Diese Enden tragen nach oben gerichtete Steuernocken 65, die den Steuerkurven 58 an den Enden der Schenkel der Federgabel 31' zugeordnet sind. Die Trittplatte 6 steht unter dem Einfluss einer sie im Uhrzeigersinn von der Grundplatte 2 wegzuschwenken suchenden, in der Zeichnung der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellten Feder.

Die Wirkungsweise dieses Fersenhalters 1 ist wie folgt: Bei einer unwillkürlichen Auslösung des Fersenhalters 1 wird dessen Gehäuse 9 zusammen mit dem Sohlenniederhal-

ter 26 und dem Trittsporn 27 in Fig. 7 im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei das Rastorgan 51a des T-förmigen Schwenkteiles 51 bis über den Auslösepunkt der Rastnase 8d angehoben wird. Danach wird das Gehäuse 9 zusammen mit der Federgabel 31' durch die Schenkelfeder 25 weiter im gleichen Sinne geschwenkt. Dies hat aber zur Folge, dass der Skistiefel den Fersenhalter 1 verlässt und die Trittplatte 6 freigibt, welche jetzt unter dem Einfluss der nicht dargestellten Feder in die Bremsstellung schwenken kann. Dabei gelangen die die Steuernocken 65 tragenden Enden der beiden Steuerstangen 64 in den Zwischenraum zwischen der Grundplatte 2 und den Steuerkurven 58 der Federgabel 31'.

Öffnet sich jedoch bei einer unwillkürlichen Auslösung der Skibindung nicht der Fersenhalter 1, sondern der Vorderbacken, so verlässt der Skistiefel die Skibindung, wobei der Fersenhalter 1 in der Fahrtstellung verbleibt (Fig. 7). Durch das Abheben des Skistiefels von der Skioberseite wird jedoch die Trittplatte 6 freigegeben, die von der nicht dargestellten Feder aus ihrer zur Skioberseite parallelen Lage in eine gegenüber der Skioberseite bzw. Grundplatte geneigten Lage geschwenkt wird, in welcher die beiden Bremsdorne 7 nach unten ragen. Gleichzeitig werden die beiden Steuerstangen 64 mit ihren Steuernocken 65 gegen die Steuerkurven 58 geschoben, welche an den freien Enden der Schenkel der Federgabel 31' angeordnet sind (Fig. 9). Dadurch wird aber die Federgabel 31' um die Schwenkachse 10 um einen solchen Winkel verschwenkt, dass das Widerlager 54 für die Rastfeder 46 gegen die Kraft der Rastfeder aus der Rast an der Rückseite des Schwenkteiles 51 herausgehoben und über den Auslösepunkt gedrückt wird (Fig. 10). Dadurch kann aber der Schwenkteil 51 sich entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken, und der Sohlenniederhalter 26 unter dem Einfluss der Feder 25 gelangt in die Offenstellung, in der er zum neuerlichen Einsteigen des Benützers bereit ist.

Das willkürliche Auslösen des Fersenhalters 1 erfolgt durch Verschwenken des Auslösehebels 19, durch den in nicht näher erläuteter Weise das Widerlager 54 für die Rastfeder 46 gleichfalls gegen die Kraft dieser Feder aus der Rast an der Rückseite des Schwenkteiles 51 herausgehoben und über den Auslösepunkt gedrückt wird.

Selbstverständlich sind verschiedene Abänderungen des dargestellten, mit einer Skibremse kombinierten Fersenhalters 1 möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise sollen auch Ausführungen, bei denen an den Enden der Steuerstangen 64 neben den Steuernocken 65 Rollen angeordnet sind, die auf der Grundplatte 2 abrollen, unter den Schutz der Erfindung fallen.

Weiters kann die Skibremse jede beliebige Bauart aufweisen, vorausgesetzt, dass einerseits die zur Steuerung des Fersenhalters erforderlichen und andererseits zum wirksamen Bremsen erforderlichen Bauteile vorhanden sind. Beispielsweise und vorzugsweise kann eine Skibremse mit in der Bereitschaftsstellung (Fahrtstellung) innerhalb der beiden Skikanten eingezogenen oder eingeschwenkten Bremsdornen (oder Bremsschenkeln) verwendet werden.

60

65

FIG.1

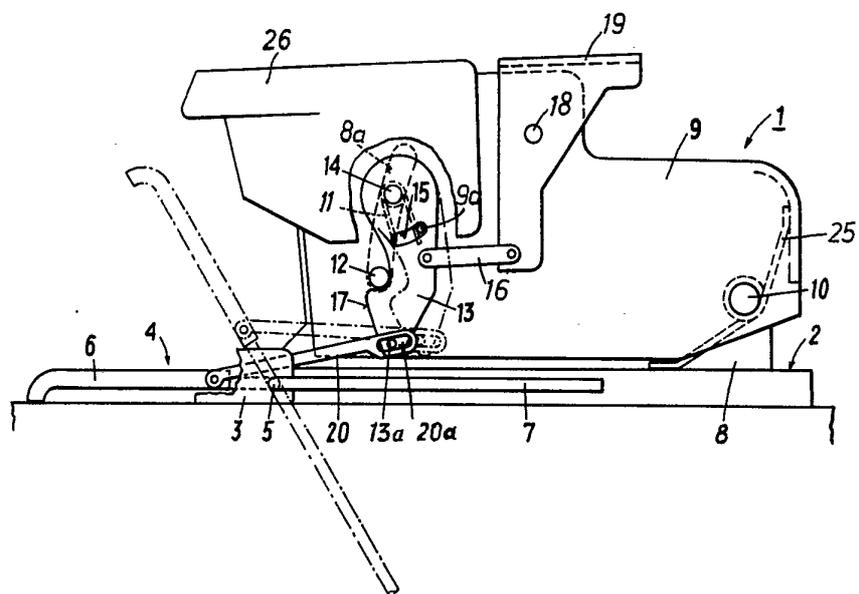


FIG.2

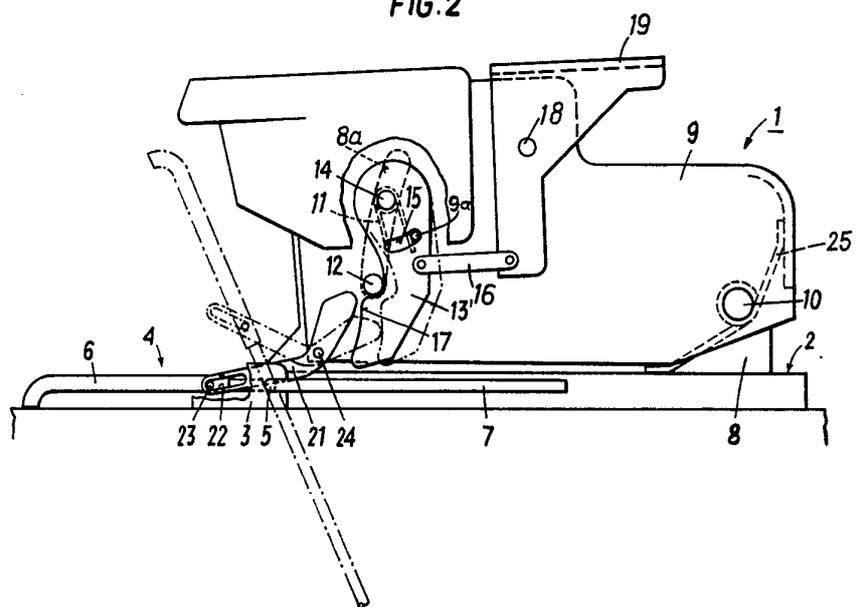


FIG. 5

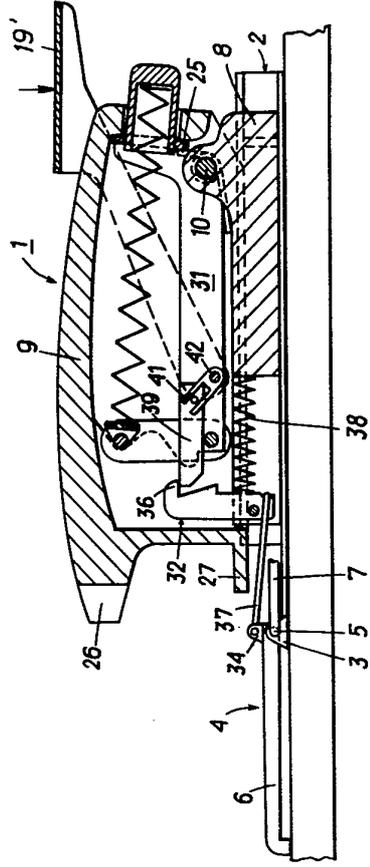


FIG. 6

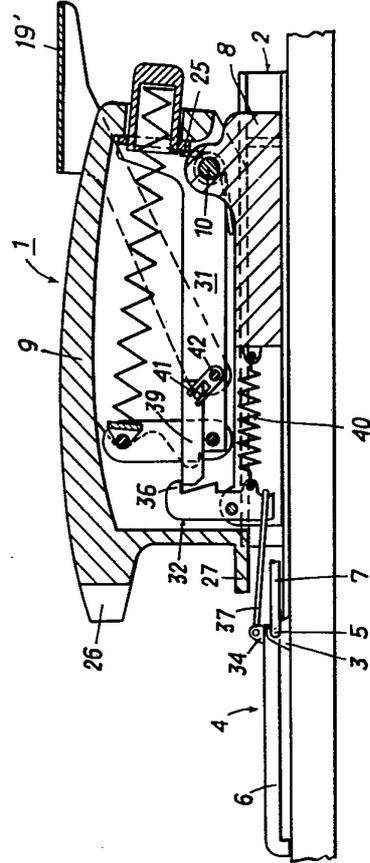


FIG. 3

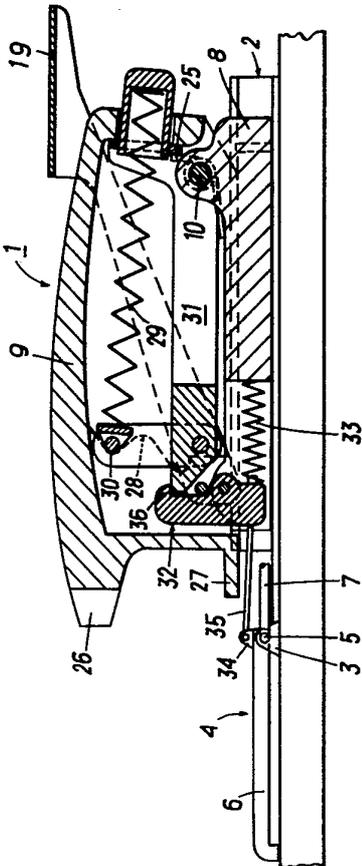


FIG. 4

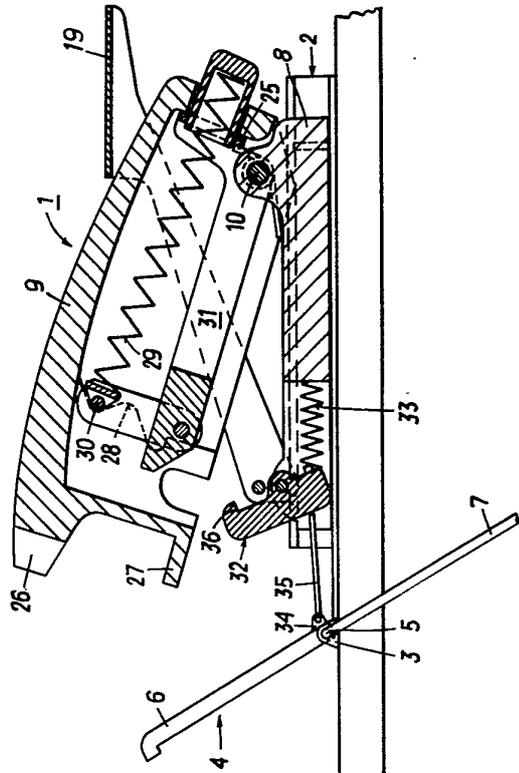


FIG. 9

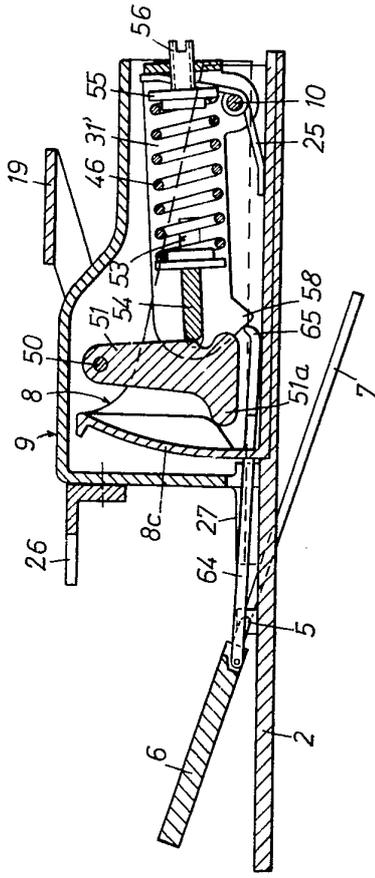


FIG. 10

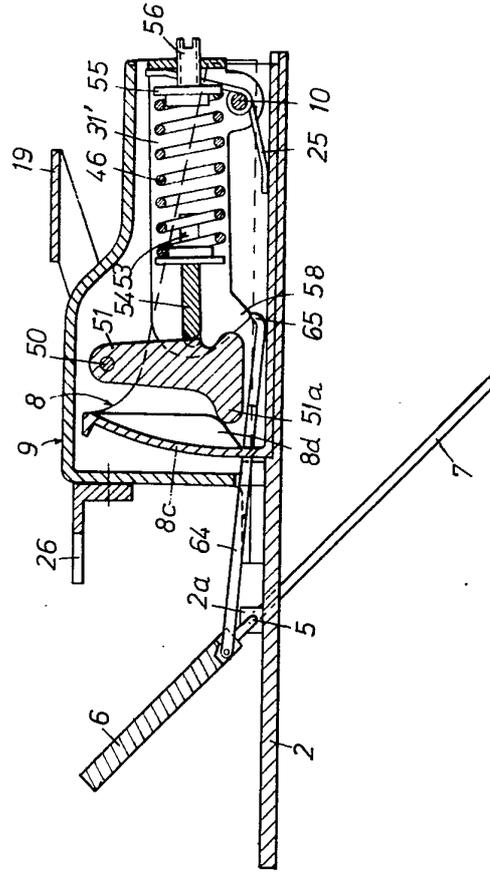


FIG. 7

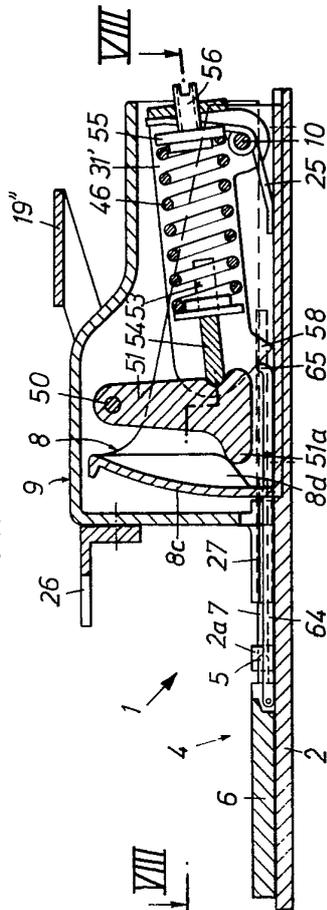


FIG. 8

