

(19)



(11)

EP 3 936 025 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.03.2025 Patentblatt 2025/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/44 ^(2006.01) **B01F 21/20** ^(2022.01)
B01F 25/25 ^(2022.01) **D06F 39/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21180607.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/4436; B01F 21/22; B01F 25/25;
D06F 39/02

(22) Anmeldetag: **21.06.2021**

(54) **PULVER-DOSIEREINRICHTUNG**

POWDER METERING DEVICE

DISPOSITIF DE DOSAGE DE POUDRE

(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: **19.06.2020 DE 102020116298**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(60) Teilanmeldung:
24222571.2

(73) Patentinhaber: **Herbert Saier GmbH
79194 Gundelfingen (DE)**

(72) Erfinder: **Saier, Michael
79117 Freiburg/Kappel (DE)**

(74) Vertreter: **Roche, von Westernhagen &
Ehresmann
Patentanwaltskanzlei
Mäuerchen 16
42103 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**JP-A- 2000 170 663 JP-A- 2004 167 165
US-A- 4 690 305 US-A1- 2004 219 081
US-A1- 2005 023 290 US-A1- 2007 084 253
US-A1- 2014 102 543**

EP 3 936 025 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 bezieht sich zunächst auf eine Dosiereinrichtung nach Anspruch 1.

[0002] Dosiereinrichtungen werden von den Anmeldern bzw. von den mit den Anmeldern verbundenen Unternehmen seit Jahrzehnten entwickelt und gefertigt.

[0003] Mittels einer Dosiereinrichtung kann ein Medium, ggf. auch mehrere Medien, aus einem Behältnis, oder aus mehreren Behältnissen, zu einem Zielgerät, insbesondere auch zu mehreren Zielgeräten, gefördert werden.

[0004] Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf solche Dosiereinrichtungen, Systeme und Verfahren, bei denen das Medium zunächst nicht in einer flüssigen Ausgangsform, sondern als Feststoff, also in fester Ausgangsform, z. B. als Pulver, oder als Block, ggf. auch als gepresster oder zu einem Block gegossener Reiniger, vorliegt.

[0005] Die Dosiereinrichtungen, die derartige Medien dosieren, werden auch als Feststoff-Dosiergeräte bezeichnet.

[0006] Gemäß einer druckschriftlich nicht belegbaren Dosiereinrichtung des Standes der Technik werden feststoffförmige Chemikalien in einem Behältnis aufbewahrt, das mit seiner Auslassöffnung nach unten in eine Halterung eingesetzt wird. Die Auslassöffnung ist mit einem Sieb, nach Art eines Gitters, verschlossen. Das Sieb oder Gitter hindert das Medium an einem unmittelbaren Austritt aus der Austrittsöffnung.

[0007] Bei der druckschriftlich nicht belegbaren, vorbekannten Dosiereinrichtung des Standes der Technik kann die Dosiereinrichtung über eine Steuerung ein Ventil, z. B. ein Magnetventil, ansprechen und öffnen und auf diese Weise eine vorgegebene Menge an Wasser durch eine Abgabeöffnung hindurch abgeben. Das Wasser wird an das Sieb herangebracht, insbesondere angesprüht, so dass das Wasser durch das Sieb, insbesondere durch die Sieböffnungen hindurch, das Medium benetzen kann. Infolge dieses Benetzungsvorganges löst sich das Medium in dem Wasser zu einer Lösung, insbesondere zu einer Reinigungslösung oder Reinigerlösung.

[0008] Die Reinigungslösung wird über eine Auffangvorrichtung und eine Schlauchleitung dem Zielgerät zugeführt.

[0009] Bei der bekannten Dosiereinrichtung des Standes der Technik sind den Anmeldern eine Reihe von Nachteilen und Problemen aufgefallen.

[0010] Aus der US 2014/102543 A1 geht eine weitere Dosiereinrichtung hervor, bei der eine Auffangvorrichtung einen Trichter aufweist, der über Wandungsbereiche eines Gehäuses unmittelbar mit einem Halterungseinsatz zur Aufnahme eines Behältnisses und unmittelbar mit einem Träger einer Abgabedüse verbunden ist, die eine Abgabeöffnung für Wasser bereitstellt. Eine berührungsfreie Anordnung eines Trichters der Auffangvorrichtung in Relation zu der Düse und in Relation zu

Abschnitten des Behältnisses, die eine Austrittsöffnung im Behältnis bereitstellen, offenbart die Druckschrift nicht.

[0011] Ausgehend von der eingangs beschriebenen Dosiereinrichtung besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die bekannte Dosiereinrichtung derartig weiterzubilden, dass mit ihr eine verbesserte und insbesondere sicherere Handhabung erreicht wird.

[0012] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0013] Das Prinzip der Erfindung besteht im Wesentlichen darin, eine Auffangvorrichtung mit einem besonderen Trichter bereitzustellen. Der Trichter ist frei beabstandet von der Abgabeöffnung und frei beabstandet von dem Sieb angeordnet.

[0014] Bei der Dosiereinrichtung des Standes der Technik hat sich die Auffangvorrichtung mit einem Trichter oder mit einem sich an den Trichter anschließenden Fortsatz bis unmittelbar an die Frischwasserleitung und auch bis unmittelbar an die Abgabeöffnung heran erstreckt. Auch erstreckte sich die Auffangvorrichtung bis an das Behältnis bzw. bis an die Halterung des Behältnisses heran. Es bestand also ein Kontakt zwischen der Auffangvorrichtung und der Wasserleitung bzw. dem Behältnis.

[0015] Aufgrund des Kontaktes besteht das latente Risiko, dass eine Verunreinigung mit Bakterien auftritt: Die Bakterien können nämlich z. B. von dem Zielgefäß oder von einem Bodenabschnitt, auf dem das Zielgefäß steht, über die Schlauchleitung und die Auffangvorrichtung bis an die Frischwasserleitung und deren Abgabeöffnung heran kriechen oder propagieren.

[0016] Auch kann infolge eines Kontaktes der Auffangvorrichtung mit dem Behältnis über die Reinigerlösung und ein Auftropfen auf die Abgabeöffnung eine Bakterienmigration bis zur Abgabeöffnung nicht sicher ausgeschlossen werden.

[0017] Kommt es allerdings zu einem Kontakt der Abgabeöffnung mit Bakterien, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Bakterien auch durch die Abgabeöffnung hindurch in die Frischwasserleitung eintreten, und sich dort verbreiten. Damit besteht das Risiko, dass das Hauswassernetz mit Bakterien kontaminiert wird.

[0018] Die erfindungsgemäße Lösung sieht eine berührungsfreie Beabstandung der Auffangvorrichtung sowohl relativ zu der Abgabeöffnung, und damit insbesondere auch zu der Wasserleitung, vor, als auch zu der Auslassöffnung am Behältnis, und damit auch zu dem Behältnis bzw. auch zu der Halterung des Behältnisses, vor.

[0019] Damit wird eine mögliche Kriechstrecke, entlang der sich Bakterien ausbreiten könnten, zwischen der Auffangvorrichtung und somit auch dem Zielgerät, und der Abgabeöffnung sicher vermieden.

[0020] Die erfindungsgemäße Lösung gewährleistet daher eine erheblich verbesserte Sicherheit einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung.

[0021] Ein Zielgerät im Sinne der vorliegenden Patent-

anmeldung kann eine gewerbliche Geschirrspülmaschine sein, wie sie beispielsweise in Kantinen zum Einsatz kommt. Es kann sich bei dem Zielgerät aber um jede geeignete Spülmaschine handeln, mit der Geschirr und Besteck oder andere zu reinigende Gegenstände gereinigt werden können.

[0022] Von der Erfindung sind auch Zielgeräte umfasst, die von einer Waschmaschine, z. B. einer textilen Waschmaschine, insbesondere einer gewerblichen, Waschmaschine bereitgestellt sind.

[0023] Auch andere Reinigungsgeräte, bei denen eine Zuführung von Medien erfolgen soll, die als Feststoff vorliegen, sind als Zielgeräte von der Erfindung umfasst.

[0024] Die Erfindung nach Anspruch 1 ermöglicht einen dauerhaften Betrieb einer Dosiereinrichtung für von Feststoffen bereit gestellten Medien, ohne das Erfordernis, eine gesonderte Rohr-Trenn-Einrichtung vorzusehen. Eine solche Rohr-Trenn-Einrichtung, die eine Fallstrecke für das Frischwasser umfasst, ist an sich bekannt, verursacht aber zusätzliche Kosten.

[0025] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung kann freilich auch in Kombination mit einer solchen Rohr-Trenn-Einrichtung verwendet werden.

[0026] Von der Erfindung sind Dosiereinrichtungen umfasst, mit denen nur ein bestimmtes Medium aus einem bestimmten Behälter zu einem Zielgerät zugeführt werden.

[0027] Von der Erfindung sind gleichermaßen Dosiereinrichtungen umfasst, mit denen mehrere, ggf. auch unterschiedliche Medien, aus einem oder aus mehreren Behältern zu einem oder zu mehreren Zielgeräten gefördert werden können.

[0028] Die Steuerung der Dosiereinrichtung kann einen Prozessor umfassen oder von einem Prozessor gebildet sein, oder eine andere Recheneinheit umfassen. Die Steuerung kann, soweit die Dosiereinrichtung eine Pumpe aufweist, mit einer Steuereinheit der Pumpe zusammenfallen oder von dieser gesondert bereitgestellt, aber mit dieser verbunden sein.

[0029] Mit der Steuerung kann ein Ventil an einer Wasserleitung angesprochen werden. Die Wasserleitung ist vorzugsweise eine Frischwasserleitung, unter Umständen auch eine Brauchwasserleitung.

[0030] Das Ventil kann z. B. von einem Magnetventil oder einem Solenoidventil bereitgestellt sein.

[0031] Die Steuerung kann das Ventil öffnen und/oder schließen.

[0032] Über die Steuerung des Ventils kann aus der Wasserleitung heraus eine vorgegebene Menge an Wasser über eine Abgabeöffnung abgegeben werden. Die Abgabeöffnung kann beispielsweise von einer Sprühdüse bereitgestellt sein oder eine solche umfassen.

[0033] Zu der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung kann eine Halterung für ein Behälter gehören, ggf. auch eine Halterung für mehrere Behälter. Die Halterung kann beispielsweise wandseitig angebracht werden.

[0034] Das Behälter umfasst eine Austrittsöffnung, die im montierten Zustand des Behälters, also dann,

wenn das Behälter in die vorgesehene Halterung eingesetzt ist, zu einem Boden hin orientiert ist.

[0035] In der Öffnung kann ein Sieb angeordnet sein. Das Sieb kann die Austrittsöffnung vollständig verschließen. Das Sieb kann Sieböffnungen aufweisen, durch die hindurch Medium, sofern sich dieses infolge einer Benetzung mit dem Wasser in Wasser gelöst hat, als Reinigungslösung austreten kann.

[0036] Die Abgabeöffnung ist dem Sieb gegenüber, benachbart, angeordnet.

[0037] Vorteilhafterweise ist die Abgabeöffnung unterhalb des Siebes angeordnet, aber seitlich versetzt zu dem Sieb positioniert, um zu verhindern, dass Reinigungslösung aus dem Sieb heraus auf die Abgabeöffnung trifft.

[0038] Die Auffangvorrichtung, bzw. auch der Trichter, können aus beliebigen geeigneten Materialien, beispielsweise aus Kunststoff oder Metall, bereitgestellt sein.

[0039] Der Trichter ist erfindungsgemäß unterhalb des Siebes und unterhalb der Abgabeöffnung positioniert.

[0040] Der Trichter ist insbesondere berührungsfrei von der Abgabeöffnung beabstandet.

[0041] Es wird damit jegliche Kontaktierung der Auffangvorrichtung und der Abgabeöffnung ausgeschlossen, um die Migration von Bakterien zu der Abgabeöffnung zu verhindern.

[0042] Glechtermaßen ist der Trichter berührungsfrei von dem Sieb beabstandet. Damit wird zugleich jegliche Kontaktierung der Auffangvorrichtung mit dem Sieb verhindert, so dass eine Kriechstrecke für Bakterien zwischen der Auffangvorrichtung und dem Sieb verhindert wird.

[0043] Die Trichteröffnung weist erfindungsgemäß eine lichte Weite auf, die die Abmessungen der Austrittsöffnung in dem Behälter übersteigt. Insbesondere ist die Trichteröffnung mit einer solchen lichten Weite ausgestattet, dass diese die Abmessungen der Austrittsöffnung in dem Behälter deutlich übersteigt.

[0044] Damit wird verhindert, dass Reinigungsflüssigkeit aus dem Sieb heraustropft, und auf den Boden trifft, und somit nicht in die Trichteröffnung gelangt.

[0045] Ein Trichter im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung ist ein Element, das einen sich verkleinernden Querschnitt aufweist. Ein Trichter kann rotations-symmetrisch ausgebildet sein, oder einen von einem kreisförmigen Querschnitt abweichenden, z. B. quadratischen Querschnitt aufweisen.

[0046] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abgabeöffnung von einer Sprühdüse bereitgestellt. Hierdurch kann die Abgabeöffnung beabstandet von dem Sieb angeordnet werden.

[0047] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abgabeöffnung innerhalb der lichten Weite des Trichters angeordnet. Dies bietet die Möglichkeit, Flüssigkeiten, die von der Abgabeöffnung oder von der Abgabeöffnung benachbarten Bereichen der Wasserleitung herabtropfen, ebenfalls aufzufangen.

[0048] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist ein freier Rand des Trichters unterhalb der Abgabeöffnung angeordnet. Dies ermöglicht die Bereitstellung einer Kriechverhinderung zwischen Auffangvorrichtung und Abgabeöffnung für Bakterien.

[0049] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Auffangvorrichtung und dem Zielgerät eine Pumpe zur Förderung der Reinigungslösung zu dem Zielgerät angeordnet. Dies bietet die Möglichkeit einer besonders vorteilhaften Förderung der Reinigungsflüssigkeit. Auf diese Weise kann auf die Einhaltung von Mindesthöhen zwischen Auffangvorrichtung und einem Einlass für eine Schlauchleitung an der Spülmaschine oder an einem anderen Zielgerät verzichtet werden.

[0050] Die Erfindung bezieht sich des Weiteren auf ein Verfahren nach Anspruch 6.

[0051] Dieser Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das gegenüber einem Verfahren des Standes der Technik zum Betreiben einer Dosiereinrichtung, welches druckschriftlich nicht belegbar ist, eine verbesserte Handhabung bietet.

[0052] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 6.

[0053] Zur Erörterung und Darstellung der Merkmale der Erfindung kann auf die Ausführungen zu den Ansprüchen 1 bis 5 zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen werden, die für diese Erfindung gleichermaßen und analog gelten sollen.

[0054] Die Erfindung bezieht sich des Weiteren auf ein System nach Anspruch 7.

[0055] Dieser Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein druckschriftlich nicht belegbares, vorbekanntes System, welches eingangs bereits beschrieben worden ist, derartig weiterzubilden, dass es eine verbesserte Handhabung bietet.

[0056] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 7.

[0057] Zur Erörterung und Darstellung der Merkmale der Erfindung kann auf die Ausführungen zu den Ansprüchen 1 bis 5 zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen werden, die für diese Erfindung gleichermaßen und analog gelten sollen.

[0058] Gemäß einem weiteren Aspekt kann die bekannte Dosiereinrichtung derartig weitergebildet werden, dass mit ihr eine verbesserte und insbesondere sicherere Handhabung erreicht wird.

[0059] Das Prinzip besteht im wesentlichen darin, zwischen der Auffangvorrichtung und dem Zielgerät eine Pumpe, insbesondere eine Schlauchpumpe, vorzusehen.

[0060] Bei der Vorrichtung des Standes der Technik war es erforderlich, dass die Auffangvorrichtung um eine bestimmte Strecke oberhalb des Einlasses des Zielgerätes für die Schlauchleitung angeordnet ist. Es musste also eine Fallstrecke für die Reinigungslösung vorhanden sein, um für eine ausreichend sichere Zuführung der Reinigungslösung von der Auffangvorrichtung zu dem

Zielgerät zu sorgen.

[0061] Tatsächlich war eine solche Mindesthöhe bauseitig vorgeschrieben.

[0062] Bei verschiedenen Einbausituationen vor Ort wurden diese Einbauregeln aber häufig nicht eingehalten, sei es aufgrund von Einbauproblemen, oder aufgrund von mangelndem Unterbringungsraum.

[0063] Mit der vorgeschlagenen Anordnung einer Pumpe kommt es nunmehr nicht mehr darauf an, ob zwischen der Auffangvorrichtung und dem Einlass für die Schlauchleitung an dem Zielgerät eine Mindesthöhe bereitgestellt wird oder nicht. Die Pumpe, insbesondere Schlauchpumpe, kann die Reinigerlösung unabhängig von der Einbausituation sicher zum Zielgerät fördern.

[0064] Weiter wird ein Verfahren zum Betreiben der eingangs geschilderten, vorbekannten, druckschriftlich nicht belegbaren, Dosiereinrichtung vorgeschlagen, mit dem die Handhabung verbessert und sicherer wird.

[0065] Ein bekanntes System des Standes der Technik kann derartig weiterentwickelt werden, dass es eine vereinfachte Handhabung bietet.

[0066] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen, sowie anhand der nun folgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele. Darin zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen teilgeschnittenen blockschaltbildartigen Darstellung eine Dosiereinrichtung des Standes der Technik zur Dosierung von Medien in Form von Feststoffen,

Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung und eines erfindungsgemäßen Systems in einer schematischen teilgeschnittenen blockschaltbildartigen Darstellung, ähnlich der Fig. 1, wobei die Auffangvorrichtung für die Reinigungsflüssigkeit einen Trichter umfasst, der von der Abgabevorrichtung und von der Auslassöffnung für das Behältnis berührungsfrei beabstandet angeordnet ist, und

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung in einer Darstellung gemäß Fig. 2, die eine Pumpe zwischen der Auffangvorrichtung und dem Zielgerät vorsieht.

[0067] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Figurenbeschreibung, auch unter Bezugnahme auf die Zeichnungen, beispielhaft beschrieben. Dabei werden der Übersichtlichkeit halber - auch soweit unterschiedliche Ausführungsbeispiele betroffen sind - gleiche oder vergleichbare Teile oder Elemente mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet.

[0068] Merkmale, die nur in Bezug zu einem Ausführungsbeispiel beschrieben, dargestellt oder offenbart

sind, können im Rahmen der Erfindung auch bei jedem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen werden. Derartig geänderte Ausführungsbeispiele sind - auch wenn sie in den Zeichnungen nicht dargestellt sind - von der Erfindung mit umfasst.

[0069] Zunächst soll anhand der Fig. 1 eine Dosiereinrichtung 110 des Standes der Technik erläutert werden, wie sie eingangs der vorliegenden Patentanmeldung erwähnt ist:

Die Dosiereinrichtung 110 umfasst eine Steuerung 115, die ein Ventil 116 ansprechen kann, und dieses öffnen kann. Das Ventil 116 öffnet eine Wasserleitung 117. Im Zuge der Öffnung des Ventils 116 wird durch eine Abgabeöffnung 119 hierdurch Wasser abgegeben.

[0070] Zu der Dosiereinrichtung 110 gehört ein Behälter 111, in dem sich ein Medium 112 befindet. Das Behälter 111 weist eine Austrittsöffnung 122 auf, die von einem Sieb 123 versperrt ist.

[0071] Das Medium 112 ist ein Feststoff, z. B. ein Block, beispielsweise ein gepresster Block, oder pulverförmig.

[0072] Das Sieb 123 weist eine Vielzahl von Sieböffnungen auf, die derartig bemessen sind, dass das Medium 112 durch dieses nicht hindurchtreten kann.

[0073] Erst, wenn das von der Abgabeöffnung 119 abgegebene Wasser das Sieb 123 beaufschlagt, benetzt, und das Wasser durch die Sieböffnungen hindurchtreten kann, werden Bestandteile des Mediums 112 in dem Wasser gelöst, und tropfen in eine Auffangvorrichtung 126. Die so gebildete Reinigungslösung oder Reinigerlösung 124 wird über eine Schlauchleitung 127 einem Zielgerät 113 zugeführt. Das Zielgerät kann beispielsweise eine Spülmaschine sein.

[0074] Die Auffangvorrichtung 126 umfasst bei der Dosiereinrichtung 110 des Standes der Technik einen Trichter 128, der über Wandabschnitte 198 bis heran an das Sieb 123 bzw. bis an eine Halterung für das Behälter 111 bzw. bis an das Behälter 111 herangeführt ist.

[0075] Die Abgabeöffnung 119 durchgreift oder durchsteckt eine Öffnung in der Auffangvorrichtung 126.

[0076] Die Auffangvorrichtung 126 umfasst insoweit auch Wandabschnitte 199, die sich bis an die Abgabeöffnung 119 heran erstrecken.

[0077] Es besteht beim Stand der Technik also ein Kontakt zwischen dem Trichter 128 und der Abgabeöffnung 119 und ein Kontakt zwischen dem Trichter 128 und der Austrittsöffnung 122 über das Behälter 111 bzw. die Halterung für das Behälter.

[0078] Im Folgenden soll anhand der Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 und ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems 53a erläutert und beschrieben werden:

Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst eine Steuerung 15, die über eine Steuerungsleitung 44a mit einem Ventil 16 verbunden ist. Das Ventil 16 kann z. B. ein Magnetventil, insbesondere ein Solenoidventil, sein. Das Ventil 16 ist an einer Wasserleitung 17 angebracht, die mit einem Hauswasser-Netzanschluss

18 verbunden ist.

[0079] Das Ventil 16 kann geöffnet und geschlossen werden.

[0080] Wenn das Ventil 16 durch eine Ansteuerung von der Steuerung 15 geöffnet wird, kann die Wasserleitung 17 über eine Abgabeöffnung 19 Wasser 50 abgeben.

[0081] Die Wasserleitung 17 ist im Bereich der Abgabeöffnung 19 über eine Befestigungseinrichtung 40 bauseitig festgelegt, z. B. wandseitig befestigt.

[0082] Zu der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 gehört des weiteren eine Halterung 21 für ein Behälter 11. Das Behälter 11 ist nach Art einer Flasche ausgebildet, und mit einer Austrittsöffnung 22 versehen, die in dem Zustand gemäß Fig. 2 nach unten hin, zu einem Boden 48 eines Gebäuderaumes hin, gerichtet ist. In der Austrittsöffnung 22 ist ein Sieb 23 oder eine Art Gitter angeordnet. Das Sieb 23 weist Sieböffnungen auf.

[0083] In dem Behälter 11 befindet sich ein Medium 12, insbesondere ein Feststoff, z. B. in Pulverform oder in Blockform. Es kann sich dabei um eine beliebige Chemikalie handeln, insbesondere um einen Reiniger, der für einen Reinigungs- oder Spülprozess benötigt wird.

[0084] Mit der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 soll eine gewünschte Menge an Medium 12 gelöst und zu einem Zielgerät 13 transportiert werden. Das Zielgerät 13 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 von einer Spülmaschine 14 bereitgestellt.

[0085] Angedeutet ist bei dem Zielgerät 13 ein Programmwahlschalter 45a bzw. ein Startschalter 45b, und eine zielgerätseitige Steuerung 41. Die Steuerung 41 ist über eine Steuerungsleitung 44b mit der Steuerung 15 der Dosiereinrichtung 10 verbunden.

[0086] Angedeutet ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2, dass die Spülmaschine 14 einen oder mehrere Geschirrwagen 46a, 46b oder Besteckschubladen aufweist, in dem zu reinigendes Geschirr 47 dargestellt ist. Die Spülmaschine 14 kann eine herkömmliche oder eine Haushaltsspülmaschine oder insbesondere eine gewerbliche Spülmaschine 14 sein.

[0087] Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn an die Dosiereinrichtung 10 mehrere Zielgeräte angeschlossen sind, was in den Figuren aber nicht dargestellt ist.

[0088] Anstelle einer Spülmaschine 14 kann das Zielgerät 13 auch von einer Waschmaschine oder eine anderen Reinigungseinrichtung oder Reinigungsmaschine bereitgestellt sein.

[0089] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 wird von der Abgabeöffnung 19 Wasser 50 abgegeben. Die Abgabeöffnung 19 ist bei dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 2 und 3 als Sprühdüse 20 ausgebildet. Die Abgabeöffnung 19 ist unterhalb der Austrittsöffnung 22 und auch unterhalb des Siebes 23 und von diesem beabstandet angeordnet.

[0090] Aufgrund des in der Wasserleitung 17 befindlichen Drucks kann das Wasser 50 nach oben und zur Seite hin, wie in Fig. 2 schematisch angedeutet, abgegeben werden.

[0091] Das aus der Abgabeöffnung 19 austretende Wasser 50 beaufschlagt das Sieb 23 und kann teilweise auch durch die nicht dargestellten Sieböffnungen hindurch treten und mit dem Medium 12 in Kontakt treten. Das Medium 12 kann infolge des Eintretens des Wassers 50 gelöst werden und, wie durch die Tropfen 25a, 25b, 25c, 25d dargestellt, heruntertropfen. Die Tropfen bilden zusammen mit den Wasseranteilen eine Reinigungslösung 24, die dem Zielgerät 13, insbesondere zu einem vorgegebenen Zeitpunkt und in einer vorgegebenen Menge, zugeführt werden soll.

[0092] Angemerkt sei, dass die Steuerung 15 der Dosiereinrichtung 10 insbesondere dann das Ventil 16 anspricht um Wasser 50 austreten zu lassen, wenn von dem Zielgerät 13 ein entsprechendes Kommando erhalten worden ist.

[0093] Wie Fig. 2 zeigt, ist unterhalb der Abgabeöffnung 19 und unterhalb der Austrittsöffnung 22 des Behältnisses 11 eine Auffangvorrichtung 26 angeordnet.

[0094] Diese umfasst einen Trichter 28, der über eine Schlauchleitung 27 mit dem Zielgerät 13 verbunden ist.

[0095] Ein erster Aspekt der Erfindung bezieht sich auf die besondere Positionierung und Ausbildung des Trichters 28:

Gemäß Fig. 2 ist ein freier Rand des Trichters insgesamt mit dem Bezugszeichen 29 bezeichnet.

[0096] Dieser freie Rand 29 des Trichters 28 ist ausweislich Fig. 2 sowohl unter einem Abstand 32 von dem Sieb 23 beabstandet, als auch unter einem Abstand 31 von der Abgabeöffnung 19 beabstandet.

[0097] Der Trichter 28 ist also berührungsfrei zu der Abgabeöffnung 19 und berührungsfrei zu dem Sieb 23 angeordnet.

[0098] Zugleich ist der freie Rand 29 des Trichters 28, wie auch der Trichter 28 insgesamt, berührungsfrei zu der Wasserleitung 17 und auch berührungsfrei und beabstandet zu der Halterung 21 für das Behältnis 11 und auch beabstandet und berührungsfrei zu dem Behältnis 11 und beabstandet und berührungsfrei zu der Halterung 21 für das Behältnis angeordnet.

[0099] Infolge dieser Beabstandung wird jeglicher unmittelbarer Kontakt zwischen der Auffangvorrichtung 26 und der Abgabeöffnung 19 sicher verhindert. Bakterien, die sich ausgehend vom Zielgerät 13 über die Schlauchleitung 27, z. B. an deren Außenseite, entlang der Auffangvorrichtung 26 durch Kriechen bewegen können, können also die Abgabeöffnung 19 nicht erreichen, und können daher niemals die Wasserleitung 17 kontaminieren.

[0100] Es ist daher z. B. nicht erforderlich, bei einer Dosiereinrichtung gemäß Fig. 10 stromaufwärts oder stromabwärts des Ventils 16 eine Rohr-Trenn-Einrichtung vorzusehen.

[0101] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist der Trichter 28 bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 eine Trichteröffnung 52 mit einer besonders großen lichten Weite 30 auf.

[0102] Wie sich aus der Darstellung der Fig. 2 ergibt, ist

die Öffnungsweite oder lichte Weite 30 des Trichters 28 derartig bemessen, dass diese die Abmessungen 33 der Austrittsöffnung 22 übersteigt, insbesondere deutlich übersteigt.

[0103] Unter einer deutlichen Übersteigung wird insbesondere eine lichte Weite verstanden, die mehr als 10%, vorteilhafterweise mehr als 20%, weiter vorteilhafterweise mehr als 30%, weiter vorteilhafterweise mehr als 40 % größer ist, als die Abmessungen 33 der Austrittsöffnung 22.

[0104] Hierdurch wird erreicht, dass jegliche Anteile an Wasser 50 und Reinigungsflüssigkeit 24 tatsächlich auf die Innenflächen oder Innenwände 49 des Trichters 28 gelangen.

[0105] Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 und eines erfindungsgemäßen Systems 53b ist in Fig. 3 dargestellt.

[0106] Zur Vermeidung von Wiederholungen kann für die übereinstimmenden Teile, Elemente und Bereiche des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 auf die entsprechenden vorherigen Passagen zu der Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 verwiesen werden.

[0107] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 besteht aber folgender Unterschied:

[0108] Die Auffangvorrichtung 26 umfasst - wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 - einen Trichter 28, der über eine Schlauchleitung 27 mit einem Einlass 38 für die Schlauchleitung 27 an dem Zielgerät 13 verbunden ist.

[0109] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist zwischen der Auffangvorrichtung 26 und dem Einlass 38, insbesondere zwischen dem Trichter 28 und dem Einlass 38, eine Pumpe 35, insbesondere eine Schlauchpumpe, angeordnet.

[0110] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 weist die Pumpe 35 einen Einlass 36 und einen Auslass 37 auf. Die Pumpe verfügt über einen Motor 42, der einen Rotor 51 antreibt, der in herkömmlicher Weise mit seinen Walzen propagierend den innerhalb der Pumpe 35 verlaufenden Schlauchabschnitt 54 drückt oder quetscht und auf diese Weise die Reinigungslösung 24 durch die Pumpe 35 hindurch in zu dem Zielgerät 13 fördert.

[0111] Die Pumpe 35 umfasst bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 eine Steuereinheit 34. Diese steht über eine Steuerleitung 44c mit der Steuerung 15 in Verbindung.

[0112] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 kann die Steuereinheit 34 der Pumpe 35 auch die Aufgaben der Steuerung 15 mit übernehmen, bzw. die Steuerung 15 kann mit der Steuerung 34 verschmelzen, oder zu einem Bauteil zusammengefasst sein. Auch kann die Steuereinheit 15 innerhalb der Pumpe 35 oder an der Pumpe 35 angeordnet sein.

[0113] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist zwischen dem unteren Ende 55 des Trichters 28 und dem Einlass 38 am Zielgerät 13 eine Mindesthöhe MH vorgesehen. Diese Mindesthöhe, oder Fallstrecke, ist bauseitig erforderlicher Weise einzuhalten, um dafür zu sorgen, dass auch tatsächlich die Reinigungslösung 24 auf

vorgeschriebene Weise dem Zielgerät 13 zugeleitet werden kann.

[0113] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist infolge der Anordnung einer Pumpe 35 eine solche Mindesthöhe MH nicht mehr einzuhalten.

[0114] Hier kann vorgesehen sein, dass das untere Ende 55 des Trichters 28 eine bei dem Stand der Technik erforderliche Mindesthöhe in Bezug auf den Einlass 38 unterschreitet.

[0115] Der tatsächliche Abstand TA zwischen dem unteren Ende 55 des Trichters 28 und dem Einlass 38 bei dem Zielgerät 13 kann ausweislich Fig. 3 kleiner als die Mindesthöhe gemäß Fig. 2 sein.

[0116] Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn das untere Ende 55 des Trichters 28 unterhalb der Einlassöffnung 38 an dem Zielgerät 13 oder auf gleicher Höhe angeordnet ist. Letzteres ist aber in den Figuren nicht dargestellt.

[0117] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist der Auslass 37 der Pumpe 35 unterhalb des Einlasses 38 an dem Zielgerät 13 angeordnet.

[0118] Auch dies ist nicht zwingend erforderlich.

[0119] Der Auslass 37 der Pumpe 35 kann auch oberhalb des Einlasses 38 oder auf gleicher oder etwa gleicher Höhe wie der Einlass 38 angeordnet sein.

[0120] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 ist das Zielgerät 13 auf einem Boden 48 angeordnet.

[0121] Bei weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung kann das Zielgerät 13 auch beabstandet vom Boden, ggf. auch wandseitig montiert, angeordnet sein.

[0122] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die Pumpe 35 ebenfalls an dem Boden angeordnet. Bei weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung kann die Pumpe 35 auch wandseitig, oder frei im Raum hängend, oder jedenfalls von dem Boden 48 beabstandet, angeordnet sein.

[0123] Von der Erfindung ist weiter umfasst, wenn die Dosiereinrichtung 35 fest relativ zu dem Zielgerät 13 angeordnet ist.

[0124] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 3 stellt eine Pumpe 35 nur schematisch dar. Weitere Details von im Rahmen dieser Erfindung einsetzbaren Pumpen und anderer Besonderheiten von Dosiereinrichtungen offenbaren die folgenden Anmeldungen der Anmelder:

DE 10 2011 108 396 A1, DE 10 2011 119 021 A1, DE 10 2011 122 921 A1, WO 2013/075692, DE 10 2012 012 913 A1, WO 2014/000726, DE 10 2013 008 973 A1, DE 10 2013 022 329 A1, DE 10 2014 002 560 A1, DE 10 2014 010 126 A1, EP 2 966 299 A1, DE 10 2015 110 862 A1, DE 10 2015 107 105 A1, EP 3 091 114 A1, DE 10 2015 107 976 A1, DE 10 2016 102 829 A1, DE 10 2017 114 767 A1, DE 10 2017 103 168 A1, DE 10 2016 125 928 A1, DE 10 2017 114 665 A1, DE 10 2018 106 045 A1, DE 10 2018 110 155 A1, DE 10 2018 113 644 A1, DE 10 2018 122 651 A1, DE 10 2020 107 555 A1, DE 10 2020 106 712 A1, DE 10 2020 107 558 A1, DE 10 2020 113 828 A1, DE 10 2020 115 590 A1.

[0125] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 kann die Dosiereinrichtung 11 optional auch einen nicht dargestellten Tank zur Aufnahme und Aufbewahrung von Reinigungsflüssigkeit 24 umfassen, der insbesondere der Pumpe 35 vorgeschaltet ist. Hier kann Feststoffreiniger 12 auf Vorrat angesprüht und zur Bereitstellung einer Reinigerlösung 24 gelöst werden. Die Reinigerlösung 24 wird in dem Tank gesammelt und aufbewahrt, bis das Zielgerät 13 Reinigerlösung 24 anfordert. Dann kann die Pumpe 35 die Reinigerlösung 24 zum Zielgerät 13 in der gewünschten Menge fördern.

[0126] Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 2 und 3 weist die Auffangvorrichtung 26 eine Halterung 56 auf, die z. B. zur wandseitigen Montage vorgesehen, dies insbesondere um eine definierte Positionierung des Trichters 28 relativ zu der Halterung 21 für das Behältnis 11 zu gewährleisten.

[0127] Bei den Ausführungsbeispielen der Erfindung gemäß den Fig. 2 und 3 können die Halterung 21 für das Behältnis 11, die Halterung 56 für die Auffangvorrichtung 26 und die Halterung 40 für die Abgabeöffnung 19 gesondert voneinander bereitgestellt sein, und jeweils eine bauseitige Montage ermöglichen.

[0128] Von der Erfindung ist aber auch umfasst, wenn einige oder mehrere der Halterungsvorrichtungen 21, 56, 40 zusammengefasst sind und eine gemeinsame oder eine miteinander verbundene Montagefläche bereitstellen.

Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung (10) zur Dosierung und Zuführung eines Mediums (12) aus einem Behältnis (11) zu einem Zielgerät (13), insbesondere zu einer Geschirrspülmaschine, in Kombination mit einem Behältnis (11) und mit einer Halterung (21) für das Behältnis (11) und in Kombination mit einer Abgabeöffnung (41) für Wasser, wobei die Dosiereinrichtung (10) eine Steuerung (15) umfasst, mit der ein Ventil (16) an einer Wasserleitung (17) ansprechbar ist, um eine vorgegebene Menge an Wasser über die Abgabeöffnung (19) abzugeben, wobei das Behältnis (11) eine Austrittsöffnung (22) aufweist, in der ein Sieb (23) angeordnet ist, welches das Medium (12) an einem Austritt aus dem Behältnis (11) hindert, wobei die Abgabeöffnung (19) dem Sieb (23) benachbart angeordnet ist, derart, dass das Sieb (23) mit dem aus der Abgabeöffnung (19) tretenden Wasser (50) beaufschlagbar, insbesondere besprühbar, ist, wobei infolge einer Beaufschlagung des Siebes (23) Medium (12) in dem Wasser (50) lösbar ist, und das gelöste Medium als Lösung (24) dem Zielgerät (13) zuführbar ist, und wobei die Dosiereinrichtung (10) weiter eine Auffangvorrichtung (26) zur Aufnahme der Lösung (24) und zu deren Weiterleitung, insbesondere unter Zuhilfenahme einer Schlauchleitung (27) an das Zielgefäß umfasst, wobei die

- Auffangvorrichtung (26) einen Trichter (28) umfasst, der unterhalb des Siebes (23) und unterhalb der Abgabeöffnung (19) positioniert und berührungsfrei von der Abgabeöffnung (19) und berührungsfrei von dem Sieb (23) beabstandet, angeordnet ist, und der eine Trichteröffnung (52) mit einer lichten Weite (30) aufweist, die die Abmessungen (33) der Austrittsöffnung (22) in dem Behältnis (11) übersteigt.
2. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgabeöffnung (19) von einer Sprühdüse (20) bereitgestellt ist.
 3. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgabeöffnung (19) innerhalb der lichten Weite (30) des Trichters (28) angeordnet ist.
 4. Dosiereinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein freier Rand (29) des Trichters (28) unterhalb der Abgabeöffnung (19) angeordnet ist.
 5. Dosiereinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Auffangvorrichtung (26) und dem Zielgerät (13) eine Pumpe (35), insbesondere eine Schlauchpumpe, zur Förderung der Reinigungslösung (24) zu dem Zielgerät (13) angeordnet ist.
 6. Verfahren zum Betreiben einer Dosiereinrichtung (10), insbesondere einer Dosiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend die folgenden Schritte:
 - a) Bereitstellen einer Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (10),
 - b) Ansprechen eines Ventils (16) an einer Wasserleitung (17) mittels der Steuerung, um eine vorgegebene Menge an Wasser (50) über eine Abgabeöffnung (19) abzugeben, und um mit dem aus der Abgabeöffnung tretenden Wasser ein Sieb (23) zu beaufschlagen, das in einer Austrittsöffnung (22) eines Behältnisses (11) angeordnet ist,
 - c) Lösen von einem oberhalb des Siebes (23) angeordneten Medium in dem Wasser (50) und Bereitstellen einer Reinigungslösung (24),
 - d) Auffangen der Reinigungslösung (24) in einer Auffangvorrichtung (26) und Weiterleitung zu einem Zielgefäß (13), wobei die Auffangvorrichtung einen Trichter (28) umfasst, der unterhalb des Siebes (23) und unterhalb der Abgabeöffnung (19) positioniert und berührungsfrei von der Abgabeöffnung (19) und berührungsfrei von dem Sieb (23) beabstandet, angeordnet ist, und der eine Trichteröffnung (52) mit einer lichten Weite (30) aufweist, die die Abmessungen (33)

der Austrittsöffnung (22) in dem Behältnis (11) übersteigt.

7. System (53a, 53b) zur Dosierung und Zuführung eines Mediums (12) aus einem Behältnis (11) zu einem Zielgerät (13), umfassend eine Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit einer Steuerung (15), eine Wasserleitung (17) mit einem Ventil (16), das von der Steuerung (15) ansprechbar ist, eine Abgabeöffnung (19) an der Wasserleitung, durch die hindurch bei einer Öffnung des Ventils (16) Wasser (50) austreten kann, eine Halterung (21), an der das Behältnis (11), mit einer Austrittsöffnung (22) nach unten gerichtet, anordbar ist, wobei in der Austrittsöffnung (22) des Behältnisses ein Sieb (23) angeordnet ist, wobei das Sieb das Medium, insbesondere einen pulverförmigen oder blockförmigen Feststoff, an einem Austritt aus dem Behältnis hindert, wobei die Abgabeöffnung (19) der Wasserleitung (17) dem Sieb (23) benachbart angeordnet ist, und wobei aus der Abgabeöffnung (19) austretendes Wasser (50) das Sieb beaufschlägt, insbesondere besprüht, und infolge einer Beaufschlagung des Siebes Medium in dem Wasser (50) lösbar ist, wobei eine Auffangvorrichtung (26) zur Aufnahme der so bereitgestellten Reinigungslösung (24) vorgesehen ist, wobei die Auffangvorrichtung einen Trichter (28) umfasst, der unterhalb des Siebes (23) und unterhalb der Abgabeöffnung (19) positioniert und berührungsfrei von der Abgabeöffnung (19) und berührungsfrei von dem Sieb beabstandet, angeordnet ist, und der eine Trichteröffnung (52) mit einer lichten Weite (30) aufweist, die die Abmessungen (33) der Austrittsöffnung (22) in dem Behältnis übersteigt.

Claims

1. Dosing device (10) for dosing and supplying a medium (12) from a container (11) to a target device (13), in particular to a dishwasher in combination with a container (11) and with a holder (21) for the container (11) and in combination with a discharge opening (41) for water, wherein the dosing device (10) comprises a control (15) with which a valve (16) on a water pipe (17) can be actuated in order to dispense a specified amount of water via the discharge opening (19),
wherein the container (11) has an outlet opening (22) in which a sieve (23) is arranged, which hinders the medium (12) from exiting the container (11), wherein the discharge opening (19) is arranged adjoining the sieve (23), in such a way that the sieve (23) can be acted upon, in particular sprayed, with the water (50) exiting from the discharge opening (19), wherein as a result of applying the sieve (23), the medium (12) can be dissolved in the water (50), and the dissolved

medium can be supplied as a solution (24) to the target device (13), and wherein the dosing device (10) also comprises a collection device (26) for receiving the solution (24) and for conveying it on, in particular with the aid of a hose line (27) to the target vessel, wherein the collection device (26) comprises a funnel (28), which is positioned below the sieve (23) and below the discharge opening (19) and is arranged spaced apart from the discharge opening (19) without contact and spaced apart from the sieve (23) without contact, and which has a funnel opening (52) having an inner diameter (30) which exceeds the dimensions (33) of the outlet opening (22) in the container (11).

2. Dosing device according to claim 1, **characterised in that** the discharge opening (19) is supplied by a spray nozzle (20).
3. Dosing device according to claim 1 or 2, **characterised in that** that discharge opening (19) is arranged inside the inner diameter (30) of the funnel (28).
4. Dosing device according to one of the preceding claims, **characterised in that** a free edge (29) of the funnel (28) is arranged below the discharge opening (19).
5. Dosing device according to one of the preceding claims, **characterised in that** a pump (35), in particular a hose pump, is arranged between the collection device (26) and the target device (13) for conveying the cleaning solution (24) to the target device (13).
6. Method for operating a dosing device (10), in particular a dosing device according to one of claims 1 to 5, comprising the following steps:

- a. providing the dosing device (10) with a control (15),
- b. actuating a valve (16) on a water pipe (17) by means of the control, in order to dispense a specified amount of water (50) via a discharge opening (19), and in order to apply water exiting from the discharge opening to a sieve (23), which is arranged in an outlet opening (22) of a container (11),
- c. dissolving a medium arranged above the sieve (23) in the water (50) and providing a cleaning solution (24),
- d. collecting the cleaning solution (24) in a collection device (26) and conveying it to a target vessel (13), wherein the collecting device comprises a funnel (28) which is positioned below the sieve (23) and below the discharge opening (19) and is arranged spaced apart from the

discharge opening (19) without contact and spaced apart from the sieve (23) without contact, and which has a funnel opening (52) having an inner diameter (30) which exceeds the dimensions (33) of the outlet opening (22) in the container (11).

7. System (53a, 53b) for dosing and supplying a medium (12) from a container (11) to a target device (13), comprising a dosing device (10) according to one of claims 1 to 5, having a control (15), a water pipe (17) with a valve (16), which can be accessed by the control (15), a discharge opening (19) to the water pipe, through which water (50) can exit through when the valve (16) is open, a holder (21) on which the container (11) can be arranged with an outlet opening (22) directed downwards, wherein a sieve (23) is arranged in the outlet opening (22) of the container, wherein the sieve hinders the medium, in particular a powder-shaped or block-shaped solid, exiting the container, wherein the discharge opening (19) of the water pipe (17) is arranged adjoining the sieve (23), and wherein water (50) exiting from the discharge opening (19) acts upon, in particular sprays, the sieve, and as a result of acting on the sieve, medium can be released in the water (50), wherein a collection device (26) is provided for receiving the supplied cleaning solution (24), wherein the collecting device comprises a funnel (28), which is positioned below the sieve (23) and below the discharge opening (19) and is arranged spaced apart from the discharge opening (19) without contact and spaced apart from the sieve without contact, and which has a funnel opening (52) having an inner diameter (30) which exceeds the dimensions (33) of the outlet opening (22) in the container.

Revendications

1. Dispositif de dosage (10) pour le dosage et le transport d'un produit (12) d'un récipient (11) jusqu'à un dispositif cible (13), en particulier jusqu'à un lave-vaisselle, en combinaison avec un récipient (11) et avec une fixation (21) pour le récipient (11) et en combinaison avec un orifice de distribution (41) pour l'eau, ce dispositif de dosage (10) comprenant une commande (15) avec laquelle une vanne (16) peut être raccordée à une conduite d'eau (17) pour émettre une quantité d'eau prédéfinie via l'orifice de distribution (19), le récipient (11) comportant un orifice d'évacuation (22) dans lequel est disposé un tamis (23) qui empêche le produit (12) de sortir du récipient (11), l'orifice de distribution (19) étant disposé au voisinage du tamis (23) de sorte que le tamis (23) peut être arrosé, en particulier aspergé, par l'eau (50) sortant de l'orifice de distribution (19), du produit (12) pouvant être dissous dans l'eau (50) à la suite

- d'un arrosage du tamis (23) et le produit dissous pouvant être envoyé au dispositif cible (13) sous forme de solution (24), et le dispositif de dosage (10) comprenant en outre un dispositif de récupération (26) pour collecter la solution (24) et la transmettre, en particulier à l'aide d'une conduite souple (27), au dispositif cible, ce dispositif de récupération (26) comportant un entonnoir (28) qui est positionné au-dessous du tamis (23) et au-dessous de l'orifice de distribution (19) et disposé à distance sans toucher l'orifice de distribution (19) et sans toucher le tamis (23), et qui présente une ouverture d'entonnoir (52) dotée d'un passage intérieur (30) qui dépasse les dimensions (33) de l'orifice d'évacuation (22) dans le récipient (11).
2. Dispositif de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'orifice de distribution (19) est fourni par une buse de pulvérisation (20).
3. Dispositif de dosage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'orifice de distribution (19) est disposé à l'intérieur du passage intérieur (30) de l'entonnoir (28).
4. Dispositif de dosage selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** bord libre (29) de l'entonnoir (28) est disposé au-dessous de l'orifice de distribution (19).
5. Dispositif de dosage selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'entre** le dispositif de récupération (26) et le dispositif cible (13) est disposée une pompe (35), en particulier une pompe péristaltique, pour envoyer la solution de nettoyage (24) au dispositif cible (13).
6. Procédé pour faire fonctionner un dispositif de dosage (10), en particulier un dispositif de dosage selon une des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes :
- a) préparation d'une commande (15) du dispositif de dosage (10),
 - b) raccordement d'une vanne (16) à une conduite d'eau (17) au moyen de la commande, pour émettre une quantité prédéfinie d'eau (50) via l'orifice de distribution (19), et pour arroser avec l'eau sortant de l'orifice de distribution un tamis (23) qui est disposé dans un orifice d'évacuation (22) d'un récipient (11),
 - c) dissolution dans l'eau (50) d'un produit placé au-dessus du tamis (23) et préparation d'une solution de nettoyage (24),
 - d) collecte de la solution de nettoyage (24) dans un dispositif de récupération (26) et transmission à un récipient cible (13), lequel dispositif de récupération comprend un entonnoir (28) qui est positionné au-dessous du tamis (23) et au-dessous de l'orifice de distribution (19) et disposé à distance sans toucher l'orifice de distribution (19) et sans toucher le tamis (23), et qui présente une ouverture d'entonnoir (52) dotée d'un passage intérieur (30) qui dépasse les dimensions (33) de l'orifice d'évacuation (22) dans le récipient (11).
7. Système (53a, 53b) pour le dosage et le transport d'un produit (12) d'un récipient (11) jusqu'à un dispositif cible (13), comprenant un dispositif de dosage (10) selon une des revendications 1 à 5 avec une commande (15), une conduite d'eau (17) avec une vanne (16) qui peut être raccordée par la commande (15), un orifice de distribution (19) sur la conduite d'eau, à travers lequel de l'eau (50) peut sortir lorsque la vanne (16) est ouverte, une fixation (21) sur laquelle le récipient (11) peut être placé avec un orifice d'évacuation (22) orienté vers le bas, un tamis (23) étant disposé dans l'orifice d'évacuation (22) du récipient, lequel tamis (23) empêche le produit, en particulier un solide pulvérulent ou sous forme de bloc, de sortir du récipient, l'orifice de distribution (19) de la conduite d'eau (17) étant disposé au voisinage du tamis (23) et l'eau (50) sortant de l'orifice de distribution (19) arrosant le tamis (23), en particulier l'aspergeant, et du produit pouvant être dissous dans l'eau (50) à la suite d'un arrosage du tamis, un dispositif de récupération (26) étant prévu pour collecter la solution de nettoyage (24) ainsi préparée, ce dispositif de récupération (26) comportant un entonnoir (28) qui est positionné au-dessous du tamis (23) et au-dessous de l'orifice de distribution (19) et disposé à distance sans toucher l'orifice de distribution (19) et sans toucher le tamis (23), et qui présente une ouverture d'entonnoir (52) dotée d'un passage intérieur (30) qui dépasse les dimensions (33) de l'orifice d'évacuation (22) dans le récipient.

Fig. 1

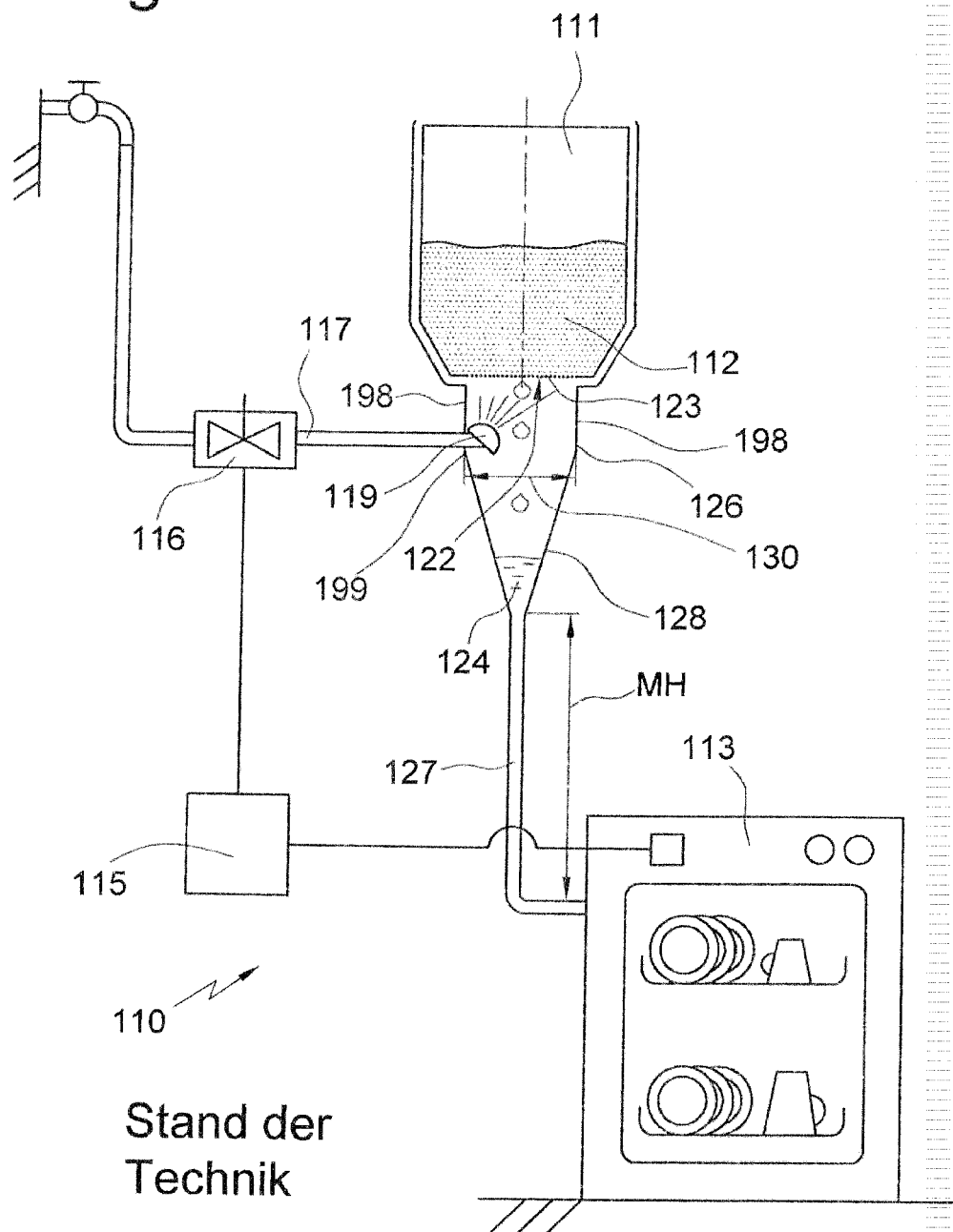


Fig. 2

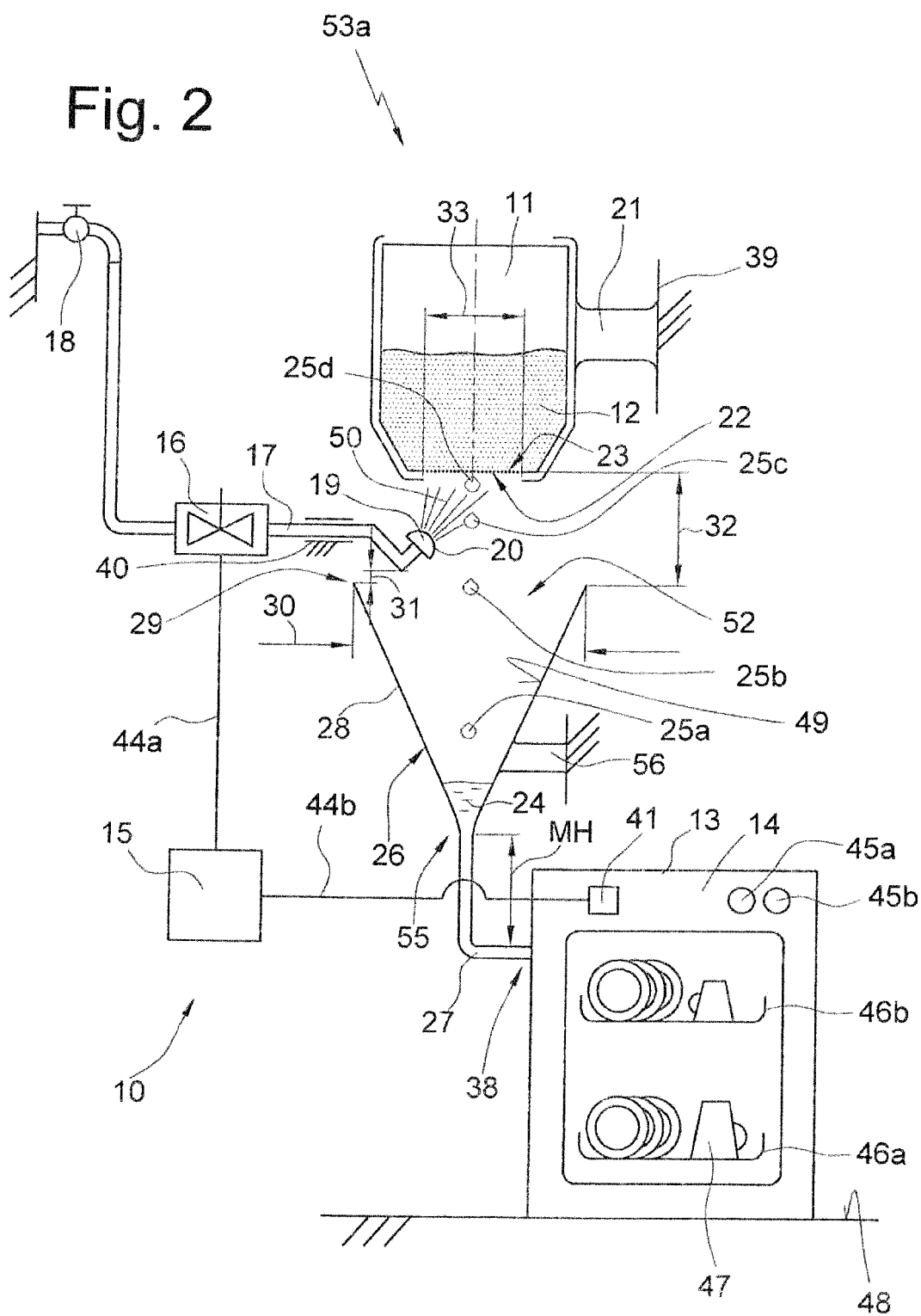
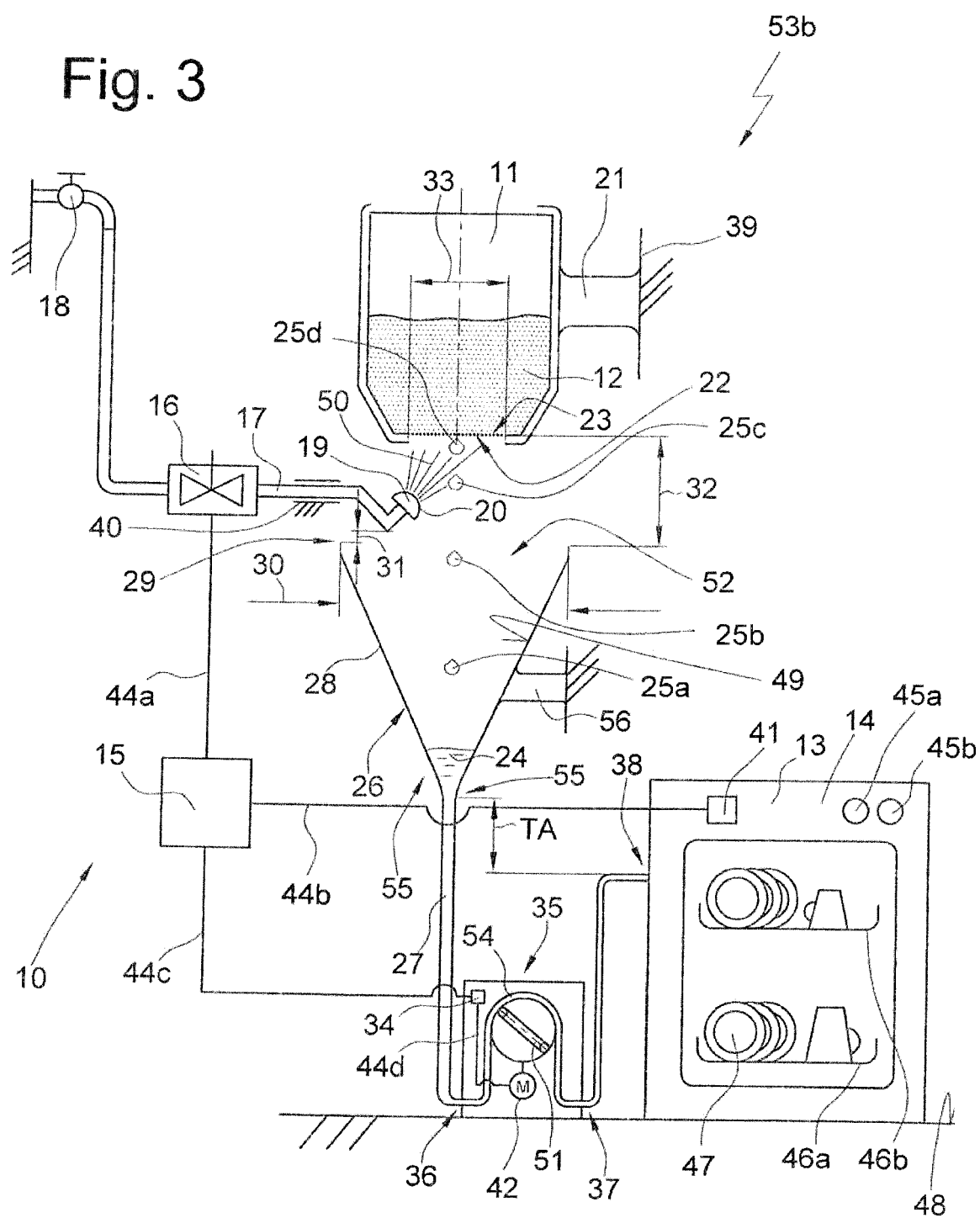


Fig. 3



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

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| • US 2014102543 A1 [0010] | • DE 102015107976 A1 [0124] |
| • DE 102011108396 A1 [0124] | • DE 102016102829 A1 [0124] |
| • DE 102011119021 A1 [0124] | • DE 102017114767 A1 [0124] |
| • DE 102011122921 A1 [0124] | • DE 102017103168 A1 [0124] |
| • WO 2013075692 A [0124] | • DE 102016125928 A1 [0124] |
| • DE 102012012913 A1 [0124] | • DE 102017114665 A1 [0124] |
| • WO 2014000726 A [0124] | • DE 102018106045 A1 [0124] |
| • DE 102013008973 A1 [0124] | • DE 102018110155 A1 [0124] |
| • DE 102013022329 A1 [0124] | • DE 102018113644 A1 [0124] |
| • DE 102014002560 A1 [0124] | • DE 102018122651 A1 [0124] |
| • DE 102014010126 A1 [0124] | • DE 102020107555 A1 [0124] |
| • EP 2966299 A1 [0124] | • DE 102020106712 A1 [0124] |
| • DE 102015110862 A1 [0124] | • DE 102020107558 A1 [0124] |
| • DE 102015107105 A1 [0124] | • DE 102020113828 A1 [0124] |
| • EP 3091114 A1 [0124] | • DE 102020115590 A1 [0124] |