

(19)



(11)

EP 3 884 836 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2021 Patentblatt 2021/39

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

(21) Anmeldenummer: **21161660.2**

(22) Anmeldetag: **10.03.2021**

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

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

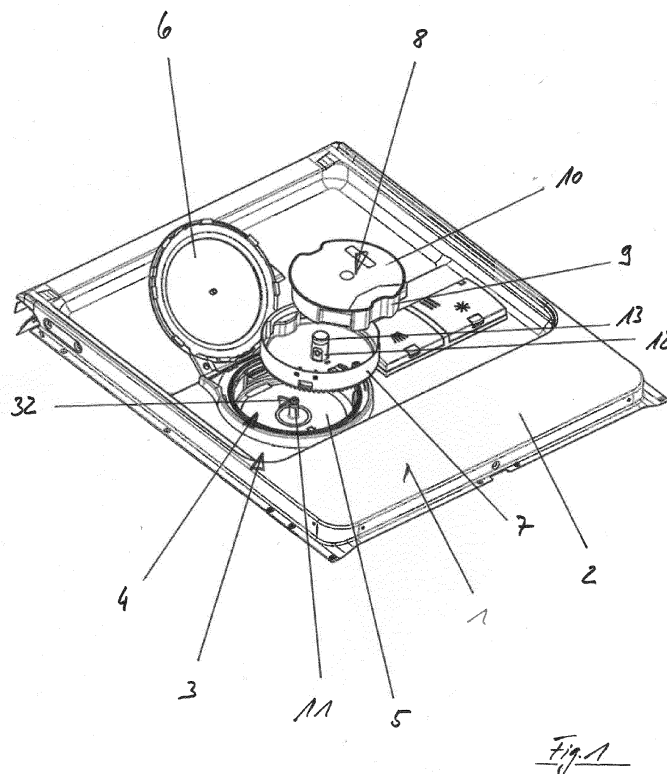
(72) Erfinder:
• **Hils, Fabian**
33161 Hövelhof (DE)
• **Spießl, Georg**
92431 Altendorf (DE)
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **25.03.2020 DE 102020108140**

(54) **DOSIERGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem Gehäuse (4), einem der Beherrgung des Reinigungsmittels (15) dienenden Vorratsbehälter (8) und einer innerhalb des Gehäuses (4) um

eine Drehachse verdrehbar angeordnete Trageinheit (7), die den Vorratsbehälter (8) auswechselbar aufnimmt, wobei das Gehäuse (4) zur verdrehbaren Aufnahme der Trageinheit (7) einen Lagerdom (11) bereitstellt, der in eine korrespondierend hierzu ausgebildete Lagerhülse (12) der Trageinheit (7) eingreift, eine Leuchteinrichtung (32) aufweist.



EP 3 884 836 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einem Gehäuse, einem der Beherbergung des Reinigungsmittels dienenden Vorratsbehälter und einer innerhalb des Gehäuses um eine Drehachse verdrehbar angeordnete Trageinheit, die den Vorratsbehälter auswechselbar aufnimmt, wobei das Gehäuse zur verdrehbaren Aufnahme der Trageinheit einen Lagerdom bereitstellt, der in eine korrespondierend hierzu ausgebildete Lagerhülse der Trageinheit eingreift.

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

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

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

[0005] Das gattungsgemäße Dosiergerät nach der EP 3 305 159 B1 verfügt über einen Vorratsbehälter zur Beherbergung, das heißt Bevorratung von schüttfähigem Reinigungsmittel. Des Weiteren verfügt das Dosiergerät über eine um eine Drehachse verdrehbar angeordnete Trageinheit. Diese nimmt den Vorratsbehälter auswechselbar auf. Der Vorratsbehälter weist seinerseits eine Vorratskammer und einen in eine Dosieröffnung mündenden Dosierkanal auf. Im Dosierfall verdreht die Trageinheit und damit auch der davon aufgenommene Vorratsbehälter, infolgedessen es zu einer Ausschleusung von in der Vorratskammer des Vorratsbehälters beherbergten Reinigungsmittel durch den an die Vorratskammer strömungstechnisch angeschlossenen Dosierkanal kommt. Mittels der Trageinheit kann der Vorratsbehälter mithin aus seiner Grundstellung in eine Dosierstellung und umgekehrt überführt werden, wobei in der Dosierstellung des Vorratsbehälters eine Reinigungsmittelausschleusung stattfindet.

[0006] Die den Vorratsbehälter aufnehmende Trageinheit ist ihrerseits innerhalb eines Gehäuses des Dosiergeräts angeordnet. Dabei stellt das Gehäuse zur ver-

drehbaren Aufnahme der Trageinheit einen Lagerdom bereit, der die Drehachse definiert, um die herum die Trageinheit im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall verdrehen kann. Zur verdrehbaren, gleichwohl aber positionssicheren Anordnung der Trageinheit innerhalb des Gehäuses verfügt die Trageinheit über eine Lagerhülse, die korrespondierend zum Lagerdom ausgebildet ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall greift der Lagerdom in die Lagerhülse der Trageinheit ein, woraus sich die um eine Drehachse verdrehbare Anordnung der Trageinheit ergibt.

[0007] Das gattungsgemäße Dosiergerät hat sich im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt. Es besteht gleichwohl das Bestreben einer Verbesserung, insbesondere mit Blick auf eine noch weiter vereinfachte Handhabung durch einen Verwender.

[0008] Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, ein Dosiergerät der gattungsgemäßen Art vorzuschlagen, das konstruktiv eine verwen- dererseitige Vereinfachung bei der Bedienung ermöglicht.

[0009] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Dosiergerät der gattungsgemäßen Art vorgeschlagen, das sich durch eine Leuchteinrichtung auszeichnet.

[0010] Die nach der Erfindung vorgesehene Leuchteinrichtung ermöglicht es, das dosiergerätsseitige Gehäuse und/oder den davon im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall aufgenommenen Vorratsbehälter ausleuchten zu können. Dies gestattet eine vereinfachte Handhabung durch den Verwender.

[0011] Während eines bestimmungsgemäßen Beladevorgangs ist die Gerätetür einer Geschirrspülmaschine typischerweise in ihre Offenstellung verbracht. Selbst im Falle einer Spülraumausleuchtung kann die Innenseite der Gerätetür insbesondere bei ausgeschaltetem Raumlicht im Dunkeln liegen, was es verwen- dererseitig erschwert, den Reinigungsmittelfüllstand im Dosiergerät kontrollieren zu können. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung schafft hier Abhilfe, da diese ein Ausleuchten des Gehäuses des Dosiergeräts und/oder des Vorratsbehälters ermöglicht. Einem Verwender ist es so gestattet, den Füllstand des, vorzugsweise pulverförmigen oder granularen, Reinigungsmittels innerhalb des Vorratsbehälters unmittelbar erkennen und ablesen zu können.

[0012] Darüber hinaus gestattet es die erfindungsgemäße Leuchteinrichtung, einem Verwender Betriebszustände der Geschirrspülmaschine optisch anzuzeigen. So kann beispielsweise ein Füllstand des Vorratsbehälters direkt angezeigt werden. In diesem Fall gestattet es die Leuchteinrichtung nicht nur, dass ein Verwender einen Füllstand dank der Ausleuchtung durch die Leuchteinrichtung überhaupt wahrnehmen kann, es kann auch eine direkte Füllstandanzeige erfolgen, beispielsweise durch ein Pulsieren des von der Leuchteinrichtung abgegebenen Lichts. So kann beispielsweise die Frequenz der Lichtpulse in Abhängigkeit des Füllstands variieren. Ein vollständig befüllter Vorratsbehälter kann beispiels-

weise dauerhaft und ein vollständig entleerter Vorratsbehälter schnell blinkend beleuchtet werden. Alternativ können auch Farbumschläge vorgesehen sein, beispielsweise von Weiß über Orange auf Rot, wodurch ebenfalls ein Füllstand des Vorratsbehälters visualisiert wird.

[0013] Des Weiteren können gegebenenfalls im Dosiergerät auftretende Fehler selbst visualisiert werden, beispielsweise durch schnelles rotes Blinken. Ebenfalls ist der Hinweis auf eine Wartung oder Reinigung des Dosiergeräts in Abhängigkeit von Blinken und/oder Farbwechsel denkbar.

[0014] Die nach der Erfindung vorgesehene Leuchteinrichtung erbringt mithin im Wesentlichen zwei Vorteile. Zum einen kann eine Ausleuchtung des Dosiergeräts stattfinden, was insbesondere bei abgedunkelten Raumbedingungen von Vorteil ist, denn ist es so einem Verwender ermöglicht, das Dosiergerät beispielsweise zum Zwecke der Prüfung eines Füllstandes im Vorratsbehälter in Augenschein zu nehmen. Zum anderen kann durch die Leuchteinrichtung eine direkte Zustandsanzeige sowohl bezüglich des Dosiergeräts selbst als auch hinsichtlich des Vorratsbehälters stattfinden, beispielsweise durch Farbwechsel und/oder pulsierende Lichtfrequenzen.

[0015] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Leuchteinrichtung ein Leuchtmittel, vorzugsweise eine LED aufweist, die öffnungsseitig eines vom Lagerdom bereitgestellten Hohlraums angeordnet ist.

[0016] Der vom Gehäuse bereitgestellte und die Trageinheit verdrehbar aufnehmende Lagerdom ist hohl ausgebildet und stellt dementsprechend einen Hohlraum bereit. Dabei ist der Hohlraum zumindest einseitig offen ausgebildet, wobei das Leuchtmittel der Leuchteinrichtung öffnungsseitig des Hohlraums bereitgestellt ist, so dass vom Leuchtmittel abgegebenes Licht in den Hohlraum eingeleitet wird. Alternativ ist das Leuchtmittel innerhalb des Hohlraums angeordnet, zumindest zum Teil.

[0017] Als Leuchtmittel eignet sich insbesondere eine LED, die aufgrund ihrer Baugröße einen nur kleinen Einbauraum benötigt.

[0018] Das Leuchtmittel ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung von einer Leiterplatte bereitgestellt, wobei das Gehäuse einen Gehäuseboden bereitstellt und die Leiterplatte in eine außenseitig des Gehäusebodens ausgebildeten Nut angeordnet ist.

[0019] Das Gehäuse des Dosiergeräts verfügt über einen Gehäusegrundkörper und einen daran verschwenkbar angeordneten Gehäusedeckel. Der Gehäusegrundkörper stellt seinerseits einen Gehäuseboden bereit. Dieser ist außenseitig mit einer Nut ausgerüstet, in die das Leuchtmittel bereitstellende Leiterkarte eingesetzt ist. Es ist so ein bündiger Abschluss zum Gehäuseboden sichergestellt. Im Übrigen bedarf es keiner weiteren Anpassung des Gehäuses.

[0020] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Leuchteinrichtung einen mit

dem Leuchtmittel zusammenwirkenden Lichtleiter aufweist, der sich zumindest zum Teil durch den vom Lagerdom bereitgestellten Hohlraum erstreckt.

[0021] In dem Hohlraum des Lagerdoms ist ein Lichtleiter angeordnet. Dieser wirkt mit dem öffnungsseitig des Hohlraums vorgesehenen Leuchtmittel zusammen, und zwar derart, dass das vom Leuchtmittel im bestimmungsgemäßen Betriebsfall abgegebene Licht durch den Lichtleiter geführt wird bzw. von diesem geleitet wird. Es findet so eine Lichtleitung durch den Hohlraum des Lagerdoms statt.

[0022] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Lichtleiter lichtaustrittsseitig ein optisches Element aufweist oder mit einem solchen zusammenwirkt. Dieses optische Element sorgt für eine Lichtverteilung des durch den Lichtleiter hindurchgeführten Lichts. Es kann so eine zielgerichtete Umlenkung des Lichts stattfinden, und zwar zur Ausleuchtung bestimmter Bereiche im Gehäuse und/oder dem Vorratsbehälter.

[0023] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Lagerdom zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung stellt sicher, dass bei einer Anordnung des optischen Elements innerhalb des Lagerdoms aus dem Lichtleiter austretendes Licht vom Lagerdom selbst nicht zurückgehalten, sondern durch diesen hindurchgeführt werden kann.

[0024] Alternativ zu dieser Ausführung kann vorgesehen sein, dass der Lichtleiter und/oder das optische Element den vom Lagerdom bereitgestellten Hohlraum durchragt. In diesem Fall erübrigt sich eine transluzente Ausgestaltung des Lagerdoms, da er vom Lichtleiter und/oder dem damit zusammenwirkenden optischen Element überragt ist.

[0025] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Lagerhülse zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist.

[0026] Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist die Trageinheit mit ihrer Lagerhülse auf den Lagerdom des Gehäuses aufgesteckt. Um einen Einfall von aus dem Lichtleiter stammenden Licht in die Trageinheit, in den Vorratsbehälter und/oder in das Gehäuse des Dosiergeräts zu ermöglichen, ist die Lagerhülse zumindest zum Teil lichtdurchlässig, das heißt transluzent ausgebildet. Zu diesem Zweck kann die Lagerhülse mit einem entsprechenden Fenster ausgerüstet sein. Alternativ verfügt die Lagerhülse in ihrem dem Lagerdom gegenüberliegenden Endbereich über eine transluzent ausgebildete Abdeckkappe.

[0027] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Vorratsbehälter zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass vom Lichtleiter abgegebenes Licht bis in den vom Vorratsbehälter bereitgestellten Volumenraum gelangen kann. Ferner ist eine verwenderseitige Einsichtnahme in den Vorratsbehälter ermöglicht.

[0028] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Vorratsbehälter eine oberseitig mit einer Siegelfolie verschlossene Behälterschale auf-

weist, die eine korrespondierend zur Lagerhülse der Trageinheit ausgebildete Hülsenaufnahme aufweist, in die die Lagerhülse eingreift, wobei die Siegelfolie im Bereich der Hülsenaufnahme eine Durchtrittsöffnung aufweist. Gemäß dieser Ausführungsform ist es möglich, den Lichtleiter und/oder das optische Element durch die Durchtrittsöffnung hindurchzuführen. Dies gestattet eine Ausleuchtung des Bereichs oberhalb des Vorratsbehälters.

[0029] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse einen Gehäusegrundkörper und einen daran verschwenkbar angeordneten Gehäusedeckel aufweist, wobei das optische Element bei geschlossenem Gehäusedeckel im Spaltraum zwischen Gehäusedeckel und Siegelfolie angeordnet ist.

[0030] Gemäß der vorerläuterten Merkmale werden mit der Erfindung zwei Alternativen vorgeschlagen. Zum einen ist es möglich, den Vorratsbehälter auszuleuchten, indem von der Leuchteinrichtung abgegebenes Licht in den Spaltraum zwischen vorratsbehälterseitiger Siegelfolie und dem davon bevorrateten, vorzugsweise pulverförmigen oder granularen, Reinigungsmittel geleitet wird. Alternativ ist der Lichtwellenleiter durch eine Durchtrittsöffnung der Siegelfolie hindurchgeführt, was ein Ausleuchten des Spaltraums zwischen Gehäusedeckel und Siegelfolie des Vorratsbehälters ermöglicht.

[0031] Gemäß einer optional dritten Alternative ist vorgesehen, dass der Gehäusedeckel ein mit dem Lichtleiter zusammenwirkendes optisches Element aufweist. Gemäß dieser weiteren Alternative findet eine Einleitung von Licht in den vorzugsweise transluzent ausgebildeten Gehäusedeckel statt, was zu einer Ausleuchtung desselben führt.

[0032] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird insgesamt ein Lichtkonzept vorgeschlagen, das eine Ausleuchtung des Dosiergeräts gestattet. Dabei kann der Vorratsbehälter, der Spaltraum zwischen Vorratsbehälter und Gehäusedeckel und/oder der Gehäusedeckel selbst ausgeleuchtet werden. Die Ausleuchtung kann mittels pulsierendem Licht erfolgen und/oder farbig, was einerseits zu einer visuellen Aufwertung führt, andererseits aber auch die Möglichkeit bietet, einem Verwender einen Betriebszustand des Dosiergeräts und/oder der Geschirrspülmaschine visuell anzeigen zu können.

[0033] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 die Spülraumtür einer Geschirrspülmaschine mit einem Dosiergerät der erfindungsgemäßen Art in explosionsartiger Darstellung;

Fig. 2 in einer schematischen Seitenansicht ausschnittsweise das Dosiergerät nach Fig. 1;

Fig. 3 in einer weiteren schematischen Seitenansicht ausschnittsweise das Dosiergerät nach Fig. 1;

Fig. 4 in einer rückwärtigen Ansicht das Gehäuse des erfindungsgemäßen Dosiergeräts;

5 Fig. 5 in schematischer Darstellung das erfindungsgemäße Dosiergerät gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 6 in schematischer Schnittdarstellung ausschnittsweise das Dosiergerät nach Fig. 5;

10 Fig. 7 in einer schematischen Schnittdarstellung das erfindungsgemäße Dosiergerät gemäß einer dritten Ausführungsform und

15 Fig. 8 in schematischer Perspektivdarstellung einen Gehäusedeckel des erfindungsgemäßen Dosiergeräts.

[0034] Fig. 1 lässt in schematisch perspektivischer Ansicht die Innenseite 1 einer Gerätetür 2 einer im Weiteren nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine erkennen. Die Gerätetür 2 beherbergt ein Dosiergerät 3 der erfindungsgemäßen Art. Dieses verfügt über ein Gehäuse 4, das einen Gehäusegrundkörper 5 und einen verschwenkbar daran angeordneten Gehäusedeckel 6 aufweist.

[0035] Das Gehäuse 4 dient der verdrehbaren Aufnahme einer Trageinheit 7. Dabei stellt der Gehäusegrundkörper 5 zur verdrehbaren Aufnahme der Trageinheit 7 einen Lagerdom 11 bereit.

[0036] Die Trageinheit 7 stellt ihrerseits eine Lagerhülse 12 bereit, die korrespondierend zum Lagerdom 11 ausgebildet ist. Im endmontierten Zustand ist die Trageinheit 7 mit ihrer Lagerhülse 12 auf den Lagerdom 11 aufgesteckt. Dabei findet im bestimmungsgemäßen Betriebsfall eine Verdrehbewegung der Trageinheit 7 um eine vom Lagerdom definierte Drehachse statt.

[0037] Die Trageinheit 7 dient ihrerseits der auswechselbaren Aufnahme eines Vorratsbehälters 8. Dieser Vorratsbehälter 8, auch Kartusche genannt, verfügt über eine Behälterschale 9, die oberseitig mittels einer Siegelfolie 10 verschlossen ist.

[0038] Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist der Vorratsbehälter 8 von der Trageinheit 7 und die Trageinheit 7 zusammen mit dem Vorratsbehälter 8 vom Gehäuse 4 aufgenommen, wobei der Gehäusedeckel 6 aus seiner in Fig. 1 gezeigten Offenstellung in eine Verschlussstellung überführt ist, in welcher der Gehäusegrundkörper 5 fluiddicht verschlossen ist.

[0039] Das Dosiergerät 3 verfügt erfindungsgemäß über eine Leuchteinrichtung 32. Der Aufbau und die Funktionsweise dieser Leuchteinrichtung 32 ergeben sich aus den weiteren Figuren 2 bis 4 anhand einer ersten Ausführungsalternative.

55 **[0040]** Wie die Schnittdarstellungen nach den Figuren 2 und 3 erkennen lassen, ist der Lagerdom 11 hohl ausgeführt und verfügt über einen Hohlraum 24. Innerhalb dieses Hohlraums 24 ist ein Lichtleiter 22 angeordnet,

der endseitig mit einem optischen Element 23 abschließt. Der Lichtleiter 22 wirkt mit seinem dem optischen Element 23 gegenüberliegenden Endabschnitt mit einem Leuchtmittel in der Ausgestaltung einer LED 17 zusammen. Dabei ist die LED 17 Teil einer Leiterkarte 16, die - wie insbesondere die Darstellung nach Fig. 4 erkennen lässt - in eine Nut 20 eingesetzt ist, die auf der Außenseite 18 des Gehäusebodens 19 ausgebildet ist. Dabei schließen die Leiterkarte 16 und der Gehäuseboden 19 bündig ab, wie sich dies insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 3 ergibt.

[0041] Im bestimmungsgemäßen Betriebsfall der Leuchteinrichtung 32 wird das von der LED 17 abgegebene Licht durch den Lichtleiter 22 bis zum optischen Element 23 geführt. Hier findet in Entsprechung der Ausgestaltung des optischen Elements 23 eine Umlenkung des Lichts um 90° statt, so dass dieses mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Fig. 3 nach links und rechts abgegeben wird.

[0042] Wie die Darstellung nach Fig. 3 ferner erkennen lässt, auch in Zusammenschau mit Fig. 1, verfügt die Lagerhülse 12 oberseitig über eine Kappe 13. Diese besteht aus einem lichtdurchlässigen Material, so dass das vom optischen Element 23 abgegebene Licht durch die Kappe 13 der Lagerhülse 12 hindurchgelangen kann.

[0043] Die Behälterschale 9 des Vorratsbehälters 8 besteht gleichfalls aus einem transluzenten Material, womit das vom optischen Element 23 abgegebene Licht in den Spaltraum zwischen der Siegelfolie 10 des Vorratsbehälters 8 und der Oberkante des vom Vorratsbehälter 8 bevorrateten Reinigungsmittel 15, welches vorzugsweise pulverförmig oder granular ausgebildet ist, gelangen kann. Es findet so eine Ausleuchtung des Vorratsbehälters 8 statt, was es einem Verwender gestattet, von außen die Füllstandshöhe feststellen zu können. Die Siegelfolie ist zu diesem Zweck zumindest teilweise transparent ausgebildet.

[0044] Zur Lagesicheren Positionierung des Vorratsbehälters 8 innerhalb der Trageinheit 7 verfügt der verschwenkbar ausgebildete Gehäusedeckel 6 innenseitig über einen Niederhalter 14, der bei sich in Verschlussstellung befindlichen Gehäusedeckel 6 auf den Vorratsbehälter 8 einwirkt und so einen sicheren Sitz der vom Vorratsbehälter 8 bereitgestellten Hülsenaufnahme 21 auf der Lagerhülse 12 der Trageinheit 7 sicherstellt.

[0045] Ein zweites Ausführungsbeispiel zeigen die Figuren 5 und 6. Gemäß dieser Ausführungsform verfügt die Lagerhülse 12 über eine Durchgangsöffnung 25, durch die hindurch der Lichtleiter 22 samt dem optischen Element 23 hindurchgeführt ist. Des Weiteren ist, wie die Darstellung nach Fig. 6 erkennen lässt, die Siegelfolie 10 des Vorratsbehälters 8 mit einer Durchtrittsöffnung 27 ausgerüstet. Auch durch diese Öffnung 27 ist der Lichtleiter 22 samt daran angeordnetem optischem Element 23 geführt. Diese Ausgestaltung erbringt, dass vom optischen Element 23 aus abgegebenes Licht in den Spaltraum 26 oberhalb des Vorratsbehälters 8 fällt, das heißt in den Spaltraum 26 zwischen Vorratsbehälter 8 und Ge-

häusedeckel 6.

[0046] Eine weitere Alternative der Erfindung ist in Fig. 7 gezeigt. Diese ähnelt der Ausführungsform nach den Figuren 5 und 6, wobei gemäß dieser Ausführungsform der Niederhalter 14 des Gehäusedeckels 6 mit einem optischen Element 28 ausgerüstet ist, das bei sich in Verschlussstellung befindlichem Gehäusedeckel 6 mit dem Lichtleiter 22 zusammenwirkt. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, in den Lichtleiter 22 eingespeistes Licht in den Gehäusedeckel 6 umzulenken, so dass dieser selbst ausgeleuchtet wird.

[0047] Die mögliche Ausgestaltung eines Gehäusedeckels 6 ist in Fig. 8 perspektivisch dargestellt. Wie sich aus dieser Darstellung ergibt, verfügt der Gehäusedeckel 6 über ein Ringteil 29, das ein Fenster 30 umgibt, das aus einem transluzenten Kunststoffmaterial gebildet ist. Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 7 wird dieses transluzent ausgebildete Fenster 30 erleuchtet. Besonders visuelle Effekte können noch dadurch erreicht werden, dass das Fenster 30 mit optischen Strukturen 31, z.B. Vertiefungen, ausgerüstet ist.

Bezugszeichen

[0048]

- 1 Innenseite
- 2 Gerätetür
- 3 Dosiergerät
- 4 Gehäuse
- 5 Gehäusegrundkörper
- 6 Gehäusedeckel
- 7 Trageinheit
- 8 Vorratsbehälter
- 9 Behälterschale
- 10 Siegelfolie
- 11 Lagerdom
- 12 Lagerhülse
- 13 Kappe
- 14 Niederhalter
- 15 Reinigungsmittel
- 16 Leiterkarte
- 17 LED
- 18 Außenseite
- 19 Gehäuseboden
- 20 Nut
- 21 Hülsenaufnahme
- 22 Lichtleiter
- 23 optisches Element
- 24 Hohlraum
- 25 Durchgangsöffnung
- 26 Spaltraum
- 27 Durchtrittsöffnung
- 28 optisches Element
- 29 Ringteil
- 30 Fenster
- 31 optische Struktur
- 32 Leuchteinrichtung.

Patentansprüche

1. Dosiergerät für das dosierte Einbringen eines schüttfähigen Reinigungsmittels in einen Behandlungsraum eines programmgesteuerten Reinigungsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem Gehäuse (4), einem der Beherbergung des Reinigungsmittels (15) dienenden Vorratsbehälter (8) und einer innerhalb des Gehäuses (4) um eine Drehachse verdrehbar angeordnete Trageinheit (7), die den Vorratsbehälter (8) auswechselbar aufnimmt, wobei das Gehäuse (4) zur verdrehbaren Aufnahme der Trageinheit (7) einen Lagerdom (11) bereitstellt, der in eine korrespondierend hierzu ausgebildete Lagerhülse (12) der Trageinheit (7) eingreift, **gekennzeichnet durch** eine Leuchteinrichtung (32). 5
2. Dosiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchteinrichtung (32) ein Leuchtmittel, vorzugsweise eine LED (17) aufweist, die öffnungsseitig eines vom Lagerdom (11) bereitgestellten Hohlraums (24) angeordnet ist. 10
3. Dosiergerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel zumindest zum Teil innerhalb des vom Lagerdom (11) bereitgestellten Hohlraums (24) angeordnet ist. 15
4. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel von einer Leiterkarte (16) bereitgestellt ist, wobei das Gehäuse (4) einen Gehäuseboden (19) bereitstellt und die Leiterkarte (16) in eine außenseitig des Gehäusebodens (19) ausgebildete Nut (20) angeordnet ist. 20
5. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchteinrichtung (32) einen mit dem Leuchtmittel zusammenwirkenden Lichtleiter (22) aufweist, der sich zumindest zum Teil durch den vom Lagerdom (11) bereitgestellten Hohlraum (24) erstreckt. 25
6. Dosiergerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (22) lichtaustrittsseitig ein optisches Element (23) aufweist oder mit einem solchen zusammenwirkt. 30
7. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerdom (11) zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist. 35
8. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerhülse (12) zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist. 40
9. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (8) zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist. 45
10. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (22) und/oder das optische Element (23) den vom Lagerdom (11) bereitgestellten Hohlraum (24) durchtragen. 50
11. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (8) eine oberseitig mit einer Siegelfolie (10) verschlossene Behälterschale (9) aufweist, die eine korrespondierend zur Lagerhülse (12) der Trageinheit (7) ausgebildete Hülsenaufnahme (21) aufweist, in die die Lagerhülse (12) eingreift, wobei die Siegelfolie im Bereich der Hülsenaufnahme (21) eine Durchtrittsöffnung (27) aufweist. 55
12. Dosiergerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (22) und/oder das optische Element (23) die Durchtrittsöffnung (27) durchtragen.
13. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (4) einen Gehäusegrundkörper (5) und einen daran verschwenkbar angeordneten Gehäusedeckel (6) aufweist, wobei das optische Element (23) bei geschlossenem Gehäusedeckel (6) im Spalt (26) zwischen Gehäusedeckel (6) und Siegelfolie (10) angeordnet ist.
14. Dosiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusedeckel (6) ein mit dem Lichtleiter (22) zusammenwirkendes optisches Element (31) aufweist.

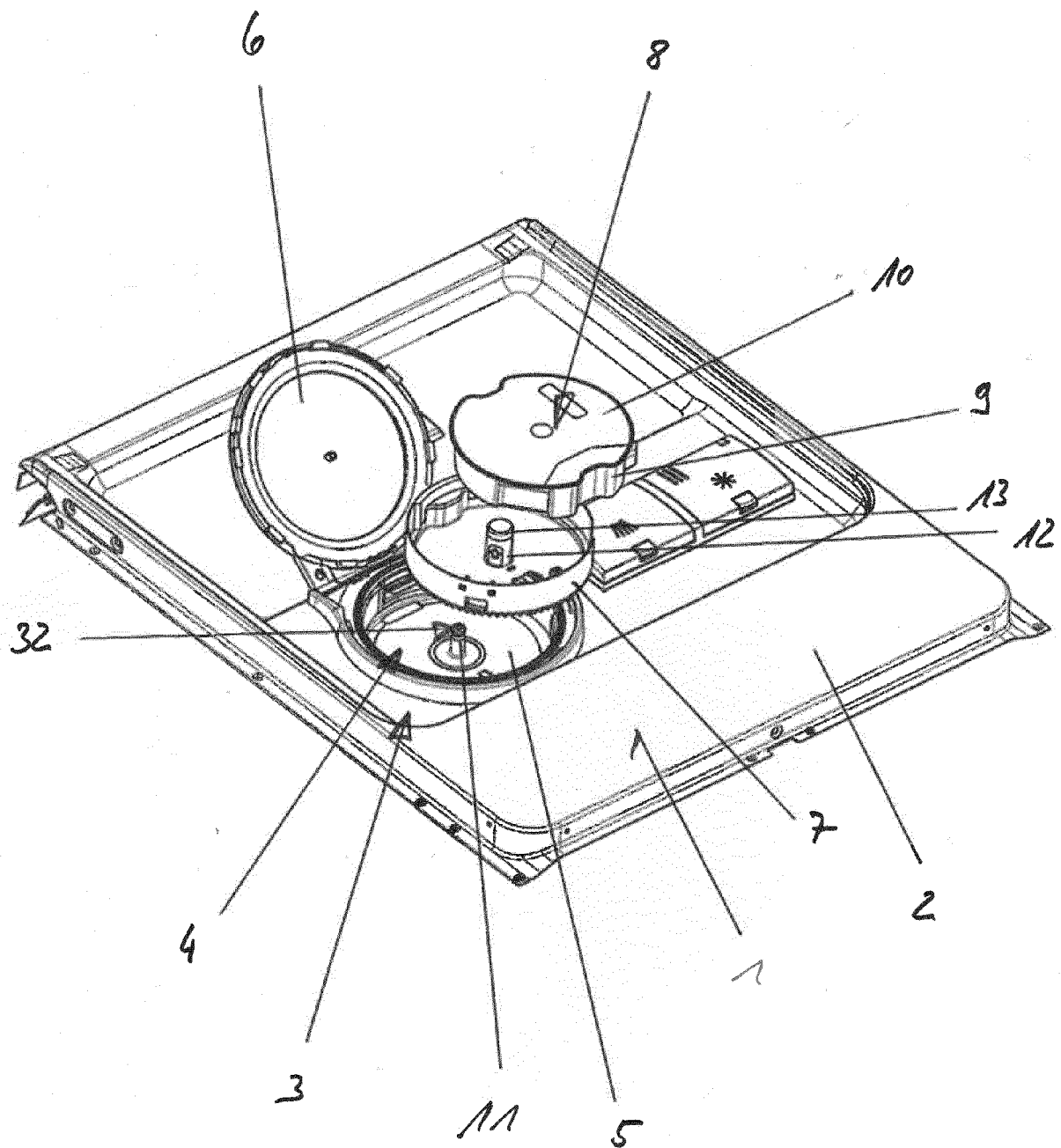


Fig. 1

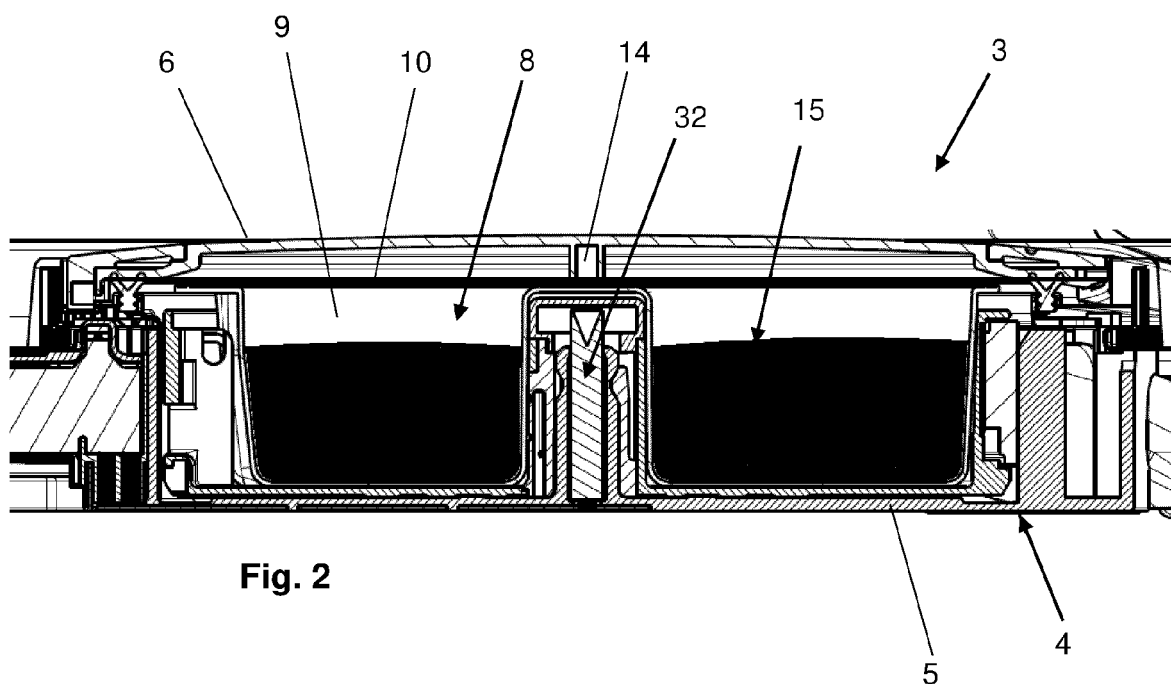


Fig. 2

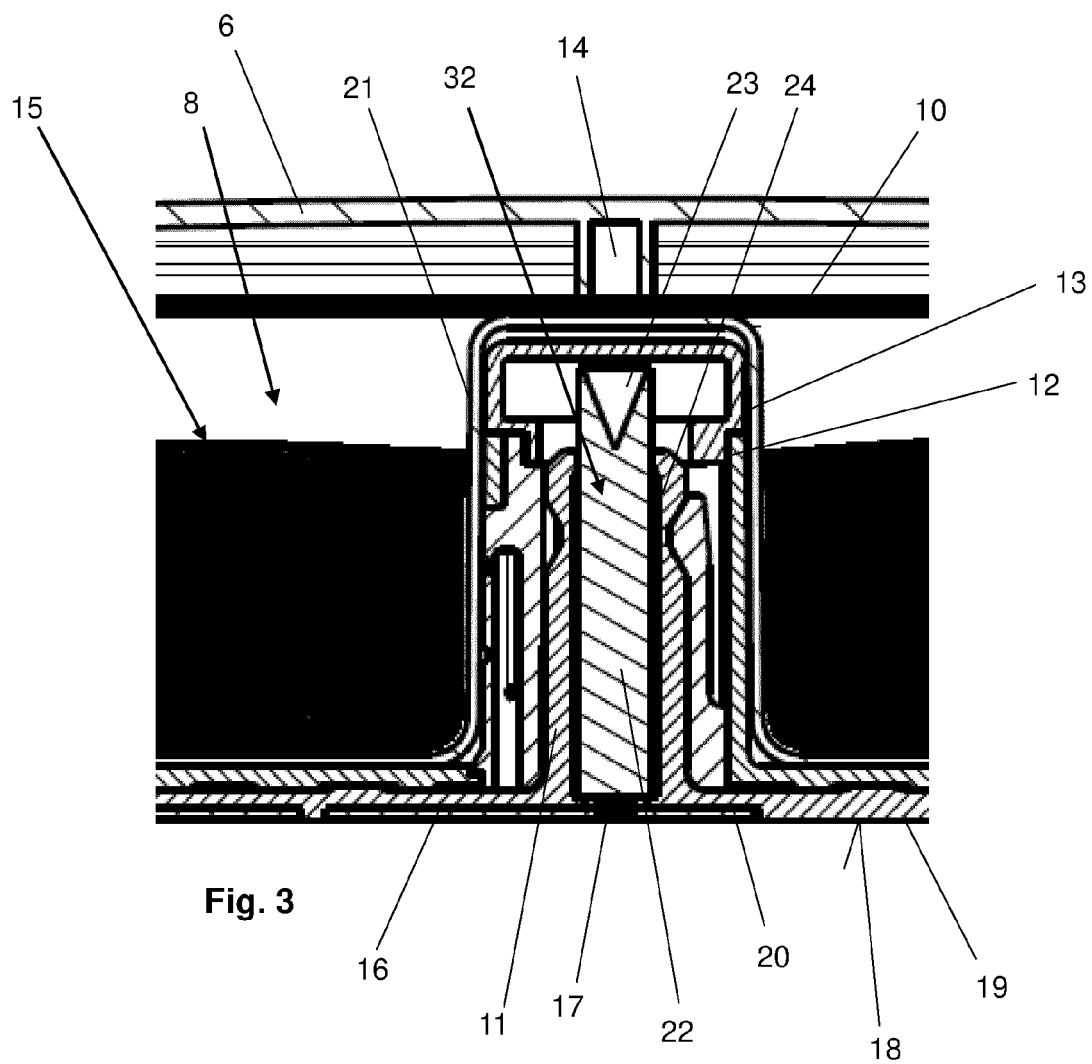


Fig. 3

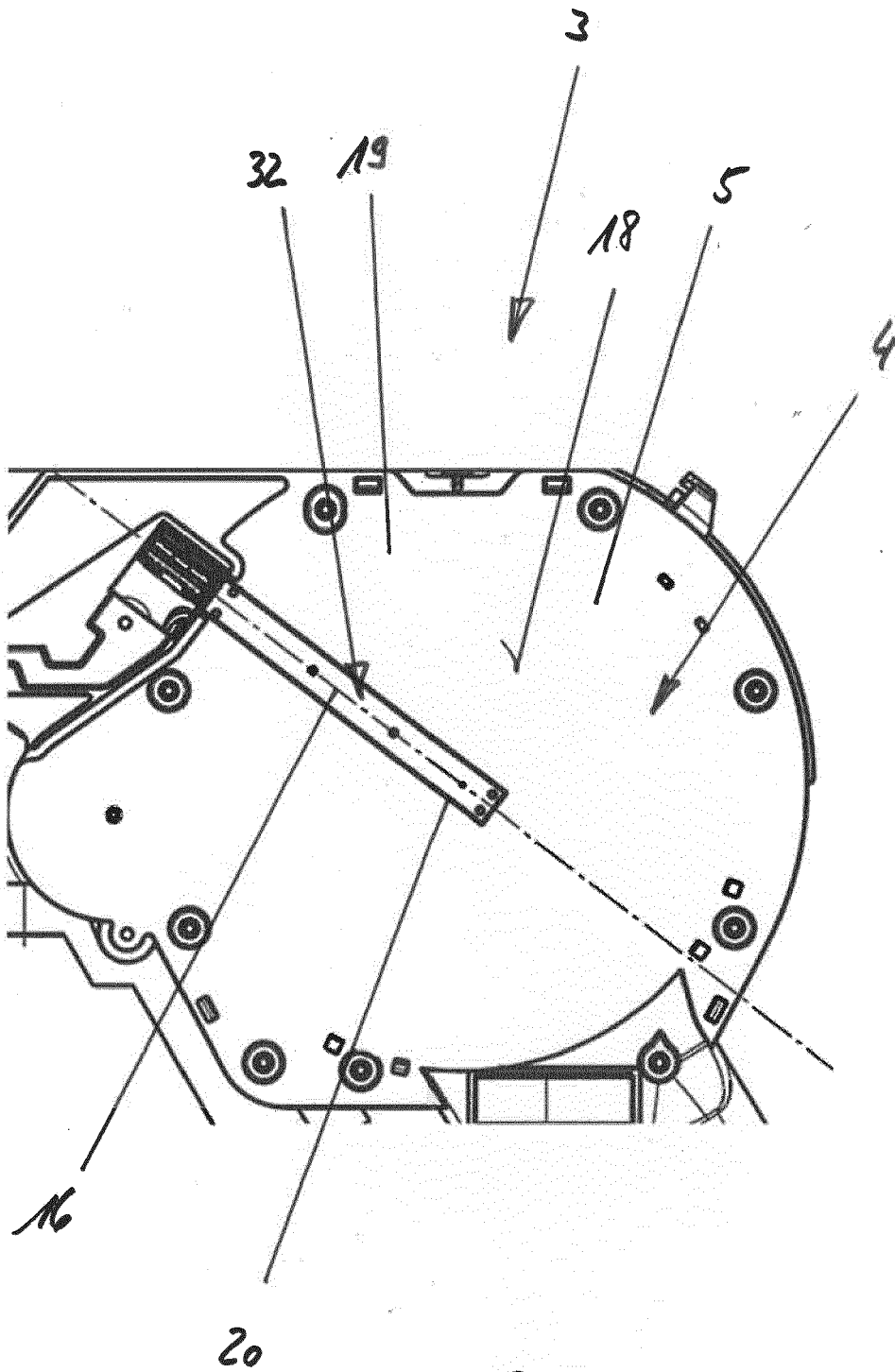


Fig 4

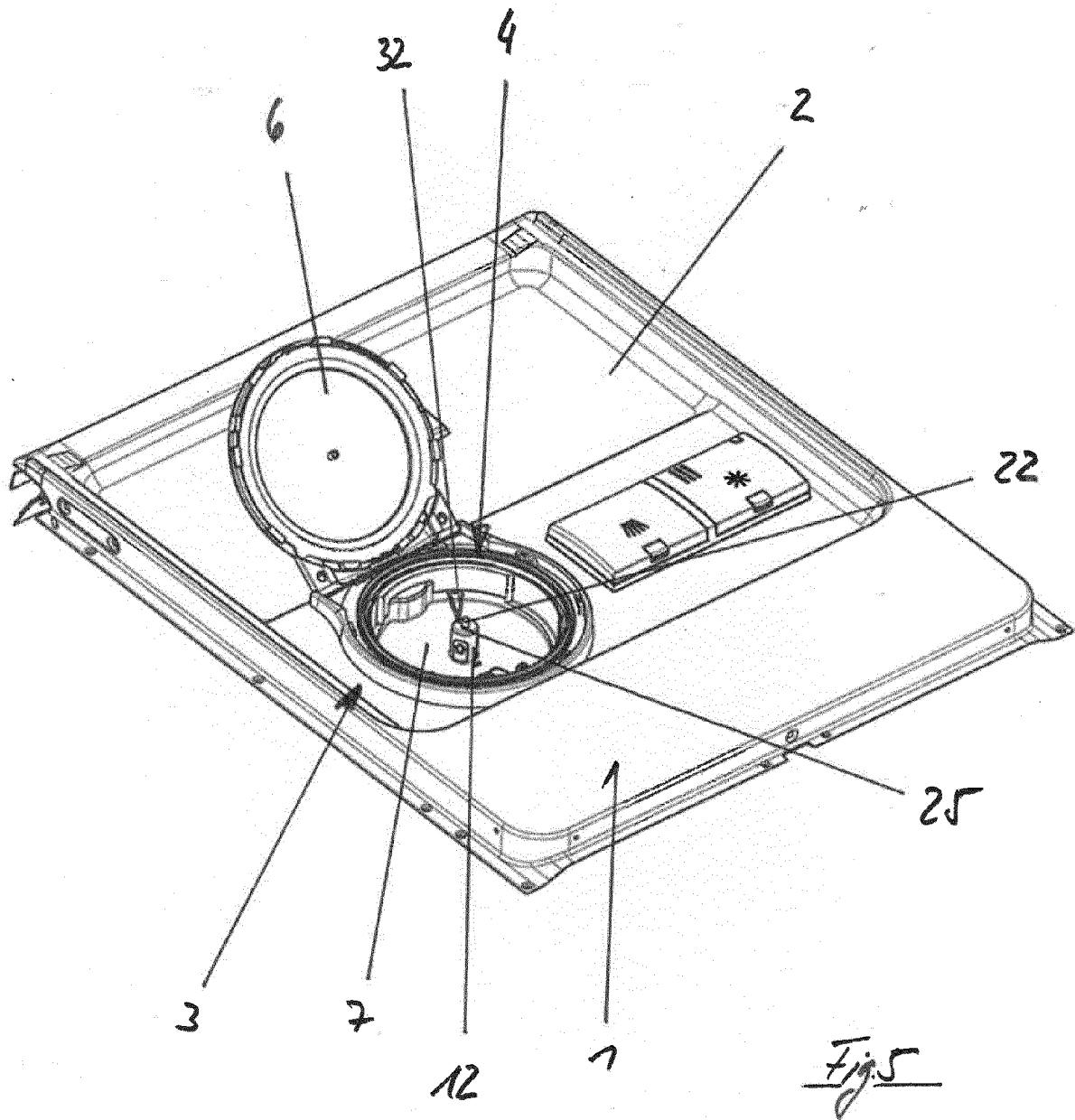


Fig 5

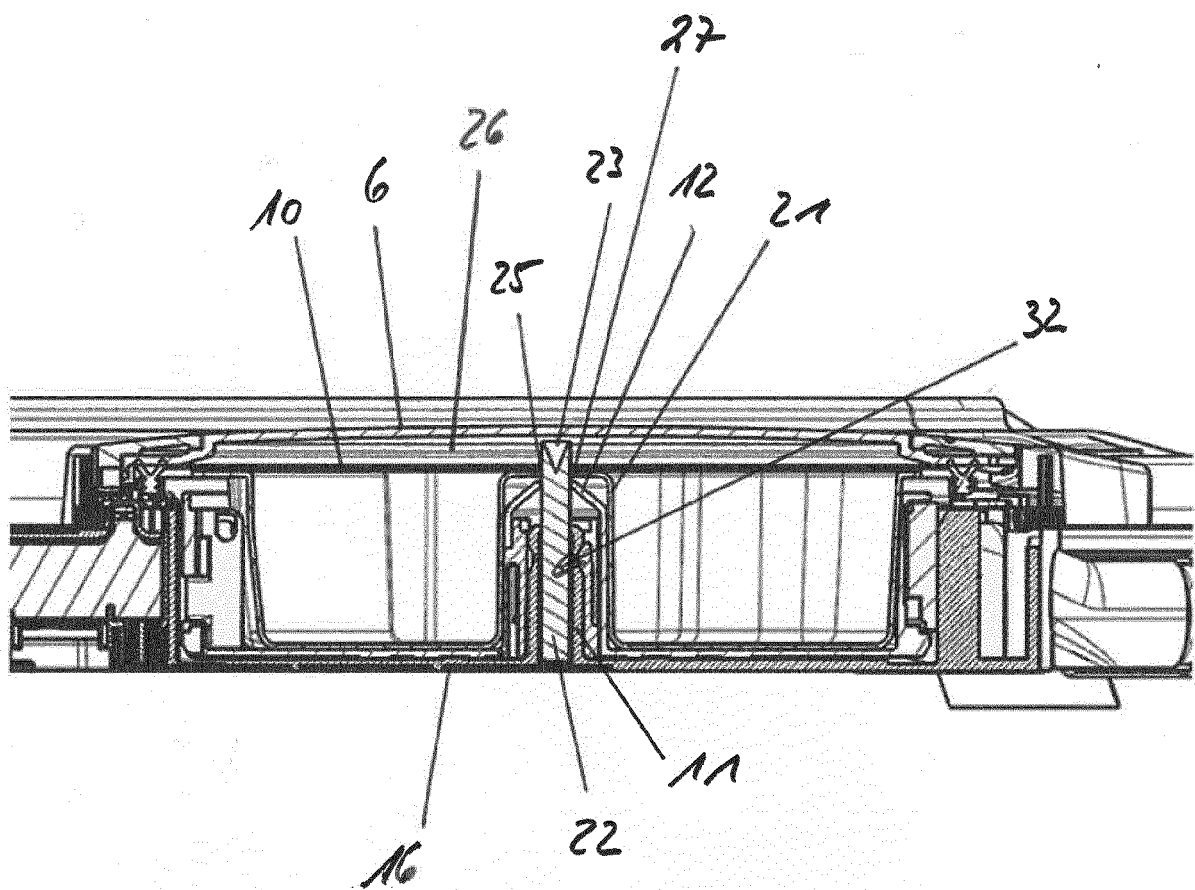


Fig. 6

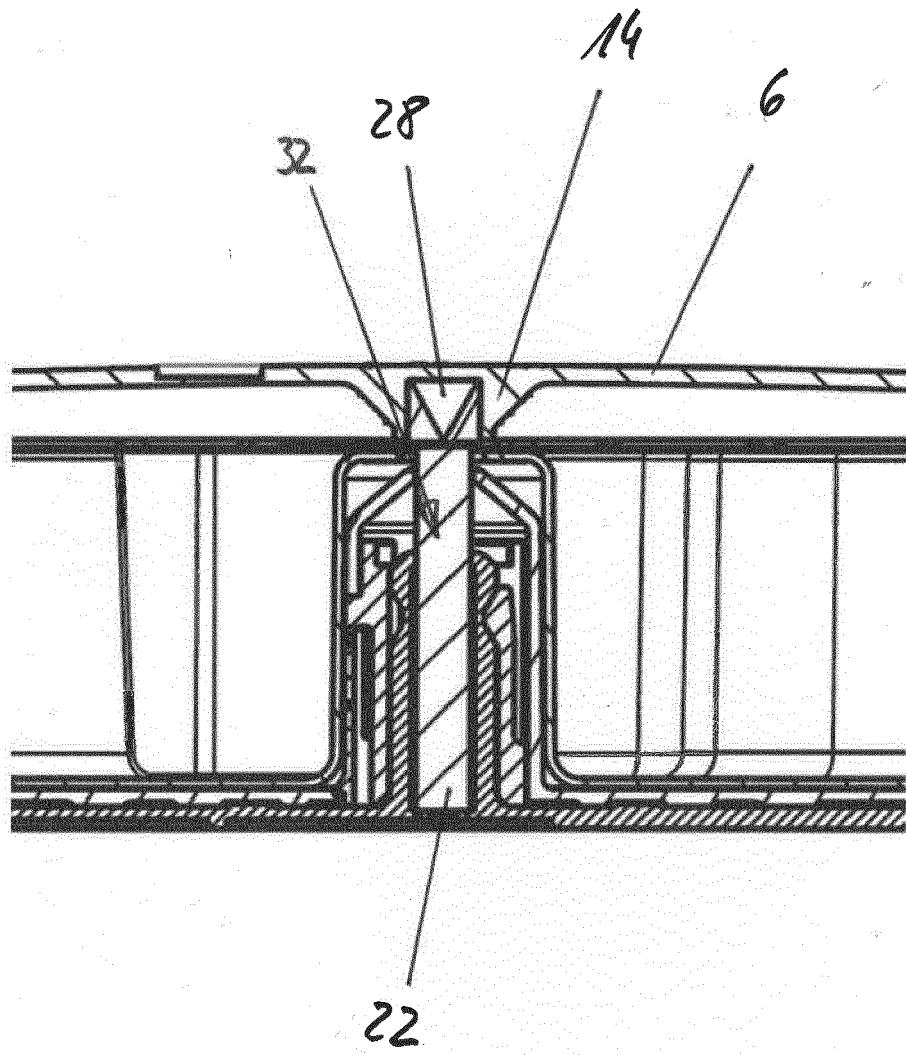
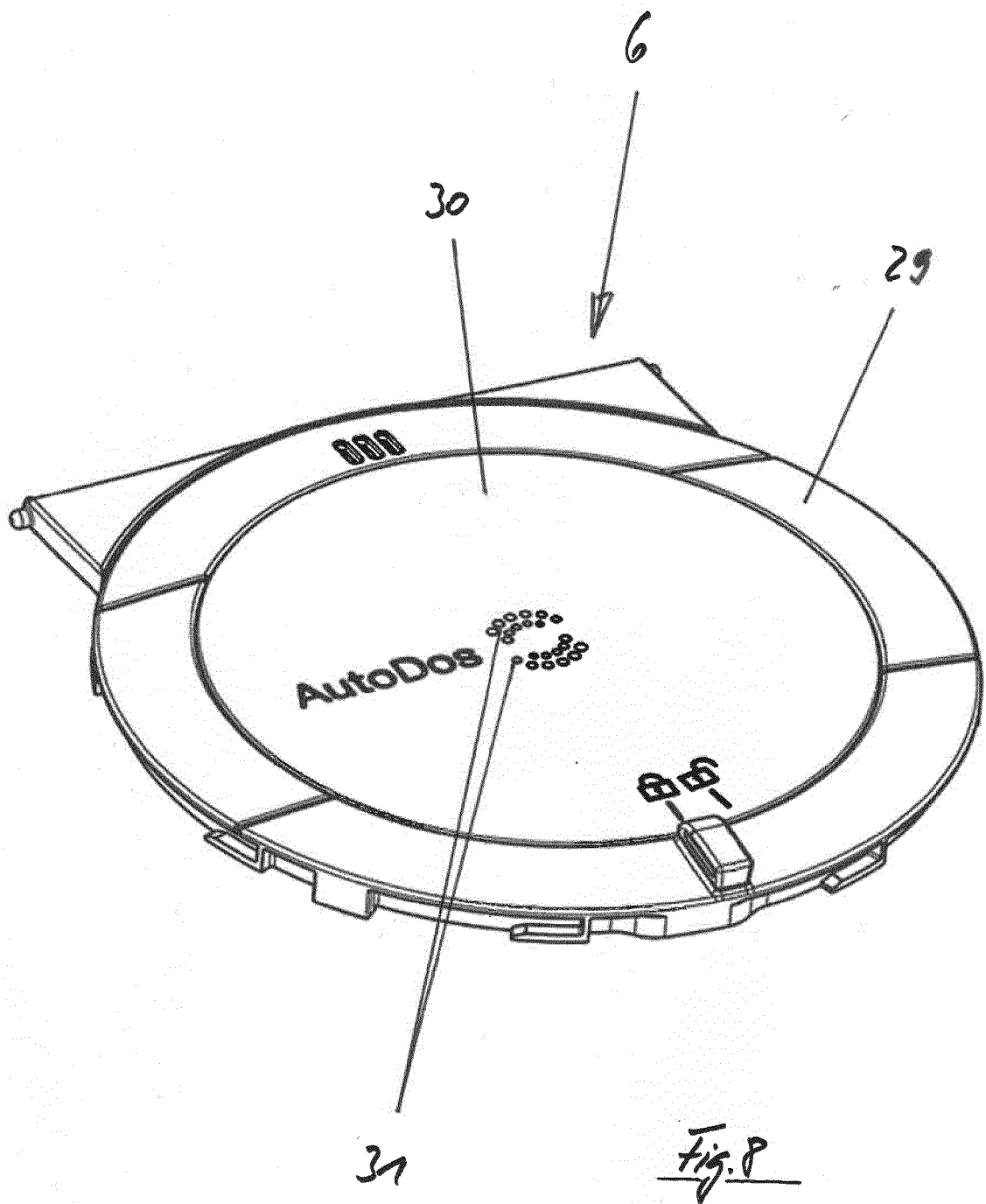


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 16 1660

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2013 110403 A1 (MIELE & CIE [DE]) 26. März 2015 (2015-03-26)	1,14	INV. A47L15/44 D06F39/02
A	* Absatz [0013] * * Absatz [0028] - Absatz [0035] *	2-13	

X	DE 10 2016 100384 A1 (MIELE & CIE [DE]) 13. Juli 2017 (2017-07-13)	1	
A	* Absatz [0054] - Absatz [0105] *	2-14	

A	EP 3 153 087 A1 (MIELE & CIE [DE]) 12. April 2017 (2017-04-12)	1-14	
	* Absatz [0011] - Absatz [0015] *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		4. Mai 2021	Jeziarski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 16 1660

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

04-05-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102013110403 A1	26-03-2015	KEINE	

15	DE 102016100384 A1	13-07-2017	KEINE	

	EP 3153087 A1	12-04-2017	DE 102015116973 A1	06-04-2017
			EP 3153087 A1	12-04-2017
			TR 201808374 T4	23-07-2018
20	-----			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3305159 B1 [0002] [0005]