

(19)



(11)

EP 2 022 882 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.11.2013 Patentblatt 2013/48

(51) Int Cl.:
D06F 37/06 ^(2006.01) **D06F 37/14** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012668.3**

(22) Anmeldetag: **14.07.2008**

(54) **Trommel für eine Waschmaschine und Waschmaschine**

Barrel for a washing machine and washing machine

Tambour pour un lave-linge et lave-linge

(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**

(30) Priorität: **02.08.2007 DE 102007036619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Hapke, Armin**
31275 Lehrte (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 712 118 DE-B3- 10 260 023
DE-U1- 20 023 048**

EP 2 022 882 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trommel für eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter, in dem die Trommel über eine horizontale oder geneigte Achse drehbar gelagert ist, umfassend eine Stirnwand und einen mit Löchern versehenen Mantel, wobei an der Innenseite des Mantels etwa V-förmige Schöpfrippen, deren Spitze zum Trommelinneren zeigen, angebracht sind, die mantelseitig mit Öffnungen von mindestens dem 5-fachen Querschnitt eines Loches im Trommelmantel versehen sind.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter, in dem eine Trommel über eine horizontale oder geneigte Achse drehbar gelagert und mit einem Motor angetrieben ist, wobei die Trommel eine Stirnwand und einen mit Löchern versehenen Mantel umfasst, wobei an der Innenseite des Mantels etwa V-förmige Schöpfrippen, deren Spitzen zum Trommelinneren zeigen, angebracht sind, die mantelseitig mit Öffnungen von mindestens dem 5-fachen Querschnitt eines Loches der Trommellochung versehen sind.

[0003] Zum Waschen von Wäsche in einer Trommelwaschmaschine wird die Wäsche mit Wasser unter Zugabe von Waschmittel mit starker Trommelbewegung gewaschen. Die Trommel ist hierbei gelocht, damit das Wasser im Laugenbehälter mit der Wäsche, die sich in der Trommel befindet, in Kontakt kommt. Zur Verbesserung der Durchfeuchtung sind in der Trommel Schöpfrippen angebracht, die das Wasser aus dem unteren Bereich des Laugenbehälters nach oben heben und von dort aus über die Wäsche verteilen.

[0004] Aus der EP 0 935 687 B1 ist eine derartige Trommel für eine Waschmaschine bekannt. Damit die Wäsche beim Waschen geschont wird, sind wenige Löcher im Trommelmantel mit einem kleineren Durchmesser angeordnet, hierbei im Bereich von 2 mm Durchmesser. Bei kleinen Löchern dringen beim Waschen oder Schleudern nicht so viele Fasern dort ein, wodurch Noppenbildung oder Faserablösungen vermieden werden. Hierbei kann es jedoch vorkommen, dass grobe Schmutzteilchen nach dem Abpumpen in der Trommel verbleiben, da sie nicht durch die recht kleinen Löcher passen.

[0005] Aus der DE 199 52 990 A1 ist eine Trommel bekannt, die im Mantel in Umfangsrichtung umlaufende Sicken besitzt, die im Bereich unter den Schöpfrippen mit Löchern versehen sind. Die Schöpfrippen sind auf den Erhebungen befestigt, so dass die Waschflüssigkeit in den Sicken unterhalb der Schöpfrippen zu den Löchern gelangt. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Wäschestücke mit Löchern in Kontakt kommen. Hierbei ist es nachteilig, dass der Abstand der Laugenbehälterwand zu den Sicken eingehalten werden muss, so dass sich aufgrund der Erhebungen zwischen den Sicken ein kleineres Volumen für die Trommel ergibt. Ferner ist es nachteilig, dass sich die Trommel wegen des wellenförmigen Mantels beim Schleudern zusammenziehen kann, wo-

durch sich der Innenraum etwas verkleinern kann.

[0006] Aus der DE 37 12 118 A1 ist eine Trommel bekannt, die Schöpfrippen mit einer guten Schöpfwirkung besitzt. Um möglichst viel Wasser bei noch kleinen Wasserständen zu schöpfen, besitzen die Schöpfrippen nahe des Trommelmantels große Löcher, mit denen Wasser in den Raum innerhalb der Schöpfrippe aufgenommen wird. Hierbei wird das in der Trommel befindliche Wasser in die Schöpfrippe gespült, wobei im Trommelmantel innerhalb der Schöpfrippe keine Öffnungen für einen Flüssigkeitsaustausch zwischen Trommel und Laugenbehälter vorgesehen sind.

[0007] Aus der DE 102 60 023 B3 ist eine Trommel für eine Waschmaschine bekannt, die im Inneren etwa v-förmige Schöpfrippen umfasst. Mantelseitig sind in den Bereichen der Rippe Öffnungen angeordnet, damit das zu schöpfende Wasser in die Rippe gelangen kann. Aus der DE 200 23 048 U1 ist eine Trommel bekannt, die schräg zur Drehrichtung der Trommel angebrachte Schöpfrippen besitzt. Auch hier befinden sich mantelseitig Öffnungen, um in die Rippen das zu schöpfende Wasser einzulassen.

[0008] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, die Schmutzabführung aus einer Trommel in einer Waschmaschine zu verbessern.

[0009] Die Aufgabe wird durch eine Trommel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10.

[0010] Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Trommel ist, dass auf einfache Weise die Schmutzabführung von groben Schmutzteilchen oder Flusen aus der Trommel erreicht wird. Ferner wird die Schonung der Wäschestücke beibehalten, so dass vorzeitiger Verschleiß oder Beschädigungen vermieden werden.

[0011] Die erfindungsgemäße Trommel umfasst an ihrem Trommelmantel Schöpfrippen, die an ihrem zum Mantel weisenden Rand jeweils eine Ausbuchtung besitzen, die eine Öffnung zum Inneren der Schöpfrippe bildet, die durch den Rand der Ausbuchtung und der Innenseite des Trommel-Mantels umgeben ist. Hierbei können Schmutzteilchen an der Innenseite des Trommelmantels entlanggleiten, bis sie die vergrößerte Öffnungen in der Schöpfrippe erreichen. Die Schmutzteilchen dringen dann nahezu ungehindert durch diese Öffnung in das Innere der Schöpfrippe und von dort aus durch die ebenfalls große mantelseitige Öffnung aus der Trommel heraus in den Laugenbehälter.

[0012] Durch die Anordnung von wenigen, kleinen Löchern im Trommelmantel wird eine gute Wäscheschonung beim Drehen der Trommel in der Wasch- oder Schleuderphase erreicht. Die größeren Löcher in der Schöpfrippe nah am Trommelmantel liegen in einem Winkel zum Mantel und kommen deshalb mit der Wäsche nicht so stark in Berührung. Die Wäsche fällt beim Waschen radial zum Trommelmantel oder sie wird beim Schleudern gegen den Trommelmantel gepresst, und

nicht so stark gegen die Flanken der Schöpfripen. Dadurch können die Wäschestücke auch nicht so stark in die größeren Löcher eindringen, so dass sie nicht durch Noppenbildung oder Fadenzieher beschädigt wird. Hierbei ist es zweckmäßig, dass die Löcher für die Trommelochung einen Durchmesser von maximal 2,5 mm aufweisen. Bei diesen sogenannten kleinen Löchern können die Fasern nicht eindringen. Grobe Schmutzteilchen, die nicht durch die Löcher im Trommelmantel passen, können über die Öffnungen in der Schöpfrippe ausgeschwemmt werden.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die mantelseitigen Öffnungen durch C-förmiges Ausschneiden des Trommelmantels und Abkanten zum Inneren der Trommel gebildet.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist ein durch das Abkanten zum Inneren der Schöpfrippe gebildeter Steg an der Seite der mantelseitigen Öffnung angeordnet, die von der Öffnung in der Schöpfrippe entfernt ist. Auf diese Weise können die verschmutzte Waschflüssigkeit und die darin enthaltenen Schmutzteilchen sicher aus der Trommel durch die Öffnung in der Schöpfrippe hindurch über die mantelseitige Öffnung herausgeleitet werden. Die Trommel dreht sich während des Ablassens der Waschflüssigkeit in die Richtung, die das Herausströmen begünstigt.

[0015] In einer weiteren Weiterbildung ist der Steg schräg abgekantet. Der Steg lenkt die Waschflüssigkeit durch die mantelseitige Öffnung in den Laugenbehälter, wobei das Herausströmen verbessert wird.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführung ist die Öffnung in der Schöpfrippe so bemessen, dass sie mindestens dem 4-fachen Querschnitt der Trommelochung entspricht. Mit dieser Größe wird eine zuverlässige Ausspülung von Schmutzteilchen und Flusen erreicht.

[0017] In einer zweckmäßigen Weiterbildung entspricht die Öffnung in der Schöpfrippe dem 4-fachen bis 10-fachen Querschnitt der Trommelochung. Mit der Begrenzung auf den 10-fachen Querschnitt der Trommelochung wird verhindert, dass doch noch Wäschestücke zu weit in diese Öffnungen eindringen können.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung hat die V-förmige Schöpfrippe zum Mantel hin einen Verlauf, der einen im wesentlichen rechtwinkligen Übergang zum Trommelmantel bereitstellt, wobei sich die Öffnungen vom Trommelmantel ausgehend in diesem Übergangsbereich erstrecken. Dadurch wird die Wäsche beim Schleudern an der Öffnung entlang gegen den Trommelmantel gepresst, und nicht so stark gegen die Bereiche der Schöpfrippe bzw. die Flanken, in denen die Öffnungen zur Schmutzabführung angeordnet sind, gedrückt.

[0019] Für die Bereitstellung der Schöpfrippe ist es zweckmäßig, dass sie aus einem V-förmig gewinkeltem Blech gebildet ist, welches an den Enden der Flanken des Vs jeweils eine nach innen gerichtete Abkantung umfasst, und dass die Ausbuchtungen an der Seite des Trommelmantels jeweils durch eine ausgeformte Sicke an zumindest einer der nach innen gerichteten Abkan-

tungen gebildet ist. Die Abkantung dient zur Befestigung, da sie mit Befestigungsmitteln wie Laschen oder Nieten an dem Trommelmantel befestigt werden kann. Die Schöpfrippe kann auch an dem Trommelmantel angeschweißt werden, wobei die Abkantung für die Aufnahme von Schweißpunkten dient. Die Abkantung in der die Öffnung bildenden Sicke hat den Vorteil, dass die Öffnung einen abgerundeten Übergang zur Flanke der Schöpfrippe besitzt.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist die durch die Ausbuchtung gebildete Öffnung in der Schöpfrippe länglich ausgebildet, wobei sich deren Längsseite entlang der Innenseite des Mantels erstreckt. Hierdurch können Schlitze mit großen Querschnitten bereitgestellt werden, in die die Wäschestücke nicht eindringen können. Hierbei ist es vorteilhaft, dass die Längsseite mindestens das 3-fache der kurzen Seite der länglichen Öffnung beträgt.

[0021] Bei der erfindungsgemäßen Waschmaschine besitzen die Schöpfripen an ihrem zum Trommelmantel weisenden Rand jeweils zumindest eine Ausbuchtung, die jeweils eine Öffnung zum Inneren der Schöpfrippe bildet, die durch den Rand der Ausbuchtung und der Innenseite des Mantels umgeben ist, so dass beim Drehen der Trommel durch diese Öffnungen Schmutzteile im Bereich der Innenseite des Trommelmantels durch die Schöpfrippe hindurch aus der Trommel entfernbar sind.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine Waschmaschine in einer skizzierten Schnittdarstellung;

Fig. 2: die Trommel in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 3: einen Bereich der Trommel mit Schöpfrippe in einer Detailansicht und

Fig. 4: eine skizzierte Schnittdarstellung des Trommelbereichs mit Schöpfrippe.

[0023] In Fig. 1 ist in rein schematischer Darstellung eine Waschmaschine 1, mit einem Laugenbehälter 2 dargestellt. Die Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1. Innerhalb des Laugenbehälters 2 ist eine über eine horizontale oder geneigte Achse 27 drehbar gelagerte und über einen elektrischen Motor 13 angetriebene Trommel 3 angeordnet, die die im Laugenbehälter 2 bzw. in der Trommel 3 befindlichen Wäschestücke 8 bewegt. Die Trommel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Edelstahl hergestellt und mit einer Vielzahl an Löchern 21 (Fig. 2) für die Durchflutung versehen. Das Gehäuse 4 hat eine Beladungsöffnung 9, über die das Innere der Trommel 3 durch die Dichtungsmanschette 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 9 ist mittels der Tür 5 verschließbar. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist die Waschflüssigkeit 7, welche zum Reinigen oder Behandeln der Wäsche 8 benötigt

wird. Zur Erwärmung oder zum Erhitzen der Flüssigkeit 7 ist im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ein Heizkörper (nicht dargestellt) angeordnet. Im oberen Bereich der Maschine 1 ist ein Einlassventil 15 skizziert, welches das Einlaufen des Wassers aus dem Versorgungsnetz steuert. Über den Einspülkasten 11 wird das Wasser über das Verbindungsrohr 14 in den Laugenbehälter 2 geleitet, wobei im Einspülkasten 11 eingegebenes Waschmittel mit in den Laugenbehälter 2 gespült wird. Unterhalb des Laugenbehälters 2 ist eine Ablaufeinrichtung 12 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser 7 aus dem Laugenbehälter 2 zur Ablaufleitung 16 herausführt, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 17 steuert den Wassereinlauf 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 und den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 18 bestromt wird.

[0024] In Fig. 2 ist die Trommel 3 dargestellt, die aus einem Mantel 19 und zwei gegenüberliegenden Stirnwänden 20 besteht. Auf der Innenseite 19a des Mantels 19 sind über den Umfang verteilt mehrere Schöpfrippen 10, in diesem Beispiel drei, angebracht. Die Schöpfrippen 10 sind im Profil V-förmig geformt und besitzen mantelseitig Öffnungen 22, die im Querschnitt um ein vielfaches größer sind, als die Löcher 21 für die Trommellochung. In diesem Beispiel haben die Öffnungen 22 mindestens einen 5-fachen Querschnitt, wie die Löcher 21 für die Trommellochung, die einen Durchmesser von etwa 2 mm haben. Auch der 10- oder 20-fache Querschnitt für die mantelseitigen Öffnungen 22 ist möglich.

[0025] In Fig. 3 ist in der detaillierten Ansicht die Schöpfrippe 10 mit den Ausbuchtungen 23 zur Bildung von vergrößerten Öffnungen 24 für die verbesserte Schmutzabführung aufgezeigt. Die Ausbuchtungen 23 befinden sich am mantelseitigen Rand der Schöpfrippe 10 und bilden mit der Innenseite 19a des Mantels 19 die Umrandung für die jeweilige Öffnung 24. Bei Drehung der Trommel 3 in Pfeilrichtung U werden die Flüssigkeit und die darin schwebenden Schmutzteilchen in die Öffnungen 24 bewegt, wie mit dem Pfeil W skizziert ist. Die Öffnungen 24 sind jeweils länglich ausgeführt, wobei die Länge der Längsseite mindestens das 3-fache der Länge der kurzen Seite beträgt.

[0026] Anhand der skizzierten Schnittdarstellung ist die Anordnung der Öffnungen 22 innerhalb einer Schöpfrippe 10 verdeutlicht. Die Schöpfrippe 10 ist an der Innenseite 19a des Trommelmantels 19 befestigt. Am mantelseitigen Rand ist die Ausbuchtung 23 angeordnet, womit die Öffnung 24 bereitgestellt wird. Eine nach innen gerichtete Abkantung 26 um den Rand der Ausbuchtung 23 bietet einen abgerundeten Übergang zum Trommelinneren, in dem sich die Wäsche 8 (Fig. 1) befindet. Innerhalb der Schöpfrippe 10 sind im Trommelmantel 19 Öffnungen 22 angeordnet, die eine Ableitung der Waschflüssigkeit aus der Trommel 3 bereitstellen. Um die Schmutzabführung zu verbessern, ist an der jeweiligen Öffnung 22 an einer Seite eine Fahne 25 ange-

bracht, die zweckmäßigerweise durch C-förmiges Ausschneiden des Trommelmantels 19 und anschließendes Abkanten zum Trommelinneren bzw. zum Inneren der Schöpfrippe 10 gebildet wird. Wie mit dem Pfeil W angedeutet, wird die abzulassende Waschflüssigkeit 7 (Fig. 1) durch die Öffnung 24 in der Schöpfrippe 10 und anschließend durch die Öffnung 22 im Trommelmantel 19 in den Laugenbehälter 2 geleitet. Wenn die Trommel 3 in Pfeilrichtung U gedreht wird, kann das Herausleiten der Waschflüssigkeit und damit die Schmutzabführung nochmals verbessert werden. Durch die schräge Ausrichtung der Fahne 25, so dass die Fahne 25 die Öffnung 22 teilweise überdeckt, kann die Strömung der Waschflüssigkeit 7 für das Abführen der Schmutzteilchen verbessert werden.

[0027] Beim Waschen kann die Waschflüssigkeit 7 durch die Öffnungen 22 in die Schöpfrippe 10 gelangen und mit dem Drehen der Trommel 3 angehoben werden, um von einer erhöhten Position die Flüssigkeit auf die Wäsche herunterrieseln zu lassen.

[0028] Die Waschmaschine 1 mit der erfindungsgemäßen Trommel 3 ist besonders gut für die Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern oder Mopps geeignet, da hierbei besonders viel Schmutz und Flusen anfallen. Auch für die Behandlung von Tiertextilien, wie Pferdedecken oder Hundekissen ist diese Waschmaschine 1 bzw. Trommel 3 besonders gut geeignet, da die anfallenden Haare zumindest nahezu vollständig aus der Trommel 3 herausgespült werden.

Patentansprüche

1. Trommel (3) für eine Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2), in dem die Trommel (3) über eine horizontale oder geneigte Achse (27) drehbar gelagert ist, umfassend eine Stirnwand (20) und einen mit Löchern (21) versehenen Mantel (19), wobei an der Innenseite (19a) des Mantels etwa V-förmige Schöpfrippen (10), deren Spitzen zum Trommelinneren zeigen, angebracht sind, die mantelseitig mit Öffnungen (22) von mindestens dem 5-fachen Querschnitt eines Loches (21) im Trommelmantel (19) versehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schöpfrippen (10) an ihrem zum Trommelmantel (19) weisenden Rand jeweils eine Ausbuchtung (23) besitzen, die eine Öffnung (24) zum Inneren der Schöpfrippe (10) bildet, die durch den Rand der Ausbuchtung (23) und der Innenseite (19a) des Trommelmantels (19) umgeben ist.
2. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Löcher (21) für die Trommellochung einen Durchmesser von maximal 2,5 mm aufweisen.
3. Trommel (3) nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die mantelseitigen Öffnungen (22) innerhalb der Schöpfrippe (10) durch C-förmiges Ausschneiden des Trommelmantels (19) und Abkanten zum Inneren der Trommel (3) gebildet sind.
4. Trommel (3) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine durch das Abkanten zum Inneren der Schöpfrippe (10) gebildete Fahne (25) an der Seite der mantelseitigen Öffnung (22) angeordnet ist, die von der Öffnung (24) in der Schöpfrippe (10) entfernt ist.
5. Trommel (3) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fahne (25) schräg zur mantelseitigen Öffnung (22) angeordnet ist.
6. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnung (24) in der Schöpfrippe (10) mindestens dem 4-fachen Querschnitt eines Loches (21) für die Trommellochung entspricht.
7. Trommel (3) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnung (24) in der Schöpfrippe (10) dem 4-fachen bis 10-fachen Querschnitt eines Loches (21) für die Trommellochung entspricht.
8. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die V-förmige Schöpfrippe (10) zum Trommelmantel (19) hin einen Verlauf hat, der einen im Wesentlichen rechtwinkligen Übergang zum Trommelmantel (19) bereitstellt, wobei sich die Öffnungen (24) von der Innenseite (19a) des Trommelmantels (19) ausgehend in diesem Übergangsbereich erstrecken.
9. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schöpfrippe (10) aus einem V-förmig gewinkelten Blech gebildet ist, welches an den Enden jeweils eine nach innen gerichtete Abkantung (26) umfasst, und dass die Ausbuchtungen (23) jeweils durch eine ausgeformte Sicke an zumindest einer der nach innen gerichteten Abkantung (26) gebildet sind.
10. Trommel (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die durch die Ausbuchtung (23) gebildete Öffnung (24) in der Schöpfrippe (10) länglich ausgebildet ist, wobei sich deren Längsseite entlang der Innenseite (19a) des Trommelmantels (19) erstreckt.
11. Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2), in dem eine Trommel (3) über eine horizontale oder geneigte Achse (27) drehbar gelagert und mit einem Motor (13) angetrieben ist, wobei die Trommel (3) eine Stirnwand (20) und einen mit Löchern (21) versehenen Mantel (19) umfasst, wobei an der Innenseite (19a) des Mantels (19) etwa V-förmige Schöpfrippen (10), deren Spitzen zum Trommelinneren zeigen, angebracht sind, die mantelseitig mit Öffnungen (22) von mindestens dem 5-fachen Querschnitt eines Loches (21) der Trommellochung versehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schöpfrippen (10) an ihrem zum Trommelmantel (19) weisenden Rand jeweils zumindest eine Ausbuchtung (23) besitzen, die jeweils eine Öffnung (24) zum Inneren der Schöpfrippe bildet, die durch den Rand der Ausbuchtung (23) und der Innenseite (19a) des Mantels (19) umgeben ist, so dass beim Drehen der Trommel (3) durch diese Öffnungen (24) Schmutzteile im Bereich der Innenseite (19a) des Trommelmantels (19) durch die Schöpfrippe (10) hindurch aus der Trommel (3) entfernbar sind.

Claims

1. Drum (3) for a washing machine (1) comprising a suds container (2), in which the drum (3) is rotatably mounted via a horizontal or inclined shaft (27), comprising an end wall (20) and a casing (19) which is provided with holes (21), substantially V-shaped scoop ribs (10), the points of which point towards the drum interior, being fitted on the inside (19a) of the casing, which scoop ribs are provided on the casing side with openings (22) which are at least five times the size in cross-section of a hole (21) in the drum casing (19), **characterised in that** the scoop ribs (10) each have, on the side thereof facing the drum casing (19), an indentation (23), which forms an opening (24) to the inside of the scoop rib (10), which is enclosed by the side of the indentation (23) and the inside (19a) of the drum casing (19).
2. Drum (3) according to claim 1, **characterised in that** the holes (21) for the drum perforation have a diameter of at most 2.5 mm.
3. Drum (3) according to claim 1, **characterised in that** the casing-side openings (22) inside the scoop rib (10) are formed by making a C-shaped cut-out in the drum casing (19) and making a bevel towards the inside of the drum (3).
4. Drum according to claim 3, **characterised in that** a lug (25) formed by the bevel towards the inside of the scoop rib (10) is arranged on the side of the casing-side opening (22), which is remote from the

opening (24) in the scoop rib (10).

5. Drum (3) according to claim 4, **characterised in that** the lug (25) is arranged obliquely to the casing-side opening (22). 5
6. Drum (3) according to claim 1, **characterised in that** the opening (24) in the scoop rib (10) corresponds to at least four times the size in cross-section of a hole (21) for the drum perforation. 10
7. Drum (3) according to claim 6, **characterised in that** the opening (24) in the scoop rib (10) corresponds to four to ten times the size in cross-section of a hole (21) for the drum perforation. 15
8. Drum (3) according to claim 1, **characterised in that** the V-shaped scoop rib (10) has a shape towards the drum casing (19) which provides a substantially right-angled transition to the drum casing (19), the openings (24) extending in this transition region starting from the inside (19a) of the drum casing (19). 20
9. Drum (3) according to claim 1, **characterised in that** the scoop rib (10) is formed from a metal sheet which is bent into a V-shape, which sheet comprises an inward bevel (26) at each end, and **in that** the indentations (23) are each formed by a shaped bead on at least one of the inward bevels (26). 25
10. Drum (3) according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** the opening (24), formed by the indentation (23), in the scoop rib (10) is formed in an elongate manner, the longitudinal side thereof extending along the inside (19a) of the drum casing (19). 30
11. Washing machine (1) comprising a suds container (2), in which a drum (3) is rotatably mounted via a horizontal or inclined shaft (27) and is driven by a motor (13), the drum (3) comprising an end wall (20) and a casing (19) which is provided with holes (21), substantially V-shaped scoop ribs (10), the points of which point towards the drum interior, being fitted on the inside (19a) of the casing (19), which scoop ribs are provided on the casing side with openings (22) which are at least five times the size in cross-section of a hole (21) of the drum perforation, **characterised in that** the scoop ribs (10) each have, on the side thereof facing the drum casing (19), an indentation (23), which forms an opening (24) to the inside of the scoop rib, which is enclosed by the side of the indentation (23) and the inside (19a) of the drum casing (19), such that when the drum (3) rotates, dirt particles in the region of the inside (19a) of the drum casing (19) can be removed from the drum (3) through the scoop rib (10) by said openings (24). 35 40 45 50

Revendications

1. Tambour (3) pour un lave-linge (1) avec une cuve de lessivage (2) dans laquelle le tambour (3) est supporté en rotation par le biais d'un axe (27) horizontal ou incliné, comprenant une paroi frontale (20) et une enveloppe (19) munie de trous (21), des nervures de puisage (10) à peu près en forme de V, dont les pointes sont dirigées vers l'intérieur du tambour, étant placées sur le côté intérieur (19a) de l'enveloppe et étant munies, côté enveloppe, d'ouvertures (22) dont la section transversale est au moins cinq fois plus grande que la section transversale d'un trou (21) dans l'enveloppe de tambour (19) **caractérisé en ce que** les nervures de puisage (10) possèdent respectivement, sur leur bord tourné vers l'enveloppe de tambour (19), une échancrure (23) qui forme une ouverture (24) vers l'intérieur des nervures de puisage (10) qui est entourée par le bord de l'échancrure (23) et du côté intérieur (19a) de l'enveloppe de tambour (19).
2. Tambour (3) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les trous (21) pour la perforation du tambour présentent un diamètre maximal de 2,5 mm.
3. Tambour (3) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures (22) côté enveloppe à l'intérieur des nervures de puisage (10) sont formées par une découpe en forme de C de l'enveloppe de tambour (19) et par un pliage dirigé vers l'intérieur du tambour (3).
4. Tambour (3) selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**une patte (25) formée par le pliage vers l'intérieur des nervures de puisage (10) est disposée sur le côté de l'ouverture côté enveloppe qui est éloignée de l'ouverture (24) dans la nervure de puisage (10).
5. Tambour (3) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la patte (25) est disposée obliquement par rapport à l'ouverture (22) côté enveloppe.
6. Tambour (3) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture (24) dans la nervure de puisage (10) correspond au moins à quatre fois la section transversale d'un trou (21) pour la perforation du tambour.
7. Tambour (3) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'ouverture (24) dans la nervure de puisage (10) correspond à quatre fois à dix fois la section transversale d'un trou (21) pour la perforation du tambour.

8. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la nervure de puisage (10) en forme de V a, en direction de l'enveloppe de tambour (19), un tracé qui réalise une transition, essentiellement à angle droit, vers l'enveloppe de tambour (19), les ouvertures (24) s'étendant dans cette zone de transition en partant du côté intérieur (19a) de l'enveloppe de tambour (19). 5 10
9. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la nervure de puisage (10) est formée d'une tôle cou-dée en forme de V qui comprend respectivement, aux extrémités, une pliure (26) dirigée vers l'intérieur, et **en ce que** les échancrures (23) sont respectivement formées par une moulure formée sur au moins une pliure (26) dirigée vers l'intérieur. 15 20
10. Tambour (3) selon une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
l'ouverture (24), formée par l'échancrure (23), dans la nervure de puisage (10) est réalisée de façon oblongue, son côté long s'étendant le long du côté intérieur (19a) de l'enveloppe de tambour (19). 25 30
11. Lave-linge (1) avec une cuve de lessivage (2) dans laquelle un tambour (3) est supporté en rotation par le biais d'un axe (27) horizontal ou incliné et est entraîné par un moteur (13), le tambour (3) comprenant une paroi frontale (20) et une enveloppe (19) munie de trous (21), des nervures de puisage (10) à peu près en forme de V, dont les pointes sont dirigées vers l'intérieur du tambour, étant placées sur le côté intérieur (19a) de l'enveloppe (19) et étant munies côté enveloppe d'ouvertures (22) dont la section transversale est au moins cinq fois plus grande que la section transversale d'un trou (21) de la perforation de tambour, 35 40
caractérisé en ce que
les nervures de puisage (10) possèdent respectivement, sur leur bord tourné vers l'enveloppe de tambour (19), au moins une échancrure (23) qui forme respectivement une ouverture (24) vers l'intérieur de la nervure de puisage qui est entourée par le bord de l'échancrure (23) et du côté intérieur (19a) de l'enveloppe (19), de telle sorte que, lors de la rotation du tambour (3), des impuretés dans la zone du côté intérieur (19a) de l'enveloppe de tambour (19) peuvent être enlevées du tambour (3) à travers ces ouvertures (24) en traversant la nervure de puisage (10). 45 50 55

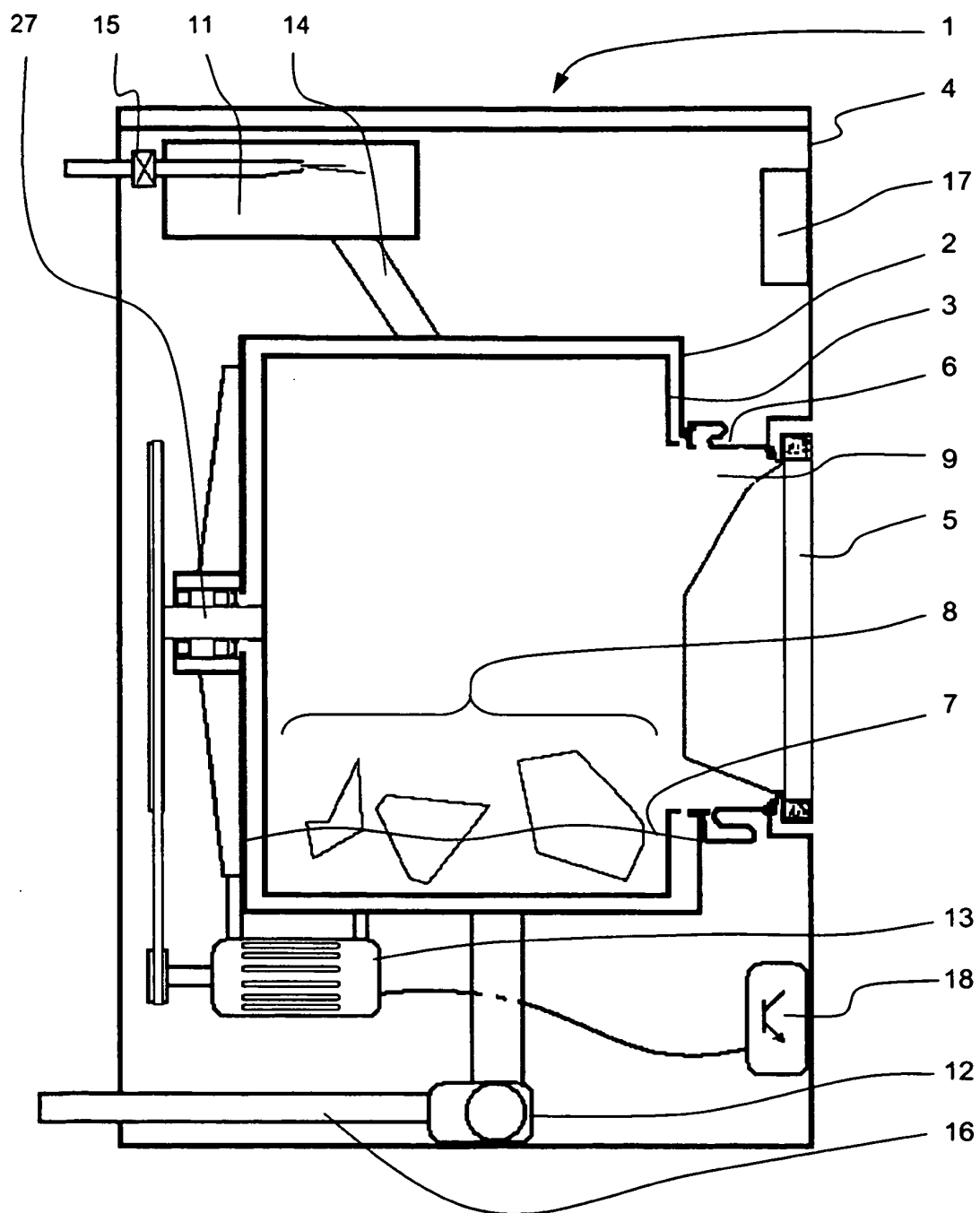


Fig. 1

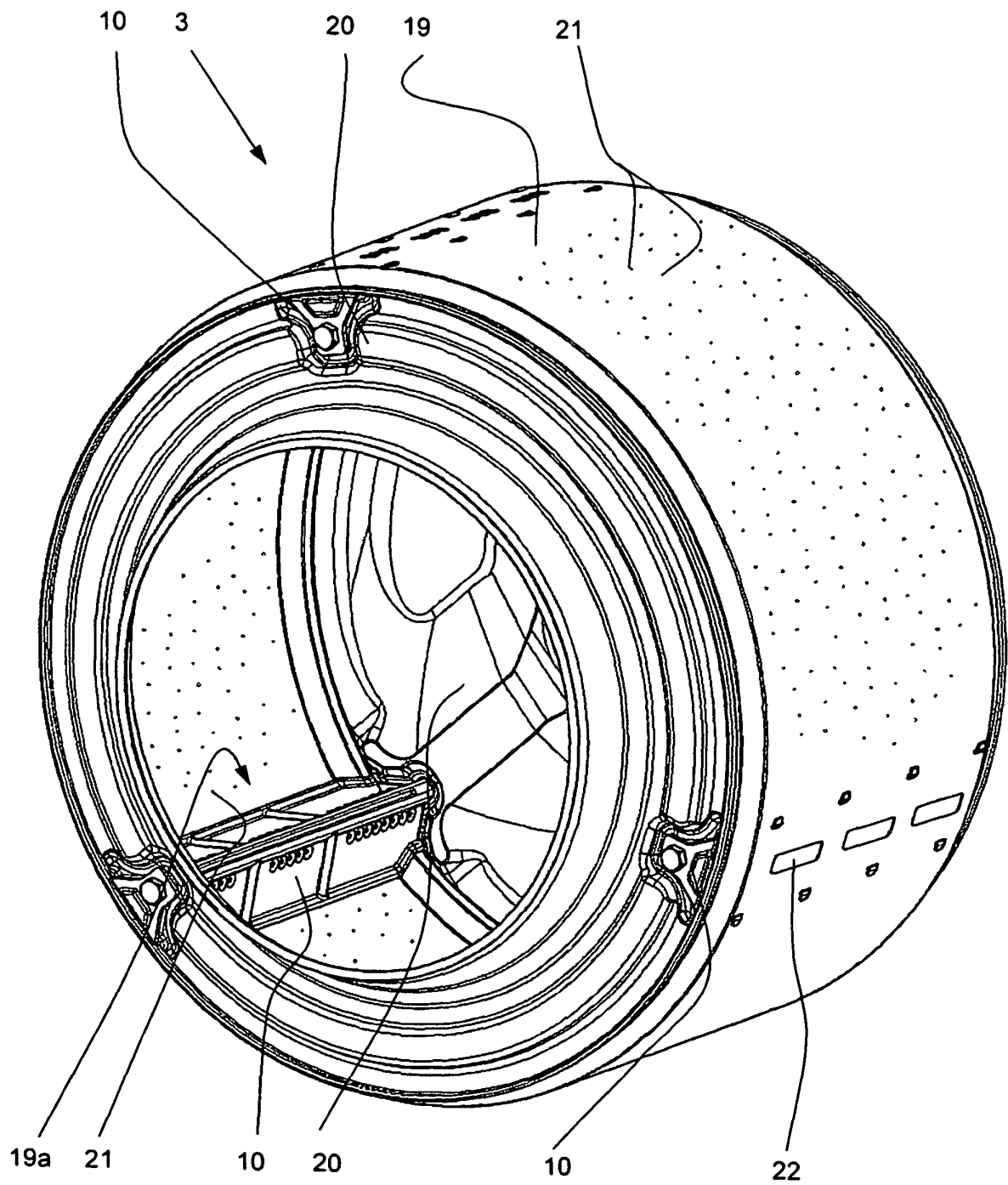


Fig. 2

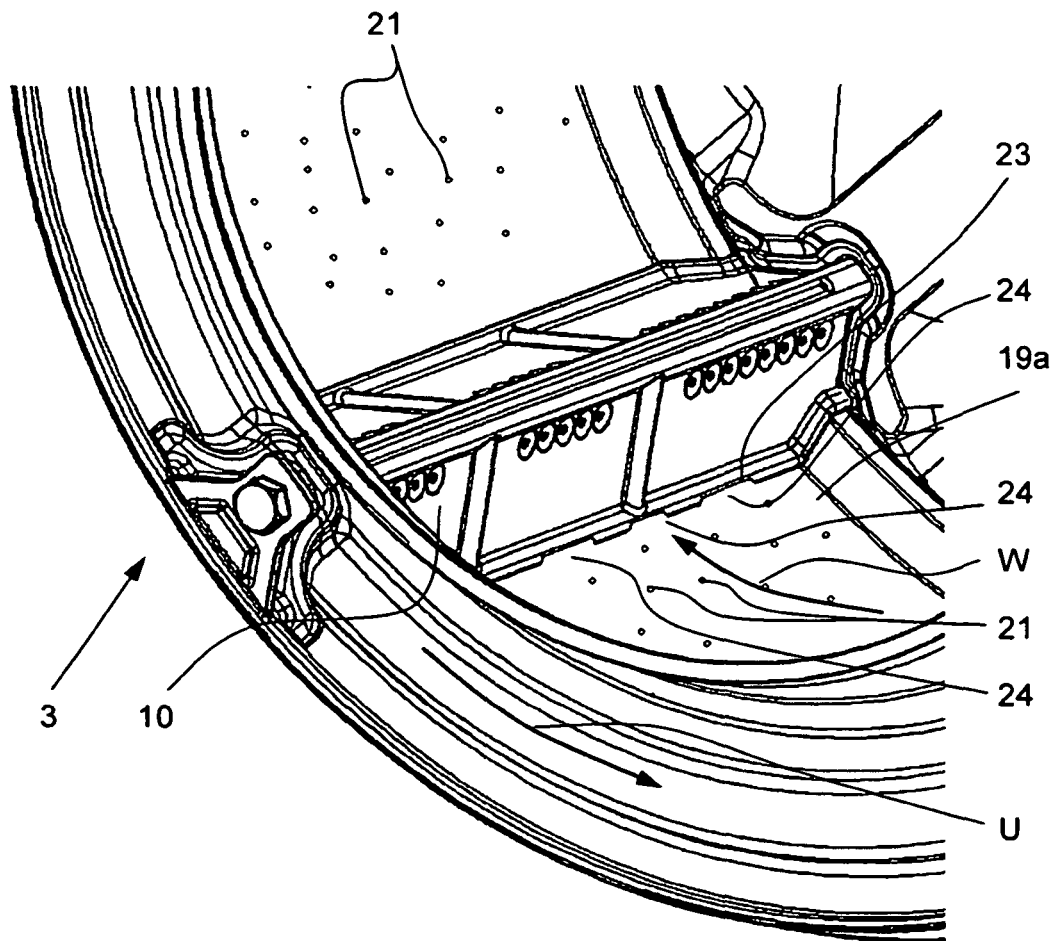


Fig. 3

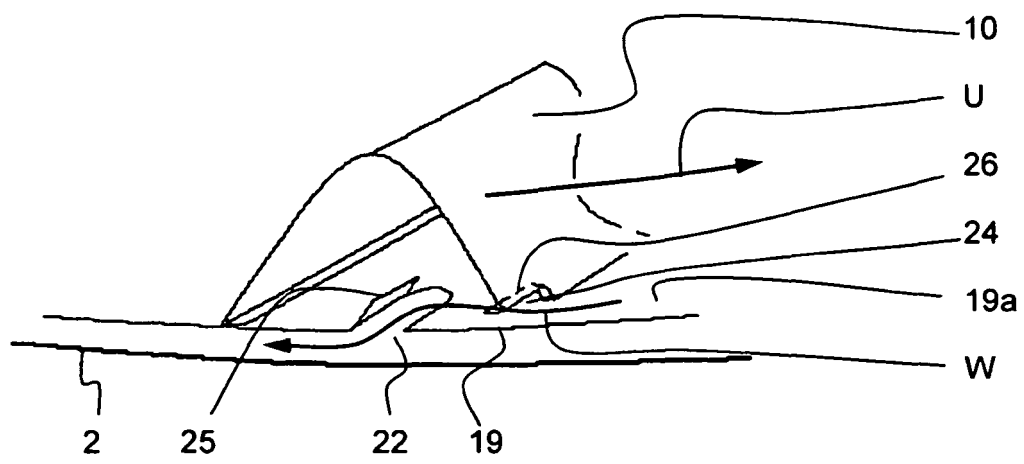


Fig. 4

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 0935687 B1 **[0004]**
- DE 19952990 A1 **[0005]**
- DE 3712118 A1 **[0006]**
- DE 10260023 B3 **[0007]**
- DE 20023048 U1 **[0007]**