



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.06.2021 Patentblatt 2021/22**

(51) Int Cl.:  
**D06F 33/37** (2020.01) **D06F 39/02** (2006.01)  
**D06F 105/42** (2020.01)

(21) Anmeldenummer: **20204227.1**

(22) Anmeldetag: **28.10.2020**

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

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

(72) Erfinder:  
• **Stritzke, Antoinette**  
**33758 Schloß Holte - Stukenbrock (DE)**  
• **Hustert, Jennifer**  
**33428 Harsewinkel (DE)**  
• **Hillemeier, Christian**  
**33129 Delbrück (DE)**

(30) Priorität: **28.11.2019 DE 102019132256**

(54) **WASCHMASCHINE MIT EINER EINRICHTUNG ZUR ZUGABE VON BEHANDLUNGSMITTEL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse (4) angeordneten zylinderförmigen Laugenbehälter (2) und einer innerhalb des Laugenbehälters (2) drehbar gelagerten und mittels eines Antriebsmotors (13) angetriebenen Trommel (3) zur Aufnahme der zu behandelnden Wäschestücke;  
- einer Zulaufleitung (23, 26) zum Zuführen von Frischwasser aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter (2);  
- ein Ventil (15) zum Steuern oder Freigeben und Sperren des Wasserzulaufs durch die Zulaufleitung (23, 26);  
- eine Einrichtung (8) zur Abgabe von Behandlungsmittel (81), beispielsweise Waschmittel, in den Laugenbehälter (2) mit einem Vorratsbehälter (85) für Behandlungsmittel (81), einer Zuführungsleitung (83) und einer Dosierpumpe (82) zum Fördern des Behandlungsmittels (81) durch die Zuführungsleitung (83) in den Laugenbehälter (2);  
- einer Sensoreinrichtung (71) zur Erfassung der Menge der Waschflüssigkeit (72) in dem Laugenbehälter (2);  
- eine Steuereinrichtung (18) zur Steuerung des Ventils (15), des Antriebsmotors (13) und der Dosierpumpe (82).

Die Steuereinrichtung (18) ist hierbei dazu eingerichtet und programmiert, die Dosierpumpe (82) und damit die zu dosierende Menge an Behandlungsmittel (81) in Abhängigkeit der erfassten Menge der in den Laugenbehälter (2) zugeführten Menge an Frischwasser (72) zu steuern.

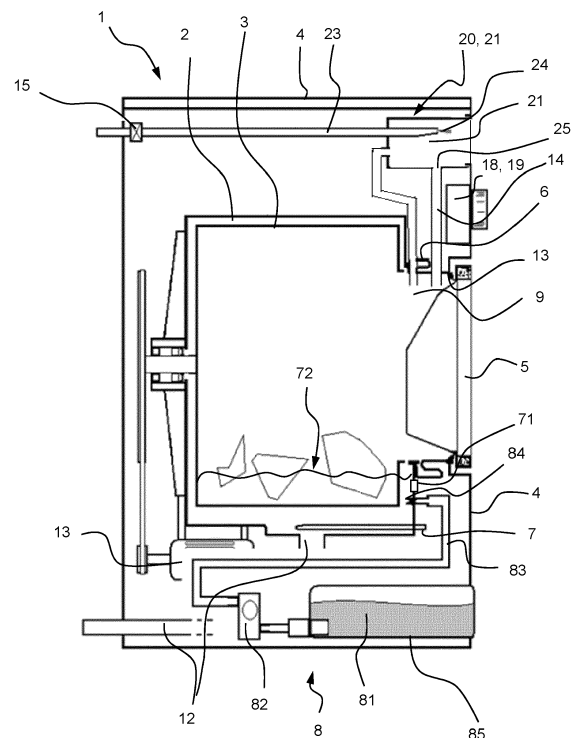


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten zylinderförmigen Laugenbehälter und einer innerhalb des Laugenbehälters drehbar gelagerten und mittels eines Antriebsmotors angetriebenen Trommel zur Aufnahme der zu behandelnden Wäschestücke;

- einer Zulaufleitung zum Zuführen von Frischwasser aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter;
- einem Ventil zum Steuern oder Freigeben und Sperren des Wasserzulaufs durch die Zulaufleitung;
- eine Einrichtung zur Abgabe von Behandlungsmittel, beispielsweise Waschmittel, in den Laugenbehälter mit einem Vorratsbehälter für Behandlungsmittel, einer Zuführungsleitung und einer Dosierpumpe zum Fördern des Behandlungsmittels durch die Zuführungsleitung in den Laugenbehälter;
- einer Sensoreinrichtung zur Erfassung der Menge der Waschflüssigkeit in dem Laugenbehälter;
- eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Ventils, des Antriebsmotors und der Dosierpumpe.

**[0002]** Aus der EP 2 251 480 A1 ist allgemein eine Waschmaschine mit einer Dosiereinrichtung für flüssige Zugabemittel bekannt, die im Bereich der Waschmitteleinspülshublade innerhalb des Waschmaschinengehäuses angeordnet ist. Hierbei ist eine Ventil- und Fördereinrichtung feststehend in der Waschmaschine angeordnet, wobei der Behälter, der genau für den Aufnahme- raum innerhalb der Waschmaschine angepasst geformt ist, herausnehmbar ist.

**[0003]** Aus der DE 10 2006 009 807 A1 ist es bekannt, das Behandlungsmittel für eine Waschmaschine individuell zusammenzumischen. Hierbei umfasst die Waschmaschine eine Dosiereinrichtung, in der die einzelnen Wirkstoffe in einzelnen Behältern gespeichert sind. Zum Betreiben der Dosiereinrichtung wird anhand der Verschmutzung und der zu waschenden Wäscheart das jeweilige Behandlungsmittel aus der Vielzahl von einzelnen Wirkstoffen zusammengemischt und dem Laugenbehälter zugeführt.

**[0004]** Aus der EP 2 050 859 A1 ist eine Waschmaschine mit einer automatischen Dosiereinrichtung bekannt, wobei für jedes in den Vorratsbehältern aufgenommene Behandlungsmittel jeweils ein Satz von Eignungsinformationen vorhanden ist, von denen jeweils eine einzelne Eignungsinformation für jeweils einen Wasch- oder Behandlungszyklus gespeichert ist, die zur Auswahl des zu dosierenden Behandlungsmittels verwendet wird. Damit ist sichergestellt, dass möglichst viele Faktoren, die die Eignung für den zu waschenden Wäscheposten beeinflussen, berücksichtigt werden.

**[0005]** Nachteilig an den bekannten Waschmaschinen ist, dass je nach Beladung ungenaue Dosierungen, wie Überdosierung oder Underdosierung von Behandlungs-

mitteln möglich sind. Die Konzentrationsangabe für Flüssigwaschmittel in Wasser wird in ml/l angegeben. Die genauen Wassermengen sind dem Anwender aber oftmals nicht bekannt. Deshalb erfolgt zusätzlich die Dosierangabe ml/kg Trockenwäsche. Bei der Berechnung der Produktmenge wird dann oftmals als Berechnungsgrundlage die Nennbeladung des Programms herangezogen. Daher loben auch viele Waschmittelhersteller ihren Verbrauch in Bezug auf die Waschladung aus.

**[0006]** Allerdings wird nur sehr selten mit der maximalen Beladungsmenge gearbeitet. Viele Waschmaschinen erkennen eine Unterbeladung und reduzieren den Wasserverbrauch. Hieraus ergibt sich dann die Überdosierung. Zusätzlich gibt es Anwendungen in hygienisch sensiblen Bereichen, wo eine genaue Dosierung von Produkten bezogen auf die Wassermengen zwingend erforderlich ist. Dies ist bei Desinfektionswaschverfahren oder bei sogenannten Vorpräparationen von Wischbeugen (Ausrüsten) mit Flächendesinfektionsmittel der Fall.

**[0007]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Waschmaschine bereitzustellen, bei der bei verschiedenen Beladungen und verschiedenen Mengen an Waschflüssigkeit stets die vorgegebene Behandlungsmittelkonzentration sichergestellt ist.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird unter anderem diese Aufgabe durch eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0009]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass auf einfache Weise eine sehr genaue und an die Beladungsmenge angepasste Dosierung sichergestellt ist. Ferner ist die genaue Dosierung auch für verschiedene Wäscheposten, die unterschiedliches Saugverhalten aufweisen können, sichergestellt. Insgesamt werden Fehldosierungen vermieden.

**[0010]** Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass die Steuereinrichtung dazu eingerichtet und programmiert ist, die Dosierpumpe und damit die zu dosierende Menge an Behandlungsmittel in Abhängigkeit der erfassten Menge der in den Laugenbehälter zugeführten Menge an Frischwasser zu steuern.

**[0011]** Da eine genaue Wasserzulaufmenge ist zu Beginn nicht bekannt ist, können diese bei ein und demselben Waschprogramm stark variieren, dies ist zum einem von der Art der Wäsche, die unterschiedliches Saugverhalten aufweisen kann und der Beladungsmenge abhängig. Ferner können Zusatzoptionen, wie "Wasser sparen" zu einer geringeren Wassermenge zum Durchführen der Waschphase führen. Diese Störfaktoren führen nicht zu einer Fehldosierung, weil die zuzuführende Menge Behandlungsmittel in Abhängigkeit der tatsächlich zugeführten Frischwassermenge festgelegt jeweils aktuell festgelegt wird. Es handelt sich hierbei von einer wassermengengenauen Dosierung. Damit wird stets die Waschlösung, also das Gemisch in dem vorbestimmten Verhältnis aus Frischwasser mit Behandlungsmittel be-

reitgestellt, die die beste Wirkung hat. Das vorbestimmte Verhältnis aus Frischwasser und Behandlungsmittel wird für unterschiedliche Mengen an Waschflüssigkeit stets eingehalten.

**[0012]** Insgesamt ergibt sich der Vorteil, dass keine Überdosierung von Waschmittel stattfindet, was sich vorteilhaft auf Umwelteigenschaften und Kosten auswirkt, wenn die Waschmaschine betrieben wird. Ferner wird eine verbesserte Verfahrenssicherheit bei Anwendungen mit vorgegebener Konzentration erreicht, also insgesamt werden die geforderte Konzentration unter Einbezug von Einsparpotentiale durch Niveausteuereungs- und Beladungserkennungssysteme erreicht.

**[0013]** In einer zweckmäßigen Ausführung ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet und programmiert, das Ventil für eine erste Phase Wassereinlauf und für eine zweite Phase Wassereinlauf zu aktivieren, und zwischen der ersten und der zweiten Phase das Ventil zu schließen, und den Antriebsmotor zu aktivieren, um die Trommel zu drehen. Als Phase sind zeitliche Abschnitte gemeint. Durch das Drehen der Trommel nach Beenden des ersten Wasserzulaufs wird eine Durchmischung des in der Trommel befindlichen Wäschepostens mit dem Wasser oder der Waschflüssigkeit erreicht. Die Wäsche saugt dabei Wasser auf, sodass der Pegel sinkt. Danach kann in der zweiten Phase weiteres Frischwasser eingelassen werden, bis die Erfassungseinrichtung den vorgegebenen Wert feststellt. Dieses Nachtanken kann mehrmals wiederholt werden, je nach Anforderungen hinsichtlich der Genauigkeit.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführung oder Weiterbildung ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet und programmiert ist, die Dosierpumpe derart zu aktivieren, dass die zu dosierende Menge Behandlungsmittel für die erste Phase einem fest vorgegebenen Maß entspricht und sich die für die zweite Phase zu dosierende Menge Behandlungsmittel in Abhängigkeit der erfassten Flüssigkeitsmenge im Laugenbehälter einstellt.

**[0015]** Der Dosiervorgang erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt wird eine Grunddosiermenge (beispielsweise in ml) programmiert. Diese kann sich zum Beispiel auf das Wasservolumen für ein sogenanntes Mindestniveau beziehen. Als Mindestniveau kann die Einlaufmenge ohne Beladung bestimmt werden. Mit dem ersten Wasserzulauf erfolgt die Dosierung der Grunddosierung oder Initialdosierung.

**[0016]** Der zweite Dosierschritt erfolgt nach Abschluss des Wasserzulaufs. Die Dosiermenge des zweiten Schrittes wird hierbei über einen Rechenalgorithmus bestimmt, der die Konzentrationsvorgabe (in ml/l), die Mindestdosiermenge und die eingelaufene Wassermenge einbezieht. Anhand dieser Daten ermittelt die Steuereinrichtung aus den Dosiervorgaben, der Grunddosierung und der eingelaufenen Wassermenge die fehlende Dosiermenge (in ml) zum Erreichen der Sollkonzentration an Behandlungsmittel in der Waschflüssigkeit. Die Steuereinrichtung errechnet weiterhin die hierzu benötigte Dosierzeit und steuert entsprechend über die Zeitvorgabe

die Dosierpumpe an. Dies ist beispielsweise möglich, wenn die Förderrate der Dosierpumpe konstant ist, so dass aus der bekannten Förderrate multipliziert mit der Förderzeit die Dosiermenge festgelegt wird.

**[0017]** In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, eine Referenzmenge der zuzuführenden Menge an Behandlungsmittel als Benutzereingabe zu erfassen und zu speichern. Die Erfassung erfolgt dabei bevorzugt unter Zuhilfenahme einer Bedieneinrichtung, die zur Erfassung von Bedieneingaben durch den Benutzer dient. Die Waschmaschine umfasst dazu eine Bedieneinrichtung, die mit der Steuereinrichtung datentechnisch in Verbindung steht und für weitere Eingaben bezüglich des Betriebs der Waschmaschine ausgebildet ist.

**[0018]** In einer insgesamt vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, die Dosierpumpe in der ersten Phase gemeinsam während des aktivierten Frischwasserzulaufs zu aktivieren, um das Behandlungsmittel in der ersten Phase gemeinsam während des aktivierten Frischwasserzulaufs in den Laugenbehälter bzw. in die Trommel zu fördern. Dadurch wird eine gute Durchmischung des Behandlungsmittels mit dem Frischwasser zur Schaffung der Waschflüssigkeit erreicht.

**[0019]** In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, nach Beendigung der zweiten Phase oder weiteren Phase des Frischwasserzulaufs die Dosierpumpe zu aktivieren, wobei diese weitere zu dosierende Menge vom erfassten Flüssigkeitspegel im Laugenbehälter abhängig festgelegt ist. Hierbei wird mittels der Sensoreinrichtung der Pegel erfasst, wobei das Ventil zur Frischwasserzufuhr geschlossen ist. Das bedeutet, dass die Dosierung für den zweiten Abschnitt nicht gleichzeitig mit dem Frischwasserzulauf erfolgt. Dadurch wird nur die Menge an Behandlungsmittel in den Laugenbehälter eingelassen, die für die in der zweiten Phase nachgefüllten Frischwassermenge bestimmt ist. Dadurch wird keine Verdünnung erreicht, wenn mehr Frischwasser nachgetankt wird, als üblich. Ferner wird keine zu hohe Konzentration an Behandlungsmittel verursacht, wenn aufgrund des Wäschepostens oder einer Benutzereingabe eine geringere Frischwassermenge nachgetankt wird, als üblich, also für das eingestellte Waschprogramm allgemein vorgesehen.

**[0020]** In einer insgesamt vorteilhaften Ausführung ist die Einrichtung zur Abgabe von Behandlungsmittel innerhalb des Gehäuses angeordnet. Der Vorratsbehälter, die Dosierpumpe und die Zuführungsleitungen sind somit in der Waschmaschine integriert, sodass eine kompakte und platzsparende Gesamtanordnung geschaffen wird.

**[0021]** In einer anderen Ausführung ist die Einrichtung zur Abgabe von Behandlungsmittel außerhalb des Gehäuses angeordnet, wobei die Dosierpumpe mittels Signalleitungen mit der Steuereinrichtung der Waschmaschine verbunden ist. Die Steuereinrichtung ist dabei ent-

sprechend eingerichtet und programmiert, die extern angeordnete Dosierpumpe während des Ablaufs eines Waschprogramms in Abhängigkeit der in den Laugenbehälter eingelassenen Frischwassermenge zu aktivieren und zu deaktivieren, bevorzugt in der Art und Weise, wie vorstehend beschrieben.

**[0022]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine Waschmaschine mit einer automatischen geräteinternen Dosiereinrichtung in schematischer Darstellung und

Fig. 2: eine Waschmaschine mit einer automatischen geräteexternen Dosiereinrichtung in schematischer Darstellung.

**[0023]** In Fig. 1 ist in rein schematischer Darstellung eine Waschmaschine 1, mit einem Laugenbehälter 2 dargestellt. Die Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1. Innerhalb des Laugenbehälters 2 ist eine drehbar gelagerte und über einen elektrischen Motor 13 angetriebene Trommel 3 angeordnet, die bei einem Waschgang im Laugenbehälter 2 befindliche Wäschestücke bewegt. Die Trommel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Edelstahl hergestellt und mit einer Vielzahl an Öffnungen für die Durchflutung versehen. Das Gehäuse 4 hat eine Beladungsöffnung 9, über die das Innere der Trommel 3 durch die Dichtungsmanschette 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 9 ist mittels einer Tür 5 verschließbar. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist ein Heizkörper 7 angeordnet, der die Waschflüssigkeit 72 im Laugenbehälter 2 erhitzen kann. Im oberen Bereich der Maschine 1 ist ein Einlassventil 15 skizziert, welches das Einlaufen des Wassers aus dem Versorgungsnetz durch die Leitung 23 bereitstellt. Über den Einspülkasten 20 wird das Wasser über das Verbindungsrohr 14 in den Laugenbehälter 2 geleitet, wobei im Einspülkasten 20 bzw. in einer im Einspülkasten 20 angeordneten Kammer 21 bedarfsweise eingegebenes Waschmittel mit in den Laugenbehälter 2 gespült werden kann. Unterhalb des Laugenbehälters 2 ist eine Ablaufeinrichtung 12 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser aus dem Laugenbehälter 2 zur Ablaufleitung herausführt, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 18 steuert das Einlassventil 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 den Antriebsmotor 13, der über ein Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter (nicht dargestellt) bestromt wird, und den Heizkörper 7. Die Waschmaschine 1 umfasst ferner eine automatisch gesteuerte Dosiereinrichtung 8 mit zumindest einem Vorratsbehälter 85 für flüssige oder zähflüssige Zugabemittel 81, die innerhalb des Waschmaschinengehäuses 4 angeordnet ist. Als Zugabemittel 81 werden beispielsweise flüssige Waschmittel, Waschzusätze oder Spülzusätze, wie Weichspüler verwendet. Eine Bedieneinrichtung

19 dient zur Aufnahme von Benutzereingaben, die von der Steuereinrichtung 18 ausgewertet und entsprechend verarbeitet werden. Ein Sensor 71 ist am oder im Laugenbehälter angebracht, um den Pegel und damit die Menge an Waschflüssigkeit 72 oder der zugeführten Frischwassermenge 72 im Laugenbehälter 2 zu erfassen und als Wert der Steuereinrichtung 18 zur Verfügung zu stellen.

**[0024]** Die Dosiereinrichtung 8 umfasst in dieser Ausführung eine Pumpe 82, die das Zugabemittel 81 über eine Verbindungsleitung 83, die hier als Schlauchleitung ausgebildet ist, zum unteren Bereich des Laugenbehälters 2 fördert und über ein Lippenventil 84 oder eine Düse in den Laugenbehälter 2 einlässt. Die Schlauchleitung 83 ist so flexibel beschaffen und verlegt, dass sie die Bewegungen des Laugenbehälters 2 mit aufnehmen bzw. ausgleichen kann.

**[0025]** Fig. 2 zeigt eine Ausführung mit extern angeordneter Dosiereinrichtung 8. Die Dosiereinrichtung 8 umfasst in dieser Ausführung eine Pumpe 82, die das Zugabemittel 81 aus dem Vorratsbehälter 85 über eine Verbindungsleitung 83, die hier als Schlauchleitung ausgebildet ist, zum Laugenbehälter 2 der externen Waschmaschine 1 fördert und über ein Lippenventil 84 oder eine Düse in den Laugenbehälter 2 einlässt (Fig. 1). Die Schlauchleitung 83 ist so flexibel beschaffen und verlegt, dass sie die Bewegungen der Waschmaschine 1 mit aufnehmen bzw. ausgleichen kann oder die modulartige Einrichtung 8 gegenüber der fest aufgestellten Waschmaschine 1 an verschiedenen Positionen platziert werden kann. Der Vorratsbehälter 85 mit der Pumpe 82 und einem Teil der Verbindungsleitung ist dabei als externes Modul ausgebildet, wobei die Steuereinrichtung 18 der Waschmaschine 1 mit dem Modul 8, insbesondere mit der Pumpe 82 mittels Leitungen oder Signalleitungen 88 wirkverbunden ist.

**[0026]** Die Dosiereinrichtung 8 für die oben beschriebene Waschmaschine 1 kann auch zwei oder mehrere Vorratsbehälter 85 beinhalten, wobei für jeden Vorratsbehälter 85 eine eigene Dosierpumpe 82 vorgesehen ist, die wiederum mit der Steuereinrichtung 18 in Wirkverbindung stehen, damit diese gezielt von der Steuereinrichtung 18 aktiviert und deaktiviert werden können. Damit können zu unterschiedlichen Zeitpunkten verschiedene Behandlungsmittel 81 dem Waschwasser 72 zugegeben werden. Für alle hier beschriebenen Varianten für die Waschmaschine 1 gilt, dass die Steuereinrichtung 18 bevorzugt einen Mikrocontroller mit Programmspeicher umfasst und dazu ausgebildet ist, die Dosierpumpe 82, das Einlassventil 15 und den Antriebsmotor 13, gegebenenfalls den Heizkörper 7, zu aktivieren und zu deaktivieren, wie es das eingestellte Waschprogramm oder Wäschebehandlungsprogramm erfordert und wie es bereits oben beschrieben ist.

**[0027]** Insgesamt beziehen sich alle Richtungs- und Positionsangaben auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1.

## Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse (4) angeordneten zylinderförmigen Laugenbehälter (2) und einer innerhalb des Laugenbehälters (2) drehbar gelagerten und mittels eines Antriebsmotors (13) angetriebenen Trommel (3) zur Aufnahme der zu behandelnden Wäschestücke;
  - einer Zulaufleitung (23, 26) zum Zuführen von Frischwasser aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter (2);
  - ein Ventil (15) zum Steuern oder Freigeben und Sperren des Wasserzulaufs durch die Zulaufleitung (23, 26);
  - eine Einrichtung (8) zur Abgabe von Behandlungsmittel (81), beispielsweise Waschmittel, in den Laugenbehälter (2) mit einem Vorratsbehälter (85) für Behandlungsmittel (81), einer Zuführungsleitung (83) und einer Dosierpumpe (82) zum Fördern des Behandlungsmittels (81) durch die Zuführungsleitung (83) in den Laugenbehälter (2);
  - einer Sensoreinrichtung (71) zur Erfassung der Menge der Waschflüssigkeit (72) in dem Laugenbehälter (2);
  - eine Steuereinrichtung (18) zur Steuerung des Ventils (15), des Antriebsmotors (13) und der Dosierpumpe (82),

wobei die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet und programmiert ist, die Dosierpumpe (82) und damit die zu dosierende Menge an Behandlungsmittel (81) in Abhängigkeit der erfassten Menge der in den Laugenbehälter (2) zugeführten Menge an Frischwasser (72) zu steuern.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet und programmiert ist, das Ventil (15) für eine erste Phase Wassereinlauf und für eine zweite Phase Wassereinlauf zu aktivieren, und zwischen der ersten und der zweiten Phase das Ventil (15) zu schließen, und den Antriebsmotor (13) zu aktivieren, um die Trommel (3) zu drehen.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet und programmiert ist, die Dosierpumpe (82) derart zu aktivieren, dass dosierende Menge Behandlungsmittel (81) für erste Phase einem fest vorgegebenen Maß entspricht und und für die zweite Phase sich die zu dosierende Menge Behandlungsmittel in Abhängigkeit der erfassten Flüssigkeitsmenge im Laugenbehälter (2) einstellt.
4. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet ist, eine Referenzmenge der zuzuführenden Menge an Behandlungsmittel (81) als Benutzereingabe zu erfassen und zu speichern.
5. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet ist, die Dosierpumpe (82) in der ersten Phase gemeinsam während des aktivierten Frischwasserzulaufs zu aktivieren, um Behandlungsmittel in den Laugenbehälter (2) bzw. Trommel (3) einzulassen.
6. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (18) dazu eingerichtet ist, nach Beendigung der zweiten Phase oder weiteren Phase des Frischwasserzulaufs die Dosierpumpe (82) zu aktivieren, wobei die weitere zu dosierende Menge vom erfassten Flüssigkeitspegel im Laugenbehälter (2) abhängig festgelegt ist.
7. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Einrichtung (8) zur Abgabe von Behandlungsmittel innerhalb des Gehäuses (4) angeordnet ist.
8. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Einrichtung (8) zur Abgabe von Behandlungsmittel außerhalb des Gehäuses (4) angeordnet ist, wobei die Dosierpumpe (82) mittels Signalleitungen (88) mit der Steuereinrichtung (18) der Waschmaschine (1) verbunden ist.

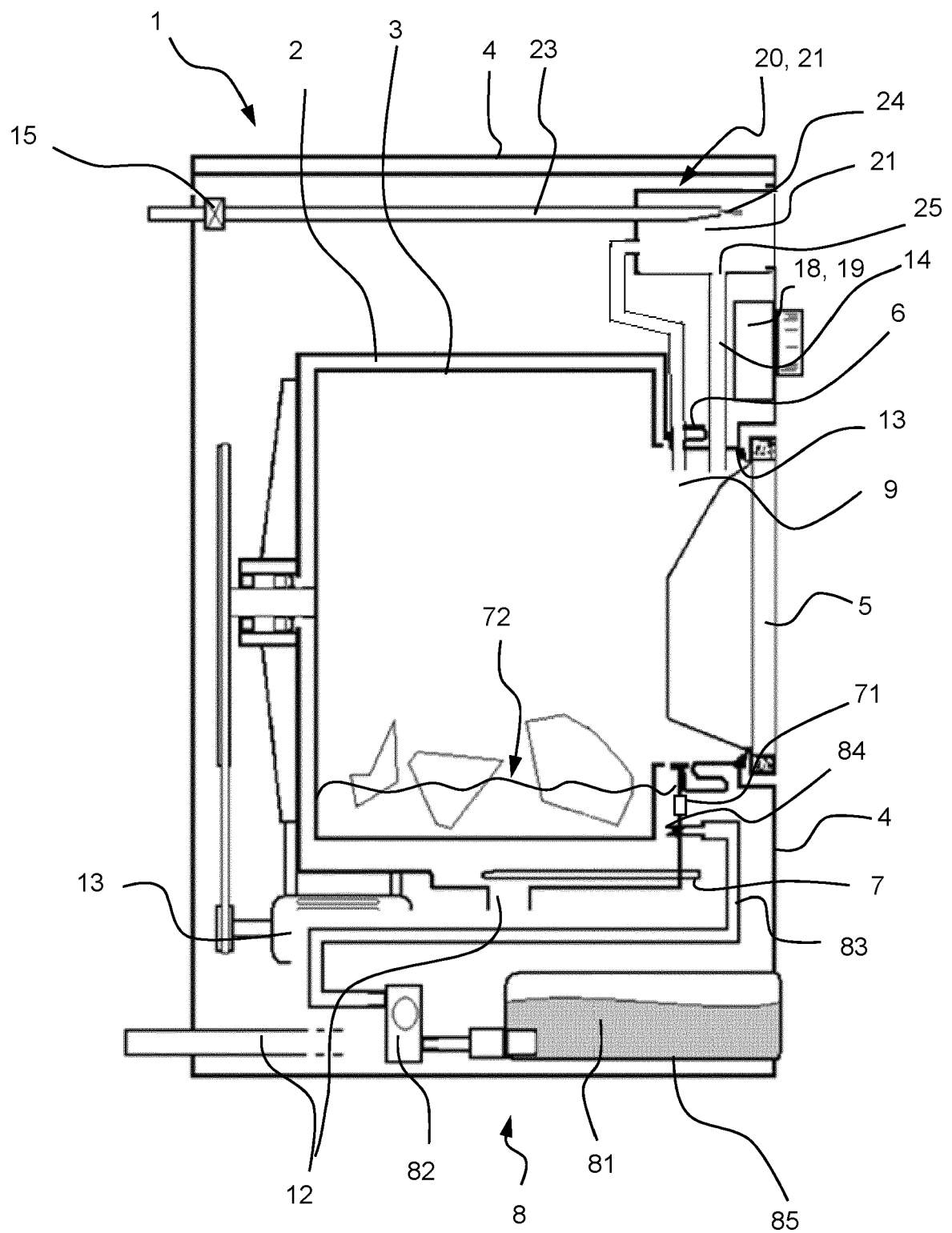


Fig. 1

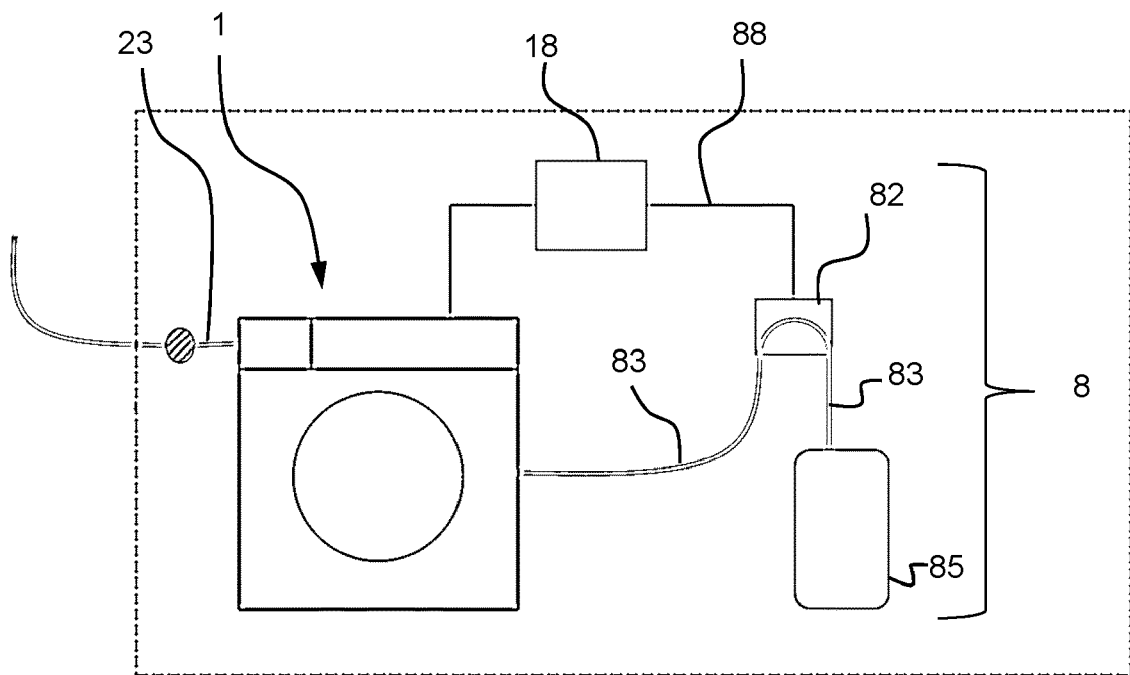


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 20 4227

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2012 109840 A1 (MIELE & CIE [DE])<br>17. April 2014 (2014-04-17)<br>* Absätze [0021] - [0023]; Abbildung 1 *                       | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>D06F33/37                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2017 200748 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE])<br>19. Juli 2018 (2018-07-19)<br>* Absatz [0032]; Ansprüche 1,6; Abbildungen *           | 1,4,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ADD.<br>D06F39/02<br>D06F105/42    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2007/157396 A1 (WON JONG HUN [KR] ET AL)<br>12. Juli 2007 (2007-07-12)<br>* Ansprüche 10-12 *                                         | 1,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP H11 333191 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD)<br>7. Dezember 1999 (1999-12-07)<br>* Absätze [0036] - [0041]; Ansprüche 6,8; Abbildungen * | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D06F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>20. April 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prüfer<br>Stroppa, Giovanni        |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 4227

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.

20-04-2021

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|    | DE 102012109840 A1                                 | 17-04-2014                    | KEINE                             |                               |
| 15 | DE 102017200748 A1                                 | 19-07-2018                    | CN 110191985 A                    | 30-08-2019                    |
|    |                                                    |                               | DE 102017200748 A1                | 19-07-2018                    |
|    |                                                    |                               | EP 3571343 A1                     | 27-11-2019                    |
|    |                                                    |                               | WO 2018134089 A1                  | 26-07-2018                    |
| 20 | US 2007157396 A1                                   | 12-07-2007                    | KR 20070074219 A                  | 12-07-2007                    |
|    |                                                    |                               | US 2007157396 A1                  | 12-07-2007                    |
|    | JP H11333191 A                                     | 07-12-1999                    | CN 1228490 A                      | 15-09-1999                    |
|    |                                                    |                               | JP H11333191 A                    | 07-12-1999                    |
| 25 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 2251480 A1 **[0002]**
- DE 102006009807 A1 **[0003]**
- EP 2050859 A1 **[0004]**