

(19)



(11)

EP 2 171 148 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08760383.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/056799

(22) Anmeldetag: **02.06.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/155214 (24.12.2008 Gazette 2008/52)

(54) **AUTOMATISCH GESTEUERTE WASCHMASCHINE**

AUTOMATICALLY CONTROLLED WASHING MACHINE

LAVE-LINGE À COMMANDE AUTOMATIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.06.2007 DE 102007028214**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.2010 Patentblatt 2010/14

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **HASSE, Torsten
14641 Nauen (DE)**
• **JÄNICKE, Sven
14641 Nauen (DE)**
• **LÜDTKE, Frank-Rüdiger
13467 Berlin (DE)**
• **SCHULZE, Ingo
16341 Panketal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-03/027377 DE-A1- 3 403 622
DE-A1- 3 525 365**

EP 2 171 148 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine automatisch gesteuerte Waschmaschine mit einer im oberen Maschinenraum angeordneten Waschmitteleinspüleinrichtung, die mindestens eine Kammer für eine handdosierte Zugabe einer Waschpulver- oder Waschflüssigkeitsportion und für jede Kammer einen Zulaufweg für die Zuführung von Frischwasser enthält, mit mindestens einem im Maschinenraum angeordneten Vorratsbehälter für flüssige oder gelförmige Waschhilfsmittel, dem eine Einrichtung zum automatischen Dosieren des bevorrateten Waschhilfsmittels zugeordnet ist, die eine Überführungsleitung für die Zuführung der Dosis zum Laugenbehälter der Waschmaschine enthält.

[0002] Eine solche Waschmaschine ist aus der DE 34 03 622 A1 bekannt. Darin ist ein Vorratsbehälter für flüssige Waschhilfsmittel in der Waschmitteleinspüleinrichtung hinter den notorischen Kammern zum Bereithalten einer handdosierten Menge von Waschhilfsmittel angeordnet. Die Überführungsleitung aus der Dosiereinrichtung mündet unmittelbar in denselben Weg zum Laugenbehälter wie die mit handdosierten Waschhilfsmitteln versetzte Frischwasserzufuhr. Zur ordnungsgemäßen Funktion der Dosiereinrichtung benötigt die sie und die Kammern beherbergende Waschmittel-Schublade aber eine Bewegung aus der Höhle des Gehäuses der Waschmitteleinspüleinrichtung und wieder in diese hinein. Dadurch wird in einem Zwischenbehälter die automatisch dosierte Menge an Waschhilfsmittel vorgehalten, bis sie durch einen eigenen Frischwasserweg mit Frischwasser beaufschlagt und über einen Saugheber der Überführungsleitung zugeführt wird.

[0003] Unabhängig zu diesem dosierbaren Waschhilfsmittel kann von Hand dosiertes Waschmittel in bekannter Weise aus der im oberen Maschinenraum untergebrachten Waschmitteleinspüleinrichtung dem Wäschebehandlungsprozess zugeführt werden. Dadurch ist die bekannte Waschmaschine mit einer Vielzahl von zusätzlichen Einrichtungen kompliziert aufgebaut und lässt nur wenig Raum für den Vorratsbehälter. Daher können nur verhältnismäßig geringe Mengen bevorratet werden.

[0004] Soll allerdings die automatisch dosierte Menge an Waschhilfsmittel ohne zwischenzeitliche Bereithaltung sofort dem Laugenbehälter zugeführt werden, dann kann gemäß DE 39 33 007 A1 ein gesondert auf genügend hohen Füllstand gehaltener Frischwasservorratsbehälter zum Freispülen der Überführungsleitung vorgesehen sein, weil andernfalls die Überführungsleitung verkrusten oder durch Gelieren von Waschmittelresten sich allmählich zusetzen würde. Bei der bekannten Vorrichtung münden die mit einer Dosiereinrichtung versehenen Ablaufleitungen der Vorratseinrichtung in eine Vormischkammer, aus der das Gemisch aus Frischwasser und Waschmitteldosis zum Laugenbehälters transportiert wird.

[0005] In eine weiteren bekannten Waschmaschine (DE 40 14 359 A1) ist die Überführungsleitung innerhalb

eines Druckgeberrohres eines Wasserstandgebers integriert. Da das Druckgeberrohr ohnehin sehr tief im Laugenbehälter münden muss, damit der Wasserstand sicher sensiert werden kann, befindet sich dadurch die Auslauföffnung der Überführungsleitung automatisch immer unterhalb des Laugenniveaus, so dass die stets benetzte Öffnung dauerhaft frei gespült wird. Ablagerungen von verkrustendem oder gelierendem Waschhilfsmittel sind daher unmöglich. Allerdings sind dazu innerhalb der Waschmaschine gesonderte Leitungen zu verlegen, damit die automatisch dosierte Waschhilfsmittelmenge in den Laugenbehälter gelangt. Bei längerer Nichtbenutzung der Waschmaschine können sich aber Reste des dosierten Waschhilfsmittels in der langen Leitung ablagern und verfestigen.

[0006] Solche Bevorratungen von Waschmitteln oder deren Komponenten und deren automatische Bemessung und Zuführung bedeuten für den Kunden eine erhebliche Arbeitserleichterung hinsichtlich des Nachschubs von Waschhilfsmitteln. Alle bekannten Waschmaschinen sind aber mit dem gemeinsamen Nachteil behaftet, dass sich dosierte Waschmittelreste irgendwo auf dem Weg zum Laugenbehälter absetzen können und nach Verfestigung zu Funktionsstörungen führen. Eine häufige Reinigung dieser Teile ist dann zwar unumgänglich aber schwer durchzuführen. Bei einer der bekannten Waschmaschinen (DE 39 33 007 A1) ist dieses Problem zwar gelöst; jedoch sind dazu so viele zusätzliche Maßnahmen getroffen, dass der dadurch bedingte Zusatzaufwand die Maschine in nicht hinnehmbarem Umfang verteuert.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Waschmaschine so auszustatten, dass bei automatischer Dosierung von Waschhilfsmitteln die Gefahr von schädlichen Ablagerungen vermieden wird, ohne den Aufwand dafür wesentlich zu steigern. Weiterhin sind auch möglichst kurze Wege für ein automatisch dosiertes Waschhilfsmittel und Wartungsfreiheit für die Vorratseinrichtung bei Vermeidung von oben angesprochenen Nachteilen anzustreben.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Kennzeichens im Anspruch 1 dadurch gelöst, dass mindestens einer der Zulaufwege einen Bypass enthält, dessen Eingangsseite mit dem Zulaufweg und dessen Austrittsseite mit der Überführungsleitung fluidisch verbunden ist. Dadurch wird die Überführungsleitung bei jedem Frischwasserstoß im Zulaufweg mit sauberem Frischwasser durchströmt und gereinigt. Jegliche Menge von dosiertem flüssigen oder gelartigen Waschhilfsmittel wird aus der Überführungsleitung restlos ausgespült, so dass die Forderungen der Aufgabenstellung erfüllt werden können. Gleichzeitig wird der Kunde auf diese Weise von Reinigungsaufgaben im Hinblick auf Waschmittelreste befreit.

[0009] Dadurch, dass der Bypass eingangsseitig an demjenigen Zulaufweg angeschlossen ist, der dieselbe Kammer mit Zulaufwasser beschickt, wie die Überführungsleitung mit Waschhilfsmittel, wird immer nur dieje-

nige Überführungsleitung gereinigt, die gerade durch dosiertes Waschhilfsmittel beaufschlagt worden war.

[0010] In einer weiteren Fortbildung der Erfindung ist der Bypass ausgangsseitig in enger Nähe zum Vorratsbehälter an die Überführungsleitung angekoppelt. Auf diese Weise ist die Reinigung der gesamten Länge der Überführungsleitung gegeben.

[0011] Vorzugsweise ist der Vorratsbehälter in einem Aufnahmeraum innerhalb der Waschmitteleinspüleinrichtung platziert. Dann kann der Raum hinter der mit Kammern für die Handdosierung bestückten Schublade sinnvoll genutzt werden. Er ist nämlich groß genug, um eine für bis zu zwanzig Wäschen ausreichende Menge von Waschhilfsmittel aufzunehmen. Die Dosiereinrichtung, z. B. eine Dosierpumpe, kann im Vorratsbehälter selbst angeordnet sein. Die Druckseite der Dosiereinrichtung ist mit der Überführungsleitung zu einer Kammer der Schublade oder mit dem direkten Weg zum Laugenbehälter fest verbunden.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Überführungsleitung Bestandteil der Waschmitteleinspüleinrichtung und der Vorratsbehälter mittels einer Kupplung mit der Überführungsleitung verbindbar. Diese Maßnahme vermindert den Zusatzaufwand für die Spülmaßnahmen der Überführungsleitung ganz entscheidend. Außerdem wäre es im selben Sinne von Vorteil, wenn gemäß einer weiteren Fortbildung der Erfindung auch der Bypass Bestandteil der Waschmitteleinspüleinrichtung ist. Dazu können der Bypass und/oder die Überführungsleitung als Hohlraumleitung im Deckenbereich eines Gehäuses für die Waschmitteleinspüleinrichtung ausgebildet und ggf. der Bypass im Deckenbereich des Gehäuses unmittelbar mit der Überführungsleitung verbunden sein.

[0013] Die Merkmale der Unteransprüche können in beliebiger Kombination untereinander oder mit den Merkmalen des Hauptanspruches kombiniert werden, ohne die Erfindung zu verlassen.

[0014] Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Erfindung nachstehend näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Waschmaschine in einer Ansicht von oben mit einer erfindungsgemäß ausgestatteten Waschmitteleinspül- und Vorratseinrichtung und

Fig. 2 eine andere einzelne Vorratseinrichtung für eine erfindungsgemäß ausgestattete Waschmaschine mit Überführungs- und Bypassleitungen für die Dosierung von Waschhilfsmittel aus einem hinter der Schublade angeordneten Vorratsbehälter.

[0015] Das Gehäuse 1 der Waschmaschine umgibt einen Laugenbehälter 2, der im Gehäuse 1 so weit nach oben reicht, dass für die Waschmitteleinspüleinrichtung 3 nur noch der obere seitlich verbleibende Raum innerhalb des Gehäuses 1 zur Verfügung steht. Die Wasch-

mitteleinspüleinrichtung 3 hat einen eigenen Gehäusekasten 4, der von der Frontblende 1.1 des Gehäuses 1 bis zu seiner Rückwand 1.2 reicht und in dem die Schublade 5 in Zugrichtung 6 bzw. in Schubrichtung 7 frei beweglich geführt ist. Die Schublade 5 hat drei oben offene Waschmittelkammern 8, 9 und 10 für Vorwaschmittel (8), Hauptwaschmittel (9) und Weichspülmittel (10). Die Weichspülkammer 10 hat noch einen Saugheber 11 (schematisch dargestellt). Die hinteren Enden der Kammern 8 und 9 sowie der Saugheber 11 münden in einen gemeinsamen Ablaufschacht 12, der die Gemische aus Waschhilfsmittel und Wasser, das von oben in die Kammern geleitet werden kann, in nicht dargestellter Weise zum Laugenbehälter 2 führt. In diesen Raum kann eine oder können mehrere Dosierleitungen 27, 28 aus Vorratsbehältern 23, 24 für Waschhilfsmittel münden (hier nicht dargestellt), die im oberen Raum der Waschmaschine außerhalb der Waschmitteleinspüleinrichtung angeordnet sind. Für eine solche Anbringung von Vorratsbehältern 23, 24 ist diese Lösung vorteilhaft, weil keine weiteren Einrichtungen für die Führung der Waschhilfsmitteldosen vorgesehen sein müssen.

[0016] Eine andere Lösung zeigt Fig. 1. Darin ist hinter dem Schacht 12 außerhalb der Schublade 5 mindestens eine feststehende Vormischkammer 13 für eine Dosis eines flüssigen oder gelförmigen Waschhilfsmittels im Gehäuse 4 der Waschmitteleinspüleinrichtung 3 integriert. Die Vormischkammer bzw. -kammern 13 sind in ihrer Form und Größe dem jeweiligen hinter den Kammern 8 bis 10 der Schublade 5 noch zur Verfügung stehenden Raum angepasst und bleiben im Gehäuse 4 in jedem Falle ortsfest, auch wenn die Schublade 5 bewegt wird. Bei Unterbringung einer einzigen Vormischkammer 13 im Gehäuse 4 kann eine Dosis von bis zu 500 ml Waschhilfsmittel bevorratet werden.

[0017] Am Boden hat die Vormischkammer 13 eine Ablauföffnung 14 mit einem Saugheber 15 wie die Kammer 10 für Weichspülmittel. Bei der Anordnung mehrerer Vormischkammern 13 sind natürlich entsprechend viele Saugheber 15 mit Ablauföffnungen 14 vorzusehen, die alle in denselben Ablaufschacht 12 münden.

[0018] Im rückwärtigen Bereich des Gehäusekastens 4 kann noch eine Magnetventil-Baugruppe 16 für die Beschickung der Kammern 8 bis 10 und 13 angeordnet sein. Für die Beschickung aller Kammern mit Frischwasser aus dem jeweils zugehörigen Magnetventil sind in bekannter Weise im Deckenbereich des Gehäuses 4 der Waschmitteleinspüleinrichtung 3 Führungskanäle 18.x (Fig. 2) und Sprühdüsen angeordnet (nicht dargestellt), so dass immer nur die jeweilige Kammer mit dem zugeordneten Frischwasserstrom beaufschlagt wird, deren Wasserzulaufweg aktiviert ist. Für die Kammer 8 wird daher der nach links unten gerichtete Weg (Pfeil 19), für die Kammer 9 der nach rechts unten gerichtete Weg (Pfeil 20) und für die Kammer 10 der senkrecht nach unten gerichtete, aus den beiden genannten Wegen resultierende Weg (Pfeil 21) aktiviert. Die Magnetventil-Baugruppe 16 wird dazu über einen zentralen Zulauf 17

aus einem nicht dargestellten Hauswassernetz mit Frischwasser versorgt. Die Vormischkammer 13 hat einen eigenen Wasserzulaufweg.

[0019] Auf der rechten Seite des oberen Bauraums innerhalb des Maschinengehäuses 1 wird der dort vorhandene freie Raum von einer Vorratseinrichtung 22 ausgefüllt, die einen oder - wie hier dargestellt - zwei Vorratsbehälter 23 und 24 beherbergen kann. Jedem Vorratsbehälter ist eine Dosiereinrichtung 25, 26 zugeordnet, die im Wesentlichen eine Pumpe umfasst. Die Saugseite jeder Pumpe kommuniziert mit dem Innenraum des zugeordneten Vorratsbehälters 23, 24 und die Druckseite jeder Pumpe mit einer zugeordneten Überführungsleitung 27 bzw. 28. Diese Leitungen 27 und 28 münden - hier gemeinsam - in die Vormischkammer 13, was unschädlich ist, wenn die zweite Dosiereinrichtung 26 erst angesprochen wird, nachdem die in der Vormischkammer 13 zwischengelagerte Dosis des Waschhilfsmittels aus dem ersten Vorratsbehälter 23 schon ausgespült worden ist. Sind dagegen zwei feststehende Vormischkammern vorgesehen, dann kann jede der Überführungsleitungen 27 und 28 in je einer der Vormischkammern münden.

[0020] Vom Ventilblock 16 führen noch zwei Leitungen, Bypass 29 und Bypass 30, zu den Druckseiten der Dosiereinrichtungen 25 und 26. Dort sind sie mit ihren Ausgangsseiten 29.2 und 30.2 an die Überführungsleitungen 27 und 28 angekoppelt. Die Bypässe haben eingangsseitig im Ventilblock 16 jeweils Verbindung mit einem Zulaufweg für die Vormischkammer 13 oder für eine der Kammern 8 bis 10, so dass der betreffende Bypass immer dann Frischwasser führt, wenn die zugehörige Kammer 8 oder 9 oder 10 oder 13 beaufschlagt ist. Das Frischwasser im jeweiligen Bypass 29 bzw. 30 spült dann die zugehörige Überführungsleitung 27 bzw. 28 von etwaigen Waschhilfsmittel-Resten frei.

[0021] Fig. 2 zeigt eine andere Variante der Bevorratung, Dosierung und Zuführung von automatischen Dosen von Waschhilfsmitteln. Dazu ist anstelle einer Vormischkammer 13 (Fig. 1) und Vorratsbehältern 23 oder 24 in Fig. 1 eine Aufnahmeeinrichtung 31 für einen Vorratsbehälter 32 vorgesehen, der ein transport- und handelsfähiger Vorratsbehälter sein und von einem Waschmittelhersteller vertrieben werden kann. In der Aufnahmeeinrichtung 31, die einen kastenförmigen Raum bildet, ist eine Dosiervorrichtung 33 angeordnet, an deren Saugseite ein Kupplungsteil für den eingesetzten Vorratsbehälter 32 angeschlossen ist (hier nicht näher dargestellt). Mit der Druckseite ist die Dosiervorrichtung 33 an die Überführungsleitung 34 angeschlossen, durch die das dosierte Waschhilfsmittel sowie die Spülflüssigkeit auf direktem Wege durch den Ablaufschacht 12 dem Laugenbehälter 2 zugeführt wird. Ferner verbindet der Bypass 35 mit seiner Eingangsseite 35.1 den Zulauf 18.1 ausgangsseitig (35.2) mit der Überführungsleitung 34, so dass bei Wasserführung im Zulauf 18.1 die Überführungsleitung 34 von Waschmittelresten freigespült wird.

[0022] Die Zulaufleitungen 18.x und der Bypass 35

sind Bestandteil eines nicht näher dargestellten Deckenteils des Gehäuses 4 der Waschmitteleinspüleinrichtung 3. An die nicht im Einzelnen dargestellten Magnetventile im Ventilblock 16 sind die Zulaufleitungen 18.1 und 18.2 angeschlossen, die jeweils Wasser führen, wenn die Kammer 9 bzw. 8 bespült werden soll. Führt die Zulaufleitung 18.1 allein Wasser, dann fängt gemäß dem Pfeil 20 die Leitung 18.3 dieses Wasser auf und leitet es in die Kammer 9 weiter. Entsprechend fängt die Leitung 18.4 das Wasser entsprechend dem Pfeil 19 aus der Zulaufleitung 18.2 auf und leitet es an die Kammer 8 weiter. Führen beide Zulaufleitungen 18.1 und 18.2 Wasser, dann bildet sich in der freien Luftstrecke ein resultierender Strahl entsprechend dem Pfeil 21, der von der Leitung 18.5 aufgefangen und an die Kammer 10 weitergeleitet wird.

[0023] Bei jeder Bspülung der Kammer 9 wird also über den Bypass 35 die Überführungsleitung 34 mit Spülwasser beaufschlagt. Dies ist unschädlich, wenn kein Waschhilfsmittel aus dem Vorratsbehälter 32 dosiert worden ist, sondern nur eine Handdosis Waschmittel aus der Kammer 9 in den Laugenbehälter 2 überführt wurde. Ist jedoch die automatische Dosierung eingeschaltet, dann wird anstelle einer Handdosis aus der Kammer 9 (sie ist voraussetzungsgemäß nicht vorhanden) die Dosiervorrichtung 33 eine Portion von flüssigem Waschhilfsmittel aus dem Vorratsbehälter 32 in den Ablaufschacht 12 führen. Damit gleichzeitig genug Wasser zur Verdünnung der Waschhilfsmittelportion zur Verfügung steht, wird auch der Zulaufweg über die Leitung 18.1 aktiviert, Zulaufwasser über die Kammer 9 dem Laugenbehälter 2 zugeführt und über den Bypass 35 die Überführungsleitung 34 freigespült.

[0024] Die Konstruktion der Dosiereinrichtungen 25, 26 bzw. 33 ist nicht näher dargestellt. Sie kann entweder gemäß dem Stand der Technik aus DE 34 03 622 A1 oder in einer anderen Weise mit Fördereinrichtungen (Magnetventil, Pumpe, Verschlussschieber) für den Waschhilfsmittelvorrat aus dem Vorratsbehälter 23, 24 bzw. 32 entweder drucklos oder unter Druckbeaufschlagung ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Automatisch gesteuerte Waschmaschine mit einer im oberen Maschinenraum angeordneten Waschmitteleinspüleinrichtung (3), die mindestens eine Kammer (8 bis 10) für eine handdosierte Zugabe einer Waschpulver- oder Waschflüssigkeitsportion und für jede Kammer (8 bis 10) einen Zulaufweg (18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5) für die Zuführung von Frischwasser enthält, mit mindestens einem im Maschinenraum angeordneten Vorratsbehälter (23, 24, 32) für flüssige oder gelförmige Waschhilfsmittel, dem eine Einrichtung (25, 26, 33) zum automatischen Dosieren des bevorrateten Waschhilfsmittels zugeordnet ist, die eine Überführungsleitung (27, 28,

- 34) für die Zuführung der Dosis zum Laugenbehälter (2) der Waschmaschine enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Zulaufwege (18.1) einen Bypass (29, 30, 35) enthält, dessen Eingangsseite (35.1) mit dem Zulaufweg (18.1) und dessen Austrittsseite (29.2, 30.2, 35.2) mit der Überführungsleitung (27, 28, 34) fluidisch verbunden ist. 5
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypass (35) eingangsseitig an demjenigen Zulaufweg (18.1) angeschlossen ist, der dieselbe Kammer (9) mit Zulaufwasser beschickt, wie die Überführungsleitung (34) mit Waschhilfsmittel. 10
3. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypass (29, 30, 35) ausgangssseitig in enger Nähe zum Vorratsbehälter (23, 24, 32) an die Überführungsleitung (27, 28, 34) angekoppelt ist. 15
4. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (32) in einem Aufnahmeraum (31) innerhalb der Waschmitteleinspüleinrichtung (3) platziert ist. 20
5. Waschmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überführungsleitung (34) Bestandteil der Waschmitteleinspüleinrichtung (3) und der Vorratsbehälter (32) mittels einer Kupplung mit der Überführungsleitung (34) verbindbar ist. 25
6. Waschmaschine nach Anspruch 1, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypass (35) Bestandteil der Waschmitteleinspüleinrichtung (3) ist. 30
7. Waschmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypass (35) als Hohlraumleitung im Deckenbereich eines Gehäuses (4) für die Waschmitteleinspüleinrichtung (3) ausgebildet ist. 35
8. Waschmaschine nach den Ansprüchen 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überführungsleitung (34) als Hohlraumleitung im Deckenbereich des Gehäuses (4) ausgebildet ist. 40
9. Waschmaschine nach den Ansprüchen 3 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypass (35) im Deckenbereich des Gehäuses (4) unmittelbar mit der Überführungsleitung (34) verbunden ist. 45
10. Verfahren zum Reinigen einer Überführungsleitung (27, 28) einer Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt das Waschhilfsmittel aus einem Vorratsbehälter (23, 24) und die Überführungsleitung (27, 28) in eine Vormischkammer (13) dosiert wird und in einem zweiten Schritt zugleich der Inhalt aus der Vor-

mischkammer (13) in einen Ablaufschacht (12) zum Laugenbehälter (2) und Frischwasser über den Bypass (29, 30) und die Überführungsleitung (27, 28) in die Vormischkammer (13) geführt wird.

11. Verfahren zum Reinigen einer Überführungsleitung (34) einer Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Waschhilfsmittel aus dem Vorratsbehälter (32) in einen Ablaufschacht (12) zum Laugenbehälter (2) dosiert und gleichzeitig oder zeitlich danach Frischwasser zugleich über eine leere Kammer (9) der Waschmitteleinspüleinrichtung (3) und über den Bypass (35) und die Überführungsleitung (34) in den Ablaufschacht (12) geführt wird. 50

Claims

1. Automatically controlled washing machine with a washing agent flushing-in device (3), which is arranged in the upper machine space and which includes at least one chamber (8 to 10) for manually metered addition of a washing powder or washing liquid dose and, for each chamber (8 to 10), a feed path (18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5) for the feed of fresh water, with at least one storage container (23, 24, 32), which is arranged in the machine space, for liquid or gel washing additive, with which a device (25, 26, 33) for automatic metering of the stored washing additive is associated, the device including a delivery duct (27, 28, 34) for the feed of the doses to the solution container (2) of the washing machine, **characterised in that** at least one of feed paths (18.1) includes a bypass (29, 30, 35), the inlet side (35.1) of which is in fluid connection with the feed path (18.1) and the outlet side (29.2, 30.2, 35.2) of which is in fluid connection with the delivery duct (27, 28, 34). 20
2. Washing machine according to claim 1, **characterised in that** the bypass (35) is connected at the inlet side with that feed path (18.1) which charges the same chamber (9) with feed water as the delivery duct (34) with washing additive. 25
3. Washing machine according to claim 1, **characterised in that** the bypass (29, 30, 35) is coupled at the outlet side to the delivery duct (27, 28, 34) in close proximity to the storage container (23, 24, 32). 30
4. Washing machine according to claim 1, **characterised in that** the storage container (32) is placed in a receiving space (31) within the washing agent flushing-in device (3). 35
5. Washing machine according to claim 4, **characterised in that** the delivery duct (34) is connectible as

a component of the washing agent flushing-in device (3) and the storage container (32) with the delivery duct (34) by means of a coupling.

6. Washing machine according to claim 1, 4 and 5, **characterised in that** the bypass (35) is a component of the washing agent flushing-in device (3). 5
7. Washing machine according to claim 6, **characterised in that** the bypass (35) is constructed as a cavity duct in the ceiling region of a housing (4) for the washing agent flushing-in device (3). 10
8. Washing machine according to claims 5 and 7, **characterised in that** the delivery duct (34) is constructed as a cavity duct in the ceiling region of the housing (4). 15
9. Washing machine according to claims 3 and 8, **characterised in that** the bypass (35) is connected in the ceiling region of the housing (4) directly with the delivery duct (34). 20
10. Method of cleaning a delivery duct (27, 28) of a washing machine according to claim 1, **characterised in that** in a first step the washing additive is admetered from a storage container (23, 24) and the delivery duct (27, 28) to a premixing chamber (13) and in a second step the content is led from the premixing chamber (13) in an outflow shaft (12) to the solution container (2) and at the same time fresh water by way of the bypass (29, 30) and the delivery duct (27, 28) to the premixing chamber (13). 25 30
11. Method of cleaning a delivery duct (34) of a washing machine according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the washing agent is admetered from the storage container (32) in an outflow shaft (12) to the solution container (2) and simultaneously or subsequently thereto fresh water is led by way of an empty chamber (9) of the washing agent flushing-in device (3) and at the same time by way of the bypass (35) and the delivery duct (34) to the outflow shaft (12). 35 40

Revendications

1. Lave-linge à commande automatique, comprenant un dispositif d'injection de produit de lavage (3) disposé dans l'espace supérieur du lave-linge, ce dispositif contenant au moins une chambre (8 à 10) pour un apport dosé manuellement d'une portion de poudre de lavage ou de liquide de lavage, et pour chaque chambre (8 à 10) une voie d'alimentation (18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5) pour l'amenée d'eau fraîche, comprenant au moins un réservoir (23, 24, 32), disposé dans l'espace du lave-linge, pour de la

lessive liquide ou sous forme de gel, auquel est attribué un dispositif (25, 26, 33) pour le dosage automatique du produit auxiliaire de lavage stocké, lequel dispositif contient une conduite de transfert (27, 28, 34) pour l'amenée de la dose vers le réservoir de lessive (2) du lave-linge, **caractérisé en ce qu'**au moins une des voies d'alimentation (18.1) contient un by-pass (29, 30, 35), dont le côté d'entrée (35.1) est relié de manière fluïdique à la voie d'alimentation (18.1) et le côté sortie (29.2, 30.2, 35.2) de celle-ci est relié à la conduite de transfert (27, 28, 34).

2. Lave-linge selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le by-pass (35) est relié côté entrée à la voie d'alimentation (18.1) qui alimente en eau d'alimentation la même chambre (9) que la conduite de transfert (34) alimente en produit auxiliaire de lavage.
3. Lave-linge selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le by-pass (29, 30, 35) est couplé côté sortie à la conduite de transfert (27, 28, 34) à proximité rapprochée du réservoir (23, 24, 32).
4. Lave-linge selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le réservoir (32) est placé dans un espace de logement (31) à l'intérieur du dispositif d'injection du produit de lavage (3).
5. Lave-linge selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la conduite de transfert (34) fait partie du dispositif d'injection du produit de lavage (3) et **en ce que** le réservoir (32) est raccordable à la conduite de transfert (34) au moyen d'un accouplement.
6. Lave-linge selon la revendication 1, 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le by-pass (35) fait partie du dispositif d'injection du produit de lavage (3).
7. Lave-linge selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le by-pass (35) est réalisé en tant que conduite à cavité installée dans la zone de plafond d'un boîtier (4) pour le dispositif d'injection du produit de lavage (3).
8. Lave-linge selon les revendications 5 et 7, **caractérisé en ce que** la conduite de transfert (34) est réalisée en tant que conduite à cavité installée dans la zone de plafond du boîtier (4).
9. Lave-linge selon les revendications 3 et 8, **caractérisé en ce que** le by-pass (35), dans la zone de plafond du boîtier (4), est directement relié à la conduite de transfert (34).
10. Procédé de nettoyage d'une conduite de transfert (27, 28) d'un lave-linge selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans une première étape, le produit auxiliaire de lavage est dosé à partir d'un

réservoir (23, 24) et la conduite de transfert (27, 28) est dosée dans une chambre de prémélange (13) et **en ce que** dans une deuxième étape, en même temps, le contenu est amené hors de la chambre de prémélange (13) dans un puits d'évacuation (12) vers le réservoir de lessive (2) et **en ce que** de l'eau fraîche est amenée dans la chambre de prémélange (13) par l'intermédiaire du by-pass (29, 30) et de la conduite de transfert (27, 28).

10

11. Procédé de nettoyage d'une conduite de transfert (34) d'un lave-linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le produit auxiliaire de lavage est dosé à partir du réservoir (32) dans un puits d'évacuation (12) vers le réservoir de lessive (2) et **en ce que** simultanément ou après cela, de l'eau fraîche est amenée dans le puits d'évacuation (12) en même temps par l'intermédiaire d'une chambre vide (9) du dispositif d'injection du produit de lavage (3) et par l'intermédiaire du by-pass (35) et de la conduite de transfert (34).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

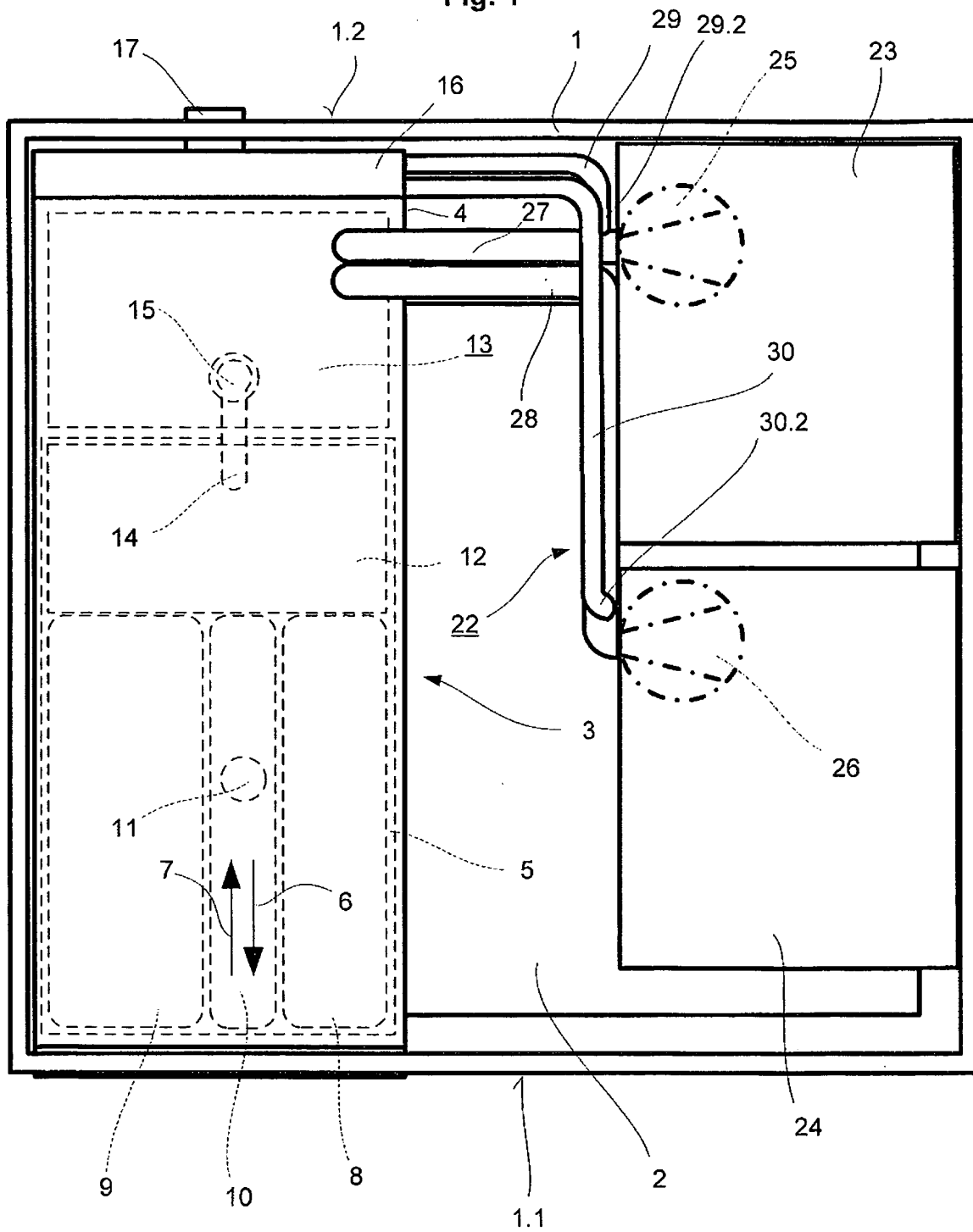
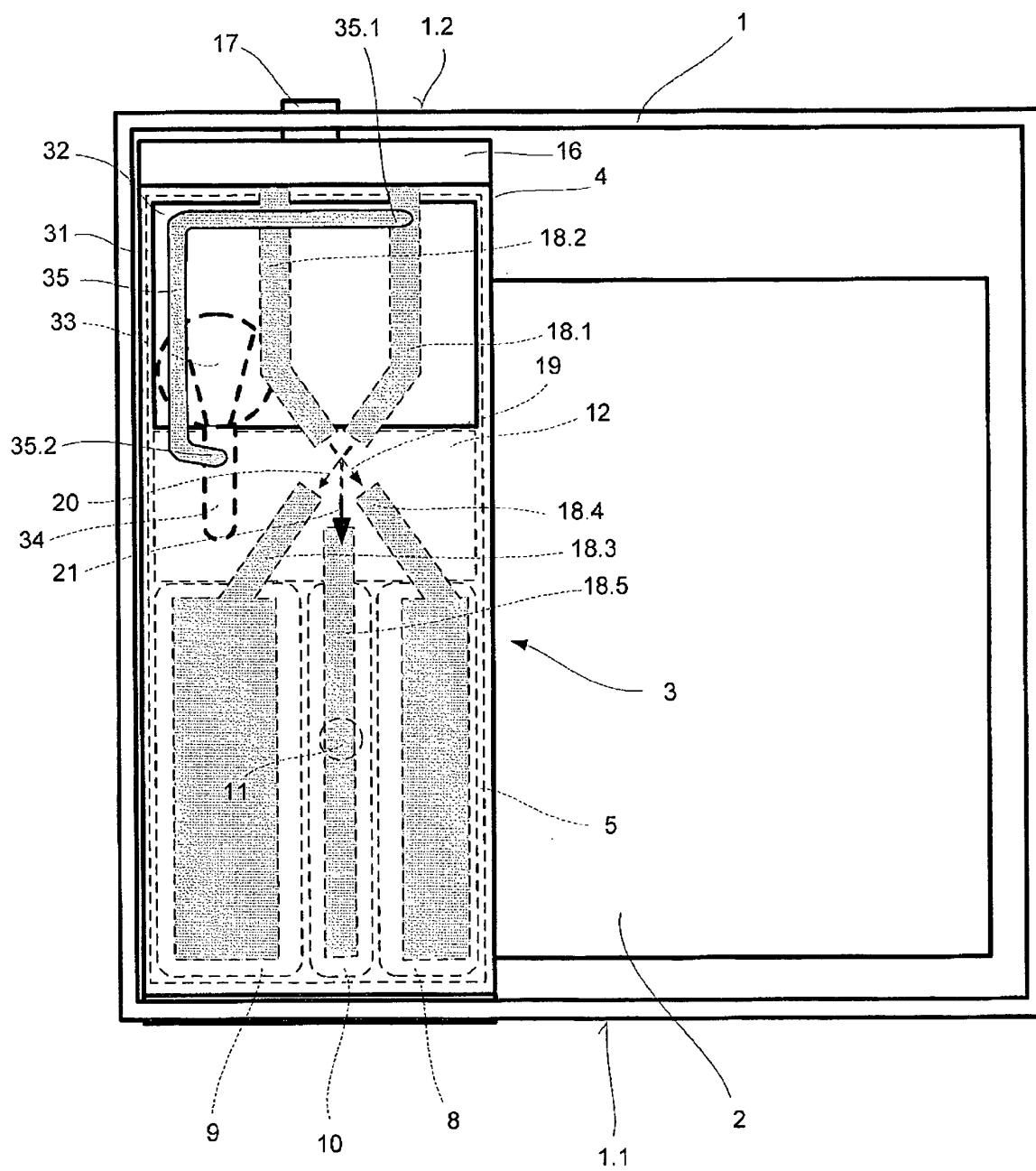


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3403622 A1 [0002] [0024]
- DE 3933007 A1 [0004] [0006]
- DE 4014359 A1 [0005]