

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 144 382

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 382 (44) 15.10.80 Int. Cl.³ 3(51) B 42 C 9/02
(21) WP B 42 C / 214 942 (22) 13.08.79

(71) siehe (72)

(72) Winker, Gerald, Dipl.-Ing.; Thrandorf, Hans-Peter, DD

(73) siehe (72)

(74) Eberhard Bartholomäus, VEB Kombinat POLYGRAPH „Werner Lamberz“ Leipzig, 7050 Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59

(54) Füllstandsregleinrichtung an Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken und dergleichen

(57) Die Erfindung betrifft eine Füllstandsregleinrichtung an Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken und dergleichen. Bei bisher bekannt gewordenen Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken wird das Niveau des Klebstoffes in den Klebstoffwannen derart geregelt, indem ein im Leim befindlicher Schwimmer beim Absinken des Klebstoffniveaus unter ein benötigtes Limit ein Ventil mechanisch oder elektrisch betätigt, das wiederum eine funktionell zugeordnete Klebstoffzuführeinrichtung freigibt und in Betrieb setzt. Schwimmerregelungen sind in solchen Vorrichtungen sehr stör anfällig, da sie sehr schnell verschmutzen und sich die Schwimmerhöhe durch die im Klebstoff infolge der Drehbewegung der Blockrückenbeleimwalzen entstehenden Strömungen ständig und unkontrolliert ändert. Durch den Gegenstand der Erfindung wird dies vermieden, indem die Schwerkraft des Klebstoffes mittels einer unter dem durchbrochenen Boden einer Klebstoffwanne angeordneten einseitig angelenkten Membran, die über einen mit einer in ihrer Vorspannung einstellbaren Druckfeder beaufschlagten Stößel mit einem die Klebstoffzuführeinrichtung für die Klebstoffwanne betätigenden Schalter kraftschlüssig verbunden ist, ausgenutzt wird. - Fig.1 -

214942 -1-

Füllstandsregleinrichtung an Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken und dgl.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Füllstandsregleinrichtung an Vorrichtungen zur Beleimung von Blockrücken und dgl. mit Schmelzklebstoff oder Dispersionsklebstoff während der Blockförderung innerhalb einer Blockförderbahn mit die Blocks in Längsrichtung, die Blockrücken nach unten gerichtet tragenden Blockfördermitteln und unter diesen angeordneten Klebstoffwannen, die mit Füllstandsanzeige und -regleinrichtung versehen sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Vorrichtungen zum Beleimen von Blockrücken bekannt geworden, bei denen das Niveau des Klebstoffes in den Klebstoffwannen derart geregelt wird, indem ein im Leim befindlicher Schwimmer bei Absinken des Klebstoffniveaus unter ein benötigtes Limit ein Ventil mechanisch oder elektrisch betätigt, das wiederum eine funktionell zugeordnete Klebstoffzuführeinrichtung freigibt und in Betrieb setzt, so daß die Klebstoffwannen solange gefüllt werden, bis bei Erreichen des oberen Limits über den Schwimmer und das Ventil die Klebstoffzufuhr unterbrochen wird. Jedoch sind derartige Schwimmerregleinrichtungen sehr störanfällig, da sie träge in ihrer Reaktionszeit sind. Der Beleimungsvorgang der Blockrücken kann besonders dadurch gestört werden, daß das Niveau des Klebstoffes

in den Wannen unkontrolliert einen zu niedrigen Stand erreicht, damit die Blockrückenbeleimwalzen eine zu geringe Eintauchtiefe besitzen und der notwendige Klebstoffilm auf die Blockrücken einen angemessenen Zeitraum lang nicht mit der erforderlichen Gleichmäßigkeit aufgetragen wird. Außerdem sind solche Schwimmerregeleinrichtungen besonders für Beleimvorrichtungen ungeeignet, da der Wartungsaufwand auf Grund der großen Verschmutzungsanfälligkeit unvertretbar hoch ist. Hinzu kommt noch, daß die von Schwimmerregeleinrichtungen aufgebrauchten Stellkräfte zum Betätigen der Klebstoffzuführungseinrichtungen nur sehr gering sind. Außerdem wird die Störanfälligkeit dieser Regeleinrichtungen noch dadurch vergrößert, daß die in den Klebstoffwannen infolge der Drehbewegung der Blockrückenbeleimwalzen verursachten Strömungen im Klebstoff die Schwimmerhöhe ständig und in einem unkontrollierbar großen Maße ändern, daß der tatsächliche Füllstand der Klebstoffwannen nicht ermittelt werden kann.

Des weiteren sind bei Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken elektrische Füllstandsregler auf kapazitiver Basis bekannt geworden. Jedoch stellen auch diese Regler keine zuverlässige Basis für eine störungsfreie Füllstandsregelung dar, da diese nur bei absolut stillstehendem Flüssigkeitsspiegel zuverlässig funktioniert.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine Füllstandsregeleinrichtung an Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken und dgl. zu entwickeln, mit der ein hinreichend großer Füllstand des Klebstoffes in den Klebstoffwannen über den ganzen Zeitraum des Beleimungsprozesses hinweg und damit das Beleimen des Blockrückens mit einem gleichbleibend großen Klebstoffilm gesichert ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt darum die Aufgabe zugrunde, eine Füllstandsregeleinrichtung für Beleimungsvorrichtungen zu schaffen, mit der der Füllstand des Klebstoffes in den Klebstoffwannen innerhalb eines den Erfordernissen entsprechenden und vorher einstellbaren Limits von einer Füllstandsregeleinrichtung automatisch geregelt wird und unabhängig von den durch die Drehbewegung der Blockrückenbeleimwalzen verursachten Strömungen im Klebstoff absolut störungsfrei ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zum Zwecke des Ausnutzens der Schwerkraft des Klebstoffes der Gehäuseboden der Klebstoffwanne mit Durchbrüchen versehen ist, daß unter dem Gehäuseboden eine die Durchbrüche abdeckende, zwischen zwei Distanzringen gehaltene Membran angeordnet ist, auf deren beiden Flächen zentral zwei mit der Membran und miteinander unlösbar verbundene Stabilisierungsplatten derart ausgebildet und angeordnet sind, damit sich um die Stabilisierungsplatten herum ein die Funktion der Membran gewährleistender gleichgroßer elastischer Rand befindet und damit zur Definition der Membranbewegung eine der Stabilisierungsplatten in einem der Distanzringe angelenkt ist und daß die Membran über einen federnd gelagerten Stößel mit einer die Klebstoffzuführungseinrichtung für die Klebstoffwannebetätigenden Schalter kraftschlüssig verbunden ist. Um mit der erfindungsgemäßen Füllstandsregeleinrichtung das den Sollwert darstellende Klebstoffniveau voreinstellbar zu gestalten, ist es zweckmäßig, den Stößel mit einer in ihrer Vorspannung verstellbaren Druckfeder zu beaufschlagen. Die Druckfeder kann mittels einer ihr als Aufnahme und dem Stößel als Führung dienenden Gewindebuchse, die in einem auf der Abdeckung der Membran befestigten Führungsstück vertikal schraubbar gelagert ist, in ihrer Vorspannung eingestellt werden.

Um die Beweglichkeit der Membran zu verbessern und damit auch ihre Ansprechempfindlichkeit, ist es sinnvoll, die Membran mit umlaufenden Sicken zu versehen. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird erreicht, daß ein für die Beleimung von Blockrücken in Abhängigkeit von der notwendigen Eintauchtiefe der Blockrückenbeleimwalze jeweils erforderlicher Sollwert, nämlich der Bereich der Füllstandshöhe des Klebstoffes in der Klebstoffwanne, eingestellt wird und unabhängig von äußeren Einflüssen störungsfrei automatisch geregelt wird. Vorteilhaft ist eine solche Regelung mit dem Gegenstand der Erfindung besonders dadurch, weil hierbei die auf die außerhalb der Klebstoffwanne stationierte Membran wirkende Schwerkraft als Stellgröße für die Regelungseinrichtung genutzt wird, so daß die bei den Regelungseinrichtungen des Standes der Technik unkontrolliert wirkenden Störgrößen keinen Einfluß auf deren Funktionssicherheit haben. Infolge der mit dieser Vorrichtung regelungstechnisch absolut beherrschten Füllstandsregelung in Klebstoffwannen ist ein über den ganzen Zeitraum der Beleimung der Blockrücken gleichmäßiger Klebstoffilm Auftrag gesichert, wodurch sich die Qualität der Erzeugnisse besonders bei großen Stückzahlen wesentlich verbessert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 den Schnitt durch eine Klebstoffwanne mit einer Füllstandsregeleinrichtung,

Fig. 2 die Draufsicht nach Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt A-A nach Fig. 1,

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist in der Klebstoffwanne 1 die Blockrückenbeleimwalze 2 drehbar gelagert. Über dieser werden die Blocks 3 mit nach unten gerichtetem Blockrücken von Blockfördermitteln 4 tangierend an der Blockrückenbeleimwalze 2 vorbeigeführt. Der Gehäuseboden der Klebstoffwanne 1 ist mit kreisförmig angeordneten Durchbrüchen 5, vorzugsweise Bohrungen, versehen. Unter dem Gehäuseboden befindet sich die die Durchbrüche 5 abdeckende, zwischen zwei Distanzringen 6 gehaltene aus Metall- oder Kunststoffolie bestehende Membran 7, auf deren beiden Flächen zentral zwei mit der Membran 7 und miteinander unlösbar verbundene Stabilisierungsplatten 8 derart ausgebildet und angeordnet sind, daß sich um die Stabilisierungsplatten 8 herum ein die Funktion der Membran 7 gewährleistender gleichgroßer elastischer Rand befindet und daß zur Definition der Membranbewegung die unter der Membran 7 gelegene Stabilisierungsplatte 8 im auf der gleichen Ebene befestigten Distanzring angelenkt ist. Des weiteren ist die Membran 7 zur Verbesserung ihrer Ansprechempfindlichkeit mit umlaufenden Sicken 9 versehen. Die Membran 7 ist über den mit der Druckfeder 10 beaufschlagten Stößel 11 mit dem die Klebstoffzuführungseinrichtung 12 für die Klebstoffwanne 1 betätigenden Schalter 13 kraftschlüssig verbunden. Die Druckfeder 10 befindet sich zum Zwecke der Einstellung ihrer Vorspannung in der Gewindebuchse 16, die gleichzeitig der vertikalen Führung des Stößels 11 dient und die in dem auf der unteren Abdeckung 15 der Membran 7 angebrachten Führungsstück 16 vertikal schraubbar gelagert ist. Anstatt des federbelasteten Stößels 11 kann auch ein mit einem verschiebbaren Gewicht zum Einstellen der Druckkraft auf die Membran 7 versehener Kipphebel vorgesehen werden. Sinkt nun das Klebstoffniveau in der Klebstoffwanne 1 infolge des Beleimens der Blockrücken mittels der Blockrückenbeleimwalze 2 und des damit verbundenen Klebstoffverbrauches unter das untere Limit, so verschiebt sich die Differenz von Schwerkraft des Klebstoffes und Feder-

kraft der Druckfeder 10 in zunehmendem Maße zugunsten der Federkraft, so daß die Druckfeder 10 den Stößel 11 vertikal gegen die Membran 7 drückt und diese nach oben schwenkt. Dadurch gibt der Stößel 11 den Schalter 13 frei, der wiederum die Klebstoffzuführungseinrichtung 12 betätigt. Der nunmehr in die Klebstoffwanne 1 geförderte Klebstoff beaufschlagt in zunehmendem Maße die Membran 7 von der Innenseite der Klebstoffwanne 1 her und drückt den Stößel 11 allmählich wieder in die Ausgangslage zurück, bis von diesem der Schalter 13 betätigt und damit die Klebstoffzuführungseinrichtung 12 wieder abgeschaltet wird. Die Druckfeder 10 kann so vorteilhaft vorgespannt und der Schalter 13 entsprechend angeordnet werden, daß mit der Füllstandsregeleinrichtung ein annähernd gleichgroßer Füllstand des Klebstoffes in der Klebstoffwanne 1 erzielt wird.

Erfindungsanspruch

1. Füllstandsregleinrichtung an Beleimungsvorrichtungen für Blockrücken und dgl., die an einer mit einer Blockrückenbeleimwalze versehenen Klebstoffwanne befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke des Ausnutzens der Schwerkraft des Klebstoffes der Gehäuseboden der Klebstoffwanne (1) mit Durchbrüchen (5) versehen ist, daß unter dem Gehäuseboden eine die Durchbrüche (5) abdeckende, zwischen zwei Distanzringen (6) gehaltene Membran (7) angeordnet ist, auf deren Flächen zentral zwei mit der Membran (7) und miteinander unlösbar verbundene Stabilisierungsplatten (8) derart ausgebildet und angeordnet sind, damit sich um die Stabilisierungsplatten (8) herum ein die Funktion der Membran (7) sichernder gleichgroßer elastischer Rand befindet und damit zur Definition der Membranbewegung eine der Stabilisierungsplatten (8) in einem der Distanzringe (6) angelenkt ist und daß die Membran (7) über einen federnd gelagerten Stößel (11) mit einer die Klebstoffzuführungseinrichtung (12) für die Klebstoffwanne (1) betätigenden Schalter (13) kraftschlüssig verbunden ist.
2. Füllstandsregleinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (11) mit einer in ihrer Vorspannung verstellbaren Druckfeder (10) beaufschlagt ist.
3. Füllstandsregleinrichtung nach Punkt 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Druckfeder (10) in einer dem Stößel (11) als Führung dienenden Gewindebuchse (14) befindet, die in dem auf der Abdeckung (15) der Membran (7) befestigten Führungsstück (16) vertikal schraubbar gelagert ist.
4. Füllstandsregleinrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (7) mit umlaufenden Sicken (9) versehen ist.

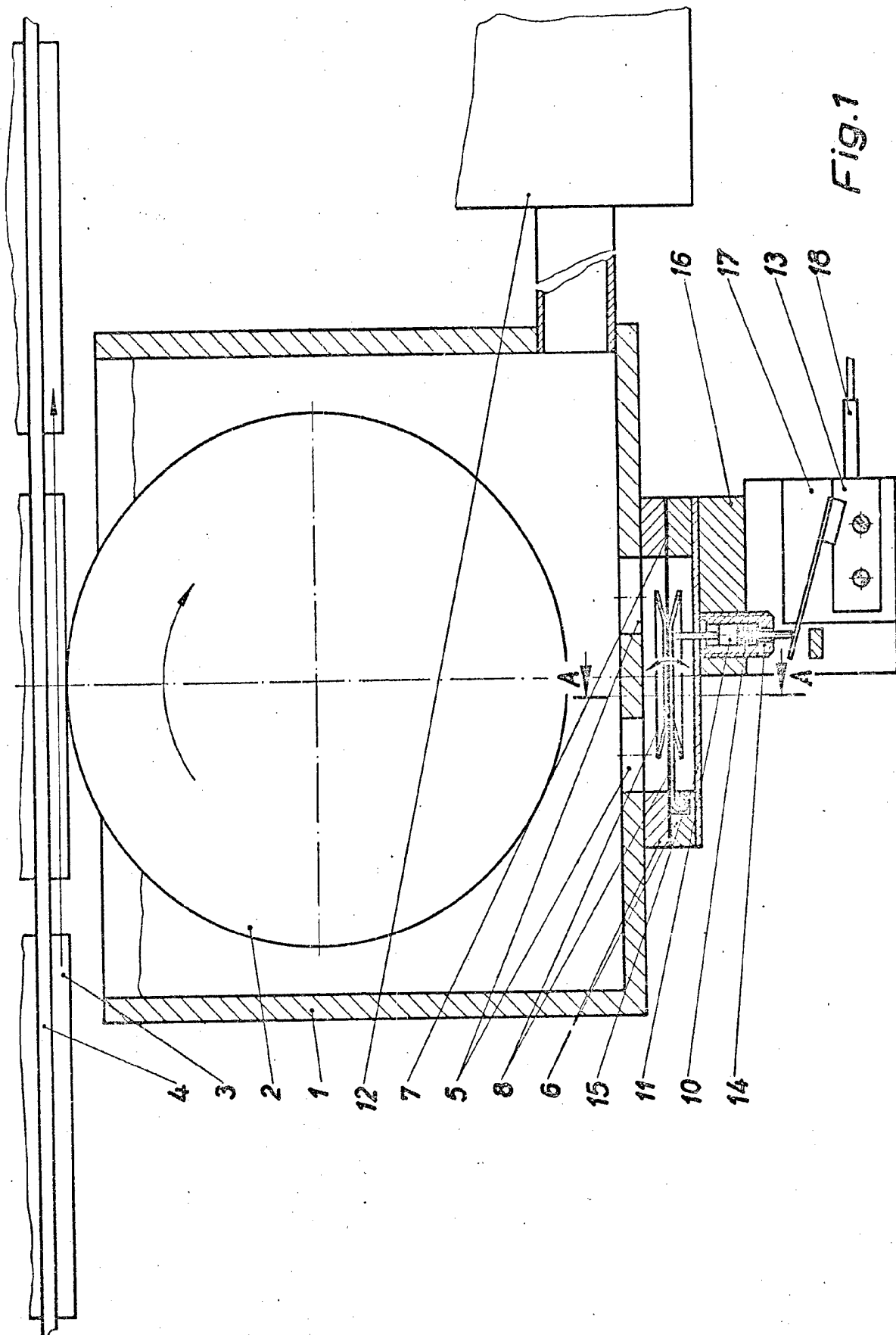


Fig. 1

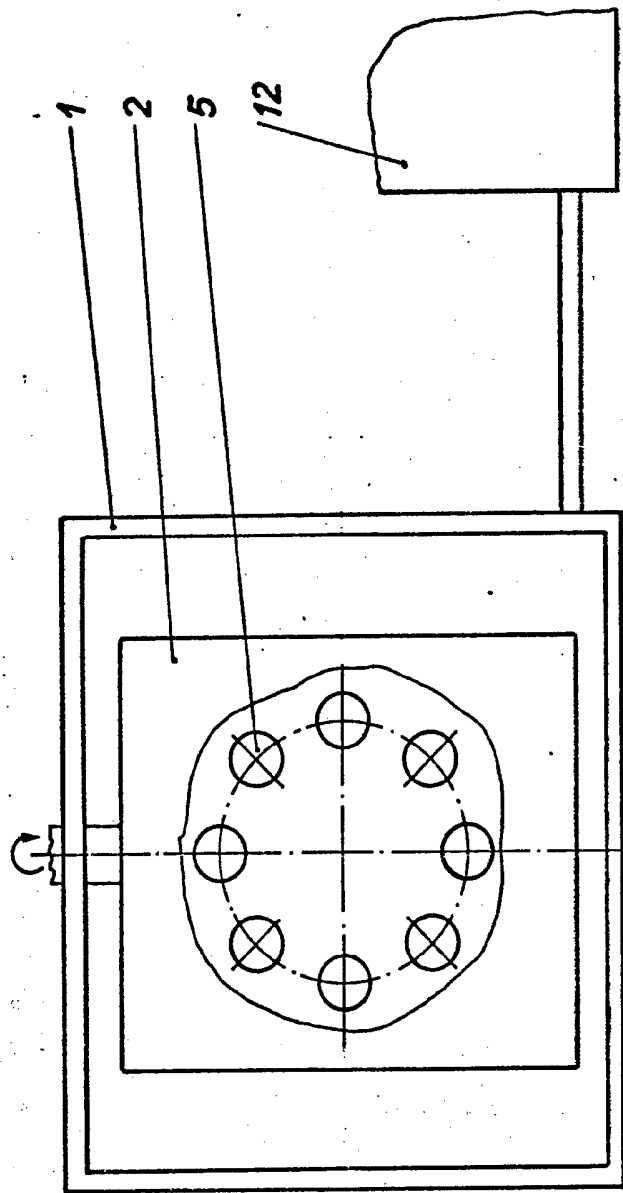


Fig. 2

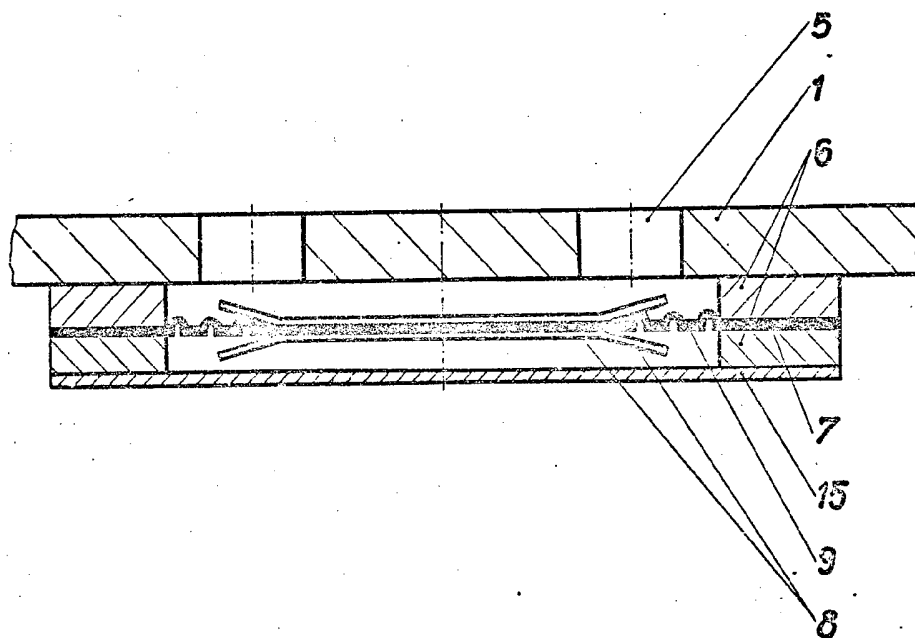


Fig.3