



(10) **DE 10 2016 120 534 B3** 2017.11.23

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 120 534.6**  
(22) Anmeldetag: **27.10.2016**  
(43) Offenlegungstag: –  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **23.11.2017**

(51) Int Cl.: **D06F 39/02 (2006.01)**  
**D06F 39/08 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Miele & Cie. KG, 33332 Gütersloh, DE**

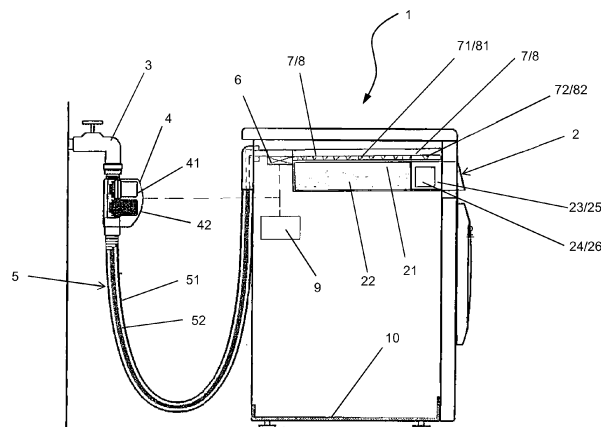
(72) Erfinder:  
**Zinkann, Peter, Dr., 33332 Gütersloh, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	197 25 746	A1
DE	10 2008 054 547	A1
DE	10 2010 037 720	A1
EP	2 365 120	A1

(54) Bezeichnung: **Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem für eine Waschmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem mit einer Steuereinrichtung (9) zur Steuerung des Betriebs und des Programmablaufs einer Waschmaschine (1), mit einer Wasserschutzvorrichtung, die mindestens ein steuerbares Zulaufventil (41, 42) für den Zulauf von kaltem und/oder warmem Frischwasser in die Waschmaschine (1) aufweist, mit einem Waschmittel-Einspülkasten (2), der Aufnahmekammern für die programmgemäße Zuführung von pulverförmigen und/oder flüssigen Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln (22, 23, 25) aufweist, wobei den Aufnahmekammern über Zuleitungskanäle das Frischwasser zum Einspülen der Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel zugeleitet wird. Dabei ist vorgesehen, dass der programmgemäße Zulauf von Frischwasser in den Waschmittel-Einspülkasten (2) über ein Zulaufventil (41, 42) der Wasserschutzvorrichtung und über eine Wasserweiche (6) erfolgt, die den Aufnahmekammern (21, 23 u. 25) für die Aufnahme der pulverförmigen und/oder flüssigen Wasch- oder Pflegemitteln vorgeschaltet ist. Der Waschmittel-Einspülkasten (2) umfasst hierbei eine Aufnahmekammer (21) für die Aufnahme eines Wäschebehandlungsmittels (22) für den Hauptwaschvorgang und zwei Aufnahmekammern (23, 25), die der Aufnahme von Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln in praxisüblicher Form dienen. Der programmgemäße Zulauf von Frischwasser zu den Aufnahmekammern (21, 23, 25) im Waschmittel-Einspülkasten (2) erfolgt über zwei oberhalb der Aufnahmekammern (21, 23, 25) angeordnete Zuleitungskanäle (7) und (8) in denen Einspritzdüsen angeordnet sind und die von einer Wasserweiche (6) angesteuert werden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem für eine Waschmaschine gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Moderne Waschmaschinen verfügen über einen Waschmittel-Einspülkasten, der mehrere Aufnahmekammern für Wasch- und Pflegemittel aufweist, aus denen diese Mittel programmgemäß durch zugeleitetes Frischwasser in den Laugenbehälter der Maschine eingespült werden. Aus dem Stand der Technik sind Ausführungsformen bekannt, bei denen der Waschmittel-Einspülkasten in der Regel immer eine Aufnahmekammer für ein Vorwaschmittel, eine Aufnahmekammer für das Hauptwaschmittel und eine zusätzliche Aufnahmekammer für ein Pflege- oder Waschhilfsmittel aufweist. Hierbei sind Waschmitteleinspülssysteme bekannt, bei denen für die Zuführung von portionierten Pflege- oder Waschhilfsmitteln Einwegbehälter, beispielsweise in Form von Kapselbehältern verwendet werden, die in die dafür vorgesehene Aufnahmekammer des Waschmittel-Einspülkastens einsetzbar sind. (Siehe hierzu z. Beisp. EP 2 365 120 A1)

**[0003]** Weiterhin sind die Waschmaschinen überwiegend mit Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet, die als Wasserschutzsystem dafür sorgen, dass Wasserschäden durch den Zulauf von Frischwasser bzw. durch Leckagen innerhalb der Maschine vermieden werden. So ist beispielsweise ein Wasserschutzsystem im praktischen Einsatz (Miele, WaterProof-System), welches u.a. in der DE 10 2010 037 720 A1 beschrieben ist.

**[0004]** Die DE 10 2008 054 547 A1 zeigt eine Wäschepflegegerät mit hintereinander angeordneten Waschmittelkammern.

**[0005]** Bei diesem bekannten Wasserschutzsystem wird ein doppelwandiger Sicherheitsschlauch verwendet, wobei der eigentliche Wasserzulaufschlauch von einem Hüllschlauch umgeben ist. Dem Sicherheitsschlauch ist eine steuerbare Ventilvorrichtung vorgeschaltet, die zwei Magnetventile aufweist, die den Wasserzulauf direkt am stationären Wasserhahn absperren. Durch diese beiden Magnetventile ergibt sich ein zweifach abgesicherter Wasserschutz. Sollte ein Magnetventil defekt sein, kann im Falle einer Leckage immer noch das zweite Zulaufventil von der Wasserschutzelektronik des Gerätes angesteuert werden, um den weiteren Wasserzulauf zu unterbinden.

**[0006]** Typischerweise wird die Wasserzuführung zu einem Waschmittel-Einspülkasten über mehrere Magnetventile oder über ein Magnetventil in Verbindung mit einer Wasserweiche angesteuert (sh. z. Beisp. DE 197 25 746 A1). Bei Waschmaschinen mit ei-

nem Waschmitteleinspülkasten und mit einer Wasserschutzeinrichtung in der vorbeschriebenen Art sind in der praktischen Anwendung somit immer mindestens zwei Ventilvorrichtungen hintereinander geschaltet, und zwar ein der Wasserschutzeinrichtung zugeordnetes Magnetventil und mindestens ein Magnetventil innerhalb des Gerätes, welches in Verbindung beispielsweise mit einer Wasserweiche den Zulauf des Frischwassers in die einzelnen Waschmitteleinspülkammern des Waschmittel-Einspülkastens steuert.

**[0007]** Die in der vorbeschriebenen Art ausgebildeten Waschmaschinen zeichnen sich hinsichtlich des Wasserschutzes durch einen hohen Sicherheitsstandard aus und es können in diesen Geräten für den Reinigungs- und Nachbehandlungsprozess auch eine Vielzahl von unterschiedlichen Wasch- und Pflegemitteln verwendet werden. Es ist jedoch nachteilig, dass hierfür ein kostenintensiver Aufwand an Bauteilen und auch ein relativ hoher, steuerungstechnischer Aufwand notwendig ist.

**[0008]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem ein Wasserzulauf- und Waschmitteleinspülssystem bereit zu stellen, durch das der Aufwand an Bauteilen vermindert werden kann und somit eine Waschmaschine insgesamt preisgünstiger angeboten werden kann.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0010]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass durch die Änderungen im Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem eine Preisreduzierung für das Gerät erfolgen kann, ohne dass darunter die Sicherheit hinsichtlich des Wasser- und Leckageschutzes leidet. Weiterhin kann durch die Erfindung ein vereinfachter Waschmittel-Einspülkasten mit einem ebenfalls vereinfachten Wasserzuleitungssystem eingesetzt werden. Über die vorgesehene Wasserweiche sind lediglich zwei Wasserwege zu den Aufnahmekammern mit den Wasch- und Pflegemitteln zu steuern, was ebenfalls zur Vereinfachung des Wasserzuleitungssystems zum Waschmittel-Einspülkasten und nicht zuletzt insgesamt zur Reduzierung des Steuerungsaufwandes beiträgt.

**[0011]** In einer vorteilhaften und zweckmäßigen Ausführungsform erfolgt der programmgemäße Zulauf von Frischwasser in den Waschmittel-Einspülkasten über ein Zulaufventil der Wasserschutzeinrichtung und direkt über eine Wasserweiche, mittels der der Wasserzulauf zu den Aufnahmekammern

für pulverförmige und/oder flüssige Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel steuerbar ist.

**[0012]** Der Waschmittel-Einspülkasten umfasst eine Aufnahmekammer für die Aufnahme eines Waschmittels, welches für den Reinigungsvorgang der zu behandelnden Wäsche in einem Hauptwaschgang vorgesehen ist. An diese Aufnahmekammer schließen sich zwei zusätzliche Aufnahmekammern an, über die die Wasch- und/oder Pflegemittel programmgemäß eingespült werden können. Diese Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel können manuell eingefüllt oder mittels Dosiereinrichtungen automatisch zugeführt werden. Eine vorteilhafte Anwendung bietet auch der Einsatz von in Kapselbehältern portionierten Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln, die in die Aufnahmekammern eingesetzt werden können.

**[0013]** Der programmgemäße Zulauf von Frischwasser zu den Aufnahmekammern im Waschmittel-Einspülkasten erfolgt über zwei oberhalb der Aufnahmekammern angeordnete Zuleitungskanäle, so dass je nach Stellung der Wasserweiche immer einer der beiden Zuleitungskanäle mit Wasser beaufschlagt werden kann. Dabei sind die Zuleitungskanäle zu den Aufnahmekammern so angeordnet und ausgebildet, dass über die in den Zuleitungskanälen angeordneten Einspritzdüsen das zulaufende Frischwasser in die Aufnahmekammer für den Hauptwaschgang und je nach Stellung der Wasserweiche gleichzeitig in eine der dahinter liegenden Aufnahmekammern für zusätzliche Wasch- oder Pflegemittel geleitet wird. In bevorzugter Ausführungsform sind diese Aufnahmekammern in bekannter Weise für darin einsetzbare Kapselbehälter eingerichtet, in denen die Wasch- oder Pflegemittel portioniert enthalten sind.

**[0014]** In zweckmäßiger Ausgestaltung kann die jeweils über die Zuleitungskanäle in die Aufnahmekammern eingeleitete Frischwassermenge in Abhängigkeit von der Anzahl oder durch die Dimensionierung der in den Zuleitungskanälen angeordneten Einspritzdüsen eingestellt werden. Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, die Zuleitungskanäle mit ihren Einspritzdüsen so auszubilden und zu gestalten, dass immer 80 bis 90% der insgesamt für den jeweiligen Einspülvorgang vorgesehenen Wassermenge in die Aufnahmekammer für den Hauptwaschgang und 10 bis 20 % jeweils in die beiden Aufnahmekammern für zusätzliche Wasch- oder Pflegeprodukte eingeleitet werden kann.

**[0015]** Mit der erfindungsgemäßen Grundkonzeption lassen sich noch weitere alternative Ausgestaltungsformen der Erfindung verwirklichen. Eine Ausführungsform bezieht sich dabei auf eine Waschmaschine die neben dem Kaltwasseranschluss zusätzlich über einen Warmwasseranschluss verfügt. In diesem Fall muss der Wasserzulauf des bereits

erwärmten Frischwassers nicht über die Wasserweiche gesteuert werden, sondern kann direkt im Bypass um die Wasserweiche herum direkt in den Zuleitungskanal eingespeist werden, über den das für den Hauptwaschgang vorgesehene Waschmittel eingespült wird.

**[0016]** Wenn nach dem Hauptwaschgang aus der zweiten nachgelagerten Aufnahmekammer lediglich ein Nachbehandlungs- oder Pflegemittel, wie beispielsweise ein Weichspül- oder Imprägniermittel dem Behandlungsprozess zugeführt werden soll, kann ebenfalls eine abgewandelte Ausgestaltungsform der Erfindung zur Anwendung kommen. In diesem Fall kann das Frischwasser unter Umgehung der Aufnahmekammer für das Hauptwaschmittel über einen entsprechend angeordneten Zulaufkanal in die Aufnahmekammer für das Nachbehandlungsmittel geleitet werden. Mit dieser Aufbauform besteht die Möglichkeit, Frischwasser direkt in die Aufnahmekammer für das Nachbehandlungsmittel leiten zu können. Durch eine entsprechende Anzahl und Dimensionierung von Einspritzdüsen in diesem Zuleitungskanal, kann aber auch eine bestimmte Wassermenge direkt in den Zulaufweg zum Laugenbehälter geleitet werden, so dass nur noch eine reduzierte und eventuell gedrosselte Wassermenge über die Einspritzdüse in die Aufnahmekammer für das Nachbehandlungsmittel eingeleitet werden kann.

**[0017]** Durch die erfindungsgemäße Ausbildung und Gestaltung der Wasserzuleitung in den Waschmittel-Einspülkasten sowie des Zuführungssystems für die Wäschebehandlungsmittel können Wasch- und/oder Pflegemittel unterschiedlichster Art und in unterschiedlichen Kombinationen dem Behandlungsprozess in einer Waschmaschine zugeführt werden.

**[0018]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

**[0019]** Fig. 1 in einer vereinfachten Prinzipskizze eine frontal beschickbare Waschmaschine mit einem Wasserschutzsystem von der Seite gesehen.

**[0020]** Fig. 2 in einer Prinzipskizze den Wasserzulaufweg des programmgemäß zulaufenden Frischwassers zum Einspülen der Wasch- und Pflegemittel.

**[0021]** In der Fig. 1 ist eine frontal beschickbare Waschmaschine **1** üblicher Bauart dargestellt, bei der in bekannter Weise ein herausziehbarer Waschmittel-Einspülkasten **2** im Bereich der Bedienblende angeordnet ist. Weiterhin ist die Waschmaschine **1** mit einem einschlägig bekannten Wasserschutzsystem ausgerüstet, welches im wesentlichen ein Ventilsystem **4** mit zwei steuerbaren Zulaufventilen **41**, **42**, einen Sicherheitsschlauch **5** zwischen dem stationären Wasseranschluss **3** und einer hier nicht näher be-

zeichneten Anschlussvorrichtung an der Waschmaschine **1** sowie eine am Boden des Gerätes angeordnete Auffangwanne **10** umfasst. Der Sicherheits-schlauch **5** weist einen Hüllschlauch **51** und einen darin angeordneten Wasserzulaufschlauch **52** auf. Evtl. aus dem Wasserzulaufschlauch **52** oder innerhalb der Maschine austretendes Leckwasser gelangt in die Auffangwanne **10** und wird dort von einer elektronischen Überwachungseinrichtung erfasst, die in Verbindung mit der Steuereinrichtung **9** das Schließen eines der Zulaufventile **41**, **42** veranlasst, so dass im Störfall kein Wasser mehr nachlaufen kann.

**[0022]** Der Wasserzulaufschlauch **52** ist bei dieser Ausführungsform innerhalb des Gehäuses mit einer Wasserweiche **6** verbunden, welche als wasserleitendes Stellglied ausgebildet und den Aufnahmekammern **21**, **23**, **25** im Waschmittel-Einspülkasten **2** vorgeschaltet ist.

**[0023]** Die den Betrieb der Waschmaschine **1** steuernde elektronische Steuereinrichtung **9** ist in der Zeichnung symbolisch dargestellt. Wie die gestrichelt gezeichneten Linien verdeutlichen sollen, stehen die Zulaufventile **41** und **42** sowie die Wasserweiche **6** steuerungstechnisch mit der Steuereinrichtung **9** in Verbindung.

**[0024]** In der Fig. 2 ist nach Art eines Blockschaltbildes der Wasserzulaufweg für das erfindungsgemäß vorgesehene Wasserzuführungs- und Einspülssystem dargestellt, anhand dessen die Möglichkeiten für das Einspülen der Wasch- oder Pflegemittel nachstehend näher erläutert wird.

**[0025]** Der Waschmittel-Einspülkasten **2** besteht in dieser Ausgestaltungsform aus einer einzigen Aufnahmekammer **21**, welches in erster Linie für die Aufnahme eines pulverförmigen Waschmittels **22** für das Wasch- und Reinigungsprogramm vorgesehen ist. Weiterhin sind in Zulaufrichtung des Frischwassers gesehen, zwei dahinter angeordnete Aufnahmekammern **23** u. **25** vorhanden, die beispielsweise der Aufnahme von Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln dienen. Diese Mittel können in die Aufnahmekammern **23** u. **25** manuell eingefüllt oder mittels Dosiereinrichtungen automatisch zugeführt werden.

**[0026]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden in die Aufnahmekammern **23** u. **25** in bekannter Weise einsetzbare Kapselbehälter **24** u. **25** verwendet, in denen das jeweilige Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel für den Einmalgebrauch portioniert enthalten ist. Die zusätzlichen Wasch- oder Pflegemittel werden dabei aus den Kapselbehältern **24**, **25** durch ein aus dem Stand der Technik bekanntes Ausspülssystem dem Behandlungsprozess zugeführt.

**[0027]** Die steuerungstechnische Ausbildung und wasserleitende Anordnung der Wasserweiche **6** ist so eingerichtet, dass für die Wasserzuführung lediglich zwei stationär oberhalb der Aufnahmekammern **21**, **23** u. **25** im Einspülkasten **2** positionierte Zuleitungskanäle **7** und **8** vorgesehen sind. Durch die in den Zuleitungskanälen **7** und **8** dargestellten Einspritzdüsen **71** u. **72** sowie **81** u. **82** kann das Frischwasser in die darunter liegenden Aufnahmekammern eingespritzt werden, so dass das darin enthaltene Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel in den Laugenbehälter der Waschmaschine **1** eingespült werden kann.

**[0028]** Die beiden Zuleitungskanäle **7** und **8** sind mit ihren Einspritzdüsen **71**, **72** u. **81**, **82** jeweils so ausgebildet und dimensioniert, dass bei der Beaufschlagung der Zuleitungskanäle **7** und **8** mit Frischwasser immer eine vorbestimmte Wassermenge in die Aufnahmekammer **21** und in die Aufnahmekammer **23** oder **25** gelangen kann. Beispielsweise kann durch Festlegung der Anzahl der Einspritzdüsen bzw. durch eine unterschiedliche Dimensionierung der Öffnungen in den Einspritzdüsen **71**, **72** u. **81**, **82** die für den Einspülvorgang vorgesehene Wassermenge vorbestimmt und eingestellt werden.

**[0029]** In einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist z. Beisp. vorgesehen, dass bei einer insgesamt vorgesehenen Zulaufmenge von **10** Liter immer ein Anteil von z. B. 84% (= 8,4 Liter) des Zulaufwassers in die Aufnahmekammer **21** und lediglich ein Anteil von 16% (= 1,6 Liter) in das in Zuflussrichtung jeweils nachgelagerte Aufnahmefach **23** oder **25** gelangen kann. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird dies dadurch zum Ausdruck gebracht, dass in den Zuleitungskanälen **7** u. **8** über den jeweiligen Aufnahmekammern **21** und **23** oder **25** eine unterschiedliche Anzahl von Einspritzdüsen **71**, **72** u. **81**, **82** vorgesehen ist, so dass dadurch zwangsläufig in einer vorbestimmten Zeiteinheit unterschiedliche Wassermengen in die Aufnahmekammern eingespritzt werden können.

**[0030]** In der praktischen Realisierung können mit dem vorbeschriebenen Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspülssystem eine Vielzahl von Wasch- und Pflegemitteln allein oder in den verschiedensten Kombinationen dem Wasch- und Pflegeprozess zugeführt werden.

**[0031]** In einer ersten Ausführungsform gemäß Fig. 2 kann beispielsweise in der Aufnahmekammer **21** des Waschmittel-Einspülkastens **2** ein pulverförmiges Waschmittel **22** eingefüllt sein und die dahinter liegende Aufnahmekammer **23** kann mit einem Kapselbehälter **24** bestückt sein, der ein additives Waschmittel zur Unterstützung des Wasch- und Reinigungsprozesses enthält. In diesem Fall wird das in den beiden Aufnahmekammern **21** u. **23** jeweils

vorhandene Waschmittel ausgespült, wenn durch die Steuereinrichtung **9** die Zulaufventile **41**, **42** der Wasserschutzvorrichtung geöffnet werden und gleichzeitig die Wasserweiche **6** so angesteuert wird, dass das über die Zulaufleitung **52** ankommende Frischwasser in den Zuleitungskanal **7** geleitet wird. Somit gelangt das zulaufende Frischwasser sowohl in die Aufnahmekammer **21** als auch in die Aufnahmekammer **23**, so dass beide darin vorhandenen Wäschebehandlungs- und Pflegemittel während des Waschvorganges in den Laugenbehälter eingespült werden können. Wie vorstehend beschrieben, können durch die höhere Anzahl von Einspritzdüsen **71**, **81** in dem jeweiligen Teil des Zuleitungskanals **7** oder **8** beispielsweise 84 % (8,4 Liter) des insgesamt vorgesehenen Zulaufwassers in die Aufnahmekammer **21**, in dem sich das für einen Hauptwaschgang vorgesehene Pulvermittel befindet. Demgegenüber kann in die Aufnahmekammer **23** oder **25** für das Zusatzmittel nur noch ein Anteil von 16 % (1,6 Liter) einfließen.

**[0032]** Wie vorstehend bereits beschreiben, kann sich in der Aufnahmekammer **21** ein herkömmliches Waschmittel und in der Aufnahmekammer **23** ein zusätzliches, den Reinigungsprozess unterstützendes Zusatzmittel befinden. Beide Mittel können beim Zulauf des Frischwassers über den Zuleitungskanal **7** jedenfalls gleichzeitig eingespült werden. Derartige Waschmittelkombinationen stehen heute zur Verfügung und sind so aufeinander abgestimmt, dass auf den früher oft üblichen Vorwaschgang mit einem entsprechenden Waschmittel verzichtet werden kann.

**[0033]** Soll sich an den Hauptwaschgang noch ein Nachbehandlungs- oder Finishprozess anschließen, so kann z. Beisp. die Aufnahmekammer **25** mit einem Weichspülmittel befüllt oder ebenfalls mit einer Kapsel bestückt werden, die das Weichspülmittel enthält. Im entsprechenden Programmablauf kann dann die Wasserweiche **6** den Zulaufweg zum Zuleitungskanal **8** freigeben. In diesem Fall ist die Aufnahmekammer **21** bereits leer, da das darin eingegebene Waschmittel im Hauptwaschgang bereits ausgespült wurde. Der durch die Einspritzdüse **82** in die Aufnahmekammer **25** eingeleitete Frischwasseranteil von 1, 6 Liter reicht dabei vollkommen aus, um das entsprechende Weichspülmittel beispielsweise aus einem in die Aufnahmekammer **25** eingesetzten Kapselbehälter **26** ausspülen zu können.

**[0034]** In der Fig. 2 sind durch die gestrichelt gezeichneten Linien zwei alternative Ausführungsformen der Erfindung angedeutet. Eine Ausführungsform bezieht sich dabei auf den Anwendungsfall, wenn die Waschmaschine neben dem Kaltwasseranschluss zusätzlich über einen Warmwasseranschluss verfügt. In diesem Fall muss der Wasserzulauf des bereits erwärmten Frischwassers nicht über die Wasserweiche **6** gesteuert werden, sondern kann direkt über die Bypassleitung **83** um die Wasserweiche **6**

herum und direkt in den Zuleitungskanal **7** eingespeist werden.

**[0035]** Eine weiterhin mögliche Ausgestaltungsform bezieht sich auf die Zuleitung von Frischwasser, wenn nach dem Hauptwaschgang aus der Aufnahmekammer **25** lediglich ein Nachbehandlungs- und Pflegemittel, wie beispielsweise ein Weichspül- oder Imprägniermittel dem Behandlungsprozess zugeführt werden soll. In diesem Fall kann das Frischwasser über den in Fig. 2 gestrichelt gezeichneten Zuleitungskanal **73** in die Aufnahmekammer **25** geleitet werden, ohne dass dabei die Aufnahmekammer **21** mit Frischwasser beaufschlagt wird. Mit dieser Aufbauform besteht die Möglichkeit, Frischwasser direkt oder unter Umgehung der Aufnahmekammer **21** für das Hauptwaschmittel in die Aufnahmekammer **25** leiten zu können. Je nachdem welche Wassermenge an der Einspritzdüse **82** ankommen soll, kann dabei durch eine entsprechende Anzahl von davor liegenden Einspritzdüsen bestimmt werden.

**[0036]** Wie die vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele verdeutlichen, bestehen durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung und Anordnung des Waschmittel-Zuführungssystems zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten um Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel unterschiedlichster Art und in unterschiedlichen Kombinationen dem Behandlungsprozess in einer Waschmaschine zuführen zu können.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Waschmaschine
<b>2</b>	Waschmittel-Einspülkasten
<b>21</b>	Aufnahmekammer für Pulver
<b>22</b>	Pulverförmiges Waschmittel
<b>23</b>	Aufnahmekammer für einen Kapselbehälter
<b>24</b>	Kapselbehälter mit Waschmittel
<b>25</b>	Aufnahmefach für einen weiteren Kapselbehälter
<b>26</b>	Kapselbehälter mit Weichspüler
<b>3</b>	Wasseranschluss
<b>4</b>	Ventilsystem
<b>41</b>	Zulaufventil
<b>42</b>	Zulaufventil
<b>5</b>	Sicherheitsschlauch
<b>51</b>	Hüllschlauch
<b>52</b>	Wasserzulaufschlauch
<b>6</b>	Wasserweiche
<b>7</b>	Zuleitungskanal
<b>71</b>	Einspritzdüsen für Pulverfach <b>21</b>
<b>72</b>	Einspritzdüse für Kapselfach <b>23</b>
<b>73</b>	Zuleitungskanal Warmwasser
<b>8</b>	Zuleitungskanal
<b>81</b>	Einspritzdüsen Pulverfach

<b>82</b>	Einspritzdüse für Kapselfach
<b>83</b>	Bypassleitung
<b>9</b>	Steuereinrichtung
<b>10</b>	Auffangwanne

### Patentansprüche

1. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system mit einer Steuereinrichtung (9) zur Steuerung des Betriebs und des Programmablaufs einer Waschmaschine (1), mit einer Wasserschutzvorrichtung, die mindestens ein steuerbares Zulaufventil (41, 42) für den Zulauf von kaltem und/oder warmem Frischwasser in die Waschmaschine (1) aufweist, mit einem Waschmittel-Einspülkasten (2), der Aufnahmekammern für die programmgemäße Zuführung von pulverförmigen und/oder flüssigen Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln (22, 23, 25) aufweist, wobei den Aufnahmekammern über Zuleitungskanäle das Frischwasser zum Einspülen der Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemittel zugeleitet wird, gekennzeichnet durch die Vereinigung folgender Merkmale:

- der programmgemäße Zulauf von Frischwasser in den Waschmittel-Einspülkasten (2) erfolgt über ein Zulaufventil (41, 42) der Wasserschutzvorrichtung und über eine Wasserweiche (6), die den Aufnahmekammern (21, 23 u. 25) für die Aufnahme der pulverförmigen und/oder flüssigen Wasch- oder Pflegemitteln vorgeschaltet ist,
- der Waschmittel-Einspülkasten (2) umfasst eine Aufnahmekammer (21) für die Aufnahme eines Wäschebehandlungsmittels (22), welches im Hauptwaschvorgang für die Reinigung der zu behandelnden Wäsche vorgesehen ist,
- der Aufnahmekammer (21) sind zwei Aufnahmekammern (23, 25) nachgeordnet, in die Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln manuell einfüllbar oder mittels Dosiereinrichtungen automatisch zuführbar sind oder die für die Aufnahme von in Kapselbehältern (24, 26) befindlichen Wäschebehandlungs- und/oder Pflegemitteln vorgesehen sind,
- der programmgemäße Zulauf von Frischwasser zu den Aufnahmekammern (21, 23, 25) im Waschmittel-Einspülkasten (2) erfolgt über zwei oberhalb der Aufnahmekammern (21, 23, 25) angeordnete Zuleitungskanäle (7) und (8), die von der Wasserweiche (6) ansteuerbar sind.

2. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system nach Anspruch 1;  
**dadurch gekennzeichnet**,  
 dass die Zuleitungskanäle (7) und (8) zu den Aufnahmekammern (21, 23 u. 25) derart angeordnet und ausgebildet sind,  
 dass über im Zuleitungskanal (7) angeordnete Einspritzdüsen (71 u. 72) das zulaufende Frischwasser in die Aufnahmekammer (21) und gleichzeitig in die dahinter liegende Aufnahmekammer (23) geleitet wird und dass über im Zuleitungskanal (8) angeord-

nete Einspritzdüsen (81 u. 82) das zulaufende Frischwasser der Aufnahmekammer (21) und gleichzeitig der dahinter liegenden Aufnahmekammer (25) zugeleitet wird.

3. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system nach Anspruch 2; **dadurch gekennzeichnet**,  
 dass die jeweils über die Zuleitungskanäle (7) und/oder (8) in die Aufnahmekammern (21, 23, 25) eingeleitete Frischwassermenge durch die Anzahl oder durch die Dimensionierung der in den Zuleitungskanälen (7) und (8) angeordneten Einspritzdüsen (71, 72 u. 81, 82) bestimmt wird.

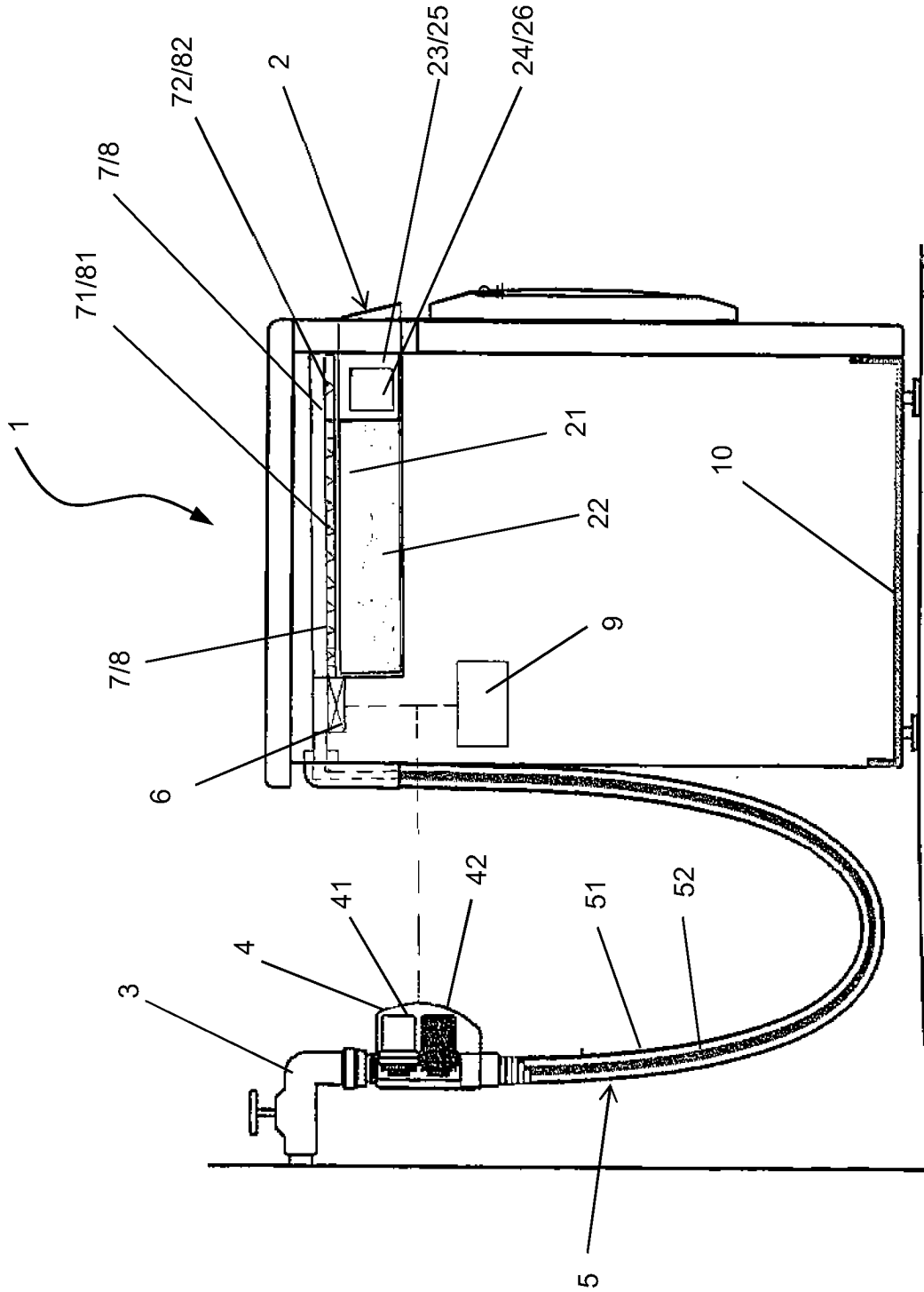
4. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system nach Anspruch 3; **dadurch gekennzeichnet**,  
 dass die Zuleitungskanäle (7) und (8) mit ihren Einspritzdüsen (71, 72 u. 81, 82) so ausgebildet und eingerichtet sind, dass 80 bis 90% der insgesamt für den jeweiligen Einspülvorgang vorgesehenen Wassermenge in die Aufnahmekammer (21) und 10 bis 20 % jeweils in die Aufnahmekammer (23 oder 25) eingeleitet werden kann.

5. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4; **dadurch gekennzeichnet**,  
 dass bei einer Waschmaschine mit einem Warmwasseranschluss das zugeführte warme Frischwasser über eine Bypassleitung (83) um die Wasserweiche (6) herum und direkt in den zu den Aufnahmekammern (21 u. 25) führenden Zuleitungskanal (7) eingespeist wird.

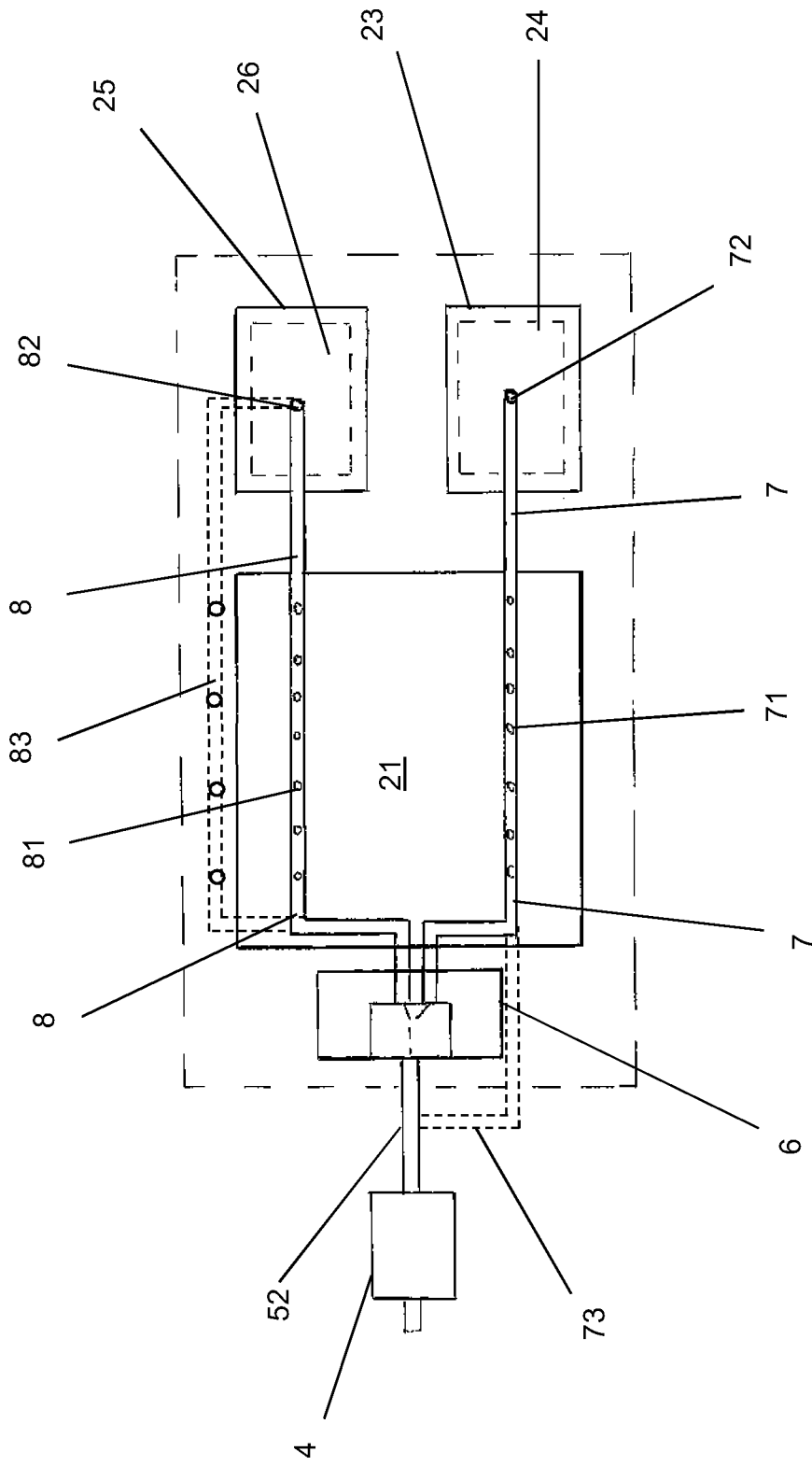
6. Wasserzuführungs- und Waschmitteleinspül-system nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
 dass der Zuleitungskanal (7) zu den Aufnahmekammern (21 u. 25) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass über die im Zuleitungskanal (7) angeordneten Einspritzdüsen (71 u. 72) das zulaufende Frischwasser in die Aufnahmekammer (21) und gleichzeitig in die dahinter liegende Aufnahmekammer (23) geleitet wird,  
 und dass ein Zuleitungskanal (73) vorgesehen ist, über den zulaufendes Frischwasser unter Umgehung der Aufnahmekammer (21) in die Aufnahmekammer (25) geleitet wird.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2