



(11)

EP 4 437 924 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2024 Patentblatt 2024/40(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/44 (2006.01) D06F 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 24165403.7

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/4436; D06F 39/02; D06F 39/028

(22) Anmeldetag: 22.03.2024

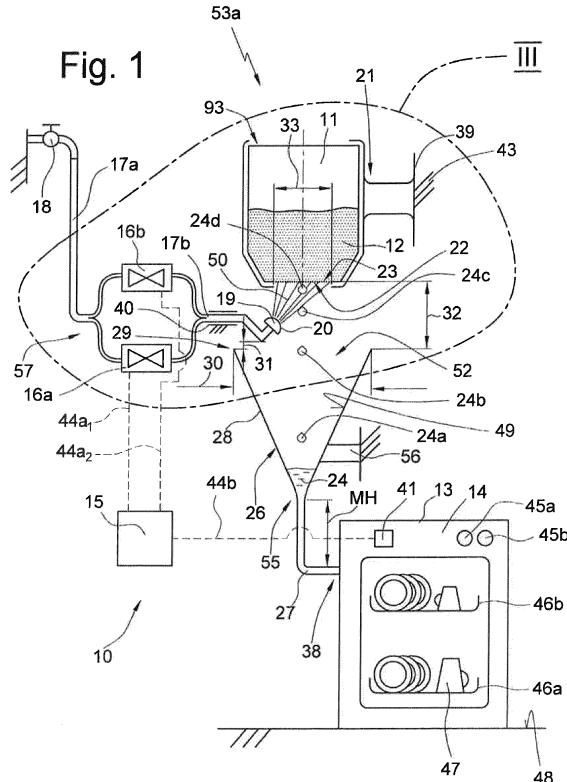
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: 31.03.2023 DE 102023108275

(71) Anmelder: **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)**

(54) DOSIEREINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft unter anderem eine Dosiereinrichtung (10) zur Dosierung pulverförmiger oder feststoffartiger Medien (12), wie z.B. Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel, und zu deren Zuführung in gelöster Form (24) zu einer Wasch- oder Reinigungsanlage (14), z.B. zu einer gewerblichen Spülmaschine, umfassend einen Träger (21), insbesondere einen Kartuschenträger, an den ein Behältnis (11), insbesondere eine Kartusche, mit pulverförmigem oder feststoffartigem Medium (12), ansetzbar ist, wobei der Träger (21) oder das Behältnis (11) ein Gitter (23) umfasst, das das Medium (12) von einem Austritt aus dem Behältnis (11) abhält, und umfassend eine Sprühdüse (20), mit der, von einer Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (11) gesteuert, Wasser (50) zum Anlösen des Mediums (12) abgebbar ist, wobei das in Wasser (50) gelöste, durch das Gitter (23) hindurchtretende Medium (24) der Wasch- oder Reinigungsanlage (14) über eine Zuführeinrichtung (20, 27, 28, 35) zuführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung (10) eine von der Steuerung (15) ansprechbare Schalteinrichtung (57) umfasst, die zum Betreiben der Sprühdüse (20) in unterschiedlichen Betriebsarten wenigstens zwei unterschiedliche Schaltzustände aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Patentanmeldung bezieht sich auf eine Dosiereinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Derartige Dosiereinrichtungen sind bekannt und werden von der Anmelderin gefertigt und vertrieben. Beispielsweise wird verwiesen auf die deutsche Patentanmeldung DE 10 2020 116 298 A1 einer mit der Anmelderin verbundenen Personengemeinschaft, die eine Dosiereinrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 zeigt.

[0003] Auch wird verwiesen auf die nachveröffentlichte deutsche Patentanmeldung DE 10 2020 114 022 A1 der mit der Anmelderin verbundenen Personengemeinschaft, die ebenfalls eine gattungsgemäße Dosiereinrichtung offenbart.

[0004] Die bekannte Dosiereinrichtung umfasst eine Sprühdüse, mit der Wasser zum Lösen eines Mediums abgebar ist. Eine Abgabe von Wasser durch die Sprühdüse erfolgt gesteuert von einer Steuereinrichtung der Dosiereinrichtung. Diese kann beispielsweise nach Erhalt eines Anforderungssignals von dem Zielgerät, also von der Wasch- oder Reinigungsanlage, eine entsprechende Abgabe von Wasser veranlassen.

[0005] Das Wasser wird von der Sprühdüse unter einem gewissen Druck abgegeben und vertikal nach oben oder schräg nach oben gerichtet. Die Länge des Sprühstrahls und/oder der Sprühwinkel sind geeignet einzustellen.

[0006] Der Sprühstrahl an Wasser trifft auf ein Gitter oder Sieb, das an dem Behältnis oder an dem Träger angeordnet ist.

[0007] Das Gitter durchsetzt eine Öffnung in dem Behältnis oder in dem Träger. Das Gitter hält das Medium in seinem Ausgangszustand, also in ungelöster Form, davon ab, durch das Gitter hindurchzutreten. Wenn Wasser auf das Gitter trifft, kann das Wasser das Medium lösen oder anlösen. Das gelöste Medium kann zusammen mit dem Wasser durch die Öffnungen des Gitters austreten.

[0008] Das in Wasser gelöste Medium, also die Medienlösung, wird aufgefangen, insbesondere von einer Auffangvorrichtung und über eine Zuföhreinrichtung, das heißt über Fluidleitungen, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer Pumpe, dem Zielgerät zugeführt.

[0009] Ausgehend von dem vorbeschriebenen Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die bekannte Dosiereinrichtung derartig weiterzuentwickeln, dass sie bei einfacher Konstruktion eine ordnungsgemäße Durchführung von Dosierprozessen über eine lange Lebensdauer der Dosiereinrichtung gewährleistet.

[0010] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils und ist demgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung eine von der Steuerung ansprechbare Schalteinrichtung umfasst, die zum Betreiben der Sprühdüse in unterschiedlichen Betriebsarten wenigstens zwei unterschiedliche Schaltzustände

aufweist.

[0011] Das Prinzip der Erfindung besteht im Wesentlichen darin, die Dosiereinrichtung mit einer Schalteinrichtung auszustatten, die die Sprühdüse in zwei Betriebsarten betreiben kann.

[0012] In beiden Betriebsarten ist die Sprühdüse dazu ausgebildet, Wasser abzugeben. Die Art der Abgabe des Wassers ist aber in den beiden Betriebsarten der Sprühdüse unterschiedlich.

[0013] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sprühdüse in wenigstens zwei unterschiedlichen Betriebsarten betrieben werden kann. Hierfür ist eine Schalteinrichtung vorgesehen, die wenigstens zwei unterschiedliche Schaltzustände aufweist.

[0014] Die Schalteinrichtung ist von der Steuerung ansprechbar, insbesondere schaltbar. In einem ersten Zu-
schaltzustand der Schalteinrichtung kann die Sprühdüse in einer ersten Schaltart betrieben werden und in einem zweiten Schaltzustand der Schalteinrichtung kann die Sprühdüse in einer zweiten Betriebsart betrieben werden.

[0015] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine erste Betriebsart der Sprühdüse einen Sprühbetrieb der Sprühdüse umfasst. Im Sprühbetrieb der Sprühdüse kann das Gitter mit Wasser beaufschlagt werden, um das Medium anzusprühen, und um auf herkömmliche Weise eine Reinigungsmittellösung oder eine Desinfektionsmittellösung zu erhalten.

[0016] In einer zweiten Betriebsart der Sprühdüse kann die Sprühdüse in einem Spülbetrieb betrieben werden. Auch im Spülbetrieb gibt die Sprühdüse Wasser ab. Sie führt allerdings in dieser zweiten Betriebsart einer Auffangvorrichtung Wasser zu, ohne das Gitter zu beaufschlagen.

[0017] Dies bietet die Möglichkeit, dass die Dosiereinrichtung veranlasst, dass die Sprühdüse Wasser abgibt, ohne Medium zu lösen. Damit kann reines - sauberes - Wasser bereitgestellt werden. Dieses kann insbesondere dazu verwendet werden, Teile, Elemente oder Leitungen der Dosiereinrichtung, oder der Zuführleitungen zu dem Zielgerät oder einer gegebenenfalls einer stromabwärts einer Auffangvorrichtung angeordneten Pumpe zu spülen.

[0018] Auch können Bereiche der Dosiereinrichtung, beispielsweise die Sprühdüse selbst, gespült und so gereinigt werden. Chemikalienrückstände können auf diese Weise - insbesondere regelmäßig - entfernt werden.

[0019] Vorteilhaft kann ein Spülbetrieb der Sprühdüse regelmäßig durchgeführt werden, zum Beispiel einmal täglich oder gemäß vorgegebener Zeitintervalle, oder auch auf Anforderung.

[0020] Die Erfindung erkennt, dass mit einfachen Mitteln, insbesondere ohne Anordnung einer zusätzlichen, gesonderten Abgabevorrichtung für Wasser, lediglich durch Ansteuerung der Sprühdüse in einer zweiten Betriebsart, einer Spülbetriebsart, auf denkbar einfache Weise eine Spülung erreicht werden kann.

[0021] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung lässt

dabei nicht nur einen Spülbetrieb zu, sondern stellt der Dosiereinrichtung oder stromabwärts angeordneten Geräten reines Wasser, das heißt Wasser, das frei ist von Medium, auch für andere Zwecke zur Verfügung. So kann das in der zweitem Betriebsart von der Sprühdüse abgegebene Wasser, das frei von Medium ist, beispielsweise auch für Kalibrierungszwecke verwendet werden.

[0022] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung umfasst eine Schalteinrichtung. Die Schalteinrichtung kann von einer Steuerung der Dosiereinrichtung gesondert ausgebildet sein und mit dieser verbunden sein. Die Schalteinrichtung kann aber auch Bestandteil der Steuerung sein, oder zum Beispiel in die Steuerung integriert sein.

[0023] Die Schalteinrichtung kann einen eigenen Prozessor umfassen, oder sie kann alternativ einen Prozessor umfassen, der Bestandteil der Steuerung der Dosiereinrichtung ist.

[0024] Die Schalteinrichtung kann in einem Gehäuse untergebracht sein. Sie kann bei einer Variante der Erfindung in einem von einem Gehäuse der Dosiereinrichtung gesonderten Gehäuse untergebracht sein. Sie kann alternativ auch in dem Gehäuse untergebracht sein, in dem die Steuerung der Dosiereinrichtung untergebracht ist.

[0025] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf solche Dosiereinrichtungen, bei denen das Medium zunächst nicht in einer flüssigen Ausgangsform, sondern als Feststoff, also in fester Ausgangsform vorliegt, z. B. als Pulver, Granulat, Block, ggf. auch als gepresster oder zu einem Block gegossener Reiniger.

[0026] Die Dosiereinrichtungen, die derartige Medien dosieren, werden auch als Feststoff-Dosiergeräte bezeichnet.

[0027] Ein Zielgerät im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung 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.

[0028] Von der Erfindung sind auch Zielgeräte umfasst, die von einer Waschmaschine, z. B. einer textilen Waschmaschine, insbesondere einer gewerblichen Waschmaschine bereitgestellt sind.

[0029] Auch andere Reinigungsgeräte, bei denen eine Zuführung von Medien erfolgen soll, die als Feststoff vorliegen, sind als Zielgeräte von der Erfindung umfasst.

[0030] Von der Erfindung sind Dosiereinrichtungen umfasst, mit denen nur ein bestimmtes Medium aus einem bestimmten Behältnis zu einem Zielgerät zugeführt wird.

[0031] Von der Erfindung sind gleichermaßen auch Dosiereinrichtungen umfasst, mit denen mehrere, ggf. auch unterschiedliche Medien, aus einem oder aus mehreren Behältnissen zu einem oder zu mehreren Zielgeräten gefördert werden können.

[0032] Die Steuerung der Dosiereinrichtung kann ei-

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

[0033] Von der Steuerung der Dosiereinrichtung kann wenigstens eine Schalteinrichtung angesprochen werden. Die Schalteinrichtung kann zum Beispiel wenigstens ein Ventil umfassen, das eine Wasserleitung öffnen oder sperren kann. Die Wasserleitung ist vorzugsweise eine Frischwasserleitung, unter Umständen auch eine Brauchwasserleitung.

[0034] Das Ventil kann z. B. von einem Magnetventil oder einem Solenoidventil bereitgestellt sein.

[0035] Die Steuerung kann über die Schalteinrichtung das Ventil öffnen und/oder schließen.

[0036] Über die Steuerung des Ventils kann aus der Wasserleitung heraus eine vorgegebene Menge an Wasser über eine Abgabeöffnung abgegeben werden. Die Abgabeöffnung ist von einer Sprühdüse bereitgestellt. Als Sprühdüse im Sinne der vorliegenden Erfindung wird jede Art von Abgabeeinrichtung verstanden, die zumindest in der Lage ist, einen Sprühstrahl oder mehrere Sprühstrahlen, oder einen Sprühnebel, oder dergleichen, hin zu dem Gitter zu richten.

[0037] Zu der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung gehört ein Träger für ein Behältnis, ggf. auch ein Träger für mehrere Behältnisse. Der Träger kann beispielsweise wandseitig angebracht werden.

[0038] Ein Träger im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung ist eine Einrichtung, an die das Behältnis mit Medium angesetzt werden kann. Der Träger weist Positionierflächen oder Aufnahmeflächen auf. Gegebenenfalls kann das Behältnis an dem Träger - insbesondere lösbar - befestigbar sein. In diesem Fall weist ein Träger gemäß der Erfindung auch Befestigungsflächen für das Behältnis auf.

[0039] Gemäß der Erfindung weist die Dosiereinrichtung eine Schalteinrichtung auf. Die Schalteinrichtung kann beispielsweise wenigstens zwei Ventile umfassen, mithin ein erstes Ventil und ein zweites Ventil. Die beiden Ventile sind insbesondere unabhängig voneinander ansteuerbar. Mit dem ersten Ventil kann ein erster Leitungszweig der Wasserzuführleitung geöffnet oder gesperrt werden und mit dem zweiten Ventil kann ein zweiter Leitungszweig einer Wasserzuführleitung unabhängig von dem ersten Leitungszweig geöffnet oder gesperrt werden.

[0040] Für den Fall, dass beide Ventile geschlossen sind, gelangt kein Wasser an die Sprühdüse. Sie befindet sich nicht im Betrieb.

[0041] In einem ersten Schaltzustand der Schalteinrichtung sind beide Ventile geöffnet. Dann gelangt Wasser mit dem an dem Hauswassernetz anliegenden Druck an die Sprühdüse.

[0042] In einem zweiten Schaltzustand der Schaltein-

richtung ist nur eines der beiden Ventile geöffnet. Damit wird einer der beiden Leitungszweige gesperrt und der andere der beiden Leitungszweige geöffnet.

[0043] Insbesondere, wenn die beiden Leitungszweige jeweils einen geringeren Leitungsquerschnitt aufweisen, als die Leitung des Hauswassernetzes, wird der Wasserstrom, also der Volumenstrom, der zur Sprühdüse gelangt, bei in einem zweiten Schaltzustand befindlicher Schalteinrichtung reduziert.

[0044] Mithin tritt das Wasser bei in einem zweiten Schaltzustand befindlicher Schalteinrichtung mit geringerem Druck aus der Sprühdüse aus. Ausgangsseitig der Sprühdüse kann sich kein Sprühstrahl oder Sprühbereich bilden, der bis zum Gitter reicht. Stattdessen wird aufgrund des geringeren Druckes - bedingt durch den zweiten Schaltzustand und die geringeren Leitungsquerschnitte - von der Sprühdüse zwar Wasser abgegeben. Dieses quillt aber entweder aus der Sprühdüse heraus, ohne überhaupt einen Sprühstrahl oder Sprühbereich bilden zu können, oder es bildet sich zwar ein Sprühstrahl oder Sprühbereich, der aber aufgrund des geringeren Druckes so kurz gehalten ist, dass er nicht bis zum Gitter reicht.

[0045] In jedem Fall veranlasst die Sprühdüse in ihrer zweiten Betriebsart, dass zwar Wasser abgegeben wird, aber ohne das Gitter zu erreichen, also ohne dass zusätzliches Medium gelöst wird.

[0046] Bei einer Variante der Erfindung umfasst die Schalteinrichtung nur ein Ventil und einen zusätzlichen Antrieb. Mit dem Antrieb kann beispielsweise die Sprühdüse gedreht werden oder es kann ein Abschirmelement verlagert werden. Bei dieser Variante kann die Schalteinrichtung, von der Steuerung der Dosiereinrichtung gesteuert, das Ventil und den Antrieb ansprechen.

[0047] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst eine erste Betriebsart der Sprühdüse einen Sprühbetrieb der Sprühdüse, um das Gitter mit Wasser zu beaufschlagen. Gemäß dieser vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Sprühdüse in ihrer ersten Betriebsart einen herkömmlichen Sprühbetrieb gewährleisten.

[0048] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst eine zweite Betriebsart der Sprühdüse einen Spülbetrieb der Sprühdüse, um einer Auffangvorrichtung Wasser zuzuführen, ohne das Gitter zu beaufschlagen. Gemäß dieser vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Sprühdüse in ihrer zweiten Betriebsart einen Spülbetrieb gewährleisten. Dieser Spülbetrieb sieht vor, dass die Sprühdüse Wasser abgibt. Das Wasser wird der Auffangvorrichtung zugeführt, ohne dass das Gitter beaufschlagt wird. Damit wird reines, von Medium freies Wasser bereitgestellt. Dies ermöglicht ein Lösen von Chemikalienresten im Leitungsweg.

[0049] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung versorgt die Schalteinrichtung die Sprühdüse in ihrem ersten Schaltzustand mit einem ersten, höheren Volumenstrom und in ihrem zweiten Schalt-

zustand mit einem zweiten, gegenüber dem ersten Volumenstrom niedrigeren Volumenstrom. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht die Versorgung der Sprühdüse in unterschiedlichen Betriebszuständen mit unterschiedlichen Volumenströmen.

[0050] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Dosiereinrichtung extern des Zielgerätes, also gesondert von dem Zielgerät, insbesondere extern der Spülmaschine, angeordnet. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht z.B. eine Nachrüstbarkeit des Zielgerätes, insbesondere der Spülmaschine, und eine Versorgung mehrerer Zielgeräte, insbesondere mehrerer Spülmaschinen, mit nur einer Dosiereinrichtung.

[0051] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuerung der Dosiereinrichtung dazu ausgebildet, mit der Wasch- und Reinigungsanlage kommunizieren zu können. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht ein automatisiertes Dosierverfahren in Kooperation mit dem Zielgerät.

[0052] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Schalteinrichtung zwei von der Steuerung ansprechbare Ventile. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine einfache Bauweise.

[0053] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind mit den beiden Ventilen unterschiedliche Leitungszweige einer zu der Sprühdüse führenden Versorgungsleitung offenbar oder absperrbar. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine einfache Bauweise der Dosiereinrichtung.

[0054] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Schalteinrichtung ein von der Steuerung ansprechbares Ventil, das wenigstens zwei unterschiedliche Stellungen einnehmen kann, und das in unterschiedlichen Stellungen die Sprühdüse mit unterschiedlichen Volumenströmen beaufschlägt. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine besonders einfache Konstruktion und Ansteuerung des Ventils.

[0055] Bei dieser Ausführungsform kann ein Ventil in einer ersten Stellung die Versorgungsleitung zur Sprühdüse vollständig geöffnet halten und in einer zweiten Stellung die Versorgungsleitung beispielsweise querschnittsverkleinernd beschränken. Hierdurch wird der Volumenstrom reduziert.

[0056] Denkbar ist auch, dass das steuerbare Ventil eine dritte Stellung einnehmen kann, in der es den Leitungsquerschnitt vollständig verschließt. Bei dieser Ausgestaltung ist nur ein einziges, wenigstens drei unterschiedliche Stellungen aufweisendes, Ventil vorgesehen.

[0057] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mit der Schalteinrichtung ein verlagerbares Abschirmelement ansprechbar, das in einer ersten Position einen Pfad zwischen der Sprühdüse und dem Gitter für das Wasser freigibt, und das in einer zweiten Position diesen Pfad sperrt. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine sichere Verhinderung des Erreichens des Gitters durch Wasser bei im Spülbetrieb

befindlicher Sprühdüse.

[0058] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mit der Schalteinrichtung ein Antrieb ansprechbar, mit dem die Sprühdüse zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position bewegbar, insbesondere drehbar, ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine besonders sichere Verhinderung des Erreichens des Gitters durch Wasser bei im Spülbetrieb befindlicher Sprühdüse.

[0059] Diese Variante ermöglicht, dass die Sprühdüse durch Betätigen des Antriebs gedreht wird, oder einer Orientierung einnimmt, derart, dass sie beispielsweise von dem Gitter abgewandt ist.

[0060] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung beaufschlagt die Sprühdüse in ihrer ersten Position das Gitter mit Wasser und führt in ihrer zweiten Position einer Auffangvorrichtung Wasser zu, ohne das Gitter mit Wasser zu beaufschlagen. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine besonders sichere Verhinderung des Erreichens des Gitters durch Wasser beim Spülbetrieb befindlicher Sprühdüse.

[0061] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Dosiereinrichtung eine unterhalb des Gitters angeordnete Auffangvorrichtung, z. B. einen Trichter, zum Auffangen des in Wasser gelösten Mediums auf. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht einen Rückgriff auf eine im Wesentlichen herkömmliche Bauform einer Dosiereinrichtung und gegebenenfalls eine Verwendung von herkömmlichen Bauelementen.

[0062] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Zuführleinrichtung eine Pumpe, insbesondere eine Schlauchpumpe, die insbesondere von der Steuerung der Dosiereinrichtung ansprechbar ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine besonders komfortable Betriebsweise.

[0063] Die Erfindung bezieht sich des Weiteren auf ein Verfahren nach Anspruch 15 zum Betreiben einer Dosiereinrichtung.

[0064] Ausgehend von dem eingangs beschriebenen Stand der Technik liegt die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren anzugeben, mit dem ein ordnungsgemäßer Betrieb der Dosiereinrichtung über lange Zeiträume gewährleistet ist.

[0065] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 15.

[0066] Zur Vermeidung von Wiederholungen wird bezüglich der Erläuterung der Merkmale und der Bedeutung der verwendeten Begrifflichkeiten des Gegenstandes des Anspruches 15 auf die vorherigen Ausführungen in den Ansprüchen 1 bis 14 verwiesen.

[0067] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird der Schritt c) regelmäßig, insbesondere automatisiert, durchgeführt.

[0068] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele.

[0069] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen, blockschaltbildartigen Prinzipdarstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung, bei der die Wasserzuführleitung zu der Sprühdüse zwei Leitungszweige aufweist, die jeweils über gesonderte Ventile offenbar und sperrbar sind,

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung in einer Darstellung gemäß Fig. 1, die zusätzlich eine im Leitungsweg zwischen der Auffangvorrichtung und dem Zielgerät angeordnete Pumpe ausweist,

Fig. 3 in einer schematischen, blockschaltbildartigen Darstellung das Ausführungsbeispiel der Figur 1 etwa gemäß Teilkreis III in Figur 1, mit in der ersten Betriebsart, dem Sprühbetrieb, operierender Sprühdüse,

Fig. 4 das Ausführungsbeispiel der Figur 3 mit in zweiter Betriebsart, dem Spülbetrieb, operierender Sprühdüse,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung in einer Darstellung gemäß Figur 1, wobei ein Antrieb zur Verlagerung der Sprühdüse vorgesehen ist,

Fig. 6 das Ausführungsbeispiel der Dosiereinrichtung gemäß Figur 5, etwa gemäß Teilkreis VI in Figur 5, mit in erster Betriebsart befindlicher, einen Sprühbetrieb durchführender Sprühdüse,

Fig. 7 das Ausführungsbeispiel der Figur 6 mit in zweiter Betriebsart operierender Sprühdüse, die einen Spülbetrieb durchführt,

Fig. 8 in einer Darstellung gemäß Figur 1 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung mit einem Abschirmelement, das in Nichtgebrauchsposition befindlich ist,

Fig. 9 das Ausführungsbeispiel der Figur 8 in vergrößerter Darstellung, etwa gemäß Teilkreis IX in Figur 8, wobei das Abschirmelement in Nichtgebrauchsposition befindlich ist und die Sprühdüse in ihrer ersten Betriebsweise einen Sprühbetrieb ermöglicht,

Fig. 10 das Ausführungsbeispiel der Dosiereinrichtung gemäß Figur 9, wobei sich das Abstelle-

lement in Gebrauchsposition befindet und die Sprühdüse - einer zweiten Betriebsart entsprechend - einen Spülbetrieb durchführt,

Fig. 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung in einer Darstellung gemäß Figur 1, wobei ein Mehrstellungsventil vorgesehen ist, das sich gemäß Figur 11 in einer ersten Position befindet, in der es den Wasserdurchtritt nicht behindert,

Fig. 12 das Ausführungsbeispiel der Figur 11, in vergrößerter Darstellung gemäß Teilkreis XI in Figur 10, mit in erster Position befindlichem Steuerventil, zur Bereitstellung eines Sprühbetriebes, und

Fig. 13 das Ausführungsbeispiel der Figur 12 mit in einer zweiten Gebrauchsposition befindlichem Steuerventil, in dem es den Leitungsquerschnitt teilweise reduziert, um einen Spülbetrieb der Sprühdose zu erreichen.

[0070] 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 oder Bereiche mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet.

[0071] 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.

[0072] Alle offenbarten Merkmale sind für sich erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) sowie der zitierten Druckschriften und der beschriebenen Vorrichtungen des Standes der Technik inhaltlich vollumfänglich mit einzogen, auch zu dem Zweck, einzelne oder mehrere Merkmale der dort offenbarten Gegenstände in einen oder in mehrere Ansprüche der vorliegenden Anmeldung mit aufzunehmen. Auch solche geänderten Ausführungsbeispiele sind - auch wenn sie in den Zeichnungen nicht dargestellt sind - von der Erfindung mit umfasst.

[0073] Im Folgenden soll anhand der Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 erläutert und beschrieben werden: Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst eine Steuerung 15, die über Steuerungsleitungen 44a1, 44a2 mit einem ersten Ventil 16a und einem zweiten Ventil 16b verbunden ist. Die Ventile 16a, 16b können z. B.

jeweils von einem Magnetventil, insbesondere einem Solenoidventil, bereitgestellt sein. Die Ventile 16a, 16b sind - ggf. unter Zwischenschaltung einer nicht dargestellten Rohrtrenneinrichtung - über eine Wasserleitung 17a mit einem Hauswasser-Netzanschluss 18 verbunden.

[0074] Die Ventile 16a, 16b können unabhängig voneinander geöffnet und geschlossen werden.

[0075] Die Wasserleitung 17a teilt sich im Bereich einer Verzweigungsstelle in zwei Leitungszweige 60a, 60b auf. Diese führen zu den beiden Ventilen 16a, 16b. Stromabwärts werden die beiden Leitungszweige 60a, 60b in einer Zusammenführungsstelle wieder zu einer gemeinsamen Leitung 17b zusammengeführt.

[0076] Die Querschnitte der Leitungen sind wie folgt bemessen: Die gemeinsamen Leitungen 17a, 17b weisen einen gleichen oder im Wesentlichen gleichen, größeren Querschnitt auf.

[0077] Die beiden Leitungszweige 60a, 60b weisen einen gleichen oder im Wesentlichen gleichen Leitungsquerschnitt auf, der kleiner ist als der Leitungsquerschnitt der gemeinsamen Leitungsabschnitte 17a, 17b.

[0078] Die beiden Ventile 16a, 16b und die elektrischen Signalleitungen 44a1 und 44a2, die zu der Steuerung 15 führen, sowie gegebenenfalls noch weitere, nicht dargestellte Teile und Elemente sind Bestandteile einer Schalteinrichtung 57.

[0079] Befindet sich die Schalteinrichtung 57 in einem Nichtgebrauchszustand, sind beide Ventile 16a, 16b geschlossen. Die beiden Leitungszweige 60a, 60b sind gesperrt, und die Sprühdüse 20 erhält kein Wasser.

[0080] Die Steuerung 15 kann, zum Beispiel nach Erhalt eines Anforderungssignals von einem Zielgerät 13 über die Signalleitung 44b, ein Dosierrmando erhalten und die Schalteinrichtung 57 ansprechen. Die Schalteinrichtung 57 kann nun von der Steuerung 15 in einen ersten Schaltzustand versetzt werden und beide Ventile 16a, 16b öffnen. In diesem Fall wird die Sprühdüse 20 über die beiden Leitungszweige 60a, 60b mit Wasser versorgt. Es wird ein Sprühstrahl generiert, der in Figur 3 zu sehen ist. Der Sprühstrahl ist so bemessen, dass das von der Sprühdüse 20 abgegebene Wasser 50 ein Gitter 23 oder Sieb 23 beaufschlagt und Medium 12, das sich in dem Behältnis 11 befindet, lösen kann. Die Sprühdüse 20 wird jetzt in einer ersten Betriebsart betrieben.

[0081] Die Steuerung 15 kann eine Offenstellung der Ventile 16a, 16b über eine gewisse, vorgegebene Zeitdauer veranlassen und dafür sorgen, dass dem Zielgerät 13 eine Chemikalienlösung in der geforderten Menge zugeführt werden kann.

[0082] Die Steuereinrichtung 15 kann die Schalteinrichtung 57 auch in einem zweiten Schaltzustand überführen. In dem zweiten Schaltzustand ist z.B. nur das erste Ventil 16a geöffnet und das zweite Ventil 16b geschlossen.

[0083] Alternativ kann in dem zweiten Schaltzustand der Schalteinrichtung 57 auch das zweite Ventil 16b geöffnet sein und das erste Ventil 16a geschlossen sein. Im zweiten Schaltzustand sorgt die Schalteinrichtung 57

jedenfalls dafür, dass Wasser nur durch einen der beiden Leitungszweige 60a, 60b hindurchströmen kann, wobei wie oben angeführt, der Leitungsquerschnitt jedes Leitungszweiges 60a, 60b kleiner ist, als der Leitungsquerschnitt der gemeinsamen Wasserleitung 17a, 17b.

[0084] Damit gelangt zu der Sprühdüse 20 nur ein geringerer Volumenstrom an Wasser, das heißt weniger Wasser pro Zeit. Da der Leitungsquerschnitt in dem gemeinsamen Leitungsabschnitt 17b größer ist, als der Leitungsquerschnitt des Leitungszweiges 60a, ist auch der Druck beim Austreten des Wassers 50 aus der Sprühdüse 20 geringer. Demzufolge kann sich ein Sprühbild, wie in Figur 3 gezeigt, nicht bilden und es kommt zu einem Sprühbild gemäß Figur 4.

[0085] Das gemäß Figur 4 aus der Sprühdüse 20 austretende Wasser 50 kann das Gitter 23 nicht erreichen. Mithin wird das aus der Sprühdüse 20 austretende Wasser 50 einer Auffangvorrichtung 26 zugeführt, ohne dass in dem Wasser 50 Medium 12 gelöst ist. Die Sprühdüse 20 wird hier in einer zweiten Betriebsart, in einem Spülmodus betrieben.

[0086] Die Wasserleitung 17b kann im Bereich der Abgaböffnung 19 über eine Befestigungseinrichtung 40 bauseitig festgelegt, z. B. wandseitig befestigt sein.

[0087] Zu der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 gehört des Weiteren eine Halterung 21 für ein Behältnis 11. Diese Halterung wird in dieser Patentanmeldung auch als Träger 21 bezeichnet. Das Behältnis 11 ist nach Art einer Kartusche oder Flasche ausgebildet. Demzufolge wird der Träger 21 auch als Kartuschenträger bezeichnet.

[0088] Das Behältnis 11 ist mit einer Austrittsöffnung 22 versehen, die in dem Zustand gemäß Fig. 1 nach unten hin, zu einem Boden 48 eines Gebäuderaumes hin gerichtet ist. In der Austrittsöffnung 22 ist ein Gitter 23 oder eine Art Gitter oder Sieb angeordnet. Das Gitter 23 weist Öffnungen auf. Das Gitter 23 kann Bestandteil des Trägers 21 sein, oder alternativ Bestandteil des Behältnisses 11. Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn ein erstes Gitter 23 am Behältnis 11 und ein weiteres Gitter 23 am Träger 21 vorgesehen ist.

[0089] In dem Behältnis 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. Von der Erfindung ist insbesondere auch umfasst, wenn das Medium 12 ein pulver- oder feststoffförmiges Desinfektionsmittel umfasst, das für Wasch- oder Reinigungsprozesse benötigt wird.

[0090] Mit der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 kann in der ersten Betriebsart der Sprühdüse 20 eine gewünschte Menge an Medium 12 gelöst und zu einem Zielgerät 13 transportiert werden. Das Zielgerät 13 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 von einer Spülmaschine 14 bereitgestellt. Es ist deutlich, dass das in den Figuren dargestellte Zielgerät 13 in Form einer Spülmaschine 14 auch von einem anderen Zielgerät, also einer

beliebigen Wasch- und/oder Reinigungsanlage gebildet sein kann.

[0091] 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.

[0092] Angedeutet ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1, 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.

[0093] Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn an die Dosiereinrichtung 10 mehrere Zielgeräte 13 angeschlossen sind, was in den Figuren aber nicht dargestellt ist.

[0094] Anstelle einer Spülmaschine 14 kann das Zielgerät 13 auch von einer Waschmaschine oder von einer anderen Reinigungseinrichtung oder Reinigungsma schine bereitgestellt sein.

[0095] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 wird von der Sprühdüse 20 in der ersten Betriebsart Wasser 50 abgegeben, so dass das Gitter 23 angesprührt wird. Die Sprühdüse 20 ist unterhalb der Austrittsöffnung 22 und auch unterhalb des Gitters 23 und von diesem beabstandet angeordnet.

[0096] Aufgrund des in der Wasserleitung 17b befindlichen Drucks bei in erster Betriebsart befindlicher Sprühdüse 20 kann das Wasser 50 nach oben und zur Seite hin, wie in Fig. 1 schematisch angedeutet, in einem Sprühstrahl abgegeben werden.

[0097] Das aus der Abgaböffnung 19 der Sprühdüse 20 austretende Wasser 50 beaufschlagt das Gitter 23 und kann teilweise auch durch die nicht dargestellten Gitteröffnungen hindurch treten und mit dem Medium 12 in Kontakt treten. Das Medium 12 kann infolge des Eintretens von Wassers 50 gelöst werden und, wie durch die Tropfen 24a, 24b, 24c, 24d dargestellt, heruntertropfen. Die Tropfen illustrieren eine Medienlösung 24, zum Beispiel eine Reinigungslösung 24, die dem Zielgerät 13, insbesondere zu einem vorgegebenen Zeitpunkt und in einer vorgegebenen Menge, zugeführt werden soll.

[0098] Angemerkt sei, dass die Steuerung 15 der Dosiereinrichtung 10 insbesondere dann die Schalteinrichtung 57 anspricht, um das Gitter 23 anzusprühen, wenn von dem Zielgerät 13 ein entsprechendes Kommando erhalten worden ist.

[0099] Wie Fig. 1 zeigt, ist unterhalb der Sprühdüse 20 und unterhalb der Austrittsöffnung 22 des Behältnisses 11 eine Auffangvorrichtung 26 angeordnet.

[0100] Diese umfasst einen Trichter 28, der über eine Schlauchleitung 27 mit dem Zielgerät 13 verbunden ist.

[0101] Bei der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 kann eine besondere Positionierung und Ausbildung des Trichters 28 vorgesehen sein:
Gemäß Fig. 1 ist ein freier Rand des Trichters insgesamt

mit dem Bezugszeichen 29 bezeichnet.

[0102] Dieser freie Rand 29 des Trichters 28 ist ausweislich Fig. 1 sowohl unter einem Abstand 32 von dem Gitter 23 beabstandet, als auch unter einem Abstand 31 von der Sprühdüse 20 beabstandet.

[0103] Der Trichter 28 ist also berührungs frei zu der Abgabeöffnung 19 und berührungs frei zu dem Gitter 23 angeordnet.

[0104] Zugleich ist der freie Rand 29 des Trichters 28, wie auch der Trichter 28 insgesamt, berührungs frei zu der Wasserleitung 17b und auch berührungs frei und beabstandet zu der Halterung 21 für das Behältnis 11 und auch beabstandet und berührungs frei zu dem Behältnis 11 und beabstandet und berührungs frei zu der Haltung 21 für das Behältnis angeordnet.

[0105] Infolge dieser Beabstandung wird jeglicher unmittelbarer Kontakt zwischen der Auffangvorrichtung 26 und der Abgabeöffnung 19 der Sprühdüse 20 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 17b kontaminieren.

[0106] Es ist daher z. B. nicht unbedingt erforderlich, bei einer Dosiereinrichtung gemäß Fig. 10 stromaufwärts oder stromabwärts der Ventile 16a, 16b eine Rohr-Trenn-Einrichtung vorzusehen.

[0107] Es wird deutlich, dass von der Erfindung auch weitere Ausführungsbeispiele umfasst sind, die andere Auffangvorrichtungen umfassen.

[0108] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 weist der Trichter 28 eine Trichteröffnung 52 mit einer besonders großen lichten Weite 30 auf.

[0109] Wie sich aus der Darstellung der Fig. 1 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.

[0110] Hierdurch wird erreicht, dass jegliche Anteile an Wasser 50 und Reinigungsflüssigkeit 24 tatsächlich auf die Innenflächen oder Innenwände 49 des Trichters 28 gelangen.

[0111] Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 ist in Fig. 2 dargestellt.

[0112] Zur Vermeidung von Wiederholungen kann für die übereinstimmenden Teile, Elemente und Bereiche des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 auf die entsprechenden vorherigen Passagen zu der Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 verwiesen werden.

[0113] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 besteht aber folgender Unterschied:

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.

[0114] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist zwi-

schen der Auffangvorrichtung 26 und dem Einlass 38, insbesondere zwischen dem Trichter 28 und dem Einlass 38, eine Pumpe 35, insbesondere eine Schlauchpumpe, angeordnet.

5 [0115] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 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 hin zu dem Zielgerät 13 fördert.

10 [0116] Die Pumpe 35 umfasst bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 eine Steuereinheit 34. Diese steht über 15 eine Steuerleitung 44c mit der Steuerung 15 in Verbindung.

[0117] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 kann die Steuereinheit 34 der Pumpe 35 auch die Aufgaben der Steuerung 15 mit übernehmen, bzw. die Steuerung 20 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.

[0118] Die Pumpe 35 kann insbesondere auch Bestandteil der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 sein.

[0119] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Steuerung 15 und die Pumpe 35 in einem Gehäuse gemeinsam untergebracht sind.

30 [0120] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst Ausführungsbeispiele, die eine Pumpe 35 umfassen, und auch Ausführungsbeispiele, die ohne eine Pumpe 35 auskommen. Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst Ausführungsbeispiele, bei denen die Steuerung 15 gemeinsam mit der Pumpe 35 - soweit vorhanden - in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung umfasst auch Ausführungsbeispiele, bei denen die Steuerung 15 in einem von dem Gehäuse der Pumpe 35 gesonderten Gehäuse angeordnet ist.

40 [0121] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst Ausführungsbeispiele, bei denen mehrere Ventile 16a, 16b und/ oder nur ein Ventil 16 und/ oder ein später noch zu beschreibender Antrieb 61 und/ oder ein

45 später noch zu beschreibendes Abschirmelement 66 Bestandteil der Dosiereinrichtung 10 sind. Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 umfasst auch Ausführungsbeispiele, bei denen die zuvor beschriebenen Elemente der Dosiereinrichtung 10 lediglich zugeordnet sind, oder mit der Dosiereinrichtung 10 wechselwirken. Gleichermaßen können die zuvor bezeichneten Elemente innerhalb eines Gehäuses angeordnet sein, in dem sich auch die Steuerung 15 befindet, oder extern eines solchen Gehäuses angeordnet sein.

55 [0122] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist zwischen dem unteren Ende 55 des Trichters 28 und dem Einlass 38 am Zielgerät 13 eine Mindesthöhe MH vorge-

sehen. Diese Mindesthöhe, oder Fallstrecke, ist bauseitig erforderlicherweise einzuhalten, um dafür zu sorgen, dass auch tatsächlich die Medienlösung, zum Beispiel Reinigungslösung 24, auf vorgeschriebene Weise dem Zielgerät 13 zugeleitet werden kann.

[0123] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist, infolge der Anordnung einer Pumpe 35, eine solche Mindesthöhe MH nicht mehr einzuhalten.

[0124] 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.

[0125] 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. 1 sein.

[0126] 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.

[0127] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist der Auslass 37 der Pumpe 35 unterhalb des Einlasses 38 an dem Zielgerät 13 angeordnet.

[0128] Auch dies ist nicht zwingend erforderlich.

[0129] 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.

[0130] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist das Zielgerät 13 auf einem Boden 48 angeordnet.

[0131] Bei weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung kann das Zielgerät 13 auch beabstandet vom Boden, ggf. auch wandseitig montiert, angeordnet sein.

[0132] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 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.

[0133] Von der Erfindung ist weiter umfasst, wenn die Dosiereinrichtung 35 fest relativ zu dem Zielgerät 13 angeordnet ist.

[0134] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 stellt eine Pumpe 35 nur schematisch dar. In den Inhalten der vorliegenden Patentanmeldung soll auch der Inhalt der folgenden Anmeldungen mit eingeschlossen werden, die weitere Details von im Rahmen dieser Erfindung einsetzbaren Pumpen und anderer Besonderheiten von Dosiereinrichtungen offenbaren:

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, DE 10 2020 116 298 A1, DE 10 2020 114 022 A1.

[0135] Der Offenbarungsgehalt all dieser Schutzrechtsanmeldungen wird hiermit in den Offenbarungsinhalt der vorliegenden Patentanmeldung mit eingeschlossen, dies auch zu dem Zweck, um bei Bedarf einzelne oder mehrere Merkmale der vorbezeichneten Anmeldungen in den Inhalt der vorliegenden Patentanmeldung, auch in den Inhalt der Patentansprüche der vorliegenden Anmeldung mit aufzunehmen.

[0136] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 kann die Dosiereinrichtung 11 optional auch einen nicht dargestellten Tank zur Aufnahme und Aufbewahrung von Medienlösung 24 umfassen, der insbesondere der Pumpe 35 vorgeschaltet ist. Hier kann das Medium 12 auf Vorrat angesprührt und zur Bereitstellung einer Medienlösung 24 gelöst werden. Die Medienlösung 24 wird in dem Tank gesammelt und aufbewahrt, bis das Zielgerät 13 die Medienlösung 24 anfordert. Dann kann die Pumpe 35 die Medienlösung 24 zum Zielgerät 13 in der gewünschten Menge fördern.

[0137] Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 2 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.

[0138] Bei den Ausführungsbeispielen der Erfindung gemäß den Fig. 1 und 2 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.

[0139] 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.

[0140] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 ist beispielsweise auch dazu ausgebildet, mit einer Wasch- oder Reinigungsanlage 14 zu kooperieren, die Teile reinigt, wie zum Beispiel Flaschen, Behältnisse, Kisten oder dergleichen.

[0141] Figur 3 zeigt die Sprühdüse 20 in einer ersten Betriebsart, in der sie einen Sprühbetrieb gewährleistet. Die Schalteinrichtung 57 befindet sich in einem ersten Schaltzustand und beide Ventile 16a, 16b sind geöffnet. Beide Leitungszweige 60a, 60b werden von Wasser 50 durchflossen. An der Sprühdüse 20 kann sich ein herkömmliches Sprühbild ergeben, wobei der Sprühstrahl bis zum Gitter 23 reicht, und Medium 12 löst. Eine Medienlösung 24, schematisch dargestellt durch Tropfen 24a, 24b, 24c, tropft in die Auffangvorrichtung 26.

[0142] Demgegenüber zeigt Figur 4 einen zweiten

Schaltzustand der Schalteinrichtung 27, bei dem das untere Ventil 16a geöffnet und das obere Ventil 16b geschlossen ist. Wasser 50 wird nur durch den Leitungszweig 60a der Sprühdüse 20 zugeführt. Der Druck ist daher geringer, sodass sich ein gegenüber Figur 4 geändertes Sprühbild ergibt: Der Sprühstrahl reicht nicht mehr bis zum Gitter 23.

[0143] Schematisch dargestelltes Wasser 50 quillt aus der Abgabeöffnung 19 der Sprühdüse 20 heraus und wird, dargestellt durch Tropfen 25d bis 25g, der Auffangvorrichtung 26 zugeführt.

[0144] Anhand der Ausführungsbeispiele der Figuren 5 bis 7 wird eine alternative Ausführungsform einer erfundungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 dargestellt.

[0145] Hier veranschaulichen die Figuren 5 und 6 die Sprühdüse 20 in einer ersten Betriebsart, in der sie Wasser 50 abgibt, mit dem das Gitter 23 angesprührt wird.

[0146] Figur 7 zeigt die Düse 20 in einer zweiten Betriebsart, in der sie Wasser 50 abgibt, dieses aber unmittelbar der Auffangvorrichtung 26 zuführt, ohne das Gitter 23 zu beaufschlagen.

[0147] Hierzu ist bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 7 vorgesehen, dass die Sprühdüse 20 über ein Drehlager 62 an die Wasserleitung 17b angebunden ist, derart, dass ein Leitungsabschnitt 71, der fest mit der Sprühdüse 20 verbunden ist, um eine Achse 72 relativ zu einem fest gehaltenen Leitungsabschnitt 73 drehbar ist, der fest mit der Wasserleitung 72b verbunden ist. Um die Düse 20 und den zugehörigen Leitungsabschnitt 71 in Rotation zu versetzen, ist ein Antrieb 61 vorgesehen. Dieser ist als Bestandteil der Schalteinrichtung 57 über eine Steuerleitung 44a3 mit der Steuerung 15 der Dosiereinrichtung 10 verbunden.

[0148] Die Schalteinrichtung 57 umfasst bei diesem Ausführungsbeispiel nur ein Ventil 16 und den Antrieb 61 sowie eine verlagerbare Sprühdüse 20 mit Drehlager 62 und verdrehbarem Leitungsabschnitt 71. Außerdem gehört zu der Schalteinrichtung 57 die Steuerleitung 44a und die Steuerleitung 44a3.

[0149] Zu der Schalteinrichtung 57 können auch noch weitere, nicht dargestellte Teile oder Elemente gehören.

[0150] Die in den Figuren 6 und 7 nicht dargestellte Steuerung 15 kann die Schalteinrichtung 57 in eine erste Schaltposition gemäß Figur 6 oder alternativ in eine zweite Schaltposition gemäß Figur 7 schalten. In diesen beiden Schaltpositionen ist das Ventil 16 geöffnet.

[0151] Darüber hinaus kann die Schaltposition 27 von der Steuerung 15 in eine Nichtgebrauchsposition geschaltet werden, in der das Ventil 16 geschlossen ist. Dabei befindet sich die Sprühdüse 20 nicht in Betrieb.

[0152] Figur 6 zeigt die Düse 20 und den Leitungsabschnitt 71 in einer ersten Betriebspause, entsprechend einem ersten Schaltzustand der Schaltvorrichtung 57, in der das Gitter 23 zwecks Lösung des Mediums 12 angesprührt wird.

[0153] Figur 7 zeigt eine verdrehte Position des Leitungsabschnittes 71 derart, dass die Düse 20 von dem Gitter 23 weggerichtet ist und ihren Sprühstrahl unmit-

telbar auf die in Figur 7 nur angedeutete Auffangvorrichtung 26 richtet. In dieser zweiten Betriebsweise, entsprechend einem zweiten Schaltzustand der Schaltvorrichtung 57, führt die Sprühdüse 20 der Auffangvorrichtung 26 reines Wasser, das heißt Wasser ohne gelöstes Medium 12, zu.

[0154] Dieses, von Medium freie Wasser, kann von der Dosiereinrichtung 10 nun für Spülzwecke - oder gegebenenfalls auch für andere Zwecke, z.B. für Kalibrierungszwecke verwendet werden.

[0155] Der Antrieb 61 kann die Sprühdüse 20 und den Leitungsabschnitt 71 bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung beispielsweise im Sinne einer Hin-Verdrehung und einer Rück-Verdrehung verlagern, also in unterschiedlichen Drehsinnen.

[0156] Von der Erfindung ist alternativ auch umfasst, wenn der Antrieb 61 nur in einem Drehsinne den zu verdrehenden Leitungsabschnitt 71 anspricht und jeweils beispielsweise eine Drehung des Leitungsabschnittes 71 um 180 Grad um die Achse 72 vorgenommen wird, um die Sprühdüse 20 von der ersten Betriebsart in die zweite Betriebsart zu schalten, und eine Drehung des Leitungsabschnittes 71 um weitere 180 Grad um die Achse 72 vorgenommen wird, um die Sprühdüse 20 von der zweiten Betriebsart in die erste Betriebsart zu schalten.

[0157] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 7 werden, wie dem Fachmann verständlich ist, keine zwei Ventile 16a und 16b benötigt, sondern es genügt die Anordnung eines einzigen Ventils 16. Dieses ist in den Ausführungsbeispielen der Figuren 5 bis 7 über eine Signalleitung 44 mit der Steuerung 15 verbunden.

[0158] Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in den Figuren 8 bis 10 dargestellt: Hier zeigen die Figuren 9 und 10 die beiden Betriebsarten der Sprühdüse 20.

[0159] Gemäß Figur 9 befindet sich die Sprühdüse 20 in der ersten Betriebsart und kann durch Abgabe von Wasser 50 unter Bereitstellung eines entsprechenden Sprühstrahls das Gitter 23 beaufschlagen, Medium 12 anlösen und dieses als Medienlösung 24a, 24b, 24c, der Auffangvorrichtung 26 zuführen.

[0160] Die Dosiereinrichtung 10 des Ausführungsbeispiels der Figuren 8 bis 10 umfasst zusätzlich einen Antrieb 69, mit dem ein Abschirmelement 66 verlagerbar ist.

[0161] Das Abschirmelement 66, z.B. in Form eines plattenförmigen Körpers, ist in den Figuren 8 und 9 in der ersten Position, der sog. Nichtgebrauchsposition, und in Figur 10 in der zweiten Position, der Gebrauchsposition dargestellt.

[0162] Bei in Nichtgebrauchsposition befindlichen Abschirmelement 66 wird das Ansprühen des Gitters 23 durch die Sprühdüse 20 nicht beeinträchtigt.

[0163] Wird das Abschirmelement 66 in die Gebrauchsposition 68 gemäß Figur 10 verfahren, sperrt es den Pfad für das Wasser 50 von der Sprühdüse 20 zu dem Gitter 23 und verhindert, dass das Wasser 50 das Gitter 23 erreicht. Stattdessen trifft das Wasser 50 auf die Unterseite 70 des Abschirmelementes 66 und tropft von dort, illustriert durch Wassertropfen 25a, 25b, 25c,

ab. Auch bei dieser Ausgestaltung wird bei in zweiter Betriebsart befindlicher Sprühdüse 20 der Auffangvorrichtung 26 reines Wasser 50 zugeführt, das nicht mit Medium 12 versetzt ist.

[0164] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 8 bis 10 gilt folgendes: Die Schalteinrichtung 57 umfasst wiederum ein Ventil 16 und einen Antrieb 69, wobei die beiden Elemente über Signalleitungen 44a und 44a4 ansprechbar sind. Wird die Schalteinrichtung 57 von der Steuerung 15 in einen ersten Schaltzustand versetzt, ist das Ventil 16 geöffnet und der Antrieb 69 wird derart angesprochen, dass sich das Abschirmelement 66 in einer Nichtgebrauchsposition gemäß Figur 9 befindet.

[0165] Wenn die Steuerung 15 ein Kommando erhält, einen Spülbetrieb durchzuführen, wobei dieses Kommando z.B. von dem Zielgerät 13 stammen kann, oder von einer Steuereinheit 34 einer Pumpe 35, oder von der Steuerung 15 der Dosiereinrichtung 10 gegebenenfalls selbst generiert werden kann, spricht die Steuerung 15 den Antrieb 69 an, um das Abschirmelement 66 in seine Gebrauchsposition gemäß Figur 10 zu verfahren. Die Schalteinrichtung 57 befindet sich dann in ihrem zweiten Schaltzustand.

[0166] Der Antrieb 69 kann beispielsweise ein nicht dargestelltes Zahnrad umfassen, das mit einer nicht dargestellten Zahnraste an dem Abschirmelement 66 kooperiert. Von der Erfindung umfasst sind freilich auch andere mechanische Verbindungen und Kopplungen zwischen Antrieb 69 und Abschirmelement 66.

[0167] Ein weiteres Ausführungsbeispiel wird nun anhand der Figuren 11 bis 13 dargestellt.

[0168] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist in der oder an der Wasserleitung 17b, stromaufwärts der Sprühdüse 20, ein steuerbares Ventil 63 als Bestandteil der Schalteinrichtung 57 vorgesehen. Dieses kann eine erste Gebrauchsposition und eine zweite Gebrauchsposition einnehmen. In der ersten Gebrauchsposition ist das Ventil 63 vollständig geöffnet und hindert das Wasser nicht oder nahezu nicht daran, durch den Leitungsabschnitt 17b hindurchzuströmen.

[0169] Die Düse 20 befindet sich in ihrer ersten Betriebsart und kann das Gitter 23 ansprühen.

[0170] Figur 13 zeigt das steuerbare Ventil 63 in seiner zweiten Gebrauchsposition. Hier ist - lediglich schematisch - angedeutet, dass das Ventil 63 in den Flüssigkeitsstrom innerhalb des Leitungsabschnittes 17b hineinragt. In dieser zweiten Gebrauchsposition 65 sorgt das steuerbare Ventil 63 dafür, dass der Leitungsquerschnitt innerhalb der Wasserleitung 17b reduziert ist, oder jedenfalls ein Strömungshindernis besteht. Durch Verlagerung des steuerbaren Ventils 63 in diese Position kann die Sprühdüse 20 in ihre zweite Betriebsart, den Sprühbetrieb, versetzt werden.

[0171] Die Gebrauchsposition des Ventils 63 gemäß Figur 13 entspricht also dem zweiten Schaltzustand der Schalteinrichtung 57, und die Gebrauchsposition des Ventils 63 gemäß Figur 12 entspricht also dem ersten Schaltzustand der Schalteinrichtung 57.

[0172] Es bestehen unterschiedliche Möglichkeiten, ein solches steuerbares Ventil 63 konstruktiv auszulegen. Beispielsweise kann nach Art einer Blende eines Fotoapparates ein Schlauchquerschnitt reduziert werden.

[0173] Das steuerbare Ventil 63 kann bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung auch so ausgebildet werden, dass es zusätzlich auch einen vollständig geschlossen, oder fest abgesperrten Zustand des Leitungsabschnittes 17b bereitstellt.

[0174] Bei einem weiteren, in den Zeichnungen nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Leitung 17b von einer flexiblen Schlauchleitung gebildet. Ein solcher Schlauch kann z.B. außenseitig, z.B. von einer Nocke, gequetscht werden.

[0175] In diesem Falle stellt die Nocke das steuerbare Ventil 63 bereit. Dabei kann die Nocke den Schlauch in einer Nichtgebrauchsposition vollständig quetschen, den Schlauch in einer ersten Gebrauchsposition teilweise quetschen oder den Schlauch in einer zweiten Gebrauchsposition vollständig freigeben, um die unterschiedlichen Betriebsarten der Sprühdüse bereitzustellen bzw. um die Leitung von Wasser von der Sprühdüse gänzlich zu sperren.

[0176] Die zahlreichen Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung 10 ermöglichen den Betrieb der Sprühdüse 20 in wenigstens zwei unterschiedlichen Betriebsarten. In der ersten Betriebsart kann die Sprühdüse 20 ihre herkömmliche Spülfunktion ausüben, und das Gitter 23 mit Wasser 50 beaufschlagen, Medium 12 lösen und der Auffangvorrichtung 26 eine Medienlösung 24 zuführen.

[0177] In der zweiten Betriebsart kann die Sprühdüse 20 Wasser 50 abgeben, wobei aber die Wasserabgabe derart erfolgt, dass sich kein Sprühkegel aufbauen kann, oder ein sich aufbauender Sprühkegel das Gitter 23 nicht erreicht.

[0178] Die Dosiereinrichtung 10 kann damit eine Selbsteinigung veranlassen. Solch eine Selbsteinigung kann gelegentlich oder regelmäßig und insbesondere automatisiert durchgeführt werden.

[0179] Bei den Ausführungsbeispielen der Erfindung, die wie z.B. in Figur 2 dargestellt, eine Pumpe 35 aufweisen, kann die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 die Leitung zwischen der Dosiereinrichtung 10 und der Pumpe 35 sowie die Leitung zwischen der Pumpe 35 und dem Zielgerät 14 gelegentlich oder regelmäßig spülen.

[0180] Pulver- oder Feststoffreste, die an Leitungsabschnitten anhaften, können auf diese Weise gelöst werden. Damit kann verhindert werden, dass sich Partikel absetzen, die ansonsten die Fluidleitungen zusetzen könnten.

[0181] Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung 10 ermöglicht in der zweiten Betriebsart auch eine Spülung der Sprühdüse 20 selbst. Die Sprühdüse 20 kann dabei beliebig häufig gespült werden.

[0182] Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1

bis 4 sind zwei Ventile 16a und 16b vorgesehen. Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn anstelle zweier Ventile 16a und 16b ein Doppelmagnetventil eingesetzt wird; im letzteren Fall ist es auch nicht erforderlich, dass sich die Wasserleitung 17 auf zwei Leitungszweige 60a, 60b aufteilt. Stattdessen können beispielsweise die einzelnen Ventile eines Doppelventils parallel geschaltet werden.

[0183] Die Ausführungsbeispiele der Figuren 5 bis 8 zeigen eine Drehbarkeit der Düse 20 um eine Rotationsachse. Von der Erfindung ist auch umfasst, wenn die Sprühdüse 20 nach Art eines Handbrausekopfes ausgebildet ist und eine Drehung eines Elementes um eine Achse ermöglicht, die etwa der Hauptabstrahlrichtung des Wassers bei Betrieb der Sprühdüse 20 in der ersten Betriebsart entspricht. Hier können durch Drehung von Elementen der Sprühdüse 20, gegebenenfalls auch nur um geringe Drehumfangswinkel geänderte Strahlverläufe des abgegebenen Wassers 50 erreicht werden. Die beiden unterschiedlichen Betriebsarten der Sprühdüse 20 können bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung durch unterschiedliche Drehumfangspositionen von Elementen der Sprühdüse 20 ermöglicht werden.

[0184] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht die Vornahme einer Düsenspülung. Dies war im Stand der Technik nicht möglich.

[0185] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht auch ein Spülen von Leitungswegen.

[0186] Erfindungsgemäß können eine Düsenspülung und eine Leitungsspülung automatisiert vorgenommen werden. Automatisierte Spülungen können regelmäßig, zum Beispiel zu vorgegebenen Zeitpunkten oder jeweils nach einer Dosierung oder jeweils nach einer erreichten Zahl von Dosierungen vorgenommen werden.

Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung (10) zur Dosierung pulverförmiger oder feststoffartiger Medien (12), wie z.B. Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel, und zu deren Zuführung in gelöster Form (24) zu einer Wasch- oder Reinigungsanlage (14), z.B. zu einer gewerblichen Spülmaschine, umfassend einen Träger (21), insbesondere einen Kartuschenträger, an den ein Behältnis (11), insbesondere eine Kartusche, mit pulverförmigem oder feststoffartigem Medium (12), ansetzbar ist, wobei der Träger (21) oder das Behältnis (11) ein Gitter (23) umfasst, das das Medium (12) von einem Austritt aus dem Behältnis (11) abhält, und umfassend eine Sprühdüse (20), mit der, von einer Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (11) gesteuert, Wasser (50) zum Anlösen des Mediums (12) abgebar ist, wobei das in Wasser (50) gelöste, durch das Gitter (23) hindurchtretende Medium (24) der Wasch- oder Reinigungsanlage (14) über eine Zuführeinrichtung (20, 27, 28, 35) zuführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinrichtung (10) eine von der Steuerung (15) ansprechbare Schalteinrichtung (57) umfasst, die zum Betreiben der Sprühdüse (20) in unterschiedlichen Betriebsarten wenigstens zwei unterschiedliche Schaltzustände aufweist.
2. Dosiereinrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Betriebsart der Sprühdüse (20) einen Sprühbetrieb der Sprühdüse (20) umfasst, um das Gitter (23) mit Wasser (50) zu beaufschlagen.
3. Dosiereinrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Betriebsart der Sprühdüse (20) einen Spülbetrieb der Sprühdüse (20) umfasst, um einer Auffangvorrichtung (26) Wasser (50) zuzuführen, ohne das Gitter (23) zu beaufschlagen.
4. Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung die Sprühdüse (20) in ihrem ersten Schaltzustand mit einem ersten, höheren Volumenstrom an Wasser (50) und in ihrem zweiten Schaltzustand mit einem zweiten, gegenüber dem ersten Volumenstrom niedrigeren Volumenstrom an Wasser (50) versorgt.
5. Dosiereinrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinrichtung (10) extern der Wasch- oder Reinigungsanlage (14) angeordnet ist.
6. Dosiereinrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, mit der Wasch- und Reinigungsanlage (14) zu kommunizieren.
7. Dosiereinrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (57) zwei von der Steuerung (15) ansprechbare Ventile (16a, 16b) umfasst.
8. Dosiereinrichtung (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit den beiden Ventilen (16a, 16b) unterschiedliche Leitungszweige (60a, 60b) einer zu der Sprühdüse (20) führenden Versorgungsleitung (17b) offenbar oder absperbar sind.
9. Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (57) ein von der Steuerung (15) ansprechbares Ventil (16a, 16b) umfasst, das wenigstens zwei unterschiedliche Stellungen (Fig. 12, Fig. 13) einnehmen kann, und das in den unterschiedlichen Stellungen die Sprühdüse (20) mit unterschiedlichen Volumenströmen an Wasser (50) beaufschlagt.

10. Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (57) ein verlagerbares Abschirmelement (66) umfasst, das in einer ersten Position (64) einen Pfad zwischen der Sprühdüse (20) und dem Gitter (23) für das Wasser (50) freigibt und das in einer zweiten Position (65) diesen Pfad sperrt. 5
11. Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (57) einen Antrieb (61) umfasst, mit dem die Sprühdüse (20) zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position bewegbar, insbesondere drehbar, ist. 10 15
12. Dosiereinrichtung (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüse (20) in ihrer ersten Position das Gitter (23) mit Wasser (50) beaufschlägt und in ihrer zweiten Position einer Auffangvorrichtung (26) Wasser (50) zuführt, ohne das Gitter (23) mit Wasser (50) zu beaufschlagen. 20
13. Dosiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinrichtung (10) eine unterhalb des Gitters (23) angeordnete Auffangvorrichtung (26), z.B. einen Trichter (28), zum Auffangen des in Wasser (50) gelösten Mediums (24) aufweist. 25
14. Dosiereinrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung eine Pumpe (35), insbesondere eine Schlauchpumpe, umfasst, die insbesondere von der Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (10) ansprechbar ist. 30 35
15. Verfahren zum Betreiben einer Dosiereinrichtung (10) zur Dosierung pulverförmiger oder feststoffartiger Medien (12), wie z.B. Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel, und zu deren Zuführung in gelöster Form (24) zu einem Zielgerät (14) in Form einer Wasch- oder Reinigungsanlage, z.B. zu einer gewerblichen Spülmaschine, insbesondere Verfahren zum Betreiben einer Dosiereinrichtung (10) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 40 45
- a) Bereitstellen eines Trägers (21) für ein Beihältnis (11), mit einem zu dosierenden pulverförmigen oder feststoffartigen Medium (12), 50
- b) Durchführen eines Dosierprozesses, umfassend
- i) Ansprechen einer Schalteinrichtung (57) durch eine Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (10), 55
 - ii) Schalten der Sprühdüse (20) in eine erste Betriebsart,
- iii) Ansprühen des Mediums (12) mit Wasser (50) durch ein Gitter (23) hindurch,
- iv) Auffangen der Medienlösung (24),
- v) Zuführen der Medienlösung (24) zu einem Zielgerät (14),
- c) Durchführen eines Spülprozesses, umfassend
- vi) Ansprechen der Schalteinrichtung (57) durch die Steuerung (15) der Dosiereinrichtung (10),
 - vii) Schalten der Sprühdüse (20) in eine zweite Betriebsart zum Spülen der Leitungswege,
 - viii) Ausgeben von Wasser (50) durch die Sprühdüse, ohne das Gitter (23) und das Medium (12) anzusprühen.

Fig. 1

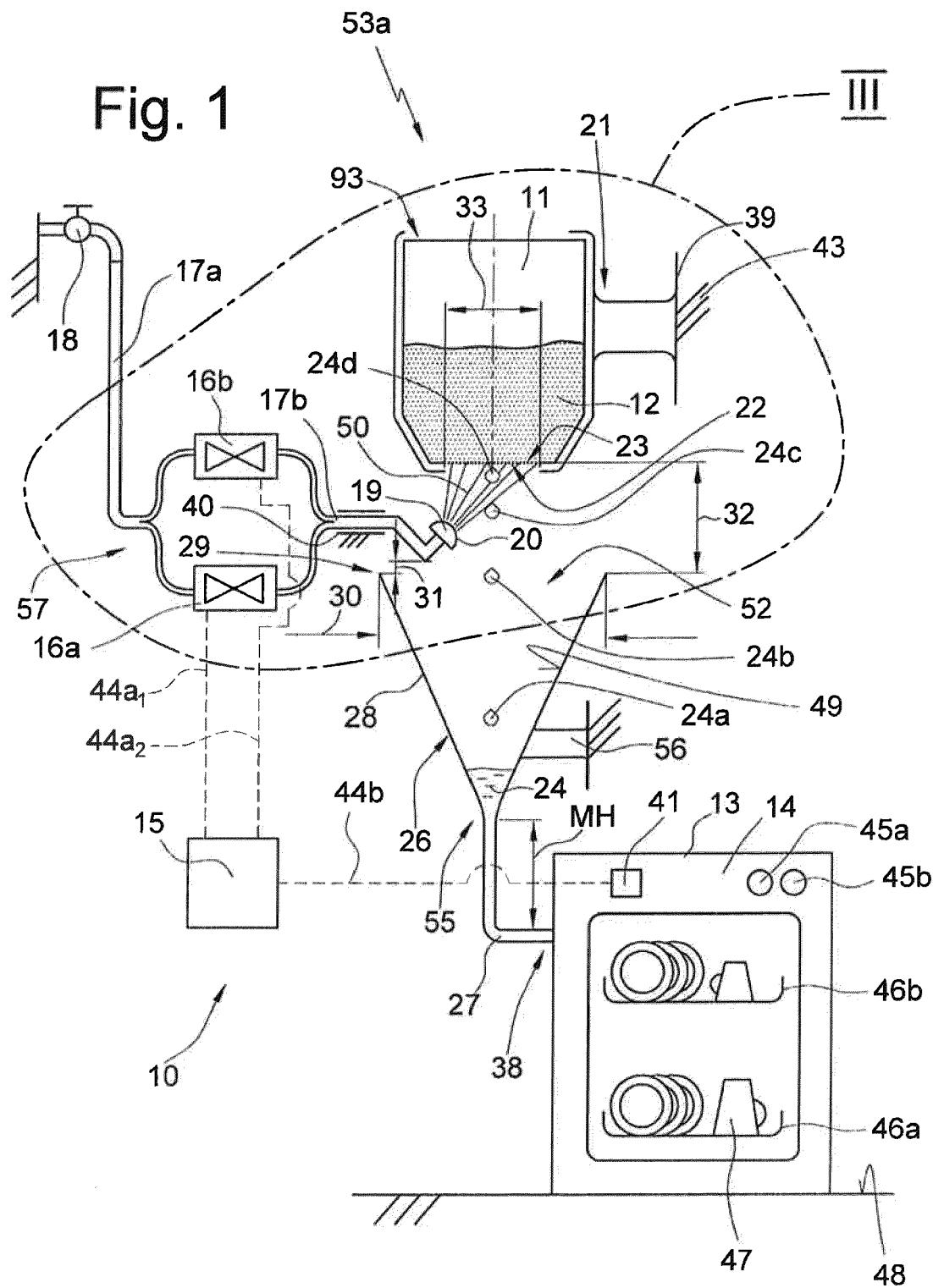
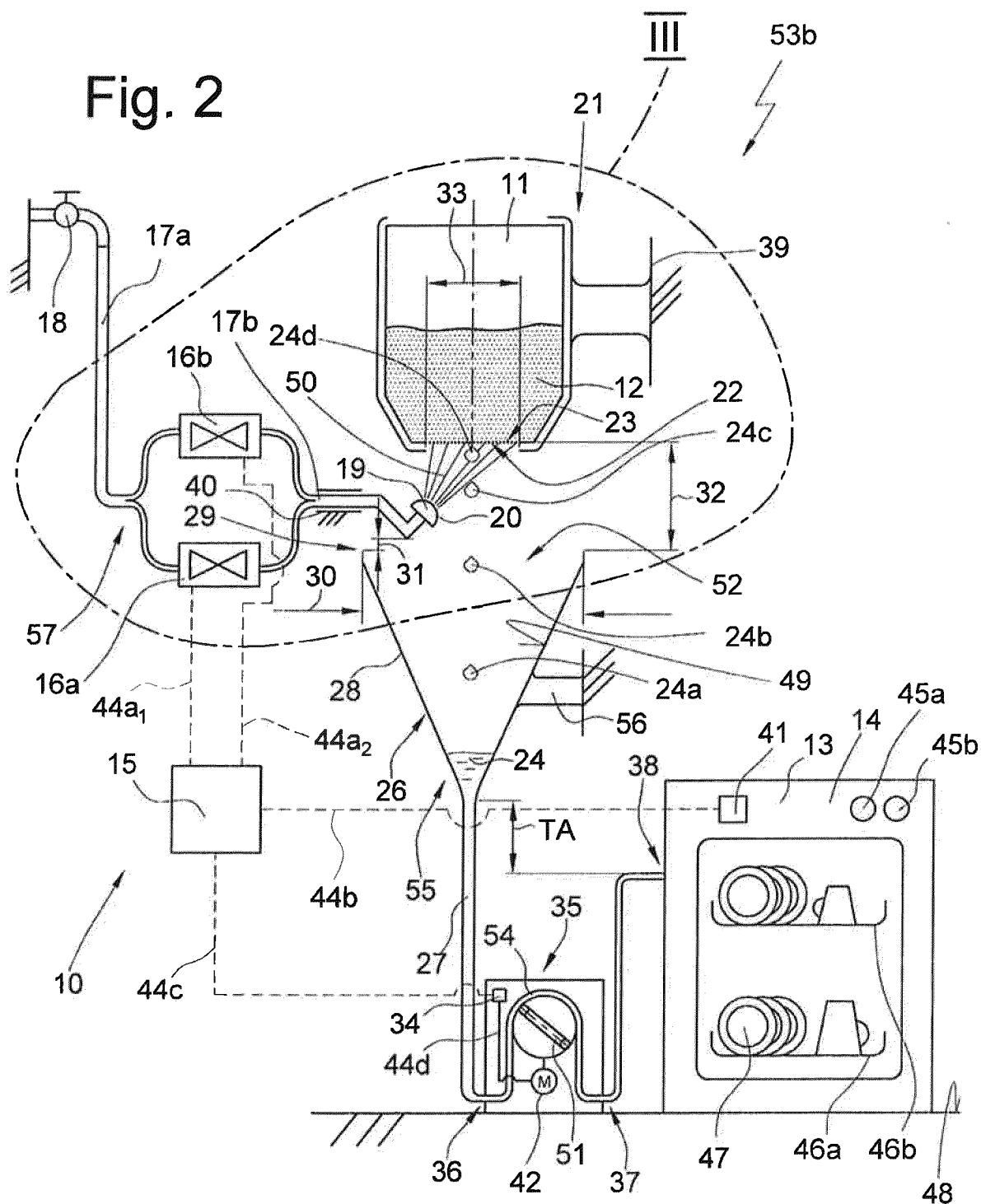


Fig. 2



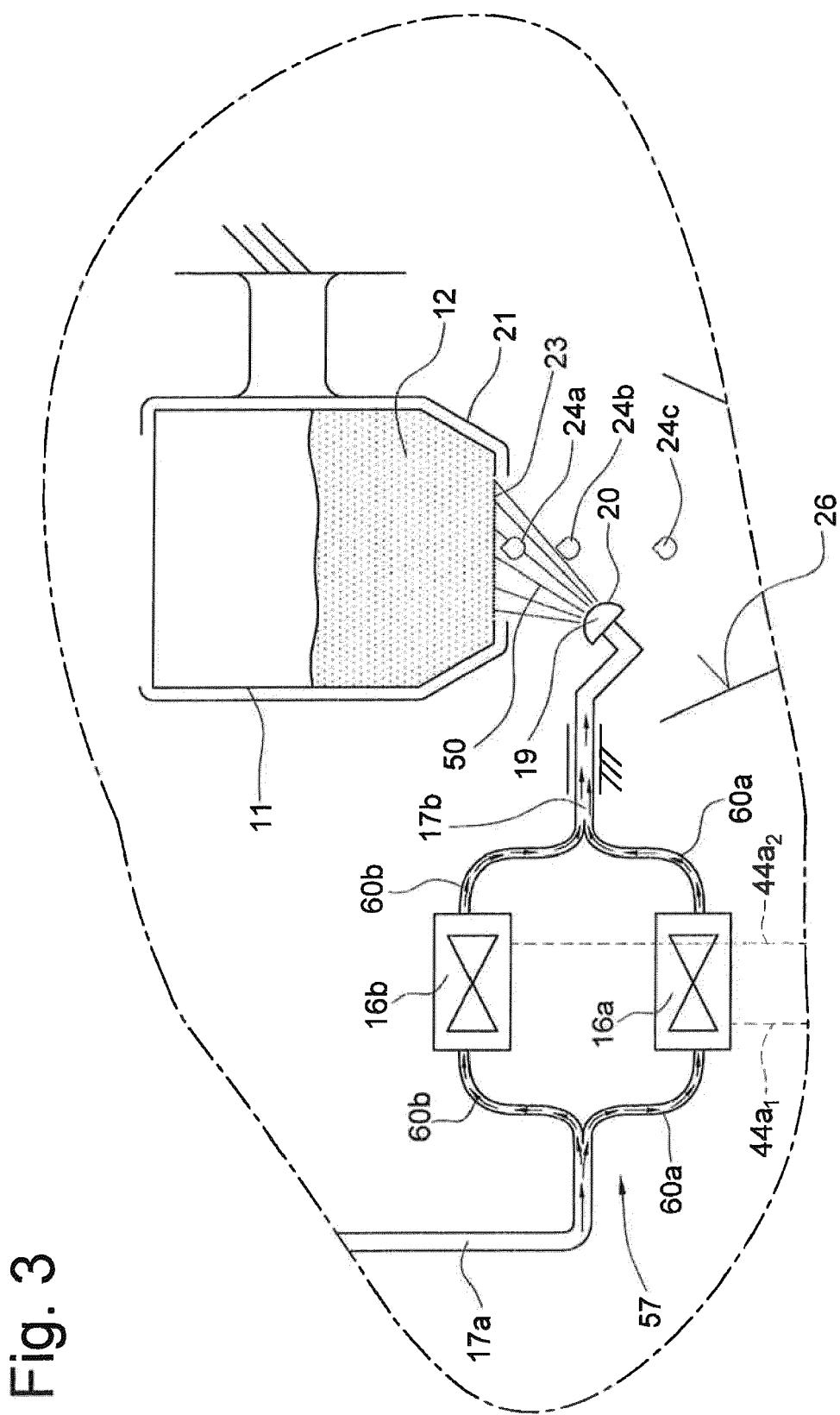


Fig. 3

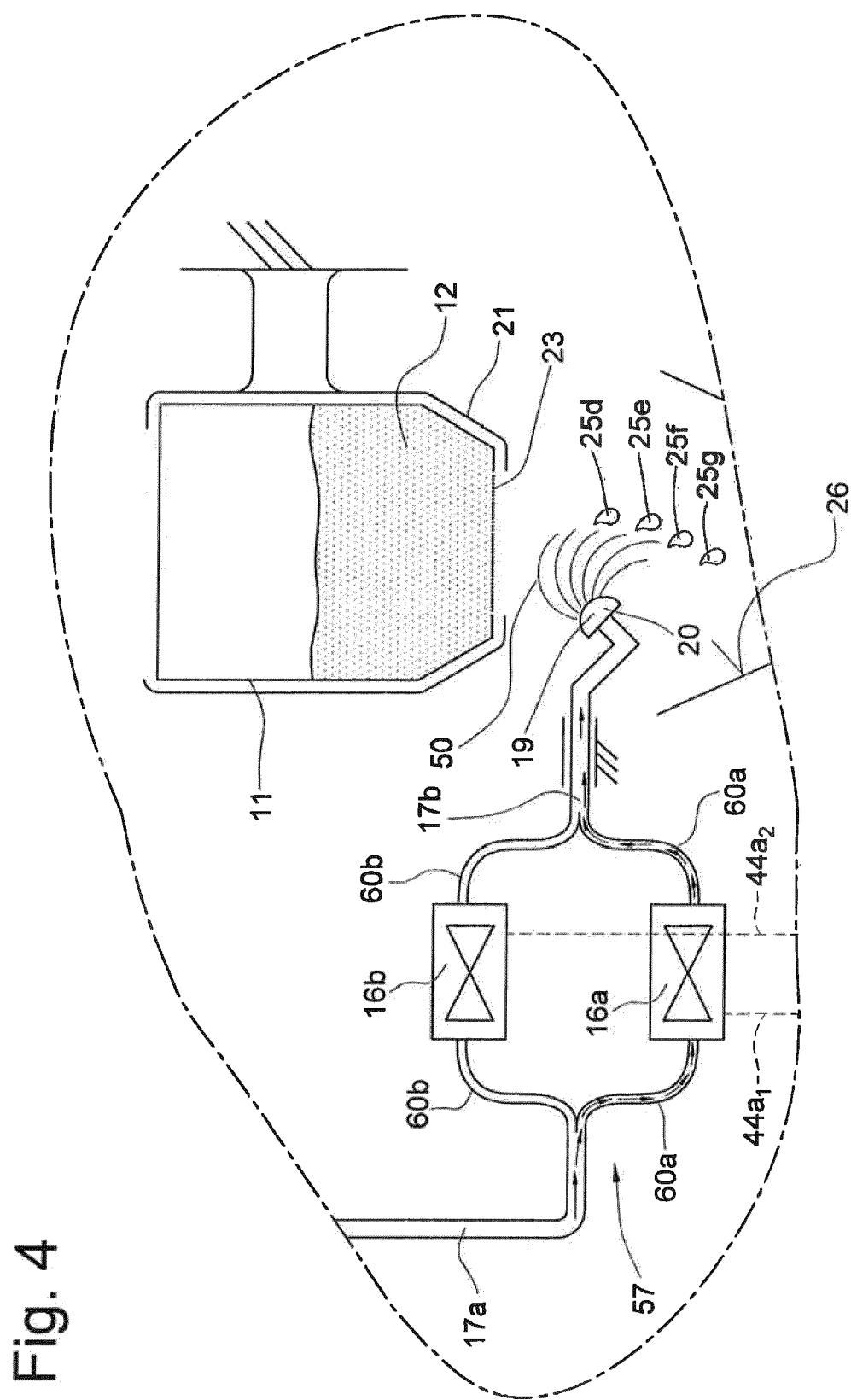
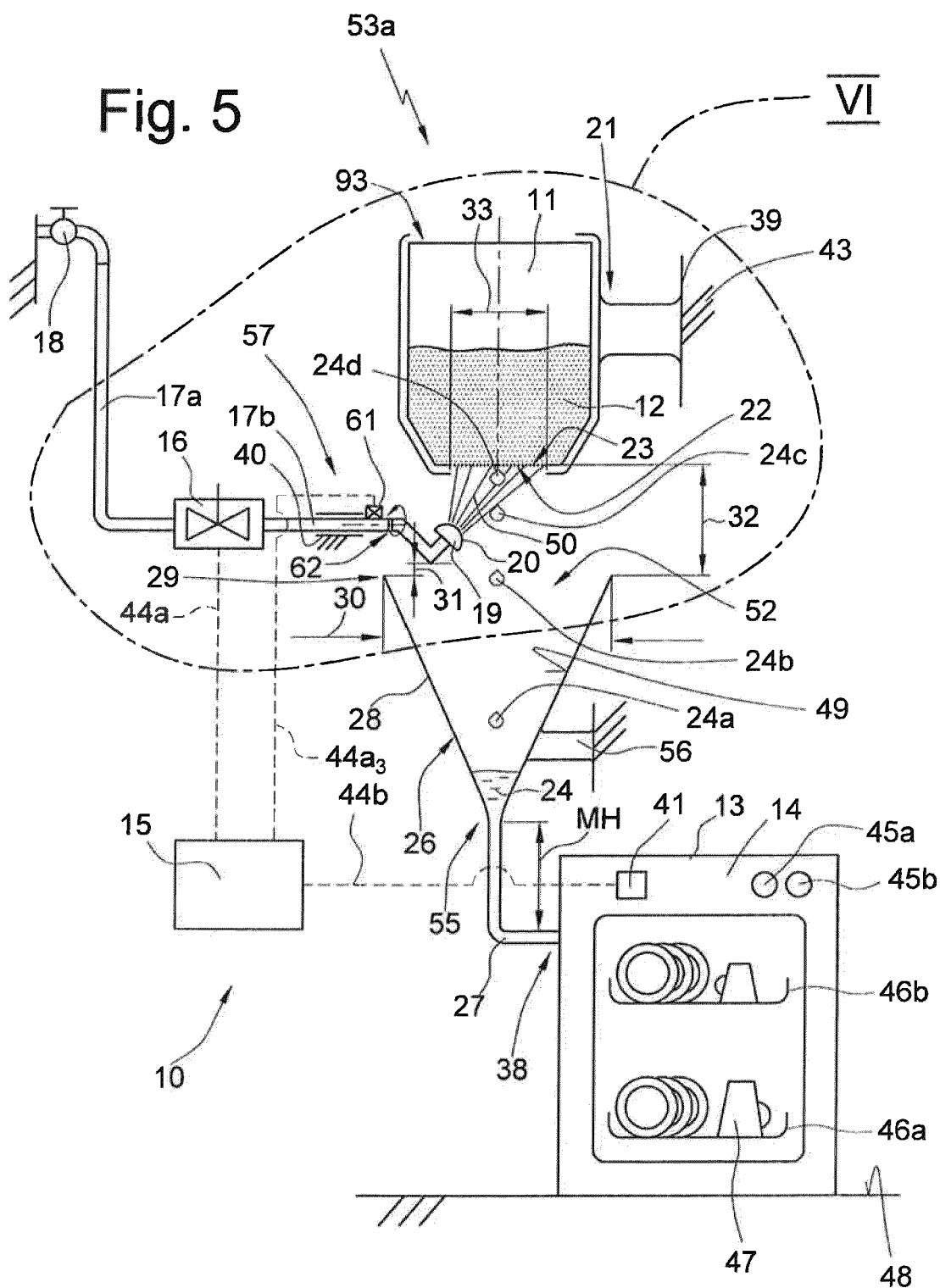


Fig. 4

Fig. 5



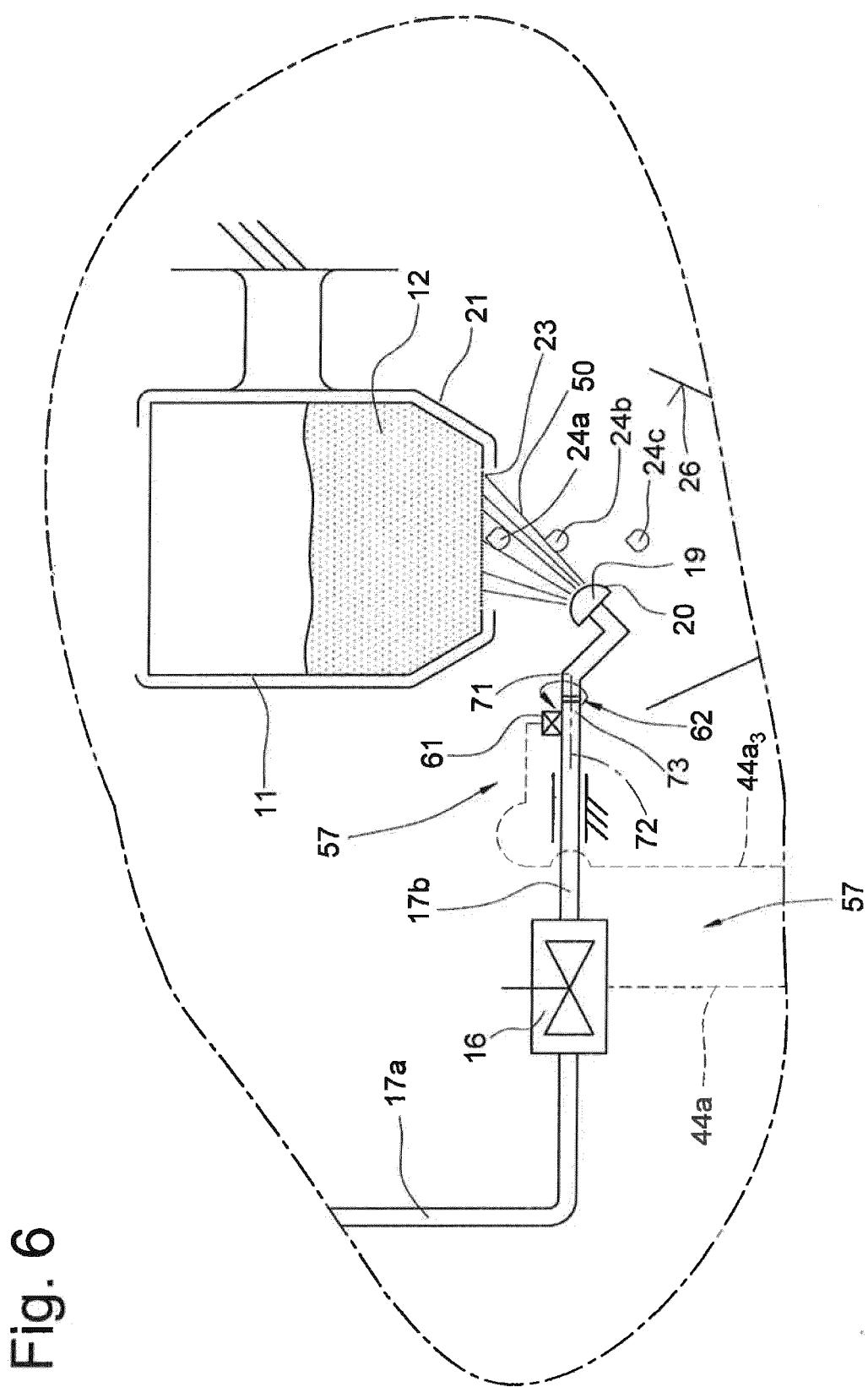


Fig. 6

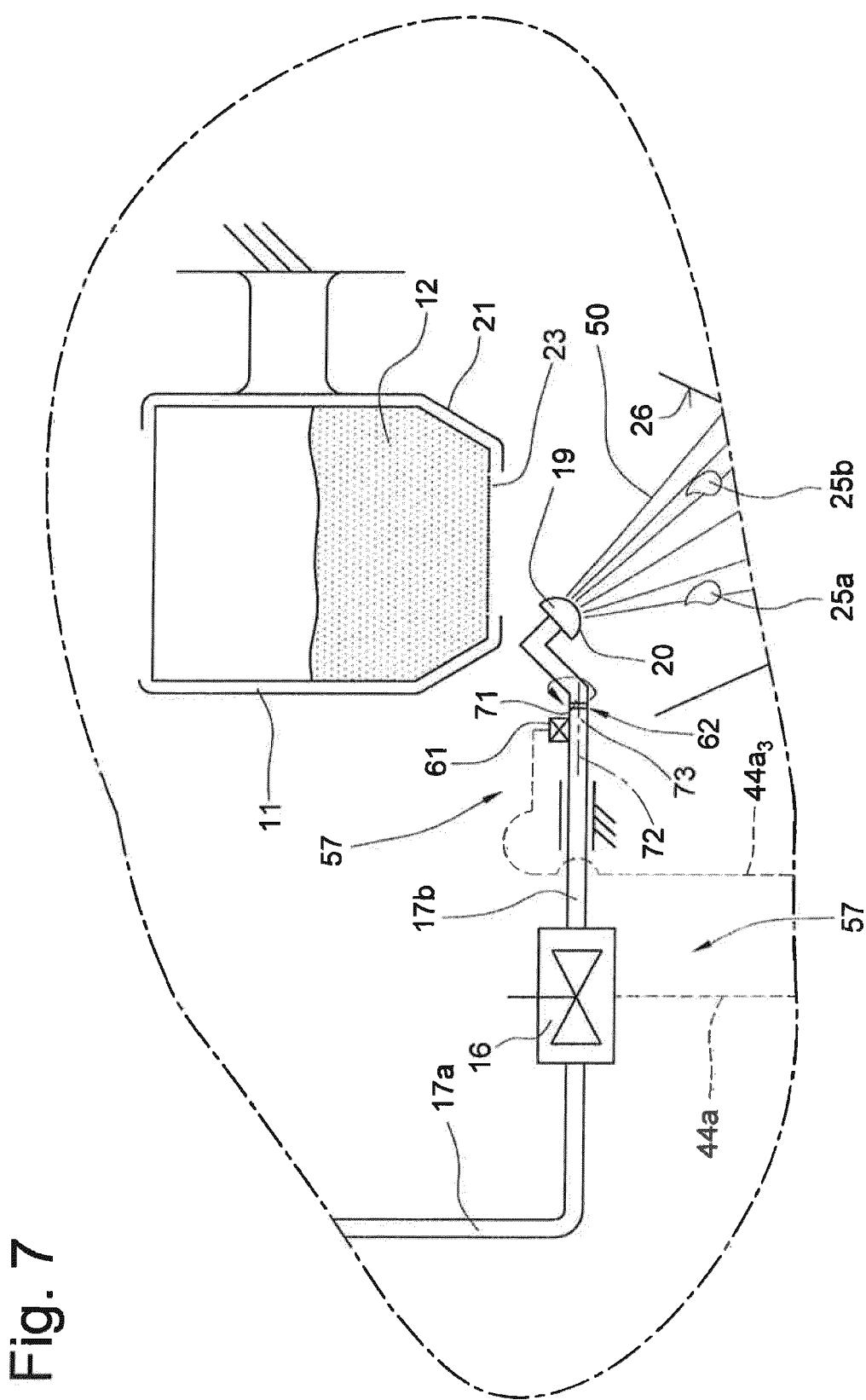
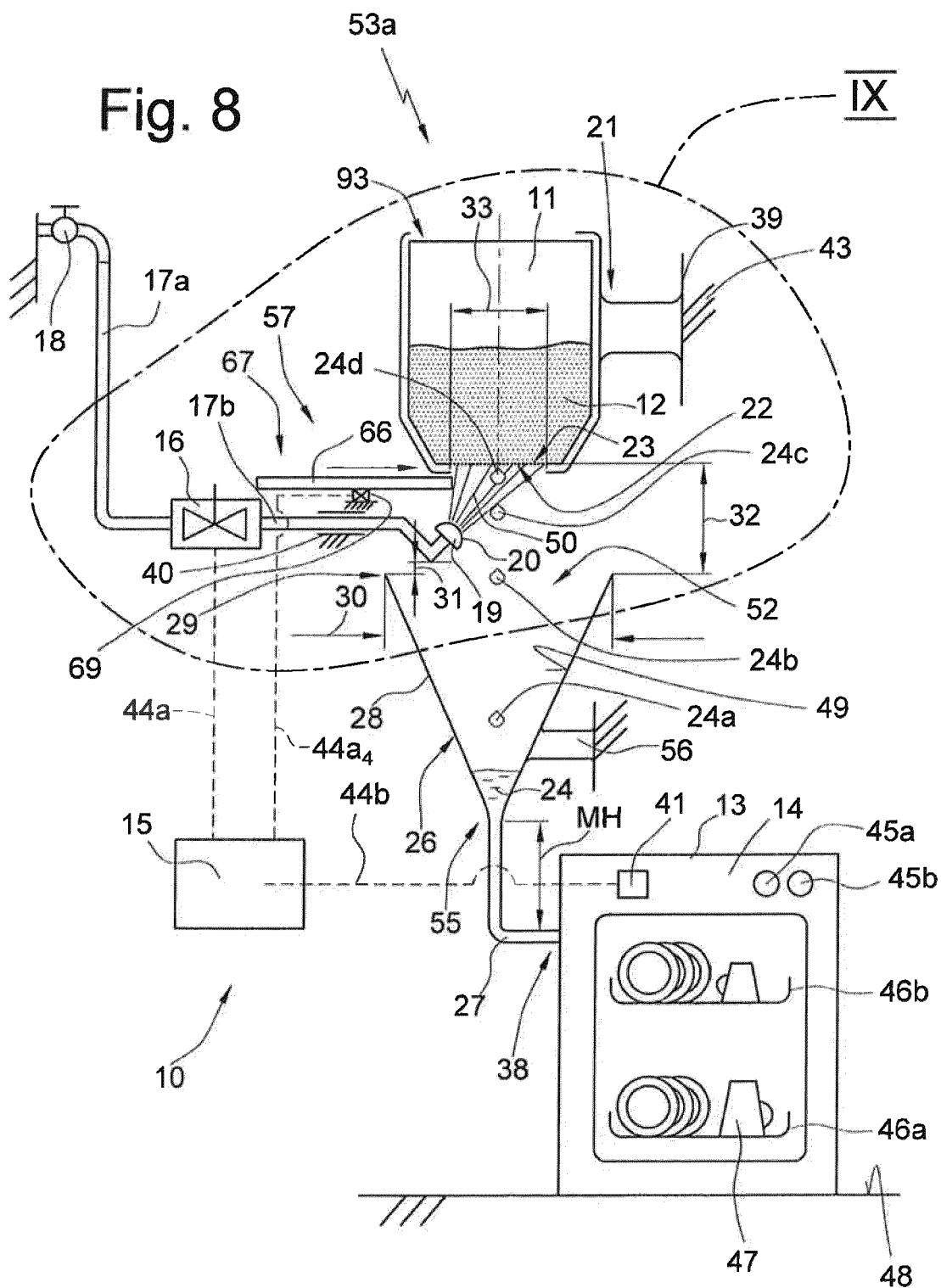


Fig. 7

Fig. 8



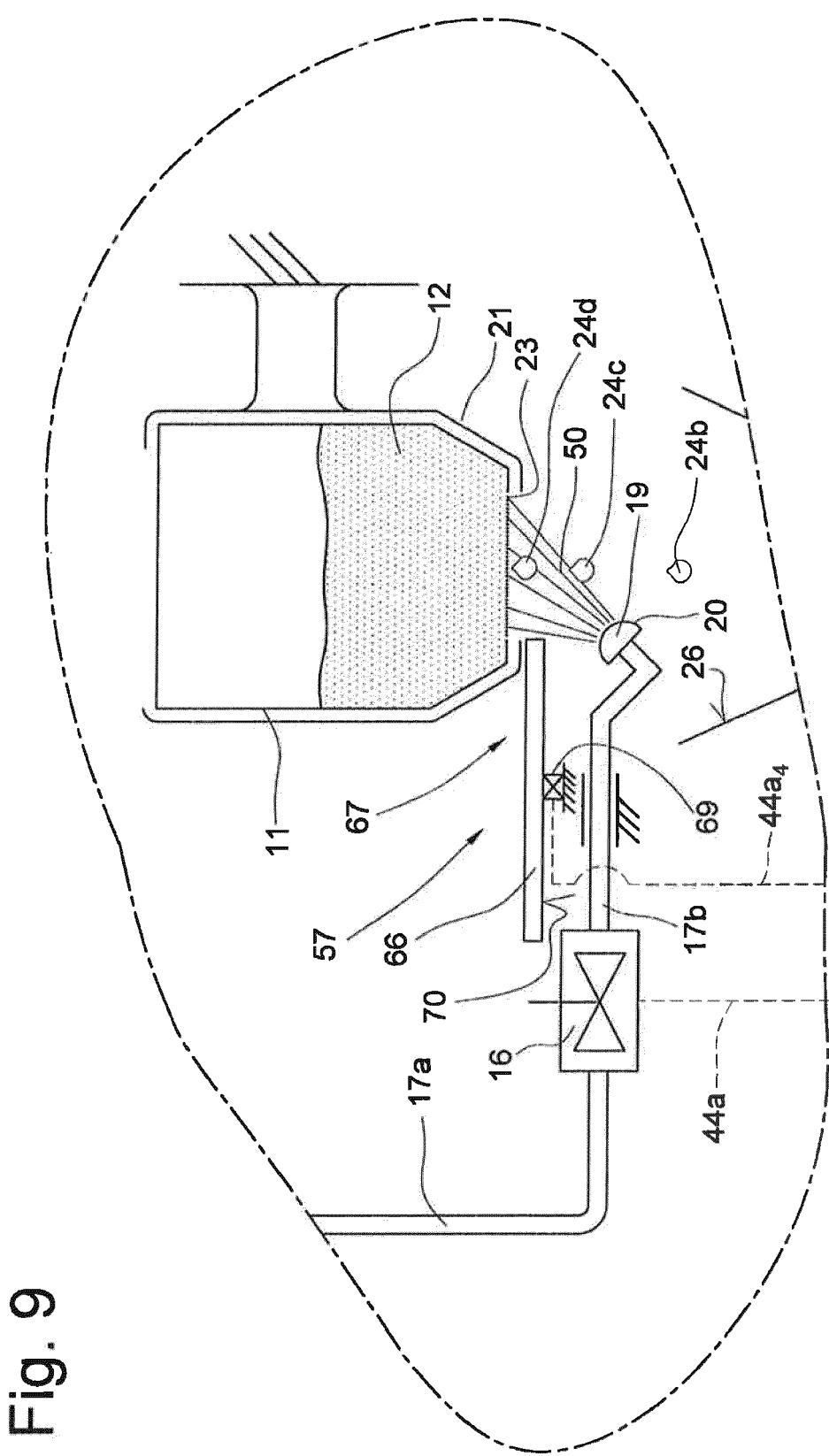


Fig. 9

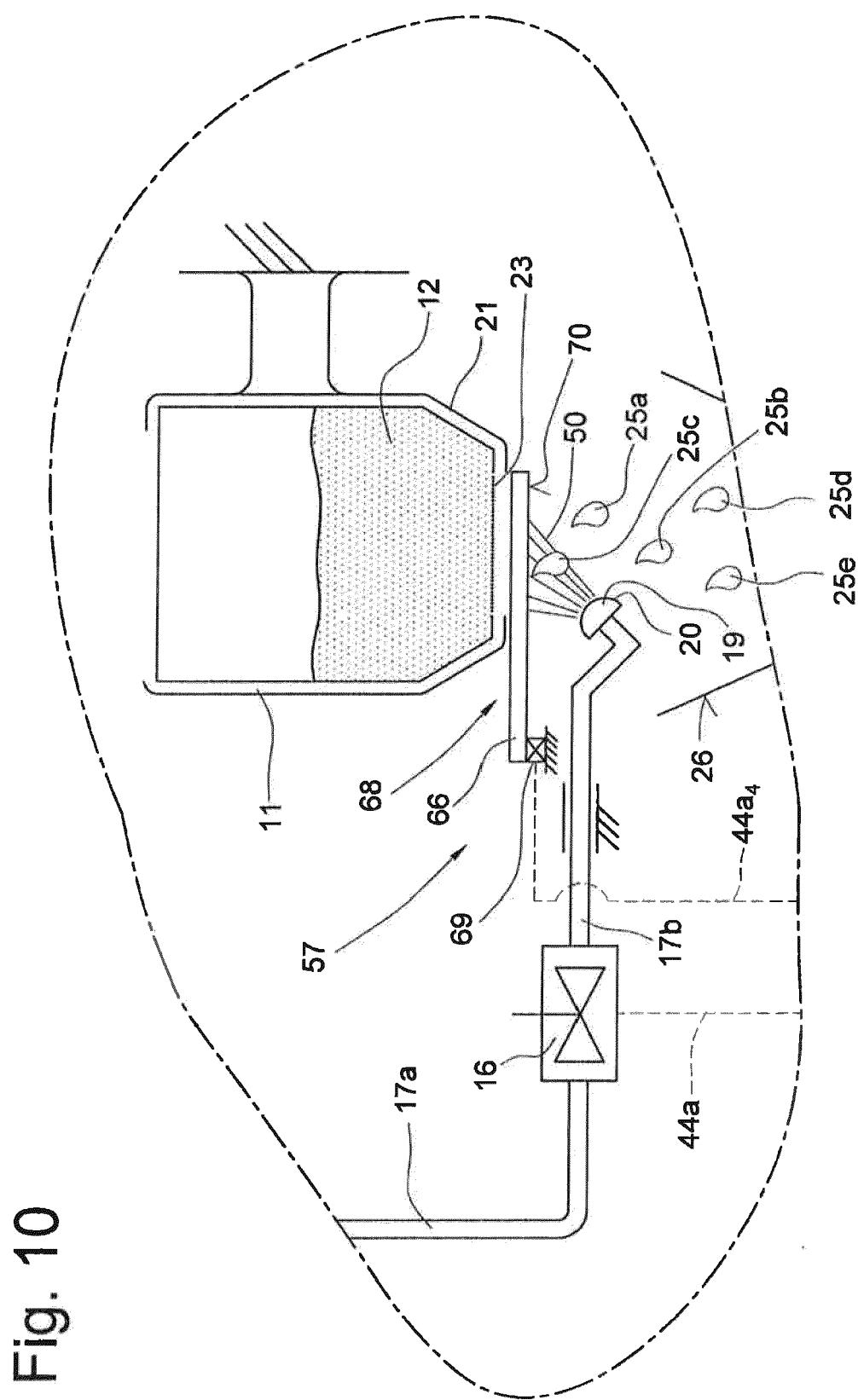
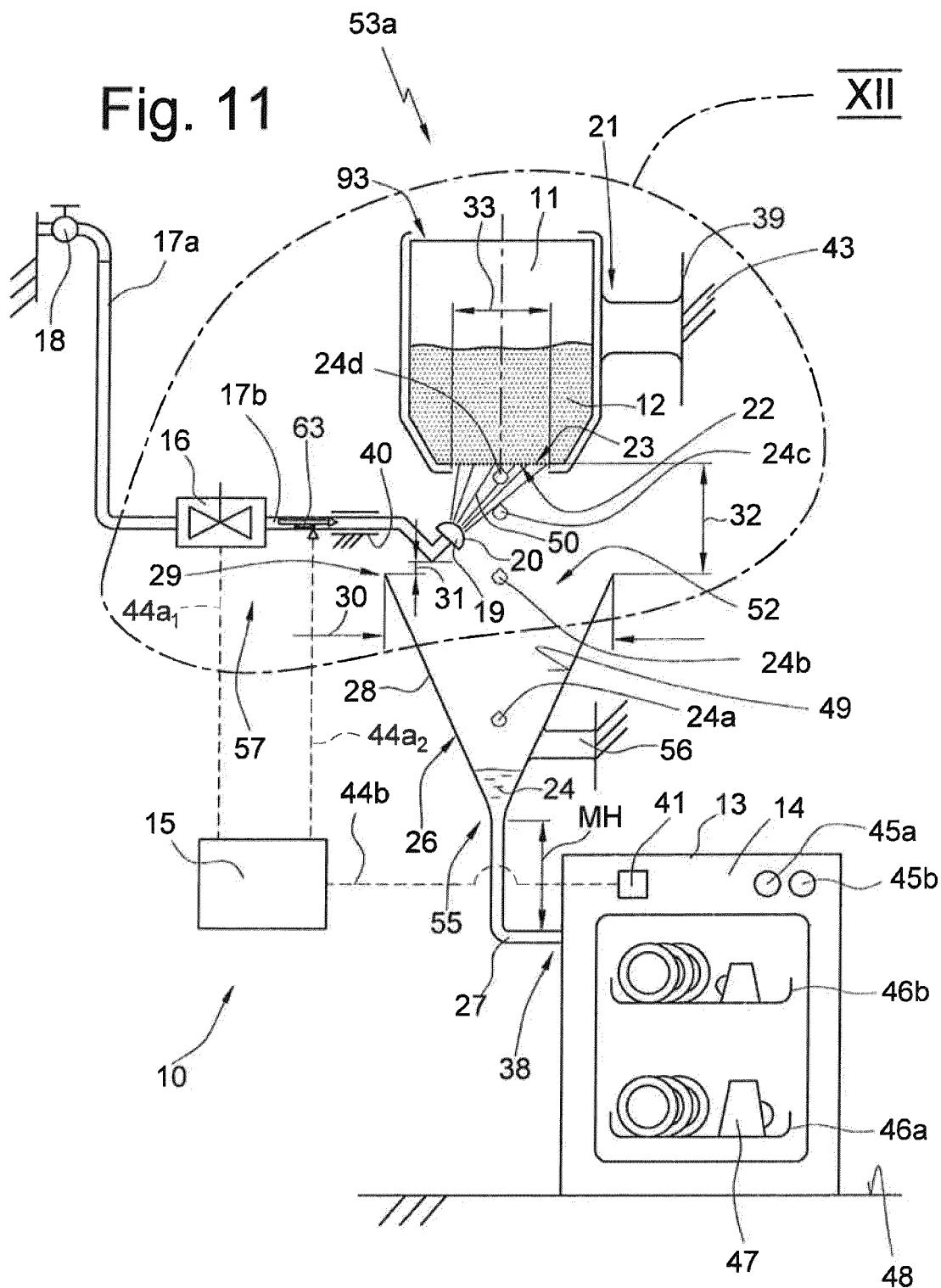
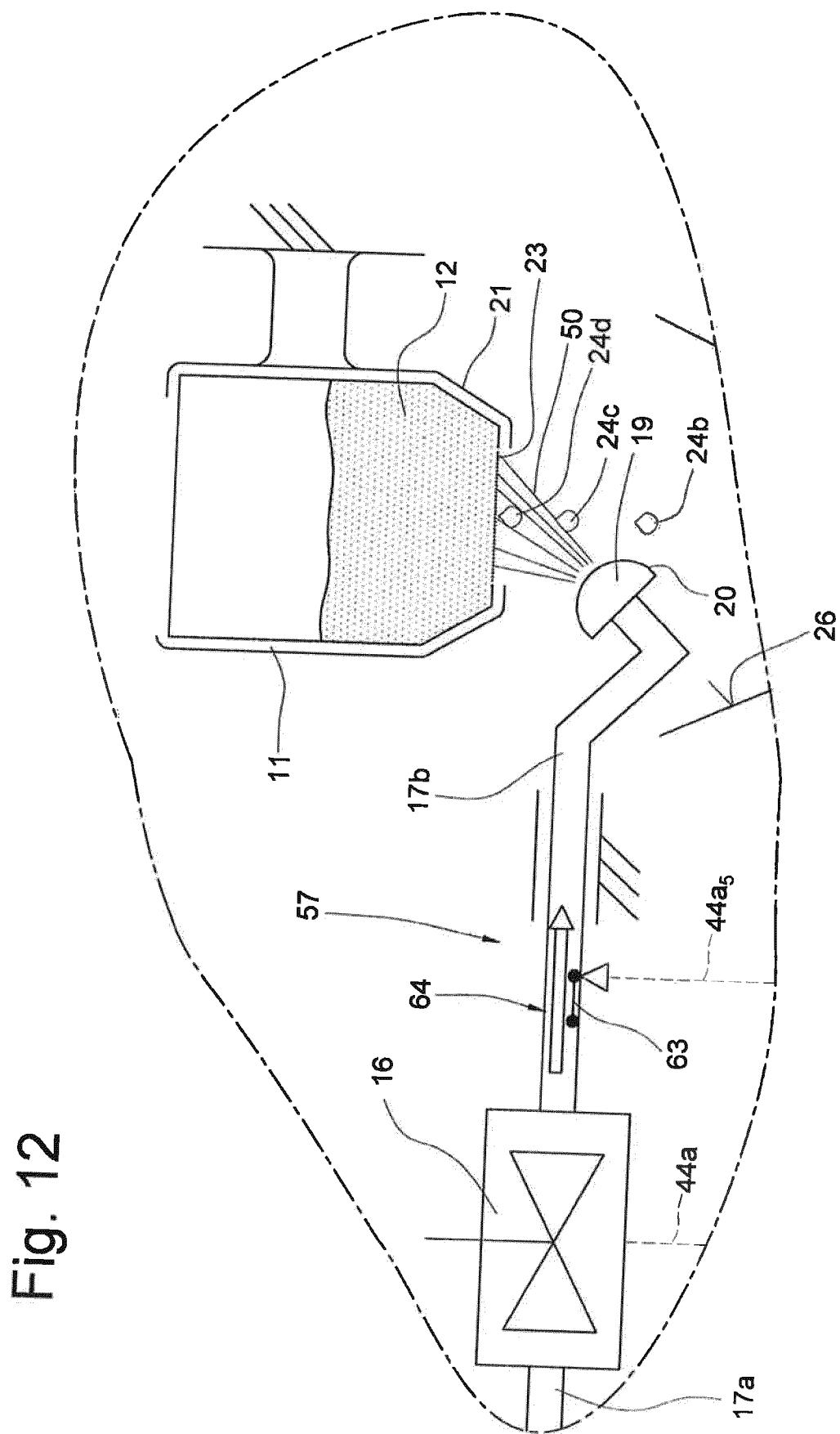


Fig. 10

Fig. 11

XII



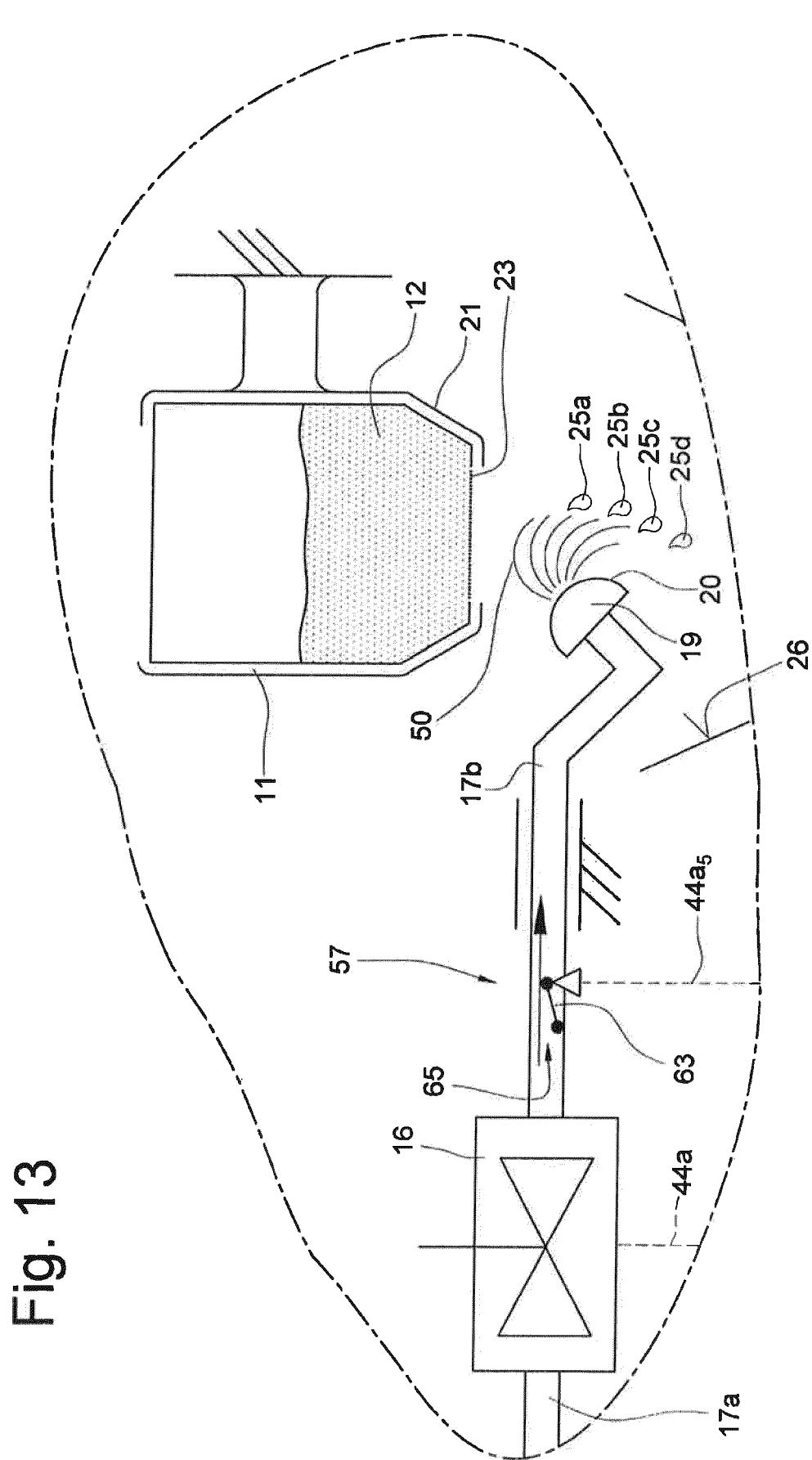


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 5403

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 0 809 462 B1 (ECOLAB INC [US]) 10. März 1999 (1999-03-10)	1-6,8,9, 11-15	INV. A47L15/44
	A	* das ganze Dokument *	7,10	D06F39/02
15	X	US 4 690 305 A (COPELAND JAMES L [US]) 1. September 1987 (1987-09-01)	1,2,4-7, 9,10,13, 14	
	A	* Spalte 7, Zeile 49 - Spalte 13, Zeile 42; Ansprüche; Abbildungen *	3,8,11, 12,15	
20	X	US 5 549 875 A (LAUGHLIN TIMOTHY E [US] ET AL) 27. August 1996 (1996-08-27)	1-6,9-15	
	A	* Zusammenfassung *	7,8	
		* Spalte 8, Zeile 27 - Spalte 10, Zeile 65; Abbildungen *		
25	A	US 7 523 874 B2 (WELCO CO LTD [JP]) 28. April 2009 (2009-04-28) * das ganze Dokument *	1-15	
30	A,D	DE 10 2020 116298 A1 (SAIER BEATRICE [DE]; SAIER MICHAEL [DE]) 23. Dezember 2021 (2021-12-23) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
35				
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	München	30. Juli 2024	Prosig, Christina	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist		
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
	P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 16 5403

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.

30 - 07 - 2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0809462	B1	10-03-1999	AU CA DE EP JP JP NZ US WO	686822 B2 2196787 A1 69508284 T2 0809462 A2 3540816 B2 H11500092 A 288031 A 5505915 A 9626115 A2		12-02-1998 29-08-1996 19-08-1999 03-12-1997 07-07-2004 06-01-1999 23-12-1998 09-04-1996 29-08-1996

US 4690305	A	01-09-1987	AT AT AU AU AU DE DE EP EP FI NO US	E95398 T1 E126162 T1 577959 B2 601070 B2 604146 B2 3650366 T2 3689145 T2 0225859 A2 0462624 A1 864525 A 173314 B 4690305 A		15-10-1993 15-08-1995 06-10-1988 30-08-1990 06-12-1990 18-04-1996 05-05-1994 16-06-1987 27-12-1991 07-05-1987 23-08-1993 01-09-1987

US 5549875	A	27-08-1996	US US	5478537 A 5549875 A		26-12-1995 27-08-1996

US 7523874	B2	28-04-2009	JP JP US	4470206 B2 2006311953 A 2006249183 A1		02-06-2010 16-11-2006 09-11-2006

DE 102020116298 A1		23-12-2021	DE EP	102020116298 A1 3936025 A2		23-12-2021 12-01-2022

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102020116298 A1 [0002] [0134]
- DE 102020114022 A1 [0003] [0134]
- DE 102011108396 A1 [0134]
- DE 102011119021 A1 [0134]
- DE 102011122921 A1 [0134]
- WO 2013075692 A [0134]
- DE 102012012913 A1 [0134]
- WO 2014000726 A [0134]
- DE 102013008973 A1 [0134]
- DE 102013022329 A1 [0134]
- DE 102014002560 A1 [0134]
- DE 102014010126 A1 [0134]
- EP 2966299 A1 [0134]
- DE 102015110862 A1 [0134]
- DE 102015107105 A1 [0134]
- EP 3091114 A1 [0134]
- DE 102015107976 A1 [0134]
- DE 102016102829 A1 [0134]
- DE 102017114767 A1 [0134]
- DE 102017103168 A1 [0134]
- DE 102016125928 A1 [0134]
- DE 102017114665 A1 [0134]
- DE 102018106045 A1 [0134]
- DE 102018110155 A1 [0134]
- DE 102018113644 A1 [0134]
- DE 102018122651 A1 [0134]
- DE 102020107555 A1 [0134]
- DE 102020106712 A1 [0134]
- DE 102020107558 A1 [0134]
- DE 102020113828 A1 [0134]
- DE 102020115590 A1 [0134]