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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 358 634 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.01.95**

(51) Int. Cl.[6]: **A43B 5/04**

(21) Anmeldenummer: **89890234.1**

(22) Anmeldetag: **07.09.89**

(54) **Schischuh.**

(30) Priorität: **09.09.88 AT 2222/88**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.90 Patentblatt 90/11

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.01.95 Patentblatt 95/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 964 402
DE-A- 2 057 094
FR-A- 2 341 283
FR-A- 2 498 432

(73) Patentinhaber: **Koflach Sport Gesellschaft m.b.H. & Co. KG**
Markt 39
A-5602 Wagrain (AT)

(72) Erfinder: **Perner, Johann, Ing.**
Harzerstrasse 26
A-8053 Graz (AT)

(74) Vertreter: **Kretschmer, Adolf, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Dipl.Ing. A. Kretschmer
Dr. Thomas M. Haffner
Schottengasse 3a
A-1014 Wien (AT)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 358 634 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schischuh mit einer Schale und einem schwenkbar an der Schale angelenkten Schaft bzw. einer Manschette, bei welchem Schale und Schaft bzw. Manschette im Fersenbereich über ein Federelement miteinander verbunden sind und ein am Federelement angreifendes Zugglied schwenkbar an der Schale festgelegt ist, wobei das Zugglied ein am Schaft bzw. an der Manschette festgelegtes Widerlager für die Feder durchsetzt und am dem Widerlager abgewandten Ende der Feder angreift.

Bei Schischuhen der eingangs genannten Art, wie sie unter anderem gegenwärtig auf dem Markt befindlichen Modellen entsprechen, ist das Zugglied als Stange ausgebildet und schwenkbar an der Schale angelenkt. Die Lagerstelle bzw. das Widerlager am schwenkbaren Schaft bzw. der schwenkbaren Manschette kann als einstückig mit dem Schaft bzw. der Manschette ausgebildeter Fortsatz ausgebildet sein, welcher eine in Längsrichtung bzw. in Achillessehnenrichtung verlaufende Nut oder Ausnehmung für den Durchtritt der Zugstange freiläßt. Das oberhalb dieses Fortsatzes bzw. Widerlagers angeordnete Federpaket ist zum einen an diesem Fortsatz abgestützt und wird am freien Ende des Zuggliedes vom Zugglied übergriffen. An dieser Stelle kann beispielsweise durch Anordnung einer Mutter die Federvorspannung durch verkürzen des Zuggliedes verändert werden. Bei einem verschwenken des Schaftes bzw. der Manschette in Richtung einer Vorlage wird ein derartiges Federpaket komprimiert, wobei die Abstützkräfte vom Fortsatz der Manschette bzw. des Schaftes aufgenommen werden müssen. Je nach Winkelstellung des Schaftes bzw. der Manschette verändert sich bei einer derartigen Ausbildung aber auch der Winkel zwischen dem das Widerlager durchsetzenden Zugglied und der Auflagefläche bzw. dem Federteller für die Feder. Wenn zusätzlich mit dem Zugglied eine verstellbare Abstützung in Form eines Anschlages für die Begrenzung der maximalen Rücklage vorgesehen ist, trifft dieser Anschlag je nach Einstellposition der maximalen Rücklage gleichfalls in unterschiedlichen Winkelstellungen auf das Widerlager am Schaft bzw. an der Manschette auf, so daß dieses Widerlager am Schaft bzw. an der Manschette je nach den gewählten Einstellungen bzw. nach dem auftretenden Schwenkwinkel zwischen Schale und Schaft außermittige, exzentrische Kräfte aufnehmen muß, welche eine hohe Materialbeanspruchung des Widerlagers darstellen. Auch die Ausbildung des Widerlagers aus vom Schaft bzw. der Manschette verschiedenem Material, beispielsweise in Form eines metallischen Bügels, verhindert hierbei nicht, daß je nach Schwenklage die jeweiligen Kräfte nur längs einer Kante des Gegenanschlages für die Rücklagebegrenzung bzw. unter Verbiegung der Feder auf Grund des nunmehr zur Achse des Zuggliedes geneigten Federtellers zur Wirkung gelangen.

Eine derartige Ausführungsform eines Schischuhes gemäß der eingangs genannten Art ist aus der FR-A 2 341 283 bekannt geworden, wobei ein längenveränderliches Zugglied schwenkbar an der Schale festgelegt ist und ein starr am Schaft festgelegtes Widerlager durchsetzt, an welchem Widerlager eine mit dem Zugglied zusammenwirkende Schraubenfeder abgestützt ist.

Eine abgewandelte Ausführungsform eines Schischuhes ist beipielsweise der DE-A 2 057 094 zu entnehmen, wobei eine Vorrichtung zur Begrenzung des Schwenkbereichs eines gegenüber einem Unterschaft schwenkbaren Oberschaftes eines Schischuhes ein schwenkbar am Schaft festgelegtes Gehäuse aufweist, in welches ein schwenkbar an der Schale festgelegtes Verbindungs- bzw. Zugglied eintaucht. Das Zugglied wirkt mit im Gehäuse angeordneten, zylindrischen Federn zusammen, welche am mit Deckeln versehenen Gehäuse abgestützt sind. Bei dieser bekannten Ausbildung wird darauf abgezielt, mit kompakten Baueinheiten eine kombinierte Rückfedermöglichkeit bei einer Rückwärtsschwenkung des Schaftes und bei einer Vorwärtsschwenkung zu bieten, wobei beim Vorwärts- und Rückwärtsschwenken ein Anschlag nur bei Überwindung einer wachsenden Gegenkraft erreichbar sein soll.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Ausbildung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher es möglich wird, auch Federpakte mit großer Federkraft mit kleinbauenden Bauteilen, und insbesondere ohne unzulässige Überlastung von einstückig mit dem Schaft oder der schwenkbaren Manschette ausgebildeten Kunststofflagerböcken, auf geringstem Raum mit geringer Ausladung unterzubringen und entsprechend hohe Abstützkräfte ohne unzulässige Überlastung der Widerlagerstellen aufnehmen zu können, ohne daß diese Bauteile vergrößert werden müssen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß das Widerlager am Schaft bzw. der Manschette um eine das Zugglied kreuzende oder schneidende Achse schwenkbar am Schaft bzw. der Manschette gelagert ist. Dadurch, daß ausgehend von einer Ausbildung, wie sie im Oberbegriff vorausgesetzt wurde, eine zweite schwenkbare Lagerstelle an der Stelle bzw. Position des Widerlagers an der schwenkbaren Manschette bzw. dem schwenkbaren Schaft vorgesehen ist, wird in relativ kurzem Abstand von der schwenkbaren Lagerstelle an der Schale eine zweite schwenkbare Lagerstelle angeordnet, deren Abstand von der ersten Lagerstelle an der Schale wesentlich geringer sein kann, als

die gesamte Länge des Zuggliedes und des Federpaketes. Auf Grund dieses verringerten Abstandes ist es möglich, die Ausladung über das Hinterende des Schuhes geringer zu halten und dadurch die Anbringung eines Federpaketes in einer Weise zu ermöglichen, daß die gesamten Bauteile einer derartigen federnden Dämpfung in die Schale und den hinteren Wandbereich der Manschette bzw. des Schaftes integriert werden können. Während bei einer Ausbildung, wie sie beispielsweise aus der DE-OS 1 964 402 im Zusammenhang mit einem reibschlüssigen Dämpfungsglied bekanntgeworden ist, die beiden Anlenkstellen des Dämpfers an Schale und Schaft jeweils nahe den freien Enden der gesamten Länge eines derartigen Stoßdämpfers angeordnet sind und daher ein relativ großer Abstand zwischen der Hinterkante des Schuhes und dem Dämpferbauteil eingehalten werden muß, ermöglicht die zweite schwenkbare Lagerstelle, welche vom Zugglied durchsetzt wird, die Ausbildung so zu treffen, daß der Abstand wesentlich geringer gewählt werden kann und die Ausladung nach hinten wesentlich verringert wird. Dadurch, daß nun diese Widerlagerstelle, welche gleichzeitig den Federteller für die Druckfeder und gegebenenfalls einen Gegenanschlag für einen Begrenzungsanschlag zur Begrenzung der Verschwenkung des Schaftes bzw. der Manschette in die Rücklagestellung darstellen kann, schwenkbar angeordnet ist, werden die außermittigen Kräfte wesentlich herabgesetzt und es wird sichergestellt, daß sowohl die Feder als auch ein gegebenenfalls vorgesehener Begrenzungsanschlag für die Begrenzung der Verschwenkung des Schaftes bzw. der Manschette in die Rücklagestellung immer in Achsrichtung des Zuggliedes wirksam werden und somit über die gesamte Fläche des jeweiligen Gegenanschlages bzw. Federtellers ohne Verkantung wirksam werden.

Mit Vorzug ist die erfindungsgemäße Ausbildung hiebei so getroffen, daß das Widerlager als Ringscheibe ausgebildet ist, welche vom Zugglied durchsetzt ist, und über einander diametral gegenüberliegende Zapfen oder Ausnehmungen in Ausnehmungen oder an Zapfen eines am Schaft bzw. der Manschette festgelegten Lagerbockes schwenkbar gelagert ist. Auf diese Weise wird ein kleiner, stabiler Bauteil vorgeschlagen, welcher in ebenfalls kleinbauenden und beispielsweise integral mit dem Material des Schaftes bzw. der Manschette angeformten Lagerbockbauteilen sicher verankert werden kann, welcher die entsprechenden Festigkeitseigenschaften aufweist, um die jeweiligen Stützkräfte sicher aufzunehmen. Die schwenkbare Anlenkung dieses als Ringscheibe ausgebildeten Widerlagers erlaubt hiebei zusätzlich auch im Falle von lateralen Verschwenkungen des Schaftes bzw. der Manschette eine gewisse Ausgleichsmöglichkeit durch axiale Verschiebung der jeweiligen Lagerzapfen in den korrespondierenden Ausnehmungen, so daß auch in diesen Fällen keine unzulässigen, außermittigen Kräfte auf das Widerlager ausgeübt werden. Für die sichere Aufnahme der Kräfte ist es hiebei unerheblich, ob die Zapfen bzw. die zugehörigen Ausnehmungen ein gewisses Spiel aufweisen, da die jeweiligen Federkräfte bzw. die Kräfte, welche bei Kollision mit dem Begrenzungsanschlag für die Begrenzung der Rücklage auftreten, immer flächig von der Ringscheibe aufgenommen werden.

Mit Vorteil ist die erfindungsgemäße Ausbildung so getroffen, daß das Widerlager unmittelbar mit einem am Zugglied festgelegten Anschlag für die Rücklagebegrenzung in Wirkverbindung setzbar ist. Insbesondere bei einer solchen Ausbildung kann ein baulich überaus einfacher und kleiner Bauteil als Begrenzungsanschlag für die Verschwenkung des Schaftes bzw. der Manschette in die Rücklage eingesetzt werden, welcher im einfachsten Fall von einer Rändelmutter gebildet sein kann.

Im Falle der Anordnung eines derartigen Begrenzungsanschlages für die Verschwenkung des Schaftes bzw. der Manschette in die Rücklagestellung muß das Zugglied zumindest in jenem Teilbereich als biegesteife Stange ausgebildet sein, welcher den Anschlag für die Rücklagebegrenzung trägt. Mit Vorteil ist die erfindungsgemäße Ausbildung jedoch so getroffen, daß das gesamte Zugglied als biegesteife Stange ausgebildet ist. In an sich bekannter Weise kann hiebei die Ausbildung so getroffen sein, daß der Anschlag für die Rücklagebegrenzung höhenverstellbar an der Stange festlegbar ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 einen Schischuh mit einem erfindungsgemäß angelenkten Federglied im Fersen- bzw. Achillessehnenbereich; Fig.2 eine vergrößerte, schematische Darstellung der Anlenkkinematik, wie sie sich aus der Verwendung einer zweiten, schwenkbaren Anlenkung eines derartigen Federelementes ergibt, und Fig.3 eine schematische Darstellung der herkömmlichen Lösungen zur Erläuterung der hiebei auftretenden exzentrischen Kräfte.

In Fig.1 ist mit 1 ein Schischuh bezeichnet, bei welchem an einer Schale 2 ein Schaft bzw. eine Manschette 3 um eine Achse 4 schwenkbar angelenkt ist. Zum Verschließen des Schischuhes sind am Schaft 3 Verschlußglieder 5 angedeutet.

Am Schischuh 1 ist im Fersenbereich zur Verbindung der Schale 2 mit dem schwenkbaren Schaft bzw. der schwenkbaren Manschette 3 ein federnder Bauteil 6 vorgesehen, welcher ein an der Schale 2 um eine Achse 7 schwenkbar festgeleg-

tes Zugglied 8 aufweist. Am schwenkbaren Schaft bzw. der schwenkbaren Manschette 3 ist um eine Achse 9 schwenkbar ein Widerlager 10 festgelegt. Dieses Widerlager 10 wird vom Zugglied 8 durchsetzt, wobei das Zugglied 8 einen höhenverstellbaren Begrenzungsanschlag für die Begrenzung der Verschwenkung des schwenkbaren Schaftes bzw. der Manschette 3 in die Rücklagestellung trägt. Dieser Anschlag 11 wirkt in maximal zulässiger Rücklagestellung mit dem Widerlager 10 zusammen. Das Widerlager 10 dient aber gleichzeitig als Federteller für eine Feder 12, deren Federkraft durch eine Rändelmutter 13 einstellbar ist.

In Fig.2 sind die Verhältnisse im Bereich der Anlenkstellen deutlicher schematisch dargestellt. Die Anlenkachse des von einer Stange gebildeten Zuggliedes 8 an der Schale 2 ist wiederum mit 7 bezeichnet. Die Zugstange 8 trägt einen als Rändelmutter ausgebildeten Begrenzungsanschlag 11 für die Begrenzung des Schwenkweges in die Rücklage. Der Widerlagerbauteil 10 ist als Kreisscheibe ausgebildet, wie dies strichliert schematisch angedeutet ist und ist um die vergrößert dargestellte Schwenkachse 9 um Zapfen 21 schwenkbar am schwenkbaren Schaft bzw. der schwenkbaren Manschette 3 abgestützt, wobei diese Schwenkachse 9 die Längsachse des Zuggliedes 8 schneidet. Zusätzlich zu einer derartigen die Längsachse des Zuggliedes 8 schneidenden Anordnung der Schwenkachse 9 kann entweder durch entsprechendes Spiel in der Lagerung im Lagerbock 22 der Manschette bzw. des Schaftes eine weitere Schwenkbarkeit um eine dritte Achse zugelassen werden, so daß an dieser Stelle eine Art kardanischer Aufhängung ermöglicht ist. Eine derartige zusätzliche Schwenkbarkeit, wie sie beispielsweise durch das Lagerspiel im Lagerbock erzielt werden kann, erlaubt es, auch zusätzliche Kräfte vom Lagerbock fernzuhalten, welche auf seitliche Verschwenkungen des Schaftes, insbesondere auf entsprechende Kanting-Verstellungen des Schaftes zurückzuführen wären. In der in Fig.2 rechts dargestellten Position ist die maximale Rücklagestellung, wie sie durch die Einstellung der Rändelmutter 11 gegeben ist, angedeutet. In dieser Position wirkt der durch die Rändelmutter 11 gebildete Anschlag flächig mit dem Widerlager 10 zusammen.Bei einer Verschwenkung der Manschette bzw. des schwenkbaren Schaftes in die Vorlagestellung in Richtung des Pfeiles 14 kann das Widerlager 10 auf Grund der Schwenkbarkeit um die Achse 9 die relative Winkelstellung zur Achse des Zuggliedes 8 aufrechterhalten, so daß auch in der in Fig.2 links dargestellten Position eine schematisch mit 12 angedeutete Feder wiederum ohne Seitenkräfte genau axial mit dem Widerlager zusammenwirkt.

Diese Verhältnisse werden bei einer herkömmlichen Ausbildung nicht erzielt. In Fig.3 ist das Widerlager am schwenkbaren Schaft bzw. der schwenkbaren Manschette 3 schematisch durch einen L-förmigen Bügel 15 angedeutet. Die Anlenkachse 7 am Hinterende der Schale 2 ist hiebei unverändert beibehalten. Bei einer Verschwenkung des Schaftes bzw. der Manschette 3 in die Vorlagestellung ändert sich die relative Winkelstellung zwischen den wirksamen Abstützflächen 16 bzw. 17 des Widerlagerbauteiles 15 zur Achse 18 der Zugstange 8. Bei entsprechender Verstellung des Anschlages 11 für die Begrenzung des Schwenkweges in die Rücklage kann dieser Anschlag 11 nur mehr mit seiner Kante 19 am Widerlager 15 angreifen, wobei sich zwischen der entsprechenden Fläche 17 des Widerlagers 15 und dem Anschlag 11 ein sich keilförmig verjüngender Spalt ausbildet, so daß die gesamten Kräfte exzentrisch an der Kante 19 aufgenommen werden müssen. Analoges gilt für die Federkräfte einer Feder 12, welche auf Grund der Schrägstellung des entsprechenden Federtellers 20 nicht mehr koaxial zur Achse 18 des Zuggliedes 8 auf das Widerlager 15 zur Wirkung gelangen. Eine Verschwenkung der Manschette 3 in die Vorlagestellung führt hiebei zu Deformationskräften innerhalb der Feder auf Grund der Schrägstellung des Federtellers, so daß bei entsprechend klein dimensionierter Feder zusätzliche Reibungskräfte zwischen Zugstange und der Innenkontur einer entsprechend verformten Feder die exakte Aufbringung von Federkräften verhindern.

Patentansprüche

1. Schischuh mit einer Schale (2) und einem schwenkbar an der Schale angelenkten Schaft bzw. einer Manschette (3), bei welchem Schale und Schaft bzw. Manschette (3) im Fersenbereich über ein Federelement (12) miteinander verbunden sind und ein am Federelement (12) angreifendes Zugglied (8) schwenkbar an der Schale (2) festgelegt ist, wobei das Zugglied (8) ein am Schaft bzw. an der Manschette (3) festgelegtes Widerlager (10) für die Feder durchsetzt und am dem Widerlager (10) abgewandten Ende der Feder angreift, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (10) am Schaft bzw. der Manschette (3) um eine das Zugglied (8) kreuzende oder schneidende Achse (9) schwenkbar am Schaft bzw. der Manschette (3) gelagert ist.

2. Schischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager als Ringscheibe (10) ausgebildet ist, welche vom Zugglied (8) durchsetzt ist, und über einander diametral ge-

genüberliegende Zapfen oder Ausnehmungen in Ausnehmungen oder an Zapfen (21) eines am Schaft bzw. der Manschette (3) festgelegten Lagerbockes (22) schwenkbar gelagert ist.

3. Schischuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (10) unmittelbar mit einem am Zugglied festgelegten Anschlag (11) für die Rücklagebegrenzung in Wirkverbindung setzbar ist.

4. Schischuh nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugglied (8) als biegesteife Stange ausgebildet ist.

5. Schischuh nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (11) für die Rücklagebegrenzung höhenverstellbar an der Stange (8) festlegbar ist.

Claims

1. A ski boot having a shell (2) and a shaft or leg (3) pivotably articulated on the shell, wherein the shell and shaft or leg (3) are connected to each other in the heel region via a spring element (12), and a tensile member (8) engaging the spring element (12) is pivotably fixed to the shell (2), wherein the tensile member (8) passes through an abutment (10) for the spring, the said abutment (10) being fixed to the shaft or leg (3), and engages the end of the spring facing away from the abutment (10), characterised in that the abutment (10) on the shaft or leg (3) is mounted on the shaft or leg (3) so as to be pivotable about an axis (9) traversing or intersecting the tensile member (8).

2. A ski boot according to claim 1, characterised in that the abutment is formed as an annular disc (10), through which the tensile member (8) passes, and is pivotably mounted, via diametrically opposed pins or recesses, in recesses or on pins (21) of a bearing block (22) fixed to the shaft or leg (3).

3. A ski boot according to claim 1 or 2, characterised in that the abutment (10) can be directly operatively connected to a stop (11) which is fixed to the tensile member and limits the rear position.

4. A ski boot according to claim 1, 2 or 3, characterised in that the tensile member (8) is formed as a flexurally rigid rod.

5. A ski boot according to claim 3 or 4, characterised in that the stop (11) for limiting the rear position can be fixed to the rod (8) in a vertically adjustable manner.

Revendications

1. Chaussure de ski, comprenant une coque (2) et une tige et respectivement une manchette (3) articulées sur la coque, dans laquelle la coque et la tige et respectivement la manchette (3) sont couplées l'une avec l'autre dans la région du talon par l'intermédiaire d'un élément de ressort (12) et dans laquelle un organe de traction (8) fixé sur l'élément de ressort (12) est articulé sur la coque (2), l'organe de traction (8) traversant une butée (10) pour le ressort montée sur la tige et respectivement sur la manchette (3) et agissant sur l'extrémité du ressort opposée à la butée (10), caractérisée en ce que la butée (10) est montée sur la tige et respectivement sur la manchette (3) de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe (9) qui croise ou coupe l'organe de traction (8).

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que la butée est conformée en disque annulaire (10) qui est traversé par l'organe de traction (8) et qu'elle est montée de manière pivotante, par l'intermédiaire de tourillons ou d'évidements diamétralement opposés, dans des évidements ou sur des tourillons (21) d'un support (22) fixé sur la tige et respectivement sur la manchette (3).

3. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la butée (10) peut être couplée directement de manière active avec une butée (11) pour la limitation de l'inclinaison vers l'arrière fixée sur l'organe de traction, .

4. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que l'organe de traction (8) est réalisé sous la forme d'une tige rigide en flexion.

5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la butée (11) pour la limitation de l'inclinaison vers l'arrière peut être fixée de manière réglable en hauteur sur la tige (8).

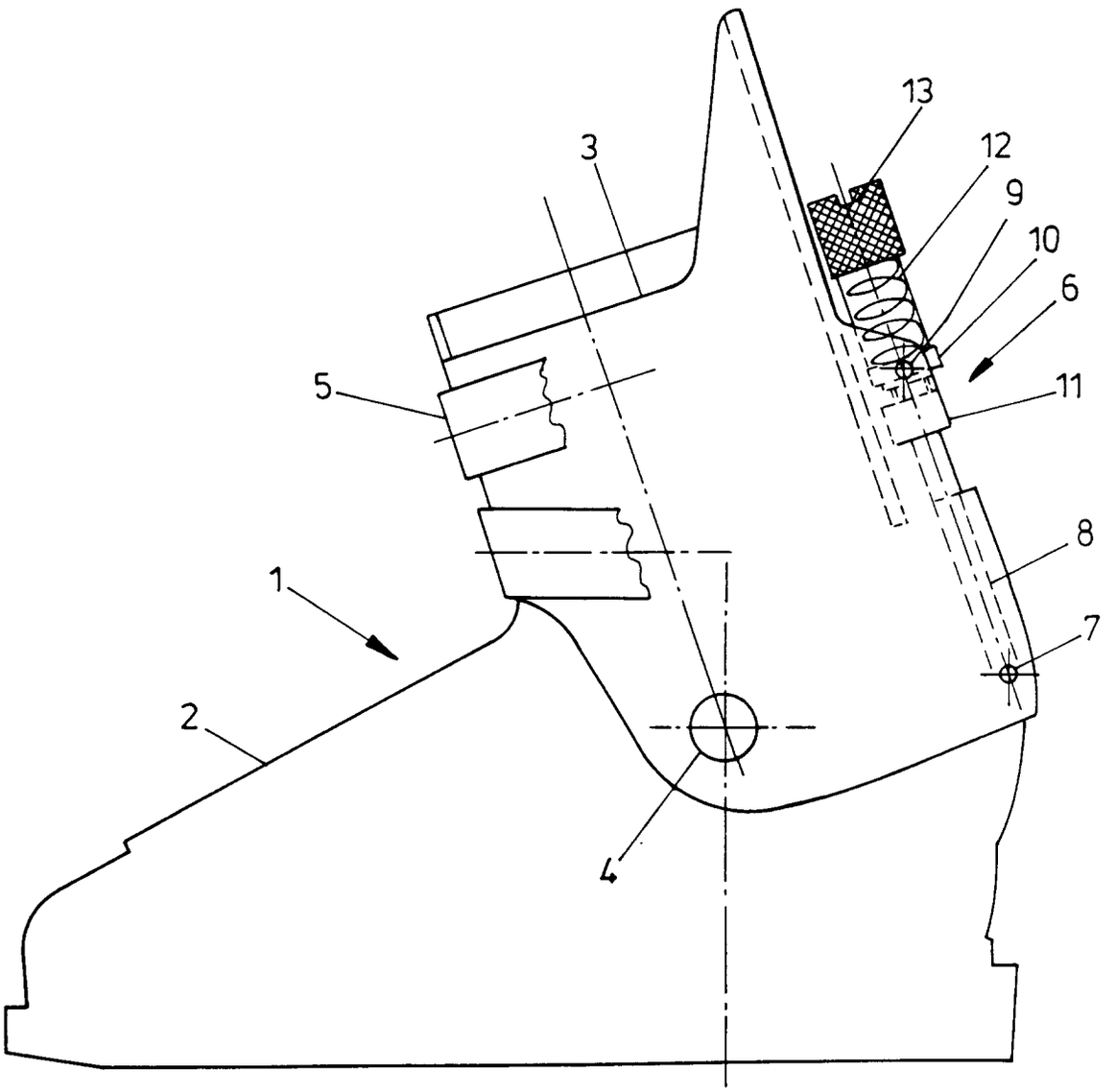


FIG. 1

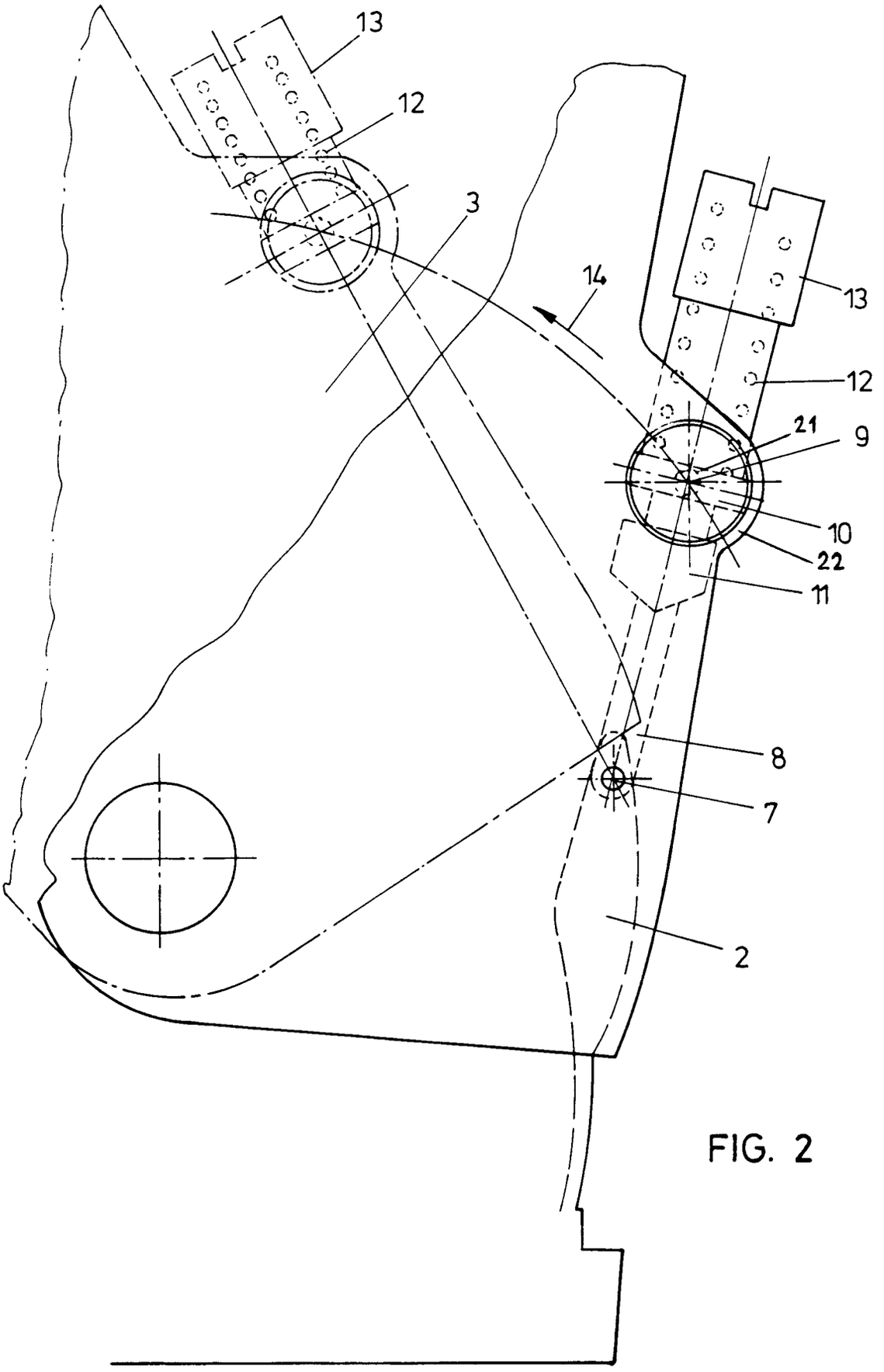


FIG. 2

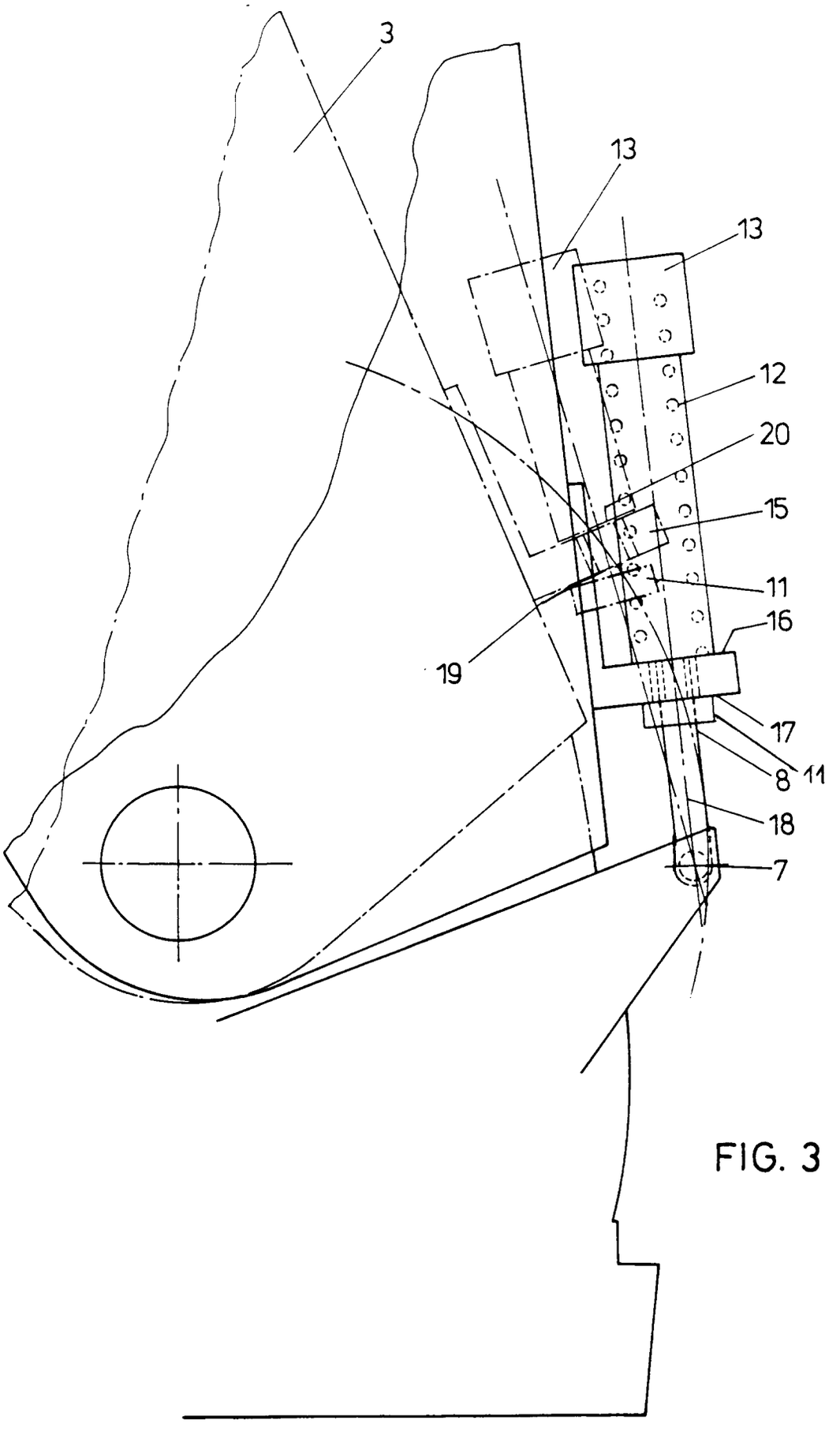


FIG. 3