

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. April 2010 (15.04.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/040673 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/062697

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. September 2009 (30.09.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 042 654.7
7. Oktober 2008 (07.10.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DIETRICH, Mike** [DE/DE]; Feldstr. 3, 15848 Bornow (DE). **WANDT, Peter** [DE/DE]; Albtalweg 6e, 13469 Berlin (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; 83 01 01, 81701 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

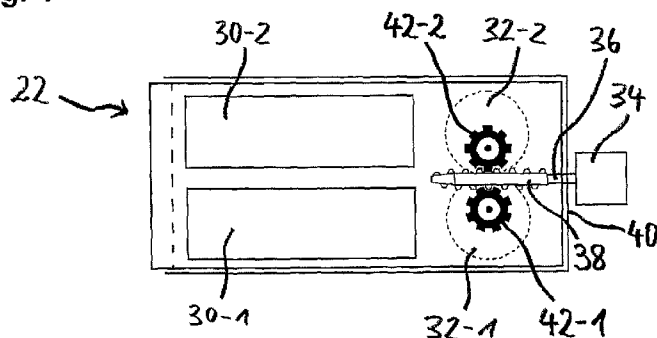
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WASHING APPLIANCE COMPRISING AN EXTRACTABLE AND INSERTABLE DETERGENT TRAY

(54) Bezeichnung : REINIGUNGSGERÄT MIT EINER AUSZIEH- UND EINSCHIEBBAREN REINIGUNGSMITTEL-SCHUBLADE

Fig. 4



(57) Abstract: In order to make it easy to accurately dose detergent in a washing appliance, in particular a washing machine or a dishwasher, comprising an extractable and insertable detergent tray (22), at least one flushing pump (32-1, 32-2) is integrated in the area of the detergent tray (22), while the drive unit of the flushing pump (32-1, 32-2) is arranged within the appliance. The flushing pump (32-1, 32-2) is driven by a driving element (38) that is mounted on the appliance and is rotatably driven by a motor, and by a toothed wheel (42-1, 42-2) which is mounted on the tray, is effectively connected to a pump drive shaft, and engages with the driving element (38) when the detergent tray is in the inserted state while disengaging from the driving element (38) when the detergent tray (22) is extracted.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Um bei einem Reinigungsgerät, insbesondere Waschmaschine oder Geschirrspüler, mit einer auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade (22) in konstruktiv einfacher Weise eine gute Dosierbarkeit des Reinigungsmittels zu erzielen, ist erfindungsgemäss wenigstens eine Ausspülpumpe (32-1, 32-2) im Bereich der Reinigungsmittelschublade (22) integriert, der Antrieb der Ausspülpumpe (32-1, 32-2) jedoch geräteseitig realisiert. Zum Antrieb der Ausspülpumpe (32-1, 32-2) ist ein geräteseitig gelagertes und motorisch drehantreibbares Antriebsorgan (38) und ein schubladenseitig gelagertes, mit einer Pumpenantriebswelle in Wirkverbindung stehendes Zahnrad (42-1, 42-2) vorgesehen, welches bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade (22) in Eingriff mit dem Antriebsorgan (38) steht und beim Ausziehen der Reinigungsmittelschublade (22) aus dem Eingriff mit dem Antriebsorgan (38) gelangt.

Reinigungsgerät mit einer auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade

- 5 Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät wie z. B. eine Waschmaschine oder einen Geschirrspüler.

Herkömmliche Waschmaschinen umfassen typischerweise ein wasserführendes Leitungssystem zum Umwälzen einer Reinigungsflüssigkeit (Wasser bzw. "Waschlauge")
10 und eine auszieh- und einschiebbare Reinigungsmittelschublade zum Einspülen wenigstens eines Reinigungsmittels ("Waschmittel") in die Reinigungsflüssigkeit.

Das Leitungssystem bildet hierbei einen im Wesentlichen geschlossenen Wasserkreislauf mit einem ansteuerbaren Zulauf, einer ansteuerbaren Umwälzpumpe und einem
15 ansteuerbaren Ablauf (mit Entleerungspumpe). Teil dieses Wasserkreislaufes ist ferner ein Aufnahmeraum für die zu reinigende Wäsche.

Die Reinigungsmittelschublade umfasst zumeist mehrere Kammern zur Aufnahme verschiedener Reinigungsmittel (z. B. "Waschmittel" und "Weichspüler"). Der Benutzer der
20 Waschmaschine zieht die Reinigungsmittelschublade zunächst aus (z. B. aus einer frontseitigen Blende der Waschmaschine), befüllt die Kammern mit der gewünschten Menge des oder der Reinigungsmittel, schiebt die Reinigungsmittelschublade wieder ein und startet den Betrieb der Waschmaschine.

25 Im Betrieb der Waschmaschine erfolgt dann typischerweise nach Vorgabe einer Programmsteuereinheit zu bestimmten Zeitpunkten im Programmablauf ein Ausspülen der Reinigungsmittel aus den Kammern heraus und in das Leitungssystem hinein, und zwar mittels eines in die jeweilige Kammer gerichteten Frischwasserstrahls.

30 Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Reinigungsgerät mit einer auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade bereitzustellen, bei welchem trotz einfacher Konstruktion eine gute Dosierbarkeit des Reinigungsmittels ermöglicht ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch ein Reinigungsgerät nach Anspruch 1
35 gelöst. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

Die Grundidee der Erfindung besteht darin, wenigstens eine Ausspülpumpe im Bereich der auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade zu integrieren, deren Antrieb jedoch weitgehend geräteseitig zu realisieren und bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade mechanisch mit der Pumpe zu koppeln.

5

Für die Realisierung dieser Grundidee ist gemäß der Erfindung wesentlich, dass zum Antrieb der Ausspülpumpe ein geräteseitig gelagertes und motorisch drehantreibbares Antriebsorgan und ein schubladenseitig gelagertes, mit einer Pumpenantriebswelle der Ausspülpumpe in Wirkverbindung stehendes Zahnrad vorgesehen ist, welches bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade in Eingriff mit dem Antriebsorgan steht und welches beim Ausziehen der Reinigungsmittelschublade aus dem Eingriff mit dem Antriebsorgan gelangt.

10

Mit der Erfindung können sämtliche Vorteile einer im Bereich der Reinigungsmittelschublade integrierten Ausspülpumpe erzielt werden, ohne damit einen zusätzlichen Aufwand zur Schaffung eines elektrischen Kontaktierungssystems zwischen dem stationären Korpus des Reinigungsgerätes und der bewegbaren Reinigungsmittelschublade hervorzurufen.

15

Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass auf Grund der Auslagerung des eigentlichen Pumpenantriebs, also etwa eines Elektromotors, und gegebenenfalls eines Übersetzungsgetriebes, nur wenig Bauraum in der Reinigungsmittelschublade beansprucht wird. Bei der Erfindung muss(müssen) lediglich die Pumpe(n) in die Reinigungsmittelschublade integriert werden.

20

Die Erfindung ist insbesondere für programmgesteuerte Reinigungsgeräte vorteilhaft einsetzbar. In einer Ausführungsform handelt es sich um eine Waschmaschine oder einen Geschirrspüler, oder ein anderes wasserführendes Haushaltsgerät.

25

Das oder die Reinigungsmittel können in an sich bekannter Weise z. B. in flüssiger, zähflüssiger oder granularer Form vorgesehen sein. Insbesondere zum Ausspülen eines granularen Reinigungsmittels aus der betreffenden Kammer kann vorgesehen sein, dass die zugeordnete Ausspülpumpe nicht unmittelbar das Reinigungsmittel sondern die Reinigungsflüssigkeit (z. B. Wasser) pumpt, um damit das Reinigungsmittel in das Leitungssystem zu befördern.

30

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan ein Antriebszahnrad oder eine Antriebsschnecke ist.

35

Eine Antriebsschnecke kann sehr vorteilhaft eine in Einschubrichtung der Reinigungsmittelschublade verlaufende Schneckenachse aufweisen. In einer bevorzugten Weiterbildung ist eine solche Antriebsschnecke an einem freien Ende mit einer Verjüngung, also z. B. konisch ausgebildet. Damit kann das Ineingriffbringen mit dem oder den Zahnrädern beim Einschieben der Schublade erleichtert werden.

Das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan kann direkt oder indirekt (insbesondere über ein Getriebe) mittels eines Elektromotors antreibbar sein.

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das schubladenseitig gelagerte Zahnrad und das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan derart angeordnet sind, dass deren gegenseitiger Eingriff bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade an der hinteren Stirnseite der Reinigungsmittelschublade erfolgt. Alternativ kann dieser Eingriff auch z. B. an der Unterseite oder der Oberseite der Reinigungsmittelschublade vorgesehen sein.

Insbesondere für den im Rahmen der Erfindung bevorzugten Fall, dass die Reinigungsmittelschublade mehrere Kammern zur Bevorratung mehrerer Reinigungsmittel aufweist, ist eine Ausführung interessant, bei welcher die Reinigungsmittelschublade mehrere Ausspülpumpen umfasst. Damit kann beispielsweise eine besonders vorteilhafte Ausführungsform realisiert werden, bei welcher die Reinigungsmittelschublade mehrere Kammern mit jeweils zugeordneten Ausspülpumpen und mehrere schubladenseitig gelagerte, jeweils mit einer der mehreren Pumpenantriebswellen in Wirkverbindung stehende Zahnräder umfasst.

Die mehreren Pumpen können gleich oder verschieden ausgebildet sein. Verschiedene Eigenschaften der in die Kammern einzufüllenden Reinigungsmittel, insbesondere z. B. verschiedene Viskositäten, können es erforderlich machen, dass für die Pumpen verschiedene Drehmomente an deren Pumpenantriebswellen bereitgestellt werden. Derartige Unterschiede können durch entsprechende Anpassung eines Übersetzungsgetriebes zwischen dem eigentlichen Antrieb (z. B. Elektromotor) und dem drehgelagerten Antriebsorgan (z. B. Antriebsschnecke) und/oder zwischen dem Zahnrad und der Pumpenantriebswelle berücksichtigt werden. Es ist anzumerken, dass bereits die Zahnräder selbst als Teil des Antriebsstranges als "Getriebe" fungieren, so dass durch entsprechende Wahl der Anzahl von Zähnen unterschiedliche Pumpendrehmomente realisiert werden können. Die Zahnräder bzw. deren Zahnanzahlen müssen also keineswegs identisch sein.

Falls mehrere Zahnräder an der Reinigungsmittelschublade vorgesehen sind, so ist es denkbar, dass jedem schubladenseitigen Zahnrad ein eigenes geräteseitiges und selektiv drehantreibbares Antriebsorgan zugeordnet ist, um die Zahnräder bzw. die den Zahnrädern
5 jeweils zugeordneten Ausspülpumpen separat antreiben zu können.

Dieser Vorteil einer separaten Antreibbarkeit mehrerer Zahnräder erfordert jedoch keineswegs zwingend die Anordnung einer entsprechenden Mehrzahl separat antreibbarer Antriebsorgane. Vielmehr sind Maßnahmen denkbar, eine selektive Antreibbarkeit mehrerer
10 Zahnräder auch dann zu gewährleisten, wenn diese bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade im Eingriff mit demselben Antriebsorgan (oder miteinander) stehen. Eine mögliche Maßnahme besteht darin, dass Mittel zur gezielten Beeinflussung der Wirkverbindung der einzelnen Zahnräder mit den zugeordneten Pumpenantriebswellen vorgesehen werden. Beispielsweise könnten geräteseitig angeordnete Aktoren (z. B.
15 drehbare Steuerscheiben, verschiebbare Stößelstangen etc.) vorgesehen werden, welche es bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade ermöglichen, einzelne der Zahnräder wahlweise von der jeweiligen Pumpenantriebswelle zu entkoppeln (so dass bei einem Drehantrieb des betreffenden Zahnrades die Pumpenantriebswelle nicht mitgedreht wird).

Dementsprechend sind für eine Ausführungsform, bei welcher das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan beim Einschieben der Reinigungsmittelschublade mit mehreren der Zahnräder in Eingriff gelangt, sowohl Varianten mit lediglich simultanem Antrieb der Pumpen als auch Varianten mit selektivem Antrieb der Pumpen denkbar.

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass zumindest ein Teil der schubladenseitig gelagerten Zahnräder über einen Freilauf mit der jeweiligen Pumpenantriebswelle in Wirkverbindung steht. Dies bedeutet, dass bei einer Drehung eines betreffenden Zahnrades in einer bestimmten Drehrichtung die zugeordnete Pumpenantriebswelle drehangetrieben wird und somit die betreffende Pumpe betrieben wird, wohingegen bei einer Drehung des
30 Zahnrades in der entgegengesetzten Drehrichtung die zugeordnete Pumpenantriebswelle nicht gedreht wird und somit die betreffende Pumpe nicht betrieben wird.

Damit ist eine in der Praxis besonders vorteilhafte und somit bevorzugte Ausführungsform realisierbar, bei welcher ein geräteseitig gelagertes Antriebsorgan bei eingeschobener
35 Reinigungsmittelschublade mit zwei Zahnrädern in Eingriff steht, die über jeweilige Freiläufe mit den jeweiligen Pumpenantriebswellen in Wirkverbindung stehen. Damit ist es nämlich vorteilhaft möglich, je nach Drehrichtung des Antriebsorgans entweder die eine Pumpe oder

die andere Pumpe anzutreiben, also die beiden Pumpen selektiv zu betreiben. Die Drehrichtung des Antriebsorgans "kodiert" gewissermaßen die gewünschte Auswahl der zu betreibenden Pumpe.

- 5 Wenn die Reinigungsmittelschublade also mehrere Kammern mit jeweils zugeordneter Ausspülpumpe umfasst, so können in dieser einfachen Weise jeweils zwei Pumpen mittels ein und desselben Antriebsorgans selektiv angesteuert werden. Wenn die Reinigungsmittelschublade insgesamt mehr als zwei selektiv zu betreibende Pumpen aufweist, so erfordert diese einfache Ausführung der "Drehrichtungskodierung" ein oder
10 mehrere weitere Antriebsorgane.

Ganz allgemein kann gemäß einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass mehrere geräteseitig gelagerte und jeweils motorisch drehantreibbare Antriebsorgane vorgesehen sind, die beim Einschieben der Reinigungsmittelschublade jeweils mit wenigstens einem der
15 schubladenseitig gelagerten Zahnräder in Eingriff gelangen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen weiter beschrieben. Es stellen (teilweise schematisiert) dar:

- 20 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Waschmaschine,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Waschmaschine von Fig. 1 bei ausgezogener Reinigungsmittelschublade,
- 25 Fig. 3 eine Seitenansicht der Waschmaschine von Fig. 1 bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade,
- Fig. 4 eine Ansicht der eingeschobenen Reinigungsmittelschublade von oben,
- 30 Fig. 5 eine Ansicht der ausgezogenen Reinigungsmittelschublade von oben,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der ausgezogenen Reinigungsmittelschublade,
- Fig. 7 eine der Fig. 4 entsprechende Ansicht einer Reinigungsmittelschublade
35 gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels, und

Fig. 8 eine der Fig. 4 entsprechende Ansicht einer Reinigungsmittelschublade gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt eine Haushaltswaschmaschine 10 von weitgehend herkömmlicher Bauart, nämlich mit einem etwa quaderförmigen Gerätekorpus 12, in dessen Inneren ein in den Figuren nicht dargestelltes Leitungssystem (Wasserkreislauf) mit einem ansteuerbaren Zulauf, einem Reinigungsraum zur Aufnahme der Wäsche, einer ansteuerbaren Umwälzpumpe und einem ansteuerbaren Ablauf (mit Entleerungspumpe) untergebracht ist.

Im Betrieb der Waschmaschine 10 befindet sich das zu reinigende Gut (hier: Wäsche) in einer motorisch rotierbaren Wäschetrommel, die in dem Reinigungsraum untergebracht ist, der einen Teil des Leitungssystems bildet.

An einer Gerätefront 14 befindet sich eine nach vorne aufschwenkbare Reinigungsraumtür 16, über welche ein Benutzer die Wäsche in die Wäschetrommel einbringen und nach Abschluss eines automatischen Waschprogramms die gereinigte Wäsche wieder aus der Waschmaschine 10 entnehmen kann.

Ferner befindet sich an der Gerätefront 14 eine Bedienelementblende 18 mit Bedien- und Anzeigeelementen 20 und einer auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade 22.

Fig. 2 zeigt die Waschmaschine 10 in einer Seitenansicht bei ausgezogener Reinigungsmittelschublade 22. In dieser Situation kann der Benutzer ein Waschmittel (z. B. Pulver) und einen Weichspüler (z. B. flüssig) in jeweils hierfür vorgesehene und nach oben hin offene Aufnahmekammern 30-1 und 30-2 einfüllen. Sodann kann die Schublade 22 von dem Benutzer wieder in den Gerätekorpus 12 eingeschoben und ein gewünschtes Waschprogramm gestartet werden.

Fig. 3 zeigt die Waschmaschine 10 bei eingeschobener Schublade 22. Die in den Kammern 30-1 und 30-2 befindlichen Reinigungsmittel werden abhängig von dem gewählten Waschprogramm zu vorbestimmten Zeitpunkten aus den jeweiligen Kammern heraus und in das Leitungssystem und somit die umgewälzte Reinigungsflüssigkeit hinein ausgespült.

In der Reinigungsmittelschublade 22 sind Ausspülpumpen 32-1 und 32-2 (jeweils einer der Kammern 30-1 und 30-2 zugeordnet) integriert. Die Ansteuerung der Ausspülpumpen 32-1 und 32-2 erfolgt nach Maßgabe des vom Benutzer gewählten Waschprogramms, um zu bestimmten Zeitpunkten eine Eindosierung der Reinigungsmittel in das Wasser bzw. die

Waschlauge vorzunehmen. Die beiden Pumpen können z. B. mit den Kammern kommunizierende Ansaugstutzen aufweisen, um flüssige Reinigungsmittel unmittelbar zu einem Auslass der Schublade 22 zu befördern. Alternativ könnten die beiden Pumpen z. B. Wasser bzw. Waschlauge pumpen, welches das Reinigungsmittel zu einem solchen Auslass spült.

Fig. 4 zeigt in einer schematischen Draufsicht etwas detaillierter die Anordnung der beiden nach oben hin offenen Kammern 30-1 und 30-2 in der Reinigungsmittelschublade 22 sowie der Ausspülpumpen 32-1, 32-2 samt den für den Pumpenantrieb wesentlichen Komponenten.

Zum Antrieb der Pumpen 32-1, 32-2 ist ein geräteseitig stationär gelagerter Elektromotor 34 vorgesehen, von welchem eine Motorabtriebswelle 36 drehfest mit einer Antriebsschnecke 38 verbunden ist.

Im eingeschobenen Zustand der Reinigungsmittelschublade 22 ist diese praktisch vollständig in einem im Innern des Gerätekörpus 12 vorgesehenen Aufnahmeraum aufgenommen, welcher nach hinten hin (in Fig. 4 rechts) durch eine Wandung 40 begrenzt wird, welche von der Abtriebswelle 36 durchsetzt wird. Diese Wandung 40 kann z. B. auch zur Drehlagerung der Abtriebswelle 36 genutzt sein. Die sich nach vorne hin an die Abtriebswelle 36 anschließende Antriebsschnecke 38 befindet sich somit innerhalb des Schubladenaufnahmeraumes und besitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel eine im Einschub- bzw. Ausziehrichtung der Schublade 22 verlaufende Schneckenachse.

Durch Ansteuerung des Motors 34 kann eine Drehung der Antriebsschnecke 38 bewirkt werden, welche sich bei eingeschobener Schublade 22 auf zwei im Eingriff mit der Antriebsschnecke 38 befindliche, hierfür geeignet an der Schublade 22 angeordnete Zahnräder 42-1, 42-2 überträgt. Die Zahnräder 42-1 und 42-2 sind im dargestellten Beispiel um orthogonal zur Schneckenachse verlaufende Drehachsen an der Oberseite eines hinteren Endbereiches der Schublade gelagert, und stehen in einer Wirkverbindung mit einer jeweiligen (nicht dargestellten) Pumpenantriebswelle der Pumpe 32-1 bzw. 32-2 (Eine Drehung der Pumpenantriebswelle bewirkt den Betrieb der betreffenden Pumpe).

Fig. 5 ist eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, jedoch bei ausgezogener Reinigungsmittelschublade 22. Daraus ist ersichtlich, dass die Zahnräder 42-1 und 42-2 durch das Ausziehen der Schublade 22 (in den Fig. 4 und 5 nach links) aus dem Eingriff mit

der Antriebsschnecke 38 gelangt sind. Ein Antrieb der Pumpen 32-1 und 32-2 ist somit bei ausgezogener Schublade 22 nicht möglich, jedoch auch nicht nötig.

Insbesondere da der Antriebsmotor 34 nicht in die Schublade 22 integriert ist, verbleibt dort
5 viel Platz zur Ausbildung der Aufnahmekammern 30-1, 30-2 und der Pumpen 32-1, 32-2.

Der Antriebsmotor 34 sitzt vorteilhaft außerhalb des Schubladenaufnahmeraumes in einem "trockenen" Bereich des Reinigungsgerätes, hier der Waschmaschine 10. Er kann vorteilhaft dauerhaft elektrisch angeschlossen sein, d.h. er muss bei einem Herausziehen der
10 Schublade 22 nicht elektrisch im Bereich einer komplizierten Kontaktierungsanordnung getrennt werden (oder mit einer "beweglichen" elektrischen Kontaktanordnung versehen werden).

Durch das Einführen der Schublade 22 in den Schubladenaufnahmeraum bzw. eine
15 Schubladenführung werden die Pumpen 32-1, 32-2 mechanisch an den Antriebsmotor 34 bzw. das damit verbundene Antriebsorgan 38 angekoppelt.

Obwohl im Betrieb des Motors 34 und der Antriebsschnecke 38 bei eingeschobener Schublade 22 stets beide Zahnräder 42-1, 42-2 drehangetrieben werden, können die
20 zugeordneten Ausspülpumpen 32-1, 32-2 im dargestellten Ausführungsbeispiel selektiv betrieben werden. Dies dadurch, dass die Zahnräder 42-1, 42-2 jeweils nicht unmittelbar oder über ein einfaches Übersetzungsgetriebe mit der jeweiligen Pumpenantriebswelle für beide Drehrichtungen in Wirkverbindung stehen, sondern über einen jeweiligen Freilauf 44-1 bzw. 44-2. Eine Drehung eines Zahnrades wird somit nur in einer Drehrichtung auf die
25 betreffende Pumpenantriebswelle übertragen.

Fig. 6 veranschaulicht in einer Seitenansicht der Reinigungsmittelschublade 22 die Anordnung der Komponenten 30-1, 32-1, 44-1 und 42-1. Es sind dies die in Fig. 4 und Fig. 5 unten dargestellte Kammer 30-1 mit zugeordneten Ausspülkomponenten. Die andere
30 Kammer 30-2 samt zugehörigen Ausspülkomponenten ist in Fig. 6 verdeckt.

Die beiden Freiläufe 44-1 und 44-2 besitzen derart gewählte Freilaufrichtungen, dass je nach Drehrichtung der Antriebsschnecke 38 entweder das Zahnrad 42-1 freiläuft oder das Zahnrad 42-2 freiläuft, wohingegen das jeweils andere Zahnrad 42-2 bzw. 42-1 über den
35 zugeordneten Freilauf und gegebenenfalls in einem Pumpengehäuse untergebrachte weitere Getriebekomponenten die betreffende Pumpenantriebswelle antreibt, so dass die betreffende Pumpe betrieben wird.

Beim Ablauf des Waschprogramms können somit z. B. ein Waschmittel und ein Weichspüler unabhängig voneinander, also zu verschiedenen Zeitpunkten durch Betreiben derselben geräteseitigen Antriebskomponenten (Motor 34 und Antriebsschnecke 38) in das Leitungssystem der Waschmaschine 10 eindosiert werden. Durch eine Einstellung der Drehgeschwindigkeit der Antriebsschnecke 38 und/oder deren Drehbetriebsdauer kann vorteilhaft eine Dosierungseinstellung bewerkstelligt werden (z. B. abhängig von der Wassermenge und/oder Wäschemenge).

Zusammenfassend sind bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel zwei Pumpen jeweils Freilauf in einem Pumpengehäuse im Bereich der Schublade integriert. Im einfachsten Fall ragen die Pumpenantriebswellen z. B. nach oben, eventuell abgedichtet, durch einen Gehäusedeckel heraus und sind an deren oberen Wellenenden mit den Zahnrädern versehen (drehfest verbunden). Alternativ können die Zahnräder an Wellenenden einer Getriebeeingangswelle angeordnet sein, welche zusammen mit weiteren Zahnrädern im Inneren des Gehäuses ein Getriebe zum Antreiben der Pumpenantriebswelle ausbildet.

Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel erfolgt der Eingriff von schubladenseitigen Antriebskomponenten, hier also der Zahnräder 42-1, 42-2 mit der geräteseitigen Antriebskomponente, also der Antriebsschnecke 38, an der Oberseite der Reinigungsmittelschublade 22. Alternativ oder zusätzlich könnte ein derartiger Eingriff beispielsweise auch an der Unterseite oder der hinteren Stirnseite der Schublade 22 erfolgen.

Ferner könnte abweichend von dargestellten Ausführungsbeispiel für jedes der schubladenseitigen Zahnräder auch ein eigenes gehäuseseitiges Antriebsorgan wie die dargestellte Antriebsschnecke 38 vorgesehen sein, oder könnten mehrere Antriebsorgane wie die im dargestellten Ausführungsbeispiel nur einfach vorgesehene Antriebsschnecke 38 vorgesehen sein, die jeweils mit einem oder mehreren Zahnrädern in Eingriff gelangen.

Bei der nachfolgenden Beschreibung von weiteren Ausführungsbeispielen werden für gleichwirkende Komponenten die gleichen Bezugszahlen verwendet, jeweils ergänzt durch einen kleinen Buchstaben zur Unterscheidung der Ausführungsform. Dabei wird im Wesentlichen nur auf die Unterschiede zu dem bzw. den bereits beschriebenen Ausführungsbeispielen eingegangen und im Übrigen hiermit ausdrücklich auf die Beschreibung vorangegangener Ausführungsbeispiele verwiesen.

Fig. 7 veranschaulicht in einer der Fig. 4 entsprechenden Ansicht eine Modifikation des oben beschriebenen Ausführungsbeispiels, bei welcher zwei Zahnräder 42a-1 und 42a-2 durch ein gemeinsames Antriebsorgan in Form eines weiteren Zahnrades 38a angetrieben werden, dessen Drehachse koaxial zu den Drehachsen der Zahnräder 42a-1, 42a-2 angeordnet ist und welches bei eingeschobener Schublade 22 mit beiden schubladenseitigen Zahnrädern 42a-1, 42a-2 kämmt.

Fig. 8 zeigt eine Modifikation des Beispiels gemäß Fig. 7, die darin besteht, dass ein zum Antrieb von zwei schubladenseitigen Zahnrädern 42b-1 und 42b-2 verwendetes geräteseitiges Zahnrad 38b bei eingeschobener Schublade 22b nur mit einem (hier: 42b-2) der beiden schubladenseitigen Zahnräder kämmt und somit in direktem Eingriff damit steht, wohingegen ein solcher Eingriff nur mittelbar mit dem anderen (hier: 42b-1) der beiden schubladenseitigen Zahnräder dadurch bewerkstelligt ist, dass die beiden schubladenseitigen Zahnräder miteinander kämmen.

Sowohl für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 als auch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 ist wesentlich, dass bei eingeschobener Schublade beide schubladenseitigen Zahnräder mittels desselben geräteseitigen Antriebsorgans (hier: Zahnrad 38a bzw. 38b) simultan angetrieben werden. Wie bei dem obigen Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 bis 6 kann durch jeweils zugeordnete Freiläufe zwischen den schubladenseitigen Zahnrädern und den zugehörigen Ausspülpumpen wieder erreicht werden, dass je nach Drehrichtung des Antriebsorgans (38a bzw. 38b) immer nur eine Ausspülpumpe betrieben wird.

Bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen können sich insbesondere folgende Vorteile ergeben:

- Reduzierung der Anzahl von Bauteilen (z. B. nur ein Motor für zwei Pumpen).
- Kostenreduzierung durch Entfall eines aufwendigen elektrischen Kontaktsystems.
- Keine elektrischen Bauteile im Feuchtraum. Dies bringt Vorteile hinsichtlich Qualität, Lebensdauer und Korrosion.
- Keine Abdichtungen gegen Dampf und Betauung nötig. Dies ermöglicht eine Kostenreduzierung.
- Geringer benötigter Bauraum in der Schublade (kein Motor direkt an der Pumpe und in der Schublade nötig).
- Keine für den Bediener berührbare elektrische Teile. Dies erhöht die Sicherheit.
- Gesteigerte Qualität durch weniger Bauteile (günstigeres Systemausfallverhalten).
- Geringer Aufwand für die elektrische Verdrahtung (nur ein Motor statt zwei Motoren).

Bezugszeichenliste

5	10	Waschmaschine
	12	Gerätekörper
	14	Gerätefront
	16	Tür
	18	Bedienelementblende
10	20	Bedien- und Anzeigeelemente
	22	Reinigungsmittelschublade
	30-1, 30-2	Kammern
	32-1, 32-2	Ausspülpumpen
	34	Elektromotor
15	36	Abtriebswelle
	38	Antriebsschnecke
	40	Wandung
	42-1, 42-2	Zahnräder
	44-1, 44-2	Freiläufe
20		

Patentansprüche

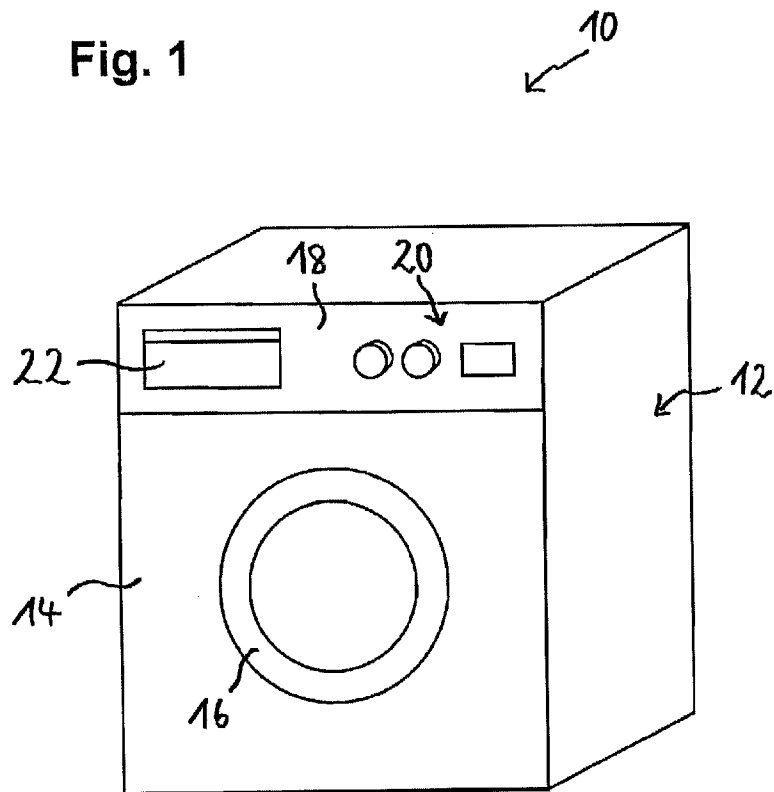
1. Reinigungsgerät (10), insbesondere Waschmaschine oder Geschirrspüler, mit einer auszieh- und einschiebbaren Reinigungsmittelschublade (22) zum Einspülen eines Reinigungsmittels in eine Reinigungsflüssigkeit, wobei die Reinigungsmittelschublade (22) wenigstens eine Kammer (30-1, 30-2) zur Aufnahme des Reinigungsmittels und eine Ausspülpumpe (32-1, 32-2) zum Ausspülen des Reinigungsmittels aus der Kammer (30-1, 30-2) heraus und in ein Leitungssystem des Reinigungsgeräts (10) hinein umfasst, und wobei zum Antrieb der Ausspülpumpe (32-1, 32-2) ein geräteseitig gelagertes und motorisch drehantreibbares Antriebsorgan (38) und ein schubladenseitig gelagertes, mit einer Pumpenantriebswelle in Wirkverbindung stehendes Zahnrad (42-1, 42-2) vorgesehen ist, welches bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade in Eingriff mit dem Antriebsorgan (38) steht und beim Ausziehen der Reinigungsmittelschublade (22) aus dem Eingriff mit dem Antriebsorgan (38) gelangt.
2. Reinigungsgerät (10) nach Anspruch 1, wobei das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) ein Antriebszahnrad ist.
3. Reinigungsgerät (10) nach Anspruch 1, wobei das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) eine Antriebsschnecke ist.
4. Reinigungsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das schubladenseitig gelagerte Zahnrad (42-1, 42-2) und das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) derart angeordnet sind, dass deren Eingriff bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade (22) an der hinteren Stirnseite der Reinigungsmittelschublade (22) erfolgt.
5. Reinigungsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das schubladenseitig gelagerte Zahnrad (42-1, 42-2) und das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) derart angeordnet sind, dass deren Eingriff bei eingeschobener Reinigungsmittelschublade (22) an der Unterseite der Reinigungsmittelschublade (22) erfolgt.
6. Reinigungsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das schubladenseitig gelagerte Zahnrad (42-1, 42-2) und das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) derart angeordnet sind, dass deren Eingriff bei eingeschobener

Reinigungsmittelschublade (22) an der Oberseite der Reinigungsmittelschublade (22) erfolgt.

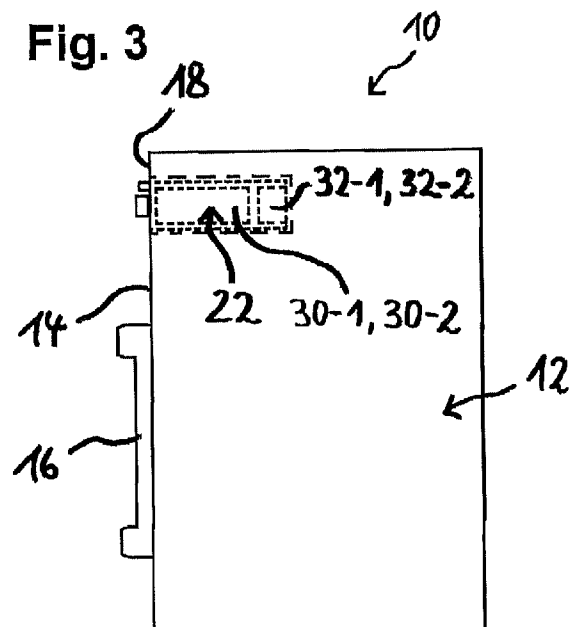
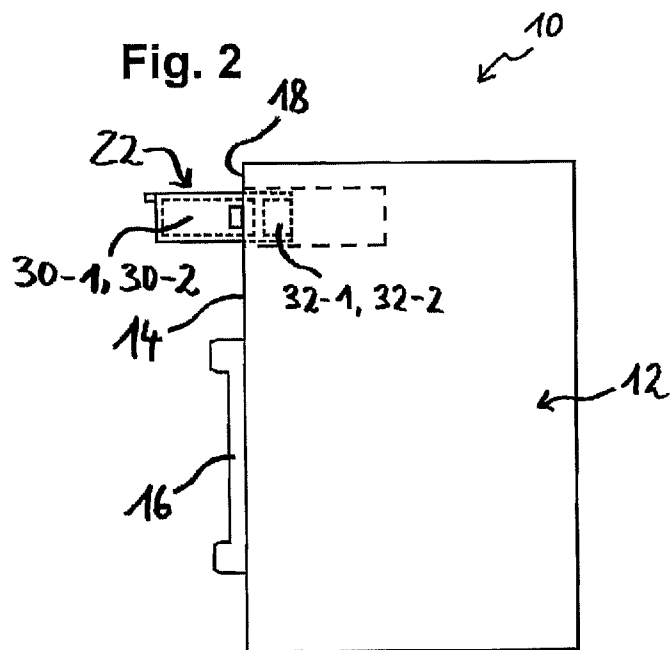
- 5 7. Reinigungsgerät (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Reinigungsmittelschublade (22) mehrere Kammern (30-1, 30-2) mit jeweils zugeordneten Ausspülpumpen (32-1, 32-2) und mehrere schubladenseitig gelagerte, jeweils mit einer der mehreren Pumpenantriebswellen in Wirkverbindung stehende Zahnräder (42-1, 42-2) umfasst.
- 10 8. Reinigungsgerät (10) nach Anspruch 7, wobei das geräteseitig gelagerte Antriebsorgan (38) beim Einschieben der Reinigungsmittelschublade (22) mit mehreren der Zahnräder (42-1, 42-2) in Eingriff gelangt.
- 15 9. Reinigungsgerät (10) nach Anspruch 7 oder 8, wobei zumindest ein Teil der schubladenseitig gelagerten Zahnräder (42-1, 42-2) über einen Freilauf (44-1, 44-2) mit der jeweiligen Pumpenantriebswelle in Wirkverbindung steht.
- 20 10. Reinigungsgerät (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei mehrere geräteseitig gelagerte und jeweils motorisch drehantreibbare Antriebsorgane (38) vorgesehen sind, die beim Einschieben der Reinigungsmittelschublade (22) jeweils mit wenigstens einem der schubladenseitig gelagerten Zahnräder in Eingriff (42-1, 42-2) gelangen.

1 / 4

Fig. 1



2 / 4



3 / 4

Fig. 4

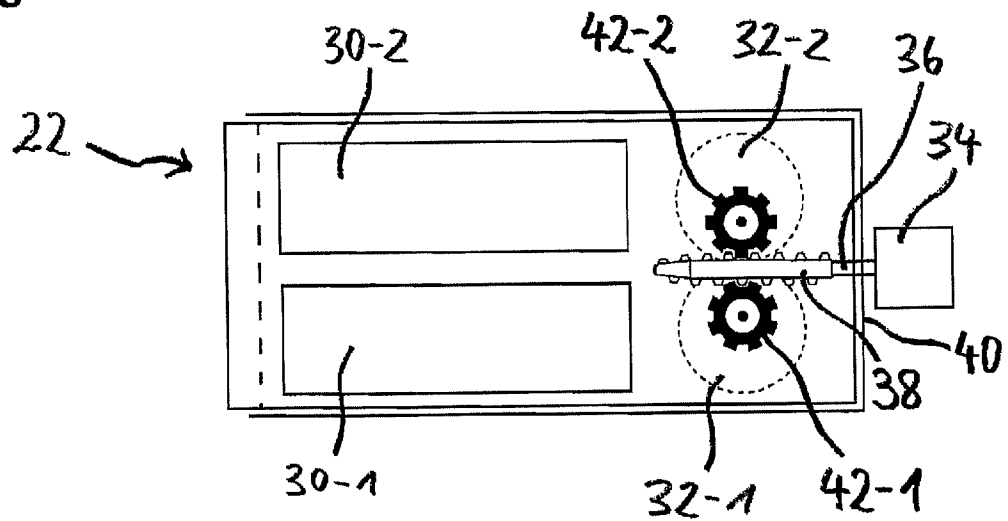
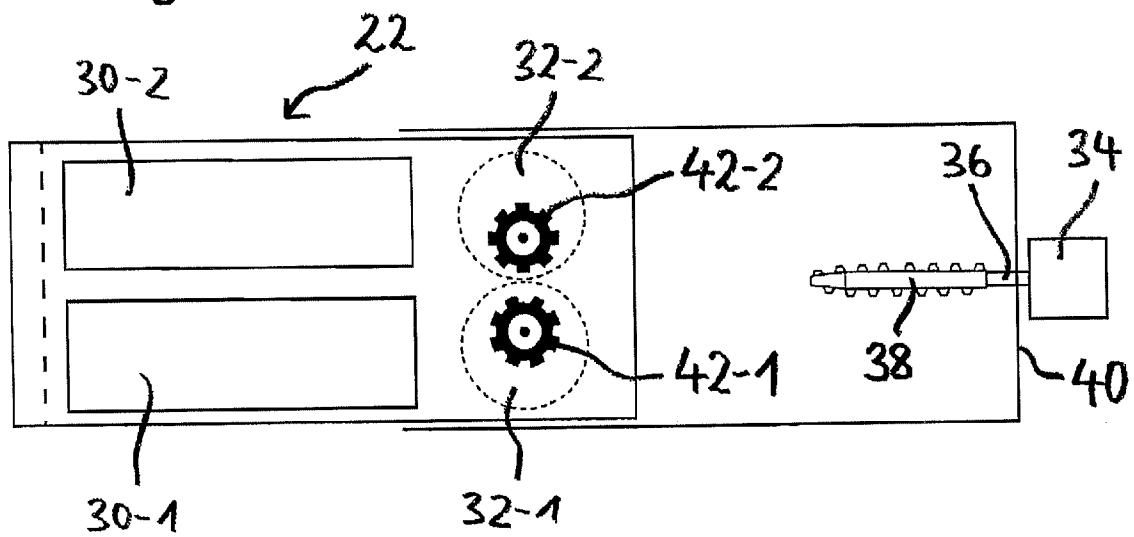


Fig. 5



4 / 4

