

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 297 371 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.06.92**

51 Int. Cl.⁵: **A47L 15/44, D06F 39/02**

21 Anmeldenummer: **88109737.2**

22 Anmeldetag: **18.06.88**

54 **Pulverdosiervorrichtung.**

30 Priorität: **29.06.87 DE 3721381**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.89 Patentblatt 89/01

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 065 209	EP-A- 0 217 209
AT-B- 238 402	AT-B- 279 096
DE-A- 1 610 185	DE-A- 1 812 661
DE-A- 2 715 369	DE-B- 1 585 592
DE-C- 3 018 098	DE-C- 3 225 892
FR-A- 1 303 147	US-A- 2 816 427
US-A- 2 973 636	US-A- 3 066 520
US-A- 4 179 041	US-A- 4 403 715

73 Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
W-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

72 Erfinder: **Saalmann, Günther**
Birkenstrasse 50
W-5820 Gevelsberg(DE)
Erfinder: **Fiks, Siegfried**
Sandstrasse 41
W-4018 Langenfeld(DE)

EP 0 297 371 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung bestehend aus einem Vorlagebehälter mit zugeordneter Abstreifmechanik und einem Ausspülraum mit Wasserzulauf und Wasserablauf zur portionierten Zudosierung von insbesondere pulverförmigem Reinigermaterial aus dem Vorlagebehälter in den Ausspülraum zur Beschickung von gewerblichen Spül- oder Waschmaschinen, wobei im Boden des Vorlagebehälters mindestens ein Dosierloch ausgebildet und mindestens je ein mit Abstand unter dem mindestens einen Dosierloch angeordneter Auffangteller vorgesehen ist.

Eine solche Pulverdosiervorrichtung wird vorzugsweise in gewerblichen Geschirrspülmaschinen oder Waschmaschinen verwendet. In solchen Maschinen wird das Spül- oder Waschmittel in einem Vorlagebehälter permanent in so großer Menge bereitgehalten, daß das Reinigungsmittel jeweils bei Bedarf dem Frischwasser oder Umwälzwasser automatisch beizugeben ist. Beispielsweise wird ein in einem als Ausspülwanne ausgebildeten Ausspülraum einer gewerblichen Geschirrspülmaschine eindosiertes Pulverprodukt für die Vordosierung über ein Magnetventil mit kalten oder warmen Frischwasser und für eine Nachdosierung mit warmen Umwälzwasser über ein Gefälle in den zu dosierenden Tank der zu versorgenden Maschine eingeschwemmt. In diesem Zusammenhang sind Dosiergeräte geschaffen worden, die es gestatten, pulverförmiges Reinigungsmittel gesteuert in den Ausspülraum einzubringen. Schwierigkeiten ergeben sich dann, wenn der Pulverreiniger durch Luftfeuchtigkeit verklumpt, klamm oder pastös geworden ist, so daß die Dosiermechanik nicht in der vorgesehenen Weise zur Wirkung kommen kann. Bei Pulverreinigern wird häufig eine größere Menge Reinigungsmittel in einem Vorlagebehälter geschüttet, so daß wegen des bei allmählichem Verbrauch abnehmenden Produktdrucks die Dosiereinheit im Laufe des Entleerens des Vorlagebehälters abnimmt.

Aus der US-A-3 066 520 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, bei welcher der Verbindungsweg vom Vorlagebehälter durch das Dosierloch in den Ausspülraum zu Dosierzwecken mittels einer kolbenartigen Stange verschlossen ist.

Weiterhin ist aus der DE-A-2 715 369 eine Vorrichtung zur Pulverdosierung bekannt, die aus einem Vorlagebehälter und darunter befindlichem Ausspülraum besteht. Hierbei ist der Boden des Vorlagebehälters durch einen Rechen gebildet, der mit einem rotierbar gelagerten Rechen kämmt und auf diese Weise Pulverprodukt aus dem Vorlagebehälter in den Ausspülraum fördert.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, die sowohl die Zudosierung von einwand-

frei rieselfähigem als auch von Pulverreiniger mit Schollen, Klumpen und dergleichen ermöglicht, wobei auch bei unterschiedlichem Höhenstand des Pulverreinigers im Vorlagebehälter stets im wesentlichen dieselbe Dosierleistung erreicht und zusätzlich die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit aus dem Ausspülraum in den Vorlagebehälter vermindert wird.

Bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß im Raum zwischen der Unterseite des Bodens und dem mindestens einen Auffangteller eine bewegliche, die Tellerfläche im wesentlichen überstreifende Abstreifmechanik vorgesehen ist und daß die Vorrichtung mehrere Dosierlöcher und Auffangteller aufweist und der Durchlaßquerschnitt der Dosierlöcher, der vertikale Abstand zwischen Unterseite des Bodens und den Auffangtellern sowie die Fläche der letzteren im Bereich unterhalb der Dosierlöcher dem Schüttwinkel des Reinigungspulvers entsprechend so aneinander angepaßt sind, daß bei Stillstand der Abstreifmechanik der Durchgang zwischen Vorlagebehälter und Ausspülraum durch vordosiertes Reinigungsmittel gesperrt ist.

Die Dosierlöcher im Boden des Vorlagebehälters ermöglichen ein Hindurchrieseln von Reinigungspulver aus dem Vorlagebehälter auf den jeweils unter einem Dosierloch befindlichen Auffangteller. Hierbei rieselt jeweils so viel Pulverprodukt durch das einzelne Dosierloch, bis eine kegelstumpfförmige Einheit mit dem Schüttwinkel entsprechender Steigung am Rande des Dosierlochs anstößt. Weiteres Pulver kann durch ein Loch erst nach unten strömen, wenn vorhandene portionierte Produktmengen zwischen der Unterseite des Bodens und den Auffangtellern beiseite geschoben worden sind. Der Durchlaßquerschnitt der Dosierlöcher, der vertikale Abstand zwischen Unterseite des Bodens und den Auffangtellern sowie die Fläche der letzteren im Bereich unterhalb der Dosierlöcher sind dem Schüttwinkel des Reinigungspulvers entsprechend so aufeinander abgestimmt, daß bei stillstehender Abstreifmechanik der Durchgang zwischen Vorlagebehälter und Ausspülraum durch vordosiertes Reinigungspulver gesperrt wird. Auf diese Weise wird also eine selbstsperrende Dosiermechanik geschaffen. Erst wenn die vorhandene portionierte Produktmenge zwischen der Unterseite des Bodens und den Auffangtellern durch die im Raum zwischen der Unterseite des Bodens und den Auffangtellern bewegliche, die gesamte Tellerfläche im wesentlichen überstreichende Abstreifmechanik beiseite geschoben worden ist, kann weiteres Pulver nachströmen.

Im Prinzip wird erfindungsgemäß also in Form von kegelstumpfförmigen Einheiten vordosiert und bei Bedarf mit Hilfe einer Abstreifmechanik das

vordosierte Produkt der bestimmungsgemäßen Verwendung zugeführt. Ohne Betätigung der Abstreifmechanik dagegen bilden die vordosierten Produktmengen selbst einen Verschuß zwischen dem angrenzenden Teil des Maschineninnerem und dem das weiter Pulverprodukt enthaltenden Vorlagebehälter, wodurch auch das Eindringen von Feuchtigkeit aus dem Ausspülraum in den Vorlagebehälter verhindert wird. Da die Pulverfüllung des Vorlagebehälters außer an den Dosierlöchern durch den Boden gestützt und gehalten wird, wirkt sich der Höhenstand des noch im Vorlagebehälters befindlichen Pulvers nicht nennenswert auf die Dosierleistung aus. Schließlich können die Dosierlöcher so groß gemacht werden und/oder es kann ein Rührer zum Verteilen des Reinigungspulvers am Boden vorgesehen werden, derart, daß auch schollenoder klumpenförmig verbackener Pulverreiniger problemlos für die Dosiermechanik zugänglich ist.

Gemäß Ausgestaltung der Erfindung besteht die Abstreifmechanik der Auffangteller, aus mindestens einem um die vertikale Achse, um welche Dosierlöcher und Auffangteller im wesentlichen symmetrisch verteilt sein sollen, drehbar gelagerten Dosierfinger. Bei Verwendung von drei Dosierlöchern und drei Auffangtellern kann es für eine gleichmäßige Dosierung günstig sein, eine Abstreifmechanik bestehend aus vier zu der Achse symmetrischen Dosierfingern vorzusehen. Eine einfach herzustellende Form der Auffangteller besteht aus an der vertikalen Achse befestigten, in Umfangsrichtung auf Abstand gesetzten Kreissektoren jeweils senkrecht unterhalb des Dosierloches.

Gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird im Boden des Vorlagebehälters eine, vorzugsweise in Bezug auf die vertikale Achse symmetrische Mulde vorgesehen, in deren Bodenfläche sich die Dosierlöcher befinden. Unmittelbar oberhalb der Dosierlöcher, innerhalb der Mulde und ggf. zusätzlich oder stattdessen unmittelbar an dem die Mulde umgebenden Boden des Vorlagebehälters können Rührer mit einem oder mehreren Rührfingern drehbar um die vertikale Achse vorgesehen werden. Mit Hilfe dieser Rührer kann auch mehr oder weniger stark verbackenes Pulverprodukt problemlos und ständig in die Dosierlöcher eingebracht werden, wenn die unterhalb des Bodens angeordnete Abstreifmechanik in Betrieb ist.

Durch die auf die Auffangteller portionierten Pulvermengen und die dynamische Zwangsabräumung der Auffangteller mit Hilfe der Abstreifmechanik wird eine zuverlässige Pulverdosierung gewährleistet. Falls die Gefahr besteht, daß sich an den Abstreifflächen der Abstreifmechanik feuchtes Pulverprodukt ansetzt, werden diese Dosiermittel regelmäßig, beispielsweise bei jeder Umdrehung einmal an einer Bügelfeder oder dergleichen abgestreift.

Die Abstreifmechanik wird so ausgebildet, daß sie auch nach längerer Stillstandzeit verkrustete und verhärtete Pulverkegel auf den Auffangtellern nach Einschalten mühelos in den nachgeschalteten Ausspülraum abräumen kann.

Als Antrieb der Dosier- und Rührmechanik wird in Weiterbildung der Erfindung ein Elektromotor, insbesondere ein Spaltpolmotor mit Getriebeuntersetzung, vorgesehen, dessen Antriebswelle in der vertikalen Achse von Dosierlöchern und Auffangtellern liegen soll. Der Antrieb kann dabei als geschlossener Block unterhalb des Ausspülraums angeordnet werden, damit der Raum oberhalb der Dosiervorrichtung zum Aufsetzen eines im Handel erhältlichen Pulvergebundes frei bleibt.

Der Boden des Vorlagebehälters und die beweglichen Teile von Abstreifmechanik und Rührer einschließlich der zugehörigen Achse sollen wegen der Aggressivität des eingesetzten Reinigers und der erforderlichen Stabilität der bewegten Teile vorzugsweise aus Edelstahl, V 4, bestehen. Die Auffangteller und der Boden des Ausspülraums können dagegen im wesentlichen aus ebenfalls gegenüber dem aggressiven Reinigungspulver beständigen Kunststoff, z.B. PE oder PP, bestehen.

Um eine Beobachtung des Pulvervorrates in dem Vorlagebehälter zu ermöglichen, sieht die Erfindung weiterhin vor, daß der Vorlagebehälter aus transparentem Kunststoff besteht.

Um die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit in den Vorlagebehälter noch weiter zu vermindern, sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung einen an dem Ausspülraum über dem Wasserabfluß angeordneten kaminartigen Wrasenabzug vor. Dieser ist insbesondere bei einer Vorrichtung mit permanent von Umwälzwasser durchflossenem Ausspülraum zweckmäßig.

Verstärkt und unterstützt wird die Wirkung des Wrasenabzuges durch ein im Übergang vom Ausspülraum zum Wrasenabzug angeordnetes Luftleitblech mit aerodynamisch ausgebildeter Umströmungskante und in den Seitenwänden des Ausspülraumes ausgebildete Luftschlitze, wie dies die Erfindung es ebenfalls vorsieht. Durch das Luftleitblech und die Luftschlitze wird in Zusammenwirken mit dem Wrasenabzug in dem Ausspülraum eine Luftströmung erzeugt, die etwa entstehende Feuchtigkeitsnebel in den Wrasenabzug zieht, so daß die Feuchtigkeit von der Dosiermechanik ferngehalten wird. Luftleitblech ist dabei derart ausgebildet, daß sich etwa daran niederschlagende Feuchtigkeit im Bereich der Umströmungskante sammelt und dann von dem Luftstrom in den Wrasenabzug mitgerissen wird. Die Luftschlitze sind in einer Höhe angeordnet, die deutlich über dem normalen Flüssigkeitsspiegel in dem Ausspülraum liegt.

Zur Vermeidung von Spritzwasserbildung und zur Erzielung eines geregelten Strömungsverlaufes

der Flüssigkeit in dem Ausspülraum zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung in Weiterbildung dadurch aus, daß im Ausspülraum ein die Antriebswelle für den Rührer umfassender, querschnittlich im wesentlichen rautenförmigen Leitkern angeordnet ist.

Besonders schonend, sowie unter Zurückhaltung etwa mitgeführter Speisereste wird das Umwälzwasser gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung durch eine als Wasserventillippe ausgebildete Umwälzwasser-Zuführeinrichtung im Ausspülraum zugeführt.

Schließlich sieht die Erfindung in weiterer Ausbildung zumindest eine im Bereich des Wasserablaufes angeordnete Elektrode zur Erfassung der Wasserstandshöhe im Ausspülraum vor.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der schematischen Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

- Figur 1 einen senkrechten Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Aufsicht auf die Dosiermechanik längs der Schnittrlinie II - II von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Aufsicht auf die Dosiermechanik längs der Schnittrlinie III - III und in
- Fig. 4 eine Aufsicht auf den Leitkern längs der Schnittrlinie IV - IV.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte und insgesamt mit 1 bezeichnete Vorrichtung besteht aus einem Vorlagebehälter 2, einem Ausspülraum 3 und einer dazwischen angeordneten Dosiermechanik. Der Vorlagebehälter 2 wird so groß bzw. passend ausgebildet, daß er für die Aufnahme eines Originalgebindes geeignet ist. Er weist einen Deckel 4 auf und ist damit an seiner Oberseite gegen Feuchtigkeit Zutritt verschließbar. Am Boden des Vorlagebehälters können (nicht gezeichnet) Mittel zum Öffnen beispielsweise Aufstechen, einer ungeöffnet in den Behälter eingebrachten Originalpackung vorgesehen werden.

Im Ausführungsbeispiel enthält der vorzugsweise aus V 4 A -Edelstahl bestehende und in Richtung auf die Mittelachse 6 des Behälters 2 geneigte Boden 5 mittig eine Mulde 7, in deren Boden 8 Dosierlöcher 9 vorgesehen sind. Unterhalb jedes Dosierlochs befindet sich ebenfalls ortsfest ein sektorförmiger Auffangteller 10. Zweckmäßig werden je drei Dosierlöcher 9 und Auffangteller 10 auf einem Teilkreis nahezu symmetrisch in bezug auf die Mittelachse 6 angeordnet.

Zwischen dem Boden 8 der Mulde 7 und den Auffangtellern 10 wird drehbar um die Mittelachse 6 eine Abstreifmechanik 11 bestehend beispielsweise aus vier Dosierfingern 12 vorgesehen. Oberhalb des Bodens 8 der Mulde 7 wird im Ausführungsbeispiel ein Rührer 13 bestehend aus zwei Gruppen 14 und 15 von Rührfingern drehbar um

die Mittelachse 6 angeordnet. Die Rührfinger 14 werden dabei innerhalb der Mulde 7 bewegt, während die Rührfinger 15 auch den die Mulde 7 umgebenden Boden 5 des Vorlagebehälters 2 überstreichen. Durch den Rührer 13 wird erreicht, daß auch angefeuchtetes oder verklumptes oder in Schollen vorliegendes Pulverprodukt zuverlässig in die Dosierlöcher 9 einzubringen und zu dosieren ist.

Bei Betrieb fällt durch die Dosierlöcher 9 Pulverprodukt auf die Auffangteller 10 und bleibt dort als kegelstumpfförmige Dosiereinheit 16 liegen. Bei Bedarf an Reinigungsmittel in der nachgeschalteten Maschine wird die Abstreifmechanik 11 eingeschaltet, derart, daß die Dosierfinger die kegelstumpfförmig auf den Auffangtellern 10 liegenden Dosiereinheiten 18 über die jeweilige radial verlaufende Kante 17 der Auffangteller 10 in einem darunter fest angeordneten, als Ausspülwanne ausgebildeten Ausspülraum 3 abstreifen. Gleichzeitig werden mit den rotierenden Rührfingern 14, 15 über die Mulde 7 bei zur Mitte geneigter Bodenfläche 5 des Vorlagebehälters 2 die Dosierlöcher 9 permanent mit Pulverprodukt 18 versorgt. Um eine übermäßige Pulverbeschichtung der Abstreifflächen der Dosierfinger 12 zu verhindern, werden die Dosierfinger 12 bei jeder Umdrehung einmal von einer Bügelfeder 19 abgestreift.

Das in den Ausspülraum 3 dosierte Pulverprodukt wird mit Hilfe einer Wasserverteilerlippe 20, die durch die Leitung 24 mit ca. 60 °C warmem Umwälzwasser versorgt wird, über ein Gefälle und anschließend durch den Wasserablauf 21, dem eine hier nicht näher dargestellt Kreispumpe oder einen Injektor nachgeschaltet ist, beispielsweise zu einer Geschirrspülmaschine gefördert. Gewünschtenfalls kann dem Ausspülraum 3 über eine Düse 25 auch kaltes oder warmes Frischwasser zugeführt werden. Ist die Vorrichtung 1 einer Waschmaschine zugeordnet, wird dem Ausspülraum 3 nur kaltes Frischwasser zugeführt.

Zum Antrieb des Rührers 13 und der Abstreifmechanik 11 wird, aus Platzgründen zweckmäßig unterhalb des Ausspülraums 3 ein Elektromotor 22 mit Untersetzungsgetriebe 23 vorgesehen. Der Antrieb über in der Mittelachse 6 liegende Wellen kann so ausgebildet und steuerbar sein, daß entweder der Rührer 13 und die Abstreifmechanik 11 gemeinsam rotieren, oder daß der Rührer 13 permanent und die Abstreifmechanik 11 jeweils wenn Reinigungsmittel benötigt wird, zu rotieren sind.

Wenn im Boden 8 der Mulde 7 drei Dosierlöcher 9 vorgesehen werden sollen, kommen z. B. folgende Maße in Frage:

- Durchmesser der Dosierlöcher = 18mm
- Radius des Lochkreises = 31mm
- Sektorgröße der Auffangteller = 80 °
- Abstand Auffangteller/Boden = 10mm

Die Wasserverteillippe 20 ist so ausgebildet, daß sie das zufließende Umwälzwasser gleichmäßig über die Bodenfläche des Ausspülraumes 3 verteilt. Etwaige in dem Umwälzwasser mitgeführte Speisereste können sich aber aus der an einer Achse 26 beweglich gelagerten Wasserverteillippe 20 lösen und fließen durch den Wasserablauf 21 wieder der Geschirrspülmaschine zu.

Zur Ableitung von bei der Einspülung des ca. 60 °C warmen Umwälzwassers entstehenden wasserdampfförmigen Wrasen ist an der Vorrichtung 1 über dem Wasserablauf 21 ein kaminartiger Wrasenabzugsschacht 27 angeordnet. In den Seitenwänden des Ausspülraumes 3 befinden sich Luftschlitze 28, von denen einer in Figur 1 gestrichelt dargestellt ist. Zusammen mit durch die Luftschlitze 28 zuströmender Frischluft werden die sich in dem Ausspülraum 3 bildenden Wrasen von dem Wrasenabzugsschacht 27 aufgenommen und in die Umgebung abgeführt. Um Verwirbelungen von Wrasen und Luft durch Kanten und Flächen an der Dosiermechanik im Bereich des Ausspülraumes zu verhindern, sind diese in Strömungsrichtung aerodynamisch ausgelegt. Insbesondere ist im Übergangsbereich vom Ausspülraum 3 zum Wrasenabzugsschacht 27 ein Luftleitblech 29 mit einer aerodynamisch ausgebildeten Umströmungskante 30 angeordnet. Durch den Wrasenabzugsschacht 27, die Luftschlitze 28 und das Luftleitblech 29 wird eine Luftströmung erzeugt, die verhindert, daß sich Feuchtigkeit im Bereich der Dosiermechanik niederschlagen kann.

Im Bereich der Leitung 24 ist unterhalb des Ausspülraumes 3 eine Kohlenstoff-Durchflußelektrode 31 zur Leitfähigkeitsmessung des zulaufenden Umwälzwassers installiert. Bei Unterschreiten eines festgelegten Leitfähigkeitswertes wird die Abstreifmechanik 11 in Gang gesetzt und Reinigungspulver in den Ausspülraum dosiert. Es kann aber auch vorgesehen sein, der Abstreifmechanik 11 ein Zeitrelais zuzuordnen, mit deren Hilfe die Abstreifmechanik 11 automatisch in bestimmten Zeitabständen betätigt wird, da sich die erfindungsgemäße Vorrichtung außergewöhnlich gut für eine exakte Zeit/Mengenregelung eignet.

Schließlich sind innerhalb des Ausspülraumes 3 im Bereich des Wasserablaufes 21 zwei Elektroden 32 zur Erfassung der Wasserstandshöhe im Ausspülraum vorgesehen. Die höher angeordnete Elektrode schaltet bei einem zu hohen Flüssigkeitsspiegel die Wasserzufuhr ab, und die niedriger angeordnete Elektrode schaltet bei zu geringem Flüssigkeitsspiegel in dem Ausspülraum 3 den Elektromotor 22 aus.

Ferner ist in dem Ausspülraum 3 um die Antriebswelle für den Rührer 13 herum ein querschnittlich im wesentlichen rautenförmiger Leitkern 33 angeordnet, der von dem zulaufenden Wasser

in Richtung des Pfeiles gemäß Figur 4 umströmt wird.

Schließlich ist dem Deckel 4 noch ein Sicherheitsschalter 34 zugeordnet, der bei nicht geschlossenem Deckel ein Einschalten der Dosiermechanik bzw. die Zuführung von Wasser unterbindet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) bestehend aus einem Vorlagebehälter (2) mit zugeordneter Abstreifmechanik (11) und einem Ausspülraum (3) mit Wasserzulauf und Wasserablauf (21) zur portionierten Zudosierung von insbesondere pulverförmigem Reinigermaterial (18) aus dem Vorlagebehälter (2) in den Ausspülraum (3) zur Beschickung von gewerblichen Spül- oder Waschmaschinen, wobei im Boden (5, 8) des Vorlagebehälters (2) mindestens ein Dosierloch (9) ausgebildet und mindestens je ein mit Abstand unter dem mindestens einen Dosierloch (9) angeordneter Auffangteller (10) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Raum zwischen der Unterseite des Bodens (5, 8) und dem mindestens einen Auffangteller (10) eine bewegliche, die Tellerfläche im wesentlichen überstreifende Abstreifmechanik (11) vorgesehen ist und daß die Vorrichtung (1) mehrere Dosierlöcher (9) und Auffangteller (10) aufweist und der Durchlaßquerschnitt der Dosierlöcher (9), der vertikale Abstand zwischen Unterseite des Bodens (8) und den Auffangtellern (10) sowie die Fläche der letzteren im Bereich unterhalb der Dosierlöcher (9) dem Schüttwinkel des Reinigungspulvers entsprechend so aneinander angepaßt sind, daß bei Stillstand der Abstreifmechanik (11) der Durchgang zwischen Vorlagebehälter (2) und Ausspülraum (3) durch vordosiertes Reinigungsmittel gesperrt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierlöcher (9) und die Auffangteller (10) im wesentlichen symmetrisch in bezug auf eine vertikale Achse (6) verteilt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifmechanik (11) aus mindestens einem um die vertikale Achse (6) drehbar gelagerten Dosierfinger (12) besteht.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Boden (8) oberhalb der Dosierlöcher (9) mindestens ein Rührer (13 bis 15) zum Verteilen des Reinigungspulvers (18) vor-

gesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rührer (13) aus mindestens einem um
die vertikale Achse (6) drehbar gelagerten
Rührfinger (14, 15) besteht. 5
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Dosierlöcher (9) im Boden (8)
einer in die Bodenfläche (5) des Vorlagebehäl-
ters (2) eingelassenen, in bezug auf die verti-
kale Achse (6) symmetrischen Mulde (7) befin-
den. 10 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rührer (14) in der Mulde (7) rotierbar
ist. 20
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Boden (8) der Mulde (7) auf einem
Teilkreis drei Dosierlöcher (9) vorgesehen
sind. 25
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auffangteller (10) als an der vertikalen
Achse (6) befestigte, im Umfangsrichtung auf
Abstand gesetzte Kreissektoren ausgebildet
sind. 30 35
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstreifmechanik (11) eine Reini-
gungsvorrichtung, insbesondere eine bei jeder
Umdrehung einmal anhaftendes Pulverprodukt
abstreifende Bügelfeder (19) oder dergleichen,
zugeordnet ist. 40 45
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Antrieb der Abstreifmechanik (11) und
des Rührers (13) aus einem Elektromotor (22),
insbesondere Spaltpolmotor mit Getriebeunter-
setzung (23), besteht, wobei die Antriebswelle
in der vertikalen Achse (6) liegt. 50
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Antrieb als geschlossener Block unter-
halb des vorzugsweise als Ausspülwanne aus-

gebildeten Ausspülraums (3) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 12,
gekennzeichnet durch
die Ausbildung des Bodens (5, 8) des Vorlage-
behälters (2) und der beweglichen Teile von
Abstreifmechanik (11) und Rührer (13) ein-
schließlich zugehöriger Wellen aus Edelstahl.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auffangteller (10) und der Boden des
Ausspülraums (3) im wesentlichen aus Kunst-
stoff bestehen.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Vorlagebehälter (2) für die Aufnahme
eines Originalgebindes ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Vorlagebehälter (2) aus transparentem
Kunststoff besteht.
17. Vorrichtung nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
gekennzeichnet durch
einen an dem Ausspülraum (3) über dem Was-
serablauf (21) angeordneten kaminartigen Wra-
senabzugsschacht (27).
18. Vorrichtung nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
gekennzeichnet durch
ein im Übergang vom Ausspülraum (3) zum
Wrasenabzugsschacht (27) angeordnetes Luft-
leitblech (29) mit aerodynamisch ausgebildeter
Umströmungskante (30).
19. Vorrichtung nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
gekennzeichnet durch
in den Seitenwänden des Ausspülraumes (3)
ausgebildete Luftschlitze (28).
20. Vorrichtung nach einem der vorangehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Ausspülraum (3) ein die Antriebswelle
für den Rührer (13) umfassender, querschnitt-
lich im wesentlichen rautenförmiger Leitkern
(33) angeordnet ist.

21. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
eine als Wasserverteillippe (20) ausgebildete
Umwälzwasser-Zuführeinrichtung im Ausspül-
raum.

22. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
zumindest eine im Bereich des Wasserablaufes (21) angeordnete Elektrode (32) zur Erfassung der Wasserstandshöhe im Ausspülraum (3).

Claims

1. Device (1) consisting of a provisional storage container (2) with associated wiping-off mechanism (11) and a flushing chamber (3) with water inlet and water outlet (21) for the portioned admetering of, in particular powdery cleaning material (18) from the provisional storage container (2) into the flushing chamber (3) for the charging of industrial rinsing or washing machines, wherein at least one metering hole (9) is formed in the base (5, 8) of the provisional storage container (2) and at least one respective collecting plate (10) is provided, which is arranged at a spacing below the at least one metering hole (9), characterised thereby, that a movable wiping-off mechanism (11), which substantially wipes across the plate surface, is provided in the space between the underside of the base (5, 8) and the at least one collecting plate (10) and that the device (1) comprises several metering holes (9) and collecting plates (10) and the passage cross-section of the metering holes (9), the vertical spacing between the underside of the base (8) and the collecting plates (10) as well as the area of the latter in the region underneath the metering holes (9) are so matched one to the other in correspondence with the angle of repose of the cleaning powder that the passage between the provisional storage container (2) and the flushing chamber (3) is blocked by preliminarily metered cleaning agent when the wiping-off mechanism (11) is at standstill.
2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the metering holes (9) and the collecting plates (10) are distributed substantially in symmetry with respect to a vertical axis (6).
3. Device according to claim 1 or 2, characterised thereby, that the wiping-off mechanism (11)

consists of at least one metering finger (12), which is borne to be rotatable about the vertical axis (6).

4. Device according to one or more of the claims 1 to 3, characterised thereby, that at least one stirrer (13 to 15) for the distribution of the cleaning powder (18) is provided at the base (8) above the metering holes (9).

5. Device according to claim 4, characterised thereby, that the stirrer (13) consists of at least one stirring finger (14, 15), which is borne to be rotatable about the vertical axis (6).

6. Device according to one or more of the claims 2 to 5, characterised thereby, that the metering holes (9) are situated in the base (8) of a pan (7), which is let into the base area (5) of the provisional storage container (2) and symmetrical with respect to the vertical axis (6).

7. Device according to claim 6, characterised thereby, that the stirrer (14) is rotatable in the pan (7).

8. Device according to claim 6 or 7, characterised thereby, that three metering holes (9) are provided on a pitch circle in the base (8) of the pan (7).

9. Device according to one or more of the claims 6 to 8, characterised thereby, that the collecting plates (10) are formed as circular sectors which are set at a spacing in circumferential direction and fastened at the vertical axis (6).

10. Device according to one or more of the claims 1 to 10, characterised thereby, that the wiping-off mechanism (11) is associated with a cleaning device, in particular a clip spring (19) or the like, which during each revolution wipes off once adhering powder.

11. Device according to one of more of the claims 2 to 10, characterised thereby, that the drive of the wiping-off mechanism (11) and the stirrer (13) consists of an electrical motor (22), in particular a shaded pole motor with step-down gearing (23), wherein the drive shaft lies in the vertical axis (6).

12. Device according to claim 11, characterised thereby, that the drive is arranged as self-contained block underneath the flushing chamber (3), which is preferably constructed as flushing trough.

13. Device according to one or more of the claims 1 to 12, characterised by the construction of the base (5, 8) of the provisional storage container (2) and the movable parts of the wiping-off mechanism (11) and the stirrer (13) inclusive of associated shafts of fine steel. 5
14. Device according to one or more of the claims 1 to 12, characterised thereby, that the collecting plates (10) and the base of the flushing chamber (3) consist substantially of synthetic material. 10
15. Device according to one or more of the claims 1 to 14, characterised thereby, that the provisional storage container (2) is constructed for the reception of an original package. 15
16. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that the provisional storage container (2) consists of transparent synthetic material. 20
17. Device according to one of the preceding claims, characterised by a chimney-like vapour extraction shaft (27) arranged above the water outlet (21) at the flushing chamber (3). 25
18. Device according to one of the preceding claims, characterised by a metal air guide plate (29) with aerodynamically shaped flow edge (30) and arranged in the transition from the flushing chamber (3) to the vapour extraction shaft (27). 30
35
19. Device according to one of the preceding claims, characterised by air slots (28) formed in the side walls of the flushing chamber (3).
20. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that a guide core (33), which is substantially rhomboid in cross-section and encompasses the drive shaft for the stirrer (13), is arranged in the flushing chamber (3). 40
45
21. Device according to one of the preceding claims, characterised by a circulation water feed equipment, which is constructed as water-distributing lip, in the flushing chamber (3). 50
22. Device according to one of the preceding claims, characterised by at least one electrode (32), which is arranged in the region of the water outlet (21), for the detection of the water level in the flushing chamber (3). 55

Revendications

1. Dispositif doseur (1) pour l'alimentation de machines professionnelles à laver la vaisselle ou le linge comprenant un récipient collecteur (2) avec un mécanisme de dosage (11) correspondant et une chambre de rinçage (3), pourvue d'une admission et d'une évacuation d'eau (21), et adaptée pour réaliser un dosage supplémentaire préportionné de produits de nettoyage (18), notamment sous forme de poudre, provenant du récipient collecteur (2), le fond (5, 8) de ce récipient collecteur (2) comportant au moins un trou de dosage (9) ainsi que respectivement au moins un disque de récupération (10) disposé à une certaine distance en-dessous d'au moins un trou de dosage (9), l'espace entre la face inférieure du fond (5, 8) et au moins un disque de récupération (10) comportant un mécanisme de dosage (11) couvrant pour sensiblement la surface du disque, ce dispositif étant caractérisé par le fait qu'il comporte (1) présente plusieurs trous de dosage (9) et disques de récupération (10) et que la section de passage de ces trous de dosage (9), la distance verticale entre la face inférieure du fond (8) et les disques de récupération (10), ainsi que la surface de ces derniers dans la zone située en-dessous des trous de dosage (9) sont adaptées les unes aux autres, suivant l'angle de versement de la poudre de nettoyage, de façon que le passage entre le récipient collecteur (2) et la chambre de rinçage (3) soit bloqué par le produit de nettoyage prédosé, lorsque le mécanisme de dosage (11) est arrêté.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les trous de dosage (9) et les disques de récupération (10) sont répartis de façon sensiblement symétrique par rapport à un axe vertical (6).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le mécanisme de dosage (11) comprend au moins un doigt de dosage (12) logé de façon mobile autour de l'axe vertical (6).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'au moins un agitateur (13 à 15) adapté pour répartir la poudre de nettoyage (18) est prévu au niveau du fond (8), au-dessus des trous de dosage (9).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'agitateur (13) comprend au moins un doigt d'agitation (14, 15) monté de

façon mobile autour de l'axe vertical (6).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que les trous de dosage (9) sont situés au fond (8) d'une cavité (7), symétrique par rapport à l'axe vertical (6), et pratiquée dans la surface de fond (5) du récipient collecteur (2). 5
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le doigt d'agitation (14) est en rotation dans la cavité (7). 10
8. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que trois trous de dosage (9) sont prévus suivant un cercle au fond (8) de la cavité (7). 15
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait que les disques de récupération (10) sont constitués par des secteurs circulaires placés à distance dans le sens de la circonférence et fixés sur l'axe vertical (6). 20
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'un dispositif de nettoyage, notamment un ressort en forme d'étrier (19) ou similaire adapté pour enlever le produit en poudre se déposant à chaque rotation, est affecté au mécanisme de dosage (11). 25
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé par le fait que le dispositif d'entraînement du mécanisme de dosage (11) et de l'agitateur (13) est constitué par un moteur électrique (22), notamment un moteur à bague de déphasage avec démultiplicateur (23) dont l'arbre d'entraînement est situé dans l'axe vertical (6). 30
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le dispositif d'entraînement est disposé, sous forme d'un bloc fermé, en-dessous de la chambre de rinçage (3) réalisée de préférence sous forme de cuve de rinçage. 35
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le fond (5,8) du récipient collecteur (2), les éléments mobiles du mécanisme de dosage (11) et de l'agitateur (13) ainsi que les arbres correspondants sont réalisés en acier spécial. 40
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que les disques de récupération (10) et le fond de la 45

chambre de rinçage (3) sont pour l'essentiel en matière plastique.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le récipient collecteur (2) est réalisé pour recevoir un emballage d'origine. 50
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que le récipient collecteur (2) est en matière plastique transparente. 55
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé par le fait qu'un conduit d'évacuation de vapeurs (27), similaire à une cheminée, est disposé au-dessus de l'évacuation d'eau (21) sur la chambre de rinçage (3).
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait qu'une tôle de chicane (29), pourvue d'une arête directrice (30) de forme aérodynamique, est disposée dans le passage entre la chambre de rinçage (3) et le conduit d'évacuation de vapeurs (27).
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que des fentes d'air (28) sont formées sur les parois latérales de la chambre de rinçage (3).
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait qu'un noyau de guidage (33), ayant une section sensiblement en forme de losange et entourant l'arbre d'entraînement de l'agitateur (13), est disposé à l'intérieur de la chambre de rinçage (3).
21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait qu'un dispositif d'admission d'eau de circulation, réalisé sous forme d'une lèvre de répartition d'eau (20), est situé à l'intérieur de la chambre de rinçage.
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé par le fait qu'au moins une électrode (32) est disposée dans la zone de l'évacuation d'eau (21) pour détecter le niveau d'eau à l'intérieur de la chambre de rinçage (3).

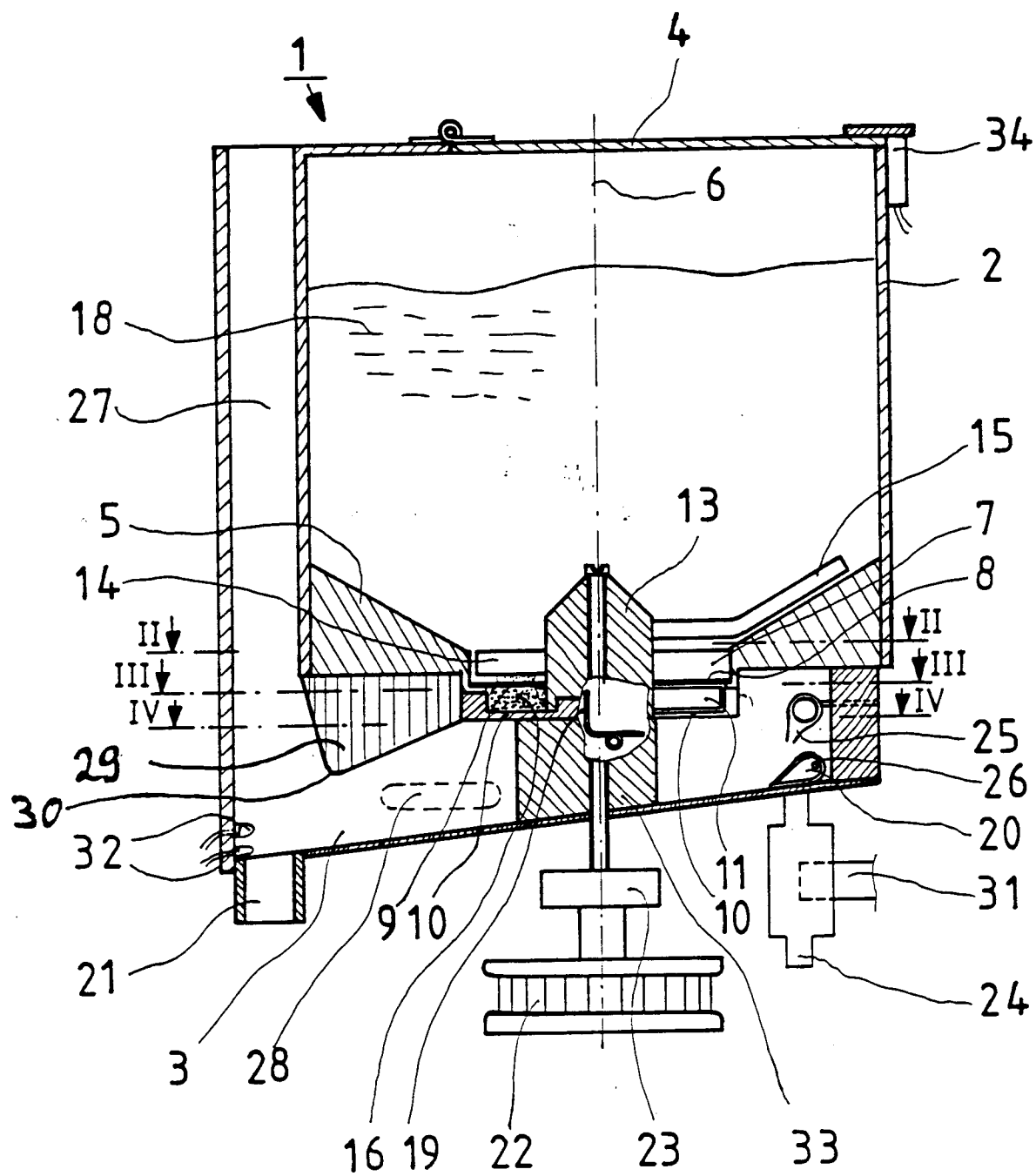


Fig. 1

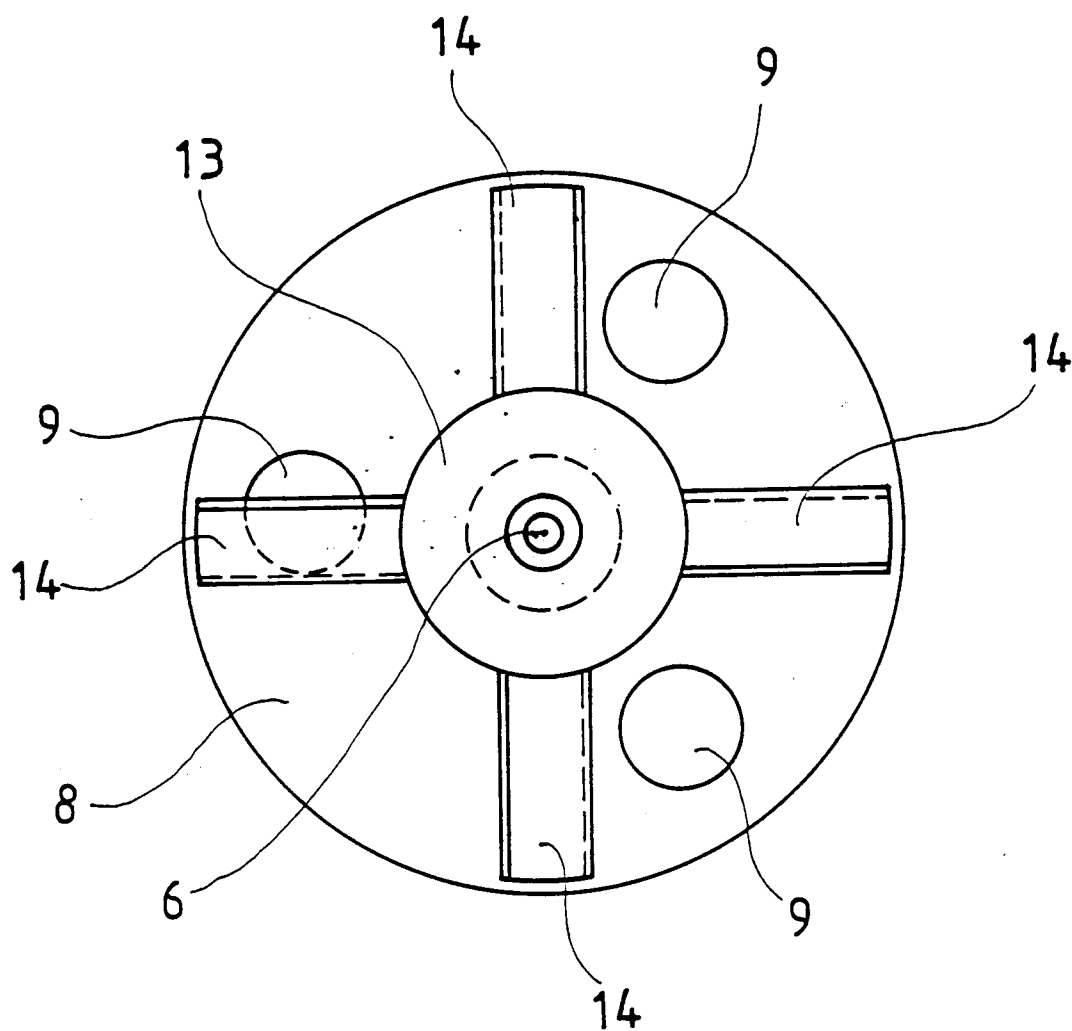


Fig. 2

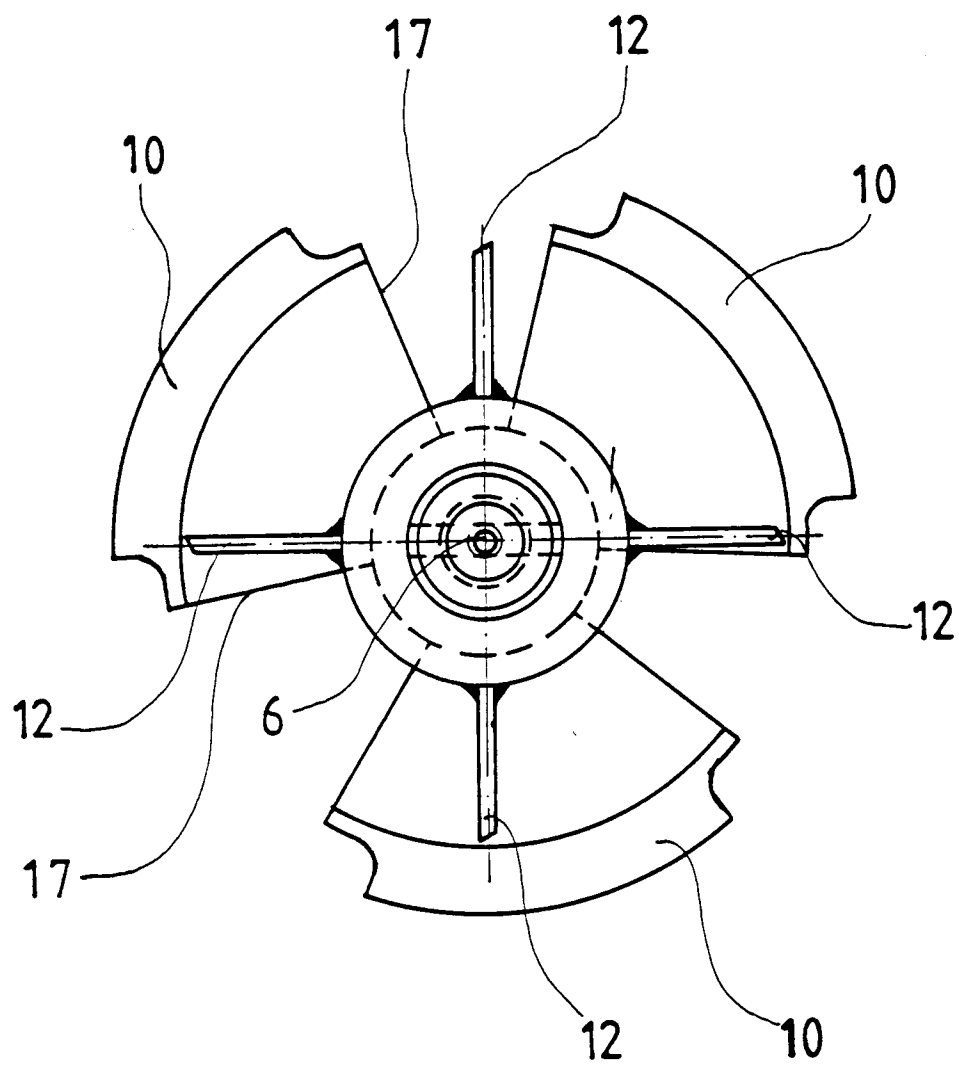


Fig. 3

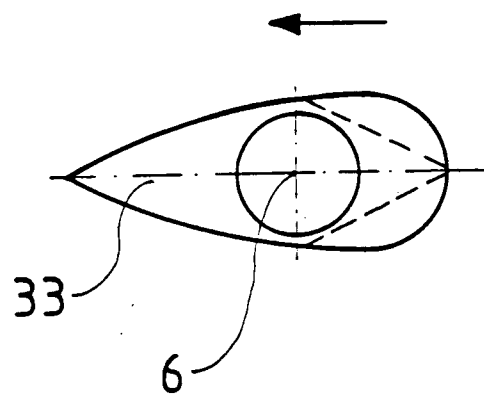


Fig. 4