



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(51) Int Cl.:
D06F 37/42 ^(2006.01) **A47L 15/42** ^(2006.01)
D06F 39/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17164569.0**

(22) Anmeldetag: **03.04.2017**

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

(72) Erfinder: **Linnemann, Hartmut**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **15.04.2016 DE 102016107017**

(54) **TÜRVERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN HAUSHALTGERÄT UND HAUSHALTGERÄT**

(57) Türverriegelungsvorrichtung (102) für ein Haushaltgerät, wobei die Türverriegelungsvorrichtung (102) umfasst eine erste Türverriegelungseinrichtung (110) und eine zweite Türverriegelungseinrichtung (112), die ausgebildet sind, um zum Verriegeln einer Tür des Haushaltgeräts miteinander in Eingriff gebracht zu werden, wobei die erste Türverriegelungseinrichtung (110) ein

erstes Kontaktelement (204) und mindestens ein beabstandet zu dem ersten Kontaktelement (204) angeordnetes zweites Kontaktelement (204) zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen der ersten Türverriegelungseinrichtung (110) und der zweiten Türverriegelungseinrichtung (112) aufweist.

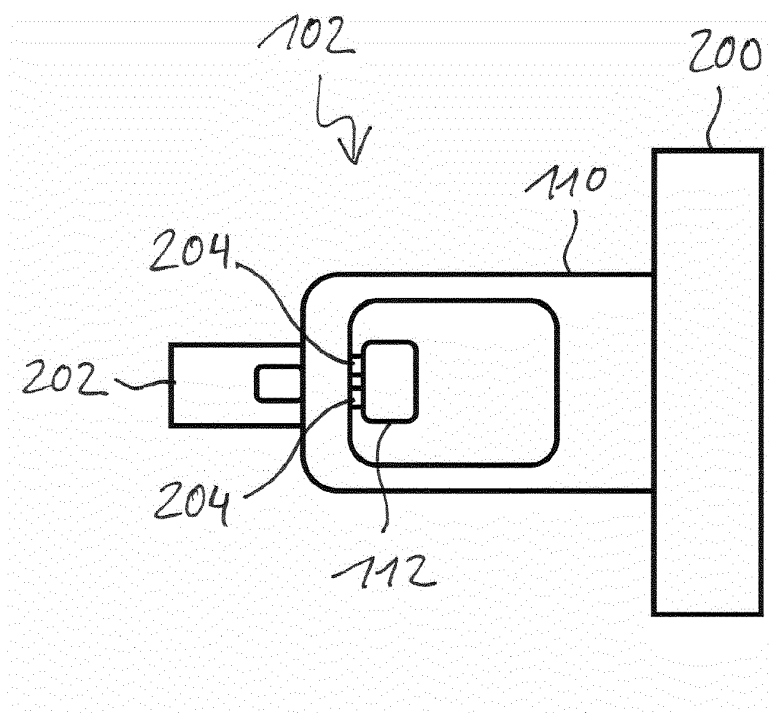


FIG 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät sowie ein Haushaltgerät.

[0002] Bei vielen Haushaltgeräten wie z. B. Waschautomaten und Wäschetrocknern wird die Tür zum sicheren Betrieb des Geräts mittels einer Verriegelungsvorrichtung geschlossen. Derartige Verriegelungsvorrichtungen umfassen meist einen in die Tür integrierten Fangbügel bzw. Schließkloben und zur Ineingriffnahme des Fangbügels einen in ein Gehäuse des Haushaltgeräts integrierten Haken bzw. eine Schließfalle. Häufig ist die Türverriegelungsvorrichtung Teil einer elektrischen Messstrecke des Geräts, z. B. zur kontinuierlichen Erfassung der Restfeuchte der zu trocknenden Wäsche in einem Wäschetrockner.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät und ein verbessertes Haushaltgerät zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine verbesserte Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät und ein verbessertes Haushaltgerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Eine Realisierung einer Mehrzahl von elektrisch leitfähigen Kontaktelementen an einer Grenzfläche zweier Türverriegelungseinrichtungen einer Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät kann über eine so geschaffene Bildung von Parallelwiderständen eine Kontaktzuverlässigkeit der Türverriegelungsvorrichtung in hohem Maße verbessern.

[0006] Das hier vorgestellte Konzept ermöglicht eine Verbesserung und höhere Zuverlässigkeit der Kontakt-sicherheit zwischen Kontaktpartnern einer Verriegelungsvorrichtung eines Haushaltgeräts. Konkret kann beispielsweise die Restfeuchtesignalübertragung zwischen dem Schließkloben der Tür und der Schließfalle der Türverriegelung eines Wäschetrockners sicherer und robuster gestaltet werden. Gleiches gilt für ähnliche Applikationen, bei denen Signale über den Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung geführt werden.

[0007] Eine Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät weist die folgenden Merkmale auf:

eine erste Türverriegelungseinrichtung und eine zweite Türverriegelungseinrichtung, die ausgebildet sind, um zum Verriegeln einer Tür des Haushaltgeräts miteinander in Eingriff gebracht zu werden, wobei die erste Türverriegelungseinrichtung ein erstes Kontaktelement und mindestens ein beabstandet zu dem ersten Kontaktelement angeordnetes zweites Kontaktelement zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen der ersten Türverriegelungseinrichtung und der zweiten Türverriegelungseinrichtung aufweist.

[0008] Bei dem Haushaltgerät kann es sich beispielsweise um eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner handeln. Die Tür kann für einen Zugang zu einer Trommel des Haushaltgeräts wahlweise geöffnet oder geschlossen werden. Bei der Türverriegelungsvorrichtung kann es sich um eine beispielsweise zweiteilige Mechanik zum Verriegeln der Tür handeln, die z. B. von einem Bediener des Haushaltgeräts gehandhabt werden kann. Bei den Türverriegelungseinrichtungen kann es sich um Teile wie Fangbügel und Haken des Verriegelungsmechanismus handeln, von denen der eine in der Tür und der andere in ein Gehäuse des Haushaltgeräts integriert sein kann.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform kann das erste Kontaktelement und/oder das zweite Kontaktelement als eine sich von der ersten Türverriegelungseinrichtung weg erstreckende Nase ausgebildet sein. So kann ein Kontaktdruck zwischen den Türverriegelungseinrichtungen vorteilhaft erhöht werden.

[0010] Günstig ist es auch, wenn das erste Kontaktelement und/oder das zweite Kontaktelement als ein Einselement ausgebildet ist, das ausgeformt ist, um in eine an der ersten Türverriegelungseinrichtung ausgebildete Ausnehmung zum Aufnehmen des Einselements eingesetzt zu werden. So kann ein beispielsweise abgenutztes oder defektes Kontaktelement einfach, schnell und kostengünstig ausgetauscht werden.

[0011] Auch kann das erste Kontaktelement und/oder das zweite Kontaktelement eine zumindest teilweise Beschichtung aus einem Metallmaterial wie z. B. Gold aufweisen. Mit dieser Ausführungsform kann vorteilhaft eine Fremdschichtbildung beispielsweise durch Korrosion verhindert werden.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform können das erste Kontaktelement und das zweite Kontaktelement eine identische Form und/oder ein identisches Volumen aufweisen. Damit kann ein Signalübergang zwischen den Türverriegelungseinrichtungen besonders störungsfrei ablaufen.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Türverriegelungsvorrichtung ein drittes Kontaktelement aufweisen. Das dritte Kontaktelement kann beabstandet zu dem ersten Kontaktelement und dem zweiten Kontaktelement an der ersten Türverriegelungseinrichtung angeordnet oder anordenbar sein. Auf diese Weise kann die elektrisch leitfähige Kontaktierung zwischen den Türverriegelungseinrichtungen noch robuster gestaltet werden.

[0014] Beispielsweise kann die erste Türverriegelungseinrichtung als ein an der Tür angeordneter oder anordenbarer Kloben zur Ineingriffnahme durch einen Haken ausgebildet sein. In dieser Ausführung kann die erste Türverriegelungseinrichtung besonders haltbar gestaltet werden.

[0015] Alternativ kann die erste Türverriegelungseinrichtung als ein an einem Gehäuse des Haushaltgeräts angeordneter oder anordenbarer Haken zur Ineingriffnahme eines Klobens ausgebildet sein. Eine solche Aus-

führungsform der ersten Türverriegelungseinrichtung ist einfach und kostengünstig herstellbar.

[0016] Ein Haushaltgerät weist eine Türverriegelungsvorrichtung gemäß einer der im Vorangegangenen aufgeführten Ausführungsformen auf.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines Haushaltgeräts mit einer Türverriegelungsvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer Türverriegelungsvorrichtung für ein Haushaltgerät gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines Abschnitts einer Türverriegelungseinrichtung mit drei Kontaktelementen gemäß einem Ausführungsbeispiel; und
- Figuren 4 bis 7 schematische Darstellungen von Türverriegelungsvorrichtungen mit Kontaktelementen gemäß Ausführungsbeispielen.

[0018] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Haushaltgeräts 100 mit einer Türverriegelungsvorrichtung 102 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Bei dem Haushaltgerät 100 handelt es sich hier um einen Waschtrockner 100, bei dem die Türverriegelungsvorrichtung 102 Teil einer Messstrecke zur Erfassung einer Restfeuchte von in dem Waschtrockner 100 zu trocknenden Textilien ist. Es kann sich bei dem Haushaltgerät 100 alternativ auch um ein anderes Gerät handeln, bei dem über die Türverriegelungsvorrichtung 102 eine Signalübertragung stattfindet.

[0019] Der Waschtrockner 100 weist ein Gehäuse 104 auf, in dem eine Trommel 106 rotierfähig angeordnet ist. Eine in das Gehäuse 104 integrierte Öffnung ermöglicht einen Zugang zu der Trommel 106, um beispielsweise zu reinigende und zu trocknende Textilien in diese einzulegen oder gereinigte und getrocknete Textilien aus dieser zu entnehmen. Die Öffnung kann durch eine am Gehäuse 104 schwingbar gelagerte Tür 108 wahlweise freigegeben und geschlossen werden. Im Schließen der Tür 108 wird diese durch die Türverriegelungsvorrichtung 102 verriegelt. Dazu werden eine erste Türverriegelungseinrichtung 110 - die hier in den Rahmen der Tür 108 integriert ist - und eine zweite Türverriegelungseinrichtung 112 - die hier dem Türscharnier gegenüberliegend benachbart zur Öffnung in das Gehäuse 104 integriert ist - durch Verrasten miteinander in Eingriff gebracht. Eine in zumindest einer der Türverriegelungseinrichtungen 110, 112 vorgesehene Federkraft erhält die Verrastung bis zum bewussten Öffnen der Tür 108 aufrecht.

[0020] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Türverriegelungsvorrichtung 102 für ein Haushaltgerät. In Figur 2 ist die Türverriegelungsvorrichtung 102 im verrasteten Zustand gezeigt. Beispielhaft ist die erste Türverriegelungseinrichtung 110 als ein Fangbügel bzw. Schließkloben oder Kloben ausgeführt, der über ein Befestigungselement 200 am Rahmen einer Tür eines Haushaltgeräts befestigt ist. Ebenso beispielhaft ist die zweite Türverriegelungseinrichtung 112 als ein Haken bzw. eine Schließfalle ausgeführt, die über ein weiteres Befestigungselement 202 am Gehäuse des Haushaltgeräts befestigt ist. Alternativ kann die erste Türverriegelungseinrichtung 110 am Gehäuse und die zweite Türverriegelungseinrichtung 112 an der Tür des Haushaltgeräts angeordnet sein.

[0021] Wie die Darstellung in Figur 2 zeigt, taucht der Kloben 110 in die Türverriegelung ein ist durch den Haken 112 in Eingriff genommen. Der Kloben 110 wird in dieser Position durch eine Federkraft gehalten, die durch ausreichend großen Zug am Kloben 110 überwunden werden kann. In der in Figur 2 gezeigten Verrastung grenzen Kloben 110 und Haken 112 aneinander an und es besteht eine Kontaktzone bzw. ein Kontaktierungsbereich, die bzw. der eine elektrische Verbindung zwischen Schließfalle bzw. Haken 112 und Schließkloben bzw. Fangbügel 110 und somit eine Schnittstelle zwischen Tür und Schloss bildet.

[0022] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist für einen guten elektrischen Kontakt sowohl der Fangbügel 110 als auch der Haken 112 aus Zink-Druckguss verchromt hergestellt. Diese Verbindung zwischen Kloben 110 und Haken 112 bildet im Fall eines Einsatzes der Türverriegelungsvorrichtung 102 beispielsweise in einem Waschtrockner eine Teilmessstrecke eines Restfeuchtesignals von einer Elektrode im Schauglas des Waschtrockners, die die Feuchte der Wäsche erfasst, zur Messelektronik des Geräts. Die Kontaktbelastung während der Messung liegt in einem Signalstrombereich von beispielsweise 0,01 mA bis 5 mA / 15 - 30 VDC.

[0023] Gemäß dem hier vorgestellten Konzept ist in dem Kontaktierungsbereich von Kloben 110 und Haken 112 eine Mehrzahl von Kontaktelementen 204 vorgesehen, die Parallelwiderstände für eine vorteilhafte elektrisch leitfähige Verbindung der Türverriegelungseinrichtungen 110, 112 bilden. Bei dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Kontaktelemente 204 vorgesehen. Die Kontaktelemente 204 können je nach Ausführung an dem Kloben 110 oder an dem Haken 112 angeordnet sein. Die Kontaktelemente 204 sind voneinander beabstandet und stehen gegenüber einer Hauptfläche oder Oberfläche der Türverriegelungseinrichtung 110, 112, an der sie angeordnet sind, vor, beispielsweise in Form je einer Nase.

[0024] Gemäß dem hier vorgestellten Konzept ist der Haken 112 mit einer in Figur 2 nicht gezeigten Achse der Türverriegelungsvorrichtung 102 fest verbunden. So entsteht ein robuster innerer Kontaktierungsbereich in der Führung der Achse zu dem Haken 112. Diese sichere

festen metallischen Verbindung zwischen den Kontaktpartnern Achse und Haken 112 führt auch zu einer besonders hohen Kontaktsicherheit der Restfeuchtesignalübertragung.

[0025] Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Abschnitts einer beispielhaften ersten Türverriegelungseinrichtung 110. Die in Figur 3 gezeigte beispielhafte Türverriegelungseinrichtung 110 weist drei Kontaktelemente 204 auf. Wie die Darstellung zeigt, weisen alle drei Kontaktelemente 204 eine identische Form und Größe auf. Auch sind sie gleichmäßig voneinander beabstandet.

[0026] Die Kontaktelemente 204 sind hier als Einsatzelemente bzw. sogenannte Inlays ausgebildet. In der Fertigung der Türverriegelungseinrichtung 110 wurden sie in eine Oberfläche der Türverriegelungseinrichtung 110 eingebrachte Vertiefungen bzw. Ausnehmungen eingesetzt und fixiert. Wie die Darstellung in Figur 3 deutlich zeigt, sind die Kontaktelemente 204 erhaben gegenüber der Oberfläche des Abschnitts der Türverriegelungseinrichtung 110 und bilden so geeignete Kontaktpunkte zum Herstellen eines vorteilhaften Signalübergangsbereichs in der verriegelten Türverriegelungsvorrichtung.

[0027] Figuren 4 bis 7 zeigen anhand schematischer Darstellungen weitere Ausführungsbeispiele der hierin vorgeschlagenen neuartigen Türverriegelungsvorrichtung 102 für Haushaltgeräte. In den Figuren 4 bis 7 sind die erste Türverriegelungseinrichtung bzw. der Kloben oder Fangbügel 110 und die zweite Türverriegelungseinrichtung bzw. der Fangbügel oder die Schließfalle 112 schematisch stark vereinfacht dargestellt.

[0028] Figur 4 zeigt eine Ausführung der Türverriegelungsvorrichtung 102, in der die Kontaktelemente 204 - hier wiederum eine Mehrzahl von drei - an einer im Schließvorgang der Türverriegelungsvorrichtung 102 dem Haken 112 zugewandten Seite des Klobens 110 angeordnet sind. Die Kontaktelemente 204 sind hier einstückig mit dem Kloben 110 gebildet und formen sich von der ersten Türverriegelungseinrichtung 110 weg erstreckende Nasen aus.

[0029] Der Fangbügel 110 ist in dem Bereich, in dem der Haken 112 einhakt, rund bzw. oval ausgeführt, wie eine rechterhand in der Darstellung angedeutete Schnittansicht des Fangbügels 110 zeigt. Der Haken 112 ist flach ausgeführt. Als Material kommt Zink-Druckguss verchromt zum Einsatz.

[0030] Die in Figur 4 auf dem Schließkloben 110 realisierten Kontakt-Auflagepunkte 204 mit kleinen Flächen verbessern die Kontaktzuverlässigkeit der elektrischen Signalübertragung durch eine Erhöhung des Kontaktdrucks auf jedem Auflagepunkt 204 bei gleicher Zugkraft aufgrund der Federkraft in der Türverriegelung. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn unedlere Kontaktpartner 110, 112 zum Einsatz kommen. Es gilt: $p \text{ (N/mm}^2\text{)} = F / A$.

[0031] Die durch die Kontaktpartner 110, 112 gebildete und durch die Kontaktelemente 204 verbesserte Mess-

strecke leitet elektrische Signale im Signalstrombereich von z. B. 0,01 mA bis 5 mA / 15 - 30 VDC über den Schließmechanismus der Türverriegelung 102 zur auswertenden Elektronik. Kontaktunsicherheiten hervorgerufen durch Kontaktübergangswiderstände, die sonst durch Fremdschichten, erhöhten Abrieb im Laufe der Lebensdauer, Verschmutzung, Korrosion oder unedle Kontaktpartner 110, 112 entstehen können, werden gemäß dem hier vorgestellten Konzept verhindert oder zumindest stark reduziert.

[0032] Die gemäß dem hier vorgestellten Konzept realisierte Gestaltung der Kontaktierungselemente bzw. -zonen 204 als erhabene Nasen erzeugt eine Mehrzahl von Parallelkontakten für den Signalübergang zwischen den Kontaktpartnern bzw. Türverriegelungseinrichtungen 110, 112. Diese Kontaktierungs- bzw. Auflagepunkte 204 können gemäß Ausführungsbeispielen in unterschiedlichen Mustern konstruktiv ausgeführt werden.

[0033] Von Bedeutung ist bei dem hier vorgestellten Ansatz insbesondere die Erhöhung der Anzahl der Kontaktpunkte 204 auf mehr als eins, da schon bei einer Anzahl von zwei Kontaktpunkten 204 der Parallelwiderstand verringert und die Kontaktzuverlässigkeit erhöht und somit die statistische Systemsicherheit erhöht bzw. die Ausfallwahrscheinlichkeit reduziert wird.

[0034] Beispielsweise gilt, dass gemäß dem physikalischen Gesetz $R_{\text{ges}} = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots 1/R_n$ bei zwei gleichen Parallelwiderständen $R = R_1 = R_2$ der Gesamtwiderstand $R/2$ beträgt. Schon bei $n = 2$ Kontaktpunkten 204 wird bei einer Überlebenswahrscheinlichkeit von R von 90 % die Systemzuverlässigkeit auf 99 % erhöht.

[0035] Figur 5 zeigt eine Ausführung der Türverriegelungsvorrichtung 102, die der in Figur 4 gezeigten ähnelt, mit dem Unterschied, dass die drei Kontaktelemente 204 statt an dem Kloben 110 an einer im Schließvorgang der Türverriegelungsvorrichtung 102 dem Kloben 110 zugewandten Kontaktfläche des Hakens 112 angeordnet sind. Die Kontaktelemente 204 sind einstückig mit dem Haken 112 gebildet und formen sich von der zweiten Türverriegelungseinrichtung 112 weg erstreckende Nasen aus. Auch in dieser Ausführung der Türverriegelungsvorrichtung 102 werden im Kontaktbereich des Schließklobens 110 und der Schließfalle 112 die Auflagepunkte vermehrt, sodass Parallelwiderstände entstehen, die die Kontaktzuverlässigkeit in hohem Maße verbessern.

[0036] Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Variante der hierin vorgeschlagenen Verbesserung der Kontaktzuverlässigkeit in der Verriegelungsvorrichtung 102, indem die Kontaktauflagepunkte der ersten und/oder zweiten Türverriegelungseinrichtung durch Beschichtung selektiv veredelt sind. Als Beschichtungsmaterial ist beispielsweise Gold oder auch ein anderes - vorzugsweise metallisches - Kontaktmaterial denkbar.

[0037] Figur 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Abschnitt des Klobens 110 mit einer Beschichtung 600 aus einem Metallmaterial wie z. B. Gold versehen ist.

[0038] Figur 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem eine zum Kloben 110 gerichtete Kontaktfläche des Ha-

kens 112 mit der Beschichtung 600 aus einem Metallmaterial wie z. B. Gold versehen ist.

[0039] Diese in den Figuren 6 und 7 gezeigten selektiven Veredelungen bewirken eine Vermeidung einer Fremdschichtbildung durch Korrosion. Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer Kraftreduzierung, falls dies konstruktiv erforderlich sein sollte. Mithilfe der Veredelungen bleibt der Verriegelungsmechanismus ohne Einbußen an der Kontaktsicherheit wirksam.

[0040] Gemäß dem hier vorgestellten Konzept können Kontaktunsicherheiten zwischen Schließkloben und Schließfalle einer Türverriegelung, die beispielsweise durch Kontaktübergangswiderstände aufgrund von Fremdschichten oder unedle Kontaktpartner verursacht sein können, wirksam vermieden werden. Mit einer derart verbesserten Kontaktzuverlässigkeit kann beispielsweise ein Restfeuchtesignal im Waschtrockner sicherer und robuster übertragen werden. Entsprechend kann die Restfeuchte von Trocknungsgut im Waschtrockner zweifelsfrei erfasst werden, womit zu lange Trocknungszeiten oder eine zu hohe Restfeuchte des Trocknungsgutes verhindert werden können. Gleiches gilt für ähnliche Applikationen, bei denen Signale über den Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung geführt werden. Es kann entsprechend insgesamt mit höherer Kundenzufriedenheit und weniger Kundendienstesätzen gerechnet werden.

Patentansprüche

1. Türverriegelungsvorrichtung (102) für ein Haushaltgerät (100), wobei die Türverriegelungsvorrichtung (102) die folgenden Merkmale aufweist:

eine erste Türverriegelungseinrichtung (110) und eine zweite Türverriegelungseinrichtung (112), die ausgebildet sind, um zum Verriegeln einer Tür (108) des Haushaltgeräts (100) miteinander in Eingriff gebracht zu werden, wobei die erste Türverriegelungseinrichtung (110) ein erstes Kontaktelement (204) und mindestens ein beabstandet zu dem ersten Kontaktelement (204) angeordnetes zweites Kontaktelement (204) zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen der ersten Türverriegelungseinrichtung (110) und der zweiten Türverriegelungseinrichtung (112) aufweist.

2. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktelement (204) und/oder das zweite Kontaktelement (204) als eine sich von der ersten Türverriegelungseinrichtung (110) weg erstreckende Nase ausgebildet ist.
3. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass das erste Kontaktelement (204) und/oder das zweite Kontaktelement (204) als ein Einsatzelement ausgebildet ist, das ausgeformt ist, um in eine an der ersten Türverriegelungseinrichtung (110) ausgebildete Ausnehmung zum Aufnehmen des Einsatzelements eingesetzt zu werden.

4. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktelement (204) und/oder das zweite Kontaktelement (204) eine zumindest teilweise Beschichtung (600) aus einem Metallmaterial aufweist.

5. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktelement (204) und das zweite Kontaktelement (204) eine identische Form und/oder ein identisches Volumen aufweisen.

6. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein drittes Kontaktelement (204), das beabstandet zu dem ersten Kontaktelement (204) und dem zweiten Kontaktelement (204) an der ersten Türverriegelungseinrichtung (110) angeordnet oder anordenbar ist.

7. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Türverriegelungseinrichtung (110) als ein an der Tür (108) angeordneter oder anordenbarer Kloben zur Ineingriffnahme durch einen Haken ausgebildet ist.

8. Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Türverriegelungseinrichtung (110) als ein an einem Gehäuse (104) des Haushaltgeräts (100) angeordneter oder anordenbarer Haken zur Ineingriffnahme eines Klobens ausgebildet ist.

9. Haushaltgerät (100) mit einer Türverriegelungsvorrichtung (102) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche.

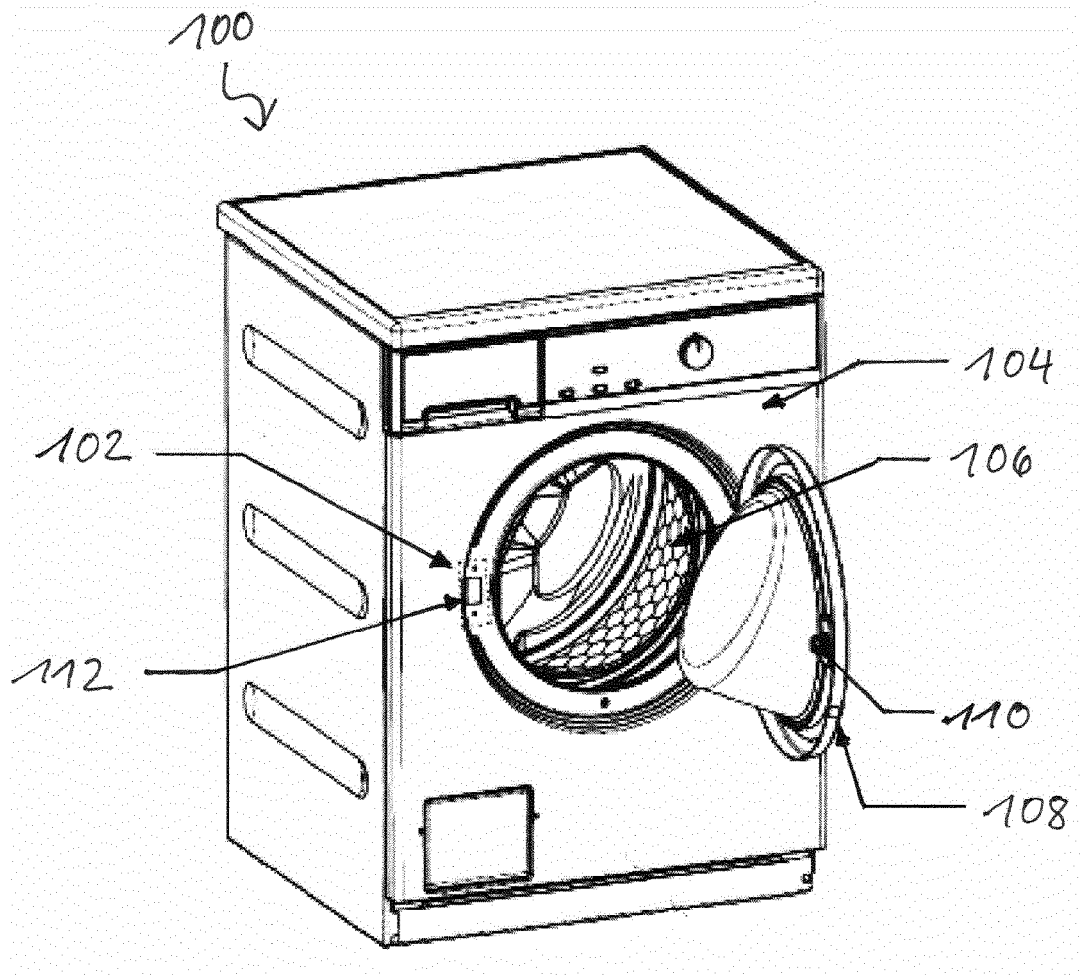


FIG 1

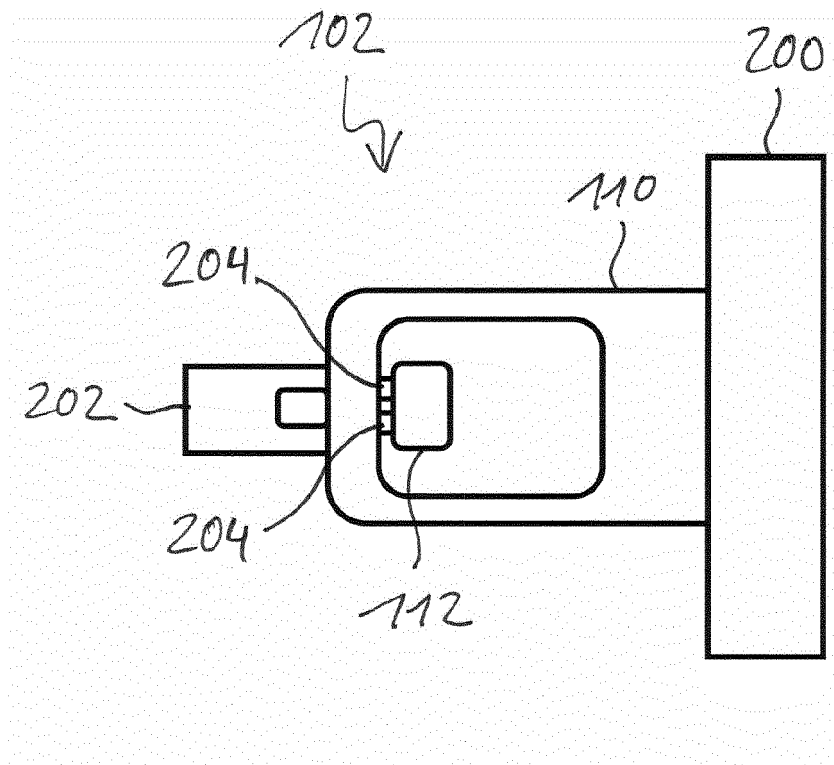


FIG 2

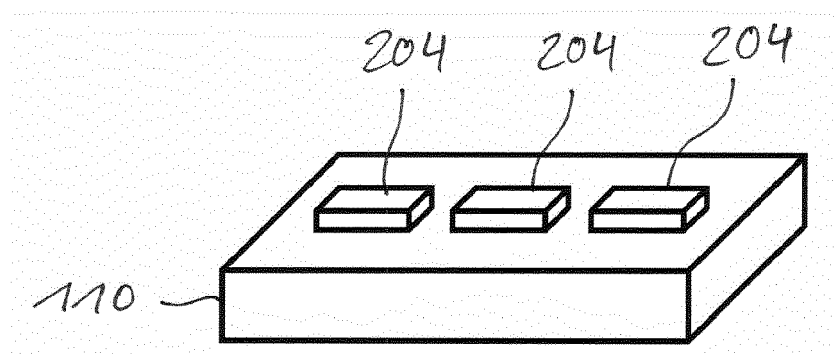


FIG 3

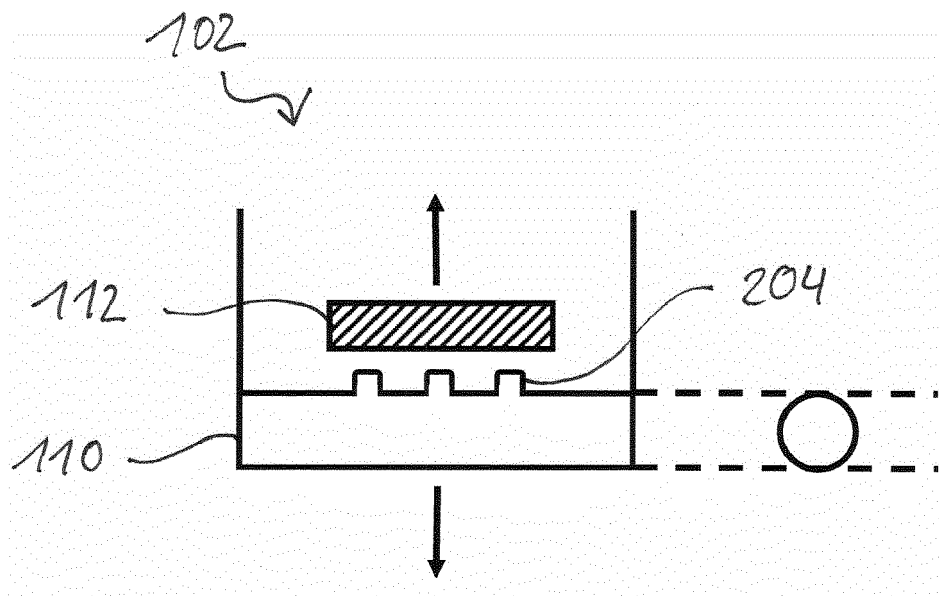


FIG 4

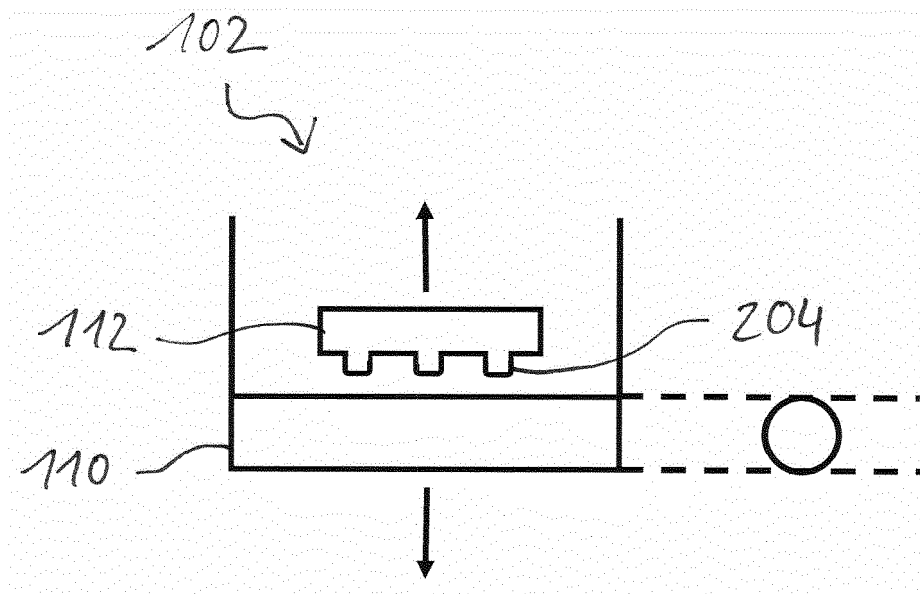


FIG 5

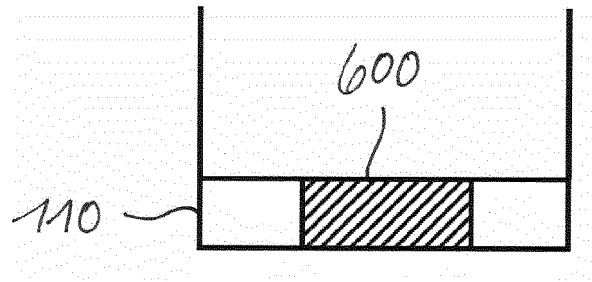


FIG 6

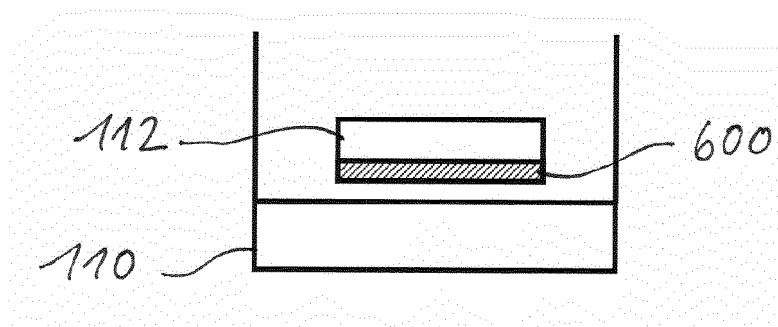


FIG 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 4569

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	WO 99/18314 A1 (SOUTHCO [US]) 15. April 1999 (1999-04-15)	1,2,4-8	INV. D06F37/42 A47L15/42
Y	* Seite 1, Zeile 10 - Seite 3, Zeile 23;	9	
A	Seite 6, Zeile 3 - Seite 11, Zeile 21; Ansprüche; Abbildungen *	3	ADD. D06F39/14
Y	WO 2014/061044 A2 (BITRON SPA [IT]) 24. April 2014 (2014-04-24)	9	
A	* Seite 1, Zeilen 5-13; Seite 6, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 21; Ansprüche; Abbildungen *	1-8	
A	FR 2 418 321 A1 (OMP PRECISION SPA [IT]) 21. September 1979 (1979-09-21)	1-9	
	* Seite 1, Zeilen 1-8; Seite 3, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 25; Abbildungen *		
A	EP 2 604 734 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 19. Juni 2013 (2013-06-19)	1-9	
	* Absätze [0001] - [0003], [0053] - [0058]; Abbildungen *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F A47L E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		25. August 2017	Clivio, Eugenio
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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 16 4569

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.

25-08-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9918314 A1	15-04-1999	AU 9502798 A	27-04-1999
		CA 2305131 A1	15-04-1999
		EP 1019603 A1	19-07-2000
		JP 2001519491 A	23-10-2001
		US 6203077 B1	20-03-2001
		WO 9918314 A1	15-04-1999

WO 2014061044 A2	24-04-2014	EP 2909405 A2	26-08-2015
		US 2015267446 A1	24-09-2015
		WO 2014061044 A2	24-04-2014

FR 2418321 A1	21-09-1979	DE 2907201 A1	20-09-1979
		ES 478057 A1	01-03-1980
		FR 2418321 A1	21-09-1979
		GB 2015070 A	05-09-1979
		IT 1162081 B	18-03-1987

EP 2604734 A1	19-06-2013	KEINE	

EPO FORM P0461

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