



Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0153 908

Int.Cl.³

3(51) F 16 K 3/02

MT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

1) WP F 16 K/ 224 811
1) P3003646.5(22) 29.10.80
(32) 01.02.80(44) 10.02.82
(33) DE

- 1) DEUTSCHE BABCOCK AG;DE;
 2) BOEING, KURT;MEHRHOFF, WILLI;MEYER, WALTER;DE;
 3) DEUTSCHE BABCOCK AG;DE;
 4) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

14) **ABSPERRSCHIEBER**

17) Der Absperrschieber dient zum Verschließen von Rohrleitungen und weist ein Gehäuse auf, in dem eine oder mehrere Schieberplatten durch eine Spindel verstellbar angeordnet sind. Die Schieberplatten sind mit Dichtflächen versehen, die mit gehäuseseitigen Dichtflächen zusammenwirken. Während das Ziel der Erfindung darin zu sehen ist, die Abdichtung zu verbessern und die aufzuwendende Stellkraft in einer definierbaren Höhe zu halten, besteht die Aufgabe darin, einen Absperrschieber zu schaffen, bei dem eine sichere, gerade Führung der Schieberplatten auch bei einem erhöhten anstehenden Druckunterschied möglich ist. Dieses wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß die gegenüberliegenden Kanten einer Schieberplatte (4) parallel zur Längsachse der Spindel verlaufen. Dabei entspricht der gegenseitige Abstand der Kanten der größten Breite der Dichtflächen (9) im Gehäuse. - Figur 1

Absperrschieber

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Absperrschieber zum Verschließen von Rohrleitungen, in dessen Gehäuse eine oder mehrere Schieberplatten durch eine Spindel verstellbar angeordnet sind, wobei die Schieberplatten mit Dichtflächen versehen sind, die mit Dichtflächen im Gehäuse des Absperrschiebers zusammenwirken. Diese Absperrschieber werden in Rohrleitungen verwendet, in denen ein gasförmiges oder flüssiges Medium, wie Gas, Dampf, Wasser oder Öl strömt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei bekannten Absperrschiebern dieser Art sind die Dichtflächen auf den Schieberplatten und die gehäuseseitigen Dichtflächen etwa gleich groß. Muß ein solcher Absperrschieber, der zum Beispiel innerhalb einer Sicherheits-schaltung angeordnet ist, dann geschlossen werden, wenn zu beiden Seiten des Absperrschiebers unterschiedlich hohe Drücke anstehen, so treten Schwierigkeiten auf. Es besteht bei solchen hohen Druckunterschieden die Gefahr, daß sich die Schieberplatten innerhalb der gehäuseseitigen Führung schräg stellen. Diese Schrägstellung führt zu einer punktförmigen Auflage der Plattenkante des Absperrschiebers an der entsprechenden gehäuseseitigen Dichtfläche.

Dadurch können diese Dichtflächen beschädigt werden, so daß die Dichtigkeit des Absperrschiebers beeinträchtigt

...

werden kann. Weiterhin führt die Schrägstellung der Schieberplatten zu einer undefinierbaren Erhöhung der zum Schließen der Schieberplatten aufzuwendenden Stellkraft.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Dichtigkeit des Absperrschiebers zu erhöhen und die aufzuwendende Stellkraft in einer definierbaren Höhe zu halten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Absperrschieber zu schaffen, bei dem eine sichere, gerade Führung der Schieberplatten auch bei einem erhöhten anstehenden Druckunterschied möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die gegenüberliegenden Kanten einer Schieberplatte parallel zur Längsachse der Spindel verlaufen und ihr gegenseitiger Abstand der größten Breite der Dichtflächen im Gehäuse entspricht. Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Schieberplatten auf ihrer Spindel abgewandten Hälfte mit einer rechteckigen Außenkontur versehen sind und daß die Dichtflächen auf einer Hälfte der Schieberplatten durch eine kreisringförmige Fläche und auf der der Spindel abgewandten Hälfte durch eine Fläche gebildet sind, die zwischen der Umfangslinie des kleineren Kreises der Kreisringfläche und einem halben Quadrat mit einer dem Durchmesser des größeren Kreises entsprechenden Kantenlänge liegt.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Schieberplatten ist die Dichtfläche um einen solchen Betrag vergrößert, daß während der gesamten Schieberbewegung eine sichere

und gerade Führung der Schieberplatten über die gesamte Breite ermöglicht wird. Eine Schrägstellung der Schieberplatten mit ihren nachteiligen Folgen ist dadurch vermieden. Zusätzlich wird die während der Schieberbewegung wirksame Auflagefläche der sich berührenden Dichtflächen vergrößert und damit die Flächenpressung herabgesetzt.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Absperrschieber gemäß der Erfindung,

Fig. 2 den Schnitt II-II nach Fig. 1 und

Fig. 3 das Zusammenwirken der Dichtflächen bei teilweise geschlossenem Schieber.

Der Absperrschieber weist ein Gehäuse 1 mit zwei Rohrstützen 2 auf, die einen Durchgangskanal 3 begrenzen. Die beiden Rohrstützen 2 sind durch eine Schiebergarnitur voneinander getrennt. Die Schiebergarnitur umfaßt bei dem dargestellten Absperrschieber zwei parallel zueinander angeordnete Schieberplatten 4, von denen eine mit einem Absatz in eine entsprechende Ausnehmung in der anderen Schieberplatte 4 eingreift.

Jede Schieberplatte 4 ist mit einer Halteplatte 5 verbunden, die eine Ausnehmung zur Aufnahme des Fußes einer Spindel 6 aufweist. Die Spindel 6 ist abgedichtet durch einen das Gehäuse 1 verschließenden Deckel 7 geführt. An das obere Ende der Spindel 6 greift ein nicht dargestellter Antrieb an, über den die Spindel 6 in axialer Richtung verstellt

wird. Dabei fährt die Spindel 6 die Schieberplatten 4 in Offen- bzw. in Schließstellung.

Oberhalb des Durchgangskanals 3 sind in dem Gehäuse 1 zu beiden Seiten der Schiebergarnitur Führungsringe 8 angeordnet. Die Führungsringe 8 sorgen bei Offenstellung des Absperrschiebers für eine ordnungsgemäße Führung der beiden Schieberplatten 4, insbesondere bei waagerechten Einbau der Armatur in eine senkrechte Rohrleitung.

Die Schieberplatten 4 sind innerhalb des Gehäuses 1 des Absperrschiebers zwischen gehäuseseitigen Dichtflächen 9 geführt, die durch Auftragsschweißen auf Dichtringe 13 des Gehäuses 1 aufgebracht sind. Die gehäuseseitigen Dichtflächen 9 sind als kreisringförmige Flächen ausgebildet, wobei der kleinere Durchmesser des Kreisringes dem Durchmesser des Durchgangskanals 3 entspricht. In der gleichen Ebene wie die gehäuseseitigen Dichtflächen 9 liegen auch die Führungsringe 8 oberhalb des Durchgangskanals 3.

Abweichend von der bisherigen Ausführungsform sind die Schieberplatten 4 auf ihrer der Spindel 6 abgewandten, also der unteren Hälfte rechteckig ausgebildet. Die Schieberplatten 4 sind ebenfalls mit Dichtflächen 10 versehen, die mit den gehäuseseitigen Dichtflächen 9 zusammenwirken. Auf der oberen, der Spindel 6 zugewandten Hälfte der Schieberplatten 4 sind diese Dichtflächen 10 kreisringförmig ausgebildet. Die Durchmesser dieser halben Kreisringfläche stimmen etwa mit den Durchmessern der kreisringförmigen, gehäuseseitigen Dichtflächen 9 überein.

Auf der unteren, rechteckig ausgebildeten Hälfte der Schieberplatten 4 ist die Dichtfläche 10 über die der gehäuse-

seitigen Dichtfläche entsprechende Flächengröße hinaus vergrößert. Die Dichtfläche 10 ist hier einerseits begrenzt von der Umfangslinie des kleineren Kreises der kreisringförmigen Dichtfläche in der oberen Hälfte. Die andere Umgrenzung ist gebildet durch die Umfangslinie eines halben Quadrates, dessen untere Kantenlänge dem Durchmesser des größeren Kreises der genannten Kreisringfläche entspricht.

Die sich aus dieser Vergrößerung der Dichtflächen 10 der Schieberplatte 4 bei Offen- bzw. Schließstellung des Schiebers ergebenden Auflageflächen sind in der Fig. 3 verdeutlicht. In dieser Figur ist angenommen, daß sich der Schieber in einer teilweise geschlossenen Stellung befindet. Der Anteil der Dichtflächen 10 der Schieberplatte 4, der in dieser Stellung des Schiebers an der gehäuseseitigen Dichtfläche 9 anliegt, ist durch die doppelt schraffierte Fläche 11 wiedergegeben. In der Fig. 3 ist durch die gestrichelt gezeichnete Kreislinie 12 die bisherige Ausführungsform der Dichtflächen der Schieberplatte 4 als Kreisringfläche angedeutet. Um den über diese Kreislinie 12 hinausgehenden Anteil der Fläche 11 ist bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Schieberplatte 4 die Auflagefläche vergrößert. Da darüber hinaus die Breite der Dichtfläche 10 der erfindungsgemäßen Schieberplatte 4 gleich dem größeren Durchmesser der gehäuseseitigen Dichtfläche 9 entspricht, überdeckt die Schieberplatte 4 in jeder Schieberstellung die gesamte Breite der gehäuseseitigen Dichtfläche 9. Daraus ergibt sich im Gegensatz zu der bisherigen Ausbildung der Dichtflächen 10 eine Führung der Schieberplatte 4 über deren gesamte Breite.

Die Erfindung ist an einem Absperrschieber mit zwei parallel angeordnete Schieberplatten erläutert. Sie läßt sich in

...

224811

- 6 -

gleicher Weise auf andere Plattenabsperssysteme mit einer einzigen oder mehreren Schieberplatten anwenden.

...

Erfindungsanspruch

1. Absperrschieber zum Verschließen von Rohrleitungen, in dessen Gehäuse eine oder mehrere Schieberplatten durch eine Spindel verstellbar angeordnet sind, wobei die Schieberplatten mit Dichtflächen versehen sind, die mit Dichtflächen im Gehäuse des Absperrschiebers zusammenwirken, gekennzeichnet dadurch, daß die gegenüberliegenden Kanten einer Schieberplatte (4) parallel zur Längsachse der Spindel (6) verlaufen und ihr gegenseitiger Abstand der größten Breite der Dichtflächen im Gehäuse entspricht.
2. Absperrschieber nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Schieberplatten (4) auf ihrer der Spindel (6) abgewandten Hälfte mit einer rechteckigen Außenkontur versehen sind und daß die Dichtflächen (10) auf einer Hälfte der Schieberplatten (4) durch eine halbe kreisringförmige Fläche und auf der der Spindel (6) abgewandten Hälfte durch eine Fläche gebildet sind, die zwischen der Umfangslinie des kleineren Kreises der Kreisringfläche und der Umfangslinie eines halben Quadrats mit einer dem Durchmesser des größeren Kreises entsprechenden unteren Kantenlänge liegt.

Hierzu 3 Seiten Zeichnung

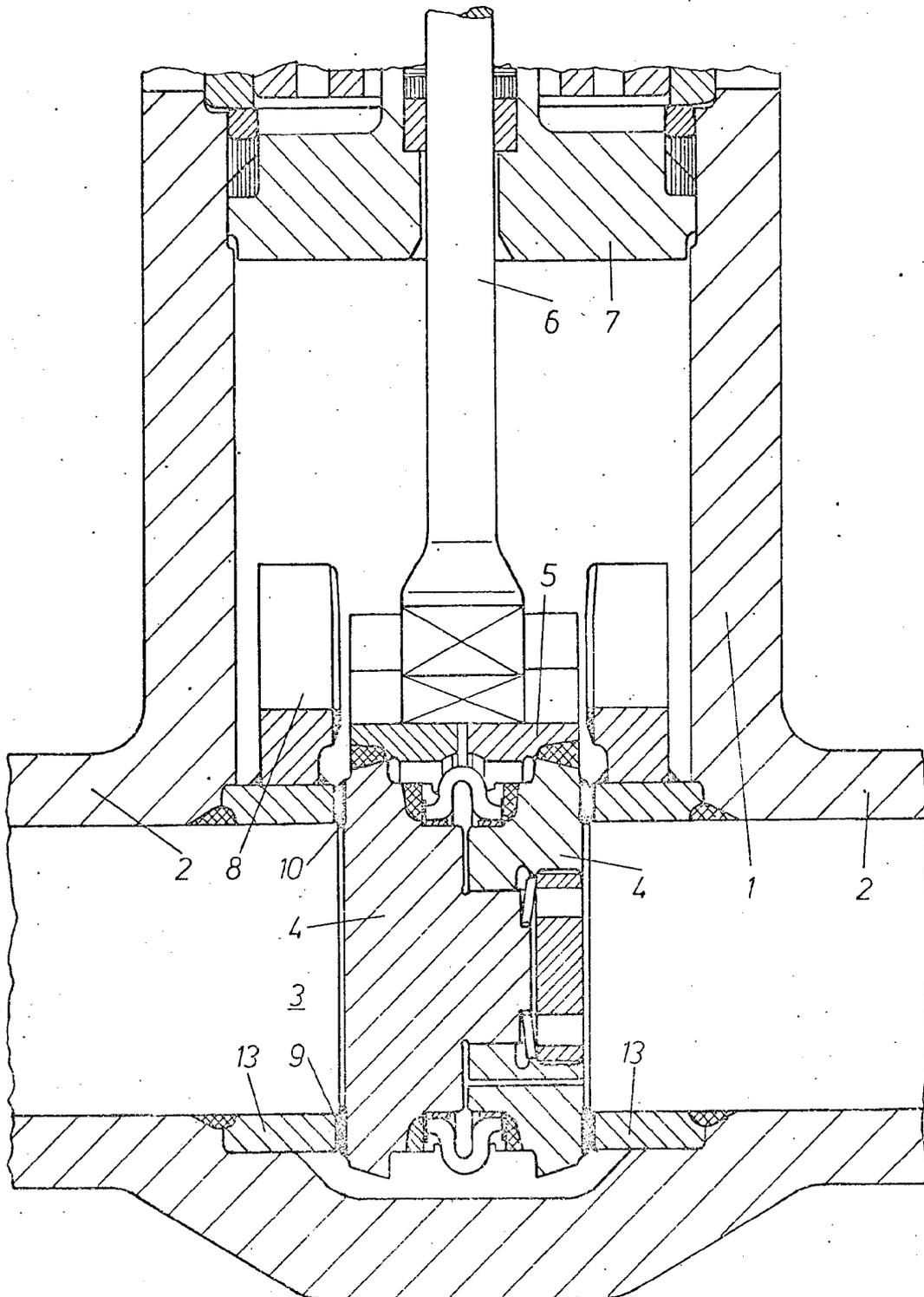


Fig. 1

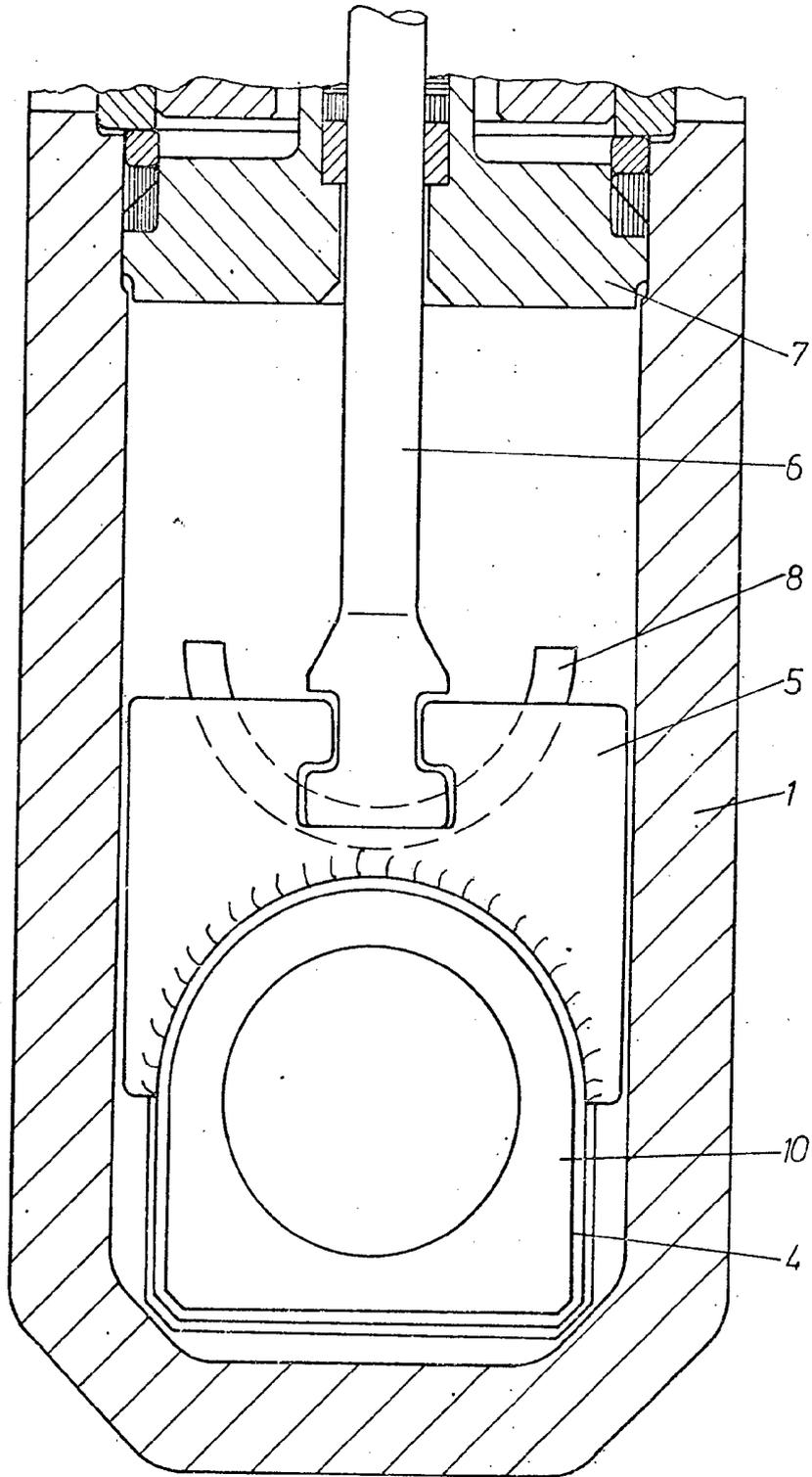


Fig. 2

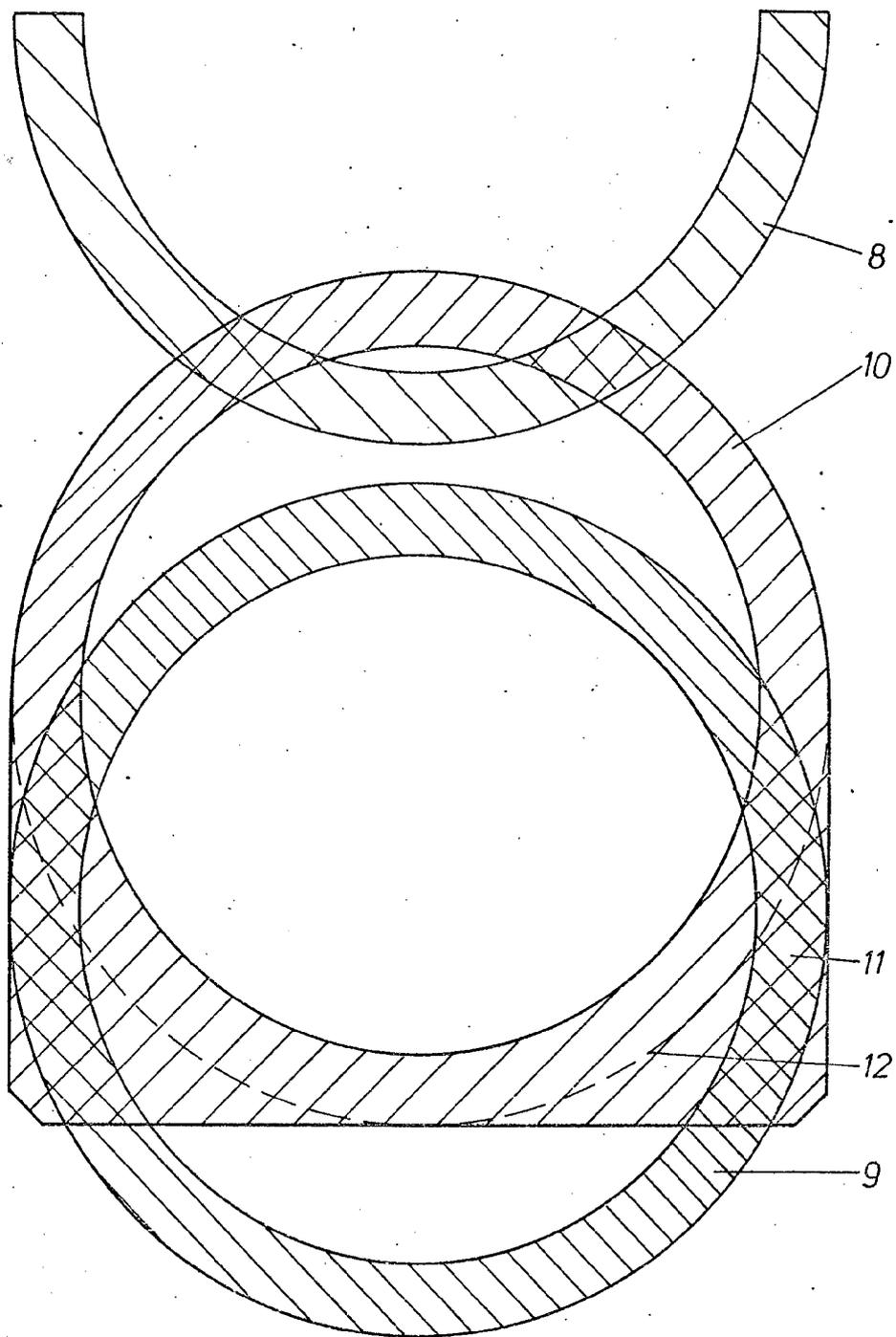


Fig. 3