

(19)



(11)

EP 1 947 229 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:
D06F 23/06 (2006.01) D06F 37/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08000247.0**

(22) Anmeldetag: **09.01.2008**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Maaß, Heinz**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Sebeikat, Wilhem**
33415 Verl (DE)

(30) Priorität: **22.01.2007 DE 102007004056**

(54) **Waschmaschine umfassend ein Waschaggregat mit einem Laugenbehälter, in dem eine drehbar gelagerte Trommel angeordnet ist**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine (1) umfassend ein Waschaggregat (2) mit einem Laugenbehälter (3), in dem eine drehbar gelagerte Trommel (4) angeordnet ist, wobei das Waschaggregat (2) zur Beschickungsöffnung (5) hin ansteigend unter einer Neigung von einer Horizontalen (6) in dem Maschinengehäuse (7) vorgesehen ist, und wobei die Trommel (4) mit Schöpfmitteln (8) zur Mitnahme der im hinteren Bereich des Aggregates (2) sich sammelnden freien Flotte (9) ausgestattet ist, um diese Flüssigkeit (12) dem Waschprozess im vorderen Bereich des Aggregates (2) zuzuführen. Erfindungsgemäß wirken die Schöpfmittel (8) mit wenigstens einem an der Laugenbehälterwand (10) angeordneten Förderweg (11) zusammen, der gezielt die Flüssigkeit (12) unter Bereitstellung einer Gefällestrecke (A) in den vorderen Bereich der Trommel (4) strömen lässt.

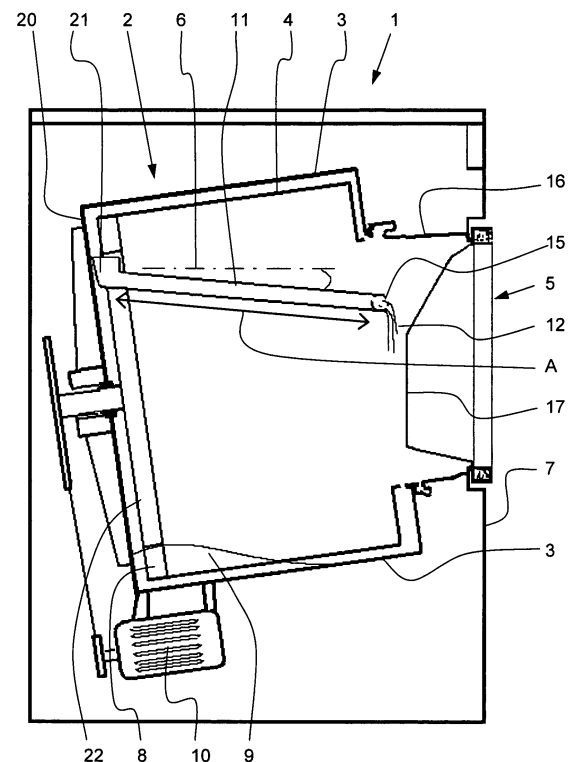


Fig. 1

EP 1 947 229 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine umfassend ein Waschaggregat mit einem Laugenbehälter, in dem eine drehbar gelagerte Trommel angeordnet ist, wobei das Waschaggregat zur Beschickungsöffnung hin ansteigend unter einer Neigung von einer Horizontalen in dem Maschinengehäuse vorgesehen ist, und wobei die Trommel mit Schöpfmitteln zur Mitnahme der im hinteren Bereich des Aggregats sich sammelnden freien Flotte ausgestattet ist, um diese Flüssigkeit dem Waschprozess im vorderen Bereich des Aggregats zuzuführen.

[0002] Bei nach dem Stand der Technik bekannten Waschmaschinen ist der Laugenbehälter um etwa 8 Grad schräg nach hinten im Maschinengehäuse aufgehängt. Somit bildet sich im hinteren Bereich der Trommel ein Flüssigkeitsstand, der als freie Flotte bezeichnet wird. Dieser höhere Flüssigkeitsstand wird beim Waschprozess mittels im Trommelbereich vorhandener Schöpfmittel auf ein höheres Niveau in der Trommel verbracht, um auf diese Weise die sich rückwärtig stauende Flüssigkeit dem Waschprozess im vorderen Bereich wieder zuzuführen.

[0003] So ist beispielsweise aus der DE 199 25 917 A1 eine frontbeschickbare Waschmaschine bekannt, die über ein derartig beschriebenes Wäscheaggregat verfügt, mit einer von einer Horizontalen nach vorne ansteigenden Betriebsposition. In der Trommel sind langgestreckte Mitnehmer vorgesehen, die beim Drehen der Wäschetrommel in der tiefsten Position mit Flüssigkeit beaufschlagt werden. Die Mitnehmer wirken dabei wie Schöpfmittel und leiten aus dem Trommeltiefsten eine gewisse Flüssigkeitsmenge in den vorderen Bereich der Trommel. Aufgrund der Ausgestaltung der als Mitnehmer ausgebildeten Schöpfmittel soll insbesondere im vorderen Bereich die Benetzbarkeit und die Erreichbarkeit der Wäsche verbessert werden.

[0004] Aus der DE 41 04 450 A1 ist eine Waschmaschine mit einem im Schnitt trapezförmigen Laugenbehälter und einer darin drehbar gelagerten trapezförmigen Trommel bekannt. Die Trommel weist als Schöpfmittel Rippen auf, die die freie Flotte aus dem hinteren, tiefer gelegenen Bereich mitnehmen und in den vorderen Bereich der Trommel führen können. Hierbei wird die Flüssigkeit mit der Schöpfrippe aufgenommen und bei dem weiteren Anstieg der Schöpfrippe ergibt sich für diese ein Gefälle, wodurch die Flüssigkeit in den vorderen Bereich der Schöpfrippe fließt und dort in das Trommelinnere ausläuft. Der Förderweg wird durch die Schöpfrippe selbst gebildet.

[0005] Andere Möglichkeiten, um beispielsweise die Benetzbarkeit und die Erreichbarkeit der Wäsche mit Flüssigkeit im Waschaggregat zu verbessern, sind aus den so genannten horizontal ausgerichteten Waschaggregaten bekannt, wie dies beispielsweise in der DE 43 26 496 C2 beschrieben wird. Dort ist insbesondere der Tragstern für die Trommel als Schöpfmittel ausgebildet, so dass die im unteren Bereich stehende Lauge auf ein

höheres Niveau geschöpft wird, um somit die verbesserte Benetzung der Wäsche zu erreichen. Eine andere Ausführungsform offenbart die DE 102 27 863 A1. Hierbei wird die Benetzbarkeit und die Erreichbarkeit der Wäsche dadurch verbessert, dass eine Zirkulationseinheit in der Trommel vorgesehen ist. Die Zirkulationseinheit umfasst dabei eine Fördereinheit, die das Waschwasser zur drehbaren Trommel durch Drehkraft nach oben fördert, sowie eine Spritzeinheit, die das Waschwasser in die drehbare Trommel spritzt. Eine andere Ausführungsform, die nicht mechanisch arbeitet, ist aus der DE 199 09 310 A1 bekannt. Hierbei wird mittels eines Pumpensystems die Lauge dem Trommelbehälter gezielt wieder zugeführt. Die Wäschebehandlungsmaschine ist hierbei mit einer Abpumpvorrichtung zum Abpumpen von Flotte aus einem Ablaufbereich des Laugenbehälters in eine Ablaufleitung und mit einer Umpumpvorrichtung zum Rezirkulieren der Flotte aus dem Ablaufteil versehen, wobei eine Rückflusssperre zur Verhinderung eines Flottenrücklaufes von der Ablaufleitung in den Laugenbehälterablaufteil vorgesehen ist.

[0006] Die Erfindung geht aus von einem in einem Maschinengehäuse angeordneten Waschaggregat, welches aufgrund seiner Schräglage im hinteren Bereich die freie Flotte bildet, die sich innerhalb des Laugenbehälters im hinteren unteren Teil des Laugenbehälters ansammelt, wie dies beispielsweise in der erstgenannten Druckschrift, der DE 199 25 917 A1 beschrieben wird. Als nachteilig bei dieser Ausführungsform wird es angesehen, dass die Wäsche im vorderen Bereich der Trommel nicht optimal durchfeuchtet wird, und eine Trockenreibung für das Waschgut zur Einfüllöffnung hin besteht. Es wird zwar bei der bekannten Ausführungsform durch die Formgebung der Mitnehmer eine gewisse Förderung der Flottenflüssigkeit in den vorderen Bereich erzielt, jedoch läuft auch bei dieser Ausführungsform die Wäsche im vorderen Bereich und hier im Bereich der Beschickungsöffnung trocken, so dass in diesem Bereich eine wesentlich schlechtere Benetzung der Wäsche gegeben ist.

[0007] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Waschmaschine mit einem Waschaggregat, welches ansteigend unter einer Neigung von einer Horizontalen in dem Maschinengehäuse angeordnet ist, dahingehend zu verbessern, dass die Wäsche im Bereich der Beschickungsöffnung befeuchtet wird und dass Trockenreibungen unterbunden werden.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass ein kostengünstiges Wassenumflutsystem bereitgestellt wird, welches ohne die Verwendung einer elektrisch betriebenen Laugenpumpe auskommt und zudem die Anforderung bezüglich einer optimalen Wäschedurchfeuchtung im vorderen Bereich der Trommel gewährleistet.

[0010] Hierzu wirken die Schöpfmittel mit wenigstens einem an der Laugenbehälterwand angeordneten Förderweg zusammen, der gezielt die Flüssigkeit unter Bereitstellung einer Gefällestrecke in den vorderen Bereich der Trommel strömen lässt. Hierdurch wird erreicht, dass insbesondere die sich im hinteren, tiefer gelegenen Bereich angesammelte Flüssigkeit gezielt wieder in den vorderen, höher gelegenen Bereich des Aggregats bzw. Trommel befördert wird, damit Trockenreibung der Wäschestücke in der bewegten Trommel vermieden wird. In diesem Bereich wird eine ständige Benetzung der Wäsche bereitgestellt und eine Reibung am Schauglas begünstigend herabgesetzt. Dabei ist der Förderweg als eine Rinne ausgebildet, denkbar ist auch beispielsweise, dass der Förderweg als ein Rohr oder als ein Schlauch ausgebildet sein kann. Der Austrag der Rinne des Rohres oder des Schlauches ist hierbei in vorteilhafter Weise im Beschickungsöffnungsbereich und hier im Bereich des Bullauges und der umgebenen Türdichtung angeordnet.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung ist die Rinne, das Rohr oder der Schlauch unter einer Gefällestrecke zur Beschickungsöffnung an der Mantelinnenwand des Laugenbehälters angeordnet. Das auf ein höheres Niveau verbrachte Waschwasser strömt somit selbsttätig während des Waschprozesses nach vorne in den Öffnungsbereich der Maschine. Denkbar ist auch beispielsweise, bei Verwendung eines Rohres oder eines Schlauches, diesen unter einer Gefällestrecke am Außenmantel des Laugenbehälters anzuordnen, so dass das auf ein höheres Niveau geschöpfte Waschwasser quasi um den Laugenbehälter herum strömt und dort wieder gezielt seinen Einlauf in den Laugenbehälter hat, wo die Türdichtung bzw. die Beschickungsöffnung ist.

[0012] Dabei ist im Bereich der Stirnwand des Laugenbehälters ein Einlauf für die Rinne, das Rohr oder den Schlauch angeordnet. Dieser Einlauf kann beispielsweise trichterförmig ausgebildet sein, so dass die hinreichende Wassermenge einströmen kann. In Weiterbildung insbesondere des Fördersystems wirkt hierbei der Einlauf mit im Bereich des Tragsterns für die Trommel angeordneten Schöpfmitteln zusammen. Die Schöpfmittel sind derart ausgestaltet, dass sie endseitig an den Tragstemarmen vorgesehen sind, wobei die als Kammern ausgebildeten Schöpfmittel die aufgenommene Flüssigkeit an den im oberen Niveau des Laugenbehälter angeordneten Einlauf abgeben.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht einer Waschmaschine mit einem unter einer Neigung von einer Horizontalen angeordneten Waschaggregates;

Figur 2 eine isolierte Darstellung des Waschaggregates, bestehend aus Laugenbehälter und Trommel in Ansicht des Tragsterns in der er-

sten Ausführungsform mit einer Rinne und eine weitere Darstellung gemäß der Figur 2 in einer weiteren Ausführungsform mit einem Schlauch und Rohr.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0014] Die Figur 1 zeigt in der geschnittenen Seitenansicht eine Waschmaschine 1 mit einem Waschaggregat 2, wobei das Waschaggregat 2 mit einem Laugenbehälter 3 ausgestattet ist, in dem eine drehbar gelagerte Trommel 4 angeordnet ist, die von einem Motor 10 angetrieben wird. Die Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine. Dabei ist wie aus der Figur 1 deutlich zu sehen ist, das Waschaggregat 2 zur Beschickungsöffnung 5 hin ansteigend unter einer Neigung von 8 Grad bis 25 Grad von einer Horizontalen 6 in dem Maschinengehäuse 7 angeordnet. Die drehbar gelagerte Trommel 4 ist insbesondere in den Figuren 2 und 3 dargestellt, wobei sie mit Schöpfmitteln 8 zur Mitnahme der im hinteren Bereich des Waschaggregates 2 sich sammelnden freien Flotte 9 ausgestattet ist. Diese Schöpfmittel 8 sind dazu bestimmt, insbesondere die freie Flotte 9 dem Waschprozess im vorderen Bereich bzw. in den höher gelegenen Bereich des Waschaggregates 2 wieder zuzuführen. Bei einem geneigten Aggregat sammelt sich die Flotte 9 im hinteren Bereich, so dass ohne Schöpfmittel die Gefahr besteht, dass Wäschestücke im vorderen Bereich bzw. im Bereich der Beschickungsöffnung 5 nicht genügend durchfeuchtet werden und dass eine unerwünschte Trockenreibung an der Innenseite des Türschauglases 17 stattfindet.

[0015] Wie aus der Figur 1 deutlich wird, wirken die Schöpfmittel 8 mit wenigstens einem an der Laugenbehälterwand 19, besser zu erkennen in den Figuren 2 und 3, angeordneten Förderweg 11 zusammen, der insbesondere in der Zusammenschau der Figuren 1 bis 3 gezielt die Flüssigkeit 12 unter Bereitstellung eines Förderweges 11, der gegenüber der Horizontalen 6 einen Neigungswinkel 18 aufweist, und damit eine Gefällestrecke A bildet, in den vorderen Bereich der Trommel 4 oder des Aggregats 2 strömen lässt.

[0016] Wie insbesondere aus der Figur 2 deutlich wird, ist der Förderweg 11 als eine Rinne 13 ausgebildet. Denkbar ist auch, wie in der Figur 3 dargestellt, dass der Förderweg 11 als ein Rohr oder ein Schlauch 14 ausgebildet sein kann. Wie aus der Figur 1 deutlich zu erkennen ist, ist der Austrag 15 der Rinne 13, des Rohres oder des Schlauches 14 im Bereich der Beschickungsöffnung 5 und hier insbesondere im Bereich der Türdichtung 16 bzw. des Bullaugenglases 17 angeordnet. Somit wird effektiv die Laugen- bzw. die Waschflüssigkeit 12 in den Bereich geführt, wo eine Benetzung bzw. Durchfeuchtung der Wäsche gewünscht wird. Aus der Zusammenschau der Figur 2 und 3 wird ersichtlich, dass die Rinne 13 das Rohr oder der Schlauch 14 unter einer Gefällestrecke A zur Beschickungsöffnung 5 an der Innenseite des Laugenbehältermantels 19 angeordnet ist. Wie in Figur 3 dargestellt, ist das Rohr oder der Schlauch 14

unter einer Gefällestrecke A zur Beschickungsöffnung 5 hin an der Außenseite des Laugenbehältermantels 19 angeordnet. Damit wird ebenfalls eine gute Wäschebe-
feuchtung im Bereich der Beschickungsöffnung erzielt.

[0017] Im rückwärtigen Bereich, und hier im Bereich der Stirnwand 20 des Laugenbehälters 3, ist ein Einlauf 21 für die Rinne 13, das Rohr oder den Schlauch 14 angeordnet. Dabei kann, wie aus der Figur 1 ersichtlich, der Einlauf 21 als ein offener Trichter ausgebildet sein, der einen hinreichenden Öffnungsquerschnitt aufweist, um die geschöpfte Flüssigkeit 12 aus den Schöpfmitteln 8 aufzunehmen. Der Einlauf 21 wirkt hierbei mit Schöpfmitteln zusammen, die im Bereich des Tragsterns 22 für die Trommel 4, besser zu erkennen in den Figuren 2 und 3, angeordnet sind. Wie aus den Figuren 2 und 3 deutlich zu erkennen ist, sind die einzelnen Tragsternarme 22.1, 22.2 und 22.3 endseitig als Schöpfkammern 23.1, 23.2 und 23.3 ausgebildet. Es versteht sich nun von selbst, dass, wenn beim Drehen der Trommel 4 die einzelnen Schöpfkammern 23.1, 23.2 und 23.3 durch die Flotte 9 streichen, entsprechend die Flüssigkeit 12 auf ein höheres Niveau verbracht wird, wobei beim Vorbeistreichen der Schöpfkammern 23.1, 23.2 und 23.3 an dem Einlauf 21 die Flüssigkeit 12 in den Einlauf 21 abgeben wird, so dass die Flüssigkeit 12 dann über die Gefällestrecke 11, die als Rohr 14 oder Rinne 13 ausgeführt ist, entsprechend in den vorderen Bereich der Beschickungsöffnung 5 gelangt.

Patentansprüche

1. Waschmaschine (1) umfassend ein Waschaggregat (2) mit einem Laugenbehälter (3), in dem eine drehbar gelagerte Trommel (4) angeordnet ist, wobei das Waschaggregat (2) zur Beschickungsöffnung (5) hin ansteigend unter einer Neigung von einer Horizontalen (6) in dem Maschinengehäuse (7) vorgesehen ist, und wobei die Trommel (4) mit Schöpfmitteln (8) zur Mitnahme der im hinteren, tiefer gelegenen Bereich des Aggregats (2) sich sammelnden freien Flotte (9) ausgestattet ist, um diese Flüssigkeit (12) dem Waschprozess im vorderen, höher gelegenen Bereich des Aggregats (2) zuzuführen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schöpfmittel (8) mit wenigstens einem an der Laugenbehälterwand (10) angeordneten Förderweg (11) zusammenwirken, der gezielt die Flüssigkeit (12) unter Bereitstellung einer Gefällestrecke (A) in den vorderen Bereich der Trommel (4) strömen lässt.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Förderweg (11) als eine Rinne (13) ausgebildet ist.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Förderweg (11) als ein Rohr oder als ein Schlauch (14) gebildet ist.

4. Waschmaschine nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Austrag (15) der Rinne (13), des Rohres oder des Schlauches (14) im Bereich der Beschickungsöffnung (5) angeordnet ist.
5. Waschmaschine nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rinne (13), das Rohr oder der Schlauch (14) unter einer Gefällestrecke (A) zur Beschickungsöffnung (5) an der Mantelinnenwand (18) des Laugebehälters (3) angeordnet ist.
6. Waschmaschine nach Anspruch 3 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr oder der Schlauch (14) unter einer Gefällestrecke (A) zur Beschickungsöffnung (5) an der Mantelaußenwand (19) des Laugebehälters (3) angeordnet ist.
7. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Stirnwand (20) des Laugenbehälters (3) ein Einlauf (21) für die Rinne (13), das Rohr oder den Schlauch (14) angeordnet ist.
8. Waschmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einlauf (21) mit im Bereich des Tragsterns (22) für die Trommel (4) angeordneter Schöpfmittel (8) zusammenwirkt.
9. Waschmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einzelnen Tragsternarme (22.1, 22.2, 22.3) endseitig als Schöpfkammern (23.1, 23.2, 23.3) ausgebildet sind.

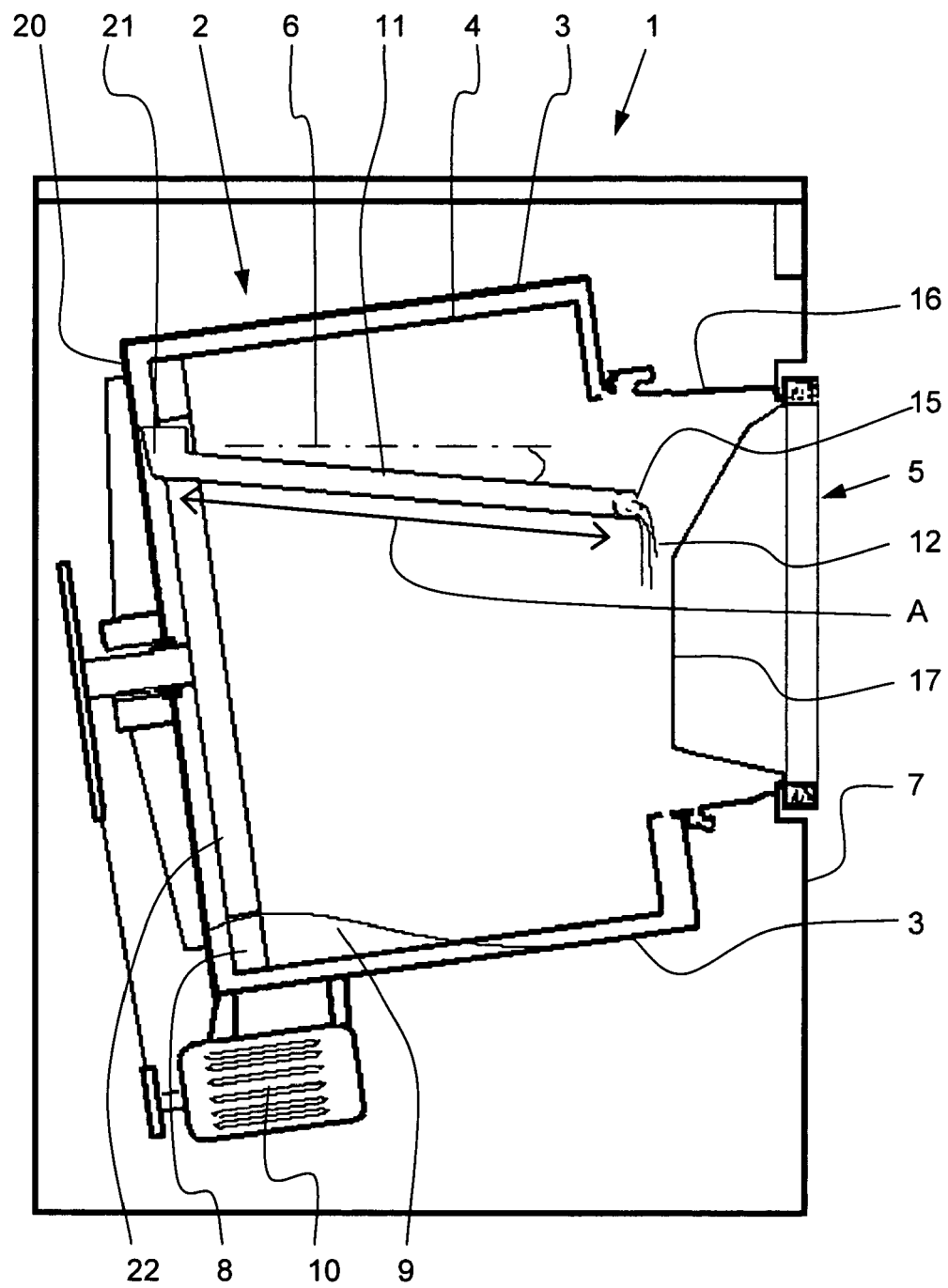


Fig. 1

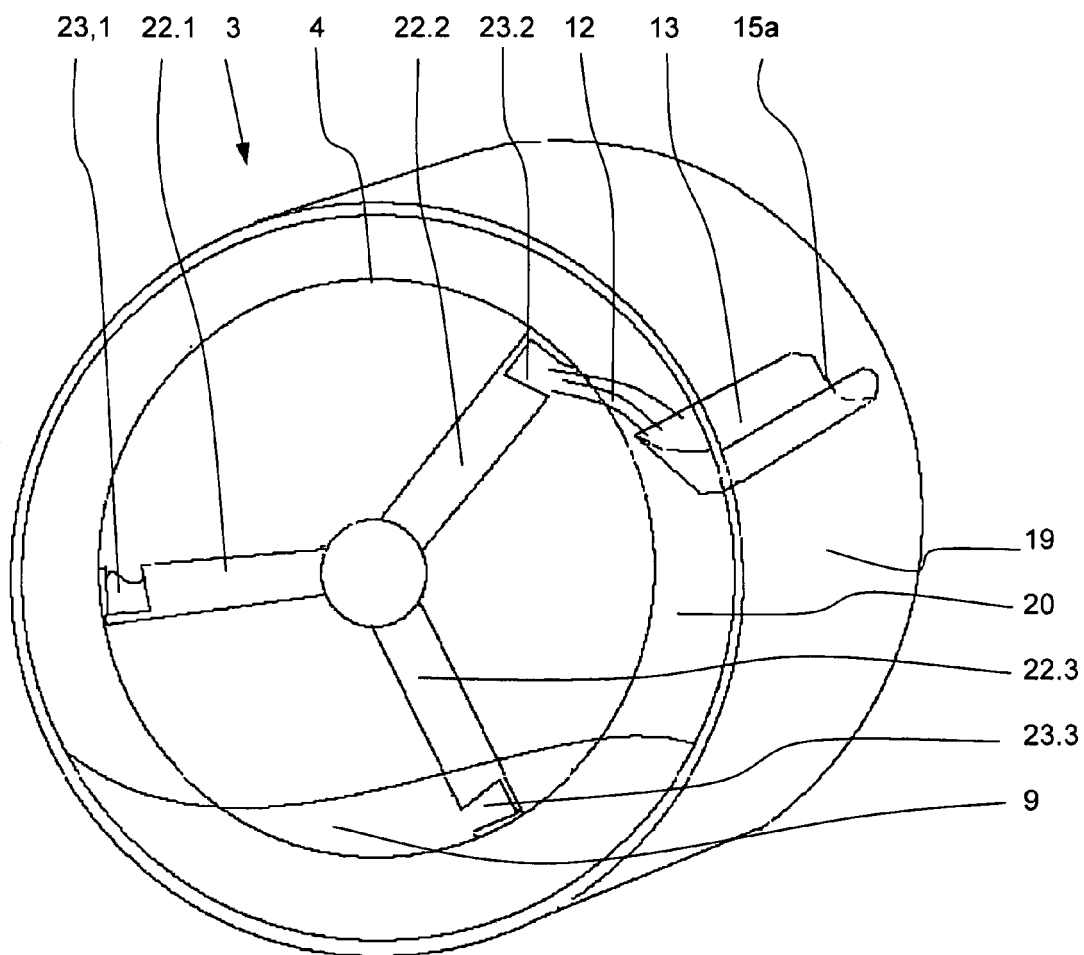


Fig. 2

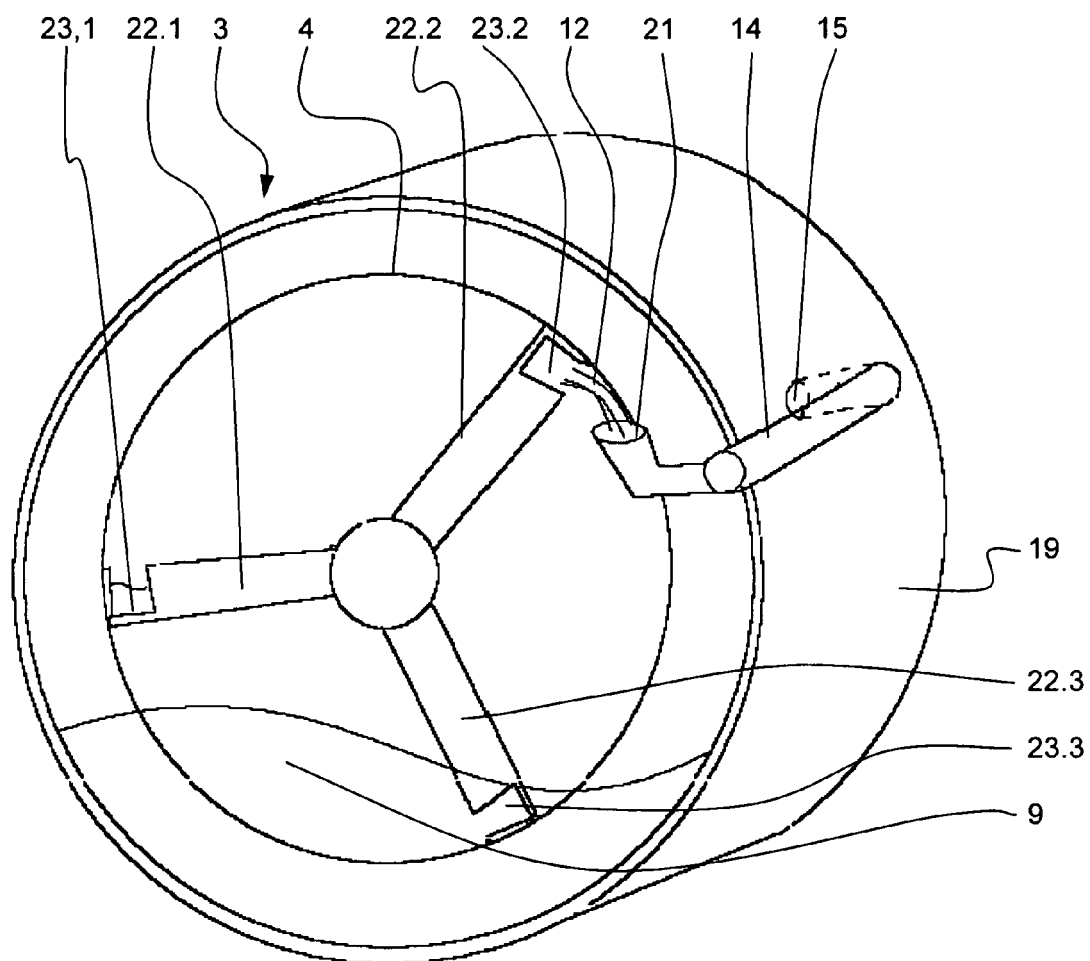


Fig. 3

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

- DE 19925917 A1 [0003] [0006]
- DE 4104450 A1 [0004]
- DE 4326496 C2 [0005]
- DE 10227863 A1 [0005]
- DE 19909310 A1 [0005]