



(11) **EP 2 309 048 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

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

(21) Anmeldenummer: **09401021.2**

(22) Anmeldetag: **06.10.2009**

(54) **Trommel für eine Waschmaschine**

Drum for a washing machine

Tambour pour un 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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

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

(72) Erfinder:
• **Hunke, Werner
33415 Verl (DE)**
• **Eblenkamp, Alfons
33397 Rietberg (DE)**

- **Maßmann, Felix
59555 Lippstadt (DE)**
- **Hölscher, Britta
30451 Hannover (DE)**
- **Keunecke, Jens
33615 Bielefeld (DE)**
- **Rütten, Felix
33602 Bielefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 245 721 EP-A1- 0 351 671
EP-A1- 2 039 820 EP-A2- 1 533 414
DE-B3-102007 036 619 US-A- 2 734 368
US-A1- 2005 204 783**

EP 2 309 048 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 werden kann, umfassend einen zylinderförmigen Mantel, der mittels zwei gegenüberliegenden Stirnwänden begrenzt ist, zumindest eine Mitnehmerrippe, die auf dem Mantel angebracht ist und sich im wesentlichen quer zur Umfangsrichtung auf der Innenfläche des Mantels erstreckt.

[0002] 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.

[0003] Aus der EP 1 433 888 B1 ist eine derartige Trommel für eine Waschmaschine bekannt. Die Trommel umfasst Heberippen, die auf der Innenseite des Trommelmantels über den Umfang verteilt angeordnet sind. Hierbei werden die Wäschestücke nur in Umfangsrichtung so weit angehoben, bis es zum Ablösen vom Trommelmantel und dadurch zum sogenannten Wäschefall kommt. Die Heberippen umfassen an den Seitenflächen konkave Einbuchtungen, die als Wasserspeichereinheiten zum Anheben der Waschflüssigkeit dienen. Aufgrund der konkaven Formgebung der Seitenflächenbereiche kann es vorkommen, dass Wäschestücke sich nicht von der Rippe ablösen und dann umlaufend an der Innenfläche des Trommelmantels haften bleiben. Ferner bildet die konkave Krümmung am freien Ende der Heberippe einen kantigen, unsteten Übergang, der die dort anliegenden Wäschestücke stark verformen oder reiben kann.

[0004] Die EP 0 245 721 A1 offenbart eine Trommel für eine Waschmaschine, in die ein als Rippe ausgebildeter Dosierspeicher an die Trommelwand befestigt ist. Der Dosierspeicher umfasst auf seinen Seitenflächen Einbuchtungen, durch die Wasser in das Innere der Rippe geleitet wird, so dass es bei Überkopplage aus Löchern wieder herausrieseln kann.

[0005] Die EP 0 351 671 A1 offenbart eine Trommel für eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0006] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, eine Trommel mit Heberippen bereitzustellen, bei der die Durchmischung der Wäschestücke mit der Waschflüssigkeit schonend und besonders effektiv erfolgt.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Trommel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0008] Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Trommel ist, dass eine verbesserte Bewegung der Wäschestücke innerhalb der Trommel erreicht wird, wenn diese etwa horizontal oder geneigt angeordnet und mit einer für die Waschphase üblichen Drehzahl, beispielsweise 20 bis 70 u/min gedreht wird. Ferner wird die Schonung der Wäschestücke beibehalten, so dass vorzeitiger Verschleiß oder Beschädigungen vermieden werden.

[0009] Die erfindungsgemäße Trommel umfasst hierzu Heberippen, die zumindest eine Seitenfläche mit einer konvexen Krümmung besitzen. Die Seitenfläche erstreckt sich an der Mantelfläche nahezu rechtwinklig in Richtung zum Trommelinneren und hiervon ausgehend bis zum freien Ende der Rippe stetig abflachend, wobei die Seitenfläche zumindest eine sickenartige Einformung aufweist. Mit dieser Formgebung wird erreicht, dass die Wäschestücke bei der Waschbewegung leicht von der Rippe gleiten, ohne dass sie an einer Kante des freien Endes stark gerieben werden. Ferner wird durch die Sicken eine Wasserspeichereinheit geschaffen, die einen Teil der in der Trommel befindlichen Waschflüssigkeit anheben kann, wenn sie gedreht wird. Dadurch wird die sogenannte Schöpfwirkung der Rippe erreicht.

[0010] Für den Verlauf der Seitenflächen ist es zweckmäßig, dass sie im Anlagebereich zur Mantelfläche einen Winkel von etwa 90° bis 120° zur Innenfläche des Mantels aufweisen. Dadurch wird ein starker Mitnahmeeffekt in unmittelbarer Nähe des Trommelmantels erreicht.

[0011] Erfindungsgemäß ist die sickenartige Einformung zum freien Ende der Rippe hin offen ausgebildet ist, so dass die konvex gekrümmte Bodenfläche der Sicken in die konvexe Krümmung der Seitenfläche übergeht. Dadurch wird ein sanfter und stetiger Übergang der die Wasserspeichereinheit bildenden sickenartigen Einformung zur Seitenfläche der Rippe bereitgestellt. Ein Verklemmen der Wäschestücke an der Rippe wird durch diese Formgebung weitestgehend vermieden. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Bodenfläche der sickenartigen Einformung konvex ausgebildet. Dadurch wird das Gleiten der Wäschestücke innerhalb der sickenartigen Vertiefung verbessert.

[0012] In einer Weiterbildung sind die Seitenflächen im Bereich des freien Endes frei von Sicken oder Einformungen ausgebildet, so dass diese Bereiche, die am weitesten in das Trommelinnere ragen, sehr glatt ausgebildet sind.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführung weist die Seitenfläche der Rippe zumindest zwei in Längsrichtung nebeneinander liegende Sicken auf, die durch einen Steg, der einen nicht eingeformten Bereich der Seitenfläche bildet, getrennt sind. Durch den verbleibenden Steg wird eine Führung der an der Rippe entlang gleitenden Wäschestücke in Umfangsrichtung der Trommel bewirkt. Unerwünschtes Verknäulen wird dadurch vermieden.

[0014] In einer zweckmäßigen Ausführung weisen die Sicken eine etwa rechteckige bzw. U-förmige Kontur auf. Dadurch können die Vertiefungen eine große Fläche der

Seitenfläche der Rippe beanspruchen zur Verbesserung der Schöpfwirkung.

[0015] In einer weiteren, vorteilhaften Ausführung besitzt die Rippe im Scheitelbereich eine sich in Längsrichtung erstreckende Nut. Diese Nut stellt am Übergang zur Seitenfläche eine Abrisskante bereit, die verhindert, dass die von der Seitenfläche ablaufende Waschflüssigkeit an der anderen Seitenfläche derselben Rippe entlang fließt. Die Schöpfwirkung, also das Anheben einer Teilmenge an Waschflüssigkeit, die dann bei angehobener Rippe wieder in den Behandlungsraum von oben auf die Wäsche schwallartig fällt, wird auf diese Weise verbessert.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführung sind beide Seitenflächen, die die Rippe bilden, konvex ausgebildet, so dass die Rippe einen etwa parabelförmigen Querschnitt besitzt. Hierbei ist der Querschnitt der Rippe im Wesentlichen symmetrisch ausgeführt.

[0017] In einer anderen Ausführung ist eine Seitenfläche bezogen auf die gegenüberliegende Seitenfläche einer Rippe flacher ansteigend oder mit einer geringeren Krümmung ausgebildet. Damit kann für eine Drehrichtung der Trommel eine gute Schöpfwirkung und mit der entgegen gesetzten Drehrichtung eine gute mechanische Einwirkung auf die Wäschestücke bewirkt werden.

[0018] Zur Verbesserung der Schöpfwirkung ist die Heberippe als Schöpfrippe ausgebildet, die im Scheitelbereich Löcher für das Austreten von Waschflüssigkeit aufweist, wobei die Seitenflächen ungelocht sind. Durch die Löcher kann dann innerhalb der Rippe ausgenommene Waschflüssigkeit austreten, wenn die Rippe so weit angehoben ist, dass die Löcher nach unten zeigen.

[0019] Für Haushaltswaschmaschinen, die eine Beladung von 6 bis 10 Kg Trockenwäsche zulassen, ist es zweckmäßig, dass die Trommel einen Durchmesser im Bereich von 45 bis 60 cm aufweist, die Rippe eine Höhe von 3 bis 8 cm und die sickenartige Einbuchtung an der tiefsten Stelle etwa 1 bis 5 mm beträgt. Bei Haushaltswaschmaschinen mit einem Trommelvolumen von etwa 45 l bis 65 l ist es zweckmäßig, die Rippe mit einer Höhe von etwa 3 bis 5 cm auszuführen.

[0020] 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 und
 Fig. 3 bis 6: die Heberippe in verschiedenen Ansichten.

[0021] 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 ange-

triebene 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 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 ist eine Ablaufeinrichtung 12 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser 7 aus dem Laugenbehälter 2 zur Abflueitung 16 herausführt, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 17 steuert den Wassereinfluss 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 und den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 18 bestromt wird.

[0022] In Fig. 2 ist die Trommel 3 dargestellt, die aus einem Mantel 10 und zwei gegenüberliegenden Stirnwänden 20 besteht, wobei hier zur besseren Darstellung der Innenseite des Mantels 10 die vordere Stirnseite entfernt ist. Auf der Innenseite 10a des Mantels 10 sind über den Umfang verteilt mehrere Schöpfrippen 21, in diesem Beispiel drei, angebracht. Die Schöpfrippen 21 sind im Profil parabelförmig geformt. Die Trommel 3 ist gelocht, wobei die Löcher verteilt, gleichmäßig oder ungleichmäßig, auf dem Mantel 10 angeordnet sind und einen Durchmesser von etwa 1,8 bis 2,5 mm, vorzugsweise 2 mm, haben. Der Trommelmantel 10 ist hierbei in drei Abschnitte unterteilt, die jeweils durch die Schöpfrippen 21 begrenzt sind. In diesem Beispiel wird die Trommel 3 in Umfangsrichtung U gedreht. Die in der Trommel 3 befindliche Wäsche 8 (Fig. 1) wird mittels der Rippe 21 angehoben. Sobald die Rippe 21 sich oberhalb der Mitte befindet, ist die Seitenfläche 22 so weit schräg positioniert, dass die mitgenommenen Wäschestücke 8 von der Rippe 21 nach unten abgleiten, wie mit dem Pfeil A skizziert. Die sickenartigen Vertiefungen 19 stabilisieren die an der Rippe entlang gleitenden Wäschestücke 8 die Richtung A, so dass unerwünschtes Verknäulen aufgrund undefinierter Rollbewegungen vermieden bzw. zumindest vermindert werden.

[0023] Fig. 3 zeigt die Rippe 21 in separater Darstellung. Die Seitenfläche 22 besitzt hierbei sickenartige Vertiefungen 19 die beabstandet vom mantelseitigen Ende 25 beginnen und im Bereich des freien Endes 26 der Rippe 21 in die Seitenfläche 22 übergehen.

[0024] Fig. 4 zeigt die Rippe 21 in einer seitlichen Ansicht. Gemäß der Schnittlinie B-B ist der Querschnitt in Fig. 6 dargestellt. Hier ist zu erkennen, dass die Seitenfläche 22 am mantelseitigen Ende 25 einen Winkel von etwa 70° bezogen auf die Innenfläche 10b des Mantels 10 aufweist. Zum freien Ende 26 hin ist die Seitenfläche 22 konvex, so dass beide die Rippe 21 bildenden Seitenflächen 22, 22b einen parabelförmigen Querschnitt bilden. Die Schnittlinie A-A erstreckt sich im Bereich der sickenartigen Einbuchtungen 19. Hier ist gemäß Fig. 5 zu erkennen, dass ab dem ersten fünftel der Seitenfläche 22 die sickenartige Einbuchtung 19 mit einer Tiefe von etwa 2 mm beginnt, die vor dem freien Ende 26, insgesamt bei etwa zwei Drittel bis drei Viertel der Gesamthöhe der Seitenfläche 22 endet, wobei sie dort in die Krümmung der ungesickten Seitenfläche 22 übergeht. Der Boden 24 der sickenartigen Vertiefung 19 ist ebenfalls konvex gekrümmt, wie aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 zu erkennen ist. Die sickenartigen Vertiefungen 19 weisen eine etwa rechteckige bzw. U-förmige Kontur 28 auf, so dass sie einen großen Anteil an der Gesamtfläche der Seitenfläche 22 einnehmen können.

[0025] In Fig. 3 ist auch die Nut 23 zu erkennen, die sich in Längsrichtung der Rippe 21 erstreckt und eine Abrisskante 28 im Scheitelbereich bzw. am freien Ende 26 der Rippe 21 bereitstellt.

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 werden kann, umfassend einen zylinderförmigen Mantel (10), der mittels zwei gegenüberliegenden Stirnwänden (20) begrenzt ist, zumindest eine Mitnehmerrippe (21), die auf dem Mantel (10) angebracht ist und sich im wesentlichen quer zur Umfangsrichtung (U) auf der Innenfläche (10a) des Mantels (10) erstreckt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rippe (21) zumindest eine Seitenfläche (22) mit einer konvexen Krümmung besitzt, die sich von der Mantelfläche (10a) ausgehend schräg bis nahezu rechtwinklig in Richtung zum Trommelinneren und hiervon ausgehend bis zum freien Ende (26) der Rippe (21) stetig abflachend erstreckt, wobei zumindest eine Seitenfläche (22) zumindest eine sickenartige Einformung (19) aufweist, welche zum freien Ende (26) der Rippe (21) hin offen ausgebildet ist, so dass die konvex gekrümmte Bodenfläche (24) der Sicke (19) in die konvexe Krümmung der Seitenfläche (22) übergeht zur Bereitstellung eines stetigen Übergangs der sickenartigen Einformung (19) zur Seitenfläche (22) der Rippe (21).
2. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenfläche (22) im Anlagebereich zur Mantelfläche (10a) einen Winkel von etwa 90° bis 120° zur Mantelfläche (10a) aufweist.
3. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenfläche (24) der sickenartige Einformung (19) eben oder konvex ausgebildet ist.
4. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenflächen (22) im Bereich des freien Endes (26) frei von Sickern oder Einformungen sind.
5. Trommel (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenfläche (22) der Rippe (21) zumindest zwei in Längsrichtung nebeneinander liegende Sickern (19) aufweist, die durch einen Steg (22a), der einen nicht eingeförmten Bereich der Seitenfläche (22) bildet, getrennt sind.
6. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die sickenartigen Vertiefungen (19) eine etwa rechteckige bzw. U-förmige Kontur (28) aufweisen.
7. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rippe (21) an ihrem freien Ende (26) im Scheitelbereich eine sich in Längsrichtung erstreckende Nut (23) zur Bereitstellung zumindest einer Abrisskante (27) besitzt.
8. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide die Rippe (21) bildenden Seitenflächen (22, 22a) konvex ausgebildet sind, so dass die Rippe (21) einen etwa parabelförmigen Querschnitt besitzt.
9. Trommel (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche (22) bezogen auf die gegenüberliegende Seitenfläche (22a) einer Rippe (21) flacher ansteigend oder mit einer geringeren Krümmung ausgebildet ist.
10. Trommel (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Heberippe (21) als Schöpfrippe ausgebildet ist, die im Scheitelbereich (26) Löcher für das Austreten von Waschflüssigkeit aufweist, wobei die Seitenflächen (22) ungelocht sind.
11. Trommel (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trommel (3) einen Durchmesser im Bereich von 45 bis 60 cm, die Rippe (21) eine Höhe

von 3 bis 8 cm und die sickenartige Einbuchtung (19) an der tiefsten Stelle etwa 1 bis 5 mm aufweisen.

Claims

1. Drum (3) for a washing machine (1) having a suds container (2), in which the drum (3) can be rotatably mounted via a horizontal or oblique axis (27), comprising a cylindrical skirt (10), which is delimited by two opposing end walls (20), at least one engagement rib (21) which is attached to the skirt (10) and extends on the inner surface (10a) of the skirt (10) substantially transversely to the circumferential direction (U),
characterised in that
the rib (21) has at least one side face (22) having a convex curvature, which extends obliquely from the skirt surface (10a) until it is almost perpendicular to the inside of the drum and from here flattens out continuously towards the free end (26) of the rib (21), at least one side face (22) comprising at least one bead-like moulding (19), which is open towards the free end (26) of the rib (21) so that the convexly curved base (24) of the bead (19) transitions into the convex curvature of the side face (22) to provide a continuous transition from the bead-like moulding (19) into the side face (22) of the bead (21).
2. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
in the contact region with the skirt surface (10a), the side face (22) is at an angle of approximately 90° to 120° to the skirt surface (10a).
3. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
the base (24) of the bead-like moulding (19) is flat or convex.
4. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
the side faces (22) are free from beads or mouldings in the region of the free end (26).
5. Drum (3) according to any one of claims 1 to 4,
characterised in that
the side faces (22) of the rib (21) comprise at least two beads (19) which are positioned side by side in the longitudinal direction and are separated by a web (22a) which forms an unmoulded region of the side faces (22).
6. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
the bead-like depressions (19) have an approximately rectangular or U-shaped contour (28).

7. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
at its free end (26) in the vertex region, the rib (21) has a groove (23) which extends in the longitudinal direction to provide at least one tearing edge (27).
8. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
the two side faces (22, 22a) which form the rib (21) are convex so that the rib (21) has a parabolic cross-section.
9. Drum (3) according to any one of claims 1 to 7,
characterised in that
one side face (22) is more gently inclined or has a lower curvature than the opposite side face (22a) of a rib (21).
10. Drum (3) according to any one of claims 1 to 9,
characterised in that
the lifting rib (21) is a scoop rib which comprises holes in the vertex region (26) for the escape of washing liquid, the side faces (22) having no holes.
11. Drum (3) according to claim 1,
characterised in that
the drum (3) has a diameter in the range of 45 to 60 cm, the rib (21) has a height of 3 to 8 cm, and the bead-like notch (19) has a height of approximately 1 to 5 mm at its deepest point.

Revendications

1. Tambour (3) pour une machine à laver (1) avec une cuve de lessivage (2) dans laquelle le tambour (3) peut être supporté en rotation par le biais d'un axe (27) horizontal ou incliné, comprenant une enveloppe (10) cylindrique qui est délimitée au moyen de deux parois frontales (20) opposées, au moins une nervure d'entraînement (21) qui est placée sur l'enveloppe (10) et qui s'étend essentiellement transversalement à la direction circonférentielle (U) sur la surface intérieure (10a) de l'enveloppe (10),
caractérisé en ce que
la nervure (21) possède au moins une surface latérale (22) avec une courbure convexe qui, en partant de la surface d'enveloppe (10a), s'étend obliquement presque jusqu'à angle droit en direction de l'intérieur du tambour et qui, en partant de là jusqu'à l'extrémité libre (26) de la nervure (21), s'étend en s'aplanissant constamment, au moins une surface latérale (22) présentant au moins une pièce coulée (19) de type moulure qui est constituée de façon ouverte vers l'extrémité libre (26) de la nervure (21) de sorte que la surface de fond (24), à courbure convexe, de la moulure (19) se transforme en courbure convexe de la surface latérale (22) pour réaliser une

transition continue de la pièce coulée (19) de type moulure vers la surface latérale (22) de la nervure (21).

2. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la surface latérale (22) présente, dans la zone d'appui vers la surface d'enveloppe (10a), un angle d'environ 90° à 120° par rapport à la surface d'enveloppe (10a). 5
3. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la surface de fond (24) de la pièce coulée (19) de type moulure est constituée de façon plane ou convexe. 10
4. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les surfaces latérales (22) dans la zone de l'extrémité libre (26) sont exemptes de moulures ou de pièces coulées. 15
5. Tambour (3) selon une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
la surface latérale (22) de la nervure (21) présente au moins deux moulures (19) juxtaposées dans la direction longitudinale qui sont séparées par une âme (22a) qui forme une zone non coulée de la surface latérale (22). 20
6. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les creux de type moulure (19) présentent un contour (28) approximativement rectangulaire ou en U. 25
7. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la nervure (21) possède, à son extrémité libre (26), dans la zone de sommet, une rainure (23) s'étendant dans la direction longitudinale pour la réalisation d'au moins une arête de détachement (27). 30
8. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les deux surfaces latérales (22, 22a) formant la nervure (21) sont constituées de façon convexe de sorte que la nervure (21) possède une section transversale de forme approximativement parabolique. 35
9. Tambour (3) selon une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce
qu'une surface latérale (22) est, par rapport à la surface latérale (22a) opposée d'une nervure (21), constituée de façon plate et ascendante ou bien avec une courbure plus faible. 40
10. Tambour (3) selon une des revendications 1 à 9, 45

caractérisé en ce que

la nervure (21) de levage est constituée en tant que nervure de puisage qui présente dans la zone de sommet (26) des trous pour la sortie du liquide de lavage, les surfaces latérales (22) étant non trouées.

11. Tambour (3) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le tambour (3) présente un diamètre dans la plage de 45 à 60 cm, la nervure (21) une hauteur de 3 à 8 cm et le rentrant (19) de type moulure environ 1 à 5 mm à l'endroit le plus profond. 50

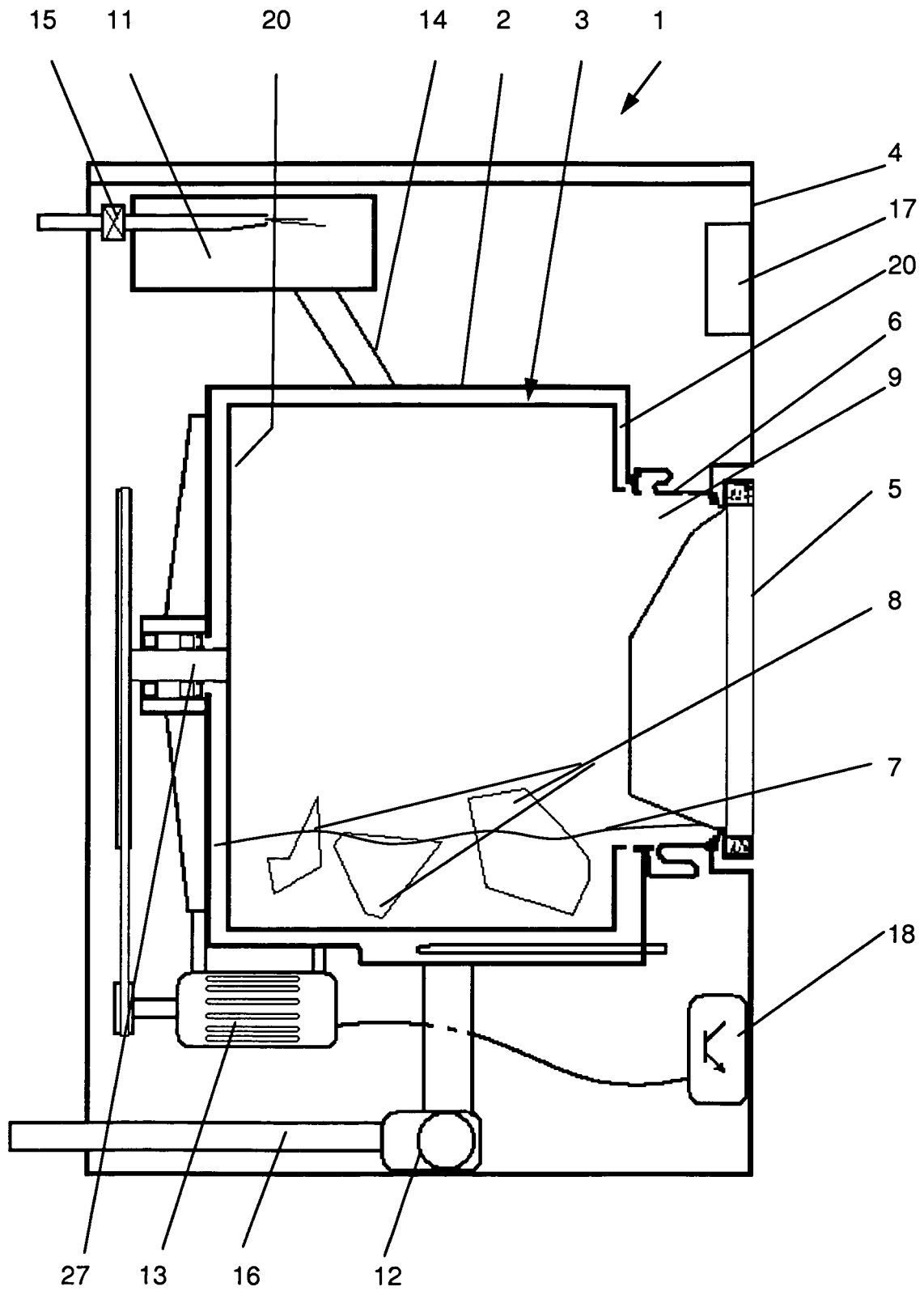


Fig. 1

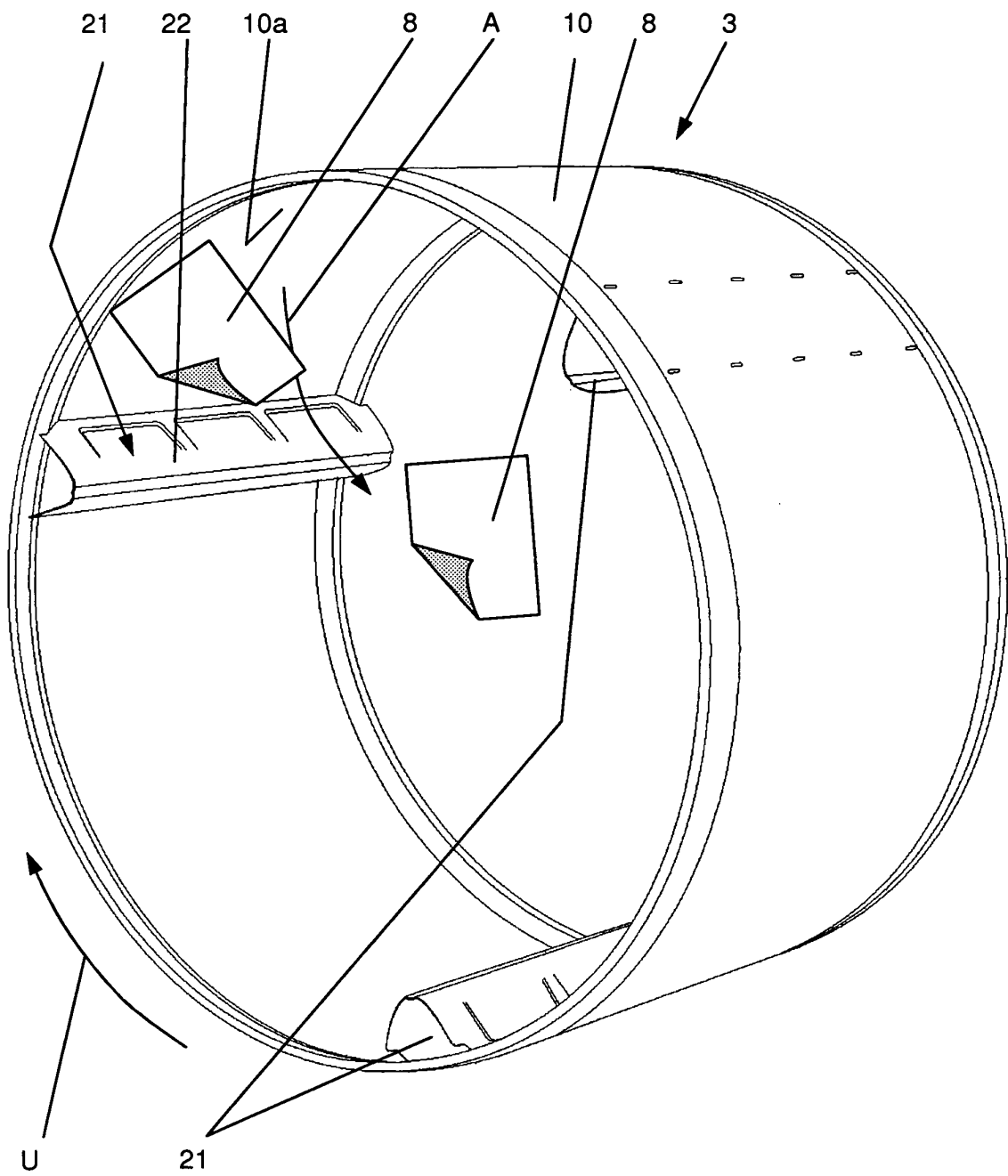


Fig. 2

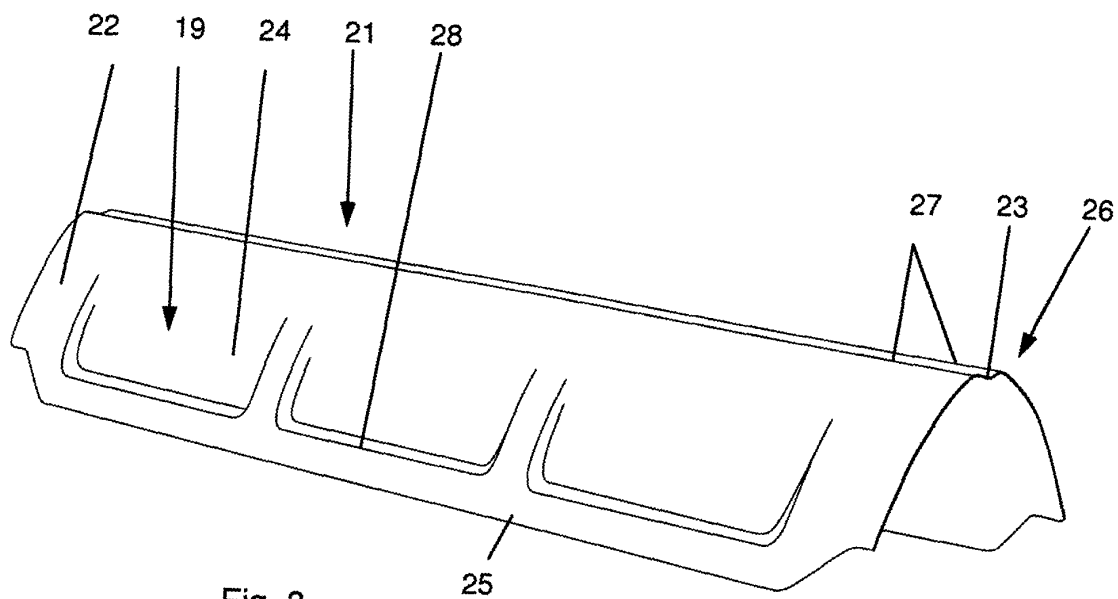


Fig. 3

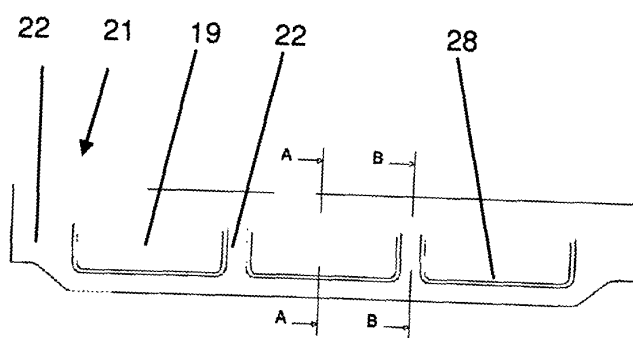


Fig. 4

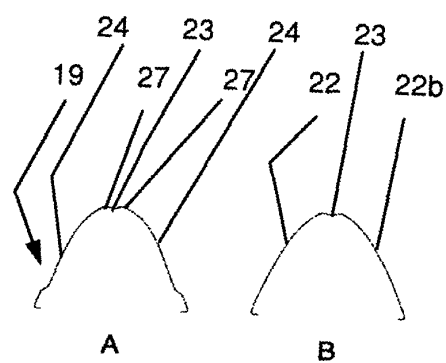


Fig. 5

Fig. 6

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 1433888 B1 [0003]
- EP 0245721 A1 [0004]
- EP 0351671 A1 [0005]