

(19)



(11)

EP 3 721 782 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.10.2023 Patentblatt 2023/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/44^(2006.01) D06F 39/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20167696.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/4463; A47L 15/4472

(22) Anmeldetag: **02.04.2020**

(54) **DOSIEREINRICHTUNG**

METERING DEVICE

DISPOSITIF DE DOSAGE

(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

(30) Priorität: **09.04.2019 DE 102019109228**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)
• **Hils, Fabian**
33161 Hövelhof (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102016 100 384 DE-A1-102016 212 981
DE-A1-102017 122 265 DE-T2- 69 701 192
DE-U1- 29 811 241

EP 3 721 782 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für das dosierte Einbringen von schüttfähigem, insbesondere pulverförmigem oder granularem, Reinigungsmittel 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] Eine Dosiereinrichtung der gattungsgemäßen Art ist aus der DE 10 2017 122 265 A1 oder auch aus der DE 10 2016 100 384 A1 bekannt.

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

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

[0005] Um eine Reinigungsmittelbevorratung für eine Mehrzahl von Reinigungsvorgängen vornehmen zu können, so dass nicht vor Beginn eines jeden Reinigungsvorgangs eine manuelle Reinigungsmitteldosierung stattzufinden hat, sind Dosiereinrichtungen vorgeschlagen worden, so zum Beispiel mit der schon eingangs genannten DE 10 2017 122 265 A1.

[0006] Die vorbekannte Dosiereinrichtung verfügt über einen auswechselbar in die Dosiereinrichtung einsetzbaren Vorratsbehälter, der der Bevorratung von schüttfähigem Reinigungsmittel in einer Menge dient, die für eine Mehrzahl von Reinigungsvorgängen 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.

[0007] Als Vorratsbehälter können Einwegbehälter oder mit Reinigungsmittel wieder auffüllbare Mehrweg-

behälter zum Einsatz kommen.

[0008] Der Vorteil von Einwegbehältern besteht darin, dass die Verwendung von sachgemäßem Reinigungsmittel sichergestellt. Zudem ist die Menge an vom Vorratsbehälter beherbergtem Reinigungsmittel eindeutig definiert, so dass eine vorhersehbare Anzahl an Reinigungsvorgängen durchgeführt werden kann. Von Nachteil eines Einwegbehälters ist allerdings die mangelnde Müllvermeidung, zumal der Behälter zwecks Feuchteschutz des davon beherbergten, insbesondere pulverförmigen oder granulären, Reinigungsmittels aus Kunststoff besteht.

[0009] Die Verwendung eines als Mehrwegbehälters ausgebildeten Vorratsbehälters bietet den Vorteil der Müllvermeidung. Von Nachteil ist allerdings, dass es durch einen ungewollten Feuchtigkeitseintrag in den Vorratsbehälter zu Verklumpungen des davon bevorrateten pulverförmigen oder granulären Reinigungsmittels mit der Folge kommen kann, dass Reinigungsvorgänge mit nur unzureichenden Reinigungsergebnissen durchgeführt werden. Zudem birgt die Wiederbefüllung eines Mehrwegbehälters die Gefahr, dass verwendeseitig unsachgemäßes Reinigungsmittel zur Anwendung kommt. Ferner kann es bei einem Wiederauffüllen eines Mehrwegbehälters zu einer Überfüllung kommen, was ein nicht richtiges Verschließen des Behälters mit dem Ergebnis zur Folge haben kann, dass ungewollt Reinigungsmittel austritt und es zu Anlagerungen oder gar Verstopfungen in der Dosiereinrichtung kommt.

[0010] Die DE 10 2016 212 981 A1 offenbart einen Vorratsbehälter für Reinigungsmittel, welches in einer Reinigungsvorrichtung wie in einer Wasch- oder Spülmaschinen verwendet werden soll, wobei der Vorratsbehälter aus Karton oder Papier bestehen kann. Sie offenbart auch einen in eine Reinigungsvorrichtung integrierbaren Vorratsbehälter, der als Kartusche zum automatischen Dosieren ausgebildet sein kann.

[0011] Die DE 298 11 241 U1 offenbart einen Vorratsbehälter für Reinigungsmittel, welcher aus Metall gebildet sein kann.

[0012] Die DE 697 01 192 T2 offenbart einen Vorratsbehälter für eine Chemikalie, welcher beispielsweise aus Pappe oder Metall gebildet sein kann. Es ist ausgehend vom Vorbeschriebenen die **Aufgabe** der Erfindung, eine Dosiereinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass bei gleichzeitig entschärfter Müllproblematik ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

[0013] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird eine Dosiereinrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 vorgeschlagen.

[0014] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Vorratsbehälter aus einem kunststofffreien Material gebildet. Dies macht es möglich, den Vorratsbehälter nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung zu recyceln. Dabei kann der Vorratsbehälter entweder als Einwegbehälter oder als Mehrwegbehälter ausgebildet sein.

[0015] Gemäß der Erfindung ist ein wiederverwendbar ausgebildetes Aufnahmemodul vorgesehen. Dieses

dient dazu, den Vorratsbehälter aufzunehmen, zu welchem Zweck das Aufnahmemodul über einen entsprechenden Aufnahmeraum verfügt. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist der Vorratsbehälter unter Zwischenordnung des Aufnahmemoduls in die Trageinheit eingesetzt.

[0016] Gemäß diesem Vorschlag der Erfindung findet eine Funktionstrennung statt, denn der Vorratsbehälter dient ausschließlich der Bevorratung von, insbesondere pulverförmigen oder granularem, Reinigungsmittel, verfügt aber ansonsten (abgesehen von einem Auslass) über keinerlei Mittel zur Ausschleusung von Reinigungsmittel im Dosierfall. Eine solche Einrichtung zur Ausschleusung wird vom wiederverwendbaren Aufnahmemodul bereitgestellt, so dass im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter über die modulseitige Einrichtung zur Ausschleusung in den Spülraum des Reinigungsgeräts ausgeschleust wird. Auch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung trägt dazu bei, die dem Stand der Technik anhaftende Müllproblematik zu minimieren, und zwar durch Müllvermeidung insofern, als dass die Einrichtung zur Ausschleusung von Reinigungsmittel nicht Bestandteil des Vorratsbehälters ist, so dass auch bei einem Austausch des Vorratsbehälters eine Wiederverwendung dieser Einrichtung stattfindet. Der Vorratsbehälter kann dabei als Einwegbehälter oder als Mehrwegbehälter ausgebildet sein.

[0017] Von besonderem Vorteil ist es dabei, wenn der Vorratsbehälter aus einem kunststofffreien Material gebildet ist.

[0018] Dies macht es in synergetischer Weise möglich, den Vorratsbehälter als Einwegbehälter aus einem kompostierbaren Material auszubilden, beispielsweise aus einem Lignocellulose aufweisenden Material. Dabei schützt das Aufnahmemodul den Vorratsbehälter im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall vor einem ungewollten Feuchtigkeitseintrag. Im Ergebnis dieser Ausgestaltung steht ein wiederverwendbares Aufnahmemodul als quasi Mehrwegbehälter und ein davon im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall aufgenommener Vorratsbehälter, der aus einem kunststofffreien, insbesondere kompostierbaren Material gebildet ist. Damit wird sowohl eine Entstehung von Müll auf ein Minimum reduziert, als auch dafür Sorge getragen, dass der nach einem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Vorratsbehälters entstehende Müll vollständig recycelbar ist. Auf diese Weise sind die an sich widerstreitenden Vorteile von Einwegbehältern einerseits und Mehrwegbehältern andererseits in synergetischer Weise miteinander kombiniert. Und dies bei gleichzeitiger Wahrung der Prozesssicherheit, da stets sichergestellt ist, dass verwendeseitig sachgerechtes Reinigungsmittel in einer vordefinierten Menge zum Einsatz kommt. Auch die Problematiken einer Überdosierung und eines ungewollten Eintrags von Reinigungsmittel in die Dosiereinrichtung sind nicht gegeben, da der Vorratsbehälter als Einwegbehälter insofern Handhabungssicherheit gewährleistet.

[0019] Im Ergebnis der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist eine Konstruktion gegeben, die eine verwen- derseits einfache und sichere Handhabung gewähr- leistet, die unnötige Müllentstehung vermeidet und die es darüber hinaus möglich macht, die nicht zu vermei- dende Verpackung des, insbesondere granularen oder pulverförmigen, Reinigungsmittels aus einem kunststoff- freien, insbesondere kompostierbaren Material herstel- len zu können.

[0020] Für eine fluiddichte Aufnahme des Vorratsbe- hälters durch das Aufnahmemodul ist gemäß einem wei- teren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Auf- nahmeraum fluiddicht verschließbar ist. Zu diesem Zweck weist das Aufnahmemodul einen den Aufnahme- raum für den Vorratsbehälter bereitstellenden Grundkör- per auf, an dem schamierbar ein Deckel angeordnet ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist der Auf- nahmeraum mittels des Deckels fluiddicht verschlossen. Zwecks Tausch eines Vorratsbehälters ist der Deckel verwen- derseits zur Öffnung des Aufnahmeraums zu verschwenken, so dass ein Zugriff auf den vom Aufnah- meraum beherbergten Vorratsbehälter verwendeseits gestattet ist. Nach einem Vorratsbehältertausch ist der Deckel wieder zu verschließen, so dass der neue Vor- ratsbehälter fluiddicht vom Aufnahmemodul aufgenom- men ist.

[0021] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Er- findung eine Sensoreinrichtung vorgesehen. Diese Sen- soreinrichtung verfügt über einen Sensor und ein vom Sensor sensierbares Bauteil, wobei das Bauteil im Auf- nahmeraum angeordnet ist und mit einem vom Aufnah- meraum aufgenommenen Vorratsbehälter zusammen- wirkt.

[0022] Mittels dieser erfindungsgemäßen Weiterbil- dung ist in vorteilhafter Weise erreicht, dass ein bestim- mungsgemäßes Einsetzen eines Vorratsbehälters in das Aufnahmemodul sensortechnisch erfasst werden kann. Erfolgt keine sensortechnische Erfassung des Vorrats- behälters, ist dies gleichbedeutend damit, dass entweder kein Aufnahmemodul mit oder ohne Vorratsbehälter in die Trageinheit oder kein Vorratsbehälter in das Aufnah- memodul eingesetzt ist. In jedem Fall ist eine bestim- mungsgemäße Reinigungsmitteldosierung nicht sicher- gestellt, so dass mangels Sensierung des sensierbaren Bauteils ein Reinigungsprogramm bevorzugterweise nicht gestartet beziehungsweise weitergeführt wird. Alternativ ist es möglich, dass das Reinigungsprogramm zwar gestartet beziehungsweise weitergeführt wird, aber ohne dass dabei die erfindungsgemäße Dosiereinrich- tung zum Einsatz kommt.

[0023] Mittels der erfindungsgemäßen Sensoreinrich- tung ist insbesondere eine Fehlbedienung der Dosier- einrichtung dahingehend ausgeschlossen, dass verwen- derseits Reinigungsmittel direkt in das Aufnahmemodul gegeben wird, das heißt ohne Verwendung eines dafür vorgesehenen Vorratsbehälters. Denn das vom Sensor sensierbare Bauteil wirkt mit dem Vorratsbehälter zu- sammen, so dass bei einer direkten Befüllung des Auf-

nahmemoduls mit Reinigungsmittel keine Bauteilsensierung stattfinden kann. Dabei ist der Sensor bevorzugterweise manipulatorsicher geräteseitig ausgebildet.

[0024] Der Vorratsbehälter stellt gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung einen Auslass bereit, der vor einer Erstverwendung des Vorratsbehälters mittels eines Siegels verschlossen ist. Dabei ist das Siegel bei in den Aufnahmeraum eingesetztem Vorratsbehälter vom Vorratsbehälter lösbar ausgebildet. Diese Ausgestaltung erhöht weiter die Verwendungssicherheit. Denn der Vorratsbehälter kann samt dem den Auslass verschließenden Siegel in das Aufnahmemodul eingesetzt werden. Es ist so sichergestellt, dass bei einem bestimmungsgemäßen Eindringen des Vorratsbehälters in das Aufnahmemodul nicht ungewollte Reinigungsmittel durch den Auslass des Vorratsbehälters ausströmen und beispielsweise in das geöffnete Aufnahmemodul gelangen kann. Mittels des Siegels ist vielmehr sichergestellt, dass der Auslass des Vorratsbehälters so lange geschlossen bleibt, bis der Vorratsbehälter bestimmungsgemäß in den Aufnahmeraum des Aufnahmemoduls eingesetzt ist. Sobald der Vorratsbehälter positionssicher in das Aufnahmemodul eingebracht ist, kann verwen- derseitig das Siegel zur Öffnung des Vorratsbehälterauslasses gelöst werden.

[0025] Bei dem Siegel kann es sich beispielsweise um eine mit dem Vorratsbehälter verklebte Reißlasche handeln, die für eine bestimmungsgemäße Entfernung einendseitig verwen- derseitig zu ergreifen ist. Dabei bewirkt ein verwen- derseitiges Ziehen an der Lasche, dass die Klebschicht zwischen Siegel und Vorratsbehälter zerstört und damit das Siegel vom Vorratsbehälter gelöst wird.

[0026] Mit der Erfindung wird des Weiteren vorgeschlagen eine Bevorratungseinrichtung zur Verwendung in einer Dosiereinrichtung der erfindungsgemäßen Art, wobei die Bevorratungseinrichtung einen Vorratsbehälter und ein Aufnahmemodul aufweist, wobei das Aufnahmemodul wiederverwendbar ausgebildet ist und einen Aufnahmeraum zur auswechselbaren Aufnahme des Vorratsbehälters und eine Einrichtung zur Ausschleusung von Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter aufweist, wobei der Vorratsbehälter unter Zwischenordnung des Aufnahmemoduls in die Trageinheit der Dosiereinrichtung einsetzbar ist.

[0027] Eine solche Bevorratungseinrichtung erbringt die schon vorstehend anhand der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung erläuterten Vorteile.

[0028] Die Dosierung kann beispielsweise in der folgenden Weise ablaufen. Zur Überführung von Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter in den vom Reinigungsgerät bereitgestellten Behandlungsraum dient als Einrichtung zur Ausschleusung von Reinigungsmittel beispielsweise ein Dosierkanal. Dieser kann bevorzugterweise nicht zuletzt auch vor dem Schutz eines ungewollten Feuchtigkeitseintrages labyrinthförmig ausgebildet sein. "Labyrinthförmig" im Sinne der Erfindung meint indes im Besonderen eine solche Ausgestaltung des Do-

sierkanals, dergemäß der Dosierkanal zwei strömungs- technisch miteinander verbundene Teilvolumina bereit- stellt. Zu diesem Zweck ist der Dosierkanal mit einer Bar- riere ausgerüstet, die die Teilvolumina voneinander ab- grenzt, und zwar derart, dass bei einer Verdrehbewe- gung der Trageinheit und des darin aufgenommenen Vorratsbehälters zunächst eine Befüllung des ersten Teilvolumens mit einer durch die Größe des Teilvolu- mens vorgegebene Menge an Reinigungsmittel erfolgt und dass bei einer weiteren Verdrehbewegung der Tra- geinheit und des Vorratsbehälters die in das erste Teil- volumen eindosierte Menge an Reinigungsmittel an der Barriere vorbei in den das zweite Teilvolumen definie- renden weiteren Teil des Dosierkanals einströmen kann, ohne dass weiteres Reinigungsmittel in den Dosierkanal nachströmt. Andere Formen des Dosierkanals sind ebenso möglich. In jedem Fall ist der Dosierkanal so aus- gestaltet, dass sichergestellt ist, dass aufgrund der ge- ometrischen Ausgestaltung des Dosierkanals eine im- mer gleiche Menge an Reinigungsmittel je 360°-Umdre- hung des Vorratsbehälters dem Vorratsbehälter entnom- men wird und zur Abgabe an den Behandlungsraum des Reinigungsautomaten bereitsteht. Dabei stellt die geo- metrische Ausgestaltung des Dosierkanals sicher, dass nach erfolgter Reinigungsmitteldosierung ein Nachfüh- ren von Reinigungsmittel während des durch die Ver- drehbewegung der Trageinheit und des darin aufgenom- menen Vorratsbehälters initiierten Dosiervorgangs nicht mehr stattfindet. Erst mit Beginn eines nachfolgenden Dosiervorgangs, das heißt erst bei einer erneuten Ver- drehbewegung des Vorratsbehälters kann weiteres vom Vorratsbehälter bevorratetes Reinigungsmittel in den Dosierkanal abgegeben werden. Erfindungsgemäß ist ein wiederverwendbar ausgebildetes Aufnahmemodul vorhanden, welches einen Aufnahmeraum zur auswech- selbaren Aufnahme des Vorratsbehälters aufweist, wo- bei die Einrichtung zur Ausschleusung von Reinigungs- mittel, bzw. der Dosierkanal von dem Aufnahmemodul bereitgestellt ist.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung an- hand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 in schematischer Ansicht ein erfindungsge- mäßes Reinigungsgerät;

Fig. 2 in schematischer Perspektivansicht von oben eine Spülraumtür und zwar in Blickrichtung II gemäß Fig. 1;

Fig. 3 in schematisch perspektivischer Darstellung ein Vorratsbehälter nach der Erfindung ohne Reinigungsmittel;

Fig. 4 in schematischer Perspektivansicht den Vor- ratsbehälter nach Fig. 3 mit aufgenommenem Reinigungsmittel;

- Fig. 5 in schematisch perspektivischer Darstellung ein Aufnahmemodul mit noch nicht eingesetztem Vorratsbehälter;
- Fig. 6 in schematisch perspektivischer Darstellung ein Aufnahmemodul mit davon aufgenommenem Vorratsbehälter;
- Fig. 7 in schematisch perspektivischer Darstellung das Aufnahmemodul nach Fig. 6 mit einem vom Vorratsbehälter entfernten Siegel;
- Fig. 8 in schematisch perspektivischer Darstellung das Aufnahmemodul nach Fig. 7 in geschlossener Stellung;
- Fig. 9 in schematischer Draufsicht von oben ein Aufnahmemodul in geöffneter Stellung;
- Fig. 10 in geschnittener Seitenansicht ein Aufnahmemodul gemäß Schnittrlinie X-X nach Fig. 9 mit noch nicht eingesetztem Vorratsbehälter und
- Fig. 11 das Aufnahmemodul nach Fig. 10 mit eingesetztem Vorratsbehälter.

[0030] Fig. 1 lässt in rein schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät in der Ausgestaltung einer Geschirrspülmaschine 1 erkennen.

[0031] Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt in an sich bekannter Weise über ein Gehäuse 2, das einen Spülbehälter 3 aufnimmt. Der Spülbehälter 3 stellt seinerseits einen Spülraum 4 zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereit. Zur Beschickung des Spülraums 4 mit zu reinigendem Spülgut verfügt der Spülbehälter 3 über eine Beschickungsöffnung 5. Diese ist mittels einer Spülraumtür 6 fluiddicht verschließbar, wobei die Spülraumtür 6 um eine horizontal verlaufende Schwenkachse drehverschenkbar gelagert ist.

[0032] Fig. 2 lässt die Spülraumtür 6 in einer schematisch perspektivischen Ansicht von oben auf das Türinnenblech erkennen, das heißt in Blickrichtung II nach Fig. 1.

[0033] Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt über eine Dosiereinrichtung 7, die in der Spülraumtür 6 der Geschirrspülmaschine 1 verbaut ist. Die Dosiereinrichtung 7 verfügt unter anderem über einen auswechselbaren Vorratsbehälter 14, der der Bevorratung von, vorzugsweise pulverförmigem oder granularem, Reinigungsmittel für eine Mehrzahl von Reinigungsprogrammen dient. Im Zuge einer bestimmungsgemäßen Verwendung der Dosiereinrichtung 7 wird dem Vorratsbehälter 14 je Reinigungsprogrammzyklus die entsprechende Menge an Reinigungsmittel entnommen und dem Spülraum 4 zugeführt. Dabei ist der von der Dosiereinrichtung 7 bereitgestellte Vorratsbehälter 14 bevorzugterweise derart bemessen, dass er Reinigungsmittel in einer Menge aufnehmen kann, die zur Absolvierung von 20 bis 30 Reini-

gungsprogrammen ausreichend ist.

[0034] Die Dosiereinrichtung 7 verfügt zur Aufnahme des Vorratsbehälters 14 über eine Aufnahme 12, die eine Trageinheit 11 beherbergt, die den Vorratsbehälter 14 austauschbar aufnimmt. Bei einem ordnungsgemäß in die Trageinheit 11 eingesetzten Vorratsbehälter 14 lässt sich die Aufnahme 12 der Dosiereinrichtung 7 mittels eines verschwenkbar ausgebildeten Deckels 13 von der Trageinheit 11 fluiddicht verschließen.

[0035] Für ein Ausbringen von aus dem Vorratsbehälter 14 entstammenden Reinigungsmittel dient ein Reinigungsmittelauslass 8. Dieser stellt eine Auslassöffnung 9 bereit, die mittels eines Deckels 10 abgedeckt ist. Dabei dient der Deckel 10 nicht dem fluiddichten Verschließen der Auslassöffnung 9, sondern vielmehr nur als Spritzschutz, um ein Eindringen von Spülflotte in die Auslassöffnung 9 zu minimieren.

[0036] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein wiederverwendbares Aufnahmemodul 15 vorgesehen, wobei der Vorratsbehälter 14 unter Zwischenordnung dieses Aufnahmemoduls 15 in die Trageinheit 11 einsetzbar ist, wie sich dies insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 2 ergibt.

[0037] Zur Aufnahme des Vorratsbehälters 14 verfügt das Aufnahmemodul 15 über einen einen Aufnahme-
raum 16 bereitstellenden Grundkörper 24. In diesen Aufnahme-
raum 16 ist der Vorratsbehälter 14 im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall positionssicher eingesetzt.

[0038] Das Aufnahmemodul 15 verfügt des Weiteren über einen verschwenkbar am Grundkörper 24 angeordneten Deckel 25. Mittels dieses Deckels ist das Aufnahmemodul 15 und damit auch der davon bereitgestellte Aufnahme-
raum 16 fluiddicht verschließbar. Es ist so sichergestellt, dass ein vom Aufnahmemodul bestimmungsgemäß beherbergter Vorratsbehälter 14 vor einem ungewollten Flüssigkeits- und/oder Feuchtigkeitseintrag geschützt ist.

[0039] Diese flüssigkeits- beziehungsweise feuchtigkeitsfeste Aufnahme des Vorratsbehälters 14 durch das Aufnahmemodul 15 macht es möglich, den Vorratsbehälter 14 aus einem nicht feuchtigkeits- und/oder flüssigkeitsbeständigen Material zu bilden. Es ist deshalb gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung vorgesehen, dass der Vorratsbehälter aus einem kunststofffreien Material, vorzugsweise aus einem recycelfähigen Material gebildet ist. Besonders bevorzugt ist recycelte Pappe oder ein vergleichbares Lignocellulose enthaltendes Material zur Ausbildung des Vorratsbehälters 14.

[0040] Der Vorratsbehälter 14 ist in schematisch perspektivischer Darstellung insbesondere in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Gemäß der gezeigten Ausführungsform verfügt der Vorratsbehälter 14 über einen Grundkörper 18, der einen Bevorratungsraum 20 bereitstellt. Dieser Bevorratungsraum 20 ist vor einer bestimmungsgemäßen Erstverwendung des Vorratsbehälters 14 mit Reinigungsmittel 23 befüllt, wie dies die Darstellung nach Fig. 4 erkennen lässt. Für einen herstellerseitigen Ver-

schluss des vom Grundkörper 18 bereitgestellten Bevorratungsraums 20 dient ein verschwenkbar am Grundkörper 18 angeordneter Deckel 19.

[0041] Für eine Reinigungsmittelabgabe im Dosierfall verfügt der Vorratsbehälter 14 über einen Auslass 21, wie dies Fig. 3 erkennen lässt. Vor einer Erstverwendung des Vorratsbehälters 14 ist der Auslass 21 mittels eines Siegels 22 in Form eines Klebestreifens verschlossen, so dass ein sicheres Einsetzen des Vorratsbehälters 14 in das Aufnahmemodul 15 sichergestellt ist, und zwar ohne dass die Gefahr eines ungewollten Austritts von Reinigungsmittel in das Aufnahmemodul besteht.

[0042] Die Figuren 5 und 6 zeigen ein bestimmungsgemäßes Einsetzen eines Vorratsbehälters 14 in ein Aufnahmemodul 15. Wie diese Figuren erkennen lassen, wird der Vorratsbehälter 14 mit intaktem Siegel 22 in den Aufnahmeraum 16 des Aufnahmemoduls 15 eingebracht. Erst nach einem ordnungsgemäßen Einsetzen des Vorratsbehälters 14 erfolgt eine Entfernung des Siegels 22, wie dies Fig. 7 erkennen lässt. Der vom Vorratsbehälter bereitgestellte Auslass 21 wird verwen- derseitig also erst dann geöffnet, wenn der Vorratsbehälter 14 positionssicher vom Aufnahmemodul 15 aufgenommen ist.

[0043] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach den Figuren dient das Siegel 22 nicht nur einem Verschluss des Auslasses 21. Das Siegel 22 dient vielmehr auch dazu, den Deckel 19 des Vorratsbehälters 14 in Position zu halten. Damit ist ein ungewolltes Öffnen des Deckels 19 vor einem Einsetzen des Vorratsbehälters 14 in das Aufnahmemodul 15 vermieden. Sobald das Siegel 22 gemäß Fig. 7 entfernt ist, ist das Aufnahmemodul 15 durch Verschwenken des modulseitigen Deckels 25 zu verschließen. Diese geschlossene Stellung zeigt Fig. 8. Innenseitig liegt am Deckel 25 der vom Siegel 22 befreite Deckel 19 des Vorratsbehälters 14 an, wird also von dem Deckel 25 des Aufnahmemoduls 15 in Position gehalten. Trotz entferntem Siegel 22 ist so also sichergestellt, dass es zu keinem Öffnen des Deckels 19 des Vorratsbehälters 14 kommt. Alternativ oder in Kombination mit einem Siegel kann der Deckel 19 auch auf andere Weise verschwenkfest am Grundkörper angeordnet sein, beispielsweise durch eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung.

[0044] Wie die Darstellungen nach den Figuren 3 bis 7 ferner erkennen lassen, stellt das Aufnahmemodul 15 neben dem Aufnahmeraum 16 noch eine Einrichtung 17 zum Ausschleusen von Reinigungsmittel bereit. Diese Einrichtung 17 ist in an sich bekannter Weise ausgebildet und dient im bestimmungsgemäßen Dosierfall der Reinigungsmittelportionierung. Bei verschlossenem Deckel 25 ist durch den Deckel 25 auch die Einrichtung 17 zur Reinigungsmittelausschleusung abgedeckt. Dies zeigt insbesondere Fig. 8. Dabei ist es bevorzugt, den Deckel 25 zweiteilig auszubilden, so dass auch bei verschlossenem Aufnahmeraum 16 ein Zugriff auf die Einrichtung 17 verwen- derseitig gestattet ist.

[0045] Für eine bestimmungsgemäße Verwendung der Dosiereinrichtung 7 ist es zwingend erforderlich, dass

der Vorratsbehälter 14 ordnungsgemäß in das Aufnahmemodul 15 und das Aufnahmemodul 15 ordnungsgemäß in die Trageinheit 11 eingesetzt sind. Um sicherzustellen, dass ein Reinigungsprogramm geräteseitig nur dann gestartet beziehungsweise durchgeführt wird, wenn diese ordnungsgemäße Anordnung von Vorratsbehälter 14 und Aufnahmemodul 15 gegeben ist, kommt erfindungsgemäß eine Sensoreinrichtung zum Einsatz. Diese verfügt über einen geräteseitigen Sensor sowie über ein mit dem Sensor zusammenwirkendes Bauteil. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach den Figuren ist dieses vom Sensor zu sensierende Bauteil im Aufnahmeraum 16 des Aufnahmemoduls 15 angeordnet und wirkt mit einem vom Aufnahmeraum 16 ordnungsgemäß aufgenommenen Vorratsbehälter 14 zusammen, wie sich dies aus einer Zusammenschau der Figuren 9 bis 11 ergibt.

[0046] Das mit dem geräteseitigen Sensor zusammenwirkende Bauteil 27 ist endseitig eines verschwenkbar im Aufnahmeraum 16 angeordneten Kipphebels angebracht. Dabei wird der Kipphebel 26 unter Federvorspannung in ausgelenkter Stellung gehalten, wie dies Fig. 10 zeigt. In dieser ausgelenkten Stellung des Kipphebels 26 ist das am Kipphebel angeordnete sensierbare Bauteil selbst bei einem in die Trageinheit 11 eingesetzten Aufnahmemodul 15 in einer solchen Entfernung zum geräteseitigen Sensor positioniert, dass es außerhalb des vom Sensor abgedeckten Detektionsbereichs angeordnet ist. Im Prüffall wird also das Bauteil von dem geräteseitigen Sensor nicht erfasst. Dies bedeutet, dass es an einem ordnungsgemäß in das Aufnahmemodul 15 eingesetzten Vorratsbehälter 14 fehlt, sei es, dass zwar das Aufnahmemodul 15 in die Trageinheit 11 aber kein Vorratsbehälter 14 in das Aufnahmemodul 15 eingesetzt ist oder dass es an dem Aufnahmemodul 15 mit oder ohne Vorratsbehälter 14 fehlt. In jedem Fall kann mangels Vorratsbehälter 14 kein ordnungsgemäßes Spülprogramm durchgeführt werden, so dass ein solches mangels Sensierung des Vorratsbehälters 14 erst gar nicht gestartet wird beziehungsweise weiter durchgeführt wird.

[0047] Fig. 11 lässt einen vom Aufnahmemodul 15 ordnungsgemäß aufgenommenen Vorratsbehälter 14 erkennen. Entgegen der auf den Kipphebel 26 wirkenden Federvorspannung ist bei eingesetztem Vorratsbehälter 14 der Kipphebel 26 verschwenkt, so dass bei einem in die Trageinheit 11 eingesetzten Aufnahmemodul 15 eine Sensierung des Bauteils 27 durch den geräteseitigen Sensor stattfinden kann.

50 Bezugszeichen

[0048]

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Geschirrspülmaschine |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Spülbehälter |
| 4 | Spülraum |
| 5 | Beschickungsöffnung |

- 6 Spülraumtür
- 7 Dosiereinrichtung
- 8 Reinigungsmittelauslass
- 9 Auslassöffnung
- 10 Deckel
- 11 Trageinheit
- 12 Aufnahme
- 13 Deckel
- 14 Vorratsbehälter
- 15 Aufnahmemodul
- 16 Aufnahmeraum
- 17 Einrichtung
- 18 Grundkörper
- 19 Deckel
- 20 Bevorratungsraum
- 21 Auslass
- 22 Siegel
- 23 Reinigungsmittel
- 24 Grundkörper
- 25 Deckel
- 26 Kipphebel
- 27 Bauteil

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 (23) dienenden Vorratsbehälter (14) und einer motorisch verdrehbar gelagerten Trageinheit (11), die den Vorratsbehälter (14) auswechselbar aufnimmt,

gekennzeichnet durch ein wiederverwendbar und in die Trageinheit (11) einsetzbar ausgebildetes Aufnahmemodul (15), das einen Aufnahmeraum (16) zur auswechselbaren Aufnahme des Vorratsbehälters (14) und eine Einrichtung (17) zur Ausschleusung von Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter (14) aufweist, wobei das Aufnahmemodul (15) einen Deckel (25) aufweist, mittels dem der Aufnahmeraum (16) fluiddicht verschließbar ist, wobei der Vorratsbehälter (14) unter Zwischenordnung des Aufnahmemoduls (15) in die Trageinheit (11) einsetzbar ist.

2. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (14) aus einem kunststofffreien Material gebildet ist.
3. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (14) aus einem kompostierbaren Material gebildet ist.

4. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (14) aus einem Lignocellulose aufweisenden Material gebildet ist.

5. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Sensoreinrichtung mit einem Sensor und einem vom Sensor sensiblen Bauteil (27), wobei das Bauteil (27) im Aufnahmeraum (16) angeordnet ist und mit einem vom Aufnahmeraum (16) aufgenommenen Vorratsbehälter (14) zusammenwirkt.

6. Dosiereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (14) einen mittels eines Siegels (22) verschlossenen Auslass (21) bereitstellt, wobei das Siegel (22) bei in den Aufnahmeraum (16) eingesetztem Vorratsbehälter (14) vom Vorratsbehälter (14) lösbar ausgebildet ist.

7. Vorratsbehälter (14) aus einem kunststofffreien Material zur Verwendung in einer Dosiereinrichtung (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

wobei der Vorratsbehälter (14) der Beherbergung von Reinigungsmittel dient und vom Aufnahmeraum (16) des Aufnahmemoduls (15) der Dosiereinrichtung (7) auswechselbar aufgenommen werden kann und unter Zwischenordnung des Aufnahmemoduls (15) in die Trageinheit (11) einsetzbar ist, wobei bei vom Aufnahmeraum (16) des Aufnahmemoduls (15) aufgenommenem Vorratsbehälter (14) Reinigungsmittel mit der Einrichtung (17) zu Ausschleusung von Reinigungsmittel aus dem Vorratsbehälter (14) ausgeschleust werden kann und der Aufnahmeraum (16) des Aufnahmemoduls (15) mit dem Deckel (25) fluiddicht verschließbar ist.

Claims

1. Metering device for the metered introduction of pourable cleaning agent into a treatment chamber (4) of a program-controlled cleaning device, in particular a dishwasher (1), comprising a storage container (14) which is used to accommodate the cleaning agent (23) and a supporting unit (11) which is mounted in a motor-rotatable manner and receives the storage container (14) in an exchangeable manner,

characterised by a reusable receiving module (15) which can be inserted into the supporting unit (11) and has a receiving space (16) for exchangeably receiving the storage container (14), and a device (17) for discharging cleaning

- agent from the storage container (14),
the receiving module (15) having a cover (25)
by means of which the receiving space (16) can
be closed in a fluid-tight manner,
the storage container (14) being insertable into
the supporting unit (11) with the interposition of
the receiving module (15).
2. Metering device according to claim 1, **characterised in that** the storage container (14) is formed from a plastics-free material.
 3. Metering device according to claims 1 to 2, **characterised in that** the storage container (14) is formed from a compostable material.
 4. Metering device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the storage container (14) is formed from a material comprising lignocellulose.
 5. Metering device according to any of the preceding claims, **characterised by** a sensor device comprising a sensor and a component (27) which can be sensed by the sensor, the component (27) being arranged in the receiving space (16) and interacting with a storage container (14) received by the receiving space (16).
 6. Metering device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the storage container (14) provides an outlet (21) closed by means of a seal (22), the seal (22) being detachable from the storage container (14) when the storage container (14) is inserted into the receiving space (16).
 7. Storage container (14) made of a plastics-free material for use in a metering device (7) according to any of claims 1 to 6,
wherein the storage container (14) is used to accommodate cleaning agent and can be exchangeably received by the receiving space (16) of the receiving module (15) of the metering device (7) and can be inserted into the supporting unit (11) with the interposition of the receiving module (15),
wherein, when the storage container (14) is received by the receiving space (16) of the receiving module (15), cleaning agent can be discharged from the storage container (14) using the device (17) for discharging cleaning agent, and the receiving space (16) of the receiving module (15) can be closed in a fluid-tight manner using the cover (25).

Revendications

1. Dispositif de dosage destiné à l'introduction dosée d'agent de nettoyage en vrac dans un espace de traitement (4) d'un appareil de nettoyage commandé par programme, en particulier d'un lave-vaisselle (1), comportant un récipient de stockage (14) servant à contenir l'agent de nettoyage (23) et une unité de support (11) montée de manière à pouvoir pivoter de manière motorisée, laquelle unité de support reçoit le récipient de stockage (14) de manière interchangeable,

caractérisé par un module de réception (15) réutilisable et conçu de manière à pouvoir être inséré dans l'unité de support (11), lequel module de réception présente un espace de réception (16) pour la réception de manière interchangeable du récipient de stockage (14) et un dispositif (17) pour l'évacuation d'agent de nettoyage du récipient de stockage (14),
dans lequel le module de réception (15) présente un couvercle (25) au moyen duquel l'espace de réception (16) peut être fermé de manière étanche aux fluides,
dans lequel le récipient de stockage (14) peut être inséré dans l'unité de support (11) avec intercalation du module de réception (15).
2. Dispositif de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le récipient de stockage (14) est formé à partir d'un matériau exempt de matière plastique.
3. Dispositif de dosage selon les revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le récipient de stockage (14) est formé à partir d'un matériau compostable.
4. Dispositif de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient de stockage (14) est formé à partir d'un matériau présentant de la lignocellulose.
5. Dispositif de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif de détection comportant un capteur et un composant (27) pouvant être détecté par le capteur, dans lequel le composant (27) est disposé dans l'espace de réception (16) et coopère avec un récipient de stockage (14) reçu par l'espace de réception (16).
6. Dispositif de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient de stockage (14) fournit une sortie (21) fermée au moyen d'un joint (22), dans lequel le joint (22) est conçu de manière amovible par rapport au récipient de stockage (14) lorsque le récipient de stockage (14) est inséré dans l'espace de réception (16).

7. Récipient de stockage (14) en un matériau exempt de matière plastique destiné à être utilisé dans un dispositif de dosage (7) selon l'une des revendications 1 à 6,

5

dans lequel le récipient de stockage (14) sert à contenir un agent de nettoyage et peut être reçu de manière interchangeable par l'espace de réception (16) du module de réception (15) du dispositif de dosage (7) et peut être inséré dans l'unité de support (11) avec intercalation du module de réception (15),

10

dans lequel, lorsque le récipient de stockage (14) est reçu par l'espace de réception (16) du module de réception (15), de l'agent de nettoyage peut être évacué du récipient de stockage (14) avec le dispositif (17) permettant l'évacuation d'agent de nettoyage et l'espace de réception (16) du module de réception (15) peut être fermé de manière étanche aux fluides par le couvercle (25).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

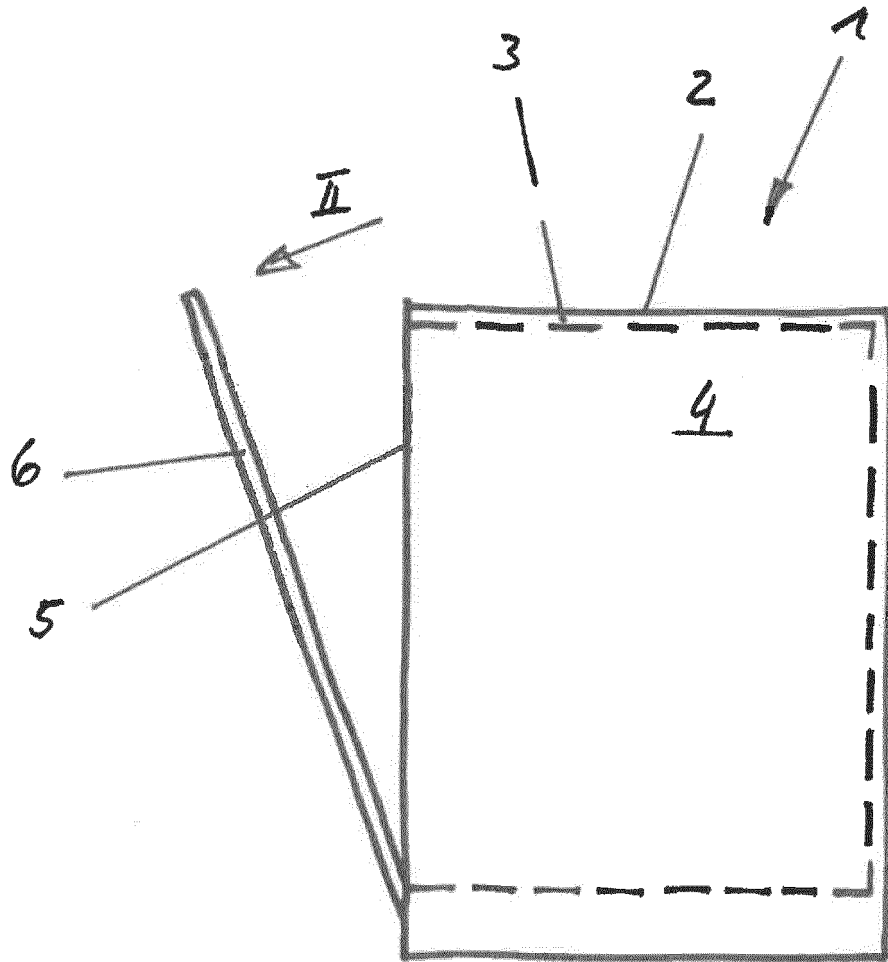


Fig. 1

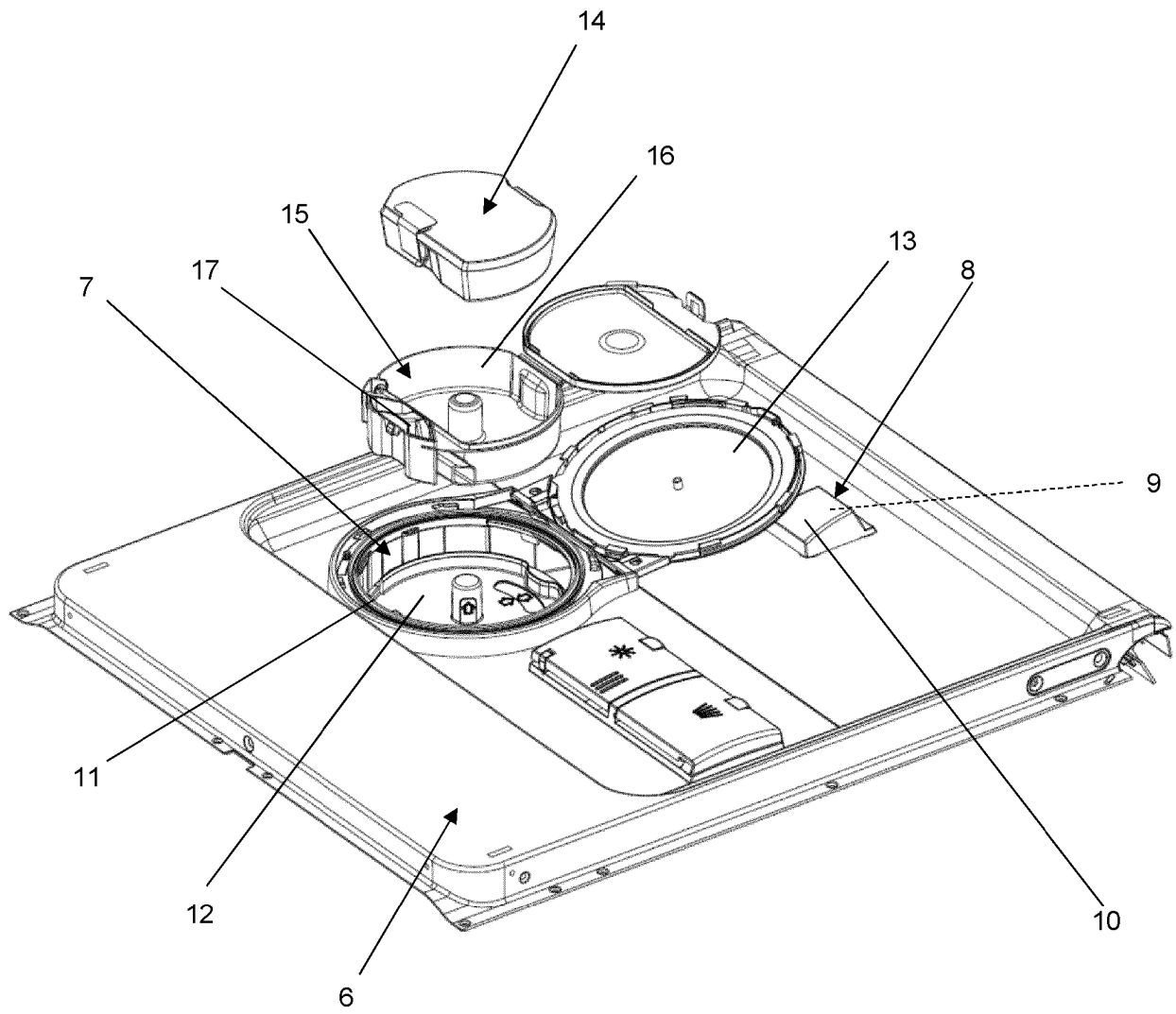
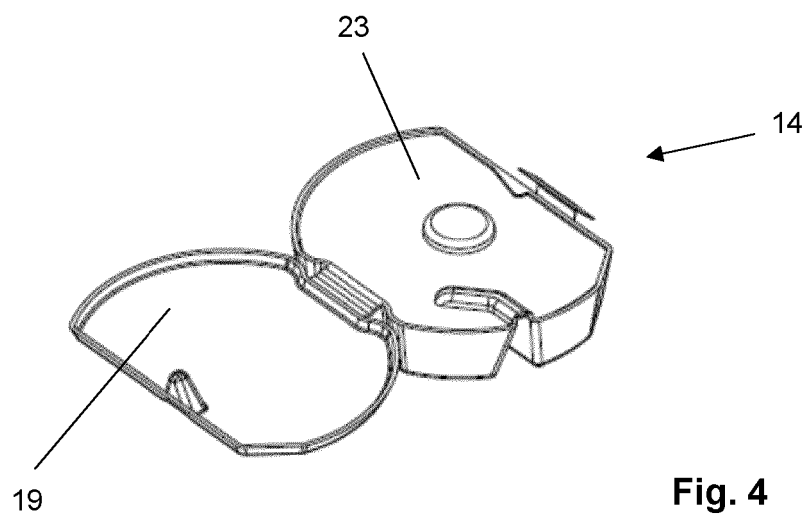
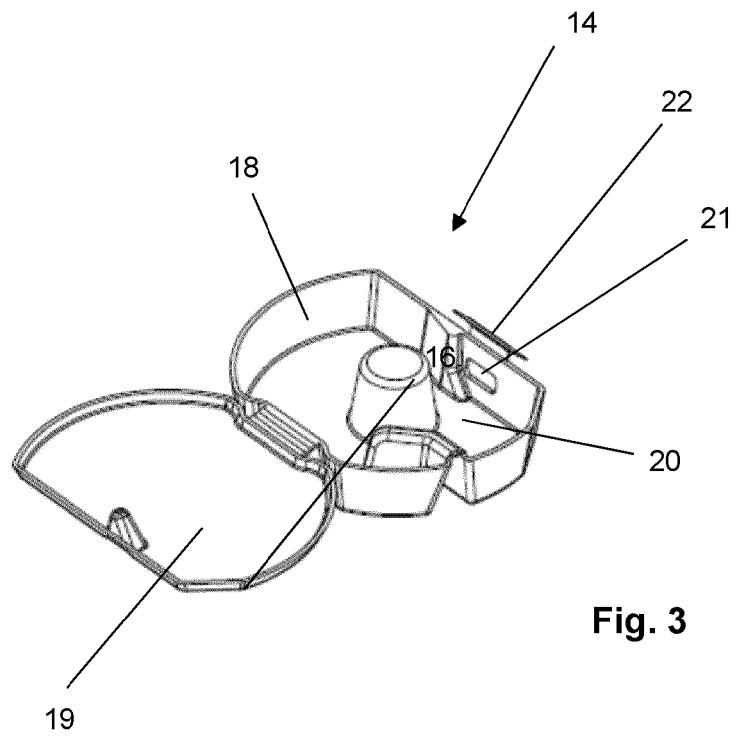
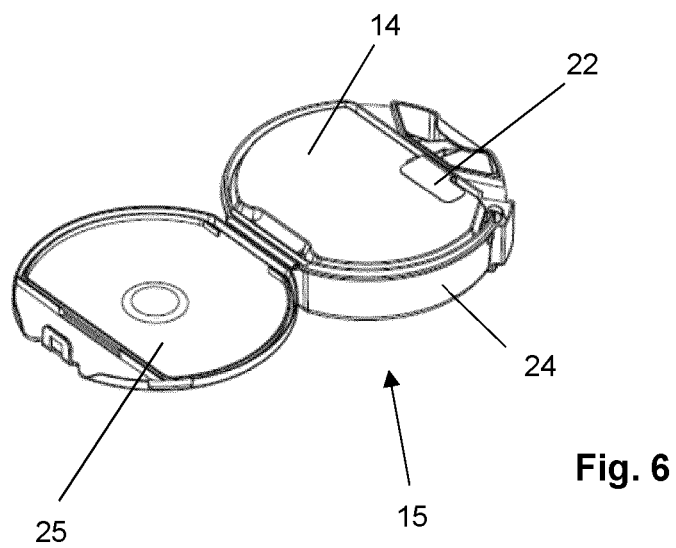
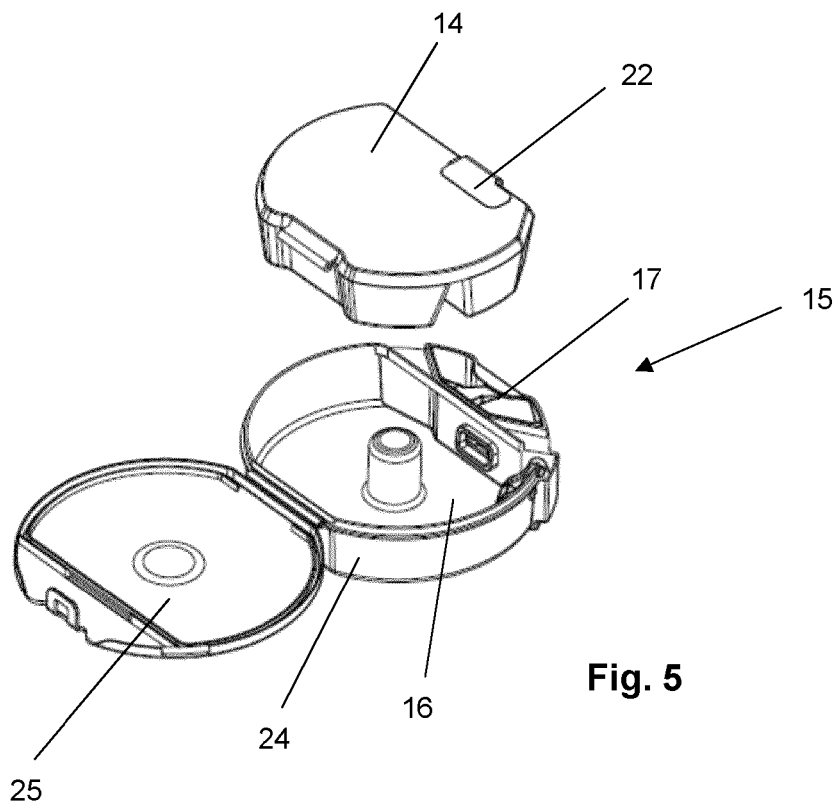
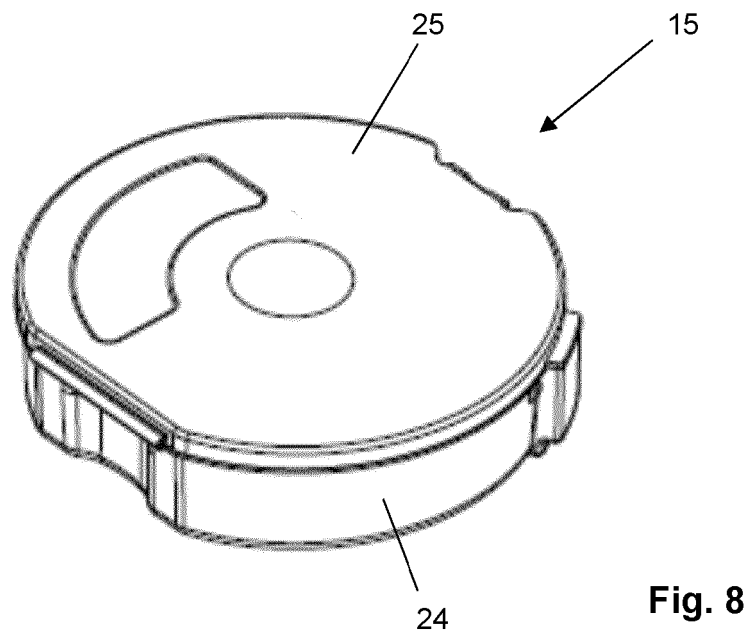
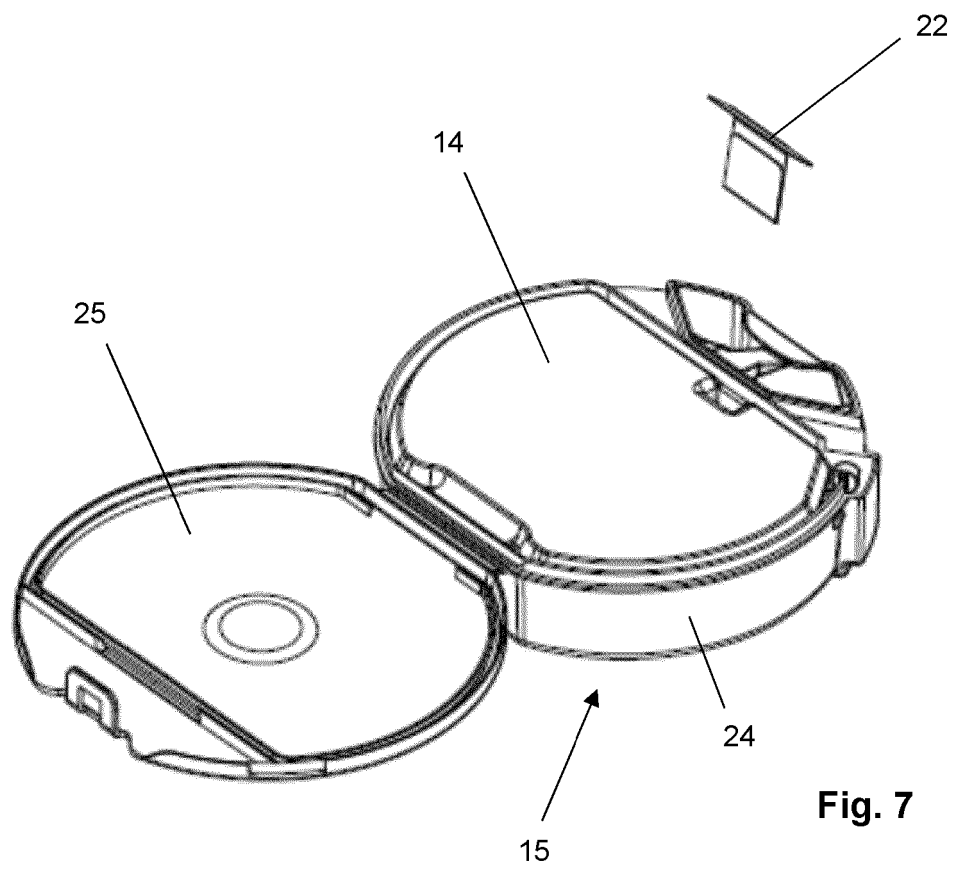
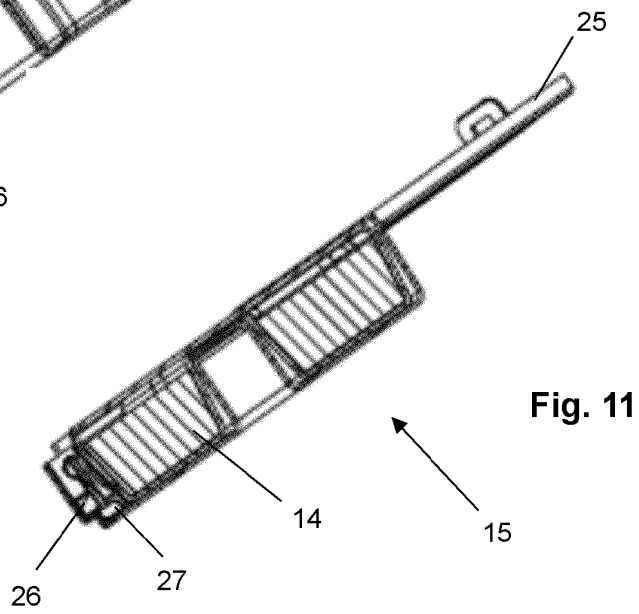
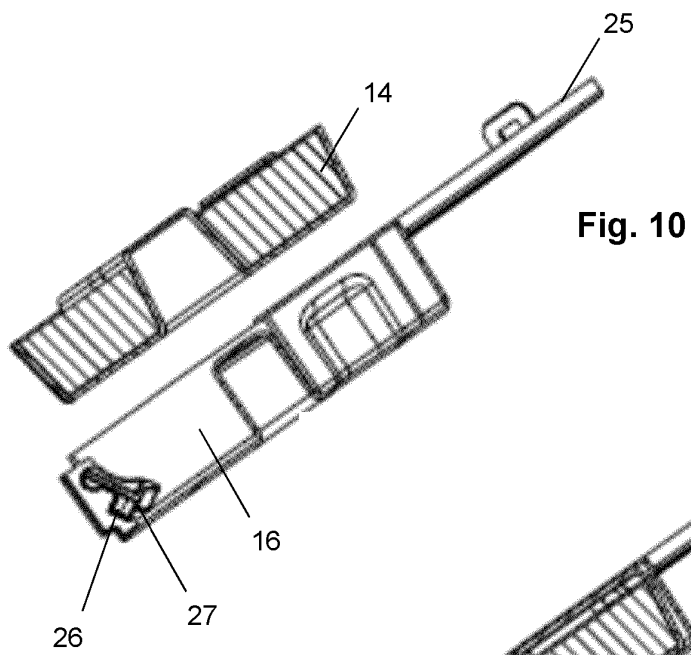
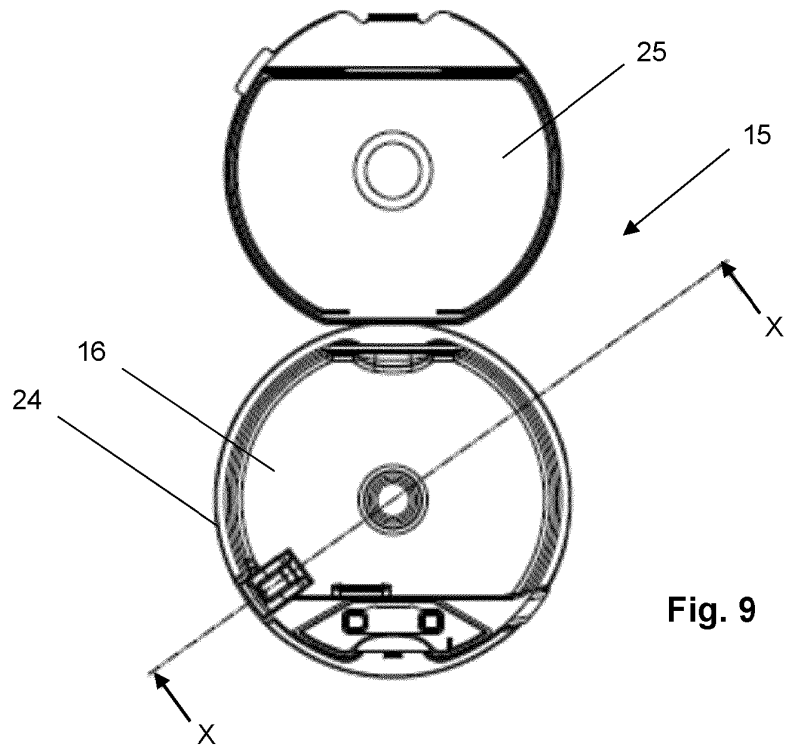


Fig. 2









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 102017122265 A1 **[0002]** **[0005]**
- DE 102016100384 A1 **[0002]**
- DE 102016212981 A1 **[0010]**
- DE 29811241 U1 **[0011]**
- DE 69701192 T2 **[0012]**