



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.08.2019 Patentblatt 2019/35

(51) Int Cl.:

D06F 39/08 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

D06F 37/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19155918.6

(22) Anmeldetag: 07.02.2019

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL 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 RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(71) Anmelder: Miele & Cie. KG

33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:

• HEISENBERGER, Frank

30559 Hannover (DE)

• TAPHORN, Bernd

30165 Hannover (DE)

(30) Priorität: 22.02.2018 DE 102018104033

(54) WASCHMASCHINE MIT UMFLUTEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche (8), mit einer im Laugenbehälter (2) horizontal drehbar gelagerten Trommel (3) zur Aufnahme der Wäsche (8), einem Motor (13) zum Drehen der Trommel (3) und einer Umfluteinrichtung (17) zum Fördern der Waschflüssigkeit (19) aus dem unteren Bereich des Laugenbehälters (2) in den oberen Bereich, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine (1), wobei die Umfluteinrichtung (17) eine Pumpe (17a), eine Leitung (17b) und eine Düse (20) umfasst, die dazu ausgebildet ist, die Waschflüssigkeit (19) in die Trommel (3) zu spritzen, wobei die Leitung (17b) einen ersten Leitungsabschnitt (171), der am Laugenbehälter (2) angeordnet oder angebracht ist und einen zweiten Leitungsabschnitt (172), der an der Tür (5) angebracht ist, umfasst, wobei die beiden Leitungsabschnitte (171, 172) trennbar und miteinander verbindbar angeordnet sind.

Um eine verbesserte Funktion der Kuppelstelle zu erhalten und insgesamt die Zuverlässigkeit der Umfluteinrichtung zu verbessern, umfasst ein Ende () eines Leitungsabschnitts (171, 172) ein Kupplungsstück (180), das dazu ausgebildet ist, mit einem Kupplungsstutzen (181) in ein Ende (173) des anderen, korrespondierenden Leitungsabschnitts (171) einzudringen, um eine überstülpende Verbindung von Leitungsende (173) und Stutzen (181) bereitzustellen.

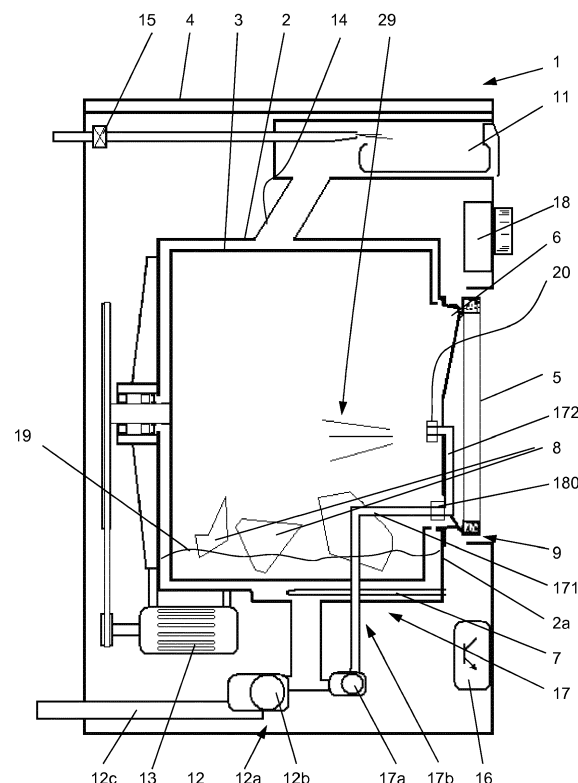


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Waschflüssigkeit zum Behandeln von Wäsche, mit einer im Laugenbehälter horizontal drehbar gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche, einem Motor zum Drehen der Trommel und einer Umfluteinrichtung zum Fördern der Waschflüssigkeit aus dem unteren Bereich des Laugenbehälters in den oberen Bereich, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine, wobei die Umfluteinrichtung eine Pumpe, eine Leitung und eine Düse umfasst, die dazu ausgebildet ist, die Waschflüssigkeit in die Trommel zu spritzen, wobei die Leitung einen ersten Leitungsabschnitt, der am Laugenbehälter angeordnet oder angebracht ist und einen zweiten Leitungsabschnitt, der an der Tür angebracht ist, umfasst, wobei die beiden Leitungsabschnitte trennbar und miteinander verbindbar angeordnet sind.

[0002] Zum Waschen von Wäsche in einer Trommelwaschmaschine wird die Wäsche in der drehenden Trommel bewegt, wodurch die Benetzung bzw. Durchfeuchtung der Wäsche mit der Waschflüssigkeit und die Waschmechanik bewirkt werden. Hierbei befindet sich Wasser im Laugenbehälter bzw. in der Trommel, wobei durch die Bewegung der Wäsche der Schmutz ausgespült wird. Um die Waschlauge möglichst vollständig mit der Wäsche in Verbindung zu bringen, ist es bekannt, mittels einer Umfluteinrichtung die Waschflüssigkeit vom unteren Bereich des Laugenbehälters bzw. aus dem Ablaufkanal in den oberen Bereich zu fördern, so dass die in der Trommel befindlichen Wäschestücke von oben mit Waschflüssigkeit berieselt werden. Bei gleichzeitiger Trommeldrehung wird eine gute Durchmischung der Wäschestücke mit der Waschflüssigkeit erreicht. Ferner wird durch die Vermeidung von Totvolumen eine gute Ausnutzung des Wassers bzw. des Waschmittels erreicht. Eine derartige Waschmaschine ist aus der DE 34 01 899 A1 bekannt. Hierbei ist es nachteilig, dass keine gezielte Verteilung der Waschflüssigkeit vorgenommen wird, und die Anordnung der Düse für eine Waschmaschine mit mitschwingender Tür beengt bis unmöglich ist.

[0003] Aus der EP 2 711 452 B1 ist eine Waschmaschine mit einer Umfluteinrichtung bekannt, bei der die Tür direkt an der Stirnseite des Laugenbehälters angeschlagen ist und mitschwingen kann. Hierbei ist die Umflutleitung in oder an der der Tür geführt, wobei die Düse an der Innenseite der Tür bzw. des Türschauglases angeordnet ist. Die Leitung ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile an oder in der Tür miteinander gekoppelt sind, wenn die Tür geschlossen ist. Beim Öffnen wird die Leitung an der Koppelstelle geöffnet, damit die Tür aufschwenken kann. Nachteilig ist hierbei, dass beim Öffnen der Leitung an der Innenseite der Umflutleitungen anhaftende Wassertropfen auf den Boden Tropfen. Ferner muss an der Koppelstelle die Tür mit einer recht großen Kraft auf das behälterseitige Koppelteil gedrückt werden, um die Dichtigkeit an der Koppelstelle zu gewährleisten.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, eine Waschmaschine mit einer verbesserten Umfluteinrichtung bereitzustellen.

[0005] Die Aufgabe wird unter anderem durch eine mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Waschmaschine ist, dass auf einfache Weise eine Verbesserung der Dichtigkeit an der Koppelstelle bereitgestellt wird, sodass mit höheren Drücken oder Durchflussmengen bei der Umflutung gefahren werden kann. Ferner wird eine wesentlich geringere Anpresskraft der Rohrenden an der Koppelstelle benötigt, sodass sich der Bedienkomfort für den Benutzer wesentlich erhöht. Ferner wird dadurch die Zuverlässigkeit hinsichtlich der dauerhaften Dichtigkeit der Koppelstelle wesentlich erhöht.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Waschmaschine ist es vorgesehen, dass ein Ende eines Leitungsabschnitts ein Kupplungsstück umfasst, das dazu ausgebildet ist, mit einem Stutzen in ein Ende des anderen, korrespondierenden Leitungsabschnitts einzudringen, um eine überstülpende Verbindung von Leitungsende und Stutzen bereitzustellen. Das bedeutet, dass aufgrund einer vorbestimmten Eindringtiefe und der Radialkraft des den Stutzen umgreifenden Bereichs wird ein großflächiger Bereich geschaffen, der die beiden miteinander verbundenen Rohrenden sehr gut abdichtet. Aufgrund der großen Dichtfläche ist es nicht notwendig, dass der Stutzen mit einer großen Kraft gegen das korrespondierende Leitungsende gedrückt wird. Dadurch ist ein leichtgängiges Verbinden und Trennen, wie es mit jedem Schließen bzw. Öffnen der Tür geschieht, gewährleistet.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführung ist das Kupplungsstück an der Tür angebracht, wobei der Kuppelstutzen von der Türinnenseite weg in Richtung Laugenbehälter weist, wenn die Tür geschlossen ist. Das korrespondierende, aufnehmende Leitungsende befindet sich dabei an der vorderen Stirnwand des Laugenbehälters, wobei dessen Rohröffnung zur Innenseite der Tür zeigt. Das aufnehmende Leitungsende ist dabei so angebracht, dass bei geschlossener Tür der Kuppelstutzen in das Leitungsende in eine vorbestimmte Tiefe eindringt.

[0009] In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst das Kupplungsstück () einen Anschlussstutzen () zum Anschließen des türseitigen Leitungsendes. Der Stutzen ist dabei bevorzugt aus einem festen, nicht verformbaren Material gefertigt, damit ein biegsamer Schlauch als Verbindungsleitung zur Düse verwendet werden kann. Ein biegsamer Schlauch kann besonders einfach an der Türinnenseite oder im Türrahmen verlegt werden, wobei der nicht biegsame Anschlussstutzen eine sichere Anbindung des Schlauches an das Kupplungsstück bereitstellt. Der aufgesteckte Schlauch kann dabei von sich aus halten, bedarfsweise kann zur Sicherung eine Schlauchschelle angebracht werden.

[0010] In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Anschlussstutzen in einem Winkel zum Kuppelstutzen aus-

gerichtet, bevorzugt ein Winkel im Bereich zwischen 60° bis 120°, bevorzugt etwa 90. Dadurch ist sowohl eine präzise Ausrichtung des Kuppelstutzens in Richtung zum Laugenbehälter und des Anschlussstutzens quer dazu, parallel zur Ebene der Tür möglich. Die Schlauchführung des zweiten, türseitigen Leitungsabschnitts ist dabei einfach und ohne nennenswerte Richtungsänderungen ausgebildet.

[0011] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung umfasst das Kupplungsstück eine Anformung, die als Befestigungsmittel zur Anbringung an einer Laugenbehälterwand oder Tür dient. Die Anformung ist dabei bevorzugt ein Flansch mit einem Loch, das zur Aufnahme einer Schraube zur Befestigung des Flansches an der Stirn- wand des Laugenbehälters oder der Innenseite des Tür- rahmens dient.

[0012] In einer weiteren, insgesamt zweckmäßigen Ausführung besteht das überstülpende Leitungsende aus einem dehnbaren Material, wie Gummi oder ein Elastomer. Der korrespondierende Kuppelstutzen weist dabei gegenüber dem Innendurchmesser des Leitungsen- des einen größeren Außendurchmesser auf, damit im zusammengefügt Zustand das Leitungsende den Kuppelstutzen unter Spannung umgreift oder umgibt. Somit wird eine zuverlässige Dichtigkeit der Verbindungsstelle erreicht. Bevorzugt ist der Kupplungsstutzen in allen Ausführungen auf seiner Außenfläche glatt oder glitschig ausgebildet, um beim Zusammenfügen oder Trennen des Kupplungsstückes und des Leitungsendes eine geringe Reibwirkung bereitzustellen.

[0013] In einer alternativen Ausführung ist das den Kupplungsstutzen überstülpende Leitungsende aus einem nicht dehnbaren Material, wie einem harten Kunststoff oder einem Metall oder einem keramischen Material, ausgeführt. Das ist besonders verschleißarm, weil bei Eindringen des Kupplungsstutzens keine Aufweitung des Leitungsendes stattfindet. Ein besonders leichtgän- giges Fügen und Trennen der beiden Teile wird mit dieser Materialauswahl erreicht. Die dabei entstehende, gering- fügige Undichtigkeit der Fügestelle ist dabei vertretbar, weil die leckende Flüssigkeit in den Laugenbehälter läuft, wie die Sprühflüssigkeit aus der Düse, und somit nicht separat und aufwändig aufgefangen werden muss.

[0014] In einer insgesamt vorteilhaften Ausführung ist das den Kuppelstutzen überstülpbare Leitungsende als korrespondierendes Kuppelstück mit einer umlaufenden Wulst ausgebildet. Dadurch wird eine gute Elastizität des zum Kuppeln wirkenden Leitungsendes für eine lange Le- bensdauer sichergestellt, weil die Wulst die Stabilität ver- bessert. Ein Einreißen aufgrund Materialermüdung wird so verhindert. Die Wulst kann dabei außenseitig, beid- seitig oder am Innenumfang des Leitungsendes ange- bracht sein.

[0015] In einer bevorzugten Weiterbildung enthält das korrespondierende Kuppelstück die umlaufende Wulst am Innenumfang des Leitungsendes. Dadurch wird neben der vorgenannten Stabilität ein weiterer Vorteil erreicht. Die innenliegende Wulst dient dabei als Abstreifer, um

beim Herausziehen des Kuppelstutzens ein Abstreifen von anhaftenden Flüssigkeitsresten von der Außenwan- dung des Stutzens zu bewirken.

[0016] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung beträgt die Eindringtiefe des Kuppelstutzens in das kor- respondierende Leitungsende im Bereich von 0,5 cm bis 2 cm, bevorzugt 0,7 cm bis 1,4 cm, wobei sich die Wulst innerhalb dieses Bereichs im Leitungsende befindet. Da- mit wird auf einfache Weise eine gute Dichtigkeit erreicht bei leichter Handhabung beim Türöffnen und Schließen.

[0017] In einer weiteren, insgesamt vorteilhaften Aus- führung ist der Kuppelstutzen derart geformt oder aus- gebildet, dass er mit seinem Außendurchmesser an sei- nem freien Ende konisch zuläuft. Damit ist das zuverläs- sige Eintauschen des Stutzens in das aufnehmende Lei- tungsende auf einfache Art und Weise sichergestellt.

[0018] Insgesamt ist es vorteilhaft, dass der Kuppel- stutzen derart geformt ist, dass er mit seinem Außen- durchmesser an seinem freien Ende konisch zuläuft. Da- durch wird eine Anlaufschräge bereitgestellt, die bei der Einführbewegung das Dehnen des im Untermaß bereit- gestellten Leitungsendes verursacht. Ferner wird sicher- gestellt, dass bei Abweichungen der örtlichen Anordnung der Komponenten zueinander das stumpfe Aneinander- stoßen des Kuppelstutzens auf das Leitungsende ver- mieden wird.

[0019] Insgesamt beziehen sich alle Richtungs- und Positionsangaben auf die betriebsgemäße Aufstellposi- tion der Waschmaschine.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch und zum Teil als Kon- struktion dargestellt und wird nachfolgend näher be- schrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Waschmaschine in einer skizzierten Schnittdarstellung und
- Fig. 2: die Leitungsabschnitte mit Kupplungsteil in ei- ner Detailansicht und
- Fig. 3: das Kupplungsteil als Einzelteil.

[0021] In Fig. 1 ist in rein schematischer Darstellung eine Waschmaschine 1, mit einem Laugenbehälter 2 dar- gestellt. Die Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Wasch- maschine 1. Innerhalb des Laugenbehälters 2 ist eine drehbar gelagerte und über einen elektrischen Motor 13 angetriebene Trommel 3 angeordnet, die die im Laugen- behälter 2 befindlichen Wäschestücke 8 bewegt. Die Trommel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Edelstahl hergestellt und mit einer Vielzahl an Öffnungen für die Durchflutung versehen. Das Gehäuse 4 hat eine Öffnung 9 auf der Beladungsseite, auch als Frontseite bezeichnet, durch die die verschließbare Beladungsöff- nung 6 des Laugenbehälters 2 erreichbar ist und über die das Innere der Trommel 3 durch die Beladungsöff- nung 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 6 ist mittels einer Tür 5 verschließbar, wobei diese direkte Anordnung der Tür 5 an der Beladungsöffnung 6 des

Laugenbehälters 2 als mitschwingende Tür 5 bezeichnet wird. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist ein Heizkörper 7 angebracht, der die Waschflüssigkeit 19 im Laugenbehälter 2 erhitzen kann. Im oberen Bereich der Maschine 1 ist ein Einlassventil 15 skizziert, welches das Einlaufen des Wassers aus dem Versorgungsnetz bereitstellt. 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 19 oder das Spülwasser aus dem Laugenbehälter 2 zur Ablaufleitung 12c herausführt, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 18 steuert das Einlassventil 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 16 bestromt wird, und den Heizkörper 7. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1, ist die Pumpe 17a einer Umfluteinrichtung 17 angebracht. Die Pumpe 17a ist auf der Eingangsseite bzw. Saugseite mit dem Ablaufrohr 12b verbunden und kann die darin befindliche Waschflüssigkeit 19 durch die Leitung 17b in den oberen Bereich zur Düse 20 fördern. Durch die Düse 20 spritzt bzw. fließt die Waschflüssigkeit 19 als Sprühstrahl 29 von oben auf die Wäschestücke 8. Die Umflutleitung 17a umfasst hierbei einen ersten Abschnitt 171, der geräte-seitig oder am Laugenbehälter 2 angeordnet ist. Der zweite Leitungsabschnitt 172 der Umflutleitung 17b ist an der Tür 5 angebracht, wobei die Düse 20 an der Innenseite der Tür 5 angebracht ist und zum Inneren der Trommel 3 gerichtet ist. Die Tür 5 ist schwenkbar gelagert, wobei die Leitungsabschnitte 171, 172 so verlegt sind, dass der zweite Leitungsabschnitt 172 vom ersten Leitungsabschnitt 171 getrennt wird während der Aufschwenkbewegung der Tür 5. Die Trennstelle ist mit einem Kupplungsstück 180 versehen, welches das Verbinden beim Schließen der Tür 5 und das Trennen beim Öffnen der Tür 5 für die Vielzahl von Öffnungs- und Schließvorgängen während der Betriebsdauer des Gerätes 1 sicherstellt.

[0022] Fig. 2 zeigt die Kuppelstelle in einer geschnittenen Detailansicht. Zu erkennen ist dabei die Tür 5, wobei hier ein Rahmenteil der Tür 5 erkennbar ist. An diesem Teil der Tür 5 ist das Kupplungsstück 180 mittels des Flansches 189 befestigt. Am Laugenbehälter 2 ist an der öffnungsseitigen Stirnwand 2a der Leitungsabschnitt 171 angeordnet, wobei das Leitungsende 173 in Richtung Tür 5, quer zur Ebene der Öffnung 6. Zu erkennen ist ferner, dass das Kupplungsstück 180 einen Kupplungsstutzen 181 umfasst, der in Richtung Laugenbehälter 2 weist, wenn, wie die Situation es zeigt, die Tür 5 geschlossen ist. Der Kupplungsstutzen 181 ist dabei in das Leitungsende 173 eingedrungen, wobei die Eindringtiefe ET ein vorbestimmtes Maß, bevorzugt einen Betrag im Bereich von 0,5 cm bis 2 cm, aufweist. Das

aufnehmende Leitungsende 173 ist dabei mit einer umlaufenden Wulst 175 versehen, die sich innerhalb des Bereichs der Eindringtiefe ET befindet. Bevorzugt ist die Wulst an der Innenseite des Leitungsendes 173 angeformt, sodass dadurch der sogenannte Saugeffekt zwischen Stutzen und Leitungsende 173 nicht einstellt, weil der Kontaktbereich aufgrund der Wölbung der Wulst 175 sehr klein gehalten wird. Ferner dient die innenliegende Wulst 175 als verschleißbehafteter Bereich, der im Laufe der Betriebsdauer abreiben kann, ohne dass die Dichtfunktion beeinträchtigt wird. Zu erkennen ist ferner, dass in der gezeigten Ausführung das Kupplungsstück einen Anschlussstutzen 182 besitzt, auf den der zweite, also tür-seitige Leitungsabschnitt 172 mit seinem Ende 173 aufgestülpt ist. An der Tür 5 ist an der Innenseite ferner die Düse 20 angebracht, die an dem zweiten Leitungsabschnitt 172 angeschlossen ist. Das Leitungsende 171 ist dabei aus einem dehnbaren Material ausgebildet, in einer anderen Ausführung kann das Leitungsende 171 fest aus einem Metall oder harten Kunststoff oder einem keramischen Material hergestellt sein, wobei in dieser Ausführung die am Innenumfang des Leitungsendebereichs 171 umlaufende Wulst 175 aus einem weichen, verformbaren Material besteht, um die Dichtwirkung mit dem eingeschobenen Kupplungsstutzen 181 zu erzielen.

[0023] Fig. 3 zeigt das Kupplungsstück 180 als Einzelteil. In der gezeigten Ausführung ist der Kupplungsstutzen 181 an seinem freien Ende 184 mit einem konischen Bereich versehen, um das Einfügen in das Leitungsende 173 zu erleichtern. Ferner umfasst das Kupplungsstück 180 einen Anschlussstutzen 182 mit einem konischen Endbereich 185, um das Aufstülpen des zweiten Leitungsabschnitts 172 zu erleichtern. Die als Flansch ausgebildete Anformung 189 dient zur Befestigung an der Laugenbehälterwand 2a oder der Tür 5, wobei der Flansch 189 mit einem Loch 188 zur Aufnahme eines Befestigungsmittels, wie Schraube oder Dübel versehen ist. Das Kupplungsstück 180 besitzt ferner ein Trägerelement 187, das als Rippenkörper ausgebildet ist und zum Halten der Stutzen 182, 182 und des Befestigungsflansches 189 dient. Der Anschlussstutzen 182 steht in dem dargestellten Beispiel in einem Winkel A von etwa 90 ° zum Kuppelstutzen 181, wobei der Winkel A durch die räumlichen Anforderungen für die Befestigungssituation und der Verlegungssituation für den zweiten Leitungsabschnitt 172 bestimmt wird.

Patentansprüche

1. Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche (8), mit einer im Laugenbehälter (2) horizontal drehbar gelagerten Trommel (3) zur Aufnahme der Wäsche (8), einem Motor (13) zum Drehen der Trommel (3) und einer Umfluteinrichtung (17) zum Fördern der Waschflüssigkeit (19) aus dem unteren Bereich des Laugenbehälters (2)

- in den oberen Bereich, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine (1), wobei die Umfluteinrichtung (17) eine Pumpe (17a), eine Leitung (17b) und eine Düse (20) umfasst, die dazu ausgebildet ist, die Waschflüssigkeit (19) in die Trommel (3) zu spritzen, wobei die Leitung (17b) einen ersten Leitungsabschnitt (171), der am Laugenbehälter (2) angeordnet oder angebracht ist und einen zweiten Leitungsabschnitt (172), der an der Tür (5) angebracht ist, umfasst, wobei die beiden Leitungsabschnitte (171, 172) trennbar und miteinander verbindbar angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Ende () eines Leitungsabschnitts (171, 172) ein Kupplungsstück (180) umfasst, das dazu ausgebildet ist, mit einem Kupplungsstutzen (181) in ein Ende (173) des anderen, korrespondierenden Leitungsabschnitts (171) einzudringen, um eine überstülpende Verbindung von Leitungsende (173) und Stutzen (181) bereitzustellen.
2. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kupplungsstück (180) an der Tür (5) angebracht ist, wobei der Kuppelstutzen (181) von der Türinnenseite weg in Richtung Laugenbehälter (2) weist, wenn die Tür (5) geschlossen ist.
3. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kupplungsstück (180) einen Anschlussstutzen (182) zum Anschließen des türseitigen Leitungsendes (174) umfasst.
4. Waschmaschine (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlussstutzen (182) in einem Winkel zum Kuppelstutzen (181) ausgerichtet ist, bevorzugt ein Winkel (A) im Bereich zwischen 60° bis 120°, bevorzugt etwa 90°.
5. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kupplungsstück (180) eine Anformung (189) umfasst, die als Befestigungsmittel zur Anbringung an einer Laugenbehälterwand (2a) oder Tür (5) dient.
6. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das den Kupplungsstutzen (181) überstülpende Leitungsende (173) aus einem dehnbaren Material, wie Gummi oder ein Elastomer, besteht.
7. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das den Kupplungsstutzen (181) überstülpende Leitungsende (173) aus einem nicht dehnbaren Material, wie einem harten Kunststoff oder einem Metall oder einem keramischen Material, besteht.
8. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das den Kuppelstutzen (181) überstülpbare Leitungsende (173) als korrespondierendes Kuppelstück mit einer umlaufenden Wulst (175) ausgebildet ist.
9. Waschmaschine (1) nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das korrespondierende Kuppelstück (173) die umlaufende Wulst (175) am Innenumfang des Leitungsendes (173) enthält.
10. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eindringtiefe (ET) des Kuppelstutzens (181) in das korrespondierende Leitungsende (173) im Bereich von 0,5 cm bis 2 cm, bevorzugt 0,7 cm bis 1,4 cm, beträgt, wobei die Wulst (175) sich innerhalb dieses Bereichs im Leitungsende (173) befindet.
11. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kuppelstutzen (181) mit seinem Außendurchmesser an seinem freien Ende (184) konisch zuläuft.

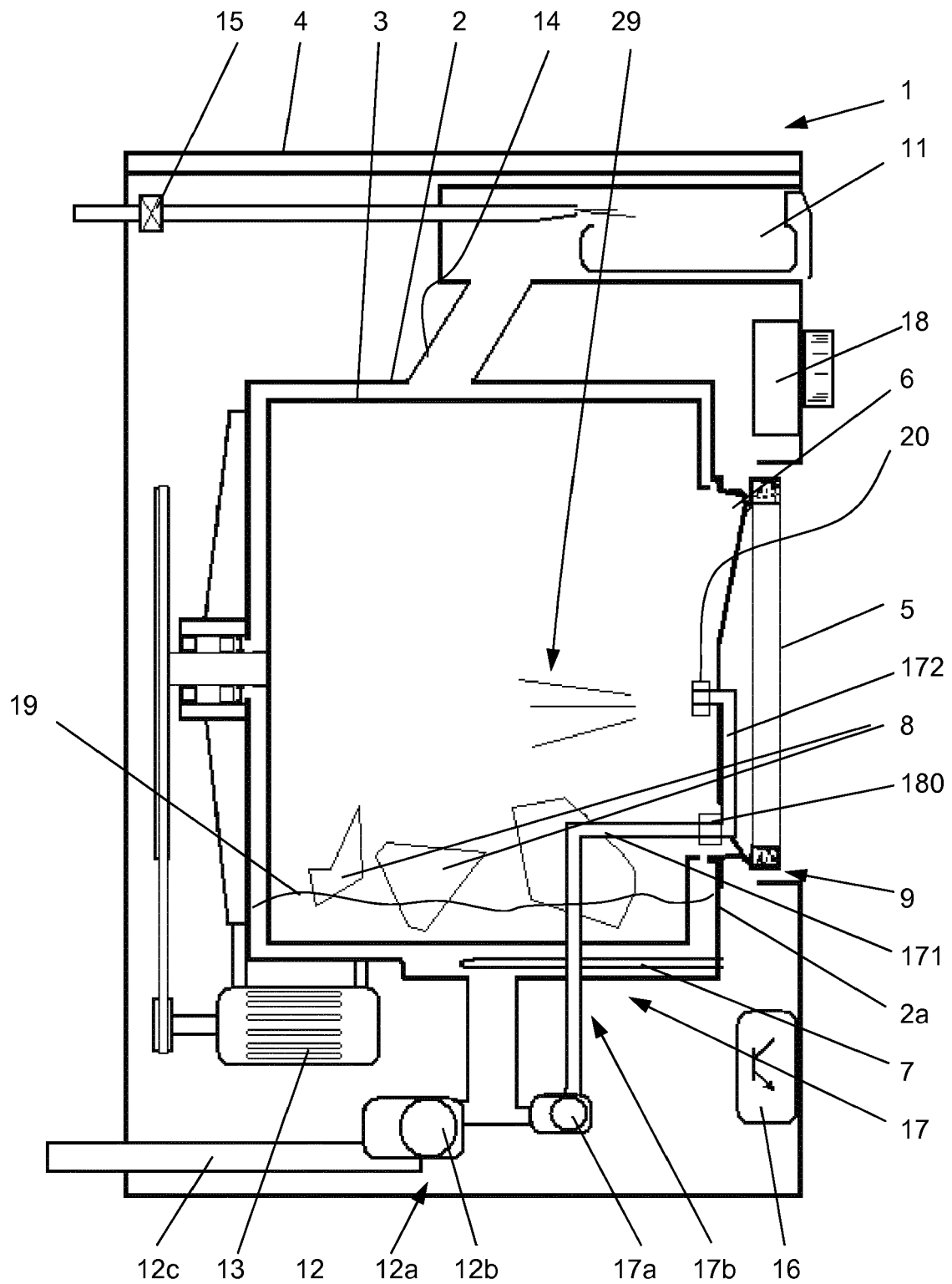


Fig. 1

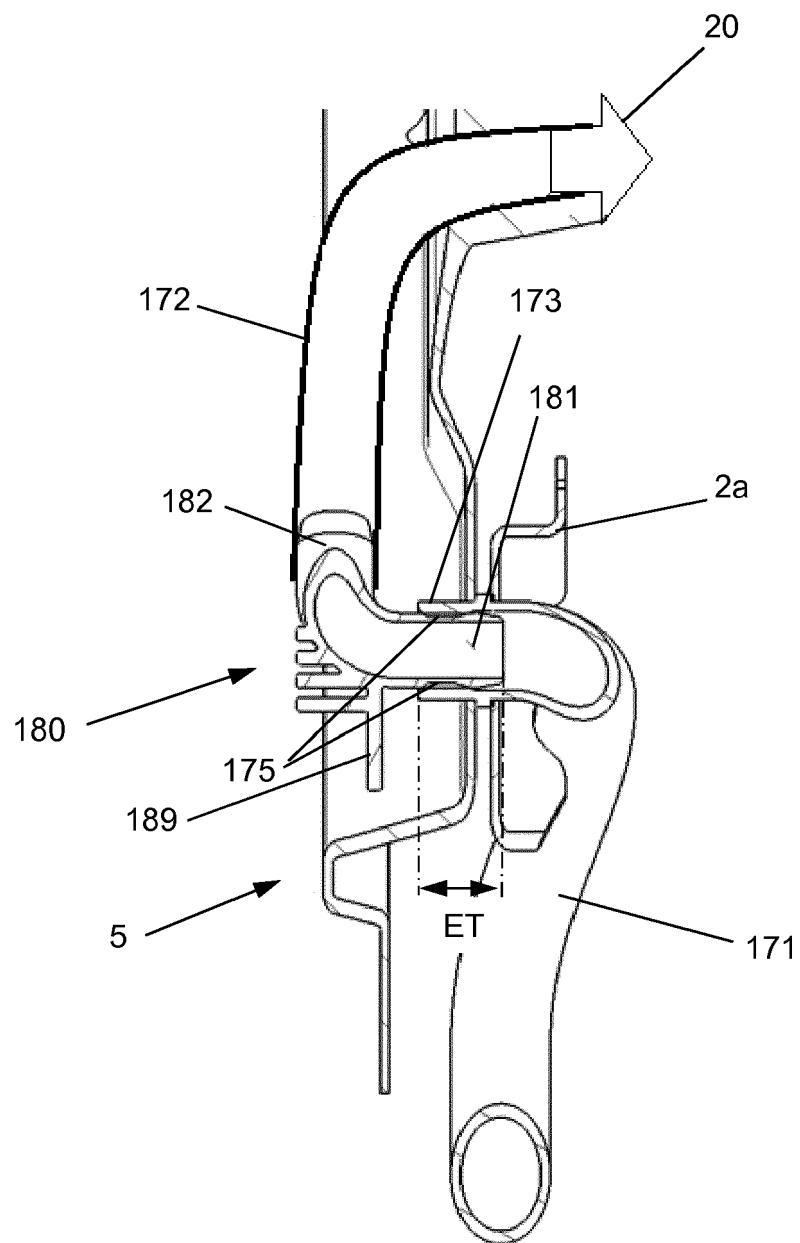


Fig. 2

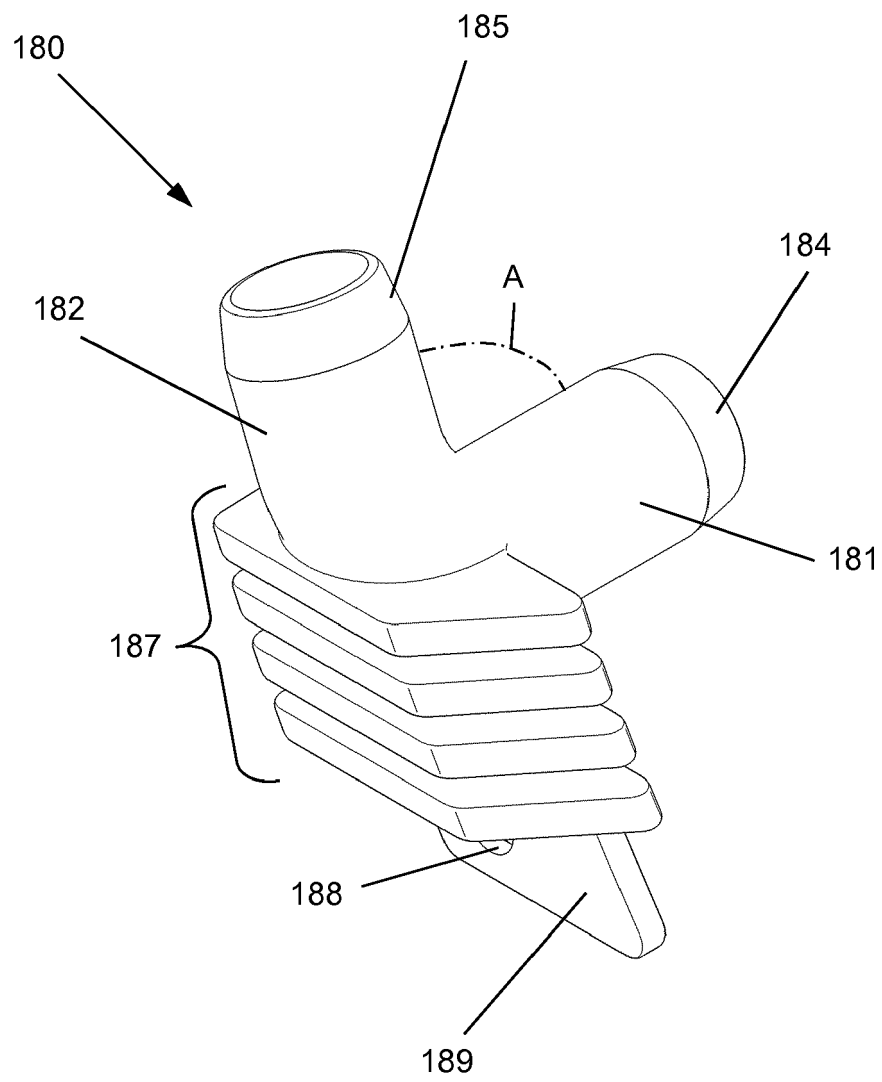


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 5918

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 2 711 452 A1 (MIELE & CIE [DE]) 26. März 2014 (2014-03-26) * Absatz [0014]; Anspruch 1; Abbildungen *	1-11	INV. D06F39/08 D06F39/14 D06F37/28
Y	EP 1 634 987 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 15. März 2006 (2006-03-15) * Abbildungen *	1-11	
A	DE 43 30 079 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. März 1995 (1995-03-09) * Abbildungen *	1-11	
A	WO 2015/049544 A1 (XEROS LTD [GB]) 9. April 2015 (2015-04-09) * das ganze Dokument *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2019	Prüfer Stroppa, Giovanni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 15 5918

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2711452 A1	26-03-2014	EP 2711452 A1	26-03-2014
		ES 2549538 T3	29-10-2015
EP 1634987 A1	15-03-2006	CN 1746413 A	15-03-2006
		EP 1634987 A1	15-03-2006
		JP 2006075604 A	23-03-2006
		KR 20060023016 A	13-03-2006
		US 2006053842 A1	16-03-2006
DE 4330079 A1	09-03-1995	DE 4330079 A1	09-03-1995
		ES 2113792 A1	01-05-1998
		IT MI941814 A1	06-03-1995
WO 2015049544 A1	09-04-2015	CA 2924616 A1	09-04-2015
		CN 105658865 A	08-06-2016
		EP 3052694 A1	10-08-2016
		KR 20160068825 A	15-06-2016
		TW 201525228 A	01-07-2015
		US 2015096128 A1	09-04-2015
		WO 2015049544 A1	09-04-2015

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 3401899 A1 [0002]
- EP 2711452 B1 [0003]