

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85110290.5

51 Int. Cl.⁴: **A 47 C 1/024**
A 47 C 1/032, A 47 C 3/026

22 Anmeldetag: 17.08.85

30 Priorität: 14.03.85 DE 3509050
 24.10.84 DE 3438843

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.04.86 Patentblatt 86/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Bürositzmöbelfabrik Friedrich-W. Dauphin
 GmbH & Co.

D-8561 Offenhausen bei Nürnberg(DE)

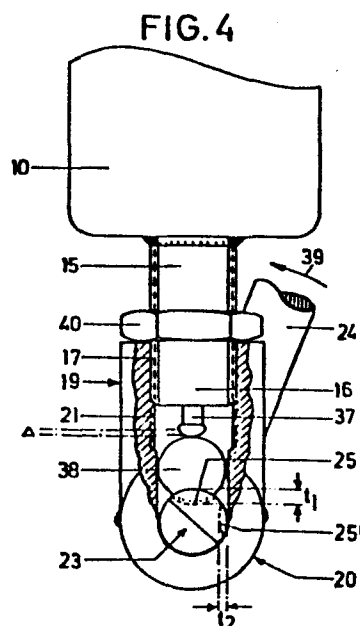
72 Erfinder: Dauphin geb. Caplick, Elke
 Gartenstrasse 8
 D-8561 Offenhausen bei Nürnberg(DE)

72 Erfinder: Wild, Konrad
 Am Schloss 1
 D-8561 Engelthal(DE)

74 Vertreter: Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing.
 Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse 2
 D-8500 Nürnberg 1(DE)

54 Betätigungs-Vorrichtung für den Auslösestößel einer längenverstellbaren Gasfeder.

57 Bei einer Betätigungsverrichtung für den Auslösestößel (37) einer längenverstellbaren Gasfeder (10), welcher parallel zur Längsachse der Gasfeder (10) zwischen einer Arretier- und einer Auslösestellung verschiebbar ist, umfassend einen in zwei Endlagen festlegbaren Betätigungshebel, ist zur Erzielung einer problemlosen, leichten Handhabbarkeit und von definierten Schaltstellungen vorgesehen, daß eine Einrichtung (Außengewinde 16, Innengewinde 17) zur Verbindung des Kolbens (15) der Gasfeder (10) mit einem ersten Gehäuseteil (19) der Betätigungsverrichtung (18) derart, daß der Auslösestößel (37) in dieses erste Gehäuseteil (19) hineinragt, durch eine in dem ersten Gehäuseteil (19) unterhalb des Auslösestößels (37) und mit diesem in Berührung stehende Kugel (38), durch ein zweites Gehäuseteil (20) unterhalb des ersten Gehäuseteils (19), und durch einen in dem zweiten Gehäuseteil (20) unterhalb des ersten Gehäuseteils (19) und der Kugel (38) mit dieser in Berührung stehenden, schwenkbar gelagerten Betätigungshebel-Abschnitt (23) mit winkelförmig zueinander angeordneten Ausnehmungen (25, 25') unterschiedlicher Tiefe (t_1 , bzw. t_2).



Bürositzmöbelfabrik Friedrich-W. Dauphin GmbH & Co.,
8561 Offenhausen bei Nürnberg

Betätigungs-Vorrichtung für den Auslösestößel einer
längenverstellbaren Gasfeder

5 Die Erfindung richtet sich auf eine Betätigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Derartige Betätigungsvorrichtungen für längenverstellbare Gasfedern werden z.B. an Bürostühlen eingesetzt,

10 um in einer Auslösestellung die Relativbewegung zweier Stuhlteile zueinander der Körperbewegung des Benutzers folgend zu ermöglichen, und um andererseits auf Wunsch in einer Arretierstellung eine feste Lage der entsprechenden Stuhlteile zueinander einstellen zu können.

15

Hierzu muß der Auslösestößel der Gasfeder, welcher in dieser längsverschiebbar angeordnet ist, in zwei verschiedenen Stellungen festgehalten werden können.

Um dies zu bewerkstelligen, ist es bekannt, einen

20 Betätigungshebel zu verwenden, welcher auf den Auslöse-

stößel einwirkt und mittels einer Kulissenführung in zwei unterschiedlichen Endlagen festlegbar ist.

- Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung der in Betracht stehenden Art so auszugestalten, daß eine möglichst einfache Handhabung des Betätigungshebels möglich wird, welche insbesondere auch ohne visuelle Überprüfung oder Koordinierung des Betätigungsvorganges möglich sein soll. Darüber hinaus soll die Vorrichtung bei einfacher und kostengünstiger Konstruktion eine definierte Betätigung und sichere Fixierung der Endlagen ermöglichen.
- 15 Diese Aufgabe wird gelöst durch den kennzeichnenden Teil von Anspruch 1. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung erfordert die Handhabung der Bestätigungsvorrichtung lediglich eine einfache Schwenkbewegung um einen beschränkten Winkelbereich von z.B. 90°. Eine
- 20 derartige Bewegung kann ohne Hinsehen und ohne daß es insoweit besonderer Aufmerksamkeit bedarf z.B. von dem Benutzer eines Bürostuhls auch dann durchgeführt werden, wenn er eine entsprechende Einstellungsänderung nicht sehr häufig vornimmt. Genau dies ist aber Voraus-
- 25 setzung dafür, daß die von der Konstruktion her möglichen und dem Benutzer angebotenen Einstellmöglichkeiten mit dem damit verbundenen Komfort von diesem auch wahrgenommen werden.
- 30 Darüber hinaus gleitet die erfindungsgemäß vorgesehene Kugel verhältnismäßig weich von einer Endposition in die andere, d.h. von einer Ausnehmung des Betätigungshebel-Abschnitts in die andere, wobei andererseits aber sichergestellt ist, daß durch die Ausbildung
- 35 einer ausgesprochenen Totpunktlage zwischen den Endlagen eine versehentliche Verstellung vermieden wird.

Insbesondere bei Verwendung eines gekröpften Betätigungshebels ermöglicht es die erfindungsgemäße Ausgestaltung, die Handhabung, d.h. also das Lösen arretierbarer Gasfedern, so vorzunehmen, daß ein sogenanntes Biofeedback stattfindet, daß also das angestrebte mechanische Bewegungsergebnis sich mit der natürlichen Körperbewegung weitgehend deckt, so daß der innere Widerstand des Benutzers gegen die ihm zunächst fremde mechanische Handhabung möglichst gering ist.

10

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 2 wird erreicht, daß der Betätigungshebel an der Betätigungsvorrichtung einfach montiert werden kann, daß aber keine zusätzlichen Mittel zur axialen Fixierung des Betätigungshebels erforderlich sind, da diese jeweils in den Endlagen dadurch bewerkstelligt wird, daß die in eine Ausnehmung eingreifende Kugel als axiale Verriegelung wirkt.

Die gemäß Anspruch 3 vorgesehene Schwenkwinkelbegrenzung stellt sicher, daß der Benutzer den Betätigungshebel jeweils in einer definierten Endstellung vorfindet und lediglich vorbestimmte Betätigungsbewegungen über den Winkelbereich zwischen den beiden Ausnehmungen möglich sind, so daß sich der Benutzer nicht über die Winkellage des Betätigungshebels erst orientieren muß.

In besonders einfacher und gleichwohl funktionell äußerst befriedigender Weise wird die Schwenkwinkelbegrenzungseinrichtung gemäß Anspruch 4 ausgebildet. Der Grundgedanke dieser Konstruktion besteht also darin, daß ein von der runden Querschnittsform abweichender Teil des zweiten Gehäuseteils als Anschlag wirkt für das an einer Seite abgeflachte Ende des Betätigungshebel-Abschnitts. Dementsprechend muß

die erfindungsgemäß vorgesehene kreissehnenartige Begrenzung des Endes der Zylinderbohrung bzw. des Endes des Befestigungshebelabschnitts nicht notwendigerweise exakt linear verlaufen.

5

Durch die Maßnahme entsprechend Anspruch 5 wird eine besonders einfache Herstellung und Montage des zweiten Gehäuseteils ermöglicht.

- 10 Die gemäß Anspruch 6 ausgebildete Ringnut ermöglicht die Aufnahme eines Sprengrings und damit in Verbindung mit einer entsprechenden Ringnut am jeweils anderen Ende des zweiten Gehäuseteils eine Befestigung desselben z.B. in einem Bürostuhl,

15

Die Ansprüche 7 und 8 geben besonders einfache Möglichkeiten zur Erzielung einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung an.

- 20 Anspruch 9 gibt eine besonders günstige Ausgestaltung der Verbindungseinrichtung zwischen dem Gehäuse der Betätigungsvorrichtung und dem Kolben der Gasfeder an, da hierdurch bei der Montage problemlos eine optimale Einstellung der Betätigungspunkte und eine
25 Fixierung dieser Einstellung erfolgen kann.

Anspruch 10 gibt eine bevorzugte Verwendung einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung an.

- 30 Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung.
Dabei zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Bürostuhls, bei welchem die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung verwendet wird,

5 Fig. 2 eine Seitenansicht, welche die Anordnung einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung an einer zur Dämpfung der Schwenkbewegung der Rückenlehne dienenden Gasfeder zeigt,

10 Fig. 3 eine Seitenansicht des Gehäuses der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung,

Fig. 4 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht der mit dem Kolben einer Gasfeder verschraubten
15 erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung, und

Fig. 5 eine Ansicht des einen Endes des einen Gehäuseteils der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung.
20

Ein in Fig. 1 dargestellter Bürostuhl umfaßt ein Fußgestell 1 mit einer Tragsäule 2, welche mit einem den gepolsterten Sitz 3 aufnehmenden Sitzträger 4
25 verbunden ist. In Fig. 1 ist lediglich die Verkleidung 5 des Sitzträgers 4 dargestellt.

Mit dem Sitzträger 4 um eine Schwenkachse 6 schwenkbar verbunden ist ein Rückenlehnentrageteil 7, an welchem
30 die die Rückenlehne 8 tragende Rückenlehnentragsäule 9 befestigt ist.

Das gehäuseseitige Ende einer Gasfeder 10 weist eine Ringhülse 11 auf, welche von einem Bolzen 12 durchsetzt
35 wird, der in den Seitenwänden 13, 14 des Rückenlehnentrageteils 7 festgelegt ist.

Am anderen Ende der Gasfeder 10 ragt aus deren Gehäuse die Kolbenstange 15 heraus, deren freies Ende 16 mit einem Außengewinde 17 versehen ist.

- 5 Eine Betätigungsvorrichtung 18 weist ein erstes und zweites Gehäuseteil 19 bzw. 20 auf, welche jeweils zylinderförmig ausgebildet sind.

Das erste Gehäuseteil 19 ist mit einem Innengewinde 21
10 versehen, in welches das Außengewinde 17 der Kolbenstange 15 eingeschraubt ist.

Das zweite Gehäuseteil 20 ist mit einer inneren Zylinderbohrung 22 versehen, in welcher ein Abschnitt 23
15 eines Betätigungshebels 24 geführt ist.

Der Betätigungshebel-Abschnitt 23 weist zwei Ausnehmungen 25 und 25' von unterschiedlicher Tiefe t_1 bzw. t_2 auf.

20

An den beiden Stirnseiten 26, 27 des zweiten Gehäuseteils 20 sind Endteile 28, 29 jeweils unter Ausbildung von Ringnuten 30, 31 aufgeschraubt. Das eine Endteil 29 ist von außen her in Richtung des Pfeils 32 derart
25 gestaucht, daß, wie insbesondere aus Fig. 5 erkennbar wird, der ursprünglich kreisförmige Querschnitt unter Ausbildung einer Sehne 33 vermindert wird. Das korrespondierende Ende 34 des Betätigungshebel-Abschnitts 23 weist eine nach außen offene Ausnehmung 35 derart
30 auf, daß zwischen der diese Ausnehmung 35 begrenzenden Sehne 36 und der Sehne 33 ein Zwischenraum a entsteht, welcher eine Schwenkbewegung des Betätigungshebel-Abschnitts 23 um ca. 90° ermöglicht, wobei andererseits aber auch eine Schwenkwinkelbegrenzung dadurch erreicht
35 wird, daß bei einem Verdrehen aus der in Fig. 5 darge-

0179216

stellten Position die Sehne 36 gegen die Sehne 33
anschlägt. In der dementsprechend vollständig bis
zum Anschlag nach rechts geschwenkten Stellung, wie
sie in Fig. 4 dargestellt ist, liegt die tiefere
5 Ausnehmung 25 unterhalb des Kolbens 15, während in
der entsprechenden linken Endstellung die flachere
Ausnehmung 25' unterhalb des Kolbens 15 liegt.

Am unteren Ende 16 des Kolbens 15 ist ein axial beweg-
10 licher Auslösestößel 37 angeordnet. Zwischen dem unteren
Ende des Auslösestößels 37 und dem Betätigungshebelab-
schnitt 23 ist eine Kugel 38 derart angeordnet, daß
sie in Berührung einerseits mit dem Auslösestößel 37
und andererseits mit dem Betätigungshebel-Abschnitt 23
15 steht.

Durch ein Verschwenken des Betätigungshebels 24 aus
der in Fig. 4 dargestellten Position in Richtung
des Pfeils 39 wird die Kugel 38 zunächst aus der
20 Ausnehmung 25 angehoben, um dann nach einer Schwenkbewe-
gung um ca. 90° in die Ausnehmung 25' mit der Tiefe t_2
zu gleiten. Die Differenz der Tiefen t_1 minus t_2
hat zur Folge, daß der Auslösestößel 37 um den Differenz-
betrag nach unten bewegt wird. Dies bedeutet, daß
25 durch das "Umschalten" von einer Endlage des Betätigungs-
hebelabschnitts 23 in die andere der Auslösestößel 37
von einem Schaltzustand (Auslösen-Sperren) in den
anderen gebracht werden kann, wobei er in beiden
Endlagen stabil ist.

30

Da die Kugel 38 durch das Gehäuseteil 19 in axialer
Richtung hinsichtlich der Längsachse des zweiten
Gehäuseteils 20 fixiert ist und durch den Auslösestößel
37 entweder in die Ausnehmung 25 oder 25' des Betäti-
35 gungshebel-Abschnitts 23 hineingedrückt wird, wirkt
die Kugel als Riegel gegen eine axiale Verschiebung

des Betätigungshebels (24) in dem zweiten Gehäuseabschnitt 20, so daß insoweit keine zusätzlichen Arretierungseinrichtungen vorgesehen werden müssen. Bei der Montage der Betätigungsvorrichtung 18 an der
5 Gasfeder wird diese mit dem Kolben 15 der Gasfeder verschraubt, wobei durch eine Kontermutter 40 bei diesem Montagevorgang problemlos die gewünschte Anlagkraft des Auslösestoßbels 37 an der Kugel 38 eingestellt werden kann.

10

Die Montage der Betätigungsvorrichtung 18 und damit letztlich auch des entsprechenden Endes der Gasfeder 10 erfolgt dadurch, daß die Endteile 28, 29 des zweiten Gehäuseabschnitts 20 in korrespondierende Bohrungen
15 in den Seitenwänden 41, 42 des Sitzträgers 4 eingesetzt und eine axiale Fixierung durch in die Nuten 30, 31 eingesetzte Sprengringe vorgenommen wird..

Patentansprüche:

1. Betätigungsvorrichtung für den Auslösestößel (37) einer längenverstellbaren Gasfeder (10), welcher parallel
5 zur Längsachse der Gasfeder (10) zwischen einer Arretier- und einer Auslösestellung verschiebbar ist, umfassend einen in zwei Endlagen festlegbaren Betätigungshebel, gekennzeichnet durch eine Einrichtung (Aussengewinde 16, Innengewinde 17) zur Verbindung des Kol-
10 bens (15) der Gasfeder (10) mit einem ersten Gehäuseteil (19) der Betätigungsvorrichtung (18) derart, daß der Auslösestößel (37) in dieses erste Gehäuseteil (19) hineinragt, durch eine in dem ersten Gehäuseteil (19) unterhalb des Auslösestößels (37) und mit diesem in Be-
15 rührung stehende Kugel (38), durch ein zweites Gehäuseteil (20) unterhalb des ersten Gehäuseteils (19), und durch einen in dem zweiten Gehäuseteil (20) unterhalb des ersten Gehäuseteils (19) und der Kugel (38) mit dieser in Berührung stehenden, schwenkbar gelagerten
20 Betätigungshebel-Abschnitt (23) mit winkelversetzt zueinander angeordneten Ausnehmungen (25, 25') unterschiedlicher Tiefe (t_1 bzw. t_2).
2. Betätigungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch
25 gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel-Abschnitt (23) in einer Zylinderbohrung (22) des zweiten Gehäuseteils (20) gelagert ist.
3. Betätigungsvorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2,
30 dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Gehäuseteil (20) eine Schwenkwinkelbegrenzungseinrichtung für den Betätigungshebel (24) angeordnet ist.

4. Betätigungsvorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkwinkelbegrenzungseinrichtung dadurch gebildet ist, daß das eine Ende (Endteil 29) des zweiten Gehäuseteils (20) einen längs
5 einer Kreissehne (33) verminderten Querschnitt der Zylinderbohrung (22), und das korrespondierende, dort eingreifende Ende (34) des Betätigungsabschnittes (23) einen durch eine Kreissehne (36) begrenzten Ausschnitt (35) derart aufweisen, daß zwischen der Begrenzungssehne
10 (33) der Zylinderbohrung (22) und der Begrenzungssehne (36) des Endes (34) des Betätigungsabschnittes (23) ein den Schwenkwinkel definierender Freiraum (a) verbleibt.
- 15 5. Betätigungsvorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Ende des zweiten Gehäuseteils (20) als aufschraubbares Endteil (29) ausgebildet ist.
- 20 6. Betätigungsvorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Endteil (29 bzw. 28) unter Ausbildung einer Ringnut (30 bzw. 31) aufschraubbar ist.
- 25 7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Patentansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Querschnitt des Endteils (29) durch Stauchen vermindert ist.
- 30 8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und zweite Gehäuseteil (19, 20) zylinderförmig ausgebildet und miteinander verschweißt sind.

- 11 -

9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung als Gewindeverbindung (Außengewinde 17, Innengewinde 21) mit einer Kontermutter (40) 5 ausgebildet ist.

10. Verwendung einer Betätigungsvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 9 für eine Gasfeder zur Dämpfung der Rückenlehenschwenkbewegung bei Büro- 10 stühlen.

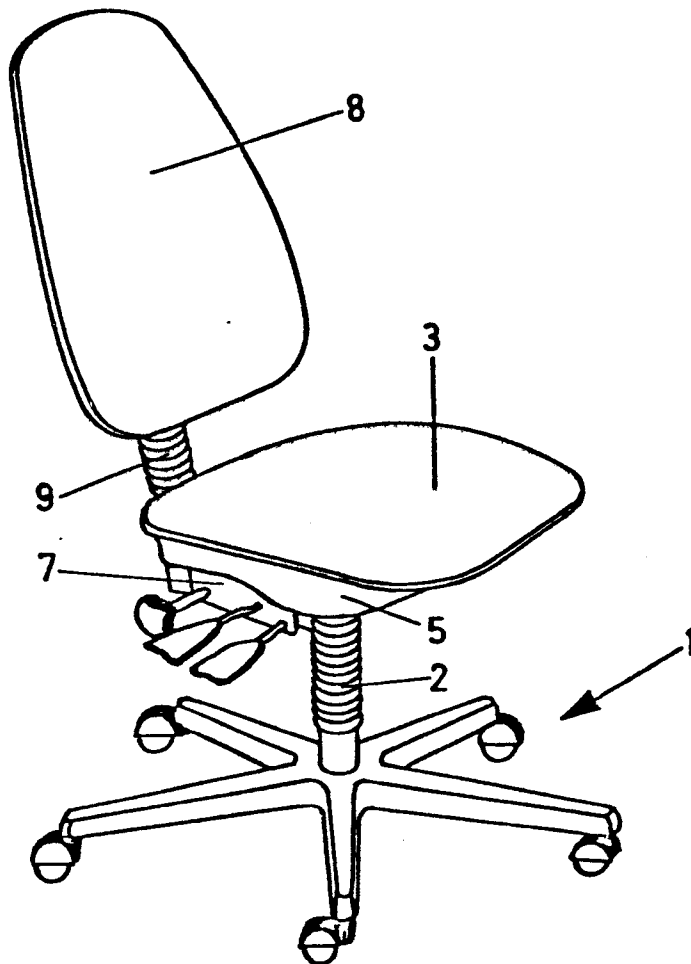


FIG. 1

FIG. 2

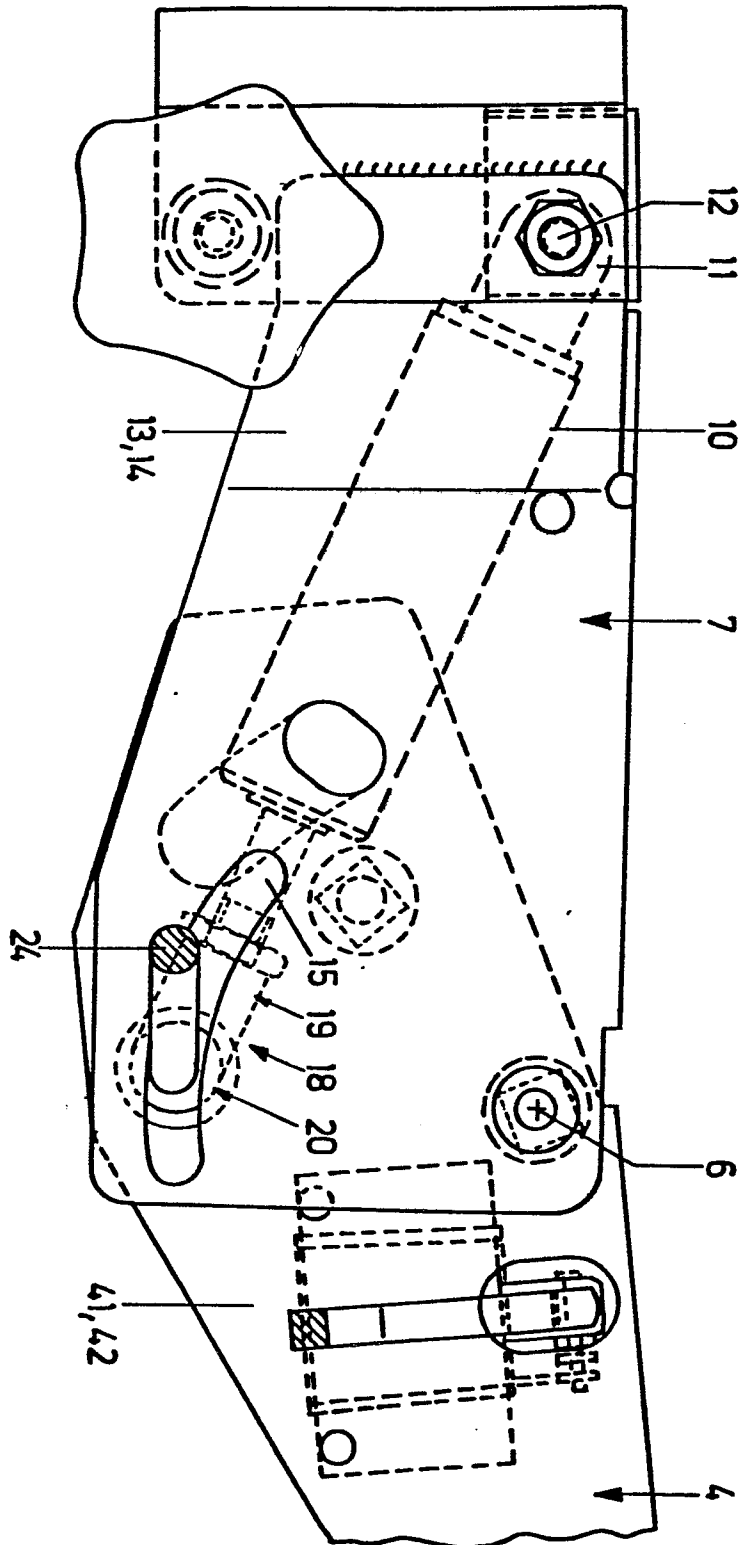


FIG. 3

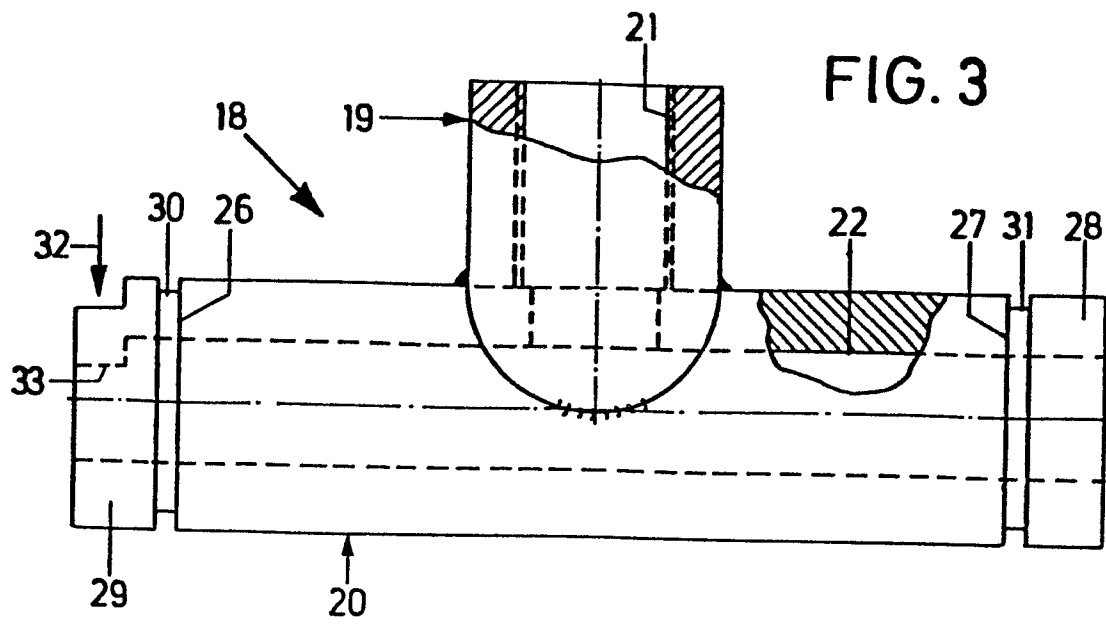


FIG. 4

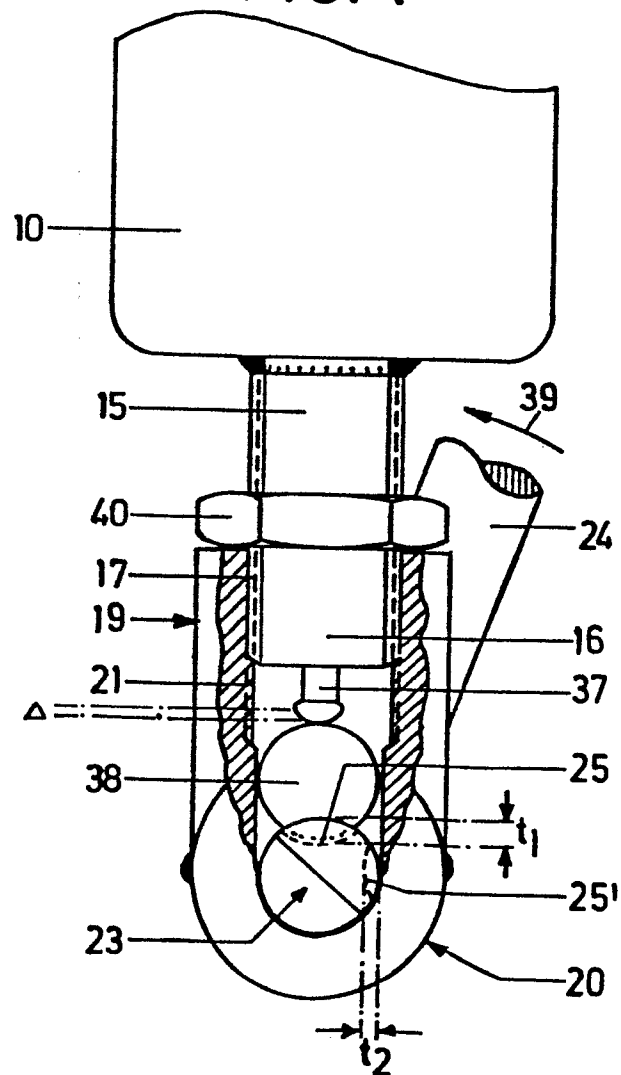


FIG. 5

