

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89100016.8

51 Int. Cl. 4: **A63C 9/084**

22 Anmeldetag: 02.01.89

30 Priorität: 15.01.88 DE 3801052

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.89 Patentblatt 89/29

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR IT LI

71 Anmelder: **Heinrich Wunder GmbH & Co. KG**
Münchner Strasse 80 Postfach 1480
D-8060 Dachau(DE)

72 Erfinder: **Eugler, Norbert**
Birkenstrasse 3
D-8047 Karlsfeld(DE)

74 Vertreter: **Zmyj, Erwin, Dipl.-Ing.**
Rosenheimer Strasse 52
D-8000 München 80(DE)

54 **Fersenstrammer für Sicherheits-Skibindungen.**

57 Der Fersenstrammer umfaßt einen Bügel (1), der am Ski schwenkbar oder starr angeordnet ist, sowie ein winkelförmiges, zweiarmiges Schubglied (8) dessen kürzerer Arm (9) als Sohlenhalter dient, während der längere Arm (10) den Auslösemechanismus aufnimmt. Dieser umfaßt eine Feder (12) und eine Kupplung (21) die am oberen Ende des Schubgliedes (8) vorgesehen ist. Die Kupplung ist gegenüber dem Schubglied schwenkbar und in ihrer wirksamen Stellung durch eine Feder (27) gehalten, in der ein Grundteil (22) der Kupplung (21) mit dem Bügel (1) verriegelt ist. Die Kupplung (21) weist ein schwenkbar gelagertes Betätigungsglied (29) auf, das mit einer Schräge (38) am oberen Ende des Schubgliedes zusammenwirkt. Durch Druck auf das Betätigungsglied (29) gleitet dieses entlang der Schräge 38 und bewirkt eine Verschwenkung der Kupplung (21) gegenüber dem Schubglied (8) wodurch die Kupplung (21) vom Bügel (1) freikommt.

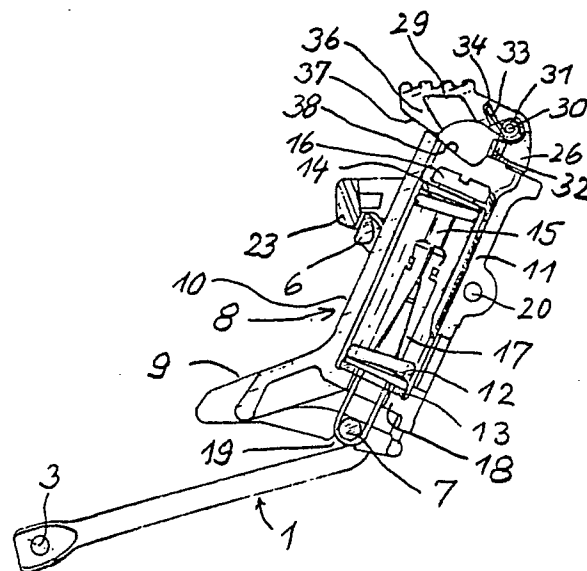


Fig. 2

Fersenstrammer für Sicherheits-Skibindungen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fersenstrammer für Sicherheits-Skibindungen mit einem durch eine Feder belasteten, als stumpfer Winkel ausgebildeten Schubglied für den Stiefelabsatz, das mittels einer quer zur Skilängsachse verlaufenden Schwenkachse gegenüber einem Bügel schwenkbar und verschiebbar gelagert ist, der unmittelbar oder mittelbar am Ski angeordnet ist, wobei das Schubglied in der Spannstellung gegenüber dem Bügel durch eine Kupplung gesichert ist, die am Schubglied schwenkbar gelagert ist und mit dem Bügel oder einem damit verbundenen Teil in der gekuppelten Stellung, in der sie durch Federwirkung gehalten ist, zusammenwirkt und die nach dem Entkuppeln eine freie Verschwenkbarkeit des Schubgliedes gegenüber dem Bügel um die Schwenkachse ermöglicht, wobei der zwischen Schwenkachse und Abstützpunkt des Schubgliedes am Absatz sich erstreckende erste Hebelarm als Sohlenniederhalter dient und im wesentlichen durch den einen Schenkel des Winkels gebildet ist, und wobei die dem Schubglied zugeordnete Kupplung am zweiten Hebelarm angeordnet ist, der im wesentlichen durch den anderen Schenkel des Winkels gebildet ist.

Bei einem bekannten Fersenstrammer dieser Art (DE-PS 26 08 322) ist die Kupplung als zweiarmiger Hebel mit einem hakenartigen Teil ausgebildet, der am Bügel in der gekuppelten Stellung verrastet ist. Der über die Schwenkachse nach hinten herausstehende Teil des zweiarmigen Hebels dient als Betätigungsglied zum willkürlichen Entkuppeln, um eine freie Verschwenkbarkeit des Schubgliedes und damit ein Öffnen des Fersenstrammers zu ermöglichen. Dieses nach hinten hervorstehende Betätigungsglied hat sich jedoch nicht bewährt, weil die Gefahr eines ungewollten Entkuppelns besteht, wenn der Skiläufer zufällig mit dem jeweils anderen Ski auf dieses Betätigungsglied tritt, was sowohl bei der Verwendung dieses Fersenstrammers als Abfahrtsbindung als auch insbesondere bei der Verwendung dieses Fersenstrammers bei einer Tourenbindung beim Gehen im schwierigen Gelände eintreten kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Kupplung so auszugestalten, daß zwar ein bequemes willkürliches Entkuppeln beispielsweise durch Betätigung mittels des Skistockes oder durch Drauftreten mittels des Skistiefels möglich ist, ohne daß die Gefahr eines ungewollten Entkuppelns besteht.

Diese Ausgabe wird ausgehend von einem Fersenstrammer der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Kupplung ein als einarmiger Hebel ausgebildetes Betätigungsglied schwenkbar gelagert ist, das unter Federbelastung mit einer Schräge am Schubglied zusammenwirkt, wobei die Schräge von der dem Sohlenhalter zugewandten Seite zu der dem Sohlenhalter abgewandten Seite hin geneigt ist und die Schwenkachse des Betätigungsgliedes in dem vom Sohlenhalter abgewandten Bereich der Kupplung vorgesehen ist.

Diese Ausgestaltung ermöglicht zwei Arten der willkürlichen Entkuppung. Die erste Möglichkeit besteht darin, daß das Betätigungsglied durch Druckausübung von oben, beispielsweise durch einen Skistock oder durch den Skistiefel, an der Schräge des Schubgliedes entlanggleitet und dadurch ein Verschwenken der Kupplung gegenüber dem Schubglied bewirkt, was zur Folge hat, daß die Kupplung von Bügel freikommt. Die zweite Betätigungsmöglichkeit besteht darin, daß man von Hand das Betätigungsglied nach oben verschwenkt, wodurch eine Handhabe entsteht, mit der man die Kupplung um ihre Schwenkachse entgegen der Federwirkung aus der Kupplungsstellung verschwenken kann.

Da die Schwenkachse des Betätigungsgliedes in dem dem Sohlenhalter abgewandten Bereich der Kupplung vorgesehen ist und dieses Betätigungsglied als einarmiger Hebel ausgebildet ist, befindet es sich im Bereich des Schubgliedes, da es mit der Schräge am Schubglied zusammenwirken muß, so daß es nicht nach hinten hervorsteht. Damit ist die Gefahr einer ungewollten Auslösung vermieden.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Kupplung ein im wesentlichen U-förmiges Grundteil aufweist, das mit seinen freien Enden am Schubglied schwenkbar gelagert ist und mit seinem Basisteil mit dem Bügel zusammenwirkt, daß an den Schenkeln des U-förmigen Grundteiles nach oben stehende, das Schubglied zwischen sich aufnehmende Wangen angeordnet sind, daß an den oberen Enden der Wangen das Betätigungsglied schwenkbar gelagert ist, das als Klappe ausgebildet und daß die Schräge am oberen Ende des Schubgliedes ausgebildet ist. Wenn in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Betätigungsglied das obere offene Ende des Schubgliedes abdeckt, dessen Seitenwände an ihren oberen Kanten als Schräge ausgebildet sind, so entsteht eine Kupplung, die das obere Ende des Schubgliedes mit Ausnahme des Basisteiles, der mit dem Bügel zusammenwirkt, eng anliegend umgibt. Nach hinten herausstehende Teile, mittels denen eine ungewollte Entkuppung herbeigeführt werden könnte, sind somit nicht vorhanden.

Um eine besondere Steifigkeit der das Schubglied von beiden Seiten umgebenden Kupplung zu erzeugen, ist das unter Federbelastung mit einer Schräge am Schubglied zusammenwirkt, wobei die Schräge von der dem Sohlenhalter zugewandten Seite zu der dem Sohlenhalter abgewandten Seite hin geneigt ist und die Schwenkachse des Betätigungsgliedes in dem vom Sohlenhalter abgewandten Bereich der Kupplung vorgesehen ist.

len, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Kupplung an den oberen Enden der Wangen einen beide Wangen verbindenden Querriegel aufweisen, der in der Kupplungsstellung als Begrenzungsanschlag für die Kupplung am Schubglied anliegt. Hierdurch wird nicht nur die Stabilität der Kupplung erhöht und ihr Schwenkbereich in Richtung auf den Bügel begrenzt, sondern dieser Querriegel kann auch in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung als Anschlag für das Betätigungsglied dienen, wenn dieses als Handhabe zum Entkuppeln von Hand benutzt wird.

Um die Betätigung der Kupplung für das willkürliche Entkuppeln zu erleichtern, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung das Betätigungsglied eine Rastmulde für den Einsatz eines Skistockes aufweisen. Zusätzlich oder wahlweise kann in weiterer Ausgestaltung das Betätigungsglied an seiner Oberseite mit einer unebenen, vorzugsweise gerillten Oberfläche versehen sein. Diese unebene Oberfläche soll ein Abgleiten des Skistiefels beim Niederdrücken des Betätigungsgliedes verhindern.

Um den für das Entkuppeln notwendigen Gleitvorgang zwischen Betätigungsglied und Schräge des Schubgliedes zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung an der unteren, der Schräge am Schubglied zugewandten Seite des Betätigungsgliedes ein Ansatz mit einer dem Neigungswinkel der Schräge angepaßten schrägen Gleitfläche ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fersenstrammers;

Fig. 2 einen Längsschnitt des Fersenstrammers nach Fig. 1;

Fig. 3 eine teilweise aufgebrochene Ansicht des oberen Teiles des Fersenstrammers;

Fig. 4 eine Ansicht eines Bügels des Fersenstrammers; und

Fig. 5 und Fig. 6 jeweils den oberen Teil des Fersenstrammers mit unterschiedlichen Betätigungsstellungen eines Betätigungsgliedes.

Der in der Zeichnung dargestellte Fersenstrammer umfaßt einen Bügel 1, der in Lageraugen 2 um eine quer zur Skilängsrichtung liegende Achse 3 schwenkbar gelagert ist, wobei die Lageraugen 2 entweder am Ski oder an einer Tourenplatte bzw. einem Tourengestell befestigt sind. Der Bügel 1 weist V-förmig ausgebildete Schenkel 4, 4' auf, die in einen U-förmigen Teil übergehen, dessen Schenkel mit 5, 5' und dessen Quersteg mit 6 bezeichnet ist. An der Verbindungsstelle der V-förmigen Schenkel 4, 4' mit den U-förmigen Schenkeln 5, 5' ist der Bügel 1 nach vorne, d.h. in Richtung auf den Skistiefel um etwa 45° abge-

knickt. Im Bereich dieser Knickstelle ist eine Schwenkachse 7 vorgesehen, die mit den Schenkeln 5, 5' fest verbunden ist. Die Schwenkachse 7 dient zur Lagerung eines Schubgliedes 8, das als zweiarmer Winkelhebel 9, 10 ausgebildet ist, wobei die einzelnen Arme 9, 10 einen Winkel untereinander einschließen, der größer als 90° ist. Das Schubglied 8 ist im Bereich des längeren Armes 10 als nach unten offenes hülsenartiges Gehäuse 11 ausgebildet, das eine Druckfeder 12 aufnimmt, welche zwischen zwei Federtellern 13, 14 gehalten und von einer Spannschraube 15 durchsetzt ist, die sich mit ihrem Kopf 16 auf dem oberen Federteller 14 abstützt und in ein mit Gewinde versehenes Zugglied 17 eingeschraubt ist, welches an der Schwenkachse 7 befestigt ist. Der untere Federteller stützt sich an einem nach innen ragenden Absatz 18 des Gehäuses 11 ab. Im unteren Bereich des Gehäuses 11, d.h. am hinteren Ende des kürzeren Armes 9 sind in Längsrichtung des Gehäuses 11 verlaufende, nach unten offene Führungsschlitze 19 vorgesehen, mit denen das Gehäuse 11 auf die Schwenkachse 7 aufgesteckt ist. Diese Führungsschlitze 19 ermöglichen nicht nur ein Verschwenken des Schubgliedes 8, sondern auch eine Verschiebung des Schubgliedes 8 entgegen der Wirkung der Feder 12 zum Zwecke des Auslösens des Federstrammers bei Überlast.

In dem vom Skistiefel abgewandten Bereich des Gehäuses 11 ist eine Schwenkachse 20 vorgesehen, um die eine insgesamt mit 21 bezeichnete Kupplung schwenkbar gelagert ist.

Die Kupplung 21 weist ein im wesentlichen U-förmig ausgebildetes Grundteil 22 auf, das mit seinen freien Enden am Schubglied 8 um die Achse 20 schwenkbar gelagert ist. Die Schenkel des Grundteiles 22 ragen über das Schubglied in Richtung auf den Sohlenhalter hinaus und sind in dem das Schubglied überragenden Bereich nach unten abgelenkt, wodurch das die beiden Schenkel des Grundteiles 22 verbindende Basisteil 23 den Quersteg 6 des Bügels 1 übergreifen kann. Zu diesem Zweck weisen die Schenkel des Grundteiles 22 einen größeren Abstand zueinander auf, als dies der Breite des Bügels 1 im Bereich des Quersteges 6 entspricht.

Mit dem Grundteil 22 sind zwei seitliche Wangen 24 und 25 einstückig ausgeführt, die zusammen mit dem Grundteil 22 das Schubglied 8 zwischen sich aufnehmen. Ein die Wangen 24 und 25 verbindender Querriegel 26 dient als Begrenzungsanschlag für die Kupplung 21, welche durch eine haarnadelförmig gebogene Feder 27 in dem Sinne belastet ist, daß der als Begrenzungsanschlag dienende Querriegel 26 gegen das Gehäuse 11 gedrückt wird, wodurch das Basisteil 23 des Grundteiles 22 in bezug auf das Schubglied 8 stets die gleiche Lage einnimmt, wenn das Basisteil 23 am

Quersteg 6 des Bügels 1 eingerastet ist.

Die Feder 27 ist in einer Ausnehmung 28 des Gehäuses 11 untergebracht und mittels einer Schwenkachse 35 an der Wange 25 an dem einen ihrer beiden Schenkel gehalten. Der andere freie Schenkel stützt sich innerhalb der Ausnehmung 28 am Schubglied 8 ab. Hierdurch wird die Kupplung 28 so belastet, daß sie stets mit ihrem als Begrenzungsanschlag dienenden Querriegel 27 am Schubglied 8 anliegt.

Am oberen Ende der Wangen 24 und 25 ist zwischen diesen ein als Kappe ausgebildetes Betätigungsglied 29 um eine Achse 30 schwenkbar gelagert, die von den Wangen 24 und 25 getragen ist. Um die Achse 30 ist eine Feder 31 gewickelt, deren eines Ende 32 sich am Querriegel 26 abstützt, während das andere Ende 33 in eine Öffnung 34 des Betätigungsgliedes 29 eingreift und dieses nach unten belastet. Das Betätigungsglied 29 deckt in der Fig. 2 dargestellten Lage das oben offene Gehäuse 11 ab und weist an ihrer Unterseite einen Ansatz 36 auf, der mit einer unteren schrägen Gleitfläche 37 versehen ist, die auf einer an den oberen Kanten des Gehäuses 11 ausgebildeten Schräge 38 aufliegt. In dem in Fig. 2 dargestellten Zustand, in welchem die Kupplung 21 mit dem Bügel 1 verhakt und damit gekuppelt ist, liegt das innere Ende der Gleitfläche 27 an dem äußeren Ende der Schräge 38 auf.

An der Oberseite des Betätigungsgliedes 29 ist eine Rastmulde 39 für den Einsatz eines Skistockes zum Herunterdrücken des Betätigungsgliedes 29 in Richtung des Pfeiles 40 vorgesehen. Ferner ist die Oberfläche 41 des Betätigungsgliedes geriffelt ausgeführt, um ein Abrutschen des Skistiefels zu vermeiden, wenn das Betätigungsglied 29 mittels eines solchen heruntergedrückt wird.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, dient der Querriegel 26 auch als Anschlag für das Betätigungsglied 29, wenn dieses in Richtung des Pfeiles 39 hochgeschwenkt wird.

Wirkt auf den kürzeren Arm 9, der als Sohlenhalter dient, eine Kraft ein, so wird das Schubglied 8 unter Zusammendrückung der Feder 12 nach oben verschoben, wobei sich das Gehäuse 11 aufgrund der Anordnung der Führungsschlitze 19 gegenüber der Schwenkachse 7 verschiebt. Wird ein gewisser Verschiebeweg aufgrund einer entsprechenden Kraft erreicht, der größer ist als dies der Überlappung des Basisteiles 23 am Quersteg 6 des Bügels 1 entspricht, so kommt das Basisteil 23 vom Quersteg 6 frei und das Schubglied 8 kann um die Schwenkachse 7 verschwenken, wodurch der Stiefel vom Fersenstrammer freikommt.

Soll der Fersenstrammer willkürlich vom Stiefel gelöst werden, so kann dies auf zwei Arten erfolgen, die in den Fig. 5 und 6 veranschaulicht sind.

Entsprechend Fig. 5 kann das Betätigungsglied

29 in Richtung des Pfeiles 42 gegen die Wirkung der Feder 31 verschwenkt werden, bis es am Querriegel 26 anstößt. In dieser Lage bildet das Betätigungsglied 29 eine Handhabe, um die insgesamt mit 21 bezeichnete Kupplung um die Schwenkachse 20 entgegen der Wirkung der Feder 27 zu verschwenken. Hierdurch kommt das Basisteil 23 vom Quersteg 6 des Bügels 1 frei, wodurch das Schubglied 8 um die Schwenkachse 7 verschwenkt werden kann. Als Folge hiervon kommt der als Sohlenhalter dienende kürzere Arm 9 des Schubgliedes 8 vom Stiefel frei.

Bei dem in Fig. 6 dargestellten willkürlichen Auslösevorgang wird auf das Betätigungsglied 29 in Richtung des Pfeiles 40 eine Kraft mittels eines Skistockes oder eines Skistiefels ausgeübt. Dabei gleitet die Gleitfläche 37 des Betätigungsgliedes 29 an der Schräge 38 des Schubgliedes 8, wodurch die Kupplung 21 um die Schwenkachse 20 nach hinten verschwenkt wird, was ebenfalls zu einem Freikommen des Basisteiles 23 von dem Quersteg 6 führt.

Der Bügel 1 kann auch fest am Ski angeordnet sein. Für diesen Fall ist dann eine Höheneinstellung des Schubgliedes erforderlich, damit dieses den unterschiedlichen Absatzhöhen des Skistiefels angepaßt werden kann. Das Betätigungsglied 29, kann aus einem Kunststoff hergestellt sein, der besonders günstige Gleiteigenschaften hat, so daß hierdurch der in Fig. 6 dargestellte Öffnungsvorgang, bei welchem die Gleitfläche 37 des Betätigungsgliedes 29 auf der Schräge 38 des Schubgliedes entlanggleitet, begünstigt wird.

Ansprüche

1. Fersenstrammer für Sicherheits-Skibindungen mit einem durch eine Feder belasteten, als stumpfer Winkel ausgebildeten Schubglied für den Stiefelabsatz, das mittels einer quer zur Skilängsachse verlaufenden Schwenkachse gegenüber einem Bügel schwenkbar und verschiebbar gelagert ist, der unmittelbar oder mittelbar am Ski angeordnet ist, wobei das Schubglied in der Spannstellung gegenüber dem Bügel durch eine Kupplung gesichert ist, die am Schubglied schwenkbar gelagert ist und deren mit dem Bügel oder einem damit verbundenen Teil in der gekuppelten Stellung, in der sie durch Federwirkung gehalten ist, zusammenwirkt und die nach dem Entkuppeln eine freie Verschwenkbarkeit des Schubgliedes gegenüber dem Bügel um die Schwenkachse ermöglicht, wobei der zwischen Schwenkachse und Abstützpunkt des Schubgliedes am Absatz sich erstreckende erste Hebelarm als Sohlenniederhalter dient und im wesentlichen durch den einen Schenkel des Winkels gebildet ist, und wobei die dem Schubglied

zugeordnete Kupplung am zweiten Hebelarm angeordnet ist, der im wesentlichen durch den anderen Schenkel des Winkels gebildet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der Kupplung (21) ein als einarmiger Hebel ausgebildetes Betätigungsglied (29) schwenkbar gelagert ist, das unter Federbelastung (31) mit einer Schräge (38) am Schubglied (8) zusammenwirkt, wobei die Schräge (38) von der dem Sohlenhalter (9) zugewandten Seite zu der dem Sohlenhalter abgewandten Seite hin geneigt ist und die Schwenkachse (30) des Betätigungsgliedes (29) in dem vom Sohlenhalter abgewandten Bereich der Kupplung vorgesehen ist.

2. Fersenstrammer nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kupplung (21) ein im wesentlichen U-förmiges Grundteil (22) aufweist, das mit seinen freien Enden am Schubglied (8) schwenkbar (20) gelagert ist und mit seinem Basissteil (23) mit dem Bügel (1) zusammenwirkt, daß an den Schenkeln des U-förmigen Grundteiles (22) nach oben stehende, das Schubglied (8) zwischen sich aufnehmende Wangen (24, 25) angeordnet sind, daß an den oberen Enden der Wangen (24, 25) das Betätigungsglied (29) schwenkbar (30) gelagert ist, das als Klappe ausgebildet ist und daß die Schräge (38) am oberen Ende des Schubgliedes (8) ausgebildet ist.

3. Fersenstrammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied (29) das obere Ende des Schubgliedes (8) abdeckt, dessen Seitenwände an ihren oberen Kanten als Schräge (38) ausgebildet sind.

4. Fersenstrammer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kupplung (21) an den oberen Enden der Wangen (24, 25) einen beide Wangen verbindenden Querriegel (26) aufweist, der in der Kupplungsstellung als Begrenzungsanschlag für die Kupplung (21) am Schubglied (8) anliegt.

5. Fersenstrammer nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Querriegel (26) als Anschlag für das Betätigungsglied (29) dient.

6. Fersenstrammer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied (29) eine Rastmulde (39) für den Einsatz eines Skistockes aufweist.

7. Fersenstrammer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied (29) an seiner Oberseite mit einer unebenen, vorzugsweise geriffelten Oberfläche (41) versehen ist.

8. Fersenstrammer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der unteren, der Schräge am Schubglied (8) zugewandten Seite des Betätigungsgliedes (29) ein Ansatz (36) mit einer dem Neigungswinkel der Schräge

(38) angepaßten schrägen Gleitfläche (37) ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

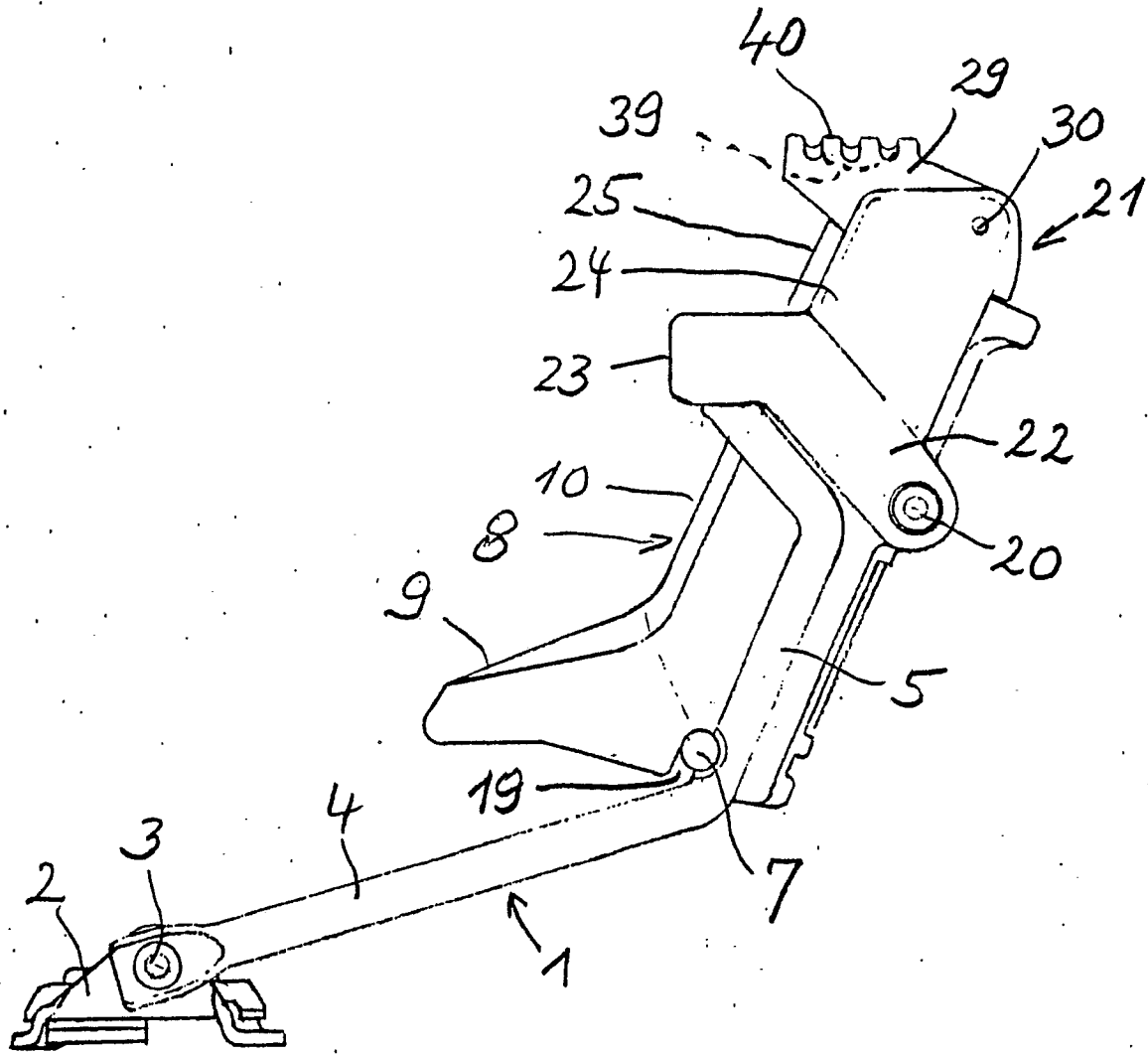


Fig. 1

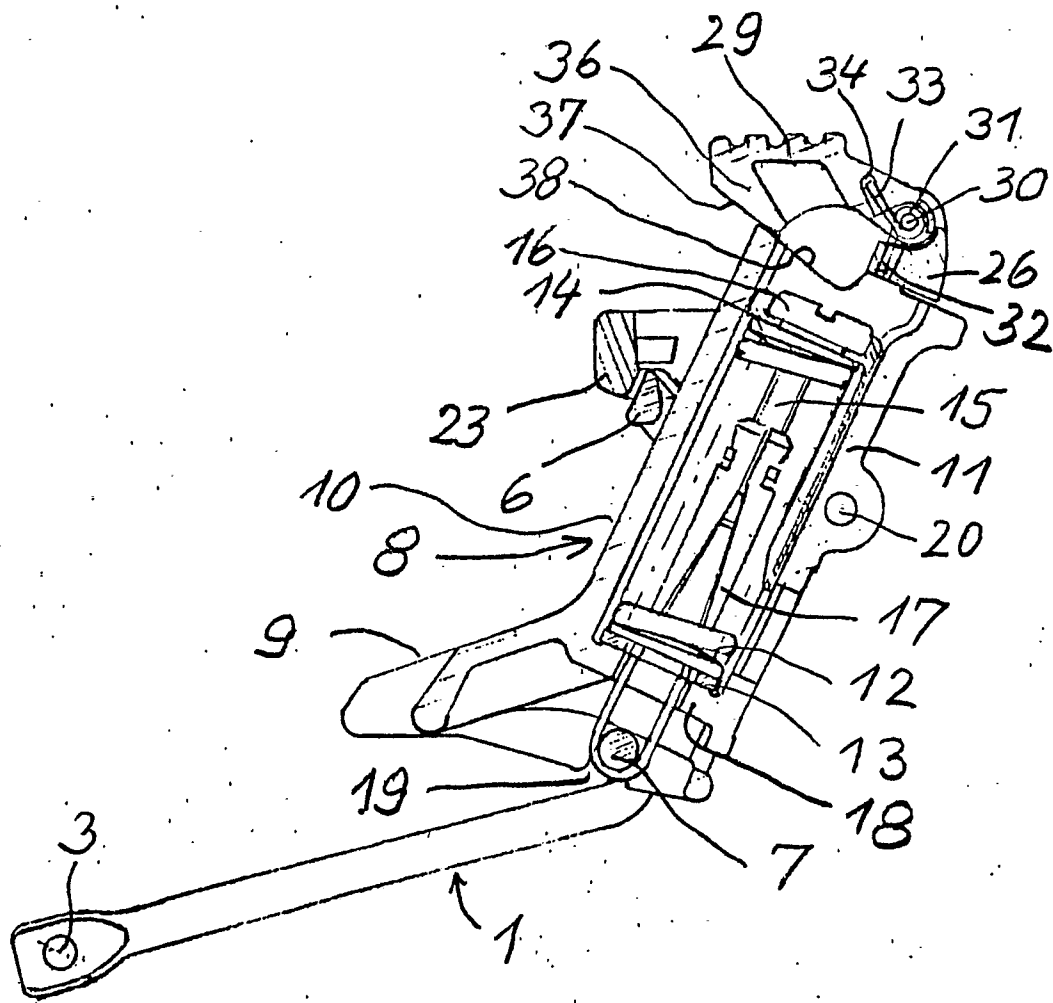
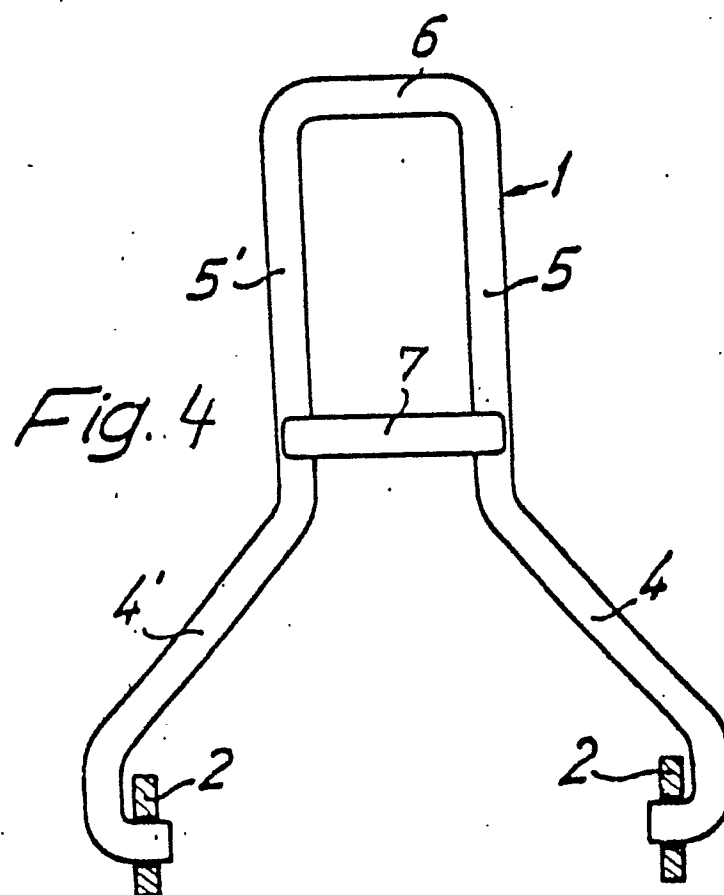
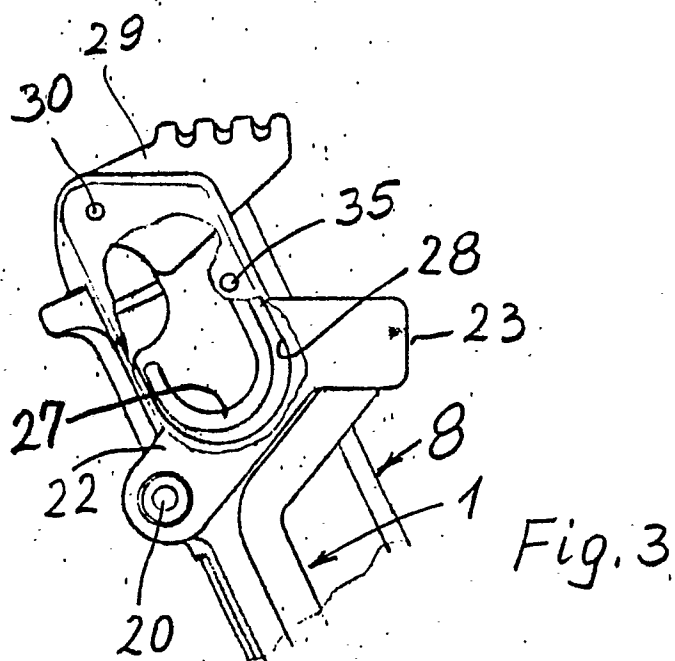


Fig. 2



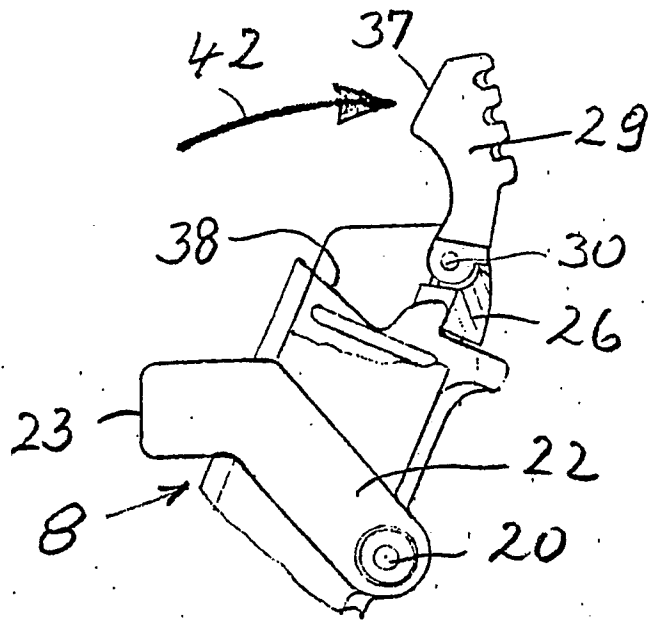


Fig. 5

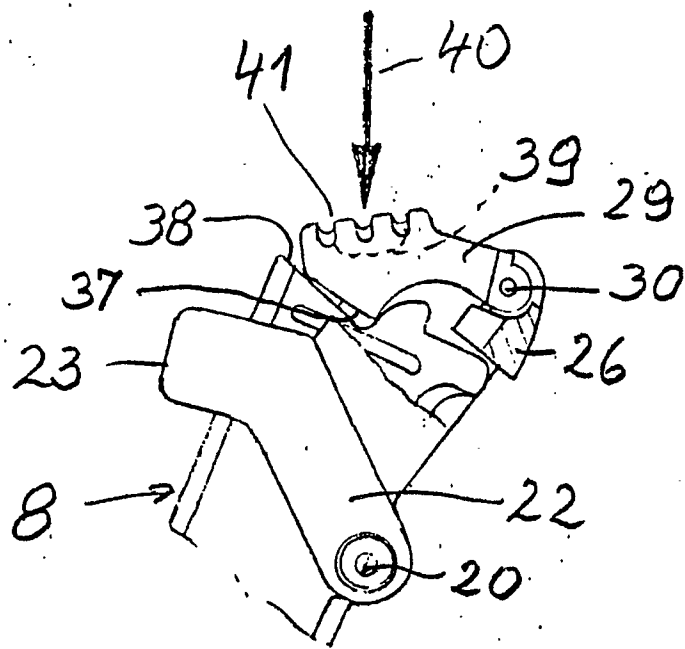


Fig. 6