



(11)

EP 2 935 681 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13811173.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/076735

(22) Anmeldetag: **16.12.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/095744 (26.06.2014 Gazette 2014/26)

(54) **WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT MIT EINER ÜBERLAUFSCHUTZEINRICHTUNG, WASSERLEITELEMENT UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES HAUSHALTSGERÄTS**

WATER-CARRYING DOMESTIC APPLIANCE WITH AN OVERFLOW PROTECTION DEVICE, WATER GUIDING ELEMENT AND METHOD FOR PRODUCING A DOMESTIC APPLIANCE

APPAREIL MÉNAGER À CIRCULATION D'EAU POURVU D'UN DISPOSITIF ANTI-DÉBORDEMENT, ÉLÉMENT DE CIRCULATION D'EAU ET PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN APPAREIL MÉNAGER

(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

(30) Priorität: **19.12.2012 DE 102012223686**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **AYHANER, Alper**
12157 Berlin (DE)
• **BOLDUAN, Edwin**
13629 Berlin (DE)
• **PATEL, Necdet**
12099 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102009 026 547 US-A- 4 903 723
US-A1- 2004 065 351 US-A1- 2009 261 108

EP 2 935 681 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 ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere zur Pflege von Wäschestücken, mit einer an einem Boden des Haushaltsgeräts angeordneten Sammelvorrichtung für Leckwasser und mit zumindest einem Wasserleitelement, welches von oberhalb des Wasserleitelements auf dieses hinab laufendes Wasser auffängt und in die Sammelvorrichtung für Leckwasser weiterleitet. Die Erfindung betrifft außerdem ein Wasserleitelement zur Installation bei einer Überlaufschutzeinrichtung in einem Haushaltsgerät sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Haushaltsgeräts (siehe US-A-4 903 723).

[0002] Überlaufschutzeinrichtungen für Haushaltsgeräte, insbesondere für Waschmaschinen, sind bereits Stand der Technik. Das Interesse richtet sich vorliegend insbesondere auf eine Überlaufschutzeinrichtung, wie sie in dem Dokument DE 10 2006 047 951 A1 beschrieben ist. An einem Boden einer Waschmaschine ist hier ein Sammelbecken angeordnet, welches zum Sammeln von Leckwasser in dem Haushaltsgerät dient. Neben dem Sammelbecken ist ein Wasserleitelement vorgesehen, welches zum Auffangen von Wasser ausgebildet ist, das von oberhalb dieses Elements auf selbiges Element hinab tropft bzw. läuft. Dieses Wasserleitelement leitet das Wasser dann in das Sammelbecken. In dem Sammelbecken ist außerdem ein Schwimmer angeordnet, der abhängig von dem Wasserstand in dem Sammelbecken zur elektrischen Kontaktierung eines Schalters ausgebildet ist. Wird der Schalter betätigt, wird ein Absperrventil in einer Frischwasser-Zuführleitung in seine Schließstellung geschaltet - der Überlauf wird verhindert. Eine solche Überlaufschutzeinrichtung ist auch unter dem Begriff "Aquastop" bekannt.

[0003] Leckwasser kann in einer Waschmaschine beispielsweise dann auftreten, wenn eine Störung in der Steuerung und/oder eine mechanische Störung auftritt, bei der Teile des Haushaltsgeräts undicht werden. Beispielsweise können dabei Undichtigkeiten eines Wasserzulaufsystems oder Undichtigkeiten von Anschlüssen von flexiblen Wasserleitungen an harten Anschlussstutzen von wasserführenden Behältern oder von Anschlüssen von Sensoren oder Aktoren am Laugenbehälter oder aber Undichtigkeiten an den wasserführenden Behältern innerhalb des Haushaltsgeräts zum Auftreten von Leckwasser führen. Darüber hinaus können Undichtigkeiten am Gerätegehäuse selbst zu Leckwasseraustritt führen, die vor allem an der vorderen Außenseite des Haushaltsgeräts in Erscheinung treten. Solche Undichtigkeiten können beispielsweise an Gummimanschetten auftreten, welche die Beschickungsöffnung im Gerätegehäuse mit einer dahinter liegenden Öffnung des Laugenbehälters verbindet. Des Weiteren können Wasseraustritte aus einer Vorderwand-Öffnung für eine Waschmittelspülschale des Haushaltsgeräts zu Leckwasser führen.

[0004] Eine weitere Überlaufschutzeinrichtung ist aus dem Dokument DE 10 2006 047 952 A1 als bekannt zu

entnehmen. In diesem Dokument wird vorgeschlagen, den Schwimmer in einem ersten Teilbereich des Sammelbeckens anzuordnen, der durch eine Wasser-Stauwand von einem zweiten Teilbereich des Beckens abgegrenzt ist. Dadurch wird verhindert, dass bei relativ geringen Mengen von Leckwasser sich dieses unterhalb des Schwimmers sammeln und zum Verkleben oder Verkalken des Schwimmers führen kann. Erst bei größeren Wassermengen gelangt das Leckwasser in den ersten Teilbereich des Beckens, in welchem der Schwimmer angeordnet ist.

[0005] Wie bereits ausgeführt, wird das Leckwasser mittels eines Wasserleitelements aufgefangen und zu dem Sammelbecken hingeleitet. Im Stand der Technik wird das Wasserleitelement durch Spritzgießen hergestellt und ist somit als Spritzgussteil ausgebildet. Diese Art der Herstellung des Wasserleitelements hat sich jedoch als nachteilig erwiesen. Zum einen wird für das Spritzgießen der relativ teure PP-Kunststoff benötigt. Zum anderen ist auch der Herstellungsprozess relativ aufwendig, nämlich insbesondere kostenintensiv und zeitaufwendig. Ein weiterer Nachteil liegt hier in der relativ großen Dicke des Wasserleitelements, was sich insbesondere beim Transport von größeren Stückzahlen des Wasserleitelements als nachteilig erweist, weil ein einzelnes Wasserleitelement dabei relativ viel Bauraum beansprucht und außerdem relativ schwer ist.

[0006] Ferner sind aus US 4,903,723 und aus US 2009 0261108 A1 Auffangbehälter bekannt die unterhalb eines Haushaltsgeräts, insbesondere einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine, angeordnet werden können. Diese Auffangbehälter dienen zum Sammeln von aus dem Haushaltsgerät austretenden Wasser und können aus PVC oder einem anderen thermoformbaren Material hergestellt sein.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Lösung aufzuzeigen, wie bei einem Haushaltsgerät der eingangs genannten Gattung der Aufwand bezüglich des Wasserleitelements, insbesondere der Kostenaufwand sowie der Herstellungsaufwand, im Vergleich zum Stand der Technik reduziert werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haushaltsgerät, durch ein Wasserleitelement sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen gemäß den jeweiligen unabhängigen Patentansprüchen 1, 8 und 9 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche, der Beschreibung und der Figuren.

[0009] Ein wasserführendes Haushaltsgerät gemäß der Erfindung ist insbesondere zur Pflege von Wäschestücken ausgebildet. Das Haushaltsgerät weist eine Sammelvorrichtung für Leckwasser, welche an einem Boden des Haushaltsgeräts angeordnet ist. Die Sammelvorrichtung kann beispielsweise in Form eines Beckens ausgebildet sein. Das Haushaltsgerät umfasst des Weiteren zumindest ein Wasserleitelement, welches von oberhalb des Wasserleitelements auf selbiges hinab laufendes bzw. tropfendes Wasser auffängt und in die Sam-

melvorrichtung für Leckwasser weiterleitet. Das zumindest eine Wasserleitelement ist aus einem thermoplastischen Material durch Thermoformen gebildet.

[0010] Der erfindungsgemäße Effekt wird somit dadurch erzielt, dass das Wasserleitelement als sogenanntes Tiefziehelement durch Thermoformen eines thermoplastischen Materials ausgebildet wird. Gegenüber dem Spritzgießen hat die erfindungsgemäße Lösung folgende Vorteile: Zum einen können beim Thermoformen thermoplastische Materialien verwendet werden, welche gegenüber beispielsweise dem PP-Kunststoff deutlich günstiger sind, so dass insgesamt Kosten bei der Herstellung des Haushaltsgeräts gespart werden können. Zum anderen kann durch Thermoformen ein sehr kompaktes und insbesondere in seiner Dicke begrenztes Wasserleitelement bereitgestellt werden, welches sehr wenig Bauraum beansprucht und besonders gewichtsreduziert ist. Dies erweist sich einerseits beim Einsatz in dem Haushaltsgerät selbst als vorteilhaft; andererseits ist dies auch für den Transport einer größeren Stückzahl von Wasserleitelementen vorteilhaft. Des Weiteren wird somit auch deutlich weniger Rohmaterial benötigt, was zusätzlich noch die Kosten gegenüber dem Stand der Technik reduziert. Die Erfindung basiert dabei auf der Erkenntnis, dass das an sich bekannte Herstellungsverfahren "Thermoformen", welches üblicherweise für Verpackungen für Lebensmittel verwendet wird, besonders vorteilhaft auch auf Komponenten eines Haushaltsgeräts angewendet werden kann, und zwar auf eine ganz bestimmte Komponente, nämlich das Wasserleitelement.

[0011] Ferner ist vorgesehen, dass das zumindest eine Wasserleitelement als Folie ausgebildet ist. Somit kann das Thermoformen "ab der Rolle" durchgeführt werden, so dass in dem Herstellungsprozess die Folie durch das Thermoformen zu dem Wasserleitelement vorgegebener Geometrie bzw. Form umgeformt wird. Die Folie kann dabei von einer Rolle an der sogenannten Folienbahnkante geführt werden. Die relativ harte kalte Folie wird in einer Aufwärmstation erwärmt und dann einer Werkzeugstation zugeführt, in welcher die fertige Kontur der Folie bereits vorgegeben wird. Dann kann die Folie gekühlt werden, beispielsweise an einer wassergekühlten Wandung eines Aluminiumformwerkzeuges. Die Ausgestaltung des Wasserleitelements in Form einer Folie ermöglicht einerseits eine sehr flexible Anbringung an dem Boden des Haushaltsgeräts. Andererseits hat eine solche Folie auch den Vorteil, dass sie eine sehr geringe Dicke aufweist, so dass sie zum einen relativ wenig Bauraum beansprucht und zum anderen auch die Menge des verwendeten Rohmaterials auf ein Minimum reduziert wird.

[0012] Vorzugsweise hat die Folie eine Dicke kleiner als 1,5 mm. Die Dicke der Folie kann beispielsweise in einem Wertebereich von 0,5 mm bis 1,5 mm liegen, bevorzugt in einem Wertebereich von 0,7 mm bis 1,3 mm. Beispielhaft sei an dieser Stelle eine Dicke von 1 mm genannt. Bei einer solchen Dicke der Folie lässt sich das Wasserleitelement ohne viel Aufwand "ab der Rolle" her-

stellen. Die geringe Dicke sorgt außerdem für Verringerung des Gesamtgewichts des Wasserleitelements.

[0013] Das Wasserleitelement kann beispielsweise im Bereich einer Seitenwand eines Gehäuses des Haushaltsgeräts angeordnet sein, insbesondere unmittelbar angrenzend zur Seitenwand. Das Wasserleitelement kann eben oder leicht gebogen ausgeführt und unter einem Winkel zum Boden des Haushaltsgeräts angeordnet sein, so dass auf dieses Wasserleitelement hinab tropfendes bzw. laufendes Leckwasser direkt in die Sammelvorrichtung geleitet werden kann, die sich vorzugsweise neben und unterhalb des Wasserleitelements befindet und etwa mittig am Boden angeordnet ist. In dem Haushaltsgerät können auch mindestens zwei solche Wasserleitelemente, insbesondere auch drei Wasserleitelemente, eingesetzt werden. Beispielsweise kann ein erstes Wasserleitelement direkt angrenzend zu einer ersten Seitenwand des Gehäuses angeordnet sein; ein zweites Wasserleitelement kann unmittelbar angrenzend zu einer zweiten Seitenwand des Gehäuses angeordnet sein; und ein drittes Wasserleitelement kann beispielsweise im Bereich einer Vorderwand, insbesondere unmittelbar angrenzend dazu, angeordnet sein.

[0014] Das Wasserleitelement kann beispielsweise durch Thermoformen des PVC-Kunststoffs gebildet werden. PVC-Kunststoffe haben insbesondere den Vorteil, dass sie - im Vergleich zum PP-Kunststoff - relativ kostengünstig erworben werden können.

[0015] Bevorzugt ist das zumindest eine Wasserleitelement einstückig ausgebildet. Dadurch kann eine schnelle und kostengünstige Herstellung ermöglicht werden und ein aufwandsarmes Einbauen und Austauschen in bzw. aus dem Haushaltsgerät gewährleistet werden.

[0016] Bevorzugt ist das Haushaltsgerät eine Waschmaschine.

[0017] Die Erfindung betrifft außerdem ein Wasserleitelement zur Installation bei einer Überlaufschutzeinrichtung in einem wasserführenden Haushaltsgerät, wobei das Wasserleitelement dazu ausgebildet ist, von oberhalb des Wasserleitelements auf selbiges hinab laufendes Wasser aufzufangen und in eine Sammelvorrichtung für Leckwasser weiterzuleiten, und wobei das Wasserleitelement aus einem thermoplastischen Material durch Thermoformen gebildet und als Folie ausgebildet ist.

[0018] Ein erfindungsgemäßes Verfahren dient zum Herstellen eines wasserführenden Haushaltsgeräts durch Bereitstellen einer Sammelvorrichtung für Leckwasser, welche an einem Boden des Haushaltsgerätes angeordnet wird, und Bereitstellen zumindest eines Wasserleitelements, welches zum Auffangen von Wasser, das auf das Wasserleitelement hinab läuft, und zum Weiterleiten des Wassers in die Sammelvorrichtung für Leckwasser ausgebildet wird. Das zumindest eine Wasserleitelement wird durch Thermoformen einer thermoplastischen Folie hergestellt.

[0019] Die mit Bezug auf das erfindungsgemäße Haushaltsgerät vorgestellten bevorzugten Ausführungsformen und deren Vorteile gelten entsprechend für das

erfindungsgemäße Wasserleitelement sowie für das erfindungsgemäße Verfahren.

[0020] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

[0021] Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer und perspektivischer Darstellung Teilkomponenten eines Haushaltsgeräts gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 2-4 in schematischer Darstellung jeweils ein Wasserleitelement des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1.

[0022] In Fig. 1 sind Teilkomponenten eines als Waschmaschine ausgebildeten Haushaltsgeräts 1 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Das Haushaltsgerät 1 weist ein Gerätegehäuse 2 auf, welches einerseits eine erste Seitenwand 3 und andererseits eine zweite Seitenwand 4 aufweist. In an sich bekannter Weise erstrecken sich die Seitenwände 3, 4 parallel zueinander und senkrecht zu einem Boden 5 des Gerätegehäuses 2. In dem Gerätegehäuse 2 ist ein Laugenbehälter 6 angeordnet, an welchem ein Elektromotor 7 zum Antreiben einer im Laugenbehälter 6 angeordneten Wäschetrommel gehalten ist. Die Wäschetrommel kann um eine horizontal verlaufende Drehachse drehbar gelagert sein. Die Wäschetrommel ist dabei über einen Riemen 8 mit dem Elektromotor 7 gekoppelt. Der Laugenbehälter 6 ist über Dämpferbeine 9 an dem Boden 5 abgestützt, nämlich auf der Seite der ersten Seitenwand 3 über ein einziges Dämpferbein 9 und auf der gegenüberliegenden Seite der zweiten Seitenwand 4 über zwei solche Dämpferbeine 9.

[0023] Am Boden 5 des Gerätegehäuses 2 ist eine Überlaufschutzeinrichtung 10 angeordnet. Etwa mittig an dem Boden 5 ist eine Sammelvorrichtung 11 für Leckwasser angeordnet, welche beispielsweise durch eine Vertiefung in dem Boden 5 selbst gebildet sein kann und daher eine Art Sammelbecken bildet.

[0024] In der Sammelvorrichtung 11 kann auf deren Bodenfläche 12 eine in Fig. 1 nicht näher dargestellte Positionierstruktur ausgebildet sein, welche zur Aufnahme eines ebenfalls nicht dargestellten Schwimmers ausgebildet ist. Dieser Schwimmer wird dann auf diese Positionierstruktur aufgesetzt, so dass sich dieser Schwimmer abhängig vom Wasserstand in der Sammelvorrichtung 11 lediglich vertikal nach oben und nach unten be-

wegen kann, aber in horizontaler Ebene im Wesentlichen nicht bewegt werden kann. Überschreitet der Wasserstand in der Sammelvorrichtung 11 einen vorbestimmten Schwellwert, so betätigt der Schwimmer einen elektrischen Schalter, welcher dann aufgrund dieser Betätigung ein Absperrventil ansteuert, welches aufgrund von Steuersignalen des Schalters in eine Schließstellung verbracht wird, in welcher eine Frischwasser-Zufuhrleitung des Haushaltsgeräts 1 blockiert wird. Eine Überflutung wird somit verhindert.

[0025] Zum Auffangen von Leckwasser in dem Gerätegehäuse 2 sind zwei oder drei Wasserleitelemente 13, 14 vorgesehen. Ein erstes Wasserleitelement 13 ist unmittelbar angrenzend an die erste Seitenwand 3 angeordnet und erstreckt sich entlang dieser Seitenwand 3 von einer Vorderwand 15 des Gerätegehäuses 2 bis hin zu einer nicht dargestellten Rückwand. Dem gegenüber ist ein zweites Wasserleitelement 14 unmittelbar angrenzend an die zweite Seitenwand 4 angeordnet und erstreckt sich entlang dieser Seitenwand 4 ebenfalls von der Vorderwand 15 bis hin zur Rückwand des Gerätegehäuses 2. Die beiden Wasserleitelemente 13, 14 sind unter einem Winkel zum Boden 5 angeordnet und liegen etwas höher als die Sammelvorrichtung 11. Das von oben auf das jeweilige Wasserleitelement 13, 14 hinabtropfende bzw. laufende Leckwasser wird dann über das jeweilige Wasserleitelement 13, 14 hin zu der Sammelvorrichtung 11 für Leckwasser geführt. Die beiden Wasserleitelemente 13, 14 dienen somit als Rinnen, welche zum Leiten von Leckwasser direkt in die Sammelvorrichtung 11 ausgebildet sind.

[0026] Die beiden Wasserleitelemente 13, 14 sind an dem Boden 5 so angeordnet, dass sie über jeweilige Krägen bzw. Stege 16, 17 an der zugehörigen Seitenwand 3, 4 anliegen. Diese Krägen 16, 17 erstrecken sich über die gesamte Länge des jeweiligen Wasserleitelements 13, 14.

[0027] Optional kann an einem der Wasserleitelemente 13, 14 auch eine Elektronikeinrichtung angeordnet sein, welche den oben genannten Schalter aufweist und zur Steuerung der Abgabe von Steuersignalen an das Absperrventil dient.

[0028] Nun richtet sich das Interesse auf die Ausgestaltung der Wasserleitelemente 13, 14. Während im Stand der Technik diese Komponenten als Spritzgussteile bereitgestellt werden, wird vorliegend vorgeschlagen, die Wasserleitelemente 13, 14 durch Thermoformen eines thermoplastischen Materials herzustellen und somit als sogenannte Tiefziehelemente auszubilden. Als thermoplastisches Material wird bevorzugt der PVC-Kunststoff verwendet.

[0029] Dabei werden die Wasserleitelemente 13, 14 insbesondere aus einer Folie mit einer Dicke von beispielsweise 1 mm hergestellt. Die einzelnen Wasserleitelemente 13, 14 sowie ein zusätzliches Wasserleitelement 18 sind in den Fig. 2 bis 4 näher dargestellt. Das zusätzliche Wasserleitelement 18 wird dabei unmittelbar an der Vorderwand 15 des Gerätegehäuses 2 angeord-

net und mit seinem Kragen 19 mit der Vorderwand 15 in Anlage gebracht. Alle Wasserleitelemente 13, 14, 18 sind dabei durch Thermoformen des PVC-Kunststoffs hergestellt, was sich sehr vorteilhaft im Hinblick auf die Herstellungskosten, die Herstellungszeit sowie den benötigten Bauraum erweist. Nicht zuletzt besteht ein Vorteil des Thermoformens darin, dass die in diesem Fertigungsprozess hergestellten Wasserleitelemente 13, 14, 18 ein sehr geringes Gewicht aufweisen.

[0030] Unabhängig von der Dicke können die Wasserleitelemente 13, 14, 18 eben oder leicht gewölbt bzw. gebogen ausgebildet sein. Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, sind in den Wasserleitelementen 13, 14 Schlitz 20 ausgebildet, durch welche sich korrespondierende Befestigungselemente 21 der Dämpferbeine 9 hindurch erstrecken. In dem Wasserleitelement 13 sind dabei zwei solche Schlitz 20 für ein einziges Dämpferbein 9 ausgebildet, während in dem Wasserleitelement 14 zwei Paare von solchen Schlitz 20 für insgesamt zwei Dämpferbeine 9 ausgebildet sind. In dem Wasserleitelement 14 ist des Weiteren eine Einbuchtung 22 ausgebildet, in welche sich beispielsweise der oben genannte Schwimmer oder ein Sockel für den Schalter hinein erstrecken kann.

[0031] Die Wasserleitelemente 13, 14, 18 können über geeignete Befestigungsmittel an dem Boden 5 befestigt werden. Diese Befestigung kann beispielsweise mit einer Klipsverbindung realisiert werden, so dass die Wasserleitelemente 13, 14, 18 ohne viel Aufwand und sehr schnell an dem Boden 5 befestigt werden können und außerdem auch schnell ausgetauscht werden können.

[0032] Die Wasserleitelemente 13, 14, 18 können auch eine glatte Oberfläche aufweisen, ohne dass Erhebungen, Vertiefungen und dergleichen vorgesehen sind, welche die Funktion der Wasserleitelemente 13, 14, 18 beeinträchtigen könnten.

Bezugszeichenliste

[0033]

- 1 Haushaltsgerät
- 2 Gerätegehäuse
- 3 Seitenwand
- 4 Seitenwand
- 5 Boden
- 6 Laugenbehälter
- 7 Elektromotor
- 8 Riemen
- 9 Dämpferbeine
- 10 Überlaufschutzeinrichtung
- 11 Sammelvorrichtung
- 12 Bodenfläche
- 13 Wasserleitelement
- 14 Wasserleitelement
- 15 Vorderwand
- 16 Kragen
- 17 Kragen

- 18 Wasserleitelement
- 19 Kragen
- 20 Schlitz
- 21 Befestigungselemente
- 5 22 Einbuchtung

Patentansprüche

- 10 1. Wasserführendes Haushaltsgerät (1), insbesondere zur Pflege von Wäschestücken, mit einer an einem Boden (5) des Haushaltsgeräts (1) angeordneten Sammelvorrichtung (11) für Leckwasser, und mit zumindest einem Wasserleitelement (13, 14, 18), welches dazu ausgebildet ist, von oberhalb des Wasserleitelements (13, 14, 18) auf selbigen hinab laufendes Wasser aufzufangen und in die Sammelvorrichtung (11) für Leckwasser weiterzuleiten, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Wasserleitelement (13, 14, 18) aus einem thermoplastischen Material durch Thermoformen gebildet und als Folie ausgebildet ist.
- 25 2. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie eine Dicke kleiner als 1,5 mm, insbesondere eine Dicke aus einem Wertebereich von 0,5 mm bis 1,5 mm, bevorzugt einem Wertebereich von 0,7 mm bis 1,3 mm, aufweist.
- 30 3. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das thermoplastische Material PVC-Kunststoff ist.
- 35 4. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Wasserleitelement (13, 14, 18) einstückig ausgebildet ist.
- 40 5. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Wasserleitelement (13, 14, 18) unmittelbar angrenzend zu einer Seitenwand (3, 4) angeordnet ist.
- 45 6. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Wasserleitelement (13, 14, 18) über Befestigungsmittel an dem Boden (5) befestigt ist.
- 50 7. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Waschmaschine ist.
- 55 8. Wasserleitelement (13, 14, 18) zur Installation bei einer Überlaufschutzeinrichtung (10) eines wasserführenden Haushaltsgeräts (1), wobei das Wasserleitelement (13, 14, 18) dazu ausgebildet ist, von oberhalb des Wasserleitelements (13, 14, 18) auf

selbiges hinab laufendes Wasser aufzufangen und in eine Sammelvorrichtung (11) für Leckwasser weiterzuleiten, wobei das Wasserleitelement (13, 14, 18) aus einem thermoplastischen Material durch Thermoformen gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wasserleitelement (13, 14, 18) als Folie ausgebildet ist.

9. Verfahren zum Herstellen eines wasserführenden Haushaltsgeräts (1), insbesondere zur Pflege von Wäschestücken, durch Bereitstellen einer Sammelvorrichtung (11) für Leckwasser, welche an einem Boden (5) des Haushaltsgeräts (1) angeordnet wird, und Bereitstellen zumindest eines Wasserleitelements (13, 14, 18), welches zum Auffangen von Wasser, das von oberhalb des Wasserleitelements (13, 14, 18) auf selbiges hinab läuft, und zum Weiterleiten des Wassers in die Sammelvorrichtung (11) für Leckwasser ausgebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Wasserleitelement (13, 14, 18) durch Thermoformen einer thermoplastischen Folie hergestellt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie von einer Rolle an der Folienbahnkante geführt, in einer Aufwärmstation erwärmt und dann einer Werkzeugstation zugeführt wird, in welcher die fertige Kontur der Folie bereits vorgegeben wird.

Claims

1. Water-carrying domestic appliance (1), in particular for the care of items of laundry, with a collecting device (11) for leaking water arranged on a base (5) of the domestic appliance (1), and with at least one water-guiding element (13, 14, 18), which is embodied to trap water running from above the water-guiding element (13, 14, 18) down onto same and transfer it into the collecting device (11) for leaking water, **characterised in that** the at least one water-guiding element (13, 14, 18) is made of a thermoplastic material, formed by thermoforming and embodied as a film.
2. Domestic appliance (1) according to claim 1, **characterised in that** the film has a thickness of less than 1.5 mm, in particular a thickness from a value range of 0.5 mm to 1.5 mm, preferably a value range from 0.7 mm to 1.3 mm.
3. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the thermoplastic material is PVC plastic.
4. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one

water-guiding element (13, 14, 18) is embodied in one piece.

5. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one water-guiding element (13, 14, 18) is arranged directly adjacent to a side wall (3, 4).
6. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one water-guiding element (13, 14, 18) is fastened on the base (5) via fastening means.
7. Domestic appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** it is a washing machine.
8. Water-guiding element (13, 14, 18) for installation in an overflow protection device (10) of a water-carrying domestic appliance (1), wherein the water-guiding element (13, 14, 18) is embodied to trap water running from above the water-guiding element (13, 14, 18) down onto same and transfer it into a collecting device (11) for leaking water, wherein the water-guiding element (13, 14, 18) is made of a thermoplastic material, formed by thermoforming, **characterised in that** the water-guiding element (13, 14, 18) is embodied as a film.
9. Method for producing a water-carrying domestic appliance (1), in particular for the care of items of laundry, by providing a collecting device (11) for leaking water, which collecting device (11) is arranged on a base (5) of the domestic appliance (1), and providing at least one water-guiding element (13, 14, 18), which is embodied to trap water which runs from above the water-guiding element (13, 14, 18) down onto same and to transfer the water into the collecting device (11) for leaking water, **characterised in that** the at least one water-guiding element (13, 14, 18) is produced by thermoforming a thermoplastic film.
10. Method according to claim 10, **characterised in that** the film is guided from a roll on the film path edge, heated in a warming station and then fed to a tool station, in which the finished contour of the film is already predefined.

Revendications

1. Appareil ménager à circulation d'eau (1), en particulier destiné à l'entretien de pièces de linge, avec un dispositif de collecte (11), agencé au niveau d'un fond (5) de l'appareil ménager (1), pour les eaux de fuite, et avec au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) qui est réalisé pour recueillir de l'eau circulant depuis le dessus de l'élément de conduite

- d'eau (13, 14, 18) vers le bas de celui-ci et la rediriger dans le dispositif de collecte (11) pour eaux de fuite, **caractérisé en ce que** le au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est formé par thermoformage à partir d'un matériau thermoplastique et est réalisé sous forme de feuille. 5
2. Appareil ménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la feuille présente une épaisseur inférieure à 1,5 mm, en particulier une épaisseur dans une plage comprise entre 0,5 mm et 1,5 mm, de manière préférée une plage comprise entre 0,7 mm et 1,3 mm. 10
3. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau thermoplastique est du PVC. 15
4. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est réalisé d'un seul tenant. 20
5. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est agencé immédiatement contigu à une paroi latérale (3, 4). 25
6. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est fixé sur le fond (5) grâce à un moyen de fixation. 30
7. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** s'agit d'une machine à laver. 35
8. Élément de conduite d'eau (13, 14, 18) à installer avec un dispositif anti-débordement (10) d'un appareil ménager à circulation d'eau (1), dans lequel l'élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est réalisé pour recueillir de l'eau circulant depuis le dessus de l'élément de conduite d'eau (13, 14, 18) vers le bas de celui-ci et la rediriger dans un appareil de collecte (11) pour eaux de fuite, dans lequel l'élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est formé par thermoformage à partir d'un matériau thermoplastique, **caractérisé en ce que** l'élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est réalisé sous forme de feuille. 40 45 50
9. Procédé de fabrication d'un appareil ménager à circulation d'eau (1), en particulier destiné à l'entretien de pièces de linge, grâce à la fourniture d'un appareil de collecte (11) pour eaux de fuite qui est agencé sur un fond (5) de l'appareil ménager (1), et à la fourniture d'au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) qui est réalisé pour recueillir de l'eau qui circule depuis le dessus de l'élément de conduite d'eau (13, 14, 18) vers le bas de celui-ci et pour rediriger ladite eau dans l'appareil de collecte (11) pour eaux de fuite, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément de conduite d'eau (13, 14, 18) est fabriqué par thermoformage d'une feuille thermoplastique. 55
10. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la feuille est guidée par un rouleau au niveau du bord de bande de feuille, est chauffée dans un poste de chauffage et est ensuite guidée vers un poste d'usinage dans lequel le contour final de la feuille va être défini d'emblée.

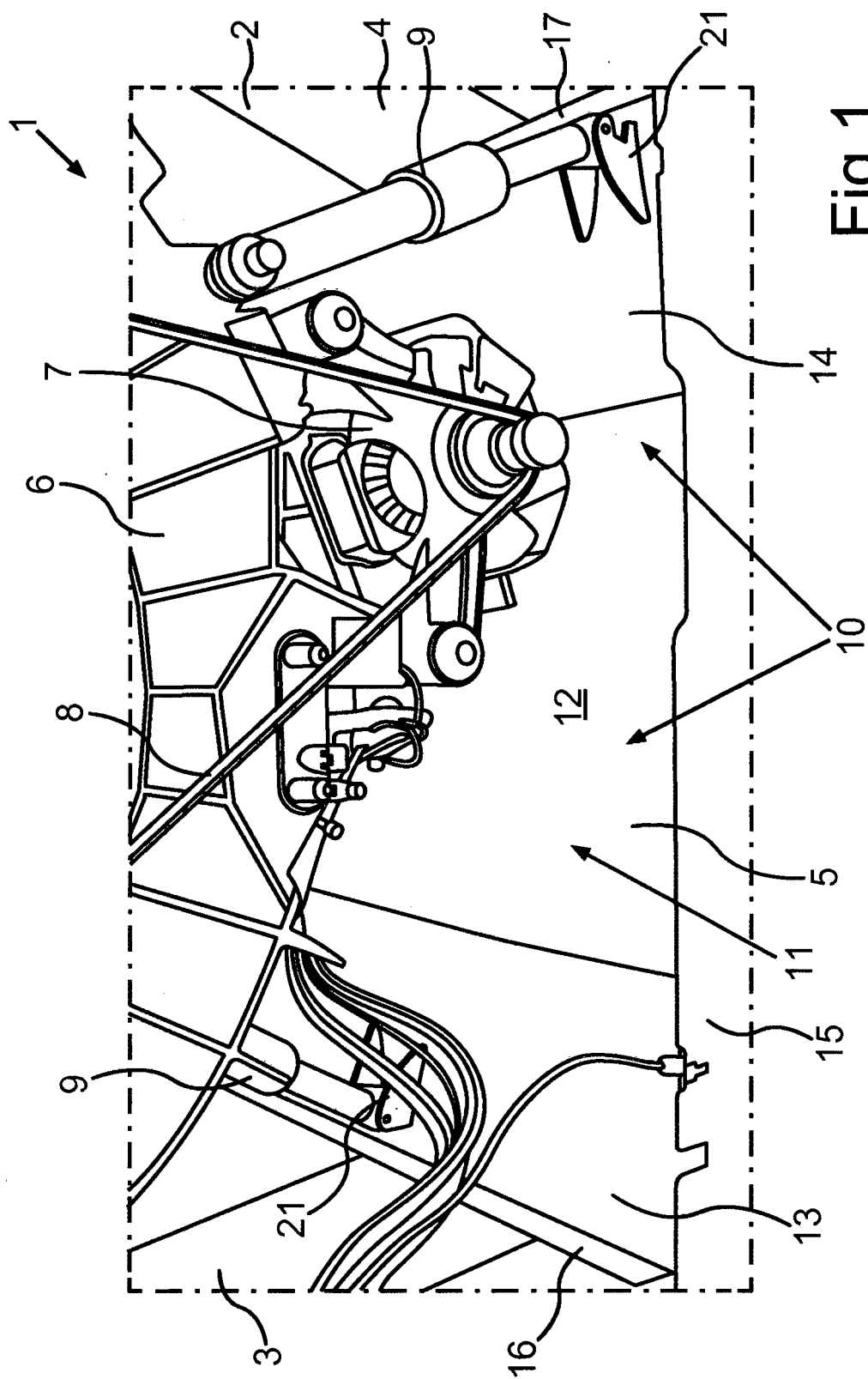


Fig.1

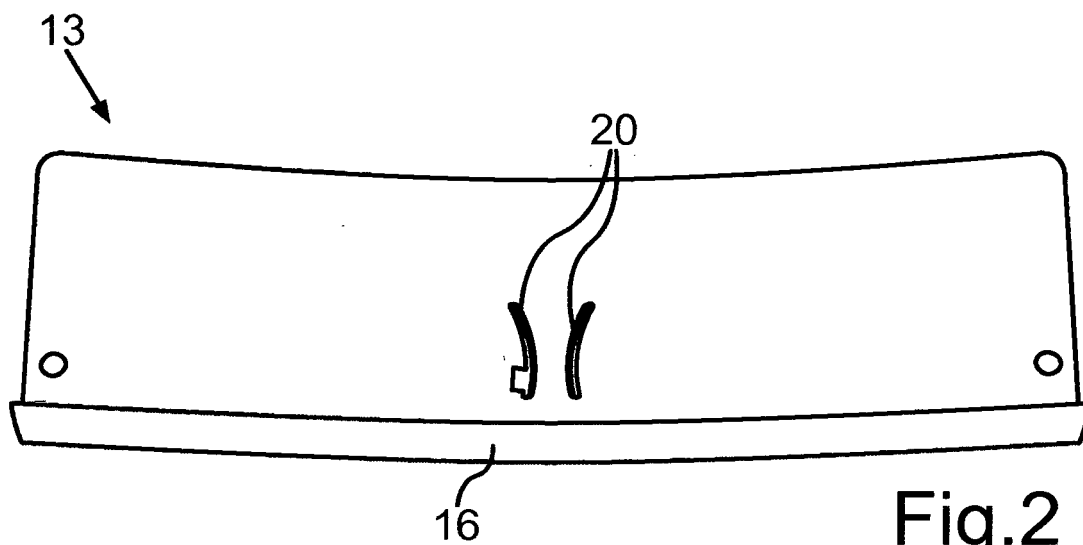


Fig.2

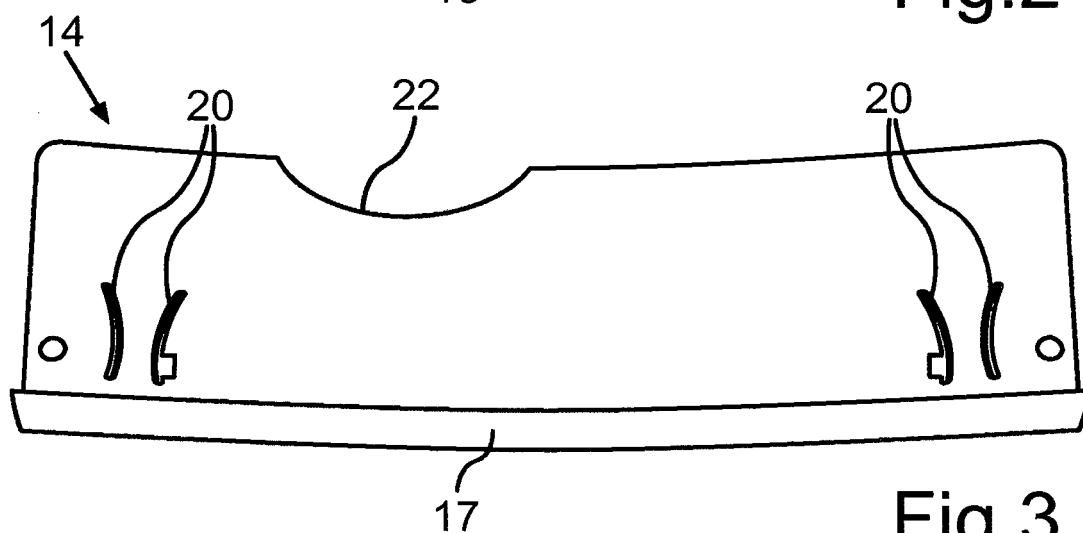


Fig.3

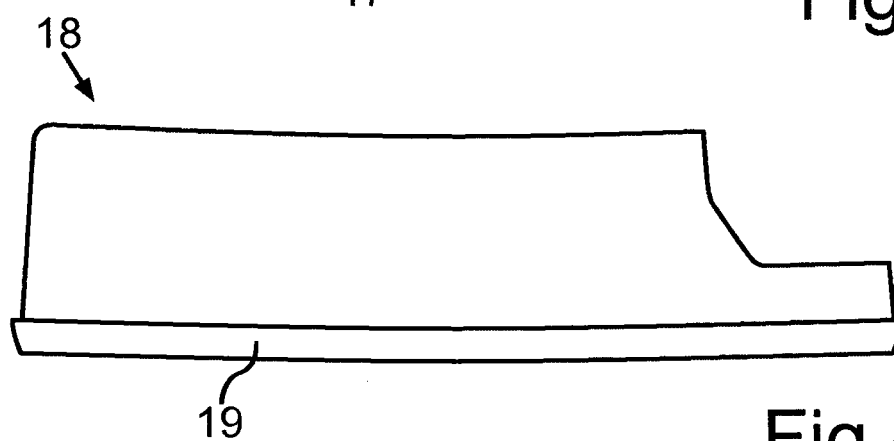


Fig.4

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

- US 4903723 A [0001] [0006]
- DE 102006047951 A1 [0002]
- DE 102006047952 A1 [0004]
- US 20090261108 A1 [0006]