



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 316 286 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2003 Patentblatt 2003/23

(51) Int Cl.7: **A47L 15/44**

(21) Anmeldenummer: **02020717.1**

(22) Anmeldetag: **14.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Brendgens, Lothar**
91126 Schwabach (DE)

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **29.11.2001 DE 10158605**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products
Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(54) **Vorrichtung zum Dosieren von festen Reinigungsmitteln**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Dosieren von festem Reinigungsmittel (2) in einer Reinigungsmaschine. Um eine Bevorratung des Reinigungsmittels in der Reinigungsmaschine zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Aufnahmekammer (3) für das Reinigungs-

mittel (2) aufweist, in der das Reinigungsmittel (2) gegen einen Anschlag (4) gedrückt wird, und dass im Bereich des Anschlags (4) eine bewegbare Schneide (5) angeordnet ist, mit der Teile des Reinigungsmittels (2) abgeschnitten und einem Arbeitsraum (6) der Reinigungsmaschine zugeführt werden können.

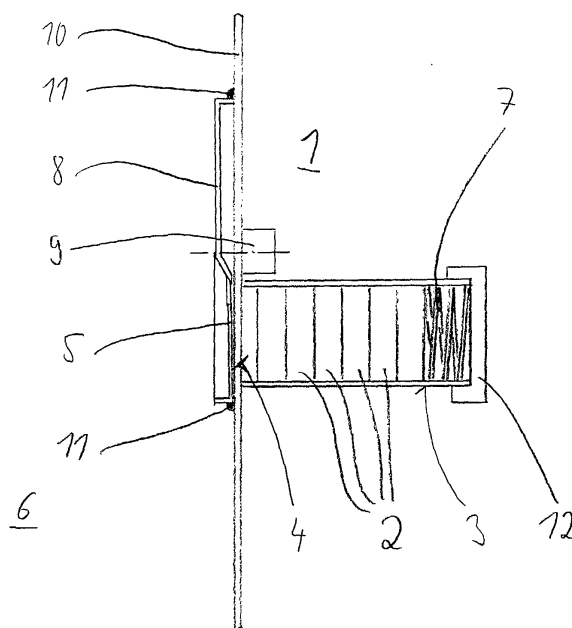


Fig. 1

EP 1 316 286 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dosieren von festem Reinigungsmittel in einer Reinigungsmaschine. Des weiteren betrifft die Erfindung Verwendungen solcher Dosiervorrichtungen.

[0002] Insbesondere bei Haushalts-Geschirrspülmaschinen muss zum Erzielen eines guten Arbeitsergebnisses dem Arbeitsraum der Geschirrspülmaschine in bestimmten Phasen des Spülprogramms Reinigungsmittel zur Verfügung stehen. Das Reinigungsmittel liegt in fester Form (als Tablette, als Granulat oder als Pulver) oder in flüssiger Form vor. Zum Einbringen der Reiniger in den Arbeitsraum ist meist eine Einspülkammer in der Geschirrspülmaschine vorgesehen, in die vor dem Beginn des Spülprogramms Reinigungsmittel eingeschüttet oder eingegossen wird. Die Kammer wird während des Ablaufes des Spülprogrammes geöffnet und vom Sprühwasser des Spülarms ausgespült und so das Reinigungsmittel dem Arbeitsraum zugeführt. Alternativ dazu kann auch vor dem Start des Spülprogramms direkt Reinigungsmittel - beispielsweise in Form einer Tablette - in den Arbeitsraum eingelegt werden.

[0003] In nachteilhafter Weise muss also der Bediener der Geschirrspülmaschine vor jedem Lauf der Geschirrspülmaschine für die Eingabe des Reinigungsmittels sorgen.

[0004] Eine Bevorratung von Reinigungsmittel für mehrmaliges Geschirrspülen ist deshalb problematisch, weil das Reinigungsmittel stark hygroskopisch (wasseranziehend) ist, so dass es ohne weitere Vorkehrungen nicht ungeschützt in der Geschirrspülmaschine aufbewahrt werden kann. Durch die Feuchtigkeit, die stets in der Geschirrspülmaschine vorhanden ist, wird bevorratetes Reinigungsmittel noch vor dem Verbrauch nach einer gewissen Zeit unbrauchbar.

[0005] Aus diesem Grunde ist eine automatische Dosierung von Reinigungsmittel in fester Form, insbesondere in Form von Tabletten, über eine Vielzahl von Programmzyklen nicht effizient möglich. Dies ist zwar grundsätzlich bei Verwendung flüssiger Reinigungsmittel möglich, jedoch hat es sich herausgestellt, dass solche Reiniger nach einer gewissen Lagerzeit nicht mehr wirkungsvoll genug sind. Zudem treten in der automatischen Dosierung des flüssigen Reinigungsmittels zahlreiche mechanische Probleme auf.

[0006] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine einfachere und kostengünstige Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es möglich ist, Reinigungsmittel in fester Form über einen langen Zeitraum in der Reinigungsmaschine bevorratbar zu machen, so dass die Maschine mit Reinigungsmittel bestückt werden kann, das für eine Vielzahl von Waschzyklen ausreicht.

[0007] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiervorrichtung eine Aufnahmekammer für das feste Reini-

gungsmittel aufweist, in der das Reinigungsmittel gegen einen Anschlag gedrückt wird, und dass im Bereich des Anschlags eine bewegbare Schneide angeordnet ist, mit der Teile des Reinigungsmittels abgeschnitten und einem Arbeitsraum der Reinigungsmaschine zugeführt werden können.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Andrücken des Reinigungsmittels mit einem elastischen Element erfolgt; hierbei ist vor allem an eine Feder, insbesondere an eine Schraubenfeder, gedacht.

[0009] Das Andrücken des Reinigungsmittels kann jedoch alternativ oder additiv auch durch Nutzung der Gravitationskraft erfolgen. Hierbei wird die Aufnahmekammer im Raum so positioniert, dass das in diese eingebrachte Reinigungsmittel durch sein Eigengewicht und/oder ein Zusatzgewicht nach unten gegen den Anschlag gedrückt wird.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schneide in eine Scheibe integriert, die den Anschlag bildet. Insbesondere kann dabei die Scheibe von einem Motor angetrieben (gedreht) werden. Die Schneide erstreckt sich mit Vorteil im wesentlichen radial und linear in der Scheibe; die radiale und lineare Erstreckung der Schneide in der Scheibe kann unter einem Winkel zwischen 0° und 20° zur radialen Richtung erfolgen.

[0011] Zum Schutz des sich in der Aufnahmekammer befindlichen Reinigungsmittels vor Feuchtigkeit kann vorgesehen werden, dass zwischen einer die Aufnahmekammer tragenden Gehäusewand und dem die Schneide tragenden Bauteil, insbesondere also der Scheibe, eine Dichtung angeordnet ist. Ferner kann die Aufnahmekammer an ihrer der Schneide abgewandten Seite durch einen feuchtigkeitsdichten Verschluss sowohl mechanisch als auch gegen Feuchtigkeit abgeschlossen werden.

[0012] Die vorgeschlagene Vorrichtung kann auch für Zwei-Komponenten-Reinigungsmittel eingesetzt werden. Dieses ist in Form von Tabletten (Tabs) verwirklicht, die je zur Hälfte aus unterschiedlichen Reinigungssubstanzen bestehen. Es kann mit Vorteil vorgesehen werden, dass die Aufnahmekammer zur Aufnahme zweier nebeneinander liegender Blöcke Reinigungsmittel geeignet ist. Dann werden zwei Stapel aufeinandergeschichteter Reinigungs-Tabletten nebeneinander in die Aufnahmekammer eingesetzt, wobei die Tabletten beider Stapel gegenseitig orientiert sind. Beim Abschneiden einer vorgegebenen Menge Reinigungsmittel durch die Schneide wird dann von beiden Reinigungsmittel-Komponenten etwas abgetrennt und dem Arbeitsraum zugeführt.

[0013] Die vorgeschlagene Dosiervorrichtung kommt besonders bevorzugt in einer Geschirrspülmaschine zur Anwendung, insbesondere in einer Haushaltsgeschirrspülmaschine. Genauso ist es aber auch möglich, dass sie in einer Waschmaschine verwendet wird, namentlich in einer Haushaltswaschmaschine.

[0014] Mit der vorgeschlagenen Ausgestaltung werden verschiedene Vorteile erreicht:

- Das für die Reinigung benötigte Reinigungsmittel kann in der Reinigungsmaschine für eine Vielzahl von Waschzyklen bevorratet und automatisch in den Arbeitsbereich der Maschine zugeführt werden.
- Die für den einzelnen Reinigungsprozess benötigte Menge Reinigungsmittel kann genau dosiert zugeführt werden. Die Möglichkeit, mittels der Schneide in genau vorgegebener Menge Reinigungsmittel abzuschneiden (Vorgabe der Anzahl der Umdrehungen der mit der Schneide ausgestatteten Scheibe), erlaubt eine genaue Dosierung des Reinigungsmittels.
- Die Wirksubstanz des Reinigungsmittels wird bei abgedichteter Unterbringung des Reinigungsmittels in der Aufnahmekammer von Umwelteinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit und Sauerstoff, zuverlässig geschützt.
- Der Aufbau der Dosiervorrichtung ist einfach und die Herstellung entsprechend kostengünstig. Die technologischen Anforderungen an die Vorrichtung sind geringer als bei der Dosierung von pulver- oder granulatförmigem Reinigungsmittel.
- Es ist eine Verwendung von üblichem, festen Reinigungsmittel in gepresster Form möglich (Tabs).
- Das Nachfüllen des Reinigungsmittels ist sehr einfach zu bewerkstelligen.

[0015] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch den Schnitt durch eine Vorrichtung zum Dosieren von festem Reinigungsmittel und

Fig. 2 eine schematische dreidimensionale Ansicht einzelner Teile der Vorrichtung gemäß Fig. 1, nämlich der Aufnahmekammer und der Scheibe.

[0016] In den Figuren ist eine Dosiervorrichtung 1 zu sehen, mit der gepresstes, tablettenförmiges Reinigungsmittel, insbesondere für eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, dosiert einem Arbeitsraum 6 zugeführt werden kann. Die Ausführungsform eines derartigen Reinigungsmittel wird mit "Tabs" bezeichnet.

[0017] Eine Anzahl Reinigungstabletten 2 sind gestapelt in einer Aufnahmekammer 3 untergebracht. Die Aufnahmekammer 3 ist feuchtigkeitsdicht an einer Seite mit einem Verschluss 12 abgeschlossen. Zwischen Ver-

schluss 12 und der letzten Reinigungstablette 2 ist eine Schraubenfeder 7 vorgespannt angeordnet, die den gesamten Stapel Reinigungstabletten 2 gegen einen Anschlag 4 presst.

[0018] Der Anschlag 4 wird hier durch eine Scheibe 8 gebildet, die von einem Motor 9 drehbar in einer Gehäusewand 10 befestigt ist. Die Scheibe 8 ist zur Gehäusewand 10 mittels einer Dichtung 11 abgedichtet, so dass keine Feuchtigkeit vom Aufnahmeraum 6 der Geschirrspülmaschine in die Aufnahmekammer 3 eindringen kann; das sich in dieser befindliche Reinigungsmittel 2 wird daher vor Feuchtigkeit geschützt.

[0019] In die Scheibe 8 ist eine Schneide 5 integriert. Wie am besten in Fig. 2 gesehen werden kann, erstreckt sich die Schneide 5 im wesentlichen linear und radial unter einem geringen Winkel $\rightarrow$ zur radialen Richtung in der Scheibe 8. Die Schneidvorrichtung, die die rotierende Scheibe 8 mit der in diese integrierten Schneide 5 darstellt, arbeitet also nach Art eines Gemüsehobels.

[0020] Der Motor 9 wird von einer (nicht dargestellten) Steuerung angesteuert. Diese veranlasst die Scheibe 8, sich eine vorgegebene Anzahl von Umdrehungen zu drehen. Bei jeder Umdrehung wird von der Schneide 5 eine gewisse Menge Reinigungsmittel 2 abgeschnitten und dem Arbeitsraum 6 zugeführt. Auf diese Weise kann die Eingabe des Reinigungsmittels 2 in den Arbeitsraum 6 genau gesteuert werden wie auch der Zeitpunkt, zu dem das Mittel 2 in den Arbeitsraum 6 gelangen soll.

[0021] Mit dem erfindungsgemäßen Vorschlag ist damit eine einfache Möglichkeit geschaffen, in der Reinigungsmaschine festes Reinigungsmittel für eine Vielzahl von Waschzyklen feuchtigkeitsgeschützt unterzubringen und beim jeweiligen Bedarf genau dosiert dem Arbeitsraum der Maschine zuzuführen.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Vorrichtung zum Dosieren |
| 2 | festes Reinigungsmittel |
| 3 | Aufnahmekammer |
| 4 | Anschlag |
| 5 | Schneide |
| 6 | Arbeitsraum |
| 7 | elastisches Element (Feder) |
| 8 | Scheibe |
| 9 | Motor |
| 10 | Gehäusewand |
| 11 | Dichtung |
| 12 | Verschluss |

α Winkel

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Dosieren von festem Reini-

- gungsmittel (2) in einer Reinigungsmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Aufnahmekammer (3) für das Reinigungsmittel (2) aufweist, in der das Reinigungsmittel (2) gegen einen Anschlag (4) gedrückt wird, und **dass** im Bereich des Anschlags (4) eine bewegbare Schneide (5) angeordnet ist, mit der Teile des Reinigungsmittels (2) abgeschnitten und einem Arbeitsraum (6) der Reinigungsmaschine zugeführt werden können.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrücken des Reinigungsmittels (2) mit einem elastischen Element (7) erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastischen Element (7) eine Feder, insbesondere eine Schraubenfeder, ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrücken des Reinigungsmittels (2) durch die Gewichtskraft des Reinigungsmittels (2) und/oder durch Zusatzgewichte erfolgt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneide (5) in eine Scheibe (8) integriert ist, die den Anschlag (4) bildet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (8) von einem Motor (9) angetrieben, insbesondere gedreht, werden kann.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schneide (5) im wesentlichen radial und linear in der Scheibe (8) erstreckt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im wesentlichen radiale und lineare Erstreckung der Schneide (5) in der Scheibe (8) unter einem Winkel (α) zwischen 0° und 20° zur radialen Richtung erfolgt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einer die Aufnahmekammer (3) tragenden Gehäusewand (10) und dem die Schneide (5) tragenden Bauteil, insbesondere der Scheibe (8), eine Dichtung (11) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekammer (3) an ihrer der Schneide (5) abgewandten Seite durch einen feuchtigkeitsdichten Verschluss (12) abgeschlossen ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekammer (3) zur Aufnahme zweier nebeneinander liegender Blöcke Reinigungsmittel (2) geeignet ist.
12. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in einer Geschirrspülmaschine.
13. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschirrspülmaschine eine Haushaltsgeschirrspülmaschine ist.
14. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in einer Waschmaschine.
15. Verwendung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waschmaschine eine Haushaltswaschmaschine ist.

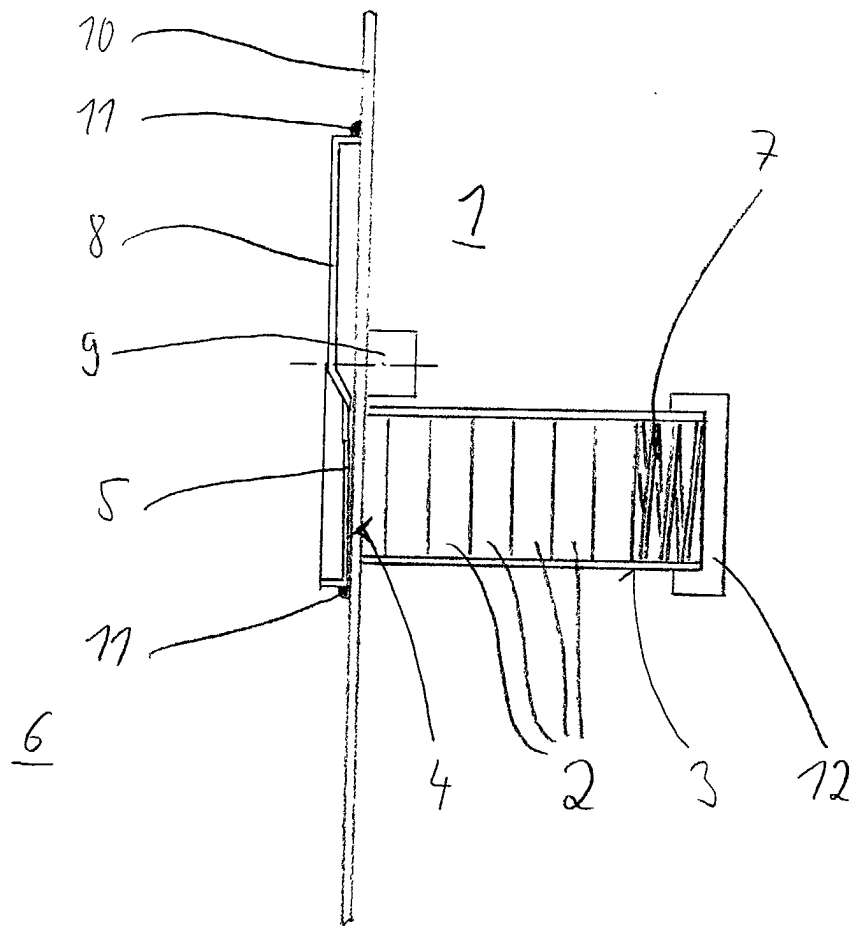


Fig. 1

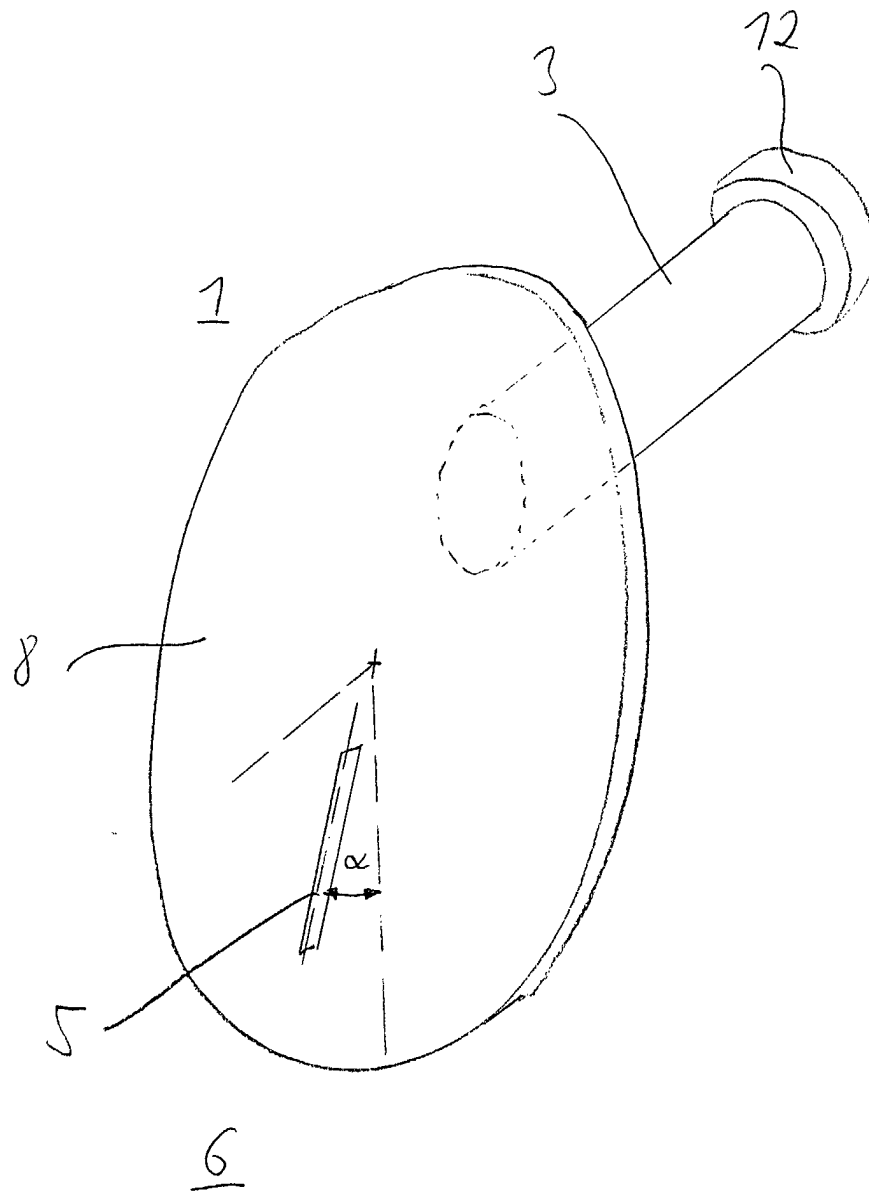


Fig. 2