

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85112776.1

51 Int. Cl.⁴: **B 22 D 41/08**

22 Anmeldetag: 09.10.85

30 Priorität: 12.01.85 DE 3500863

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.07.86 Patentblatt 86/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Stopinc Aktiengesellschaft**
Zuger Strasse 76a
CH-6340 Baar(CH)

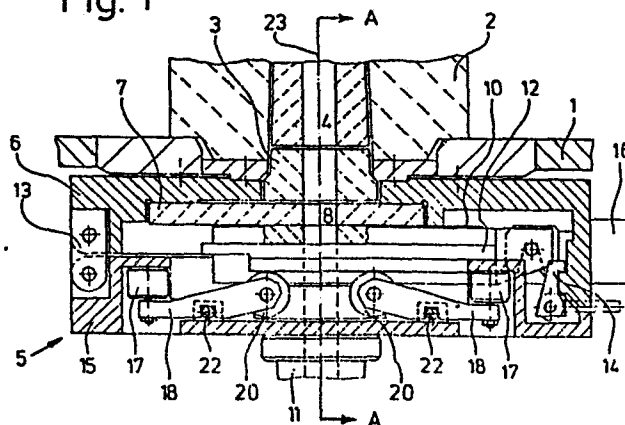
72 Erfinder: **Keller, Werner**
Guntentühl 11
CH-6312 Steinhausen(CH)

74 Vertreter: **Brückner, Raimund**
c/o Didier-Werke AG Lessingstrasse 16-18
D-6200 Wiesbaden(DE)

54 **Schiebeverschluss für den Ausguss metallurgischer Gefässe.**

57 Bei einem Schiebeverschluss für den Ausguss metallurgischer Gefässe, insbesondere für Stahlgießspfunnen, mit Kipphebelanpressung der Schieberplatte an die Bodenplatte, soll durch Anordnung der Kipphebel (18,30) in Verstellrichtung des die Schieberplatte tragenden Gleitrahmens (12,32) die Anpresswirkung verbessert und ein kompakter Aufbau des Schiebeverschlusses erzielt werden.

Fig. 1



STOPINC AKTIENGESELLSCHAFT, 6340 BAAR/SCHWEIZ

Fall 3459

Schiebeverschluss für den Ausguss metallurgischer Gefässe

Die Erfindung betrifft einen Schiebeverschluss für den Ausguss metallurgischer Gefässe, vorzugsweise Stahlgliesspfannen, mit einem Gehäuse und einem verstellbaren, eine Schieberplatte tragenden Gleitrahmen, der zwecks Anpressung der Schieberplatte an eine ortsfeste Bodenplatte entlang seiner Führungsbahnen von mit Federorganen belasteten und an einem Ende mit Auflagern besetzten Kipp- oder ähnlichen Hebeln abgestützt ist.

Derartige Schiebeverschlüsse sind in Form eines Linearschiebeverschlusses beispielsweise aus der DE-AS 1 299 804 und in Form eines Drehschiebeverschlusses beispielsweise aus der DE-OS 22 12 312 bekannt. Beide Verschlüsse haben eine Anordnung mit quer zu der linearen bzw. bogenförmigen Verstellrichtung des Gleitrahmens gestellten Kipphebeln. Dadurch bedingt stehen die Hebel, die mit ihren Auflagerenden den die Schieberplatte tragenden Gleitrahmen an den Führungsbahnen untergreifen, mit ihren durch Federorgane belasteten Enden nach aussen weg, so dass sich infolge der aussenliegenden Hebellager und Federorgane eine sperrige Konstruktion mit relativ viel Platzbedarf ergibt, der am Einsatzort nur selten ausreichend zur Verfügung steht. Zudem weist die Kipphebelanordnung bezüglich der erforderlichen dichten, federnd nachgiebigen Anpressung der Schieberplatte an die Bodenplatte eine mangelhafte Stabilität auf.

Vorsorglich wird noch die nicht zum engeren Stand der Technik zählende AT-PS 359 664 angeführt, mit einem Linearschiebeverschluss, bei dem der Schieberplatten-Gleitrahmen auf Rollen zwischen zwei Wipprahmen geführt ist, die pendelbar je an einem abklappbaren Verschlusshebel gelagert sind. An den freien Enden der Verschlusshebel befinden sich Federpuffer und eine Querstrebe, wobei beim Spannen der Verschlusshebel gegen das Gehäuse mittels Schnellverschlüssen die Federpuffer eine Anpressung der Schieberplatte an die Bodenplatte bewirken. Auch hier ergeben die seitlich ausserhalb des Schieberplatten-Gleitrahmens vorgesehenen Wipprahmen eine relativ breite und hohe Bauweise des Schiebeverschlusses und ausserdem erfolgt die Anpressung, ausgehend von den an einer Stirnseite des Verschlusses untergebrachten Federpuffern, unsymmetrisch mittelbar über die Verschlusshebel, die starken Verwindungskräften ausgesetzt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem gattungsgemässen Schiebeverschluss die federnde Abstützung des Gleitrahmens und damit die abdichtende Anpressung der Schieberplatte an die Bodenplatte zu verbessern, dies bei vereinfachtem Aufbau und platzsparenden Abmessungen des Schiebeverschlusses.

Die gestellte Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Kipphebel in Richtung der Führungsbahnen bzw. längs des Verstellweges des Schieberplatten-Gleitrahmens mit dazu quer liegenden Kippachsen gemeinsam mit den Federorganen im Schiebeverschluss angeordnet sind. Auf diese Weise können die Kipphebel eine Stellung gegenüber den Führungsbahnen einnehmen, die bei in Betriebsstellung gebrachtem Gehäuse und damit verspanntem Gleitrahmen eine gleichmässige, federnd nachgiebige, in jeder Schliess- bzw. Öffnungsposition des Gleitrahmens optimal abdichtende Anpressung der Schieberplatte an die Bodenplatte gewährleistet. Darüberhinaus ergibt sich im Bereich Kipphebel/Gleitrahmen eine einfache, wartungsfreundliche und wenig schmutzanfällige Konstruktion mit platzsparendem Aufbau, was wiederum eine kompakte Bauweise des Schiebeverschlusses ermöglicht.

Dies gilt besonders für Schiebeverschlüsse mit abnehmbarem oder abschwenkbarem Gehäusedeckel, in dem gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung Kipphebel und Federn angeordnet sind und wenigstens die Kipphebel unterhalb der Führungsbahnen liegen.

Diesbezüglich gilt für Schiebeverschlüsse mit linearer Verstellung eine besonders vorteilhafte Ausführung, nach der gemäss der Erfindung jeder der an den Längsseiten des Schieberplatten-Gleitrahmens vorgesehenen Führungsbahnen zwei Kipphebel einschliesslich Federorganen zugeordnet sind, wobei die Hebelenden mit den Auflagern gegeneinander symmetrisch zur Bodenplattenöffnung des Verschlusses bzw. zur Ausgussachse des metallurgischen Gefässes stehen und die Federorgane vorzugsweise im Gehäusedeckel ausserhalb des vom Gleitrahmen bestrichenen Hubweges untergebracht werden. Diese Konstruktion ist, infolge der symmetrischen Anpressung unmittelbar um die Bodenplattenöffnung herum, in Aufbau und Wirksamkeit hervorragend effizient.

Für Schiebeverschlüsse mit Dreh- oder Schwenkverstellung empfiehlt es sich gemäss einem weiteren Vorschlag der Erfindung, die Kippachsen der Kipphebel und/oder die Achsen ihrer Auflager radial zur Dreh- oder Schwenkachse des die Schieberplatte aufweisenden Gleitrahmens anzuordnen. Damit sind zweckmässige und betriebssichere Anordnungen und Ausbildungen der Kipphebel an bogenförmigen Führungsbahnen gegeben.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung erläutert:

Fig. 1 zeigt einen die neue Kipphebelanpressung aufweisenden Schiebeverschluss mit linearer Verstellung im Längsschnitt,

Fig. 2 die Draufsicht auf den abgenommenen Gehäusedeckel gemäss Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie A-A der Fig.1, wobei die Gelenkanordnungen zur Halterung des Gehäusedeckels am Gehäuse ebenfalls im Schnitt dargestellt sind,

Fig. 4 die Ausführung eines Kipphebels in Ansicht und

Fig. 5 schematisch dargestellt eine Ausführung der Kipphebelanpressung für einen Schiebeverschluss mit Drehverstellung in Draufsicht.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig.1 bis 3 bedeutet 1 den Stahlmantel eines im Bodenbereich dargestellten metallurgischen Gefäßes der innenseitig, in der nicht gezeigten feuerfesten Auskleidung, einen Lochstein 2 aufweist, in den eine zweiteilige Ausgusshülse 3 eingesetzt ist, deren Durchflussöffnung 4 den Einlauf in den linear verstellbaren Schiebeverschluss 5 bildet. Dessen lösbar am Stahlmantel 1 befestigtes Gehäuse 6 trägt unterhalb der Ausgusshülse 3 die ortsfeste Bodenplatte 7, die mit einer mit der Durchflussöffnung 4 der Hülse 3 fluchtender Durchflussöffnung 8 versehen ist. An der Bodenplatte 7 liegt die ebenfalls eine Durchflussöffnung 9 aufweisende feuerfeste Schieberplatte 10 und daran die feuerfeste Auslaufhülse 11 an. Beide lagern in einem Gleitrahmen 12, der seinerseits in einem durch Gelenke 13 und Gelenkhebel 14 am Gehäuse 6 gehaltenen Gehäusedeckel 15 angeordnet ist. Der Gleitrahmen 12 ist dabei mittels eines andeutungsweise dargestellten Kraftgebers 16 zum Öffnen und Schliessen des Schiebeverschlusses 5 linear verstellbar unter gleichzeitiger abdichtender Anpressung der Schieberplatte 10 an die Bodenplatte 7 mit Hilfe von durch Federorgane 17 belasteten, zwischen Gehäusedeckel 15 und Gleitrahmen 12 wirkenden zweiarmigen Kipphebeln 18.

Dementsprechend ist der Gleitrahmen 12 an jeder Längsseite mit einer Führungsbahn 19 ausgestattet, die sowohl zur seitlichen Führung am Gehäusedeckel 15 als auch zur Auflage auf als Rollen 20 mit Achsen 21 ausgebildeten Auflager der an jeder Führungsbahn 19 paarweise vorgesehenen Kipphebel 18 dienen. Diese Kipphebel 18 sind in Längsrichtung der Führungsbahnen 19 des Gleitrahmens 12 bzw. mit dazu quer liegenden Kippachsen 22 im Gehäusedeckel 15 ausgerichtet. Ferner wirken sie zusammen mit den Federorganen 17, die ausserhalb des von dem Gleitrahmen 12 bestrichenen Hubweges im Gehäusedeckel 15 positioniert sind. Mithin gruppieren sich die Kipphebel-Rollen 20, welche bei geschlossenem Gehäusedeckel 15 die Kraft der Federorgane 17 auf den Gleitrahmen 12 übertragen, symmetrisch um die Ausgussachse 23 bzw. um die koaxialen Durchflussöffnungen 4 und 8 von Ausgusschülse 3 und Bodenplatte 7, also speziell an dem für die Abdichtung der Bodenplatte 7 und der Schieberplatte 10 massgeblichen Plattenbereich. Dort wirken der ferrostatische Druck und der fliessende Giesstrahl unmittelbar.

Alternativ zu den Rollen 20 lassen sich, wie aus Fig.4 ersichtlich, an den Kipphebeln 18, deren Spannungsverhältnis zu den Federorganen 17 an Schrauben 24 einstellbar ist, beispielsweise auch Gleitschuhe 25 verwenden, die weitgehend schmutzunempfindlich sind. Des weiteren ist es möglich, die Kipphebel einarmig auszubilden, d.h. deren Kippachsen 22 an dem auflagefreien Ende der Kipphebel 18 vorzusehen und die Federorgane 17 zwischen den als Auflager verwendeten Rollen 20 oder Gleitschuhen 25 einzusetzen. Obendrein können die gesonderten Führungsbahnen 19 Bestandteile des Gleitrahmens 12 sein.

Bei der aus Fig.⁵4 ersichtlichen Kipphebelanordnung für Drehschieberverschlüsse sind die Kipphebel 30 der kreisförmigen Führungsbahn 31 eines strichpunktiert angedeuteten, die nicht gezeigte feuerfeste Schieberplatte tragenden, als Drehkorb ausgebildeten Gleitrahmens angepasst. Dieser wird von den mit ihren zur Führungsbahn 31 quer gerichteten Kippachsen 33 im Gehäusedeckel 34 gelagerten

und von den Federorganen 35 beaufschlagten Kipphebeln 30 über deren Gleitrollen 36 elastisch abgestützt, um die erforderliche dichte Anpressung der Schieberplatte an die Bodeplatte zu erreichen. Aus funktionellen Gründen verlaufen entsprechend den Kippachsen 33 auch die Achsen 37 der Rollen 36 radial, was bei der Anwendung von unbeweglichen Gleitschuhen an den Kipphebeln 30 nicht erforderlich ist, die dann auch eine gestreckte, der bogenförmigen Führungsbahn 31 nicht angegliche Form haben können.

Fall 3459

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schieberverschluss für den Ausguss metallurgischer Gefässe, vorzugsweise Stahlgliesspfannen, mit einem Gehäuse und einem verstellbaren, eine Schieberplatte tragenden Gleitrahmen, der zwecks Anpressung der Schieberplatte an eine ortsfeste Bodenplatte entlang seiner Führungsbahnen von mit Federorganen belasteten und an einem Ende mit Auflagern besetzten Kipp- oder ähnlichen Hebeln abgestützt ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kipphebel (18,30) in Richtung der Führungsbahnen (19,31) bzw. in Verstellrichtung des Gleitrahmens (12,32) mit dazu quer liegenden Kippachsen (22,33) gemeinsam mit den Federorganen (17,35) im Schieberverschlussgehäuse (6,15) angeordnet sind.
2. Schieberverschluss nach Anspruch 1 mit abnehmbarem oder abschwenkbarem Gehäusedeckel, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kipphebel (18,30) und die Federorgane (17,35) im Gehäusedeckel (15) angeordnet sind und wenigstens die Kipphebel (18,30) unterhalb der Führungsbahnen (19,31) liegen.
3. Schieberverschluss nach den Ansprüchen 1 und 2 mit linearer Verstellung, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass jeder der linearen Führungsbahnen (19) des Gleitrahmens (12) zwei Kipphebel (18) einschliesslich Federorganen (17) zugeordnet sind, wobei die Hebelenden mit den Auflagern (20) gegeneinander symmetrisch zur Bodenplattenöffnung (8) des Verschlusses stehen.

4. Schiebeverschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federorgane (17) sich im Gehäusedeckel (15) ausserhalb des vom Gleitrahmen (12) bestrichenen Hubweges angeordnet sind.

5. Schiebeverschluss nach den Ansprüchen 1 und 2 mit Dreh- oder Schwenkverstellung, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippachsen (33) der Kipphebel (30) und/oder die Achsen (37) ihrer Auflager (36) radial zur Dreh- oder Schwenkachse des Gleitrahmens (32) angeordnet sind.

Fig. 1

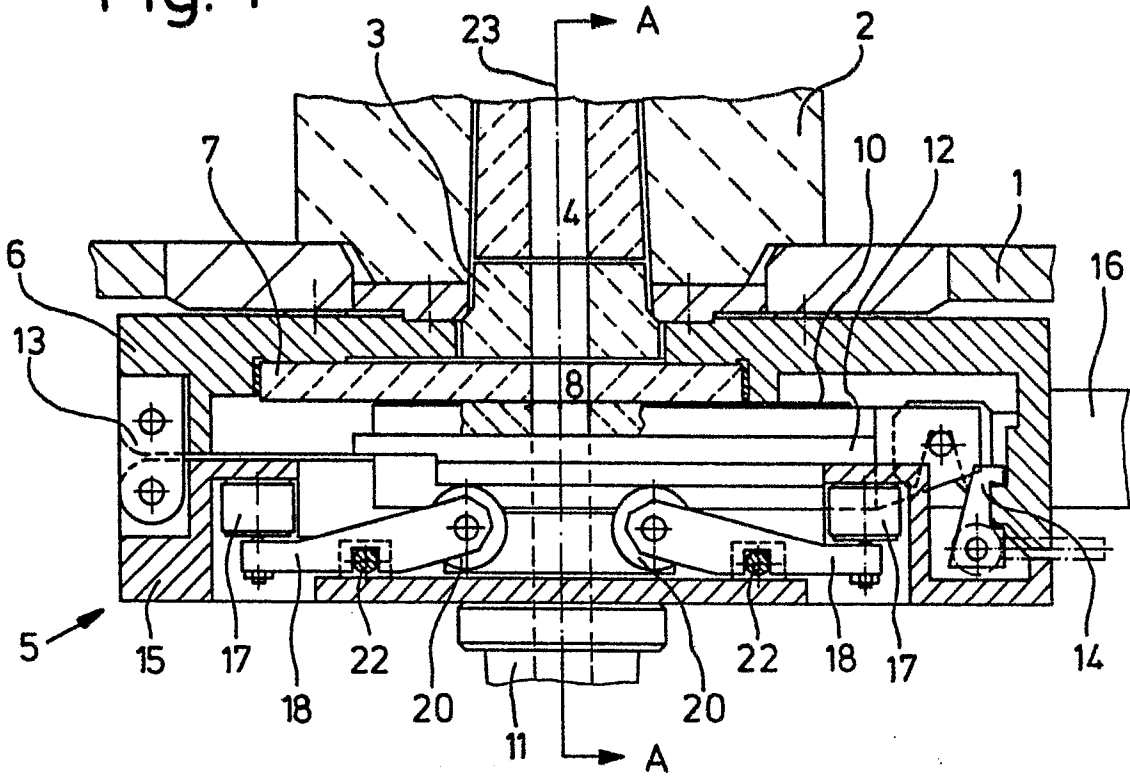


Fig. 2

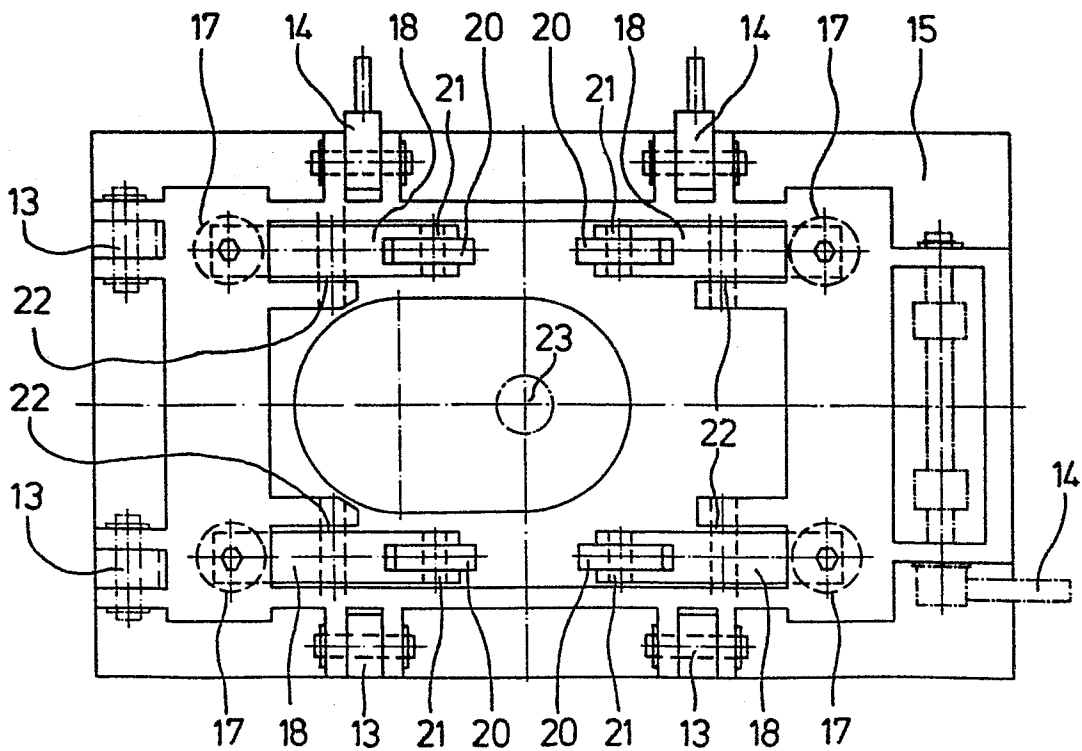


Fig. 3

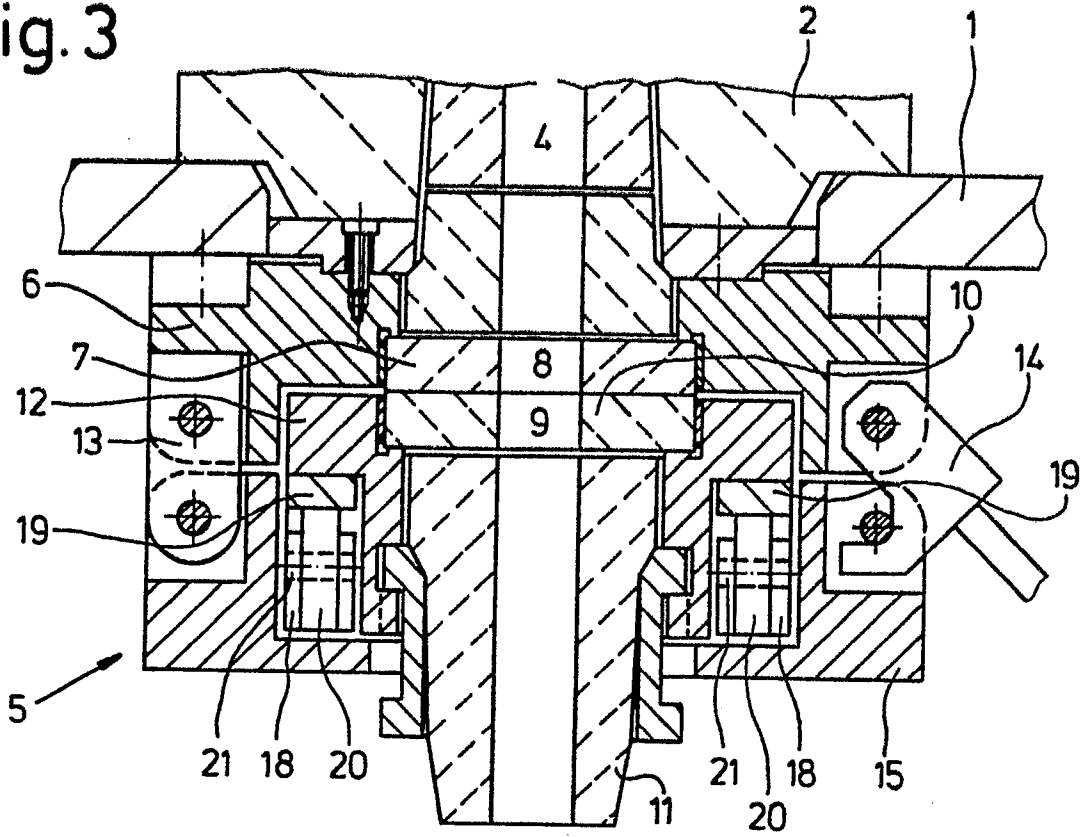


Fig. 4

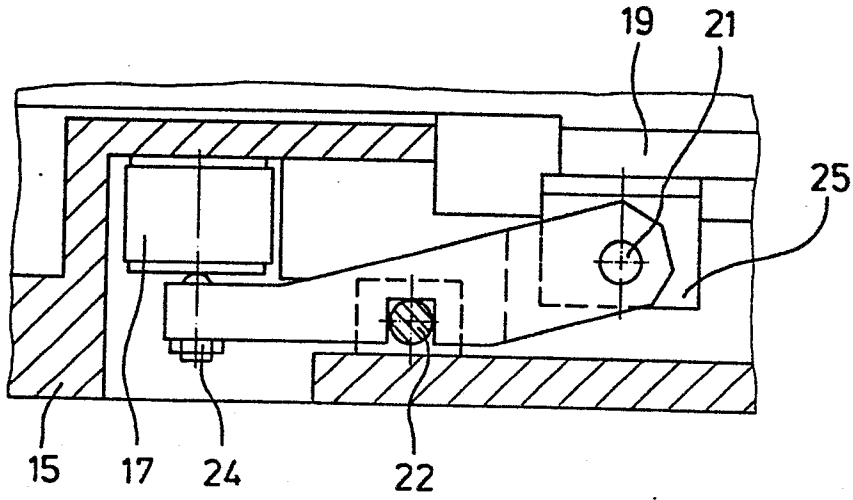


Fig. 5

