

(19)



(11)

EP 3 305 159 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2018 Patentblatt 2018/15

(51) Int Cl.:
A47L 15/44^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17193390.6**

(22) Anmeldetag: **27.09.2017**

(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:
MA MD

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

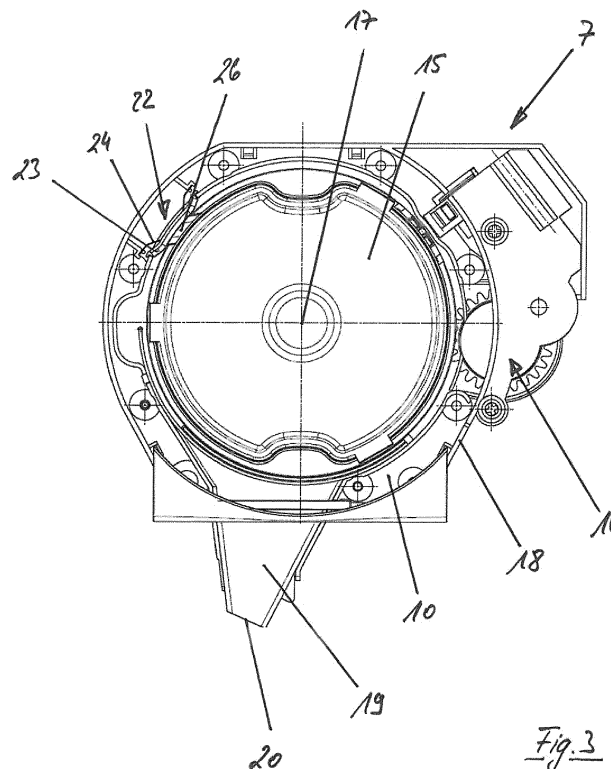
(72) Erfinder:
 • **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)
 • **Hils, Fabian**
33129 Delbrück (DE)

(30) Priorität: **06.10.2016 DE 102016118929**

(54) DOSIEREINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für das dosierte Einbringen von schüttfähigem Reinigungsmittel in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine (1), mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter (15) und einer motorisch verdrehbar gelagerten Trageinheit (21), die den Vorratsbehälter (15) auswechselbar aufnimmt,

wobei der Vorratsbehälter (15) einen in eine Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) mündenden Reinigungsmittelabgabekanal (26) aufweist, wobei eine mit der Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) zusammenwirkende Verschlusseinrichtung (22), die die Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) in Ruhestellung des Vorratsbehälter (15) verschließt.

**EP 3 305 159 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen, insbesondere pulverförmigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter und einer motorisch verdrehbar gelagerten Trageinheit, die den Vorratsbehälter auswechselbar aufnimmt.

[0002] Programmgesteuerte Reinigungsgeräte im Allgemeinen sowie Geschirrspülmaschinen im Speziellen sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle nicht bedarf.

[0003] Reinigungsgeräte der in Rede stehenden Art 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 Beaufschlagung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflüssigkeit, der sogenannten Spülflotte, verfügt das Reinigungsgerät im Inneren des Spülbehälters über eine Sprüheinrichtung. Diese stellt in aller Regel verdrehbar gelagerte Sprüharme zur Verfügung, wobei typischerweise zwei oder drei solcher Sprüharme vorgesehen sind. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall erfolgt eine Beaufschlagung des zur reinigenden Spülguts mit Spülflotte mittels sich drehender Sprüharme.

[0005] Zur Erzielung eines optimierten Reinigungsergebnisses finden Prozesschemikalien Verwendung, die während eines Reinigungsvorgangs dem Spülraum zugeführt werden, typischerweise als Zugabe zur Spülflotte. Bei solchen Prozesschemikalien handelt es sich beispielsweise um Reinigungsmittel, die dem Spülraum des Reinigungsgeräts programmgesteuert zu einem bestimmten Zeitpunkt des Programmablaufs zugegeben werden.

[0006] Aus dem Stand der Technik sind Reinigungsmittel in flüssiger und fester Form bekannt. Dabei können feste Reinigungsmittel in schüttfähiger Pulverform oder als sogenannte Tabs, das heißt in Tablettenform vorliegen. Die Praxis hat indes gezeigt, dass sich mit schüttfähigem Reinigungsmittel in Pulverform die vergleichsweise bestehen Reinigungsergebnisse erzielen lassen.

[0007] Bei der Verwendung von schüttfähigem Reinigungsmittel in Pulverform ist vor jedem Start eines Reinigungsprogramms verwen- derseitig eine manuell durchzuführende Reinigungsmitteldosierung vorzunehmen. Ein Reinigungsgerät verfügt zu diesem Zweck typischerweise türinnenseitig über einen Vorratsbehälter, der mit

einer manuell zu bestimmenden Menge an Reinigungsmittel zu bestücken ist. Während eines Programmablaufs öffnet sich dieser Vorratsbehälter zu einem bestimmten Zeitpunkt des Spülprogramms und das vom Vorratsbehälter bevorratete Reinigungsmittel kann von der im Spülraum des Reinigungsgeräts befindlichen Spülflotte ausgeschwemmt werden.

[0008] Um eine Reinigungsmittelbevorratung für eine Mehrzahl von Spülprogrammen vornehmen zu können, so dass nicht vor Beginn eines jeden Spülprogramms eine manuelle Reinigungsmitteldosierung stattzufinden hat, sind Dosiereinrichtungen vorgeschlagen worden, so zum Beispiel mit der DE 10 2013 104 391 A1, die eine gattungsgemäße Dosiereinrichtung offenbart

[0009] Die vorbekannte Dosiereinrichtung verfügt über einen auswechselbar angeordneten Vorratsbehälter, der der Bevorratung von schüttfähigem Reinigungsmittel in einer Menge dient, die für eine Mehrzahl von Spülprogrammen ausreichend ist. Der Vorratsbehälter ist um eine Drehachse verdrehbar gelagert, wobei im bestimmungsgemäßen Dosierfall programmgesteuert eine Verdrehbewegung des Vorratsbehälters bewirkt wird. Zu diesem Zweck ist eine motorgetriebene Antriebseinrichtung vorgesehen, mittels welcher im Betriebsfall eine Verdrehbewegung des Vorratsbehälters vorgenommen wird. Die motorgetriebene Antriebseinrichtung wirkt dabei mit einer Trageinheit zusammen, die den Vorratsbehälter auswechselbar aufnimmt.

[0010] Zum Zwecke der Reinigungsmittelabgabe verfügt der Vorratsbehälter über einen in eine Reinigungsmittelabgabeöffnung mündenden Reinigungsmittelabgabekanal. Über diese Öffnung wird im Betriebsfall portionsweise Reinigungsmittel abgegeben. Dabei erfolgt eine Reinigungsmittelabgabe infolge einer Verdrehbewegung des Vorratsbehälters. Je 360°-Umdrehung des Vorratsbehälters wird eine stets gleiche Portionsmenge an Reinigungsmittel dem Reinigungsmittelabgabekanal und damit der Reinigungsmittelabgabeöffnung zugeführt, und von dort aus unter Zwischenschaltung eines Kanalsystems in den Spülraum des Reinigungsgeräts abgegeben.

[0011] Dosiereinrichtungen der vorbeschriebenen Art haben sich im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt. Es besteht gleichwohl Verbesserungsbedarf, insbesondere mit Blick auf eine gesteigerte Betriebssicherheit, denn es hat sich gezeigt, dass es bei erhöhter Luftfeuchtigkeit zu einer Verklumpung des vom Vorratsbehälters bevorrateten Reinigungsmittel kommen kann. Eine genaue und reproduzierbare Dosierung einer definierten Reinigungsmittelmenge ist dann nur noch erschwert oder sogar gar nicht mehr möglich. Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, eine Dosiereinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass konstruktionsbedingt eine gesteigerte Betriebssicherheit gegeben ist.

[0012] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Dosiereinrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die sich auszeichnet durch eine mit der

Reinigungsmittelabgabeöffnung des Vorratsbehälters zusammenwirkende Verschlusseinrichtung, die die Reinigungsmittelabgabeöffnung in Ruhestellung des Vorratsbehälters verschließt.

[0013] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung verfügt über eine Verschlusseinrichtung. Diese Verschlusseinrichtung wirkt mit der vorratsbehälterseitigen Reinigungsmittelabgabeöffnung zusammen und verschließt diese, sofern sich der Vorratsbehälter nicht in einer Verdrehbewegung, mithin stattdessen in Ruhe-, das heißt Nullstellung befindet. Durch den Verschluss der Reinigungsmittelabgabeöffnung in Ruhestellung des Vorratsbehälters ist sichergestellt, dass ein ungewollter Feuchtigkeitseintrag in das vom Vorratsbehälter beherbergte Reinigungsmittel ausgeschlossen ist. Damit wird der Gefahr einer möglichen Verklumpung des Reinigungsmittels durch Feuchtigkeitseintrag vorgebeugt, was die Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung verbessert.

[0014] Im bestimmungsgemäßen Dosierfall verdreht der Vorratsbehälter um eine Drehachse, wobei eine vollständige Umdrehung, das heißt eine 360°-Umdrehung absolviert wird. Während einer solchen Verdrehbewegung des Vorratsbehälters ist die vom Vorratsbehälter bereitgestellte Reinigungsmittelabgabeöffnung unverschlossen, so dass in bestimmungsgemäßer Weise Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter abgegeben und in den vom Reinigungsgerät bereitgestellten Spülraum eingeschleust werden kann. Sobald die 360°-Umdrehung des Vorratsbehälters abgeschlossen ist und sich der Vorratsbehälter wieder in seiner Nullstellung befindet, findet mittels der erfindungsgemäß vorgesehenen Verschlusseinrichtung ein vorzugsweise fluiddichtes Verschließen der vom Vorratsbehälter bereitgestellten Reinigungsmittelabgabeöffnung statt. Ein Austausch des vom Vorratsbehälter bereitgestellten Volumenraums mit der Umgebungsatmosphäre ist mit der Folge ausgeschlossen, dass es zu keinem ungewollten Feuchtigkeitseintrag aus der Umgebungsatmosphäre in den Bevorratungsraum des Vorratsbehälters kommen kann. Einer ungewollten Verklumpung des vom Vorratsbehälter bevorrateten Reinigungsmittels ist damit wirksam entgegengewirkt.

[0015] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung einen Verschlussdeckel aufweist, der die Reinigungsmittelabgabeöffnung in Ruhestellung des Vorratsbehälters abdeckt.

[0016] Zur Abdichtung der Reinigungsmittelabgabeöffnung des Vorratsbehälters verfügt die Verschlusseinrichtung über einen Verschlussdeckel. Dieser legt sich in Ruhestellung des Vorratsbehälters an die Reinigungsmittelabgabeöffnung an, wodurch diese verschlossen ist. Um einen möglichst dichten Abschluss der Reinigungsmittelabgabeöffnung zu bewerkstelligen, weist der Verschlussdeckel eine geometrische Formgestaltung auf, die insoweit korrespondierend zu der von der Reinigungsmittelabgabeöffnung bereitgestellten Öffnungsflä-

che ausgebildet ist, dass ein spaltfreies Anliegen des Verschlussdeckels an der die Reinigungsmittelabgabeöffnung begrenzenden Randkante gestattet ist.

[0017] Der Verschlussdeckel ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung aus Kunststoff gebildet, vorzugsweise einem abriebfesten Kunststoff, wie zum Beispiel POM (Polyoxymethylen). Damit ist sichergestellt, dass es nicht zu einer abriebbedingten Abnutzung des Verschlussdeckels mit der Folge eines in Verschlussstellung nicht mehr passgenauen Anliegens an der Reinigungsmittelabgabeöffnung kommt.

[0018] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung über eine Vorspannfeder verfügt. Diese Vorspannfeder wirkt mit dem Verschlussdeckel zusammen und zwar derart, dass der Verschlussdeckel in Richtung auf die in Ruhestellung des Vorratsbehälters zu verschließende Reinigungsmittelabgabeöffnung kraftbeaufschlagt ist. Mittels der Vorspannfeder wird also der Verschlussdeckel zwecks Abdichtung der Reinigungsmittelabgabeöffnung gegen die Reinigungsmittelabgabeöffnung gedrückt. Es wird so einerseits ein möglichst abdichtendes Anliegen des Verschlussdeckels an der Reinigungsmittelabgabeöffnung gewährleistet und andererseits ein Toleranzausgleich geschaffen, denn können herstellungsbedingt Toleranzen hinsichtlich der relativen Lage von Vorratsbehälter und Verschlussdeckel auftreten, zumal der Vorratsbehälter verwendenseitig auswechselbar in die Trageinheit eingesetzt beziehungsweise aus dieser herausgenommen werden kann.

[0019] Hinsichtlich der Ausgestaltung des Verschlussdeckels beziehungsweise der den Verschlussdeckel unter Federvorspannung setzenden Vorspannfeder können unterschiedliche Ausführungsvarianten vorgesehen sein. Gemäß einer ersten Ausführungsform ist der Verschlussdeckel drehverschwenklich gelagert. Dabei verdreht der Verschlussdeckel um eine ein- oder andererseits des Verschlussdeckels ausgebildete Drehachse. Der Drehachse gegenüberliegend ist der Verschlussdeckel mittels einer als Druckfeder ausgebildeten Vorspannfeder vorgespannt, so dass unter Einwirkung dieser Feder eine Verdrehbewegung des Verschlussdeckels um die Verdrehachse in Richtung auf die zu schließende Reinigungsmittelabgabeöffnung stattfinden kann.

[0020] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung ist der Verschlussdeckel linear verfahrbar gelagert, wird also im Betriebsfall translatorisch vor- beziehungsweise zurückverfahren. Gemäß dieser Ausführungsform ist die Vorspannfeder vorzugsweise als Schraubenfeder oder als Federblech ausgebildet.

[0021] Im bestimmungsgemäßen Dosierfall verdreht der Vorratsbehälter am Verschlussdeckel vorbei. Um unnötige Reibbeanspruchungen auszuschließen ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Verschlussdeckel Auflaufschrägen bereitstellt.

[0022] Der Verschlussdeckel ist ferner mit einer Einsetzschräge ausgestattet, die ein vereinfachtes Einsetzen eines Vorratsbehälters in die Trageinheit gestattet.

Bei einem Austausch des Vorratsbehälters können so ungewollte Verkantungen des neu in die Trageinheit einzusetzenden Vorratsbehälters mit dem Verschlussdeckel vermieden werden.

[0023] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird insgesamt eine Dosiereinrichtung bereitgestellt, die in Ruhezustand des Vorratsbehälters dafür Sorge trägt, dass die vom Vorratsbehälter bereitgestellte Reinigungsmittelabgabeöffnung verschlossen ist. Ein ungewollter Eintrag von Luftfeuchte in den Vorratsbehälter ist somit unterbunden, was die Betriebssicherheit erhöht, denn es kann so erreicht werden, dass ungewollte Verklumpungen des Reinigungsmittels unterbleiben.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Ansicht ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät;
- Fig. 2 in einer Draufsicht von oben eine Spülraumtür, und zwar in Blickrichtung II nach Fig. 1;
- Fig. 3 in schematischer Draufsicht von oben eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung mit einem sich in Ruhestellung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 4 in schematischer Draufsicht von oben eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung mit einem sich in Drehbewegung befindlichen Vorratsbehälter;
- Fig. 5. in schematisch perspektivischer Darstellung eine Dosiereinrichtung nach der Erfindung;
- Fig. 6 in einer schematischen Draufsicht von oben eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung mit einer Verschlusseinrichtung gemäß einer zweiten Alternative;
- Fig. 7 in einer schematischen Draufsicht von oben eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung mit einer Verschlusseinrichtung gemäß einer dritten Alternative;
- Fig. 8 ausschnittsweise in einer schematischen Schnittdarstellung eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung;
- Fig. 9 in schematischer Perspektivansicht eine Verschlusseinrichtung nach der Erfindung gemäß der ersten Ausführung nach Fig. 3;
- Fig. 10 in schematischer Draufsicht von oben die Verschlusseinrichtung nach Fig. 9 und
- Fig. 11 in geschnittener Seitenansicht die Verschlus-

seinrichtung nach Fig. 9.

[0025] Fig. 1 lässt in rein schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät 1 in der Ausgestaltung einer Geschirrspülmaschine erkennen. Das Reinigungsgerät 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.

[0026] Fig. 2 lässt die Spülraumtür 6 in einer Draufsicht auf das Türinnenblech 14 erkennen, das heißt in Blickrichtung II nach Fig. 1.

[0027] Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, verfügt die Spülraumtür 6 innenseitig über ein aus dem Stand der Technik an sich bekanntes Kombinationsgerät 9, welches in an sich bekannter Weise beispielsweise der Aufnahme von Reinigungsmittel, Klarspüler und/oder dergleichen dient.

[0028] Das Reinigungsgerät 1 verfügt neben dem aus dem Stand der Technik an sich bekannten Kombinationsgerät 9 über eine Dosiereinrichtung 7. Diese Dosiereinrichtung 7 stellt einen Vorratsbehälter 15 zur Bevorratung von Reinigungsmittel für eine Mehrzahl von Reinigungsprogrammen bereit. Im Zuge einer bestimmungsgemäßen Verwendung wird dem von der Dosiereinrichtung 7 bereitgestellten Vorratsbehälter 15 je Spülprogrammzyklus die entsprechende Menge an Reinigungsmittel entnommen und dem Spülraum 4 des Spülbehälters 3 zugeführt. Dabei ist der von der Dosiereinrichtung 7 bereitgestellte Vorratsbehälter 15 bevorzugterweise derart bemessen, dass er Reinigungsmittel in einer Menge aufnehmen kann, die zur Absolvierung von 20 bis 30 Spülvorgängen ausreichend ist.

[0029] Die Dosiereinrichtung 7 verfügt zur Anordnung des Vorratsbehälters 15 über eine Aufnahme 10, die eine Trageinheit 21 beherbergt, die den Vorratsbehälter 15 austauschbar aufnimmt, wie sich dies insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 5 ergibt. Bei einem ordnungsgemäß in die Trageinheit 21 eingesetzten Vorratsbehälter 15 ist die Aufnahme 10 der Dosiereinrichtung 7 mittels eines verschwenkbar ausgebildeten Deckels 11 verschlossen, wie sich dies aus der Darstellung nach Fig. 2 ergibt.

[0030] Für ein Ausbringen des der Dosiereinrichtung 7 entstammenden Reinigungsmittels dient ein Reinigungsmittelauslass 8. Dieser stellt eine Auslassöffnung 12 bereit, die mittels eines Deckels 13 abgedeckt ist. Dabei dient der Deckel nicht dem fluiddichten Verschließen der Auslassöffnung 12, sondern vielmehr als Spritzschutz, um ein Eindringen von Spülflotte in die Auslassöffnung 12 zu minimieren. Zu diesem Zweck weist der Deckel auslassöffnungsseitig beispielsweise Stege auf,

so dass der Deckel 13 unter Zwischenordnung dieser Stege beabstandet zu der die Auslassöffnung 12 umgebenden Randkante zu liegen kommt. Es entsteht so ein Öffnungsspalt, durch welchen hindurch Spülflotte in die Auslassöffnung gelangen kann, aber nur in einer solchen Menge, die für ein Ausschwemmen von sich hier befindlichem Reinigungsmittel ausreichend ist.

[0031] Wie sich insbesondere aus den weiteren Darstellungen nach den Figuren 3 bis 7 ergibt, ist der Vorratsbehälter 15 im verwendungsfertigen Zustand der Dosiereinrichtung 7 von einer Trageinheit 21 aufgenommen, welche eine Verdrehbewegung des Vorratsbehälters 15 um die Drehachse 17 ermöglicht. Die Trageinheit 21 wirkt mit einer motorbetriebenen Antriebseinrichtung 16 zusammen, so dass im Dosierfall unter mechanischer Zwischenschaltung der Trageinheit 21 eine Verdrehbewegung des Vorratsbehälters 15 stattfindet.

[0032] Zwecks Reinigungsmittelabgabe im Dosierfall verfügt der Vorratsbehälter 15 über einen in eine Reinigungsmittelabgabeöffnung 27 mündenden Reinigungsmittelabgabekanal 26. Dieser Sachzusammenhang ergibt sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 8.

[0033] Im bestimmungsgemäßen Dosierfall vollführt der Vorratsbehälter 15 zur Einbringung von Reinigungsmittel in den Spülraum 4 eine 360°-Verdrehbewegung. Infolge dieser Verdrehbewegung wird vom Vorratsbehälter 15 bereitgestelltes Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter 15 herausgefördert, wobei ein vorratsbehälterseitig vorgesehenes Dosiervolumen für eine stets gleiche Dosiermengenabgabe sorgt. Die vom Vorratsbehälter abgegebene Reinigungsmittelmenge wird sodann über den Reinigungsmittelauslass 8 in den Spülraum 4 abgegeben. Dabei dient zur strömungstechnischen Verbindung von Reinigungsmittelauslass und einem von der Dosiereinrichtung 7 bereitgestellten Ausschleusungskanal 19, der in eine Öffnung 20 mündet, ein in den Figuren nicht näher dargestelltes Kanalsystem.

[0034] Im bestimmungsgemäßen Dosierfall strömt das dem Vorratsbehälter 15 entstammende Reinigungsmittel also über den vorratsbehälterseitigen Reinigungsmittelabgabekanal 20 in den Ausschleusungskanal 19 der Dosiereinrichtung 7 und von dort aus in ein in den Figuren nicht näher dargestelltes Kanalsystem zum Reinigungsmittelauslass 8.

[0035] Um einem ungewollten Feuchtigkeitseintrag in den Vorratsbehälter 15 vorzubeugen verfügt das Dosiergerät 7 über eine Verschlusseinrichtung 22, die in Ruhestellung des Vorratsbehälters 15 für einen Verschluss der vorratsbehälterseitigen Reinigungsmittelabgabeöffnung 27 sorgt. Anhand einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 22 zeigt Fig. 3 den Vorratsbehälter 15 in Ruhestellung, wohingegen Fig. 4 die Dosierstellung des Vorratsbehälters 15 zeigt.

[0036] Wie sich aus einer Zusammenschau der Figuren 3 und 4 ergibt, ist in der Dosierstellung des Vorratsbehälters 15 die vom Reinigungsmittelabgabekanal bereitgestellte Reinigungsmittelabgabeöffnung 27 des Vorratsbehälters 15 unverschlossen, so dass vom Vorrats-

behälter 15 abgegebenes Reinigungsmittel in den dosiereinrichtungsseitigen Ausschleusungskanal gelangen kann. In Ruhestellung des Vorratsbehälters 15 gemäß Fig. 3 liegt der Reinigungsmittelabgabekanal öffnungsseitig indes an einer von der Dosiereinrichtung 7 bereitgestellten Verschlusseinrichtung 22 an, die für ein vorzugsweise fluiddichtes Verschließen der vom Reinigungsmittelabgabekanal bereitgestellten Reinigungsmittelabgabeöffnung 27 sorgt.

[0037] Die Verschlusseinrichtung 22 verfügt über einen Verschlussdeckel 23 einerseits sowie über eine Vorspannfeder 24 andererseits. Dabei sorgt die Vorspannfeder 24 dafür, dass der Verschlussdeckel 23 kraftbeaufschlagt an der Reinigungsmittelabgabeöffnung anliegt, wodurch diese in Ruhestellung des Vorratsbehälters 15 verschlossen ist. Fig. 5 zeigt die Dosiereinrichtung 7 ohne einen in die Dosiereinrichtung 7 eingesetzten Vorratsbehälter 15, was die Verschlusseinrichtung 22 gut erkennen lässt.

[0038] Gemäß der in den Figuren 3 bis 5 gezeigten Ausführungsform verfügt die Verschlusseinrichtung 22 über einen linear verfahrbar angeordneten Verschlussdeckel 23. Dieser ist translatorisch hin- und herbewegbar gelagert, wobei eine als Federblech ausgebildete Vorspannfeder 24 dafür Sorge trägt, dass der Verschlussdeckel 23 stets bestrebt ist, in seine in Fig. 3 gezeigte Verschlussstellung zu verfahren.

[0039] Fig. 6 zeigt eine alternative Ausführungsform, dergemäß anstelle eines Federblechs eine Druckfeder in Form einer Schraubenfeder vorgesehen ist.

[0040] Eine weitere Ausführungsform zeigt Fig. 7. Gemäß dieser Ausführungsform kommt ein Verschlussdeckel 23 zum Einsatz, der um eine Drehachse 25 drehverswenklich gelagert ist. Anderendseitig wirkt auf den Verschlussdeckel 23 eine Vorspannfeder 24 in Form einer als Schraubenfeder ausgebildeten Druckfeder.

[0041] Die Ausführungsform der Verschlusseinrichtung 22 nach Fig. 6 ist in Detailansicht in den Figuren 9 bis 11 dargestellt. Wie sich aus diesen Figuren ergibt, verfügt die Verschlusseinrichtung 22 über einen Verschlussdeckel 23, der auf seiner vorratsbehälterabgewandten Rückseite über einen Dorn 30 verfügt. Dieser dient der Führung einer als Schraubenfeder ausgebildeten Vorspannfeder 24. Frontseitig verfügt der Verschlussdeckel 23 über Auflaufschrägen 28 einerseits sowie über eine Einsetzschräge 29 andererseits.

[0042] In der Ruhestellung des Vorratsbehälters 15 gemäß der Darstellung beispielsweise nach Fig. 6 liegt der Verschlussdeckel 23 unter Federvorspannung stehend am Vorratsbehälter 15 als Widerlager an. Wird der Vorratsbehälter 15 der Aufnahme 10 der Dosiereinrichtung 7 entnommen, beispielsweise zwecks Austausch gegen einen mit Reinigungsmittel neu befüllten Vorratsbehälter 15, so rückt der Verschlussdeckel 23 radial nach. Um ein Einsetzen des neu mit Reinigungsmittel befüllten Vorratsbehälters 15 zu erleichtern, dient die Einsetzschräge 29. In ähnlicher Weise wirken die Auflaufschrägen 28, denn läuft auf diese je nach Drehrich-

tung des Vorratsbehälters 15 der vom Vorratsbehälter 15 bereitgestellte Reinigungsmittelabgabekanal 26 öffnungsseitig auf. Dabei wird infolge eines solchen Auflaufens ein Rückverfahren des Verschlussdeckels entgegen der auf ihn einwirkenden Federkraft bewerkstelligt, so dass der Verschlussdeckel unter entsprechender Vorspannung steht, sobald der Vorratsbehälter 15 wieder seine Ruhestellung erreicht hat, wie sie beispielsweise in Fig. 6 dargestellt ist.

Bezugszeichen

[0043]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Geschirrspülmaschine |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Spülbehälter |
| 4 | Spülraum |
| 5 | Beschickungsöffnung |
| 6 | Spülraumtür |
| 7 | Dosiereinrichtung |
| 8 | Reinigungsmittelauslass |
| 9 | Kombinationsgerät |
| 10 | Aufnahme |
| 11 | Deckel |
| 12 | Auslassöffnung |
| 13 | Deckel |
| 14 | Innenblech |
| 15 | Vorratsbehälter |
| 16 | Antriebseinrichtung |
| 17 | Drehachse |
| 18 | Gehäuse |
| 19 | Ausschleusungskanal |
| 20 | Öffnung |
| 21 | Trageinheit |
| 22 | Verschlusseinrichtung |
| 23 | Verschlussdeckel |
| 24 | Vorspannfeder |
| 25 | Drehpunkt |
| 26 | Reinigungsmittelabgabekanal |
| 27 | Reinigungsmittelabgabeöffnung |
| 28 | Auflaufschräge |
| 29 | Einsetzschräge |
| 30 | Dorn |

Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung für das dosierte Einbringen von schüttfähigem Reinigungsmittel in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine (1), mit einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter (15) und einer motorisch verdrehbar gelagerten Trageinheit (21), die den Vorratsbehälter (15) auswechselbar aufnimmt, wobei der Vorratsbehälter (15) einen in eine Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) mündenden

den Reinigungsmittelabgabekanal (26) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine mit der Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) zusammenwirkende Verschlusseinrichtung (22), die die Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) in Ruhestellung des Vorratsbehälters (15) verschließt.

2. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (22) einen Verschlussdeckel (23) aufweist, die die Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) in Ruhestellung des Vorratsbehälters (15) abdeckt.
3. Dosiereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (23) aus einem vorzugsweise abriebfesten Kunststoff gebildet ist.
4. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (22) eine mit dem Verschlussdeckel (23) zusammenwirkende Vorspannfeder (24) aufweist, die den Verschlussdeckel (23) in Richtung auf die in Ruhestellung des Vorratsbehälters (15) zu verschließende Reinigungsmittelabgabeöffnung (27) kraftbeaufschlagt.
5. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (23) drehverschwenklich gelagert ist.
6. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (23) linear verfahrbar gelagert ist.
7. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannfeder (24) eine Schraubenfeder ist.
8. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannfeder (24) durch ein Federblech gebildet ist,.
9. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (23) eine Auflaufschräge (28) bereitstellt.
10. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (23) mit Bezug auf den auswechselbar von der Trageinheit (21) aufgenommenen Vorratsbehälter eine vorratsbehälterseitige Einsetzschräge (29) aufweist.

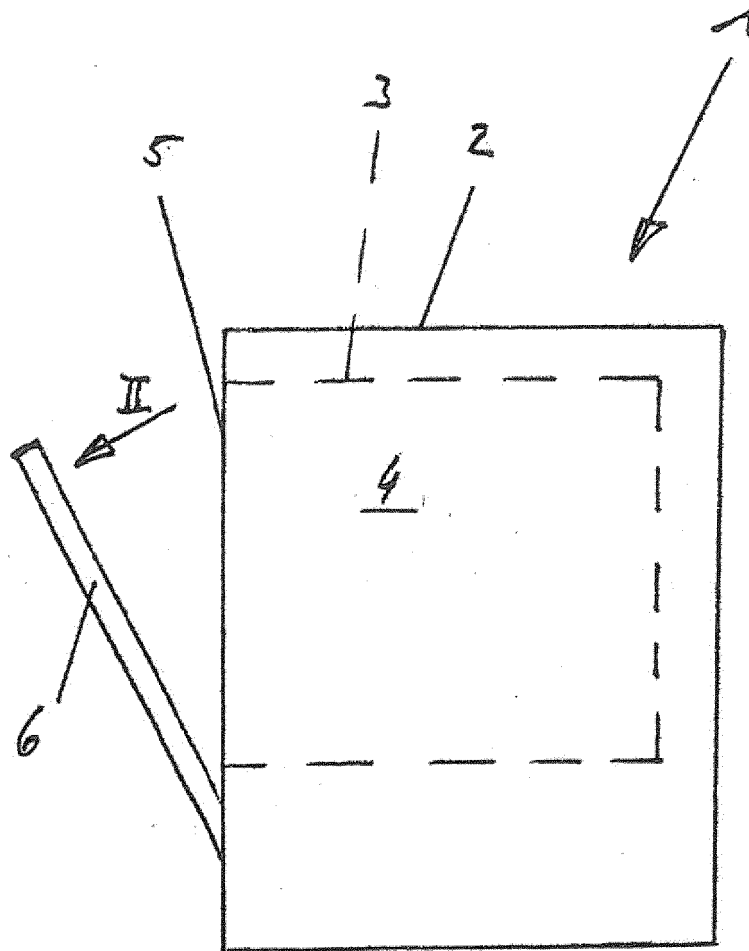


Fig. 1

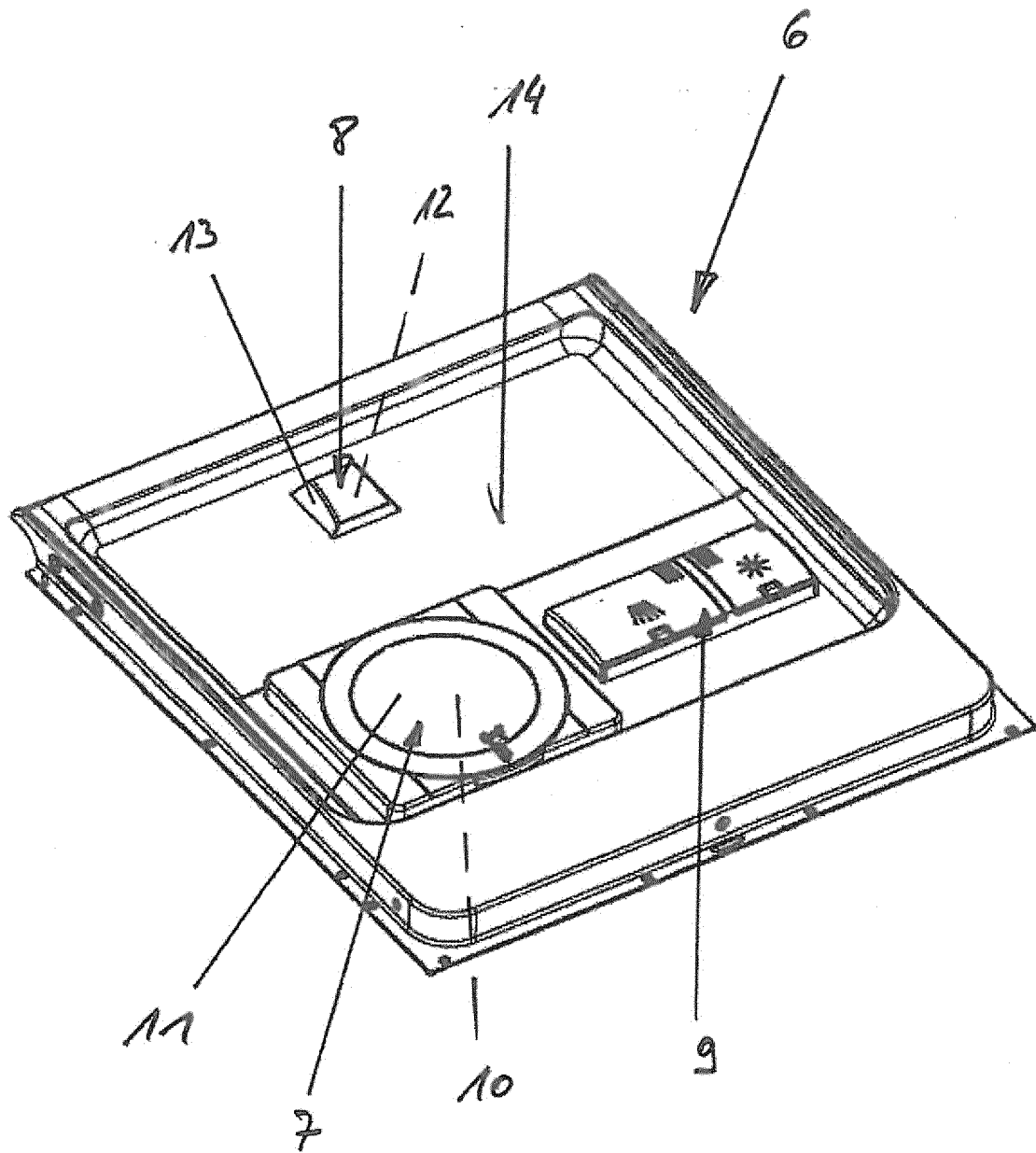
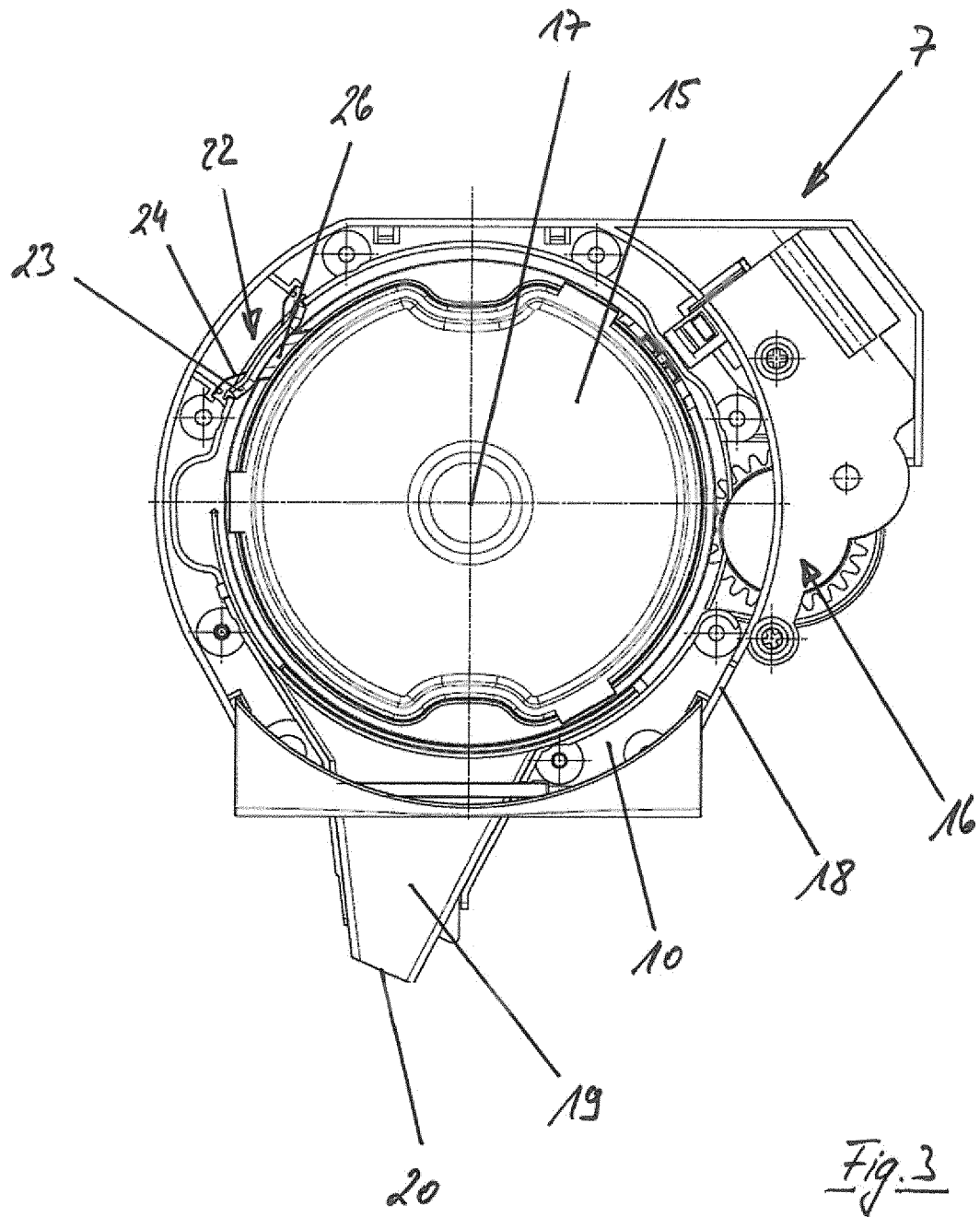
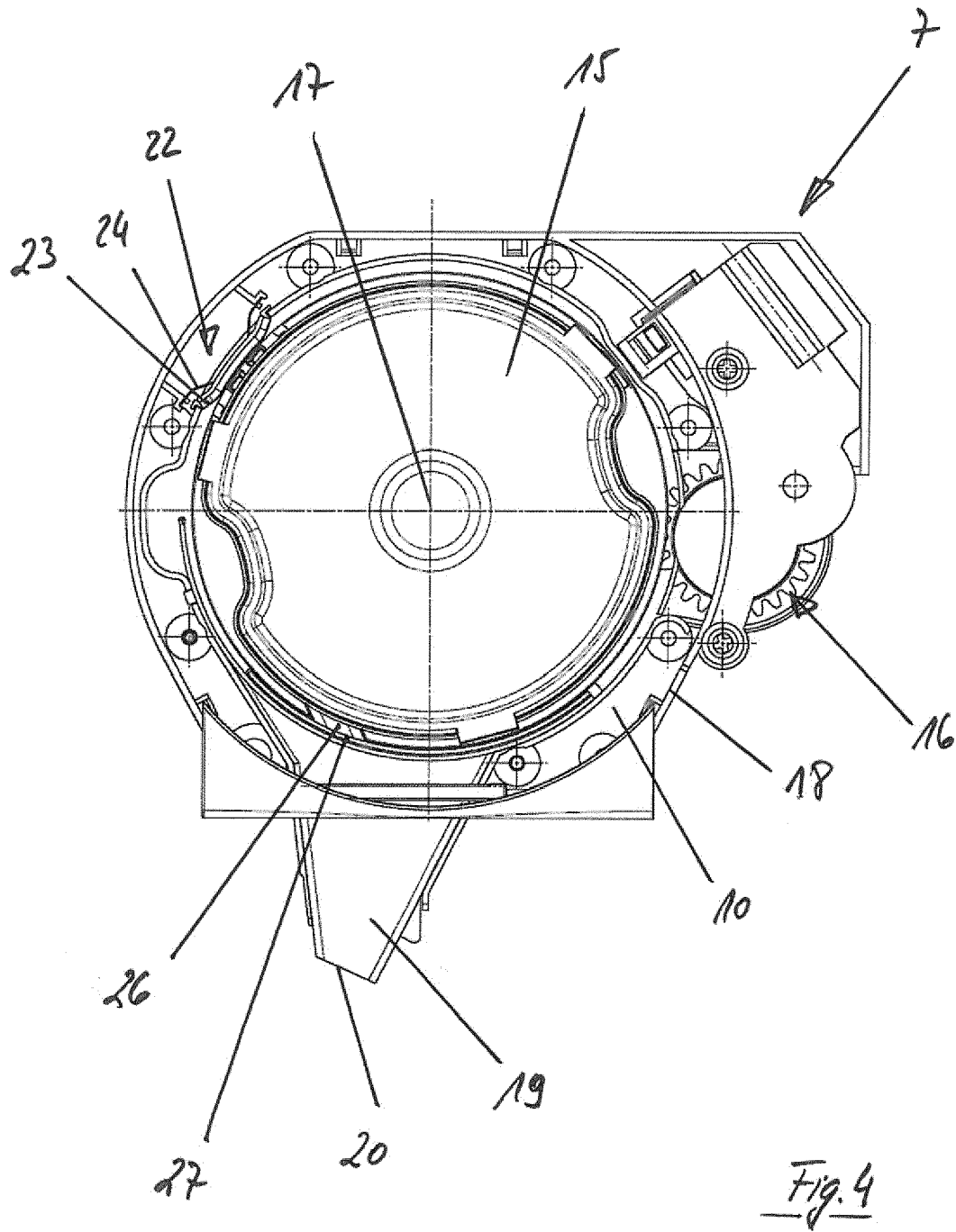


Fig 2





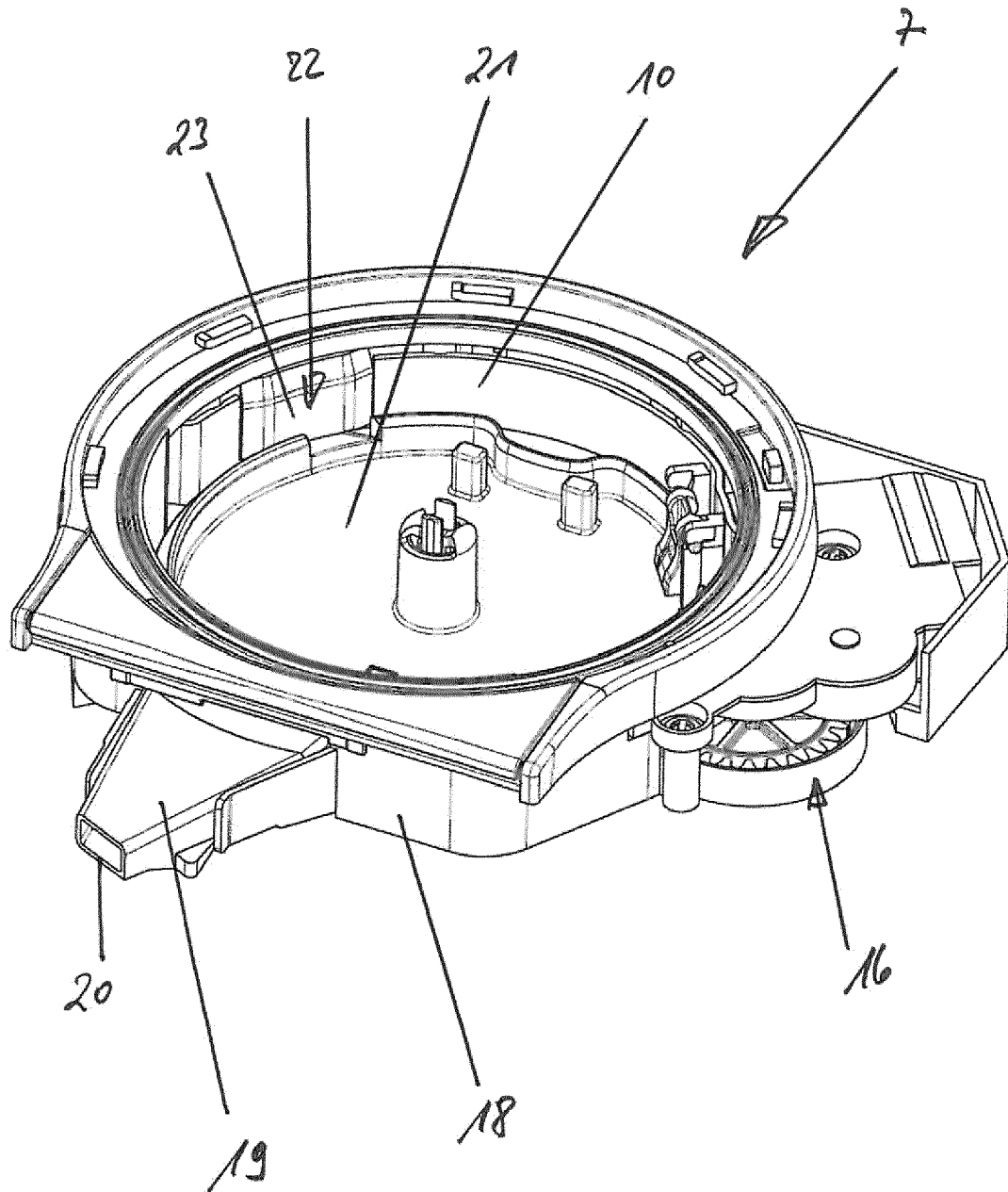


Fig. 5

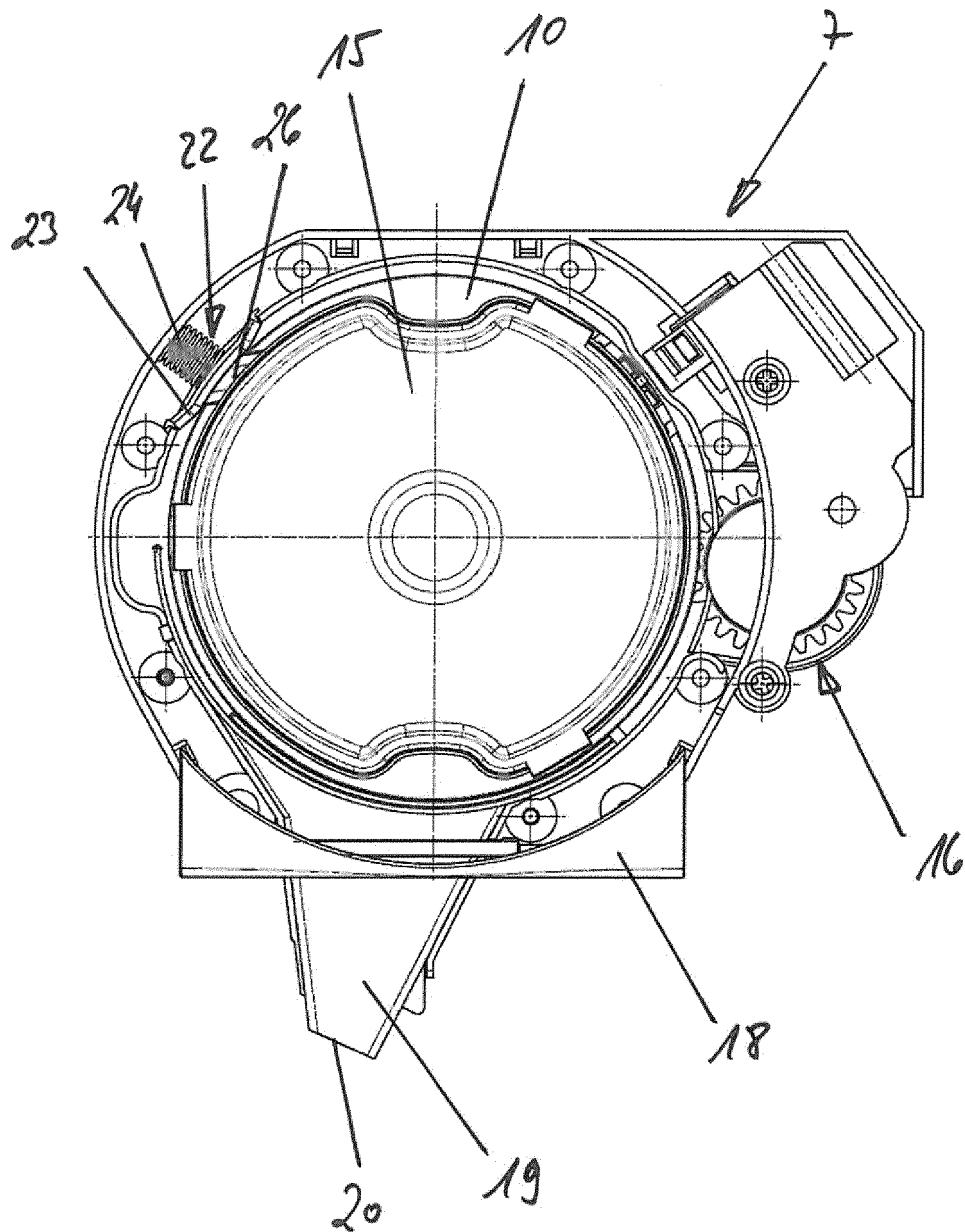


Fig. 6

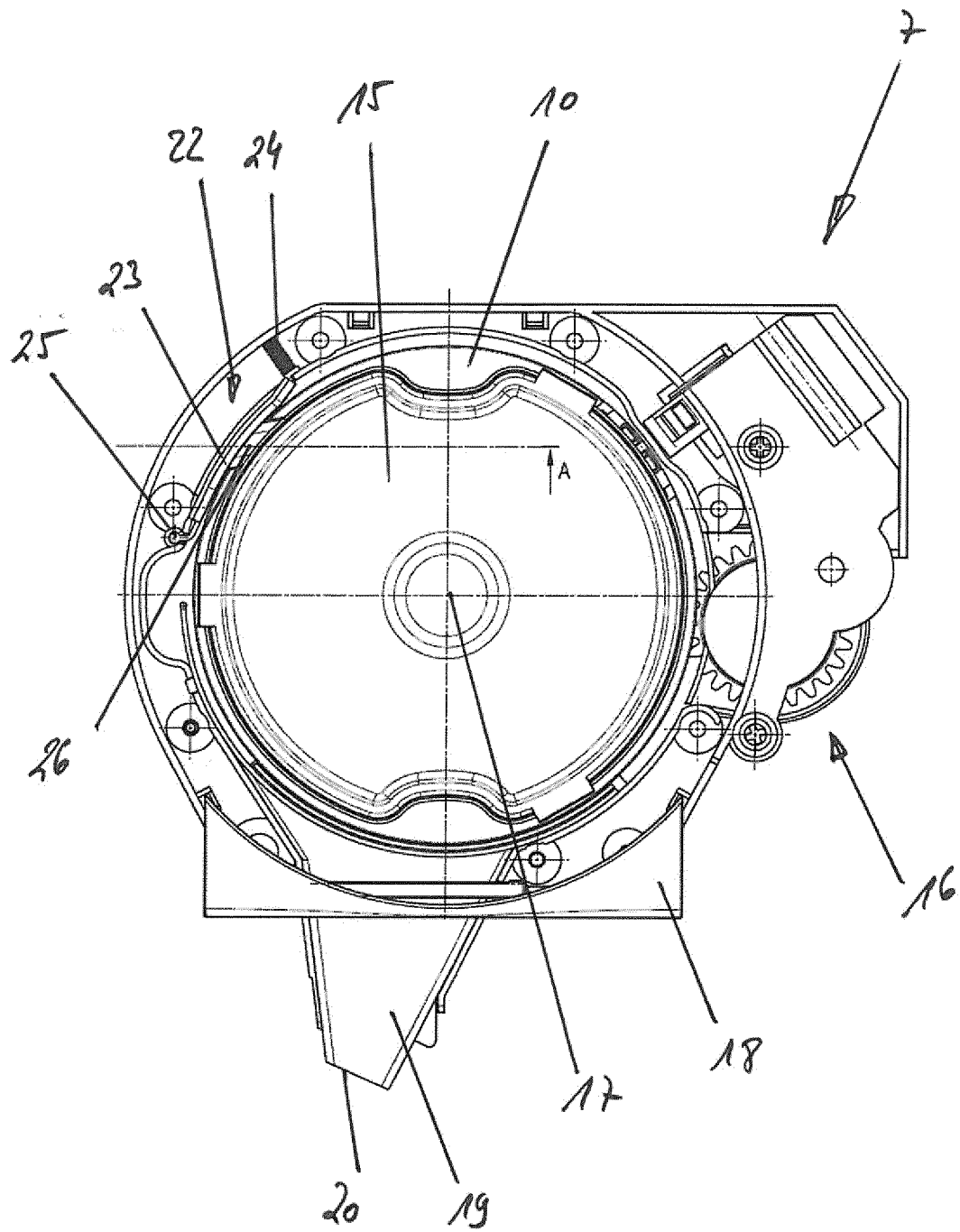


Fig. 7

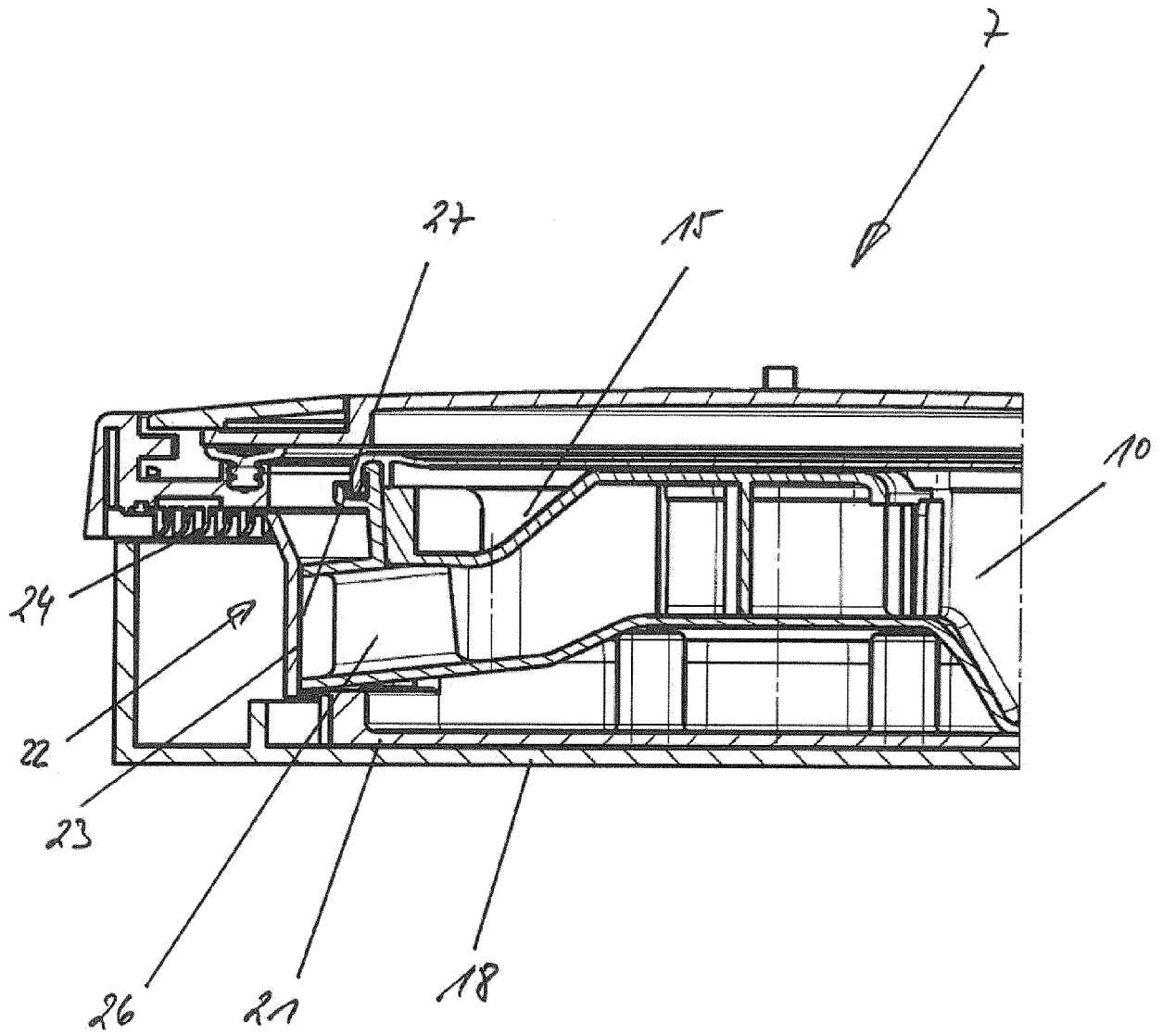
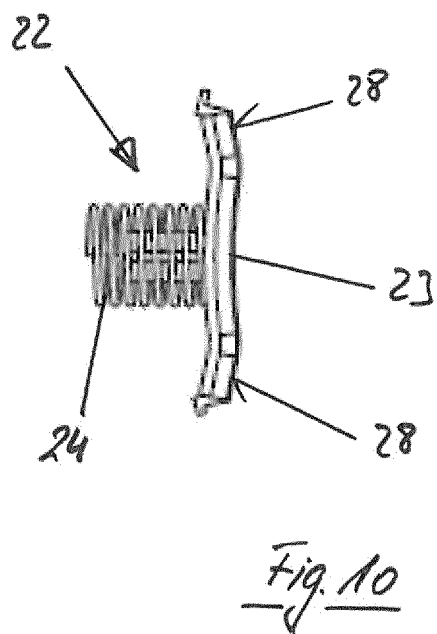
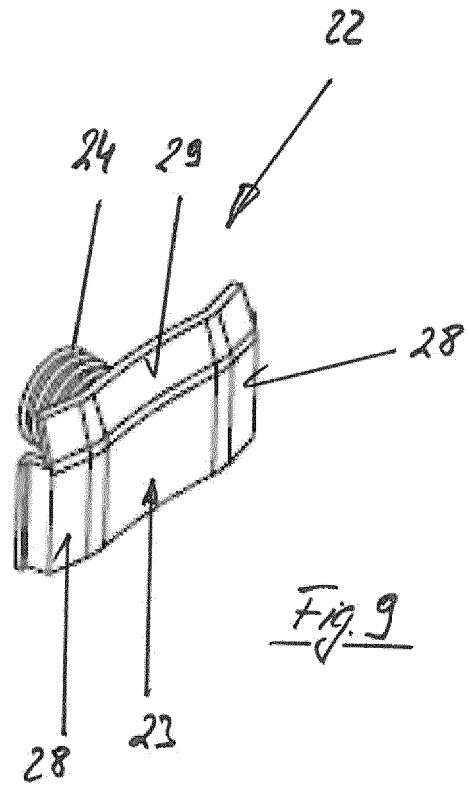
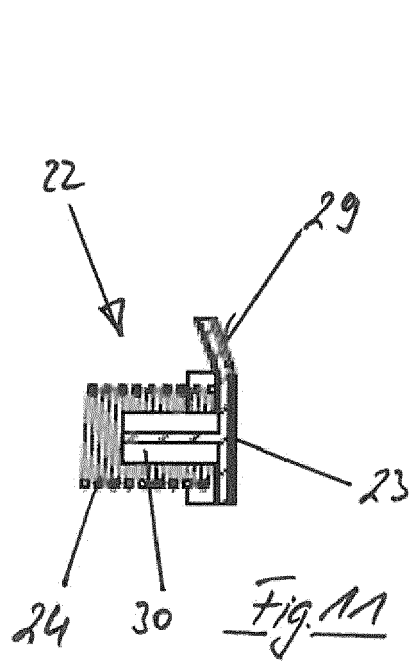


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 19 3390

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)
A,D	DE 10 2013 104391 A1 (MIELE & CIE [DE]) 30. Oktober 2014 (2014-10-30) * das ganze Dokument *	1	INV. A47L15/44
A	DE 10 2015 109396 A1 (WHIRLPOOL CORP DELAWARE CORP [US]) 17. Dezember 2015 (2015-12-17) * Absatz [0109]; Abbildungen 20c,21d *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2018	Prüfer Uhlig, Robert
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 19 3390

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.

01-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102013104391 A1	30-10-2014	DE 102013104391 A1	30-10-2014
			EP 2798995 A1	05-11-2014
15	DE 102015109396 A1	17-12-2015	DE 102015109396 A1	17-12-2015
			US 2015359412 A1	17-12-2015
20				
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

- DE 102013104391 A1 [0008]