

(19)



(11)

**EP 3 374 562 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.08.2019 Patentblatt 2019/35**

(51) Int Cl.:  
**D06F 37/22** <sup>(2006.01)</sup> **D06F 37/24** <sup>(2006.01)</sup>  
**D06F 37/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **16766573.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2016/072119**

(22) Anmeldetag: **19.09.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2017/080703 (18.05.2017 Gazette 2017/20)**

(54) **HAUSHALTSGERÄT ZUR PFLEGE VON WÄSCHESTÜCKEN MIT EINER MIT RADIAL FEDERNDEN BÜGELN BEFESTIGTEN UNWUCHTAUSGLEICHSVORRICHTUNG**

DOMESTIC APPLIANCE FOR TREATING LAUNDRY ITEMS, COMPRISING AN IMBALANCE COMPENSATION DEVICE SECURED BY RADIALY ELASTIC CLIPS

APPAREIL MÉNAGER POUR L'ENTRETIEN DU LINGE MUNI D'UN DISPOSITIF DE COMPENSATION DE DÉFAUT D'ÉQUILIBRAGE FIXÉ AU MOYEN D'ÉTRIERS RADIALEMENT ÉLASTIQUES

(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: **11.11.2015 DE 102015222222**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.09.2018 Patentblatt 2018/38**

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

(72) Erfinder:  
• **RATFISCH, Uwe**  
**14193 Berlin (DE)**  
• **REIMER, Stefan**  
**10437 Berlin (DE)**  
• **SCHÖNE, Oliver**  
**14532 Kleinmachnow (DE)**  
• **WEBER, Tom**  
**10178 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 578 738 DE-A1-102009 021 327**  
**DE-A1-102013 221 292 DE-A1-102013 221 293**  
**KR-A- 20080 037 420**

**EP 3 374 562 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 Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken, mit einem Gehäuse, in welchem eine Wäschetrommel drehbar gelagert ist, und mit zumindest einer ringförmigen Unwuchtausgleichsvorrichtung zum Ausgleichen einer aufgrund von unsymmetrisch in der Wäschetrommel verteilter Wäschestücke hervorgerufenen Unwucht der sich drehenden Wäschetrommel, welche an der Wäschetrommel angeordnet ist.

**[0002]** Während eines Waschprozesses einer Waschmaschine kommt es bekanntlich zu einer zufälligen und unregelmäßigen Verteilung der Wäschestücke in der Wäschetrommel. Es resultieren Unwuchten, die relativ große mechanische Schwingungen der Wäschetrommel und damit auch große mechanische Belastungen des gesamten Haushaltsgeräts verursachen. Einerseits werden durch die resultierenden Schwingungen für den Benutzer unangenehme Geräusche erzeugt; andererseits kann dies auch zu einer mechanischen Beanspruchung des Bodenbelags führen, auf welchem das Haushaltsgerät aufgestellt ist.

**[0003]** Um im Betrieb einer Waschmaschine die Schwingungen der Wäschetrommel zu verhindern oder zumindest stark zu reduzieren, wird im Stand der Technik bereits vorgeschlagen, eine ringförmige Unwuchtausgleichsvorrichtung - auch unter der Bezeichnung "Ball-Balancer" bekannt - an der Wäschetrommel zu befestigen. Eine derartige Unwuchtausgleichsvorrichtung weist ein ringförmiges, hohles Gehäuse auf, in welchem sich eine Ausgleichsmasse befindet, die beispielsweise in Form von mehreren kugelförmigen Ausgleichselementen bereitgestellt ist. Diese Ausgleichsmasse ist im Inneren des Gehäuses bewegbar gelagert und tendiert im Betrieb der Waschmaschine dazu, sich auf eine der Unwuchtmasse - bezüglich eines Durchmessers der Wäschetrommel - gegenüberliegende Seite zu verschieben, um somit ein Gegengewicht für die Unwuchtmasse und folglich insgesamt ein Gleichgewicht herzustellen.

**[0004]** Es beschreibt beispielsweise die Druckschrift US 2011/0203325 A1 eine Lösung zur Befestigung einer Unwuchtausgleichsvorrichtung, bei welcher das Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung an eine axiale Stirnwand der Wäschetrommel angespritzt wird.

**[0005]** Es ist außerdem bereits Stand der Technik, die Unwuchtausgleichsvorrichtung mit Hilfe von Schrauben an der Wäschetrommel zu befestigen. In diesem Zusammenhang ist es beispielsweise bekannt, an einer axialen Seite der Unwuchtausgleichsvorrichtung Fortsätze mit radialen Bohrungen bzw. so genannte Schraubdome vorzusehen, welche jeweils zur Aufnahme einer Schraube ausgebildet sind. Durch derartige Schraubdome wird jedoch relativ viel Bauraum in axialer Richtung benötigt, wodurch in nachteiliger Weise das Nutzvolumen des Wäscherahmens der Trommel insgesamt deutlich reduziert werden muss. An diesem Stand der Technik ist des Weiteren als nachteilig der Umstand anzusehen, dass zusätzliche Befestigungselemente in Form von Schrauben

bereitgestellt werden müssen und außerdem aufwendige Schraubvorgänge erforderlich sind, die zu einer Verzögerung des Montageprozesses führen.

**[0006]** Eine Schraubverbindung zwischen einer Unwuchtausgleichsvorrichtung und einer Wäschetrommel wird beispielsweise in der EP 2 154 285 A1 vorgeschlagen. Alternativ ist allgemein auch ein Haken genannt, der als Halteelement für die Unwuchtausgleichsvorrichtung vorgesehen sein kann, jedoch keine weitere Information gegeben, wie der Haken geformt sein könnte und wo er genau befestigt ist.

**[0007]** Des Weiteren beschreibt die KR 10 2008 037 420 A eine Anordnung, bei welcher eine Unwuchtausgleichsvorrichtung über eine Rastverbindung an einer Wäschetrommel festgelegt ist. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 von diesem Dokument sind an einem radialen Außenumfang eines Gehäuses der Unwuchtausgleichsvorrichtung Rastelemente ausgebildet, welche in korrespondierenden Rastöffnungen der Wäschetrommel eingerastet sind. Die Rastelemente liegen dabei an einer die jeweilige Rastöffnung begrenzenden Kante axial an, sodass eine formschlüssige Verbindung in axialer Richtung gebildet ist. Eine derartige Rastverbindung hat insbesondere den Nachteil, dass es zu einem Lösen der Rastverbindung kommen kann. Im Betrieb der Waschmaschine können nämlich radiale Verformungen der Wäschetrommel - insbesondere eine Ovalisierung - auftreten, was zu einer radialen Verschiebung zwischen dem Mantel der Wäschetrommel einerseits und dem Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung andererseits führen kann. Kommt es zu einer derartigen Verschiebung, so können sich die Rastelemente der Unwuchtausgleichsvorrichtung von den jeweiligen Rastöffnungen lösen, und es kann insgesamt zu einem Herausfallen der Unwuchtausgleichsvorrichtung aus der axialen Vertiefung der Wäschetrommel kommen.

**[0008]** Aus der DE 10 2013 221 292 A1 und der DE 10 2013 221 293 A1 sind weitere Ausführungen für Befestigungen von Unwuchtausgleichsvorrichtungen an der Wäschetrommel bekannt.

**[0009]** Ferner ist aus DE 10 2009 021 327 A1 eine Waschmaschine mit einer an einer Wäschetrommel befestigten Unwuchtausgleichsvorrichtung bekannt, welche zumindest einen an der Unwuchtausgleichsvorrichtung angeordneten Haken mit einer schrägen Seite aufweist, wobei in einem montierten Endzustand der Haken in radialer Richtung in eine Aussparung einer Wand der Wäschetrommel nach außen hin eingeführt ist.

**[0010]** Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken zu schaffen, bei welchem eine ringförmige Unwuchtausgleichsvorrichtung verbessert befestigt ist.

**[0011]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haushaltsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0012]** Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken umfasst ein Gehäuse, in welchem eine Wäschetrommel drehbar gelagert ist. Das

Haushaltsgerät umfasst darüber hinaus zumindest eine ringförmige Unwuchtausgleichsvorrichtung zum Ausgleichen einer aufgrund von unsymmetrisch in der Wechselfrommel verteilter Wäschestücke hervorgerufenen Unwucht bei sich drehender Wäschetrommel, und diese ringförmige Unwuchtausgleichsvorrichtung ist an der Wäschetrommel angeordnet.

**[0013]** Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass das zumindest eine Halteelement an der Unwuchtausgleichsvorrichtung befestigt ist und einen bezüglich einer Längsachse der Wäschetrommel radial nach außen orientierten und rampenförmigen Federbügel aufweist. Dieser Federbügel ist im montierten Endzustand des Halteelements und somit auch der Unwuchtausgleichsvorrichtung in radialer Richtung zu dieser Längsachse der Wäschetrommel betrachtet in eine Aussparung in einer Wand der Wäschetrommel nach außen hin eingeschnappt. Durch diese Ausgestaltung ist es ermöglicht, dass die Unwuchtausgleichsvorrichtung einfach und somit auch montagefreundlich befestigt werden kann und dennoch stabil positioniert ist. Durch die geometrische Ausgestaltung des Halteelements und ihre positionelle Anordnung wird die Unwuchtausgleichsvorrichtung in radialer Richtung in gewissem Maße auch federnd gelagert. Dadurch können im Betrieb des Haushaltsgeräts und somit bei sich drehender Wäschetrommel auch bei noch verbleibenden jedoch sehr geringen Unwuchten unerwünschte lokale und große Radialkräfte zwischen der Unwuchtausgleichsvorrichtung und der Wäschetrommel vermieden werden bzw. durch radiale Relativbewegung gut aufgenommen werden und abgebaut werden.

**[0014]** Ferner ist vorgesehen, dass der Federbügel ein freikragendes Ende aufweist, welches eine Zunge umfasst, die im montierten Zustand des Halteelements an einer der Unwuchtausgleichsvorrichtung zugewandten Innenseite eines die Aussparung begrenzenden Wandbereichs der Wand in radialer Richtung bezüglich einer Längsachse der Wäschetrommel betrachtet nach außen vorgespannt anliegt. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung, da somit auch eine in gewisser Weise federnde Lagerung der Unwuchtausgleichsvorrichtung in radialer Richtung ermöglicht ist. Im montierten Zustand drückt somit dieser Federbügel nach außen gegen die Wand und insbesondere den Wandbereich. Einerseits erstreckt sich ein Höcker bzw. Übergang zwischen einer Anlaufschräge und einer Rampenwand dieses rampenartigen Federbügels durch die Aussparung hindurch, andererseits liegt diese Zunge innenseitig an diesem Wandbereich an. Durch die spezifische Geometrie des rampenförmigen Federbügels ist dieser in sich sehr stabil und somit auch verwindungssteif, so dass gerade an diesem freikragenden Ende auch dann bei hoher Belastung im Betrieb des Haushaltsgeräts keine unerwünschten Verformungen, insbesondere plastische Verformungen, auftreten, während andererseits die radial nach außen wirkende Vorspannkraft des Federbügels aufrechterhalten ist.

**[0015]** Unter einer Unwuchtausgleichsvorrichtung wird vorliegend eine Vorrichtung verstanden, welche zum Ausgleich und somit zur Verhinderung von Unwuchten der Wäschetrommel ausgebildet ist. Die Unwuchtausgleichsvorrichtung kann eine bewegbar in dem Gehäuse angeordnete Ausgleichsmasse - beispielsweise in Form von mehreren kugelförmigen Elementen - aufweisen. Eine derartige Unwuchtausgleichsvorrichtung kann auch als "Ball-Balancer" bezeichnet werden.

**[0016]** Insbesondere ist vorgesehen, dass das Halteelement als mehrfach gebogener, einstückiger Streifen ausgebildet ist. Dadurch ist das Halteelement insbesondere in azimuthaler Richtung um die Längsachse sehr kompakt aufgebaut. Darüber hinaus wird durch die mehrfache Biegung auch die Stabilität des Halteelements in sich selbst erhöht, gerade in Richtung der Längsachse des Halteelements betrachtet.

**[0017]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Halteelement einen Umgriffsbereich aufweist. Dieser Umgriffsbereich umgreift einen Koppelsteg. Der Koppelsteg ist an einem Ausgleichselemente aufnehmenden Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung integriert und somit einstückig ausgebildet. Dieser Umgriffsbereich des Halteelements umgreift diesen Koppelsteg an drei Seiten und zwar derart, dass er an diesen drei Seiten anliegend angeordnet ist. Dadurch kann eine sehr stabile Befestigung des Halteelements an dem Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung erreicht werden. Durch Integration des Koppelstegs ist dieser somit auch sehr position stabil angeordnet und muss nicht zusätzlich durch Montageaufwand an dem Gehäuse befestigt werden. Der Koppelsteg kann daher auch entsprechende Kräfte aufnehmen.

**[0018]** Insbesondere ist vorgesehen, dass der Koppelsteg an einer Gehäusewand des Gehäuses angeordnet ist, die insbesondere eine radial äußere Wand des Gehäuses ist. Diese Gehäusewand ist einem dazu radial weiter außen liegenden Wandbereich der Wand der Wäschetrommel zugewandt, wobei sich die Aussparung in dem Wandbereich ausbildet. Der Koppelsteg erstreckt sich von der Gehäusewand in Richtung des Wandbereichs radial nach außen. Dadurch ist die örtliche Positionierung des Halteelements begünstigt und liegt in einem Zwischenraum zwischen dieser Wand der Wäschetrommel und dem Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung auf diesem Umgriffsbereich.

**[0019]** Das Halteelement ist daher mit diesem Umgriffsbereich in einem ohnehin vorhandenen Zwischenraum zwischen dem Gehäuse der Unwuchtausgleichsvorrichtung und der Wand der Wäschetrommel positioniert. Darüber hinaus ist durch diese örtliche Anordnung das Halteelement möglichst kurz, da auch dann die Aussparung in unmittelbarer Nähe zu diesem Koppelsteg ausgebildet ist.

**[0020]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Koppelsteg einen Hinterschnitt aufweist, in dem der Umgriffsbereich mit einer muldenförmigen bzw. höckerartigen Eingriffsnase eingreift. Dieser Hinterschnitt ist insbeson-

dere an einer einer Rückwand der Wäschetrommel zugewandten Rückseite des Gehäuses der Unwuchtausgleichsvorrichtung ausgebildet. Zusätzlich zu dem dreiseitigen Umgreifen des Koppelstegs durch den Umgriffsbereich des Halteelements wird durch diese vorteilhafte Ausführung die mechanische Befestigung und die stabile Positionierung des Halteelements an dem Gehäuse verbessert. Die Position des Hinterschnitts weist darüber hinaus den Vorteil auf, dass aufgrund des dreiseitigen Umgriffs und dem sich von dem Umgriffsbereich wegstreckenden Federbügel dann entsprechende auftretende Hebelkräfte verbessert aufgenommen werden können. Wird der Federbügel in radialer Richtung mit Kraft beaufschlagt, wird dies auch auf den Umgriffsbereich übertragen. Die örtliche Position des Hinterschnitts und auch der Eingriffsnase ist an einer dem Übergang zwischen dem Umgriffsbereich und dem Federbügel abgewandten Seite des Umgriffsbereichs ausgebildet. Der Übergang zwischen dem Umgriffsbereich und dem Federbügel liegt daher an einer Seite des Koppelstegs an, die derjenigen Seite gegenüberliegt, an welcher der Hinterschnitt ausgebildet ist. Dadurch erfolgt das durch eine Hebelwirkung erzeugte Abstützen des Übergangs zwischen dem Umgriffsbereich und dem Federbügel an einer anderen Seite des Koppelstegs, als der Hinterschnitt ausgebildet ist. Die dabei entstehenden Kräfte, die bei dem radialen Federn des Federbügels auftreten, können durch dieses Konzept und die Kopplung dieses spezifisch geformten Umgriffsbereichs mit dem Koppelsteg verbessert aufgenommen werden.

**[0021]** In vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass eine Mehrzahl von separaten Halteelementen an der Unwuchtausgleichsvorrichtung angeordnet ist. Die entsprechenden Vorteile werden dadurch nochmals verbessert, was insbesondere bezüglich der Montagefreundlichkeit und der verbesserten Lagerung zutrifft.

**[0022]** Insbesondere ist vorgesehen, dass zumindest drei derartige separate Halteelemente ausgebildet sind, die in Umlaufrichtung um eine Längsachse der Wäschetrommel äquidistant zueinander angeordnet sind. Dadurch lässt sich eine azimuthal symmetrische Lagerung der Unwuchtausgleichsvorrichtung erzielen, die an mehreren Stellen durch eine radial nach außen wirkende Vorspannung generiert ist und durch die Federbügel in radialer Richtung und somit senkrecht zur Längsachse eine gewisse Bewegungsfreiheit zulässt. Andererseits ist durch diese Mehrzahl der Halteelemente, die dann sternförmig von der Längsachse nach außen wirkende Federkräfte erzeugen, eine sehr zentrierte Lagerung der Unwuchtausgleichsvorrichtung ermöglicht.

**[0023]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Wand der Wäschetrommel eine Mantelwand ist, in welcher diese Aussparung für ein Halteelement ausgebildet ist.

**[0024]** Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Befestigen einer Unwuchtausgleichsvorrichtung an einer Wäschetrommel eines Haushaltsgeräts zur Pflege von Wäschestücken. Bei dem Verfahren wird zumindest ein Halteelement an der Unwuchtausgleichs-

vorrichtung befestigt, bevor die Unwuchtausgleichsvorrichtung an der Wäschetrommel montiert wird. Ein derartiges Zwischenmontagemodul, welches die Unwuchtausgleichsvorrichtung und das daran befestigte zumindest eine Halteelement umfasst, wird dann an der Wäschetrommel befestigt. Dazu wird bezüglich einer Längsachse der Wäschetrommel radial nach außen orientierter und rampenförmiger Federbügel des Halteelements in radialer Richtung zu dieser Längsachse betrachtet in eine Aussparung in einer Wand der Wäschetrommel nach außen hin eingeschnappt.

**[0025]** Der rampenförmige bzw. schanzenförmige Federbügel wird daher mit seiner längeren Anlaufschräge der Rampenform in axialer Richtung der Längsachse in eine Aufnahme der Wäschetrommel eingeschoben. Dabei wird der Federbügel radial nach innen gedrückt, solange er an einer Innenseite des Wandbereichs der Wand der Wäschetrommel in axialer Richtung entlanggeschoben wird. Sobald ein Übergang zwischen dieser Anlaufschräge und einer an die Anlaufschräge mündenden Rampenwand des Federbügels durch die Vorspannung beim Erreichen der Aussparung radial nach außen in die Aussparung einschnappt, wird dann die montierte Endposition erreicht. Die Zunge, die an die Rampenwand mündet, insbesondere an einem dem Übergang zwischen der Rampenwand und der Anlaufschräge gegenüberliegenden Ende der Rampenwand mündet, legt sich dann bei diesem Hineinschnappen des Übergangs in die Aussparung mit seiner Außenseite an die Innenseite des Wandbereichs an. Dadurch ist auch ein unerwünschtes weites radial Nachaußenschnappen des Federbügels verhindert und die gewünschte radiale Vorspannkraft dieses Federbügels in dem montierten Endzustand aufrechterhalten.

**[0026]** Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Geräts und bei einem dann vor dem Gerät stehenden und in Richtung des Geräts blickenden Beobachter gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

**[0027]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle

Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder abweichen.

**[0028]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Frontansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts zur Pflege von Wäschestücken;

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Schnittansicht durch einen Bereich einer Anordnung mit einer Wäschetrommel und Unwuchtausgleichsvorrichtungen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel des Haushaltsgeräts im Bereich der Wäschetrommel und der daran befestigten Unwuchtausgleichsvorrichtung; und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eine Unwuchtausgleichsvorrichtung mit einem an einem Gehäuse befestigten Halteelement.

**[0029]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0030]** In Fig. 1 ist in einer vereinfachten Frontansicht ein Haushaltsgerät 1 zur Pflege von Wäschestücken, welches beispielsweise eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner sein kann, dargestellt. Das Haushaltsgerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, in welchem eine Wäschetrommel 3 drehbar gelagert ist. Eine Drehachse A (Fig. 2) ist bei dieser Ausführung in der Darstellung in Fig. 1 senkrecht zur Figurenebene orientiert. Das Haushaltsgerät 1 umfasst darüber hinaus einen Laugenbehälter 4, der ebenfalls im Gehäuse 2 angeordnet ist und die Wäschetrommel 3 umgibt. Die Wäschetrommel 3 umfasst einen hohlzylinderförmigen Mantel und eine rückseitige Stirnwand und ist darüber hinaus frontseitig offen ausgebildet, sodass hier eine Beschickungsöffnung vorgesehen ist, über welche Wäschestücke in ein Inneres 5 der Wäschetrommel 3 eingebracht werden können. Die Beschickungsöffnung ist durch eine Tür 6 verschließbar, die bewegbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist.

**[0031]** In Fig. 2 ist eine Vertikalschnittdarstellung und somit eine Darstellung in der Schnittebene betreffend die y-z-Ebene gezeigt. Es ist die Wäschetrommel 3 mit dem hohlzylinderförmigen Mantel 7 dargestellt. Die Beschickungsöffnung 8 ist ebenso gezeigt. Die Wäschetrommel

3 weist benachbart zu einer Rückwand bzw. hinteren Stirnwand 9 einen Tragstern 10 auf, der mit der Wäschetrommel 3 fest verbunden ist. Der Tragstern 10 ist mit einer Welle 11 drehfest verbunden, wobei die Welle 11 über einen nicht gezeigten Antriebsmotor angetrieben wird, sodass die Drehung der Wäschetrommel 3 um die Drehachse A bewirkt wird.

**[0032]** Im Betrieb des Haushaltsgeräts 1 und somit bei sich drehender Wäschetrommel 3 können sich eingebrachte Wäschestücke unsymmetrisch um die Achse A verteilt an einer Innenseite 12 des Mantels 7 anlegen, sodass bei Drehung der Wäschetrommel 3 eine Unwucht entstehen kann. Um dieser entgegenzuwirken beziehungsweise diese auszugleichen, umfasst das Haushaltsgerät 1 in der gezeigten Ausführung zwei Unwuchtausgleichsvorrichtungen 13 und 14. Wie darüber hinaus auch zu erkennen ist, ist an der Innenseite 12 eine Mehrzahl von Mitnehmern angeordnet, wobei in Fig. 2 lediglich der eine Mitnehmer 15 zu erkennen ist.

**[0033]** Die vordere Unwuchtausgleichsvorrichtung 13 ist in Richtung der Achse A betrachtet in einem vorderen Bereich 16 der Wäschetrommel 3 und insbesondere des Mantels 7 angeordnet, wohingegen die zweite Unwuchtausgleichsvorrichtung 14 in einem hinteren Bereich 17 angeordnet ist.

**[0034]** Die erste Unwuchtausgleichsvorrichtung 13 ist als umlaufender geschlossener Ring ausgebildet, der rotationssymmetrisch um die Achse A orientiert ist. Die erste Unwuchtausgleichsvorrichtung 13 umfasst ein diesbezügliches ringförmiges Gehäuse 18, welches in der Schnittdarstellung in Fig. 2 erkennbar einen viereckigen Querschnitt aufweist. Dieses Gehäuse 18 hat einen Hohlraum 19, in dem ein oder mehrere Ausgleichselemente 20 relativ zum Gehäuse 18 bewegbar angeordnet sind. Im Ausführungsbeispiel kann ein Ausgleichselement 20 eine Kugel sein. Es kann auch zusätzlich oder anstatt dazu ein flüssiges Medium in dem Hohlraum 19 angeordnet sein.

**[0035]** Entsprechend ist auch die zweite Unwuchtausgleichsvorrichtung 14 ausgebildet, die ebenfalls ein entsprechend ausgebildetes Gehäuse 21, einen diesbezüglich innenliegenden Hohlraum 22 und ein, insbesondere vorzugsweise mehrere, relativ zum Gehäuse 21 in dem Hohlraum 22 bewegbare Ausgleichselemente 23 aufweist.

**[0036]** In Fig. 3 ist in einer detaillierteren Darstellung der in Fig. 2 gestrichelt umkreiste Bereich I gezeigt. In Fig. 3 ist jedoch im Unterschied zur Fig. 2 nicht eine Darstellung in negativer x-Richtung sondern in positiver x-Richtung gezeigt.

**[0037]** Wie zu erkennen ist, weist die Wäschetrommel 3 einen Aufnahmebereich 24 auf, in den das Gehäuse 18 eingesetzt ist. Eine äußere Wand der Wäschetrommel 3, die den Mantel darstellt, weist an einem vorderen Bereich eine Falzung 26 auf. Dadurch ist der vordere Bereich der Wäschetrommel 3 und somit auch dieser Mantel 7 stabilisiert.

**[0038]** In diesem Mantel 7 ist ein Wandbereich 25 aus-

gebildet, in dem eine Aussparung 27 als durchgängiges Loch ausgebildet ist.

**[0039]** Das Gehäuse 18 weist eine Gehäusewand 18a auf, die in radialer Richtung betrachtet diesem Wandbereich 25 zugewandt ist.

**[0040]** An die radial äußere Gehäusewand 18a ist ein Koppelsteg 28 integriert und somit einstückig ausgebildet. Der Koppelsteg 28 ist in einem in axialer Richtung und somit in Richtung der Längsachse A betrachtet hinteren Bereich der Gehäusewand 18a ausgebildet und erstreckt sich radial in Richtung des Wandbereichs 25.

**[0041]** Die Unwuchtausgleichsvorrichtung 13 ist mit einem Halteelement 29 verbunden und an der Wäschetrommel 3, insbesondere im Wandbereich 25, befestigt. Vorzugsweise sind mehrere derartige separate Halteelemente 29 vorgesehen, die in Umlaufrichtung um die Achse A äquidistant zueinander angeordnet sind. Vorzugsweise sind zumindest drei derartiger Halteelemente 29 vorgesehen.

**[0042]** Das Halteelement 29 ist einstückig ausgebildet und als mehrfach gebogener Streifen gebildet. Das Halteelement 29 ist aus Metall ausgebildet.

**[0043]** Es umfasst einen Umgriffsbereich 30, der den Koppelsteg 28 an zumindest drei aneinander angrenzenden Koppelstegseiten 28a, 28b und 28c umgreift. Der Umgriffsbereich 30 ist somit als U-Form ausgebildet und liegt insbesondere vollflächig an diesen Seiten 28a bis 28c an.

**[0044]** Der Umgriffsbereich 30 umfasst eine höckerartige Eingriffsnase 31, die in eine Mulde bzw. Kerbe als Beispiel für eine Hinterschneidung 32 eingreift.

**[0045]** Diese Hinterschneidung 32 ist in einer als Rückseite gebildeten Koppelstegseite 28b des Koppelstegs 28 ausgebildet. Diese Rückseite ist somit der Rückwand 9 zugewandt.

**[0046]** Das Halteelement 29 umfasst neben dem Umgriffsbereich 30 auch einen mit dem Umgriffsbereich 30 direkt verbundenen und daran anmündenden Federbügel 33. Der Federbügel 33 erstreckt sich ausgehend von einem Übergang bzw. einer Anmündung 34 an den Umgriffsbereich 30 schräg radial nach außen und ist freikragend.

**[0047]** Dieser Federbügel 33 umfasst in seiner rampenförmigen Gestalt eine schräge Anlaufwand bzw. Anlauframpe bzw. Anlaufschräge 35. Darüber hinaus umfasst dieser Federbügel 33 eine Rampenwand 36, die in einem Winkel kleiner 90° zur Anlaufschräge 35 orientiert ist und daran anmündet. Ein Übergang 37 zwischen der Anlaufschräge 35 und der Rampenwand 36 ist im montierten Endzustand, wie in Fig. 3 gezeigt ist, durch die Aussparung 27 hindurch erstreckend angeordnet.

**[0048]** Darüber hinaus umfasst der Federbügel 33 an seinem freikragenden Ende, welches dem Übergang 37 abgewandt ist, eine Zunge 38. Die Zunge 38 mündet an die Rampenwand 36 an einem dem Übergang 37 abgewandten Ende der Rampenwand 36.

**[0049]** Wie zu erkennen ist, liegt im montierten Endzustand diese Zunge 38 an einer Innenseite 39 des Wand-

bereichs 25 an.

**[0050]** Im in Fig. 3 gezeigten Endzustand der Montage ist das in radialer Richtung bewegbare und federnde Element betreffend den Federbügel 33 in radialer Richtung nach außen vorgespannt gehalten. Dadurch wird eine radiale Lagerkraft erzeugt, die das Gehäuse 18 der Wäschetrommel 3 hält und insbesondere das Gehäuse 18 auch mittig zur Achse A hält.

**[0051]** In Fig. 4 ist in einer perspektivischen Darstellung eine Ausführung gezeigt, bei welcher im Unterschied zur Gestaltung in Fig. 3 insbesondere der Umgriffsbereich 30 des Federbügels 29 unterschiedlich zur Ausgestaltung in Fig. 3 ausgebildet ist. Hier umgreift der Umgriffsbereich 30 den Koppelsteg 28 sogar an vier Seiten. Es ist hier auch keine schnabelförmige und somit muldenartige Eingriffsnase 31 gebildet, sondern eine streifenförmige Endlasche des Umgriffsbereichs 30 erstreckt sich in eine Aussparung 40 hinein, so dass das Anliegen auch an der vierten Seite des Koppelstegs 28 ermöglicht ist.

**[0052]** Im Hinblick auf die Montage ist vorgesehen, dass zunächst die Halteelemente 29 an dem Gehäuse 18 befestigt werden. Die Halteelemente 29 sind, wie ja bereits dargelegt, zu dem Gehäuse 18 separate Teile, die entsprechend daran befestigt werden.

**[0053]** Ein derartiges dann durch die Unwuchtausgleichsvorrichtung 13 und die Halteelemente 29 erzeugtes Zwischenmontagemodul wird dann insbesondere in axialer Richtung und somit entlang der Längsachse A von vorne kommend an der Wäschetrommel 3 befestigt und dazu das Gehäuse 18 in die Aufnahme 24 eingeschoben. Dabei werden dann, wenn die Federbügel 33 die Falzung 26 erreichen, diese Federbügel 33 radial nach innen gedrückt und gleiten dann insbesondere mit ihrem Übergang 37 entlang der Innenseite 39. Bei weiterem Entlangschieben in Richtung der Längsachse A schnappt dann der Übergang 37 bei Erreichen der Aussparung 27 radial nach außen in die Aussparung 27 hinein und im erreichten Endzustand liegt dann die Zunge 38 an der Innenseite 39 an, wie dies dann in Fig. 3 dargestellt ist.

## Bezugszeichenliste

**[0054]**

1	Haushaltsgerät
2	Gehäuse
3	Wäschetrommel
4	Laugenbehälter
5	Inneres
6	Tür
7	hohlzylinderförmiger Mantel
8	Beschickungsöffnung
9	Rückwand
10	Tragstern
11	Welle
12	Innenseite

13, 14	Unwuchtausgleichsvorrichtungen
15	Mitnehmer
16	vorderer Bereich
17	hinterer Bereich
18	Gehäuse
18a	Gehäusewand
19	Hohlraum
20	Ausgleichselement
21	Gehäuse
22	Hohlraum
23	Ausgleichselemente
24	Aufnahmebereich
25	Wandbereich
26	Falzung
27	Aussparung
28	Koppelsteg
28a-28c	Koppelstegseite
29	Halteelement
30	Umgriffsbereich
31	Eingriffsnase
32	Hinterschneidung
33	Federbügel
34	Anmündung
35	Anlaufschräge
36	Rampenwand
37	Übergang
38	Zunge
39	Innenseite
40	Aussparung
A	Längsachse

### Patentansprüche

1. Haushaltsgesetz (1) zur Pflege von Wäschestücken mit einem Gehäuse (2), in welchem eine Wäschetrommel (3) drehbar gelagert ist, und mit zumindest einer ringförmigen Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14), welche an der Wäschetrommel (3) mit zumindest einem Halteelement (29) angeordnet ist, wobei das zumindest eine Halteelement (29) an der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) befestigt ist und einen bezüglich einer Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) radial nach außen orientierten, rampenförmigen und in Richtung der Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) erstreckenden Federbügel (33) aufweist, der in seiner rampenförmigen Gestalt eine schräge Anlaufwand (35), eine Rampenwand (36) und einen zwischen der schrägen Anlaufwand (35) und der Rampenwand (36) liegenden, radial nach außen orientierten Übergang (37) umfasst, welcher im montierten Endzustand in radialer Richtung betrachtet in eine Aussparung (27) in einer Wand (7) der Wäschetrommel (3) nach außen hin eingeschnappt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dass der Federbügel (33) ein frei kragendes Ende aufweist, welches eine Zunge (38) umfasst, die im montierten Zustand des Halteelements (29) an einer

der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) zugewandten Innenseite (39) einer die Aussparung (27) begrenzenden Wandbereichs (25) der Wand (7) in radialer Richtung bezüglich einer Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) betrachtet nach außen vorgespannt anliegt.

2. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (29) als mehrfach gebogener, einstückiger Streifen ausgebildet ist.
3. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (29) einen Umgriffsbereich (30) aufweist, der einen Koppelsteg (28), der an einem Ausgleichselemente (20, 23) aufnehmenden Gehäuse (18, 21) der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) integriert ist, an zumindest drei Koppelstegseiten (28a, 28b, 28c) anliegend umgreift.
4. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelsteg (28) an einer Gehäusewand (18a) des Gehäuses (18, 21) angeordnet ist die der radial weiter außen liegenden Wand (7) der Wäschetrommel (3) zugewandt ist und sich der Koppelsteg (28) in Richtung der Gehäusewand (18a) der Wäschetrommel (3) erstreckt.
5. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelsteg (28), insbesondere an einer Rückseite (28b), einen Hinterschnitt (32) aufweist, in den der Umgriffsbereich (30) mit einer höckerartig geformten Eingriffsnase (31) eingreift.
6. Haushaltsgesetz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (38) an einem dem Übergang (37) gegenüberliegenden Ende der Rampenwand (36) mündend ausgebildet ist.
7. Haushaltsgesetz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von separaten Halteelementen (29) an der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) angeordnet ist.
8. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest drei separate Halteelemente (29) ausgebildet sind, die in Umlaufrichtung um eine Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) äquidistant angeordnet sind.
9. Haushaltsgesetz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand ein Mantel (7) der Wäschetrommel (3) ist.

10. Verfahren zum Befestigen einer Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) an einer Wäschetrommel (3) eines Haushaltsgeräts (1) zur Pflege von Wäschestücken, bei welchem zumindest ein Halteelement (29), das einen bezüglich einer Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) radial nach außen orientierten, rampenförmigen und in Richtung der Längsachse (A) der Wäschetrommel (3) erstreckenden Federbügel (33) aufweist, der in seiner rampenförmigen Gestalt eine schräge Anlaufwand (35), eine Rampenwand (36) und einen zwischen der schrägen Anlaufwand (35) und der Rampenwand (36) liegenden, radial nach außen orientierten Übergang (37) umfasst, an der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) befestigt wird und ein Zwischenmontagemodul mit der Unwuchtausgleichsvorrichtung (13, 14) und dem daran befestigten Halteelement (29) an der Wäschetrommel (3) befestigt wird, und dazu der Übergang (37) des rampenförmigen Federbügels (33) des Halteelements (29) in radialer Richtung betrachtet in eine Aussparung (27) in einer Wand (7) der Wäschetrommel (3) nach außen hin eingeschnappt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zunge (38), die an die Rampenwand (36) mündet, insbesondere an einem dem Übergang (37) gegenüberliegenden Ende der Rampenwand (36) mündet, bei diesem Hineinschnappen des Übergangs (37) in die Aussparung (27) mit seiner Außenseite an die Innenseite einer die Aussparung (27) begrenzenden Wandbereichs (25) der Wand (7) angelegt wird.

## Claims

1. Household appliance (1) for treating laundry items, comprising a housing (2) in which a laundry drum (3) is rotatably mounted, and comprising at least one annular imbalance compensation device (13, 14) which is arranged on the laundry drum (3) by means of at least one retaining element (29), wherein the at least one retaining element (29) is secured to the imbalance compensation device (13, 14) and has a ramp-shaped spring clip (33), this being oriented radially outwards in relation to a longitudinal axis (A) of the laundry drum (3) and extending in the direction of the longitudinal axis (A) of the laundry drum (3) and in its ramp-shaped form comprising an oblique striking wall (35), a ramp wall (36) and a transition point (37) which lies between the oblique striking wall (35) and the ramp wall (36) and is oriented radially outwards and which in the final assembled state is snapped into a recess (27) in a wall (7) of the laundry drum (3) towards the outside when viewed in a radial direction, **characterised in that** the spring clip (33) has a freely projecting end comprising a tab (38) which in the assembled state of the retaining element (29) fits closely against an inner side (39), this facing towards the imbalance compensation device (13, 14), of a wall region (25) of the wall (7), said wall region (25) delimiting the recess (27), and which is pretensioned towards the outside when viewed in a radial direction in relation to a longitudinal axis (A) of the laundry drum (3).
2. Household appliance (1) according to claim 1, **characterised in that** the retaining element (29) is designed as a one-piece strip which has multiple bends.
3. Household appliance (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the retaining element (29) has a wraparound region (30) which so surrounds a coupling rib (28), this being integrated into a housing (18, 21) of the imbalance compensation device (13, 14) and said housing (18, 21) containing compensation elements (20, 23), as to fit closely against at least three coupling rib sides (28a, 28b, 28c).
4. Household appliance (1) according to claim 3, **characterised in that** the coupling rib (28) is arranged on a housing wall (18a) which is part of the housing (18, 21) and faces towards the wall (7), which lies further out radially, of the laundry drum (3), and the coupling rib (28) extends in the direction of the housing wall (18a) of the laundry drum (3).
5. Household appliance (1) according to claim 3 or 4, **characterised in that** the coupling rib (28) has an undercut (32), in particular on a rear side (28b), in which the wraparound region (30) engages by means of an engagement catch (31) that is shaped like a peak.
6. Household appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the tab (38) is formed in a converging manner at an opposite end of the ramp wall (36) to the transition point (37).
7. Household appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** a plurality of separate retaining elements (29) are arranged on the imbalance compensation device (13, 14).
8. Household appliance (1) according to claim 7, **characterised in that** at least three separate retaining elements (29) are formed, these being so arranged as to be equidistant from each other in a direction of circulation about a longitudinal axis (A) of the laundry drum (3).
9. Household appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the wall is a shell (7) of the laundry drum (3).
10. Method for securing an imbalance compensation device (13, 14) to a laundry drum (3) of a household



appliance (1) for treating laundry items, in which at least one retaining element (29) that has a ramp-shaped spring clip (33), this being oriented radially outwards in relation to a longitudinal axis (A) of the laundry drum (3) and extending in the direction of the longitudinal axis (A) of the laundry drum (3) and in its ramp-shaped form comprising an oblique striking wall (35), a ramp wall (36) and a transition point (37) which lies between the oblique striking wall (35) and the ramp wall (36) and is oriented radially outwards, is secured to the imbalance compensation device (13, 14) and an intermediate assembly module comprising the imbalance compensation device (13, 14) and the retaining element (29) secured thereto is secured to the laundry drum (3), and for this purpose the transition point (37) of the ramp-shaped spring clip (33) of the retaining element (29) is snapped into a recess (27) in a wall (7) of the laundry drum (3) towards the outside when viewed in a radial direction, **characterised in that** a tab (38) which converges with the ramp wall (36), converging in particular at an opposite end of the ramp wall (36) to the transition point (37), then rests with its outer side against the inner side of a wall region (25) of the wall (7), said wall region (25) delimiting the recess (27), as a result of this snapping in of the transition point (37) into the recess (27).

## Revendications

1. Appareil ménager (1) destiné à l'entretien de pièces de linge comportant un boîtier (2), dans lequel un tambour à linge (3) est monté en rotation, et au moins un dispositif anti-balourd (13,14) annulaire qui est disposé contre le tambour à linge (3) avec au moins un élément de support (29), dans lequel le au moins un élément de support (29) est fixé au dispositif anti-balourd (13, 14) et comprend un étrier élastique (33) orienté radialement vers l'extérieur par rapport à un axe longitudinal (A) du tambour à linge (3), en forme de rampe et s'étendant dans la direction de l'axe longitudinal (A) du tambour à linge (3), qui comprend dans sa configuration en forme de rampe une paroi d'entrée inclinée (35), une paroi en forme de rampe (36) et une transition (37) orientée radialement vers l'extérieur, située entre la paroi d'entrée inclinée (35) et la paroi en forme de rampe (36), laquelle transition, à l'état final monté, vu dans une direction radiale, est encliquetée vers l'extérieur dans un évidement (27) dans une paroi (7) du tambour à linge (3), **caractérisé en ce que** l'étrier élastique (33) comprend une extrémité librement saillante qui comprend une languette (38) qui, à l'état monté de l'élément de support (29), s'appuie de façon précontrainte vers l'extérieur sur une face intérieure (39) tournée vers le dispositif anti-balourd (13, 14) d'une partie de paroi (25) délimitant l'évidement (27) de la paroi (7), vu en direction radiale par rapport à un axe longitudinal (A) du tambour à linge (3).
2. Appareil ménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de support (29) est configuré sous forme de lamelles d'un seul tenant cintrées plusieurs fois.
3. Appareil ménager (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de support (29) comprend une partie de serrage (30), qui enserre un bras d'assemblage (28) intégré sur un logement (18, 21) recevant des éléments de compensation (20, 23) du dispositif anti-balourd (13, 14), en s'appuyant sur au moins trois côtés de bras d'assemblage (28a, 28b, 28c).
4. Appareil ménager (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le bras d'assemblage (28) est disposé au niveau d'une paroi de logement (18a) du logement (18, 21) qui fait face à la paroi (7) du tambour à linge (3) située radialement davantage vers l'extérieur et le bras d'assemblage (28) s'étend en direction de la paroi de logement (18a) du tambour à linge (3).
5. Appareil ménager (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le bras d'assemblage (28) comprend, notamment sur un côté arrière (28b), une contre-dépouille (32), dans laquelle la partie de serrage (30) engrène avec un bec de mise en prise (31) en forme de bosse.
6. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la languette (38) est formée de façon à déboucher au niveau d'une extrémité de la paroi en forme de rampe (36) opposée à la transition (37).
7. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une pluralité d'éléments de support (29) séparés sont disposés sur le dispositif anti-balourd (13, 14).
8. Appareil ménager (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins trois éléments de support séparés (29) sont formés, lesquels sont disposés de façon équidistante dans le sens de rotation autour d'un axe longitudinal (A) du tambour à linge (3).
9. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi est une enveloppe (7) du tambour à linge (3).
10. Procédé pour fixer un dispositif anti-balourd (13, 14) sur un tambour à linge (3) d'un appareil ménager (1) destiné à l'entretien de pièces de linge, dans lequel

au moins un élément de support (29) est fixé au dispositif anti-balourd (13, 14), lequel élément de support (29) comprend un étrier élastique (33) orienté radialement vers l'extérieur par rapport à un axe longitudinal (A) du tambour à linge (3), en forme de rampe et s'étendant dans la direction de l'axe longitudinal (A) du tambour à linge (3), lequel étrier comprend dans sa configuration en forme de rampe une paroi d'entrée inclinée (35), une paroi en forme de rampe (36) et une transition (37) orientée radialement vers l'extérieur, située entre la paroi d'entrée inclinée (35) et la paroi en forme de rampe (36), et un module de montage intermédiaire comportant le dispositif anti-balourd (13, 14) et l'élément de support fixé à celui-ci est fixé au tambour à linge (3), et à cet effet, la transition (37) de l'étrier élastique en forme de rampe (33) de l'élément de support (29) est encliquetée vers l'extérieur, vu dans une direction radiale, dans un évidement (27) dans une paroi (7) du tambour à linge (3), **caractérisé en ce qu'**une languette (38) qui débouche au niveau de la paroi en forme de rampe (36), notamment qui débouche au niveau d'une extrémité de la paroi en forme de rampe (36) opposée à la transition (37) est mise en place lors de cet encliquetage de la transition (37) dans l'évidement (27) avec son côté extérieur contre le côté intérieur d'une partie de paroi (25) de la paroi (7) délimitant l'évidement (27).

30

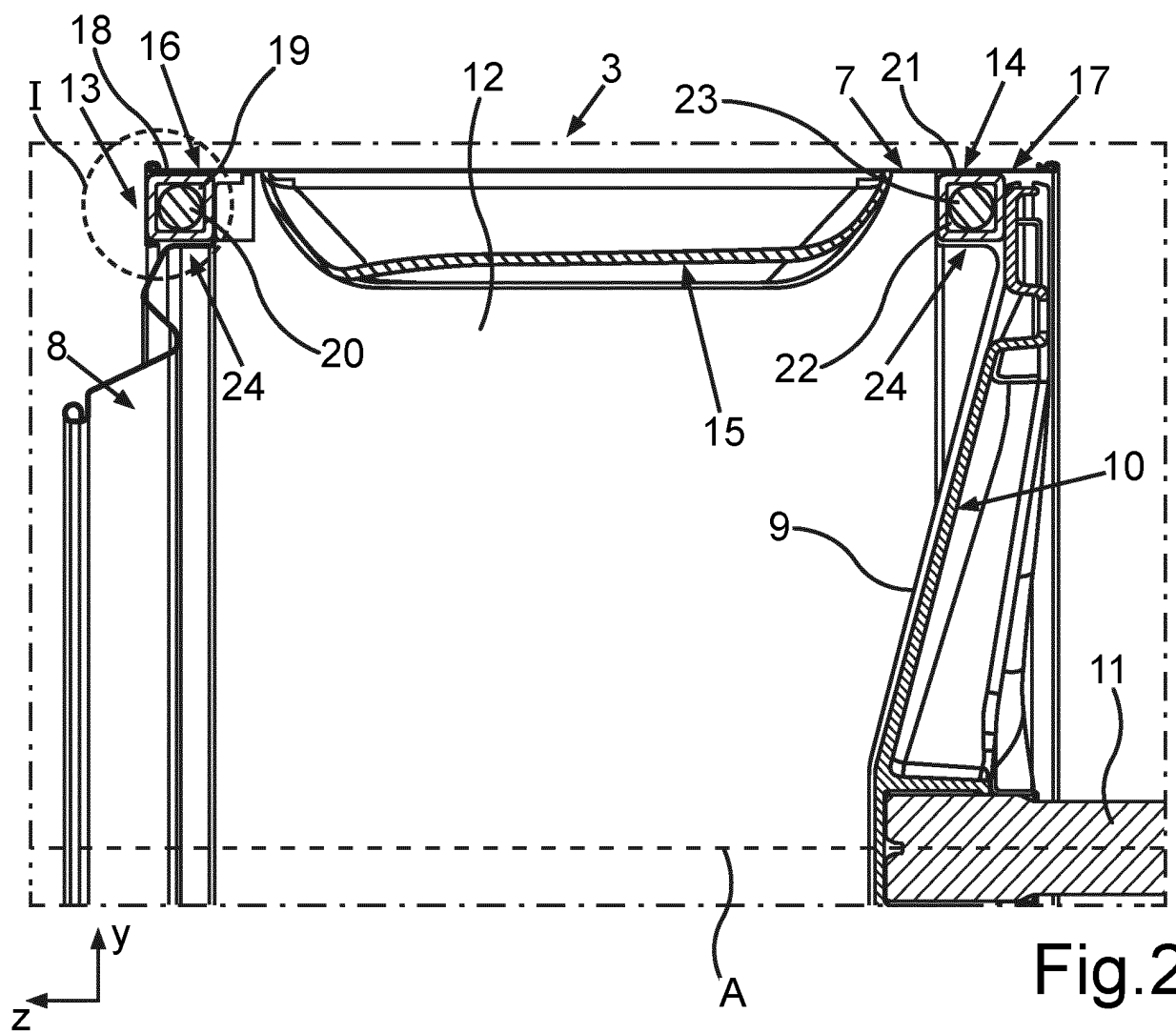
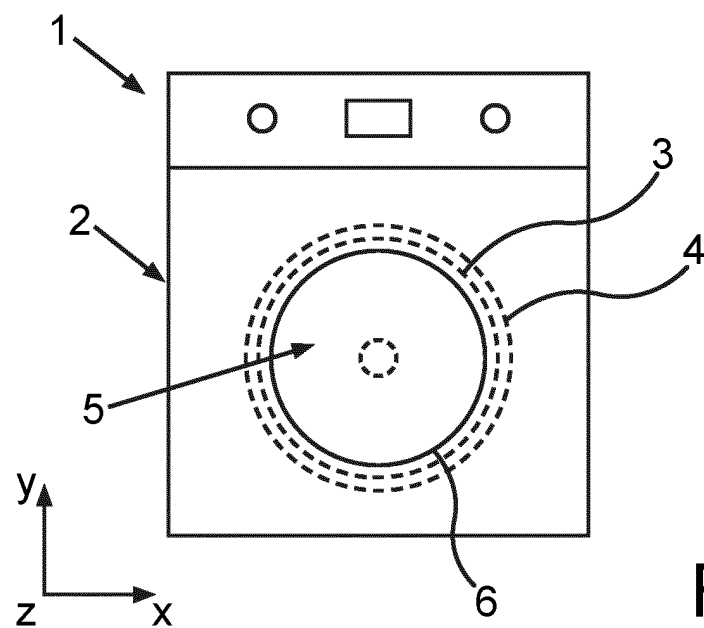
35

40

45

50

55



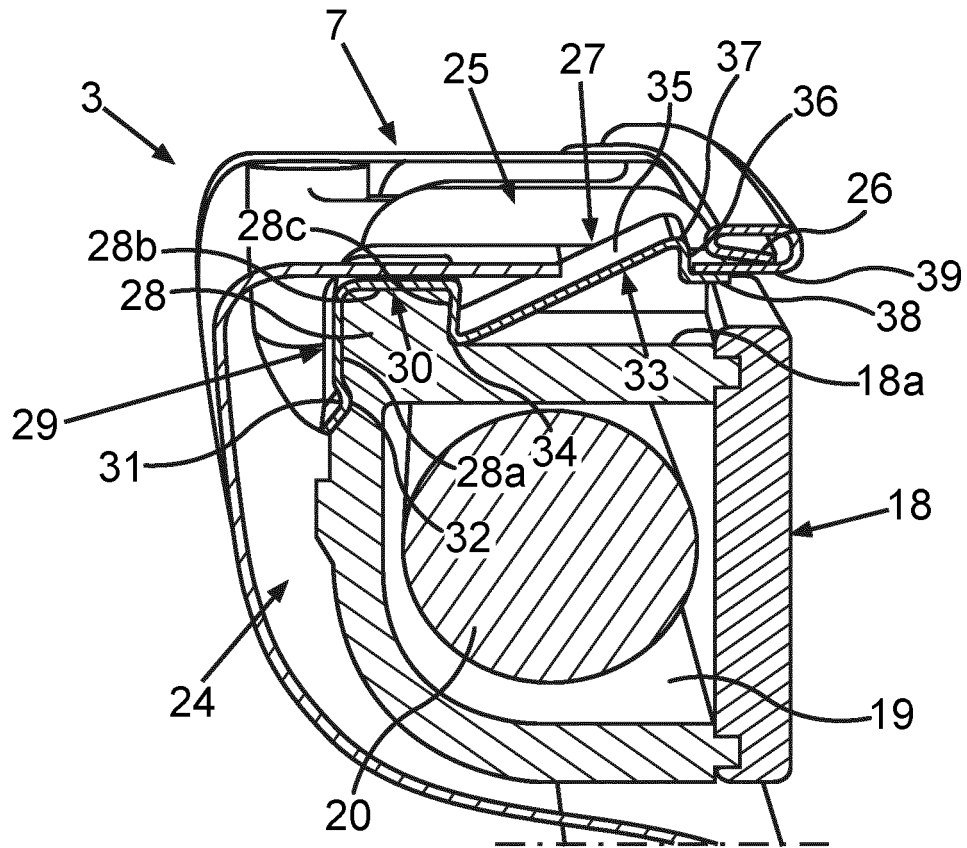


Fig.3

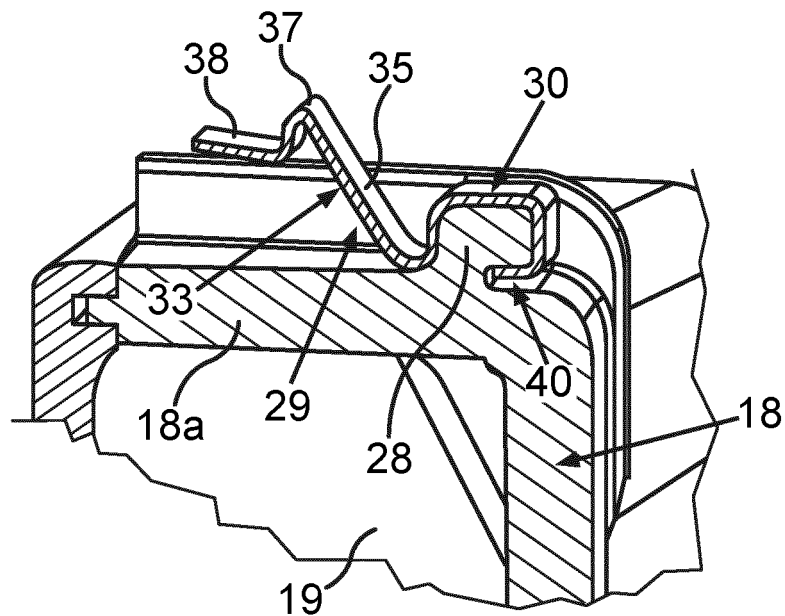


Fig.4

**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 20110203325 A1 [0004]
- EP 2154285 A1 [0006]
- KR 102008037420 A [0007]
- DE 102013221292 A1 [0008]
- DE 102013221293 A1 [0008]
- DE 102009021327 A1 [0009]