

(19)



(11)

EP 3 282 047 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2018 Patentblatt 2018/07

(51) Int Cl.:
D06F 39/14 ^(2006.01) **E05D 5/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17182721.5**

(22) Anmeldetag: **24.07.2017**

(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 MD

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

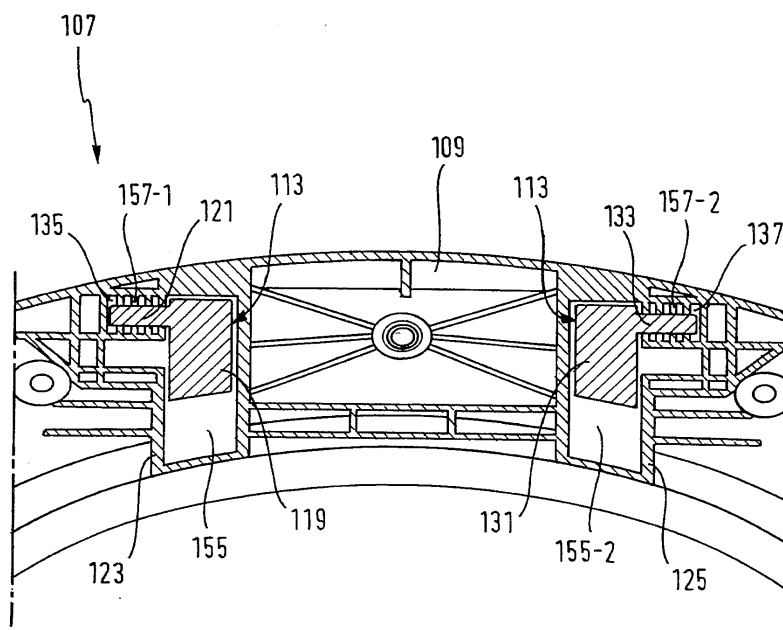
(72) Erfinder:
• **Demirkaya, Ulas**
13407 Berlin (DE)
• **Jakob, Konstantin**
14469 Potsdam (DE)

(30) Priorität: **09.08.2016 DE 102016214744**
02.06.2017 DE 102017209419

(54) HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM TÜRSCHARNIER

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (100) mit einem Grundkörper (103), wobei der Grundkörper (103) eine Grundkörperöffnung (105) aufweist, und einer Gerätetür (107) zum Verschließen der Grundkörperöffnung (105), wobei die Gerätetür (107) einen Fensterring (109) aus Kunststoff zum Halten eines Fensters (111) und ein Türscharnier (113) zum Halten der Gerätetür (107) an dem Grundkörper (103) aufweist.

Der Fensterring (109) weist ein erstes Aufnahmeelement (123) und ein zweites Aufnahmeelement (125) zur Aufnahme des Türscharniers (113) auf. Das Türscharnier (113) weist ein erstes Einführelement (119), welches in das erste Aufnahmeelement (123) einführbar ist, und ein zweites Einführelement (131), welches in das zweite Aufnahmeelement (125) einführbar ist, auf, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) zu befestigen.

Fig. 7**EP 3 282 047 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einem Türscharnier.

[0002] Herkömmliche Haushaltsgeräte weisen einen Geräteinnenraum auf, welcher durch einen Grundkörper begrenzt ist. Der Grundkörper des Haushaltsgeräts weist eine Grundkörperöffnung auf, durch welche der Geräteinnenraum von außerhalb des Haushaltsgeräts zugänglich ist. Hierbei wird die Grundkörperöffnung durch eine Gerätetür verschlossen. Damit die Gerätetür an dem Grundkörper befestigt ist, weisen herkömmliche Gerätetüren ein Türscharnier auf, welches ein Öffnen und Schließen der Gerätetür durch den Nutzer ermöglicht.

[0003] In der GB 2 294 698 A ist eine Waschmaschine mit einer Öffnung offenbart, wobei die Öffnung durch eine Tür verschließbar ist.

[0004] In der GB 2 237 293 A ist ein Fenster einer Waschmaschine offenbart, wobei das Fenster ein Rahmenelement aufweist.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltsgerät mit einer Gerätetür anzugeben, das vorteilhaft hergestellt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0007] Gemäß einem Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Haushaltsgerät mit einem Grundkörper, wobei der Grundkörper eine Grundkörperöffnung aufweist, und einer Gerätetür zum Verschließen der Grundkörperöffnung gelöst, wobei die Gerätetür einen Fensterring aus Kunststoff zum Halten eines Fensters und ein Türscharnier zum Halten der Gerätetür an dem Grundkörper aufweist, wobei der Fensterring ein erstes Aufnahmeelement und ein zweites Aufnahmeelement zur Aufnahme des Türscharniers aufweist, und wobei das Türscharnier ein erstes Einführelement, welches in das erste Aufnahmeelement einführbar ist, und ein zweites Einführelement, welches in das zweite Aufnahmeelement einführbar ist, aufweist, um das Türscharnier an dem Fensterring zu befestigen.

[0008] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Einführen des ersten und zweiten Einführelements des Türscharniers jeweils in das erste und zweite Aufnahmeelement des Fensterrings, eine besonders wirksame und bei der Montage einfach herstellbare Verbindung zwischen dem Türscharnier und dem Fensterring sichergestellt werden kann.

[0009] In herkömmlichen Haushaltsgeräten werden der Fensterring und das Türscharnier als separate Bauteile gefertigt, welche anschließend durch eine Schraub- oder Steckverbindung miteinander verbunden werden. Hierbei ist eine Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring bei herkömmlichen Gerätetüren mit einem erhöhten Montageaufwand und somit höheren Montagekosten verbunden.

[0010] Die vorliegende Erfindung offenbart ein Befestigen des Türscharniers an dem Fensterring durch ein Einführen des ersten und zweiten Einführelements des Türscharniers jeweils in die erste und zweite Aufnahmeöffnung des Fensterrings. Dadurch kann eine einfach zu erreichende Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring ohne die Verwendung von zusätzlichen Bauteilen oder Befestigungsmitteln erreicht werden. Zudem wird keine Unterbrechung der Sichtfläche des Fensterrings durch das Türscharnier verursacht. Ferner ergibt sich eine deutlich verbesserte Steifigkeit der Scharnieranbindung in der Baugruppe, und damit eine erhöhte Stabilität des Türscharniers an dem Fensterring.

[0011] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine. Das kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeevollautomat, eine Küchenmaschine oder ein Teppichreinigungsgerät.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weisen das erste Aufnahmeelement und das zweite Aufnahmeelement jeweils zumindest eine Vertiefung auf, welche in dem Fensterring geformt sind, um das jeweilige Einführelement aufzunehmen.

[0013] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Ausbilden der Aufnahmeelemente als Vertiefungen, welche innerhalb des Fensterrings geformt werden, keine zusätzlichen Bauteile notwendig sind, um das Türscharnier an dem Fensterring zu befestigen. Beispielsweise können Buchsen zum Befestigen des Türscharniers an dem Fensterring entfallen, wodurch Material eingespart werden kann. Zudem kann auf einen Montageschritt verzichtet werden, wodurch sich die Montagezeit verringert.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weisen das erste Aufnahmeelement und das zweite Aufnahmeelement jeweils zumindest eine Buchse, insbesondere runde und/oder eckige Buchsen, auf, welche an dem Fensterring befestigt sind, um das jeweilige Einführelement aufzunehmen.

[0015] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Anordnen von Buchsen an dem Fensterring eine wirksame Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring sichergestellt werden kann. Hier können insbesondere runde und/oder eckige Buchsen verwendet werden, wobei die runden Buchsen einen ovalen Querschnitt aufweisen, und wobei die eckigen Buchsen einen eckigen Querschnitt aufweisen. Das jeweilige Einführelement kann hierbei in die jeweilige runde und/oder eckige Buchse eingeführt werden.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist das Türscharnier durch eine kraftschlüssige oder formschlüssige Verbindung oder Klemmverbindung, insbesondere durch eine Rastverbindung oder Klemmverbindung, an dem Fensterring befestigbar.

[0017] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die kraftschlüssige oder formschlüssige Verbindung oder Klemmverbindung, insbesondere Rastverbindung oder Klemmverbindung, zwischen dem Türscharnier und dem Fensterring eine besonders stabile Verbindung zwischen den beiden Bauteilen der Gerätekür erreicht wird.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das erste Aufnahmeelement eine erste Aufnahmeöffnung auf, und weist das zweite Aufnahmeelement eine zweite Aufnahmeöffnung auf, wobei das erste Einführelement in die erste Aufnahmeöffnung einführbar ist, und wobei das zweite Einführelement in die zweite Aufnahmeöffnung einführbar ist, um das Türscharnier an dem Fensterring zu positionieren.

[0019] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die jeweiligen Aufnahmeöffnungen des Aufnahmeelements, ein wirksames Einführen der jeweiligen Einführelemente des Türscharniers ermöglicht wird. Hierbei können die jeweiligen Einführelemente des Türscharniers von einer der Geräteöffnung zugewandten Innenseite des Fensterrings durch die jeweiligen Aufnahmeöffnungen in die jeweiligen Aufnahmeelemente eingeführt werden, wodurch eine wirksame Positionierung der jeweiligen Einführelemente an dem Fensterring sichergestellt werden kann.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das erste Einführelement des Türscharniers einen ersten Zentrierstift auf, und weist das zweite Einführelement des Türscharniers einen zweiten Zentrierstift auf.

[0021] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die jeweiligen Zentrierstifte der jeweiligen Einführelemente des Türscharniers eine wirksame Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring sichergestellt werden kann.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist der erste Zentrierstift in eine erste Zentrieröffnung des ersten Aufnahmeelements einführbar, und ist der zweite Zentrierstift in eine zweite Zentrieröffnung des zweiten Aufnahmeelements einführbar, um das Türscharnier an dem Fensterring in einer Zentrierposition zu positionieren.

[0023] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Einführen der jeweiligen Zentrierstifte in die jeweiligen Zentrieröffnungen eine vorteilhafte Positionierung des Türscharniers an dem Fensterring in einer Zentrierposition ermöglicht wird. Beim Einführen der jeweiligen Einführelemente des Türscharniers in die jeweiligen Aufnahmeelemente des Fensterrings wird durch die Vorpositionierung zuerst eine wirksame Ausrichtung des Türscharniers in Bezug auf den Fensterring sichergestellt, bevor in einem weiteren Schritt das Türscharnier an dem Fensterring befestigt wird.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das erste Einführelement des Türscharniers einen ersten Zentrierstift auf, weist das zweite Einführelement des Türscharniers ei-

nen zweiten Zentrierstift auf, weist das erste Einführelement des Türscharniers einen dritten Zentrierstift auf, und weist das zweite Einführelement des Türscharniers einen vierten Zentrierstift auf.

[0025] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die jeweiligen Zentrierstifte der jeweiligen Einführelemente des Türscharniers eine wirksame Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring sichergestellt werden kann.

[0026] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts erstrecken sich der an dem ersten Einführelement angeordnete erste Zentrierstift und dritte Zentrierstift in entgegengesetzte Richtungen, und erstrecken sich der an dem zweiten Einführelement angeordnete zweite Zentrierstift und vierte Zentrierstift in entgegengesetzte Richtungen.

[0027] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der an dem ersten Einführelement angeordnete erste Zentrierstift und dritte Zentrierstift und der an dem zweiten Einführelement angeordnete zweite Zentrierstift und vierte Zentrierstift eine wirksame Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring sicherstellt. Die Zentrierstifte können hierbei vorteilhaft in entsprechende Buchsen oder Vertiefungen an dem Fensterring eingeführt werden.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist der erste Zentrierstift in eine erste Zentrieröffnung des ersten Aufnahmeelements einführbar, ist der zweite Zentrierstift in eine zweite Zentrieröffnung des zweiten Aufnahmeelements einführbar, ist der dritte Zentrierstift in eine dritte Zentrieröffnung des ersten Aufnahmeelements einführbar, und ist der vierte Zentrierstift in eine vierte Zentrieröffnung des zweiten Aufnahmeelements einführbar, um das Türscharnier an dem Fensterring in einer Zentrierposition zu positionieren.

[0029] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Einführen der jeweiligen Zentrierstifte in die jeweiligen Zentrieröffnungen eine vorteilhafte Positionierung des Türscharniers an dem Fensterring in einer Zentrierposition ermöglicht wird. Beim Einführen der jeweiligen Einführelemente des Türscharniers in die jeweiligen Aufnahmeelemente des Fensterrings wird durch die entsprechende Vorpositionierung, bzw. Zentrierung, zuerst eine wirksame Ausrichtung des Türscharniers in Bezug auf den Fensterring sichergestellt, bevor in einem weiteren Schritt das Türscharnier an dem Fensterring befestigt wird.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts sind das erste und zweite Einführelement von der Zentrierposition durch eine Bewegung des Türscharniers in einer Fixierichtung in eine Fixierposition überführbar, um das Türscharnier an dem Fensterring in der Fixierposition zu befestigen.

[0031] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass in der Fixierposition ein besonders wirksames und stabiles Befestigen des Türscharniers an dem Fensterring gewährleistet wird. In der Zentrierposition sind die

jeweiligen Einführelemente, bzw. die jeweiligen Zentrierstifte, noch nicht abschließend an dem Fensterring befestigt. In der Zentrierposition wird vielmehr eine Vorpositionierung des Türscharniers an dem Fensterring sichergestellt, um eine verbindungstechnische Anordnung des Türscharniers an dem Fensterring zu gewährleisten. Anschließend wird das Türscharnier durch eine Bewegung in der Fixierichtung, welche sich z.B. vom Mittelpunkt der Gerätetür radial zum Rand der Gerätetür erstreckt, von der Zentrierposition in die Fixierposition überführt. In der Fixierposition befinden sich die jeweiligen Einführelemente in den jeweiligen Endpositionen der Aufnahmeelemente des Fensterrings, um eine stabile Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring sicherzustellen.

[0032] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das erste Aufnahmeelement ein erstes Rippelement auf, weist das zweite Aufnahmeelement ein zweites Rippelement auf, wobei der erste Zentrierstift mit dem ersten Rippelement verbindbar ist, und wobei der zweite Zentrierstift mit dem zweiten Rippelement verbindbar ist, um das Türscharnier an dem Fensterring zu befestigen.

[0033] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die mit den jeweiligen Rippelementen verbundenen jeweiligen Zentrierstifte eine besonders wirksame Befestigung des Türscharniers an dem Fensterring gewährleisten. Hierbei kann die Verbindung zwischen den jeweiligen Zentrierstiften und den jeweiligen Rippelementen durch eine Rastverbindung gewährleistet werden, um in der Fixierposition eine stabile Verbindung zwischen dem Türscharnier und dem Fensterring zu erreichen. Sind hierbei insbesondere vier Zentrierstifte vorhanden, weisen das erste und zweite Aufnahmeelement jeweils zwei Rippelemente auf, um die jeweiligen Zentrierstifte mit dem entsprechenden Rippelement zu verbinden.

[0034] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das erste Aufnahmeelement ein erstes Gleitelement auf, weist das zweite Aufnahmeelement ein zweites Gleitelement auf, wobei das jeweilige Gleitelement ausgebildet ist, eine Bewegung des in dem jeweiligen Aufnahmeelement aufgenommenen jeweiligen Zentrierstifts von der Zentrierposition in die Fixierposition zu unterstützen.

[0035] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die jeweiligen Gleitelemente sicherstellen, dass der jeweilige Zentrierstift wirksam von der Zentrierposition in die Fixierposition insbesondere im Rahmen einer Gleitbewegung überführt werden kann. Das Gleitelement kann hierbei insbesondere eine Mehrzahl von Rippen aufweisen, welche sich quer zu dem jeweiligen Zentrierstift erstrecken, wobei die Rippen hierbei eine Kontaktfläche zwischen dem jeweiligen Aufnahmeelement und dem jeweiligen Zentrierstift reduzieren, um ein wirksames Überführen von der Zentrierposition in die Fixierposition sicherzustellen.

[0036] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form des Haushaltsgeräts weist das erste Aufnahmeelement ein erstes Gleitelement auf, weist das zweite Aufnahmeelement ein zweites Gleitelement auf, weist das erste Aufnahmeelement ein drittes Gleitelement auf, und weist das zweite Aufnahmeelement ein viertes Gleitelement auf, wobei das jeweilige Gleitelement ausgebildet ist, eine Bewegung des in dem jeweiligen Aufnahmeelement aufgenommenen jeweiligen Zentrierstifts von der Zentrierposition in die Fixierposition zu unterstützen.

[0037] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die jeweiligen Gleitelemente sicherstellen, dass der jeweilige Zentrierstift wirksam von der Zentrierposition in die Fixierposition insbesondere im Rahmen einer Gleitbewegung überführt werden kann. Das Gleitelement kann hierbei insbesondere eine Mehrzahl von Rippen aufweisen, welche sich quer zu dem jeweiligen Zentrierstift erstrecken, wobei die Rippen hierbei eine Kontaktfläche zwischen dem jeweiligen Aufnahmeelement und dem jeweiligen Zentrierstift reduzieren, um ein wirksames Überführen von der Zentrierposition in die Fixierposition sicherzustellen.

[0038] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts sind das erste Einführelement und das zweite Einführelement an einer der Grundkörperöffnung abgewandten Außenseite des Fensterrings angeordnet.

[0039] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Anordnung der jeweiligen Einführelemente an der Außenseite des Fensterrings eine besonders wirksame Montage der Gerätetür ermöglicht wird. Bei der Montage der Gerätetür kann von der Außenseite des Fensterrings aus sichergestellt werden, dass die jeweiligen Einführelemente in die jeweiligen Aufnahmeelemente wirksam eingeführt worden sind.

[0040] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist die Gerätetür einen Fensterrahmen auf, welcher mit dem Fensterring verbunden ist, wobei der Fensterrahmen an einer der Grundkörperöffnung abgewandten Außenseite des Fensterrings umlaufend angeordnet ist, und wobei das erste und zweite Einführelement insbesondere zwischen dem Fensterring und dem Fensterrahmen angeordnet sind.

[0041] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Verwendung des Fensterrahmens, welcher mit dem Fensterring verbunden ist, eine besonders wirksame und stabile Verkleidung des Fensterrings erreicht wird. Durch den mit dem Fensterring verbundenen Fensterrahmen kann ein wirksames Halten des Fensters an dem Fensterring sichergestellt werden. Dadurch, dass der Fensterrahmen an der Außenseite des Fensterrings umlaufend angeordnet ist, wird der Vorteil erreicht, dass der Fensterrahmen an der Stelle des Fensterrings, an der das Türscharnier angeordnet ist, nicht unterbrochen wird. Da die jeweiligen Einführelemente insbesondere zwischen dem Fensterring und dem Fensterrahmen angeordnet sind, werden die jeweiligen Einführelemente von dem Fensterrahmen verdeckt.

[0042] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist der Fensterring an der der Grundkörperöffnung abgewandten Außenseite erste Verbindungselemente auf, und weist der Fensterrahmen an einer der Grundkörperöffnung zugewandten Innenseite weitere Verbindungselemente auf, wobei die weiteren Verbindungselemente mit den ersten Verbindungselementen verbindbar sind, um den Fensterrahmen mit dem Fensterring zu verbinden.

[0043] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die ersten und weiteren Verbindungselemente eine wirksame Verbindung zwischen dem Fensterring und dem Fensterrahmen ermöglichen, welche eine ausreichende Stabilität des Fensterrahmens an dem Fensterring gewährleistet.

[0044] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist das Türscharnier eine Befestigungsplatte auf, welche ausgebildet ist, das Türscharnier an dem Grundkörper zu befestigen, wobei die Befestigungsplatte an einer der Grundkörperöffnung zugewandten Innenseite des Fensterrings angeordnet ist.

[0045] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das Türscharnier durch die an der Innenseite des Fensterrings angeordnete Befestigungsplatte besonders wirksam mit dem Grundkörper des Haushaltsgeräts verbunden werden kann.

[0046] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts weist die Befestigungsplatte einen Positionierstift auf, welcher ausgebildet ist, das Türscharnier an dem Grundkörper zu positionieren, und/oder weist die Befestigungsplatte ein Fixierelement auf, welches ausgebildet ist, das Türscharnier an dem Grundkörper zu fixieren, wobei das Fixierelement insbesondere einen Fixierhaken umfasst.

[0047] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den Positionierstift eine wirksame Vorpositionierung der Befestigungsplatte an dem Grundkörper sichergestellt wird, wodurch die Befestigungsplatte während der Montage wirksam an dem Grundkörper angeordnet werden kann. Das Fixierelement, insbesondere der Fixierhaken, kann in eine entsprechende Öffnung an dem Grundkörper eingeführt werden, und fixiert die Befestigungsplatte und damit das Türscharnier wirksam an dem Grundkörper.

[0048] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfassen der Fensterring und der Fensterahmen einen Kunststoff, wobei der Kunststoff insbesondere Polypropylen, Acrylnitril-Butadien-Styrol oder Mischungen davon umfasst.

[0049] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Verwendung von Polypropylen für den Fensterring eine vorteilhafte und kostengünstige Fertigung des Fensterrings sichergestellt wird. Acrylnitril-Butadien-Styrol weist eine größere Widerstandsfähigkeit als Polypropylen auf, wodurch die mechanische Stabilität der Gerätetür erhöht werden kann, um ein wirksames Öffnen, bzw. Schließen der Gerätetür durch den Nutzer zu ermöglichen.

[0050] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst das Türscharnier einen weiteren Kunststoff, Metall oder Mischungen davon, wobei das Metall insbesondere eine Zink-Eisen-Legierung umfasst.

[0051] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Verwendung der genannten Materialien, insbesondere der Zink-Eisen-Legierung ein besonders stabiles Türscharnier bereitgestellt werden kann.

[0052] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen einer Gerätetür eines Haushaltsgeräts gelöst, wobei das Haushaltsgerät einen Grundkörper aufweist, wobei der Grundkörper eine Grundkörperöffnung aufweist, wobei die Gerätetür ausgebildet ist, die Grundkörperöffnung zu verschließen, wobei die Gerätetür einen Fensterring aus Kunststoff zum Halten eines Fensters und ein Türscharnier zum Halten der Gerätetür an dem Grundkörper aufweist, wobei der Fensterring ein erstes Aufnahmeelement und ein zweites Aufnahmeelement zur Aufnahme des Türscharniers aufweist, wobei das Türscharnier ein erstes Einführelement aufweist, welches in das erste Aufnahmeelement einführbar ist, und wobei das Türscharnier ein zweites Einführelement aufweist, welches in das zweite Aufnahmeelement einführbar ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist, Formen des Fensterrings aus Kunststoff, Aushärten des Fensterrings, Einführen des ersten Einführelements in das erste Aufnahmeelement des Fensterrings und des zweiten Einführelements in das zweite Aufnahmeelement des Fensterrings, und Befestigen des Türscharniers an dem Fensterring.

[0053] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das erfindungsgemäße Verfahren durch das Formen und Aushärten des Fensterrings aus dem Kunststoff, durch das Einführen der jeweiligen Einführelemente in die jeweiligen Aufnahmeelemente eine wirksame und vorteilhafte Fertigung der Gerätetür mit einem Türscharnier sichergestellt wird.

[0054] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens umfasst der Schritt Formen des Fensterrings aus Kunststoff das Formen von zumindest einer Vertiefung in dem ersten Aufnahmeelement und das Formen von zumindest einer Vertiefung in dem zweiten Aufnahmeelement.

[0055] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens umfasst der Schritt Formen des Fensterrings aus Kunststoff das Formen von zumindest einer Buchse an dem ersten Aufnahmeelement und das Formen von zumindest einer Buchse an dem zweiten Aufnahmeelement, wobei die Buchsen, insbesondere runde und/oder eckige Buchsen, an dem Fensterring befestigt sind.

[0056] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezug nehmend auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Haushaltsgeräts;

- Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Fensterring und einem Türscharnier;
- Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Türscharniers;
- Fig. 4 eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier;
- Fig. 5 eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung;
- Fig. 6 eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 7 eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung gemäß einer dritten Ausführungsform; und
- Fig. 8 ein Verfahren zum Herstellen einer Gerätetür eines Haushaltsgeräts.

[0057] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines allgemeinen Haushaltsgeräts 100, wie z.B. eine Waschmaschine als Beispiel eines Haushaltsgeräts 100. Das Haushaltsgerät 100 umfasst eine Einspülchale 101, in die Waschpflegesubstanz, wie z.B. Waschmittel, eingefüllt werden kann. Das Haushaltsgerät 100 umfasst einen Grundkörper 103 mit einer Grundkörperöffnung 105 und einer Gerätetür 107 zum Verschließen der Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103. Durch die Gerätetür 107 kann das Haushaltsgerät 100 mit Wäsche beladen werden.

[0058] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Fensterring und einem Türscharnier. Die Gerätetür 107 weist einen Fensterring 109 auf, welcher ausgebildet ist ein Fenster 111 aufzunehmen und zu halten. Das Fenster 111 kann aus einem zumindest teilweise lichttransparenten oder nicht lichttransparenten Glas oder Kunststoff bestehen, um dem Nutzer zu ermöglichen durch das Fenster 111 zu sehen. Eine an der Gerätetür 107 angeordnete Griffmulde zum Öffnen der Gerätetür 107 ist in Fig. 2 nicht dargestellt.

[0059] Die Gerätetür 107 weist ferner ein Türscharnier 113 zum Halten der Gerätetür 107 auf, wobei das Türscharnier 113 mit dem Fensterring 109 durch eine in Fig. 2 nicht dargestellte Rastverbindung verbunden ist. Durch das Türscharnier 113 kann die Gerätetür 107 bewegbar an dem Grundkörper 103 des Haushaltsgeräts 100 befestigt werden, um eine Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103 des Haushaltsgeräts 100 zu verschließen.

[0060] Das Türscharnier 113 umfasst einen weiteren Kunststoff, Metall oder Mischungen davon, wobei das Metall insbesondere eine Zink-Eisen-Legierung umfasst, wodurch besonders stabile Materialeigenschaften des Türscharniers 113 erreicht werden können.

[0061] Die Gerätetür 107 weist ferner einen Fensterahmen 115 auf, wobei der Fensterahmen 115 mit dem Fensterring 109 verbunden ist. Der Fensterahmen 115 ist insbesondere formschlüssig oder kraftschlüssig mit der Gerätetür 107, insbesondere mit dem Fensterring 109 verbunden. Der Fensterahmen 115 ist insbesondere an der Außenseite des Fensterrings 109 umlaufend angeordnet, wobei der Fensterahmen 115 an dem Fensterring 109 ohne Unterbrechung vollständig umlaufend angeordnet ist. In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist nur der Rand des in der Darstellung hinter dem Fensterahmen 115 angeordneten Fensterrings 109 sichtbar. Hierbei ist das Türscharnier 113 zwischen dem Fensterring 109 und dem Fensterahmen 115 angeordnet und in der in Fig. 2 dargestellten Ansicht nicht direkt einsehbar.

[0062] Der Fensterring 109 und der Fensterahmen 115 bestehen aus Kunststoff, wodurch eine besonders stabile Befestigung des Fensters 111 erreicht werden kann. Der Kunststoff des Fensterrings 109 und des Fensterrahmens 115 kann Polypropylen, Acrylnitril-Butadien-Styrol oder Mischungen davon, umfassen.

[0063] Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Türscharniers außerhalb des Haushaltsgeräts. Das in Fig. 3 nur ausschnittsweise dargestellte Türscharnier 113 weist eine Befestigungsplatte 117 auf, welche ausgebildet ist, dass Türscharnier 113 an einem Grundkörper 103 des Haushaltsgeräts 100 zu befestigen. Das Türscharnier 113 weist ferner ein erstes Einführelement 119 auf, welches in ein in Fig. 3 nicht dargestelltes erstes Aufnahmeelement einer Gerätetür 107 des Haushaltsgeräts 100 einführbar ist, um das Türscharnier 113 mittels einer Rastverbindung an dem Fensterring 109 zu befestigen. Das erste Einführelement 119 weist einen ersten Zentrierstift 121 zur Befestigung des Türscharniers 113 an dem Fensterring 109 auf.

[0064] Fig. 4 zeigt eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier. Die in der Fig. 4a und Fig. 4b dargestellte Gerätetür 107 weist einen Fensterring 109 auf, welcher ausgebildet ist ein in der Fig. 4a und 4b nicht dargestelltes Fenster 111 aufzunehmen und zu halten. In der in der Fig. 4a und 4b dargestellten Ansicht ist eine einer Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103 abgewandte Außenseite des Fensterrings 109 dargestellt, wobei an dem Fensterring 109 kein Fensterahmen 115 befestigt ist. Der Fensterring 109 weist ein erstes Aufnahmeelement 123 und ein zweites Aufnahmeelement 125 auf, wobei das erste Aufnahmeelement 123 eine erste Aufnahmeöffnung 127, und wobei das zweite Aufnahmeelement 125 eine zweite Aufnahmeöffnung 129 aufweist.

[0065] In Fig. 4a ist ein Türscharnier 113 mit einem ersten Einführelement 119 und einem zweiten Einführelement 131 in einer Zentrierposition dargestellt, wobei das erste Einführelement 119 einen ersten Zentrierstift 121 und wobei das zweite Einführelement 131 einen zweiten Zentrierstift 133 aufweist. Das erste Einführelement 119 ist in die erste Aufnahmeöffnung 127 des ersten

Aufnahmeelements 123 eingeführt worden und das zweite Einführelement 131 in die zweite Aufnahmeöffnung 129 des zweiten Aufnahmeelements 125 eingeführt worden. Hierbei ist insbesondere der erste Zentrierstift 121 des ersten Einführelements 119 in einer ersten Zentrieröffnung 135 des ersten Aufnahmeelements 123 eingeführt, und ist insbesondere der zweite Zentrierstift 133 des zweiten Einführelements 131 in einer zweiten Zentrieröffnung 137 des zweiten Aufnahmeelements 125 eingeführt, um das Türscharnier 113 an dem Fensterring 109 in der Zentrierposition zu positionieren.

[0066] In Fig. 4b ist ein Türscharnier 113 mit dem ersten und zweiten Einführelement 119, 131 in einer Fixierposition dargestellt. Hierbei wird das Türscharnier 113 aus der in Fig. 4a dargestellten Zentrierposition durch ein Bewegen des ersten und zweiten Einführelements 119, 131 innerhalb des ersten und zweiten Aufnahmeelements 123, 125 in der Fixierrichtung 139 bewegt, und somit in die in Fig. 4b dargestellten Fixierposition überführt.

[0067] Das erste Aufnahmeelement 123 weist hierbei ein erstes Rippenelement 141 auf, um den ersten Zentrierstift 121 des ersten Einführelements 119 in der Fixierposition zu fixieren. Das zweite Aufnahmeelement 125 weist hierbei ein zweites Rippenelement 143 auf, um den zweiten Zentrierstift 133 des zweiten Einführelements 131 in der Fixierposition zu fixieren. In der Fixierposition ist der erste Zentrierstift 121 mit dem ersten Rippenelement 141 und ist der zweite Zentrierstift 133 mit dem zweiten Rippenelement 143 insbesondere durch eine Rastverbindung wirksam verbunden. Somit ist in der Fixierposition eine wirksame Befestigung des Türscharniers 113 an dem Fensterring 109 gewährleistet.

[0068] Somit wird eine zweistufige Fixierung des Türscharniers 113 an dem Fensterring 109 gewährleistet. Im ersten Schritt werden das erste und zweite Einführelement 119, 131 des Türscharniers 113 in die jeweilige erste und zweite Aufnahmeöffnung 127, 129 eingeführt, um das Türscharnier 113 in die Zentrierposition zu überführen. Im zweiten Schritt wird das erste und zweite Einführelement 119, 131 in der Fixierrichtung 139 bewegt, um das Türscharnier 113 von der Zentrierposition in die Fixierposition zu überführen. In der Fixierposition ist der erste und zweite Zentrierstift 121, 133 des Türscharniers 113 mit dem ersten und zweiten Rippenelement 141, 143 verbunden. Somit wird sichergestellt, dass sich die Einführelemente 119, 131 des Türscharniers 113 bei einer Drehung des Fensterrings 109 während der weiteren Montageschritte nicht aus den jeweiligen Aufnahmeelementen 123, 125 lösen.

[0069] Dadurch, dass das erste und zweite Einführelement 119, 131 des Türscharniers 113 zwischen dem Fensterring 109 und einem in Fig. 4a und Fig. 4b nicht dargestellten Fensterrahmen 115 angeordnet sind, kann sichergestellt werden, dass der Fensterring 109 nicht mehr an der Dekorkante unterbrochen wird, und somit eine durchgehende Kante des Fensterrings 109 sichergestellt wird. Die Fensterringe 109 können hierbei in ver-

schiedenen Farben ausgebildet werden.

[0070] Somit sind keine weiteren Bauteile nötig um das Türscharnier 113 an dem Fensterring 109 zu befestigen. Es entsteht keine Unterbrechung der Sichtfläche am Fensterring 109. In der Fixierposition wird das Türscharnier 113 besonders wirksam an dem Fensterring 109 befestigt und es erfolgt eine wirksame Kraftübertragung von dem Türscharnier 113 auf den Fensterring 109. Das erste und zweite Rippenelement 141, 143 umgreifen den ersten und zweiten Zentrierstift 121, 133 kammartig, wodurch sich eine deutlich verbesserte Steifigkeit der Türscharnierbaugruppe an der Gerätetür 107 ergibt.

[0071] Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung. Die in der Fig. 5 dargestellte Gerätetür 107 weist einen Fensterring 109 zur Aufnahme eines Fensters 111 auf. An einer einer Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103 abgewandten Außenseite des Fensterrings 109 ist ein Fensterrahmen 115 befestigt ist. An der Außenseite des Fensterrings 109 sind erste Verbindungselemente 145 angeordnet, und an der der Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103 zugewandten Innenseite des Fensterrahmens 115 sind weitere Verbindungselemente 147 angeordnet. Die ersten und weiteren Verbindungselemente 145, 147 sind miteinander verbunden, um den Fensterrahmen 115 an dem Fensterring 109 wirksam zu befestigen.

[0072] Das mit dem Fensterring 109 verbundene Türscharnier 113 weist ein erstes Einführelement 119 auf, welches in eine erste Aufnahmeöffnung 127 eines ersten Aufnahmeelements 123 des Fensterrings 109 eingeführt ist. Das Türscharnier 113 weist ein zweites Einführelement 131 auf, welches in eine zweite Aufnahmeöffnung 129 eines zweiten Aufnahmeelements 125 des Fensterrings 109 eingeführt ist.

[0073] In der in Fig. 5 dargestellten Fixierposition ist ein erster Zentrierstift 121 des ersten Einführelements 119 mit einem ersten Rippenelement 141 des Fensterrings 109 verbunden, und ist ein zweiter Zentrierstift 133 des zweiten Einführelements 131 mit einem zweiten Rippenelement 143 des Fensterrings 109 verbunden. In der in Fig. 5 gewählten Darstellung ist der erste und zweite Zentrierstift 121, 133 jeweils hinter den ersten Verbindungselementen 145 und den weiteren Verbindungselementen 147 angeordnet und ist das erste und zweite Rippenelement 141, 143 nicht dargestellt.

[0074] Das Türscharnier 113 weist ferner eine Befestigungsplatte 117 auf, welche eine Befestigung des Türscharniers 113 an einem Grundkörper 103 des Haushaltsgeräts 100 ermöglicht. Hierzu ist die Befestigungsplatte 117 an einer der Grundkörperöffnung 105 des Grundkörpers 103 zugewandten Innenseite des Fensterrings 109 angeordnet. Hierbei weist die Befestigungsplatte 117 einen Positionierstift 149 auf, um das Türscharnier 113 an dem Grundkörper 103 zu positionieren, und weist ein Fixierelement 151, insbesondere einen Fixierhaken, auf, um das Türscharnier 113 an dem Grundkörper 103 zu fixieren.

[0075] Fig. 6 zeigt eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung gemäß einer zweiten Ausführungsform. Die Gerätetür 107 weist einen Fensterring 109 auf, welcher ein Fenster 111 aufnimmt und hält. An dem Fensterring 109 ist ein in Fig. 6 nicht dargestellter Fensterrahmen 115 befestigt.

[0076] Der Fensterring 109 weist ein erstes Aufnahmeelement 123 und ein zweites Aufnahmeelement 125 auf, wobei das erste Aufnahmeelement 123 eine erste obere Buchse 153-1 und eine erste untere Buchse 153-2 aufweist, und wobei das zweite Aufnahmeelement 125 eine zweite obere Buchse 153-3 und eine zweite untere Buchse 153-4 aufweist.

[0077] In Fig. 6 ist ein Türscharnier 113 in einer Fixierposition dargestellt.

[0078] Ein erstes Einführelement 119 des Türscharniers 113 weist einen ersten Zentrierstift 121 und einen dritten Zentrierstift 121-2 auf, wobei der erste Zentrierstift 121 und der dritte Zentrierstift 121-2 sich in entgegengesetzte Richtungen erstrecken und in Fig. 6 nur schematisch dargestellt sind. Ein zweites Einführelement 131 des Türscharniers 113 weist einen zweiten Zentrierstift 133 und einen vierten Zentrierstift 133-2 auf, wobei der zweite Zentrierstift 133 und der vierte Zentrierstift 133-2 sich in entgegengesetzte Richtungen erstrecken und in Fig. 6 nur schematisch dargestellt sind.

[0079] In der Fixierposition des Türscharniers 113 ist der erste Zentrierstift 121 in der ersten, oberen Buchse 153-1 aufgenommen, ist der dritte Zentrierstift 121-2 in der ersten, unteren Buchse 153-2 aufgenommen, ist der zweite Zentrierstift 133 in der zweiten, unteren Buchse 153-4 aufgenommen, und ist der vierte Zentrierstift 133-2 in der zweiten, oberen Buchse 153-3 aufgenommen. Hierbei können die Buchsen 153-1, 153-2, 153-3, 153-4 als runde und/oder eckige Buchsen 153-1, 153-2, 153-3, 153-4 ausgebildet sein.

[0080] Durch die Aufnahme von insgesamt vier Zentrierstiften 121, 121-2, 133, 133-2 in den entsprechenden Buchsen 153-1, 153-2, 153-3, 153-4 kann eine besonders wirksame Befestigung des Türscharniers 113 an der Gerätetür 107 sichergestellt werden.

[0081] Die Bewegung, insbesondere das Öffnen und Schließen der Gerätetür 107 erfolgt durch die Drehung der Zentrierstifte 121, 121-2, 133, 133-2 in den Buchsen 153-1, 153-2, 153-3, 153-4.

[0082] Fig. 7 zeigt eine schematische Ansicht einer Gerätetür mit einem Türscharnier in Schnittdarstellung gemäß einer dritten Ausführungsform. Die Gerätetür 107 weist einen Fensterring 109 auf, welcher ein in Fig. 7 nicht dargestelltes Fenster 111 aufnimmt und hält. An dem Fensterring 109 ist ein in Fig. 7 nicht dargestellter Fensterrahmen 115 befestigt.

[0083] Der Fensterring 109 weist ein erstes Aufnahmeelement 123 und ein zweites Aufnahmeelement 125 auf, wobei das erste Aufnahmeelement 123 eine erste Vertiefung 155 aufweist, und wobei das zweite Aufnahmeelement 125 eine zweite Vertiefung 155-2 aufweist.

[0084] In Fig. 7 ist ein Türscharnier 113 in einer Zen-

trierposition dargestellt.

[0085] Ein erstes Einführelement 119 des Türscharniers 113 weist einen ersten Zentrierstift 121 auf und ein zweites Einführelement 131 des Türscharniers 113 weist einen zweiten Zentrierstift 133 auf.

[0086] In der Zentrierposition des Türscharniers 113 ist der erste Zentrierstift 121 in einer ersten Zentrieröffnung 135 des ersten Aufnahmeelements 123 aufgenommen, ist der zweite Zentrierstift 133 in einer zweiten Zentrieröffnung 137 des zweiten Aufnahmeelements 125 aufgenommen.

[0087] Das erste Aufnahmeelement 123 weist ein erstes Gleitelement 157-1 auf und das zweite Aufnahmeelement 125 weist ein zweites Gleitelement 157-2 auf, wobei die Gleitelemente 157-1, 157-2 hierbei insbesondere als Rippen ausgebildet sind, welche sich quer zu dem jeweiligen Zentrierstift 121, 133 erstrecken, wobei die Rippen hierbei eine Kontaktfläche zwischen dem jeweiligen Aufnahmeelement 123, 125 und dem jeweiligen Zentrierstift 121, 133 reduzieren, um ein wirksames Überführen von der Zentrierposition in die in Fig. 7 nicht dargestellte Fixierposition sicherzustellen. Durch die entsprechende Gestaltung der Rippenstruktur kann der Abrieb reduziert werden.

[0088] In der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform wird das Türscharnier 113 ohne Buchsen montiert. Die Bewegung des Türscharniers 113 erfolgt direkt in der jeweiligen Vertiefung 155, 155-2 des Fensterringes 109. Hierbei ist eine entsprechende Auslegung und Auswahl der jeweiligen Materialien des Fensterrings 109 und der Zentrierstifte 121, 133 vorteilhaft.

[0089] Um ein wirksames Überführen von der Zentrierposition in die Fixierposition sicherzustellen ist es vorteilhaft, wenn die Zentrierstifte 121, 133 keine Macken, Unebenheiten und/oder Grate aufweisen. Um eine Werkzeugteilung auf den Zentrierstiften 121, 133 zu vermeiden, ist es vorteilhaft wenn die Zentrierstifte 121, 133 mit einem Schieber hergestellt werden.

[0090] Zusätzlich kann in der Fixierposition das Türscharnier 113 mit dem Fensterring 109 durch eine Klemmverbindung befestigt werden, um sicherzustellen, dass das Türscharnier 113 bei der Montage nicht aus dem Fensterring 109 herausfällt. Die Klemmverbindung kann insbesondere derart gestaltet werden, dass beim letzten Einführungsschritt des Türscharniers 113 in den Fensterring 109 der jeweilige Zentrierstift 121, 133 durch eine Einführungsrippe in den Fensterring 109 gedrückt und an den Stirnseiten des Zentrierstifts 121, 133 durch Zentrierpins festgehalten wird, damit das Türscharnier 113 beim Drehen des Fensterringes 109 für die weiteren Montageschritte nicht aus den jeweiligen Vertiefungen 155, 155-2 herausgleitet.

[0091] Das in der Fig. 7 dargestellte Türscharnier 113 gemäß der dritten Ausführungsform kann ferner insgesamt vier Zentrierstifte 121, 121-2, 133, 133-2 entsprechend der in Fig. 6 dargestellten zweiten Ausführungsform aufweisen, welche in entsprechende Zentrieröffnungen 135, 135-2, 137, 137-2 eingeführt werden kön-

nen, um das Türscharnier 113 an dem Fensterring 109 zu befestigen.

[0092] Fig. 8 zeigt eine schematische Darstellung eines Verfahrens zum Herstellen einer Gerätetür eines Haushaltsgeräts. Die Gerätetür 107 verschließt eine Grundkörperöffnung 105 eines Gerätegehäuses 103 des Haushaltsgeräts 100. Die Gerätetür 107 besteht aus einem Fensterring 109 und einem Türscharnier 113. Der Fensterring 109 umfasst einen Kunststoff und das Türscharnier 113 umfasst einen weiteren Kunststoff, Metall oder Mischungen davon.

[0093] Das Verfahren 200 zum Herstellen einer Gerätetür 107, umfasst die folgenden Schritte, Formen 201 des Fensterrings 109 aus Kunststoff, Aushärten 203 des Fensterrings 109, Einführen 205 des ersten Einführelements 119 in das erste Aufnahmeelement 123 und des zweiten Einführelements 131 in das zweite Aufnahmeelement 125, und Befestigen 207 des Türscharniers 113 an dem Fensterring 109.

[0094] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren. Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0095]

100	Haushaltsgerät
101	Einspülschale
103	Grundkörper
105	Grundkörperöffnung
107	Gerätetür
109	Fensterring
111	Fenster
113	Türscharnier
115	Fensterrahmen
117	Befestigungsplatte
119	Erstes Einführelement
121	Erster Zentrierstift
121-2	Dritter Zentrierstift
123	Erstes Aufnahmeelement
125	Zweites Aufnahmeelement
127	Erste Aufnahmeöffnung
129	Zweite Aufnahmeöffnung
131	Zweites Einführelement
133	Zweiter Zentrierstift
133-2	Vierter Zentrierstift
135	Erste Zentrieröffnung
135-2	Dritte Zentrieröffnung
137	Zweite Zentrieröffnung
137-2	Vierte Zentrieröffnung
139	Fixierichtung

141	Erstes Rippelement
143	Zweites Rippelement
145	Erste Verbindungselemente
147	Weitere Verbindungselemente
5 149	Positionierstift
151	Fixierelement
153-1	Erste Buchse
153-2	Zweite Buchse
153-3	Dritte Buchse
10 153-4	Vierte Buchse
155	Erste Vertiefung
155-2	Zweite Vertiefung
157-1	Erstes Gleitelement
157-2	Zweites Gleitelement
15 157-3	Drittes Gleitelement
157-4	Viertes Gleitelement
200	Verfahren zum Herstellen einer Gerätetür eines Haushaltsgeräts
201	Erster Verfahrensschritt: Formen des Fensterrings
20 203	Zweiter Verfahrensschritt: Aushärten des Fensterrings
205	Dritter Verfahrensschritt: Einführen des ersten Einführelements in das erste Aufnahmeelement und des zweiten Einführelements in das zweite Aufnahmeelement
25 207	Vierter Verfahrensschritt: Befestigen des Türscharniers an dem Fensterring

30

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (100) mit einem Grundkörper (103), wobei der Grundkörper (103) eine Grundkörperöffnung (105) aufweist, und einer Gerätetür (107) zum Verschließen der Grundkörperöffnung (105), wobei die Gerätetür (107) einen Fensterring (109) aus Kunststoff zum Halten eines Fensters (111) und ein Türscharnier (113) zum Halten der Gerätetür (107) an dem Grundkörper (103) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterring (109) ein erstes Aufnahmeelement (123) und ein zweites Aufnahmeelement (125) zur Aufnahme des Türscharniers (113) aufweist, und dass das Türscharnier (113) ein erstes Einführelement (119), welches in das erste Aufnahmeelement (123) einführbar ist, und ein zweites Einführelement (131), welches in das zweite Aufnahmeelement (125) einführbar ist, aufweist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) zu befestigen.
2. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) und das zweite Aufnahmeelement (125) jeweils zumindest eine Vertiefung (155, 155-2) aufweisen, welche in dem Fensterring (109) geformt sind, um das jeweilige Einführelement (119, 131)

aufzunehmen.

3. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) und das zweite Aufnahmeelement (125) jeweils zumindest eine Buchse (153-1, 153-2, 153-3, 153-4), insbesondere runde und/odereckige Buchsen (153-1, 153-2, 153-3, 153-4), aufweisen, welche an dem Fensterring (109) befestigt sind, um das jeweilige Einführelement (119, 131) aufzunehmen. 5 10
4. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türscharnier (113) durch eine kraftschlüssige oder formschlüssige Verbindung oder Klemmverbindung, insbesondere durch eine Rastverbindung oder Klemmverbindung, an dem Fensterring (109) befestigbar ist. 15
5. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) eine erste Aufnahmeöffnung (127) aufweist, und dass das zweite Aufnahmeelement (125) eine zweite Aufnahmeöffnung (129) aufweist, wobei das erste Einführelement (119) in die erste Aufnahmeöffnung (127) einführbar ist, und wobei das zweite Einführelement (131) in die zweite Aufnahmeöffnung (129) einführbar ist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) zu positionieren. 20 25 30
6. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Einführelement (119) des Türscharniers (113) einen ersten Zentrierstift (121) aufweist, und dass das zweite Einführelement (131) des Türscharniers (113) einen zweiten Zentrierstift (133) aufweist. 35
7. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Zentrierstift (121) in eine erste Zentrieröffnung (135) des ersten Aufnahmeelements (123) einführbar ist, und dass der zweite Zentrierstift (133) in eine zweite Zentrieröffnung (137) des zweiten Aufnahmeelements (125) einführbar ist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) in einer Zentrierposition zu positionieren. 40 45
8. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Einführelement (119) des Türscharniers (113) einen ersten Zentrierstift (121) aufweist, dass das zweite Einführelement (131) des Türscharniers (113) einen zweiten Zentrierstift (133) aufweist, dass das erste Einführelement (119) des Türscharniers (113) einen dritten Zentrierstift (121-2) aufweist, und dass das zweite Einführelement (131) des Türscharniers (113) einen vierten Zentrierstift 50 55

(133-2) aufweist.

9. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der an dem ersten Einführelement (119) angeordnete erste Zentrierstift (121) und dritte Zentrierstift (121-2) in entgegengesetzte Richtungen erstrecken, und dass sich der an dem zweiten Einführelement (131) angeordnete zweite Zentrierstift (133) und vierte Zentrierstift (133-2) in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. 10
10. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Zentrierstift (121) in eine erste Zentrieröffnung (135) des ersten Aufnahmeelements (123) einführbar ist, dass der zweite Zentrierstift (133) in eine zweite Zentrieröffnung (137) des zweiten Aufnahmeelements (125) einführbar ist, dass der dritte Zentrierstift (121-2) in eine dritte Zentrieröffnung (135-2) des ersten Aufnahmeelements (123) einführbar ist, und dass der vierte Zentrierstift (133-2) in eine vierte Zentrieröffnung (137-2) des zweiten Aufnahmeelements (125) einführbar ist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) in einer Zentrierposition zu positionieren. 15 20 25 30
11. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 7 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und zweite Einführelement (119, 131) von der Zentrierposition durch eine Bewegung des Türscharniers (113) in einer Fixierichtung (139) in eine Fixierposition überführbar sind, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) in der Fixierposition zu befestigen. 35
12. Haushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) ein erstes Rippenelement (141) aufweist, dass das zweite Aufnahmeelement (125) ein zweites Rippenelement (143) aufweist, wobei der erste Zentrierstift (121) mit dem ersten Rippenelement (141) verbindbar ist, und wobei der zweite Zentrierstift (133) mit dem zweiten Rippenelement (143) verbindbar ist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) zu befestigen. 40 45
13. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) ein erstes Gleitelement (157-1) aufweist, dass das zweite Aufnahmeelement (125) ein zweites Gleitelement (157-2) aufweist, wobei das jeweilige Gleitelement (157-1, 157-2) ausgebildet ist, eine Bewegung des in dem jeweiligen Aufnahmeelement (123, 125) aufgenommenen jeweiligen Zentrierstifts (121, 133) von der Zentrierposition in die Fixierposition zu unterstützen. 50 55
14. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Aufnahmeelement (123) ein erstes Rippenelement (141) aufweist, dass das zweite Aufnahmeelement (125) ein zweites Rippenelement (143) aufweist, wobei der erste Zentrierstift (121) mit dem ersten Rippenelement (141) verbindbar ist, und wobei der zweite Zentrierstift (133) mit dem zweiten Rippenelement (143) verbindbar ist, um das Türscharnier (113) an dem Fensterring (109) zu befestigen. 60 65

- element (123) ein erstes Gleitelement (157-1) aufweist, dass das zweite Aufnahmeelement (125) ein zweites Gleitelement (157-2) aufweist, dass das erste Aufnahmeelement (123) ein drittes Gleitelement (157-3) aufweist, und dass das zweite Aufnahmeelement (125) ein viertes Gleitelement (157-4) aufweist, wobei das jeweilige Gleitelement (157-1, 157-2, 157-3, 157-4) ausgebildet ist, eine Bewegung des in dem jeweiligen Aufnahmeelement (123, 123-2, 125, 125-2) aufgenommenen jeweiligen Zentrierstifts (121, 121-2, 133, 133-2) von der Zentrierposition in die Fixierposition zu unterstützen.
- 5
15. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Einführelement (119) und das zweite Einführelement (131) an einer der Grundkörperöffnung (105) abgewandten Außenseite des Fensterrings (109) angeordnet sind.
- 10
16. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gerätetür (107) einen Fensterrahmen (115) aufweist, welcher mit dem Fensterring (109) verbunden ist, wobei der Fensterrahmen (115) an einer der Grundkörperöffnung (105) abgewandten Außenseite des Fensterrings (109) umlaufend angeordnet ist, und wobei das erste und zweite Einführelement (119, 131) insbesondere zwischen dem Fensterring (109) und dem Fensterrahmen (115) angeordnet sind.
- 20
17. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterring (109) an der der Grundkörperöffnung (105) abgewandten Außenseite erste Verbindungselemente (145) aufweist, und dass der Fensterrahmen (115) an einer der Grundkörperöffnung (105) zugewandten Innenseite weitere Verbindungselemente (147) aufweist, wobei die weiteren Verbindungselemente (147) mit den ersten Verbindungselementen (145) verbindbar sind, um den Fensterrahmen (115) mit dem Fensterring (109) zu verbinden.
- 25
18. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türscharnier (113) eine Befestigungsplatte (117) aufweist, welche ausgebildet ist, das Türscharnier (113) an dem Grundkörper (103) zu befestigen, wobei die Befestigungsplatte (117) an einer der Grundkörperöffnung (105) zugewandten Innenseite des Fensterrings (109) angeordnet ist.
- 30
19. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (117) einen Positionierstift (149) aufweist, welcher ausgebildet ist, das Türscharnier (113) an dem Grundkörper (103) zu positionieren, oder dass die Befestigungsplatte (117) ein Fixierelement (151) aufweist, welches ausgebildet ist, das Türscharnier (113) an dem Grundkörper (103) zu fixieren, wobei das Fixierelement (151) insbesondere einen Fixierhaken umfasst.
- 35
20. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterring (109) und der Fensterrahmen (115) einen Kunststoff umfassen, wobei der Kunststoff insbesondere Polypropylen, Acrylnitril-Butadien-Styrol oder Mischungen davon umfasst.
- 40
21. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türscharnier (113) einen weiteren Kunststoff, Metall oder Mischungen davon umfasst, wobei das Metall insbesondere eine Zink-Eisen-Legierung umfasst.
- 45
22. Verfahren zum Herstellen einer Gerätetür (107) eines Haushaltsgeräts (100), wobei das Haushaltsgerät (100) einen Grundkörper (103) aufweist, wobei der Grundkörper (103) eine Grundkörperöffnung (105) aufweist, wobei die Gerätetür (107) ausgebildet ist, die Grundkörperöffnung (105) zu verschließen, wobei die Gerätetür (107) einen Fensterring (109) aus Kunststoff zum Halten eines Fensters (111) und ein Türscharnier (113) zum Halten der Gerätetür (107) an dem Grundkörper (103) aufweist, wobei der Fensterring (109) ein erstes Aufnahmeelement (123) und ein zweites Aufnahmeelement (125) zur Aufnahme des Türscharniers (113) aufweist, wobei das Türscharnier (113) ein erstes Einführelement (119) aufweist, welches in das erste Aufnahmeelement (123) einführbar ist, und wobei das Türscharnier (113) ein zweites Einführelement (131) aufweist, welches in das zweite Aufnahmeelement (125) einführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren (200) die folgenden Schritte aufweist,
- 50
- Formen (201) des Fensterrings (109) aus Kunststoff, Aushärten (203) des Fensterrings (109), Einführen (205) des ersten Einführelements (119) in das erste Aufnahmeelement (123) des Fensterrings (109) und des zweiten Einführelements (131) in das zweite Aufnahmeelement (125) des Fensterrings (109), und Befestigen (207) des Türscharniers (113) an dem Fensterring (109).

Fig. 1

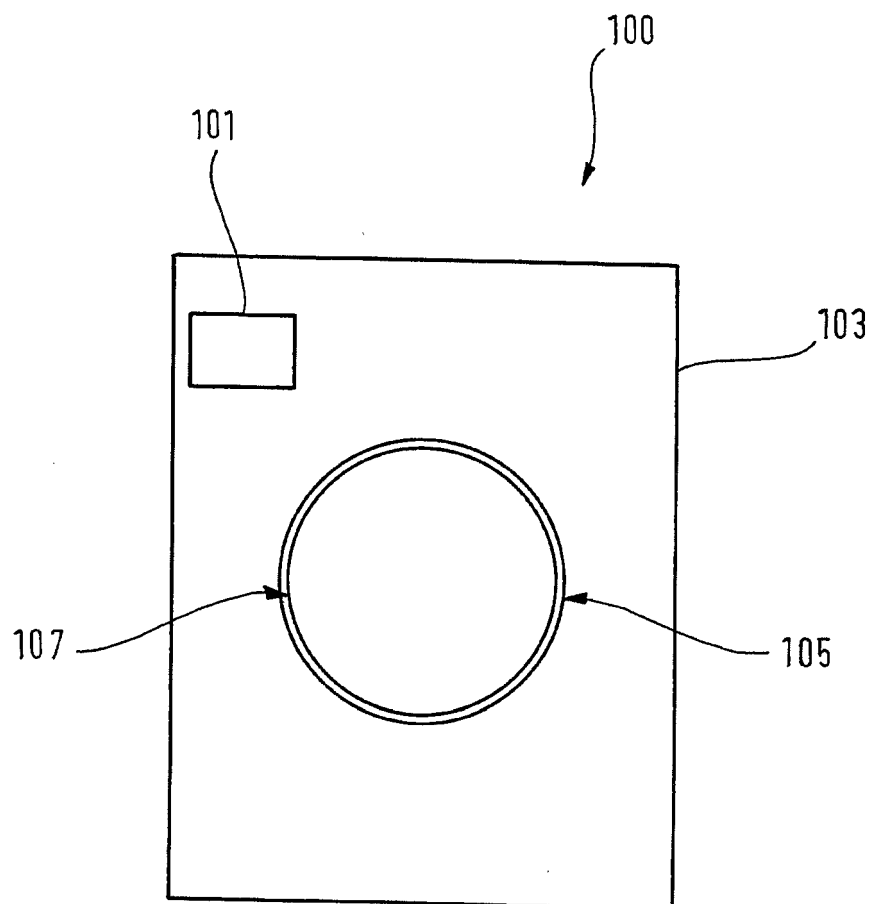


Fig. 2

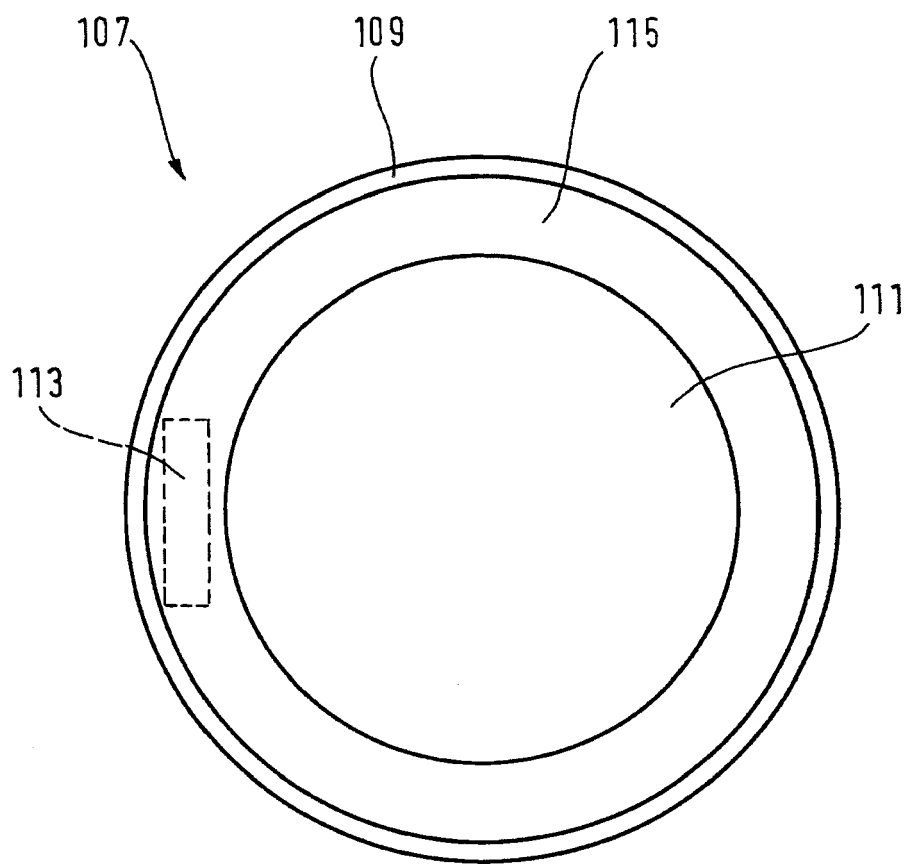


Fig. 3

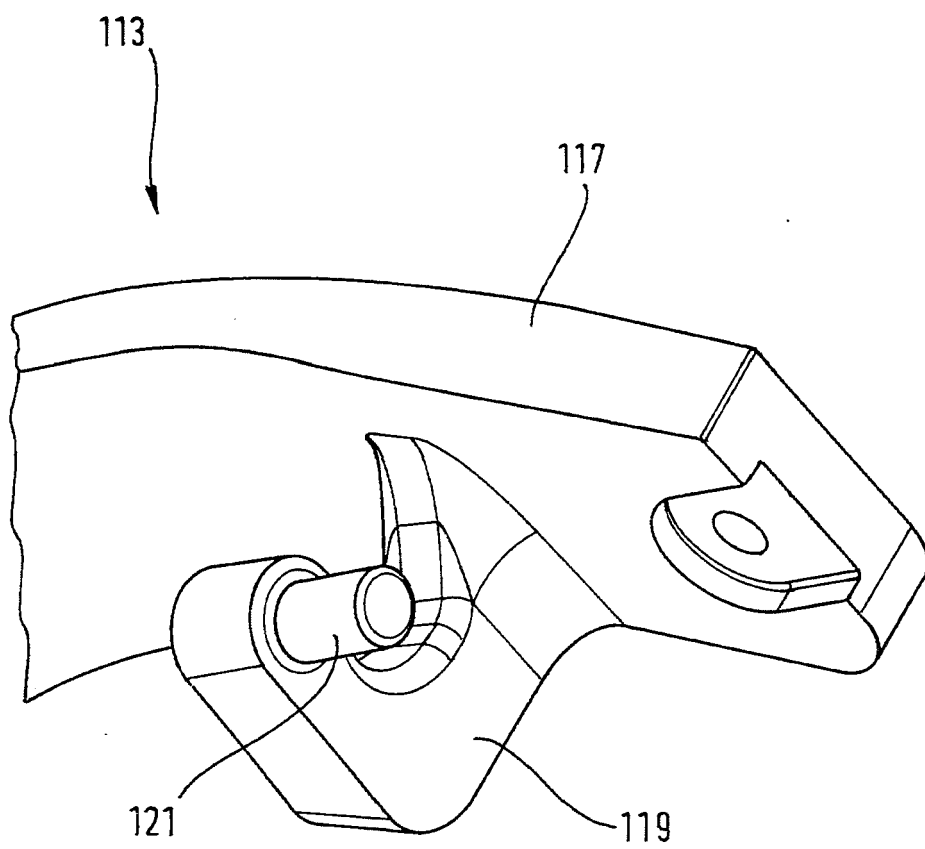


Fig. 4a

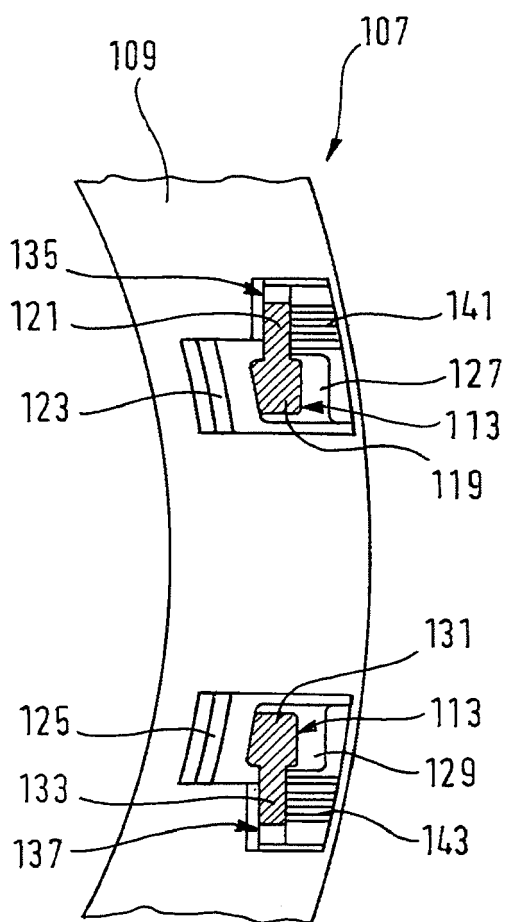


Fig. 4b

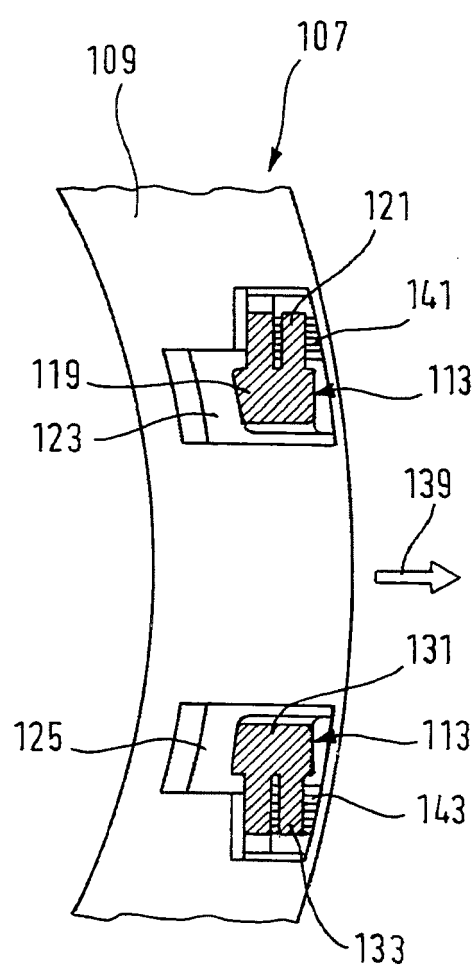


Fig. 5

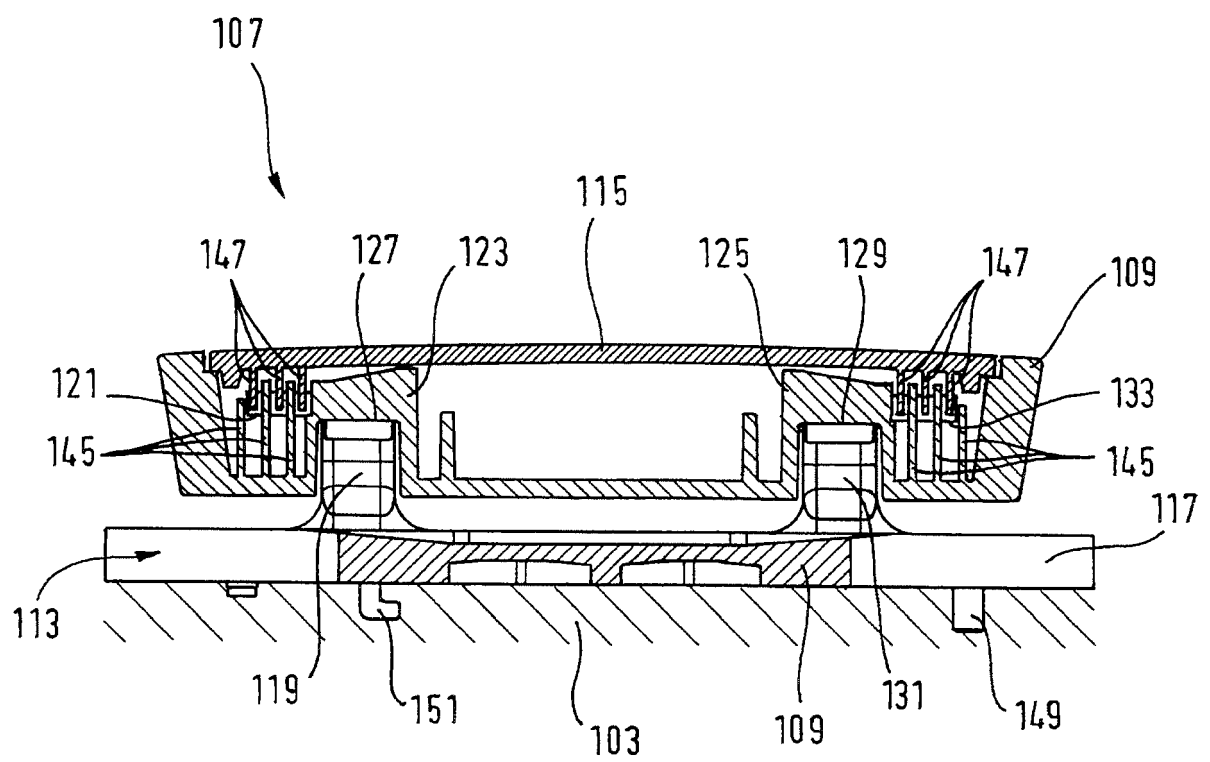


Fig. 6

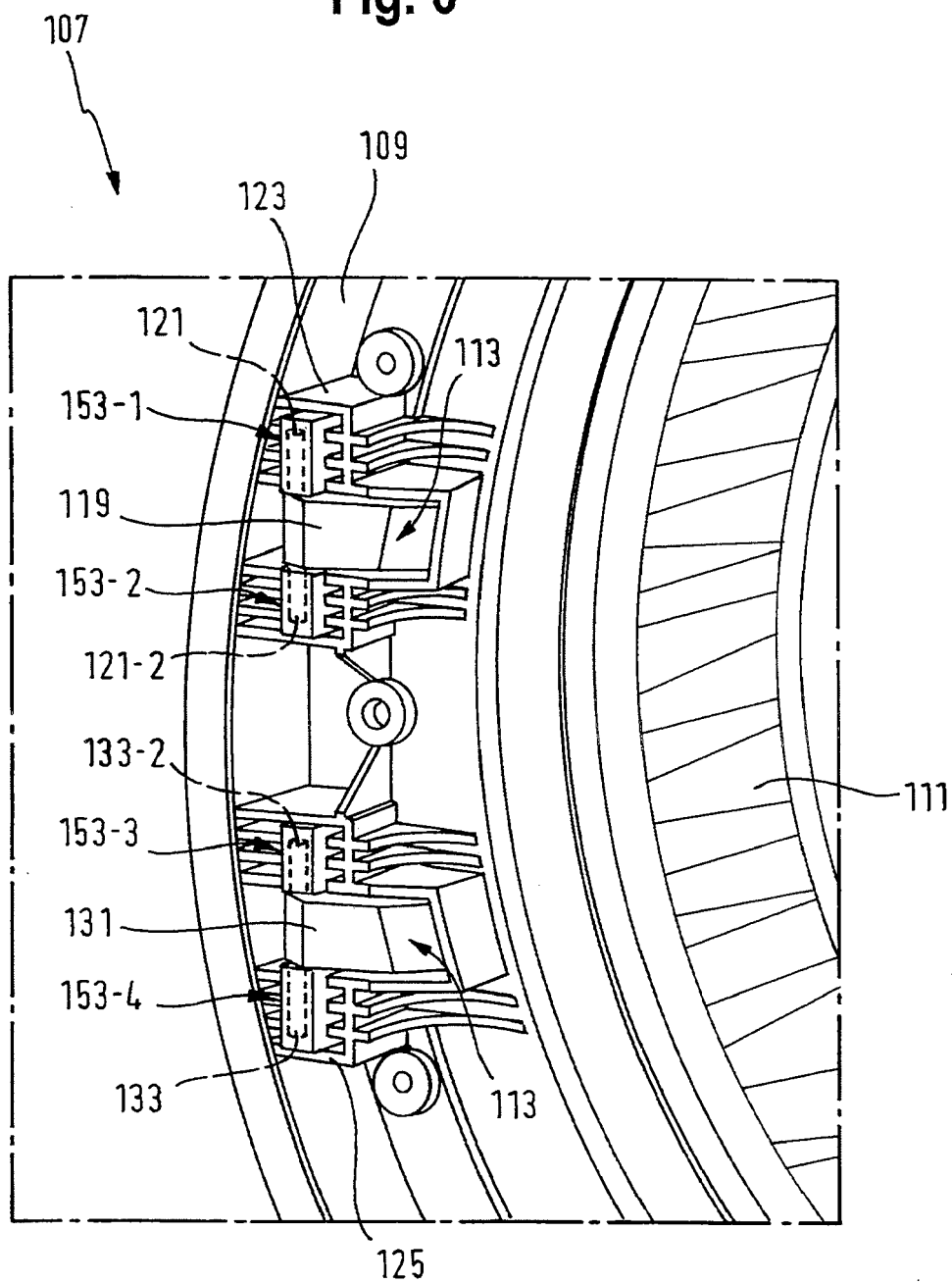


Fig. 7

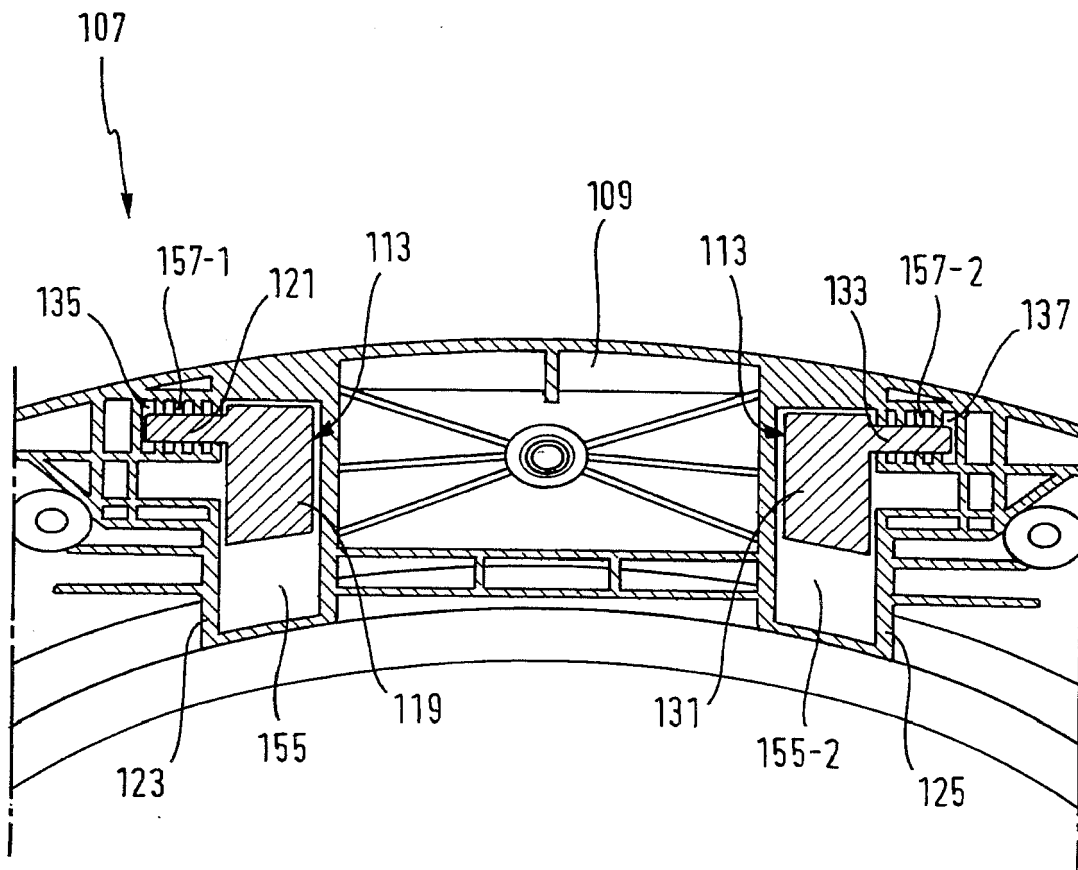
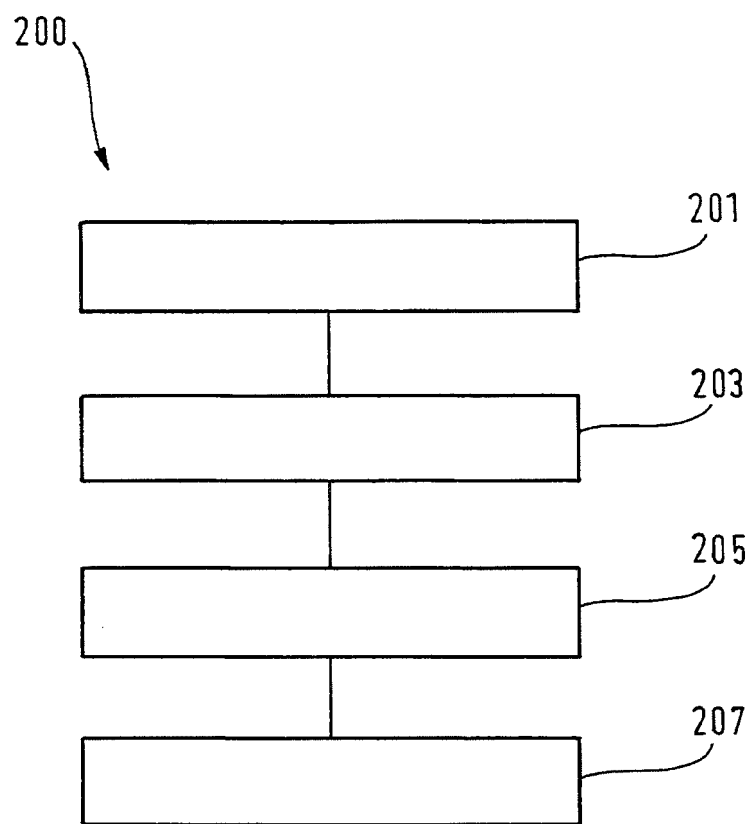


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 2721

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	US 2011/023559 A1 (SCHOENE OLIVER [US]) 3. Februar 2011 (2011-02-03)	1-11, 15-22	INV. D06F39/14
Y	* Absätze [0088], [0089], [0093], [0095], [0148] - [0150], [0195] - [0197], [0260] - [0279]; Abbildungen 3A, 3B, 4A, 4C, 7C, 9A, 10A, 14A, 14B, 14H *	12-14	E05D5/02
X	EP 2 397 598 A1 (MIELE & CIE [DE]) 21. Dezember 2011 (2011-12-21)	1-5,20, 21	
	* Absätze [0012] - [0014]; Abbildungen 1,3 *		
X	DE 10 2010 037483 B3 (MIELE & CIE [DE]) 8. Dezember 2011 (2011-12-08)	1,4-7	
	* Absätze [0020] - [0022]; Abbildungen 2-4 *		
Y	KR 101 073 905 B1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 17. Oktober 2011 (2011-10-17)	12-14	
	* Abbildungen 1-6 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2017	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 18 2721

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.

18-12-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2011023559	A1	03-02-2011	CA 2709439 A1		30-01-2011
				US 2011023559 A1		03-02-2011
15	EP 2397598	A1	21-12-2011	EP 2397598 A1		21-12-2011
				ES 2397845 T3		11-03-2013
	DE 102010037483	B3	08-12-2011	KEINE		
20	KR 101073905	B1	17-10-2011	KEINE		
25						
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

- GB 2294698 A [0003]
- GB 2237293 A [0004]