

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85111394.4

51 Int. Cl.⁴: **H 01 H 13/14**
H 01 H 3/60

22 Anmeldetag: 10.09.85

30 Priorität: 14.09.84 DE 3433743

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.04.86 Patentblatt 86/17

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: PREH, Elektrofeinmechanische Werke Jakob
Preh Nachf. GmbH & Co.
Postfach 1740 Schweinfurter Strasse 5
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

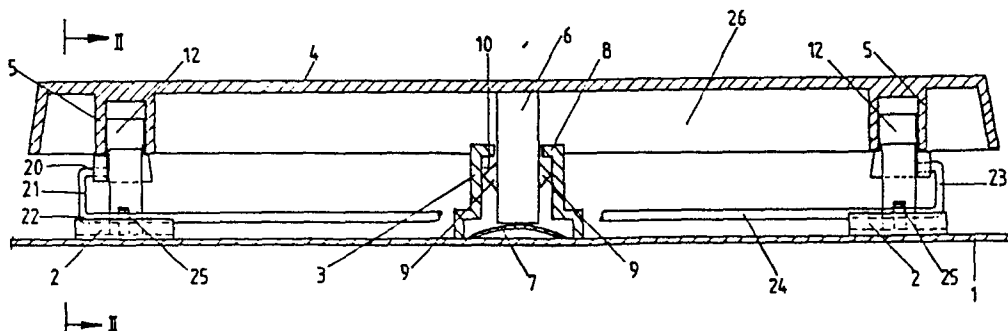
72 Erfinder: Stürmer, Bertold
Berliner Strasse 41
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

54 Drucktaste.

57 Eine Drucktaste mit einem vergleichsweise langen Tastenkörper 4 weist einen Schwenkbügel 22 auf, der bei einer Betätigung am einen Tastenkörperende das andere Ende mitnimmt. Um eine Geräuscentwicklung beim Anschlagen

zu unterdrücken, sind Mitnehmerteile 12 zwischen dem Tastenkörper 4 und dem Schwenkbügel 22 aus einem weichelastischen Elastomer hergestellt. Die Mitnehmerteile 12 bilden beim Niederdrücken des Tastenkörpers 4 den Endanschlag.

Fig.1



J P-20/84

Preh-Elektrofeinmechanische Werke,
Jakob Preh Nachf. GmbH & Co., 8740 Bad Neustadt / Saale

D r u c k t a s t e

Die Erfindung betrifft eine Drucktaste mit einem Tastenkörper, der im Vergleich zu seiner Breite lang ist und an dem im Bereich seiner beiden Enden an Lagerstücken geführte Mitnehmerteile angeordnet sind, an denen die beiden Schenkel eines Schwenkbügels angelenkt sind, der bei einer Betätigung am einen Tastenkörperende das andere Ende mitnimmt, wobei zwischen den Lagerstücken ein von dem Tastenkörper betätigbarer Schaltstößel angeordnet ist.

Solche Tasten sind Teil einer Tastatur, beispielsweise einer Schreibmaschine oder eines Terminals einer Daten-

- 2 -

verarbeitungsanlage. Im Falle einer Schreibmaschinen-tastatur handelt es sich um die "Leertaste".

Es hat sich gezeigt, daß die Betätigung dieser Druck-taste häufig mit einem störenden Geräusch verbunden ist. Es wurde gefunden, daß die Geräuschentwicklung darauf zurückzuführen ist, daß beim Endanschlag der Drucktaste der Schwenkbügel in Schwingungen versetzt wird, wobei der Tastenkörper als Resonanzkörper für die Schwingungen wirkt. Durch Dämpfungszungen, wie sie in der DE-OS 32 09 913 vorgeschlagen sind, lassen sich die Geräusche bei Drucktasten der genannten Art nicht wirksam unterdrücken, da die Dämpfungszungen einen längeren Bedienhub voraussetzen und die Bedienkraft-Charakteristik beeinflussen. Außerdem wäre durch solche Zungen die Schwingungs- bzw. Geräuschübertragung von dem Schwenkbügel auf den Tastenkörper nicht wirksam unterdrückt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Drucktaste der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei der eine auf den Schwenkbügel zurückzuführende Geräuschentwicklung unterdrückt ist.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Drucktaste der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die beiden Mitnehmerteile aus einem weichelastischen Elastomer bestehen und einen Schlitz zur Aufnahme je eines Schenkeldes des Schwenkbügels aufweisen und daß die Mitnehmerteile beim Niederdrücken des Tastenkörpers den Endanschlag bilden.

- 3 -

- 3 -

Die Mitnehmerteile erfüllen dabei eine Doppelfunktion. Zum einen absorbieren sie Schwingungen, die vom Schwenkbügel ausgehen, so daß diese nicht auf den Tastenkörper übertragen werden. Zum anderen dämpfen sie den Anschlag des Tastenkörpers. Beides wirkt sich geräuschkindernd aus.

Günstig ist auch, daß die ohnehin nötigen Mitnehmerteile selbst die geräuschkämpfende Wirkung übernehmen. Zusätzliche Dämpfungskörper sind nicht nötig. Dämpfungsfördernd wirken sich auch Nasen des Lagerstücks aus, die den Längssteg zwischen den Schenkeln des Schwenkbügels spielfrei übergreifen.

Eine weitere Verminderung der Geräuscentwicklung läßt sich dadurch erreichen, daß der Tastenkörper ausgeschäumt wird oder aufgeschäumt ist. Dadurch werden seine Resonanzeigenschaften unterdrückt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt der Drucktaste,

Figur 2 einen Schnitt der Drucktaste längs der Linie II-II nach Figur 1,

Figur 3, 4, 5 Ansichten des Mitnehmerteils gegenüber Figur 1 vergrößert,

- 4 -

- 4 -

Figur 6 einen Schnitt des Lagerstücks längs der Linie VI-VI nach Figur 7, gegenüber Figur 1 vergrößert und

Figur 7 eine Aufsicht des Lagerstücks.

Auf einer Platte 1 sind Lagerstücke 2 befestigt. Zwischen den Lagerstücken 2 ist an der Platte 1 ein Schaltergehäuse 3 angebracht.

Es ist ein langer, schmaler Tastenkörper 4 vorgesehen, welcher im Bereich seiner beiden Enden Aufnahmebuchsen 5 aufweist. Zwischen den Aufnahmebuchsen 5 ist ein Schaltstößel 6 vorgesehen, der in das Schaltergehäuse 3 greift und auf eine in dem Schaltergehäuse 3 angeordnete Schaltmembran 7 wirkt. Am Schaltergehäuse 3 sind Anschläge 8 für Nasen 9 des Schaltstößels 6 ausgebildet. Jede Nase 9 weist eine Schräge 10 von etwa 45° auf. Dadurch ist das Geräusch, das dann entsteht, wenn die Schrägen 10 auf die Anschläge 8 treffen, vermindert.

In jede Aufnahmebuchse 5 ist ein Zapfen 11 eines Mitnehmerteils 12 kraftschlüssig eingeschoben. Das Mitnehmerteil 12 besteht aus einem gummielastischen Elastomer, wie es beispielsweise unter dem Handelsnamen Lupolen bekannt ist.

Das Mitnehmerteil 12 weist einen Führungsblock 13 mit

- 5 -

- 5 -

einem Seitensteg 14 auf, an dem Schlitz 15 ausgebildet sind. Über den Schlitz 15 verläuft an der dem Führungsblock 13 gegenüberliegenden Seite des Seitenstegs 14 eine Leiste 16. Die Unterseite des Mitnehmerteils 12 ist dem Lagerstück 2 zugewandt und dient als Anschlagfläche 17. Der Führungsblock 13 liegt zwischen zwei Backen 18 und 19 des Lagerstücks 2.

In einen der Schlitz 15 greift das abgewinkelte Ende 20 eines Schenkels 21 eines Schwenkbügels 22 ein. Die Höhe des Schlitzes 15 entspricht dem Durchmesser des aus Draht gebogenen Schwenkbügels 22.

Der Schwenkbügel 22 weist zwischen seinem Schenkel 21 und dem an seinem anderen Ende vorgesehenen Schenkel 23 einen Längssteg 24 auf, der sich zwischen den beiden Lagerstücken 2 erstreckt. An jedem der Lagerstücke 2 ist eine Nase 25 ausgebildet, die den Längssteg 24 radial spielfrei hält.

Der rechte Schenkel 23 (vgl. Figur 1) greift an dem in die rechte Aufnahmebuchse 5 eingesteckten Mitnehmerteil 12 an.

Die Funktionsweise der beschriebenen Drucktaste ist etwa folgende:

Wird der Tastenkörper 4 ausgehend von der in den Figuren 1 und 2 dargestellten, nicht gedrückten Stellung, beispielsweise an seinem rechten Ende niedergedrückt, dann

- 6 -

- 6 -

gleitet das rechte Mitnehmerteil 12 nach unten und verdreht den in seinen Schlitz 15 eingreifenden Schenkel 23 des Schwenkbügels 22. Dabei verschwenkt sich auch der Schenkel 21 und zieht über das linke Mitnehmerteil 12 den Tastenkörper 4 an seinem linken Ende nach unten. Der Schaltstößel 6 drückt auf die Schaltmembran 7, wodurch der gewünschte Schaltvorgang ausgelöst wird.

Das Niederdrücken findet sein Ende, wenn die Anschlagflächen 17 der weichen Mitnehmerteile 12 auf die Lagerstücke 2 auftreffen. Es ergibt sich dabei kein harter Anschlag. Durch das Anschlagen können Schwingungen des Schwenkbügels 22 entstehen. Diese pflanzen sich jedoch nicht auf den Tastenkörper 4 fort, sondern werden von dem Mitnehmerteil 12 absorbiert. Auch die Nasen 25 dämpfen Schwingungen des Längsstegs 24. Damit ist das Anschlagen insgesamt geräuscharm.

Wird der Tastenkörper 4 losgelassen, dann wird er über den Schaltstößel 6 von der Schaltmembran 7 nach oben gedrückt. Die Schrägen 10 führen zu einem leicht gebremsten Anschlag. Dabei entstehende Schwingungen des Schwenkbügels 22 übertragen sich nicht auf den Tastenkörper 4, sondern werden auch jetzt von den Mitnehmerteilen 12 absorbiert. Damit ist auch das Anschlagen nach dem Loslassen des Tastenkörpers 4 geräuscharm.

Ein nicht zu weicher Anschlag beim Niederdrücken des Tastenkörpers 4 ist dadurch gewährleistet, daß die Anschlagflächen 17 der Mitnehmerteile 12 groß sind.

- 7 -

- 7 -

Zur zusätzlichen Dämpfung kann es dienen, wenn beim Niederdrücken des Tastenkörpers 4 die Anschlagflächen 17 auf den Längssteg 24 treffen. Eine weitere Verbesserung der Geräuschkämpfung ist dann erreicht, wenn beim Anschlag die Schenkel 21 bzw. 23 an den Leisten 16 zur Anlage kommen.

Zusätzlich kann der Hohlraum 26 des Tastenkörpers 4 ausgeschäumt sein. Es kann auch der Tastenkörper 4 insgesamt aus einem aufschäumbaren Material hergestellt sein.

Ein Wulst 27 ist an den Seitenstegen 14 ausgebildet, um zu vermeiden, daß die Schenkel 21 und 23 über ihre Länge an den Seitenstegen 14 reiben.

A n s p r ü c h e

1. Drucktaste mit einem Tastenkörper, der im Vergleich zu seiner Breite lang ist und an dem im Bereich seiner beiden Enden an Lagerstücken geführte Mitnehmer-
teile angeordnet sind, an denen die beiden Schenkel
eines Schwenkbügels angelenkt sind, der bei einer
Betätigung am einen Tastenkörperende das andere Ende
mitnimmt, wobei zwischen den Lagerstücken ein von dem
Tastenkörper betätigbarer Schaltstößel angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Mitnehmerteile (12)
aus einem weichelastischen Elastomer bestehen und einen
Schlitz (15) zur Aufnahme je eines Schenkelendes (21, 23)
des Schwenkbügels (22) aufweisen und daß die Mitnehmer-
teile (12) beim Niederdrücken des Tastenkörpers (4) den
Endanschlag (17) bilden.
2. Drucktaste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß Nasen (25) der Lagerstücke (2) den Längssteg (24)
zwischen den Schenkeln (21, 23) des Schwenkbügels (22)
spielfrei übergreifen.
3. Drucktaste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß ein bei der Rückstellung des Tastenkörpers (4)
wirksamer Anschlag (8, 9) eine Schräge (10) aufweist.
4. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Tastenkörper (4) ausge-
schäumt ist.

5. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastenkörper (4) aus einem aufgeschäumten Material besteht.
6. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitnehmerteil (12) mit einem an einem Führungsblock (13) ausgebildeten Zapfen (11) in eine Aufnahmebuchse (5) des Tastenkörpers (4) eingeschoben ist und am Führungsblock (13) einen Seitensteg (14) aufweist, an dem der Schlitz (15) ausgebildet ist.
7. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Schlitzes (15) dem Durchmesser des Schwenkbügeldrahtes (22) entspricht.
8. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Seitensteg (14) oberhalb des Schlitzes (15) eine Leiste (16) als Anschlag für den Schenkel (21, 23) ausgebildet ist.
9. Drucktaste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Seitensteg (14) ein Wulst (27) verläuft, um den Schenkel (21, 23) im Abstand vom Seitensteg (14) zu halten.

Fig. 1

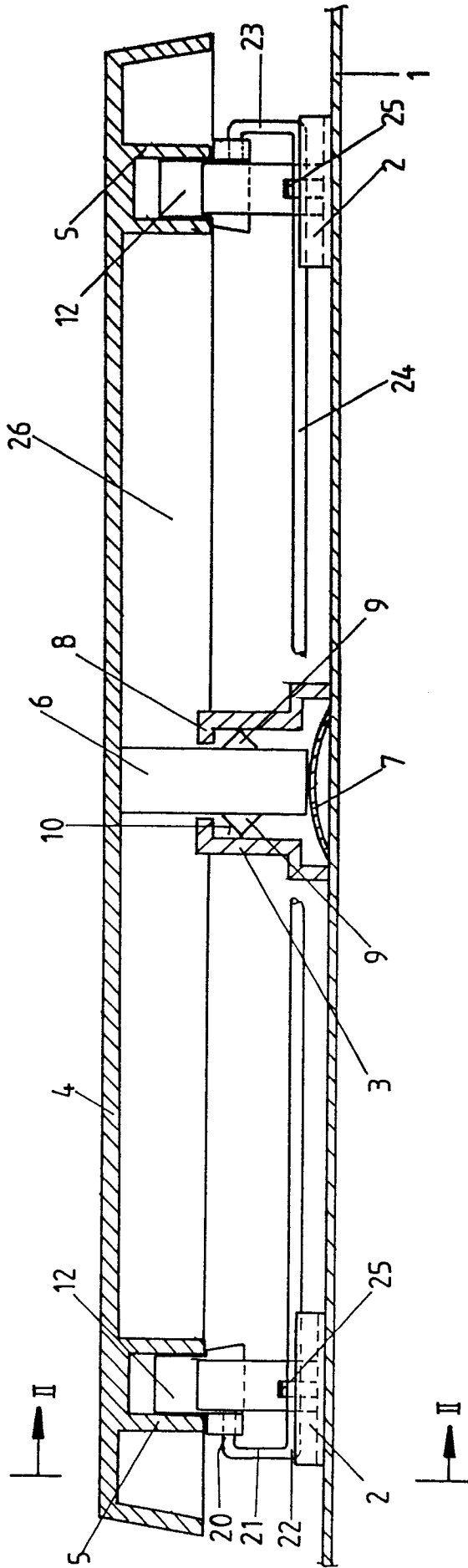


Fig. 2

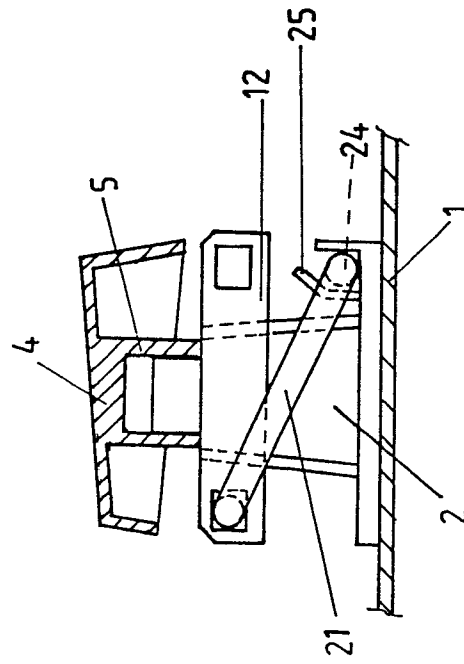


Fig. 3

0178452

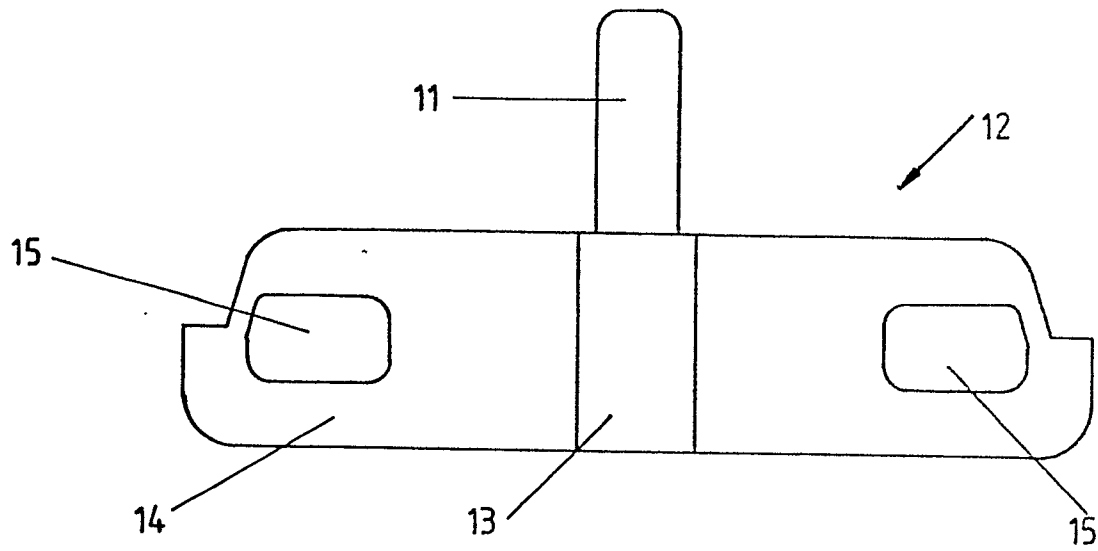


Fig. 4

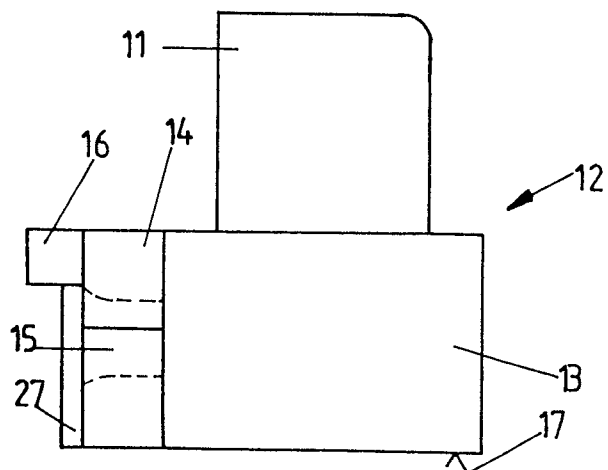
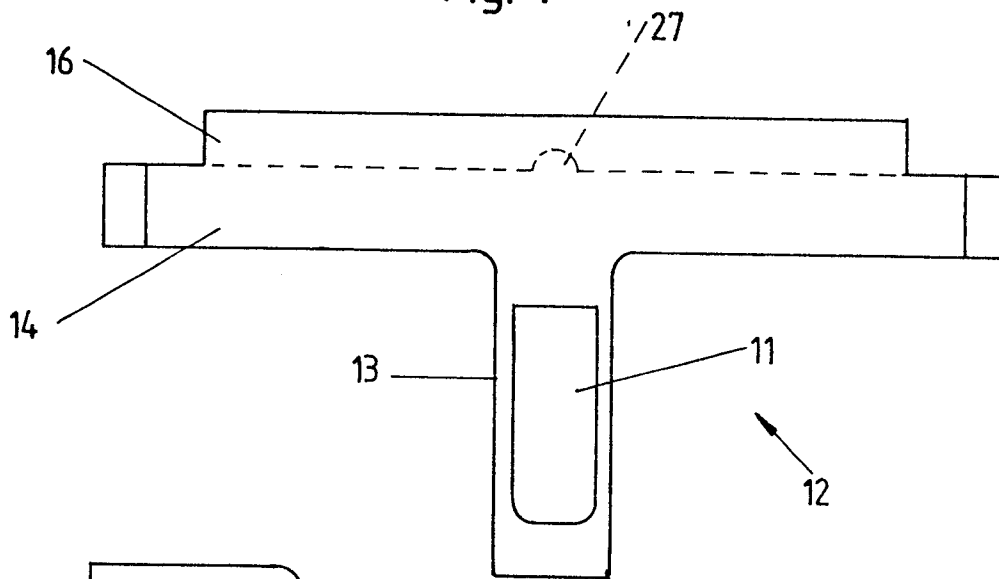


Fig. 5

Fig. 6

0178452

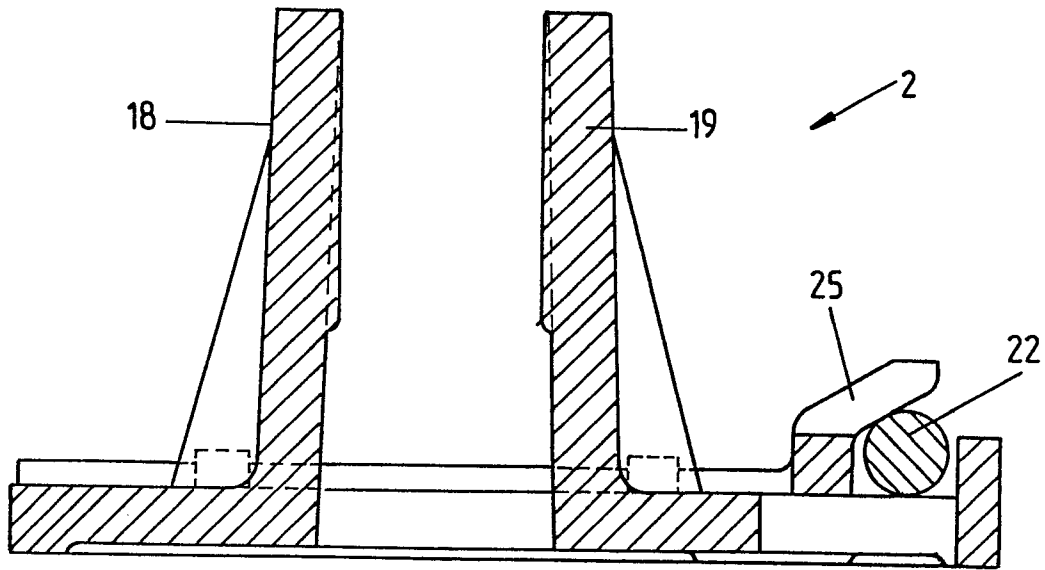


Fig. 7

