

(19)



(11)

EP 3 002 358 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2016 Patentblatt 2016/14

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15183920.6**

(22) Anmeldetag: **04.09.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Frank, Erwin**
86637 Binswangen (DE)
 • **Lugert, Michael**
89343 Jettingen-Scheppach (DE)
 • **Winkler, Tobias**
89362 Offingen (DE)

(30) Priorität: **30.09.2014 DE 102014219767**

(54) **VERBINDUNGSEINRICHTUNG UND WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung (16) zum Verbinden eines Anschlussstutzens (15) einer Leitung oder eines Behältnisses (14) mit einer Behälterwandung (6) eines Behälters (2) eines wasserführenden Haushaltsgeräts (1), insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem ringförmigen Basiskörper (19), mit einem ringförmigen Basiskörper

(19), der ein Gewinde (20) aufweist, das dazu eingerichtet ist, formschlüssig in ein Gegengewinde (21) des Anschlussstutzens (15) einzugreifen, und zumindest einem Federelement (26), das dazu eingerichtet ist, den ringförmigen Basiskörper (19) gegenüber der Behälterwandung (6) federvorzuspannen.

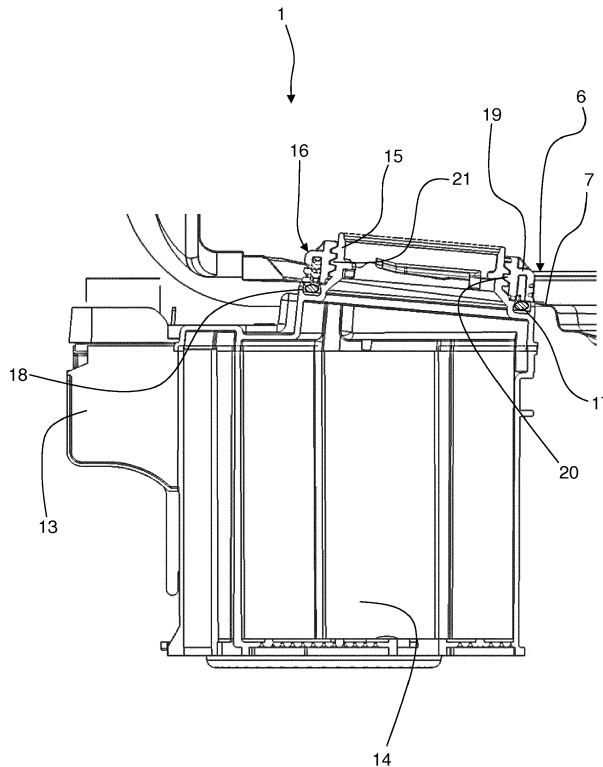


Fig. 3

EP 3 002 358 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung und ein wasserführendes Haushaltsgerät.

[0002] Eine Geschirrspülmaschine weist üblicher Weise einen Spülbehälter zum Aufnehmen von Spülgut und eine Wasserenthärtungsanlage zum Enthärten von Frischwasser auf. Ein Gehäuse der Wasserenthärtungsanlage kann mit Hilfe eines Gewinderings an dem Spülbehälter befestigt werden. Hierzu kann an dem Anschlussflansch ein Außengewinde und an dem Gewindering ein korrespondierendes Innengewinde vorgesehen sein. Die DE 10 2011 006 791 A1 beschreibt einen derartigen Gewindering.

[0003] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Verbindungseinrichtung zur Verfügung zu stellen.

[0004] Demgemäß wird eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden eines Anschlussstutzens einer Leitung oder eines Behältnisses mit einer Behälterwandung eines Behälters eines wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, vorgeschlagen. Die Verbindungseinrichtung umfasst einen ringförmigen Basiskörper, der ein Gewinde aufweist, das dazu eingerichtet ist, formschlüssig in ein Gegengewinde des Anschlussstutzens einzugreifen, und zumindest ein Federelement, das dazu eingerichtet ist, den ringförmigen Basiskörper gegenüber der Behälterwandung federvorzuspannen.

[0005] Mit Hilfe des zumindest einen Federelements kann das Anzugsmoment zum Anziehen der Verbindungseinrichtung in eine definierte und stets aufrechterhaltene Axialkraft umgewandelt werden. Ähnlich einer Dehnschraubenverbindung wird die in der Schraubverbindung gespeicherte Verformungsarbeit erhöht. Mit Hilfe des zumindest einen Federelements kann eine zuverlässige Verbindung zwischen der Verbindungseinrichtung und dem Anschlussstutzen über die gesamte Lebensdauer des wasserführenden Haushaltsgeräts aufrechterhalten werden. Undichtheiten zwischen dem Anschlussstutzen und der Behälterwandung werden hierdurch verhindert. Insbesondere ist das Federelement dazu eingerichtet, den ringförmigen Basiskörper gegenüber einem Boden des Behälters federvorzuspannen. Vorzugsweise ist das an dem ringförmigen Basiskörper vorgesehene Gewinde ein Innengewinde. Weiterhin ist das an dem Anschlussstutzen vorgesehene Gegengewinde vorzugsweise ein Außengewinde. In einer alternativen Ausführungsform der Verbindungseinrichtung ist das an dem ringförmigen Basiskörper vorgesehene Gewinde ein Außengewinde und das an dem Anschlussstutzen vorgesehene Gegengewinde ein Innengewinde.

[0006] Gemäß einer Ausführungsform ist das zumindest eine Federelement einstückig mit dem ringförmigen Basiskörper ausgebildet.

[0007] Vorzugsweise ist das zumindest eine Federe-

lement materialeinstückig mit dem ringförmigen Basiskörper ausgebildet. Die Verbindungseinrichtung kann beispielsweise aus einem Metallwerkstoff oder einem Kunststoffmaterial gefertigt sein. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Beispielsweise kann als Werkstoff ein mit Talkum gefülltes Polypropylenmaterial eingesetzt werden. Alternativ kann das Federelement auch ein separates Bauteil sein.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Verbindungseinrichtung eine Vielzahl Federelemente auf, die gleichmäßig um einen Umfang des ringförmigen Basiskörpers verteilt angeordnet sind.

[0009] Vorzugsweise weist die Verbindungseinrichtung zumindest vier Federelemente auf, die gleichmäßig um den Umfang des ringförmigen Basiskörpers verteilt angeordnet sind. Die Anzahl der Federelemente ist beliebig. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung auch zwölf derartige Federelemente aufweisen. Durch die Variation der Anzahl der Federelemente kann die Federvorspannung beliebig eingestellt werden. Alternativ können die Federelemente auch ungleichmäßig um den Umfang des ringförmigen Basiskörpers verteilt angeordnet sein.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das zumindest eine Federelement einen Anlageabschnitt auf, der dazu eingerichtet ist, an der Behälterwandung anzuliegen.

[0011] Der Anlageabschnitt kann gekrümmt oder eben sein. Insbesondere kann der Anlageabschnitt beim Montieren der Verbindungseinrichtung derart verformt werden, dass dieser eben an der Behälterwandung anliegt.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ragt das zumindest eine Federelement in einem unmontierten Zustand der Verbindungseinrichtung über eine Unterseite des ringförmigen Basiskörpers heraus.

[0013] Hierdurch ist bei der Montage der Verbindungseinrichtung gewährleistet, dass das Federelement deformiert wird.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist an einer Oberseite des ringförmigen Basiskörpers eine um den ringförmigen Basiskörper umlaufende Versteifungsrippe angeordnet.

[0015] Hierdurch wird die Verwindungssteifigkeit der Verbindungseinrichtung erhöht. Insbesondere ist die ringförmige Versteifungsrippe materialeinstückig mit dem ringförmigen Basiskörper ausgebildet. Der ringförmige Basiskörper ist vorzugsweise rotationssymmetrisch bezüglich einer Symmetrie- oder Mittelachse ausgebildet.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind an der Oberseite des ringförmigen Basiskörpers sich radial aus der ringförmigen Versteifungsrippe heraus erstreckende radiale Versteifungsrippen vorgesehen.

[0017] Die Anzahl der radialen Versteifungsrippen ist beliebig. Beispielsweise sind vierundzwanzig radiale Versteifungsrippen vorgesehen. Insbesondere sind die radialen Versteifungsrippen gleichmäßig über den Um-

fang des ringförmigen Basiskörpers verteilt angeordnet. Vorzugsweise weist der ringförmige Basiskörper eine vieleckige Geometrie auf. Beispielsweise kann der ringförmige Basiskörper eine zwölfeckige Geometrie aufweisen. Hierdurch kann die Verbindungseinrichtung zur Montage mit Hilfe eines Werkzeugs, wie beispielsweise einem Gabelschlüssel, gegriffen werden.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das zumindest eine Federelement einen Blattfederabschnitt auf, der parallel zu der Behälterwandung anordenbar ist.

[0019] Der Blattfederabschnitt kann eben ausgebildet sein. Der Anlageabschnitt kann ebenfalls als Blattfederabschnitt ausgebildet sein.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Blattfederabschnitt gebogen.

[0021] Hierdurch kann eine höhere Federvorspannung erreicht werden.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das zumindest eine Federelement mehrere Blattfederabschnitte auf, die miteinander verbunden sind.

[0023] Insbesondere können die Blattfederabschnitte mit Hilfe von Verbindungsstegen miteinander verbunden sein. Vorzugsweise sind die Blattfederabschnitte und die Verbindungsstege materialeinstückig ausgebildet. Die Verbindungsstege verlaufen vorzugsweise in Richtung der Mittel- oder Symmetrieachse des ringförmigen Basiskörpers.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das zumindest eine Federelement zwei benachbart zueinander angeordnete geschwungene Federarme auf.

[0025] Vorzugsweise sind die Federarme S- oder Ω -förmig geschwungen. Die Federarme können mit Hilfe des Anlageabschnitts miteinander verbunden sein.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Federarme mit Hilfe eines Verbindungsstegs miteinander verbunden.

[0027] Der Verbindungssteg ist vorzugsweise parallel zu dem Anlageabschnitt angeordnet. Insbesondere können die Federarme gleichzeitig mit Hilfe des Verbindungsstegs und des Anlageabschnitts miteinander verbunden sein.

[0028] Weiterhin wird ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einer Leitung oder einem Behältnis, einem Behälter und einer derartigen Verbindungseinrichtung zum Verbinden eines Anschlussstutzens der Leitung oder des Behältnisses mit einer Behälterwandung des Behälters vorgeschlagen.

[0029] Die Leitung kann beispielsweise eine Wasserleitung oder eine Spülflottenleitung sein.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform ist das Behältnis ein Gehäuse einer Wasserenthärtungsanlage und der Behälter ein Spülbehälter des wasserführenden Haushaltsgeräts.

[0031] In der Wasserenthärtungsanlage kann beispielsweise eine Salzlösung aufgenommen sein. Das Gehäuse der Wasserenthärtungsanlage kann aus einem

Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0032] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist zwischen der Behälterwandung und dem Anschlussstutzen eine Dichteinrichtung, insbesondere ein O-Ring, angeordnet.

[0033] Hierdurch wird stets die Dichtheit zwischen dem Anschlussstutzen und der Behälterwandung gewährleistet.

[0034] Weitere mögliche Implementierungen der Verbindungseinrichtung und/oder des wasserführenden Haushaltsgeräts umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Verbindungseinrichtung und/oder des wasserführenden Haushaltsgeräts hinzufügen.

[0035] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Verbindungseinrichtung und/oder des wasserführenden Haushaltsgeräts sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Verbindungseinrichtung und/oder des wasserführenden Haushaltsgeräts. Im Weiteren werden die Verbindungseinrichtung und/oder das wasserführende Haushaltsgerät anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines wasserführenden Haushaltsgeräts;

Fig. 2 zeigt eine weitere schematische perspektivische Ansicht des wasserführenden Haushaltsgeräts gemäß der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht des wasserführenden Haushaltsgeräts gemäß der Fig. 1;

Fig. 4 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 5 zeigt eine weitere schematische Vorderansicht der Verbindungseinrichtung gemäß der Fig. 4;

Fig. 6 zeigt eine schematische Draufsicht der Verbindungseinrichtung gemäß der Fig. 4;

Fig. 7 zeigt eine schematische Schnittansicht der Verbindungseinrichtung gemäß der Schnittlinie VII-VII der Fig. 6;

Fig. 8 zeigt eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungsein-

richtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 9 zeigt eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 10 zeigt eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1; und

Fig. 11 zeigt eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1.

[0036] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0037] Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines wasserführenden Haushaltsgeräts 1. Das Haushaltsgerät 1 kann eine Geschirrspülmaschine, eine Waschmaschine oder dergleichen sein. Das Haushaltsgerät 1 weist einen Behälter 2 auf, der durch eine Tür 3, insbesondere wasserdicht, verschließbar ist. Hierzu kann zwischen der Tür 3 und dem Behälter 2 eine Dichteinrichtung vorgesehen sein. Der Behälter 2 kann ein Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine sein. Der Behälter 2 ist vorzugsweise quaderförmig. Insbesondere kann der Behälter 2 aus einem Stahlblech gefertigt sein. Alternativ kann der Behälter 2 zumindest abschnittsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein. Der Behälter 2 und die Tür 3 können eine Spülkammer 4 zum Spülen von Spülgut bilden. Der Behälter 2 kann im Inneren eines Gehäuses des Haushaltsgeräts 1 angeordnet sein. Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt. Durch ein Schwenken um eine an einem unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse 5 kann die Tür 3 geschlossen oder geöffnet werden.

[0038] Der Behälter 2 weist eine Behälterwandung 6 mit einem Boden 7, einer dem Boden 7 gegenüberliegend angeordneten Decke 8, einer der Tür 3 gegenüberliegend angeordneten Rückwand 9 und zwei einander gegenüberliegend angeordneten Seitenwänden 10, 11 auf. Der Boden 7, die Decke 8, die Rückwand 9 und die Seitenwände 10, 11 können beispielsweise aus einem Edelstahlblech gefertigt sein. Alternativ kann beispielsweise der Boden 7 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0039] Das Haushaltsgerät 1 weist weiterhin zumindest eine Spülgutaufnahme 12 auf. Insbesondere können mehrere Spülgutaufnahmen 12 vorgesehen sein, wobei jeweils eine der mehreren Spülgutaufnahmen 12 ein Unterkorb, ein Oberkorb oder eine Besteckschublade des Haushaltsgeräts 1 ist. Die mehreren Spülgutaufnahmen 12 sind vorzugsweise übereinander in dem Behälter

2 angeordnet. Jede Spülgutaufnahme 12 ist wahlweise in den Behälter 2 hinein oder aus diesem heraus verlagerbar. Insbesondere ist jede Spülgutaufnahme 12 in einer Einschubrichtung E in den Behälter 2 hineinschiebbar und entgegen der Einschubrichtung E in einer Auszugsrichtung A aus dem Behälter 2 herausziehbar.

[0040] Die Fig. 2 zeigt eine vergrößerte schematische perspektivische Ansicht des Haushaltsgeräts 1. Der Behälter 2 ist auf einem Basisträger 13 angeordnet. Der Basisträger 13 kann beispielsweise ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Das Haushaltsgerät 1 weist weiterhin ein unter dem Behälter 2 angeordnetes Behältnis 14 auf. Das Behältnis 14 kann ein Gehäuse einer Wasserenthärtungsanlage des Haushaltsgeräts 1 sein. Das Behältnis 14 ist vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Das Behältnis 14 ist insbesondere unter dem Boden 7 angeordnet. Das Behältnis 14 kann beispielsweise mit einer Salzlösung gefüllt sein.

[0041] Das Behältnis 14 weist einen Anschlussstutzen 15 auf, auf den eine Verbindungseinrichtung 16 zum Verbinden des Anschlussstutzens 15 des Behältnisses 14 mit der Behälterwandung 6 des Behälters 2 des Haushaltsgeräts 1 aufschraubbar ist. Der Anschlussstutzen 15 kann weiterhin an einer beliebigen wasserführenden oder spülflotteführenden Leitung vorgesehen sein. In diesem Fall kann die Leitung mit Hilfe der Verbindungseinrichtung 16 mit der Behälterwandung 6 verbunden werden.

[0042] Die Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht durch den Anschlussstutzen 15 und die Verbindungseinrichtung 16. Zwischen der Behälterwandung 6 und insbesondere dem Boden 7 und dem Anschlussstutzen 15 kann eine Dichteinrichtung 17 vorgesehen sein. Die Dichteinrichtung 17 kann beispielsweise ein O-Ring sein. Die Dichteinrichtung 17 ist in einer den Anschlussstutzen 15 umlaufenden Ringnut 18 angeordnet. Die Verbindungseinrichtung 16 weist einen ringförmigen Basiskörper 19, der ein Gewinde 20 umfasst, auf. Das Gewinde 20 ist vorzugsweise ein Innengewinde. Das Gewinde 20 ist dazu eingerichtet, formschlüssig in ein korrespondierendes Gegengewinde 21 des Anschlussstutzens 15 einzugreifen. Das Gegengewinde 21 ist vorzugsweise ein Außengewinde. In einer alternativen Ausführungsform der Verbindungseinrichtung 16 ist das an dem ringförmigen Basiskörper 19 vorgesehene Gewinde 20 ein Außengewinde und das an dem Anschlussstutzen 15 vorgesehene Gegengewinde 21 ein Innengewinde.

[0043] Die Fig. 4 zeigt eine Vorderansicht einer Ausführungsform der Verbindungseinrichtung 16. Die Fig. 5 zeigt eine weitere Vorderansicht der Verbindungseinrichtung 16. Die Fig. 6 zeigt eine Draufsicht der Verbindungseinrichtung 16 und die Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht der Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Schnittlinie VII - VII der Fig. 6. Im Folgenden wird auf die Fig. 4 bis 7 gleichzeitig Bezug genommen.

[0044] Der ringförmige Basiskörper 19 ist rotations-symmetrisch zu einer Symmetrie- oder Mittelachse 22 ausgebildet. An einer Oberseite 23 des ringförmigen Ba-

siskörpers 19 ist eine um den ringförmigen Basiskörper 19 umlaufende ringförmige Versteifungsrippe 24 vorgesehen. Das Gewinde 20 kann sich bis in die Versteifungsrippe 24 hinein erstrecken. An der Oberseite 23 des ringförmigen Basiskörpers 19 sind weiterhin sich radial aus der ringförmigen Versteifungsrippe 24 heraus erstreckende radiale Versteifungsrippen 25 vorgesehen. In den Fig. 4 bis 7 ist jeweils nur eine radiale Versteifungsrippe 25 mit einem Bezugszeichen versehen. Die Anzahl der radialen Versteifungsrippen 25 ist beliebig. Vorzugsweise sind die radialen Versteifungsrippen 25 gleichmäßig verteilt über einen Umfang u_{19} des ringförmigen Basiskörpers 19 angeordnet. Die radialen Versteifungsrippen 25 sind vorzugsweise materialeinstückig mit der ringförmigen Versteifungsrippe 24 und dem ringförmigen Basiskörper 19 ausgebildet. Insbesondere ist die Verbindungseinrichtung 16 materialeinstückig ausgeführt. Die Verbindungseinrichtung 16 kann aus einem Kunststoffmaterial oder einem Metallwerkstoff gefertigt sein. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung 16 ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Vorzugsweise ist die Verbindungseinrichtung 16 aus einem elastisch verformbaren Kunststoffmaterial gefertigt. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung 16 aus einem mit Talkum gefüllten Polypropylenmaterial gefertigt sein.

[0045] Der ringförmige Basiskörper 19 kann eine viereckige Außengeometrie aufweisen. Beispielsweise kann der ringförmige Basiskörper 19, wie in der Fig. 6 gezeigt, eine zwölfkockige Außengeometrie aufweisen. Hierdurch kann die Verbindungseinrichtung 16 zur Montage mit einem Werkzeug mit einer definierten Schlüsselweite SW gegriffen werden.

[0046] Die Verbindungseinrichtung 16 weist zumindest ein Federelement 26 auf, das dazu eingerichtet ist, den ringförmigen Basiskörper 19 gegenüber der Behälterwandung 6 federvorzuspannen. Vorzugsweise ist das zumindest eine Federelement 26 einstückig mit dem ringförmigen Basiskörper 19 ausgebildet. Vorzugsweise ist eine Vielzahl Federelemente 26 vorgesehen, die gleichmäßig um den Umfang u_{19} des ringförmigen Basiskörpers 19 verteilt angeordnet sind. Bei der in den Fig. 4 bis 7 gezeigten Ausführungsform der Verbindungseinrichtung 16 weist diese vier Federelemente 26 auf, die gleichmäßig um den Umfang u_{19} des ringförmigen Basiskörpers verteilt angeordnet sind.

[0047] Das zumindest eine Federelement 26 weist einen Anlageabschnitt 27 auf, der dazu eingerichtet ist, an der Behälterwandung 6 anzuliegen. Der Anlageabschnitt 27 kann, wie in den Fig. 4, 5 und 7 gezeigt, eine konvexe Krümmung aufweisen. Das heißt, der Anlageabschnitt 27 erstreckt sich über eine Unterkante oder Unterseite 28 des ringförmigen Basiskörpers 19 heraus (Fig. 7). Wie die Fig. 4 zeigt, ist zwischen zwei nebeneinander angeordneten Federelementen 26 ein diese verbindender Verbindungsabschnitt 29 vorgesehen. Der Verbindungsabschnitt 29 ist eine zylinderförmige Wand, deren Unterkante oder Unterseite 30 bündig mit der Unterseite 28 des ringförmigen Basiskörpers 19 ausgebildet ist. Bei der

Montage der Verbindungseinrichtung 16 werden die Anlageabschnitte 27 derart verformt, dass diese plan an der Behälterwandung 6 und insbesondere an dem Boden 7 anliegen.

[0048] In dem in den Fig. 4 bis 7 gezeigten unmontierten Zustand der Verbindungseinrichtung 16 ragt das zumindest eine Federelement 26, und insbesondere der Anlageabschnitt 27, über die Unterseite 28 des ringförmigen Basiskörpers 19 hinaus. Das zumindest eine Federelement 26 weist zumindest einen Blattfederabschnitt 31 auf. Vorzugsweise sind mehrere nebeneinander angeordnete Blattfederabschnitte 31 vorgesehen. Der Anlageabschnitt 27 kann ebenfalls als Blattfederabschnitt ausgebildet sein. In den Fig. 4, 5 und 7 ist jeweils nur ein Blattfederabschnitt 31 mit einem Bezugszeichen versehen. Vorzugsweise weist das zumindest eine Federelement 26 mehrere Blattfederabschnitte 31 auf, die mit Hilfe von Verbindungsstegen 32 bis 34 miteinander verbunden sind. Die Verbindungsstege 32 bis 34 verlaufen in Richtung der Mittelachse 22.

[0049] Die Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 16. Die Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 8 unterscheidet sich von der Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 4 bis 7 lediglich dadurch, dass anstelle von vier Federelementen 26 eine Vielzahl unmittelbar benachbart angeordneter Federelemente 26 vorgesehen sind, die gleichmäßig über den Umfang u_{19} des ringförmigen Basiskörpers 19 verteilt angeordnet sind.

[0050] Die Fig. 9 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 16. Die Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 9 unterscheidet sich von der Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 8 lediglich dadurch, dass die Blattfederabschnitte 31 nicht gebogen, sondern gerade sind. Insbesondere sind die Blattfederabschnitte 31 und die Anlageabschnitte 27 parallel zu der Unterseite 28 des ringförmigen Basiskörpers 19 positioniert.

[0051] Die Fig. 10 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 16. Die Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 10 unterscheidet sich von der Ausführungsform der Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 8 und 9 dadurch, dass das zumindest eine Federelement 26 keine Blattfederabschnitte 31 aufweist. Stattdessen weist das zumindest eine Federelement 26 zwei benachbart zueinander angeordnete geschwungene Federarme 35, 36 auf. Die Federarme 35, 36 können S-förmig oder Ω -förmig ausgebildet sein. Die Federarme 35, 36 sind mit Hilfe des Anlageabschnitts 27 miteinander verbunden.

[0052] Die Fig. 11 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 16. Die Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 11 unterscheidet sich von der Verbindungseinrichtung 16 gemäß der Fig. 10 lediglich dadurch, dass die Federarme 35, 36 mit Hilfe eines Verbindungsstegs 37 miteinander verbunden sind. Insbesondere sind die Federarme 35, 36 mit Hilfe des Anlageabschnitts 27 und

des Verbindungsstegs 37 miteinander verbunden. Der Verbindungssteg 37 erstreckt sich parallel zu dem Anlageabschnitt 27.

[0053] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

[0054]

1	Haushaltsgerät
2	Behälter
3	Tür
4	Spülkammer
5	Schwenkachse
6	Behälterwandung
7	Boden
8	Decke
9	Rückwand
10	Seitenwand
11	Seitenwand
12	Spülgutaufnahme
13	Basisträger
14	Behältnis
15	Anschlussstutzen
16	Verbindungseinrichtung
17	Dichteinrichtung
18	Ringnut
19	Basiskörper
20	Gewinde
21	Gegengewinde
22	Mittelachse
23	Oberseite
24	Versteifungsrippe
25	Versteifungsrippe
26	Federelement
27	Anlageabschnitt
28	Unterseite
29	Verbindungsabschnitt
30	Unterseite
31	Blattfederabschnitt
32	Verbindungssteg
33	Verbindungssteg
34	Verbindungssteg
35	Federarm
36	Federarm
37	Verbindungssteg
A	Auszugsrichtung
E	Einschubrichtung
SW	Schlüsselweite
u ₁₉	Umfang

Patentansprüche

1. Verbindungseinrichtung (16) zum Verbinden eines

Anschlussstutzens (15) einer Leitung oder eines Behältnisses (14) mit einer Behälterwandung (6) eines Behälters (2) eines wasserführenden Haushaltsgeräts (1), insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem ringförmigen Basiskörper (19), der ein Gewinde (20) aufweist, das dazu eingerichtet ist, form-schlüssig in ein Gegengewinde (21) des Anschlussstutzens (15) einzugreifen, und zumindest einem Federelement (26), das dazu eingerichtet ist, den ringförmigen Basiskörper (19) gegenüber der Behälterwandung (6) federvorzuspannen.

2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) einstückig mit dem ringförmigen Basiskörper (19) ausgebildet ist.

3. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine Vielzahl Federelemente (26), die gleichmäßig um einen Umfang (u₁₉) des ringförmigen Basiskörpers (19) verteilt angeordnet sind.

4. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) einen Anlageabschnitt (27) aufweist, der dazu eingerichtet ist, an der Behälterwandung (6) anzuliegen.

5. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) in einem unmontierten Zustand der Verbindungseinrichtung (16) über eine Unterseite (28) des ringförmigen Basiskörpers (19) herausragt.

6. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Oberseite (23) des ringförmigen Basiskörpers (19) eine um den ringförmigen Basiskörper (19) umlaufende ringförmige Versteifungsrippe (24) angeordnet ist.

7. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite (23) des ringförmigen Basiskörpers (19) sich radial aus der ringförmigen Versteifungsrippe (24) heraus erstreckende radiale Versteifungsrippen (25) vorgesehen sind.

8. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) einen Blattfederabschnitt (31) aufweist, der parallel zu der Behälterwandung (6) anordenbar ist.

9. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blattfederabschnitt (31)

gebogen ist.

10. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) mehrere Blattfederabschnitte (31) aufweist, die miteinander verbunden sind. 5
11. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Federelement (26) zwei benachbart zueinander angeordnete geschwungene Federarme (35, 36) aufweist. 10
12. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (35, 36) mit Hilfe eines Verbindungsstegs (37) miteinander verbunden sind. 15
13. Wasserführendes Haushaltsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Leitung oder einem Behältnis (14), einem Behälter (2) und einer Verbindungseinrichtung (16) nach einem der Ansprüche 1 - 12 zum Verbinden eines Anschlussstutzens (15) der Leitung oder des Behältnisses (14) mit einer Behälterwandung (6) des Behälters (2). 20
25
14. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (14) ein Gehäuse einer Wasserenthärtungsanlage und der Behälter (2) ein Spülbehälter des wasserführenden Haushaltsgeräts (1) ist. 30
15. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Behälterwandung (6) und dem Anschlussstutzen (15) eine Dichteinrichtung (17), insbesondere ein O-Ring, angeordnet ist. 35

40

45

50

55

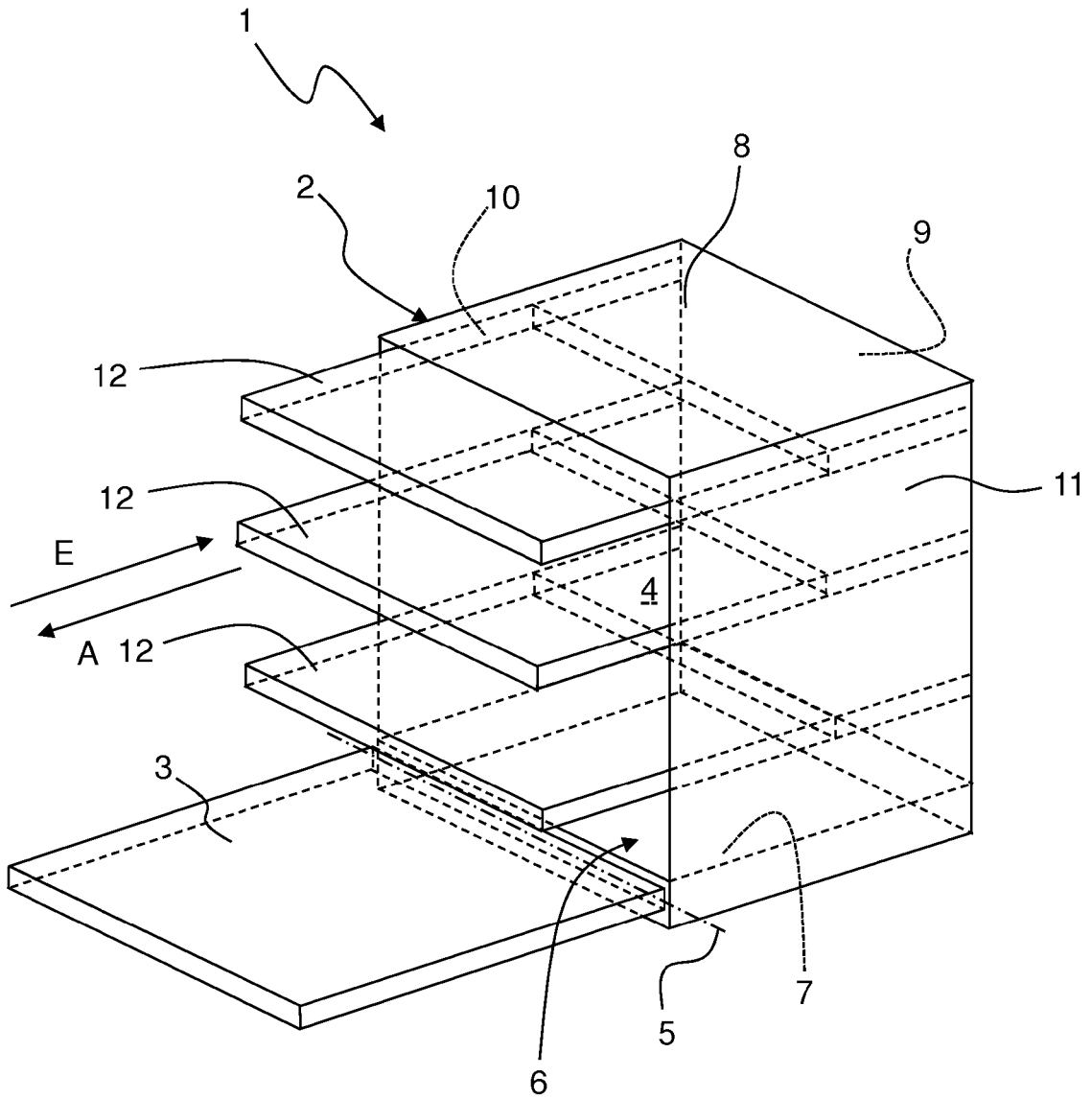


Fig. 1

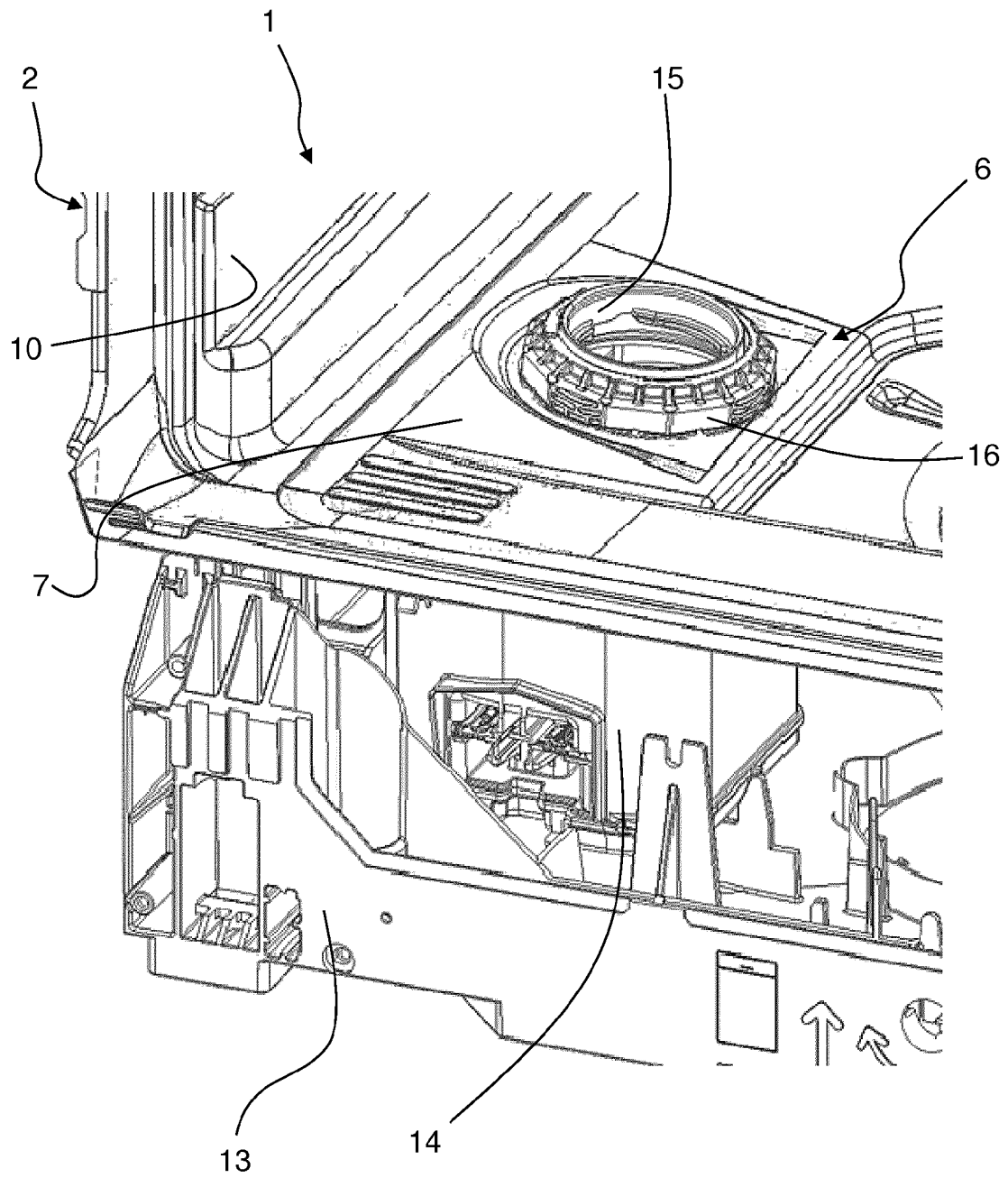


Fig. 2

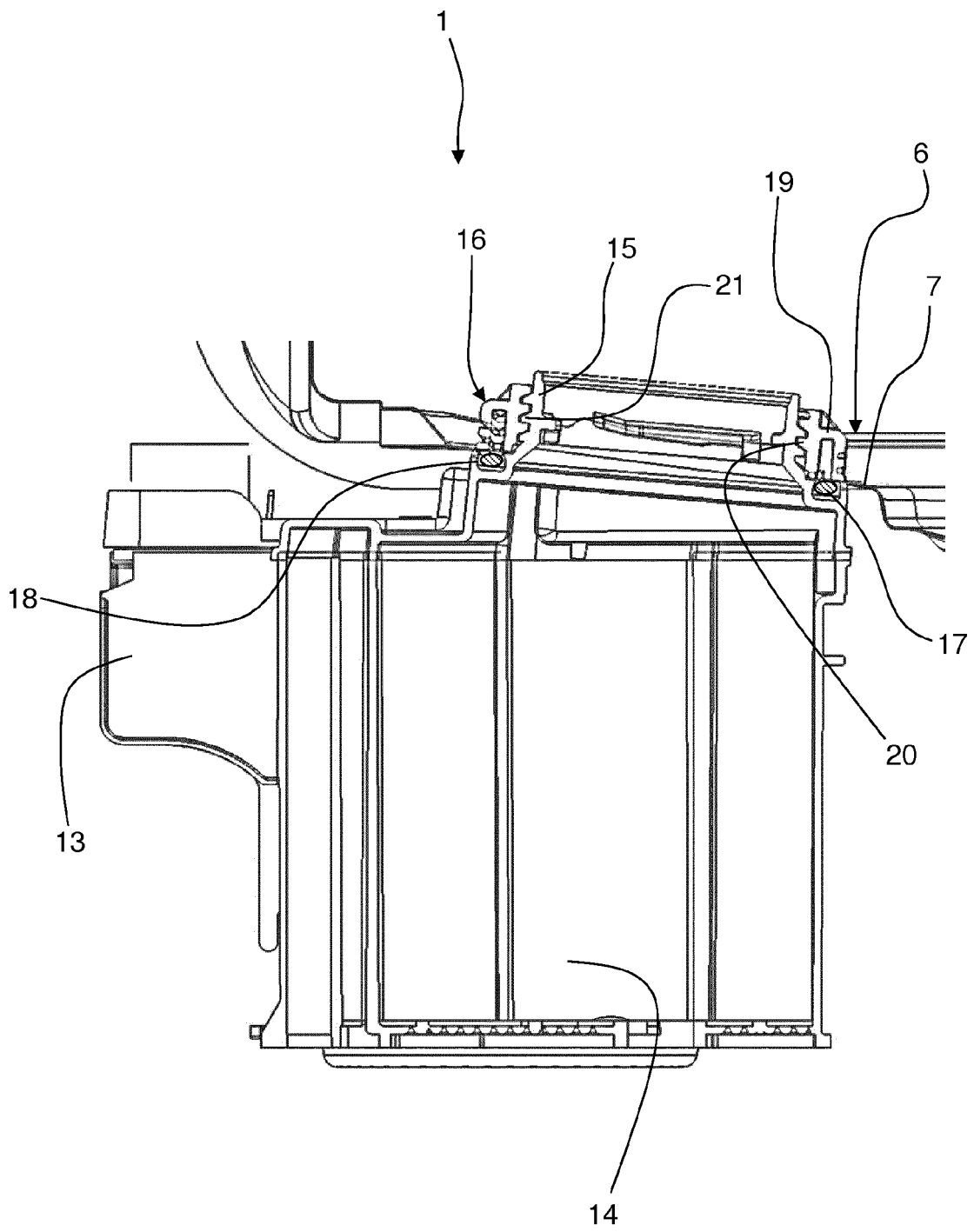


Fig. 3

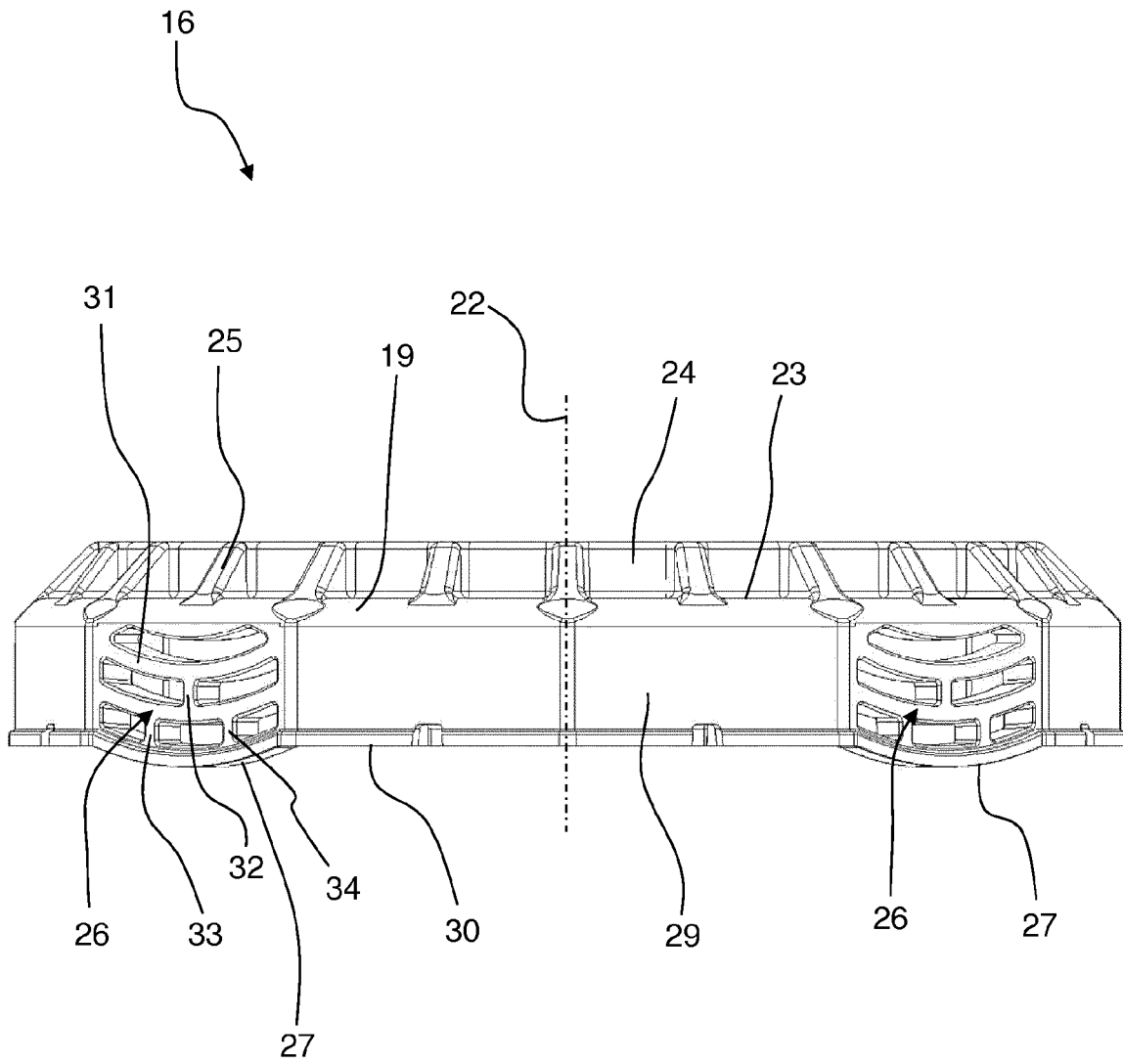


Fig. 4

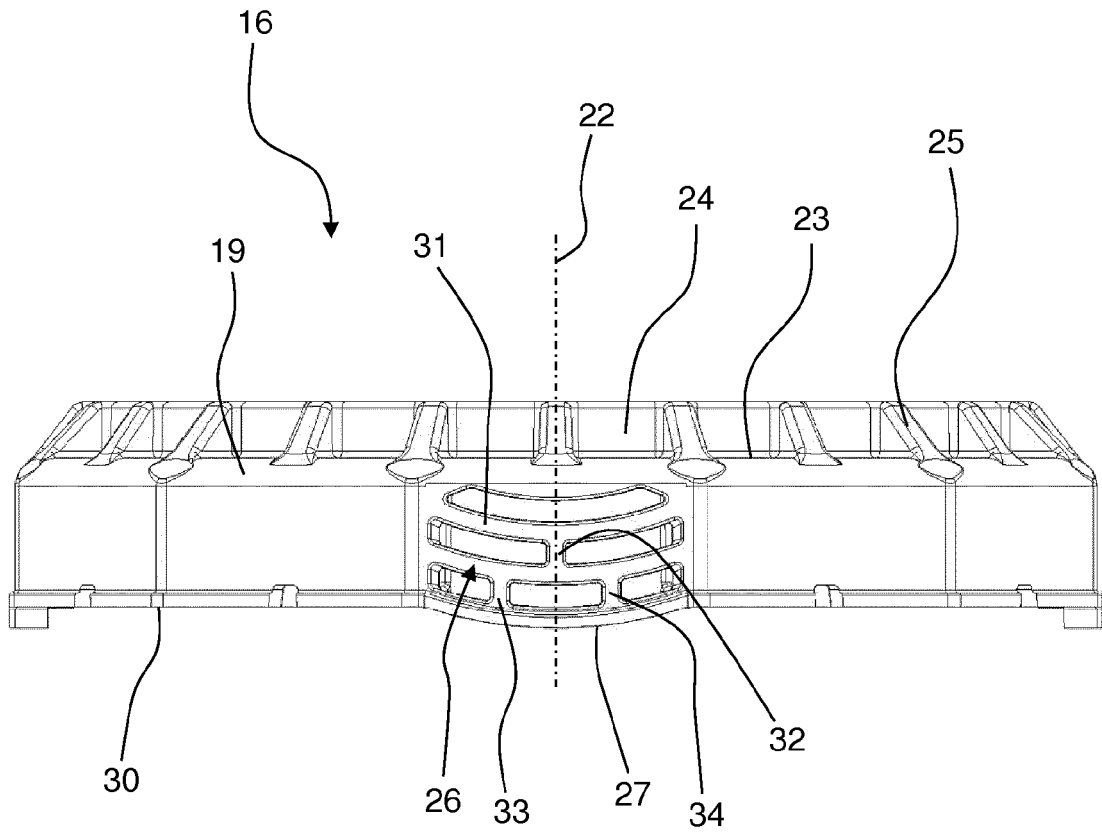


Fig. 5

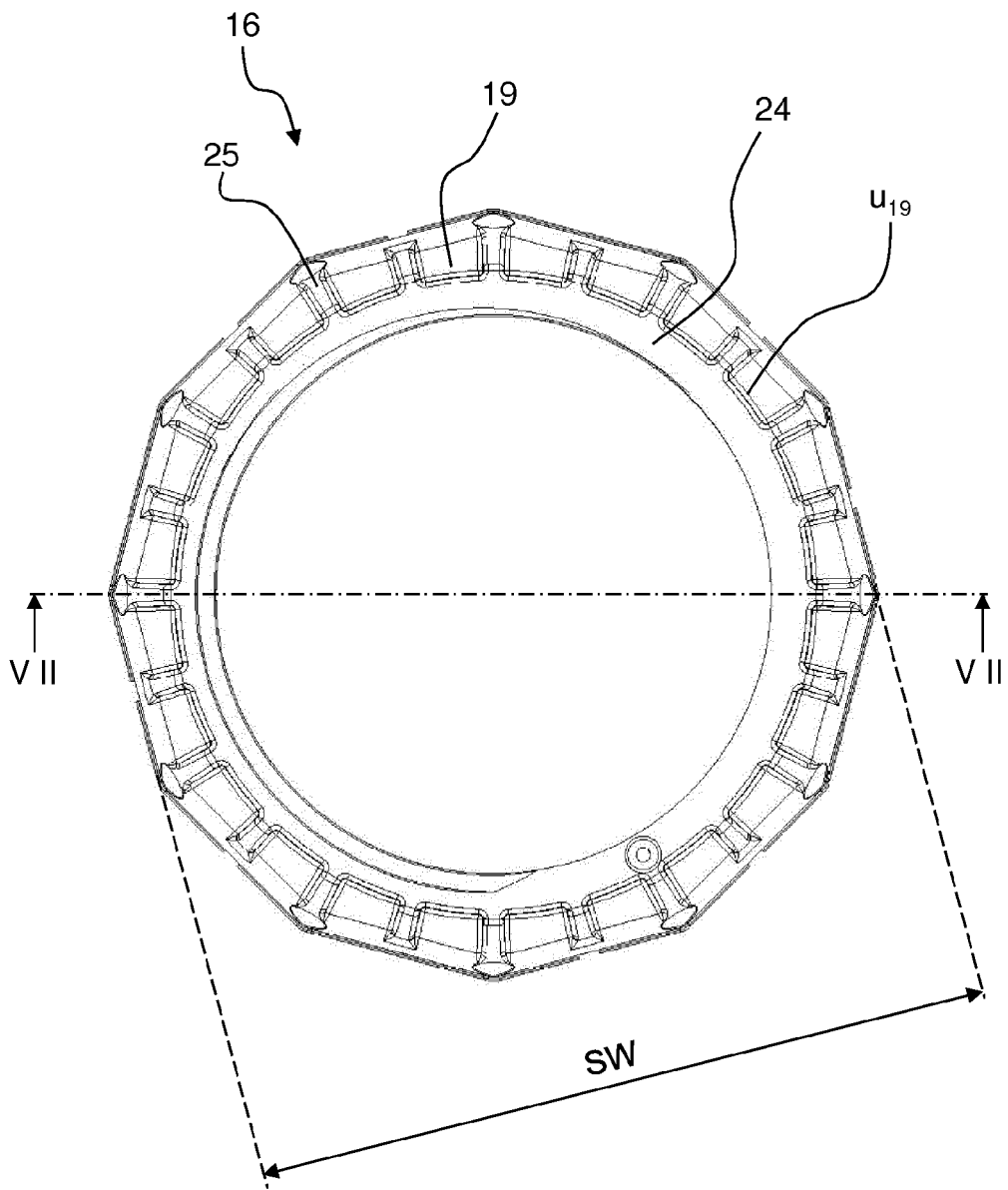


Fig. 6

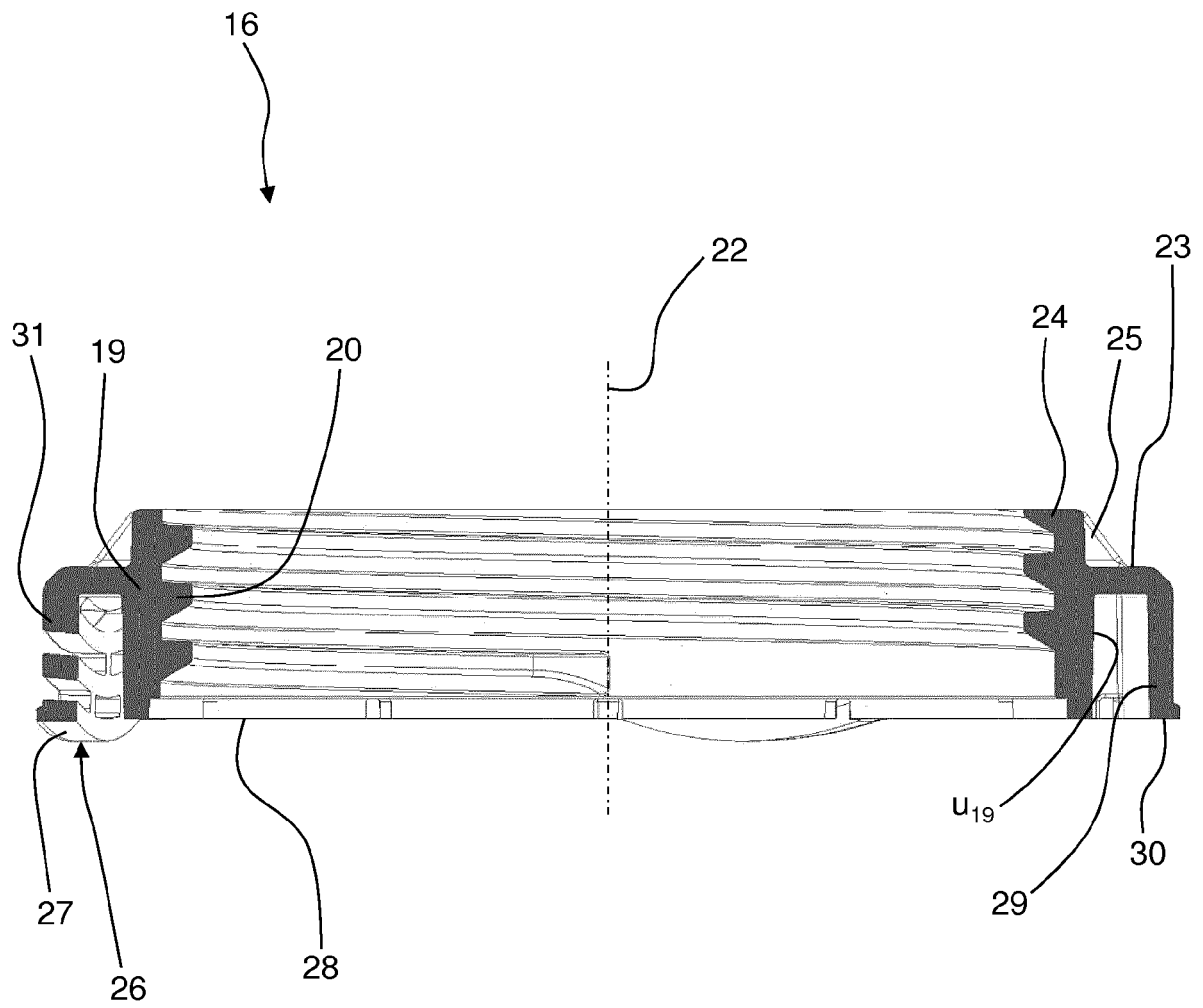


Fig. 7

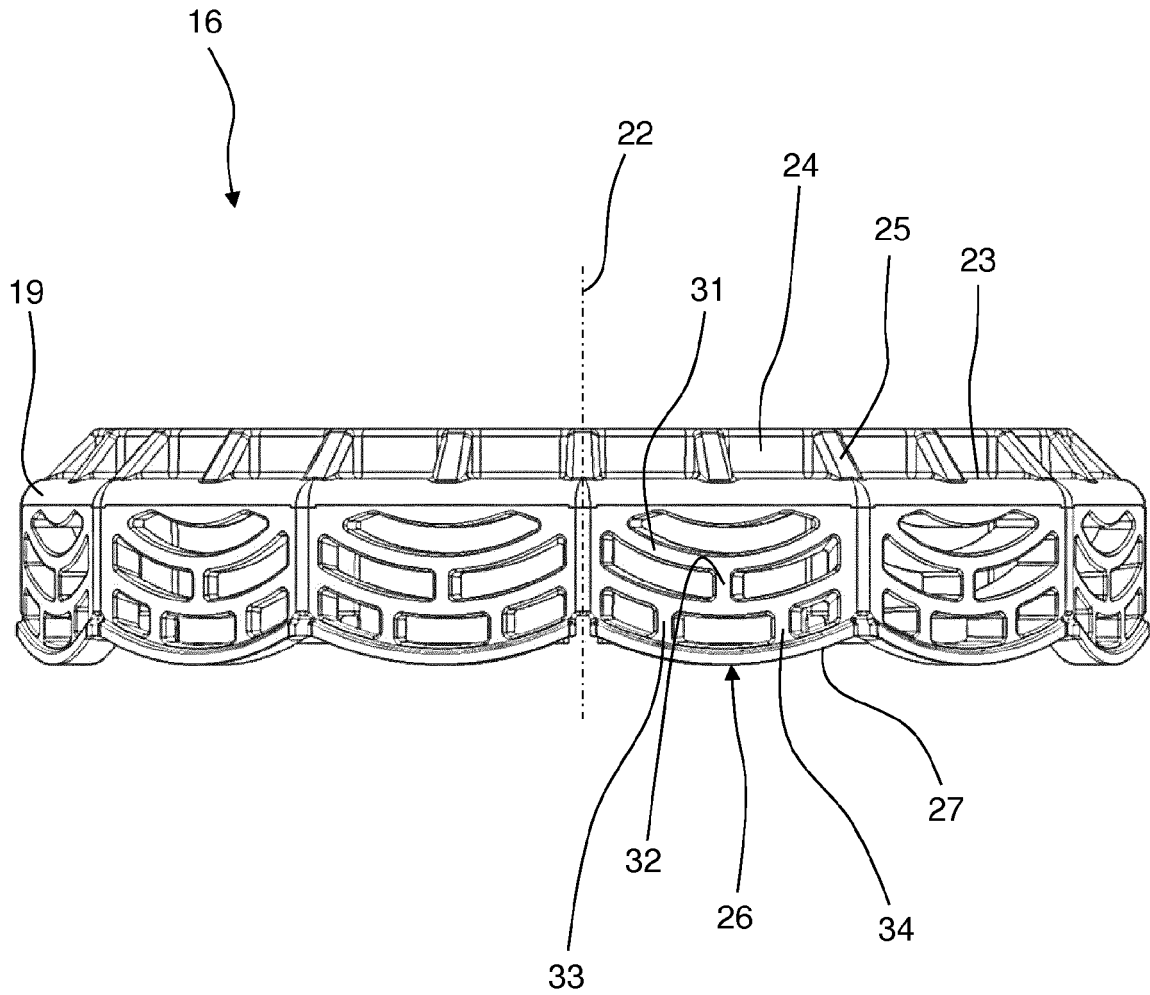


Fig. 8

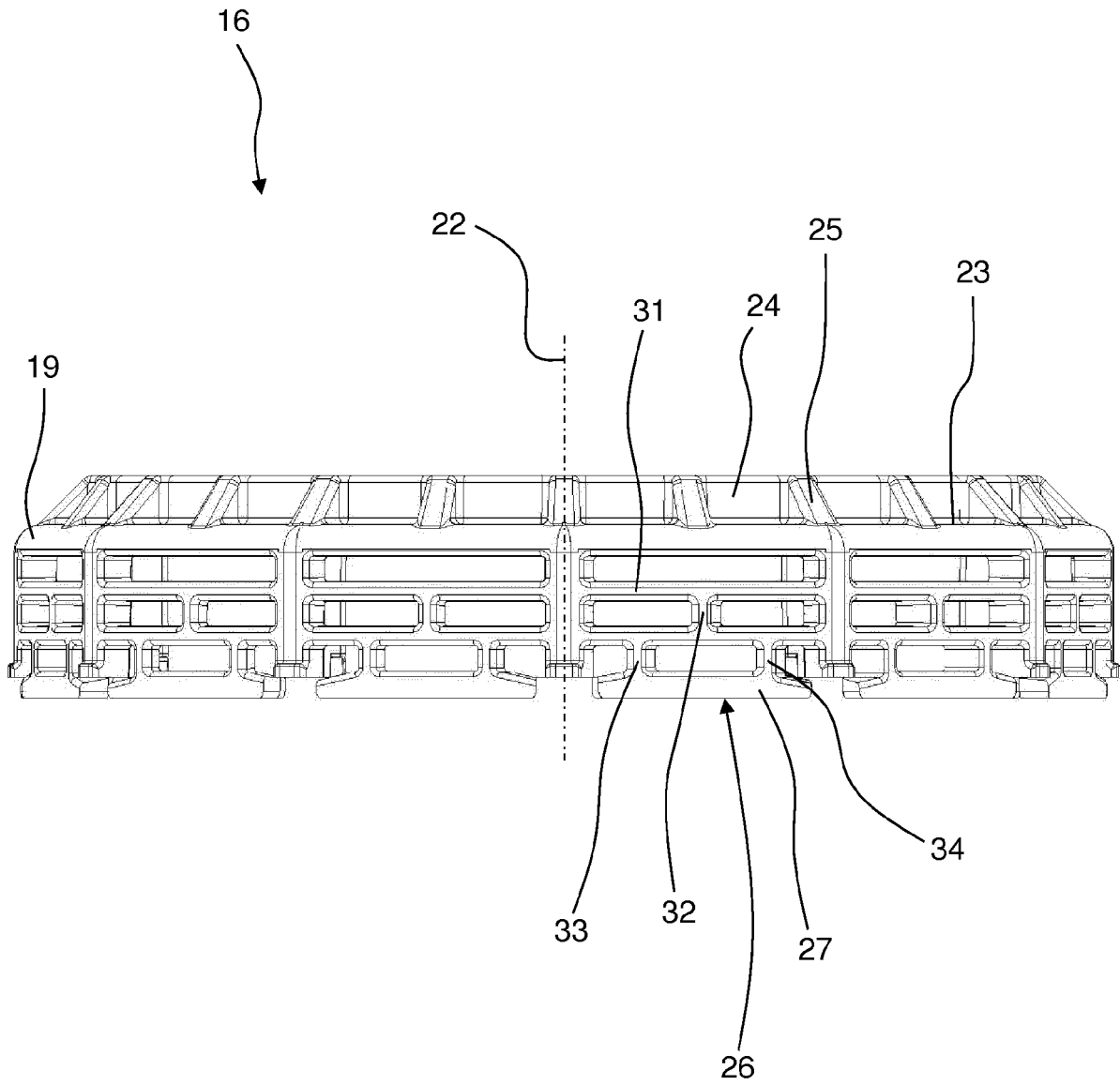


Fig. 9

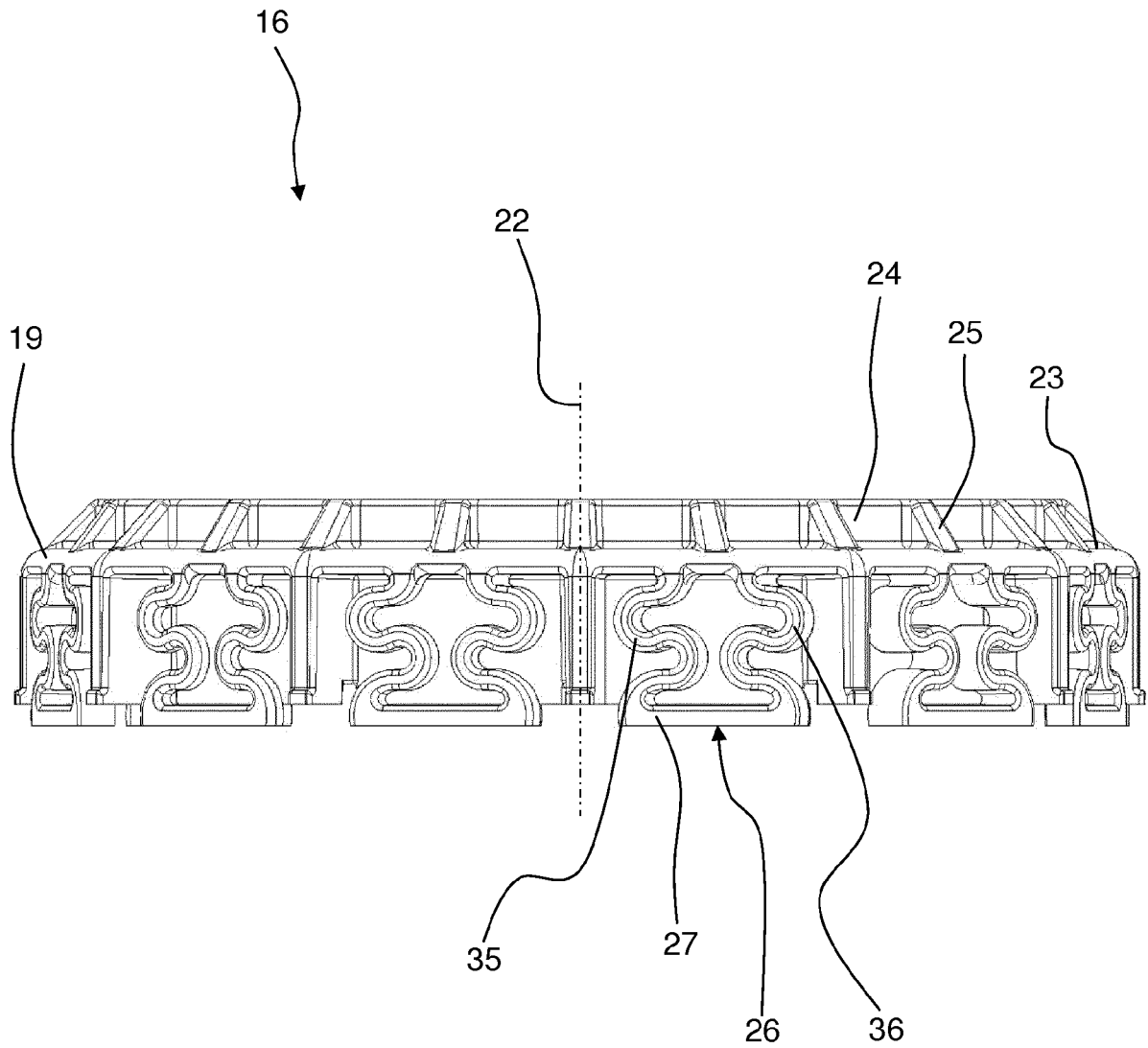


Fig. 10

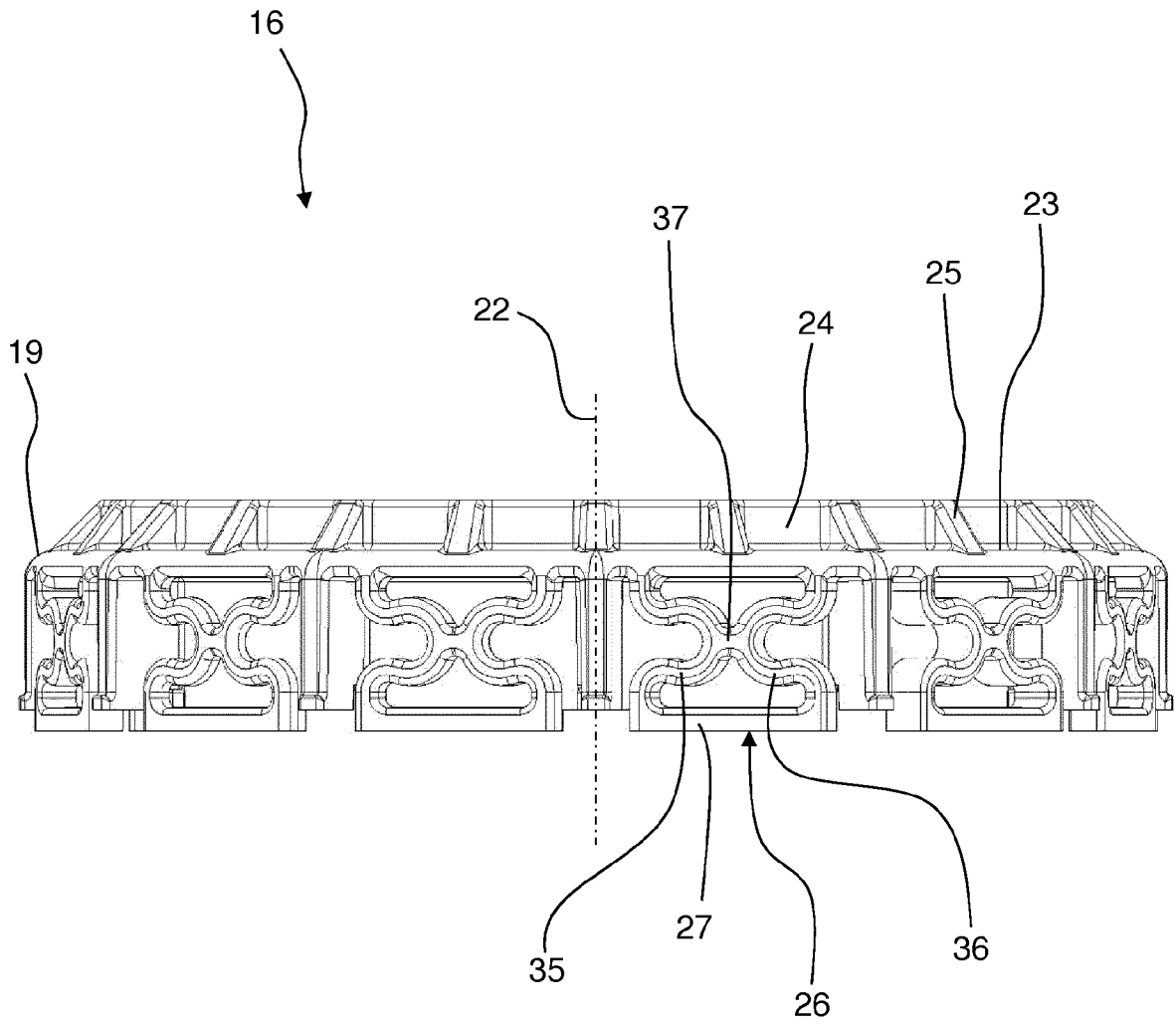


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 3920

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 2 343 408 A1 (NORMA GERMANY GMBH [DE]) 13. Juli 2011 (2011-07-13) * das ganze Dokument *	1,3,6,7, 13,15 2,4,5, 8-12,14	INV. D06F39/08 A47L15/42
A,D	DE 10 2011 006791 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 38 02 447 A1 (ELEDRO KLITZ S P A [IT]) 9. März 1989 (1989-03-09) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. November 2015	Prüfer Jeziarski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 3920

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

26-11-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2343408	A1	13-07-2011	CN 102135211 A	27-07-2011
				DE 102010004272 A1	14-07-2011
				EP 2343408 A1	13-07-2011
				ES 2384496 T3	05-07-2012
				JP 5276129 B2	28-08-2013
				JP 2011141031 A	21-07-2011
				KR 20110081925 A	15-07-2011
20				RU 2010153524 A	10-07-2012
				US 2011169258 A1	14-07-2011

	DE 102011006791	A1	11-10-2012	KEINE	

25	DE 3802447	A1	09-03-1989	KEINE	

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011006791 A1 [0002]