

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89890234.1**

51 Int. Cl.⁵: **A 43 B 5/04**

22 Anmeldetag: **07.09.89**

30 Priorität: **09.09.88 AT 2222/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.90 Patentblatt 90/11

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Koflach Sport Gesellschaft m.b.H. & Co. KG**
Eternitstrasse 34
A-4840 Vöcklabruck (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)

54 **Schischuh.**

57 Bei einem Schischuh (1) mit einer Schale (2) und einem schwenkbar an der Schale angelenkten Schaft bzw. einer Manschette (3), bei welchem Schale (2) und Schaft bzw. Manschette (3) im Fersenbereich über ein Federelement (6) miteinander verbunden sind und ein am Federelement angreifendes Zugglied (8) schwenkbar an der Schale festgelegt ist, wobei das Zugglied ein am Schaft bzw. an der Manschette festgelegtes Widerlager für die Feder (12) durchsetzt und am dem Widerlager abgewandten Ende der Feder angreift, ist 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, wodurch eine sichere Aufnahme von Abstützkräften ohne unzulässige Überlastung der Widerlagerstellen ermöglicht wird.

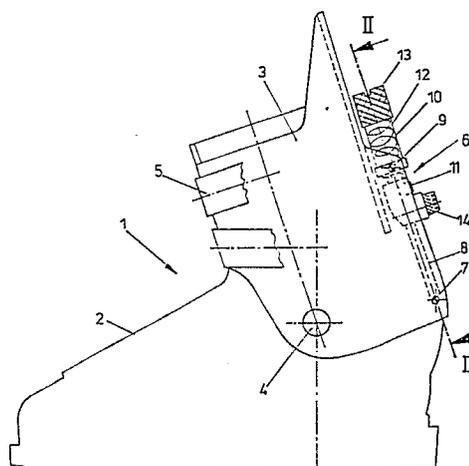


FIG. 1

Beschreibung

Schischuh

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 Schacht 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 hiebei 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.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Ausbildung

der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher es möglich wird, auch Federpakete 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 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 Schuhs 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 Schuhs 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 kleinschalenbauenden 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 Anlenkinematik, 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 festgelegtes 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 zusammen-

wirkt.

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 hierbei 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 hierbei 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 gegenüberliegende Zapfen oder Ausnehmungen in Ausnehmungen oder an Zapfen 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.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

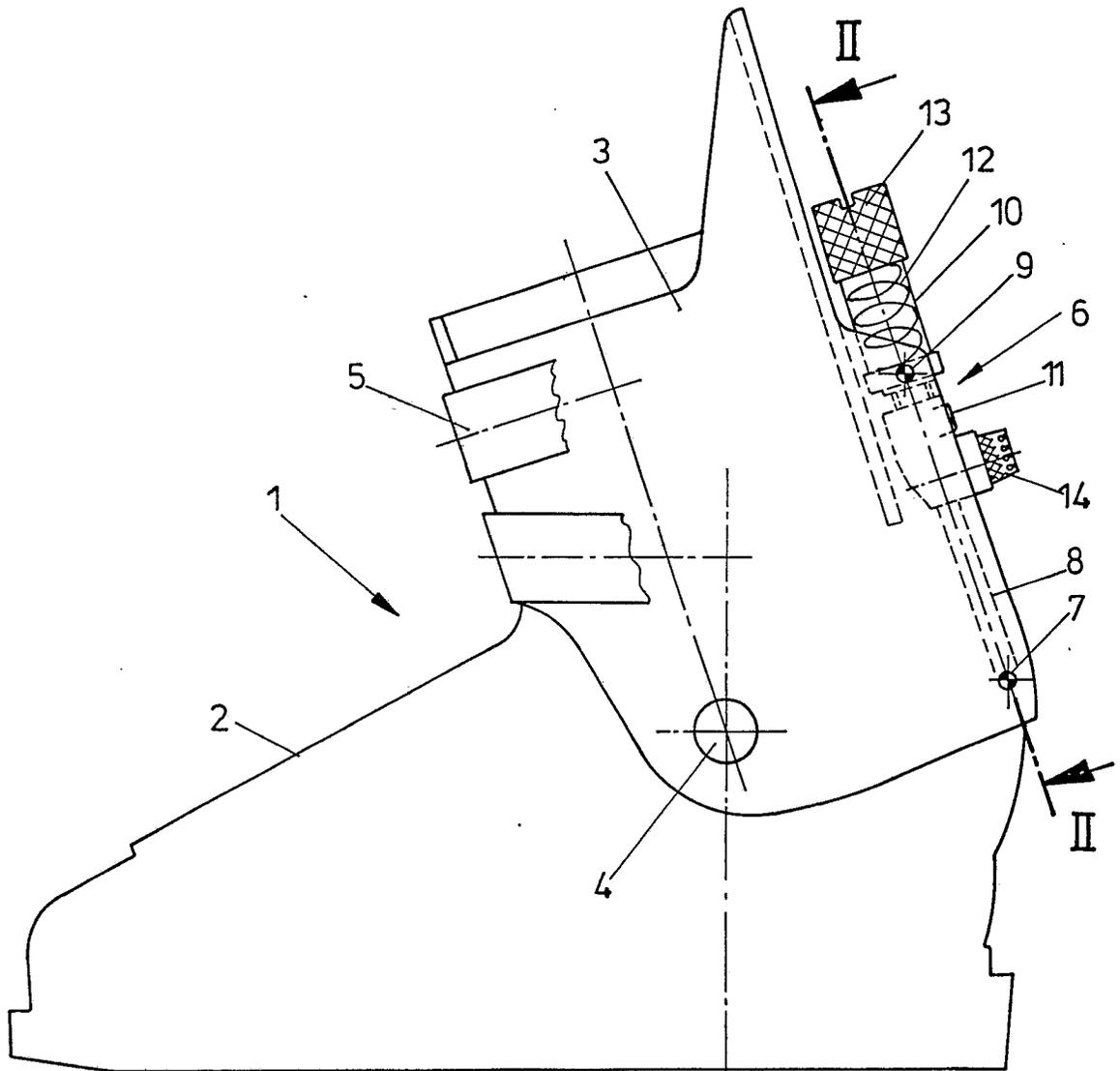


FIG. 1

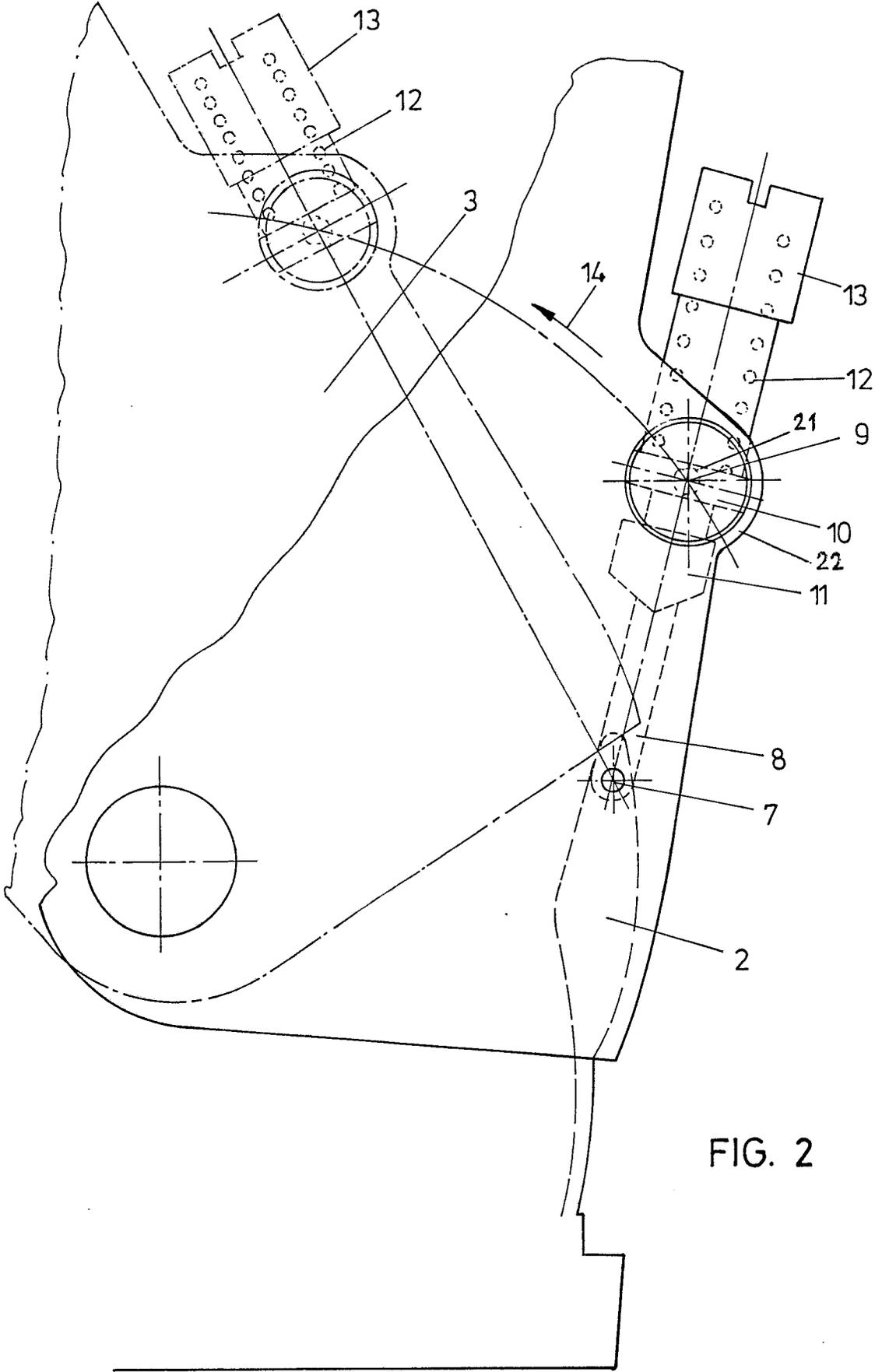


FIG. 2

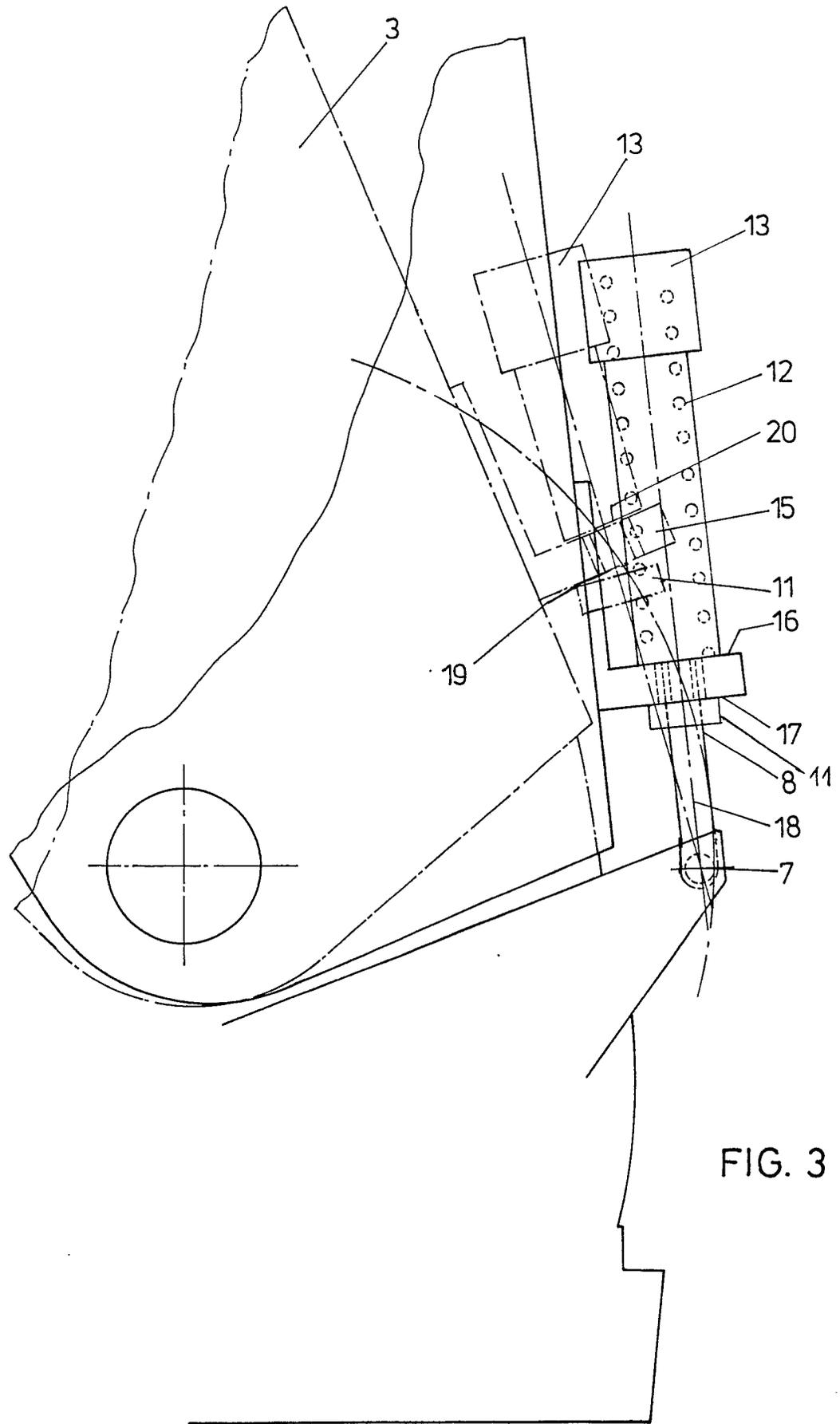


FIG. 3