



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

641 030

⑫① Gesuchsnummer: 7378/80

⑦③ Inhaber:
Kurt Rost, Sursee

⑫② Anmeldungsdatum: 03.10.1980

⑦② Erfinder:
Engelbert Dremmel, Nottwil

⑫④ Patent erteilt: 15.02.1984

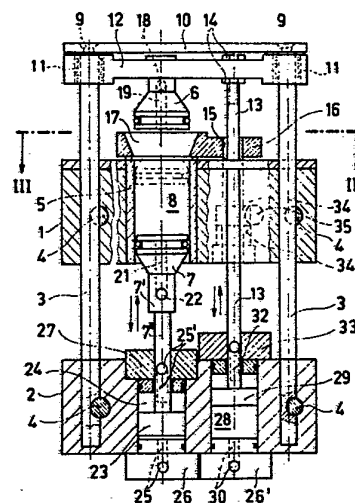
⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1984

⑦④ Vertreter:
Rebmann-Kupfer & Co., Zürich

⑤④ Verfahren zur Herstellung von Kaffee und Kaffeemaschine zur Ausführung desselben.

⑤⑦ Um mit kleiner Menge einen aromatischen starken Kaffee zu erhalten ist ein Verfahren vorgesehen, bei welchem man das in einem Brühraum (8) zwischen zwei unabhängig gesteuerten Kolben (6, 7) eingebrachte Kaffeepulver durch den Kolben (6) hindurch zugeführtes Heisswasser brüht, aufquellen lässt, mit dem anderen Kolben (7) eine Pressung vornimmt und durch letzteren hindurch den gebildeten Kaffee ableitet.

Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Kaffeemaschine weist zur Durchführung der verschiedenen Behandlungsschritte des in den Brühraum (8) eingebrachten Kaffeepulvers zwei unabhängig durch hydraulische Energie gesteuerte Kolben (6, 7) auf.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von Kaffee, dadurch gekennzeichnet, dass man in den Raum zwischen zwei in einem Zylinder (5) verstellbare, getrennt gesteuerte Kolben (6, 7) Kaffeepulver einbringt, durch den einen Kolben (6) den Zylinder (5) schliesst, in losem Zustand das Kaffeepulver mit Heisswasser überbrüht und Aufquellen lässt, hernach mit dem anderen Kolben (7) presst und durch diesen hindurch den gebildeten Kaffee ableitet.

2. Kaffeemaschine zur Ausführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, mit einer zur Aufnahme von Kaffeepulver dienenden Brühkammer (8), in welche Heisswasser zuführbar ist, um dabei das Kaffeepulver zu durchlaufen und zu extrahieren, dadurch gekennzeichnet, dass diese zwei in der Brühkammer (8) angeordnete, unabhängig gesteuerte Kolben (6, 7) umfasst, zwischen welchen letzteren das eingebrachte Kaffeepulver durch Heisswasser extrahiert wird, wobei die Heisswasserzufuhr durch den einen Kolben (6) hindurch erfolgt und nach dem bewirkten Aufquellen des eingebrachten Kaffeepulvers eine Pressung desselben und alsdann das Auslaufenlassen des gebildeten Kaffees durch den anderen Kolben (7) hindurch herbeigeführt werden kann.

3. Kaffeemaschine nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Arbeitsbereich der durch einen beidseits offenen Zylinder (5) gebildeten, Kaffeepulver aufnehmenden Brühkammer (8) der eine Kolben als in der Zylinderachse verstellbarer oberer und der andere Kolben als unterer Kolben (6, 7) angeordnet sind, wobei der obere Kolben (6) durch einen durch diesen geführten Durchgang (19) mit einer Heisswasserzuleitung (18), der untere Kolben (7) dagegen mit einer durch einen weiteren Durchgang (21) geführten Kaffeeauslaufleitung (22) kommuniziert, das Ganze derart, dass durch den oberen Kolben nach erfolgter Einführung von Kaffeepulver in die Brühkammer letztere verschlossen, Heisswasser durch den oberen Kolben hindurch zugeführt und das Austreten des gebildeten Kaffees durch den unteren Kolben hindurch bewirkt, alsdann durch Einschieben des unteren Kolbens in die Brühkammer das Kaffeepulver gepresst und schliesslich nach Wegbewegen des oberen Kolbens aus der Brühkammer das Ausstossen des gepressten Kaffeepulvers vorgenommen werden kann.

4. Kaffeemaschine nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der obere und der untere Kolben (6, 7) durch hydraulische Energie bewegbar sind.

5. Kaffeemaschine nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolben (6, 7) je einen zentralen Durchgang (19, 21) und von diesen ausgehende Verteilerkanäle (20, 20') aufweisen.

6. Kaffeemaschine nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass über dem Zylinder (5) ein eine verschwenkbare Kaffeepulver-Einfüllöffnung (17) aufweisender Mitnehmer (12) angeordnet ist, welcher auf einer Führungsstange (13) sitzt, die durch hydraulisch betätigbare Bewegungsübertragungsorgane (34, 35) verdrehbar ist.

7. Kaffeemaschine nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Kolben (6) am Mitnehmer (12) festgelegt ist, der auf und ab verschiebbar auf Vertikalstangen (3) lagert, wobei der Mitnehmer mit der auf und ab beweglichen Führungsstange (13) verbunden ist, welche zur Höhenverstellung mit einer in einer Druckkammer (28) liegenden, durch hydraulische Energie verstellbaren Kolbenscheibe (29) in Arbeitsverbindung steht.

zwei Kolben arbeiten, die sich synchron bewegen. Die Kaffeepulvermenge ist dabei vorbestimmt, die nicht in losem Zustand durch Heisswasser gebrüht wird, weshalb ein richtiges Aufquellen des relativ grob gemahlten Kaffeepulvers ausbleibt, worunter das Aroma leidet. Um einen aromatisch starken Kaffee zu erhalten, wird deshalb eine grössere Menge von Kaffeepulver benötigt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Kaffee und eine Kaffeemaschine zur Ausführung desselben. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch unabhängig in einem Brühraum sich bewegende Arbeitskolben fein gemahltes Kaffeepulver in losem Zustand zu brühen und damit einen mit einer kleineren Menge Kaffeepulver aromatisch starken Kaffee zu erhalten. Ferner soll dank der unabhängig voneinander arbeitenden Arbeitskolben die Kaffeepulvermenge dosiert und damit die Aromastärke bestimmt werden können.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe nach dem Verfahren durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 und bei der Kaffeemaschine durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 2 genannten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Kaffeemaschine sind den weiteren vom Patentanspruch 2 abhängigen Patentansprüchen entnehmbar.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist die zur Ausführung des Verfahrens bestimmte Kaffeemaschine in einer beispielsweise Ausführungsform 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 Arbeitskolben 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 Arbeitskolben 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 ist ein oberer Kolben 6 und ein unterer Kolben 7 einzugreifen bestimmt. 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 Kaffeepulver aufzunehmen bestimmt ist. Die Weiten der Kolben 6, 7 sind dem Innendurchmesser des Zylinders 5 resp. 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 Muttern 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 Drehglied 16 weist eine nach unten sich verjüngende Öffnung 17 auf, wobei die untere Weite derselben gleich gross ist wie der Durchmesser des Brühraumes 8 im Zylinder 5. Am oberen Kolben ist eine Wasserzuführungsleitung 18 angeschlossen,

Kaffeemaschinen sind in einer Vielzahl von Ausführungen bekannt. Unter diesen gibt es Automaten, welche mit

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' stehen durch Leitungen mit einem nicht besonders gezeichneten, an sich bekannten Öldruckerzeuger in Verbindung. 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 ab bewegt. 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. In 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 nicht besonders gezeichnete, konventionelle, wiederum durch Öldruck gesteuerte, teilweise durch einen Kolben gebildete Betätigungsorgane innert gewissen Grenzen hin und her verstellt. Dabei wird das Drehglied 16, welches das Einfüllen von Kaffeepulver in den Zylinder 5 und später das Wegfördern des durch den Kolben herausgepressten Kaffeepulvers ermöglicht, entsprechend mitgenommen. Das Drehglied 16 kann zum Füllen der Öffnung 17 mit Kaffeepulver unter den Kaffeepulver-Ausgeber 36, wie durch gestrichelte Linie 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 Drehgliedes 16 sind unabhängig hydraulisch betätigt.

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

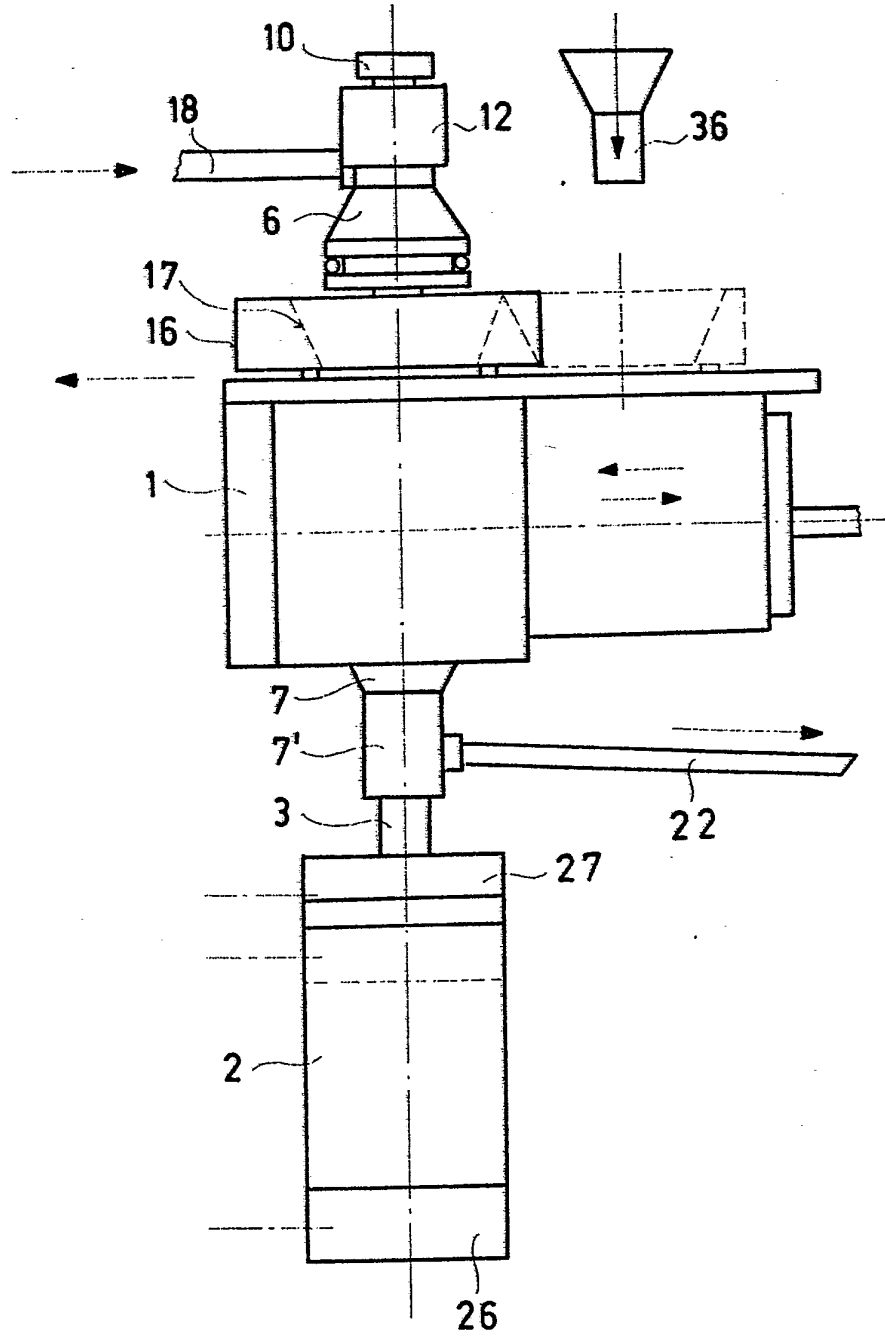


FIG.1

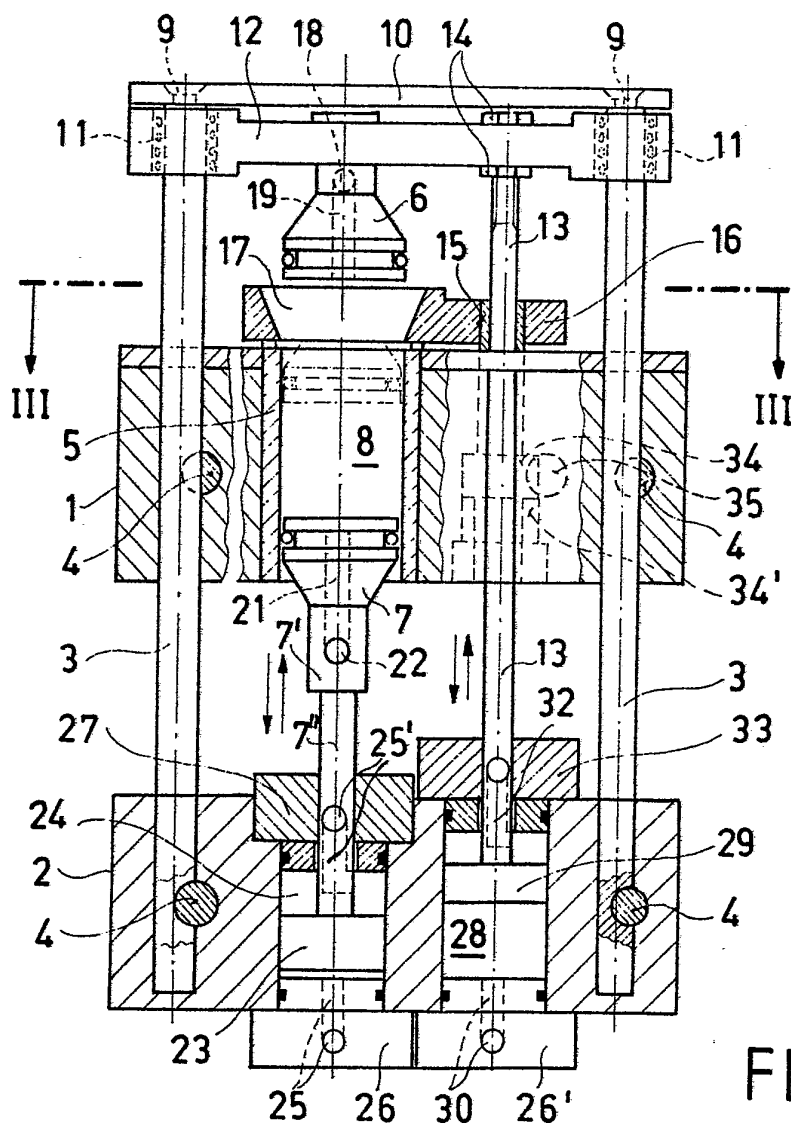


FIG. 2

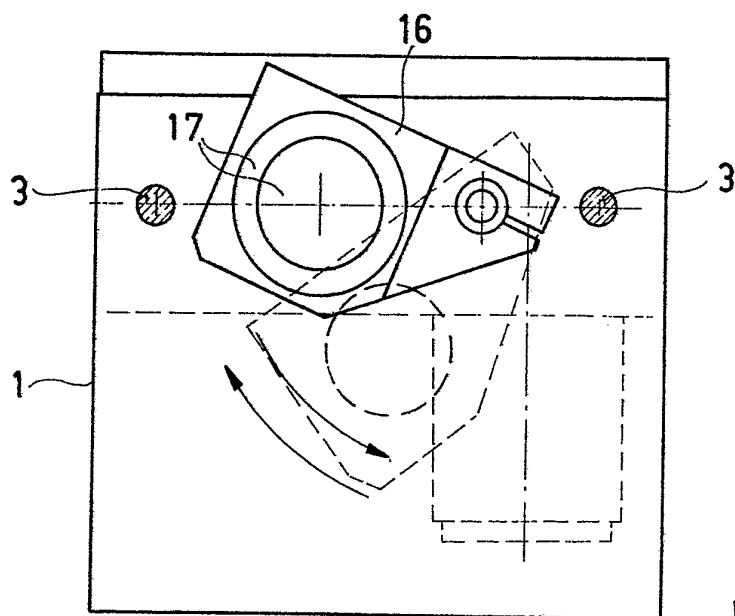


FIG. 3

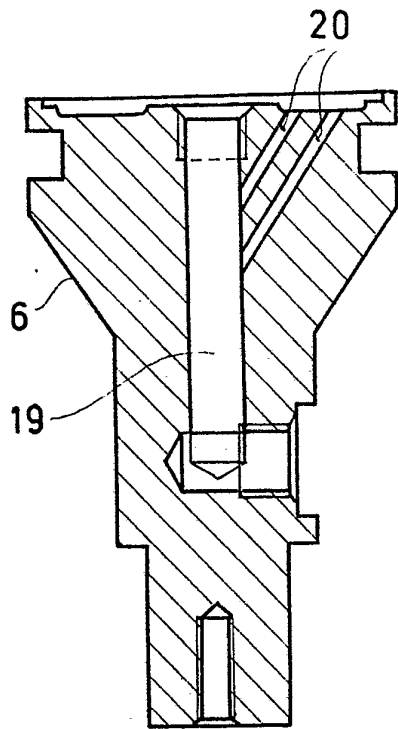


FIG. 4

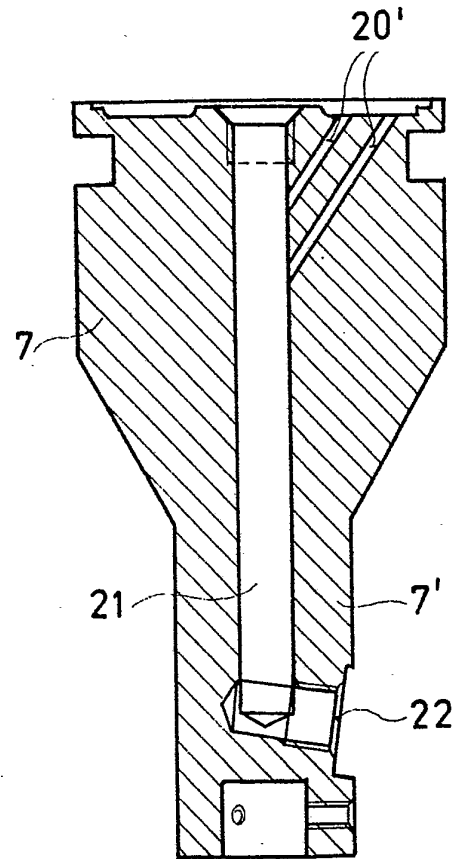


FIG. 6

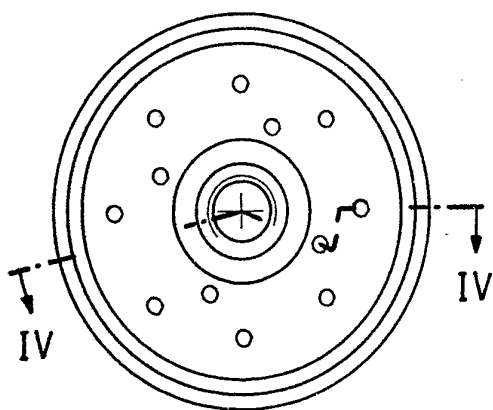


FIG. 5

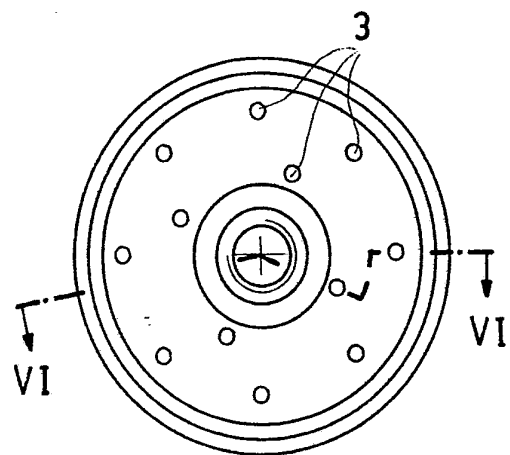


FIG. 7