

(19)



(11)

EP 2 363 031 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.2013 Patentblatt 2013/43

(51) Int Cl.:
A24C 5/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11163108.1**

(22) Anmeldetag: **15.02.2007**

(54) **Vorrichtung zum Portionieren schüttfähiger Nahrungs- oder Genussmittel**

Device for apportioning pourable foodstuffs or semi-luxury products

Dispositif pour préparer des portions de denrées alimentaires ou des produits stimulants pouvant être versés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **15.02.2006 DE 102006007237**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
07711543.4 / 1 983 851

(73) Patentinhaber: **British American Tobacco (Germany) GmbH**
20354 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Albers, Ragnhild**
80538 München (DE)

- **Dittrich, Andreas**
27308 Kirchlinteln (DE)
- **Küpper, Michael**
50931 Köln (DE)
- **Ogihara, Tsuyoshi**
Niigataken, Niigata 942-0001 (JP)
- **Schlag, Alexander**
75172 Pforzheim (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
Stuntzstraße 16
81677 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 399 143 EP-A2- 1 138 214
DE-A1- 3 247 370

EP 2 363 031 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Portionieren schüttfähiger Nahrungs- oder Genussmittel, beispielsweise Schnittabak, Kaffeepulver oder Tee, mit einem Vorratsraum für das Nahrungs- oder Genussmittel und einer Portioniereinrichtung.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 32 47 370 A1 bekannt.

10 **[0003]** Die Erfindung befasst sich vor allem mit dem Thema der Fertigung von Zigaretten aus Schnittabak, vor allem Feinschnitt, durch den Endverbraucher. Hintergrund ist, dass industriell fertig gestellte Zigaretten einer höheren Besteuerung unterliegen, als Schnittabak und daher sehr viel teurer sind. Kostenbewusste Raucher als Endverbraucher sind daher bestrebt, sich ihre Zigaretten aus Schnittabak selbst herzustellen.

15 **[0004]** Eine Vorrichtung, welche es ermöglicht, losen Schnittabak in eine Hülse einzugeben, ist z.B. aus der DE 32 47 370 A1 bekannt. Die Vorrichtung weist einen trichterförmigen Vorratsbehälter auf. Unterhalb des Vorratsbehälters ist eine Portionierkammer für den Schnittabak vorgesehen. Mittels einer Kammwelle, welche vier am Umfang verteilte Reihen voneinander beabstandeter, radial nach außen gerichteter Zähne aufweist, wird der Schnittabak von dem Vorratsbehälter in die Portionierkammer gekämmt. In der Portionierkammer ist eine Spiralfeder um ihre Längsachse drehbar angeordnet. Durch Drehen der Spiralfeder um ihre Längsachse wird der Schnittabak in Axialrichtung der Spiralfeder gesehen aus der Portionierkammer zunächst in einen trichterförmig sich von der Portionierkammer weg verjüngenden Rohrabchnitt und von dort in einen zylindrischen Rohrabchnitt gepresst. Hierdurch wird der Schnittabak zu einem Tabakstrang geformt. An einem Austrittsende des zylindrischen Rohrabchnitts wird die Hülse aufgesteckt und durch Weiterdrehen der Spiralfeder das vordere Ende des Tabakstrangs in die Hülse geschoben. Sobald die Hülse vollständig mit Schnittabak gefüllt ist, schiebt sie sich durch Weiterdrehen der Spiralfeder und dadurch bedingtes Weiterfordern des Tabakstrangs von dem Austrittsende herunter und fällt nach ihrer vollständigen Befüllung ab. Es kann nun die nächste Hülse aufgesteckt und befüllt werden.

25 **[0005]** Die vorerwähnte Vorrichtung ist in ihrer Handhabung recht umständlich, insbesondere da der Tabak zunächst von einem Aufbewahrungsbehälter in den trichterförmigen Vorratsbehälter umgeschüttet werden muss. Der Vorratsbehälter der Vorrichtung ist offen, so dass der darin aufbewahrte Tabak austrocknen kann. Durch die axial hintereinander liegende Anordnung von Portionierkammer und der eigentlichen Tabakformeinrichtung aus trichterförmigem und zylindrischem Rohrabchnitt ist die Vorrichtung sehr lang. Die Vorrichtung eignet sich daher nur für die Fertigung von Zigaretten durch den Endverbraucher zu Hause, wobei dieser beispielsweise den Tagesbedarf vorfertigen und gesondert aufbewahren muss.

30 **[0006]** Hiervon ausgehend liegt der Erfindung das Problem zugrunde, eine einfach zu handhabende und kompakte Vorrichtung zum Portionieren von schüttfähigen Nahrungs- und Genussmitteln zu schaffen, welche auch auf einfache Weise "unterwegs" verwendet werden kann.

35 **[0007]** Dieses Problem wird durch eine Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche definieren bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung.

[0008] Die vielfältigen Vorteile der Erfindung werden bei der folgenden Beschreibung der verschiedenen Ausführungsformen deutlich werden. Mehrere solcher Ausführungsformen werden im Weiteren anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Die Erfindung kann alle hierin beschriebenen Merkmale einzeln sowie in jedweder sinnvollen Kombination umfassen. In den Zeichnungen zeigen:

- 40 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Drehtrommel und einem Gehäuse für die Drehtrommel;
- Fig. 2 bis 4 mögliche Ausführungsformen von Portionsdosen;
- 45 Fig. 5 die Portionierung mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 6 die Portionierung mit Hilfe einer etwas abgewandelten erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- 50 Fig. 7 eine Ansicht für eine Drehtrommel und ein Gehäuse;
- Fig. 8 bis 10 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 11 eine Nahrungs- oder Genussmittel-Portionsverpackung für eine Ausführungsform gemäß den Figuren 8 bis 10;
- 55 Fig. 12 und 13 weitere Ausführungsformen für eine erfindungsgemäße Vorrichtung;

EP 2 363 031 B1

- Fig. 14 bis 16 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Pressbalkenverriegelung (Sicherheitseinrichtung);
- Fig. 17 bis 19 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- 5 Fig. 20 bis 22 Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer alternativen Sicherheitseinrichtung;
- Fig. 23 ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Vorrichtung mit den Erfindungsmerkmalen in Seitenansicht;
- 10 Fig. 24 die Vorrichtung gemäß Fig. 23 im Querschnitt in der Ebene II - II;
- Fig. 25 ein Detail der Vorrichtung gemäß Fig. 23 und 24 aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 24;
- 15 Fig. 26 ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Vorrichtung mit den Erfindungsmerkmalen in Seitenansicht;
- Fig. 27 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 im Querschnitt in der Ebene V - V in einer ersten Arbeitsstellung;
- 20 Fig. 28 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 im Querschnitt in der Ebene V - V in einer zweiten Arbeitsstellung;
- Fig. 29 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 im Querschnitt in der Ebene V - V in einer dritten Arbeitsstellung;
- Fig. 30 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 im Querschnitt in der Ebene V - V in einer vierten Arbeitsstellung;
- 25 Fig. 31 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 im Querschnitt in der Ebene V - V in einer fünften Arbeitsstellung;
- Fig. 32 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 in Seitenansicht während ihrer Handhabung;
- 30 Fig. 33 die Vorrichtung gemäß Fig. 26 in Draufsicht während ihrer Handhabung;
- Fig. 34 und 35 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem beutelartigen Aufnahmeteil für das Nahrungs- oder Genussmittel;
- 35 Fig. 36 eine alternative Trommelvariante;
- Fig. 37 bis 39 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der eine Drehtrommel im Wesentlichen selbst die Portionsverpackung bildet;
- 40 Fig. 40 und 41 zwei Ausführungsformen als Abwandlung der Vorrichtungen gemäß den Figuren 8 bis 13;
- Fig. 42 bis 46 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der das Nahrungs- oder Genussmittel in einen Pressbalken-Gegenstück eingekämmt wird;
- 45 Figuren 47 und 48 eine weitere Ausführungsform der Erfindung für eine Portionsverpackungs-Anbindung außerhalb des Gehäuses bzw. Gerätes;
- Figuren 49 bis 51 eine Vorrichtung mit oben aufgesetzter Portionsverpackung;
- 50 Figur 52 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Figur 53 eine Ausführungsvariante für die Portionsverpackung für eine erfindungsgemäße Vorrichtung;
- Figur 54 eine Vorrichtung mit einer rohrartigen Portionsverpackung; und
- 55 Figuren 55 und 56 zwei Ausführungsformen der Erfindung bei unterschiedlichen Fertigungsstufen.

[0009] Eine erste Ausführungsform der Erfindung ist in Figur 1 gezeigt und mit dem Bezugszeichen 100 versehen.

Sie umfasst ein Gehäuse 114, eine Drehtrommel 102 sowie eine Dose 108. Die Ausführungsformen, die hier und im Weiteren beschrieben werden sind Vorrichtungen zum Portionieren von Schnitttabak zur Selbstherstellung von Zigaretten. Dies ist nur beispielhaft zu verstehen, natürlich können Anpassungen erfolgen, welche die Verarbeitung bzw. Portionierung anderer schüttbarer Nahrungs- oder Genussmittel ermöglichen.

[0010] Die in den Figuren 1 bis 4 gezeigte Dose 108 wird in Hinsicht auf Obiges im Weiteren auch als Tabakportion oder Tabakportionsverpackung bezeichnet werden. Sie umfasst zwei Deckel 110, 112 und eine Wandung 118, und sie hat im Wesentlichen eine zylindrische Form. Die Deckel 110, 112 können aus einem festeren Material, bevorzugt aus Kunststoff oder festen gegebenenfalls beschichteten Karton hergestellt sein (Feuchtigkeitsschutz von außen und vor Feuchtigkeitsverlust des Tabaks). Die Zylinderwand 118 ist aus einem biegsamen Folienmaterial, Papierwerkstoff oder Kunststoffhaut hergestellt, das vorzugsweise so fest ist, das alleine durch seine Stabilität die Verpackungsform aufrecht erhalten bleibt, und zwar auch wenn mehrere Dosen 108 übereinandergestapelt werden. Die Dichtungs-Folie 124 sollte andererseits so verformbar sein, dass sie zusammen mit der Zylinderwand 118 abgezogen und aus dem Gehäuse entfernt werden kann. Gegebenenfalls kann dies auch durch ein geeignetes Papier-/Folien- oder ein Karton-Material erreicht werden (Beschichtung).

[0011] In der Figur 1 ist des Weiteren eine Drehtrommel zu sehen, die hier aufklappbar ausgestaltet ist. Die Drehtrommel trägt das Bezugszeichen 102 und sie ist dazu bestimmt, die Dose 108 aufzunehmen, um dann mitsamt der Dose in das Gehäuse 114 eingebracht zu werden. Sie weist längliche, hier schräg verlaufende Ausnehmungen oder Durchgangsöffnungen 132 auf, die auf ihrem Umfang 104 untergebracht sind. Sie kann mittels eines - hier zweigeteilten - Griffes 116, 118 im Gehäuse 114 gedreht werden. Der untere Teil der Trommel 102 ist mit 106 bezeichnet.

[0012] In Figur 1 ist auch das Portionierungsmittel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu sehen. Es besteht einerseits aus den Durchgangsöffnungen 132, andererseits aus einer Portionierungskammer 134; die Funktion des Portionierers wird später noch eingehend erläutert.

[0013] Um den Tabak aus der Dose 108 portionieren zu können, muss die Zylinderwandung 118 entfernt, d.h. nach außen aus der Vorrichtung abgezogen werden. Hierzu weist sie im Bereich ihrer Stirnseiten Perforationen auf, d.h. am Rand 120, wobei die oberen Perforationen in der Figur 2 und in der Figur 3 mit dem Bezugszeichen 121 angezeigt sind. Es kann sich auch einfach um Materialschwächungen oder Sollbruchstellen handeln. Diese Perforationen oder Sollbruchstellen 121 können aufbrechen, wenn an einer Lasche der Zylinderwandung angezogen wird, die in den Figuren 2 und 3 das Bezugszeichen 125 trägt und aus dem Gehäuse 114 hervorstehen kann (Schlitz 127 in Figur 1), wenn die Dose 108 zusammen mit der Trommel 102 in das Gehäuse 114 eingesetzt ist.

[0014] Es ist grundsätzlich auch möglich, die Verbindung zwischen dem Material des Zylindermantels 118 und den Deckeln 110, 112 durch Verklebung, Verschweißung oder ähnliches herzustellen und so zu gestalten, dass bei gezielter Belastung, insbesondere bei einer Zugbelastung, diese Verbindung getrennt wird. Nach dem Herausziehen der Lasche liegt der Tabak frei in der Drehtrommel 102 im Gehäuse 114 und kann portioniert werden.

[0015] In der Figur 4 ist noch zu sehen, dass die Deckel 110, 112 spezielle Konturen haben können, um sie geeignet in die Drehtrommel 102 oder das Gehäuse 114 einzusetzen. Diese Konturen 128 können auch Sicherungsfunktionen erfüllen, die später noch eingehender beschrieben werden.

[0016] In der Figur 5 ist in drei Schritten A, B und C sowie mit Ausschnittsvergrößerungen gezeigt, wie eine Tabakmenge mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung portioniert wird.

[0017] Die nach dem Abziehen der Folie 118 oder einer zusätzlichen Folie 124 (Figur 3) frei in der Drehtrommel 102 liegende Tabakmenge 136 wird durch das Drehen der Trommel 102 im Gehäuse 114 durchgemischt, und sie kann teilweise durch die Durchgangsöffnungen 132 nach unten in den Portionierungsraum 134 fallen. Die Durchgangsöffnungen 132 sind bevorzugt länglich bzw. schraubenförmig ausgebildet und über den gesamten oder einen Teil des Umfangs angeordnet. Dies führt zu einem Abscheren von längeren Tabakfasern. In den Vergrößerungen der Darstellung A und B ist sichtbar, wie sich der Portionierungsraum 134 mit Tabak füllt, und speziell in der Vergrößerung des Teils B ist sichtbar, wie eine Abscherung erfolgen kann. Der abgetrennte Tabakportionsanteil ist mit dem Bezugszeichen 140 bezeichnet worden. Der Tabakportionsanteil 140 im Portionierungsraum 134 kann durch einen Pressbalken 130 komprimiert werden, bis sie in der kreisförmig angezeigten Strangbildungskammer 138 als Tabakstrang zu liegen kommt, wenn der Pressbalken 130 in Pfeilrichtung 142 (Figur 5C) ganz nach rechts verfahren wird. Die Portionierung und Komprimierung erfolgt also im Fuß des Gehäuses und endet mit der Bildung eines Tabakstrangs aus der abgetrennten Tabakportionsanteil 140.

[0018] Eine alternative Ausführungsform ist in Figur 6 gezeigt. Die dargestellte Vorrichtung umfasst ebenfalls das Gehäuse 114 und die Drehtrommel 102, aber zwischen dem Portionierungsraum, in dem der abgetrennte Tabakportionsanteil durch den Pressbalken 130 zum Strang komprimiert wird ist hier noch eine Vorportionierungskammer vorgesehen, die das Bezugszeichen 144 trägt. Wie aus den fortlaufenden Darstellungen der Figur 6 hervorgeht, wird die Trommel 102 zunächst bei geschlossenem Pressbalken 130 solange gedreht, bis sich ein Tabakportionsanteil in der Vorportionierungskammer 144 befindet und oben auf der Vorderseite des Pressbalkens 130 aufliegt. Wenn die Vorportionierungskammer 144 gut gefüllt ist, kann der Pressbalken 130 gemäß dem Pfeil 146 zurückgefahren werden, und der Anteil fällt in die tatsächliche Haupt-Portionierungs- bzw. Komprimierungskammer (Komprimierungsschacht). Wird

dann gemäß dem Pfeil 142 wieder der Pressbalken 130 nach rechts in Richtung Strangbildungskammer verschoben, kann die Strangbildung wie vorher beschrieben erfolgen.

[0019] Eine schräge Aufsicht auf eine geschnittene Drehtrommel ist in der Figur 7 dargestellt, wobei auch Einzelteile des Gehäuses 114 sichtbar sind, nämlich die Portionierungskammer 134 und der Pressbalken 130. Die Trommel 102 mit der Stirnseite 117 und dem Griff 119 dient zum Transport des Tabaks zur Portionierkammer 134. Der Griff 119 ist also vorgesehen, um die Trommel drehen zu können, und je nach verwendetem Tabak ist es denkbar, dass mehrere Umdrehungen, eine Umdrehung oder nur Teilumdrehungen notwendig sind, um die Portionierungskammer 134 mit Tabak für eine Zigarette zu füllen, wobei der Tabak durch die Durchgangsöffnungen 132 hindurch tritt.

[0020] Die Trommel dient aber, wie schon angedeutet, auch zum Abscheren von zu langen Tabakfasern, und hierzu sind die Schlitze für den Tabakdurchtritt schneidenförmig gestaltet, insbesondere an den Außenkanten, wo sie zur Portionierungskammer 134 hin gerichtet sind. Je nach dem Material der Trommel ist es sinnvoll, zusätzliche Verstrebungen 115 an der Trommel anzubringen, um die mechanische Stabilität zu erhöhen und die Tabakverteilung besser zu kontrollieren. Diese sind über den Durchmesser angeordnet oder bevorzugt spiralförmig, wodurch nicht immer die gleiche Position der Portionierkammer abgedeckt bleibt. Des Weiteren ist es möglich, Mittel vorzusehen, die den Tabaktransport erleichtern, also als Mitnehmer wirken, beispielsweise nach innen ragende Rippen bzw. Streben.

[0021] Ein weiteres erfindungsgemäßes Vorrichtungskonzept wird zunächst anhand der Figuren 8 bis 11 erläutert. Bei diesem Konzept erfolgt die Portionierung und die Komprimierung des Nahrungs- bzw. Genussmittels in der Trommel.

[0022] Auch in Figur 8 sind verschiedene Stufen der Portionierung beschrieben, und zwar in den Schritten A bis E. Die Vorrichtung selbst trägt das Bezugszeichen 150 und sie weist das Gehäuse 152 und die darin drehbare Trommel 154 auf. Die Trommel hat an ihren Innenumfang nach innen abstehende Streben 156.

[0023] In die Trommel 154 wird eine Tabakportion eingesetzt, die beispielsweise in Figur 11 dargestellt ist. Sie hat wiederum Deckel, von denen einer das Bezugszeichen 182 trägt und in der Mitte des Deckels 182 einen Zentriervorsprung 184 zur Zentrierung der Tabakportion im Gehäuse 152. An der Außenwandung 180 befindet sich wiederum eine Lasche 160, die - siehe Figur 8A - nach oben durch einen Schlitz im Gehäuse 152 abgezogen werden kann. Wenn die Außenwandung 180 abgezogen wird, kommt die Tabakportion 158 im Innenraum der Drehtrommel 154 zu liegen und fällt, wie am Anteil 162 zu sehen ist, schon der Trommel etwas nach unten.

[0024] Nach dem Abziehen der Außenwandung 180 erfolgt die Portionierung durch die Drehung der Trommel 154, wobei der Tabak unterhalb des Formstücks 168 zu liegen kommt. Die entsprechende Wirkung ist aus den Figuren 8B bis 8E sowie aus den Figuren 9 und 10 ersichtlich, und speziell die Figur 10 zeigt einen Abschnitt des Trommelinnenraums, der mit 178 bezeichnet ist und hier als Portionierungsraum dient. Wenn das Gehäuse 152 nun in seiner unteren Führung (nicht bezeichnet) nach unten gedrückt wird, kann ein Pressbalken 164, 166 durch die Öffnung 170 relativ hierzu nach oben geschoben werden, und er presst dabei eine Tabakmenge in das Formstück 168, und zwar mit seiner konkaven Stirnseite 172 (Figur 8D). Wenn die Trommel unten angekommen ist, hat sich der Strang 174 zwischen dem Formstück 168 und der konkaven Stirnseite 172 des Pressbalkens 166 gebildet und er kann ausgeschoben werden, beispielsweise in eine Zigarettenhülle. Natürlich ist es auch möglich, die relative Bewegung zwischen dem Gehäuse und dem Pressbalken in anderer Weise zu erzeugen, und zwar beispielsweise durch ein festes Gehäuse und einen beweglichen Pressbalken. Solche Ausführungsformen sind in den Figuren 12 und 13 gezeigt. In Figur 12 wird ein Pressbalken 199 verschieblich im Gehäuse 192 gelagert, in dem sich die Trommel 194 mit den Innenstreben 196 befindet. Der Balken 199 kann seitlich auf das Formstück 198 zugeschoben werden, um den Strang in der Vorrichtung 190 auszubilden. In ähnlicher Weise funktioniert die Vorrichtung 200 der Figur 13, mit der Trommel 204, den Streben 206, dem Gehäuse 202, dem Standfuß 203, dem Gegenstück 208 und dem Pressbalken 209. Hier wird der Pressbalken 209 von schräg unten auf das Gegenstück 208 zugeschoben um den Strang auszubilden.

[0025] Die Durchgangsöffnungen für den Pressbalken sind in den Gehäusen und auch in den Trommeln angeordnet, und zwar bei letzteren verteilt um den Umfang. Bei der Ausführungsform nach Figur 8 ist die Durchführung des Pressbalkens an zwei gegenüberliegenden, definierten Stellungen möglich, in der Figur 13 sind vier Stellungen möglich. Eine Öffnung in der Trommel ist nur beispielhaft mit dem Bezugszeichen 205 angedeutet. Die Tabakportionsverpackung (Figur 11) hat eine Aussparung 186, damit sie in die Trommel und um das Formstück herum in das Gehäuse eingesetzt werden kann.

[0026] Eine Ausführungsform der Erfindung mit einer anderen Verpackung für das Nahrungs- bzw. Genussmittel, insbesondere den Schnittabak, wird in den Figuren 17 bis 19 vorgestellt.

[0027] Die in den Figuren 14 bis 16 dargestellte Sicherungsvorrichtung, hat die Funktion, zu gewährleisten, dass nur beim Einsetzen der richtigen Nahrungs- oder Genussmittelverpackung die Vorrichtung betrieben werden kann, um so Beschädigungen am Gerät zu verhindern und die Verletzungsgefahr für den Endverbraucher bei offenem Gerät zu mindern. Wie aus der Figur 14 hervorgeht, ist im Gehäuse ein Riegel 214 untergebracht, der - siehe auch die Vergrößerung in der Figur 15 - mit einer Feder 216 in der Zeichnung nach rechts gedrückt wird. In diesem Zustand wird über die Aussparung 224 des Riegels 214 der Arm 218 ebenfalls nach rechts gedrückt, und dies gilt auch für den senkrecht dazu verlaufenden Arm, der an seinem Ende den Riegelkörper 220 aufweist, welcher die Betätigung des Pressbalkens 219 verhindert. Wird nun wie in Figur 16 dargestellt, die zugehörige Trommel mit der zugehörigen Dose in die Vorrichtung

bzw. ins Gehäuse eingesetzt, drücken Konturvorsprünge 222 (entsprechen beispielsweise den Konturen 128 in Figur 4) den Riegel an der Ausnehmung 224 gegen den Federdruck nach links, und die Bewegung des Pressbalkens 219 wird freigegeben. Mit der zugehörigen Dose 226 kann also die Vorrichtung einwandfrei betrieben werden.

5 **[0028]** Bei den bisher diskutierten Vorrichtungen bilden die Trommel und das Gehäuse und insbesondere auch die Tabakdose bzw. die Tabakportion die Aufnahmeteile bzw. die Aufnahme der Vorrichtung. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 17 bis 19 wird nur ein Teil der Tabakportionsverpackung hierzu verwendet, wenn man die Vorrichtung im funktionsfähigen Zustand betrachtet. Die Teile der Vorrichtung sind in Figur 17 dargestellt, und zwar als ein Beispiel für eine Anbindung der Portionsverpackung außerhalb des Gerätes. Die Portionsverpackung 230 hat einen Behälter 234 (Vorratsdose) und einen Deckel 232. Der Deckel 232 weist die Vorsprünge 252 und 253 auf. Das zugehörige Gehäuse ist mit dem Bezugszeichen 240 versehen worden, und es nimmt wieder eine Trommel 248 auf, die aber an ihrer Stirnseite zwei Ausnehmungen 236 und 238 zeigt. In diese Ausnehmungen kann der Deckel 232 mit seinen Vorsprüngen 252, 253 eingeschoben werden. Nach dem Einschieben kann er gedreht werden, so dass die Vorsprünge 252, 253 hinter der vorderen Blende 242 der Trommel 248 im Gehäuse (wie in einem Drehsitz) geführt werden.

10 **[0029]** Die Verwendung läuft bei dieser Vorrichtung wie folgt ab: Der Behälter 234 wird von dem Deckel 232 getrennt, und der Tabak wird in die Trommel 242 umgefüllt. Danach wird der Deckel 232 von vorne unter Einpassung der Vorsprünge 252, 253 in die Ausnehmungen 236, 238 eingesetzt und durch Drehung arretiert. Der Innenraum der Trommel 248 ist nun abgeschlossen, und die Vorrichtung kann verwendet werden. Als Sicherung und um zu verhindern, dass die Vorrichtung mit anderen Deckeln oder anderen Tabakportionen betrieben wird, wodurch Beschädigungen entstehen könnten, ist innen, hinter der vorderen Blende der Trommel 248 eine Verriegelungsnase 244 vorgesehen, wie aus der Figur 19 hervorgeht. Der Vorsprung 252 kann beim Einsetzen und Drehen des Deckels die Verriegelungspin 244, welche durch Federvorspannung die Trommel arretiert, lösen und die Vorrichtung somit verwendbar machen. Diese Sicherungsvorrichtung ist durch die Ausgestaltung des Verriegelungspin 244 und eine entsprechende Ausgestaltung des Vorsprungs 252 so ausgeführt, dass der Pin 244 sich nur löst, wenn der Deckel richtig eingesetzt worden ist. Wenn der Tabak im Innenraum der Trommel verbraucht ist, wird der Deckel wieder abgenommen, und dabei bricht die der Vorsprung 252. Die Kontur des Deckels ist also derart ausgestaltet, dass der Benutzer den Deckel nur in der Ursprungsposition (Position der Figur 19A) abnehmen kann, und in dieser Ursprungsposition arretiert das Verriegelungselement 244 die Trommel und das Geräte-Gehäuse wieder miteinander. Es ist wichtig, die Ursprungsposition wieder herzustellen, weil die Vorportionierungskammer 256 hier geschlossen ist, so dass während des Befüllungsvorgangs kein Tabak in diese eintreten kann.

20 **[0030]** Eine Anbindung der Verpackung (Dose) für die Nahrungs- oder Genussmittelportion (Tabakportion) innerhalb des Gerätes und eine weitere Sicherungsmöglichkeit ist in den Figuren 20 bis 22 aufgezeigt. Die Figur 20 zeigt links eine Dose 260 mit einem Deckel 262 und dem gegenüberliegenden Deckel 264 sowie der entfernbaren Wandung 266. Am Deckel 262 ist eine Rastnase 268 angebracht, und aus der rechten Darstellung ist zu erkennen, dass diese Rastnase im Gehäuse 270, wenn die Dose 260 in der Trommel 272 angeordnet ist, zentrisch zu liegen kommt. Dies ist auch den beiden Darstellungen der Figur 21 zu entnehmen, wo rechts in dem Gehäuse 270 auch eine Ausnehmung 274 zu sehen ist, in welche die Rastnase 268 einrasten kann.

25 **[0031]** Wie am besten der Figur 22 zu entnehmen ist, weist die Ausnehmung 274 eine Schulter auf, hinter der sie sich vergrößert, und hinter dieser Schulter kann der vordere Rast-Teil des Zentriervorsprungs 268 eingreifen. Der Vorsprung 268 weist vorne einen etwas größeren Kegelstumpf auf, so dass er hinter der Schulter in der Ausnehmung 274 einrastet. Der eingerastete Zustand ist in der rechten Darstellung der Figur 22 gezeigt, und er sorgt für einen reibungslosen Betrieb der Vorrichtung und dafür, dass keine anderen Verpackungs Dosen mit der Vorrichtung verwendet werden, welche diese beschädigen könnten. Wenn die Trommel entleert ist, wird sie entfernt, und beim Entnehmen reist der Vorsprung an seinem vorderen Teil ab und kann durch die Aussparung 274 entnommen werden.

30 **[0032]** Die in den Fig. 23 bis 33 dargestellten Behälter einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weisen eine Dose 20 und einen lösbar mit der Dose 20 verbindbaren Deckel 21 auf, welche bei der vorliegenden Ausführungsform zwei Aufnahmeteile der Aufnahme der Vorrichtung bilden. Die Dose 20 ist mit Tabak 22, konkret mit Tabak 22 im Feinschnitt, befüllt. Der Tabak 22 ist in den Fig. 24, 25 und 27 durch eine Wabenstruktur angedeutet.

35 **[0033]** Innerhalb der Dose 20 ist eine Einrichtung zum Ausformen eines Tabakstrangs aus dem Schnitttabak 22 angeordnet, welche über eine Mechanik im Deckel 21 betätigt wird. Diese unterscheiden sich bei den gezeigten Ausführungsbeispielen:

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 23 bis 25 ist ein Abschnitt 23 vom eigentlichen Vorratsraum 24 für den Tabak 22 durch eine Wandung 25 abgeteilt. Die Wandung 25 bildet in ihrem mittleren Bereich einen Trichter 26 und seitlich unterhalb des Trichters 26 eine Portionierkammer 27. Am Übergangsbereich zwischen Trichter 26 und Portionierkammer 27 befindet sich eine Kammwalze 28 mit vier äquidistant am Umfang verteilten Kämmen 29. Durch Drehen der Kammwalze 28 um ihre Längsachse wird der Tabak 22 aus dem Trichter 26 heraus in die Portionierkammer 27 gekämmt und hierdurch die Portionierkammer 27 befüllt. Dabei wird der Tabak 22 innerhalb der Portionierkammer 27 auch leicht komprimiert.

[0034] Zur Betätigung der Kammwalze 28 weist dieselbe an ihrer deckelseitigen Stirnseite ein Ritzel 30 auf. Das Ritzel 30 kämmt mit einem Zwischenrad 31, welches seinerseits mit einem Zahnrad 32 kämmt. An der Innenseite des Deckels 21 ist eine kreisbogenabschnittförmige Zahnstange 33 angeordnet, welche wiederum mit dem Zahnrad 32 kämmt. Durch Drehen des Deckels 21 gegenüber der Dose 20 dreht die Zahnstange 33 das Zahnrad 32, welches diese Drehbewegung über das Zwischenrad 31 auf das Ritzel 30 überträgt. Weiterhin ist unterhalb des Zahnrades 32 eine Noppenwalze 34 angeordnet, welche teilweise in den Trichter 26 hineinragt. Die Noppenwalze 34 dreht in der Darstellung gemäß Fig. 24 und 25 in Gegenuhrzeigersinn und damit gegenläufig zum nachrieselnden Tabak 22. Durch die am Umfang verteilten Noppen auf der Noppenwalze 34 wird der Schnittabak 22 innerhalb des Trichters 26 und damit letztlich auch innerhalb des Vorratsraumes 24 aufgelockert und kann gut in den Trichter 26 nachrieseln.

[0035] Nachdem die Portionierkammer 27 durch Einkämmen von Schnittabak 22 mittels der Kammwalze 28 vollständig befüllt ist, was durch ein geeignetes Übersetzungsverhältnis zwischen Ritzel 30, Zwischenrad 31 und Zahnrad 32 sicher gestellt ist, kommt der vorderste Zahn 35 der Zahnstange 33 in Eingriff mit einem Ritzelsegment 36. An der Unterseite des Ritzelsegments 36 ist ein einstückig an das Ritzelsegment 36 angeformter Mantelabschnitt 37 angeordnet. Der Mantelabschnitt 37 erstreckt sich über die gesamte Höhe der Portionierkammer 27 und liegt mit seiner Außenseite an dem der Portionierkammer 27 zugeordneten Abschnitt der Wandung 25 an. Sobald die Zahnstange 24 mit dem Ritzelsegment 26 in Eingriff gelangt, dreht sich das Ritzelsegment 36 und mit ihm der Mantelabschnitt 37 in der Darstellung gemäß Fig. 24 und 25 im Uhrzeigersinn, wobei eine zum Trichter 26 weisende Öffnung 38 der Portionierkammer 27 verschlossen wird. Der in Schließrichtung gesehen vorderen Kante des Mantelabschnitts 37 ist eine Schneide 39 angeordnet, welche beim Schließen der Öffnung 38 überstehenden Tabak 22 abschneidet.

[0036] Der Zigarettenstrang ist nun innerhalb der Portionierkammer 27 vollständig ausgeformt. In dieser Position kommt eine Öffnung im Deckel 21 in Deckung mit der Portionierkammer 27. Eine weitere Öffnung befindet sich im Boden 40 der Dose in Deckung mit der Portionierkammer 27. Der Tabakstrang kann nun in eine Zigarettenhülse ausgeschoben werden, wie dieses später noch anhand des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 26 bis 33 näher erläutert wird.

[0037] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 26 bis 33 ist am Mantel der Dose 20 ein erster Keilabschnitt 41 angeordnet und mit der Dose 20 verbunden. Ein zweiter Keilabschnitt 42 ist mit dem Deckel 21 verbunden, ragt aber auch über die gesamte Länge in die Dose 20 hinein. Die zum Vorratsraum 24 hinweisenden Wandungen 25 der Keilabschnitte 41 und 42 bilden gemeinsam einen Einfülltrichter für den Schnittabak 22. Die Keilabschnitte 41, 42 sind so ausgebildet, dass sie sich voneinander weggerichtet verjüngen, so dass die zur Vorratskammer 24 weisenden Wandungen 25 gegen den Mantel der Dose 20 laufen.

[0038] Zwischen den Keilabschnitten 41, 42 ist eine Portionierkammer 43 gebildet. Die zueinander weisenden Stirnenden der Keilabschnitte 41, 42 bilden jeweils eine Halbschale 44, 45, deren Durchmesser dem Durchmesser des zu formenden Tabakstranges entspricht. Auf der zum Vorratsraum 24 hin weisenden Seite des dem Deckel zugeordneten Keilabschnitts 42 ist ein Federelement 46 angeordnet. Dieses erstreckt sich wiederum über die gesamte Länge der Dose 20. Es stößt mit seinem hinteren Ende 47 gegen den Mantel der Dose 20 und ist an dem gegenüberliegenden Ende in Radialrichtung der Dose gesehen nach außen umgeknickt, wodurch sich ein in die Portionierkammer 43 hineinreichender Schieber 48 ergibt. Wie in Fig. 27 zu erkennen ist, weist das Federelement 46 an seiner von dem Ende 47 abgewandten Seite eine Betätigungszunge 49 auf, welche mit einer Rampe 50 zusammenwirkt (siehe auch Fig. 33). Die Betätigungszunge 49 und die Rampe 50 sind dabei nur im Bereich des Deckels 21 angeordnet, wobei die Rampe 50 unverdrehbar mit der Dose 20 verbunden ist.

[0039] Der Abstand zwischen der Halbschale 44 und dem Schieber 48 und damit zwischen den beiden Halbschalen 44 und 45 lässt sich vom Benutzer einstellen, indem einer der beiden Keilabschnitte 41 oder 42, im vorliegenden Fall der der Dose 20 zugeordnete Keilabschnitt 41, verschoben wird. Bei geringerem Abstand rieselt auch eine geringere Tabakmenge in die Portionierkammer 43, so dass der Tabak 20 beim Formen des Tabakstrangs auch weniger stark gepresst wird. Durch diese Maßnahme lässt sich also die Pressung des Tabaks je nach den Wünschen des Benutzers einstellen. Zum Einstellen des Abstandes zwischen den Halbschalen 44, 45 dienen Rastmarken 57 an dem der Dose 20 zugeordneten Keilabschnitt 41, welche mit einer Rastnase 58 zusammenwirken, welche dem dem Deckel 21 zugeordneten Keilabschnitt 42 zugeordnet ist.

[0040] Fig. 27 zeigt die Ausgangsstellung zum Ausformen eines Zigarettenstrangs. Die Dose 20 liegt, wie in Fig. 22 und 33 erkennbar, mit ihrer Mantelfläche auf einem Tisch 51 oder dergleichen. Die Portionierkammer 43 ist dabei möglichst weit unten auf dem Tisch 51 angeordnet, so dass der Schnittabak 24 in die Portionierkammer 43 zwischen die Halbschale 44 und den Schieber 48 rieselt (Fig. 27). Nun wird der Deckel in der Darstellung gemäß Fig. 27 bis 31 und 33 im Uhrzeigersinn gegenüber der Dose 20 verdreht. Der dem Deckel 21 zugeordnete Keilabschnitt 42 bewegt sich hierdurch auf den anderen Keilabschnitt 41 zu. Sobald die Betätigungszunge 49 in Eingriff mit der Rampe 50 kommt, wird das Federelement 46 nach oben, von dem Keilabschnitt 42 weg gedrückt, wie dieses in Fig. 29 angedeutet ist. Hierdurch gleitet der Schieber 48 aus der Portionierkammer 43 heraus und der Tabak 22 kann in den Raum zwischen Schieber 48 und Halbschale 45 gelangen. Der Deckel 21 wird weitergedreht, wodurch ein Steg 52 des dem Deckel 21 zugeordneten Keilabschnitt 42 in Anlage mit der dem Vorratsraum 24 zugewandten Wandung 25 des anderen Keilabschnitts 41 kommt. Das vordere Ende des Stegs 52 ist wieder als Schneide 53 ausgebildet und schneidet überstehenden

Schnitttabak ab. Die Portionierkammer 43 ist nun gegen den Vorratsraum 24 verschlossen. Der Deckel 21 wird weiter bis zum Anschlag gedreht, bis nur noch der in Fig. 9 erkennbare, kreiszylindrische Raum verbleibt und der Tabakstrang fertig geformt ist. Jetzt oder zu einem früheren Zeitpunkt wird eine Tabakhülse 54 auf eine geeignete Aufnahme gesteckt und der Tabakstrang mittels eines Stiftes 55 in die Hülse 54 geschoben.

[0041] Die Hülse 45 ist im vorliegenden Fall dem Boden 40 der Dose 21 zugeordnet und der Schieber 55 dem Deckel 21. Selbstverständlich ist auch eine umgekehrte Anordnung möglich. Letzteres hat den Vorteil, dass die Öffnung im Deckel 21 mit der Aufnahme für der Hülse 54 gleichzeitig durch eine Fahne oder dergleichen am oberen Randbereich der Dose 20 bei vollständig zurückgedrehten Deckel (Fig. 27) verschlossen werden kann, während die bodenseitige Öffnung durch den Stift 55 verschlossen ist. Hierdurch ist gleichzeitig ein Luftzutritt in die Dose 20 unterbunden, während die Vorrichtung nicht in Benutzung ist. Dieses bietet einen Frischeverschluss für den in der Dose 20 aufbewahrten Tabak 22. Auch der Schieber 48 kann vorteilhaft als Verschlussorgan dienen, da er bei geeigneter Ausbildung einen Luftaustausch zwischen dem Raum zwischen dem Schieber 48 und der Halbschale 45 einerseits und der Halbschale 44 und dem Schieber 48 und damit dem Vorratsraum 24 andererseits unterbindet.

[0042] Das Ausschieben des Tabakstrangs in die Hülse 54 erfolgt in der oben beschriebenen Weise, wie bereits angedeutet, auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 23 bis 26. Während die Vorrichtung nicht in Benutzung ist, kann der Stift 55 im eingeschobenen Zustand innerhalb der Portionierkammer 27 bzw. 43 aufbewahrt werden. Es kann aber auch eine gesonderte Kammer 56 vorgesehen sein, wie in Fig. 24 und 26 angedeutet. Zusätzlich oder alternativ können in dem nicht benötigten Bereich auch Hülsen 54 aufbewahrt werden. Auch ist es möglich, einen Teil des Vorratsraums 24 zur Aufbewahrung von Hülsen 54 zu reservieren.

[0043] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das Befüllen von Zigarettenhülsen 54 mit Tabak 22 beschränkt. Vielmehr können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung alle schüttfähigen Nahrungs- und Genussmittel portioniert und ggf. in eine beliebige Form ausgeformt und eventuell sogar gepresst werden. Die Form der ausgeformten bzw. gepressten Produkte ist nicht auf einen kreiszylindrischen Querschnitt beschränkt. Vielmehr sind beliebige Formen möglich. Anwendungsbeispiele für die Erfindung außerhalb des Zigarettenbereichs sind beispielsweise das Portionieren von Kaffee oder Tee. So können beispielsweise Kaffeepads oder dergleichen mit gemahlenem Kaffee befüllt werden. Insbesondere bei Kaffee oder Tee ist es besonders vorteilhaft, dass während der Handhabung nur ein äußerst geringer Luftaustausch zwischen der Umgebung und dem Vorratsraum 24 stattfindet, da Kaffee oder Tee bekanntlich durch Sauerstoffzutritt altern und an Aroma verlieren. Eine Variante der Ausführungsformen gemäß den Figuren 17 bis 19 ist in den Figuren 34 und 35 gezeigt. Hier besteht die Tabakportionsverpackung 281 nicht aus einem Deckel und einem Behälter sondern aus einem Deckel 282 und einem Beutel 280 mit einem zusammenlaufenden Beutelende 284. In der rechten Darstellung der Figur 34 ist die Tabakportionsverpackung 281 zweiteilig dargestellt, und sie ist zur Aufnahme in einer Vorrichtung gedacht, wie sie in der Figur 35 gezeigt ist. In der Figur 35 hat das Gehäuse das Bezugszeichen 286 und es weist in der hinteren Gehäusewand eine Aussparung 288 auf. Die Tabakportionsverpackung wird gemäß dieser Ausführungsform in das Gehäuse 286 mit der darin liegenden Trommel 287 eingesetzt, wobei das zusammenlaufende Beutelende 284 in die Aussparung 288 der hinteren Gehäusewand geführt wird. Der Deckel 282 wird in der Trommel 287 durch Drehung arretiert, wobei sich wieder ein Verriegelungselement löst (siehe Figur 19). Der Beutel kann insgesamt aus der Aussparung 288 aus dem Gehäuse entfernt werden. Durch das Anziehen am Beutelende 284 löst sich die Verbindung zwischen dem Beutel 280 und dem Deckel 282, so dass der Tabak, der im Inneren der Trommel 287 liegt, in die Trommel hinein freigegeben wird. Vorteilhafterweise kann bei diesem Ablauf die Vorrichtung vertikal gestellt werden, um die Schwerkraft beim Ausbringen des Tabaks besser zu nutzen. Das entstehende Loch im Gerät kann mit einem Deckel verschlossen werden.

[0044] Wenn der Tabak im Innenraum verbraucht ist, kann der Deckel wieder abgenommen werden, und dabei bricht wiederum die Arretierungsnase ab, und die Sicherungseinrichtung funktioniert so, wie sie anhand der Figur 19 beschrieben worden ist.

[0045] Die Figur 36 zeigt eine alternative Ausgestaltung einer Trommel 290 mit anders geformten Durchgangsöffnungen 292 für das innenliegende Nahrungs- bzw. Genussmittel. Die durch den Griff 294 drehbare Trommel 290 hat in diesem Fall vorzugsweise prismenförmige Ausnehmungen 292, und diese Ausgestaltung macht eine noch schrägere Anordnung der schräg verlaufende Kantenstücke möglich, was bei der Abkantung langer Tabakfasern von Vorteil ist.

[0046] In den Figuren 37 bis 39 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gezeigt, bei der die Tabakportionsverpackung im Wesentlichen durch die Trommel gebildet wird. Die Tabakportionsverpackung 300 weist einen Trommelteil 302, einen Deckel 306 sowie eine Folie 304 mit einer Lasche 318 auf, und sie ist zum Einbringen in das Gehäuse 314 gedacht, das wieder eine Verriegelung 308 aufweist, wie sie schon anhand der Figuren 14 bis 16 beschrieben worden ist, nämlich eine Verriegelung für den Pressbalken 310. Die Trommel-Verpackung ist also mindestens dreiteilig ausgeführt, und sie wird, wie in den beiden linken Darstellungen der Figur 38 gezeigt ist, in das Gehäuse 314 eingesetzt. Dabei wird das Verriegelungselement 308 gelöst, wie dies schon oben beschrieben worden ist. Beim Einsetzen der Verpackung 300 in das Gehäuse 314 arretiert sich ein Raststift 316 in dem Konturvorsprung 312 in einer Ausnehmung 320. Die Verpackung 300 ist damit im Gerät zentriert und kann gedreht werden. Die Folie 304 lässt sich nun durch eine Öffnung im Gehäuse an der Lasche 318 abziehen. Bei der vorliegenden Ausführungsform steht ein Teil

der Verpackung 300, nämlich der Abschnitt 322 (Figur 37) aus dem Gehäuse 314 heraus, so dass dieser Teil als Anfasser zum Drehen der Trommel 302 geeignet ist.

[0047] Die Kontur des Gehäuses ist bei 312 derart ausgestaltet, dass der Benutzer ein anderes, nicht für das System vorgesehenes, Verpackungsgebilde nicht einsetzen kann und somit Beschädigungen (durch falsche Bestückungen) sowie schlechte Ergebnisse bei der Tabakportionierung vermieden werden können.

[0048] Wenn der Tabak verbraucht ist wird die Verpackung 300 wieder entnommen, wobei der Arretierungspin 316 abreißt.

[0049] Die Figuren 40 und 41 zeigen zwei Abwandlungen der Vorrichtungen gemäß den Figuren 8 bis 13. Auch hier wird der Tabak durch einen Pressbalken in ein Formstück gedrückt, um den Strang auszuformen. Gezeigt sind in den Vorrichtungen 330 und 340 jeweils die Gehäuse 332, 342, die Trommel 334, 344, Mischstreben 338, 348, eine Überführungsstrebe 346 sowie die Tabakportion 336. Die Ausführungsformen weisen jeweils Aufsätze 339, 349 auf den Formstücken 335, 345 auf, welche den Tabakfluss während der Trommelrotation verbessern. Bei der Ausführungsform nach Figur 40 ist der Aufsatz 339 symmetrisch ausgestaltet, so dass die Trommel in beide Richtungen drehen und den Tabak gut unter das Gegenstück 335 schieben kann. Die Ausführungsform nach Figur 41 ist "einseitig"; wenn die Trommel in Pfeilrichtung gedreht wird, kann der Tabak gut von der Unterseite her vor das Gegenstück 345 gebracht werden. Beide Ausführungsformen weisen an den Aufsätzen vor dem Bereich des Gegenstücks Schneidkanten auf, die jeweils mit 337 und 347 gekennzeichnet sind. Diese Schneidkanten dienen dazu, lange Tabakfasern abzuscheren, so dass die Überführung des Tabaks, jeweils durch die Pressbalken 333, 343, reibungslos erfolgen kann.

[0050] Eine weitere Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung ist in den Figuren 42 bis 46 zu sehen, wobei die Figuren in dieser Reihenfolge den Verwendungsablauf darstellen. Die Vorrichtung 350 weist wieder ein Gehäuse 352 mit Trommel 354 und inneren Transportstreben 356 auf, die den Tabak in die Komprimierungszone 357 bewegen bzw. untermischen. Der Tabak ist mit dem Bezugszeichen 360 gekennzeichnet und die Trommel dreht sich in der Weise, wie es das erste Mal in Figur 43 dargestellt ist. Dabei wird der Tabak von unten über ein Plateau 362 geführt, um in die Komprimierungszone 357 einzufahren, wo er gegen den Anschlag 359 des Komprimierungsformstücks 358 läuft. Wie den Figuren 44 bis 46 dann zu entnehmen ist, wird bei einer weiteren Trommeldrehung in Pfeilrichtung immer mehr Tabak in die Komprimierungszone 357 eingebracht, bis sich dort ausreichend Tabak angesammelt hat und das Gehäuse 352 nach unten auf den Pressbalken 364 gefahren werden kann, um so den Strang 366 auszubilden. Der Strang kann dann wieder mittels eines Schiebers in eine Hülse überführt werden, die z.B. auf einer Tülle sitzt. Natürlich ist es auch bei diesem Beispiel möglich, an Stelle der Gehäuseverschiebung zusätzlich oder nur die Verschiebung des Pressbalkens 364 vorzusehen.

[0051] In der Figur 47 ist für eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform eine Portionsverpackung in zwei Varianten 370, 380 gezeigt. Bei der zweiteiligen Variante hat die Verpackung einen Behälter 374, an dessen oberem Rand Vorsprünge 376 angeordnet sind, sowie ein oben abschließendes Siegel 372. Der Behälter kann aus einer aromadichten Kartonagenverpackung hergestellt, insbesondere gewickelt sein, oder auch als Spritzguss- oder Tiefziehbecher bereitgestellt werden. Das Siegel 372 ist beispielsweise eine ausgestanzte Aluminium-, Kunststoff- oder Papierfolie.

[0052] Die dreiteilige Ausführungsvariante 380 hat einen Behälter 384, einen Flansch 386, an dem wiederum Vorsprünge angeordnet sind, und ebenfalls ein Siegel 382. Für den Behälter 384 und das Siegel 382 können die oben schon genannten Werkstoffe verwendet werden; der Flansch ist beispielsweise ein Spritzgusselement oder ein gestanztes Kartonagenelement.

[0053] In der rechten Darstellung der Figur 47 ist zu erkennen, wie die Portionsverpackung 370 am Gehäuse 400 der Vorrichtung angebracht ist, und Einzelheiten hierzu sind in einem Zustand kurz vor der Anbringung in Figur 48 zu sehen. Dort sind auch die Öffnungen 402 und 404 in der Trommel-Vorderblende erkennbar, in welche die Vorsprünge 376 und 374 eingesetzt werden können, wenn die Portionsverpackung 370 am Gerät angebracht wird.

[0054] Der Bedienungsablauf ist hier der folgende: Das Siegel 372 bzw. 382 wird vom Behälter 374, 384 gelöst und der Behälter wird unter Einbringung der Vorsprünge 376 und 374 in die Öffnung 402, 404 eingesetzt. Der Behälter 370 wird dann durch Drehung arretiert, und dabei löst sich wiederum ein Verriegelungselement, welches Gehäuse und Trommel bis zu diesem Zeitpunkt gegeneinander fixiert hat. Dadurch wird die Drehung der Trommel ermöglicht. Das Verriegelungselement und dessen Öffnung durch den Vorsprung 376 funktionieren in der Weise, wie dies schon anhand der Figur 19 beschrieben worden ist, und deshalb wird auf diese Beschreibung hier nur entsprechend Bezug genommen. Die Portion aus dem Behälter wird durch Kippen oder Schrägstellen des Geräts in die Trommel umgefüllt. Wenn die Portion im Innenraum verbraucht ist, wird der Behälter wieder abgenommen und dabei bricht eine Arretierungsnase am Vorsprung 376 ab, so dass hier wiederum eine Sicherung gegen eine unsachgemäße Befüllung oder Betätigung der Vorrichtung vorgesehen wird. Die Ausführungen zur Figur 19 gelten entsprechend.

[0055] Die Figuren 49 bis 51 zeigen eine Vorrichtung mit oben aufgesetzter Portionsverpackung. Die Portionsverpackung hat wieder einen Behälter 412, der an seinem unteren Bereich einen gebogenen Führungsflansch 416 aufweist und der mit einem Siegel 418 von unten verschlossen - werden kann. Der Behälter kann eine aromadichte Kartonagenverpackung, insbesondere gefalzt und/oder verklebt sein, oder ein Spritzguss- oder Tiefziehbecher. Das Siegel ist wieder möglicherweise eine gestanzte Aluminium-, Kunststoff- oder Papierfolie. Auch hier ist entsprechend dem in Figur 47

gezeigten Aufbau eine dreiteilige Portionsverpackung denkbar. Ferner besteht die Möglichkeit, eine Portionsverpackung vorzusehen, bei welcher der Deckel oder ein weiteres Element als "Schlüssel" dient. Alle Prinzipien, die beispielhaft bei der seitlichen Verpackungsanbringung aufgeführt wurden, sind auch für eine Anbindung von oben denkbar.

[0056] Rechts in Figur 49 ist die offenbarte Vorrichtung im zusammengebauten Zustand zu sehen, wobei der Behälter 412 oben auf dem Gehäuse 410 aufgebracht ist, welches an seiner Stirnseite durch die Wandung 414 verschlossen ist.

[0057] Die Figur 50 zeigt nun Einzelheiten der Verbindung hinsichtlich des Gehäuses 410, in dem eine obere Öffnung 424 ausgebildet ist, durch die man die Trommel 422 sehen kann. Die obere Öffnung 424 hat eine Führungsaufnahme 420, in welche der Führungsflansch 416 eingeschoben werden kann. So kommt der Behälter 412 durch das Einschieben auf dem Gehäuse 410 zu liegen, wobei der vordere Abschnitt des Siegels 418 hervorsteht und nach vorne abgezogen werden kann, so dass der Inhalt der Portionsverpackung in das Gehäuse 410 bzw. die Trommel 422 hinein fallen kann.

[0058] Auch bei dieser Ausführungsform kann eine Sicherung bzw. Verriegelung vorgesehen werden, welche dem Schutz vor einer unsachgemäßen Verwendung dient. Einzelheiten hierzu sind der Figur 51 zu entnehmen, wobei der Ablauf gemäß den Darstellungen A, B, C und D erfolgt. Die Darstellungen A und B zeigen den Behälter 412 vor dem Aufschieben auf das Gehäuse 410, und in der Detailvergrößerung der Darstellung B ist zu sehen, wie eine Feder 428 in einem Übergriff 426 vorgesehen ist, wobei die Feder 428 einen Riegel 430 nach unten drückt, der in eine Aussparung der Trommel 422 eingreift und selbst einen Durchgang 429 hat.

[0059] Den Darstellungen B, C und D ist zu entnehmen, dass an der Hinterseite des Behälters 412 eine Entriegelungsnase 432 angeordnet ist, die in den Spalt unter dem Übergriff 426 einfährt und dabei das Verriegelungselement 430 gegen die Federspannung nach oben drückt, so dass die Drehung der Trommel freigegeben wird. Das Verriegelungselement 430 kommt dann in der oberen Aussparung 433 der Entriegelungsnase 432 zu liegen.

[0060] Nach dem Entfernen des Siegels 418 fällt der Inhalt der Portionsverpackung (des Behälters 412) durch die Aussparungen in die Trommel 422. Es ist auch denkbar, dass die Trommel 422 für diesen Vorgang durch eine Art Deckel geöffnet werden muss, dazu kann sie beispielsweise zweiteilig gestaltet sein. Der Behälter 412 verbleibt während des gesamten Portionierungsprozesses auf dem Gehäuse 410, und wenn der Tabak in der Trommel verbraucht ist, wird der Behälter wieder abgenommen. Dabei bricht die Entriegelungsnase 432 ab. Eine unsachgemäße Wiederverwendung des Behälters 412 wird damit verhindert.

[0061] Die Figur 52 zeigt die Vorrichtung 440, welche eine etwas abgewandelte Variante der Vorrichtung 340 aus der Figur 41 ist. Im Gehäuse 442 fährt ein Stempel 443, um Tabak aus dem Portionierungsbereich 446 in das Formstück 447 einzubringen. Hierzu wird die Trommel 445 in Pfeilrichtung gedreht, und sie transportiert durch ihre inneren Streben den Tabak in den Bereich 446. Auf dem Formstück 447 ist ein Aufsatz 448 aufgebracht, der hier flügelartig ausgestaltet ist und mit seiner unteren Spitze die Abteilung des Tabaks vornimmt, der durch die Streben weitergeführt wird. In seinem oberen Bereich bildet der hier zur Trommelinnenwand hin konkav ausgestaltete Flügel 448 einen gestrichelten Bereich 444 aus, der eine Art Vorratskammer schafft. In dieser Vorratskammer wird sich schon vortransportierter Tabak befinden, der über den Bereich 446 hinaus geschoben worden ist, und der Tabak aus der Vorratskammer 444 kann teilweise in den Bereich 446 zurückfallen, um dort wieder zur Strangbildung mit dem Pressbalken 443 genutzt zu werden. Diese Anordnung sorgt insgesamt für eine gleichmäßigere Portionierung.

Die Figur 53 zeigt eine Ausführungsvariante für die Portionsverpackung in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Gehäuse 460 und einer Trommel 459. Links ist die eingesetzte Verpackung sichtbar, rechts eine Explosionsansicht. Die Vorrichtung 450 weist den oberen Deckel 452 auf, der eine Aussparung hat, die mit dem Pfeil 453 angedeutet ist. Die Nahrungs- oder Genussmittelportion bzw. der Schnitttabak ist in einem Behälter 457 verpackt, dessen unteres Ende 458 durch einen Schlitz 451 unten im Gehäuseboden hindurchgehen kann. Im Bereich der Aussparung 453 kommt ein Schlüsselement 456 zu liegen, das über zwei Sollbruchstellen, eine obere Sollbruchstelle 454 und eine untere Sollbruchstelle 455 angebunden ist. Der Behälter ist ein sogenanntes "Flowpack" und das Schlüsselement kann ein Spritzguss- oder Kartongenelement sein.

[0062] Bei der Verwendung wird der obere Abschnitt des Behälters 457 zunächst in den Deckel 452 eingesetzt. Nachdem der Deckel und der Behälter 457 gegenseitig fixiert sind, werden sie zusammen in die Trommel 459 im Gehäuse 460 eingesetzt, und dabei ragt das untere Verpackungsende 458 aus dem Gehäuse durch den Schlitz 451 hinaus. Das Schlüsselement 456 greift mit der Trommel 459 ein und löst dort ein Verriegelungselement, das ähnlich ausgestaltet sein kann, wie dasjenige, das in Figur 19 detaillierter dargestellt ist. Die Drehung der Trommel 459 wird möglich. Durch das Abziehen des unteren Verpackungsendes 458 wird der Inhalt in die Trommel 459 hinein freigegeben, und dabei reißt die obere Sollbruchstelle 455 ab. Der gesamte Flowpack-Behälter 457 kann nun aus dem Gerät entfernt (nach unten heraus gezogen) werden.

[0063] Das Schlüsselement 456 verbleibt weiterhin zwischen Trommel-/Gehäuse und dem Deckel und verbindet diese miteinander. Nachdem die Portion im Innenraum verbraucht ist, wird der Deckel 452 vom Gerät entfernt. Das Schlüsselement 456 reißt dadurch an der unteren Sollbruchstelle 455 ab. Das Verriegelungselement kann wieder einrasten, und die Vorrichtung kann sachgemäß nur mit einer weiteren, entsprechend ausgestalteten Portionsverpackung verwendet werden.

[0064] Die Figur 54 zeigt eine Vorrichtung mit einer rohrartigen Portionsverpackung 470, die gewisse Ähnlichkeiten

mit den Varianten der Figuren 17 bis 19 aufweist und auch entsprechende Merkmale haben kann. Der Ablauf wird durch die Darstellungen A, B und C in dieser Reihenfolge erläutert.

[0065] Die Portion, insbesondere Tabakportion, 471 ist in dem rohrartigen Behälter 470 untergebracht, der auf der rechten Seite in der Darstellung A durch das Siegel 474 verschlossen wird; auf der linken Seite durch den Deckel 472. Dieses Rohr kann dann gemäß der Darstellung B an die Trommel 478 im Gehäuse 476 angesetzt werden, wobei der Durchmesser der Trommel 476 dem Durchmesser des Rohres 470 entspricht. Nach dem Abziehen des Siegels 474 kann man den Tabak 471 in das Innere der Trommel 478 schieben, indem der Deckel 472 im Rohr nach vorne, in der Darstellung nach rechts, durch das Rohr 470 hindurchgedrückt wird. Wenn der Tabak 471, wie in der Darstellung C aufgezeigt, in das Trommelinnere verbracht ist, kann der Deckel 472 die Vorrichtung verschließen und wiederum als Schlüsselement dienen (siehe Verriegelung der Figur 19).

[0066] Die Figuren 55 und 56 zeigen zwei weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei entsprechende Fertigungsstufen jeweils in Abfolge mit den Darstellungen A bis D gezeigt sind. Die Ausführungsformen sind prinzipiell ähnlich, lediglich der Tabaktransport erfolgt in unterschiedlicher Weise. Die Vorrichtungen weisen jeweils die Gehäuse 481, 491 auf, mit einer drehenden äußeren Trommel 482, 492 und einer fixierten inneren Trommel 483, 493. Ein Querschnitt 480, 490 dient jeweils zur Überführung des Tabaks 487, 497 bei der Strangbildung.

[0067] Bei der Ausführungsform nach Figur 55 sind innen an der äußeren Trommel 482 radial vorspringende Schneidbalken 486 zwischen Schneidöffnungen 484 angeordnet, und zwischen diesen Schneidbalken sind Portionierungskammern 488 ausgebildet.

[0068] Wie weiter den Darstellungen B, C und D der Figur 55 zu entnehmen ist, fällt der Tabak durch die Schneidöffnungen 484 und wird durch die Schneidbalken 486 bei der Drehung in Pfeilrichtung weitertransportiert. Es entstehen einzelne Portionen, und wenn eine Portion den Bereich 485 am Überführungsquerschnitt 480 erreicht hat, kann sie zur Strangbildung überführt werden (beispielsweise durch einen Pressstempel, der hier nicht gezeigt ist).

[0069] Bei der Vorrichtung gemäß der Figur 56 ist der Ablauf ähnlich, nur das hier ein einziger konkaver Schneidvorsprung 496 um die feste innere Trommel 493 herum läuft und, wie in den Darstellungen B und C zu sehen ist, Tabak "einsammelt", der durch die Öffnungen 494 hindurch gedrückt wird bzw. hindurch fällt. Wenn der Schneidvorsprung 496 unterhalb des Bereichs 495 vor dem Überführungsquerschnitt 490 angekommen ist, hat er genug Tabak eingesammelt, und dieser Tabak kann dann wieder zur Strangbildung überführt werden.

[0070] Im folgenden Teil der vorliegenden Beschreibung sind nummerierte Beispiele aufgelistet, die auf vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gerichtet sind. Diese Beispiele und Ausführungsformen gehören zur vorliegenden Offenbarung und Beschreibung. Die aufgelisteten Ausführungsformen, Beispiele und Merkmale können, separat oder gruppenweise, in jedweder Form kombiniert werden, um Ausführungsformen zu bilden, die der vorliegenden Offenbarung angehören.

[0071] Beispiel 1: Vorrichtung zum Portionieren schüttfähiger Nahrungs- oder Genussmittel, beispielsweise Schnitttabak, Kaffeepulver oder Tee, mit einer Aufnahme für das Nahrungs- oder Genussmittel und einer Portioniereinrichtung, wobei

- die Aufnahme mindestens zwei zusammenwirkende und zueinander bewegliche Aufnahmeteile (102, 114) aufweist, die zusammen die Portioniereinrichtung ausbilden, wobei das Nahrungs- oder Genussmittel in einem Aufnahmeteil (102) untergebracht ist; und wobei
- einem der Aufnahmeteile (102) oder beiden bzw. mehreren Aufnahmeteilen ein Mittel (116, 118) zur Betätigung der Portioniereinrichtung zugeordnet ist, wobei
- die Aufnahme bzw. die Aufnahmeteile eine Drehtrommel (102), in der eine Portion des Nahrungs- oder Genussmittels unterbringbar ist, und ein Gehäuse (114) für die Drehtrommel (102) umfasst bzw. umfassen.

[0072] Beispiel 2: Vorrichtung nach Beispiel 1, wobei dem Aufnahmeteil (102), in dem das Nahrungs- oder Genussmittel untergebracht ist, das Mittel (116, 118) zur Betätigung der Portioniereinrichtung zugeordnet ist.

[0073] Beispiel 3: Vorrichtung nach Beispiel 1 oder 2, wobei das Betätigungsmittel (116, 118) ein Mittel zur Bewegung der Aufnahmeteile (102, 114) relativ zueinander, insbesondere zur Bewegung eines der Aufnahmeteile gegenüber einem festen anderen, ist.

[0074] Beispiel 4: Vorrichtung nach einem der Beispiele 1 bis 3, wobei die Drehtrommel (102) an ihrem Umfang Durchgangsöffnungen (132) für Portionsanteile aufweist, insbesondere längs am Umfang verlaufende längliche Durchgangsöffnungen (132), speziell schräg längs verlaufende insbesondere längliche Durchgangsöffnungen.

[0075] Beispiel 5: Vorrichtung nach Beispiel 4, wobei in den Durchgangsöffnungen (132) umfänglich verlaufende Stege (115) angeordnet sind, welche die Durchgangsöffnungen (132) insbesondere halbieren, dritteln oder vierteln, wobei die Stege (115) speziell Drehtrommelteile zwischen den Durchgangsöffnungen verbinden und stützen.

[0076] Beispiel 6: Vorrichtung nach einem der Beispiele 1 bis 5, wobei die Drehtrommel (102) eine Unterbringung für eine Dose (108) oder einen Beutel (280) bildet, welche/welcher die Portion aufnimmt, wobei die Drehtrommel (102) insbesondere aufklappbar ausgestaltet ist.

[0077] Beispiel 7: Vorrichtung nach Beispiel 6, wobei die Dose (108) an ihrem Umfang (118) ein Papier-, Karton-, oder Folienmaterial aufweist, welches durch eine Öffnung in der Drehtrommel (102) und/oder dem Gehäuse (114) aus dieser/diesem ausgebracht werden kann, wobei speziell eine Angriffsflasche (125) am Umfangsmaterial vorgesehen ist, die durch die Öffnung hervorsteht.

[0078] Beispiel 8: Vorrichtung nach Beispiel 6 oder 7, wobei im Umfangsmaterial, speziell im Bereich der Stirnseiten und von dort angeordneten Deckeln (110, 112) der Dose (108), Sollbruchstellen vorgesehen sind, insbesondere umlaufende oder perforierte Abreißkanten (121).

[0079] Beispiel 9: Vorrichtung nach einem der Beispiele 6 bis 8, wobei die Dose an ihren Stirnseiten Deckel (110, 112) aufweist, die Führungs- oder Haltelemente (128) zum Führen oder Halten der Dose in der Drehtrommel oder dem Gehäuse umfassen.

[0080] Beispiel 10: Vorrichtung nach einem der Beispiele 4 bis 9, wobei das Gehäuse (114) in seinem unteren Bereich eine Portionierungskammer (134) für durch die Durchgangsöffnungen (132) hindurch getretene Portionsanteile aufweist.

[0081] Beispiel 11: Vorrichtung nach Beispiel 10, wobei die äußeren Kanten der Durchgangsöffnungen (132) zusammen mit den oberen Kanten der Portionierungskammer (134) einen Abschermechanismus für die in die Portionierungskammer eingetretenen Portionsanteile bilden.

[0082] Beispiel 12: Vorrichtung nach Beispiel 10 oder 11, wobei die Portionierungskammer (134) auf einer Seite eine Formwandung bildet und auf der anderen Seite zu einem Führungskanal für einen Pressbalken (130) hin offen ist, wobei der Pressbalken (130) an seiner Stirnseite wiederum eine Formwandung bildet, die bei eingeschobenen Pressbalken zusammen mit der Formwandung der Portionierungskammer eine Strangbildungskammer (138) ausformt.

[0083] Beispiel 13: Vorrichtung nach Beispiel 12, wobei ein Schieber vorgesehen ist, mit dem der ausgeformte Strang aus der Strangbildungskammer (138) ausgeschoben werden kann, insbesondere in eine Hülse, die auf einer Tülle steckt, welche am dem Schieber abgewandten Ende der Strangbildungskammer vorgesehen ist.

[0084] Beispiel 14: Vorrichtung nach einem der Beispiele 10 bis 13, wobei vor der Portionierungskammer (134) eine Vorportionierungskammer (144) für die durch die Durchgangsöffnungen (132) hindurch tretenden Portionsanteile vorgesehen ist, wobei insbesondere die Oberseite des Pressbalkens (130) die untere Begrenzung der Vorportionierungskammer (144) bildet.

[0085] Beispiel 15: Vorrichtung nach einem der Beispiele 1 bis 9, wobei im Inneren des Gehäuses (152) ein Formstück (168), insbesondere ein konkaves Formstück, zur Ausformung eines gepressten Portionsanteils angeordnet ist, wobei das Gehäuse und die Trommel (154) einen Durchgang für einen Pressbalken (166) aufweisen, der auf das Formstück (168) zu gefahren werden kann und mit ihm zusammen eine Strangbildungskammer (174) ausformt.

[0086] Beispiel 16: Vorrichtung nach Beispiel 15, wobei die Drehtrommel (154) an ihrem Innenumfang nach innen abstehende Streben (156) umfasst, die dem Transport von Anteilen des Nahrungs- oder Genussmittels vor das Formstück (168) dienen.

[0087] Beispiel 17: Vorrichtung nach Beispiel 15 oder 16, wobei eine in die Drehtrommel (154) einbringbare Dose mit dem Nahrungs- oder Genussmittel eine Aussparung (186) im Bereich des Formstücks (168) und des Pressbalkenwegs aufweist, sowie eine entfernbar bzw. aus der Drehtrommel ausbringbare Umfangsumhüllung (180).

[0088] Beispiel 18: Vorrichtung nach einem der Beispiele 1 bis 5, wobei die Drehtrommel (242) oder das Gehäuse (240) eine Unterbringung für den Deckel (232) einer Vorratsdose (234) bildet, wobei die Drehtrommel (248) die Portion aus der Dose (234) heraus aufnehmen kann und wobei der Deckel (232) der Dose den einen stirnseitigen Abschluss der Drehtrommel (248) bildet.

[0089] Beispiel 19: Vorrichtung nach Beispiel 18, wobei der Dosendeckel (232) Konturelemente (252, 253), insbesondere Vorsprünge, aufweist, die mit Gegenstücken (236, 238) an der Drehtrommel-Stirnseite oder der Gehäuse-Stirnseite zusammenwirken, so dass der Deckel nur in einer Position an der Drehtrommel (248) oder am Gehäuse (240) angesetzt werden kann.

[0090] Beispiel 20: Vorrichtung nach Beispiel 19, wobei der Dosendeckel (232) in seinem Sitz in der Drehtrommel (242) oder im Gehäuse (240) verschiebbar angeordnet ist, und wobei in dem Deckelsitz ein Öffnungselement für eine Trommel-Drehverriegelung (244) vorgesehen ist, wobei ein Verdrehen des Dosendeckels (232) in seinem Sitz eine Öffnung des Verriegelungselements (244), insbesondere durch ein Konturelement (252), bewirken kann.

[0091] Beispiel 21: Vorrichtung nach einem der Beispiele 1 bis 20, wobei Elemente der Aufnahmeteile, insbesondere mindestens zwei Elemente zusammenwirkend, eine Sicherungsvorrichtung bilden, welche wenn die Elemente oder Aufnahmeteile nicht in einer vorgegebenen Stellung zueinander angeordnet sind, die Betätigung der Portioniereinrichtung verhindert.

[0092] Beispiel 22: Vorrichtung nach Beispiel 21, wobei die Sicherungsvorrichtung einen Riegel (214) umfasst, der die Bewegung eines Pressbalkens (219) für das Nahrungs- oder Genussmittel verhindern kann, wobei der Riegel (214) und durch das Zusammensetzen der Aufnahmeteile, insbesondere durch das Einsetzen der Dose entriegelt wird.

[0093] Beispiel 23: Vorrichtung nach Beispiel 21 oder 22, wobei die Sicherungsvorrichtung einen Zentriervorsprung (268) an der Stirnseite eines Aufnahmeteils, insbesondere an einem Deckel der Dose und eine einrastende Aufnahme für den Zentriervorsprung an einem anderen Aufnahmeteil, insbesondere am Gehäuse umfasst, wobei der Zentriervor-

sprung abbricht, wenn die Aufnahmeteile getrennt werden, speziell wenn Dose aus der Drehtrommel oder die Drehtrommel aus dem Gehäuse entfernt wird.

[0094] Beispiel 24: Vorrichtung nach Beispiel 1 oder 2, wobei die Aufnahme einen Vorratsraum für das Nahrungs- oder Genussmittel umfasst und der Vorratsraum (24) in einer mittels eines Deckels (21) verschließbaren Dose (20) angeordnet ist und wobei Mittel zur Betätigung der Portioniereinrichtung dem Deckel (21) zugeordnet sind.

[0095] Beispiel 25: Vorrichtung nach Beispiel 24, wobei die Portioniereinrichtung durch Drehen des Deckels (21) betätigbar ist.

[0096] Beispiel 26: Vorrichtung nach Beispiel 24 oder 25, wobei ein Boden (40) mit einer Öffnung versehen ist, durch welche das portionierte Nahrungs- oder Genussmittel mittels eines Stiftes (55) ausschiebbar ist.

[0097] Beispiel 27: Vorrichtung nach Beispiel 26, wobei die Öffnung durch das Drehen des Deckels (21) öffnen- und verschließbar ist.

[0098] Beispiel 28: Vorrichtung nach einem der Beispiele 24 bis 27, wobei der Dose (20) eine vom Vorratsraum (24) abgeteilte Portionierkammer (27, 43) angeordnet ist.

[0099] Beispiel 29: Vorrichtung nach Beispiel 28, wobei Mittel (37), (52) zum Verschließen der Portionierkammer (27, 43) mit einer Schneide (39, 53) versehen sind.

[0100] Beispiel 30: Vorrichtung an einem der Beispiele 24 bis 29, wobei das Nahrungs- oder Genussmittel aus dem Vorratsraum (24) durch ein Förderorgan, insbesondere eine Kammwalze (28) in die Portionierkammer (27) förderbar ist.

[0101] Beispiel 31: Vorrichtung nach Beispiel 30, wobei das Förderorgan mittels eines Ritzels (30) betätigbar ist, welches durch eine Zahnstange (33) am Deckel (21) betätigt ist.

[0102] Beispiel 32: Vorrichtung nach Beispiel 31, gekennzeichnet durch eine Noppenwalze (34), welche mittels eines Zahnrades (32) durch die Zahnstange (33) betätigbar ist.

[0103] Beispiel 33: Vorrichtung nach einem der Beispiele 28 bis 32 wobei das Mittel (37) zum Verschließen der Portionierkammer (27) durch die Zahnstange (33) betätigbar ist, sobald die Portionierkammer (27) vollständig gefüllt ist.

[0104] Beispiel 34: Vorrichtung nach einem der Beispiele 24 bis 29, wobei der Dose (20) einerseits und dem Deckel (21) andererseits Formmittel (44, 45) zum Ausformen des Nahrungs- oder Genussmittels zugeordnet sind, zwischen denen die Portionierkammer (43) gebildet ist.

[0105] Beispiel 35: Vorrichtung nach Beispiel 34, wobei die Formmittel (44, 45) durch Drehen des Deckels (21) aufeinander zu bewegbar und dadurch das portionierte Nahrungs- oder Genussmittel formbar ist.

[0106] Beispiel 36: Vorrichtung nach Beispiel 34 oder 35, wobei der Abstand zwischen den Formmitteln (44, 45) einstellbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Portionieren schüttfähiger Nahrungs- oder Genussmittel, beispielsweise Schnittabak, Kaffeepulver oder Tee, mit einer Aufnahme für das Nahrungs- oder Genussmittel und einer Portioniereinrichtung, wobei

- die Aufnahme mindestens zwei zusammenwirkende und zueinander bewegliche Aufnahmeteile (102, 114) aufweist, die zusammen die Portioniereinrichtung ausbilden, wobei das Nahrungs- oder Genussmittel in einem Aufnahmeteil (102) untergebracht ist; und wobei

- einem der Aufnahmeteile (102) oder beiden bzw. mehreren Aufnahmeteilen ein Mittel (116, 118) zur Betätigung der Portioniereinrichtung zugeordnet ist **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Aufnahme bzw. die Aufnahmeteile eine Drehtrommel (102), in der eine Portion des Nahrungs- oder Genussmittels unterbringbar ist, und ein Gehäuse (114) für die Drehtrommel (102) umfasst bzw. umfassen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehtrommel (302) im Wesentlichen eine in das Gehäuse (314) einsetzbare Verpackung (300) für die Portion ausbildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (300) für die Portion die Drehtrommel (302) sowie einen Deckel (306) für die Drehtrommel (302) und eine die Drehtrommel außen umgebende, abziehbare Folie (304) aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie (304) eine Lasche (318) aufweist, mittels der sie durch eine Gehäuseöffnung hindurch abziehbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehtrommel (302) und das Gehäuse (314) eine zusammenpassende Kontur und/oder eine arretierbare Zentrierung (312, 316, 320) aufweist, mit deren Hilfe die Verpackung in der Vorrichtung zentriert und gedreht werden kann.

- 5
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Elemente der Aufnahmeteile, insbesondere mindestens zwei Elemente zusammenwirkend, eine Sicherungsvorrichtung bilden, welche wenn die Elemente oder Aufnahmeteile nicht in einer vorgegebenen Stellung zueinander angeordnet sind, die Betätigung der Portioniereinrichtung verhindert.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsvorrichtung einen Riegel umfasst, der die Bewegung eines Pressbalkens für das Nahrungs- oder Genussmittel verhindern kann, wobei der Riegel und durch das Zusammensetzen der Aufnahmeteile, insbesondere durch das Einsetzen der Drehtrommel, entriegelt wird.
- 10
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsvorrichtung einen Zentrier- vorsprung an der Stirnseite eines Aufnahmeteils, insbesondere an einem Deckel der Drehtrommel und eine einra- stende Aufnahme für den Zentriervorsprung an einem anderen Aufnahmeteil, insbesondere am Gehäuse umfasst, wobei der Zentriervorsprung abbricht, wenn die Aufnahmeteile getrennt werden, speziell wenn die Drehtrommel aus dem Gehäuse entfernt wird.
- 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehtrommel (102) an ihrem Umfang Durchgangsöffnungen (132) für Portionsanteile aufweist, insbesondere längs am Umfang verlaufende läng- liche Durchgangsöffnungen (132), speziell schräg längs verlaufende insbesondere längliche Durchgangsöffnungen.
- 20
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Durchgangsöffnungen (132) umfänglich verlaufende Stege (115) angeordnet sind, welche die Durchgangsöffnungen (132) insbesondere halbieren, dritteln oder vierteln, wobei die Stege (115) speziell Drehtrommelteile zwischen den Durchgangsöffnungen verbinden und stützen.
- 25
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (114) in seinem unteren Bereich eine Portionierungskammer (134) für durch die Durchgangsöffnungen (132) hindurch getretene Portionsanteile aufweist.
- 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Kanten der Durchgangsöffnungen (132) zusammen mit den oberen Kanten der Portionierungskammer (134) einen Abschermechanismus für die in die Portionierungskammer eingetretenen Portionsanteile bilden.
- 35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Inneren des Gehäuses (152) ein Formstück (168), insbesondere ein konkaves Formstück, zur Ausformung eines gepressten Portionsanteils angeordnet ist, wobei das Gehäuse und die Trommel (154) einen Durchgang für einen Pressbalken(166) aufweisen, der auf das Formstück (168) zu gefahren werden kann und mit ihm zusammen eine Strangbildungskammer (174) ausformt.
- 40
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehtrommel (154) an ihrem Innenumfang nach innen abstehende Streben (156) umfasst, die dem Transport von Anteilen des Nahrungs- oder Genussmittels vor das Formstück (168) dienen.
- 45
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen rohrartigen Behälter (470) umfasst, der an die Drehtrommel (478) im Gehäuse (476) ansetzbar ist und einen in dem rohrartigen Behälter (470) verschiebbaren Deckel (472) aufweist, mit dessen Hilfe die im Behälter (470) untergebrachte Portion (471) durch diesen hindurch in das Innere der Trommel geschoben werden kann.

Claims

- 50
1. A device for portioning free-flowing foodstuffs or natural stimulants, for example cut tobacco, coffee powder or tea, with a receptacle for the foodstuffs or natural stimulant and a portioning system, wherein
- 55
- the receptacle comprises at least two accommodating parts (102, 114) which cooperate and can be moved relative to each other, and which together form the portioning system, wherein the foodstuffs or natural stimulant is/are located in one accommodating part (102), and wherein
 - one (102) or both and/or several of the accommodating parts is/are assigned a means (116, 118) for operating the portioning system,

characterised in that

- the receptacle and/or the accommodating parts comprise(s) a rotating drum (102), in which a portion of the foodstuffs or natural stimulant can be located, and a housing (114) for the rotating drum (102).

- 5
2. The device according to Claim 1, **characterised in that** the rotating drum (302) essentially forms a packaging (300), which can be inserted into the housing (314), for the portion.
- 10
3. The device according to Claim 2, **characterised in that** the packaging (300) for the portion comprises the rotating drum (302) and a lid (306) for the rotating drum (302) and a film (304) which surrounds the outside of the rotating drum and can be pulled off.
- 15
4. The device according to Claim 3, **characterised in that** the film (304) comprises a tab (318) by means of which it can be pulled off through an opening in the housing.
- 20
5. The device according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the rotating drum (302) and the housing (314) comprise a matching contour and/or a centring feature (312, 316, 320) which can be locked in place, with the aid of which the packaging can be centred and rotated in the device.
- 25
6. The device according to any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** elements of the accommodating parts, in particular at least two elements in cooperation, form a securing device which prevents the portioning system from being operated if the elements or accommodating parts are not disposed in a predefined position with respect to each other.
- 30
7. The device according to Claim 6, **characterised in that** the securing device comprises a lock which can prevent the movement of a pressing head for the foodstuffs or natural stimulant, wherein the lock is released by assembling the accommodating parts, in particular by inserting the rotating drum.
- 35
8. The device according to Claim 6 or 7, **characterised in that** the securing device comprises a centring projection on the facing side of one accommodating part, in particular on a lid of the rotating drum, and a latching receptacle for the centring projection on another accommodating part, in particular on the housing, wherein the centring projection breaks off when the accommodating parts are separated, specifically when the rotating drum is removed from the housing.
- 40
9. The device according to any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the rotating drum (102) comprises orifices (132) on its circumference for portion parts, in particular elongate orifices (132) which extend along the circumference, specifically orifices which are in particular elongate and extend longitudinally and obliquely.
- 45
10. The device according to Claim 9, **characterised in that** circumferentially extending webs (115) are disposed in the orifices (132), which divide the orifices (132) in particular into halves, thirds or quarters, wherein the webs (115) specifically connect and support parts of the rotating drum between the orifices.
- 50
11. The device according to any one of Claims 9 to 10, **characterised in that** the housing (114) comprises a portioning chamber (134) in its bottom region for portion parts which have passed through the orifices (132).
- 55
12. The device according to Claim 11, **characterised in that** the exterior edges of the orifices (132) together with the top edges of the portioning chamber (134) form a shearing-off mechanism for the portion parts which have entered the portioning chamber.
13. The device according to any one of Claims 1 to 12, **characterised in that** a shaping piece (168), in particular a concave shaping piece, is disposed in the interior of the housing (152) for shaping a pressed portion part, wherein the housing and the drum (154) comprise a passage for a pressing head (166) which can be moved towards the shaping piece (168) and shapes a strand-forming chamber (174) together with it.
14. The device according to Claim 13, **characterised in that** the rotating drum (154) comprises inwardly projecting struts (156) on its interior circumference which are used to transport parts of the foodstuffs or natural stimulant in front of the shaping piece (168).

15. The device according to Claim 1, **characterised in that** it comprises a tubular container (470) which can be fitted onto the rotating drum (478) in the housing (476) and which comprises a lid (472) which can be shifted in the tubular container (470), with the aid of which the portion (471) located in the container (470) can be pushed through the latter, into the interior of the drum.

5

Revendications

1. Dispositif pour préparer des portions de denrées alimentaires ou de produits stimulants pouvant être versés, par exemple du tabac coupé, du café en poudre ou du thé, avec un logement pour les denrées alimentaires ou produits stimulants et un système de portionnage,

10

- le logement présentant au moins deux parties réceptrices (102, 114) concourantes et mobiles l'une par rapport à l'autre, qui réalisent ensemble le système de portionnage, les denrées alimentaires ou produits stimulants pouvant être logés dans une partie réceptrice (102), et

15

- à l'une des parties réceptrices (102) ou aux deux parties réceptrices ou plus étant associé un moyen (116, 118) d'actionnement du système de portionnage,

caractérisé en ce que

20

- le logement ou les parties réceptrices comportent un tambour rotatif (102) pouvant renfermer une portion des denrées alimentaires ou produits stimulants, et un boîtier (114) pour le tambour rotatif (102).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tambour rotatif (302) forme sensiblement un emballage (300) pour la portion pouvant être introduit dans le boîtier (314).

25

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'emballage (300) pour la portion comporte le tambour rotatif (302) ainsi qu'un couvercle (306) pour le tambour rotatif (302) et une feuille (304) pouvant être retirée, entourant l'extérieur du tambour rotatif.

30

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la feuille (304) comprend une languette (318) lui permettant d'être retirée par une ouverture du boîtier.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le tambour rotatif (302) et le boîtier (314) présentent un contour adapté et/ou un moyen de centrage (312, 316, 320) pouvant être bloqué, à l'aide desquels l'emballage peut être centré et amené en rotation dans le dispositif.

35

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** des éléments des parties réceptrices, en particulier au moins deux éléments concourants, forment un dispositif de retenue qui empêche l'actionnement du dispositif pour préparer des portions lorsque les éléments ou parties réceptrices ne sont pas disposés dans une position prescrite l'un par rapport à l'autre.

40

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue comporte un élément de verrouillage qui peut empêcher le déplacement d'une barre de pressage pour les denrées alimentaires ou les produits stimulants, l'élément de verrouillage étant déverrouillé par l'assemblage des parties réceptrices, en particulier par l'introduction du tambour rotatif.

45

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue comporte une saillie de centrage sur le côté avant d'une partie réceptrice, en particulier sur un couvercle du tambour rotatif et un logement en enclenchement pour la saillie de centrage sur une autre partie réceptrice, en particulier sur le boîtier, la saillie de centrage se brisant lorsque les parties réceptrices sont séparées, en particulier lorsque le tambour rotatif est retiré du boîtier.

50

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le tambour rotatif (102) présente sur sa périphérie des ouvertures de passage (132) pour des parts portion, en particulier des ouvertures de passage (132) oblongues s'étendant le long de la périphérie, spécialement des ouvertures de passage en particulier oblongues s'étendant en biais en longueur.

55

EP 2 363 031 B1

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** des nervures (115) s'étendant sur toute la périphérie, lesquelles divisent les ouvertures de passage (132) en particulier en deux, en trois ou en quatre, sont disposées dans les ouvertures de passage (132), les nervures (115) reliant et portant en particulier des parties du tambour rotatif entre les ouvertures de passage.
 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** le boîtier (114) présente, dans sa zone inférieure, une chambre de portionnage (134) pour des parts portion arrivant par les ouvertures de passage (132).
 12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les arêtes extérieures des ouvertures de passage (132) forment, conjointement avec les arêtes supérieures de la chambre de portionnage (134), un mécanisme de cisaillement pour les parts portion arrivant dans la chambre de portionnage.
 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**une pièce moulée (168), en particulier une pièce moulée concave, destinée à démouler une part portion comprimée, est disposée à l'intérieur du boîtier (152), le boîtier et le tambour (154) comportant un passage pour une barre de pressage (166) qui peut être déplacée en direction de la pièce moulée (168) et forme conjointement avec lui une chambre de formation de barre (174).
 14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le tambour rotatif (154) présente sur sa périphérie intérieure des traverses (156) faisant saillie vers l'intérieur, qui servent à transporter des parts de denrées alimentaires ou de produits stimulants devant la pièce moulée (168).
 15. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comporte un contenant tubulaire (470), qui peut être posé sur le tambour rotatif (478) dans le boîtier (476) et comprend un couvercle (472) mobile dans le contenant tubulaire (470), à l'aide duquel la portion (471) logée dans le contenant (470) peut être glissée à travers celui-ci à l'intérieur du tambour.

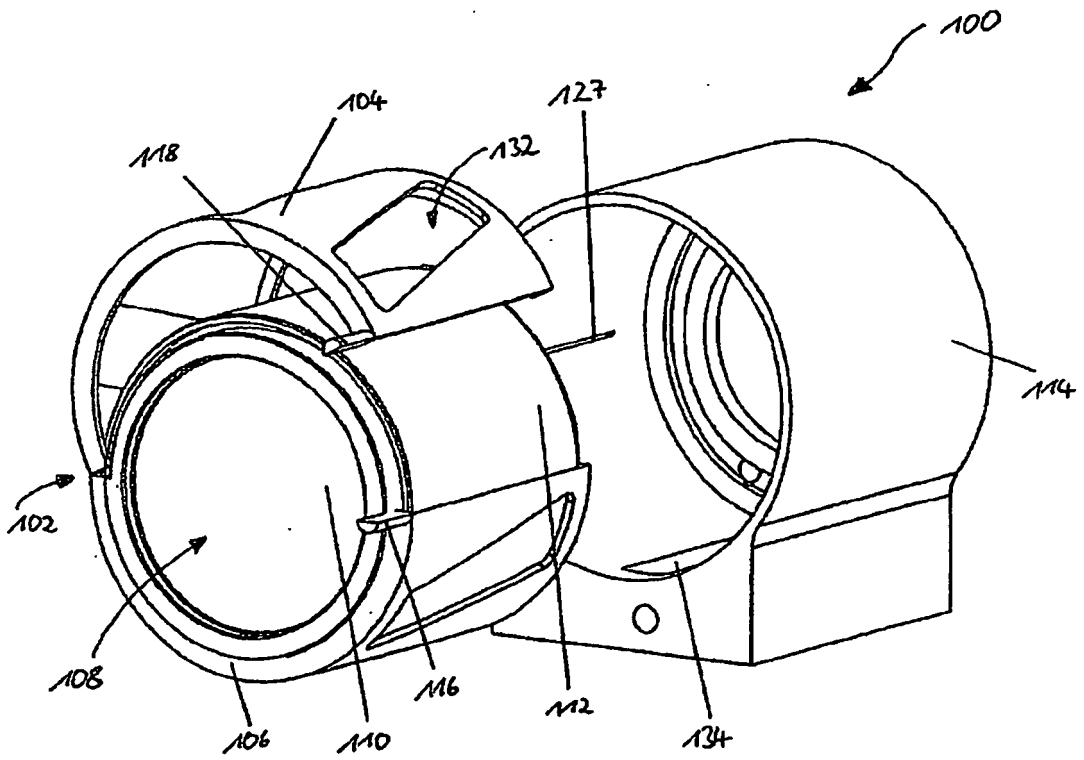


Fig. 1

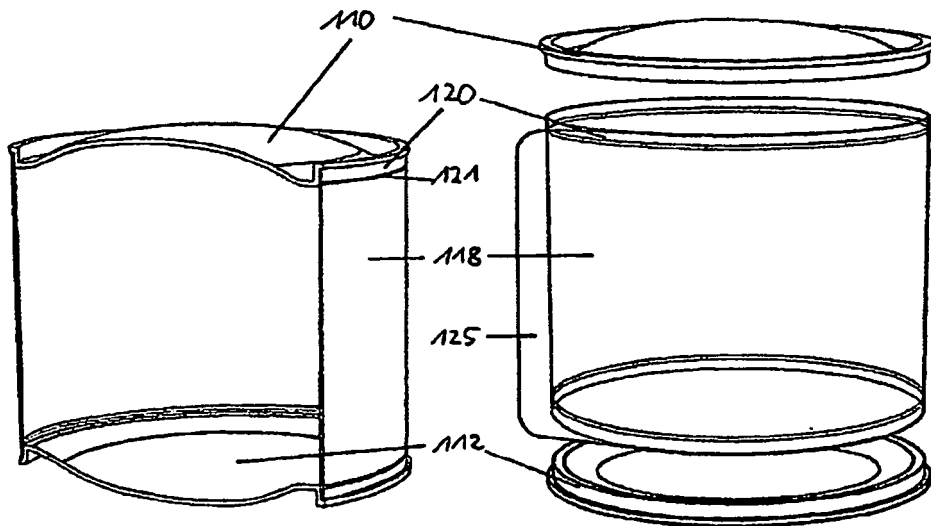


Fig. 2

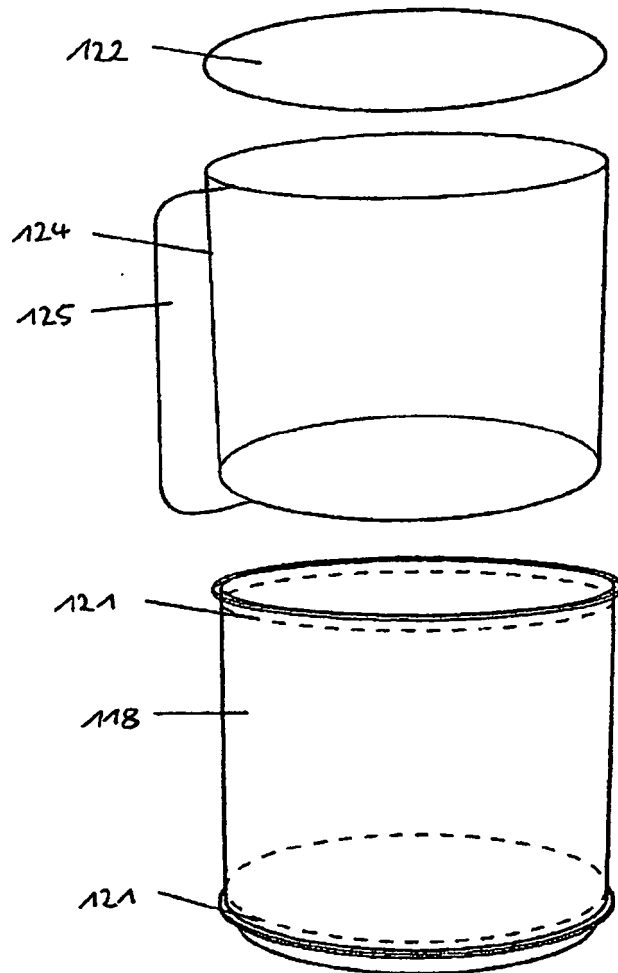


Fig. 3

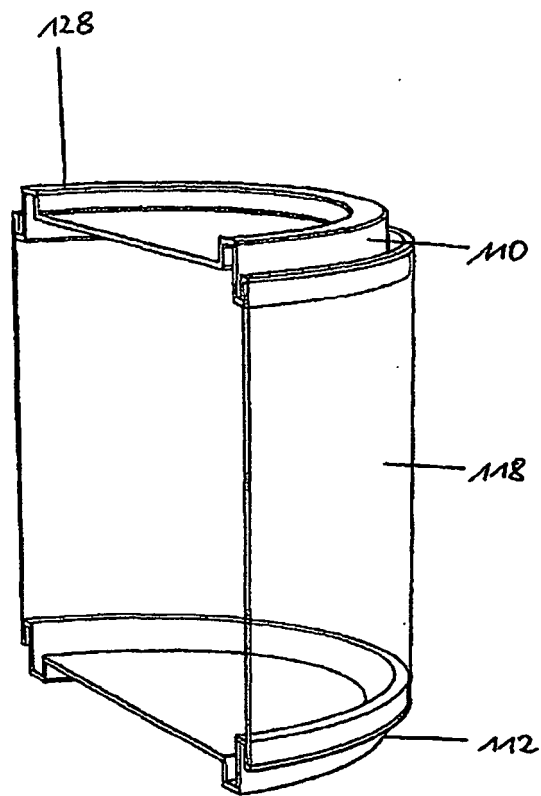
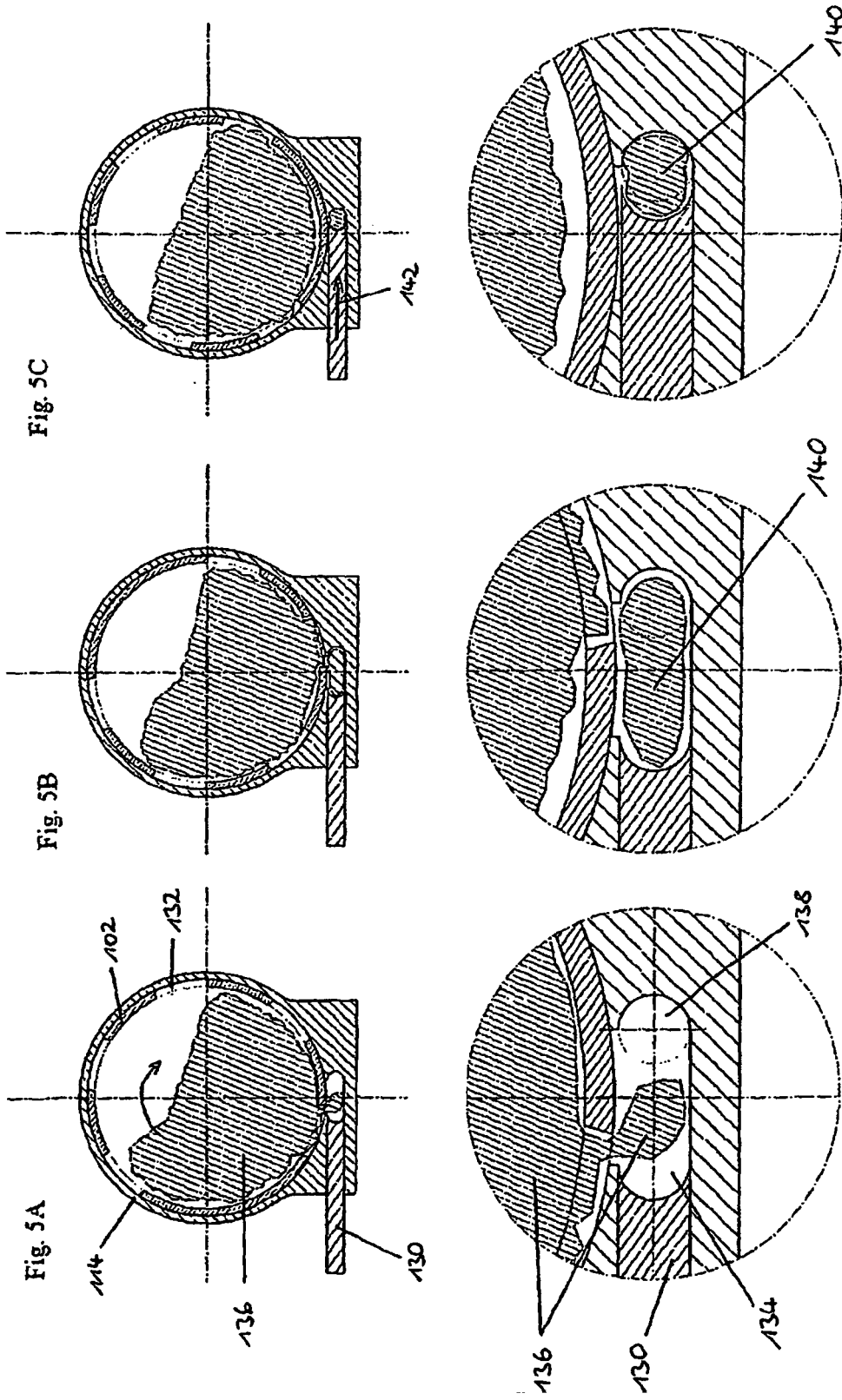
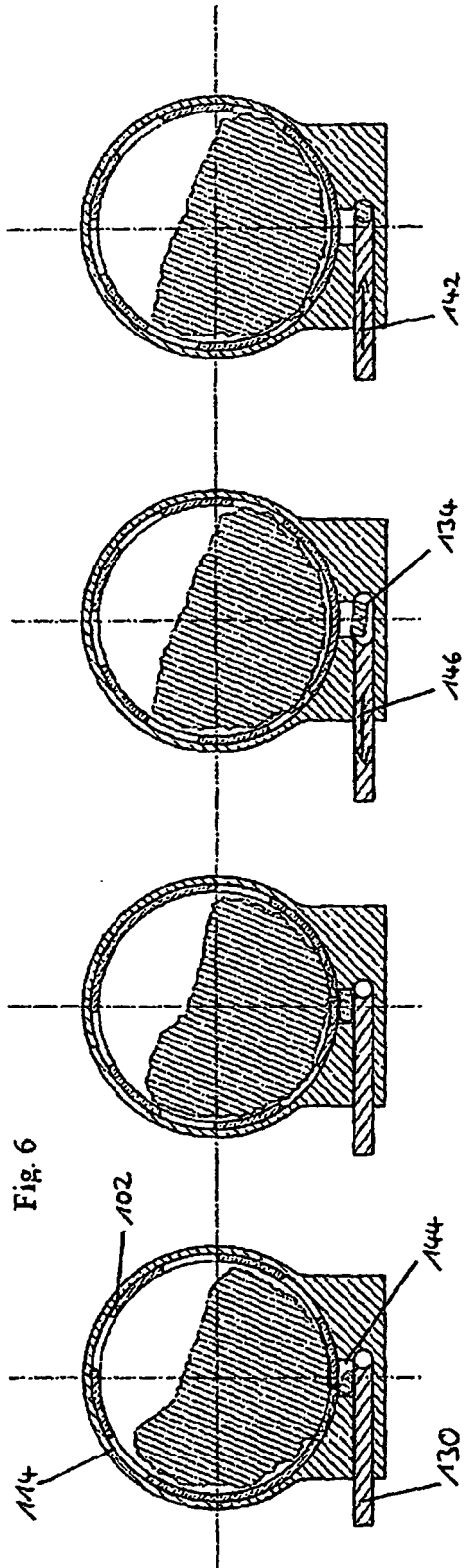


Fig. 4





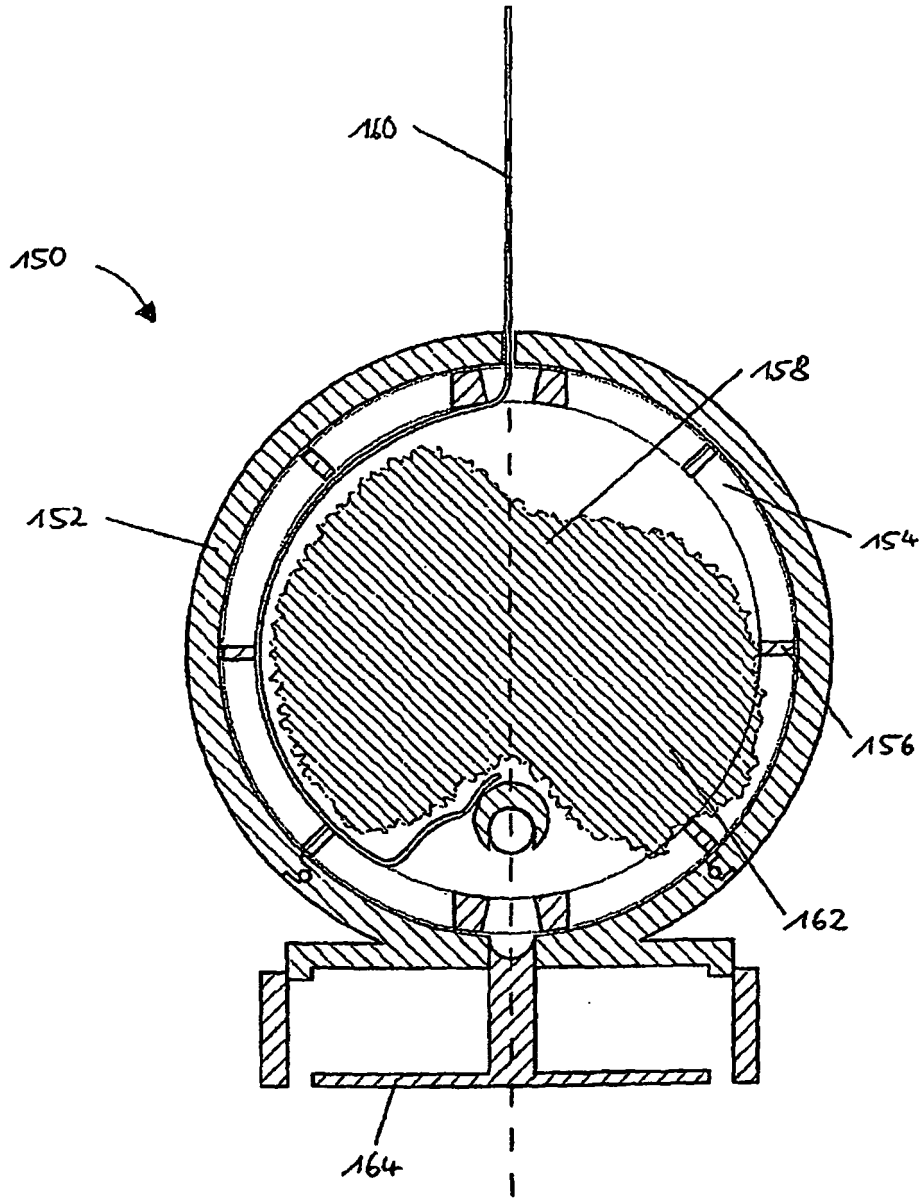


Fig. 8A

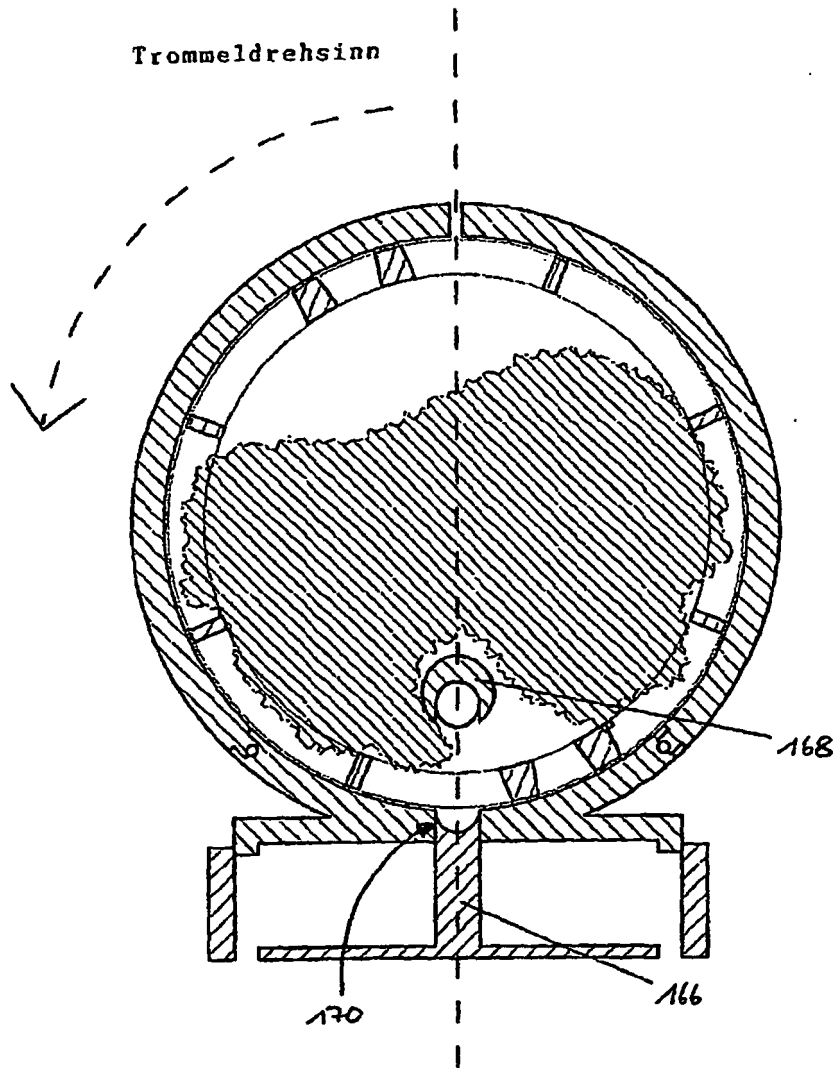


Fig. 8B

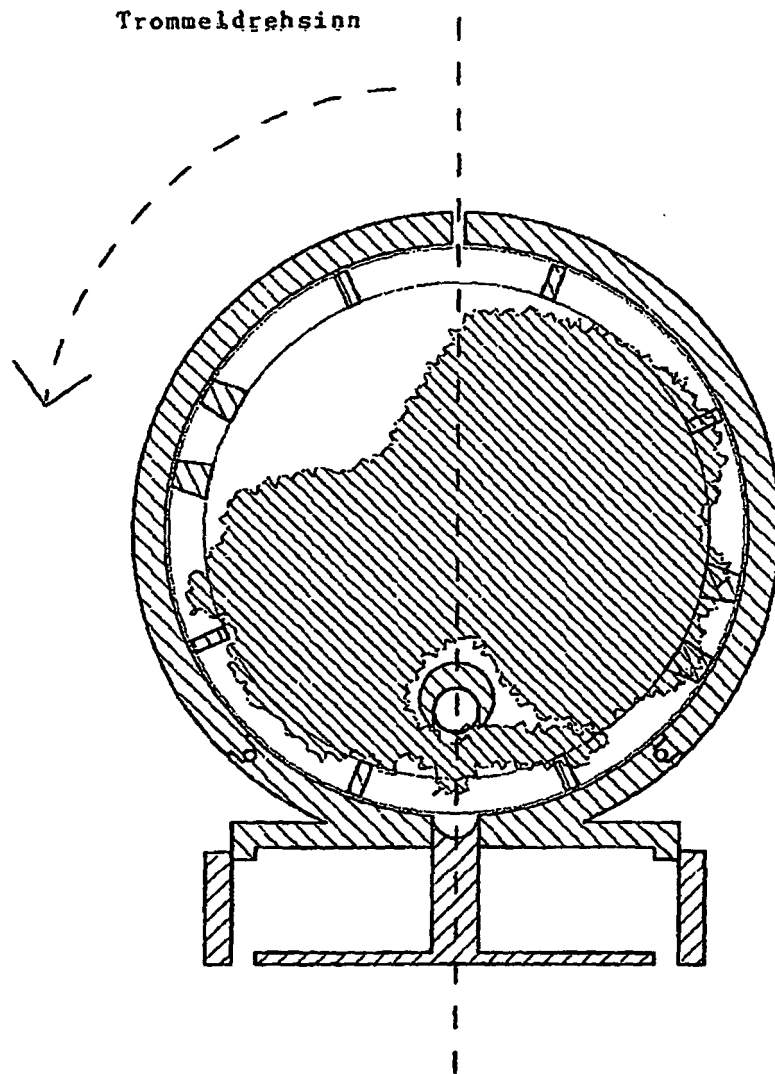


Fig. 8C

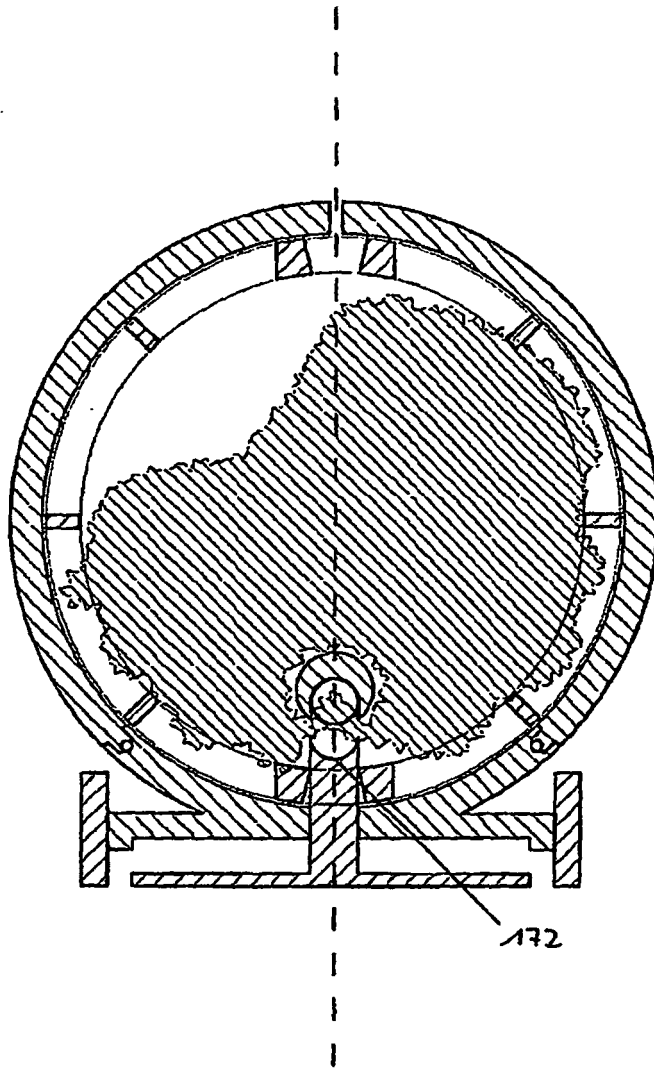


Fig. 8D

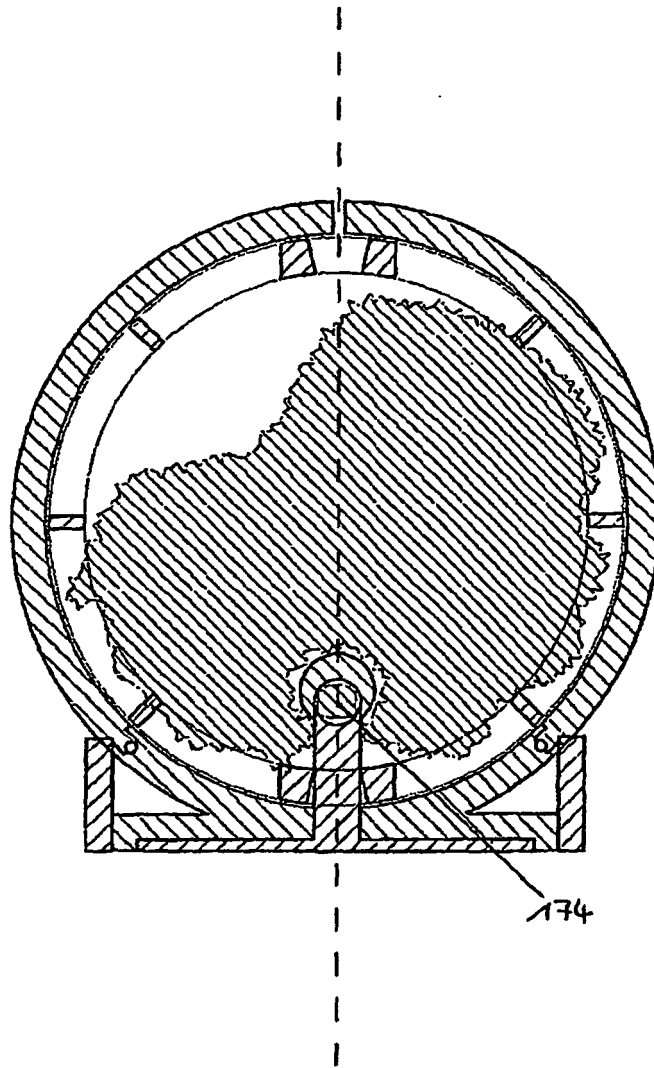


Fig. 8E

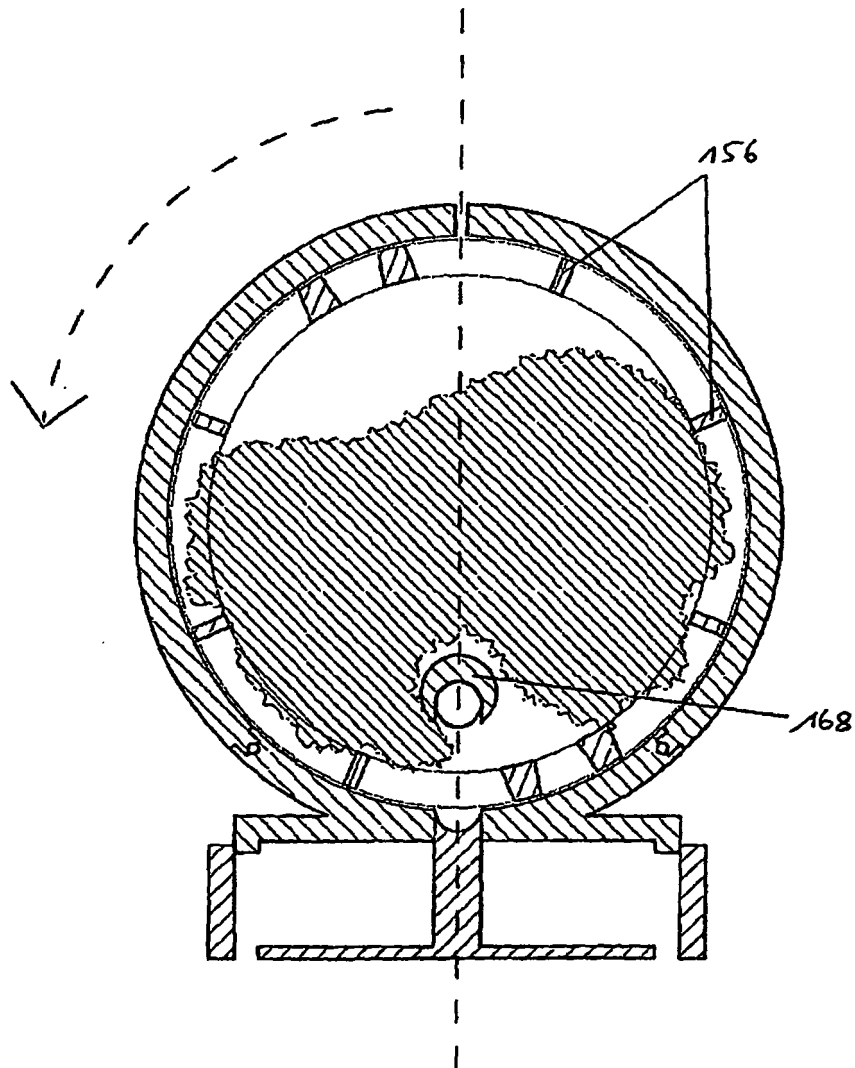


Fig. 9

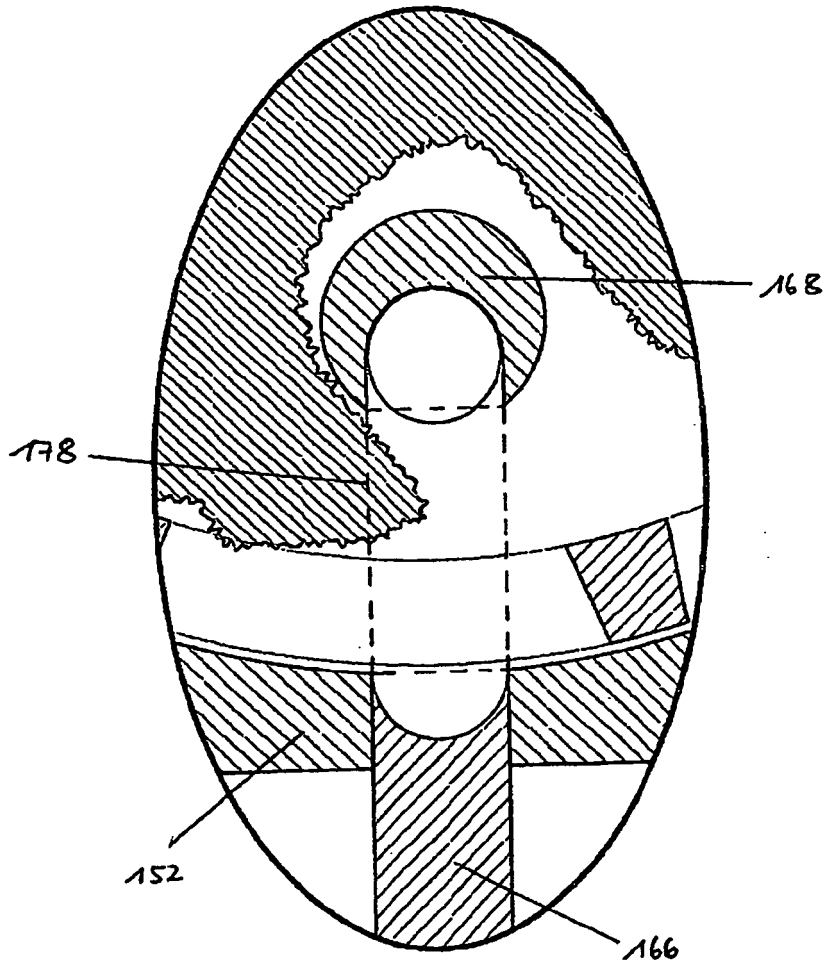


Fig. 10

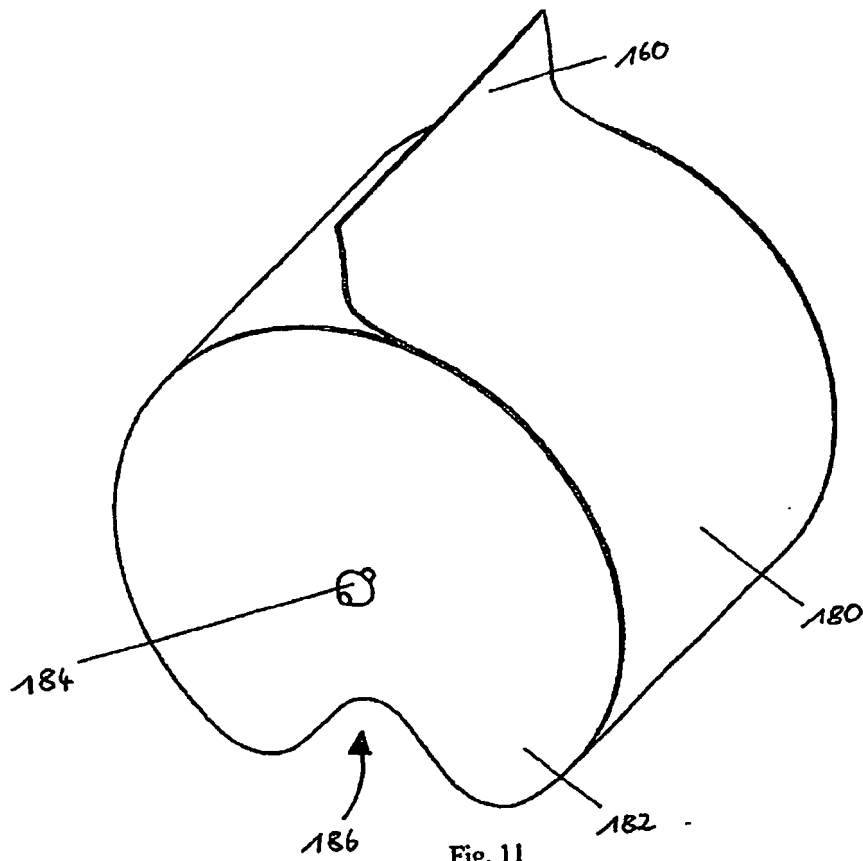
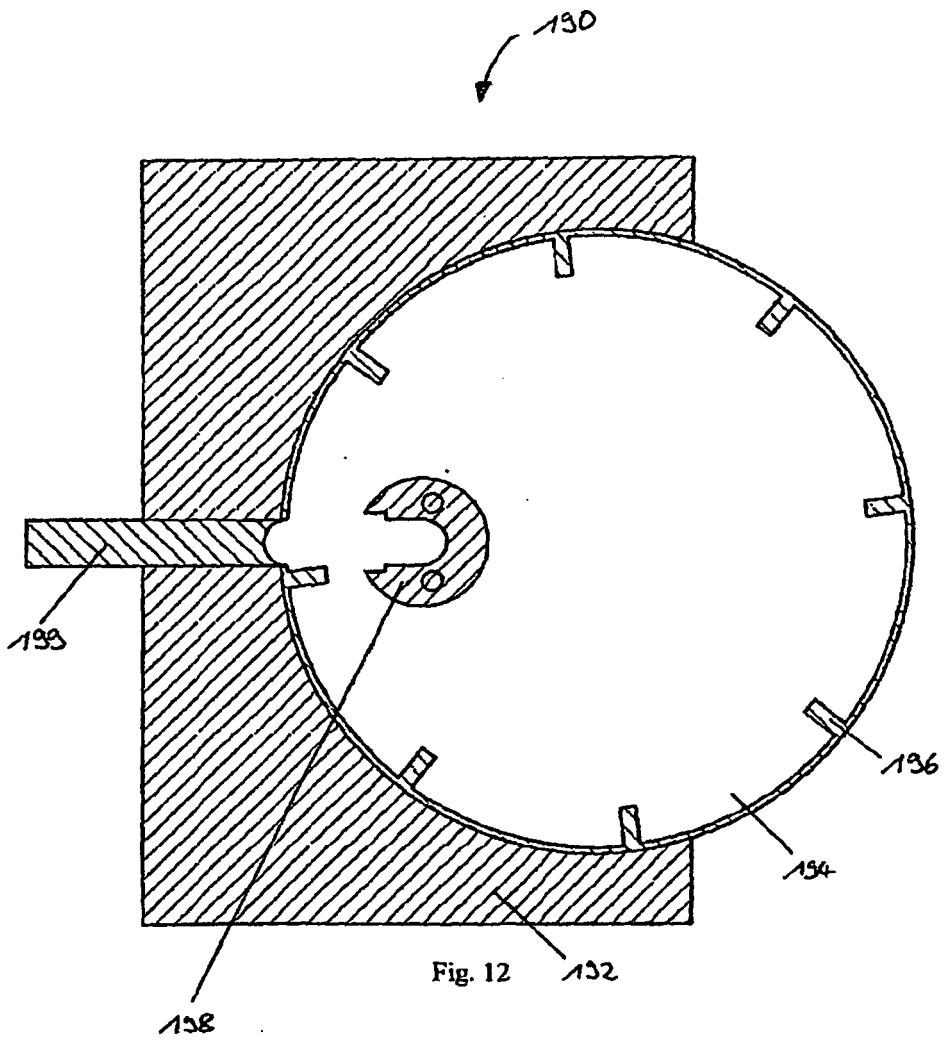


Fig. 11



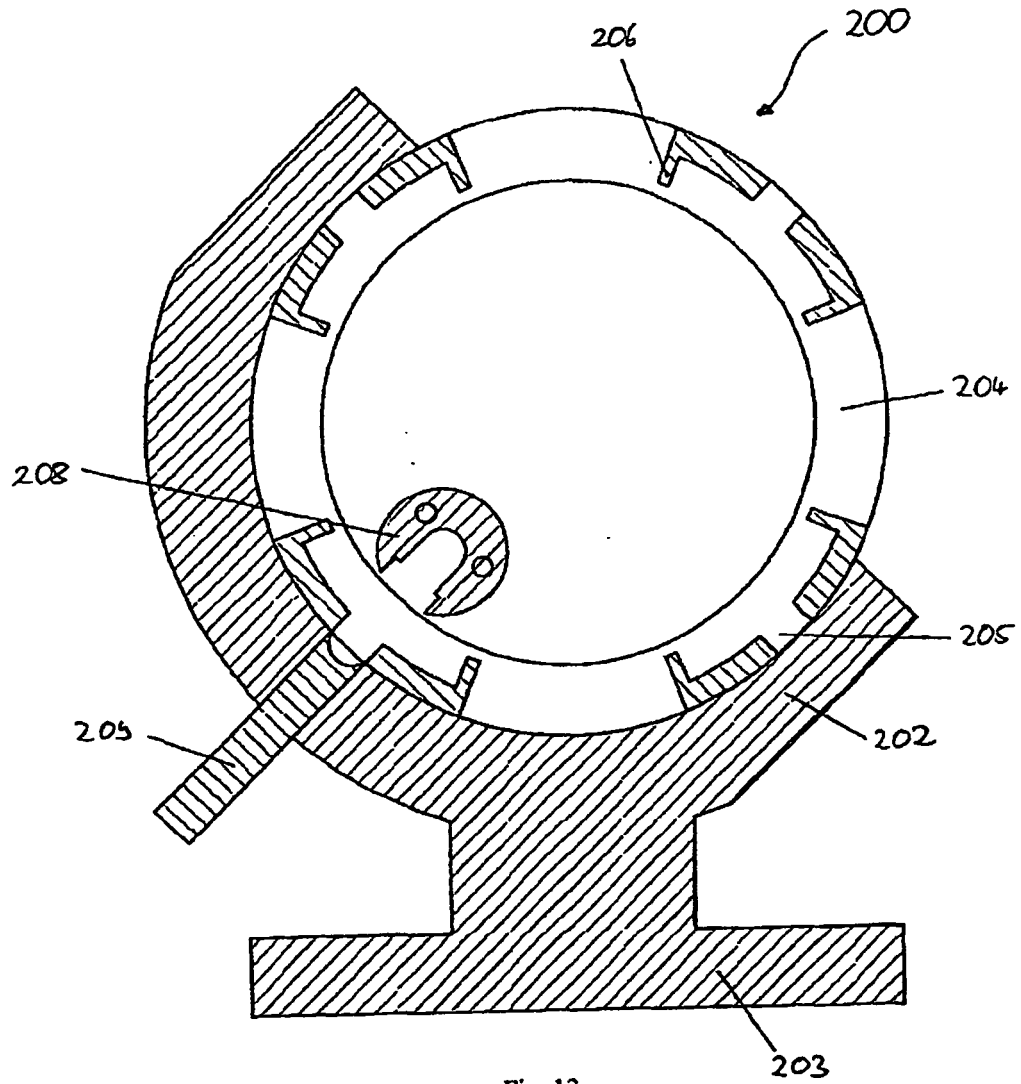


Fig. 13

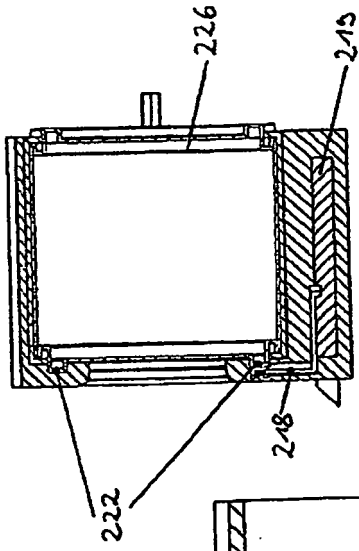


Fig. 16

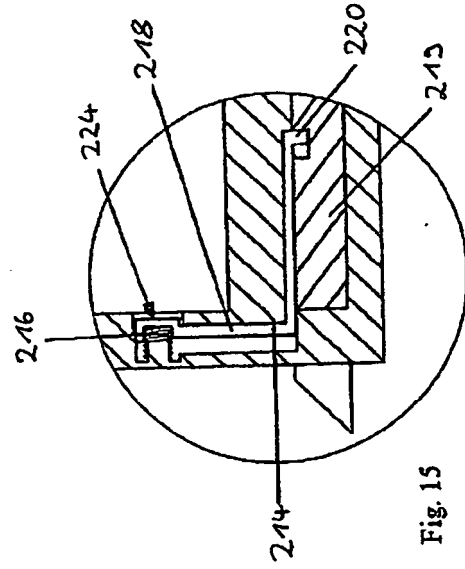


Fig. 15

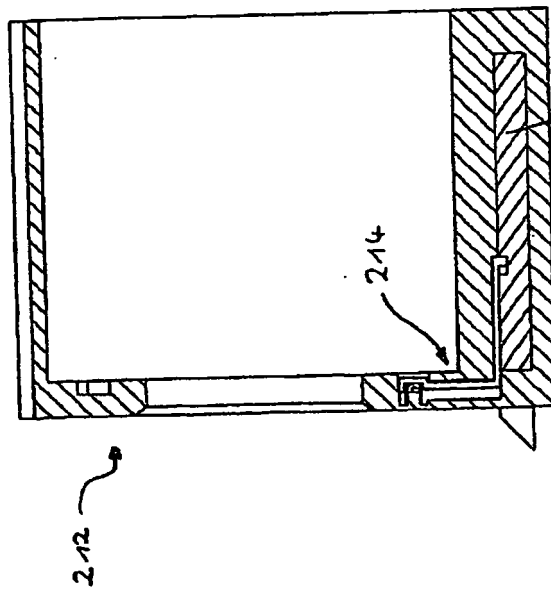
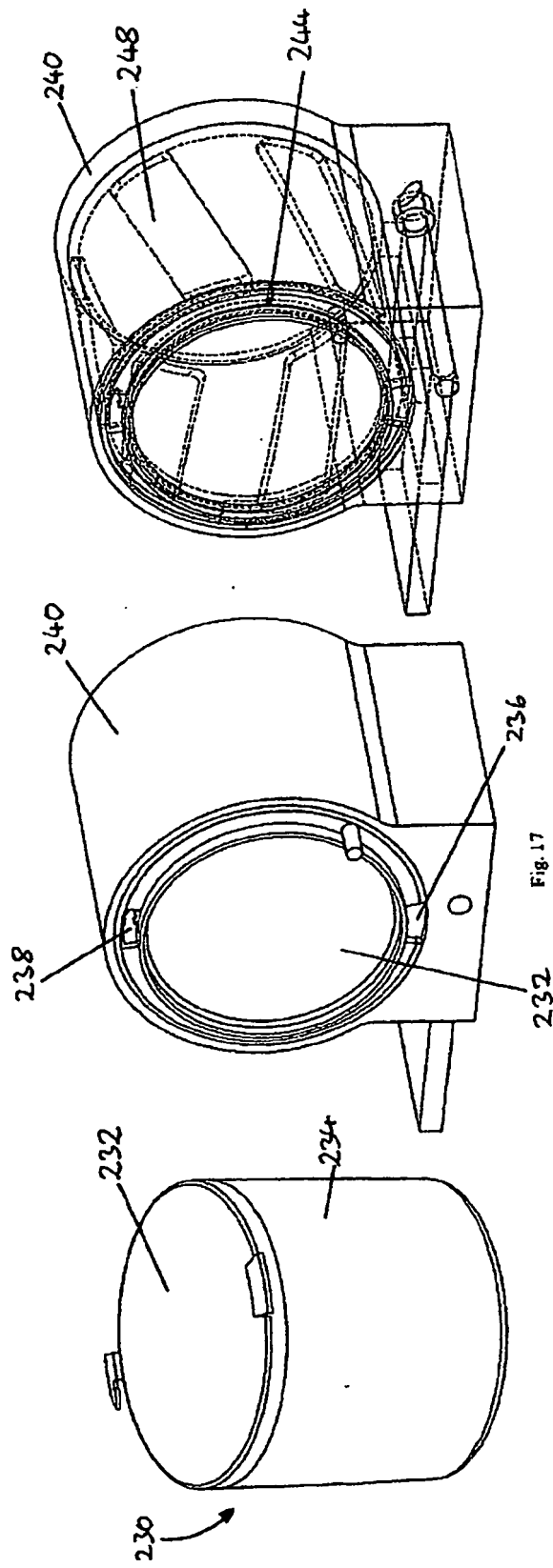
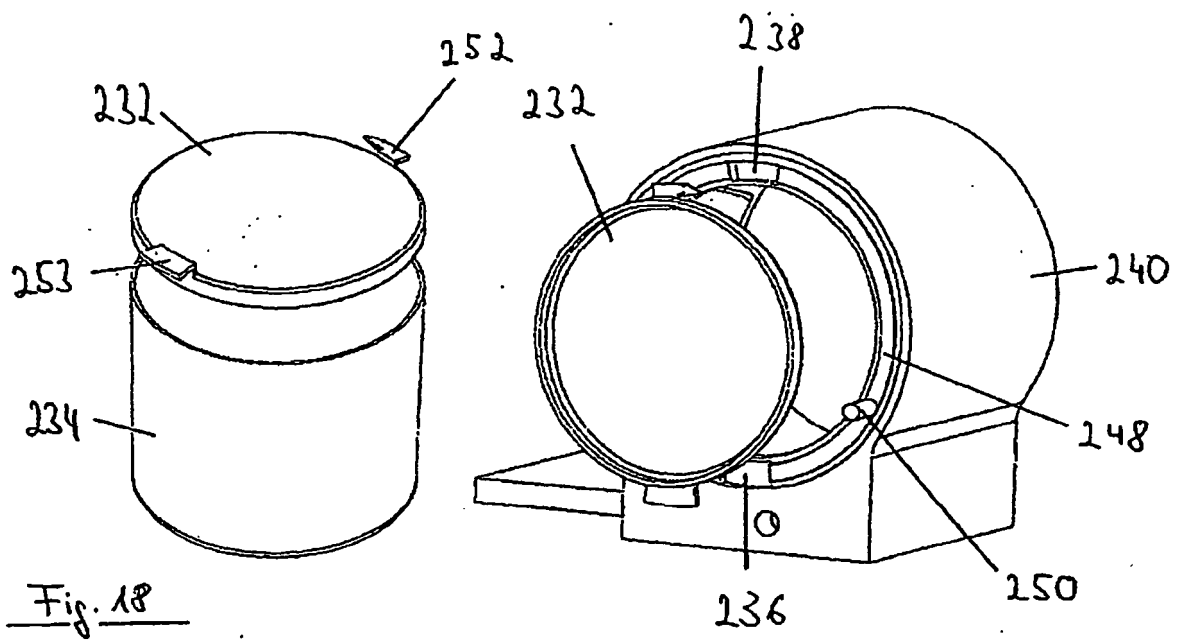
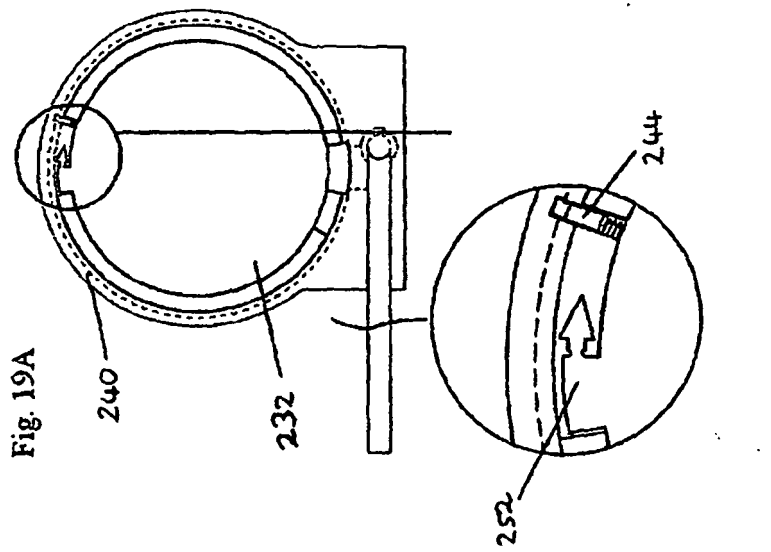
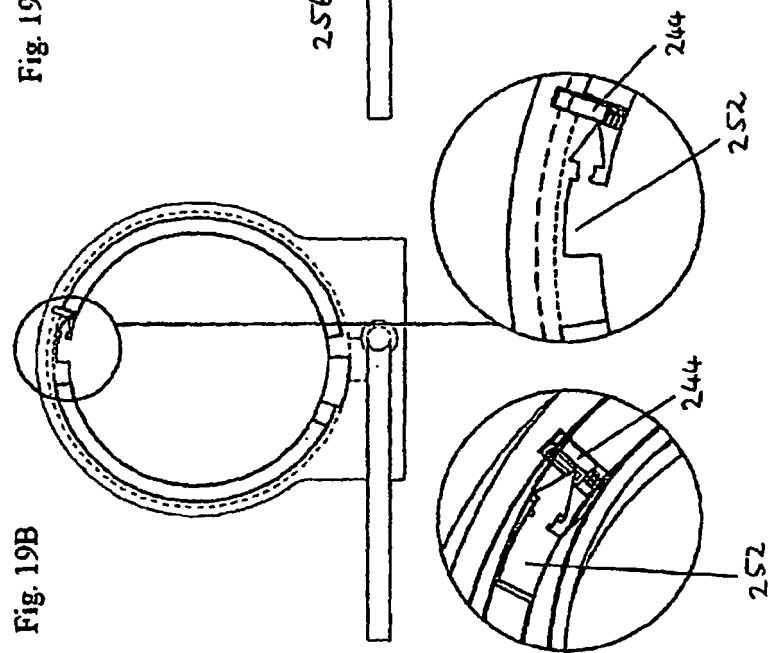
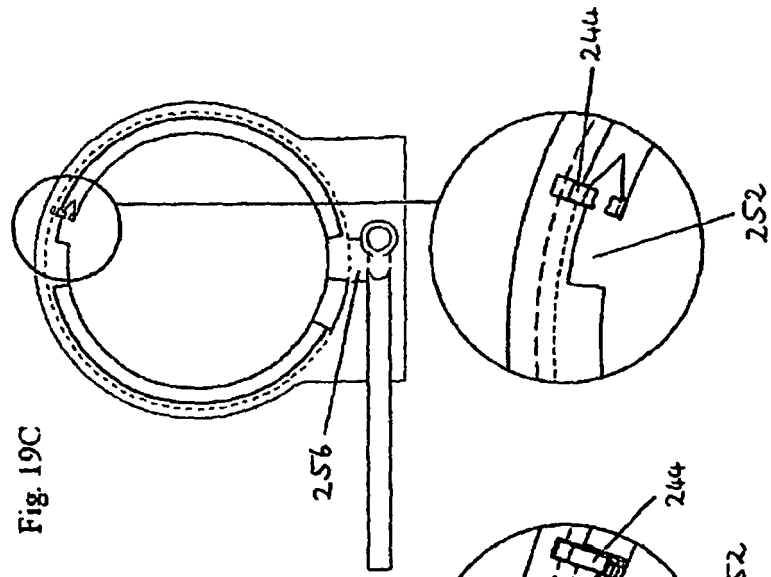


Fig. 14







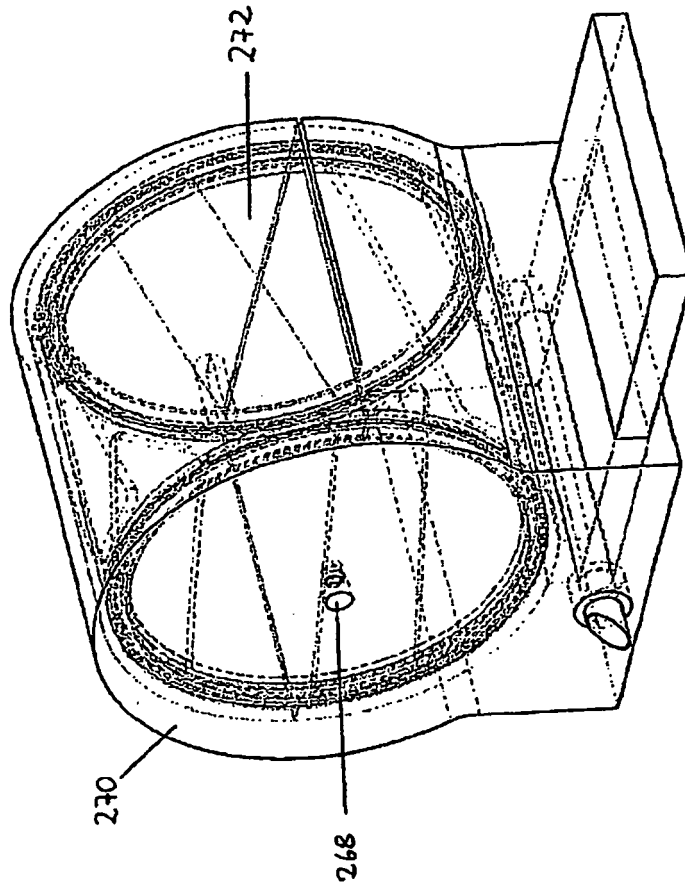
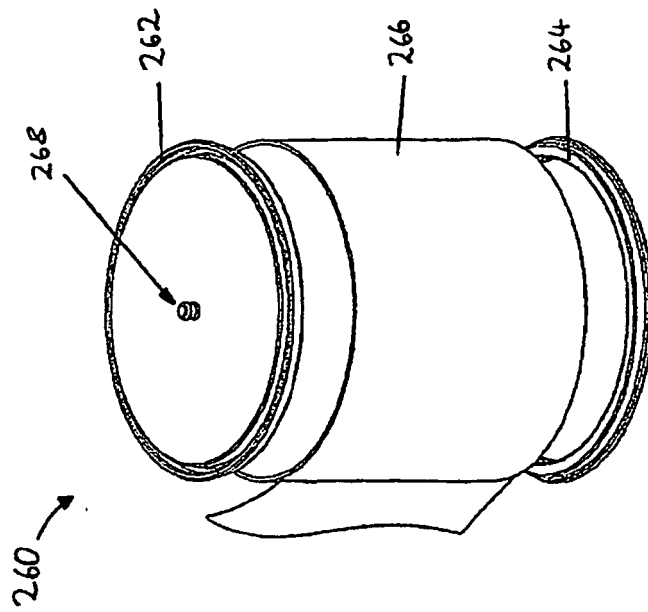


Fig. 20



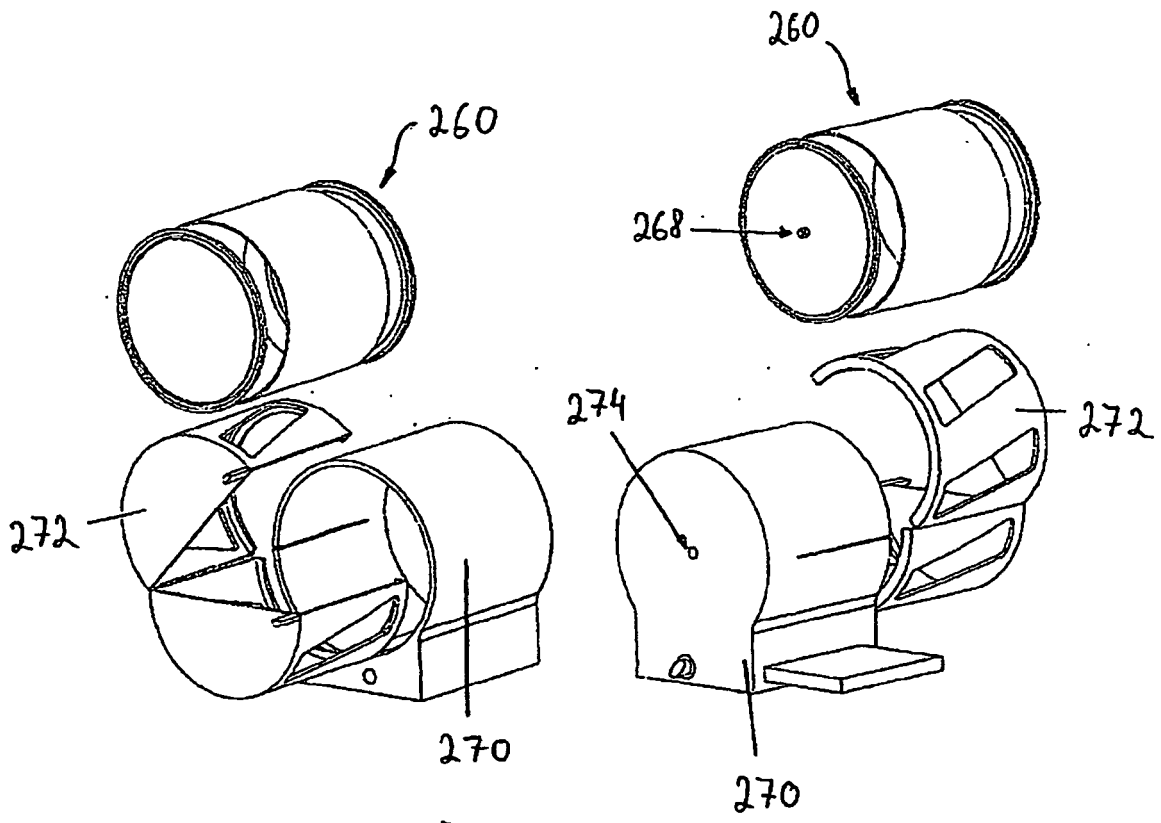


Fig. 21

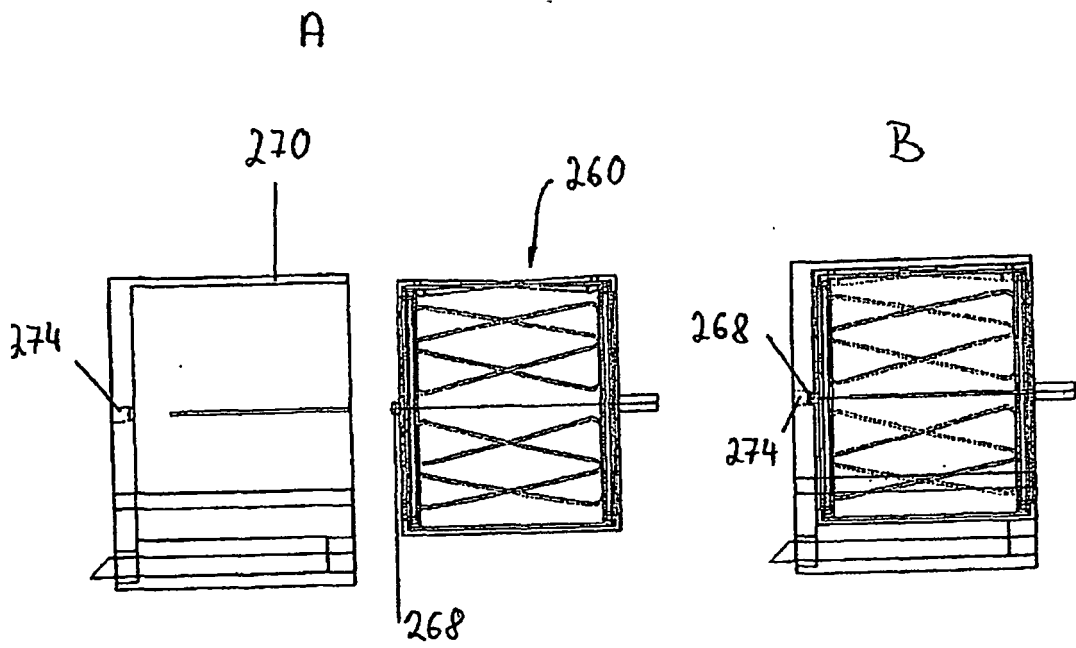
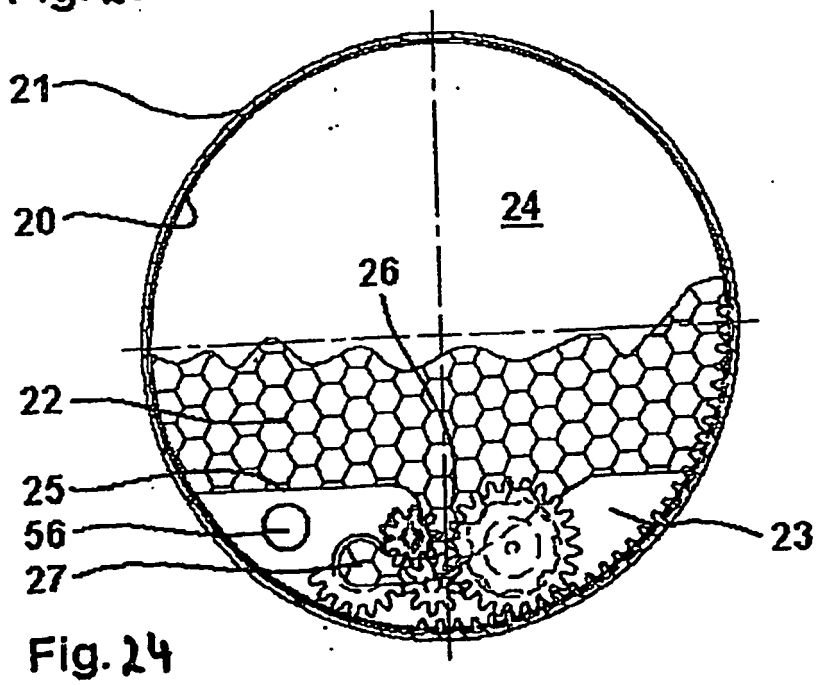
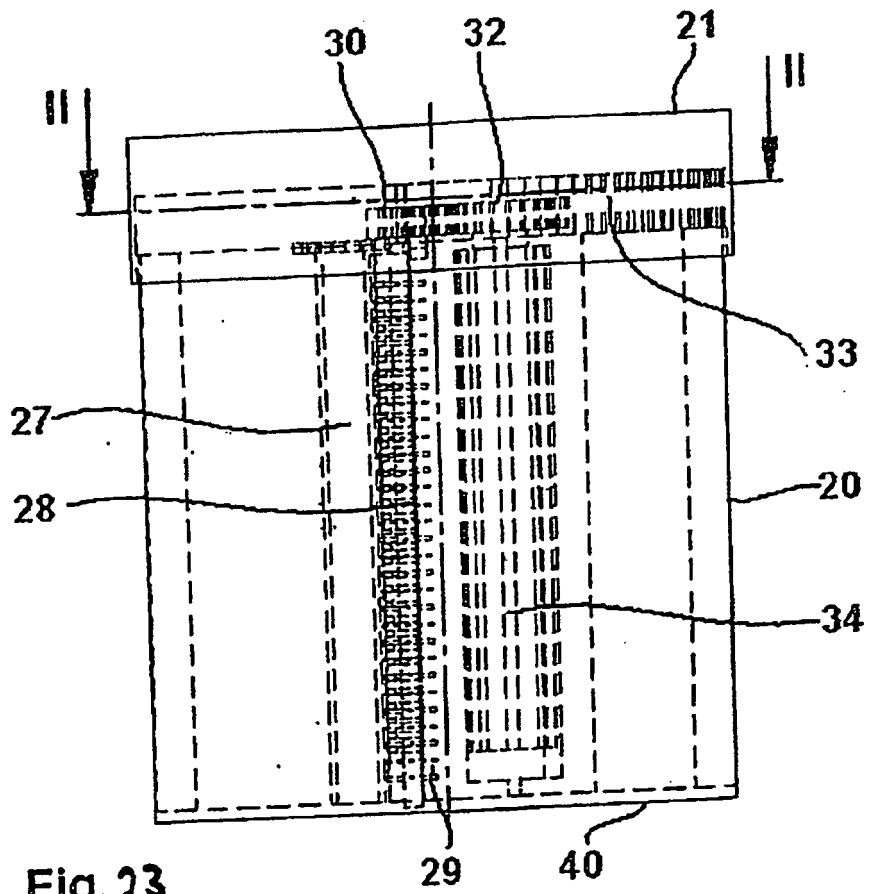


Fig. 22



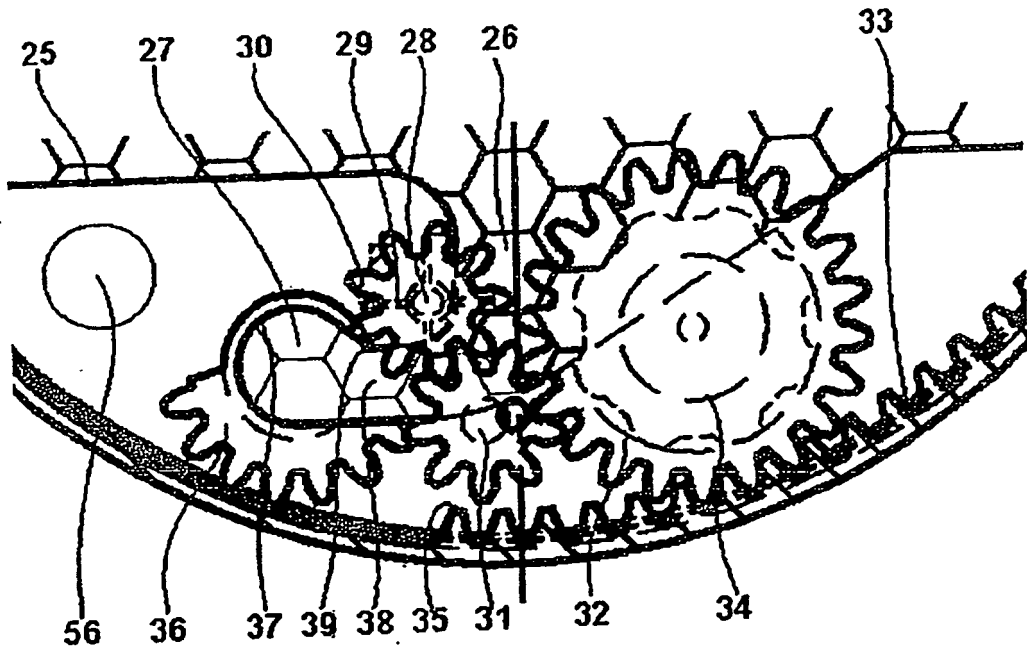


Fig. 25

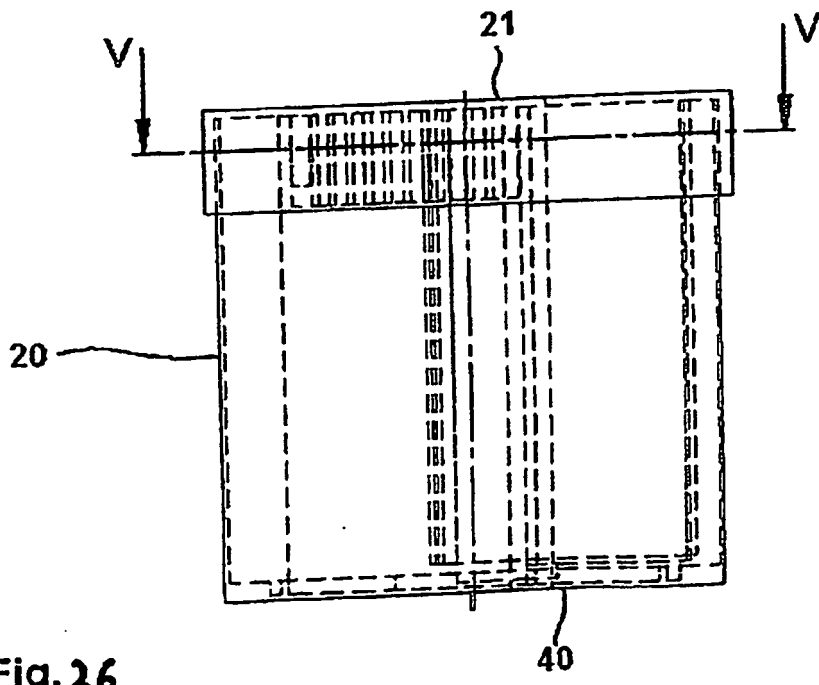
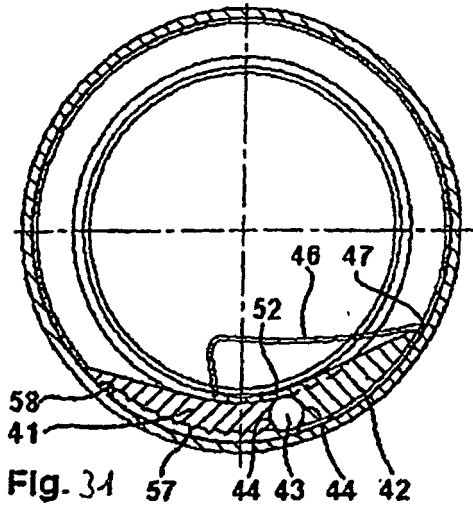
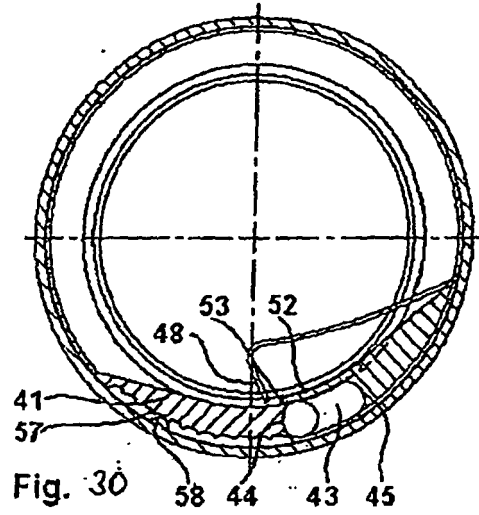
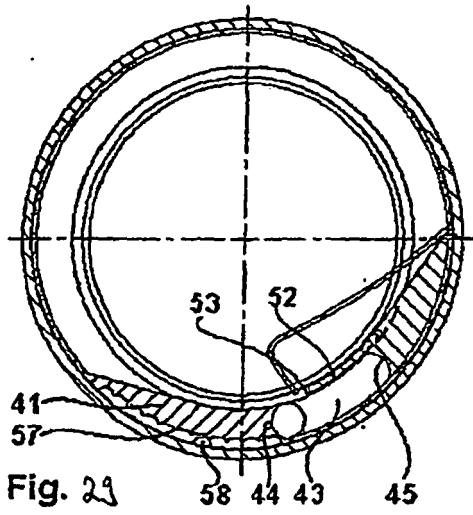
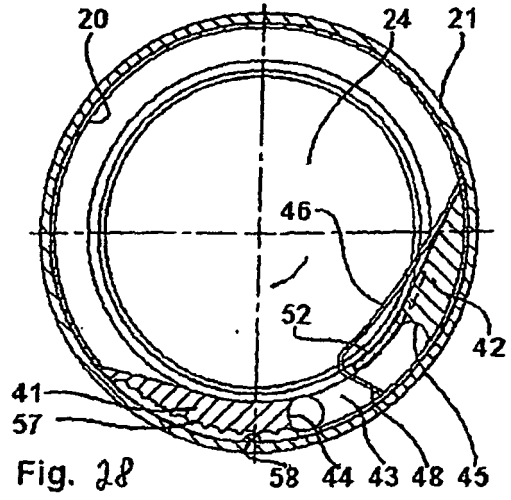
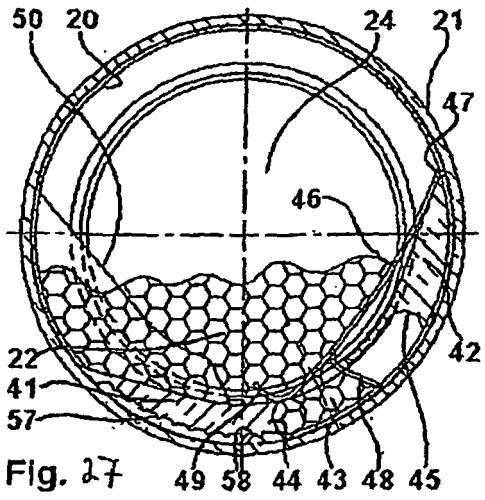
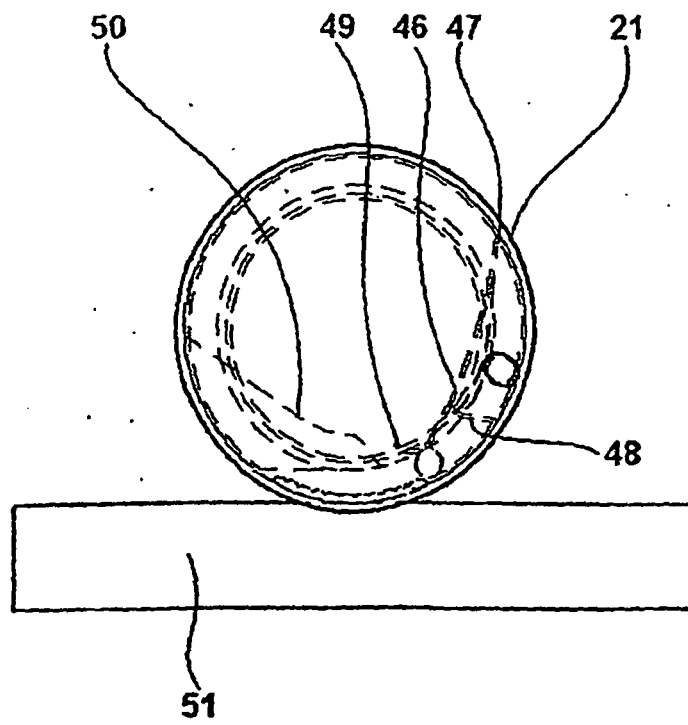
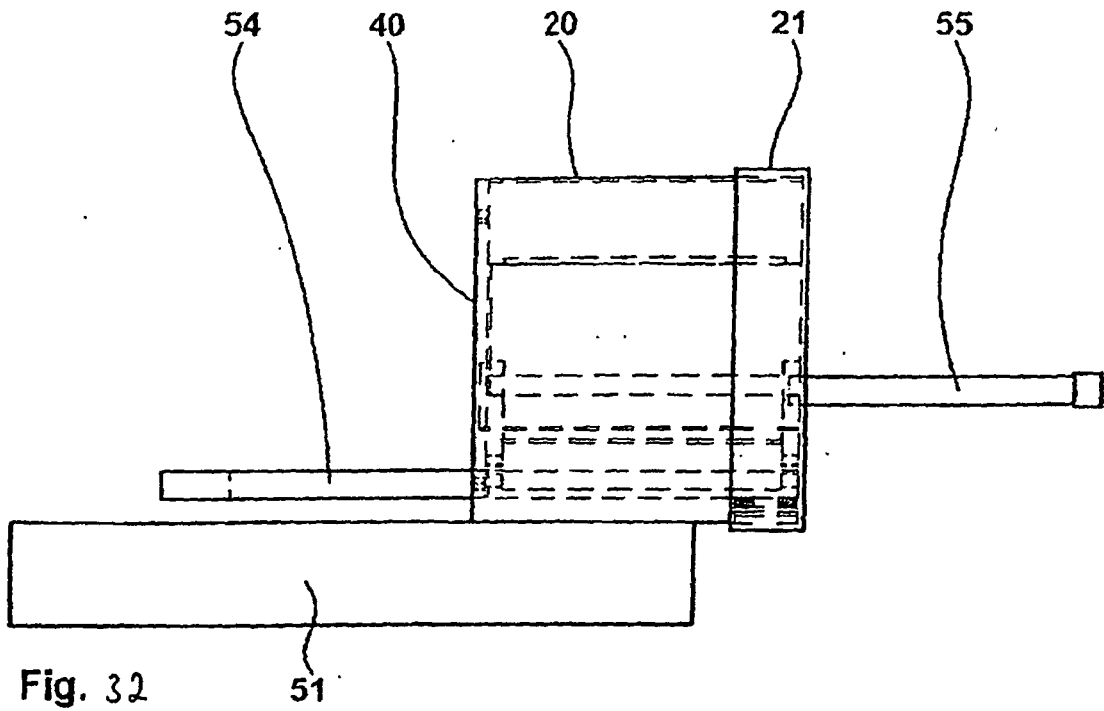


Fig. 26





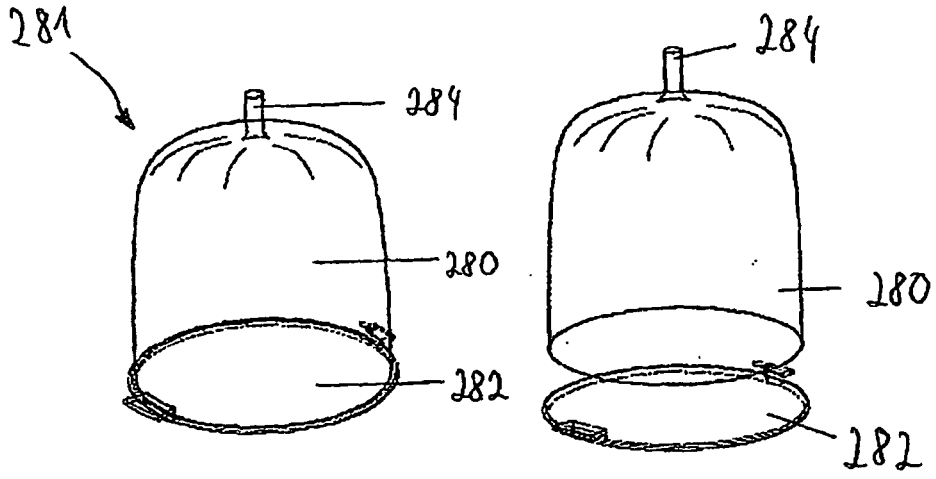


Fig. 34

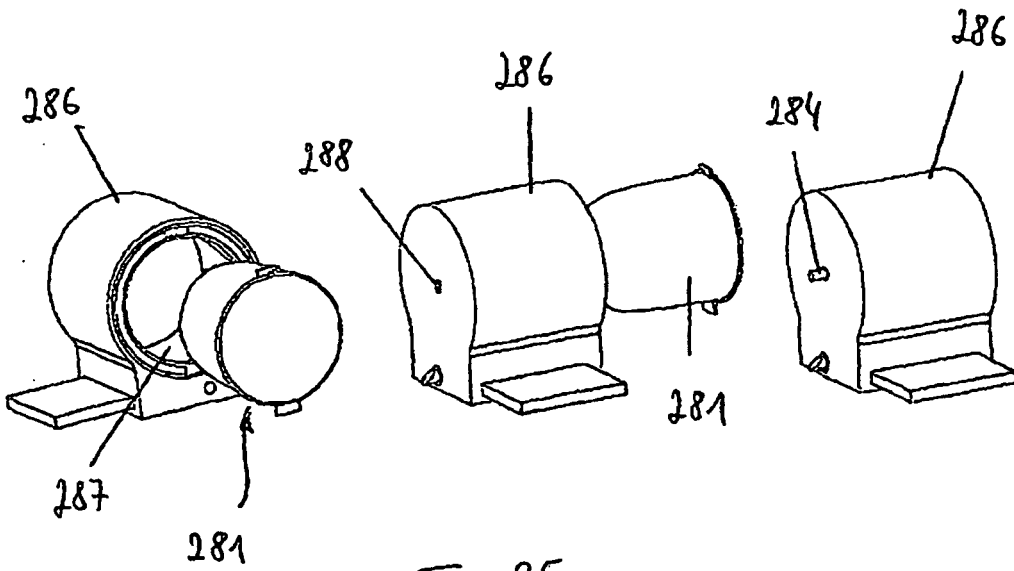


Fig. 25

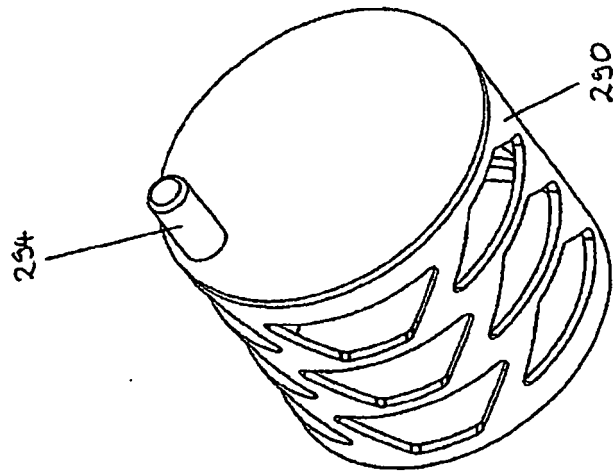
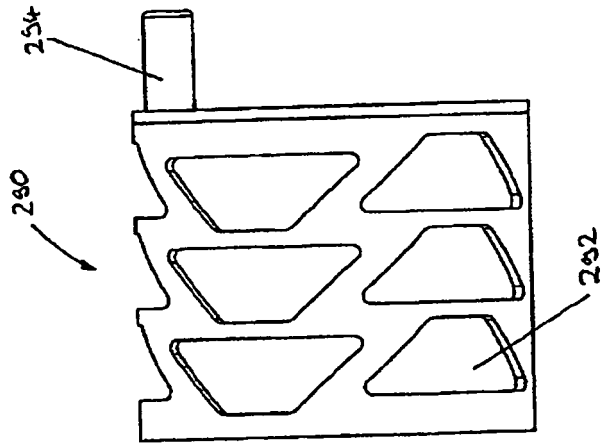


Fig. 36



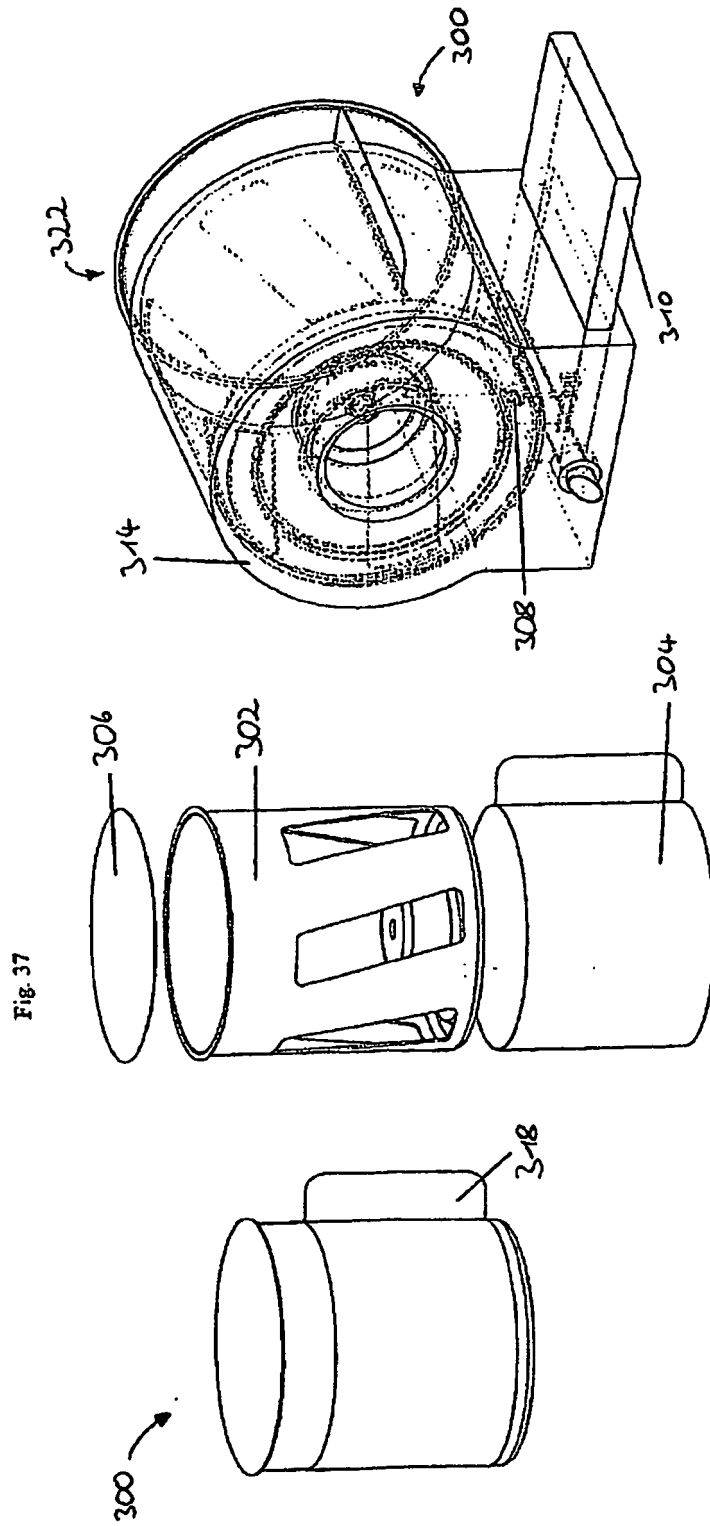


Fig. 37

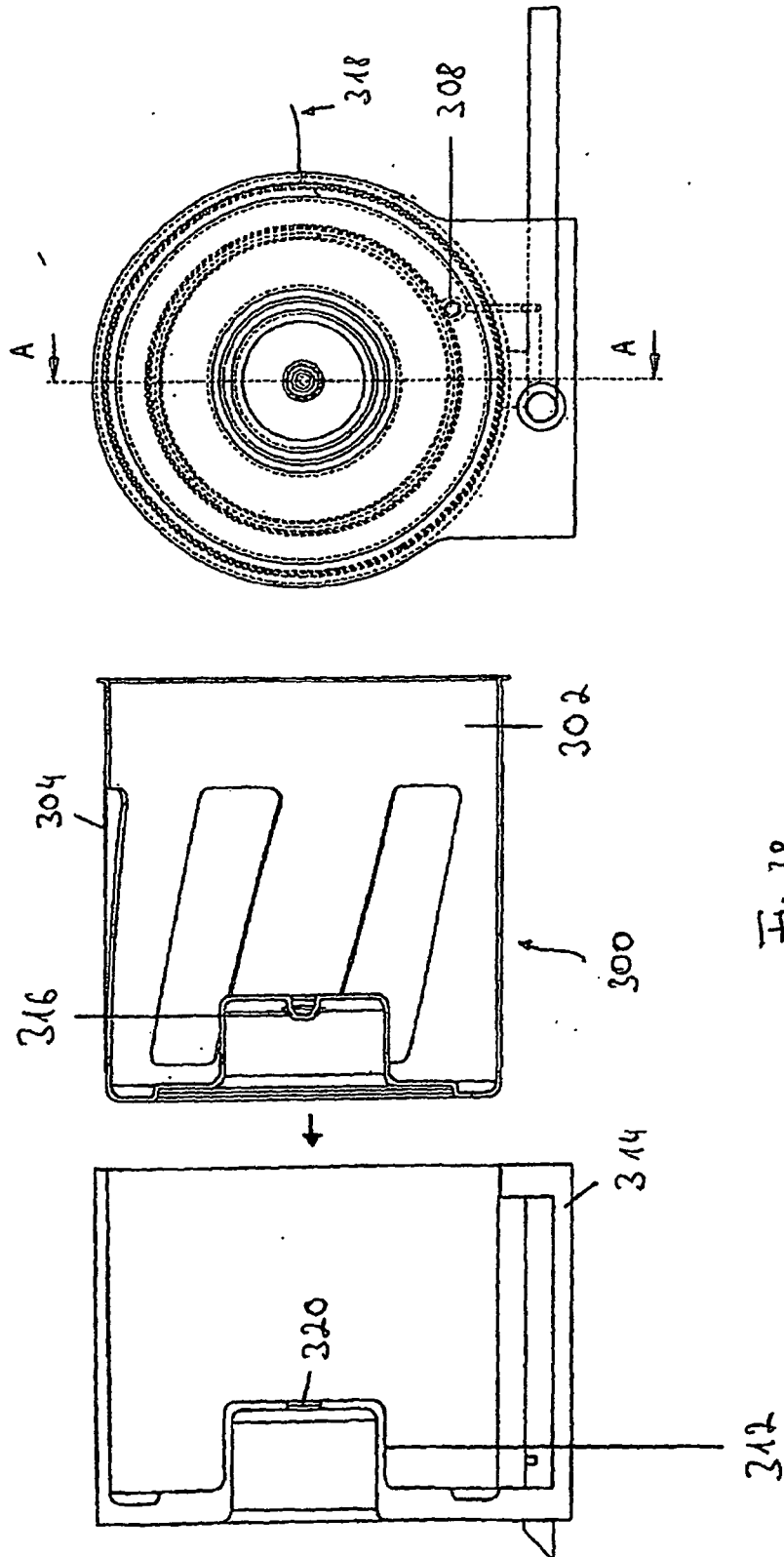


Fig. 38

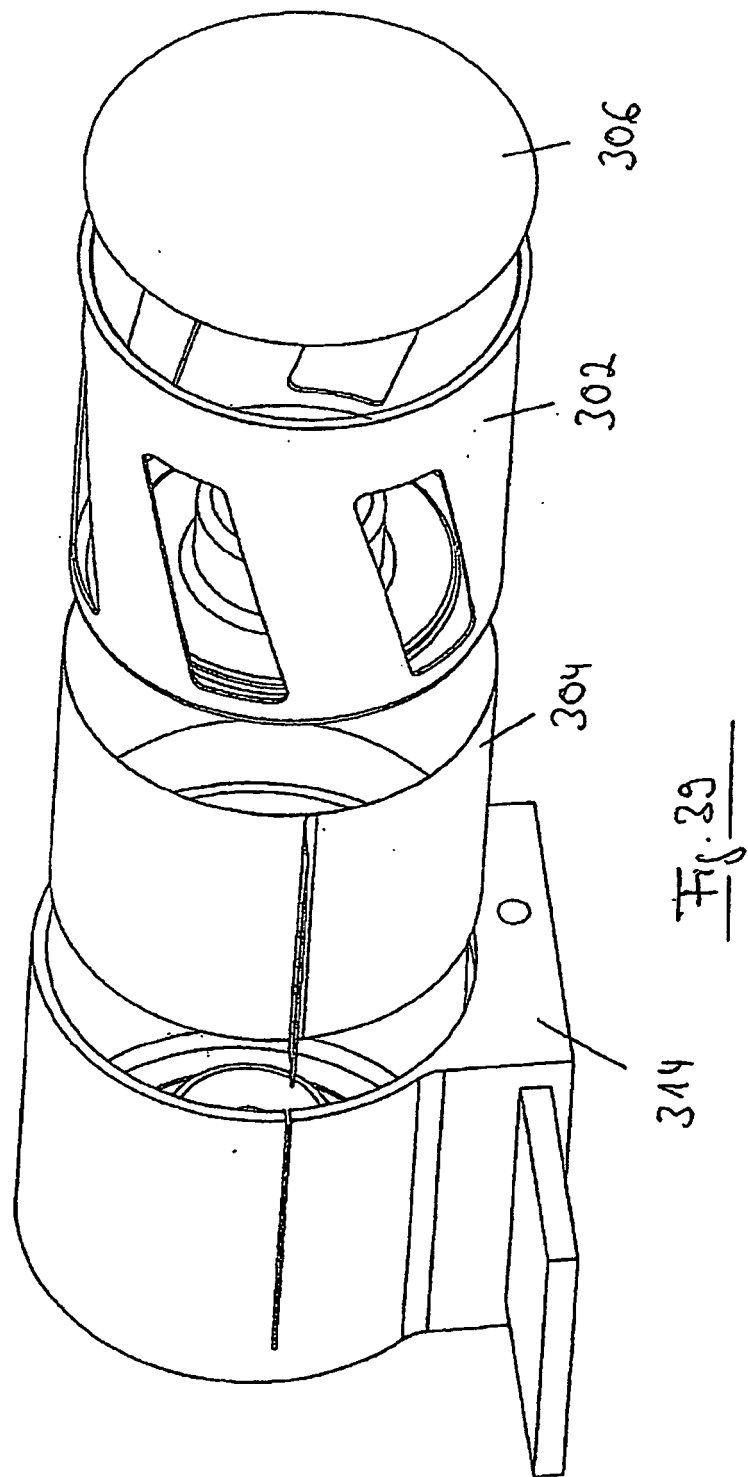


Fig. 29

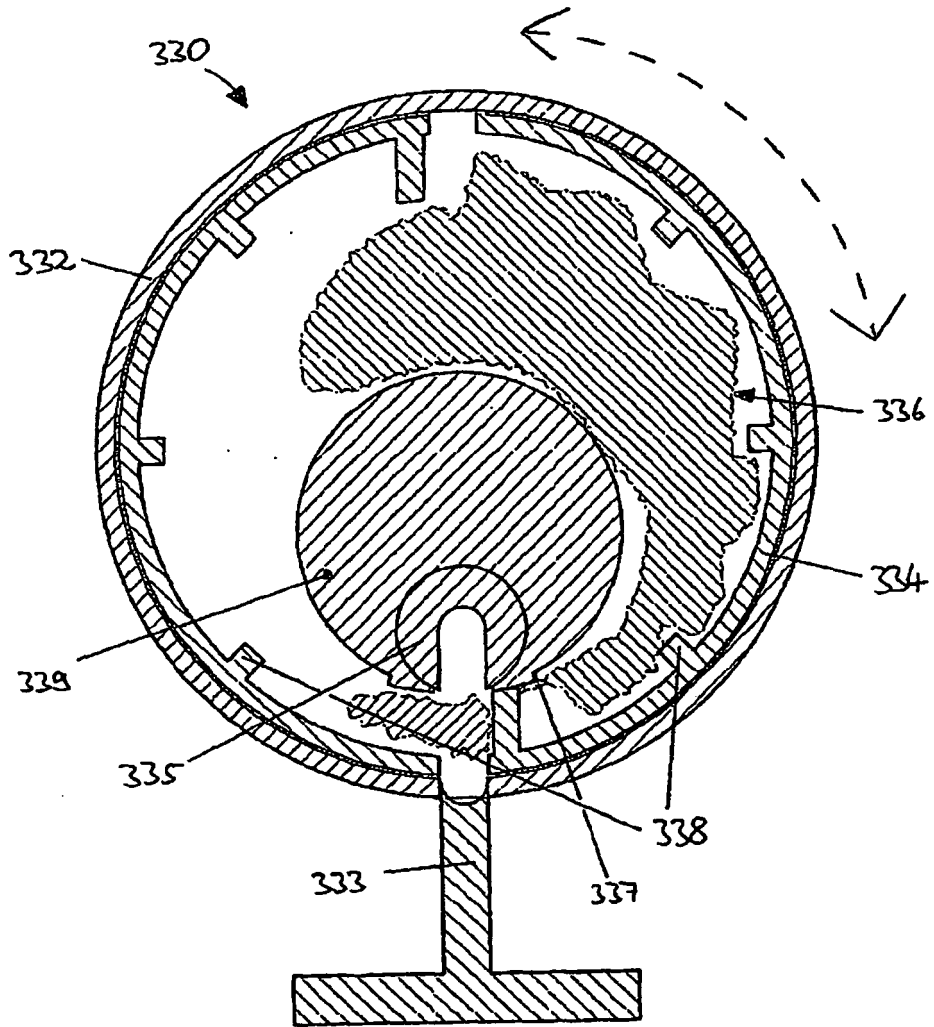


Fig. 40

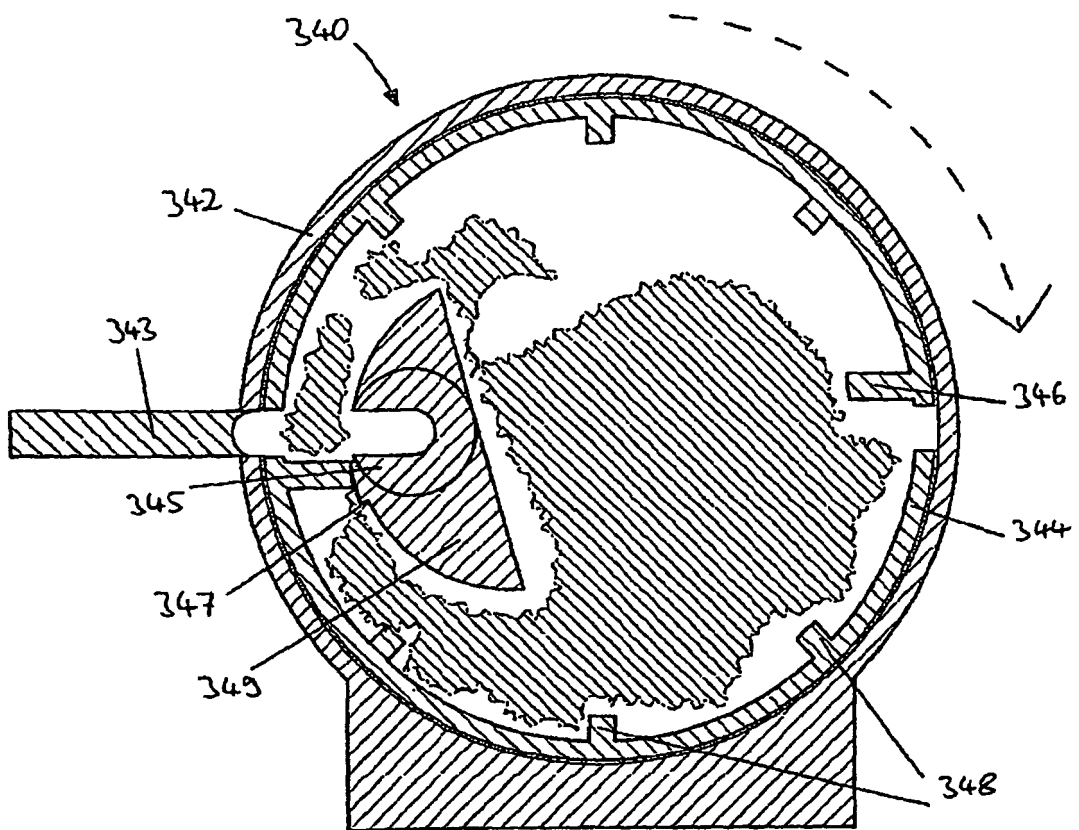


Fig. 41

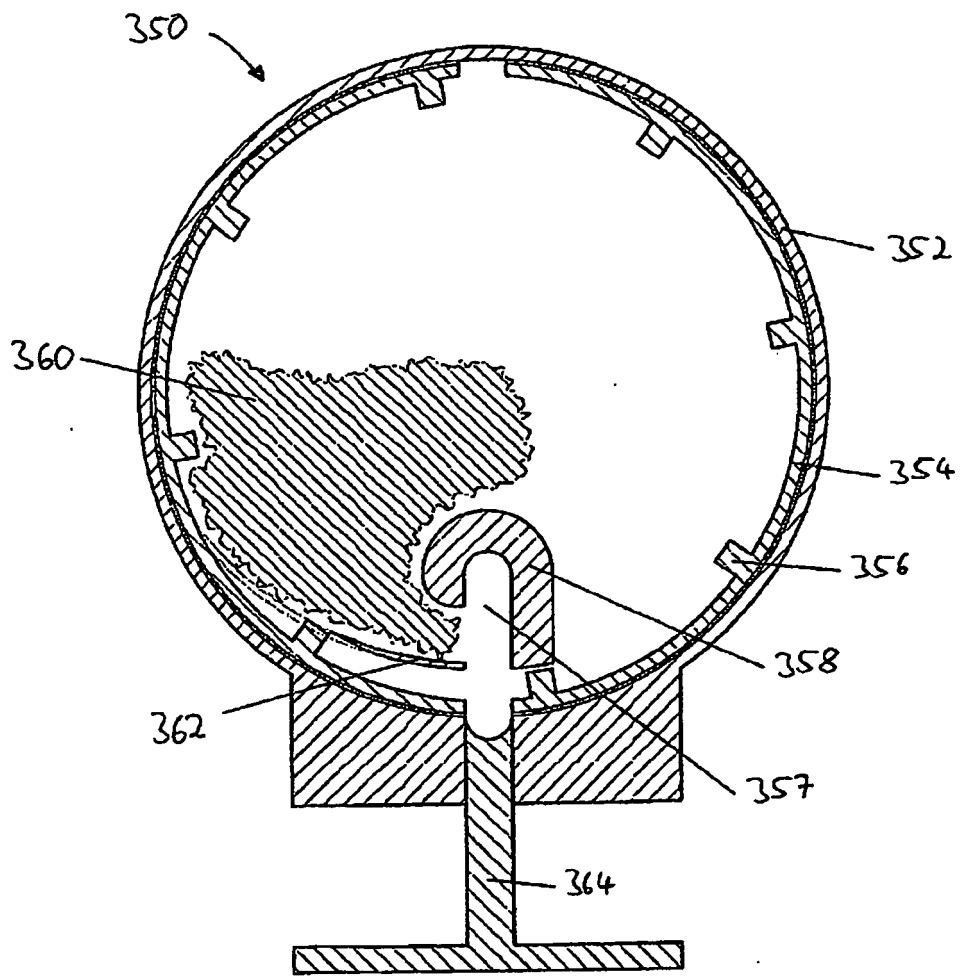


Fig. 42

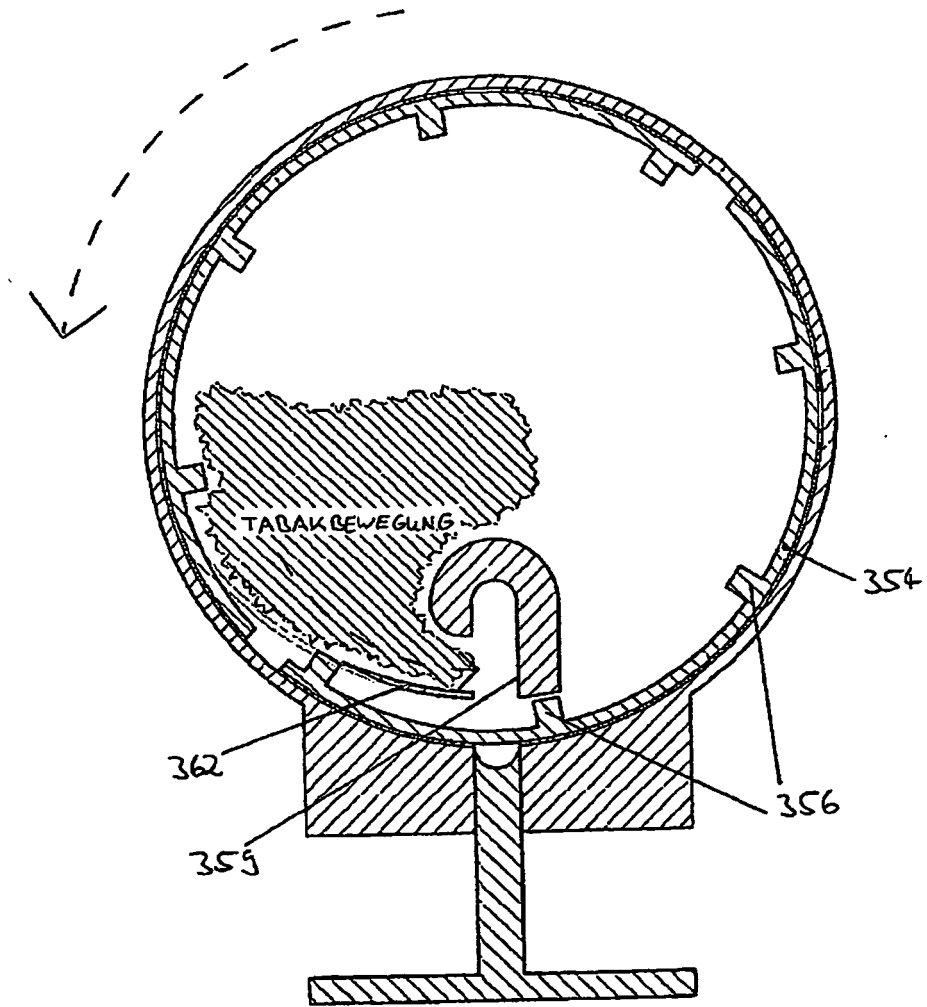


Fig. 43

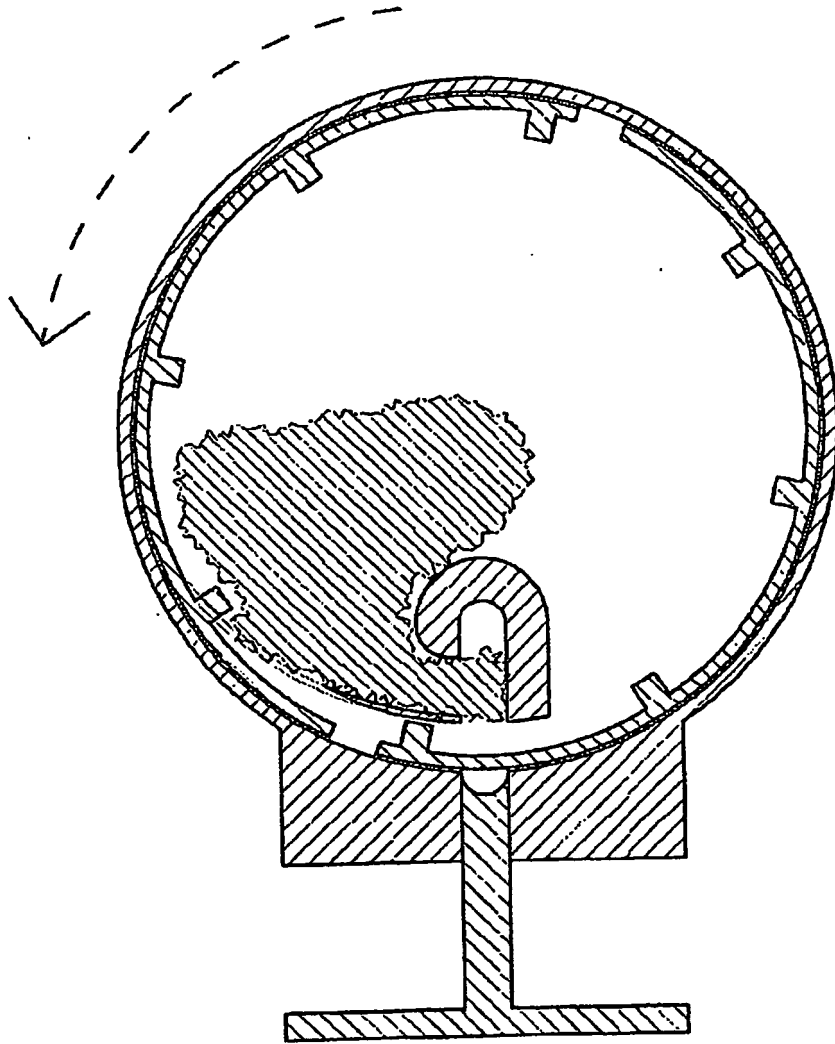


Fig. 44

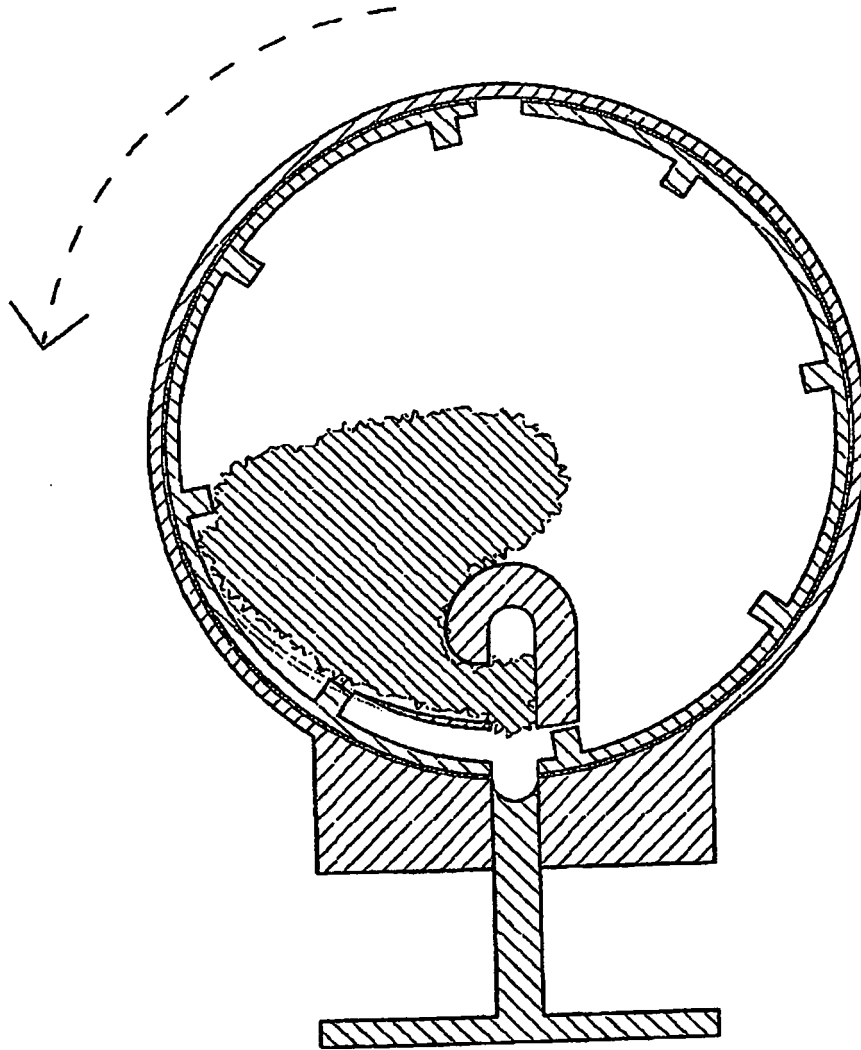


Fig. 45

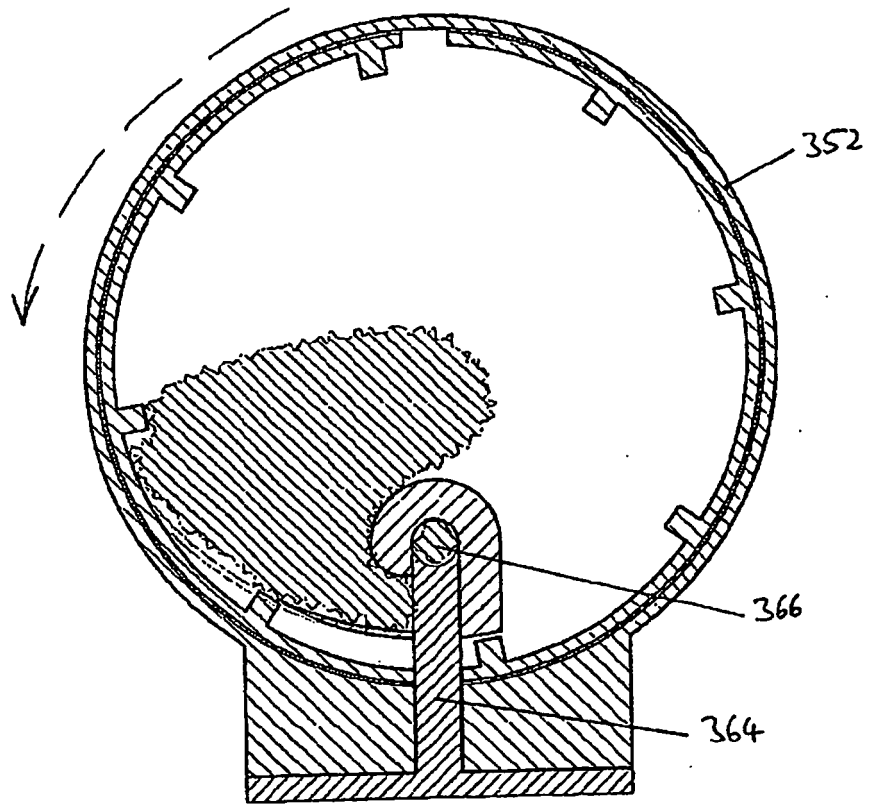


Fig. 46

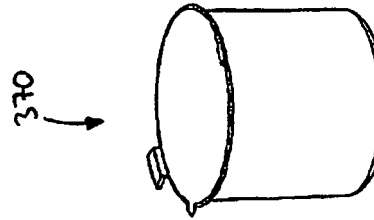
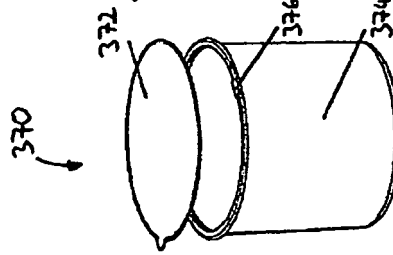
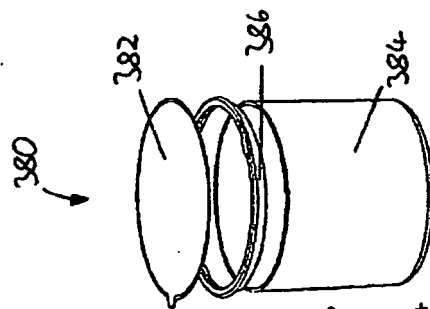
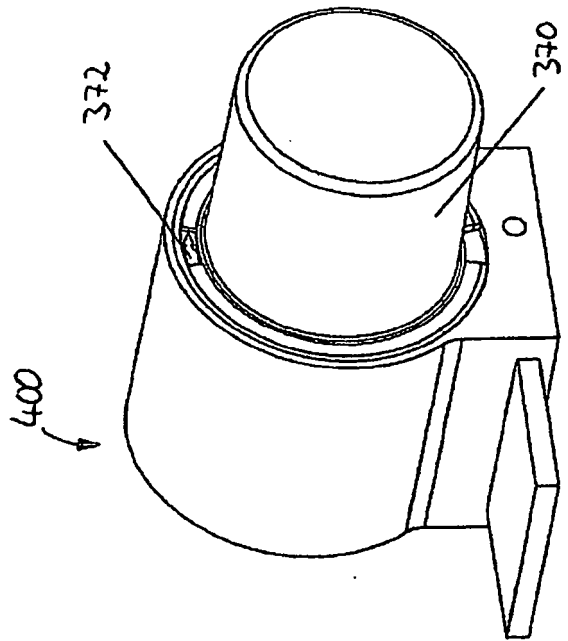


Fig. 47

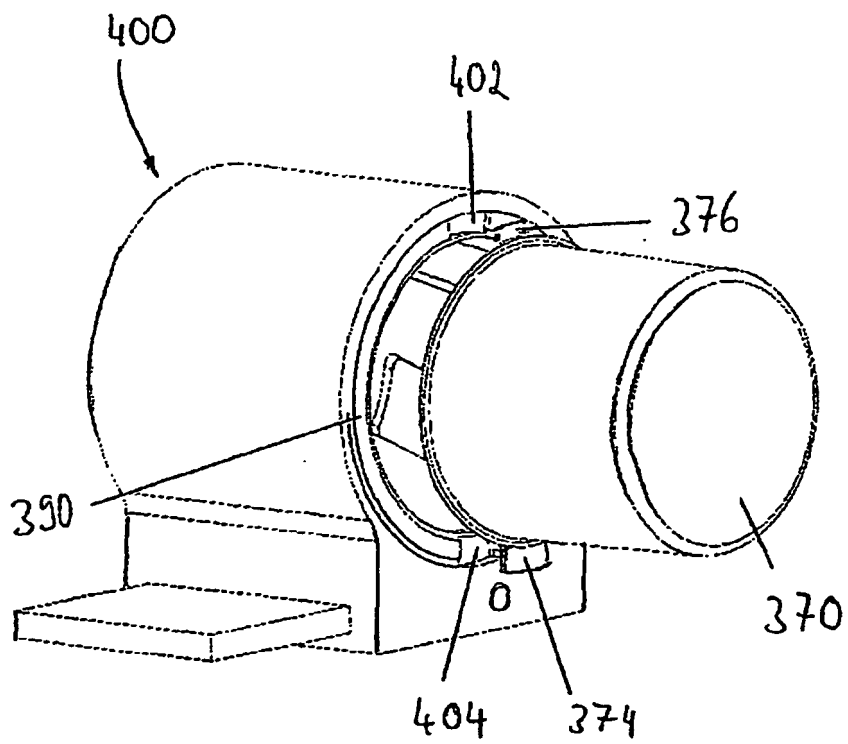


Fig. 48

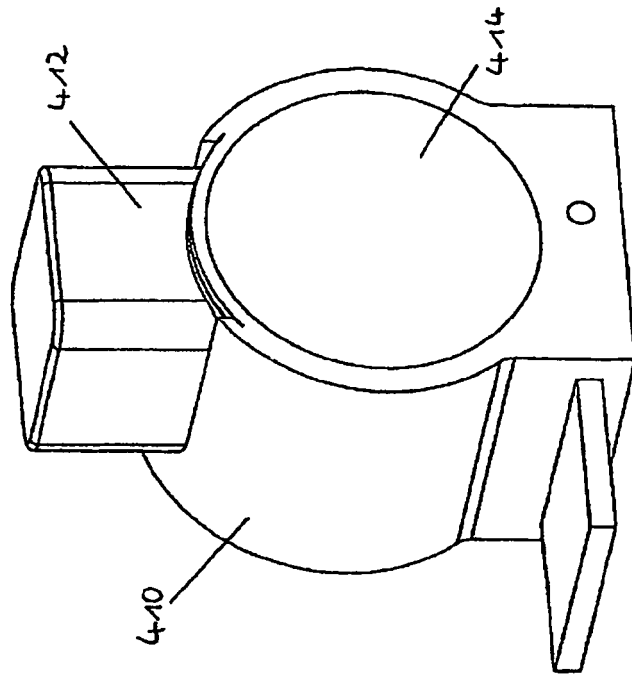
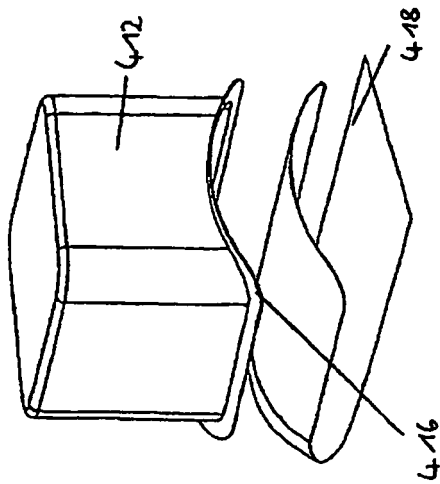
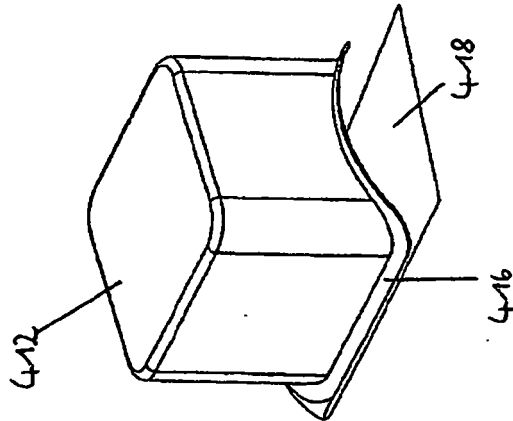


Fig. 49



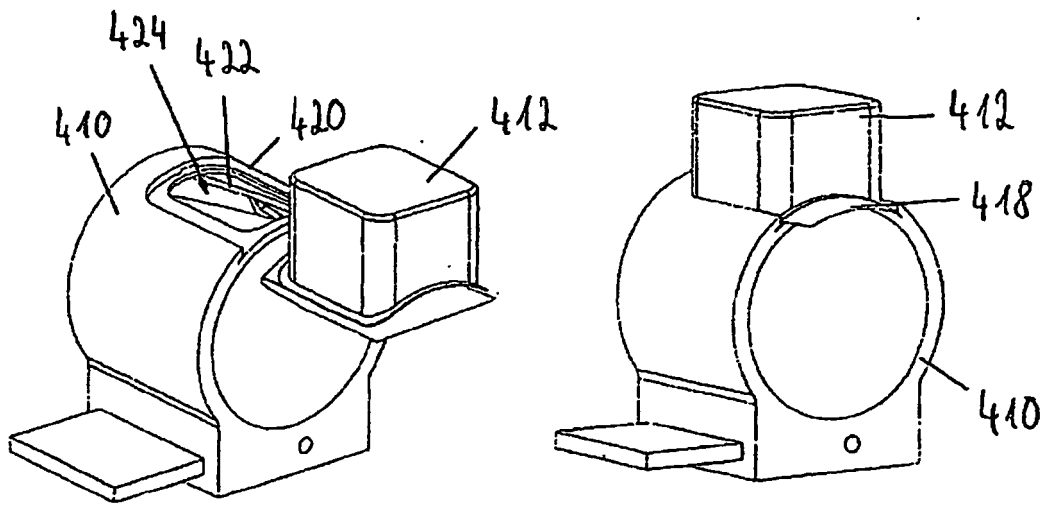
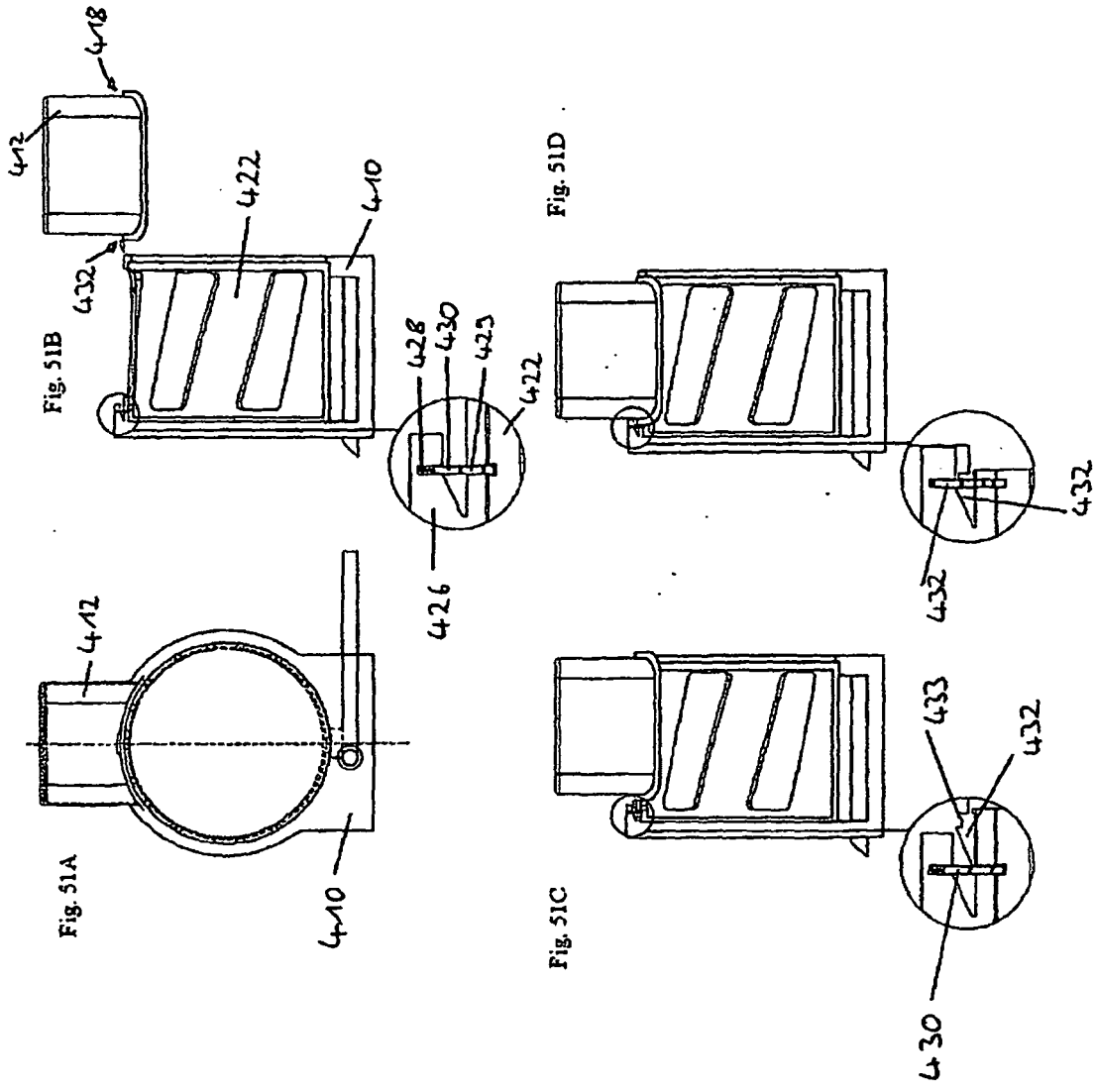


Fig. 50



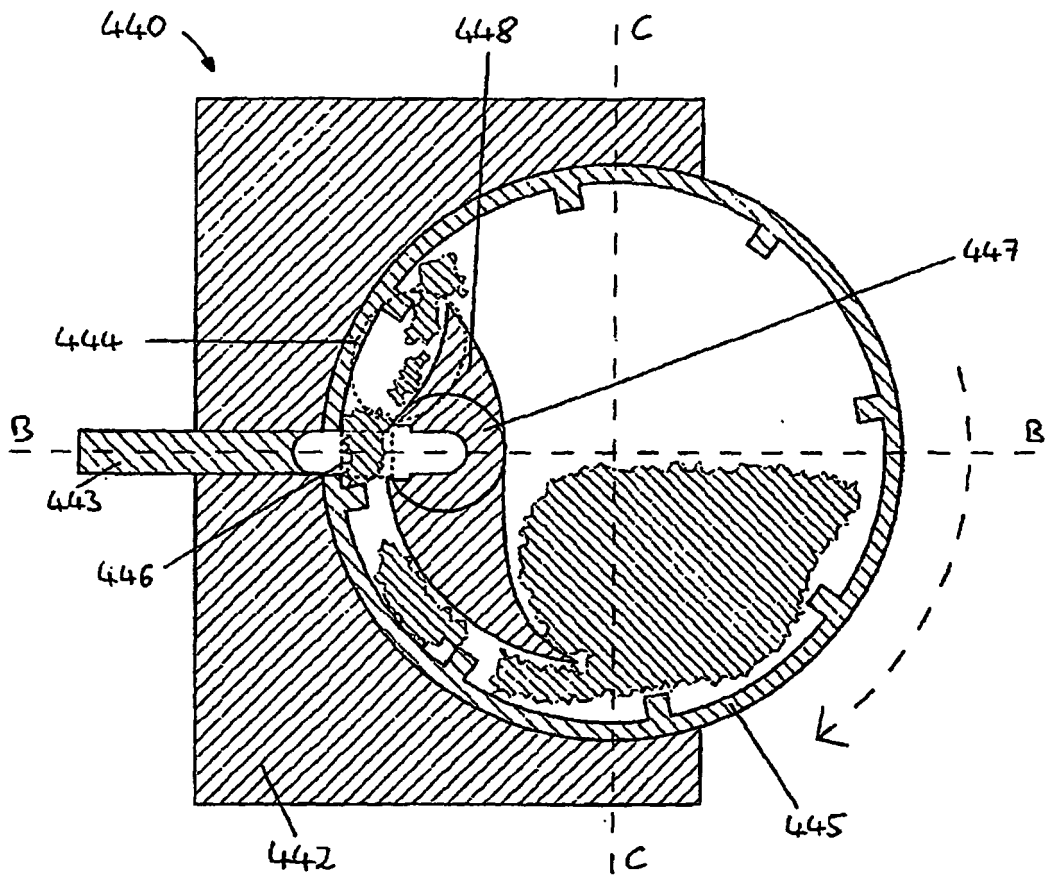


Fig. 52

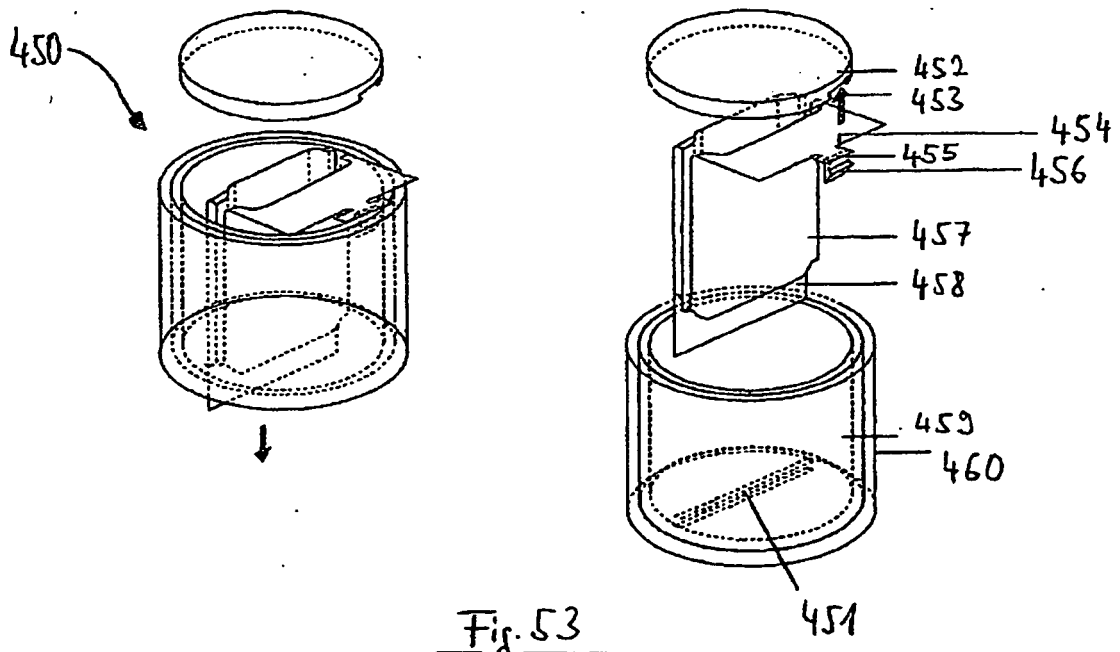
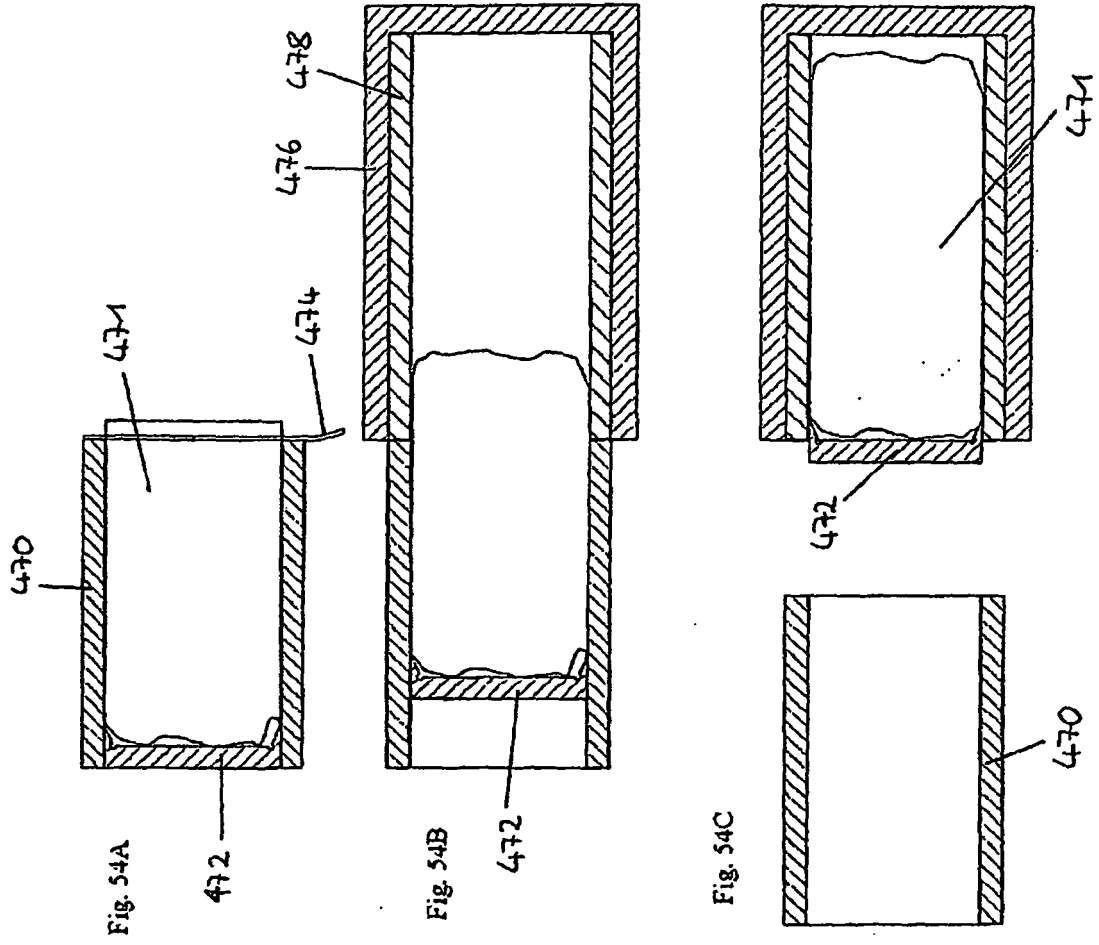
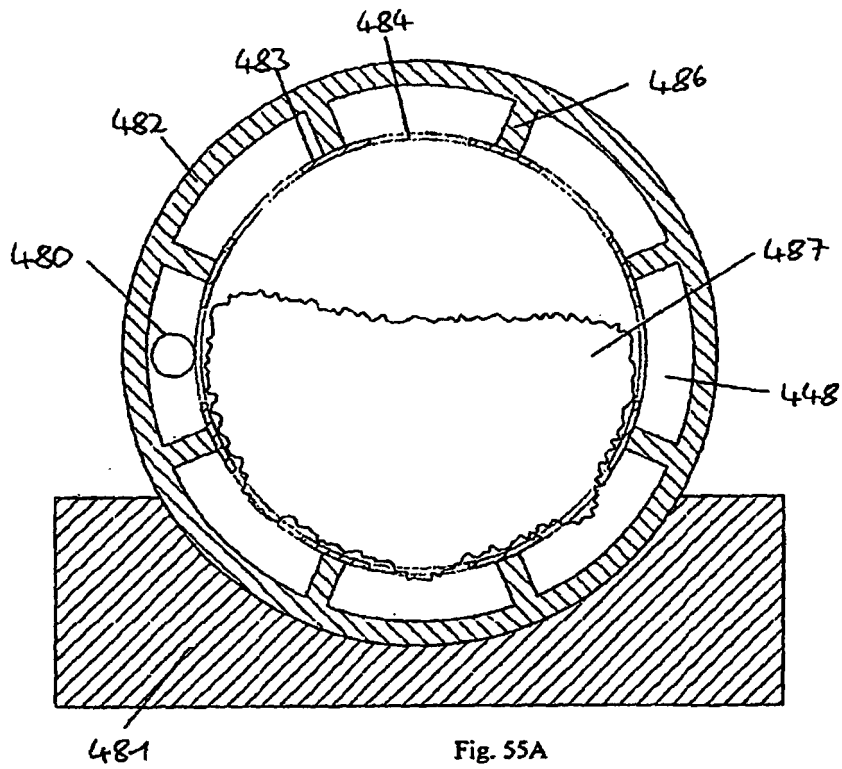


Fig. 53





481

Fig. 55A

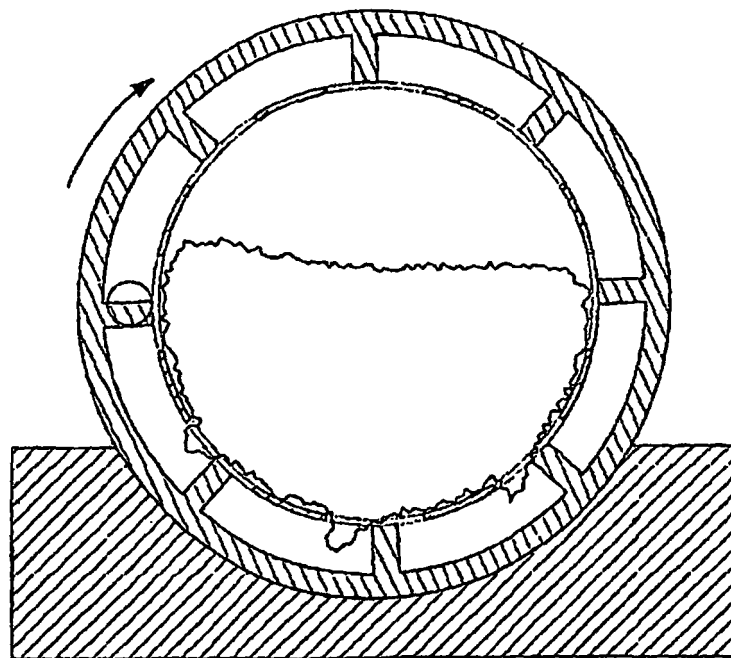


Fig. 55B

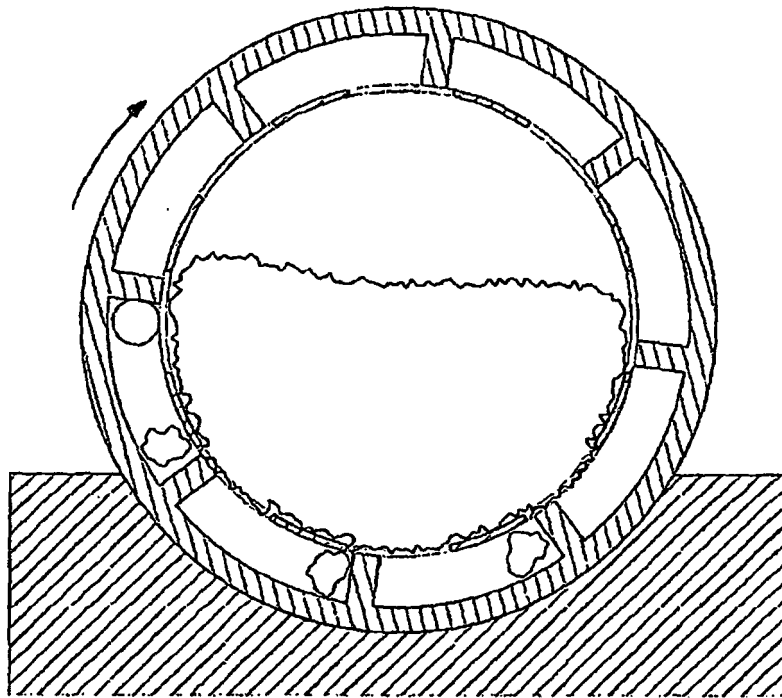


Fig. 55C

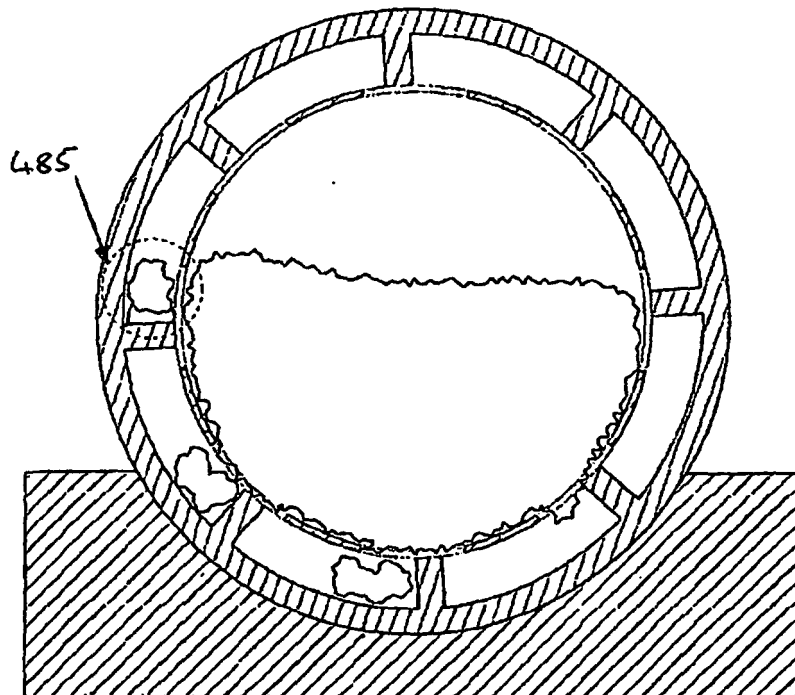


Fig. 55D

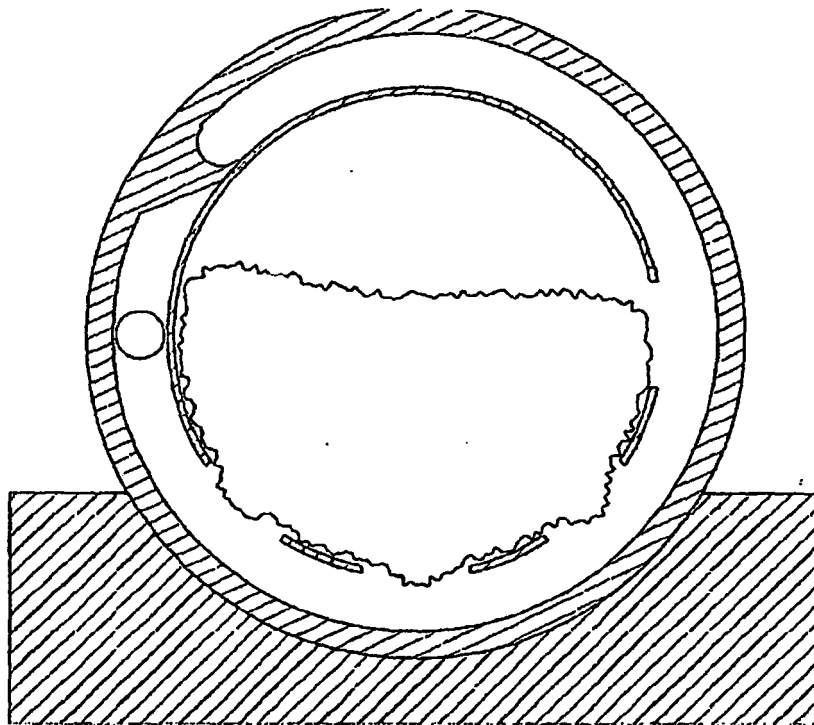


Fig. 56A

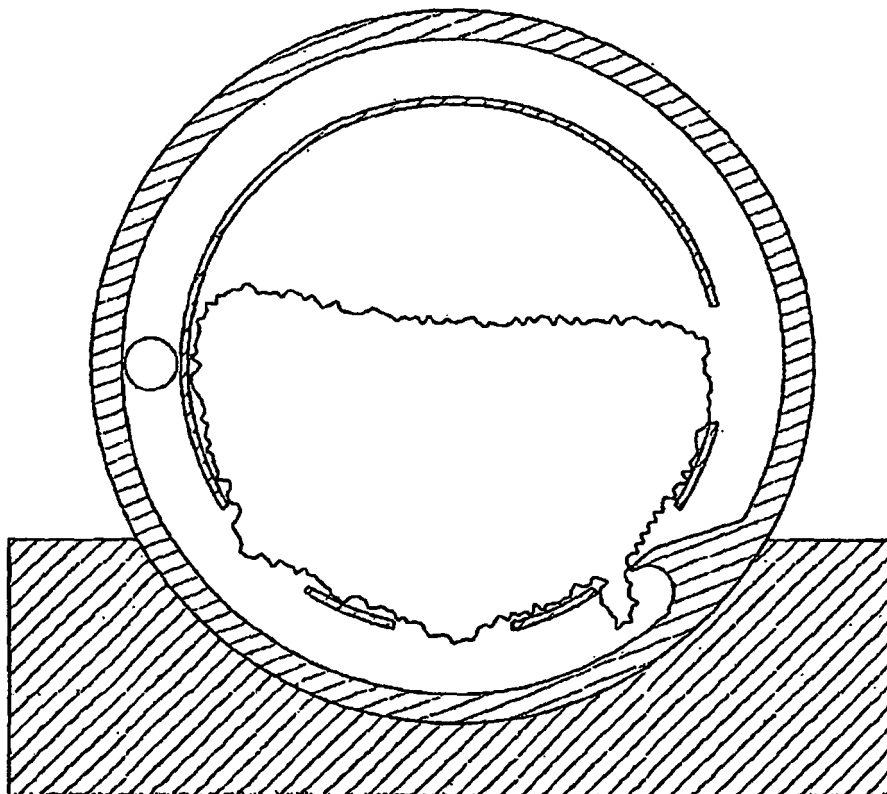


Fig. 56B

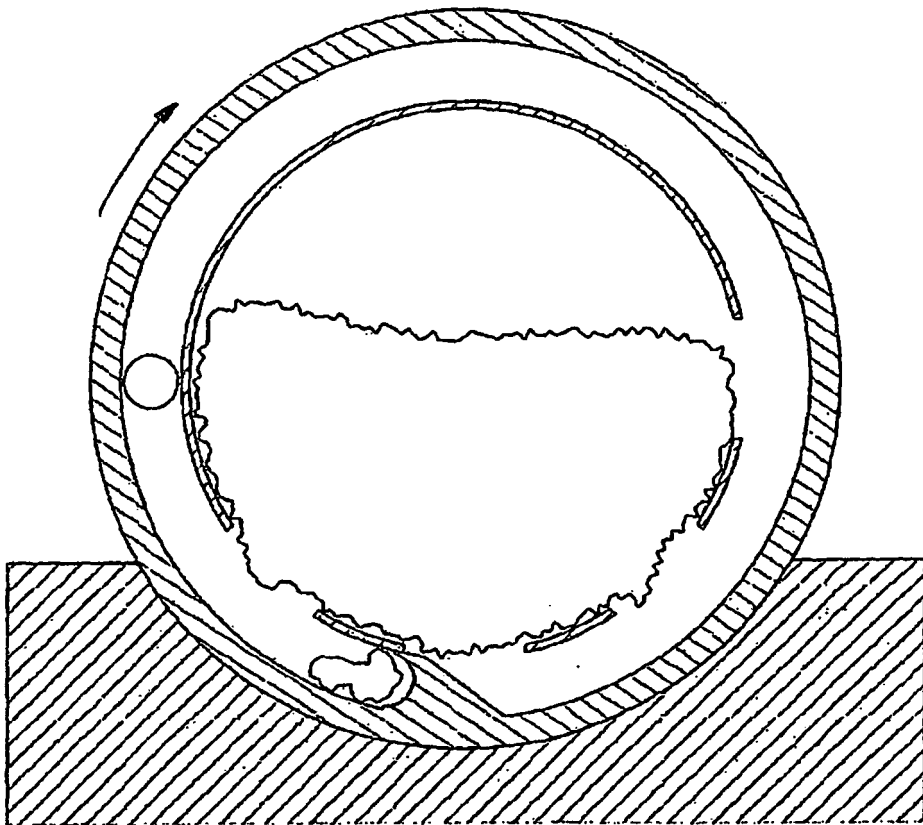


Fig. 56C

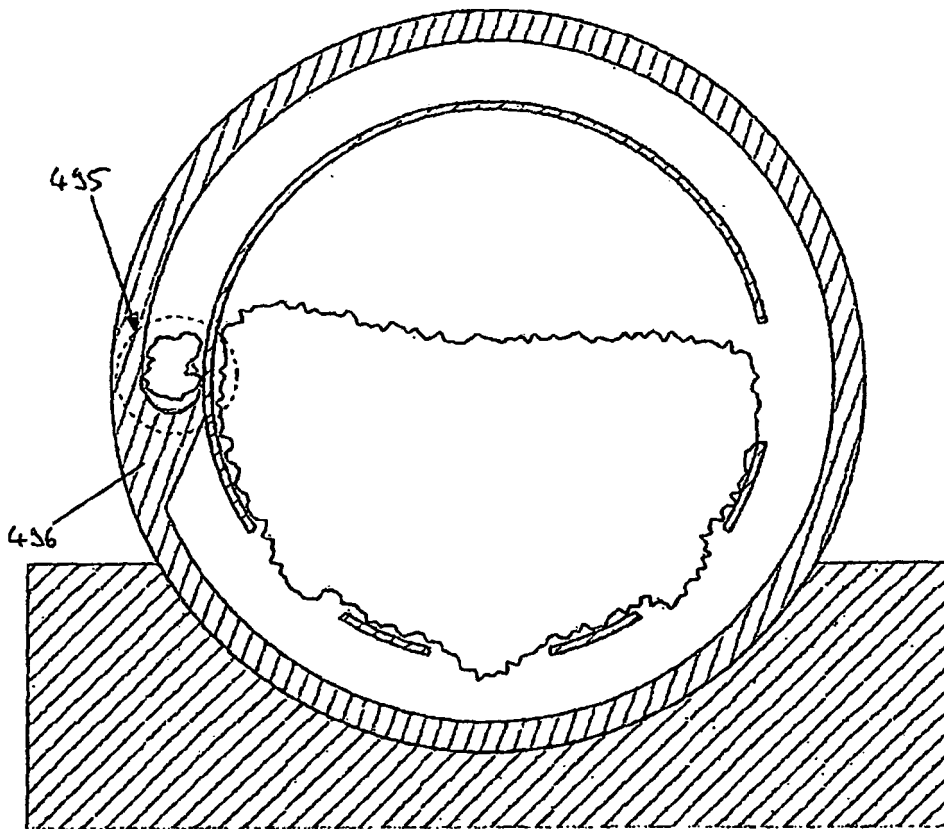


Fig. 56D

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3247370 A1 [0002] [0004]