

(19)



(11)

EP 3 725 936 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

(51) Int Cl.:
D06F 37/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20165749.1**

(22) Anmeldetag: **26.03.2020**

(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: **Dahlke, Dirk**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **18.04.2019 DE 102019110279**

(54) **FRONTBESCHICKBARER WASCHAUTOMAT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER TÜRDICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft einen frontbeschickbaren Waschautomaten, aufweisend ein Waschautomat-Gehäuse (3) mit einer Gehäuse-Frontseite (31), einen in dem Waschautomat-Gehäuse (3) angeordneten Laugenbehälter (4), eine in dem Laugenbehälter (4) drehbar angeordnete Trommel (5), eine in der Gehäuse-Frontseite (31) angeordnete Beschickungsöffnung (10), die mit einer Tür (9) verschließbar ist, eine sich zwischen der Gehäuse-Frontseite (31) und dem Laugenbehälter (4) um die Beschickungsöffnung (10) erstreckende umlaufende Türdichtung (1), die die Gehäuse-Frontseite (31) und den Laugenbehälter (2) flüssigkeitsdicht verbindet, und eine Trommelbeleuchtung (2) mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21), die in die Türdichtung (1) integriert ist, wobei die Türdichtung (1) mindestens einen Türdicht-Verbindungsabschnitt (11) aufweist, der mit dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) formschlüssig verbunden ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Türdichtung (1) mit integrierter Trommelbeleuchtung (2) mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21), aufweisend folgenden Schritt Formschlüssiges Verbinden des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) mit mindestens einem Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11), wobei das formschlüssige Verbinden ein Umspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) mit dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) und/oder ein Einspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) aufweist.

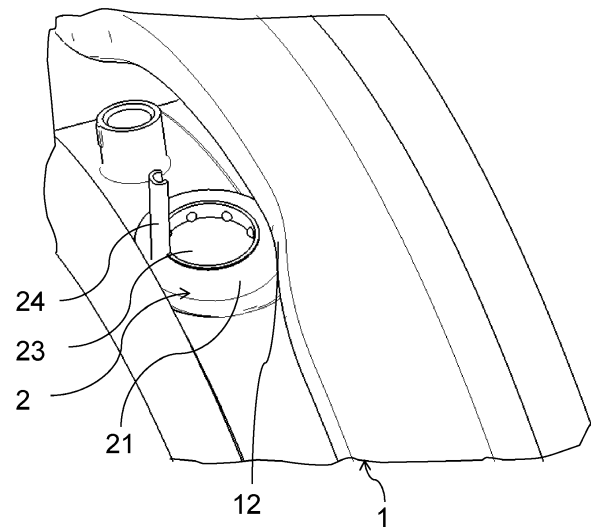


Fig. 2

EP 3 725 936 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen frontbeschickbaren Waschautomaten und ein Verfahren zur Herstellung einer Türdichtung. Insbesondere betrifft die Erfindung einen frontbeschickbaren Waschautomaten, aufweisend ein Waschautomat-Gehäuse mit einer Gehäuse-Frontseite, einen in dem Waschautomat-Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, eine in dem Laugenbehälter drehbar angeordnete Trommel, eine in der Gehäuse-Frontseite angeordnete Beschickungsöffnung, die mit einer Tür verschließbar ist, eine sich zwischen der Gehäuse-Frontseite und dem Laugenbehälter um die Beschickungsöffnung erstreckende umlaufende Türdichtung, die die Gehäuse-Frontseite und den Laugenbehälter flüssigkeitsdicht verbindet, und eine Trommelbeleuchtung mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse, die in die Türdichtung integriert ist.

[0002] Aus einem druckschriftlich nicht belegten Stand der Technik ist ein solcher Waschautomat bekannt, bei dem ein zylinderförmig ausgebildetes Trommelbeleuchtung-Gehäuse mit etwas Übermaß in einen Stutzen der Türdichtung eingeschoben ist. Dabei ist ein Durchmesser des Trommelbeleuchtung-Gehäuses größer als ein Innendurchmesser des Stutzens. Dadurch ist die Trommelbeleuchtung fixiert und wird eine Dichtwirkung erzielt. Dazu muss das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen ausreichend runden Querschnitt aufweisen, und müssen der Stutzen und das Trommelbeleuchtung-Gehäuse eine Mindestberührungsfläche aufweisen, welche erreicht ist, wenn der Stutzen und das Trommelbeleuchtung-Gehäuse eine Höhe von mindestens 20 mm aufweisen. Diese Forderung kann nur erfüllt werden, wenn in diesem Bereich eine umlaufend angeordnete Falte der Türdichtung im Vergleich zu einer Türdichtung ohne Trommelbeleuchtung verkleinert ist. Das ist für eine Unwuchtaufnahme und eine mechanische Lebensdauer des Waschautomaten ungünstig. Dieser Aufbau ist thermisch und schwingungsmäßig kritisch. Zudem ist die Geometrie einer bei der Trommelbeleuchtung verwendeten Platine stark eingeschränkt, weil die Trommelbeleuchtung einen runden Querschnitt aufweisen muss, um dicht zu sein.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Waschautomaten mit einer Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung und ein Verfahren zur Herstellung der Türdichtung bereitzustellen, mit denen eine mechanische und wirtschaftliche Verbesserung bereitgestellt wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen frontbeschickbaren Waschautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer mechanischen und wirtschaftlichen Verbesserung in einer thermischen und optischen Ver-

besserung der Türdichtung samt Trommelbeleuchtung. Die Türdichtung ist mit dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse dicht verbunden. Die erzielte Dichtigkeit zwischen der Türdichtung und dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse ist dabei von einer Geometrie und/oder einem Querschnitt des Trommelbeleuchtung-Gehäuses unabhängig.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Türdichtung mindestens einen Türdicht-Verbindungsabschnitt aufweist, der mit dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse formschlüssig verbunden ist.

[0007] Dadurch kann ein relativ flaches Trommelbeleuchtung-Gehäuse realisiert werden. Bevorzugt weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse eine Höhe auf, die kleiner als 20 mm ist, bevorzugter im Bereich von 3 bis 15 mm liegt, noch bevorzugter im Bereich 5 bis 7 mm liegt. Das Trommelbeleuchtung-Gehäuse ist bevorzugt transparent ausgebildet. Das Trommelbeleuchtung-Gehäuse ist bevorzugt als ein Linsen-Gehäuse ausgebildet. Bevorzugt weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen vorbestimmten Teil auf, der mit dem Türdichtungs-Verbindungsabschnitt formschlüssig verbunden ist.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse von dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt umspritzt. Bevorzugt ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse von dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt derart umspritzt, dass der vorbestimmte Teil mit dem Türdichtung-Verbindungsabschnitt formschlüssig verbunden ist. Beispielsweise wird das Trommelbeleuchtung-Gehäuse in ein Werkzeug zur Herstellung der Türdichtung gelegt und umspritzt. Dabei entsteht mindestens eine formschlüssige Verbindung zwischen den Türdichtungs-Verbindungsabschnitt und dem vorbestimmten Teil des Trommelbeleuchtung-Gehäuses.

[0009] Alternativ ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt eingespritzt. Bevorzugt ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt derart eingespritzt, dass der vorbestimmte Teil mit dem Türdichtung-Verbindungsabschnitt formschlüssig verbunden ist. Die Türdichtung samt integrierter Trommelbeleuchtung kann beispielsweise in einer 2K- (2-Komponenten-) Technik hergestellt werden. Eine Komponente umfasst ein Material für die Türdichtung, und die andere Komponente ein weiteres Material für das Trommelbeleuchtung-Gehäuse. Beispielsweise wird das weitere Material für das Trommelbeleuchtung-Gehäuse in einen vorbestimmten Bereich in das Material der Türdichtung eingespritzt.

[0010] Bevorzugt weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen oder mehrere Hinterschnitte auf, in dem oder denen jeweils einer des mindestens einen Türdichtungs-Verbindungsabschnitts angeordnet ist oder sind. Alternativ oder zusätzlich weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen oder mehrere Löcher auf, in dem oder denen jeweils einer des mindestens einen Türdichtungs-Verbindungsabschnitts angeordnet ist oder sind.

Alternativ oder zusätzlich weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen oder mehrere Vorsprünge auf, der oder die jeweils in einem der mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitte angeordnet ist oder sind. Der Vorsprung kann beispielsweise als umlaufender Vorsprung des Trommelbeleuchtung-Gehäuses ausgebildet sein.

[0011] Alternativ oder zusätzlich weist das Linsengehäuse mindestens eine oder mehrere Aussparungen auf, in der oder denen jeweils einer der mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitts angeordnet ist. Durch diese Ausführungsformen kann eine Verbindung zwischen der Türdichtung und dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse weiterhin verbessert werden. Beispielsweise kann, wenn das Trommelbeleuchtung-Gehäuse in ein Werkzeug zur Herstellung der Türdichtung gelegt und umspritzt wird, das Material der Türdichtung in den mindestens einen Hinterschnitt und/oder in das mindestens eine Loch fließen. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse einen umlaufenden Vorsprung auf, der einen oder mehrere Hinterschnitte und/oder Löcher aufweist. Dadurch kann weiterhin die Dichtigkeit und die Verbindung zwischen dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse und dem Türdichtung-Verbindungsabschnitt verbessert werden. Der oder die Vorsprünge können beispielsweise jeweils eine T-förmige Gestalt aufweisen. Dadurch wird weiterhin die Verbindung unterstützt.

[0012] Bevorzugt weist die Türdichtung eine runde Querschnittsform auf, so dass sie als Türdichtung ausgebildet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Türdichtung eine Falte auf, die umlaufend um die rund ausgebildete Türdichtung angeordnet ist. Dadurch werden die Unwuchtaufnahme und die Lebensdauer des Waschautomaten verbessert. Die Falte ist im Vergleich zu einer entsprechend vergleichbaren Türdichtung ohne Trommelbeleuchtung gleich groß oder im Wesentlichen gleich groß. D.h., wenn eine Türdichtung gleiche Abmessungen aufweist und in gleicher Gestalt einmal mit und einmal ohne Trommelbeleuchtung ausgebildet ist, weist die Falte unabhängig davon, ob Türdichtung die Trommelbeleuchtung aufweist oder nicht, eine gleiche oder im Wesentlichen gleiche Form und Abmessungen auf.

[0013] Bevorzugt weist die Trommelbeleuchtung eine Lichtquelle auf, die in dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse angeordnet ist und die als eine oder mehrere LEDs ausgebildet ist. LEDs sind langlebige und kostengünstige Lichtquellen.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Trommelbeleuchtung eine Platine mit Kühlflächen auf, die in dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse angeordnet ist und auf der die Lichtquelle angeordnet ist. Mittels der Kühlflächen wird sichergestellt, dass eine durch Betrieb der Lichtquelle entstehende Wärme abgeleitet wird. Die ausreichende Dimensionierung der Platine und der Kühlflächen ist eine wirtschaftliche Lösung hierfür.

[0015] Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist, dass der Querschnitt der Platine jedwede Form

aufweisen kann. Eine Geometrie der Platine ist frei wählbar, da die Dichtigkeit zwischen Trommeldichtung und Trommelbeleuchtung-Gehäuse unabhängig von dem Querschnitt und/oder der Geometrie des Trommelbeleuchtung-Gehäuses ist. Bevorzugt weist die Platine einen kreisförmigen bzw. runden, ovalen, rechteckigen oder trapezförmigen Querschnitt auf. Bevorzugter weist die Platine den ovalen oder rechteckigen Querschnitt auf. Der vorhandene Bauraum kann durch Wahl der Geometrie optimal ausgenutzt werden.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform weist ein Trommelbeleuchtung-Gehäuse-Material eine Shore-Härte auf und ein Türdichtung-Material eine weitere Shore-Härte auf, deren Quotient im Bereich von 0,5 bis 1,5, bevorzugter 0,8 bis 1,2, noch bevorzugter 0,9 bis 1,1 liegt. Dadurch wird weiterhin eine mechanische und/oder thermischen Verbesserung erreicht.

[0017] Bevorzugt ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse aus optischem Silikon ausgebildet. Dies ist ein vergleichsweise weiches Material. Alternativ oder zusätzlich ist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse aus Polymethylpenten ausgebildet. Dies ist ein vergleichsweise hartes Material.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Trommelbeleuchtung-Gehäuse eine Tülle auf, die ausgebildet ist, einen Kabelbaum aufzunehmen. Dadurch kann eine erforderliche Lebensdauer des Kabelbaums mit wenig Aufwand erreicht werden. Das Material des Trommelbeleuchtung-Gehäuses weist in dieser Ausführungsform bevorzugt einen Elastomer-Charakter auf. Die Tülle und das Trommelbeleuchtung-Gehäuse sind bevorzugt einstückig ausgebildet.

[0019] Die Türdichtung ist bevorzugt als Türdichtring ausgebildet. Bevorzugt ist die Türdichtung aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) ausgebildet.

[0020] Bei dem Waschautomaten kann es sich um eine Waschmaschine oder ein Kombigerät wie einen Wäschetrockner handeln.

[0021] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse, aufweisend folgenden Schritt Formschlüssiges Verbinden des Trommelbeleuchtung-Gehäuses mit mindestens einem Türdichtung-Verbindungsabschnitt, wobei das formschlüssige Verbinden ein Umspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses mit dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt und/oder ein Einspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt aufweist.

[0022] Zu dem Waschautomaten gemachte Ausführungen gelten für das Verfahren entsprechend.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Waschautomaten;

- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Trommelbeleuchtung-Gehäuses; und
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung.

[0024] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Waschautomaten. Der Waschautomat weist ein Waschautomat-Gehäuse 3 mit einer Gehäuse-Frontseite 31 auf. In der Gehäuse-Frontseite 31 ist eine Beschickungsöffnung 10 angeordnet, die mit einer Tür 9 verschließbar ist. Ferner weist der Waschautomat einen in dem Waschautomat-Gehäuse 3 angeordneten Laugenbehälter 4 und eine in dem Laugenbehälter 4 drehbar angeordnete Trommel 5 auf. Durch die Beschickungsöffnung 10 kann die Trommel 5 mit Wäsche (nicht gezeigt) bestückt werden. Der Waschautomat weist ferner eine sich zwischen der Gehäuse-Frontseite 31 und dem Laugenbehälter 4 um die Beschickungsöffnung 10 erstreckende umlaufende Türdichtung 1 auf, die die Gehäuse-Frontseite 31 und den Laugenbehälter 4 flüssigkeitsdicht verbindet. In die Türdichtung 1 ist eine Trommelbeleuchtung (nicht gezeigt) integriert. Ferner weist der Waschautomat einen Einspülkasten 6 auf, der mit Wasch- und/oder Pflegemittel (nicht gezeigt) befüllbar ist und eine Wasserzufuhrvorrichtung 7 auf, die ausgelegt ist, dem Waschautomaten Wasser zuzuführen. Der Waschautomat weist weiterhin eine Steuer- oder Regelvorrichtung auf, die ausgelegt ist, Waschprogramme zu steuern oder zu regeln.

[0025] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung. In die Türdichtung 1 ist die Trommelbeleuchtung 2 integriert, die das Trommelbeleuchtung-Gehäuse 21 aufweist. Die Trommelbeleuchtung 2 weist eine Platine 23 mit Kühlflächen (nicht gezeigt) auf, die in dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse 21 angeordnet ist und auf der eine Lichtquelle (nicht gezeigt) angeordnet ist. Die Platine 23 weist einen runden Querschnitt auf. Ferner weist die Trommelbeleuchtung 2 eine Tülle 24 auf, die ausgebildet ist, einen Kabelbaum (nicht gezeigt) aufzunehmen. Die Türdichtung 1 weist eine umlaufende Falte 12 auf.

[0026] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Trommelbeleuchtung-Gehäuses, wobei die Platine der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist. Das Trommelbeleuchtung-Gehäuse 21 ist ringförmig ausgebildet und weist die Tülle 24 auf. Es weist einen umlaufenden Vorsprung 211 auf.

[0027] Fig. 4 zeigt eine Querschnittsansicht der in Fig. 2 gezeigten Türdichtung mit integrierter Trommelbeleuchtung. Die Trommelbeleuchtung 2 ist in die Türdichtung 1 integriert. Die Türdichtung 1 weist einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt 11 auf, der mit dem umlaufenden Vorsprung 211 des Trommelbeleuchtung-Gehäuses 21 formschlüssig verbunden ist.

Der Vorsprung 211 erstreckt sich in der gezeigten T-förmigen Gestalt ausgehend von dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse 21 in Richtung des Türdichtung-Verbindungsabschnitts 11, von dem er umhüllt ist. In dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse 21 ist die Platine 23 angeordnet. Auf der Platine 23 sind - rein beispielhaft zwei - Lichtquellen in Form von LEDs angeordnet.

10 Bezugszeichenliste

[0028]

1	Türdichtung
11	Türdichtung-Verbindungsabschnitt
12	Falte
2	Trommelbeleuchtung
21	Trommelbeleuchtung-Gehäuse
211	Vorsprung
22	LED
23	Platine
24	Tülle
3	Gehäuse
31	Gehäuse-Frontseite
4	Laugenbehälter
5	Trommel
6	Einspülkasten
7	Wasserzufuhrvorrichtung
8	Steuer- oder Regelvorrichtung
9	Tür
10	Beschickungsöffnung

Patentansprüche

- Frontbeschickbarer Waschautomat, aufweisend ein Waschautomat-Gehäuse (3) mit einer Gehäuse-Frontseite (31), einen in dem Waschautomat-Gehäuse (3) angeordneten Laugenbehälter (4), eine in dem Laugenbehälter (4) drehbar angeordnete Trommel (5), eine in der Gehäuse-Frontseite (31) angeordnete Beschickungsöffnung (10), die mit einer Tür (9) verschließbar ist, eine sich zwischen der Gehäuse-Frontseite (31) und dem Laugenbehälter (4) um die Beschickungsöffnung (10) erstreckende umlaufende Türdichtung (1), die die Gehäuse-Frontseite (31) und den Laugenbehälter (2) flüssigkeitsdicht verbindet, und eine Trommelbeleuchtung (2) mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21), die in die Türdichtung (1) integriert ist, wobei die Türdichtung (1) mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) aufweist, der mit dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) formschlüssig verbunden ist.
- Waschautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) von dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) umspritzt ist und/oder dass das

Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) eingespritzt ist.

3. Waschautomat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) einen oder mehrere Vorsprünge (211), der oder die jeweils in einem der mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitte (11) angeordnet ist oder sind, und/oder eine oder mehrere Hinterschnitte, Löcher, und/oder Aussparungen aufweist, in der oder denen jeweils einer des mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitts angeordnet ist. 5
10
4. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türdichtung (1) eine Falte (12) aufweist, die umlaufend um die rund ausgebildete Türdichtung (1) angeordnet ist. 15
20
5. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommelbeleuchtung (2) eine Lichtquelle aufweist, die in dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) angeordnet ist und die als eine oder mehrere LEDs (22) ausgebildet ist. 25
6. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommelbeleuchtung (2) eine Platine (23) mit Kühlflächen aufweist, die in dem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) angeordnet ist und auf der die Lichtquelle angeordnet ist. 30
35
7. Waschautomat nach einem Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (23) einen kreisförmigen, ovalen, rechteckigen oder trapezförmigen Querschnitt aufweist. 40
8. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Trommelbeleuchtung-Gehäuse-Material eine Shore-Härte aufweist und ein Türdichtung-Material eine weitere Shore-Härte aufweist, deren Quotient im Bereich von 0,5 bis 1,5, bevorzugter 0,8 bis 1,2, noch bevorzugter 0,9 bis 1,1 liegt und/oder das Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) aus optischem Silikon und/oder Polymethylpenten ausgebildet ist und/oder der Türdichtung (1) aus EPDM ausgebildet ist. 45
50
9. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21) eine Tülle (24) aufweist, die ausgebildet ist, einen Kabelbaum aufzunehmen. 55
10. Verfahren zur Herstellung einer Türdichtung (1) mit

integrierter Trommelbeleuchtung (2) mit einem Trommelbeleuchtung-Gehäuse (21), aufweisend folgenden Schritt Formschlüssiges Verbinden des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) mit mindestens einem Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11), wobei das formschlüssige Verbinden ein Umspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) mit dem mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) und/oder ein Einspritzen des Trommelbeleuchtung-Gehäuses (21) in den mindestens einen Türdichtung-Verbindungsabschnitt (11) aufweist.

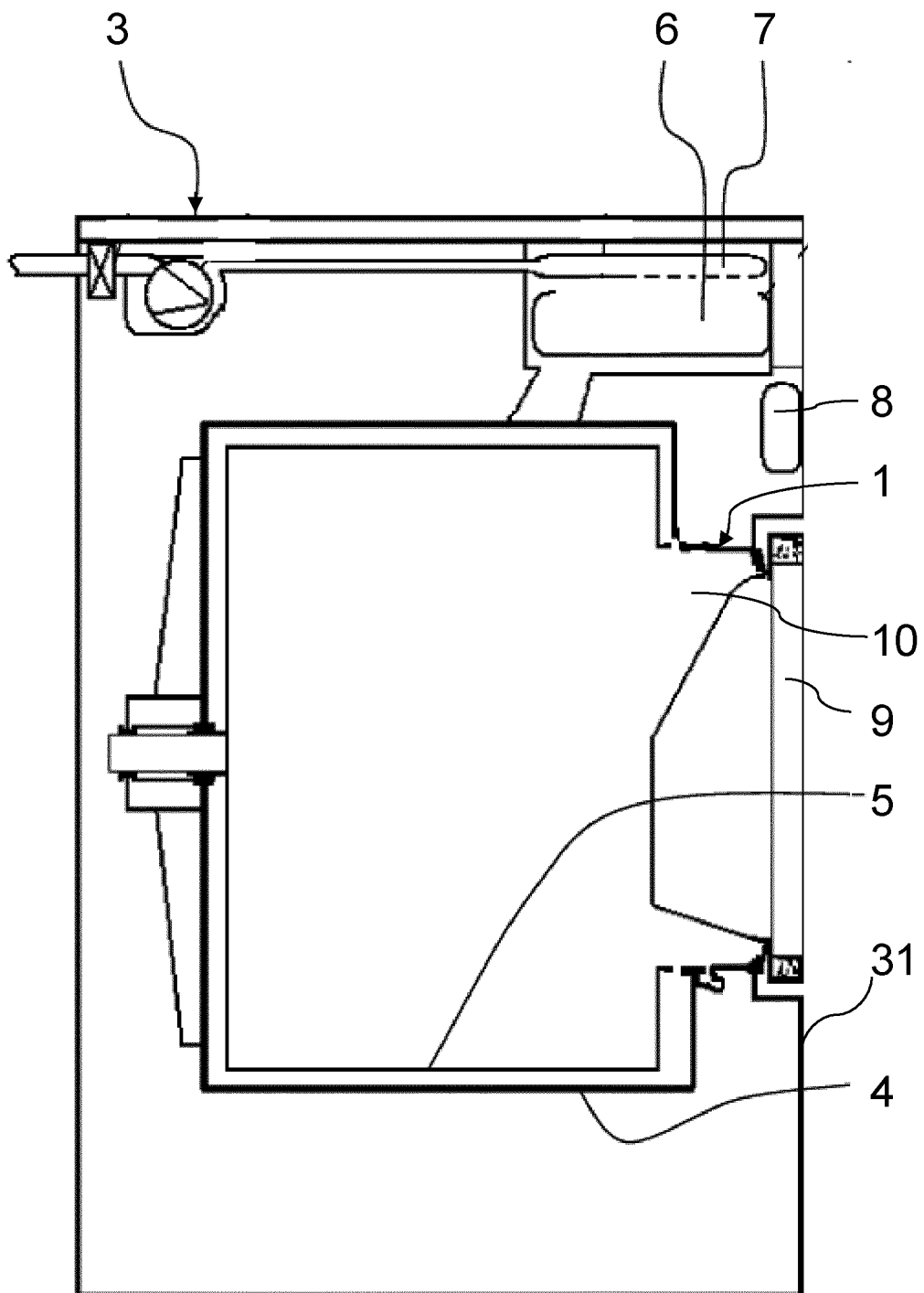


Fig. 1

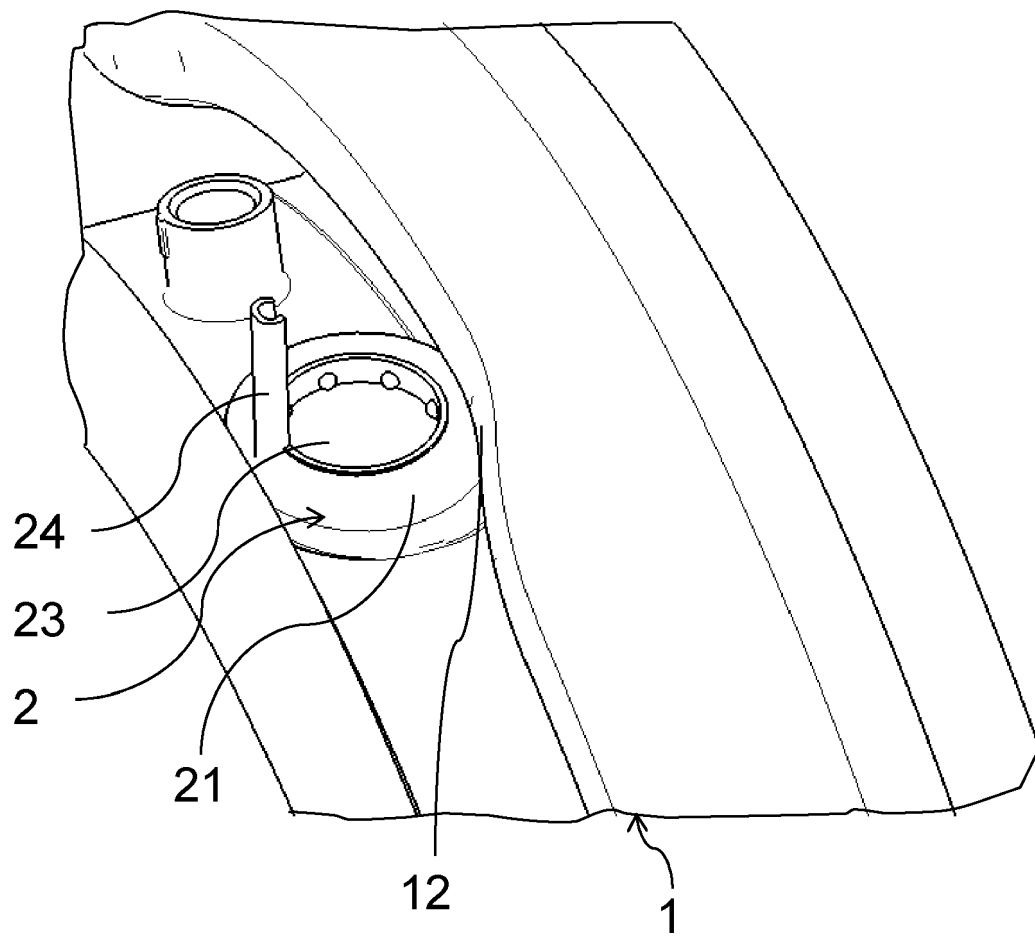


Fig. 2

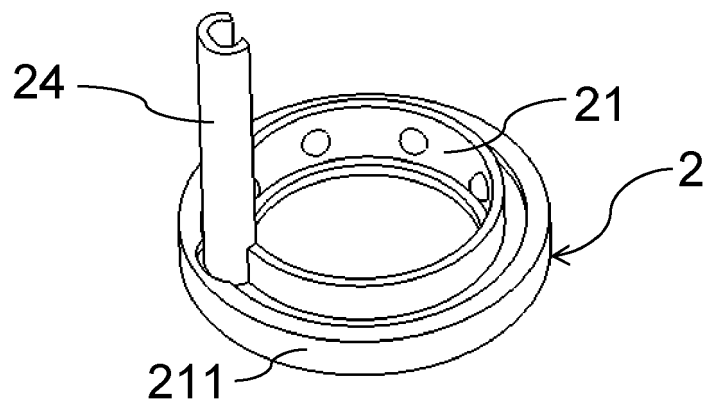


Fig. 3

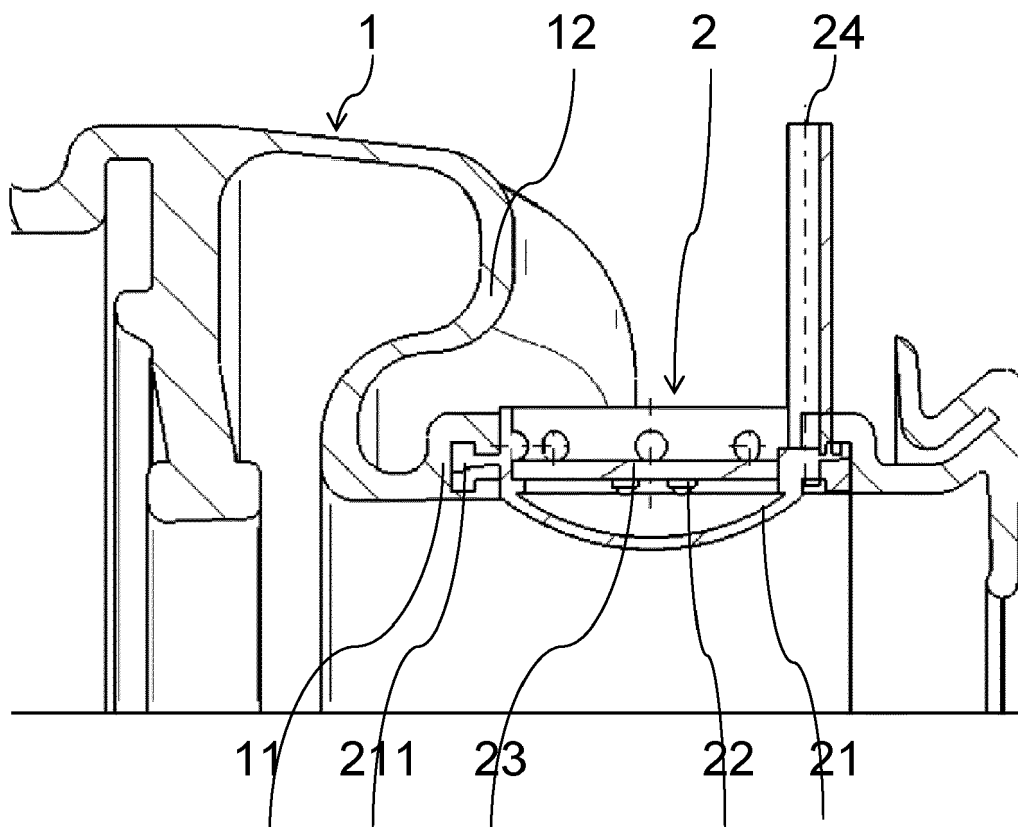


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 5749

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)
X A	WO 2012/068646 A1 (MEDIBEG N V [BE]; DEBAL THIERRY [BE]) 31. Mai 2012 (2012-05-31) * das ganze Dokument *	1,3-7,9,10 2,8	INV. D06F37/26
X	EP 1 048 775 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. November 2000 (2000-11-02) * das ganze Dokument *	1,4,7,9	
X	WO 2007/021082 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]; CHO HAN KI [KR] ET AL.) 22. Februar 2007 (2007-02-22) * Absätze [0095] - [0136]; Abbildungen 1-10 *	1,4,5,7,9	
X	WO 2014/012784 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 23. Januar 2014 (2014-01-23) * das ganze Dokument *	1,4,5,7,9	
X	KR 2007 0021533 A (LG ELECTRONICS INC) 23. Februar 2007 (2007-02-23) * Abbildungen *	1,4,5,7,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 38 43 386 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 5. Juli 1990 (1990-07-05) * Ansprüche; Abbildungen *	1,4,5,7,9	D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2020	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 20 16 5749

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.

27-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2012068646	A1	31-05-2012	BE 1019306 A5		08-05-2012
				WO 2012068646 A1		31-05-2012
15	EP 1048775	A1	02-11-2000	AT 238445 T		15-05-2003
				DE 19919028 A1		02-11-2000
				EP 1048775 A1		02-11-2000
				ES 2194641 T3		01-12-2003
20	WO 2007021082	A2	22-02-2007	AU 2006280624 A1		22-02-2007
				EP 1915479 A2		30-04-2008
				US 2009153057 A1		18-06-2009
				WO 2007021082 A2		22-02-2007
25	WO 2014012784	A1	23-01-2014	CN 104471140 A		25-03-2015
				DE 102012212550 A1		23-01-2014
				EP 2875177 A1		27-05-2015
				KR 20150033648 A		01-04-2015
				PL 2875177 T3		28-02-2017
				RU 2015102063 A		10-09-2016
30				US 2015176832 A1		25-06-2015
				WO 2014012784 A1		23-01-2014
	KR 20070021533	A	23-02-2007	CN 101243224 A		13-08-2008
				KR 20070021533 A		23-02-2007
35	DE 3843386	A1	05-07-1990	KEINE		

EPO FORM P0461

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