(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Juni 2013 (27.06.2013)

WIPO IPCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/092494 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/075799

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2012 (17.12.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 201 1 089 625.2
22. Dezember 201 1 (22. 12.201 1) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):* **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und
(71) Anmelder *(nur für US):* **AYHANER, Alper** [TR/DE]; Duisburger Stra. 8, 10707 Berlin (DE). **BOLDUAN, Edwin** [DE/DE]; Straße E 3, 13629 Berlin (DE). **RICHTER, Kurt** [DE/DE]; Rosa-Luxemburg-Platz Nr. 8, 14612 Falkensee (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH;** Postfach 83 01 01, 81701 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):* AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: DETERGENT SOLUTION PUMP-OUT SECTION FOR A DOMESTIC APPLIANCE FOR THE CARE OF LAUNDRY ITEMS, AND CORRESPONDING DOMESTIC APPLIANCE HAVING A DETERGENT SOLUTION PUMP-OUT SECTION

(54) Bezeichnung : LAUGENABPUMP STRANG FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT ZUR PFLEGE VON WÄSCHESTÜCKEN SOWIE ENTSPRECHENDES HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM LAUGENABPUMPSTRANG

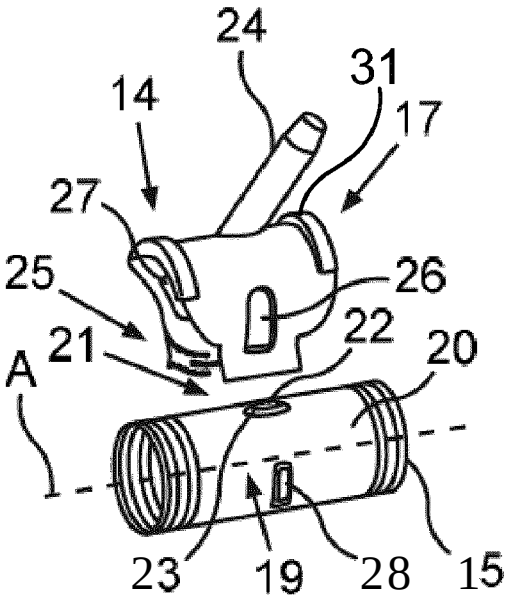


Fig.2

**(57) Abstract:** The invention relates to a detergent Solution pump-out section (14) for a domestic appliance (1) for the care of laundry items, comprising a pump-out hose (15) that is in some sections configured as a corrugated pipe and integrally comprises an aeration device (21) having an aeration opening (22) that is formed on a jacket side (20) of the pump-out hose (15), and comprising a drain element (17) having a drain connector (24), the drain element being attachable in the area of the aeration opening (22) to the jacket side (20) of the pump-out hose (15), wherein the drain element (17) is a rectilinear single-piece clip made of plastic. The invention further relates to a domestic appliance (1) for the care of laundry items that has a detergent Solution pump-out section (14).

**(57) Zusammenfassung:**

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

WO 2013/092494 A2

**(84) Bestimmungsstaaten** *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):* ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die Erfindung betrifft einen Laugenabpumpsträng (14) für ein Haushaltsgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken, mit einem Abpumpschlauch (15), der bereichsweise als Wellrohr ausgebildet ist und integral eine Belüftungseinrichtung (21) mit einer an einer Mantelseite (20) des Abpumpschlauchs (15) ausgebildeten Belüftungsöffnung (22) aufweist, und mit einem im Bereich der Belüftungsöffnung (22) an der Mantelseite (20) des Abpumpschlauchs (15) anbringbaren Ableitelement (17) mit einem Ableitstutzen (24), wobei das Ableitelement (17) eine geradlinige einstückige Schelle aus Kunststoff ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken mit einem Laugenabpumpstrang (14).

# Laugenabpumpstrang für ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken sowie entsprechendes Haushaltsgerät mit einem Laugenabpumpstrang

Die Erfindung betrifft einen Laugenabpumpstrang für ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken, mit einem Abpumpschlauch, der bereichsweise als Wellrohr ausgebildet ist und integral eine Belüftungseinrichtung mit einer an der Mantelseite des Abpumpschlauchs ausgebildeten Belüftungsöffnung aufweist. Der Laugenabpumpstrang umfasst darüber hinaus ein Ableitelement mit einem Ableitstutzen, wobei das Ableitelement im Bereich der Belüftungsöffnung an der Mantelseite des Abpumpschlauchs anbringbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken mit einem derartigen Laugenabpumpstrang.

Entsprechende Ausgestaltungen sind aus der DE 10 2006 031 861 A1 bekannt. Dort ist ein relativ langer und mehrfach gewundener Schlauchhalter bekannt, der einen biegbaren Schlauch umgreift. Eine integral in dem Schlauch ausgebildete Belüftungseinrichtung umfasst ein Belüftungsloch, welches fluchtend mit einem Anschlussstutzen des Schlauchhalters angeordnet ist. Der Schlauchhalter umfasst darüber hinaus einen Dichtungsbereich, der eine Abdichtung mit der Belüftungseinrichtung am Schlauch gewährleistet, wobei hierzu eine komplexe Ausgestaltung mit mehreren O-Ringen als Dichtungen vorgesehen ist. Der bekannte Schlauchhalter ist relativ komplex und groß aufgebaut, sodass die Schlauchführung und Schlauchbewegung sowie die Montage aufwendig ist.

Darüber hinaus ist auch der DE 10 2006 011 735 A1 ein Laugenabpumpstrang bekannt, bei dem in einem Schlauch integral ein mit im Vergleich zum Schlauch deutlich größeren Innenquerschnitt ausgebildeten Rücklaufbehälter ausgebildet ist. An den Rücklaufbehälter anschließend ist außenseitig den Schlauch umgebend eine Gummimuffe mit einem Belüftungsstutzen angeordnet, die über separate Schlauchklemmen an dem Schlauch befestigt werden kann. Eine derartige Ausgestaltung ist sehr montageintensiv und im Hinblick auf die genaue Positionierung fehleranfällig.

Prinzipiell sind derartige Laugenabpumpstränge in einer Waschmaschine oder einem Waschtrockner angeordnet. Dieser Laugenabpumpstrang ist üblicherweise mit einer Druckseite einer Laugenpumpe verbunden, wobei durch die Laugenpumpe das gesammelte Medium, insbesondere die Lauge, über diesen Laugenabpumpstrang abgepumpt und beispielsweise in ein Wasserabpumpbecken gebracht wird. Durch einen Laugenabpumpstrang wird erreicht, dass keine Waschmittelverschleppung aus dem System erfolgt, wobei aufgrund des geschlossenen Abflusssystems über eine druckausübende Flüssigkeitssäule eine entsprechende Belüftung des Abflussschlauches bzw. Abpumpschlauches erforderlich ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Laugenabpumpstrang sowie ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken zu schaffen, bei welchem eine montagefreundlichere Ausgestaltung erzielt ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Laugenabpumpstrang und ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

Ein erfindungsgemäßer Laugenabpumpstrang für ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken umfasst einen Abpumpschlauch, der bereichsweise als Wellrohr ausgebildet ist und integral eine Belüftungseinrichtung mit einer an der Mantelseite des Abpumpschlauchs ausgebildeten Belüftungsöffnung aufweist. Der Laugenabpumpstrang umfasst darüber hinaus ein Ableitelement mit einem Ableitstutzen, welches in einem Bereich der Belüftungsöffnung an der Mantelseite des Abpumpschlauchs anbringbar ist. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, dass das Ableitelement eine geradlinige einstückige Schelle aus Kunststoff ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird zum einen die Handhabung bei der Verbindung mit dem Abpumpschlauch vereinfacht. Darüber hinaus ist durch eine Ausgestaltung aus Kunststoff ein sehr gewichtssparendes, bei der Montage flexibles und im montierten Zustand jedoch sehr formstabiles Bauteil geschaffen. Dadurch wird eine besonders montagefreundliche Ausgestaltung erzielt.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Schelle integral eine Verrasteinrichtung aufweist. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders hervorzuheben, da keine zusätzlichen

separaten Verbindungselemente mehr erforderlich sind. Die Montage kann dadurch schneller und im Hinblick auf die Anbringung des Ableitelements positionsgenauer am Belüftungsloch vom Schlauch erfolgen. Darüber hinaus ist eine Verrastung eine besonders schnell einzustellende und dennoch zuverlässig und dauerhaft haltende Verbindung.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Innenquerschnitt des Abpumpschlauchs im Bereich des für die außenseitige Anbringung der Schelle vorgesehenen Längenabschnitts zumindest gleich dem Innenquerschnitt außerhalb dieses Bereichs ist. Unerwünschte turbulente Strömungen im Abpumpschlauch insbesondere in dem Bereich der Belüftungseinrichtung mit der Belüftungsöffnung können dadurch vermieden werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an der Mantelseite des Abpumpschlauchs im Bereich des für die außenseitige Anbringung der Schelle vorgesehenen Längenabschnitts zumindest ein Positionierelement für die Schelle ausgebildet ist. Dadurch kann eine besondere Montagevereinfachung erreicht werden, da sehr einfach die genaue Position gefunden werden kann. Auch im montierten Zustand kann durch dieses Positionierelement ein unerwünschtes Verrutschen und somit eine unerwünschte Positionsänderung des Ableitelements relativ zum Abpumpschlauch verhindert werden.

Besonders vorteilhaft ist es, dass eine Mehrzahl von Positionierelementen ausgebildet ist, die in Form und/oder Größe unterschiedlich ausgebildet sind und dadurch eine Montagekodierung für die Schelle ausgebildet ist.

Besonders vorteilhaft ist es, dass diese Montagekodierung in axialer Lageposition und/oder bezüglich der Orientierung der Schelle in Richtung der Längsachse des Abpumpschlauchs ausgebildet ist. Sowohl im Hinblick auf die Anbringung dieses Ableitelements entlang der Längsachse des Abpumpschlauchs als auch im Hinblick auf ein verdrehtes oder umgekehrtes Anbringen des Ableitelements an dem Abpumpschlauch kann dadurch verhindert werden. Ein äußerst montagefreundliches und im Hinblick auf die korrekte Anbringung des Ableitelements am Abpumpschlauch zielsicheres Konzept ist dadurch erreicht.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass um die Belüftungsöffnung umlaufend zumindest eine Abdichtrippe ausgebildet ist. Dies ist ein besonders vorteilhaftes Konzept, da somit sehr ortsfokussiert und kompakt eine Abdichtung der Belüftungsöffnung erzielt ist. Große und umlaufende Abdichtringe in Form von O-Ringen, die um die Mantelseite des Abpumpschlauchs umlaufen, sind daher nicht mehr erforderlich. Es kann somit sehr lokal und klein eine derartige Abdichtung erreicht werden, sodass auch die Wahrscheinlichkeit von unerwünschten Leckagen deutlich reduziert werden kann. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Belüftungsöffnung im Grundzustand des hergestellten Abpumpschlauchs durch ein integriertes Verschlusselement verschlossen ist und die Belüftungseinrichtung funktionell durch zerstörendes Abtrennen des Verschlusselements aktivierbar ist. Dies ist ebenfalls besonders vorteilhaft, da somit grundsätzlich bei der Herstellung ein Abpumpschlauch realisiert ist, der integral bereits eine entsprechende Belüftungseinrichtung mit einer noch verschlossenen Belüftungsöffnung ermöglicht. Auch dann, wenn bei einem Abpumpschlauch eine derartige Belüftungseinrichtung dann nicht benötigt wird, kann der Schlauch problemlos verwendet werden. Dann ist die Belüftungseinrichtung nicht aktiviert und dennoch die volle Funktionsfähigkeit des Abpumpschlauchs erreicht. Soll der Abpumpschlauch jedoch bei einem Laugenabpumpstrang realisiert werden, der ein derartiges Belüftungskonzept benötigt und aufweisen soll, kann ganz individuell durch einen Montagearbeiter dann dieses Verschlusselement entfernt werden. Es kann diesbezüglich beispielsweise abgebrochen oder abgeschnitten oder abgezwickt werden und somit die Belüftungsöffnung freigegeben werden. Dies birgt wesentliche Vorteile bei der konzeptionellen Entwicklung eines Abpumpschlauchs, da quasi nur noch ein Konzept entwickelt und hergestellt werden muss und dies dann abhängig von der jeweiligen Verwendungssituation individuell konfiguriert werden kann.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das geradlinig ausgebildete Ableitelement in Form der Schelle zwischen 5 cm und 15 cm lang ist. Ein derartiges, relativ kurzes Element ermöglicht eine sehr einfache Handhabung bei der Montage und der Anbringung an dem Abpumpschlauch. Auch die Geradlinigkeit trägt dazu wesentlich bei.

Vorzugweise ist vorgesehen, dass das Ableitelement zumindest ein Loch aufweist, durch welches sich ein Positionierelement an der Mantelseite des Abpumpschlauchs im montierten Zustand erstreckt. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es für einen Monteur

sehr einfach ersichtlich, wie er das Ableitelement relativ zum Abpumpschlauch positionieren muss, um es ortsgenau und richtig anbringen zu können. Indem dann das Positionierelement durch dieses Loch in dem Ableitelement hindurchragt oder sich zumindest hineinerstreckt ist die richtige Positionierung auch einfach zu erkennen. Darüber hinaus ist durch eine derartige Ausgestaltung auch ein späteres einfaches Lösen möglich.

Zur lagestabilen Befestigung des Laugenabpumpstrangs an dem Gehäuse des Haushaltsgeräts weist das Ableitelement bevorzugt einen Vorsprung auf, welcher mit einem Befestigungselement zur Herstellung eines Formschlusses zusammenwirken kann. Unter einem Vorsprung wird jede Art von Erhebung oder Vertiefung verstanden, die geeignet ist, mit einem entsprechenden Gegenstück einen Formschluss zu bilden.

Alternativ kann der Laugenabpumpstrang auch ein Ableitelement umfassen, an dem ein Befestigungselement einstückig ausgeführt ist. Mit dem Befestigungselement kann der Laugenabpumpstrang lagestabil mit dem Gehäuse des Haushaltsgerät befestigt werden.

Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken, wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Waschtrockner, welches einen erfindungsgemäßen Laugenabpumpstrang oder eine vorteilhafte Ausgestaltung davon aufweist. Insbesondere weist das Haushaltsgerät einen Laugenabpumpstrang auf, der ein Befestigungselement umfasst, mit dem der Laugenabpumpstrang an dem Gehäuse des Haushaltsgeräts lagestabil befestigt ist. Das Befestigungselement kann einerseits mittels eines Formschlusses mit dem Ableitelement zusammenwirken oder andererseits einstückig mit dem Ableitelement ausgeführt sein.

Der Laugenabpumpstrang ist im Hinblick auf seine Ausgestaltung bauteilminimiert realisiert. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Mantelseite im Bereich des Längenabschnitts, an dem das Ableitelement angebracht werden soll, kein Wellrohr ist, sondern eine im Wesentlichen glatte Außenseite bzw. Mantelseite aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische im Vertikalschnitt dargestellte Waschmaschine mit einem Laugenabpumpstrang gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Laugenabpumpstrangs;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung im montierten Zustand der Komponenten gemäß Fig. 2; und

Fig. 4 eine perspektivische umfänglichere Darstellung des Laugenabpumpstrangs.

In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist in einer schematischen Vertikalschnittdarstellung ein als Waschmaschine 1 dargestelltes Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken gezeigt. Die Waschmaschine 1 umfasst ein Gehäuse 2, in dem ein Laugenbehälter 3 angeordnet ist. Der Laugenbehälter 3 umgibt eine Trommel 4, welche zur Aufnahme der Wäschestücke ausgebildet ist, wobei die Trommel 4 um eine senkrecht zur Figurenebene stehende Achse drehbar ist. Dem Laugenbehälter 3 kann über eine Leitung 5, ein Magnetventil 6 und eine Waschmitteleinspüleinrichtung 7 Wasser zugeführt werden. Das höchste im Laugenbehälter 3 erreichbare Wasserniveau 8 ist durch eine gestrichelte Linie schematisch dargestellt. An eine Ablauföffnung 9 in einem Boden 10 des Laugenbehälters 3 ist eine Ablaufleitung 11 angeschlossen, die über einen Flusenabscheider 12 zu einer Saugseite einer Laugenpumpe 13 hinführt. An eine Druckseite der Laugenpumpe 13 ist ein Laugenabpumpstrang 14 angeschlossen. Der Laugenabpumpstrang 14 umfasst einen Abpumpschlauch 15, welcher zumindest bereichsweise biegbar und als Wellrohr ausgebildet ist. Der Abpumpschlauch 15 mündet außerhalb des Gehäuses 2 an einem hausseitigen Abfluss oder in ein Wasserabflussbecken 16.

Der Laugenabpumpstrang umfasst darüber hinaus ein in Fig. 1 nur als Blockelement gezeichnetes Ableitelement 17. Das Ableitelement 17 ist über einen Belüftungsschlauch 30 mit der Waschmitteleinspüleinrichtung 7 verbunden.

Der Laugenabpumpstrang 14 ist dahingehend konzipiert, dass nach dem Abpumpen von Lauge und somit dann, wenn die Laugenpumpe 13 wieder stillgesetzt worden ist, die aus dem Abpumpschlauch 15 durch die Laugenpumpe 13 zurückströmende Lauge auf einem Niveau 18 des Bodens 10 des Laugenbehälters 3 liegt. Dadurch wird sichergestellt, das bei anschließendem Zugang von Waschmittel aus der Waschmittelspüleinrichtung 7 dieses Waschmittel nicht in der am Boden 10 des Laugenbehälters 3 an die Ablauföffnung 9 angekoppelte Ablaufleitung 11 verschwindet, sondern zusammen mit dem neu hinzugeführten Wasser der Wasserleitung 5 in die Wäschetrommel 4 gespült wird.

Zur Belüftung des Laugenabpumpstrangs 14 ist eine entsprechende Belüftungseinrichtung vorzusehen .

Dazu ist vorgesehen, dass gemäß der Explosionsdarstellung in Fig. 2 in einem nicht als Wellrohr ausgebildeten Bereich 19 des Abpumpschlauchs 15 an einer Mantelseite 20 eine Belüftungseinrichtung 21 mit einer Belüftungsöffnung 22 ausgestaltet ist. Die Belüftungsöffnung 22 umgebend ist zumindest eine als Dichtungselement ausgebildete Ringrippe gestaltet, die somit auch um die Lochachse umlaufend ausgestaltet ist. Große und aufwendig zu montierende O-Ringe, die um eine Längsachse A des Abpumpschlauchs 15 an der Mantelseite 20 umlaufend ausgebildet sind, sind nicht mehr erforderlich .

Der Laugenabpumpstrang 14 umfasst darüber hinaus das bereits angesprochene Ableitelement 17. Wie aus der Darstellung in Fig. 2 zu erkennen ist, ist dieses Ableitelement 17 einstückig aus Kunststoff ausgebildet und in Richtung der Längsachse A relativ kurz, beispielsweise zwischen 5 cm und 15 cm ausgestaltet. Darüber hinaus ist es im Hinblick auf die Ausgestaltung in Richtung der Längsachse A geradlinig konzipiert. Das aus Kunststoff hergestellte Ableitelement 17 umfasst integral einen rohrförmigen Ableitstutzen 24, der sich schräg geneigt nach oben orientiert. Dieser rohrförmige Stutzen 24 ist hohl ausgebildet und im montierten Zustand des Ableitelements 17 an dem Abpumpschlauch 15 zumindest teilweise überlappend mit der Belüftungsöffnung 22

positioniert. Das über die Belüftungsöffnung 22 austretende Medium kann dann über den Ableitstutzen 24, an dem ein weiterer Ableitschlauch, gemeint ist der Belüftungsschlauch 30, angeordnet ist, abgeleitet werden.

Darüber hinaus ist vorgesehen, dass an dem Ableitelement 17 integral eine Verrasteinrichtung 25 ausgebildet ist. Die Verrasteinrichtung 25 kann einfach - oder mehrfach verzahnt ausgestaltet sein. Es wird somit ein einstückiges Ableitelement 17 bereitgestellt, welches sehr kompakt ist und darüber hinaus sehr gewichtsreduziert ausgebildet ist. Es ist durch diese Ausgestaltung sehr einfach handhabbar und montierbar.

Wie darüber hinaus gemäß der Darstellung in Fig. 2 zu erkennen ist, sind an dem als Schelle ausgebildeten Ableitelement 17 zwei durchgängige Löcher 26 und 27 ausgebildet. Diese sind im Ausführungsbeispiel rechteckig gestaltet. Durch diese Löcher 26 und 27 erstrecken sich im montierten Zustand gemäß der Darstellung in Fig. 3 an der Mantelseite 20 ausgebildete Positionierelemente 28 und 29, wobei lediglich das Positionierelement 28 explizit zu sehen ist. Diese erhabenen abstehenden Noppen in Form der Positionierelemente 28 und 29 ermöglichen somit auch eine Positionsfixierung des Ableitelements 17 an dem Abpumpschlauch 15.

In besonderer Vorteilhaftigkeit ist vorgesehen, dass die Positionierelemente 28 und 29 in Form und/oder Größe unterschiedlich sind und diesbezüglich eine Montagekodierung ausgebildet ist. Dadurch kann verhindert werden, dass das Ableitelement 17 sowohl im Hinblick auf die axiale Lageposition entlang der Längsachse A falsch am Abpumpschlauch 15 montiert ist. Ebenso kann dadurch verhindert werden, dass das Ableitelement 17 im Hinblick auf die Orientierung in Richtung der Längsachse A falsch positioniert ist. Dies bedeutet, dass ein verdrehtes Montieren durch eine derartige Montagekodierung verhindert ist, sodass im gezeigten Ausführungsbeispiel verhindert ist, dass das Ableitelement 17 gemäß der Darstellung in Fig. 2 und Fig. 3 mit nicht nach hinten schräg gestellten Ableitstutzen 24 montiert ist, sondern mit schräg nach vorne sich orientierenden Ablaufstutzen 24 positioniert wäre, was dann die falsche Montage wäre.

Darüber hinaus ist vorgesehen, dass der Abpumpschlauch 15 grundsätzlich in einem Grundzustand hergestellt und bereitgestellt wird, bei dem die Belüftungsöffnung 22 durch

ein nicht mehr gezeigtes Verschlusselement, welches integral ausgebildet ist, verschlossen ist. Die Belüftungseinrichtung 21 ist daher grundsätzlich deaktiviert. Der Abpumpschlauch 15 kann somit flexibel verwendet werden und auch bei Ausgestaltungen eingesetzt werden, bei denen eine derartige Belüftungseinrichtung 21 mit einem Ableitelement 17 nicht erforderlich ist. Wird jedoch eine derartige Ausgestaltung erforderlich, so kann der identische Abpumpschlauch 15 verwendet werden und durch einen Monteur die Belüftungseinrichtung 21 aktiviert werden. Dazu ist lediglich erforderlich, das Verschlusselement zerstörend zu entfernen, beispielsweise abzubrechen oder abzuzwicken oder abzuschneiden, wodurch dann die Belüftungsöffnung 22 freigegeben wird.

In Fig. 3 ist der montierte Zustand des Ableitelements 17 an dem Abpumpschlauch 15 gezeigt, wobei hier die einfache Schellenmontage und die Positionsfixierung über die Verrastungseinrichtung 25 dargestellt ist.

In Fig. 4 ist in perspektivischer Darstellung eine umfänglichere Ansicht des Laugenabpumpstrangs 14 mit montiertem Ableitelement 17 gezeigt. Das montierte Ableitelement 17 weist bevorzugt einen Vorsprung 31 auf, welcher mit dem Befestigungselement 32 mittels Formschluss zusammenwirkt. Das Befestigungselement 32 weist nicht gezeigte Rasteinrichtungen auf, mittels denen dasselbe an dem Gehäuse 2 befestigt werden kann. Somit ist es möglich das Ableitelement 17 und den Abpumpschlauch 15 lagestabil an dem Gehäuse zu befestigen.

In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann das Befestigungselement 32 und das Ableitelement 17 einstückig ausgeführt sein.

## Bezugszeichenliste

| | |
|---|---|
| 1 | Waschmaschine |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Laugenbehälter |
| 4 | Trommel |
| 5 | Leitung |
| 6 | Magnetventil |
| 7 | Waschmitteleinspüleinrichtung |
| 8 | Wasserniveau |
| 9 | Ablauföffnung |
| 10 | Boden |
| 11 | Ablaufleitung |
| 12 | Flusenabscheider |
| 13 | Laugenpumpe |
| 14 | Laugenabpumpstrang |
| 15 | Abpumpschlauch |
| 16 | Wasserabflussbecken |
| 17 | Ableitelement |
| 18 | Niveau |
| 19 | als Wellrohr ausgebildeter Bereich |
| 20 | Mantelseite |
| 21 | Belüftungseinrichtung |
| 22 | Belüftungsöffnung |
| 24 | Ableitstutzen |
| 25 | Verrasteinrichtung |
| 26, 27 | Löcher |
| 28, 29 | Positionierelemente |
| 30 | Belüftungsschlauch |
| 31 | Vorsprung |
| 32 | Befestigungselement |

# Patentansprüche

1. Laugenabpumpstrang (14) für ein Haushaltsgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken, mit einem Abpumpschlauch (15), der bereichsweise als Wellrohr ausgebildet ist und integral eine Belüftungseinrichtung (21) mit einer an einer Mantelseite (20) des Abpumpschlauchs (15) ausgebildeten Belüftungsöffnung (22) aufweist, und mit einem im Bereich der Belüftungsöffnung (22) an der Mantelseite (20) des Abpumpschlauchs (15) anbringbaren Ableitelement (17) mit einem Ableitstutzen (24), dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (17) eine geradlinige einstückige Schelle aus Kunststoff ist.

2. Laugenabpumpstrang (14) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schelle integral eine Verrasteinrichtung (25) zur verrastenden Anbringung an dem Abpumpschlauch (15) aufweist.

3. Laugenabpumpstrang (14) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenquerschnitt des Abpumpschlauchs (15) im Bereich des für die außenseitige Anbringung der Schelle vorgesehenen Längenabschnitts zumindest gleich dem Innenquerschnitt außerhalb dieses Bereichs ist.

4. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Mantelseite (20) im Bereich des für die außenseitige Anbringung der Schelle vorgesehenen Längenabschnitts zumindest ein Positionierelement (28, 29) für die Schelle ausgebildet ist.

5. Laugenabpumpstrang (14) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Positionierelementen (28, 29) ausgebildet ist, die in Form und/oder Größe unterschiedlich ausgebildet sind und dadurch eine Montagekodierung für die Schelle ausgebildet ist.

6. Laugenabpumpstrang (14) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagekodierung in axialer Lageposition und/oder bezüglich der Orientierung der Schelle in Richtung der Längsachse (A) des Abpumpschlauchs (15) ausgebildet ist.

7. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass um die Belüftungsöffnung (22) umlaufend zumindest eine Abdichtrippe (23) ausgebildet ist.

8. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsöffnung (22) im Grundzustand des hergestellten Abpumpschlauchs (15) durch ein integriertes Verschlusselement verschlossen ist und die Belüftungseinrichtung (21) funktionell durch zerstörendes Abtrennen des Verschlusselements aktivierbar ist.

9. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (17) in Richtung der Längsachse (A) zwischen 5 cm und 15 cm, lang ist.

10. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (17) zumindest ein Loch (26, 27) aufweist, durch welches sich ein an der Mantelseite (20) des Abpumpschlauchs (15) ausgebildetes Positionierelement (28, 29) im montierten Zustand erstreckt.

11. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (17) einen Vorsprung (31) aufweist, welcher mit einem Befestigungselement (32) zur Herstellung eines Formschlusses zusammenwirken kann.

12. Laugenabpumpstrang (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (17) und ein Befestigungselement (32) einstückig ausgeführt sind.

13. Haushaltsgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken, mit einem Laugenabpumpstrang (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

14. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Laugenabpumpstrang (14) mit einem Befestigungselement (32) an einem Gehäuse (2) des Haushaltsgeräts (1) lagestabil befestigt ist, wobei das Befestigungselement (32) mit dem Ableitelement gemäß Anspruch 11 zusammenwirkt oder es gemäß Anspruch 12 ausgeführt ist.

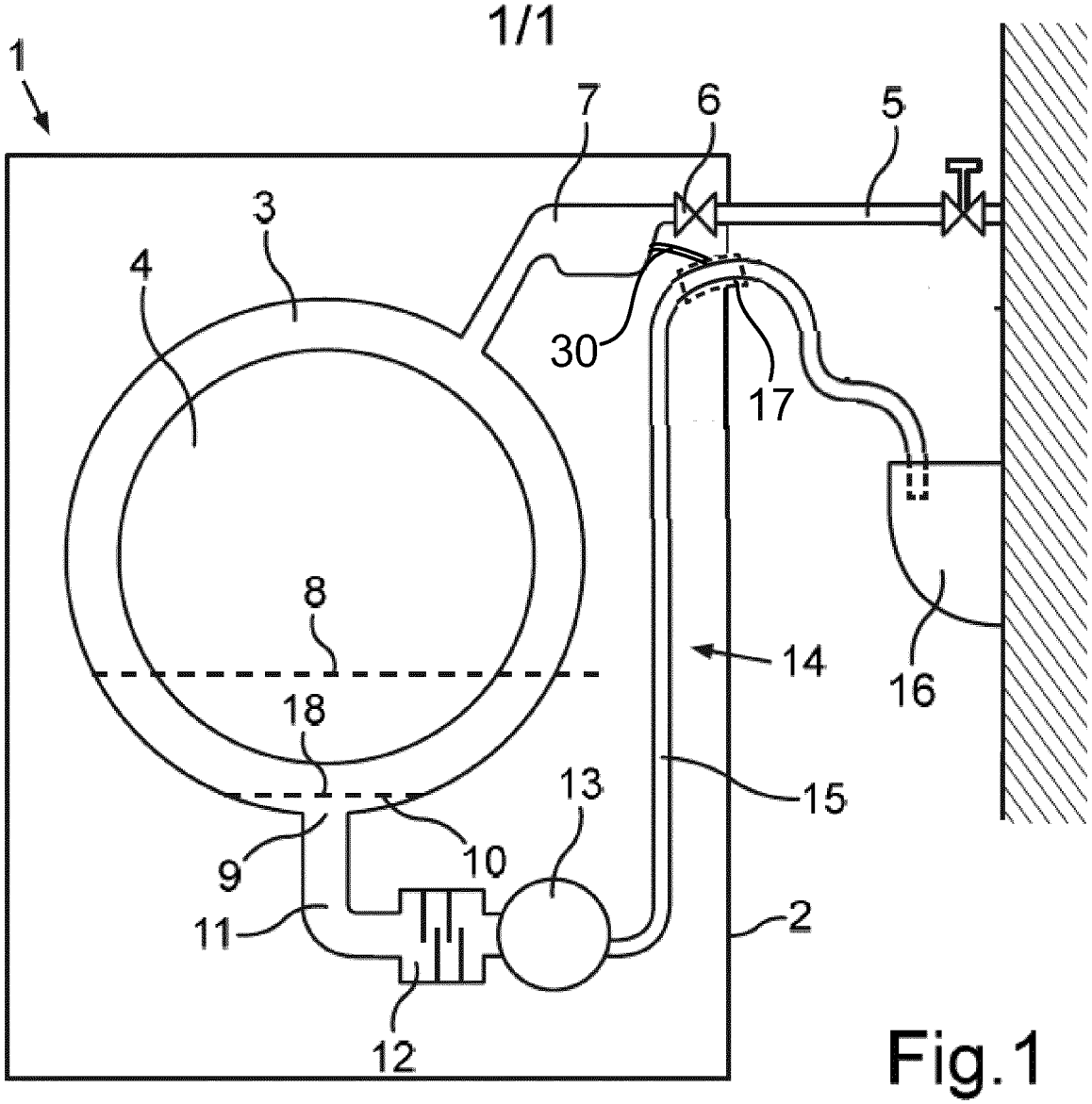


Fig.1

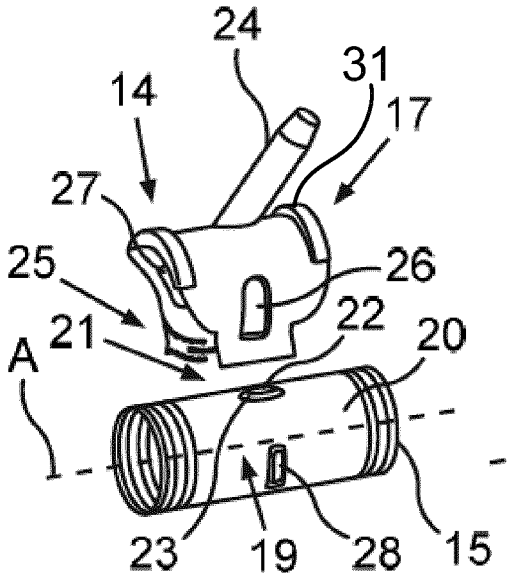


Fig.2

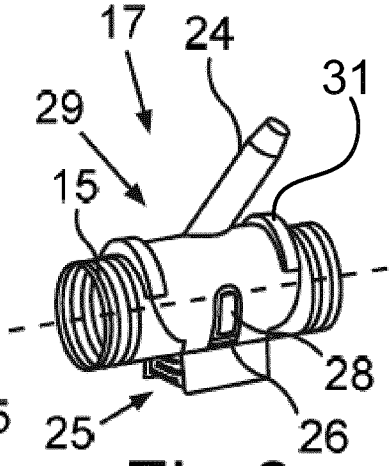


Fig.3

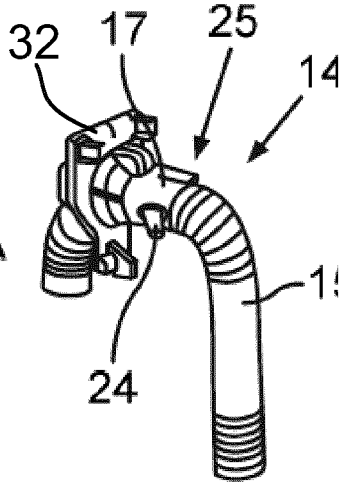


Fig.4