



(11)

EP 3 733 041 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2020 Patentblatt 2020/45

(51) Int Cl.:
A47L 15/44 (2006.01) D06F 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20171684.2**

(22) Anmeldetag: **28.04.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

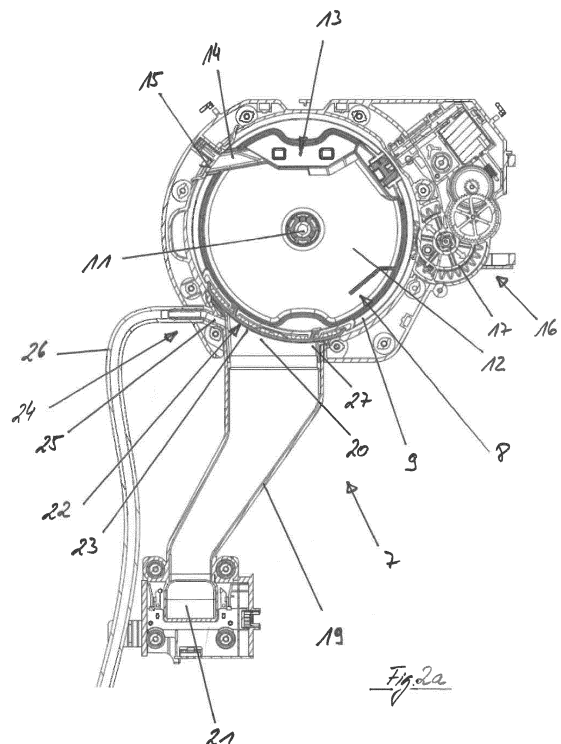
(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Marks, Volker**
33611 Bielefeld (DE)
• **Kröger, Günter**
32369 Rahden (DE)
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **30.04.2019 DE 102019111086**

(54) **DOSIERGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter (8) und einer um eine Drehachse (11) verdrehbar angeordnete Trageinheit (9), die den Vorratsbehälter (8) auswechselbar aufnimmt und mittels welcher der Vorratsbehälter (8) aus einer Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrte überführbar ist, wobei der Vorratsbehälter (8) eine Vorratskammer (12) und einen in eine Dosieröffnung (15) mündenden Dosierkanal (14) aufweist, sowie mit einem mit einer Ausschleusungsöffnung (21) in den Behandlungsraum (4) mündenden Ausschleusungskanal (19), der bei einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter (8) in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Dosierkanal (14) steht, wobei der Ausschleusungskanal (19) dosierkanalseitig eine Einschleusungsöffnung (20) aufweist, und mit einer mit der Einschleusungsöffnung (20) des Ausschleusungskanals (19) zusammenwirkenden Verschlusseinrichtung (22), die die Einschleusungsöffnung (20) bei einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter (8) verschließt.



EP 3 733 041 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen, insbesondere pulverförmigen und/oder granulatförmigen, Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter und einer um eine Drehachse verschwenkbar angeordneten Trageinheit, die den Vorratsbehälter auswechselbar aufnimmt und mittels welcher der Vorratsbehälter aus einer Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Vorratsbehälter eine Vorratskammer und einen in eine Dosieröffnung mündenden Dosierkanal aufweist, sowie mit einem mit einer Ausschleusungsöffnung in den Behandlungsraum mündenden Ausschleusungskanal, der bei einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Dosierkanal steht, wobei der Ausschleusungskanal dosierkanalseitig eine Einschleusungsöffnung aufweist.

[0002] Ein Dosiergerät der gattungsgemäßen Art ist aus der EP 3 305 159 B1 bekannt.

[0003] Reinigungsgeräte, insbesondere Geschirrspülmaschinen, verfügen typischerweise über einen Spülbehälter, der einen Behandlungsraum, auch Spülraum genannt, bereitstellt. Dieser Behandlungsraum ist verwen- derseitig über eine Beschickungsöffnung zugänglich, die mittels einer verschwenkbar gelagerten Spülraumtür fluiddicht verschließbar ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient der Spülbehälter der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut, bei dem es sich im Falle einer Geschirrspülmaschine beispielsweise um Geschirr, Besteckteile und/oder dergleichen handeln kann.

[0004] Zur Erzielung eines optimierten Reinigungsergebnisses finden Prozesschemikalien Verwendung, die während eines Reinigungsvorgangs dem Spülraum zugeführt werden, typischerweise als Zugabe zur verwendeten Spülflüssigkeit. Bei solchen Prozesschemikalien handelt es sich beispielsweise um Reinigungsmittel, die in den Spülraum des Reinigungsgeräts programmgesteuert zu einem bestimmten Zeitpunkt des Programmablaufs gegeben werden.

[0005] Gemäß einer vorbekannten und sich im alltäglichen Praxiseinsatz bewährten Konstruktion dient zur Aufnahme von schüttfähigen Reinigungsmitteln eine innenseitig der Spülraumtür vorgesehene Dosiereinrichtung, die über eine Vorratskammer verfügt. Diese Vorratskammer ist offen ausgebildet und verfügt zum Verschluss der offenen Seite über einen verschwenkbar ausgebildeten Deckel. Dabei steht der Deckel unter Krafteinwirkung einer Feder und ist aufgrund dessen bestrebt, in seine geöffnete Stellung, das heißt in eine den Volumenraum der Vorratskammer freigebenden Stellung zu verschwenken.

[0006] Bei geöffneter Spülraumtür ist die türinnenseitig ausgebildete Vorratskammer der Dosiereinrichtung ver-

wenderseitig zugänglich. Nach einer manuellen Befüllung mit Reinigungsmittel für einen Reinigungszyklus ist der Verschlussdeckel verwen- derseitig entgegen der auf ihn einwirkenden Federkraft zu schließen. Alsdann kann die Spülraumtür geschlossen und ein Spülprogramm bestimmungsgemäß begonnen werden. Während des Spülprogramms wird die Verriegelung des Verschlussdeckels programmgesteuert gelöst, infolgedessen der Verschlussdeckel aufgrund der auf ihn einwirkenden Federkraft in seine Offenstellung verschwenkt. Das innerhalb der Kammer bevorratete Reinigungsmittel kann nun vollständig ausgeschwemmt werden und in den vom Spülbehälter bereitgestellten Spülraum gelangen.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind des Weiteren Vorrichtungen bekannt, die schüttfähiges Reinigungsmittel für eine Mehrzahl von aufeinander nachfolgenden Reinigungszyklen beherbergen können, so zum Beispiel aus der DE 38 35 719 A1, die eine Vorrichtung zum Zugabe von granulatförmigem Reinigungsmittel betrifft. Diese vorbekannte Vorrichtung verfügt über einen Vorratsbehälter, der granulatförmiges Reinigungsmittel in einer Menge beherbergt, die für eine Mehrzahl von Reinigungszyklen ausreichend ist. Für das portionsweise Ausdosieren von Reinigungsmittel verfügt die Vorrichtung über eine verdrehbare Dosiereinrichtung mit zwei Dosieraufnahmen. Zum Ausschleusen von aufgenommenem Reinigungsmittel verfügen beide Aufnahmen jeweils über einen kolbenartig verfahrbaren Aufnahmeboden. Dieser verfährt im Ausschleusungsfall translatorisch, so dass zuvor aufgenommenes Reinigungsmittel ausgetrieben und in eine Zwischenkammer überführt werden kann, von wo aus dann ein Weitertransport in den Behandlungsraum stattfinden kann.

[0008] Der aus der DE 38 35 719 A1 vorbekannten Vorrichtung haftet insbesondere der Anteil an, dass das Reinigungsmittel auch im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall in die konstruktiv nicht vermeidbaren Spalte zwischen den bewegbaren Teilen der Vorrichtung gelangt, was zu Undichtigkeiten führt. Aus dem Spülraum stammende Feuchtigkeit kann deshalb bis in den Vorratsbehälter hochwandern, wo es dann zu unerwünschten Reinigungsmittelverklumpungen kommt, die zu einem Betriebsausfall des gesamten Reinigungsgeräts führen können.

[0009] Aus dem Stand der Technik ist des Weiteren aus der schon vorgenannten EP 3 305 159 B1 ein Dosiergerät zur Bevorratung von schüttfähigem Reinigungsmittel für eine Mehrzahl von aufeinander nachfolgenden Reinigungszyklen bekannt, dem die Nachteile der aus der DE 38 35 719 A1 vorbekannten Vorrichtung nicht anhaften. Dieses aus der EP 3 305 159 B1 vorbekannte Dosiergerät betrifft ein gattungsgemäßes Dosiergerät.

[0010] Das gattungsgemäße Dosiergerät nach der EP 3 305 159 B1 verfügt über einen Vorratsbehälter zur Beherbergung von Reinigungsmitteln. Des Weiteren verfügt das Dosiergerät über eine um eine Drehachse verdrehbar angeordnete Trageinheit. Diese nimmt den Vor-

ratsbehälter auswechselbar auf.

[0011] Der Vorratsbehälter weist seinerseits eine Vorratskammer und einen in eine Dosieröffnung mündenden Dosierkanal auf. Im Dosierfall verdreht die Trageinheit und damit auch der davon aufgenommene Vorratsbehälter, infolgedessen es zur Ausschleusung von in der Vorratskammer des Vorratsbehälters beherbergten Reinigungsmittel durch den an die Vorratskammer strömungstechnisch angeschlossenen Dosierkanal kommt. Mittels der Trageinheit kann der Vorratsbehälter mithin aus einer Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrt überführt werden, wobei in der Dosierstellung des Vorratsbehälters die Reinigungsmittelausschleusung stattfindet.

[0012] Das Dosiergerät weist des Weiteren einen im Dosierfall mit dem Dosierkanal in strömungstechnischer Wirkverbindung stehenden Ausschleusungskanal auf. Dieser Ausschleusungskanal weist eine dosierkanalseitige Einschleusungsöffnung und eine der Einschleusungsöffnung gegenüberliegende Ausschleusungsöffnung auf, welche Ausschleusungsöffnung in den Behandlungsraum mündet.

[0013] Der Ausschleusungskanal nach der EP 3 305 159 B1 ist zweiteilig ausgebildet und verfügt über einen feststehenden Rohrabschnitt einerseits und einen biegsam ausgebildeten Rohrabschnitt andererseits. Dabei kann der biegsame Rohrabschnitt aus einer Ruhestellung in eine Dosierstellung und umgekehrt verschwenkt werden. In der Dosierstellung ist der biegsame Rohrabschnitt in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem feststehenden Rohrabschnitt, so dass vom Vorratsbehälter abgegebenes Reinigungsmittel durch den Dosierkanal und anschließend durch den Ausschleusungskanal hindurch in den Behandlungsraum gelangen kann. Im Nichtdosierfall befindet sich der biegsame Rohrabschnitt des Ausschleusungskanals in Ruhestellung, in welcher dieser vom feststehenden Rohrabschnitt des Ausschleusungskanals strömungstechnisch entkoppelt ist.

[0014] Die biegsame Ausgestaltung des zweiten Rohrabschnitts des Ausschleusungskanals hat den Vorteil, dass im Nichtdosierfall eine strömungstechnische Entkopplung von erstem Rohrabschnitt und zweitem Rohrabschnitt erreicht ist, was verhindert, dass etwaig sich im biegsamen Rohrabschnitt befindliche Feuchtigkeit bis in den Vorratsbehälter des Dosiergeräts hochwandern kann.

[0015] Obgleich sich die vorbeschriebene Ausgestaltung im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt hat, besteht Verbesserungsbedarf. Es ist insbesondere angestrebt, eine vereinfachte Konstruktion vorzuschlagen, die einen dauerhaft sicheren Betrieb gewährleistet und dabei insbesondere sicherstellt, dass es nicht zu einem ungewollten Feuchtigkeitseintrag in den Vorratsbehälter kommt. Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, ein Dosiergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass bei gleichzeitiger Betriebssicherheit eine vereinfachte Konstruktion gegeben ist.

[0016] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Dosiergerät der eingangs genannten Art vorgeschlagen, das sich auszeichnet durch eine mit der Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals zusammenwirkende Verschlusseinrichtung, die die Einschleusungsöffnung bei einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter verschließt.

[0017] Das Dosiergerät weist einen der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter und einer um eine Drehachse verschwenkbar angeordnete Trageinheit auf, die den Vorratsbehälter auswechselbar aufnimmt und mittels welcher der Vorratsbehälter aus einer Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Vorratsbehälter eine Vorratskammer und einen in eine Dosieröffnung mündenden Dosierkanal aufweist. Das Dosiergerät weist ferner einen mit einer Ausschleusungsöffnung in den Behandlungsraum mündenden Ausschleusungskanal auf, der bei einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Dosierkanal steht. Der Ausschleusungskanal weist hierfür dosierkanalseitig eine Einschleusungsöffnung auf. Wenn der Vorratsbehälter mittels der Trageinheit in Dosierstellung verschwenkt ist, kann das Reinigungsmittel über die Dosieröffnung des Vorratsbehälters schwerkraftbedingt aus dem Vorratsbehälter austreten und dadurch über die Einschleusungsöffnung in den Ausschleusungskanal gelangen, welcher das Reinigungsmittel in den Behandlungsraum leitet.

[0018] Das erfindungsgemäße Dosiergerät verfügt über eine Verschlusseinrichtung. Diese Verschlusseinrichtung wirkt mit der Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals zusammen und verschließt diese, wenn sich der Vorratsbehälter nicht in Dosierstellung, sondern in seiner Grundstellung befindet. Durch den Verschluss der Einschleusungsöffnung ist sichergestellt, dass ein ungewollter Feuchtigkeitseintrag in das vom Vorratsbehälter beherbergte, insbesondere schüttfähige, vorzugsweise pulverförmige oder granulare, Reinigungsmittel ausgeschlossen ist. Damit wird der Gefahr einer möglichen Verklumpung des Reinigungsmittels durch Feuchtigkeitseintrag vorgebeugt, was die Betriebssicherheit des erfindungsgemäßen Dosiergeräts erhöht.

[0019] Dabei kommt in Abkehr zur vorbekannten Konstruktion nach der EP 3 305 159 B1 nicht ein Ausschleusungskanal mit einem biegsamen Rohrabschnitt zum Einsatz, was die Konstruktion insgesamt vereinfacht. Denn nach der erfindungsgemäßen Konstruktion bedarf es lediglich einer Betätigung der Verschlusseinrichtung zum Schließen der Einschleusungsöffnung, nicht aber eines Verschwenkens eines biegsamen Rohrabschnittes zur Überführung desselben aus einer Ruhestellung in eine Dosierstellung und umgekehrt. Der Ausschleusungskanal ist somit starr eingebaut, er bleibt insbesondere beim Wechsel des Dosiergeräts von Grundstellung in Dosierstellung und umgekehrt unbewegt.

[0020] Im bestimmungsgemäßen Dosierfall verdreht

der Vorratsbehälter um eine Drehachse, wobei eine vollständige Umdrehung, das heißt eine 360°-Umdrehung absolviert wird. Zu Beginn einer Verdrehbewegung steht der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung. In dieser Stellung ist die Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals mittels der Verschlusseinrichtung geschlossen. Nur für den kurzen Moment einer 360°-Umdrehung des Vorratsbehälters öffnet die Verschlusseinrichtung die Einschleusungsöffnung, so dass mit Erreichen der Dosierstellung Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter abgegeben und in den Ausschleusungskanal überführt werden kann. Sobald die 360°-Umdrehung des Vorratsbehälters beendet ist, befindet sich dieser wieder in seiner Grundstellung und die Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals ist verschlossen.

[0021] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird in konstruktiv einfacher Weise sichergestellt, dass die Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals nur im Dosierfall geöffnet ist. Ansonsten ist die Einschleusungsöffnung mittels der Verschlusseinrichtung verschlossen, so dass ein Feuchtigkeitseintrag in das vom Vorratsbehälter bevorratete Reinigungsmittel ausgeschlossen ist. Dabei bietet die erfindungsgemäße Konstruktion zudem den Vorteil, den Ausschleusungskanal als einstückiges Rohr auszubilden, das heißt ohne biegsamen Rohrabschnitt, was nicht nur die Handhabung, sondern auch die Herstellung vereinfacht. Zudem wird die Herstellung preisgünstiger.

[0022] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung eine außenumfangsseitig an der Trageinheit angeordnete, insbesondere von dieser getragene, Verschlussplatte aufweist.

[0023] Zur Abdichtung der Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals verfügt die Verschlusseinrichtung über eine Verschlussplatte. Diese legt sich in Grundstellung des Vorratsbehälters an die Einschleusungsöffnung an, wodurch diese verschlossen ist. Um einen möglichst dichten Abschluss der Einschleusungsöffnung zu bewerkstelligen, ist entweder verschlussplattenseitig oder einschleusungsöffnungsseitig eine Dichtkontur vorgesehen, die ein möglichst spaltfreies Anliegen der Verschlussplatte an der die Einschleusungsöffnung umgebenden Randkante gestattet.

[0024] Die Verschlussplatte ist im Übrigen an der Trageinheit angeordnet. Von besonderem Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass die Verschlussplatte zusammen mit der Trageinheit im bestimmungsgemäßen Dosierfall verdreht. Es bedarf insofern in Abkehr zum Stand der Technik keiner besonders ausgestalteten Antriebs- und/oder Verschwenkmittel, um die Verschlussplatte zu verfahren, das heißt weder um die Einschleusungsöffnung zu öffnen, noch um diese zu schließen. Zwecks Überführung des Vorratsbehälters in seine Dosierstellung verdreht die Trageinheit ohnehin. Die erfindungsgemäße Anordnung der Verschlussplatte an der Trageinheit bewirkt mithin, dass die Verschlussplatte unter Zwischenordnung der Trageinheit automatisch zusammen

mit dem Vorratsbehälter verdreht, wenn dieser aus seiner Grundstellung in seine Dosierstellung überführt wird. Mit anderen Worten liegt die Verschlussplatte verschließend an der Einschleusungsöffnung an, wenn sich der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung befindet. Sobald eine bestimmungsgemäße Verdrehbewegung der Trageinheit zwecks Überführung des Vorratsbehälters in seine Dosierstellung stattfindet, verdreht die Verschlussplatte automatisch mit, womit die Einschleusungsöffnung zur Übergabe von Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter in den Ausschleusungskanal freigegeben wird. Dem entsprechend findet auch ein automatisches Mitverdrehen der Verschlussplatte statt, wenn der Vorratsbehälter zurück in seine Grundstellung verfahren wird. Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung sorgt für eine noch einmal vereinfachte Konstruktion.

[0025] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verschlussplatte in radialer Richtung relativ zur Trageinheit verfahrbar ist. Diese relative Verfahrbarkeit der Verschlussplatte gestattet es, die Verschlussplatte in Grundstellung des Vorratsbehälters an die Einschleusungsöffnung anzudrücken. Dies unterstützt ein sicheres, insbesondere fluiddichtes Verschließen der Einschleusungsöffnung durch die Verschlussplatte.

[0026] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung Mittel zur Kraftbeaufschlagung der Verschlussplatte aufweist, die die Verschlussplatte bei sich in Grundstellung befindlichem Vorratsbehälter in Richtung auf die zu verschließende Einschleusungsöffnung kraftbeaufschlagt. Diese erfindungsgemäß vorgesehenen Mittel bewirken ein automatisches Andrücken der Verschlussplatte an die Einschleusungsöffnung in Grundstellung des Vorratsbehälters. Es wird so einerseits ein möglichst abdichtendes Anliegen der Verschlussplatte an der Einschleusungsöffnung gewährleistet und andererseits ein Toleranzausgleich geschaffen, denn können herstellungsbedingt Toleranzen hinsichtlich der relativen Lage von Einschleusungsöffnung und Verschlussplatte auftreten.

[0027] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mittel zur Kraftbeaufschlagung eine Druckfeder aufweisen. Bei dieser Feder kann es sich beispielsweise um eine Blattfeder handeln, die zwischen Trageinheit und Verschlussplatte angeordnet ist. Mittels der Feder ist die Verschlussplatte kraftbeaufschlagt, weshalb sie dazu tendiert, radial nach außen zu wandern. Dies bedingt, dass sich die Verschlussplatte an die Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals dicht anlegt, wenn sich der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung befindet.

[0028] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Mittel zur Kraftbeaufschlagung Magnete aufweist. Dabei sind sowohl in der Verschlussplatte Magnete angeordnet, als auch ausschleusungskanalseitig. Dabei sind die Magnete derart positioniert, dass sie einander gegenüberliegen, wenn sich der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung befindet. Aufgrund der zwischen den Magneten

wirkenden Anziehungskraft kommt es zu einem Andrücken der Verschlussplatte an die Einschleusungsöffnung. Anstelle von Magnetpaaren kann auch vorgesehen sein, ferromagnetische Metallelemente entweder verschlussplattenseitig oder kanalausschleusungsseitig vorzusehen. Diese wirken dann im Betriebsfall mit den gegenüberliegend angeordneten Magneten zusammen, die entsprechend entweder verschlussplattenseitig oder ausschleusungskanalseitig vorgesehen sind.

[0029] Die vorbeschriebene Magnetausgestaltung erbringt den Vorteil, dass zwischen Verschlussplatte und Trageinheit ein Zugfedermittel angeordnet sein kann, das die Verschlussplatte an die Trageinheit heranzieht, wenn sich der Vorratsbehälter nicht in seiner Grundstellung befindet. Dabei sind die von den Magneten ausgehenden Magnetkräfte und die vom Zugfedermittel ausgehenden Zugkräfte derart aufeinander abzustimmen, dass die Magnetkräfte die Zugkräfte übersteigen, so dass ein bestimmungsgemäßes Andrücken der Verschlussplatte an die Einschleusungsöffnung stattfindet, wenn sich der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung befindet. Diese Ausgestaltung erbringt insbesondere den Vorteil, dass die Verschlussplatte einem nur geringen Reibverschleiß infolge einer Verdrehbewegung der Trageinheit unterliegt. Denn die Verschlussplatte wird mittels des Zugfedermittels an die Trageinheit während einer Verdrehbewegung der Trageinheit angedrückt, womit ein Reibungskontakt zwischen Verschlussplatte und umgebendem Gehäuse vermieden ist. Ein Verfahren der Verschlussplatte in radialer Richtung zwecks Anpressung an die Einschleusungsöffnung des Ausschleusungskanals findet nur dann statt, wenn sich der Vorratsbehälter in Ruhe in seiner Grundstellung befindet. Es ist deshalb eine Verschleißminimierung hinsichtlich der Verschlussplatte sichergestellt.

[0030] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mittel zur Kraftbeaufschlagung zwei Magnetpaare aufweisen, die quer zueinander angeordnet sind. Demnach sind verschlussplattenseitig als auch ausschleusungskanalseitig jeweils zwei Magnete vorgesehen, wobei zwei in Gebrauchsstellung des Vorratsbehälters gegenübereinanderliegende Magnete jeweils ein Magnetpaar bilden. Dabei sind die Magnete quer, das heißt tangential zur Trageinheit ausgerichtet, und zwar mit umgekehrten Polen. Dies bedingt, dass eine Magnetanziehungskraft zwischen den Magneten eines Magnetpaares nur dann wirkt, wenn sich der Vorratsbehälter in seiner Grundstellung befindet. Außerhalb der Grundstellung kommen die Magnete der Magnetpaare nicht in Polüberdeckung, so dass eine abstoßende Kraft zwischen den Magneten eines Magnetpaares wirkt. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass es im Moment der Überführung des Vorratsbehälters aus seiner Grundstellung in eine davon abweichende Stellung zu einem Abstoßen der Verschlussplatte von der Einschleusungsöffnung kommt. Auch dies bedingt eine Minimierung der auf die Verschlussplatte einwirkenden Reibung, und zwar insbesondere im Mo-

ment des Beginns einer Verdrehbewegung.

[0031] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verschlussplatte linear in Umfangsrichtung der Trageinheit relativ zur Trageinheit verfahrbar ist. Von Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass ein Toleranzausgleich gegeben ist. Zudem ist sichergestellt, dass die Verschlussplatte stets in richtiger Ausrichtung zur Einschleusungsöffnung steht. Hierdurch ist in vorteilhafter Weise kompensiert, dass ein Anhalten des zur Antriebseinrichtung der Trageinheit gehörenden Motors in einer exakten Grundstellung durch Motornachlauf nicht immer gewährleistet ist.

[0032] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein einschleusungsöffnungsseitig in den Ausschleusungskanal auswechselbar eingesetzter und einen Durchströmungskanal bereitstellender Einsatz vorgesehen, der verschlussplattenseitig eine mit der Verschlussplatte zusammenwirkende Dichtkontur bereitstellt.

[0033] Im endmontierten Zustand nimmt der Ausschleusungskanal einschleusungsöffnungsseitig einen Einsatz auf. Er weist einen Durchströmungskanal auf, durch den hindurch im Dosierfall vom Vorratsbehälter abgegebenes Reinigungsmittel in den Ausschleusungskanal gelangt.

[0034] Die Ausgestaltung eines solchen Einsatzes hat im Wesentlichen zwei Vorteile. Zum einen ist es in einfacher Weise möglich, vom Ausschleusungskanal unabhängig eine Dichtkontur für die Verschlussplatte bereitzustellen. Zum anderen lässt sich der Einsatz im Bedarfsfall verwen derseitig dem Ausschleusungskanal zwecks Reinigung entnehmen. Etwaige Reinigungsmittelreste, die eingangsseitig des Einsatzes anhaften, können so in einfacher Weise entfernt werden.

[0035] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist eine Spüleinrichtung zur Spülung des Ausschleusungskanals mit Spülflüssigkeit vorgesehen. Sinn und Zweck dieser Spüleinrichtung ist es, den Ausschleusungskanal von Zeit zu Zeit mit Spülflüssigkeit zu reinigen, gegebenenfalls auch im Nachgang eines vom Reinigungsgerät absolvierten Spülprogramms. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Ausschleusungskanal frei von irgendwelchen Reinigungsmittelrückständen ist. Dabei findet eine Spülung des Ausschleusungskanals nur dann statt, wenn keine Reinigungsmitteldosierung durchgeführt wird, sich der Vorratsbehälter also in seiner Grundstellung befindet und der Ausschleusungskanal einschleusungsseitig dicht verschlossen ist.

[0036] Die Spüleinrichtung verfügt gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung über eine in den Ausschleusungskanal einmündende Spüldüse. Über diese Spüldüse wird im bestimmungsgemäßen Bedarfsfall Spülflüssigkeit in den Ausschleusungskanal eingebracht. Dabei ist es bevorzugt, die Spüldüse tangential zur Einschleusungsöffnung auszurichten. Dies hat den Vorteil, dass eine direkte Beaufschlagung der Verschlussplatte durch Spülflüssigkeit unterbleibt. Die Spülflüssigkeit wird vielmehr an der Verschlussplatte vorbei in den Ausschleusungskanal geführt, so dass ohne direkte Beaufschla-

gung der Verschlussplatte mit Spülflüssigkeit eine Reinigung des Ausschleusungskanals stattfinden kann.

[0037] Im Falle eines auswechselbar im Ausschleusungskanal angeordneten Einsatzes ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Einsatz eine Öffnung zur Aufnahme der Spüldüse aufweist.

[0038] Mit der Erfindung wird des Weiteren vorgeschlagen ein Reinigungsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, beispielsweise eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Dosiergerät der erfindungsgemäßen Art. Es stellen sich mit einem derart ausgestatteten Reinigungsgerät die schon vorbeschriebenen Vorteile ein.

[0039] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Geschirrspülmaschine nach der Erfindung;
- Fig. 2a in geschnittener Draufsicht ein erfindungsgemäßes Dosiergerät mit einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 2b in geschnittener Draufsicht ein erfindungsgemäßes Dosiergerät mit einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 3 in teilgeschnittener Perspektivdarstellung ein in einer Spülraumtür verbautes Dosiergerät nach der Erfindung;
- Fig. 4 in einer vergrößerten Ausschnittsdarstellung das Dosiergerät nach Fig. 3 mit einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 5 das Dosiergerät nach Fig. 4 mit einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 6 in schematisch perspektivischer Darstellung eine Trageinheit;
- Fig. 7 die Trageinheit nach Fig. 6 in einer Explosionsdarstellung;
- Fig. 8 in schematischer Perspektivdarstellung einen Einsatz;
- Fig. 9 in schematischer Explosionsdarstellung das erfindungsgemäße Dosiergerät;
- Fig. 10 in einer Ausschnittsdarstellung das erfindungsgemäße Dosiergerät mit einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 11 das Dosiergerät nach Fig. 10 mit einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 12 in schematischer Draufsicht das erfindungsgemäße Dosiergerät gemäß einer bevorzugten Ausführungsform mit einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 13 das Dosiergerät nach Fig. 12 mit einem aus der Grundstellung herausgedrehten Vorratsbehälter;
- Fig. 14 in einer Ausschnittsdarstellung das Dosiergerät nach Fig. 12,
- Fig. 15 in einer Ausschnittsdarstellung das Dosierge-

rät nach Fig. 13;

- Fig. 16 in einer schematischen Ausschnittsdarstellung das Dosiergerät nach Fig. 14;
- Fig. 17 in einer schematischen Ausschnittsdarstellung das Dosiergerät nach Fig. 15;
- Fig. 18 in einer schematischen Perspektivdarstellung das Dosiergerät nach Fig. 17;
- Fig. 19 in schematischer Draufsicht das erfindungsgemäße Dosiergerät gemäß einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 20 das Dosiergerät nach Fig. 19 in einer ersten Stellung des Vorratsbehälters,
- Fig. 21 das Dosiergerät nach Fig. 19 in einer zweiten Stellung des Vorratsbehälters und
- Fig. 22 das Dosiergerät nach Fig. 19 in einer dritten Stellung des Vorratsbehälters.

[0040] Fig. 1 lässt in rein schematischer Darstellung ein Reinigungsgerät nach der Erfindung in der Ausgestaltung einer Geschirrspülmaschine 1 erkennen. Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt in an sich bekannter Weise über ein Gehäuse 2, das einen Spülbehälter 3 aufnimmt. Der Spülbehälter 3 stellt seinerseits einen Spülraum 4 zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereit. Zur Beschickung des Spülraums 4 mit zu reinigendem Spülgut verfügt der Spülbehälter 3 über eine Beschickungsöffnung 5. Diese ist mittels einer Spülraumtür 6 fluiddicht verschließbar, wobei die Spülraumtür 6 um eine horizontal verlaufende Schwenkachse drehverschenkbar gelagert ist.

[0041] Die Spülraumtür 6 ist in geschnittener Perspektivdarstellung in Fig. 3 gezeigt. Wie sich aus dieser Darstellung ergibt, ist die Spülraumtür 6 mit einem Dosiergerät 7 ausgestattet, das der Bevorratung von Reinigungsmittel für mehrere aufeinander nachfolgende Reinigungszyklen dient. Das Dosiergerät stellt zu diesem Zweck einen Vorratsbehälter 8 zur Bevorratung von schüttfähigem, das heißt vorzugsweise pulverförmigem und/oder granulatförmigem Reinigungsmittel für eine Mehrzahl von Reinigungszyklen bereit. Im Zuge einer bestimmungsgemäßen Verwendung wird dem von dem Dosiergerät 7 bereitgestellten Vorratsbehälter 8 je Spülprogrammzyklus eine entsprechende Menge an Reinigungsmittel entnommen und dem Spülraum 5 des Spülbehälters 3 über einen Ausschleusungskanal 19 zugeführt. Dabei ist der vom Dosiergerät 7 bereitgestellte Vorratsbehälter 8 bevorzugterweise derart bemessen, dass er Reinigungsmittel in einer Menge aufnehmen kann, die zur Absolvierung von zwanzig bis dreißig Spülvorgängen ausreichend ist.

[0042] Wie Fig. 9 ergänzend erkennen lässt, verfügt das Dosiergerät 7 über einen Deckel 37, der im aufgeklappten Zustand den Zugriff auf eine Aufnahme 36 ermöglicht. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient diese Aufnahme 36 der Unterbringung einer Trageinheit 9, die ihrerseits einen in Fig. 9 nicht explizit dargestellten Vorratsbehälter 8 auswechselbar aufnimmt. Dabei ist die Trageinheit 9 samt davon aufgenommenem

Vorratsbehälter 8 verdrehbar innerhalb der Aufnahme 36 angeordnet, zu welchem Zweck das Dosiergerät 7 einen Wellenstumpf 10 bereitstellt, der die Drehachse 11 definiert, um die herum die Trageinheit 9 im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall verdreht.

[0043] Fig. 2a lässt in einer geschnittenen Draufsicht von oben das Dosiergerät 7 erkennen. Dieses verfügt über einen Vorratsbehälter 8, der der Beherbergung von Reinigungsmittel dient. Das Dosiergerät 7 verfügt des Weiteren über die Trageinheit 9, die um die Drehachse 11 verdrehbar angeordnet ist und die der auswechselbaren Aufnahme des Vorratsbehälters 8 dient.

[0044] Der Vorratsbehälter 8 stellt seinerseits eine Vorratskammer 12 sowie einen in eine Dosieröffnung 15 mündenden Dosierkanal 14 bereit. Dabei stehen die Vorratskammer 12 und der Dosierkanal 14 unter Zwischenordnung einer Dosiereinheit 13 in strömungstechnischer Verbindung.

[0045] Im Dosierfall verdreht die Trageinheit 9 samt Vorratsbehälter 8 um die Drehachse 11, und zwar entgegen des Uhrzeigersinns. Infolgedessen gelangt portionsweise je 360°-Umdrehung von der Vorratskammer 8 bevorratetes Reinigungsmittel in die Dosiereinheit 13 und von dort aus in den Dosierkanal 14. Dabei dient die Dosiereinheit 13 der portionsweisen Dosierung von Reinigungsmittel, das dann über den Dosierkanal 14 durch die Dosieröffnung 15 hindurch abgegeben wird.

[0046] Für einen drehmotorischen Antrieb der Trageinheit 9 verfügt das Dosiergerät 7 über eine Antriebseinheit 16, die mit einem Zahnrad 17 mit einem von der Trageinheit 9 bereitgestellten Zahnkranz zusammenwirkt. Die Figuren 6 und 7 lassen den Zahnkranz 18 am deutlichsten erkennen.

[0047] Das Dosiergerät 7 stellt des Weiteren einen im Dosierfall mit dem Dosierkanal 14 in strömungstechnischer Wirkverbindung stehenden Ausschleusungskanal 19 bereit. Dieser weist eine dosierkanalseitige Einschleusungsöffnung 20 einerseits sowie eine der Einschleusungsöffnung 20 gegenüberliegende und in den Spülraum 4 mündende Ausschleusungsöffnung 21 andererseits auf.

[0048] Fig. 2a zeigt die Dosiereinrichtung 7 mit einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter 8. Im Unterschied hierzu zeigt Fig. 2b das Dosiergerät 7 mit einem aus der Grundstellung heraus in eine Dosierstellung verdrehten Vorratsbehälter 8. In dieser Dosierstellung ist der Vorratsbehälter 8 gegen den Uhrzeigersinn soweit verdreht, dass der Dosierkanal 14 des Vorratsbehälters 8 in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Ausschleusungskanal 19 steht, so dass über die Dosieröffnung 15 des Dosierkanals 14 abgegebenes Reinigungsmittel in den Ausschleusungskanal 19 überführt wird.

[0049] Das Dosiergerät 7 zeichnet sich erfindungsgemäß durch eine Verschlusseinrichtung 22 aus, die mit der Einschleusungsöffnung 20 des Ausschleusungskanals 19 zusammenwirkt und die Einschleusungsöffnung 20 bei einem sich in Gebrauchsstellung befindlichen Vor-

ratsbehälter 8 verschließt. Die Verschlusseinrichtung weist zu diesem Zweck eine Verschlussplatte 23 auf, die außenumfangsseitig an der Trageinheit 9 angeordnet ist. Fig. 2a lässt diese verschlossene Stellung der Einschleusungsöffnung 20 erkennen.

[0050] Bei einer bestimmungsgemäßen Verdrehbewegung der Trageinheit 9 verdreht die daran angeordnete Verschlussplatte 23 mit, so dass bei einem Überführen des Vorratsbehälters 8 aus der Grundstellung nach Fig. 2a in die Dosierstellung nach Fig. 2b die Verschlussplatte automatisch mit verdreht und dabei die Einschleusungsöffnung 20 freigibt.

[0051] Dieser Sachzusammenhang ergibt sich auch noch einmal aus einer Zusammenschau der Figuren 3 bis 5, wobei Fig. 4 den Vorratsbehälter 8 in Grundstellung und Fig. 5 den Vorratsbehälter in Dosierstellung zeigt. Dabei lässt Fig. 5 besonders deutlich erkennen, dass in der Dosierstellung des Vorratsbehälters 8 die Einschleusungsöffnung 20 freigegeben ist, womit eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Ausschleusungskanal 19 und dem Dosierkanal 14 besteht.

[0052] Wie insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 6 und 7 erkennen lässt, ist die Verschlussplatte 23 als gebogene beziehungsweise gewölbte Platte in Entsprechung des Verlaufes des Außenumfangs der Trageinheit 9 ausgebildet. Im endmontierten Zustand ist die Verschlussplatte 23 von einem Steg 30 der Trageinheit 9 gehalten, wobei die Verbindungskonturen zwischen Steg 30 und Verschlussplatte 23 derart ausgebildet sind, dass die Verschlussplatte 23 in Relation zur Trageinheit 9 in radialer Richtung bewegbar ist, wie dies die Darstellung nach den Figuren 16 und 17 gemäß Pfeil 42 erkennen lässt.

[0053] Gemäß der in den Figuren 6 und 7 gezeigten Ausführungsform ist zwischen der Verschlussplatte 23 und dem Steg 30 eine Blattfeder 31 angeordnet, die dafür Sorge trägt, dass die Verschlussplatte 23 in radialer Richtung nach außen gedrückt wird. Diese Ausgestaltung stellt sicher, dass sich die Verschlussplatte 23 bei sich in Grundstellung befindlichem Vorratsbehälter 8 abdichtend an die Einschleusungsöffnung 20 andrückt, wie in Fig. 2b dargestellt.

[0054] Für einen sicheren Halt der Verschlussplatte 23 am Steg 30 ist die Verschlussplatte 23 randseitig mit Federlaschen 32 ausgerüstet, die im endmontierten Zustand von der Trageinheit 9 bereitgestellte Fortsätze 33 hintergreifen.

[0055] Wie insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 8 bis 11 erkennen lässt, ist in den Ausschleusungskanal 19 einschleusungsöffnungsseitig ein mit einem Durchströmungskanal 35 ausgerüsteter Einsatz 27 eingesetzt. Dieser Einsatz ist auswechselbar innerhalb des Ausschleusungskanals 19 angeordnet, was es vorderseitig ermöglicht, diesen zwecks Reinigung dem Ausschleusungskanal 19 entnehmen zu können. Verschlussplattenseitig stellt der Einsatz 27 eine Dichtkontur 34 bereit, beispielsweise in Form einer besonderen ausgebildeten Dichtlippe. Dies unterstützt ein fluiddichtes

Verschließen der Einschleusungsöffnung 20.

[0056] Das Dosiergerät 7 verfügt des Weiteren über eine Spüleinrichtung 24, wie dies insbesondere die Figuren 2a und 2b in Kombination mit Fig. 10 und 11 erkennen lassen. Dabei dient die Spüleinrichtung 24 dazu, den Ausschleusungskanal 19 im Bedarfsfall mit Spülflüssigkeit durchspülen zu können, so dass etwaige Reinigungsmittelreste, die sich innenseitig des Ausschleusungskanals 19 ansammeln, ausgeschwemmt werden können. Die Spüleinrichtung 24 verfügt zu diesem Zweck über eine Spüldüse 25, die über einen Schlauch 26 in strömungstechnischer Verbindung mit einer Pumpe zur Förderung von Spülflüssigkeit steht. Im Bedarfsfall kann so über den Schlauch 26 und die Spüldüse 25 eine Beaufschlagung des Ausschleusungskanals 19 mit Spülflüssigkeit stattfinden. Bevorzugterweise ist die Spüldüse 25 tangential zur Einschleusungsöffnung 20 ausgerichtet. Im Betriebsfall findet so keine direkte Beaufschlagung der die Einschleusungsöffnung 20 fluiddicht verschließenden Verschlussplatte 23 mit Spülflüssigkeit statt.

[0057] Der bevorzugterweise in den Ausschleusungskanal 19 eingesetzte Einsatz 27 verfügt über eine Öffnung 28, in die die Spüldüse 25 einendseitig eingreift oder durch die hindurch von der Spüldüse 25 abgegebene Spülflüssigkeit strömt.

[0058] Zwecks Anpressen der Verschlussplatte 23 an die Einschleusungsöffnung 20 können gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform Magnete zum Einsatz kommen, wie sich dies aus einer Zusammenchau der Figuren 12 bis 15 ergibt. Es sind zwei Magnetenpaare 39 und 40 mit jeweils zwei Magneten 45 und 46 beziehungsweise 43 und 44 vorgesehen (vgl. Figuren 16 und 17). Dabei sind zwei Magnete ausschleusungskanalseitig sowie zwei Magnete verschlussplattenseitig vorgesehen. Ihre jeweilige Positionierung ist derart gewählt, dass sie in Grundstellung des Vorratsbehälters 8 einander gegenüberliegend angeordnet sind, wie dies die Figuren 12 und 16 erkennen lassen. In dieser Stellung ziehen sich die Magneten eines Magnetenpaares an, so dass es zum Andrücken der Verschlussplatte 23 an die Einschleusungsöffnung 20 kommt.

[0059] Wie sich dies insbesondere aus den Figuren 16 und 17 ergibt, sind die Magnete 45 und 46 beziehungsweise 43 und 44 der Magnetenpaare 39 und 40 quer zueinander ausgerichtet, so dass eine Anziehungskraft zwischen den Magneten eines Magnetenpaares nur dann gegeben ist, wenn die Magnete in ihrer Position exakt einander gegenüberliegen, was nur in der Gebrauchsstellung des Vorratsbehälters 8 der Fall ist. Sobald der Vorratsbehälter 8 aus seiner Grundstellung verdreht, kommt es zu einer versetzten Anordnung der Magnete eines Magnetenpaares, so dass es aufgrund der Querausrichtung der Magnete dazu kommt, dass die Gegenpole der Magnete einander gegenüberliegen. Dies bewirkt eine Abstoßung, so dass die Verschlussplatte 23 im Moment der Verdrehbewegung des Vorratsbehälters in radialer Richtung in Richtung auf die Drehachse 11

verfährt. Durch dieses Anheben der Verschlussplatte 23 von der Einschleusungsöffnung 20 ergibt sich in vorteilhafter Weise eine Reibungsminimierung. Denn im Moment einer Verdrehbewegung des Vorratsbehälters hebt die Verschlussplatte 23 von der Einschleusungsöffnung 20 ab, so dass die Verschlussplatte 23 hinsichtlich der Einschleusungsöffnung 20 kontaktlos gestellt wird, was ein reibungsminimiertes Verdrehen ermöglicht.

[0060] Da aufgrund eines Motornachlaufs des Motors der Antriebseinheit 16 nicht immer gewährleistet ist, dass der Vorratsbehälter 8 mit Bezug auf die Position der Magnete 43 bis 46 eine exakte Position einnimmt, ist die Verschlussplatte 23 in Umfangsrichtung der Trageinheit 9 relativ verfahrbar, wie sich dies aus der Darstellung nach Fig. 18 ergibt. Danach verfügt die Verschlussplatte 23 über einen Führungskörper 47 der einen Schlitz 48 bereitstellt, in den eine Lasche 49 der Trageinheit 9 eingreift. Dabei ist der Schlitz 48 in Umfangsrichtung breiter als die Lasche 49 bemessen, was eine lineare Verfahrbarkeit der Verschlussplatte 23 in Umfangsrichtung der Trageinheit 9 in Relation zur Trageinheit 9 ermöglicht. Die Magnete können sich dank dieser linearen Verfahrbarkeit exakt finden.

[0061] Eine weitere Ausführungsform ist in den Figuren 19 bis 22 gezeigt, die anstelle von zwei Magnetenpaaren zwei Magnete 50 und 51 und zwei damit zusammenwirkende Metalleinsätze 52 und 53 zeigt. Diese Ausführungsform ist im Unterschied zur vorerläuterten Ausführungsform der Magnetpaare preisgünstiger.

Bezugszeichen

[0062]

1	Geschirrspülmaschine
2	Gehäuse
3	Spülbehälter
4	Spülraum
5	Beschickungsöffnung
6	Spülraumtür
7	Dosiergerät
8	Vorratsbehälter
9	Trageinheit
10	Wellenstumpf
11	Drehachse
12	Vorratskammer
13	Dosiereinheit
14	Dosierkanal
15	Dosieröffnung
16	Antriebseinheit
17	Zahnrad
18	Zahnkranz
19	Ausschleusungskanal
20	Einschleusungsöffnung
21	Ausschleusungsöffnung
22	Verschlusseinrichtung
23	Verschlussplatte
24	Spüleinrichtung

25 Spüldüse
 26 Schlauch
 27 Einsatz
 28 Deckel
 29 Auslass
 30 Steg
 31 Feder
 32 Federlasche
 33 Fortsatz
 34 Dichtkontur
 35 Durchströmungskanal
 36 Aufnahme
 37 Deckel
 38 Öffnung
 39 Magnetpaar
 40 Magnetpaar
 41 Spalt
 42 Pfeil (radiale Richtung)
 43 Magnet
 44 Magnet
 45 Magnet
 46 Magnet
 47 Führungskörper
 48 Schlitz
 49 Lasche
 50 Magnet
 51 Magnet
 52 Metalleinsatz
 53 Metalleinsatz

Patentansprüche

1. Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter (8) und einer um eine Drehachse (11) verdrehbar angeordnete Trageinheit (9), die den Vorratsbehälter (8) auswechselbar aufnimmt und mittels welcher der Vorratsbehälter (8) aus einer Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Vorratsbehälter (8) eine Vorratskammer (12) und einen in eine Dosieröffnung (15) mündenden Dosierkanal (14) aufweist, sowie mit einem mit einer Ausschleusungsöffnung (21) in den Behandlungsraum (4) mündenden Ausschleusungskanal (19), der bei einem sich in Dosierstellung befindlichen Vorratsbehälter (8) in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Dosierkanal (14) steht, wobei der Ausschleusungskanal (19) dosierkanalseitig eine Einschleusungsöffnung (20) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine mit der Einschleusungsöffnung (20) des Ausschleusungskanals (19) zusammenwirkende Verschlusseinrichtung (22), die die Einschleusungsöff-

nung (20) bei einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter (8) verschließt.

2. Dosiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (22) eine außenumfangsseitig an der Trageinheit (9) angeordnete Verschlussplatte (23) aufweist.
3. Dosiergerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussplatte (23) in radialer Richtung (42) relativ zur Trageinheit (9) verfahrbar ist.
4. Dosiergerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (22) Mittel zur Kraftbeaufschlagung der Verschlussplatte (23) aufweist, die die Verschlussplatte (23) bei einem sich in Grundstellung befindlichen Vorratsbehälter (8) in Richtung auf die zu verschließende Einschleusungsöffnung (20) kraftbeaufschlagen.
5. Dosiergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel eine Feder (31) aufweisen.
6. Dosiergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel einen Magneten (43, 44, 45, 46, 50, 51) aufweisen.
7. Dosiergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zwei Magnetenpaare (39, 40) aufweisen, die quer zueinander angeordnet sind.
8. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussplatte (23) linear in Umfangsrichtung der Trageinheit (9) relativ zur Trageinheit (9) verfahrbar ist.
9. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Spüleinrichtung (24) zur Spülung des Ausschleusungskanals (19) mit Spülflüssigkeit.
10. Dosiergerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spüleinrichtung (24) eine in den Ausschleusungskanal (19) mündende Spüldüse (25) aufweist.
11. Dosiergerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spüldüse (25) tangential zur Einschleusungsöffnung (20) ausgerichtet ist.
12. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen einschleusungsöffnungsseitig in den Ausschleusungskanal (19) auswechselbar eingesetzten und einen Durchströmungskanal (35) bereitstellenden Einsatz (27), der verschlussplattenseitig eine mit der Verschluss-

platte (23) zusammenwirkende Dichtkontur (34) bereitstellt.

13. Dosiergerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (27) eine Öffnung (38) ⁵ für die Spüldüse (25) aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

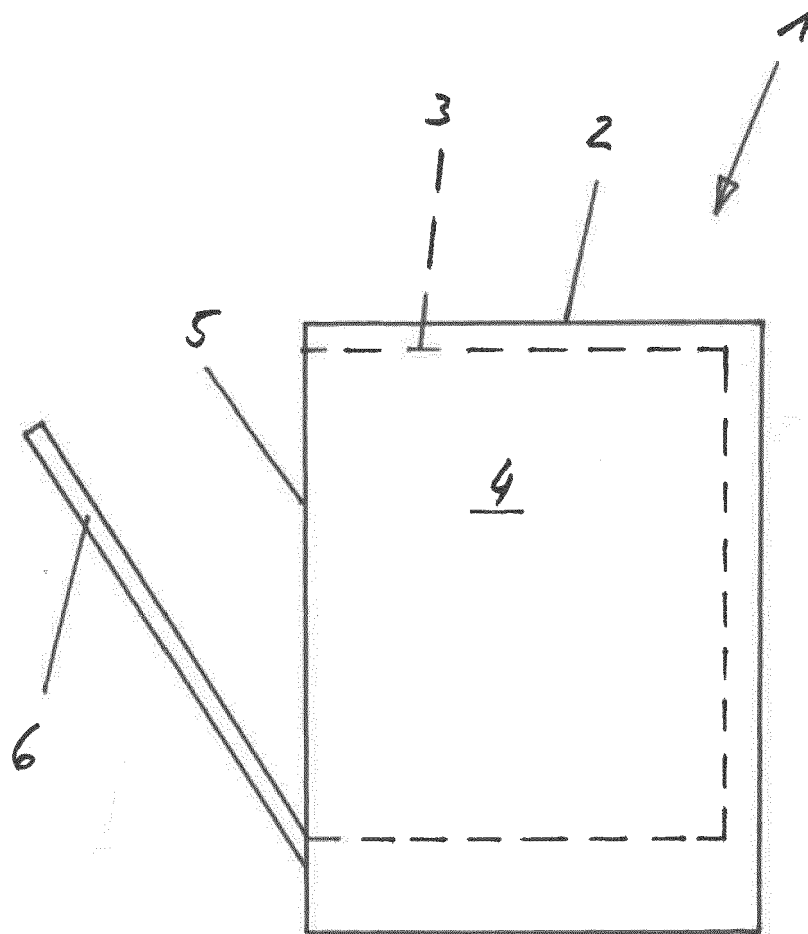
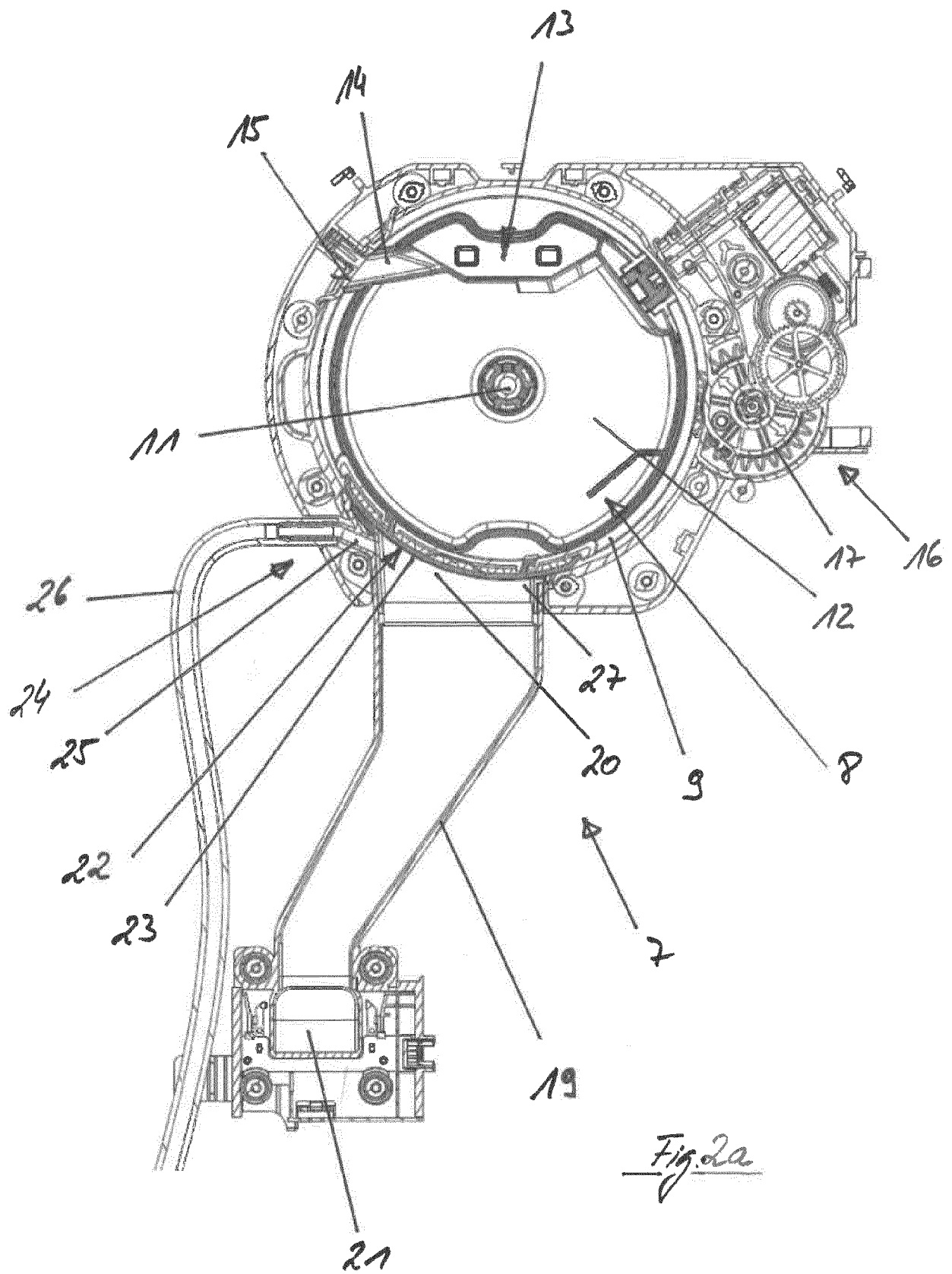
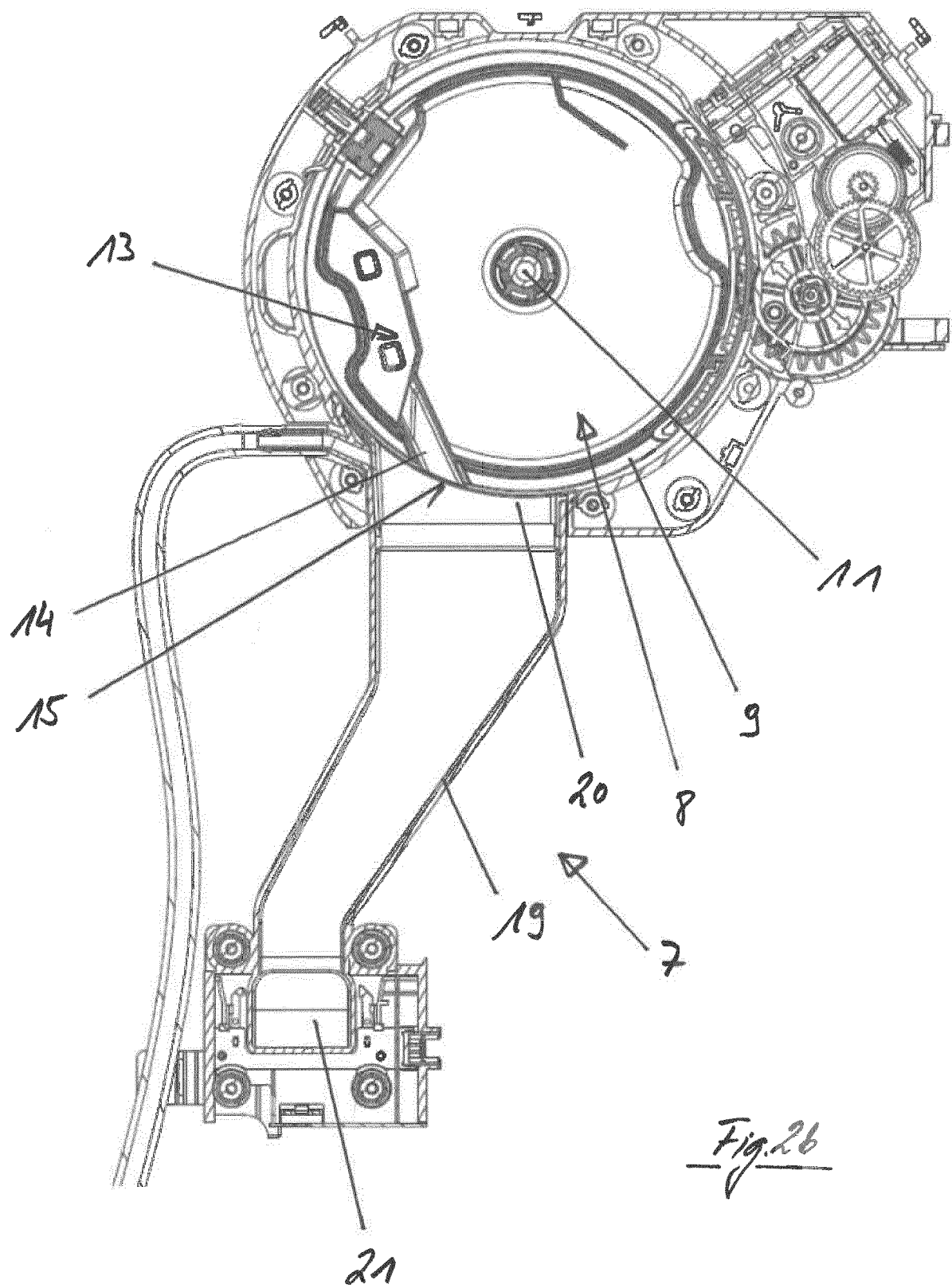
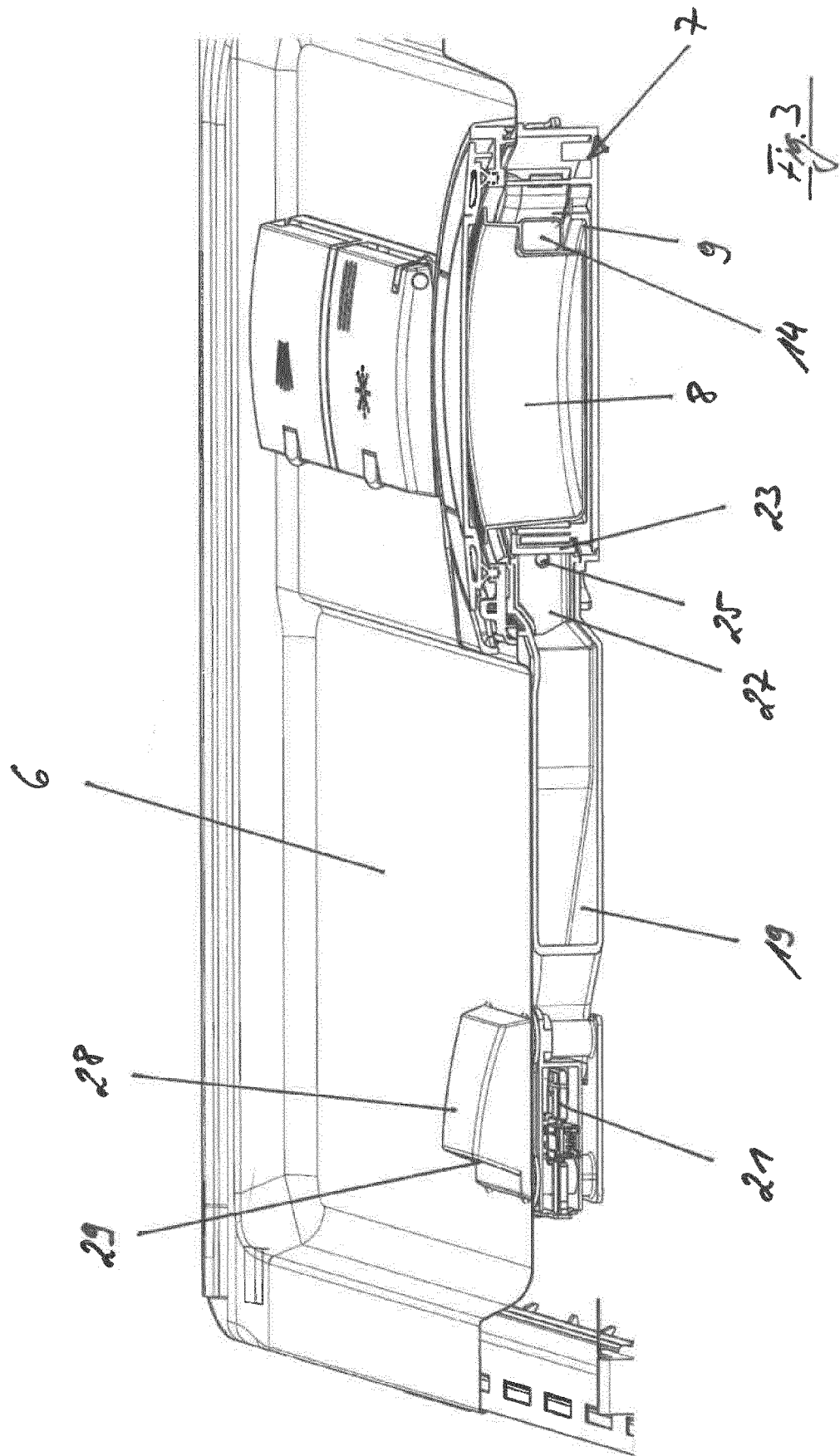
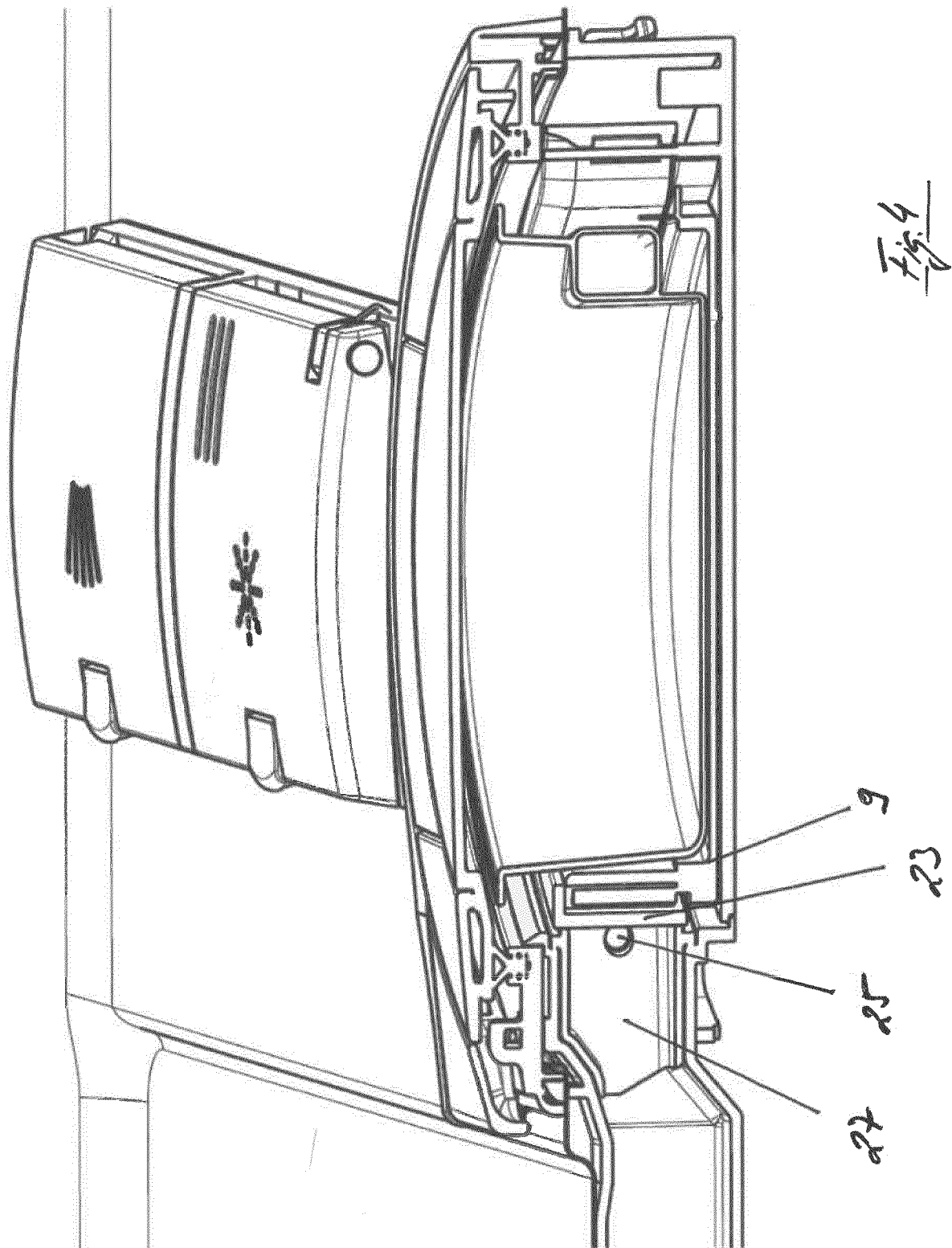


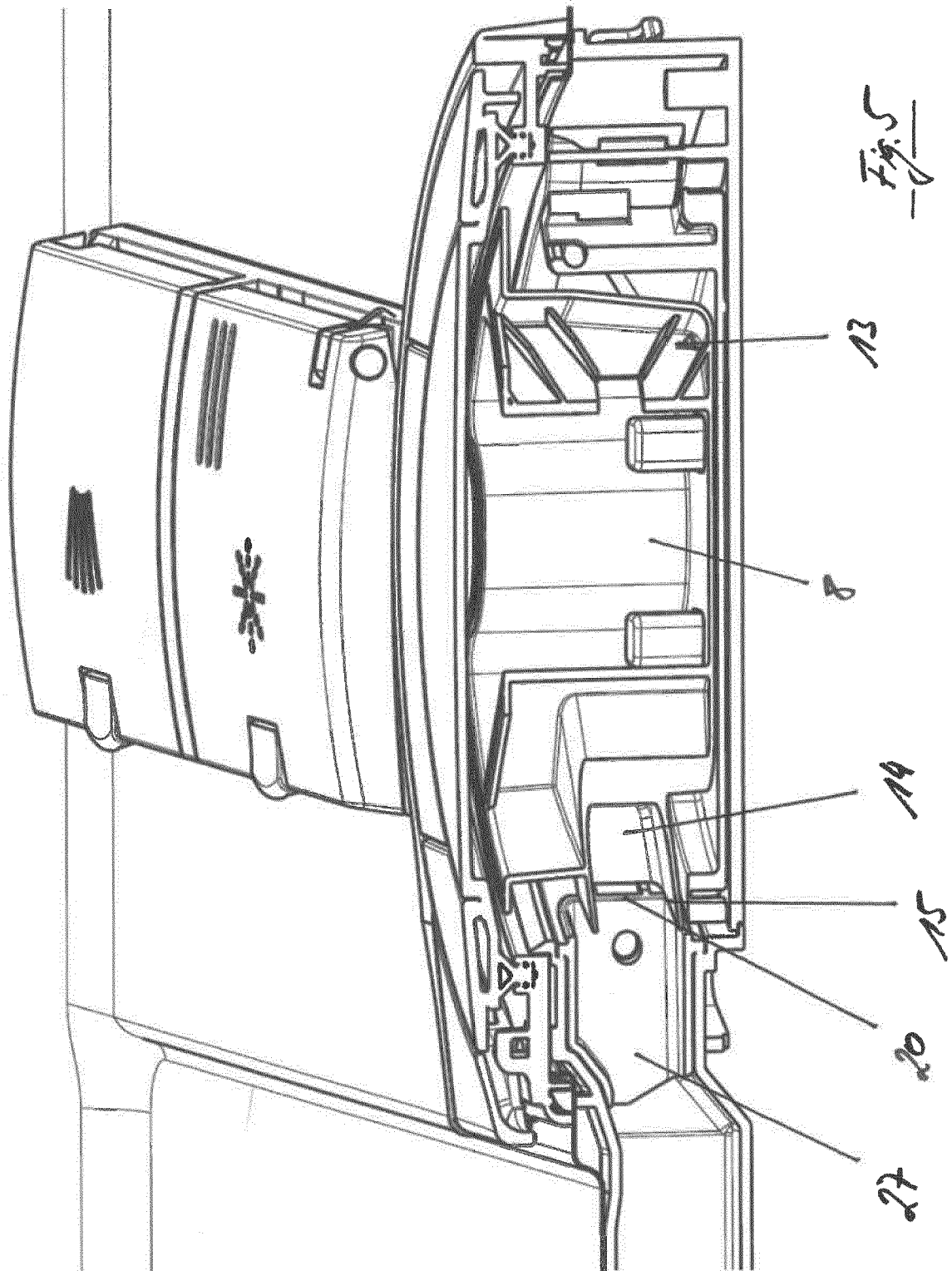
Fig. 1

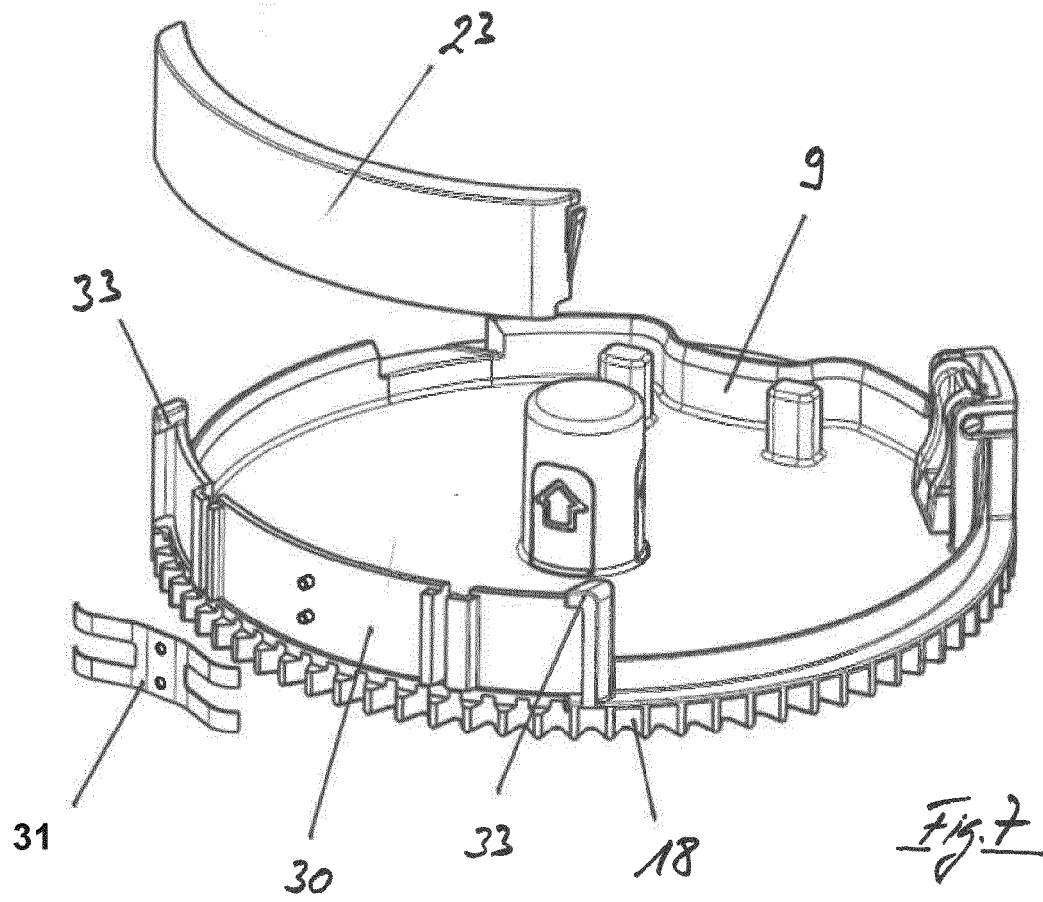
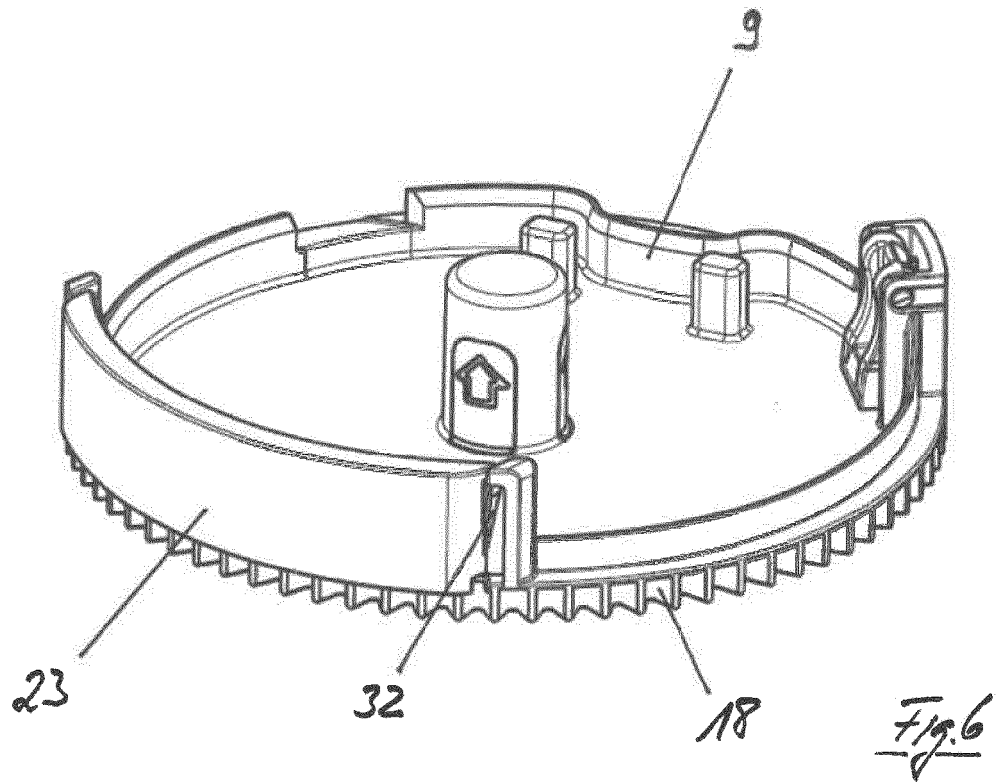


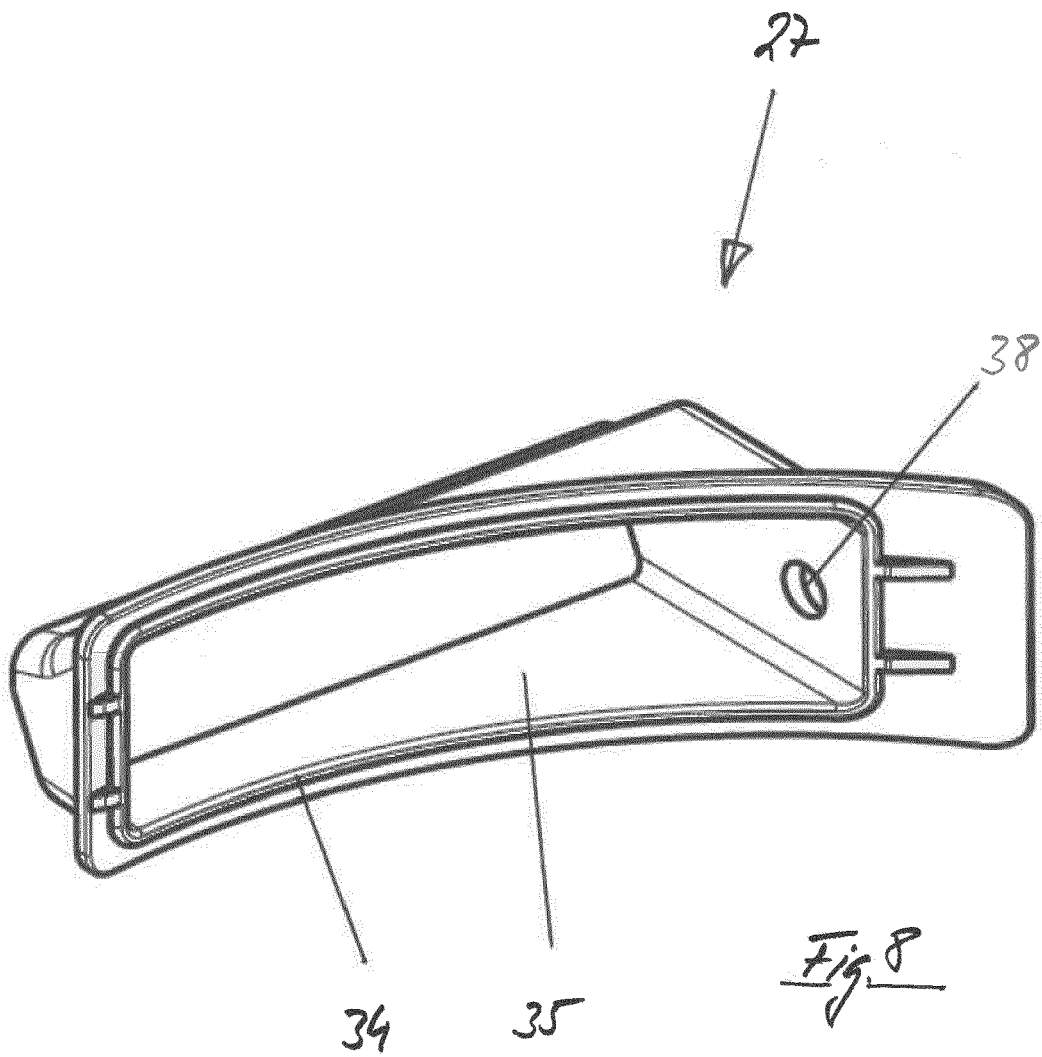


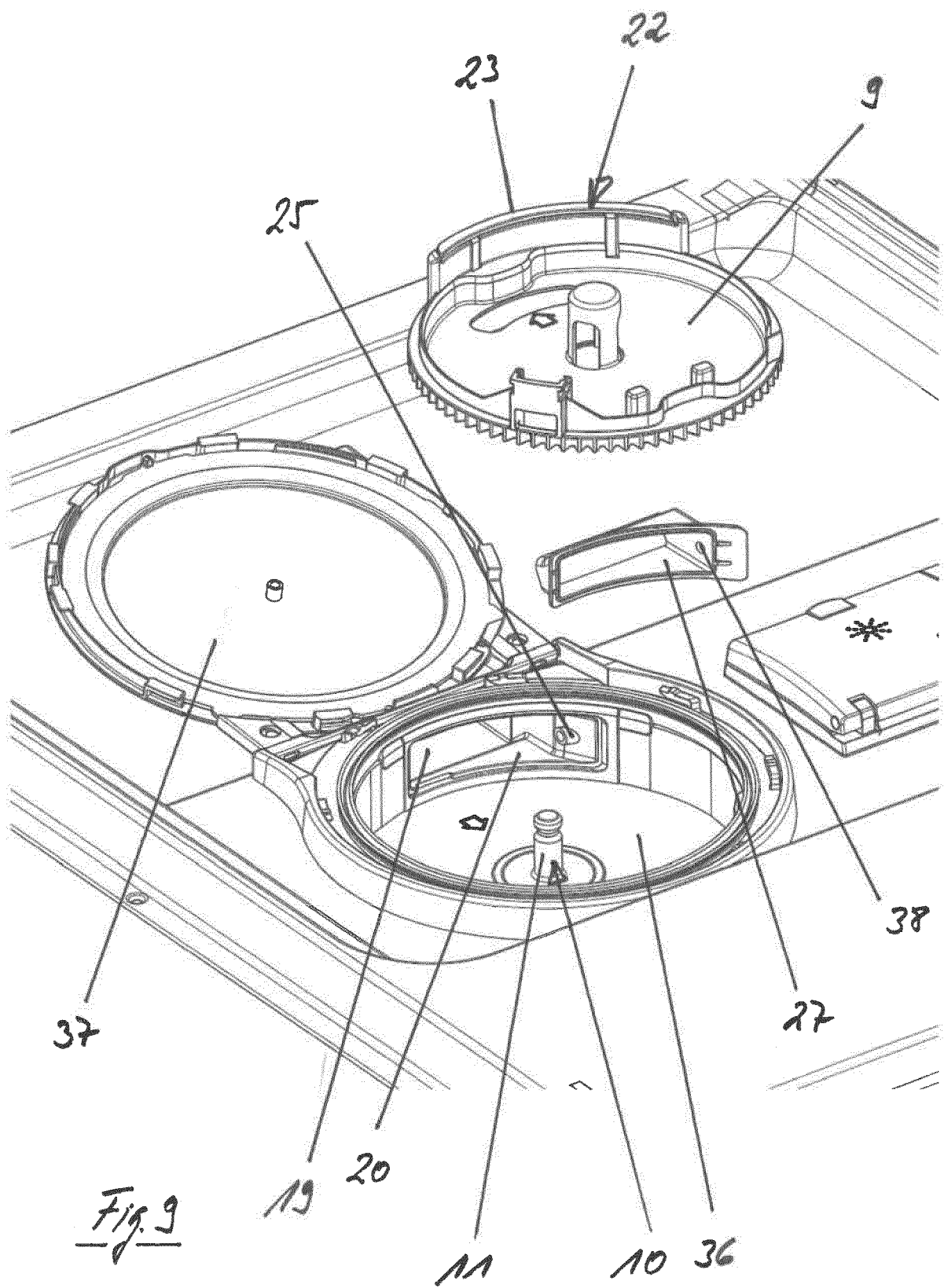


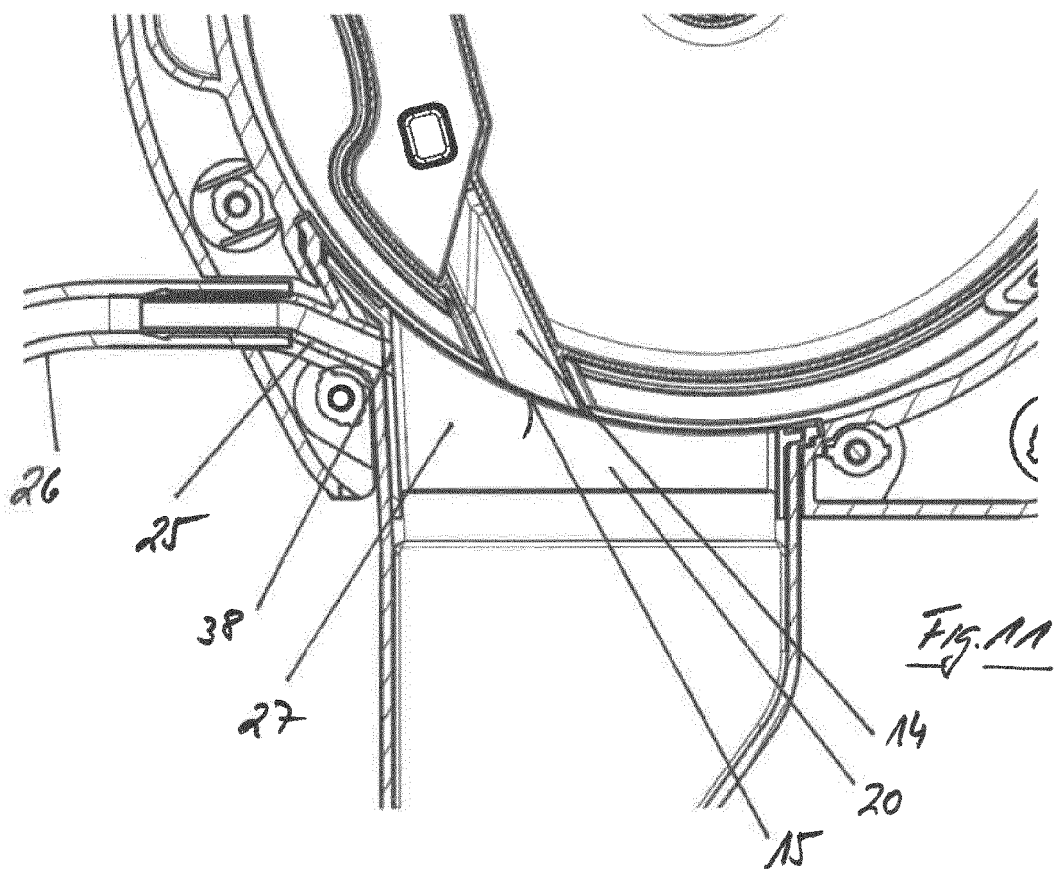
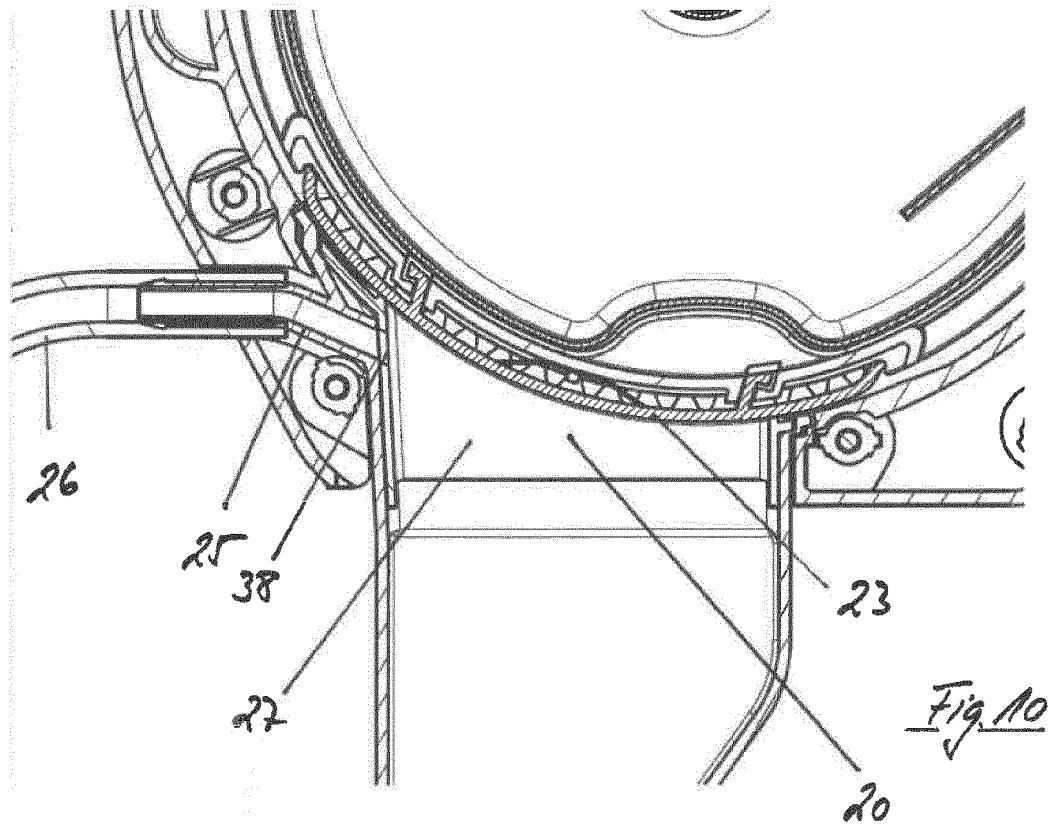


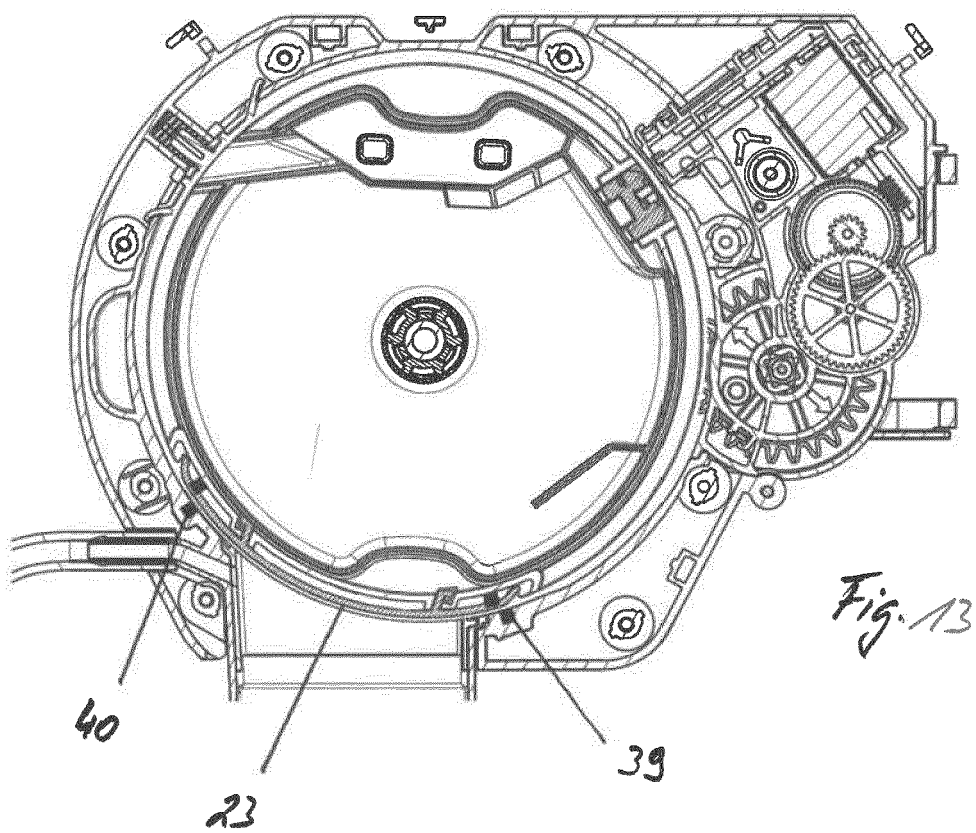
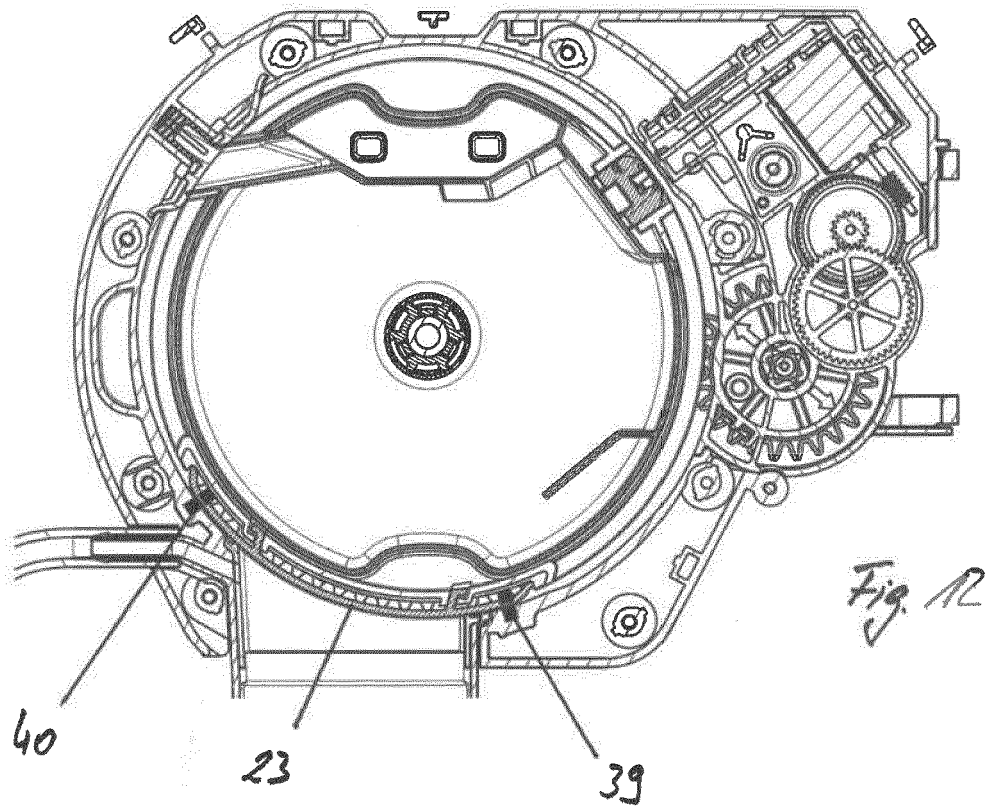












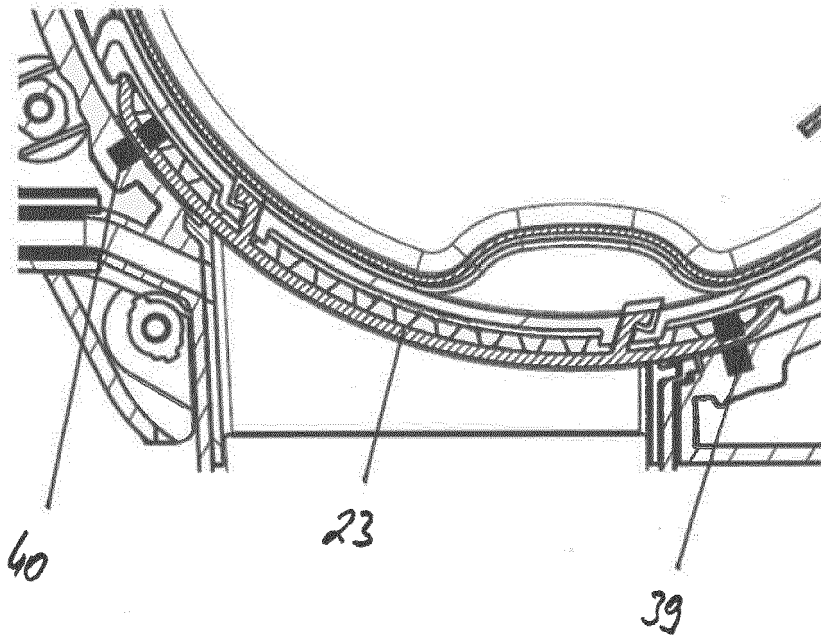


Fig. 14

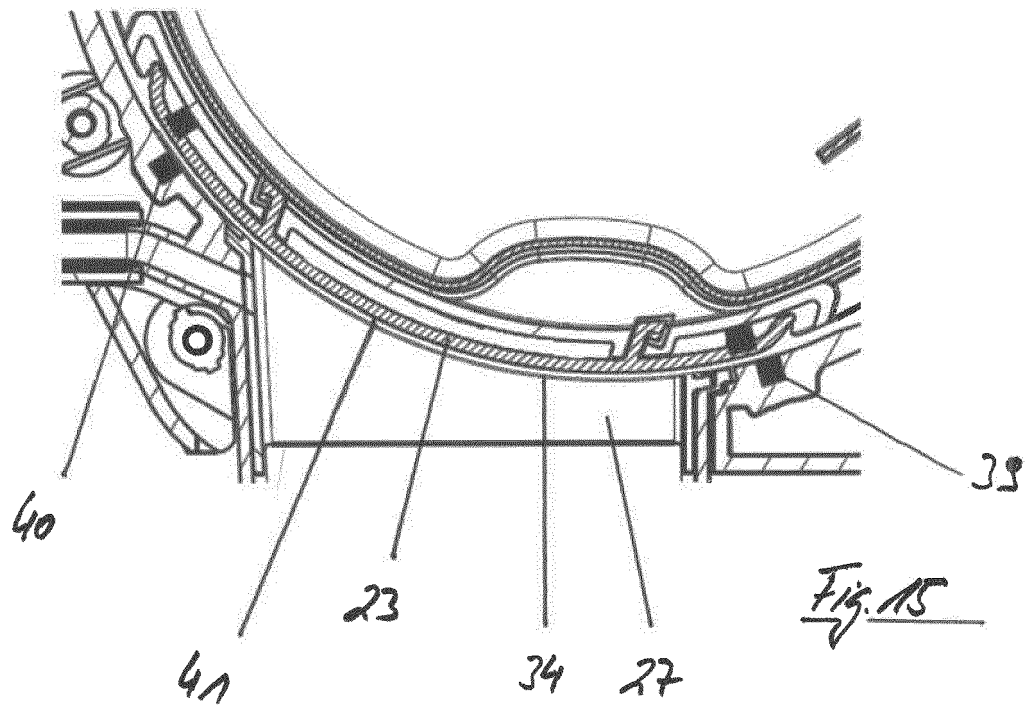
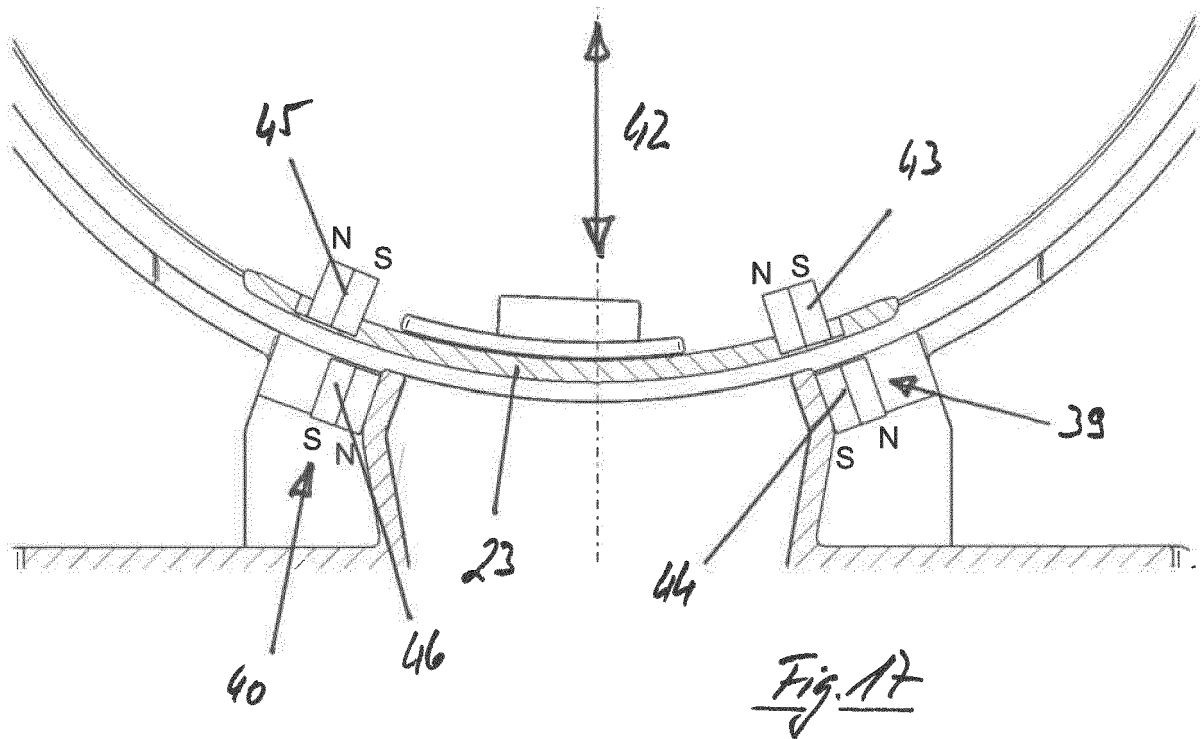
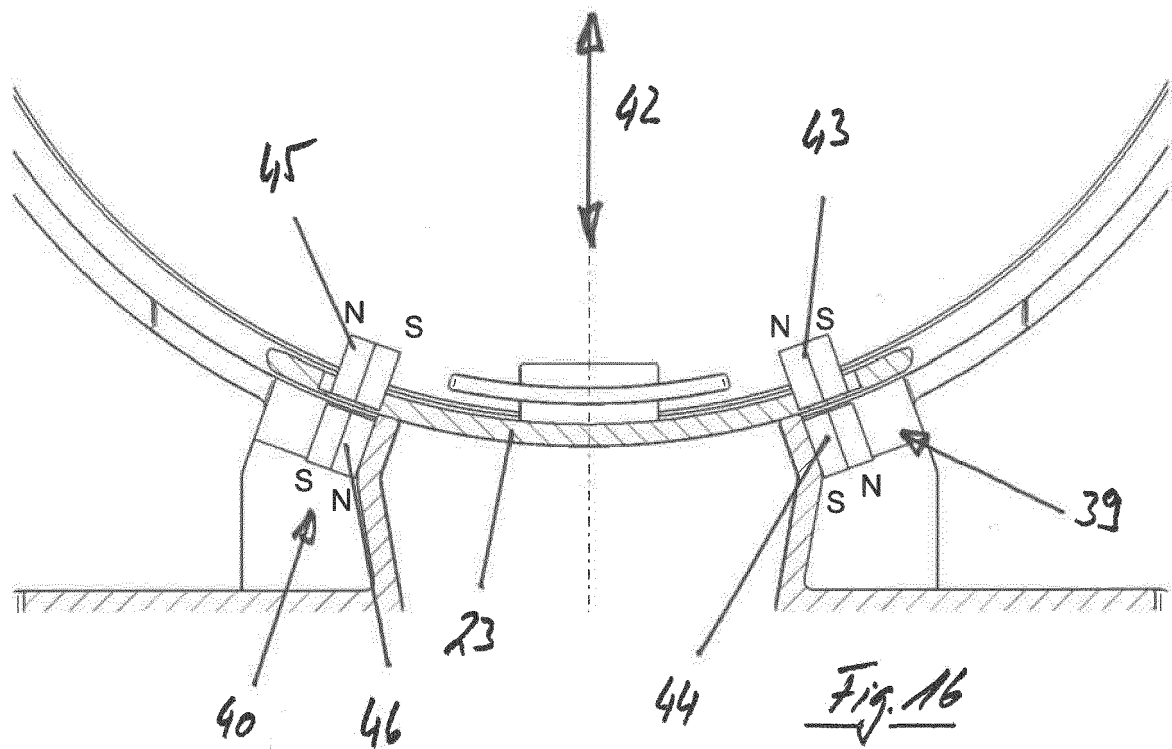
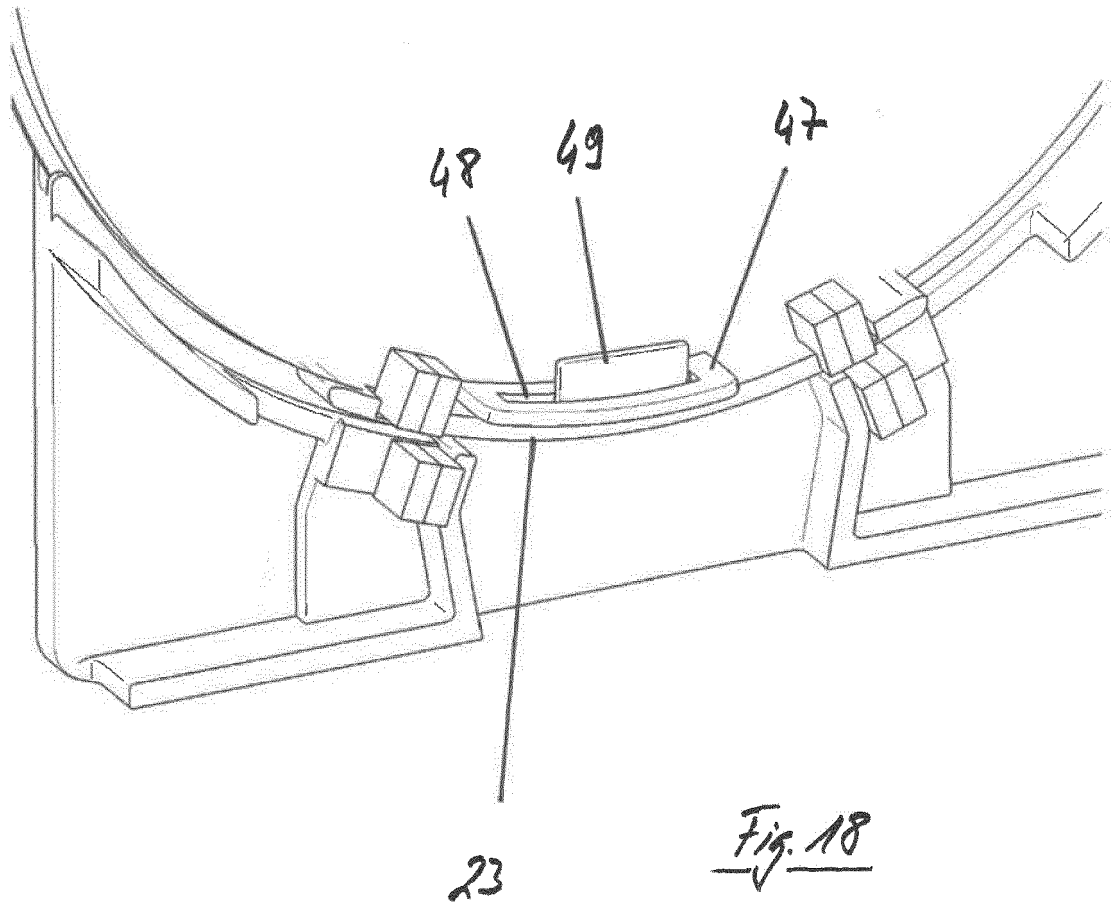
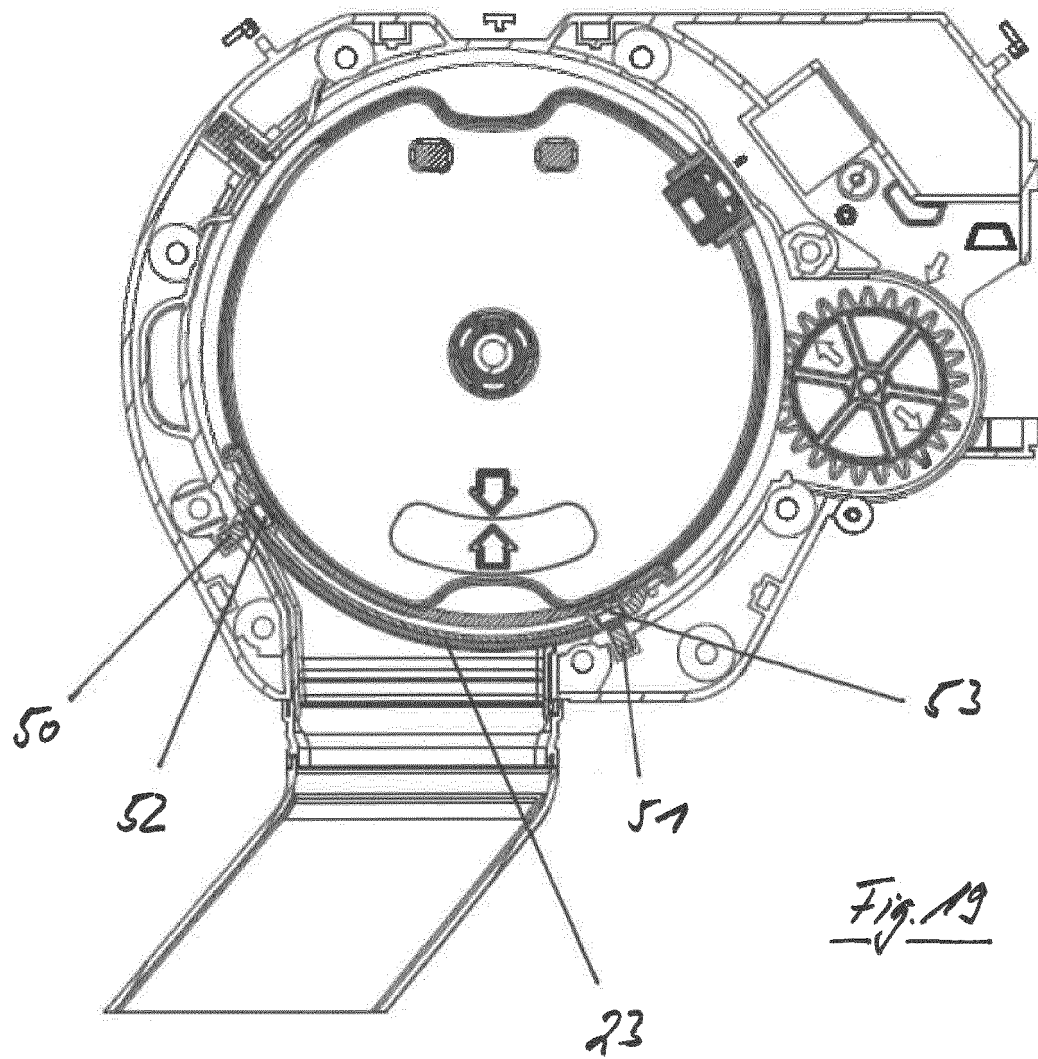


Fig. 15







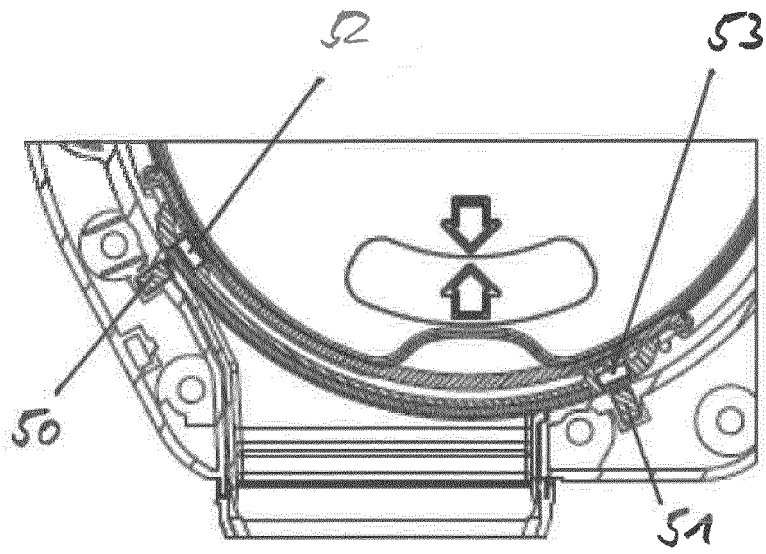


Fig. 20

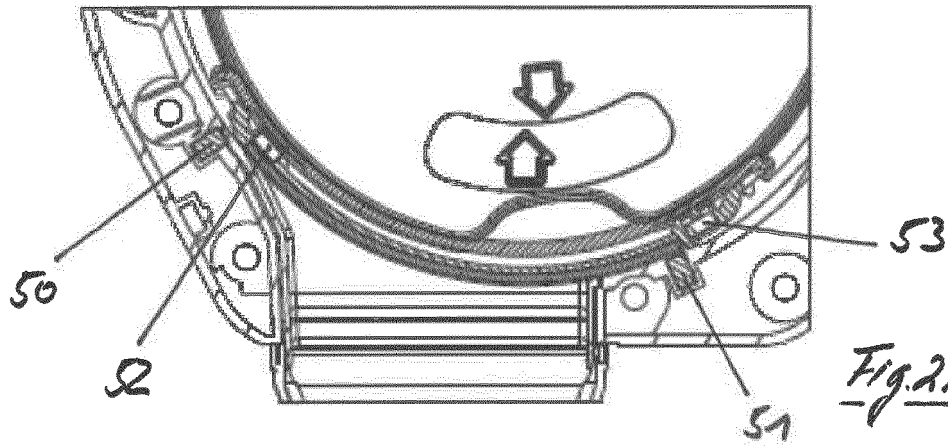


Fig. 21

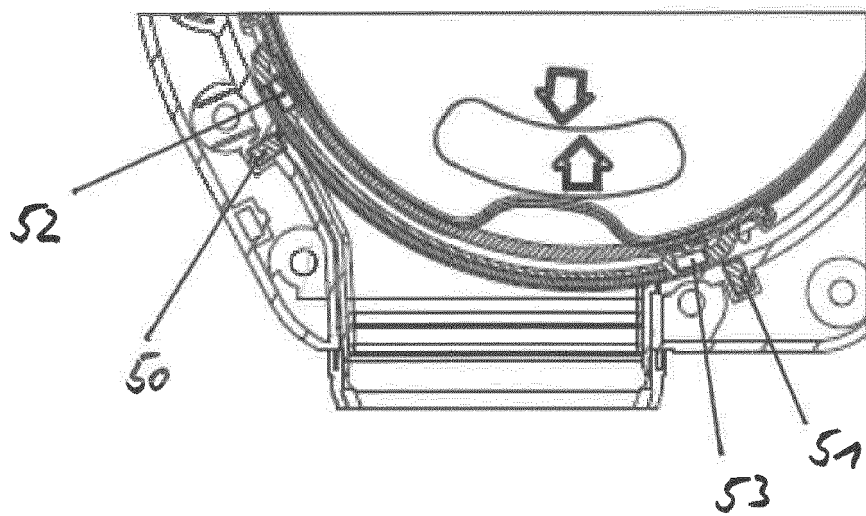


Fig. 22



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 1684

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 289 951 A1 (MIELE & CIE [DE]) 7. März 2018 (2018-03-07)	1,9,10	INV. A47L15/44 D06F39/02
A	* Absatz [0028] - Absatz [0041] *	2-8, 11-13	

X	EP 3 173 004 A1 (MIELE & CIE [DE]) 31. Mai 2017 (2017-05-31)	1,9,10	
A	* Absatz [0026] - Absatz [0041] *	2-8, 11-13	

X	EP 2 982 288 A1 (MIELE & CIE [DE]) 10. Februar 2016 (2016-02-10)	1,9,10	
A	* Absatz [0029] - Absatz [0046] *	2-8, 11-13	

X	EP 3 289 950 A1 (MIELE & CIE [DE]) 7. März 2018 (2018-03-07)	1,9,10	
A	* Absatz [0033] - Absatz [0042] *	2-8, 11-13	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2020	Prüfer Jezierski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 17 1684

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3289951	A1	07-03-2018	KEINE	

15	EP 3173004	A1	31-05-2017	DE 102015120412 A1	01-06-2017
				EP 3173004 A1	31-05-2017

	EP 2982288	A1	10-02-2016	DE 102014111315 A1	11-02-2016
				EP 2982288 A1	10-02-2016
				TR 201808297 T4	23-07-2018
20	-----				
	EP 3289950	A1	07-03-2018	DE 102016116417 A1	08-03-2018
				EP 3289950 A1	07-03-2018

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 3305159 B1 [0002] [0009] [0010] [0013] [0019]
- DE 3835719 A1 [0007] [0008] [0009]