



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 392 580 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 9070/81 CH81/00107

(51) Int.Cl.⁵ : **A47J 31/40**

(22) Anmeldetag: 29. 9.1981

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1990

(45) Ausgabetag: 25. 4.1991

(30) Priorität:

3.10.1980 CH 7378/80 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 299474 CH-PS 521115 FR-PS2069284 FR-PS2117193
FR-PS2226137 US-PS3292526 US-PS3369478

(73) Patentinhaber:

ROST KURT
CH-6210 SURSEE (CH).

(54) KAFFEEMASCHINE

(57) Um beim Brühvorgang Druckerhöhungen im Brühraum (8), welche das Aufquellen des Kaffeepulvers in diesem verhindern und eine sogenannte lose Brühung zu gewährleisten, sind die bei der Kaffeeherstellung im Brühraum befindlichen Presskolben (6, 7) unabhängig hydraulisch betätigt.

Zweckmäßig befindet sich über einer Kaffeepulver-Einfüllöffnung (17) ein Schwenkglied (16), welches verdrehbar auf einer hydraulisch betätigten Stange (13) angeordnet ist.

AT 392 580 B

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Kaffeemaschine. Es ist eine Vielzahl von Ausführungen bekannt, bei welchen man Kaffepulver in eine Brühkammer einbringt und in diese von oben einen Preßkolben einführt. Nach der CH-PS 521 115 erfolgt die Einbringung des Brühwassers durch einen oberen Kolben und die Ableitung des erzeugten Kaffees durch einen scheibenartigen, auf einem im Bodenteil der Brühkammer befindlichen auf- und abbeweglichen Bolzen sitzenden Preßkörper. Der Bodenteil der Brühkammer ist fest und enthält versteckt den von außen unzugänglichen Aufnahme- und Ablaufraum des Kaffepulvers, als auch einen Ablauf für das erzeugte Kaffegetränk. Ein unterer Bolzen hängt an einem mit Tragfedern ausgerüsteten Querteil.

Die AT-PS 325 797 zeigt eine Kaffeemaschine, bei welcher der untere Kolben seinerseits durch eine in diesen eingreifende Feder auf einem Querträger angeordnet ist.

Weitere ähnliche Kaffeemaschinen sind durch die folgenden Patente bekannt: Nach der FR-PS 2 226 137 befinden sich in einem Zylinder zwei gegeneinander bewegliche Preßkolben, welche an den zugekehrten Seiten Siebe tragen, wobei der Zylinder zwischen zwei Trägerplatten angeordnet ist. Durch den oberen Preßkolben erfolgt die Zuführung von Brühwasser und durch einen in dem unteren Preßkolben vorgesehenen Durchgang der Auslauf für den durch Zusammendrücken der Preßkolben erzeugten Kaffee. Die leichte Zugänglichkeit zum Brühraum zwecks Kontrolle und/oder Reinigung desselben, was bei privaten Kaffeemaschinen, welche nicht im Dauerbetrieb stehen, erfahrungsgemäß aus hygienischen sowie geschmacklichen Gründen unerlässlich ist, fehlt jedoch.

Die US-PS 3 292 526 beschreibt eine Kaffeemaschine, bei welcher ein Preßkolben in einem mit Auslauf versehenen Trichterkörper einbringbar angeordnet ist.

Die FR-PS 2 069 284 offenbart eine Kaffeemaschine mit einer Brühkammer im unteren Querträger, in welchen ein von oben eingeführter Preßkolben eingreift.

Die Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine raumsparende Kaffeemaschine der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche sich besonders für den privaten Gebrauch eignet, nicht aus einer Vielzahl von Bauteilen besteht, welche vereinzelt in störender Weise abstehen, keine Federn für die Betätigungszwecke benötigt, den Zugang zum Brühraum von außen behufs Kontrolle sowie Reinigung desselben ermöglicht, ohne dabei umständliche und zeitraubende Zerlegungs- und Zusammensetzungsarbeiten zu erfordern. Ferner sollen sich Filter oder Lochplatten an den Preßkolben erübrigen. Durch zwei unabhängig zueinander steuerbare Preßkolben, was nur zufolge der heutigen, hochentwickelten elektronischen Steuergeräte realisierbar ist, sollen Druckerhöhungen in der Brühkammer bei der Kaffeherstellung, welche die Aufquellung des Kaffepulvers und damit die vollkommene Gewinnung des Aromas verhindert werden.

Diese Aufgaben werden durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Merkmale gelöst. Eine vorteilhafte Ausbildung des die Kaffepulveröffnung beherrschenden Schwenkgliedes ist im Patentanspruch 2 entnehmbar.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist die Kaffeemaschine in einer beispielsweise Ausführung, welche nur die wesentlichen Bauteile enthält, dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht,

Fig. 2 einen senkrechten Schnitt,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie (III-III) in Fig. 2,

Fig. 4 den oberen Preßkolben im senkrechten Schnitt nach der Linie (IV-IV) in Fig. 5, um 180° verdreht,

Fig. 5 eine Draufsicht zu Fig. 4,

Fig. 6 den unteren Preßkolben im senkrechten Schnitt nach der Linie (VI-VI) in Fig. 7,

Fig. 7 eine Draufsicht zu Fig. 6.

Durch zwei im Abstand zueinander angeordnete, horizontale Trägerplatten (1, 2) und zwei Vertikalstangen (3) wird ein Maschinengestell gebildet. Die Trägerplatten (1, 2) sind auf den Vertikalstangen durch in Rinnen der letzteren eingreifende Bolzen (4) arretiert. In der Trägerplatte (1) sitzt fest ein oben und unten offener Zylinder (5). In den Zylinder (5) greift ein oberer Kolben (6) und ein unterer Kolben (7) ein. In der Zeichnung gemäß Fig. 1 und 2 befindet sich der obere Kolben (6) im Abstand über dem Zylinder (5). Der untere Kolben (7) greift dagegen teilweise in den Zylinder (5) ein und befindet sich in Arbeitsbereitschaft. Wird der Kolben (6) gesenkt, so nimmt derselbe die in Fig. 2 gestrichelt angedeutete Stellung ein und schließt den Zylinder (5) obenseits ab. Der durch die Kolben (6, 7) und die Innenwand des Zylinders (5) begrenzte Raum bildet eine Brühkammer (8), welche das zu extrahierende Kaffepulver aufnimmt. Die Durchmesser der Kolben (6, 7) sind dem Innendurchmesser des Zylinders (5) bzw. der Brühkammer (8) angepaßt. Auf den oberen Enden der Vertikalstangen (3) ist durch Schrauben (9) eine Strebe (10) festmontiert. Auf den Vertikalstangen (3) befindet sich ein mit Kugellager (11) ausgerüsteter, in der Vertikalrichtung verschiebbarer Mitnehmer (12). Am Mitnehmer (12) ist eine Führungsstange (13) durch Schrauben (14) festgelegt, welche die Trägerplatte (1) durchsetzt und teilweise in die Trägerplatte (2) eingreift. Auf der Führungsstange (13) lagert eine Mitnehmerbüchse (15), auf welcher über der Trägerplatte (1) ein Drehglied (16) angeordnet ist. Dieses wird bei Verdrehung der Mitnehmerbüchse (15) mitgenommen und dabei über den Zylinder (5) oder außerhalb desselben gebracht. Das Schwenkglied (16) weist eine nach unten sich verjüngende Öffnung (17) auf, wobei der untere Durchmesser derselben gleichgroß ist wie der Durchmesser des Brühraumes (8) im Zylinder (5). Am oberen Kolben ist eine Wasserzuführungsleitung (18) angeschlossen, die zum Durchgang (19) führt und in die untere

Seite des Kolbens (6) mündet. Vom Durchgang gehen seitliche, zur unteren Seite des Kolbens (6) geführte Verteilerkanäle (20) aus. Der untere Kolben (7) geht in einen Schaft (7') über, der einen zentralen Durchgang (21) aufweist, an welchen sich die Kaffeeauslaufleitung (22) anschließt. Die Leitungen (18, 22) sind beide zweckmäßig flexibel und bestehen aus Kunststoff oder Metall. An einer am Kolben (7) festgelegten Stoßstange (7'') ist eine Kolbenscheibe (23) montiert, welche sich in einer Druckkammer (24) in der Trägerplatte (2) befindet. (25) ist ein Ölkanal, welcher von der Abschlussscheibe (26) ausgeht und obenseits zur Druckkammer (24) führt. Ein weiterer Ölkanal (25') führt von der Abschlussscheibe (27) ausgehend obenseits in die Druckkammer (24). Die Ölkanäle (25, 25') sind durch Leitungen an einen an sich bekannten Öldruckerzeuger angeschlossen. Die Führungsstange (13) greift unten in eine Druckkammer (28), welche sich in der Trägerplatte (2) befindet. An der Führungsstange (13) ist zur Höhenverstellung des Mitnehmers (12) mit dem Kolben (6) eine Kolbenscheibe (29) vorgesehen, welche sich in der Druckkammer (28) auf- und abbewegt. (30) ist ein Ölkanal, welcher von der Abschlussscheibe (26') ausgeht und zur Druckkammer (28) führt. Ein Ölkanal (32) geht von der Abschlussscheibe (33) zum nicht besonders dargestellten Druckspender. Der Kolben (7) weist ebenfalls von dessen Oberseite zum zentralen Durchgang (21) verlaufende Verteilerkanäle (20') auf. Über der oberen Trägerplatte (1) ist auf der Lagerbüchse (34') ein Zahnrad (34) montiert, in welches eine quer zur Führungsstange (13) bewegliche, gezahnte Stoßstange (35) eingreift. Die letztere wird durch konventionelle, wiederum durch Öldruck gesteuerte, teilweise durch einen Kolben gebildete Betätigungsorgane innerhalb gewisser Grenzen hin- und herverstellt. Dabei wird das Schwenkglied (16), welches das Einfüllen von Kaffeepulver in den Zylinder (5) und später das Wegfördern des durch den Kolben herausgepreßten Kaffeepulvers ermöglicht, entsprechend mitgenommen. Das Schwenkglied (16) kann zum Füllen der Öffnung (17) mit Kaffeepulver unter den Kaffeepulver-Ausgeber (36), wie durch gestrichelte Linien in Fig. 1 gezeigt, oder über den Zylinder (5) gemäß Fig. 2 verlegt werden.

Die Kolben (6, 7) und die Stoßstange (35) zum Verstellen des Schwenkgliedes (16) sind unabhängig hydraulisch betätigt.

Die Kaffeemaschine mit den verschiedenen Bewegungen und Funktionen ausführenden Bestandteilen wird durch an sich bekannte elektronische Geräte geregelt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kaffeemaschine mit einer das zu extrahierende Kaffeepulver aufnehmenden Brühkammer, zu welcher eine Heißwasserleitung führt und von der Kaffeeauslaufleitung ausgeht und mit in einem Zylinder der Brühkammer zwei gegenüberliegende, bewegliche öl-hydraulisch betätigbare Preßkolben mit je einem Durchgang in dem oberen Preßkolben für das Heißwasser und im unteren Preßkolben für den Abzug des erzeugten Kaffees sowie mit zwei im Abstand übereinander angeordnete Trägerplatten, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Preßkolben (6, 7) unabhängig voneinander in der Brühkammer (8) verstell- und steuerbar und die zwei massiven Trägerplatten (1, 2) an den Vertikalstangen (3) festgelegt sind, und daß in der oberen Trägerplatte (1) die Brühkammer (8), in der unteren Trägerplatte (2) dagegen die hydraulischen Betätigungselemente (23) versenkt eingebettet sind, wobei der untere Preßkolben (7) in Bereitschaftsstellung nur teilweise in die Brühkammer eingreift, mit seinem unteren Teil vorsteht und im Raum zwischen den Trägerplatten von außen zugänglich freiliegt.

2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß über den Zylinder (5) in der Brühkammer (8) ein eine verschwenkbare Kaffeepulver-Einfüllöffnung (17) aufweisendes Schwenkglied (16) angeordnet ist, welches auf einer Stange (13) sitzt, die durch hydraulisch betätigte Bewegungsübertragungsorgane (34, 35) verdrehbar ist.

3. Kaffeemaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Preßkolben (6) an einem Mitnehmer (12) festgelegt ist, der auf- und abverschiebbar auf den Vertikalstangen (3) lagert, wobei der mit einem Kugellager (11) ausgerüstete Mitnehmer mit der als auf- und abweglichen Führung ausgebildeten Stange (13) verbunden ist, welche zur Höhenverstellung mit einer in einer Druckkammer (28) liegenden, durch an sich bekannte Bewegungsenergie verstellbaren Kolbenscheibe (29) in Arbeitsverbindung steht.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

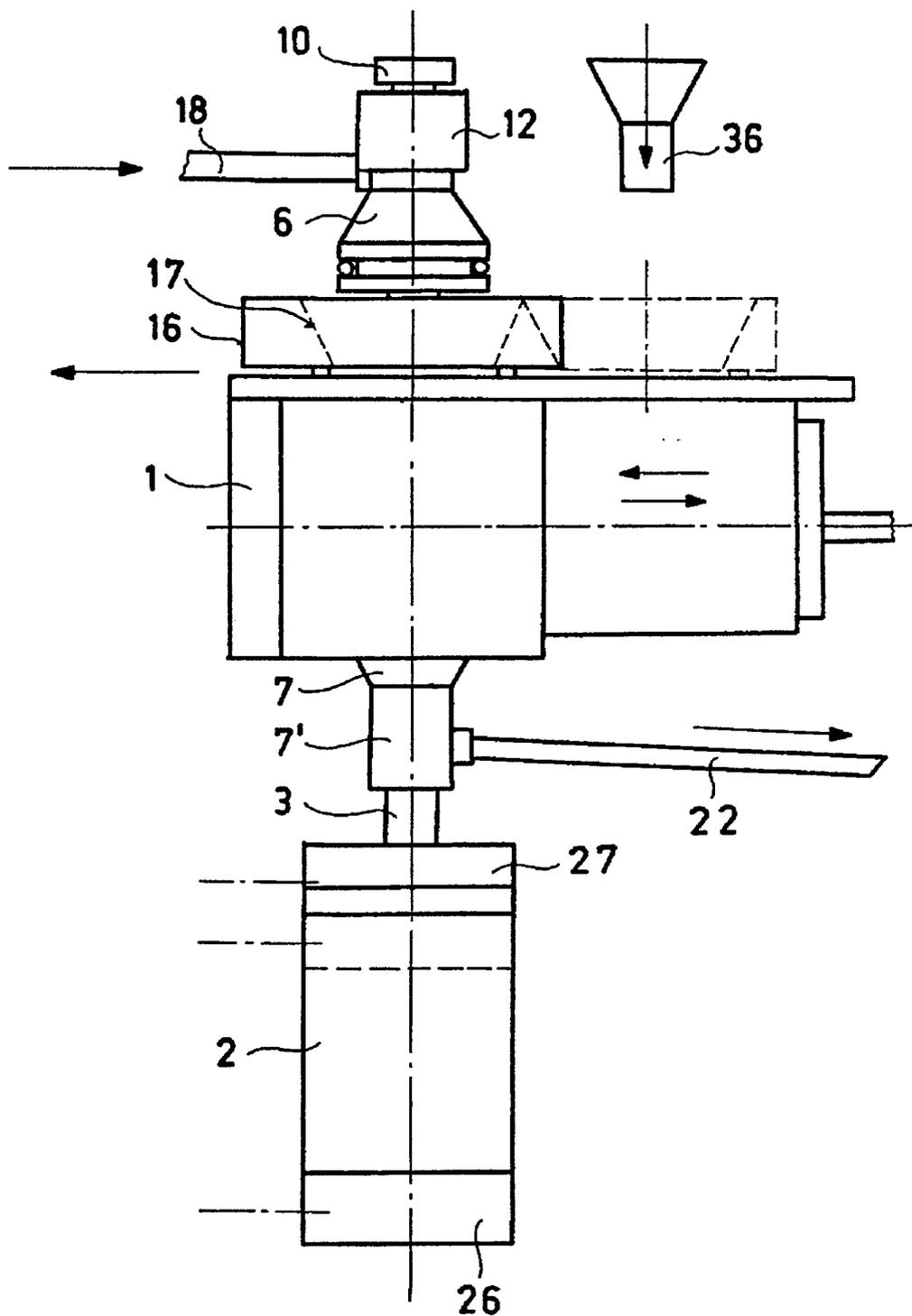


FIG.1

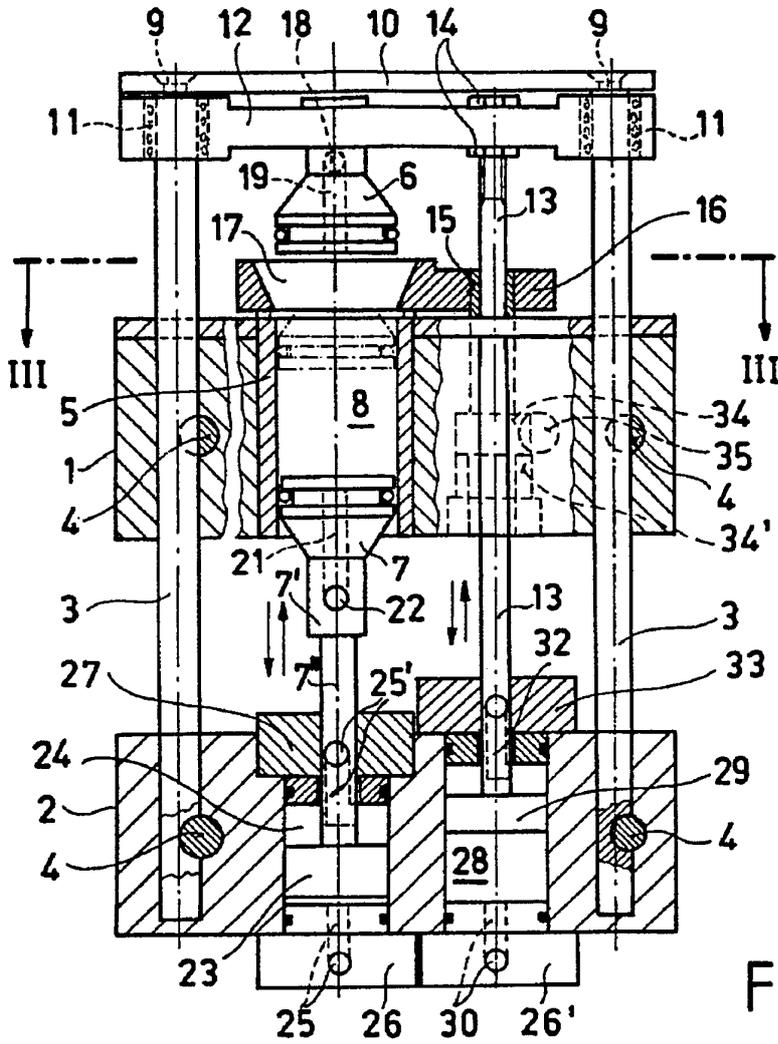


FIG. 2

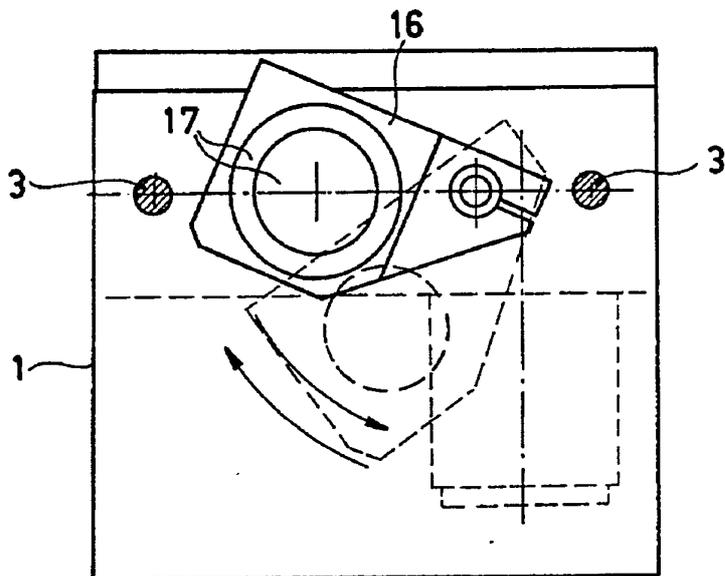


FIG. 3

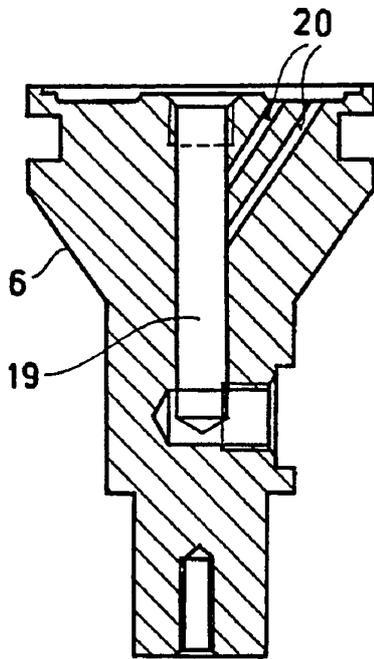


FIG. 4

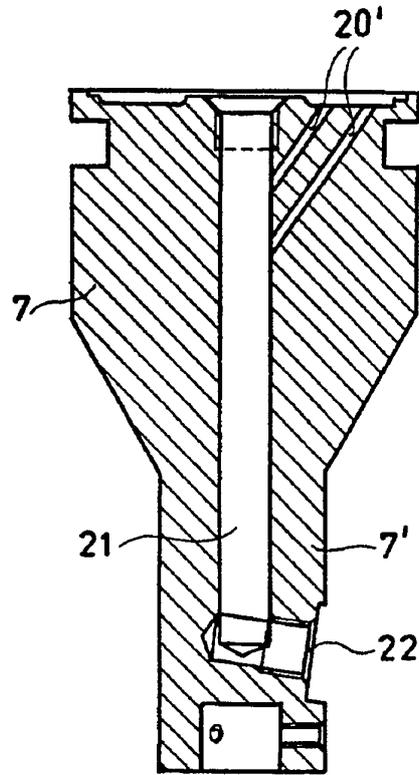


FIG. 6

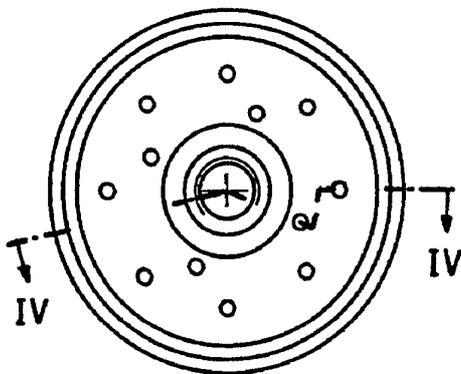


FIG. 5

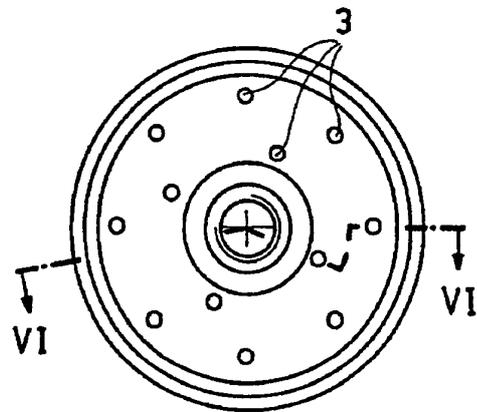


FIG. 7