

(19)



(11)

**EP 3 073 007 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.09.2016 Patentblatt 2016/39**

(51) Int Cl.:  
**D06F 39/14** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **16020065.5**

(22) Anmeldetag: **03.03.2016**

(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: **Miele & Cie. KG**  
**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder: **Sladek, Kamil P**  
**30167 Hannover (DE)**

(30) Priorität: **26.03.2015 DE 102015104601**

### (54) **TÜRÖFFNUNGSMECHANISMUS FÜR EIN WÄSCHEPFLEGEGERÄT UND WÄSCHEPFLEGEGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türöffnungsmechanismus (108) für ein Wäschepflegegerät (100), das eine Gerätewand (102) mit einer Öffnung (104) und eine Tür (106) zum Verschließen der Öffnung (104) aufweist. Der

Türöffnungsmechanismus (108) umfasst zumindest ein erstes Verbindungsteil (110) und ein zweites Verbindungsteil (112), die je mit der Tür (106) und der Gerätewand (102) drehbar verbunden oder verbindbar sind.

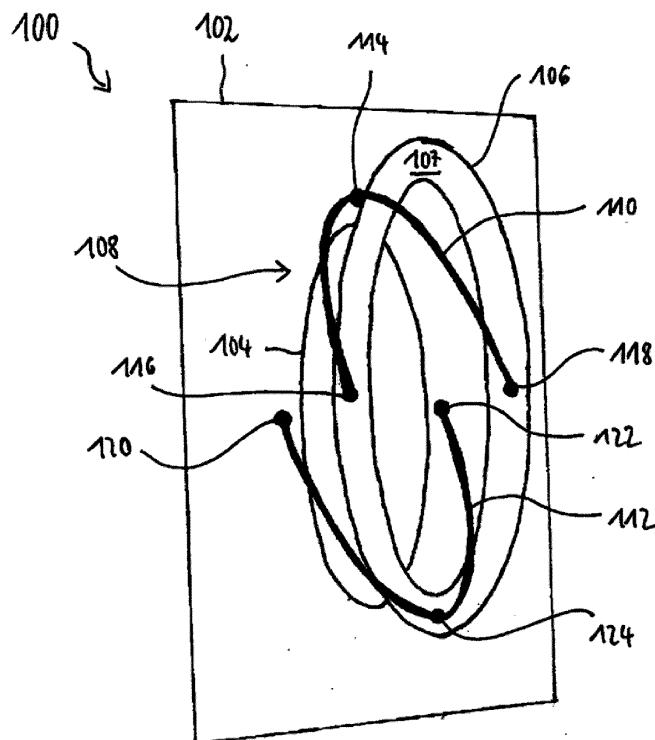


Fig. 1

EP 3 073 007 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Türöffnungsmechanismus für ein Wäschepflegegerät und ein Wäschepflegegerät.

**[0002]** Küchenmöbel können mit einer vertikal schwenkbaren Hubtür ausgestattet sein. Ferner sind Waschmaschinen mit einer nach oben aufklappbaren Tür bekannt.

**[0003]** Die DE000001922057U beschreibt beispielsweise eine Hubtür für Industrieöfen.

**[0004]** Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen verbesserten Türöffnungsmechanismus für ein Wäschepflegegerät und ein verbessertes Wäschepflegegerät zu schaffen.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Türöffnungsmechanismus für ein Wäschepflegegerät und ein Wäschepflegegerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0006]** Die Erfindung bietet den Vorteil, dass die Tür eines Wäschepflegegeräts mithilfe eines Türöffnungsmechanismus möglichst planparallel zu einer Vorderwand des Wäschepflegegeräts in einer vertikalen oder horizontalen Bewegung geöffnet oder geschlossen werden kann. Somit weist die Vorderseite der Tür beim Öffnen oder Schließen stets nach vorn, d. h., die Rückseite bleibt stets vom Benutzer abgewandt. Ein Vorteil, der sich durch diese Tatsache ergibt, ist z.B. die Möglichkeit, Sensoren oder lichtgebende Elemente im Türhinge unterzubringen, ohne dass der Benutzer mit diesen Bauteilen während der Bedienung konfrontiert wird, wie es bei einer Schwenktür der Fall wäre. Dadurch kann ferner ein Aktionsradius der Tür verkleinert werden, sodass die Tür vor allem im halbgeöffneten Zustand, im Vergleich zur Schwenktür, weniger Raum in Anspruch nimmt, indem sie nie so weit in den Raum hineinragt, wie eine Schwenktür mit vergleichbarem Durchmesser. Vorteilhafterweise kann ein solcher Türöffnungsmechanismus mit wenigen Verbindungsteilen und Gelenken realisiert werden, je nach Ausführungsform beispielsweise mit zwei Verbindungsteilen und sechs Gelenken.

**[0007]** Ferner kann der Türöffnungsmechanismus mit geringem Fertigungsaufwand an eine Form der Tür angepasst werden. Somit eignet sich der Türöffnungsmechanismus insbesondere zur harmonischen, optisch ansprechenden Integration in eine runde oder polygonale Tür.

**[0008]** Der hier beschriebene Ansatz schafft einen Türöffnungsmechanismus für ein Wäschepflegegerät, das eine Gerätewand mit einer Öffnung und eine Tür zum Verschließen der Öffnung aufweist. Der Türöffnungsmechanismus kann auch als eine Türöffnungsvorrichtung bezeichnet werden und weist zumindest ein erstes Verbindungsteil und ein zweites Verbindungsteil auf, auch Verbindungsstücke genannt, die je mit der Tür und der Gerätewand drehbar verbunden oder verbindbar sind.

**[0009]** Dabei können die Verbindungsstücke ausgeformt sein, um die Tür beim Öffnen und/oder Schließen im Wesentlichen planparallel zur Gerätewand zu bewegen. Dazu kann das erste Verbindungsteil über ein erstes Gelenk mit der Gerätewand und über ein zweites Gelenk mit der Tür verbunden sein. Entsprechend kann das zweite Verbindungsteil über ein weiteres erstes Gelenk mit der Gerätewand und über ein weiteres zweites Gelenk mit der Tür verbunden sein. Ein Abstand zwischen dem ersten Gelenk und dem zweiten Gelenk kann bei beiden Verbindungsteilen gleich groß sein. In diesem Fall ermöglicht der Mechanismus eine planparallele Bewegung der Tür. Je nach Anforderung könnte aber auch eine gewollt nicht planparallele Bewegung durch leichten Versatz der Verbindungspunkte bzw. verschiedene Längen der Verbindungsteile realisiert werden.

**[0010]** Somit können die Verbindungsstücke gemäß einer alternativen Ausführungsform ausgeformt sein, um die Tür beim Öffnen und/oder Schließen nicht planparallel zur Gerätewand zu bewegen. Dazu kann ein Abstand zwischen dem ersten Gelenk und dem zweiten Gelenk bei den beiden Verbindungsteilen unterschiedlich sein. Beispielsweise können das erste Verbindungsteil und das zweite Verbindungsteil unterschiedlich lang sein.

**[0011]** Ein Wäschepflegegerät kann beispielsweise eine Waschmaschine, ein Trockner oder ein Waschtrockner sein. Bei dem ersten und zweiten Verbindungsteil kann es sich um ein starres, beispielsweise bügelartiges Verbindungsstück aus Metall handeln, das mittels Gelenken oder Scharnieren drehbar an der Tür und der Gerätewand befestigbar oder befestigt sein kann. Die Verbindungsstücke können als zumindest eine Biegung aufweisende Stäbe ausgeformt sein. Die Drehpunkte der beiden Verbindungsteile können beispielsweise derart gewählt sein, dass sie beim Aufschwenken der Tür in der seitlichen Projektion ein Parallelogramm aufspannen. Unter der Gerätewand kann dabei ein vorderseitiger einteiliger oder mehrteiliger Abschnitt eines Grundkörpers des Wäschepflegegeräts verstanden werden. Beispielsweise kann unter der Gerätewand eine Frontblende oder eine Kombination aus einer Frontblende und zumindest einem Abschnitt eines Strukturelements des Wäschepflegegeräts verstanden werden. Ein solcher Abschnitt eines Strukturelements kann auf einer dem Inneren des Wäschepflegegeräts zugewandten Seite der Frontblende angeordnet sein. Je nach Ausführungsform können die Verbindungsstücke an der Frontblende oder an zumindest einem solchen durch die Frontblende verdeckten Abschnitt eines Strukturelements befestigbar oder befestigt sein. Bei einer Befestigung an einem Strukturelement kann die Frontblende Durchgangsöffnungen zum Ermöglichen der Befestigung der Verbindungsstücke an dem Strukturelement aufweisen.

**[0012]** Gemäß einer Ausführungsform können die beiden Verbindungsteile im Wesentlichen parallel zueinander bewegbar sein. Zusätzlich oder alternativ können die beiden Verbindungsteile gleich lang sein. Eine jeweilige

Länge der Verbindungsteile kann beispielsweise einem beim Aufschwenken der Tür maximal erreichbaren horizontalen Abstand zwischen Tür und Gehäusewand entsprechen. Durch diese Ausführungsform kann die Tür beim Öffnen bzw. Schließen im Wesentlichen planparallel zu ihrer Lage in den jeweiligen Endzuständen geführt werden, wobei die Tür in den jeweiligen Endzuständen, d. h. im vollständig geschlossenen bzw. vollständig geöffneten Zustand, im Wesentlichen planparallel zur Gerätewand ausgerichtet sein kann.

**[0013]** Das erste Verbindungsteil kann ferner ausgeformt sein, um im geschlossenen Zustand der Tür von einem über die Öffnung hinausragenden Abschnitt der Tür verdeckt zu werden. Zusätzlich oder alternativ kann auch das zweite Verbindungsteil ausgeformt sein, um im geschlossenen Zustand der Tür von dem Abschnitt verdeckt zu werden. Bei dem Abschnitt kann es sich um einen Türrahmen oder eine Blende der Tür aus einem Metall oder einem undurchsichtigen Kunststoff handeln. Gemäß einer Ausführungsform ist die Tür eine Vollglastür, deren Rand optional verdunkelt ist, um den Mechanismus des Verbindungsteils zu verdecken. Das erste bzw. das zweite Verbindungsteil kann einer Form des Abschnitts nachgebildet sein. Beispielsweise kann das erste bzw. das zweite Verbindungsteil im Fall einer rechteckigen Form des Abschnitts entsprechend eckig und im Fall einer runden oder annähernd runden Form des Abschnitts mit einer entsprechenden Rundung ausgestaltet sein. Diese Ausführungsform ermöglicht es, den Türöffnungsmechanismus mit geringem Herstellungsaufwand optisch ansprechend mit der Gerätewand und der Tür zu kombinieren.

**[0014]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das erste Verbindungsteil ein Bügel sein. Zusätzlich oder alternativ kann auch das zweite Verbindungsteil ein Bügel sein. Unter einem Bügel kann ein u-förmiges Teil verstanden werden, insbesondere in Form eines Kreis- oder Ellipsenabschnitts. Je nach Ausführungsform kann ein solcher Bügel ein- oder mehrteilig ausgeführt sein. Diese Ausführungsform ermöglicht eine einfache und kostengünstige Herstellung der Verbindungsteile.

**[0015]** Beispielsweise kann das erste Verbindungsteil einen halbkreisförmig gebogenen Stab umfassen. Entsprechend kann das zweite Verbindungsteil einen halbkreisförmig gebogenen Stab umfassen. Solche Stäbe weisen eine große Stabilität und einen geringen Raumbedarf auf. Die Stäbe können beispielsweise je an ihren Enden sowie in ihrer Mitte einen Verbindungspunkt aufweisen.

**[0016]** Denkbar ist auch eine Ausführungsform, bei der das erste Verbindungsteil an einem ersten Verbindungspunkt drehbar mit der Gerätewand und an einem zweiten und dritten Verbindungspunkt drehbar mit der Tür verbunden oder verbindbar ist. Zusätzlich oder alternativ kann hierbei das zweite Verbindungsteil an einem vierten und fünften Verbindungspunkt drehbar mit der Gerätewand und an einem sechsten Verbindungspunkt drehbar mit der Tür verbunden oder verbindbar sein. Unter einem

Verbindungspunkt kann ein mithilfe eines Gelenks oder eines Scharniers realisierter Drehpunkt verstanden werden. Bezogen auf drei Dimensionen können die sechs Verbindungspunkte je nach Stellung der Tür ein Oktaeder (8 Flächen, 6 Ecken) aufspannen. Durch diese Ausführungsform kann der Türöffnungsmechanismus trotz einer verhältnismäßig geringen Anzahl an Verbindungspunkten sehr stabil ausgeführt werden.

**[0017]** Besonders günstig ist es, wenn der zweite Verbindungspunkt, der dritte Verbindungspunkt und ein Mittelpunkt der Tür auf einer gemeinsamen Achse liegen und, zusätzlich oder alternativ, der vierte Verbindungspunkt, der fünfte Verbindungspunkt und ein Mittelpunkt der Öffnung auf einer gemeinsamen Achse liegen. Durch diese Ausführungsform kann die Tür beim Öffnen aus dem Bereich der Öffnung so weit herausgeschwenkt werden, dass sich die Tür und die Öffnung nicht mehr überlappen, d. h. die Öffnung vollständig freigelegt wird, insbesondere wenn hierbei eine jeweilige Länge der beiden Verbindungsteile in etwa einem halben Durchmesser der Tür entspricht.

**[0018]** Beispielsweise kann die Tür einen Türrahmen in Form eines runden oder vieleckigen Rings aufweisen, dessen Breite durch einen Außenkreis und einen Innenkreis vorgegeben ist. Gemäß einer Ausführungsform kann hierbei das erste Verbindungsteil als ein den zweiten, dritten und sechsten Verbindungspunkt miteinander verbindender Kreisbogen und das zweite Verbindungsteil als ein den ersten, vierten und fünften Verbindungspunkt miteinander verbindender Kreisbogen ausgeformt sein. Das erste Verbindungsteil und das zweite Verbindungsteil können im geschlossenen Zustand der Tür einen Kreis bilden. Ein Durchmesser dieses Kreises kann größer als ein Durchmesser der Öffnung und ein Durchmesser des Innenkreises und kleiner als ein Durchmesser des Außenkreises sein. Dadurch wird erreicht, dass beide Verbindungsteile im geschlossenen Zustand der Tür vom Türrahmen verdeckt sind.

**[0019]** Hierbei können die durch das erste kreisbogenförmige Verbindungsteil miteinander verbundenen Verbindungspunkte gleichmäßig entlang des ersten Verbindungsteils und die durch das zweite kreisbogenförmige Verbindungsteil miteinander verbundenen Verbindungspunkte gleichmäßig entlang des zweiten Verbindungsteils verteilt sein. Anders ausgedrückt kann auf dem ersten Verbindungsteil der erste Verbindungspunkt mittig zwischen dem zweiten und dritten Verbindungspunkt und auf dem zweiten Verbindungsteil der sechste Verbindungspunkt mittig zwischen dem vierten und fünften Verbindungspunkt angeordnet sein.

**[0020]** Der Türöffnungsmechanismus kann ferner mit einer Rückstelleinrichtung vorgesehen sein. Die Rückstelleinrichtung kann ausgebildet sein, um die Tür beim Bewegen von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung mit einer in Richtung der Öffnungsstellung wirkenden Rückstellkraft und, zusätzlich oder alternativ, beim Bewegen von der Öffnungsstellung in die Schließstellung mit einer in Richtung der Schließstellung wirkenden

Rückstellkraft zu beaufschlagen. Unter einer Öffnungsstellung kann eine Stellung der Tür im geöffneten Zustand verstanden werden. Unter einer Schließstellung kann eine Stellung der Tür im geschlossenen Zustand verstanden werden. Beispielsweise kann die Rückstellereinrichtung zumindest eine Feder aufweisen, die mit zumindest einem der beiden Verbindungsteile gekoppelt sein kann, um die Tür mittels Federkraft in die Öffnungs- oder Schließstellung zurückzustellen. Denkbar wäre auch eine Rückstelleinrichtung zur hydraulischen Rückstellung der Tür. Durch die Rückstelleinrichtung lässt sich die Tür mit geringerem Kraftaufwand bewegen. Gemäß einer Ausführungsform können in einem oder mehreren Scharnieren bzw. Gelenken, mit denen die Verbindungsteile befestigt oder befestigbar sind, entsprechende Federn und/oder Dämpfer enthalten sein. Letztere wären dafür zuständig, eine von sich aus sanfte Rückstellung der Tür zu ermöglichen.

**[0021]** Schließlich schafft der hier beschriebene Ansatz ein Wäschepflegegerät mit folgenden Merkmalen:

einer Gerätewand mit einer Öffnung;

einer Tür zum Verschließen der Öffnung; und

einem Türöffnungsmechanismus gemäß einem der hier beschriebenen Ausführungsformen dessen Verbindungsteile je mit der Tür und der Gerätewand drehbar verbunden sind.

Über den Türöffnungsmechanismus ist die Tür mit der Gerätewand verbunden.

**[0022]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines geschlossenen Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Vorderansicht;

Figur 3 eine schematische Darstellung eines geöffneten Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Vorderansicht;

Figur 4 eine schematische Darstellung eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Seitenansicht;

Figur 5 eine schematische Darstellung eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts

Figuren 6 bis 8

räts mit einer Rückstelleinrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und schematische Darstellungen eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

**[0023]** Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Zu sehen ist eine Gerätewand 102 mit einer runden Öffnung 104, die durch eine ebenfalls runde Tür 106 mit einem Türrahmen 107 verschließbar ist. Die Tür 106 ist mittels eines Türöffnungsmechanismus 108 schwenkbar an einem die Gerätewand 102 umfassenden Abschnitt eines Grundkörpers des Wäschepflegegeräts 100 befestigt, beispielsweise direkt an einer für einen Benutzer des Wäschepflegegeräts 100 sichtbaren Frontblende der Gehäusewand 102 oder an einem von der Gehäusewand 102 umfassten Abschnitt eines Strukturelements des Grundkörpers des Wäschepflegegeräts 100. Der Türöffnungsmechanismus 108 weist ein erstes Verbindungsteil 110 und ein zweites Verbindungsteil 112 auf. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist das erste Verbindungsteil 110 an einem ersten Verbindungspunkt 114 an der Gerätewand 102 sowie an einem zweiten Verbindungspunkt 116 und einem dritten Verbindungspunkt 118 an der Tür 106 drehbar gelagert. Das zweite Verbindungsteil 112 ist an einem vierten Verbindungspunkt 120 und einem fünften Verbindungspunkt 122 an der Gerätewand 102 und an einem sechsten Verbindungspunkt 124 an der Tür 106 drehbar gelagert. Die genannten Verbindungspunkte, die je nach Ausführungsform als Gelenk oder Scharnier ausgeführt sein können, sind so positioniert, dass die Tür 106 beim Öffnen und Schließen durch die beiden Verbindungsteile 110, 112 im Wesentlichen planparallel zu einer Ebene der Gerätewand 102 geführt wird. Figur 1 zeigt die Tür 106 beispielhaft im halb geöffneten Zustand.

**[0024]** In der Figur 1 ist die Lage der Verbindungsstücke 110, 112, bezogen auf die Tür 106 und die Gerätevorderwand 102, am Beispiel einer runden Tür 106 in perspektivischer Darstellung gezeigt. Die geschwungenen Linien mit erhöhter Strichstärke repräsentieren die beiden starren Verbindungsstücke 110, 112 zwischen Tür 106 und Gerät 100, wobei die Punkte entlang dieser Linien, im vorangehenden Verbindungspunkte genannt, die jeweiligen Positionen der Gelenke kennzeichnen. Der Türrahmen 107 ist aus einem undurchsichtigen Material, beispielsweise aus Metall oder Kunststoff, hergestellt. Die Tür 106 kann beispielsweise eine von dem Türrahmen 107 eingerahmte transparente Sichtscheibe aufweisen.

**[0025]** Die beiden Verbindungsteile 110, 112 sind in Figur 1 schematisch als kreisbogenförmige Bügel dargestellt. Dadurch, dass die Verbindungsteile 110, 112 in ihrer Formgebung Teile des Türrahmens 107 nachbil-

den, lassen sich die Verbindungsteile 110, 112 im geschlossenen Zustand der Tür 106 von vorn gesehen vollständig und somit für einen Bediener nicht sichtbar hinter dem Türrahmen 107 unterbringen, wie nachfolgend anhand von Figur 2 näher beschrieben. Durch die Verwendung abgerundeter Bügel als Verbindungsteile 110, 112 ist es auch in Kombination mit einer runden Tür mit möglichst großem Schauglas und schmalem Türring möglich, den Türöffnungsmechanismus 108 im geschlossenen Zustand vollständig oder zumindest größtenteils mit dem Türring zu verdecken. Ein weiterer Aspekt des unter Verwendung der Verbindungsteile 110, 112 realisierten Mechanismus ist, dass in einer vorteilhaften Ausführung keine Abschnitte der Verbindungsteile 110, 112, beispielsweise in Form von Bügeln sowie keine zum Befestigen der Verbindungsteile 110, 112 verwendeten Gelenke in das Gerät 100 hineinragen.

**[0026]** Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind die Verbindungspunkte 116, 118 an Enden und der Verbindungspunkt 114 in der Mitte des ersten Verbindungsteils 110 angeordnet. Die Verbindungspunkte 120, 122 sind an Enden und der Verbindungspunkt 124 in der Mitte des zweiten Verbindungsteils 110 angeordnet. Die Verbindungspunkte 114, 124 bilden Scheitelpunkte der als Bügel ausgeformten Verbindungsteile 110, 112. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist ein Abstand zwischen den Verbindungspunkten 116, 118 sowie ein Abstand zwischen den Verbindungspunkten 120, 122 größer als ein Innenradius des Türrahmens 107. Ein Abstand zwischen dem Verbindungspunkt 114 und einer Verbindungslinie zwischen den Verbindungspunkten 116, 118 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen gleich einem Abstand zwischen dem Verbindungspunkt 124 und einer Verbindungslinie zwischen den Verbindungspunkten 120, 122.

**[0027]** Je nach Form der Öffnung 104 und der Tür 106 können die Verbindungsteile 110, 112 auch andere Formen aufweisen. Beispielsweise können die Verbindungsteile 110, 112 im Fall einer rechteckigen Öffnung 104 und einer rechteckigen Hubtür 106 entsprechend den Konturen der rechteckigen Öffnung 104 bzw. der rechteckigen Hubtür 106 als geradlinige, insbesondere rechtwinklig gebogene Elemente ausgeformt sein. Auch in einem solchen Fall lassen sich die Verbindungsteile 110, 112 im geschlossenen Zustand der Tür 106 durch einen recht schmalen, undurchsichtigen Rand als Türrahmen 107 verdecken.

**[0028]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist der Türöffnungsmechanismus 108 zwei Verbindungsstücke 110, 112 auf, die ausgeformt sind, um eine planparallele Führung der Tür 106 zu einer Gerätevorderwand 102 zu ermöglichen. Das Verbindungsstück 112 ist mit einem Gelenk an der Tür 106 und mit zwei Gelenken, in Figur 1 schematisch als Verbindungspunkte dargestellt, am Wäschepflegegerät 100 befestigt. Das Verbindungsstück 110 ist mit zwei Gelenken an der Tür 106 und mit einem Gelenk am Wäschepflegegerät 100 befestigt. Hierdurch ergibt sich eine beidseitige Befestigung an je-

weils drei Punkten, die eine stabile Führung der Tür 106 beim Öffnen und Schließen ermöglicht. Die gesamte Anlenkung kann derart ausgestaltet sein, dass die Tür 106 bei ihrer Bewegung nie mehr als eine halbe Länge ihres Durchmessers vom Gerät 100 absteht, bezogen auf einen horizontalen Abstand von einer Position der Tür 106 im geschlossenen Zustand.

**[0029]** Der in Figur 1 gezeigte Mechanismus 108 eignet sich insbesondere zur Kombination mit einer runden oder polygonalen Tür eines Wäschepflegegeräts, indem er die Tür beim Öffnen und Schließen planparallel zu ihrer Lage in den jeweiligen Endzuständen führt und im geschlossenen Zustand durch einen Rand der Tür verdeckt wird.

**[0030]** Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines geschlossenen Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Vorderansicht. Bei dem Wäschepflegegerät 100 handelt es sich beispielsweise um das anhand von Figur 1 beschriebene Wäschepflegegerät. Im Gegensatz zu Figur 1 befindet sich die Tür 106 in Figur 2 im geschlossenen Zustand. Der Verbindungspunkt 114 zum Verbinden des ersten Verbindungsteils 110 an der Gerätewand 102 sowie die beiden Verbindungspunkte 120, 122 zum Verbinden des zweiten Verbindungsteils 112 an der Gerätewand 102 sind jeweils mit einem schwarzen Punkt markiert. Die beiden Verbindungspunkte 116, 118 zum Verbinden des ersten Verbindungsteils 110 am Türrahmen 107 sowie der Verbindungspunkt 124 zum Verbinden des zweiten Verbindungsteils 112 am Türrahmen 107 sind jeweils mit einem Kreis markiert.

**[0031]** Wie in Figur 2 zu erkennen, liegen die beiden Verbindungspunkte 120, 122 sowie ein Mittelpunkt der Öffnung 104 auf einer gemeinsamen horizontalen Achse 200. Ebenso liegen die beiden Verbindungspunkte 116, 118 sowie ein Mittelpunkt der Tür 106 auf einer gemeinsamen Achse, die im geschlossenen Zustand der Tür 106 mit der Achse 200 deckungsgleich ist. Der Mittelpunkt der Tür 106 ist hierbei deckungsgleich mit dem Mittelpunkt der Öffnung 104. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel besteht eine leicht versetzte Anordnung der Verbindungspunkte 116, 118 zu dem Mittelpunkt der Tür 106. Auf diese Weise kann eine von einer planparallelen Bewegung abweichende Bewegung der Tür 106 realisiert werden.

**[0032]** Eine Breite des in Figur 2 schematisch als runder Kreisring dargestellten Türrahmens 107 ist durch einen Außenkreis 202 und einen Innenkreis 204 definiert, wobei ein Durchmesser des Außenkreises 202 größer und ein Durchmesser des Innenkreises 204 geringfügig kleiner als ein Durchmesser der Öffnung 104 ist. Je nach Ausführungsform kann der Türrahmen 107 auch ein viereckiger Ring sein.

**[0033]** Die beiden Verbindungsteile 110, 112 weisen jeweils beispielhaft die Form eines Halbkreises auf. Dabei ist ein erstes Ende des ersten Verbindungsteils 110 am Verbindungspunkt 116 und ein zweites Ende des ersten Verbindungsteils 110 am Verbindungspunkt 118 am

Türrahmen 107 gelagert. Der Verbindungspunkt 114, der das erste Verbindungsteil 116 mit der Gerätestandwand 102 verbindet, ist mittig zwischen den beiden Verbindungspunkten 116, 118 angeordnet. Ebenso ist ein erstes Ende des zweiten Verbindungsteils 112 am Verbindungspunkt 120 und ein zweites Ende des zweiten Verbindungsteils 112 am Verbindungspunkt 122 an der Gerätestandwand 102 gelagert, wobei der Verbindungspunkt 124, der das zweite Verbindungsteil 112 mit dem Türrahmen 107 verbindet, mittig zwischen den beiden Verbindungspunkten 120, 122 angeordnet ist.

**[0034]** Gemäß Figur 2 bilden die beiden Verbindungsteile 110, 112 im geschlossenen Zustand der Tür 106 einen Kreis. Hierbei liegen die beiden Verbindungspunkte 114, 124 sowie der Mittelpunkt der Öffnung 104, der hier gleichzeitig dem Mittelpunkt der Tür 106 entspricht, auf einer gemeinsamen senkrechten Achse 206. Der durch die beiden Verbindungsteile 110, 112 gebildete Kreis weist einen Durchmesser auf, der größer als der Durchmesser der Öffnung 104 und somit größer als der Durchmesser des Innenkreises 204, aber kleiner als der Durchmesser des Außenkreises 202 ist, sodass die Verbindungsteile 110, 112 sowie die sechs Verbindungspunkte im geschlossenen Zustand der Tür 106 vollständig vom Türrahmen 107 verdeckt sind. Ein zwischen den Verbindungspunkten 114, 116 liegender Abschnitt des ersten Verbindungsteils 110, ein zwischen den Verbindungspunkten 114, 118 liegender Abschnitt des ersten Verbindungsteils 110, ein zwischen den Verbindungspunkten 120, 124 liegender Abschnitt des zweiten Verbindungsteils 110 sowie ein zwischen den Verbindungspunkten 122, 124 liegender Abschnitt des zweiten Verbindungsteils 112 bilden je einen Viertelkreis.

**[0035]** Figur 3 zeigt das Wäschepflegegerät 100 aus Figur 2 im vollständig geöffneten Zustand. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel kann die Tür 106 aus einem Bereich der Öffnung 104 planparallel zur Ebene der Gerätestandwand 102 nach oben weggeschwenkt werden, und zwar so weit, dass sich die Tür 106 und die Öffnung 104 im geöffneten Zustand an keiner Stelle überdecken. Dabei werden die beiden Verbindungsteile 110, 112 nach oben umgeklappt. Im Vergleich zu Figur 2 erscheinen die Verbindungsteile 110, 112 in Figur 3 somit jeweils um 180 Grad gedreht. Je nach Ausführungsform des Türöffnungsmechanismus 108 können die beiden Verbindungsteile 110, 112 im vollständig geöffneten Zustand der Tür 106 auch um weniger als 180 Grad umgeklappt sein.

**[0036]** Die planparallele Bewegung der Tür 106 resultiert zum einen aus der gleichförmigen Anordnung der Verbindungspunkte entlang der Verbindungsteile 110, 112, zum anderen daraus, dass die Verbindungsteile 110, 112 als Halbkreise mit identischen Radien ausgeformt sind. Ferner wird die planparallele Bewegung dadurch erreicht, dass die Verbindungsteile 110, 112 im Wesentlichen parallel zueinander bewegbar sind, wie nachfolgend anhand der Figuren 4 und 5 beschrieben.

**[0037]** Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung ei-

nes Abschnitts eines Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Seitenansicht. Das Wäschepflegegerät 100 entspricht dem anhand von Figur 1 beschriebenen Wäschepflegegerät. Dargestellt ist der Türöffnungsmechanismus 108 mit den beiden Verbindungsteilen 110, 112. Die jeweiligen Positionen der Verbindungspunkte 114, 116, 118, 120, 122, 124 sind durch insgesamt vier Punkte gekennzeichnet. Die Öffnung 104 ist durch zwei gestrichelte horizontale Linien angedeutet. Wie in Fig. 4 zu erkennen, sind die sechs Verbindungspunkte derart zueinander angeordnet, dass sie beim Öffnen der Tür 106 in der seitlichen Projektion ein Parallelogramm aufspannen und sich die beiden Verbindungsteile 110, 112 beim Öffnen bzw. Schließen der Tür 106 parallel zueinander bewegen. Durch diese Anordnung kann die Tür 106 planparallel zur Gerätestandwand 102 auf- bzw. zugeschwenkt werden.

**[0038]** Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts 100 aus Figur 4 mit einer schematisch als Feder dargestellten Rückstelleinrichtung 500, die beispielhaft mit einer Verlängerung des zweiten Verbindungsteils 112 verbunden ist. Gemäß dem in Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiel kann mittels der Rückstelleinrichtung 500 eine entgegen einer Gewichtskraft der Tür 106 wirkende Federkraft auf das zweite Verbindungsteil 112 ausgeübt werden, um die Tür 106 mit geringerem Kraftaufwand nach oben aufschwenken zu können.

**[0039]** Die Figuren 4 und 5 veranschaulichen die planparallele Beziehung zwischen Tür 106 und Gerätestandwand 102 durch die beiden Verbindungsstücke 110, 112 in der Seitenansicht. Die hervorgehobenen Verbindungspunkte sind jeweils als Scharnier oder Gelenk zu verstehen. Die Planparallelität ist über den gesamten Bewegungsablauf der Tür aufgrund der in der Projektion parallelogrammförmigen Anordnung der Gelenke gewährleistet. Alternativ zu dem in den Figuren 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel kann der Türöffnungsmechanismus 108 auch zur Realisierung einer seitlich schwenkbaren Tür verwendet werden. Auch in diesem Fall nimmt die Tür nur wenig Raum vor dem Wäschepflegegerät in Anspruch. Wird der Türöffnungsmechanismus 108 mit einer Hubtür kombiniert, so befindet sich die Tür im geöffneten Zustand in einem Bereich, in dem sie keine seitlich angrenzenden Geräte verdeckt und auch nicht nach vorne in den Raum ragt. Im Fall einer runden Tür entstehen durch den Mechanismus 108 keine Ecken am Türrahmen, die das Design beeinträchtigen könnten. Somit kann der Mechanismus 108 harmonisch in eine runde, sechseckige oder sonstige vieleckige Hubtürgeometrie eingefügt werden. Eine vollständig konzentrische Auslegung der Türfront ist unabhängig von der Öffnungsrichtung möglich. Wie vorangehend anhand von Figur 3 gezeigt, kann mittels des Mechanismus 108 eine vollständige Freilegung einer Öffnung erreicht werden, insbesondere dann, wenn der Durchmesser der Öffnung dem der Tür nahekommt.

**[0040]** Die Figuren 6 bis 8 zeigen schematische Darstellungen eines Abschnitts eines Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Das Ausführungsbeispiel entspricht den anhand der vorangegangenen Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen mit dem Unterschied, dass die Verbindungselemente 110, 112 nun ausgeformt sind, um eine nicht planparallele Bewegung der Tür 106 zu realisieren. Dazu wurden die Längen der Verbindungsteile 110, 112 im Vergleich zu den anhand der vorangegangenen Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen verändert und damit auch die Höhe der Verbindungspunkte 114, 116, 120, 124. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel wird eine nicht planparallele Bewegung der Tür 106 zusätzlich oder alternativ zu verschiedenen Längen der Verbindungsteile 110, 112 durch einen leichten Versatz der Verbindungspunkte 116, 120 realisiert.

#### Patentansprüche

1. Türöffnungsmechanismus (108) für ein Wäschepflegegerät (100), das eine Gerätewand (102) mit einer Öffnung (104) und eine Tür (106) zum Verschließen der Öffnung (104) aufweist, wobei der Türöffnungsmechanismus (108) zumindest ein erstes Verbindungsteil (110) und ein zweites Verbindungsteil (112) aufweist, die je mit der Tür (106) und der Gerätewand (102) drehbar verbunden oder verbindbar sind.
2. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und das zweite Verbindungsteil (112) ausgeformt sind, um die Tür (106) beim Öffnen und/oder Schließen im Wesentlichen planparallel zur Gerätewand (102) zu bewegen.
3. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und das zweite Verbindungsteil (112) im Wesentlichen parallel zueinander bewegbar und/oder im Wesentlichen gleich lang sind.
4. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und das zweite Verbindungsteil (112) unterschiedlich lang sind.
5. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und/oder das zweite Verbindungsteil (112) ausgeformt ist, um im geschlossenen Zustand der Tür (106) von einem über die Öffnung (104) hinausragenden Abschnitt (107) der Tür (106) verdeckt zu werden.
6. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und/oder das zweite Verbindungsteil (112) ein Bügel ist.
7. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) und/oder das zweite Verbindungsteil (112) einen halbkreisförmig gebogenen Stab umfasst.
8. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) an einem ersten Verbindungspunkt (114) drehbar mit der Gerätewand (102) und an einem zweiten Verbindungspunkt (116) und einem dritten Verbindungspunkt (118) drehbar mit der Tür (106) verbunden oder verbindbar ist und/oder das zweite Verbindungsteil (112) an einem vierten Verbindungspunkt (120) und einem fünften Verbindungspunkt (122) drehbar mit der Gerätewand (102) und an einem sechsten Verbindungspunkt (124) drehbar mit der Tür (106) verbunden oder verbindbar ist.
9. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Verbindungspunkt (116), der dritte Verbindungspunkt (118) und ein Mittelpunkt der Tür (106) auf einer gemeinsamen Achse liegen und/oder der vierte Verbindungspunkt (120), der fünfte Verbindungspunkt (122) und ein Mittelpunkt der Öffnung (104) auf einer gemeinsamen Achse (200) liegen.
10. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß Anspruch 8 oder 9, bei dem die Tür (106) einen Türrahmen (107) in Form eines runden oder vieleckigen Rings aufweist, dessen Breite durch einen Außenkreis (202) und einen Innenkreis (204) vorgegeben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsteil (110) als ein den ersten Verbindungspunkt (114), den zweiten Verbindungspunkt (116) und den dritten Verbindungspunkt (118) miteinander verbindender Kreisbogen ausgeformt ist und das zweite Verbindungsteil (112) als ein den vierten Verbindungspunkt (120), den fünften Verbindungspunkt (122) und den sechsten Verbindungspunkt (124) miteinander verbindender Kreisbogen ausgeformt ist, wobei das erste Verbindungsteil (110) und das zweite Verbindungsteil (112) im geschlossenen Zustand der Tür (106) einen Kreis bilden, dessen Durchmesser größer als ein Durchmesser der Öffnung (104) und ein Durchmesser des Innenkreises (204) und kleiner als ein Durchmesser des Außenkreises (202) ist.
11. Türöffnungsmechanismus (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **gekennzeichnet**

**durch** eine Rückstelleinrichtung (500), die ausgebildet ist, um die Tür (106) beim Bewegen von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung mit einer in Richtung der Öffnungsstellung wirkenden Rückstellkraft und/oder beim Bewegen von der Öffnungsstellung in die Schließstellung mit einer in Richtung der Schließstellung wirkenden Rückstellkraft zu beaufschlagen.

5

**12.** Wäschepflegegerät (100) mit folgenden Merkmalen: 10

einer Gerätewand (102) mit einer Öffnung (104);  
einer Tür (106) zum Verschließen der Öffnung (104); und  
einem Türöffnungsmechanismus (108) gemäß  
einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei  
die Verbindungsteile des Türöffnungsmechanismus (108) je mit der Tür (106) und der Gerätewand (102) drehbar verbunden sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

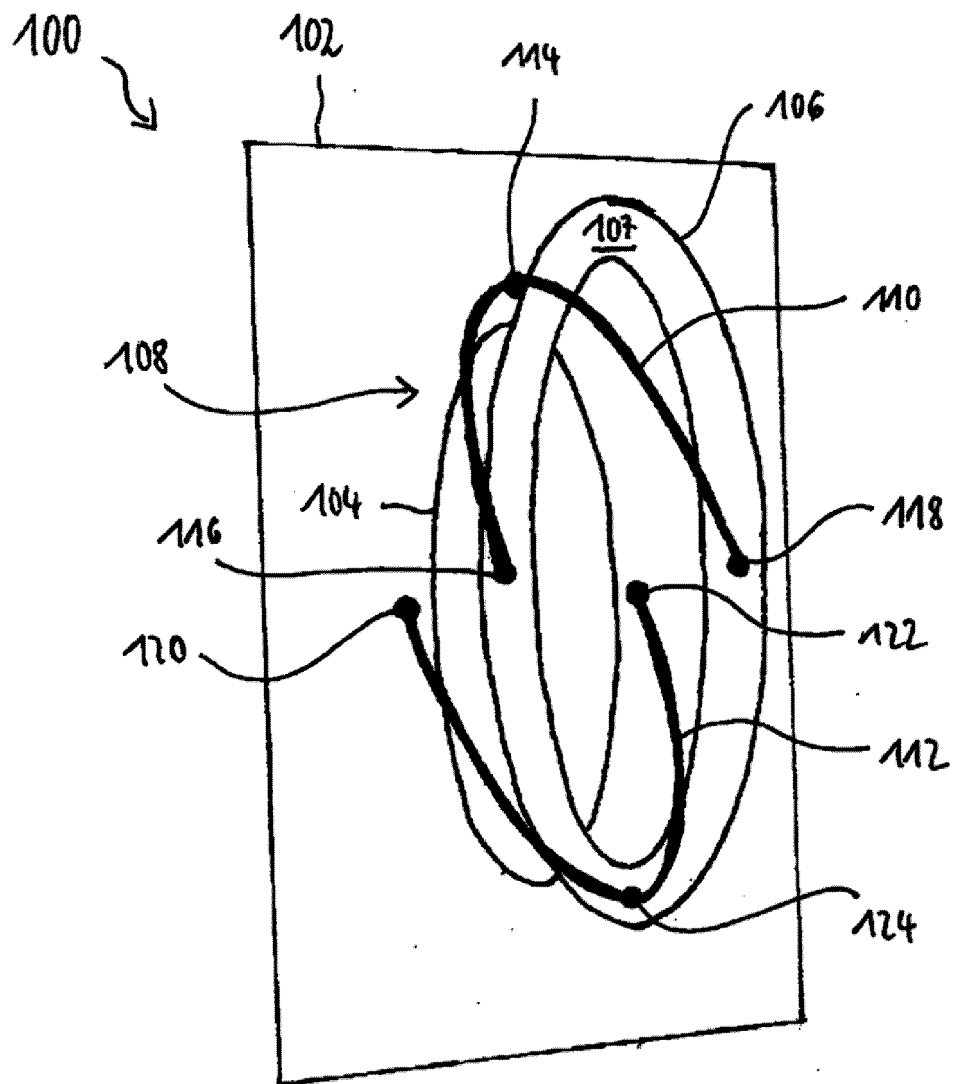


Fig. 1

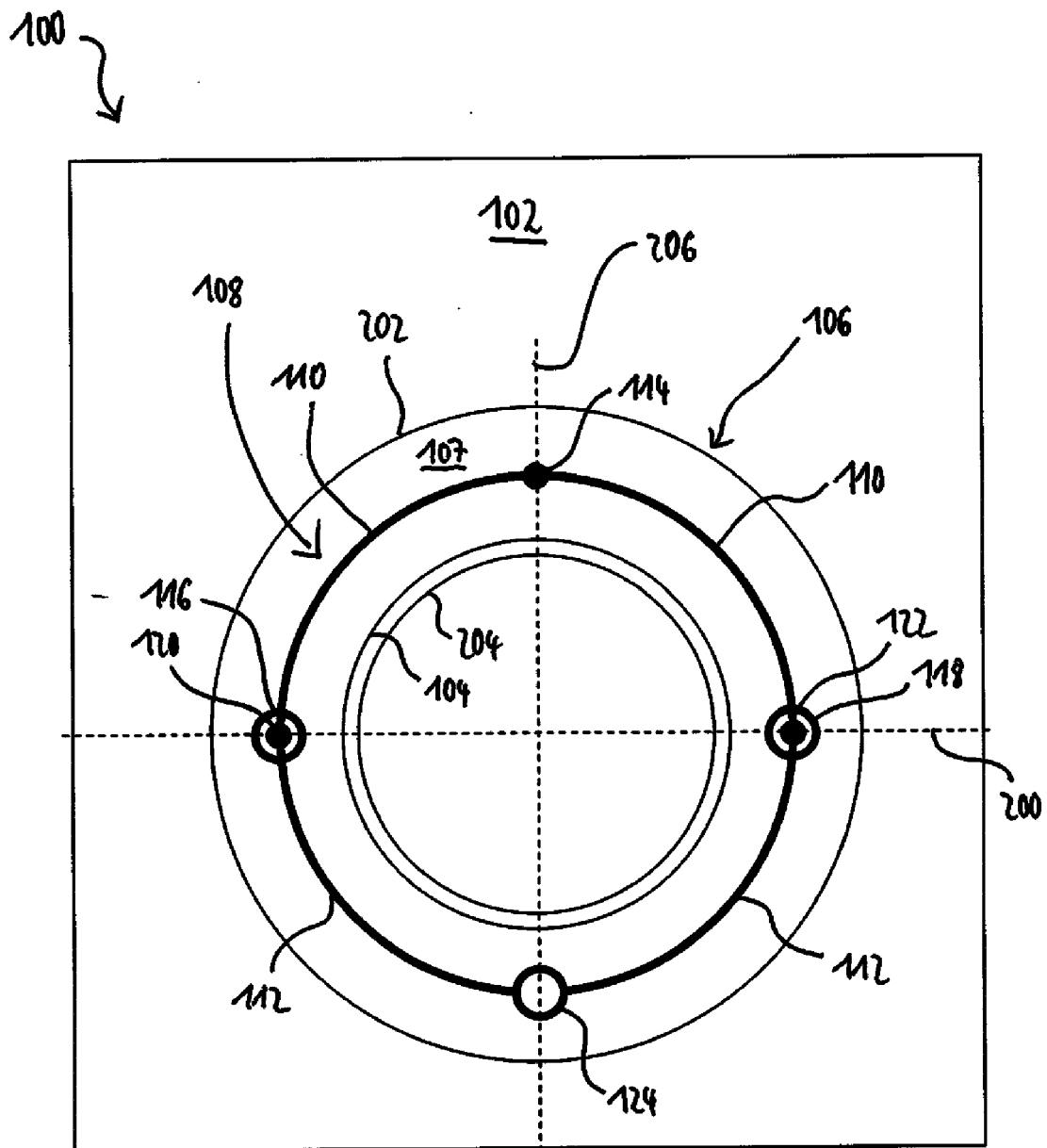


Fig. 2

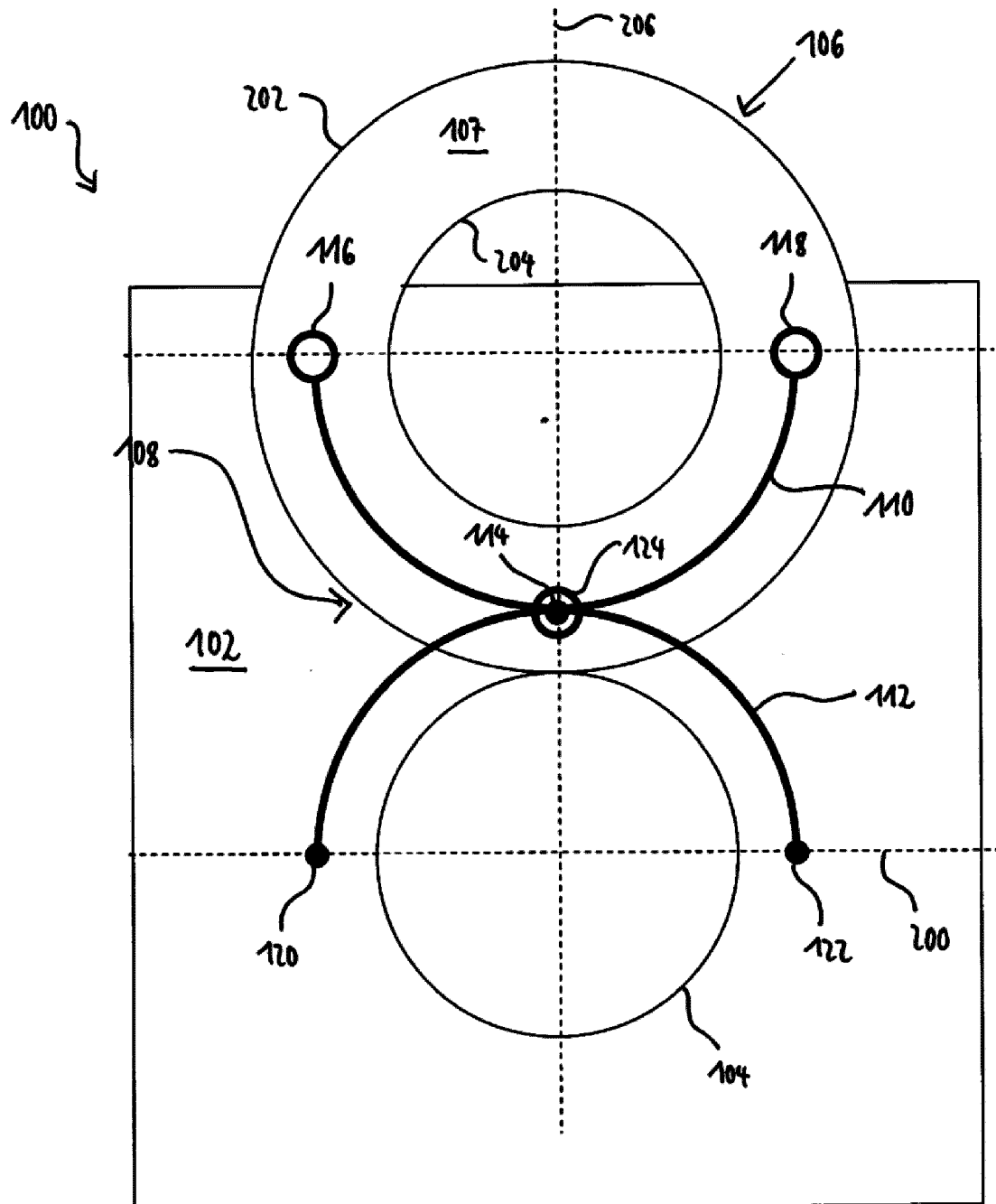


Fig. 3

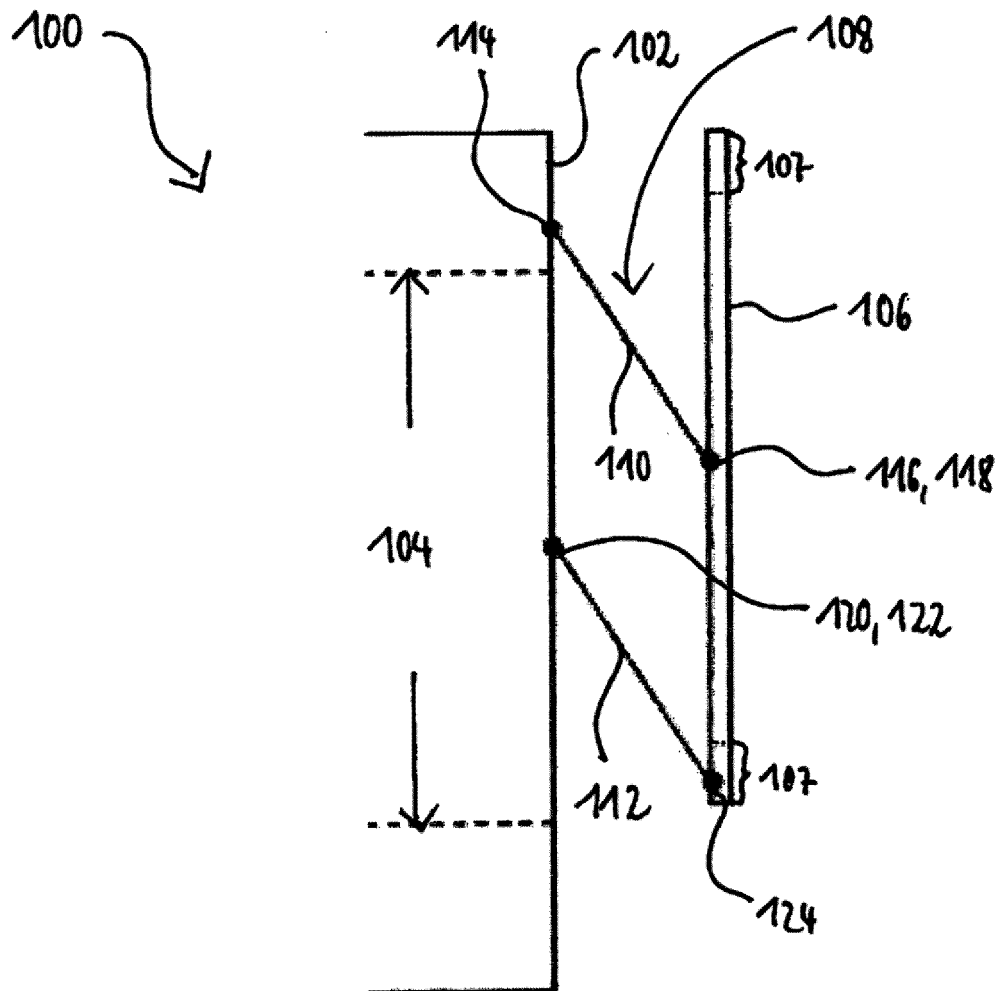


Fig. 4

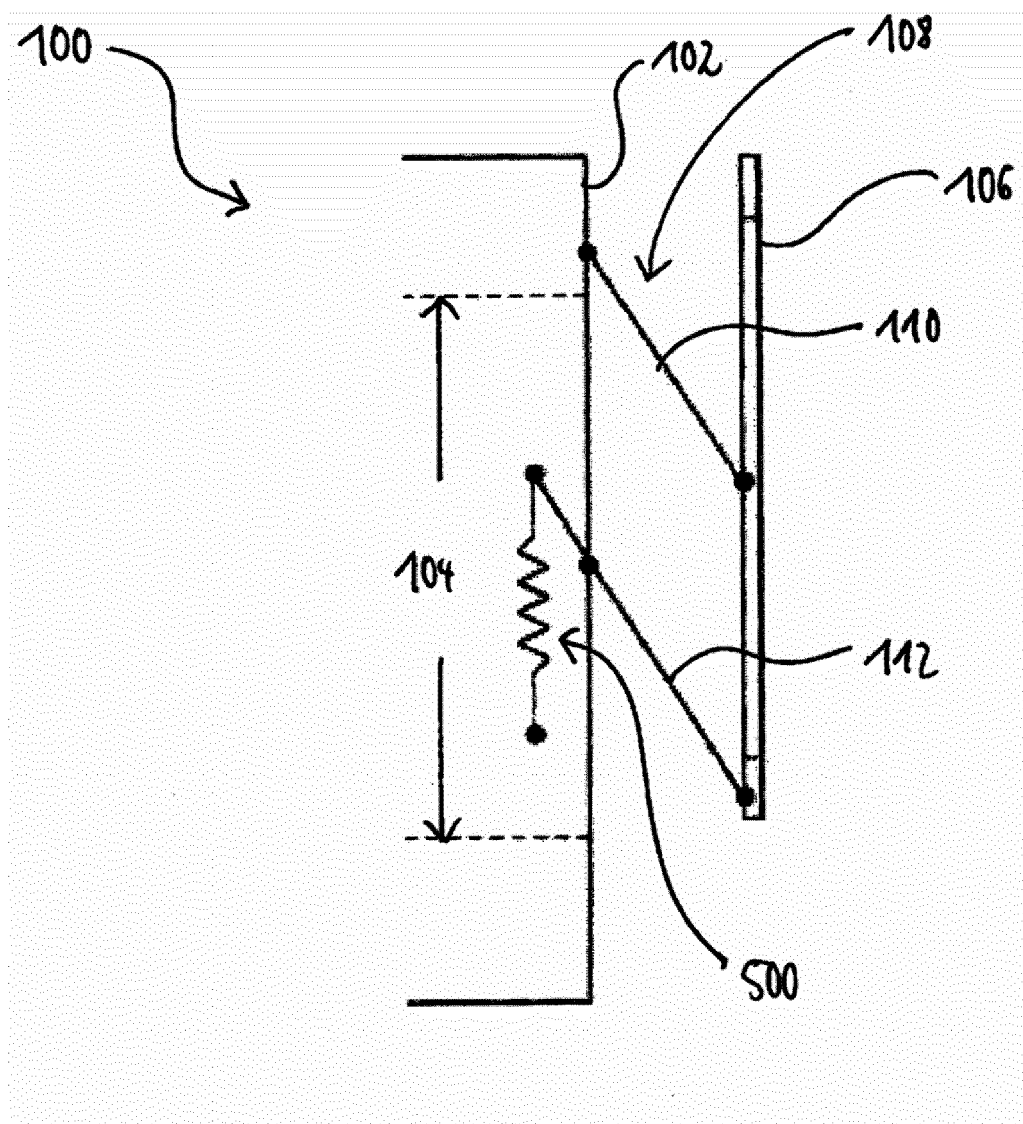


Fig. 5

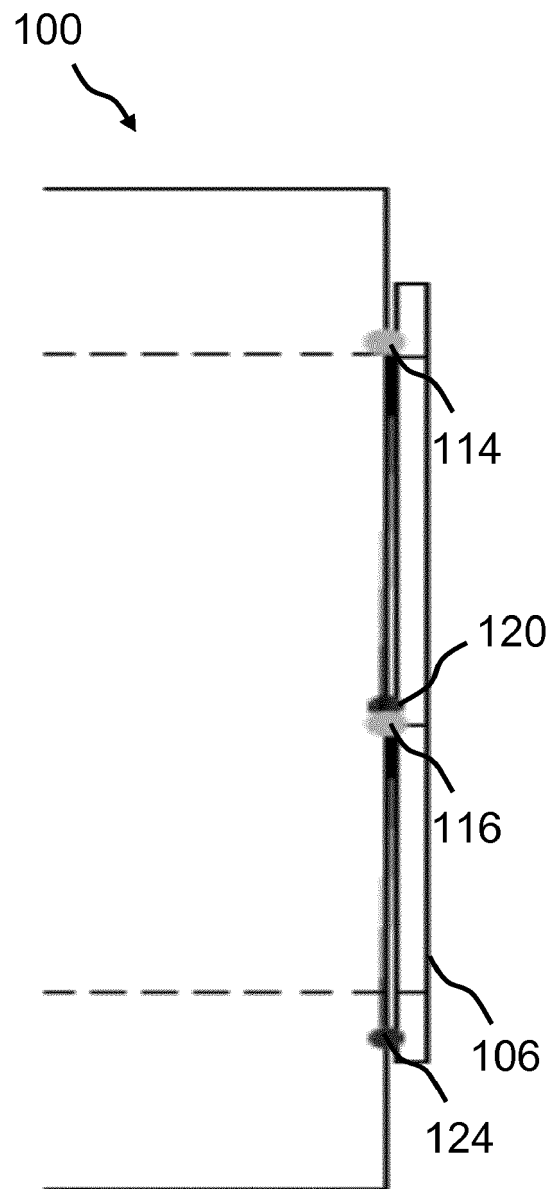


FIG 6

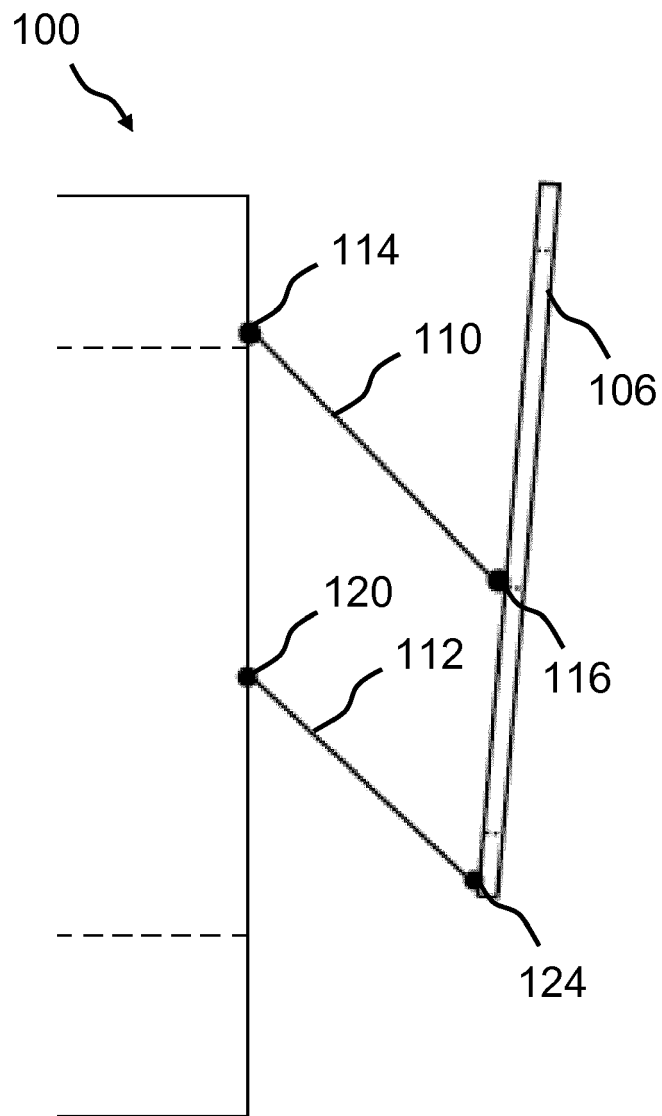


FIG 7

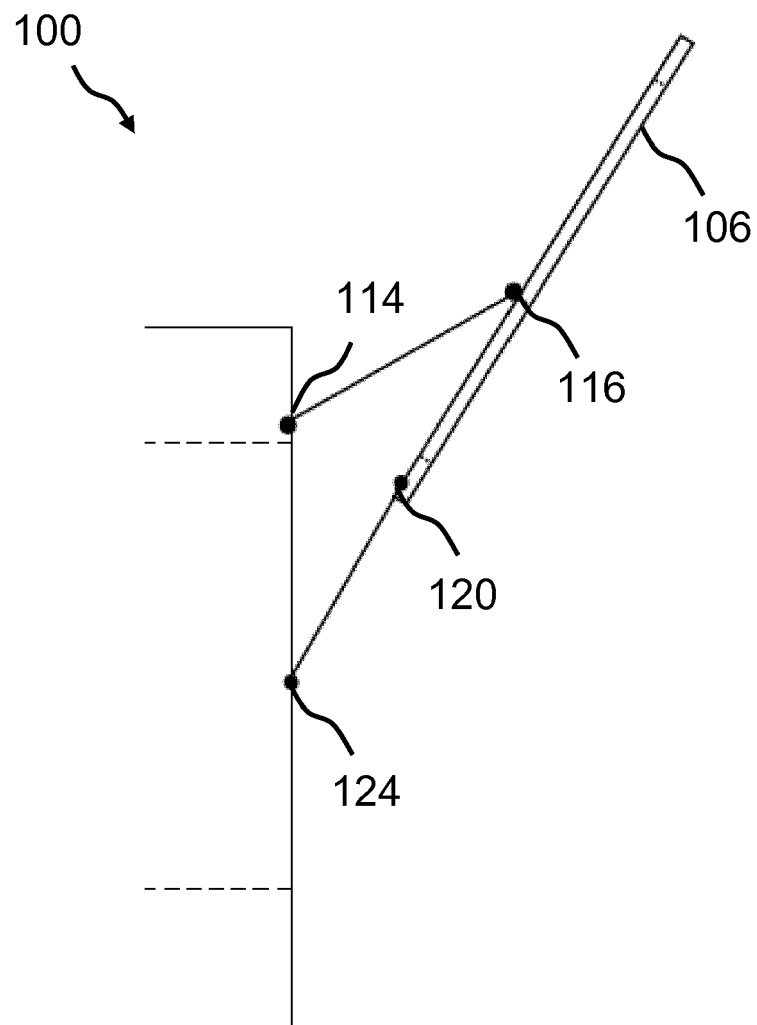


FIG 8



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 02 0065

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 365 056 A1 (CANDY SPA [IT])<br>26. November 2003 (2003-11-26)                                         | 1-3,5,6,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | INV.<br>D06F39/14                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                                                     | 4,7-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 201 19 100 U1 (WUTTIG SVEN [DE]; HEYN INGO [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04)                             | 1-3,5,6,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                                                     | 4,7-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2009 028160 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE])<br>3. Februar 2011 (2011-02-03)                   | 1-6,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Zusammenfassung *<br>* Absätze [0039] - [0041]; Abbildung 3 *                                            | 7-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 02/12613 A1 (ARCELIK AS [TR]; KUTLAY ENGIN [TR]; BUEKUELMEZ BORA [TR])<br>14. Februar 2002 (2002-02-14) | 1-6,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>D06F |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                                                     | 7-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2006/086152 A1 (KIM DONG W [KR] ET AL)<br>27. April 2006 (2006-04-27)                                   | 1,3,5,6,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                                                     | 2,7-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 4 433 452 A (FRANO FRANCIS G [US])<br>28. Februar 1984 (1984-02-28)                                     | 1,3,5,11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KR 100 747 529 B1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 8. August 2007 (2007-08-08)                                    | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Abbildungen *                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br>22. Juli 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br>Prosig, Christina             |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 02 0065

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.

22-07-2016

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                        | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| EP 1365056 A1                                      | 26-11-2003                    | KEINE                                                                                    |                                                                    |
| DE 20119100 U1                                     | 04-04-2002                    | KEINE                                                                                    |                                                                    |
| DE 102009028160 A1                                 | 03-02-2011                    | KEINE                                                                                    |                                                                    |
| WO 0212613 A1                                      | 14-02-2002                    | AU 8637901 A<br>TR 200300614 T1<br>WO 0212613 A1                                         | 18-02-2002<br>21-01-2004<br>14-02-2002                             |
| US 2006086152 A1                                   | 27-04-2006                    | CN 1766205 A<br>EP 1650341 A1<br>JP 2006122677 A<br>KR 20060036536 A<br>US 2006086152 A1 | 03-05-2006<br>26-04-2006<br>18-05-2006<br>02-05-2006<br>27-04-2006 |
| US 4433452 A                                       | 28-02-1984                    | KEINE                                                                                    |                                                                    |
| KR 100747529 B1                                    | 08-08-2007                    | KEINE                                                                                    |                                                                    |

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 000001922057 U [0003]