



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 048 277 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.2009 Patentblatt 2009/16

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

(21) Anmeldenummer: 08016417.1

(22) Anmeldetag: 18.09.2008

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: 08.10.2007 DE 102007048199

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

(72) Erfinder:

- Deppermann, Thomas
33335 Gütersloh (DE)
- Finke, Michael
33161 Hövelhof (DE)
- Witte, Olaf
32758 Detmold (DE)

(54) Dosiereinrichtung für pulverförmiges Behandlungsmittel für eine Waschmaschine und Waschmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung (18) für pulverförmiges Behandlungsmittel für eine Waschmaschine (1), mit mindestens einem Vorratsbehälter (20) für Behandlungsmittel wie Waschmittel oder Wasch- oder Spülzusätze mit einem über eine vertikale Drehachse (38) drehbaren Rührwerk (24) mit umlaufenden Messern (37), welches mit einem Elektroantrieb (25a) gekoppelt ist und von diesem antreibbar ist, und einer Fördereinrichtung (17), mit der das Behandlungsmittel (WP) über einen Verbindungsschlauch (16), zur Waschmaschine (1) gefördert werden kann, und einem Dosiermittel zur Ausgabe von Behandlungsmittel (WP) aus dem Vorratsbehälter (20) in die Fördereinrichtung (17). Um eine genaue Dosierung bereitzustellen, umfasst das Dosiermittel eine zylinderförmige Kammer (27) mit einem darin enthaltenen Zellenrad (28) mit mehreren durch Stege (29) getrennten Zellen (30), das über eine vertikale Drehachse (31) drehbar unterhalb des Bodens (32) des Vorratsbehälters (20) angeordnet ist, wobei die Kammer (27) im Boden (32) des Vorratsbehälters (20) eine Einlassöffnung (33) zum Befüllen der Zellen (30) und auf der Unterseite eine Auslassöffnung (34) zur Fördereinrichtung (17) besitzt, wobei das Zellenrad (28) mit der Drehachse (38) des Rührwerks (24) gekoppelt ist.

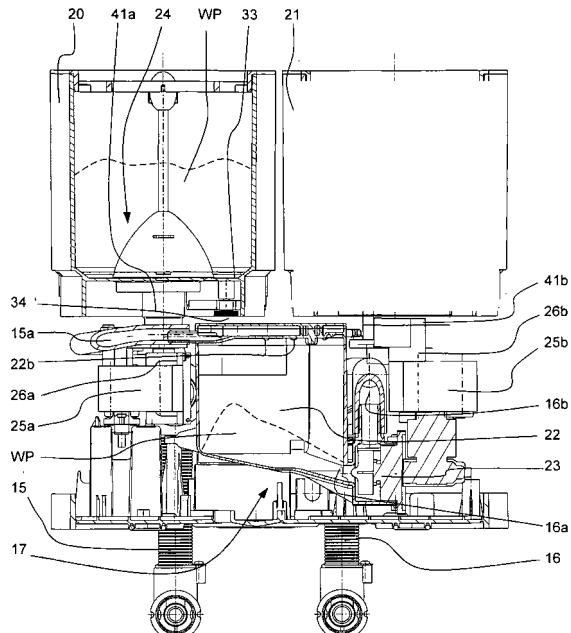


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für pulverförmiges Behandlungsmittel für eine Waschmaschine, mit mindestens einem Vorratsbehälter für Behandlungsmittel wie Waschmittel oder Wasch- oder Spülzusätze mit einem über eine vertikale Drehachse drehbaren Rührwerk mit umlaufenden Messern, welches mit einem Elektroantrieb gekoppelt ist und von diesem antreibbar ist, und einer Fördereinrichtung, mit der das Behandlungsmittel über einen Verbindungsschlauch, zur Waschmaschine gefördert werden kann, und einem Dosiermittel zur Ausgabe von Behandlungsmittel aus dem Vorratsbehälter in die Fördereinrichtung.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine, umfassend einen Laugenbehälter zur Aufnahme von Waschflüssigkeit und eine Steuereinrichtung, mit einer Dosiereinrichtung, die entfernt von der Waschmaschine angeordnet werden kann, die über zwei Schlauchleitungen mit der Waschmaschine verbunden ist und mit der Steuereinrichtung der Waschmaschine in Wirkverbindung steht.

[0003] In Waschmaschinen für den Haushalt wird üblicherweise das Waschmittel von Hand in eine Kammer gegeben, die nach dem Start des Waschprogramms mit Wasser ausgespült und in den Laugenbehälter eingelassen wird. Der Benutzer muss hierbei die Dosievorschriften für das jeweils verwendete Waschmittel einhalten und darauf achten, dass er die richtige Menge in die Kammer einfüllt. Um die Beschickung mit Waschmittel oder sonstigen Zugabemitteln, zu vereinfachen, werden automatische Dosiereinrichtungen verwendet, in denen in einem Vorratsbehälter eine größere Menge Waschmittel gelagert ist. Beim Start eines Waschprogramms wird dann die voreingestellte Waschmittelmenge der Waschflüssigkeit zugeführt, so dass der Benutzer nicht bei jedem Waschgang auf die einzufüllende Waschmittelmenge achten muss. Besonders bei gewerblich eingesetzten Waschmaschinen werden derartige Dosiereinrichtungen häufig verwendet.

[0004] Aus der EP 0 297 371 B1 ist eine Dosiereinrichtung für pulverförmiges Waschmittel bekannt. Aus einem Vorratsbehälter wird das Waschpulver in eine Mischkammer eingelassen und von dort aus zur Waschmaschine gefördert. Ein Rührwerk, welches zumindest ein rotierendes Messer umfasst, bewegt das Pulver innerhalb des Behälters, wobei durch die Bewegung das Pulver durch eine Öffnung auf einen Auffangteller rieselt. Auf den Tellern bilden sich kegelstumpfförmige Anhäufungen, die mit Hilfe von umlaufend rotierenden Dosierfingern von den Tellern in die darunterliegende Mischkammer abgestreift werden. Wenn die gewünschte Menge in der Mischkammer vorhanden ist, wird die Mischkammer mit Wasser ausgespült, wobei das abfließende, mit dem Waschpulver versetzte Wasser über eine Leitung zur Waschmaschine geführt ist. Bei dieser Anordnung ist nicht sichergestellt, welche Menge nun tatsächlich auf den jeweiligen Teller gelangt. Je nach Eigenschaften des

Pulvers kann sich ein unterschiedlich geformter Kegelstumpf auf dem Teller ausbilden, dessen Volumen stark variiert.

[0005] Aus der WO 2007/027779 A1 ist eine Dosiereinrichtung für pulverförmiges Behandlungsmittel bekannt, bei der mittels einer Lochscheibe am Pulverauslass des Vorratsbehälters eine volumenmäßig genaue Dosierung bereitgestellt wird. Hierbei ist die zu dosierende Menge durch das Volumen des zylindrischen Loches festgelegt, wobei mittels einer rotierenden Abdeckplatte das Loch zur Befüllung freigegeben wird und anschließend verschlossen wird, so dass das Loch dann auf der Unterseite mit einer anderen, rotierenden Abdeckscheibe geöffnet wird.

[0006] Aus der DE 93 03 690 U1 ist eine Dosiereinrichtung bekannt, bei der aus einem Vorratsbehälter die vorgegebene Waschmittelmenge in einen schubladenförmigen Becher abgefüllt wird. Hierbei ist am Boden des Behälters eine Öffnung angeordnet, der sich ein Zellenrad mit einer horizontalen Drehachse anschließt. Durch das Drehen des Zellenrades wird das Pulver aus dem Vorratsbehälter durch die Behälteröffnung in jeweils eine Zelle eingelassen, die sich beim Weiterdrehen der Zellenachse entsprechend abwärts bewegt und anschließend das Pulver über eine Öffnung unterhalb des Zellenrades in den Becher füllt. Die Zellen nehmen jeweils eine vorgegebene Menge an Pulver auf, so dass die Dosierung anhand der Anzahl von Zellen, die in den Becher entleert werden, erfolgt. Hierbei kann es jedoch zu Ungenauigkeiten kommen, wenn die Zellen aufgrund von Verklumpungen nicht vollständig befüllt werden.

[0007] Der Erfindung liegt somit Aufgabe zugrunde, eine Dosiereinrichtung oder eine Waschmaschine dahingehend zu verbessern, dass auf einfache Weise eine genaue Dosierung bereitgestellt wird.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Dosiereinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 12 und 14 bis 17.

[0009] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass eine mengengenaue Dosierung automatisch vorgenommen werden kann. Hierzu umfasst das Dosiermittel eine zylinderförmige Kammer mit einem darin enthaltenen Zellenrad mit mehreren durch Stege getrennte Kammersegmenten bzw. Zellen, das über eine vertikale Drehachse drehbar unterhalb des Bodens des Vorratsbehälters angeordnet ist. Der Boden des Vorratsbehälters besitzt eine Einlassöffnung zum Befüllen der Kammersegmente und auf der Unterseite eine Auslassöffnung zur Fördereinrichtung, wobei das Zellenrad mit der Drehachse des Rührwerks gekoppelt ist. Dadurch ist nur ein Elektroantrieb für das Rührwerk notwendig, welches durch die umlaufenden Messer das Einrieseln in die Kammer bzw. in ein Kammersegment bewirkt. Zumindest ein umlaufendes Messer ist nah am Boden des

Vorratsbehälters angeordnet, so dass durch das Abstreifen des Pulvers oberhalb der Öffnung eine vollständige Befüllung einer Zelle erreicht wird. Durch das vorbekannnte Volumen einer Zelle wird anhand der Anzahl der in die Fördereinrichtung zu entleerenden Zellen die zu dosierende Menge festgelegt. Die Kopplung ist so ausgeführt, dass sich ein Messer des Rührwerks mindestens einmal über die Einlassöffnung bewegt, bevor das Zellenrad sich weiterdreht. Die Richtungsangaben oder Positionsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Dosiereinrichtung und Waschmaschine.

[0010] In einer zweckmäßigen Ausführung ist die Drehachse des Zellenrades beabstandet zur Drehachse des Rührwerks angeordnet, wobei die Einlassöffnung und die Auslassöffnung jeweils etwa der Form eines Kammersegments entsprechen, und die Einlassöffnung nah zur Achse des Rührwerks und die Auslassöffnung entfernt zur Achse des Rührwerks angeordnet ist. Dadurch ist sichergestellt, dass das Behandlungsmittel sicher und vollständig jeweils in eine Zelle eingefüllt und erst nach dem Weiterdrehen des Zellenrades aus der Zelle in die Fördereinrichtung gefüllt wird. Es kann somit kein Behandlungsmittel durch die Kammer hindurchrieseln, was zu einer erhöhten Zugabemenge führen würde. Die genaue Dosierung erfolgt deshalb unabhängig vom Rieselverhalten oder vom Anbackverhalten des Behandlungsmittels.

[0011] In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst die Fördereinrichtung eine Laugenpumpe und eine Mischkammer zur Aufnahme des zu dosierenden Behandlungsmittels, wobei das in der Mischkammer eingelassene Behandlungsmittel mittels des zulaufenden Wassers ausgespült und mit der Laugenpumpe zur Waschmaschine gefördert werden kann. Dadurch kann die Dosiereinrichtung wahlfrei aufgestellt werden. Auch eine Aufstellung neben der Waschmaschine oder darunter ist möglich, da durch die Laugenpumpe sichergestellt ist, dass das mit Behandlungsmittel versetzte Wasser unabhängig von der Schwerkraft in die Waschmaschine gelangt.

[0012] Zur Kopplung des Zellenrades ist es zweckmäßig, an der Achse des Rührwerks zumindest einen Mitnehmer anzubringen, die in eine Öffnung in die Kammer ragen kann und dabei mit einem Steg zusammenwirkt, wodurch das Zellenrad um eine Teildrehung bewegbar ist. Hierbei ist die Öffnung an der Seite der Kammer angeordnet, an der sich die Zellen ohne zu förderndes Waschpulver bzw. Behandlungsmittel befinden. Durch die Formgebung des Mitnehmers kann der Bewegungsablauf des Zellenrades gegenüber dem Bewegungsablauf des Rührwerks verändert werden, so dass es vorteilhaft ist, bei kontinuierlich drehendem Rührwerk eine getaktete Bewegung des Zellenrades einzustellen.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Mitnehmer so geformt, dass durch die Teildrehung der Drehachse des Rührwerks das Zellenrad um die Position zumindest nahezu eines Zellensegmentes verschoben wird. Dadurch ist sichergestellt, dass für jede Zelle die

vollständige Einlassöffnung zur Verfügung steht, wenn sie gefüllt wird oder die vollständige Auslassöffnung, wenn das Behandlungsmittel aus der Zelle in die Fördereinrichtung rieselt.

5 **[0014]** In einer weiteren, vorteilhaften Weiterbildung sind an der Achse des Rührwerks zumindest zwei Mitnehmer, die um 180° versetzt sind, angebracht. Dadurch wird das Zellenrad bei einer halben Umdrehung des Rührwerks um eine Zelle verschoben, so dass der Dosiervorgang schneller durchgeführt werden kann.

10 **[0015]** In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist die Öffnung im Boden des Behälters bzw. auf der Oberseite der Kammer angeordnet, so dass der Mitnehmer als Klaue oder nach unten abgewinkelter Stift ausgeführt und an der Achse bzw. Welle des Rührwerks befestigt ist. Als Mitnehmer können auch Nocken verwendet werden.

15 **[0016]** Um zu verhindern, dass zu viel Waschmittel in diese Öffnung rieselt und die Bewegung des Mitnehmers beeinträchtigt, sind die Mitnehmer oder ist der Mitnehmer zum Behälterinneren mit einer glockenförmigen oder kegelförmigen Abdeckung abgedeckt, wobei die Abdeckung die Öffnung zum Eingreifen der Mitnehmer in die Kammer mit dem Zellenrad vollständig überdeckt. Die 20 kegelförmige Abdeckung kann auch zum Halten der Mitnehmer verwendet werden, so dass eine einfache und zuverlässige Verbindung der Mitnehmer mit der Drehachse des Rührwerks bereitgestellt wird.

25 **[0017]** In einer weiteren, vorteilhaften Ausführung umfasst die Dosiereinrichtung ein Basisgerät, auf dem der Vorratsbehälter mit dem Dosiermittel abnehmbar angebracht und befestigt ist, wobei die Fördereinrichtung, umfassend eine Mischkammer und eine Laugenpumpe, und der Elektroantrieb im Basisgerät angeordnet sind. Dadurch kann der Behälter zum bequemen Befüllen oder zum Reinigen einfach abgenommen werden, so dass das Basisgerät an seiner Aufstellposition verbleiben kann.

30 **[0018]** In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst der Elektroantrieb einen Elektromotor mit einem Getriebe zur Bereitstellung eines Getriebenmotors, wobei am Getriebeausgang eine Kupplung angeordnet ist, die eine lösbare Verbindung mit dem Rührwerk bereitstellt. Hierbei ist am Elektromotor ein Getriebe angekoppelt bzw. 35 als Einheit ausgeführt, um am Ausgang des Getriebes ein höheres Drehmoment bereitzustellen. Somit kann der Motor mit einer geringeren Leistung klein bauend ausgeführt werden und das notwendige Drehmoment zum Zerkleinern und Bewegen von verklumptem Pulver wird trotzdem bereitgestellt.

40 **[0019]** In einer vorteilhaften Ausführung umfasst die Dosiereinrichtung zwei Vorratsbehälter, wobei für jeden Vorratsbehälter jeweils ein Dosiermittel, ein Rührwerk und ein Elektroantrieb für das Rührwerk vorgesehen ist. 45 Die Dosiermittel bzw. die Elektroantriebe für die Rührwerke sind einzeln steuerbar, so dass abhängig vom Waschzyklus oder vom eingestellten Waschprogramm das geeignete Behandlungsmittel selbständig ausge-

wählt werden kann.

[0020] Zum Einfüllen von Behandlungsmittel in den Vorratsbehälter hat dieser auf der Oberseite eine Einfüllöffnung bzw. ist dieser dort offen ausgeführt. Um zu verhindern, dass der Benutzer beim Einfüllen das Rührwerk bzw. eines der umlaufenden Messer berührt und sich dabei verletzt, ist jeweils in der Einfüllöffnung der Vorratsbehälter ein Griffschutzgitter eingesetzt.

[0021] Es ist ferner zweckmäßig, dass die Vorratsbehälter im Basisgerät in der Art eines Bajonetts oder einer Schraubverbindung eingeführt und befestigt sind. Dadurch sind sie fest und verdrehsicher im Basisgerät befestigt, so dass sie sich nicht selbständig beim Rotieren des Rührwerks lösen können. Andererseits kann der Benutzer die Behälter einfach vom Basisteil lösen und entfernen.

[0022] Es ist insgesamt zweckmäßig, die Waschmaschine für die Dosiereinrichtung so anzupassen, dass die Steuerungseinrichtung der Waschmaschine mit der Dosiereinrichtung in Verbindung steht. Dadurch kann abhängig vom Waschprogramm der Behälter in der Dosiereinrichtung ausgewählt werden, der das geeignete Waschmittel enthält, und anschließend die zu dosierende Menge vorgegeben werden.

[0023] Die Waschmaschine umfasst hierbei einen über ein Zulaufventil und/oder eine Wasserweiche steuerbaren Anschluss, der mit der Dosiereinrichtung verbunden ist, über den Wasser zur Dosiereinrichtung förderbar ist, und ferner einen weiteren Anschluss für die aus der Dosiereinrichtung förderbare Lauge. Der Anschluss für die Lauge ist über eine flexible Leitung mit dem Laugenbehälter verbunden, so dass die schwingenden Bewegungen des Laugenbehälters im Betrieb ausgeglichen werden.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführung besitzt die Waschmaschine einen im oberen Bereich angeordneten Waschmitteleinspülkasten, welcher über eine Wasserzuführleitung zum Ausspülen von Waschmittel oder Zugabemittel aus dem Waschmitteleinspülkasten in Verbindung steht, dessen Auslauf über ein flexibles Verbindungsrohr in den Laugenbehälter geführt ist, wobei die flexible Leitung von der Dosiereinrichtung in dem Verbindungsrohr mündet. Damit kann der Benutzer weiterhin auf herkömmliche Weise Waschmittel oder Behandlungsmittel verwenden.

[0025] Beispielsweise bei Sonderbehandlungen, zum Beispiel das Waschen von Gardinen oder Funktionstextilien, bei denen die bevorrateten Mittel nicht verwendet werden können, wird das Spezialmittel für jeweils einen Waschgang über den Waschmitteleinspülkasten in den Laugenbehälter eingegeben.

[0026] In der Regel besitzt die Waschmaschine ein Gehäuse mit einer Rückwand, an der ein Anschluss für die Wasserzuführung zum Magnetventil und / oder der Wasserweiche angebracht ist. In einer zweckmäßigen Ausführung sind ferner der Anschluss für das Wasser zur Dosiereinrichtung und der Anschluss für die aus der Dosiereinrichtung förderbare Lauge an der Rückwand

angebracht.

[0027] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 die an eine Waschmaschine angeschlossene Dosiereinrichtung in schematischer Darstellung;
 Fig. 2, 3 die Dosiereinrichtung im Detail;
 10 Fig. 4: die Dosiereinrichtung in einer perspektivischen Innenansicht und
 Fig. 5: einen Behälter für sich allein.

[0028] Gemäß Fig. 1 umfasst die skizzierte Waschmaschine 1 einen Laugenbehälter 2 mit einer darin drehbar angeordneten Trommel 3, die von einem nicht näher dargestellten Elektromotor angetrieben wird. Die Dosiereinrichtung 18 ist außerhalb der Waschmaschine 1 angeordnet und über Verbindungsschläuche 15, 16 mit dieser verbunden. Als Zugabemittel werden beispielsweise Waschmittel, Wasch- oder Spülzusätze verwendet. Die von der Waschmaschine 1 separat ausgeführte Dosiereinrichtung 18 kann wahlweise an unterschiedlichen Orten aufgestellt bzw. befestigt werden. Je nach Aufstellbedingungen für die Waschmaschine 1 kann sie beispielsweise auf dem Gehäuse 4 der Waschmaschine 1, seitlich daneben oder dahinter aufgestellt oder befestigt werden. Die Waschmaschine 1 umfasst ferner einen Einspülkasten 6, in dem beispielsweise auch ein Waschmittelfach 9 zur Aufnahme des Waschmittels für einen Waschzyklus angeordnet ist, der über eine flexible Rohrleitung 8 mit dem Laugenbehälter 2 verbunden ist. Der Einspülkasten 6 steht dabei mit einer Wasserzuführleitung 12 unter Zwischenschaltung eines Magnetventils 10 und/oder einer Wasserweiche 11 in Verbindung und stellt die Einspülung von Waschmittel in den Laugenbehälter 2 für einen einzigen Waschgang bereit, wenn die Dosiereinrichtung 18 nicht benutzt wird. Das Magnetventil 10 und/oder die Wasserweiche 11 werden von der Steuereinheit 7 der Waschmaschine 1 gesteuert.

[0029] Für die Zugabe von Waschmittel aus der externen Dosiereinrichtung 18 wird diese über den Zuführungsschlauch 15 mit Wasser versorgt. Das mit Waschmittel versetzte Wasser bzw. das Laugenkonzentrat wird über die Laugenleitung 16 zur Waschmaschine 1 gefördert, wobei an der Rückwand 5 der Waschmaschine 1 jeweils ein Anschluss 13a für das Kupplungsstück 13b der Wasserleitung 15 und ein Anschluss 14a für das Kupplungsstück 14b der Laugenleitung 16 angeordnet ist. Die innerhalb der Waschmaschine geführte Laugenleitung 16c mündet in das flexible Rohr 8 am Laugenbehälter 2. Das Magnetventil 10, die Wasserweiche 11 und die Dosiervorrichtung 18 werden von der Steuereinrichtung 7 der Waschmaschine 1, die auch den Ablauf der Waschprogramme bereitstellt, gesteuert. Über eine Signalverbindung 40 steht die Dosiereinrichtung 18 mit der Steuereinrichtung 7 in Wirkverbindung. Die Dosiereinrichtung 18 umfasst in dieser Ausführung ein Basisgerät

19 und zwei Behälter 20, 21 für pulver- oder granulatförmiges Waschmittel oder Behandlungsmittel.

[0030] In Fig. 2 ist die Dosiereinrichtung 18 in der Ausführung mit zwei Vorratsbehältern im Detail dargestellt. Auf dem Basisteil 19 sind die Behälter 20, 21 für pulverförmiges Behandlungsmittel angebracht. Die Verbindungsschläuche 15, 16 sind aus dem Basisteil 19 herausgeführt und an ihren freien Enden mit Kupplungsstücken 13b, 14b versehen, die in den jeweils vorgesehenen Anschluss 13a, 13b (Fig. 1) an der Waschmaschine 1 gesteckt und befestigt werden. Die Behälter 20, 21 sind jeweils mit einem abnehmbaren Deckel 20D, 21 D versehen, damit das in den Behältern 20, 21 eingefüllte Behandlungsmittel nicht verschmutzt wird und keine Feuchtigkeit aufnimmt.

[0031] In der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 ist die Verbindung der Einzelteile der Dosiereinrichtung 18 verdeutlicht. Im Behälter 20 für pulverförmiges Behandlungsmittel befindet sich ein Rührwerk 24, welches über eine vertikale Achse umlaufende Messer 37 bzw. Stäbe besitzt. Über eine Öffnung 33 am Boden 32 des Behälters 20 wird das Behandlungsmittel WP in die Kammer 27 bzw. jeweils in eine Zelle 30 der Kammer 27 eingelassen. Die umlaufenden Messer 37 lassen dabei das pulverförmige Behandlungsmittel WP durch die Einlassöffnung 33 in die Zelle 30 rieseln. Über die Auslassöffnung 34 wird das pulverförmige Behandlungsmittel aus der Zelle 30 in die Mischkammer 22 eingelassen. Das Rührwerk 24 ist über eine Kupplung 41 a mit einem Elektromotor 25a bzw. mit dem Ausgang des Getriebes 26a trennbar verbunden. Dadurch kann der Behälter 20 mit dem Rührwerk 24 vom Basisteil 19 abgenommen werden, wobei der Elektromotor 25a und das Getriebe 26a im Basisteil 19 verbleiben. Das in der Mischkammer 22 dosierte Behandlungsmittel WP wird über den Wasserzulauf 15a, der in Düsen 22b mündet, die von der Oberseite in das Innere der Kammer 22 gerichtet sind, ausgespült. Beim Einlassen des Wassers in die Mischkammer 22 wird das mit dem Behandlungsmittel WP versetzte Wasser bzw. die Lauge, die üblicherweise konzentriert ist, durch den Ablauf 16a im unteren Bereich der Kammer 22 geleitet, welches mit der Laugenpumpe 23 über die Leitung 16b zur Laugenleitung 16 gepumpt wird, womit die Kammer 22 und die Laugenpumpe 23 die Fördereinrichtung 17 bilden.

[0032] Der Antrieb und die Aufnahme für den zweiten Behälter 21 sind gleich bzw. zumindest ähnlich aufgebaut. Der Behälter 21 ist so positioniert, dass die Auslassöffnung oberhalb der Mischkammer 22 angeordnet ist, damit das einzulassende Behandlungsmittel aus der Auslassöffnung in die Mischkammer rieseln kann, wenn der zweite Behälter ausgewählt wurde. Auch für den zweiten Behälter 21 ist das Rührwerk (nicht dargestellt) über eine Kupplung 41 b mit einem Elektromotor 25b bzw. mit dem Ausgang des Getriebes 26b trennbar verbunden. Dadurch kann der Behälter 21 mit dem Rührwerk vom Basisteil 19 abgenommen werden, wobei der Elektromotor 25b und das Getriebe 26b im Basisteil 19

verbleiben.

[0033] In der Detailansicht des Behälters 20 gemäß Fig. 4 ist das Rührwerk 24 und die zylindrische Kammer 27 mit dem darin angeordneten Zellenrad 28 zu erkennen. Das Rührwerk 24 ist über eine Achse 38 am Behälterboden 32 und über ein Griffschutzzitter 40 im oberen Bereich des Behälters 20 gelagert. Das Rührwerk 24 besitzt mehrere umlaufende Messer 37, die nah am Boden 32 des Behälters 20 entlang streifen, wenn das Rührwerk 24 rotiert. Unterhalb des Behälterbodens 32 ist die zylindrische Kammer 27 mit dem darin angeordneten Zellenrad 28 angeordnet. Das Zellenrad 28 ist über eine vertikale Drehachse 31 gelagert, die im parallelen Abstand zur Drehachse 38 des Rührwerks 24 liegt. Im Behälterboden 32 befindet sich oberhalb der Kammer 27 eine Einlassöffnung 33, die in etwa der Form eines Kreisausschnitts entspricht. Diese Öffnung 33 ist somit der Form einer Zelle 30 angepasst.

[0034] In Fig. 5 ist der Behälter 20 im abgenommenen Zustand von der Unterseite gezeigt. Im zentralen Bereich des Bodens 32 ist die Achse 38 des Rührwerks 24 gelagert. Zwischen der Achse 38 und dem äußeren Rand des Bodens 32 ist die zylindrische Kammer 27 angebracht.

[0035] An der Drehachse 38 des Rührwerks 24 ist zumindest ein als Mitnehmer fungierender Stift 35a angebracht, der sich parallel beabstandet zur Drehachse 38 befindet und zeitweise in die Kammeröffnung 36 ragt, wenn er sich umlaufend bewegt. Im Boden 32 des Behälters 20 ist ein ringförmiger Kanal 46 angeordnet, in den der Mitnehmer 35a hineinragt und sich umlaufend bewegen kann. In dieser Ausführung sind zwei gegenüberliegende Mitnehmer 35a, 35b vorhanden, so dass bei jeder halben Umdrehung des Rührwerks ein Mitnehmer 35a oder 35b einmal durch die Kammer 27 bewegt wird. Um die Stifte 35a, 35b zu erkennen, ist die Kammer und der Ringkanal 46 mit Ausbrüchen dargestellt. Hierbei wird jeweils ein Steg 29 des Zellerades 28 bewegt, wobei der Steg 29 um die Position einer Zelle 30 innerhalb der Kammer 27 und somit das gesamte Zellenrad 28 um den Drehbereich oder Drehwinkel, der einer Zelle 30 entspricht, verfahren bzw. gedreht wird. Bei dieser Teildrehung werden alle Zellen 30, die durch die Stege 29 des Zellenrades 28 gebildet sind, um diese eine Position verschoben, so dass eine mit Behandlungsmittel WA gefüllte Zelle 30 die Auslassöffnung 34 der Kammer 27 erreicht und das Behandlungsmittel WA durch diese Öffnung 34 in die Mischkammer 22 (Fig. 3) rieseln kann. Auch der zweite Mitnehmer 35b ragt in den ringförmigen Kanal 46.

Zum Behälterinneren sind die Mitnehmer 35a, 35b mit einer Abdeckung 43 abgedeckt, die in dieser Ausführung glockenförmig oder kegelförmig geformt ist.

[0036] An der Drehachse 38 des Rührwerks 24 ist ferner ein Kupplungssteil 44 mit einer Schraube 45a befestigt, welches beim Einsetzen des Behälters 20 in das Basisteil 19 in ein korrespondierendes Kupplungssteil am Elektroantrieb eingreift. Der Behälter 20 besitzt im unteren Bereich an seinem Mantel Anformungen 39, die eine

Befestigung mit korrespondierenden Mitteln am Basisteil 19 (Fig. 2) in der Art eines Bajonetts bereitstellen. Nach dem Lösen des Kupplungssteils 44 kann die Drehachse 38 aus der Lagerung im Boden 32 des Behälters 20 herausgezogen werden, so dass das Rührwerk 24 aus dem Behälter 20 entfernt werden kann. Die Kammer 27 ist mit Schrauben 45b, 45c an der Unterseite des Behälterbodens 32 angeschraubt, so dass sie nach dem Lösen der Schrauben 45b, 45c abgenommen und gereinigt werden kann. Auch das Zellrad 28 ist nach dem Entfernen der Kammer 27 zugänglich, beispielsweise für Reinigungs- zwecke.

Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung (18) für pulverförmiges Behandlungsmittel (WP) für eine Waschmaschine (1), mit mindestens einem Vorratsbehälter (20) für Behandlungsmittel wie Waschmittel oder Wasch- oder Spülzusätze mit einem über eine vertikale Drehachse (38) drehbaren Rührwerk (24) mit umlaufenden Messern (37), welches mit einem Elektroantrieb (25a) gekoppelt ist und von diesem antriebbar ist, und einer Fördereinrichtung (17), mit der das Behandlungsmittel (WP) über einen Verbindungs- schlauch (16) zur Waschmaschine (1) gefördert werden kann, und einem Dosiermittel zur Ausgabe von Behandlungsmittel (WP) aus dem Vorratsbehälter (20) in die Fördereinrichtung (17),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dosiermittel eine zylinderförmige Kammer (27) mit einem darin enthaltenen Zellrad (28) mit mehreren durch Stege (29) getrennten Zellen (30) umfasst, das über eine vertikale Drehachse (31) drehbar unterhalb des Bodens (32) des Vorratsbehälters (20) angeordnet ist, wobei die Kammer (27) im Boden (32) des Vorratsbehälters (20) eine Einlassöffnung (33) zum Befüllen der Zellen (30) und auf der Unterseite eine Auslassöffnung (34) zur Fördereinrichtung (17) besitzt, wobei das Zellrad (28) mit der Drehachse (38) des Rührwerks (24) gekoppelt ist.
2. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehachse (31) des Zellrades (28) zur Drehachse (38) des Rührwerks (24) beabstandet angeordnet ist, wobei die Einlassöffnung (33) und die Auslassöffnung (34) jeweils etwa der Form einer Zelle (30) entsprechen, und die Einlassöffnung (33) nah zur Achse (38) des Rührwerks (24) und die Auslassöffnung (34) entfernt zur Achse (38) des Rührwerks (24) angeordnet ist.
3. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Achse (38) Rührwerks (24) zumindest
4. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zellrad (28) durch die Teildrehung um die Position zumindest nahezu einer Zelle (30) verschoben werden kann.
5. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Achse (38) des Rührwerks (24) zumindest zwei gegenüberliegende bzw. um etwa 180° versetzte Mitnehmer (35a, 35b) angebracht sind.
6. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnung (36) im Boden (32) des Behälters bzw. auf der Oberseite der Kammer 27 angeordnet ist.
7. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mitnehmer (35a, 35b) zum Behälterinneren mit einer glockenförmigen oder kegelförmigen Abdeckung (43) abgedeckt sind, wobei die Abdeckung (43) die Öffnung (36) vollständig überdeckt.
8. Dosiereinrichtung (18) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dosiereinrichtung (18) ein Basisgerät (19) umfasst, auf dem der Vorratsbehälter (20) mit dem Dosiermittel abnehmbar angebracht und befestigt ist, wobei die Fördereinrichtung (17), umfassend eine Mischkammer (22) und eine Laugenpumpe (23), und der Elektroantrieb (25a, 25b) im Basisgerät (19) angeordnet sind.
9. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Elektroantrieb einen Elektromotor (25a) mit einem Getriebe (26a) zur Bereitstellung eines Getriebemotors umfasst, wobei am Getriebeausgang eine Kupplung (41, 44) angeordnet ist, die eine lösbare Verbindung mit dem Rührwerk (24) bereitstellt.
10. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dosiereinrichtung (18) zwei Vorratsbehälter (20, 21) umfasst, wobei für jeden Vorratsbehälter (20, 21) jeweils ein Dosiermittel, ein Rührwerk (24) und ein Elektroantrieb (25a, 25b, 26a, 26b) vorgesehen ist und dass die Dosiermittel bzw. die Rührwerke (24) einzeln steuerbar sind.

11. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 1 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der/die Vorratsbehälter (20, 21) eine Befüllöffnung umfasst/umfassen, in der jeweils ein Griffschutzgitter (40) eingesetzt ist/sind. 5
12. Dosiereinrichtung (18) nach Anspruch 8
dadurch gekennzeichnet,
dass der Vorratsbehälter (20) im Basisgerät (19) in der Art eines Bajonetts (31) oder einer Schraubverbindung eingeführt und befestigt ist. 10
13. Waschmaschine (1), umfassend einen Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit und eine Steuereinrichtung (7), mit einer Dosiereinrichtung (18) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Dosiereinrichtung entfernt von der Waschmaschine (1) angeordnet werden kann und über zwei Schlauchleitungen (15, 16) mit der Waschmaschine (1) verbunden ist und mit der Steuereinrichtung (7) der Waschmaschine (1) in Wirkverbindung steht. 15
14. Waschmaschine (1) nach Anspruch 13,
gekennzeichnet durch einen über ein Zulaufventil (10) und/oder eine Wasserweiche (11) steuerbaren Anschluss (13a), der mit der Dosiereinrichtung (18) verbunden ist, über den Wasser zur Dosiereinrichtung (18) förderbar ist, und ferner einen weiteren Anschluss (14a) für die aus der Dosiereinrichtung (18) förderbare Lauge. 20 25
15. Waschmaschine (1) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschluss (14a) für die Lauge über eine flexible Leitung (16a) mit dem Laugenbehälter (2) verbunden ist. 30 35
16. Waschmaschine (1) nach Anspruch 15,
gekennzeichnet durch einen im oberen Bereich der Waschmaschine (1) angeordneten Waschmittelleinspülkasten (6), welcher über eine Wasserzuführleitung (12a) zum Ausspülen von Waschmittel oder Zugabemittel aus dem Waschmitteleinspülkasten (6) in Verbindung steht, dessen Auslauf über ein flexibles Verbindungsrohr (8) in den Laugenbehälter (2) geführt ist, wobei die flexible Leitung (16c) in dem Verbindungsrohr (8) mündet. 40 45
17. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 16,
gekennzeichnet durch ein Gehäuse (4) mit einer Rückwand (5), an der ein Anschluss (12) für die Wasserzuführung zum Magnetventil (10) und/oder der Wasserweiche (11), der Anschluss (13a) für das Wasser zur Dosiereinrichtung und der Anschluss (14a) für die aus der Dosiereinrichtung (18) förderbare Lauge angebracht ist. 50 55

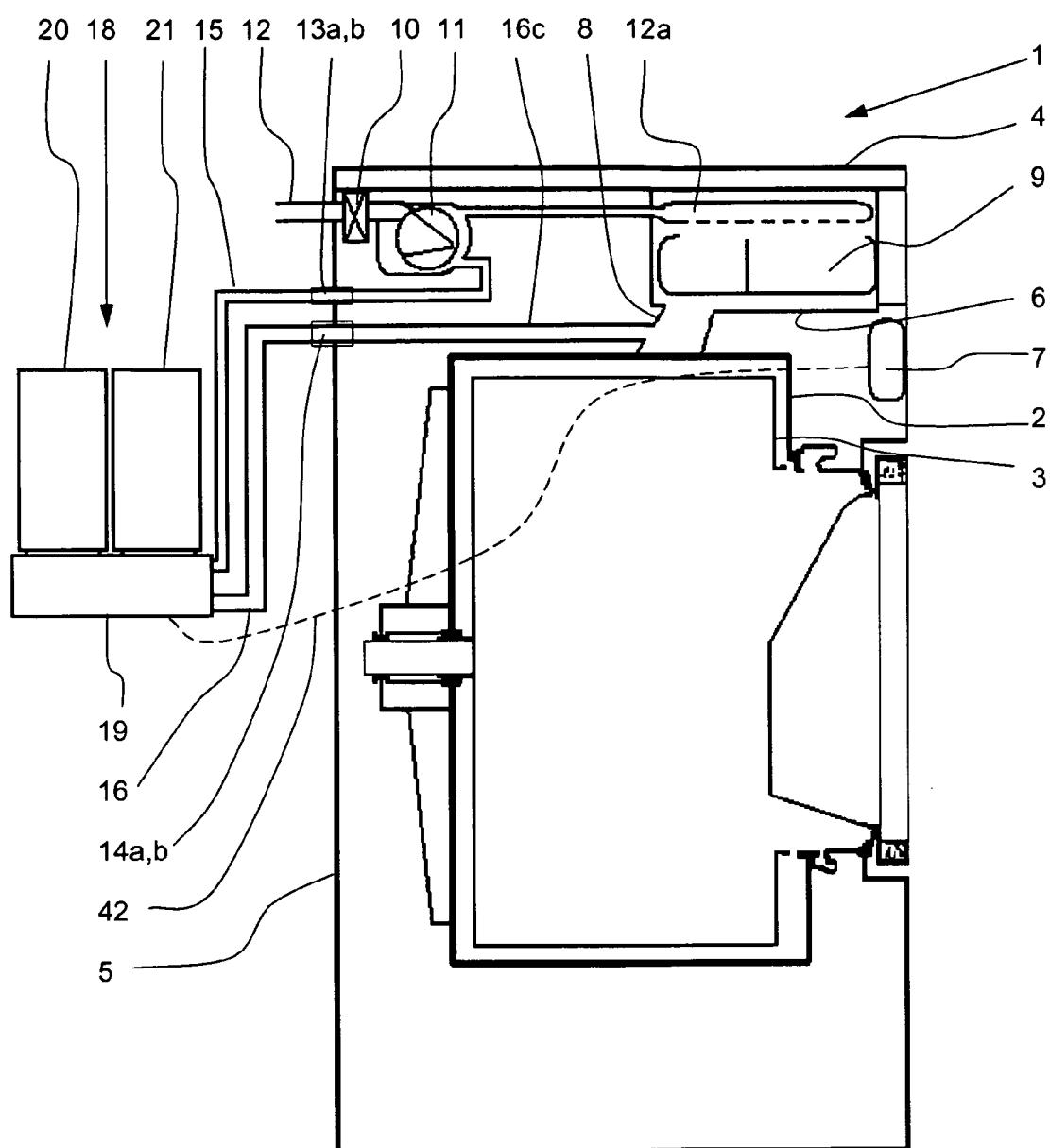


Fig. 1

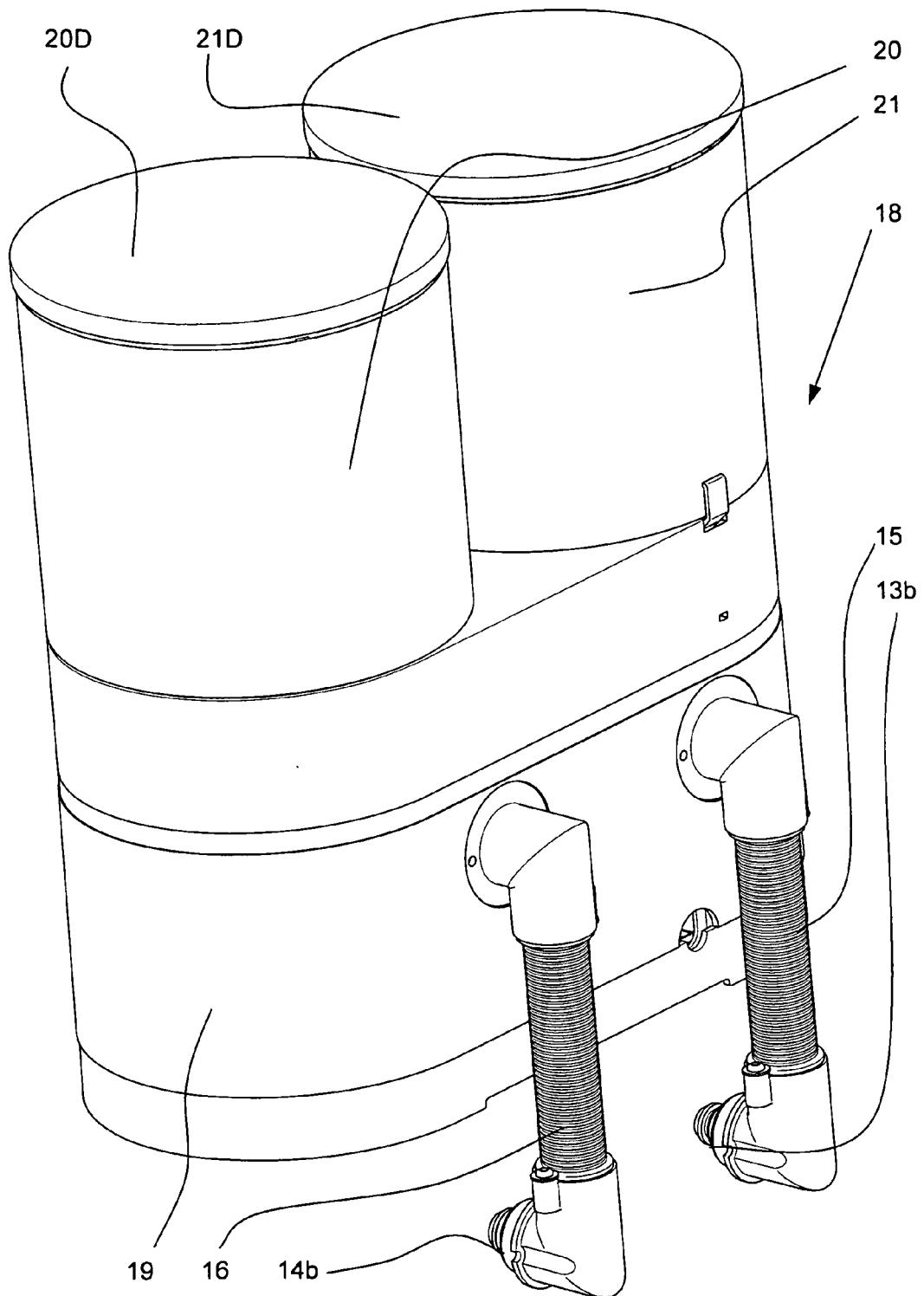


Fig. 2

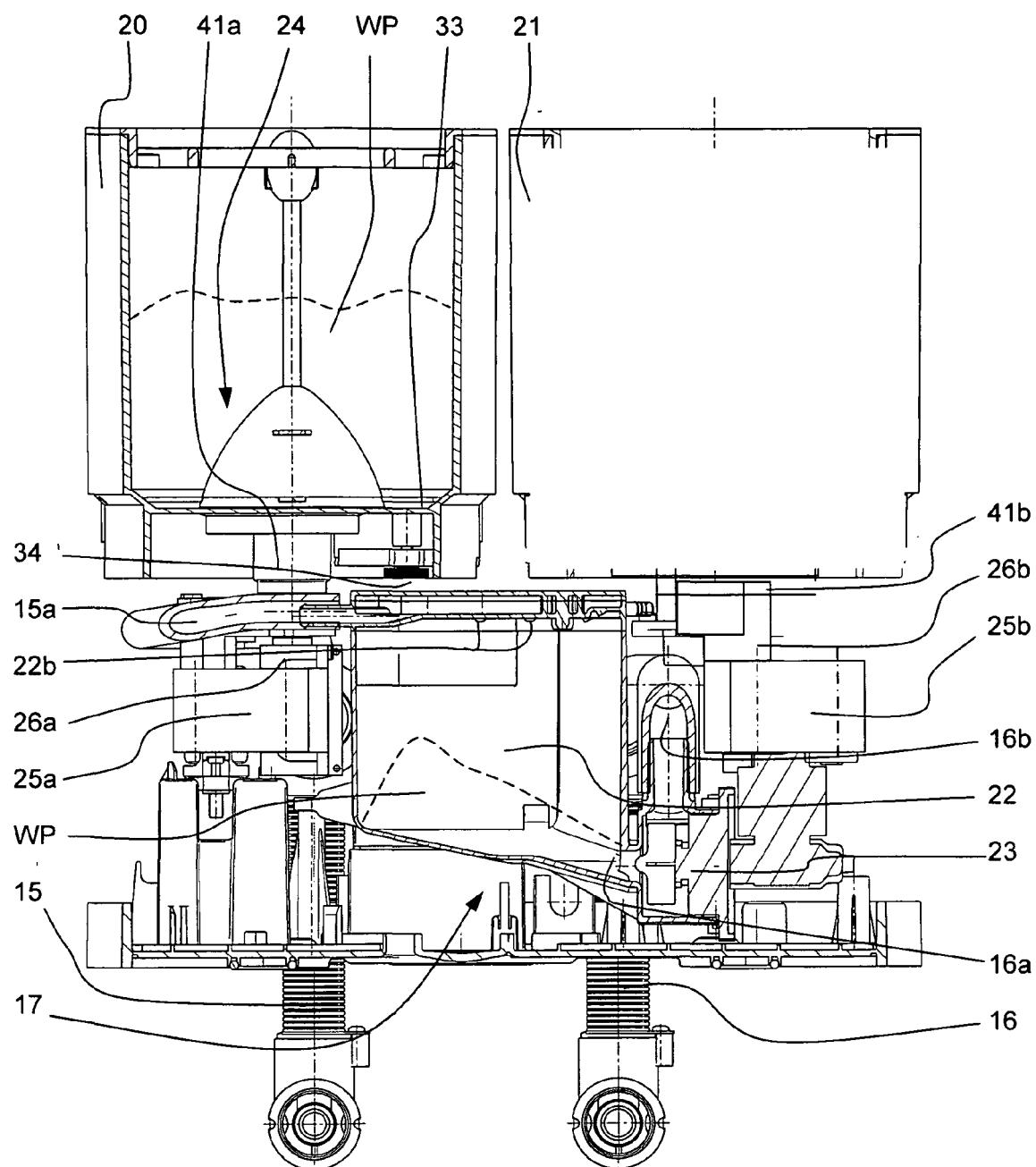


Fig. 3

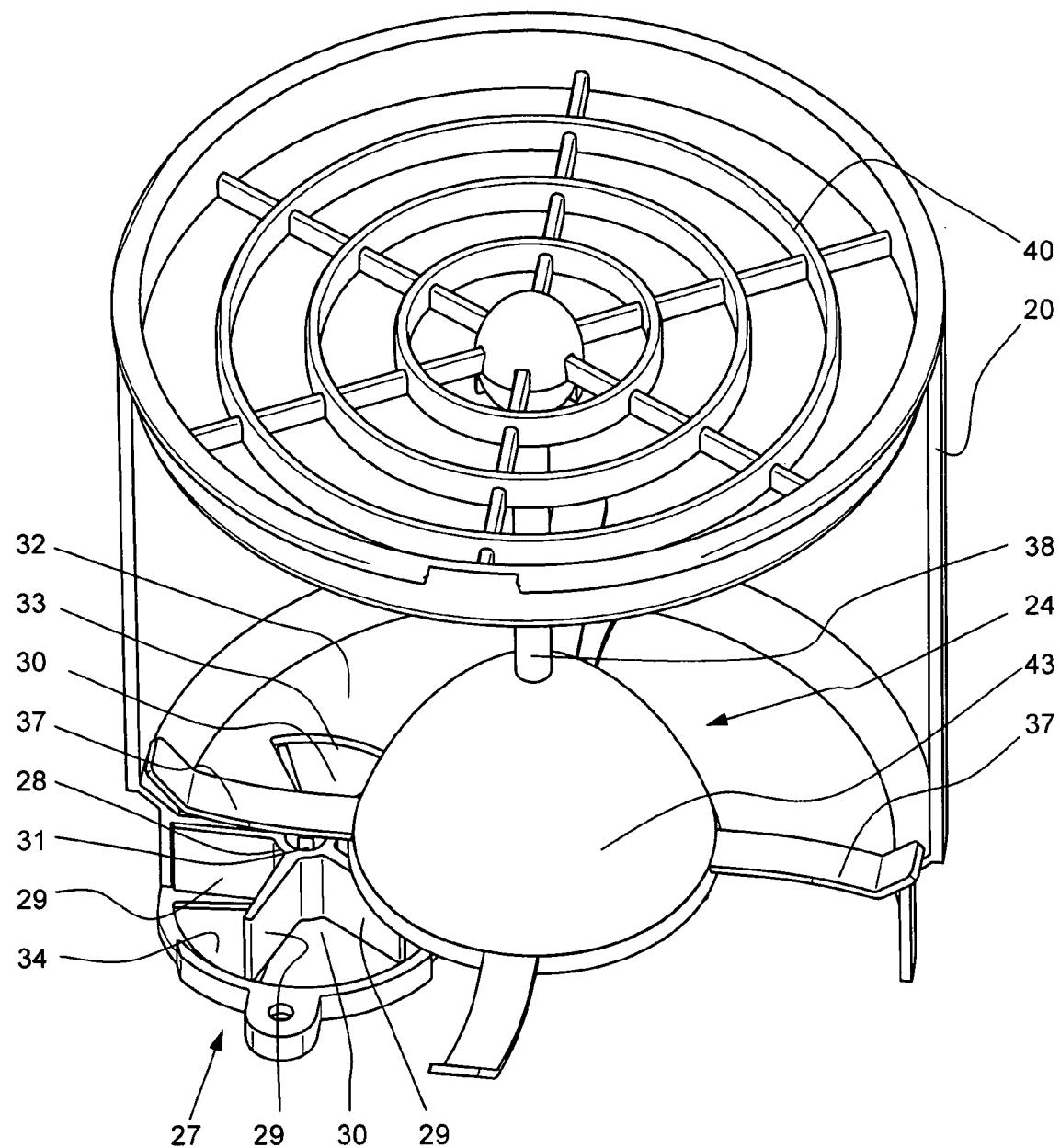


Fig. 4

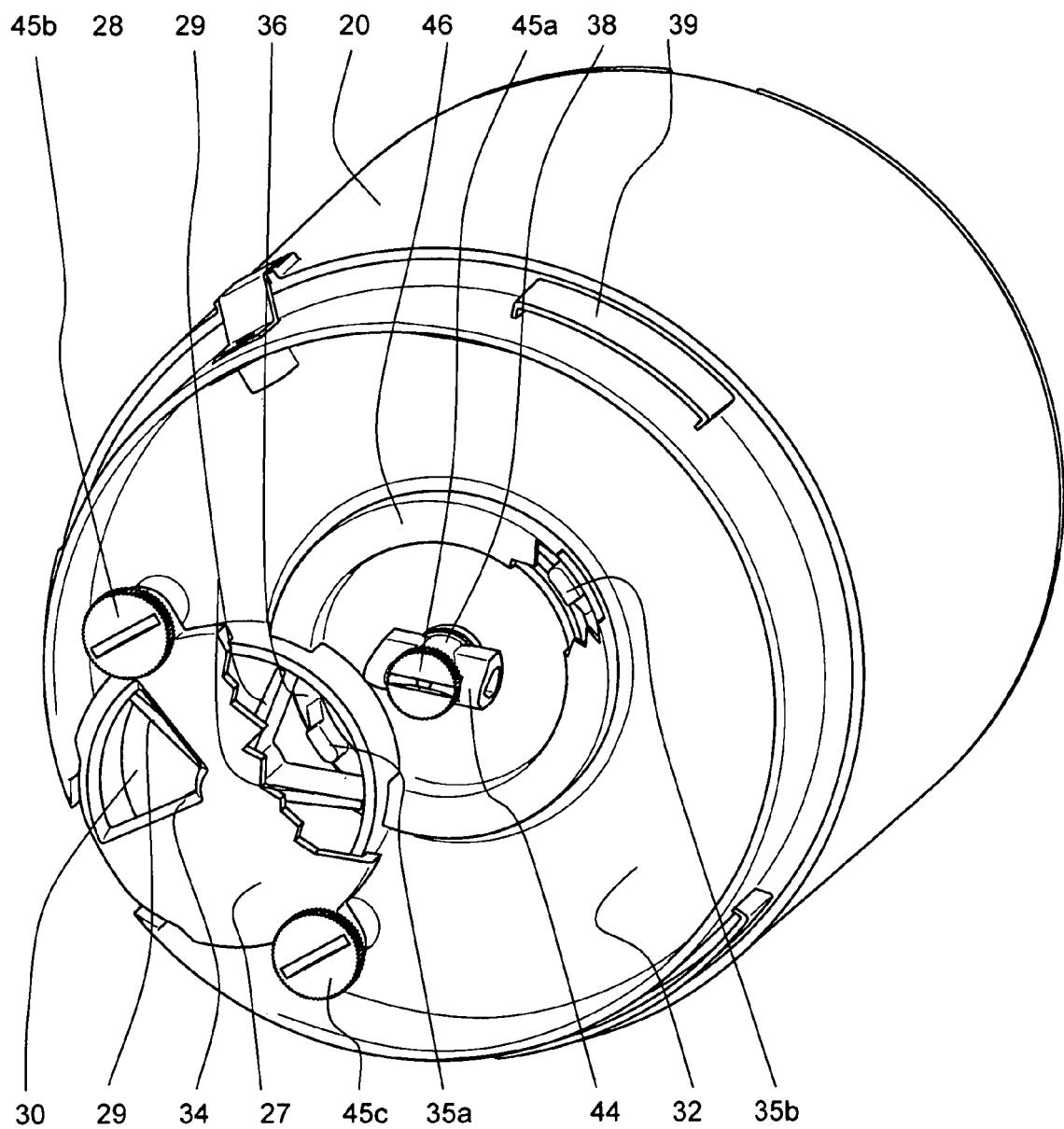


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 6417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 03/022121 A (ARCELIK AS [TR]; HASANREISOGLU A LEVENT [TR]; GUELER HAKAN [TR]; MERTE) 20. März 2003 (2003-03-20) * Abbildungen 1-8a *	1,13	INV. D06F39/02
Y	-----	2	
Y	DE 196 52 787 A1 (SITA MESTECHNIK GMBH I G [DE]) 30. Juli 1998 (1998-07-30) * Abbildungen 2,3 *	2	
A	----- WO 2005/114115 A (JOHNSON DIVERSEY INC [US]; LIVINGSTON JAMES W [US]; DEEDS M RINLEY [US]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Abbildungen 1,2,3a,6 *	1,8,13	
P,A	JP 2008 017943 A (NIITAKA KK) 31. Januar 2008 (2008-01-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,2	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2009	Prüfer Kising, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 08 01 6417

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.

12-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03022121	A	20-03-2003	AT EP TR TR	416665 T 1435821 A1 200400482 T1 200400483 T1		15-12-2008 14-07-2004 21-12-2004 21-10-2004
DE 19652787	A1	30-07-1998		KEINE		
WO 2005114115	A	01-12-2005	AR AU BR CA CN EP JP KR US	048732 A1 2005246222 A1 P10510638 A 2564908 A1 1950681 A 1747428 A1 2007536517 T 20070026560 A 2005247742 A1		17-05-2006 01-12-2005 13-11-2007 01-12-2005 18-04-2007 31-01-2007 13-12-2007 08-03-2007 10-11-2005
JP 2008017943	A	31-01-2008		KEINE		

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 0297371 B1 [0004]
- WO 2007027779 A1 [0005]
- DE 9303690 U1 [0006]