



economie

FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1031990 B1

(47) Erteilungsdatum : 15/04/2025

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 15/04/2025

(21) Antragsnummer : BE2023/5770

(22) Anmeldetag : 19/09/2023

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : A47L 15/44

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

MIELE & CIE. KG
KG
33332, GÜTERSLOH
Deutschland

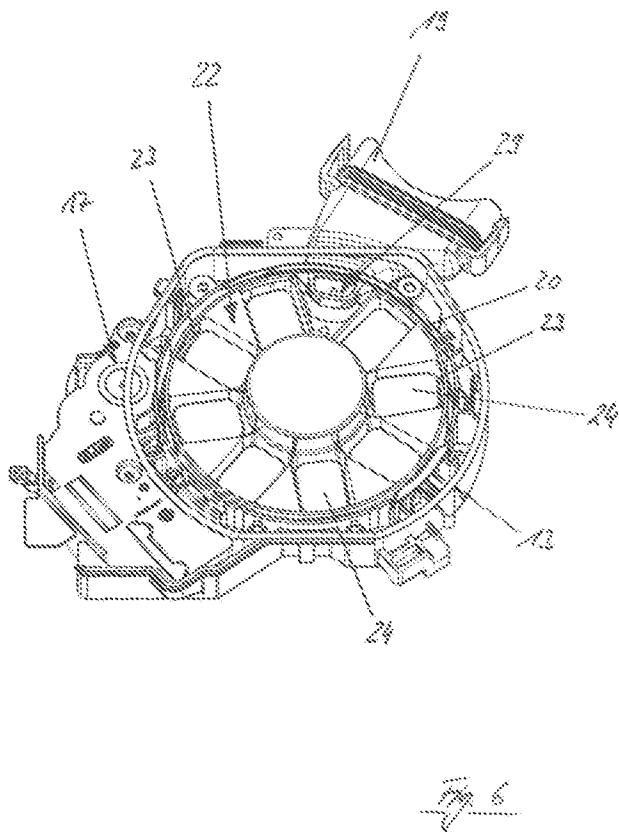
(72) Erfinder :

WEGENER Dirk
33649 BIELEFELD
Deutschland

PEPERKORN Maike
33824 WERTHER
Deutschland

(54) Dosiergerät

(57)Die Erfindung betrifft ein Dosiergerät für ein dosiertes Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels, insbesondere eines tablettenförmig ausgebildeten Reinigungsmittels, in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts (1), mit einem eine Magazinkammer (14) bereitstellenden Magazingehäuse (13), mit einem in der Magazinkammer (14) um eine Rotorachse (16) verdrehbar angeordneten Rotor (22), der eine Mehrzahl von Vorratsfächern (23) zur jeweiligen Aufnahme einer Portion eines schüttfähigen Reinigungsmittels (24) aufweist, wobei die Vorratsfächer (23) in Umfangsrichtung des Rotors (22) um die Rotorachse (16) verteilt angeordnet sind und jeweils eine der Rotorachse (16) radial gegenüberliegende Auslassöffnung (28) aufweisen, mit einer in einer Begrenzungswand (20) der Magazinkammer (14) ausgebildeten Dosieröffnung (21), wobei der Rotor (22) dazu eingerichtet ist, mittels einer Verdrehbewegung um die Rotorachse (16) die Auslassöffnung (28) eines jeden Vorratsfachs (23) in eine radiale Gegenüberlage mit der Dosieröffnung (21) zu bringen, mit einem Fallschacht (19), der die Dosieröffnung (21) mit dem Behandlungsraum (4) strömungstechnisch verbindet, und mit einem Sperrorgan (29), das aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Fallschacht (19) in Sperrstellung des Sperrorgans (29) für ein Ausschleusen von Reinigungsmittel (24) aus einem Vorratsfach (23) in den Behandlungsraum (4) hinein gesperrt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrorgan (29) eine außenumfangsseitig am Rotor (22) angeordnete und mit der Dosieröffnung (21) in Sperrstellung des Sperrorgans (29) zusammenwirkende Abdeckung (30) aufweist.



Beschreibung

Dosiergerät

Die Erfindung betrifft ein Dosiergerät für ein dosiertes Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels, insbesondere eines tablettenförmig ausgebildeten Reinigungsmittels, in
5 einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem eine Magazinkammer bereitstellenden Magazingehäuse, mit einem in der Magazinkammer um eine Rotorachse verdrehbar angeordneten Rotor, der eine Mehrzahl von Vorratsfächern zur jeweiligen Aufnahme einer Portion eines schüttfähigen Reinigungsmittels aufweist, wobei die Vorratsfächer in
10 Umfangsrichtung des Rotors um die Rotorachse verteilt angeordnet sind und jeweils eine der Rotorachse radial gegenüberliegende Auslassöffnung aufweisen, mit einer in einer Begrenzungswand der Magazinkammer ausgebildeten Dosieröffnung, wobei der Rotor dazu eingerichtet ist, mittels einer Verdrehbewegung um die Rotorachse die Auslassöffnung eines jeden Vorratsfachs in eine radiale Gegenüberlage mit der
15 Dosieröffnung zu bringen, mit einem Fallschacht, der die Dosieröffnung mit dem Behandlungsraum strömungstechnisch verbindet, und mit einem Sperrorgan, das aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Fallschacht in Sperrstellung des Sperrorgans für ein Ausschleusen von Reinigungsmittel aus einem Vorratsfach in den Behandlungsraum hinein gesperrt ist.

20 Ein Dosiergerät der gattungsgemäßen Art ist aus der DE 10 2021 110 759 A1 bekannt.

Das aus der DE 10 2021 110 759 A1 vorbekannte Dosiergerät dient der Bereitstellung von in Tablettenform vorliegendem Reinigungsmittel, auch Tabs genannt, für eine Mehrzahl von aufeinander nachfolgenden Reinigungszyklen. Zu diesem Zweck verfügt das Dosiergerät über einen in einer Magazinkammer verdrehbar angeordneten Rotor, der eine
25 Mehrzahl von Vorratsfächern bereitstellt. Dabei ist ein jedes der Vorratsfächer dazu ausgebildet, einen Reinigungsmittel-Tab, mithin eine Portion an Reinigungsmittel aufzunehmen. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall wird je Reinigungszyklus ein Vorratsfach entleert, wobei das aus diesem Vorratsfach stammende Reinigungsmittel in den Behandlungsraum des Reinigungsgeräts eingeschleust wird.

30 Zwecks Einschleusung von Reinigungsmittel in den Behandlungsraum des

Reinigungsgeräts verfügt das Dosiergerät über einen als Ausschleusungskanal dienenden Fallschacht. Durch diesen Fallschacht hindurch fällt im Dosierfall aus einem Vorratsfach stammendes Reinigungsmittel allein der Schwerkraft folgend, wobei der Fallschacht ausschleusungsseitig mit einem Auslass in den Behandlungsraum des Reinigungsgeräts mündet.

Zur Beschickung des Fallschachts mit Reinigungsmittel ist der die Vorratsfächer bereitstellende Rotor verdrehbar ausgebildet. Je nach Verdrehstellung des Rotors kann aus einem der Vorratsfächer Reinigungsmittel in den Fallschacht überführt werden. Dabei ist der Rotor innerhalb einer Magazinkammer angeordnet, die von einer umfangsseitig des Rotors umlaufenden Kammerwand begrenzt ist. Diese Begrenzungswand stellt eine Dosieröffnung bereit, die eingangsseitig in den Fallschacht mündet. Ein jedes vom Rotor bereitgestellte Vorratsfach weist eine der Rotorachse radial gegenüberliegende Auslassöffnung auf. Bei einer bestimmungsgemäßen Verdrehbewegung des Rotors können mithin die Auslassöffnungen der Vorratsfächer in eine der Dosieröffnung radial gegenüberliegende Position verbracht werden, in welcher das vom Vorratsfach bevorratete Reinigungsmittel über die Auslassöffnung des Vorratsfachs und die Dosieröffnung hindurch in den Fallschacht und schließlich in den Behandlungsraum gelangen kann.

Das aus der DE 10 2021 110 759 A1 vorbekannte Dosiergerät stellt einen Rotor bereit, der insgesamt acht Vorratsfächer aufweist. Das Dosiergerät ermöglicht mithin eine Bevorratung von acht Portionen an Reinigungsmittel, so dass ein mit dem Dosiergerät ausgestattetes Reinigungsgerät acht aufeinander nachfolgende Reinigungszyklen durchführen kann, bevor eine Wiederauffüllung des Dosiergeräts mit Reinigungsmittel erforderlich ist. Dabei ist der Rotor revolvermagazingleich von Reinigungszyklus zu Reinigungszyklus um ein Vorratsfach weiter zu verdrehen, bis sämtliche Vorratsfächer entleert sind und sich der Rotor wieder in seiner Ausgangsposition befindet. Die Vorratsfächer des Rotors sind dann verwendenseitig erneut mit Reinigungsmittel zu bestücken, so dass alsdann im Weiteren wieder acht aufeinander nachfolgende Reinigungszyklen durchgeführt werden können, ohne dass es einer Zwischenauffüllung mit Reinigungsmittel bedarf.

Um zu vermeiden, dass Feuchtigkeit aus dem Behandlungsraum des Reinigungsgeräts durch den Fallschacht hindurch in ein vom Rotor bereitgestelltes Vorratsfach eindringen

kann, ist der Fallschacht mit einem Sperrorgan ausgerüstet. Dieses Sperrorgan ist als translatorisch verfahrbarer Schieber ausgebildet und kann aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung und umgekehrt überführt werden, indem er in den vom Fallschacht bereitgestellten Fallkanal hineingefahren bzw. aus diesem herausgefahren wird. In der Sperrstellung verschließt der Schieber den vom Fallschacht bereitgestellten Fallkanal. Etwaige aus dem Behandlungsraum aufsteigende Feuchtigkeit ist mithin daran gehindert, den Fallschacht zu passieren und in ein vom Rotor bereitgestelltes Vorratsfach einzudringen. In der Freigabestellung des Schiebers ist der Fallschacht hingegen freigegeben, womit nur in der Freigabestellung des Schiebers Reinigungsmittel aus einem Vorratsfach in den Behandlungsraum überführt werden kann.

Für ein Überführen des Schiebers aus der Sperrstellung in die Freigabestellung bzw. umgekehrt ist ein elektromotorischer Antrieb vorgesehen, der von einer Steuereinheit im Bedarfsfall angesteuert wird. Zu diesem Zweck ist ein Sensor innerhalb des Schachtes angeordnet, der in kommunikationstechnischer Verbindung mit der Steuereinheit steht. Dabei ist es möglich, den Schieber in eine Freigabestellung zu überführen bevor oder nach dem der Rotor in eine Position verdreht ist, in welcher aus dem zugehörigen Vorratsfach Reinigungsmittel in Richtung des Fallschachts abgegeben wird. Sofern der Schieber zuvor in seine Freigabestellung überführt ist, fällt von einem Vorratsfach abgegebenes Reinigungsmittel durch den Fallschacht direkt hindurch und wird alsdann in den Behandlungsraum eingeschleust. Erfolgt indes erst eine Rotorverdrehung, so wird das von einem Vorratsfach abgegebene Reinigungsmittel zunächst von dem sich noch in Sperrstellung befindlichen Schieber aufgefangen und verbleibt im Fallschacht, bis der Schieber in seine Freigabestellung überführt wird, so dass dann das zuvor noch vom Schieber zurückgehaltene Reinigungsmittel in den Behandlungsraum ausgeschleust wird.

Obgleich sich das vorbeschriebene und aus der DE 10 2021 110 759 A1 vorbekannte Dosiergerät im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt hat, besteht Verbesserungsbedarf. Es ist insbesondere eine vereinfachte und damit kostengünstigere Konstruktion angestrebt. Vor diesem Hintergrund ist es die **Aufgabe** der Erfindung, ein gattungsgemäßes Dosiergerät konstruktiv dahingehend weiterzuentwickeln, dass bei gleichzeitiger Sicherstellung einer bestimmungsgemäßen Funktionsweise ein vereinfachter Aufbau erreicht ist.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Dosiergerät der eingangs genannten Art vorgeschlagen, das sich dadurch auszeichnet, dass das Sperrorgan eine

außenumfangsseitig am Rotor angeordnete und mit der Dosieröffnung in Sperrstellung des Sperrorgans zusammenwirkende Abdeckung aufweist.

Das Sperrorgan des erfindungsgemäßen Dosiergeräts verfügt über eine Abdeckung. Diese Abdeckung ist im Unterschied zum Schieber der DE 10 2021 110 759 A1 nicht
5 innerhalb des Fallschachtes, sondern in Ausschleusungsrichtung von Reinigungsmittel davor angeordnet. Sie wirkt in Sperrstellung mit der Dosieröffnung zusammen, deckt diese in Sperrstellung also ab, so dass ein Einschleusen von Reinigungsmittel in den Fallschacht nicht möglich ist. Anders als mit der Konstruktion nach der DE 10 2021 110 759 A1 ermöglicht, ist ein Einschleusen von Reinigungsmittel in den Fallschacht bei einem sich
10 noch in Sperrstellung befindlichen Sperrorgan ausgeschlossen. Dies erbringt den Vorteil, dass das Risiko von ungewollten Reinigungsmittelanhaftungen an der Innenwand des Fallschachtes weiter minimiert ist. Eine bestimmungsgemäße Funktionsweise ist so auch dauerhaft sichergestellt.

Ein ungewollter Eintrag von Feuchtigkeit in den Fallschacht lässt sich nicht sicher
15 ausschließen. Des Weiteren lässt sich auch bei in Tablettenform vorliegendem Reinigungsmittel nicht sicher ausschließen, dass es zu Reinigungsmittelabrieb kommt, der in der Regel in Staubform vorliegt. Dieser staubförmige Reinigungsmittelabrieb kann sich an der Innenwand des Fallschachts ablagern, so dass es infolge eines Feuchtigkeitseintrags zu einer entsprechenden Krustenbildung kommen kann. Das Risiko
20 einer solchen Verkrustung wird mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung deutlich verringert, da eine Zwischenbevorratung von Reinigungsmittel im Fallschacht konstruktiv ausgeschlossen ist.

Die die Dosieröffnung in Sperrstellung des Sperrorgans verschließende Abdeckung ist erfindungsgemäß außenumfangsseitig am Rotor angeordnet. Die Abdeckung bewegt sich
25 mithin zusammen mit dem Rotor, womit der ohnehin vorgesehene Rotor als Antriebsmittel für die Abdeckung dient. Im Unterschied zur DE 10 2021 110 759 A1 bedarf es also keines separat ausgebildeten elektromotorischen Antriebs. Auch eine Steuereinheit und damit zusammenwirkende Sensoren sind nicht erforderlich. Die Abdeckung wird vielmehr bei einem sich im Betriebsfall verdrehenden Rotor automatisch mitbewegt. Dabei ist der Rotor
30 in einer Grundstellung derart positioniert, dass die davon getragene Abdeckung die Dosieröffnung der Mischkammer in bestimmungsgemäßer Weise verschließt. Im bestimmungsgemäßen Dosierfall verdreht nun der Rotor, wobei die vom Rotor getragene

Abdeckung automatisch mitbewegt und hierdurch in ihre Freigabestellung überführt wird, in welcher die Dosieröffnung für das Einleiten von Reinigungsmittel freigegeben ist. Der Rotor verdreht im Dosierfall so weit, bis die Auslassöffnung des zugehörigen Vorratsfachs in radiale Gegenüberlage mit der Dosieröffnung kommt. Das von diesem Vorratsfach bevorratete Reinigungsmittel kann mithin durch die Auslassöffnung und die Dosieröffnung hindurch in den Fallschacht und von dort aus in den Behandlungsraum gelangen. Alsdann verdreht der Rotor zurück in seine Grundstellung, in welcher die Abdeckung erneut in Gegenüberlage zur Dosieröffnung positioniert ist, sich die Abdeckung also erneut wieder in Sperrstellung befindet, in welcher die Dosieröffnung verschlossen ist.

10 Durch die ohne im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall vorgesehene Verdrehbewegung des Rotors erfolgt eine automatische Überführung des Sperrorgans in die Sperrstellung bzw. die Freigabestellung, je nach Verdrehrichtung des Rotors. Es bedarf somit im Unterschied zur DE 10 2021 110 759 A1 weder eines für das Sperrorgan separaten elektromotorischen Antriebs, noch einer zur Ansteuerung eines solchen
15 elektromotorischen Antriebs entsprechenden Steuerung. Die erfindungsgemäße Konstruktion erweist sich damit als sehr viel einfacher im Aufbau, was insbesondere dabei hilft, Herstell- und Montagekosten reduzieren zu können. Zudem wird mit Hilfe der erfindungsgemäßen Ausgestaltung die Betriebssicherheit erhöht, da weniger bewegte Bauteile zum Einsatz kommen, womit auch unter dem Gesichtspunkt der verringerten
20 Verschleißanfälligkeit eine in ihrer Lebensdauer verbesserte Gesamtkonstruktion gegeben ist.

Im Ergebnis erbringt die erfindungsgemäße Ausgestaltung in synergetischer Weise einerseits eine verbesserte Funktionssicherheit, da das Risiko von ungewollten Reinigungsmittelanhaftungen an der Innenwand des Fallschachtes minimiert ist, und
25 andererseits einen vereinfachten Aufbau, da für das Sperrorgan auf separate Antriebs- und Steuereinrichtungen vollends verzichtet werden kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Abdeckung in radialer Richtung des Rotors relativ zum Rotor verfahrbar ausgebildet ist. Diese relative Verfahrbarkeit der Abdeckung ermöglicht es, die Abdeckung in Grundstellung des Rotors an die Dosieröffnung anzudrücken. Dies unterstützt ein sicheres, insbesondere fluiddichtes
30 Verschließen der Dosieröffnung durch die Abdeckung. Um einen möglichst dichten Abschluss der Dosieröffnung zu bewerkstelligen, ist vorzugsweise entweder

abdeckungsseitig oder dosieröffnungsseitig eine Dichtkontur vorgesehen, die ein möglichst spaltfreies Anliegen der Abdeckung an der die Dosieröffnung umgebenden Begrenzungswand der Mischkammer gestattet. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Dosieröffnung von einem Dichtmittel umgeben ist, beispielsweise einer Dichtung, die in eine von der Begrenzungswand der Mischkammer bereitgestellten Nut eingesetzt ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Sperrorgan Mittel zur Kraftbeaufschlagung aufweist, die dazu eingerichtet sind, in Sperrstellung des Sperrorgans die Abdeckung in Richtung auf die Dosieröffnung kraftzubeaufschlagen.

Derartige Mittel bewirken in vorteilhafter Weise ein automatisches Andrücken der Abdeckung an die Dosieröffnung. Es wird so einerseits ein möglichst abdichtendes Anliegen der Abdeckung an der Dosieröffnung gewährleistet und andererseits ein Toleranzausgleich geschaffen, denn es können herstellungsbedingt Toleranzen hinsichtlich der relativen Lage von Dosieröffnung und Abdeckung auftreten.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mittel zur Kraftbeaufschlagung eine Feder, vorzugsweise eine Druckfeder aufweisen. Bei einer solchen Feder kann es sich beispielsweise um eine Blattfeder oder um eine Spiralfeder handeln, die zwischen einem rotorseitigen Widerlager und der Abdeckung angeordnet ist. Mittels der Feder ist die Abdeckung kraftbeaufschlagt, weshalb sie dazu tendiert, radial nach außen zu wandern. Dies bedingt, dass sich die Abdeckung an die Dosieröffnung dicht anlegt, wenn sich der Rotor in seiner Grundstellung befindet.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Abdeckung in Umfangsrichtung des Rotors zwischen zwei Vorratsfächern angeordnet ist. Der Rotor kann sich mithin in einer Stellung befinden, in der entweder die Abdeckung oder eine Auslassöffnung eines der Vorratsfächer in radialer Gegenüberstellung mit der Dosieröffnung zu liegen kommt. Sofern sich die Abdeckung in paralleler Gegenüberstellung mit der Dosieröffnung befindet, hat der Rotor seine Grundstellung eingenommen. In dieser Grundstellung des Rotors wirkt die Abdeckung mit der Dosieröffnung zusammen, das heißt die Abdeckung befindet sich in ihrer Sperrstellung und verschließt die Dosieröffnung. Sobald der Rotor aus dieser Grundstellung herausverdreh ist und sich eine Auslassöffnung eines der Vorratsfächer in radialer Gegenüberlag mit der Dosieröffnung befindet, kann in bestimmungsgemäßer Weise ein

Eindosieren von Reinigungsmittel in den Behandlungsraum stattfinden, indem das von dem Vorratsfach bevorratete Reinigungsmittel der Schwerkraft folgend durch die Auslassöffnung, die Dosieröffnung und den Fallschacht in den Behandlungsraum geführt wird.

5 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vorratsfächer einen in Richtung auf die Drehachse geneigt ausgebildeten Boden aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass das von einem Vorratsfach aufgenommene Reinigungsmittel dazu tendiert, nicht in Richtung der zugehörigen Auslassöffnung, sondern in Richtung der Drehachse zu wandern, wenn sich der Rotor in einer insgesamt horizontalen Ausrichtung
10 befindet. Eine solche horizontale Ausrichtung des Rotors ist insbesondere dann gegeben, wenn eine Bestückung der Vorratsfächer mit Reinigungsmittel verwendenseitig außerhalb des Dosiergeräts stattfindet und der Verwender alsdann die mit Reinigungsmittel bestückten Vorratsfächer für ein Einsetzen in das Mischgehäuse des Dosiergeräts zum Dosiergerät transportiert. Eine solche Bestückung des Rotors mit Reinigungsmittel
15 außerhalb des Dosiergeräts ist insbesondere dann ermöglicht, wenn der Rotor zweiteilig ausgebildet ist, wie dies im Weiteren noch näher erläutert werden wird. Jedenfalls stellt die geneigte Bodenausgestaltung der Vorratsfächer sicher, dass bei einer horizontalen Ausrichtung des Rotors das von den jeweiligen Vorratsfächern aufgenommene Reinigungsmittel in Richtung der Drehachse rutscht, so dass ein ungewollter Austrag von
20 Reinigungsmittel über die Auslassöffnungen der Vorratsfächer vermieden ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vorratsfächer in einer Draufsicht auf den Rotor jeweils rechteckförmig ausgebildet sind.

Gemäß dieser Ausführungsform weisen die Vorratsfächer einen in der Ausgestaltung rechteckförmigen Boden auf. Die Vorratsfächer sind mithin dafür ausgelegt, standardisierte
25 Tabs aufzunehmen, die quaderförmig ausgebildet sind.

Alternativ ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Vorratsfächer in einer Draufsicht auf den Rotor jeweils dreieckförmig ausgebildet sind.

Gemäß dieser Ausführungsform weist ein jedes Vorratsfach einen dreieckförmig ausgebildeten Boden auf, womit ein solches Vorratsfach nicht zur Aufnahme eines im
30 Querschnitt rechteckförmigen, sondern im Querschnitt dreieckförmigen

Reinigungsmitteltabs bestimmt ist. Diese dreieckförmige Ausgestaltung hat den Vorteil, dass in Umfangsrichtung des Rotors ein Mehr an Vorratsfächern vorgesehen sein kann, da die dreieckförmige Ausgestaltung die bei einer rechteckförmigen Ausgestaltung unvermeidbaren Toträume nutzt. Und so gestattet es auch die dreieckförmige

5 Ausgestaltung, nicht nur insgesamt acht Vorratsfächer vorzusehen, sondern mehr, beispielsweise zwölf Vorratsfächer. Durch die dreieckförmige Gestaltung der Vorratsfächer ist im Ergebnis die Aufnahmekapazität um 50% gesteigert, womit es einer entsprechend weniger häufigen Nachbefüllung bedarf.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Rotorachse von

10 einem in der Magazinkammer angeordneten Wellenstumpf definiert ist, wobei der Wellenstumpf endseitig eine Beleuchtungseinrichtung aufweist.

Die wellenstumpfseitige Beleuchtungseinrichtung ermöglicht es in vorteilhafter Weise, eine Ausleuchtung der Vorratsfächer des Rotors zu bewerkstelligen. Dies macht es einem Verwender in vorteilhafter Weise möglich, in einfacher Weise und auf einen Blick erkennen

15 zu können, wie viele Vorratsfächer des Rotors noch bestimmungsgemäß mit Reinigungsmittel befüllt sind. Dies erleichtert die verwenderseitige Kontrolle, wann eine Neubestückung des Rotors mit Reinigungsmittel stattzufinden hat. Insbesondere ist eine verwenderseitige Kontrolle des Rotors zu Beginn eines Spülprogramms möglich, und dies in einfacher Weise visuell, so dass im Falle einer nicht ordnungsgemäßen Bestückung des

20 Rotors mit Reinigungsmittel verwenderseitig eingegriffen und eine solche Bestückung vor Stattfinden des Spülprogramms nachgeholt werden kann. Fehldurchgeführte Reinigungsprogramme können so effektiv vermieden werden.

Gemäß einem besonders bevorzugten Vorschlag der Erfindung ist vorgesehen, dass der Rotor mehrteilig ausgebildet ist und eine die Vorratsfächer bereitstellende

25 Bevorrattungseinheit und eine Trageinheit aufweist, wobei die Trageinheit um die von der Magazinkammer bereitgestellte Rotorachse verdrehbar angeordnet ist und die Bevorrattungseinheit auswechselbar aufnimmt.

Die zweiteilige Ausbildung des Rotors hat mehrere Vorteile.

So ist es möglich, die Bevorrattungseinheit dem Dosiergerät entnehmen zu können,

30 beispielsweise um diese zu reinigen oder um diese mit Reinigungsmittel neu zu

bestücken. Die Trageinheit verbleibt indes innerhalb der Magazinkammer, wo sie um die Rotorachse verdrehbar angeordnet ist.

5 Eine Reinigung der Bevorrattungseinheit außerhalb des Dosiergeräts hat den Vorteil, dass ein ungewollter Feuchtigkeitseintrag in das Dosiergerät aufgrund der Reinigung sicher vermieden ist. Verwenderseitig ist so die Möglichkeit gegeben, die Bevorrattungsfächer von Zeit zu Zeit zu reinigen und damit von etwaigen Reinigungsmittelresten zu befreien, gleichzeitig aber auch sicherzustellen, dass durch eine solche Reinigung kein ungewollter Feuchtigkeitseintrag in das Dosiergerät stattfinden.

10 Eine Bestückung der Bevorrattungseinheit außerhalb des Dosiergeräts mit Reinigungsmittel hat den Vorteil, dass dies verwenderseitig nicht in knieender Haltung vor dem Reinigungsgerät stattzufinden hat. Die Bevorrattungseinheit kann vielmehr verwenderseitig dem Dosiergerät entnommen und dann in bequemer Arbeitshöhe beispielsweise unter Zuhilfenahme der Arbeitsplatte einer Küchenzeile mit Reinigungsmittel bestückt werden. Sobald eine solche Wiederbefüllung der
15 Bevorrattungseinheit beendet ist, kann sie verwenderseitig zurück in das Dosiergerät gegeben werden. Dabei ist schon vorbeschriebener Weise von Vorteil, dass die Böden der Vorratsfächer in Richtung auf die Rotationsachse geneigt ausgebildet sind, so dass ein ungewolltes Herausfallen von Reinigungsmittel aus den Auslassöffnungen der Vorratsbehälter vermieden ist.

20 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass die Trageinheit einen Mitnehmer aufweist, der korrespondierend zu einer von der Bevorrattungseinheit bereitgestellten Aufnahme ausgebildet ist, wobei der Mitnehmer das Sperrorgan trägt.

25 Die Trageinheit verfügt über einen Mitnehmer. Dieser wirkt im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall mit einer korrespondierend ausgebildeten Aufnahme der Bevorrattungseinheit zusammen. Es ist so ein Form- und Kraftschluss zwischen der Trageinheit und der Bevorrattungseinheit gewährleistet, womit bei einer Verdrehbewegung der Trageinheit auch die davon aufgenommene Bevorrattungseinheit synchronisiert mitgenommen wird. Eine Verdrehbewegung der Trageinheit führt mithin zu einer
30 Verdrehbewegung auch der Bevorrattungseinheit.

Der Mitnehmer der Trageinheit dient zudem der Anordnung des Sperrorgans. Dabei stellt der Mitnehmer das Widerlager bereit, an dem sich die Abdeckung des Sperrorgans unter Zwischenordnung eines Kraftmittels abstützt. Da das Sperrorgan an der Trageinheit und nicht an der Bevorrattungseinheit angeordnet ist, kann eine Entnahme der

5 Bevorrattungseinheit aus dem Dosiergerät stattfinden, ohne dass hierdurch eine Freigabe der Dosieröffnung stattfindet. Das heißt, auch bei einer Entnahme der Bevorrattungseinheit zwecks Befüllung mit Reinigungsmittel bleibt die Dosieröffnung mittels des Sperrorgans verschlossen.

Im Ergebnis zeichnet sich das erfindungsgemäße Dosiergerät durch ein am Rotor
10 integriert ausgebildetes Sperrorgan aus. Dieses verschließt in Sperrstellung die Dosieröffnung, womit ein ungewollter Feuchtigkeitseintrag in die Vorratsfächer des Rotors vermieden ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Rotor zweigeteilt ausgebildet und verfügt über eine Trageinheit einerseits und eine Bevorrattungseinheit andererseits, die von der Trageinheit auswechselbar aufgenommen ist. Es ist so gestattet,
15 in ihrer jeweiligen geometrischen Ausgestaltung unterschiedlich ausgebildete Bevorrattungseinheiten wahlweise einzusetzen. So kann beispielsweise eine Bevorrattungseinheit zum Einsatz kommen, die über Vorratsfächer mit rechteckförmig ausgebildeten Böden verfügt. Eine solche Bevorrattungseinheit dient der Aufnahme von herkömmlichen Reinigungsmitteltabs. Alternativ ist der Einsatz einer Bevorrattungseinheit
20 möglich, die über Vorratsfächer mit dreieckförmig ausgebildeten Böden verfügt. Eine derartige Bevorrattungseinheit dient der Aufnahme von Spezial-Reinigungstabs, nämlich solchen, die im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet sind. Der Vorteil einer solchen Ausgestaltung liegt darin, dass von der Bevorrattungseinheit mehr als nur acht Reinigungstabs aufgenommen werden können.

25 Des Weiteren ist durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ein vereinfachter Aufbau ermöglicht, wobei das Sperrorgan den trockenen Bevorrattungsraum vom nassen Behandlungsraum kostenoptimiert abdichtet. Es wird keine weitere Antriebseinheit für das Sperrorgan benötigt. Das Öffnen und Verschließen des Fallschachts erfolgt automatisch infolge einer Verdrehbewegung des Rotors, wobei anschließend schwerkraftbedingt die
30 einzelnen von den Vorratsfächern bevorrateten Reinigungsmitteltabletten dosiert werden können.

Ferner wird mit der Erfindung ein programmgesteuertes Reinigungsgerät, insbesondere

eine Haushaltsgeschirrspülmaschine vorgeschlagen, die mit einem Dosiergerät der vorbeschriebene, d.h. erfindungsgemäßen Art ausgerüstet ist.

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

- 5 Fig. 1 in rein schematischer Darstellung ein programmgesteuertes Reinigungsgerät am Beispiel einer Haushaltsgeschirrspülmaschine;
- Fig. 2 in einer schematischen Innenansicht die Gerätetür des Reinigungsgeräts nach Fig. 1;
- 10 Fig. 3 in schematischer Perspektivansicht das Magazingehäuse eines erfindungsgemäßen Dosiergeräts;
- Fig. 4 in schematischer Perspektivansicht einen Rotor des erfindungsgemäßen Dosiergeräts;
- Fig. 5 in geschnittener Seitenansicht den Rotor nach Fig. 4;
- 15 Fig. 6 in schematischer Perspektivansicht das Magazingehäuse nach Fig. 3 mit eingesetztem Rotor;
- Fig. 7 eine Bevorratungseinheit gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 8 in schematischer Perspektivansicht eine Trageinheit;
- Fig. 9 in schematischer Perspektivansicht eine Bevorratungseinheit gemäß einer ersten Ausführungsform;
- 20 Fig. 10 in schematischer Perspektivansicht eine Bevorratungseinheit gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 11 in schematischer Perspektivansicht ein erfindungsgemäßes Dosiergerät in Explosionsdarstellung;

Fig. 12 in schematischer Perspektivansicht eine in ein Mischgehäuse nach Fig. 3 eingesetzte Trageinheit;

Fig. 13 in einer Ausschnittsdarstellung schematisch ein sich in Sperrstellung befindliches Sperrorgan;

5 Fig. 14 in schematischer Perspektivansicht eine Trageinheit in Explosionsdarstellung;

Fig. 15 in schematischer Schnittdarstellung ein erfindungsgemäßes Dosiergerät in Explosionsdarstellung und

Fig. 16 in schematischer Schnittdarstellung ein erfindungsgemäßes Dosiergerät.

10 Fig. 1 lässt in rein schematischer Darstellung ein programmgesteuertes Reinigungsgerät 1 in der Ausgestaltung einer Haushalts-Geschirrspülmaschine erkennen.

Das Reinigungsgerät 1 verfügt in an sich bekannter Weise über ein Gehäuse 2, das einen Reinigungsbehälter 3 aufnimmt. Der Reinigungsbehälter 3 stellt seinerseits einen Behandlungsraum 4 zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereit. Zur Beschickung des Behandlungsraums 4 mit zu reinigendem Spülgut verfügt der Reinigungsbehälter 3
15 über eine Beschickungsöffnung 5. Diese Beschickungsöffnung 5 ist mittels einer Gerätetür 6 fluiddicht verschließbar, wobei die Gerätetür 6 um eine horizontal verlaufende Schwenkachse drehverschwenkbar gelagert ist.

Die Gerätetür 6 ist in einer Innenansicht in Fig. 2 dargestellt. Wie sich aus dieser Darstellung ergibt, ist die Gerätetür 6 mit einem an sich bekannten Kombinationsgerät 8
20 und einem erfindungsgemäßen Dosiergerät 9 ausgestattet. Dabei dient das Dosiergerät 9 der Bevorratung von Reinigungsmittel für mehrere aufeinander nachfolgende Reinigungszyklen.

Für einen verwenderseitigen Zugriff auf das Dosiergerät 9 ist die Innenseite 7 der Gerätetür 6 mit einem entsprechenden Durchbruch ausgerüstet. Dieser Durchbruch ist im
25 bestimmungsgemäßen Verwendungsfall mittels eines verschwenkbar an der Gerätetür 6 angeordneten Deckels 10 verschließbar.

Wie sich aus der Darstellung nach Fig. 2 ferner ergibt, ist auf der Innenseite 7 der Gerätetür 6 ein mit einer Haube 12 zumindest teilweise abgedeckter Auslass 11 ausgebildet. Dieser Auslass 11 dient dazu, vom Dosiergerät 9 im Dosierfall bestimmungsgemäß ausgeschleustes Reinigungsmittel in den vom Reinigungsbehälter 3
5 bereitgestellten Behandlungsraum 4 zu entlassen.

Der genaue Aufbau und die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Dosiergeräts 9 ergeben sich aus einer Zusammenschau der Figuren 3 bis 16.

Wie Fig. 3 erkennen lässt, verfügt das Dosiergerät 9 über ein Magazingehäuse 13. Dieses ist im endmontierten Zustand im Inneren der Gerätetür 6 verbaut.

10 Das Magazingehäuse 13 stellt eine Magazinkammer 14 bereit. Diese ist bei geöffnetem Deckel 10 für einen Verwender zugänglich.

Zur Reinigungsmittelbevorratung verfügt das Dosiergerät 9 ferner über einen Rotor 22 wie er gemäß einer ersten Ausführungsform in Fig. 4 in schematisch perspektivischer Ansicht dargestellt ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist der Rotor 22 innerhalb der
15 Magazinkammer 14 angeordnet, und zwar um eine von einem Wellenstumpf 15 der Magazinkammer 14 definierte Rotorachse 16. Einen in die Mischkammer 14 bestimmungsgemäß eingesetzten Rotor 22 lässt beispielsweise Fig. 6 erkennen.

Im bestimmungsgemäßen Dosierfall findet eine Verdrehbewegung des Rotors 22 um den Wellenstumpf 15 herum statt. Zur Einleitung einer solchen Verdrehbewegung verfügt das
20 Dosiergerät 9 über eine elektrische Antriebseinrichtung 17. Diese verfügt über ein Zahnrad 18, das im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall mit einem vom Rotor 2 bereitgestellten Zahnkranz 27 kämmt.

Wie sich ferner aus der Darstellung insbesondere nach Fig. 3 ergibt, ist die Magazinkammer 14 von einer umlaufenden Begrenzungswand 20 begrenzt. Diese
25 Begrenzungswand 20 ist mit einer Dosieröffnung 21 ausgerüstet. Diese Dosieröffnung 21 mündet in einen Fallschacht 19 ein, der wiederum seinerseits über den Auslass 11 in den Behandlungsraum 4 einmündet.

Wie insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 4 und 5 erkennen lässt, stellt der

Rotor 22 eine Mehrzahl von Vorratsfächern 23 bereit, die der jeweiligen Aufnahme einer Portion eines schüttfähigen Reinigungsmittels dienen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel kommen tablettenförmig ausgebildete Reinigungsmittel, mithin Reinigungsmitteltabletten 24, auch Tabs genannt, zum Einsatz. Dabei ist bei einer Vollbestückung des Rotors 22 je
5 Vorratsfach 23 eine Reinigungsmitteltablette 24 vorgesehen.

Wie die Darstellung nach Fig. 4 ferner erkennen lässt, sind die Vorratsfächer 23 in Umfangsrichtung des Rotors 22 um die Rotorachse 16 verteilt angeordnet und jedes Vorratsfach 23 weist eine der Rotorachse 16 radial gegenüberliegende Auslassöffnung 28 auf.

10 Wie eine Zusammenschau der Figuren 3 und 6 erkennen lässt, ist der Rotor 22 dazu eingerichtet, mittels einer Verdrehbewegung um die Rotorachse 16 die Auslassöffnung 28 eines jeden Vorratsfachs 23 in eine radiale Gegenüberlage mit der Dosieröffnung 21 zu bringen. Bei geschlossener Gerätetür 6 kann so allein der Schwerkraft folgend eine Reinigungstablette 24 aus einem Vorratsfach 23 herausfallen und durch die
15 Auslassöffnung 28 des Vorratsfachs 23 und die Dosieröffnung 21 hindurch in den Fallschacht 19 gelangen. Von dort aus gelangt die Reinigungstablette 24 unter Passieren des Auslasses 11 in den Behandlungsraum 4.

Die Figuren 4 und 6 lassen in diesem Zusammenhang in der geometrischen Ausgestaltung unterschiedlich ausgebildete Vorratsfächer 23 erkennen. So zeigt Fig. 6
20 eine Ausgestaltung, wonach der Boden 32 eines Vorratsfachs 23 rechteckförmig ausgebildet ist, womit die Vorratsfächer 23 dafür geeignet sind, Standard-Tabs aufzunehmen, d. h. quaderförmig ausgebildete Tabs. Bei einer solchen Ausgestaltung der Vorratsfächer 23 können vom Rotor 22 insgesamt acht Vorratsfächer 23 bereitgestellt werden.

25 Die Ausführungsform nach Fig. 4 zeigt Vorratsfächer 23, deren Boden dreieckförmig ausgebildet ist. Diese Vorratsfächer 23 sind mithin nicht dafür geeignet, quaderförmige Reinigungsmitteltabletten 24 aufnehmen zu können. Es sind vielmehr Spezial-Tabs erforderlich, nämlich solche, die im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet sind. Der Vorteil der Ausgestaltung nach Fig. 4 liegt indes darin, dass der Rotor 22 bei gleicher
30 Umfangslänge vier Vorratsfächer 23 mehr aufweist, da im Unterschied zur Ausgestaltung nach Fig. 6 unnötiger Totraum vermieden ist.

Wie sich aus einer weiteren Zusammenschau der Figuren 3, 4 und 6 ergibt, verfügt die Dosiereinrichtung 9 über ein Sperrorgan 29, das aus einer Sperrstellung in eine Freigabestelle und umgekehrt überführbar ist, wobei der Fallschacht 19 in Sperrstellung des Sperrorgans 29 für ein Ausschleusen von Reinigungsmittel aus einem Vorratsfach 23 in den Behandlungsraum 4 hinein gesperrt ist, wie dies insbesondere die Darstellung nach Fig. 6 erkennen lässt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Sperrorgan 29 eine außenumfangsseitig am Rotor 22 angeordnete und mit der Dosieröffnung 21 in Sperrstellung des Sperrorgans 29 zusammenwirkende Abdeckung 30 aufweist. Diese Sperrstellung des Sperrorgans 29 ist beispielsweise in Fig. 6 dargestellt.

Wie sich aus der Darstellung nach Fig. 6 ergibt, verschließt das Sperrorgan 29 in Sperrstellung mit der Abdeckung 30 die Dosieröffnung 21. In dieser Stellung befindet sich der Rotor 33 in seiner sog. Grundstellung, in welcher das vom Rotor 22 getragene Sperrorgan 29 der Dosieröffnung 21 radial gegenüberliegt. In dieser Sperrstellung ist ein ungehinderter Feuchtigkeitseintrag aus dem Behandlungsraum 4 durch den Fallschacht 19 hindurch vermieden.

Aus dieser Grundstellung kann der Rotor 22 verdreht werden, so dass das Sperrorgan 29 außer Eingriff mit der Dosieröffnung 21 kommt. Infolgedessen wird die Dosieröffnung 21 freigegeben. Dabei verdreht der Rotor 22 so weit, dass die Auslassöffnung 28 eines noch mit Reinigungsmittel befüllten Vorratsfachs 23 in radialer Gegenüberlage mit der Dosieröffnung 21 kommt. Infolgedessen kann in schon vorherbeschriebener Weise das im Vorratsfach 23 befindliche Reinigungsmittel ausgeschleust und in den Behandlungsraum 4 übergeben werden.

Ein besonderer der erfindungsgemäßen Ausgestaltung liegt darin, dass das Sperrorgan 29 zusammen mit dem Rotor 22 verdreht, also im Bewegungsfall automatisch mitverfährt. Der ohnehin vorgesehene Rotor 22 dient mithin der Überführung des Sperrorgans 29 in die Sperrstellung bzw. in die Freigabestelle. Eines separaten elektromotorischen Antriebs bedarf es für das Sperrorgan 29 insofern nicht. Auch eine separat ausgebildete Steuerung bzw. Sensoren können vollends entfallen.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ergibt sich im Detail aus einer

Zusammenschau der Figuren 7 bis 12.

Gemäß dieser Ausführungsform ist der Rotor 22 mehrteilig ausgebildet und verfügt über eine Bevorratungseinheit 34 und eine Trageinheit 35. Dabei ist die Trageinheit 35 im endmontierten Zustand um die von der Magazinkammer 14 bereitgestellte Rotorachse 16
5 verdrehbar angeordnet, wie sich dies beispielsweise aus Fig. 12 ergibt. Die Bevorratungseinheit 34 stellt die Vorratsfächer 23 bereit und ist von der Trageinheit 35 auswechselbar aufgenommen.

Die auswechselbare Anordnung der Bevorratungseinheit 34 an der Trageinheit 35 gestattet es, in der geometrischen Ausgestaltung unterschiedliche Bevorratungseinheiten
10 34 wahlweise verwenden zu können. Zwei unterschiedliche Ausführungsformen einer Bevorratungseinheit 34 sind in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Dabei unterscheiden sich diese beiden Bevorratungseinheiten 34 in der geometrischen Ausgestaltung der Vorratsfächer 23, wie bereits vorstehend erläutert.

Für eine Mitnahme im Verdrehfall verfügt die Trageinheit 35 über einen Mitnehmer 36, wie
15 sich dies insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 8 ergibt. Dieser Mitnehmer 36 wirkt mit einer korrespondierend zum Mitnehmer 36 ausgebildeten Aufnahme 38 der Bevorratungseinheit 34 zusammen. Im endmontierten Zustand umgreift die Aufnahme 38 den Mitnehmer 36, so dass eine bestimmungsgemäße Verdrehbewegung der Trageinheit 35 auf die Bevorratungseinheit 34 übertragen wird.

Wie sich ferner aus Fig. 8 ergibt, trägt der Mitnehmer 36 der Trageinheit 35 das
20 Sperrorgan 29. Dieser Sachzusammenhang ergibt sich auch aus der Darstellung nach Fig. 14.

Wie Fig. 14 erkennen lässt, stellt die Frontseite 40 des Mitnehmers 36 ein Widerlager für die Abdeckung 30 dar, die unter Zwischenordnung einer Feder 39 am Mitnehmer 36
25 angeordnet ist. Infolge dieser Ausgestaltung wird Federkraft induziert, die Abdeckung 30 in radialer Richtung vorgespannt und ist deshalb bemüht, in radialer Richtung nach außen zu wandern. Infolgedessen legt sich die Abdeckung 30 in Sperrstellung möglichst dicht an die die Dosieröffnung 21 umgebende Begrenzungswand 20 der Magazinkammer 14 an.

Für eine verliersichere Anordnung der Abdeckung 30 am Mitnehmer 36 sind auf der

Frontseite 40 des Mitnehmers 36 Haken 41 angebracht, die mit der Abdeckung 30 zusammenwirken und ein zu weites radiales Auswandern der Abdeckung 30 nach außen verhindern.

Fig. 13 lässt in einer Detailansicht noch einmal die Sperrstellung des Sperrorgans 29 erkennen. Wie sich aus dieser Darstellung ergibt, liegt die Abdeckung 30 des Sperrorgans 29 in Sperrstellung an der die Dosieröffnung 21 umgebenden Begrenzungswand 20 der Magazinkammer 14 an. Hierdurch ist die Dosieröffnung 21 mittels des Sperrorgans 29 verschlossen, so dass etwaige aus dem Behandlungsraum 4 aufsteigende Feuchtigkeiten vor einem Eintrag in die Bevorratungseinheit 34 bzw. dem Rotor 22 gehindert sind.

Zur verdrehbaren Anordnung des Rotors 22 in der Magazinkammer 14 ist magazinkammerseitig der schon vorherbeschriebene Wellenstumpf 15 vorgesehen. Im endmontierten Zustand greift dieser Wellenstumpf 15 in eine von einem Lagerdom 33 des Rotors 2 bereitgestellte Ausnehmung 31 ein, wie dies beispielsweise eine Zusammenschau der Figuren 5 und 15 erkennen lässt. Dabei definiert der Wellenstumpf 15 die Rotorachse 16, um die herum der Rotor 22 verdrehbar ist. Gemäß einer besonderen Ausführung der Erfindung, wie sie sich aus den Figuren 15 und 16 ergibt, trägt der Wellenstumpf 15 endseitig eine Beleuchtungseinrichtung 43. Diese gibt im Bestromungsfall Lichtstrahlen 44 ab, wie in Fig. 15 dargestellt.

Die Trageinheit 35 stellt in diesem Fall einen Lagerdom 33 bereit, der mit Fenstern 42 ausgerüstet ist, die als Lichtaustrittsöffnungen dienen.

Die mit der Trageinheit 35 zusammenwirkende Bevorratungseinheit 34 stellt ein den oberen Teil des Lagerdoms 33 im endmontierten Zustand umgebendes Haubenelement 45 bereit, das seinerseits Lichtaustrittsöffnungen in Form von Fenstern 46 aufweist. Im endmontierten Zustand kann so von der Beleuchtungseinrichtung 43 abgegebenes Licht 44 die einzelnen Vorratsfächer 23 ausleuchten, wie in Fig. 16 dargestellt. Es ist so verwendenseitig in einfacher Weise eine visuelle Kontrolle einer Bestückung der Vorratsfächer 23 mit Reinigungsmittel ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil der zweiteiligen Ausgestaltung des Rotors 22 besteht darin, dass die Bevorratungseinheit 34 für eine verwendenseitige Bestückung mit Reinigungsmittel der Magazinkammer 14 entnommen werden kann, was eine verwendenseitige

Reinigungsmittelbestückung vereinfacht. Um bei einem Wiedereinsetzen der mit Reinigungsmittel befüllten Bevorratungseinheit 34 in die Magazinkammer 14 sicherzustellen, dass etwaiges Reinigungsmittel nicht ungewollt aus den Auslassöffnungen 28 der Vorratsfächer 23 austritt, ist vorgesehen, dass der Boden 32 eines jeden

5 Vorratsfachs 23 zur Rotationsachse 16 geneigt ausgebildet ist, wie in Fig. 5 dargestellt. Wie sich aus dieser Darstellung ergibt, tendieren aufgrund der geneigten Ausgestaltung der Böden 32 der Vorratsfächer 23 die von den Vorratsfächern 23 jeweils aufgenommenen Reinigungsmitteltabletten 24 dazu, in Richtung der Rotationsachse 16, mithin weg von der jeweiligen Auslassöffnung 28 zu rutschen.

Bezugszeichen

		28	Auslassöffnung
1	Reinigungsgerät	29	Sperrorgan
2	Gehäuse	30 30	Abdeckung
3	Behandlungsbehälter	31	Ausnehmung
5 4	Behandlungsraum	32	Boden
5	Beschickungsöffnung	33	Lagerdom
6	Gerätetür	34	Bevorratungseinheit
7	Innenseite	35 35	Trageinheit
8	Kombinationsgerät	36	Mitnehmer
10 9	Dosiergerät	38	Aufnahme
10	Deckel	39	Feder
11	Auslass	40	Frontseite
12	Haube	40 41	Haken
13	Magazingehäuse	42	Fenster (Lichtaustrittsöffnung)
15 14	Magazinkammer	43	Beleuchtungseinrichtung
15	Wellenstumpf	44	Licht (Lichtstrahl)
16	Rotorachse	45	Haubenelement
17	Antriebseinrichtung	45 46	Fenster (Lichtaustrittsöffnung)
18	Zahnrad		
20 19	Fallschacht		
20	Begrenzungswand		
21	Dosieröffnung		
22	Rotor		
23	Vorratsfach		
25 24	Reinigungsmitteltabelle		
27	Zahnkranz		

Patentansprüche

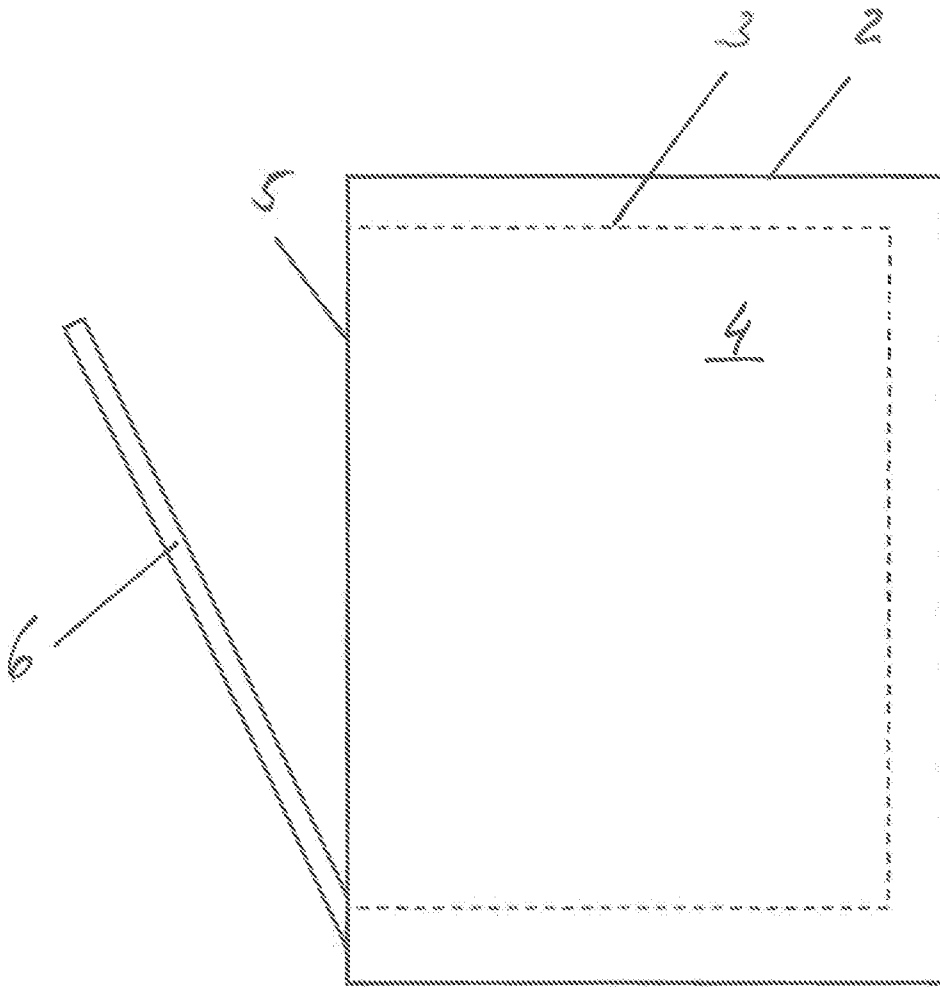
1. Dosiergerät für ein dosiertes Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels, insbesondere eines tablettenförmig ausgebildeten Reinigungsmittels, in einen Behandlungsraum (4) eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts (1), mit einem
5 eine Magazinkammer (14) bereitstellenden Magazingehäuse (13), mit einem in der Magazinkammer (14) um eine Rotorachse (16) verdrehbar angeordneten Rotor (22), der eine Mehrzahl von Vorratsfächern (23) zur jeweiligen Aufnahme einer Portion eines schüttfähigen Reinigungsmittels (24) aufweist, wobei die Vorratsfächer (23) in Umfangsrichtung des Rotors (22) um die Rotorachse (16)
10 verteilt angeordnet sind und jeweils eine der Rotorachse (16) radial gegenüberliegende Auslassöffnung (28) aufweisen, mit einer in einer Begrenzungswand (20) der Magazinkammer (14) ausgebildeten Dosieröffnung (21), wobei der Rotor (22) dazu eingerichtet ist, mittels einer Verdrehbewegung um die Rotorachse (16) die Auslassöffnung (28) eines jeden Vorratsfachs (23) in eine
15 radiale Gegenüberlage mit der Dosieröffnung (21) zu bringen, mit einem Fallschacht (19), der die Dosieröffnung (21) mit dem Behandlungsraum (4) strömungstechnisch verbindet, und mit einem Sperrorgan (29), das aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Fallschacht (19) in Sperrstellung des Sperrorgans (29) für ein Ausschleusen von
20 Reinigungsmittel (24) aus einem Vorratsfach (23) in den Behandlungsraum (4) hinein gesperrt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrorgan (29) eine außenumfangsseitig am Rotor (22) angeordnete und mit der Dosieröffnung (21) in Sperrstellung des Sperrorgans (29) zusammenwirkende Abdeckung (30) aufweist.
2. Dosiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (30)
25 in radialer Richtung des Rotors (22) relativ zum Rotor (22) verfahrbar ausgebildet ist.
3. Dosiergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrorgan (29) Mittel zur Kraftbeaufschlagung aufweist, die dazu eingerichtet sind, in Sperrstellung des Sperrorgans (29) die Abdeckung (30) in Richtung auf die
30 Dosieröffnung (21) kraftzubeaufschlagen.
4. Dosiergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur

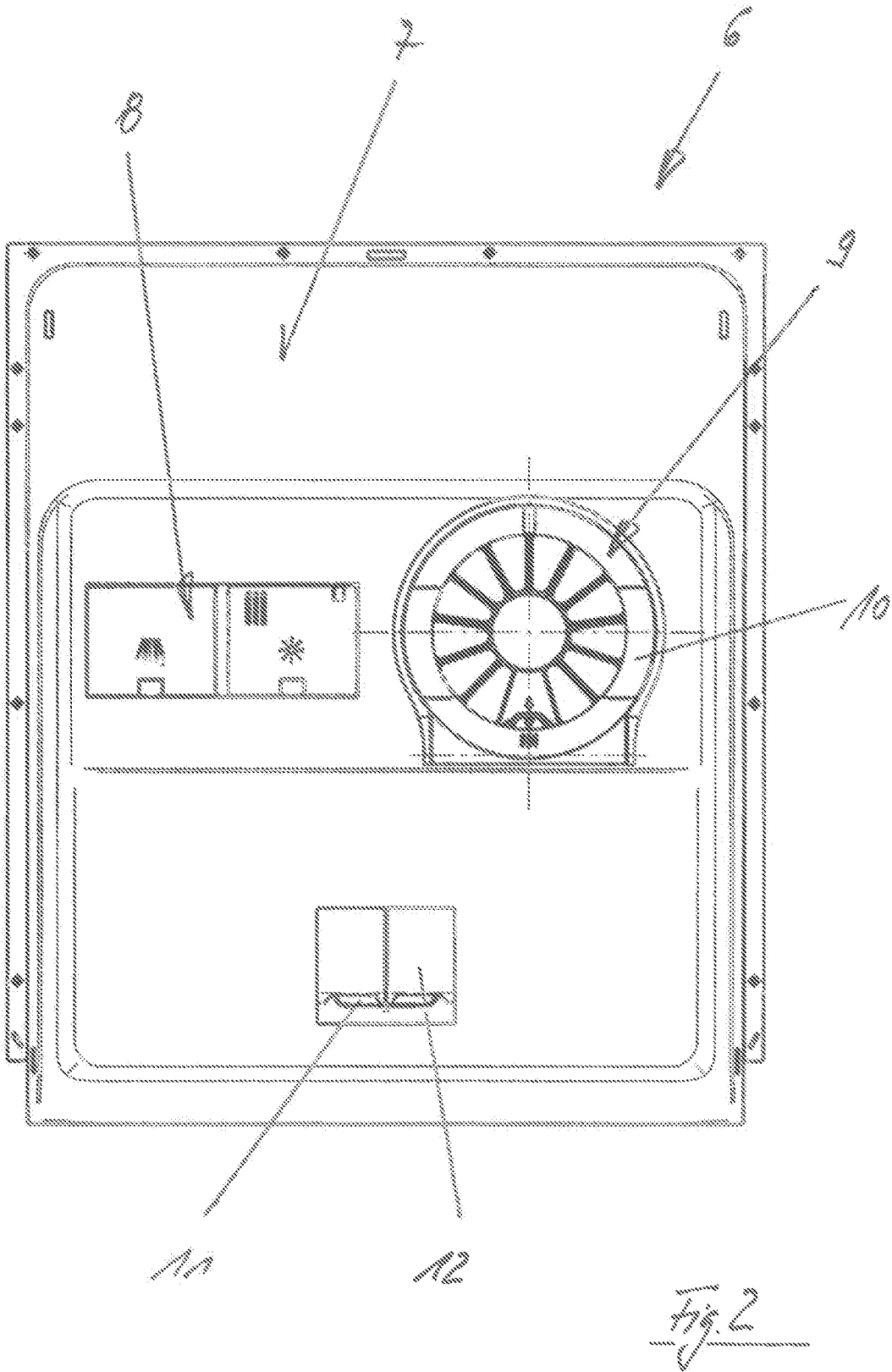
Kraftbeaufschlagung eine Feder (39) aufweisen.

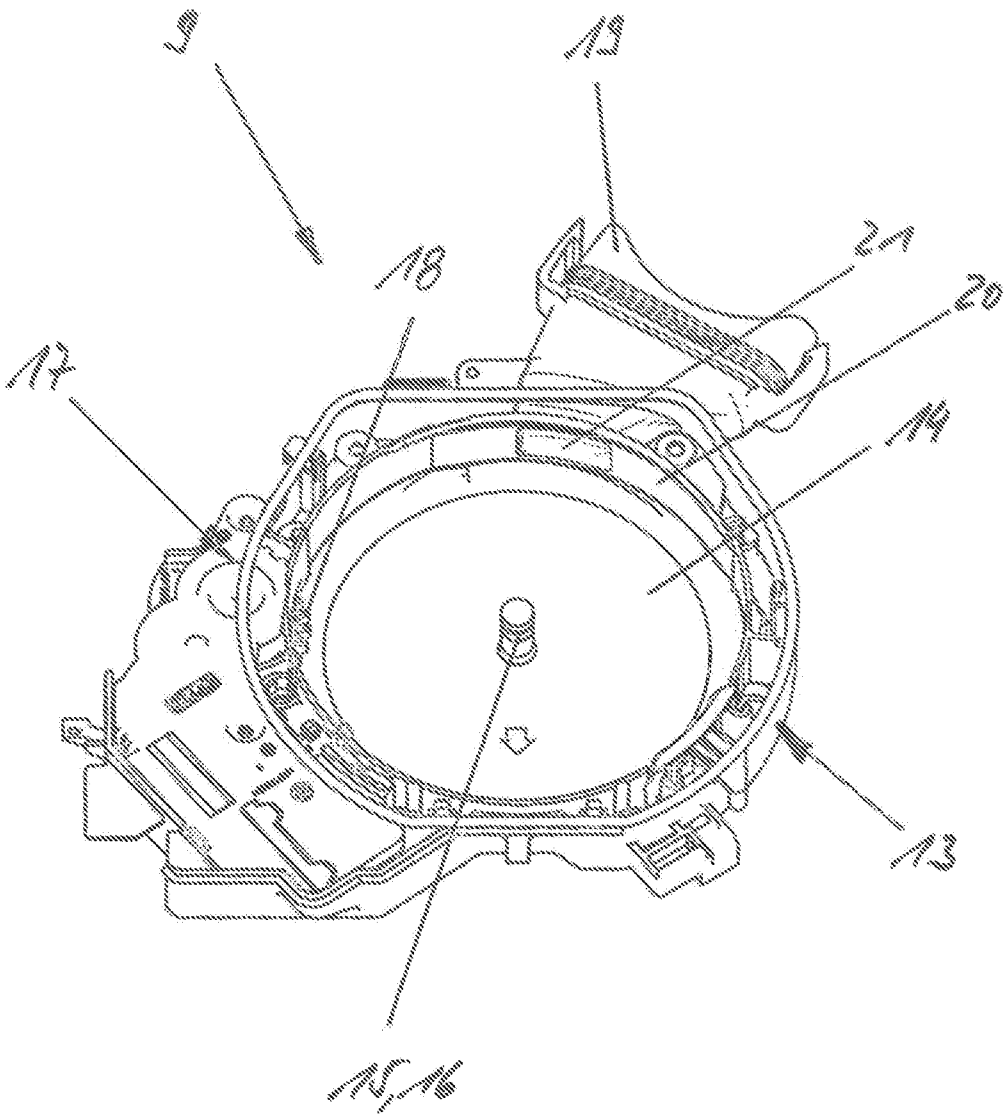
5. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (30) in Umfangsrichtung des Rotors (22) zwischen zwei Vorratsfächern (23) angeordnet ist.
- 5 6. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosieröffnung (21) von einem Dichtmittel umgeben ist.
7. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsfächer (23) einen in Richtung auf die Drehachse (16) geneigt ausgebildeten Boden (32) aufweisen.
- 10 8. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsfächer (23) in einer Draufsicht auf den Rotor (22) jeweils rechteckförmig ausgebildet sind.
9. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsfächer (23) in einer Draufsicht auf den Rotor (22)
15 jeweils dreieckförmig ausgebildet sind.
10. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (22) acht Vorratsfächer (23) bereitstellt.
11. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (22) mehr als acht Vorratsfächer (23),
20 vorzugsweise zwölf Vorratsfächer (23), bereitstellt.
12. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotorachse (16) von einem in der Magazinkammer (14) angeordneten Wellenstumpf (15) definiert ist, wobei der Wellenstumpf (15) endseitig eine Beleuchtungseinrichtung (43) aufweist.
- 25 13. Dosiergerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (22) einen mit dem Wellenstumpf (15) zusammenwirkenden Lagerdom (33) aufweist, der

Lichtdurchtrittsöffnungen (42, 46) bereitstellt.

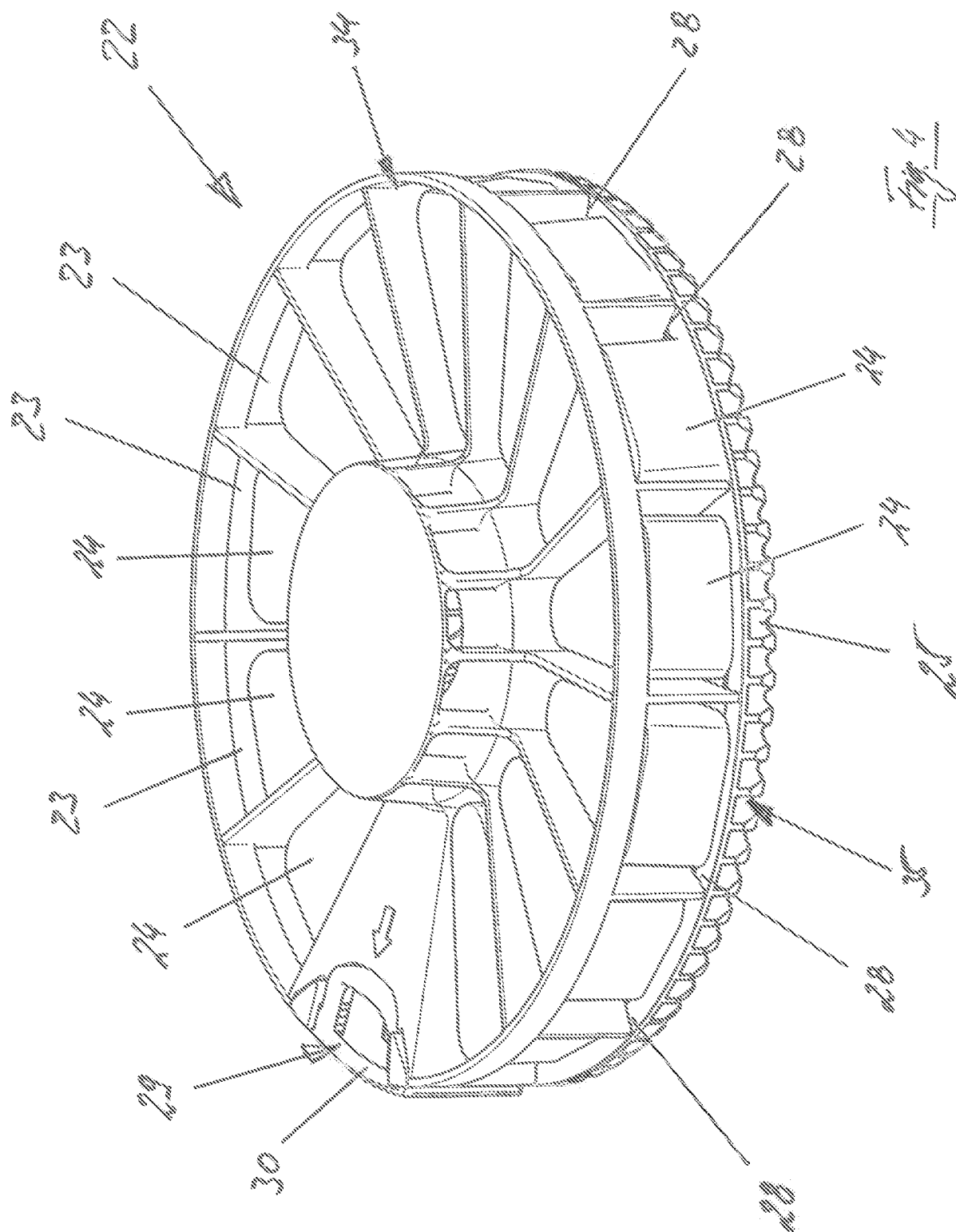
14. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (22) mehrteilig ausgebildet ist und eine die Vorratsfächer (23) bereitstellende Bevorratungseinheit (34) und eine Trageinheit (35) aufweist, wobei
5 die Trageinheit (35) um die von der Magazinkammer (14) bereitgestellte Rotorachse (16) verdrehbar angeordnet ist und die Bevorratungseinheit (34) auswechselbar aufnimmt.
15. Dosiergerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinheit (35) einen Mitnehmer (36) aufweist, der korrespondierend zu einer von der
10 Bevorratungseinheit (34) bereitgestellten Aufnahme (38) ausgebildet ist, wobei der Mitnehmer (36) das Sperrorgan (29) trägt.







15



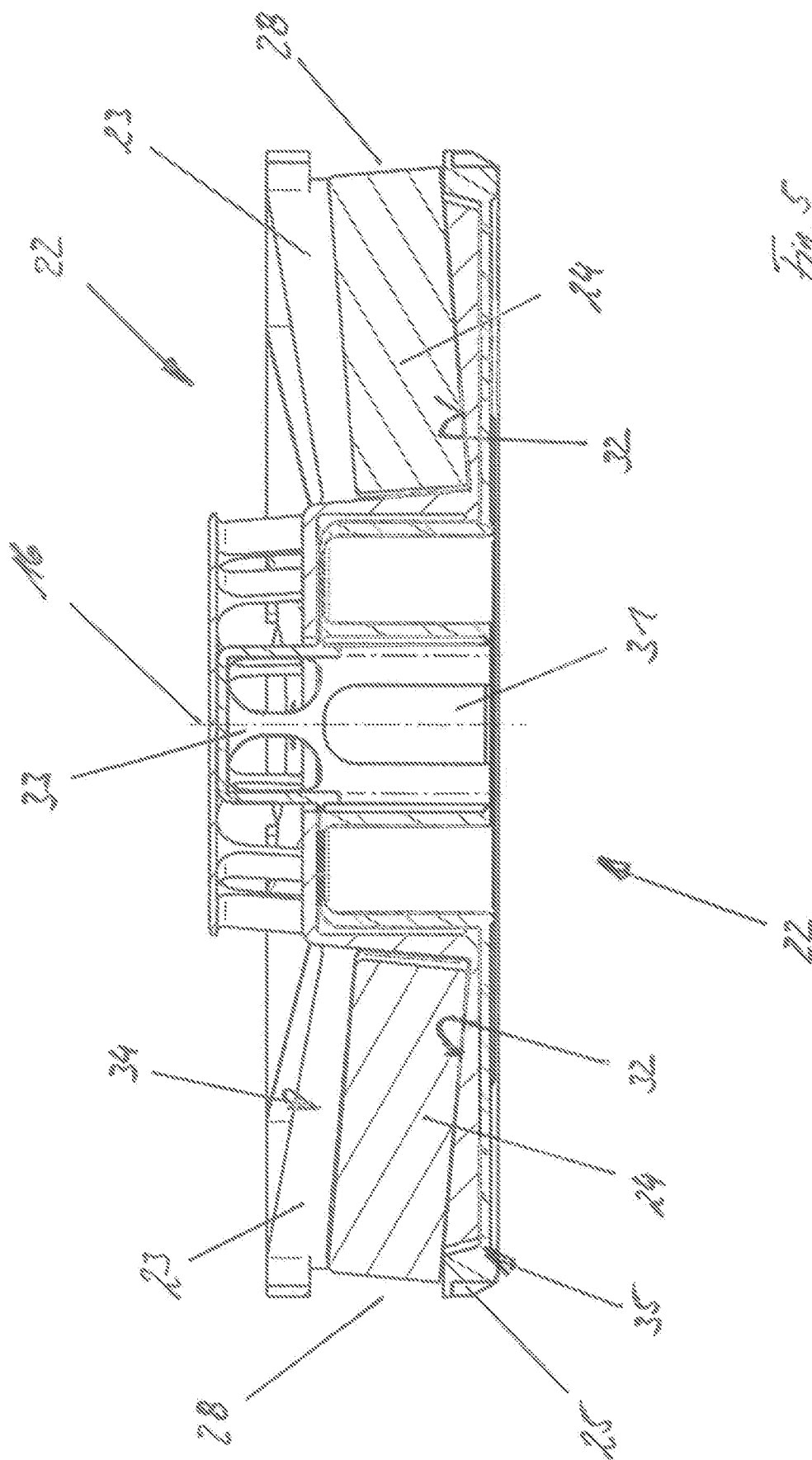


Fig. 5

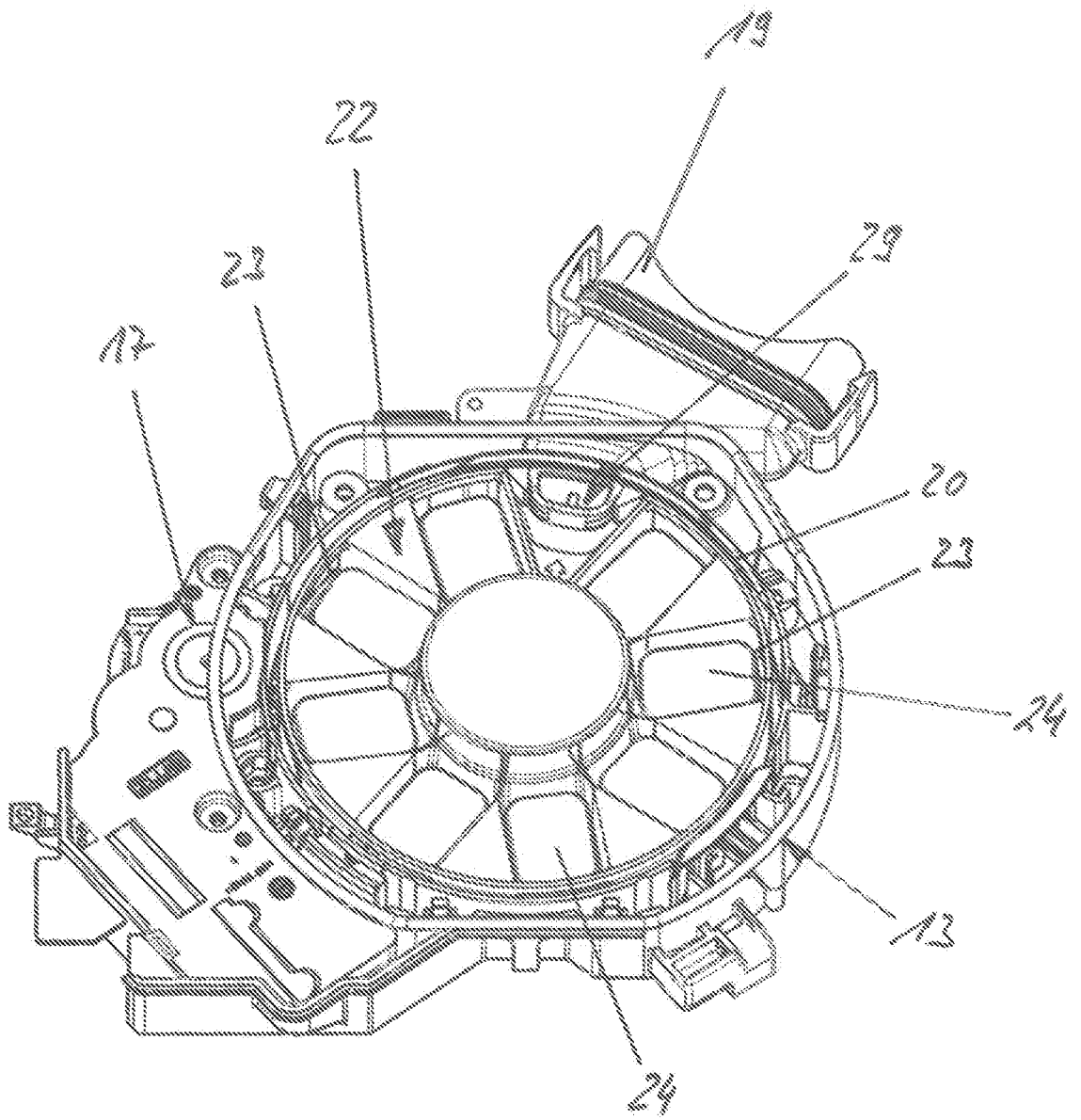
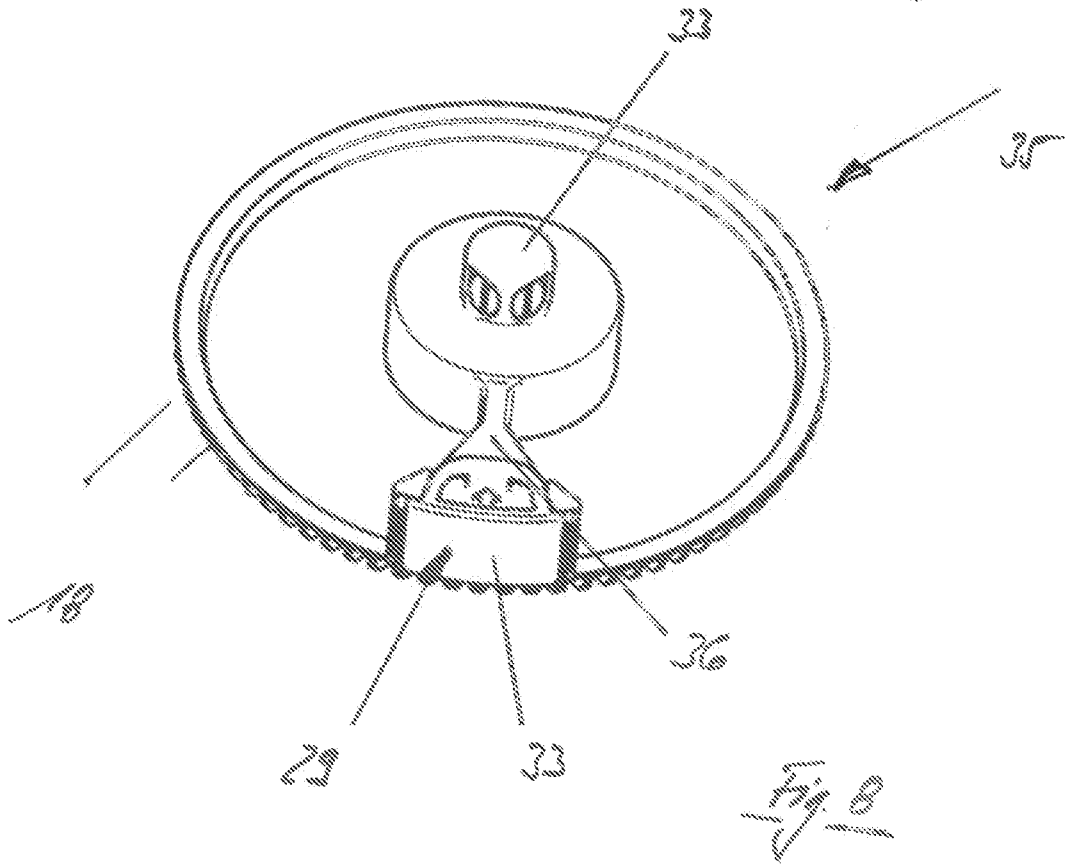
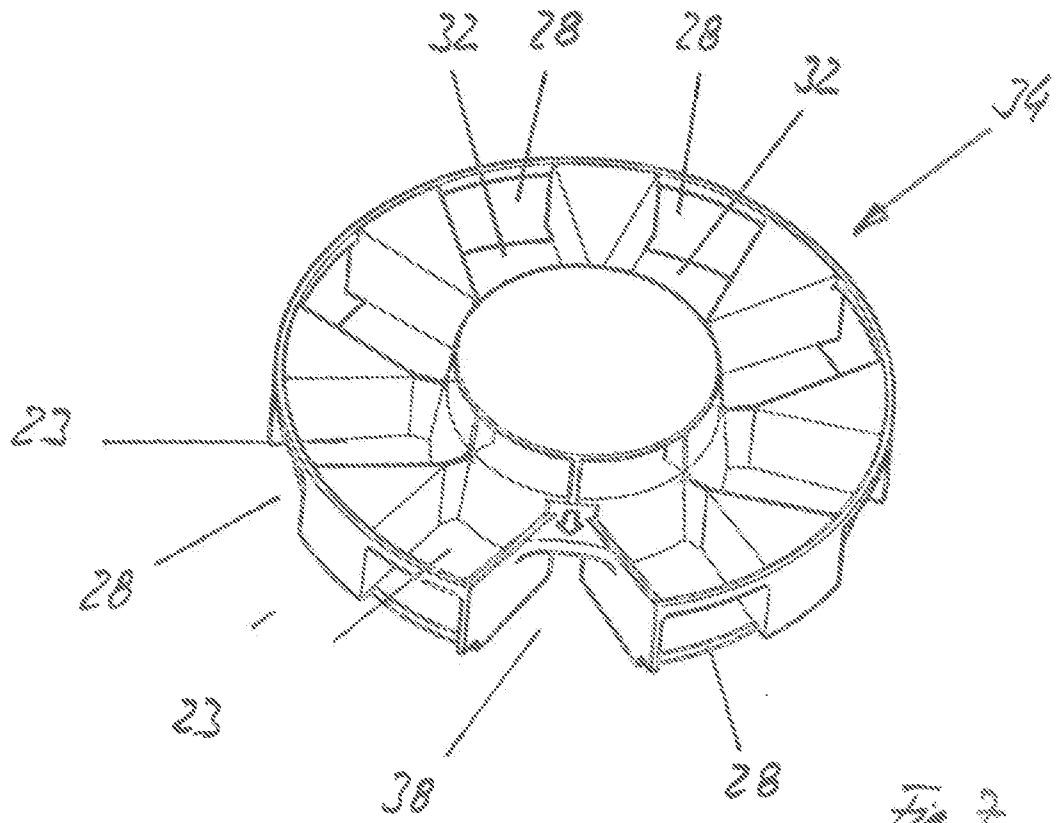


Fig. 5



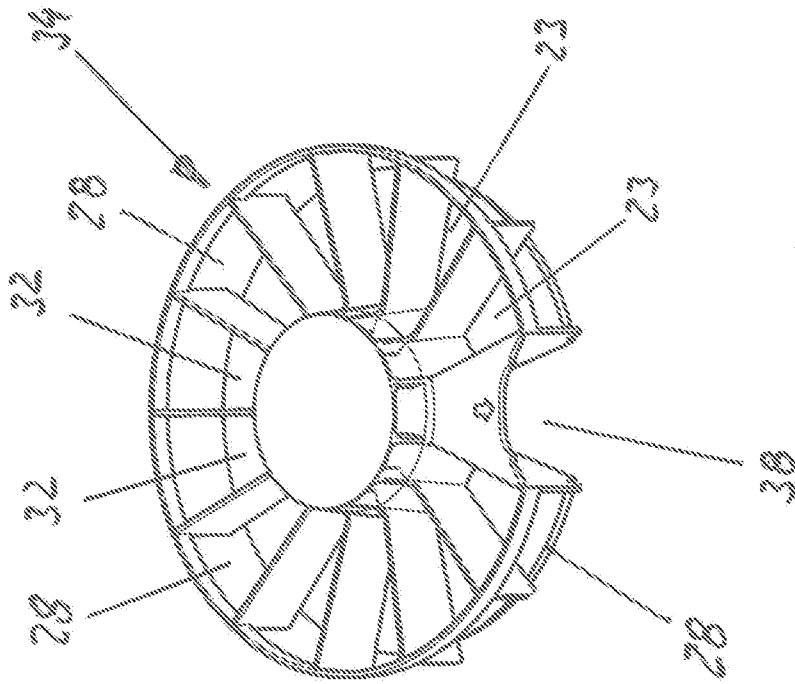


Fig. 10

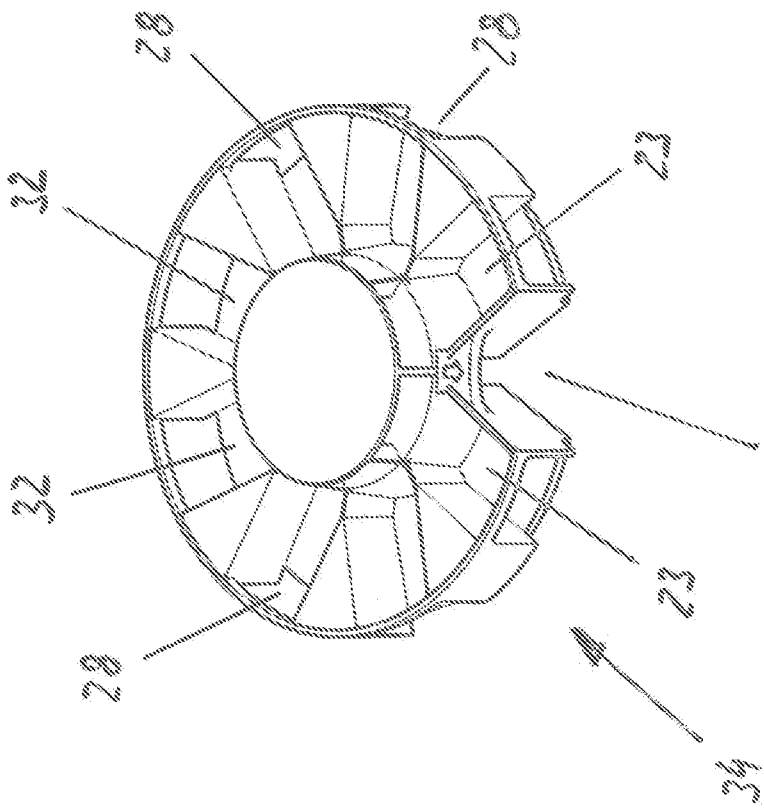
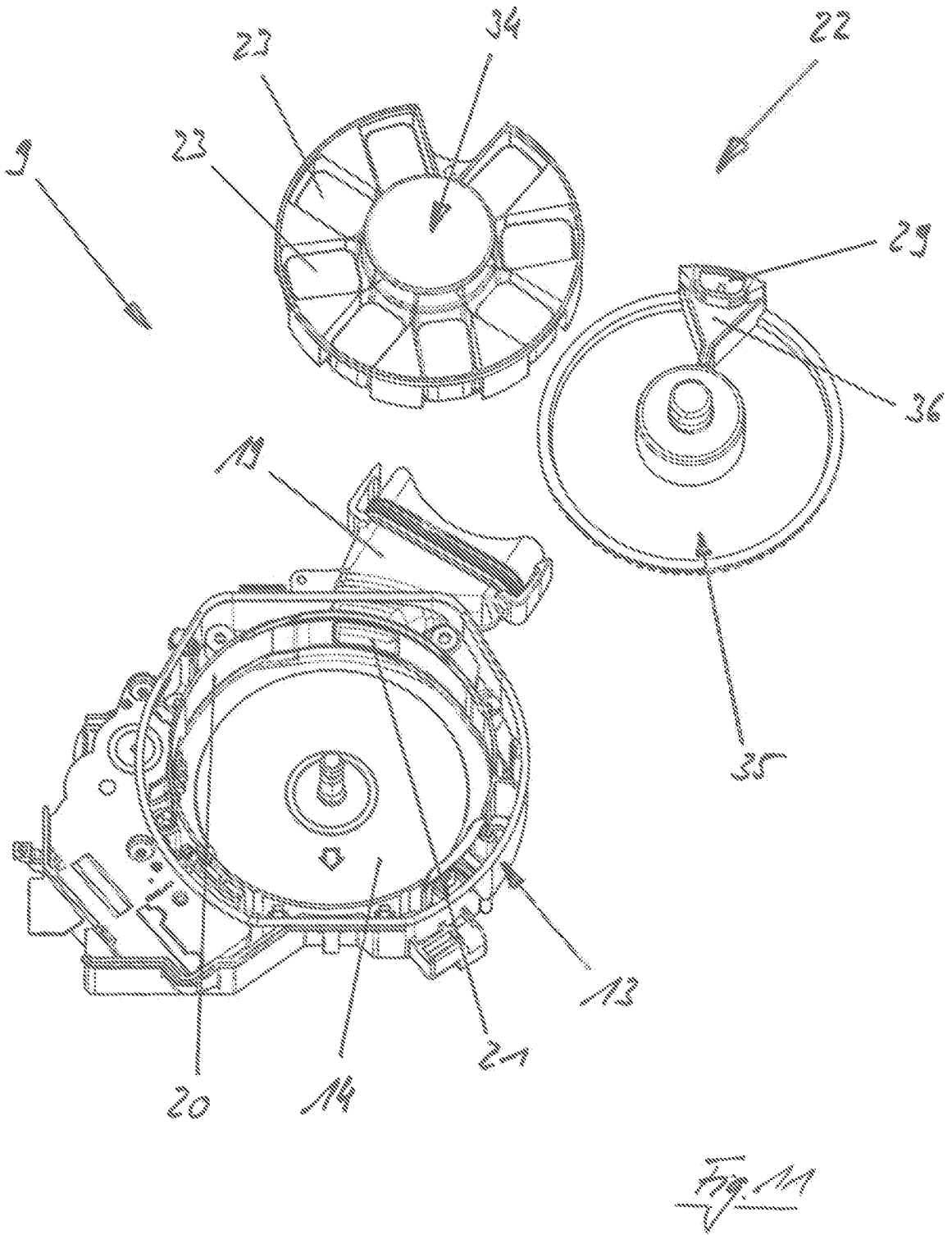
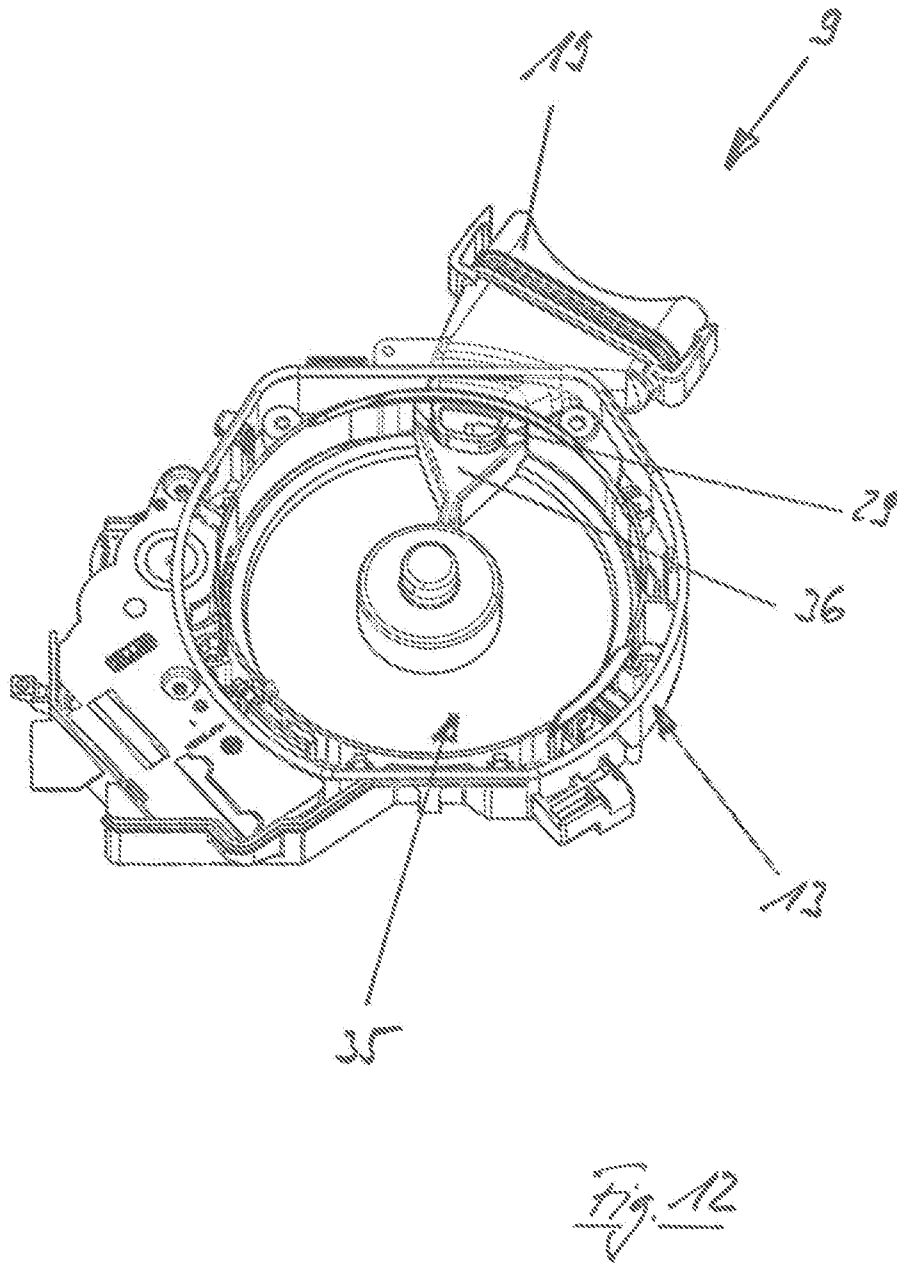
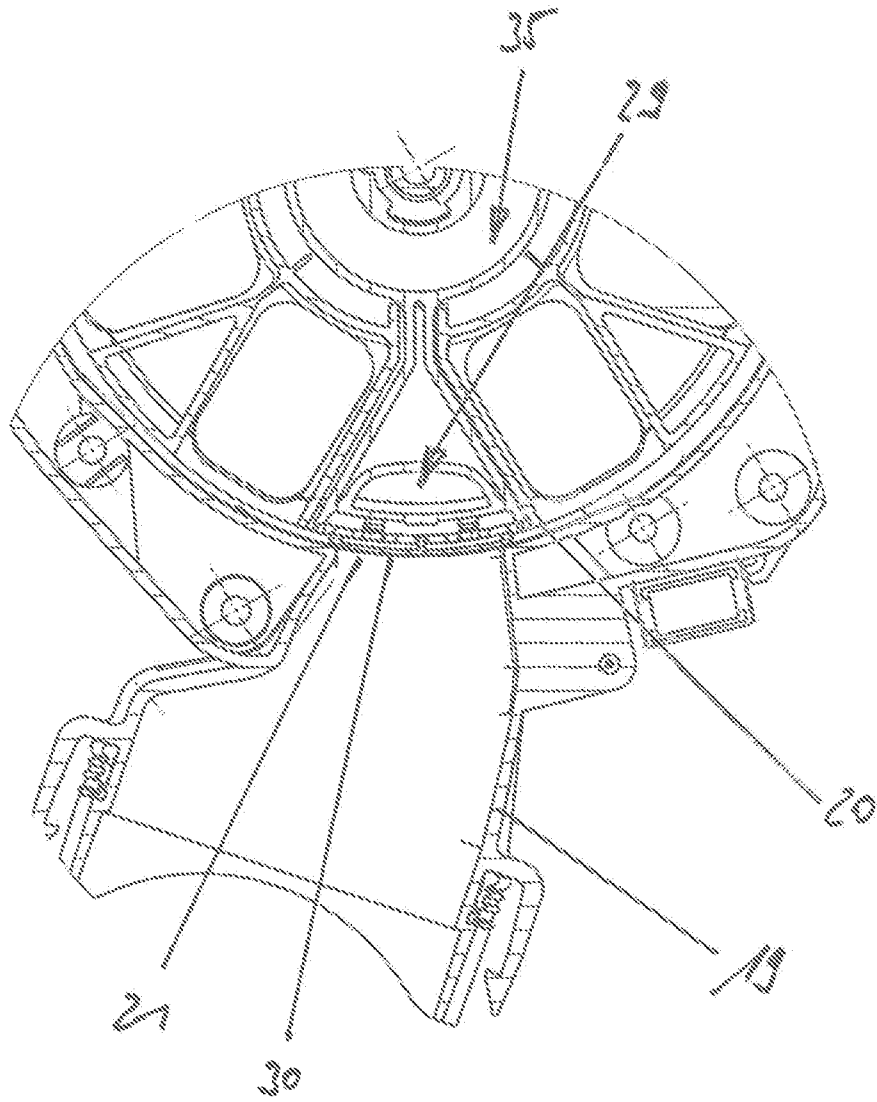


Fig. 9







11/14

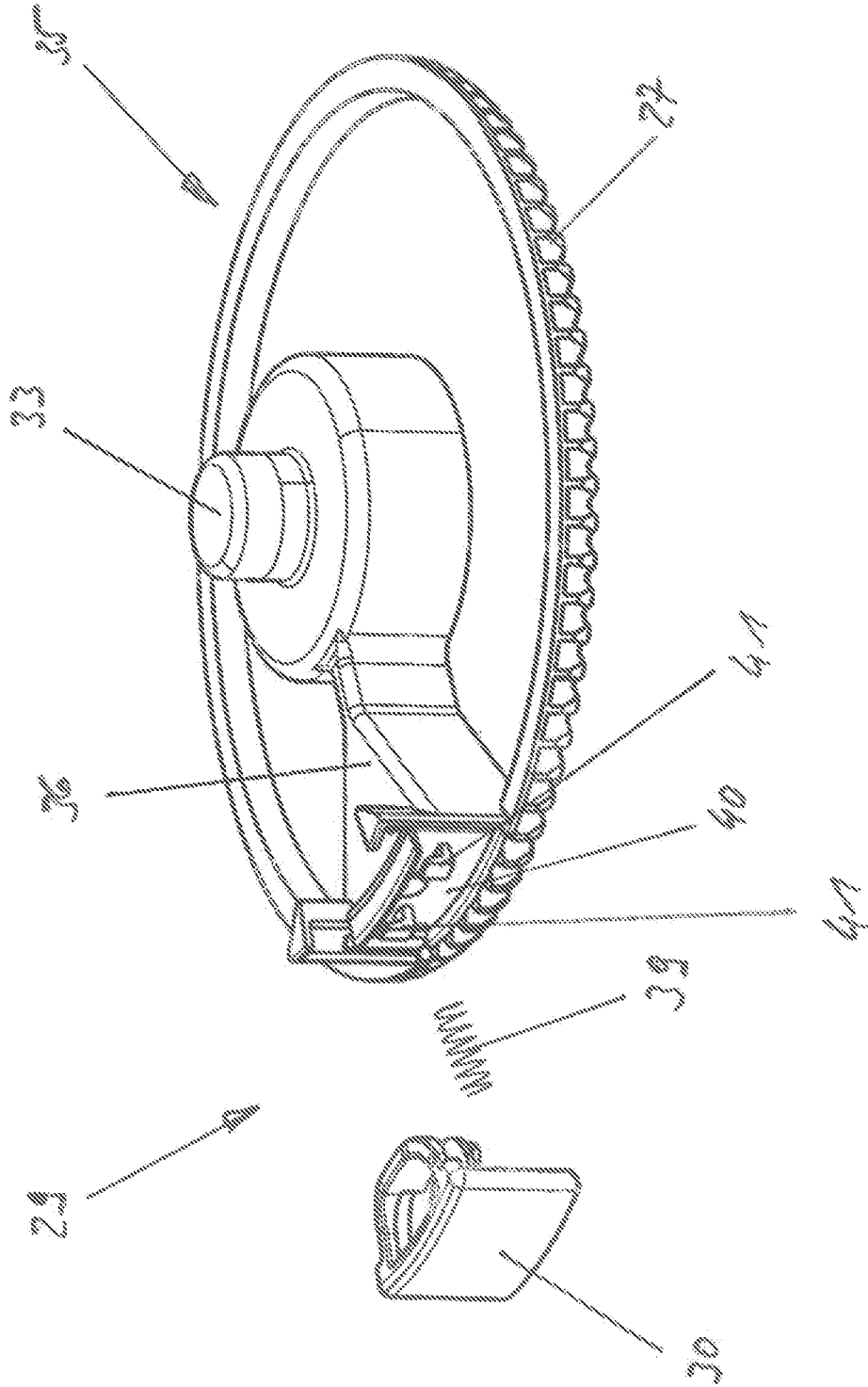
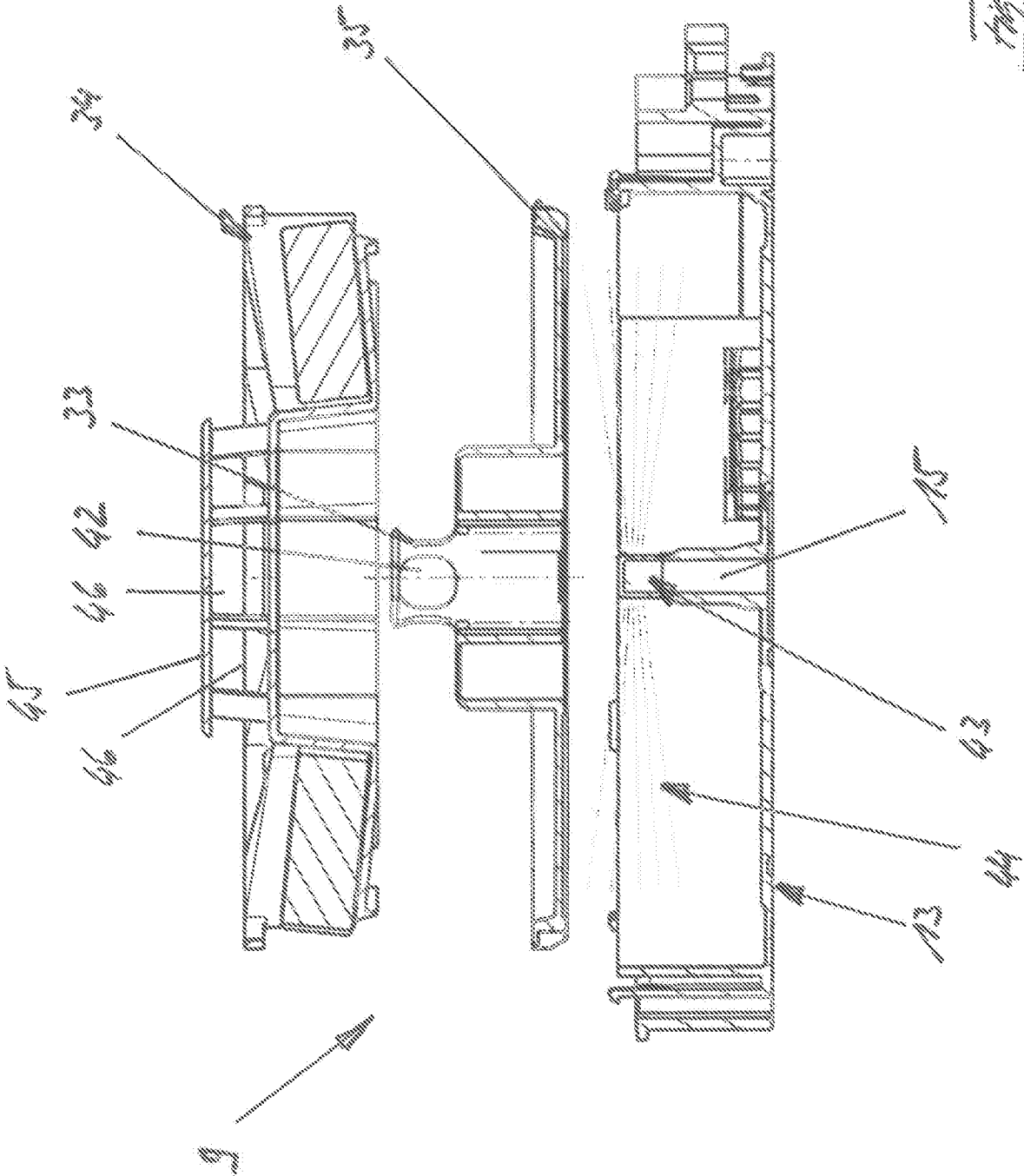


Fig. 14



Handwritten signature or initials

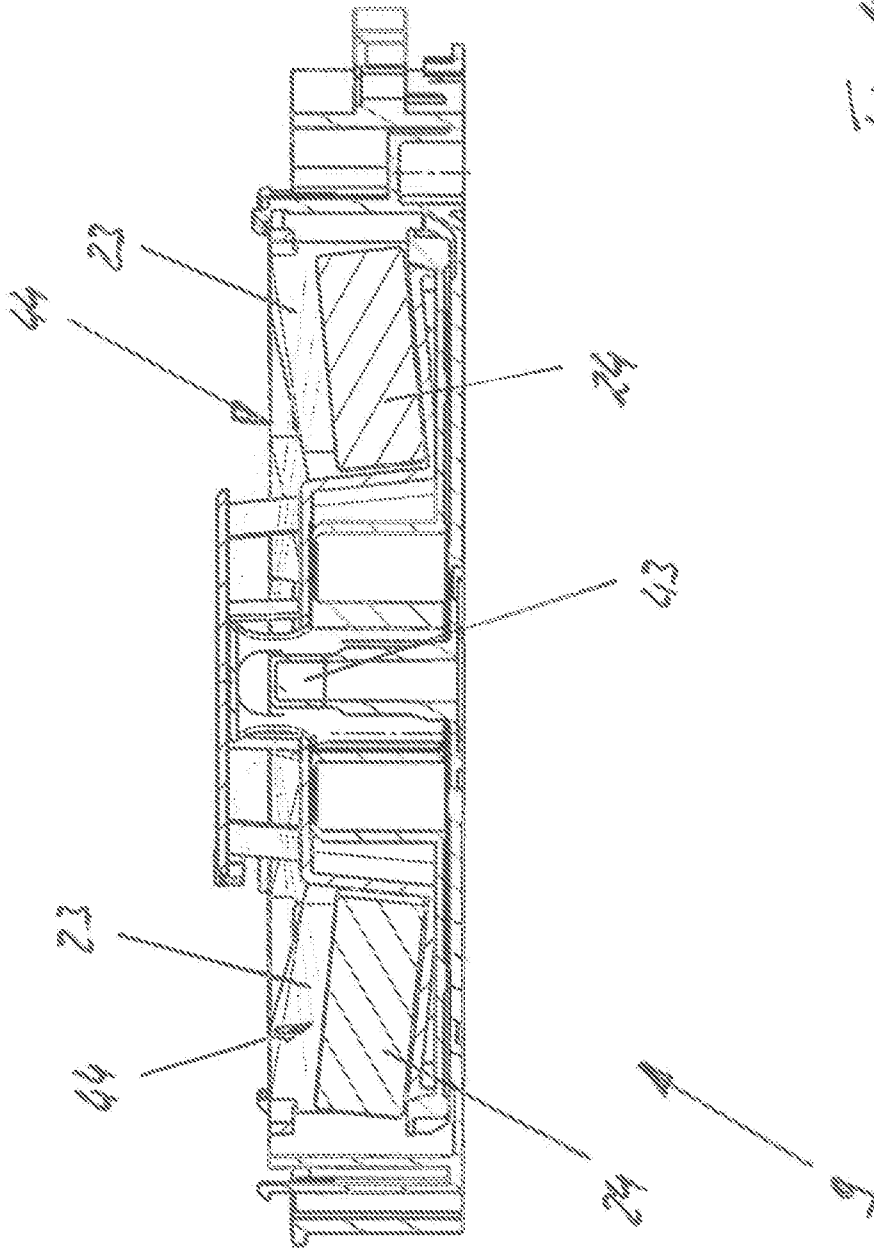


Fig. 16



RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12939
BE 202305770

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 159 913 A1 (WEIGERT CHEM FAB [DE]) 5. Dezember 2001 (2001-12-05)	1, 3, 5, 6	INV. A47L15/44
Y	* Abbildungen 1-3 * * Absatz [0026] * -----	2-4	
A	WO 2009/022223 A2 (ELTEK SPA [IT]; GADINI COSTANZO [IT] ET AL.) 19. Februar 2009 (2009-02-19) * Abbildungen 46-48 *	1-15	
Y	EP 4 074 239 A1 (MIELE & CIE [DE]) 19. Oktober 2022 (2022-10-19) * Abbildungen 13-14 * -----	2-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
2. Mai 2024		Werner, Christopher	
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 : nichtschriftliche 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	

**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

**BO 12939
BE 202305770**

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten 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.

02-05-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1159913 A1	05-12-2001	AT E273658 T1	15-09-2004
		EP 1159913 A1	05-12-2001

WO 2009022223 A2	19-02-2009	CN 101854843 A	06-10-2010
		EP 2180816 A2	05-05-2010
		EP 2772180 A2	03-09-2014
		US 2011247663 A1	13-10-2011
		WO 2009022223 A2	19-02-2009

EP 4074239 A1	19-10-2022	BE 1029308 A1	10-11-2022
		EP 4074239 A1	19-10-2022



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO12939	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.09.2023	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202305770
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. A47L15/44			
Anmelder MIELE & CIE. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Werner, Christopher
--	-------------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
 - b. nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
 - begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3. Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 2, 4, 7-15 Nein: Ansprüche 1, 3, 5, 6
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 7-15 Nein: Ansprüche 1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-15 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 EP 1 159 913 A1 (WEIGERT CHEM FAB [DE]) 5. Dezember 2001
(2001-12-05)
- D2 WO 2009/022223 A2 (ELTEK SPA [IT]; GADINI COSTANZO [IT] ET AL.)
19. Februar 2009 (2009-02-19)
- D3 EP 4 074 239 A1 (MIELE & CIE [DE]) 19. Oktober 2022 (2022-10-19)

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

- 1 A. 1 ist unklar aufgrund des Wortlauts: "...*Fallschacht (19)*, **der die Dossieröffnung (21) mit dem Behandlungsraum (4) strömungstechnisch verbindet...**"

Der Behandlungsraum ist nicht Bestandteil des Gegenstand des A. 1. Somit ist dieser A. unklar. Dies hätte gelöst werden können durch Verwendung des folgenden Wortlauts: "...*Fallschacht (19)*, der dahingehend ausgelegt ist die Dossieröffnung (21) mit dem Behandlungsraum (4) strömungstechnisch zu verbinden~~verbindet~~..."

Neuheit des unabhängigen Anspruchs

- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.
- 2.1 D1 offenbart (Verweise beziehen sich auf D1) ein:
Dosiergerät geeignet für ein dosiertes Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels, insbesondere eines tablettenförmig ausgebildeten Reinigungsmittels, in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts (s. Abb. 1), mit einem eine Magazinkammer (s. Abb. 2-3: der Rotor 14 rotiert in einer Kammer nahe 15. Da der Rotor zumindest zwei Tabletten aufnehmen könnte, kann er als Magazin interpretiert werden) bereitstellenden Magazingehäuse (s. Abb 3: das Dosiergerät hat ein Gehäuse), mit einem in der Magazinkammer um eine Rotorachse (implizit) verdrehbar angeordneten Rotor (14), der eine Mehrzahl von Vorratsfächern (15) zur jeweiligen Aufnahme einer Portion eines schüttfähigen Reinigungsmittels aufweist, wobei die Vorratsfächer in Umfangsrichtung des Rotors um die Rotorachse verteilt angeordnet sind und jeweils eine der Rotorachse radial gegenüberliegende Auslassöffnung aufweisen (s. Abb. 2-3), mit einer in einer Begrenzungswand der Magazinkammer ausgebildeten Dosieröffnung (nahe 16), wobei der Rotor dazu eingerichtet ist, mittels einer Verdrehbewegung um die Rotorachse die Auslassöffnung eines jeden Vorratsfachs in eine radiale Gegenüberlage mit der Dosieröffnung zu bringen (s. [0026]), mit einem Fallschacht (16), der die Dosieröffnung mit dem Behandlungsraum strömungstechnisch verbindet (s. Abb. 1), und mit einem Sperrorgan (s. [0026]:
"... Das Zellenrad 14 bildet gleichzeitig die im wesentlichen wrasendichte Schleuse, da es den Zufurschacht 10 und damit den Vorratsbehälter 7 einerseits und den den Nutzraum der Spülraum zugewandten Auswurfschacht 16 andererseits im wesentlichen wrasendicht gegeneinander abdichtet. Bei Bedarf kann der Außenumfang des Zellenrades 14 und/oder der Innenumfang des Hohlraumes, in dem das Zellenrad 14 läuft, zusätzlich mit Dichtungen versehen sein, um Wrasendichtigkeit sicherzustellen. Häufig wird es jedoch ausreichen, das Zellenrad 14 mit kleinem Luftspalt gegen den umgebenden Hohlraum laufen zu lassen."), das aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung und umgekehrt überführbar ist, wobei der Fallschacht in Sperrstellung des Sperrorgans für ein Ausschleusen von Reinigungsmittel aus einem Vorratsfach in den Behandlungsraum hinein gesperrt ist (s. [0026]), wobei das Sperrorgan eine außenumfangsseitig am Rotor angeordnete und mit

der Dosieröffnung in Sperrstellung des Sperrorgans zusammenwirkende Abdeckung aufweist (s. Abb. 3 und [0026]: der Außenumfang zwischen den Vorratsfächern 15 des Rotors fungiert als Abdeckung für den Fallschacht).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht neu.

Neuheit der abhängigen Ansprüche

3 Die abhängigen Ansprüche 3, 5-6 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit erfüllen.

D1 offenbart (Verweise beziehen sich auf D1):

3.1 A. 3, 6: s. [0026]: der Außenumfang des Rotors ist mit einer Dichtung versehen. Aufgrund ihrer Elastizität wird sich somit die Abdeckung, die auch aus der Dichtung besteht, unweigerlich eine Kraft auf die Dosieröffnung ausübt.

3.2 A. 5: die Abdeckung ist zwischen zwei Vorratsfächern angeordnet, s. Abb. 3.

3.3 Der Gegenstand dieser Ansprüche ist somit nicht neu.

Erfinderische Tätigkeit der abhängigen Ansprüche

4 Die abhängigen Ansprüche 2-4 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

4.1 A. 2-4: die D3 offenbart in Abb. 14 eine federgeladene Abdeckung an einem Rotor. Ausgehend von der D1 würde der Fachmann die Lösung der D3 heranziehen und Rotordichtfläche mit der Abdeckung der D3 ausstatten. Der Gegenstand dieser Ansprüche ist somit nicht erfinderisch.

5 Der Gegenstand der A. 7-15 ist zumindest neu.

6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 lässt sich nicht ausreichend vom Stand der Technik differenzieren. Dies hätte durch die Kombination der A. 1+10/11 bzw. 1+14 unter Berücksichtigung von Punkt 1 gelöst werden können. Hierdurch wäre die Interpretation des Rotors als Magazin nicht mehr naheliegend.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

- 7 In der Beschreibung werden weder der in D1-D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch die Dokumente selbst angegeben.