



AUSGEGEBEN AM  
3. FEBRUAR 1931

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 517 222

KLASSE 50b GRUPPE 12 <sup>1/20</sup>

50b J 10. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 15. Januar 1931

A. Jörgensen & Co. in Kopenhagen

Kaffeemühle

Zusatz zum Patent 499 383

Patentiert im Deutschen Reiche vom 27. Februar 1930 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 18. August 1928.

Die Priorität der Anmeldung in Dänemark vom 26. März 1929 ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung zielt darauf ab, die bei Kaffemühlen gemäß dem Patent 499 383 benutzten Kupplungsvorrichtungen einfach, betriebssicher und billig zu machen, und ist hauptsächlich gekennzeichnet durch ein oder mehrere in Aussparungen o. dgl. des oder der auslösbaren äußeren Mahlkörper ruhende, jedoch radial bewegliche Kupplungsglieder, die bei gewöhnlichem Betrieb der Mühle in eine Aussparung des die äußeren Mahlkörper umgebenden Mühlengehäuses hineinragen. Bei der Auslösung und nachfolgender Drehung des oder der genannten Mahlkörper stützen sich die Kupplungsglieder gegen das Mühlengehäuse ab, werden auf die Mühlenwelle zu bewegt und dadurch von dieser selbst oder einem auf ihr angebrachten Mitnehmer bewegt. Dabei nimmt das Kupplungsglied, indem es sich längs der Innenfläche des Mühlengehäuses oder einem damit fest verbundenen Teil bewegt, den oder die äußeren Mahlkörper wieder bis in die Arbeitslage mit.

Viele Ausführungsformen der Erfindung sind möglich. Das Kupplungsglied kann in einer Öffnung im äußeren Mahlkörper lose angebracht sein, so daß es sich unter der Beeinflussung der Mühlenwelle oder des dar-

auf angebrachten Mitnehmers um seinen jeweiligen Berührungspunkt mit der Mühlengehäusewand frei drehen und dadurch den Mahlkörper bewegen kann. Das Kupplungsglied wirkt dabei als einarmiger Hebel, der mit einem zwischen den Hebelenden liegenden Teil auf den äußeren Mahlkörper drückt.

Es kann ferner aus einem runden Körper bestehen, der so angeordnet ist, daß er in seiner Arbeitslage auf der Innenfläche des Mühlengehäuses und auf der Mühlenwelle rollt, die ihm der Antrieb gibt, wobei er auf den äußeren Mahlkörper einen Druck ausübt und ihn bewegt.

Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung wird der äußere Mahlkörper nicht durch eine einzelne ununterbrochene Bewegung, sondern schrittweise in die Arbeitslage zurückgeführt, zu welchem Zwecke das Kupplungsglied und ein mit der Mühlenwelle umlaufender Teil zusammen eine nachgiebige Mitnehmerkupplung bilden, die so eingerichtet ist, daß sie nach Auslösung des äußeren Mahlkörpers bei Eintreten eines Fremdkörpers zwischen den inneren und äußeren Mahlkörper und nach der darauffolgenden Bewegung des Kupplungsgliedes radial nach-

innen für jede Umdrehung der Mühlenwelle nur auf kurze Dauer in Tätigkeit treten kann, so daß der Mahlkörper stufenweise in die Arbeitslage bewegt wird.

5 In diesem Falle kann der eine Mitnehmerkupplungsteil z. B. aus einem in der Öffnung im äußeren Mahlkörper angebrachten runden, etwas zusammendrückbaren Körper wie einem federnden Ring oder einer Schraubenfeder  
10 bestehen. Der damit zusammenwirkende Teil auf der Mühlenwelle wird wie sonst auch als Keil, Nocken, Exzenter o. dgl. ausgeführt.

Das Kupplungsglied kann auch geteilt ausgeführt sein.

15 Auf der Zeichnung sind schematisch einige Ausführungsformen gezeigt, bei denen der auslösbare äußere Mahlkörper zweiteilig ist, und zwar besteht er aus dem eigentlichen Mahlkörper und einem Halter. Beide Teile  
20 können sich als Gesamtheit drehen.

Abb. 1 zeigt die für den Gegenstand der Erfindung in Betracht kommenden Teile einer Ausführungsform der Kaffeemühle teilweise im Querschnitt. Der auslösbare äußere Mahlkörper nimmt die Arbeitslage ein.

25 Abb. 2 zeigt den gleichen Querschnitt durch den Mahlkörper, während das Mühlengehäuse an anderer Stelle geschnitten ist. Der äußere Mahlkörper ist ausgelöst worden und hat sich im Mühlengehäuse gedreht.

30 Abb. 3 zeigt die in Abb. 1 und 2 gezeigten Teile von oben und teilweise im waagerechten Schnitt gesehen.

35 Abb. 4 zeigt einen Querschnitt durch eine Ausführungsform der Erfindung mit geteiltem Kupplungsglied.

40 Abb. 5, 6 und 7 zeigen drei verschiedene Stellungen einer dritten Ausführungsform im Schnitt und Abb. 8 eine vierte Ausführungsform, bei denen die Kupplungsglieder als einarmiger Hebel wirken.

Bei der in Abb. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform bezeichnet 1 das ortsfeste Mühlengehäuse, 2 den darin angebrachten auslösbaren Halter, der den einen nicht umlaufenden äußeren Mahlkörper 5 trägt, 6 den zweiten äußeren Mahlkörper, der ortsfest ist, und 8 die Mühlenwelle, welche die inneren Mahlkörper 3, 4 trägt. In der Regel besteht der  
50 Halter, wie gezeigt, aus einem besonderen Körper, aber er kann natürlich mit dem eigentlichen äußeren Mahlkörper 5 in einem Stück hergestellt werden.

Bei dieser Ausführungsform wird der Halter und der Mahlkörper 5 in gewöhnlicher Betriebslage im Mühlengehäuse mittels axial verschiebbarer, federbeeinflusster Riegelzapfen 7 festgehalten, die in Vertiefungen in der Endfläche des Halters eingreifen. Wenn der  
60 Halter einem über eine gewisse Größe hinausgehenden Drehmoment ausgesetzt wird, werden

die Riegelzapfen ausgelöst, so daß der Halter sich im Mühlengehäuse dreht. Ein Teil des Halters besteht aus einer mit einem Mahlkörpersegment versehenen drehbaren Klappe 9,  
65 die in bekannter Weise zum Auswurf eines harten Fremdkörpers dient, der zusammen mit dem Kaffee zwischen die Zähne der Mahlkörper geraten ist. Wenn ein solcher Fremdkörper 11 sich zwischen den inneren Mahlkörper 3 und den Mahlzähnen der Klappe 9  
70 einkeilt, wird der Halter durch diesen Fremdkörper an die Mühlenwelle gekuppelt, so daß er sich dreht, bis die Klappe 9, wie in Abb. 2 gezeigt, in eine Öffnung 10 im Mühlengehäuse  
75 hinausschwenkt, in welcher Stellung der Fremdkörper ausgeworfen wird.

Alle bisher beschriebenen Teile sind an sich bekannt, und es muß ausdrücklich hervorgehoben werden, daß die Erfindung nicht  
80 auf Kaffeemühlen, die mit einer solchen drehbaren Klappe versehen sind, begrenzt ist, wie auch die Riegelzapfen 7 durch eine andere, ähnlich wirkende Anordnung ersetzt werden können und der Halter gegebenenfalls zwei oder mehr äußere Mahlkörper tragen kann.

Nach einer anderen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist in einer Öffnung 12 im Halter 2 ein federnder Ring 13 angebracht, der in der Betriebslage der Mühle,  
90 wie sie in Abb. 1 gezeigt ist, in eine im Mühlengehäuse vorgesehene Aussparung 14 eingreift. Wenn der Halter 2 ausgelöst wird und sich dreht, wird der Ring 13 aus der  
95 Aussparung 14 gehoben und nähert sich der Mühlenwelle, so daß er in den Bereich eines auf der Welle befestigten Keiles oder einer Feder 15 kommt, wie in Abb. 2 veranschaulicht ist. Jedesmal, wenn der Keil 15 bei der  
100 Umdrehung der Mühlenwelle in der durch einen Pfeil gezeigten Richtung den Ring 13 trifft, wird dieser etwas zusammengepreßt und rollt auf der Innenseite des Mühlengehäuses, d. h. er dreht sich um den jeweiligen Berührungspunkt mit dem Mühlengehäuse, wodurch der Halter von dem Ring bewegt wird und sich ein Stück in der Umdrehungsrichtung der Mühlenwelle mitdreht. Hierdurch erfolgt eine stufenweise Zurückführung des  
110 äußeren Mahlkörpers 5 in die Arbeitslage, in welcher der Ring 13 wieder aus der Aussparung 14 austritt, so daß er nicht länger vom Keil 15 gedrückt und bewegt werden kann.

115 Der Keil 15 könnte durch einen Mitnehmer anderer Gestalt ersetzt werden; z. B. kann die Welle selbst an einem Stück die Form eines Exzenters haben.

Der federnde Ring 13 kann auch durch  
120 eine Schraubenfeder ersetzt werden, welche wie der Ring nachgeben und rollen kann,

oder er könnte durch einen nicht nachgiebigen rollenden Körper, wie eine Kugel oder eine kleine Walze ersetzt werden. In diesem Fall wird der zusammen mit der Mühlenwelle umlaufende Teil, der den rollenden Körper beeinflussen soll, federnd oder nachgiebig gemacht. Z. B. ordnet man dann an der Mühlenwelle einen radial beweglichen federbeeinflussten Zapfen, ein Kügelchen o. dgl. an, falls man eine stufenweise Rückführung des Halters wünscht.

Eine gleichmäßige Rückbewegung des Halters in die Arbeitslage erzielt man, wenn man die Mühlenwelle unmittelbar, d. h. ohne Anwendung eines Keils o. dgl. ein in einer Öffnung im Halter angebrachtes rollendes Kupplungsglied beeinflussen läßt.

Bei der in Abb. 4 gezeigten Ausführungsform ist in einer Steueröffnung  $12^a$  im Halter 2 ein radial verschiebbarer Klotz 16 angebracht, auf welchem ein um einen Zapfen 17 drehbarer zweiarmiger Hebel 18 angeordnet ist, dessen oberer Arm in Arbeitslage der Mühle von einer zusammengepreßten Feder 19 gegen einen Anschlag 20 gehalten wird. Der Gleitklotz 16 ragt in der Arbeitslage des Halters teilweise in eine Aussparung  $14^a$  im Mühlengehäuse 1 hinein. In dieser Lage berührt der Keil 15 auf der Mühlenwelle den Hebel 18 nicht.

Wenn der in dieser Stellung durch Riegelzapfen o. dgl. im Mühlengehäuse festgehaltene Halter 2 für den oder die in Abb. 4 nicht gezeichneten auslösbaren Mahlkörper ausgelöst wird und sich dreht, wird der Klotz 16 dadurch auf die Mühlenwelle zu gedrückt, daß der schräge Rand 21 des Klotzes an der Kante der Öffnung  $14^a$  gleitet. Hierdurch wird das innere Ende des Hebels 18 in die Bewegungsbahn des Keils 15 der Mühlenwelle gebracht, so daß der Hebel, jedesmal, wenn er vom Keil getroffen wird, als Mitnehmer für den Halter 2 wirkt, aber dabei federnd nachgeben kann. Man erzielt auch in diesem Fall eine stufenweise Drehung des Halters. Die Größe der zwischen dem Keil 15 und dem Hebel 18 entstehenden Reibung, die wiederum zum großen Teil von der Spannung der Feder 19 abhängig ist, ist dabei in Verbindung mit den zu drehenden Massen für diejenige Drehungsbewegung bestimmend, welcher der Halter bei jedem Zusammenstoß zwischen dem Keil 15 und dem Hebel 18 unterworfen ist.

Wenn der Halter selbsttätig in die Arbeitslage zurückgeführt ist, tritt der Gleitklotz wieder teilweise in die Aussparung  $14^a$  hinaus.

Die in Abb. 5 gezeigte Ausführungsform ist eine Abänderung der in Abb. 1 bis 3 gezeigten, insoweit als das in der Öffnung  $12^b$

angebrachte Kupplungsglied 21 hier dazu bestimmt ist, sich an der Innenseite des Mühlengehäuses zu bewegen. Das Kupplungsglied wirkt als einarmiger Hebel zur Drehung des Halters auf folgende Weise.

Abb. 5 zeigt die Ruhelage, in der das Kupplungsglied 21 mit seinem unteren Ende in die Aussparung  $14^b$  des Mühlengehäuses hineinragt und somit nicht von dem Keil 15 beeinflusst werden kann. Wenn nun der Halter 2 ausgelöst wird und sich dreht, tritt das Glied 21 aus der Aussparung  $14^b$  heraus, wie in Abb. 6 gezeigt ist. Wenn es dann vom Keil 15 bewegt wird (der federnd angebracht sein kann), dreht sich das Kupplungsglied um seine an die Innenseite des Mühlengehäuses tretende Kante 22 und preßt mit seiner abgerundeten Fläche 23 auf die Kante der Öffnung  $12^b$ , so daß der Halter um ein Stück gedreht wird. Abb. 7 zeigt die Lage in dem Augenblick, wo der Keil 15 soeben das Kupplungsglied 21 losläßt. Von der Lage in Abb. 6 bis zur Lage in Abb. 7 ist der Halter 2 unter gleichzeitiger Zusammenpressung einer Feder 24 ein Stück gedreht worden. Die Feder dehnt sich dann wieder aus und schwingt das Kupplungsglied 21 in die in Abb. 6 gezeigte Ausgangslage in der Öffnung  $12^b$  zurück. Der Keil 15 kann dann von neuem mit dem Glied 21 in Eingriff kommen, das dann wieder den Halter 2 etwas dreht.

Die in Abb. 8 gezeigte Ausführungsform der Erfindung bildet einen Übergang zwischen den in Abb. 1 bis 3 und in Abb. 5 bis 7 gezeigten Konstruktionen, indem das Kupplungsglied 21<sup>c</sup> aus einem Kreissegment besteht, das an der Innenwand des Mühlengehäuses rollen und unter der Einwirkung des Keils 15 als eine Art einarmiger Hebel zur Bewegung des Halters 2 wirken kann. Die Feder 24 dient wie in Abb. 5 bis 7 zur Rückführung des Kupplungsgliedes in der Öffnung  $12^c$  des Halters. Ebenfalls wird ein Teil des Kupplungsgliedes in der Aussparung  $14^c$  in der Ruhelage des Halters aufgenommen.

Die gezeigten Ausführungsformen sind nur als Beispiele zur Veranschaulichung des Prinzips der Erfindung zu betrachten. Es sind natürlich noch viele andere Abänderungen und Formen der Kupplungsglieder oder der anderen Teile des Erfindungsgegenstandes möglich. Bei den dargestellten Ausführungsformen gibt es nur ein einzelnes Kupplungsglied, aber selbstredend kann man mehrere (gegebenenfalls verschiedenartige) Kupplungsglieder mit dem Halter in Eingriff bringen und somit für jede Umdrehung der Mühlenwelle dem auslösbaren äußeren Mahlkörper eine Anzahl nacheinander folgender Antriebsimpulse erteilen.

Bei mehreren der oben beschriebenen Ausführungsformen, bei denen eine Bewegung durch Reibung übertragen wird, könnte man statt eines Reibungs- auch einen Zahntrieb 5 benutzen, z. B. zwischen der Mühlenwelle und dem Kupplungsglied oder zwischen diesem und dem Mühlengehäuse, aber dadurch würde die Bauart meist ziemlich verwickelt werden. Die Erfindung bezieht sich indessen auch auf 10 solche Ausführungen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kaffeemühle, deren äußerer Mahlkörper beim Auftreten eines gewisse 15 Größe übersteigenden Drehmoments von dem zwangsläufig angetriebenen inneren Mahlkörper mitgenommen und bis zur Behebung der Ursache im Gehäuse mitgedreht wird, nach Patent 499 383, gekennzeichnet durch ein oder mehrere in Aus- 20 sparungen o. dgl. des oder der äußeren Mahlkörper ruhende, jedoch radial bewegliche Kupplungsglieder, die bei normalem Betrieb in eine Aussparung des die äußeren Mahlkörper umgebenden Mühlengehäuses eingreifen, während sie bei 25 Drehung des oder der äußeren Mahlkörper aus der Aussparung heraustreten und anliegend am Mühlengehäuse mitgenommen werden, also auf die Mühlenwelle zu gegen diese oder in den Bereich auf ihr 30 sitzender Mitnehmer bewegt werden.

2. Kaffeemühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungs- 35 glied (13) aus einem runden Körper be-

steht, der nach Mitnahme des äußeren Mahlkörpers durch den inneren an der Innenfläche des Mühlengehäuses rollt.

3. Kaffeemühle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungs- 40 glied oder der an der Welle angeordnete Mitnehmer oder beide elastisch ausgebildet oder von Federn beeinflußt sind.

4. Kaffeemühle nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungs- 45 glied aus einem elastischen Ring oder einer Schraubenfeder besteht.

5. Kaffeemühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den auslösbaren äußeren Mahlkörper durchbre- 50 chenden, zur Aufnahme der Kupplungsglieder dienenden radialen Öffnungen (12, 12<sup>b</sup>, 12<sup>c</sup>) sich nach dem Mühlengehäuse zu erweitern, und daß in den erweiterten 55 Teilen elastische Widerlager für die Kupplungsglieder angeordnet sind.

6. Kaffeemühle nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungs- 60 glied (21) eine in Umdrehungsrichtung des äußeren Mahlkörpers liegende Wölbung hat.

7. Kaffeemühle nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem in der Öffnung des äußeren Mahlkörpers radial verschiebbaren Teil (16) ein Hebel 65 (18) gelagert ist, mit dessen einem Ende der auf der Mühlenwelle (8) angebrachte Mitnehmer (15) vorübergehend in Eingriff kommt, während das andere unter dem Einfluß einer Feder (19) steht. 70

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

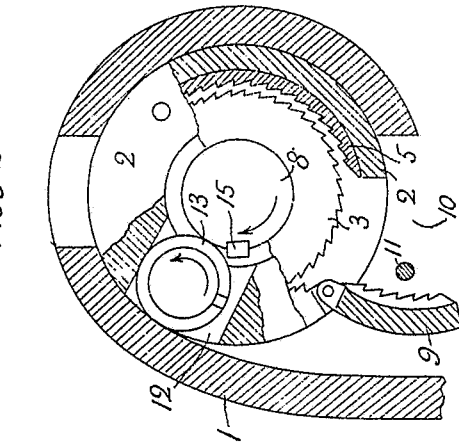
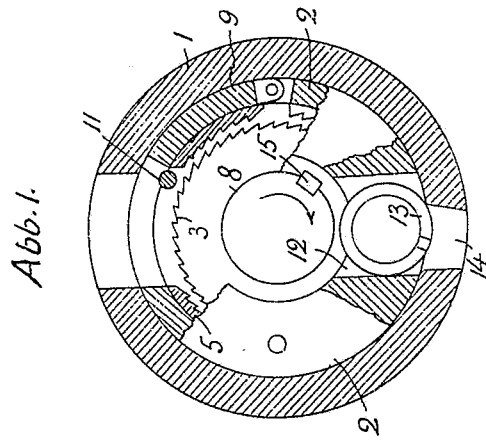


Abb. 3.

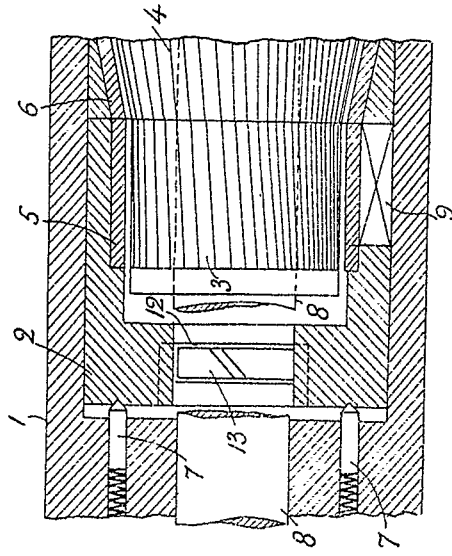


Abb. 5

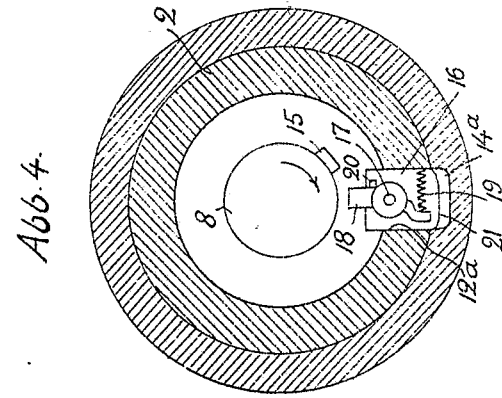


Abb. 4.

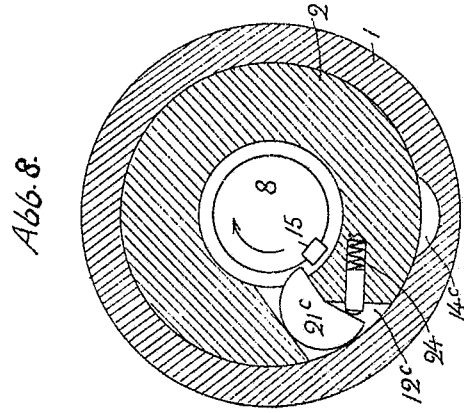


Abb. 8.

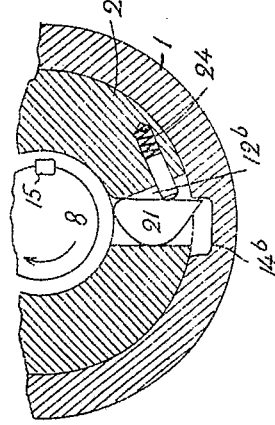


Abb. 6.

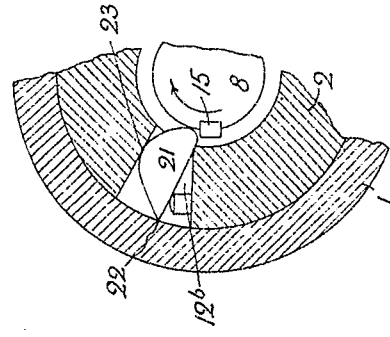


Abb. 7.

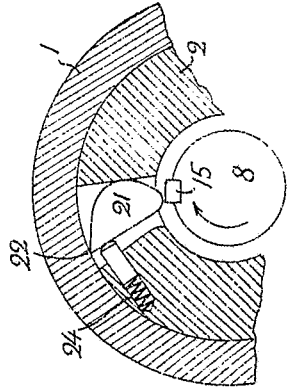


Abb. 2

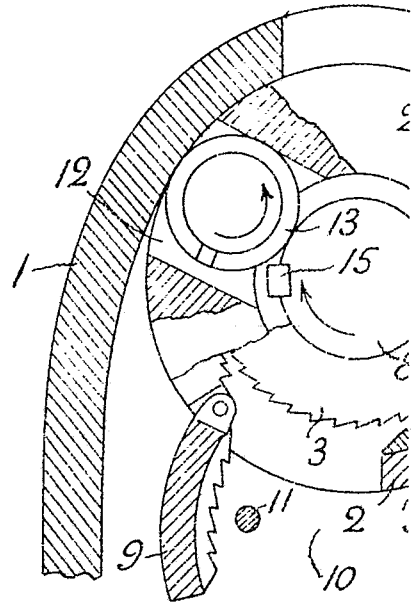


Abb. 1.

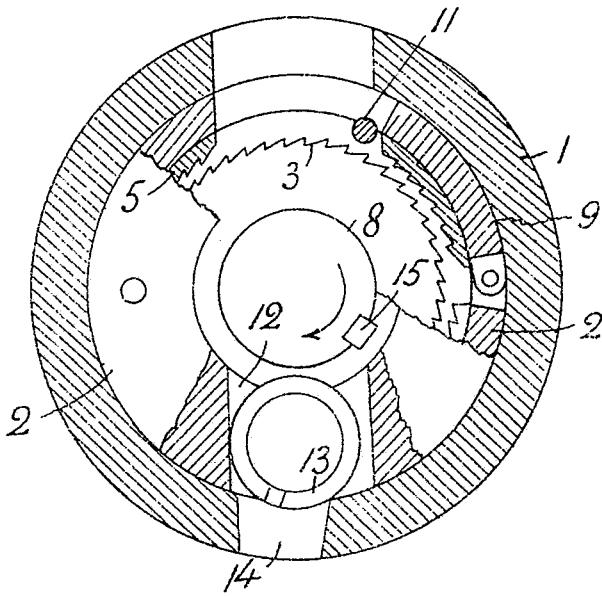


Abb. 8.

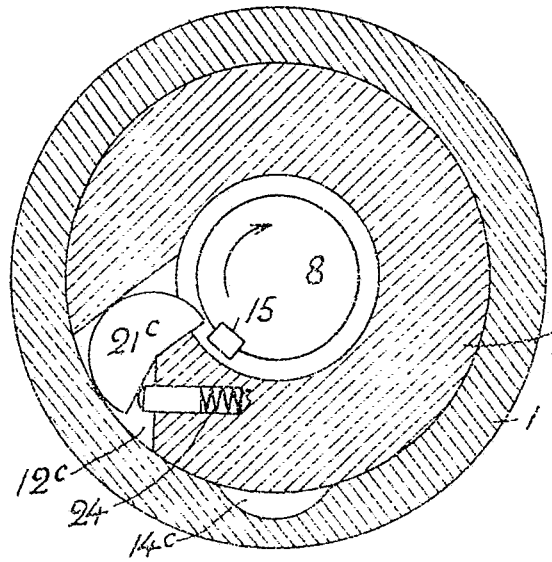


Abb. 4.

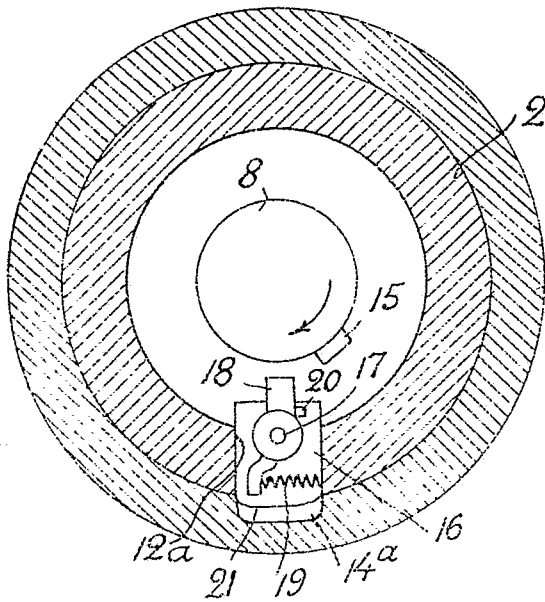


Abb. 3.

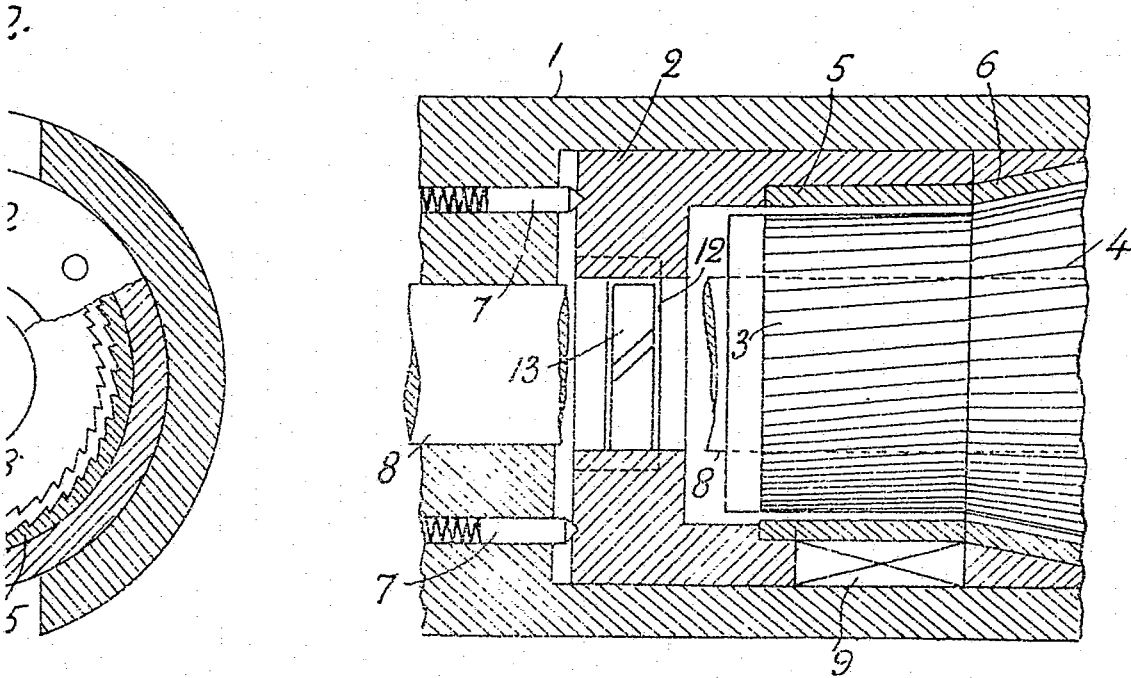


Abb. 5

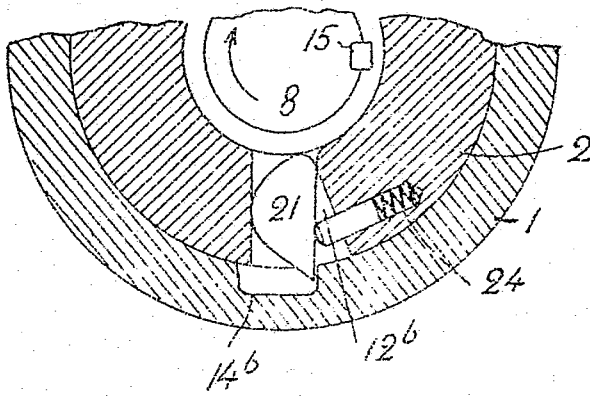


Abb. 6.

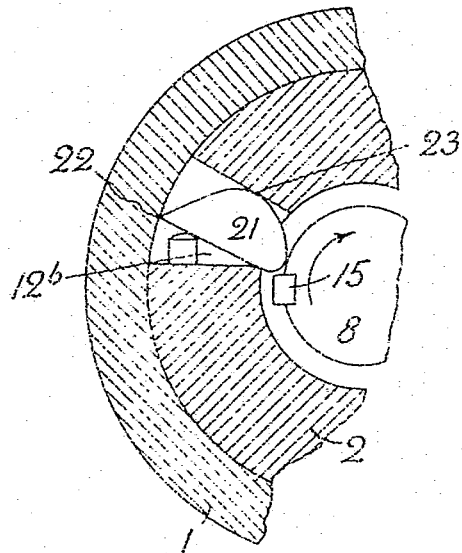


Abb. 7.

