



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

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

(21) Anmeldenummer: **14183228.7**

(22) Anmeldetag: **02.09.2014**

(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

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

(72) Erfinder: **Tiekötter, Stefan**
33699 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **04.09.2013 DE 102013109620**

(54) **Haushaltgerät mit automatischem Türöffnungsmechanismus**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät (1) zur Durchführung eines Behandlungsprogramms, etwa eines Spül-, Wasch- oder Speisezubereitungsprogramms, umfassend einen Gerätekörper (2), der einen eine Beschickungsöffnung (3) aufweisenden Behandlungsraum umschließt, eine Tür (4), mit der die Beschickungsöffnung (3) während des Behandlungsprogramms fluiddicht verschließbar ist, ein zwischen einer maximalen Einfahr- und Ausfahrposition verschiebbar gelagertes Schubelement (7), sowie eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Verschiebung des Schubelements (7), wobei die Tür (4) in eine zur Durchführung des Behandlungsprogramms vorgesehene Schließstellung gebracht werden kann, in der die Tür (4) mittels des Schubelements (7) in einer Anpressrichtung (16) unter Zwischenlage einer Türdichtung (8) gegen den Gerätekörper (2) gepresst wird, und wobei das Schubelement (7) mit einem Türverschluss (6) zusammenwirkt, mit dem die Tür (4) in Schließstellung verriegelt ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass mit einer Verschiebung des Schubelements (7) eine Bewegung der Tür (4) aus der Schließstellung in Anpressrichtung (16) bewirkt werden kann, wodurch eine Entriegelung des Türverschlusses (6) ausgelöst wird.

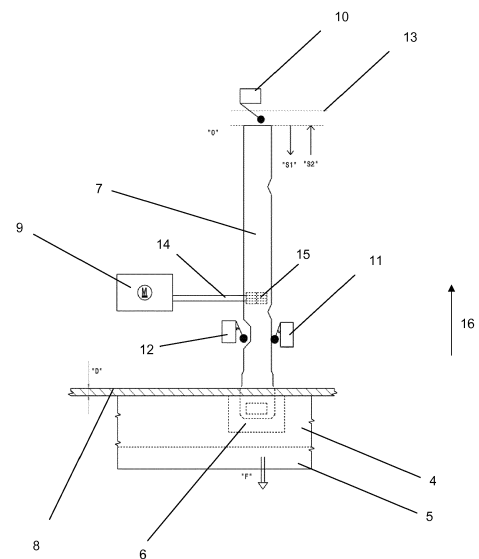


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät zur Durchführung eines Behandlungsprogramms, etwa eines Spül-, Wasch- oder Backprogramms, umfassend einen Gerätekörper, der einen eine Beschickungsöffnung aufweisenden Behandlungsraum umschließt, eine Tür, mit der die Beschickungsöffnung während des Behandlungsprogramms fluiddicht verschließbar ist, sowie ein zwischen einer maximalen Einfahr- und Ausfahrposition verschiebbar gelagertes Schubelement, wobei die Tür in eine zur Durchführung des Behandlungsprogramms vorgesehene Schließstellung gebracht werden kann, in der die Tür mittels des Schubelements in einer Anpressrichtung gegen den Gerätekörper gepresst wird, wobei zwischen Tür und Gerätekörper eine Türdichtung angeordnet ist, und wobei das Schubelement mit einem Türverschluss zusammenwirkt, mit dem die Tür in Schließstellung verriegelt ist.

[0002] Ein solches Haushaltgerät ist aus der DE 44 43 849 A1 bekannt. Mit dem Schubelement wird die Tür dabei programmgesteuert, insbesondere zur Unterstützung der Trocknung, automatisch in eine Öffnungsstellung mit einer bestimmten Spaltbreite aufgestellt. Dabei ist es einerseits möglich, dass die Verriegelung des Türverschlusses in der Öffnungsstellung bestehen bleibt. Andererseits wird auch eine alternative Ausführungsform angedeutet, bei der der Türverschluss beim automatischen spaltförmigen Öffnen der Tür auch entriegelt wird. Die erste Ausführungsform hat dabei den Handhabungsnachteil, dass der Benutzer die Tür bei manueller Türöffnung gegen die Türverschlusskraft "überreißen" muss, um die Verriegelung zu lösen - ein schnelles Öffnen der Tür wird dadurch behindert. Dies wird zwar in der zweiten Ausführungsform vermieden, dafür stellt die Tür ein gewisses Sicherheitsrisiko dar, da die Tür bei automatischer Türöffnung im Fall einer defekten Türfeder unvermutet herunterfallen würde.

[0003] Der Erfindung stellt sich das Problem, ein Haushaltgerät und ein Verfahren zum Betrieb des Haushaltgeräts bereitzustellen, wodurch bedarfsgerecht eine komfortable Handhabung und sichere Nutzung ermöglicht wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch das Haushaltgerät und das korrespondierende Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Das erfindungsgemäße Haushaltgerät zur Durchführung eines Behandlungsprogramms weist einen Gerätekörper auf, der einen eine Beschickungsöffnung aufweisenden Behandlungsraum umschließt. Beim Haushaltgerät kann es sich beispielsweise um einen Geschirrspüler, eine Waschmaschine, Mikrowelle, Dampfgarer oder einen Backofen handeln, vorzugsweise handelt es sich jedoch um ein wasserführendes Haushaltgerät, insbesondere um eine Geschirrspülmaschine.

[0006] Das Haushaltgerät umfasst eine Tür, mit der die Beschickungsöffnung während des Behandlungsprogramms fluiddicht verschließbar ist. Darüber hinaus weist es ein zwischen einer maximalen Einfahr- und Ausfahrposition verschiebbar gelagertes Schubelement auf. Zur Steuerung der Verschiebung des Schubelements dient eine Steuereinrichtung. Erfindungsgemäß kann die Tür in eine Schließstellung gebracht werden, in der die Tür mittels des Schubelements in einer Anpressrichtung unter Zwischenlage einer Türdichtung gegen den Gerätekörper gepresst wird. In Schließstellung befindet sich die Tür in einer Türstellung relativ zum Gerätekörper, die zur Durchführung des Behandlungsprogramms vorgesehen ist. In Schließstellung ist die Beschickungsöffnung fluiddicht verschlossen und die Tür verriegelt. Hierfür ist das Schubelement so ausgebildet, dass es mit einem Türverschluss zusammenwirkt, wodurch eine Verriegelung der Tür herbeigeführt ist. Das geräteseitige Schubelement und der türseitige Türverschluss sind dabei vorzugsweise kraftschlüssig miteinander verbunden. Gemäß der Erfindung weist das Haushaltgerät einen Türöffnungsmechanismus auf, bei dem mit einer Verschiebung des Schubelements eine Bewegung der Tür aus der Schließstellung in Anpressrichtung bewirkt werden kann, wodurch eine Entriegelung des Türverschlusses ausgelöst wird. Die Verschiebung des Schubelements wird dabei durch die Steuereinrichtung ausgelöst. Die Entriegelung erfordert somit keine vom Benutzer aufzuwendende Kraft, stattdessen erfolgt sie durch die geräteseitig ausgelöste und gesteuerte Verschiebung des Schubelements. Dabei wird das Schubelement in Richtung einer maximalen Einfahrposition verschoben, wodurch die Tür ausgehend von der Schließstellung, in der die Tür bereits unter Zwischenlage der Türdichtung gegen den Gerätekörper gepresst ist und welche die fluiddichte Gebrauchsstellung zur Durchführung eines Behandlungsprogramms darstellt, noch weiter in Anpressrichtung bewegt wird. Die Türdichtung ist dabei einerseits so ausgebildet, dass sie in Schließstellung eine Fluiddichtheit gewährt, und andererseits hinreichend flexibel ist, so dass sie ausgehend von der Schließstellung eine Bewegung der Tür in Anpressrichtung über einen vorgegebenen Verfahrensweg zulässt. Dieser beträgt insbesondere mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 3 mm, insbesondere 3 bis 6 mm.

[0007] Mit zunehmender Kompression der Türdichtung nimmt deren Gegenkraft zu. Bei einer bestimmten Position des Schubelements bzw. Annäherung der Tür an den Gerätekörper löst sich die Verriegelung, insbesondere die kraftschlüssige Verbindung zwischen Schubelement und Türverschluss; anders ausgedrückt "überreißt" das Schubelement die Schließ- bzw. Haltekraft des Türverschlusses und Tür und Schubelement werden voneinander getrennt.

[0008] Vorzugsweise weist das Haushaltgerät einen Antrieb zur Verschiebung des Schubelements auf. Dieser ist in seiner Antriebsrichtung reversierbar ausgebildet, d.h. eingerichtet dazu, das Schubelement in zwei

entgegengesetzte Richtungen zu verschieben, insbesondere ein- und auszufahren. Der Antrieb weist Mittel auf zur Übertragung einer Kraft auf das Schubelement. Vorzugsweise handelt es sich um einen motorischen Antrieb, insbesondere einen Elektromotor. Die Steuereinrichtung ist mit dem Antrieb steuerungstechnisch verbunden zur Steuerung der Verschiebung des Schubelements über den Antrieb.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht einen Schalter vor, mit dem das Erreichen einer maximalen Einfahrposition des Schubelements überwacht werden kann. Dieser ist so angeordnet und ausgelegt, dass bei Erreichen dieser Position der Türverschluss bereits zwingend entriegelt ist und das Schubelement somit von der Tür getrennt ist, d.h. insbesondere keine kraftschlüssige Verbindung mehr zwischen ihnen besteht.

[0010] Ein weiteres Ausführungsbeispiel sieht vor, dass der Türöffnungsmechanismus dazu eingerichtet ist, abhängig von einem Signal des Schalters eine Reversierung der Verschiebung des Schubelements vorzunehmen. Hierzu ist der Schalter vorzugsweise signaltechnisch mit der Steuereinrichtung verbunden. Sobald die maximale Einfahrposition des Schubelements erreicht ist, steuert die Steuereinrichtung aufgrund eines Signals des Schalters den Antrieb derart an, dass die Antriebsrichtung umgedreht wird und das Schubelement somit aus der maximalen Einfahrposition wieder zurück bewegt wird.

[0011] Der Türöffnungsmechanismus ist vorzugsweise dazu ausgelegt, abhängig von einem Türöffnungswunsch des Benutzers eine Entriegelung des Türverschlusses und eine spaltweise Türöffnung zu bewirken. Besondere Vorteile hat die erfindungsgemäße Ausbildung des Haushaltgeräts und dessen Betriebsverfahren, wenn es sich bei dem Haushaltgerät um ein vollintegriertes Haushaltgerät, insbesondere ein griffloses vollintegriertes Haushaltgerät, insbesondere eine grifflose vollintegrierte Geschirrspülmaschine handelt. Vorzugsweise weist das Haushaltgerät einen Sensor auf, mit dem ein Türöffnungswunsch eines Benutzers erfasst werden kann. Dabei kann es sich beispielsweise um einen optischen, akustischen oder kapazitiven Sensor handeln. Vorzugsweise ist der Sensor in der Lage, ein Annähern an die Dekorfront, eine Bewegung entlang der Dekorfront oder ein Klopfen an die Dekorfront des als vollintegriert ausgebildeten Haushaltgeräts als Türöffnungswunsch zu erfassen. Der Sensor ist mit der Steuereinrichtung signaltechnisch verbunden, so dass abhängig von einem durch den Sensor erfassten Türöffnungswunsch die Steuereinrichtung ein Steuersignal an das Schubelement abgeben kann.

[0012] Vorzugsweise ist das Schubelement dazu ausgebildet, die Tür einen Spalt weit aufzustellen. Durch Verschieben des Schubelements in Ausfahrposition, d.h. in Richtung seiner maximalen Ausfahrposition wird die Tür dabei durch das Schubelement in eine geöffnete Stellung gedrückt. Das Schubelement ist dabei insbesondere derart verschiebbar, dass bei maximaler Ausfahrposition

des Schubelements ein Griff in die Türfalz durch den Benutzer möglich ist, so dass dieser die Tür ganz aufklappen kann. Dadurch lässt sich auch ein griffloses Haushaltgerät leicht handhaben. Da vom Benutzer keine Verriegelung zu überwinden ist, ist ihm eine besonders komfortable Öffnung der Tür mit minimalem Kraftaufwand ermöglicht.

[0013] Ein Türöffnungsmechanismus sieht somit vor, dass das Schubelement nach Erfassen eines vom Benutzer abgegebenen Türöffnungswunsches zunächst in eine erste Richtung verschoben wird, wobei eine Bewegung der Tür aus der Schließstellung in Anpressrichtung bewirkt wird. Dadurch wird die Entriegelung des Türverschlusses ausgelöst. Anschließend erfolgt eine automatische Umkehr der Verschieberichtung des Schubelements, wodurch die Tür vom Schubelement einen Spalt weit aufgestellt wird.

[0014] Für das Aufstellen der Tür im Anschluss an die erfindungsgemäße Entriegelung des Türverschlusses können in einem Ausführungsbeispiel auch Federmittel vorhanden sein, die zwischen Tür und Gerätekörper, vorzugsweise am Gerätekörper, angeordnet sind. Diese können anstelle des Schubelements oder gemeinsam mit dem Schubelement das Aufstellen der Tür bewirken, sobald der Türverschluss entriegelt ist. Sie sind so angeordnet und ausgebildet, dass sie beim Anpressen der Tür an den Gerätekörper Energie speichern, welche Sie nach der Entriegelung der Tür an diese abgeben und die Tür dadurch einen spaltweit aufdrücken. Hierdurch kann ein besonders schnelles Aufstellen der Tür erreicht werden.

[0015] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Haushaltgerät darüber hinaus dazu ausgebildet, im Ablauf eines Betriebsprogramms eine automatische spaltweite Türöffnung zu ermöglichen. In einem Betriebsprogramm erfolgt dabei eine automatische spaltweite Öffnung der Tür zu einem vom Betriebsprogramm vorgegebenem Zeitpunkt, etwa bei einem Geschirrspüler in an sich bekannter Weise während eines Programmabschnitts TROCKNEN, um Dampf durch den Spalt in die Umgebung abzugeben und somit eine verbesserte und beschleunigte Trocknung zu erreichen.

[0016] Hierfür stellt das Haushaltgerät neben dem zuvor beschriebenen ersten Türöffnungsmechanismus vorzugsweise einen von diesem verschiedenen zweiten Türöffnungsmechanismus bereit, der sich insbesondere dadurch auszeichnet, dass die Tür vom Schubelement einen Spalt weit aufgestellt wird, ohne dass die Verriegelung zwischen dem Schubelement und dem Türverschluss gelöst wird. Auf diese Weise ist ein besonders sicherer Türöffnungsmechanismus bereitgestellt, da ein Herunterfallen der Tür auch bei defekter Türfeder sicher vermieden wird. Dieser zweite Türöffnungsmechanismus eignet sich besonders zur Realisierung einer im Ablauf eines Betriebsprogramms erfolgenden automatischen spaltweiten Türöffnung, da diese nicht unmittelbar vom Benutzer veranlasst wird, sondern programmge-

mäß erfolgt. Diese Art der automatischen spaltweiten Türöffnung erfolgt somit für den Benutzer unvermittelt bzw. typischerweise derart, dass der Benutzer nicht in Erwartung der Türöffnung unmittelbar bereitsteht.

[0017] Das Schubelement ist somit einerseits dazu ausgebildet, die Tür in entriegeltem Zustand gemäß erstem Türöffnungsmechanismus aufzustellen, als auch dazu ausgebildet, die Tür in verriegeltem Zustand gemäß zweitem Türöffnungsmechanismus aufzustellen. Vorzugsweise wird die Tür abhängig, insbesondere ausschließlich abhängig, von der Steuerung des Schubelements durch die Steuereinrichtung bzw. vom von der Steuereinrichtung vorgegebenen Bewegungsablauf des Schubelements entweder gemäß erstem Türöffnungsmechanismus oder gemäß zweitem Türöffnungsmechanismus geöffnet. Dabei erfolgt eine Türöffnung in entriegeltem Zustand gemäß erstem Türöffnungsmechanismus, wenn, insbesondere ausschließlich wenn ein vom Benutzer abgegebener Türöffnungswunsch erfasst wird, während eine Türöffnung in verriegeltem Zustand gemäß zweitem Türöffnungsmechanismus erfolgt, wenn das Betriebsprogramm eine Türöffnung programmgemäß vorsieht.

[0018] Beim Bewegungsablauf des Schubelements gemäß erstem Türöffnungsmechanismus wird das Schubelement bei dem Haushaltgerät, bei dem sich die Tür zunächst in Schließstellung befindet, wie bereits beschrieben zunächst bis zu einer maximalen Einfahrposition des Schubelements in Einfahrrichtung verschoben und anschließend in umgekehrter Richtung zurückverschoben, wobei es dabei die Tür einen Spalt weit aufstellt. Dagegen wird beim Bewegungsablauf des Schubelements gemäß zweitem Türöffnungsmechanismus ausgehend von der Situation, bei dem sich die Tür zunächst in Schließstellung befindet, das Schubelement ohne zuvoriges Verschieben in Einfahrrichtung in Ausfahrrichtung verschoben, so dass die Tür im verriegelten Zustand einen Spalt weit aufgestellt wird.

[0019] Durch die Erfindung wird bedarfsgerecht eine komfortable Handhabung und sichere Nutzung ermöglicht, da im Falle eines vom Benutzer abgegebenen Türöffnungswunsches die Tür entriegelt geöffnet wird, so dass die Tür für den Benutzer leicht handhabbar ist. Im Falle einer programmgemäßen Türöffnung wird die Tür stattdessen mit verriegeltem Türverschluss geöffnet, so dass ein Fehlerfall, etwa eine eventuell defekte Türfeder keine Gefährdung darstellt. Bei einem vom Benutzer abgegebenen Türöffnungswunsch ist der Sicherheitsaspekt dagegen vernachlässigbar, da der Benutzer die Türöffnung bewusst auslöst und daher erwartet, so dass in diesem Fall kein Gefährdungspotential besteht. Die erfindungsgemäße Lösung ist dabei mit vergleichsweise geringem konstruktivem Aufwand realisierbar. Insbesondere werden die verschiedenen Funktionen, insbesondere Öffnen und Schließen der Tür und Entriegeln des Verschlusses, und die unterschiedlichen Türöffnungsmechanismen ausschließlich durch das Verschieben des Schubelements erreicht. Hierdurch ist eine ver-

gleichsweise einfache Variantenbildung in der Konstruktion verschiedener Haushaltgerätemodelle möglich. Insbesondere kann eine Vielzahl von Varianten allein durch Veränderung der Gehäuseelektronik bzw. der Software realisiert werden.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

10 Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts

15 Figur 2 eine schematische Darstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts 1 im Querschnitt

[0021] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts 1. Dieses weist einen Gehäusekorpus 2 auf, welche einen Behandlungsraum umschließt und an dessen Frontseite eine Beschickungsöffnung 3 durch eine horizontal verschwenkbare Tür 4 fluiddicht verschließbar ist.

[0022] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts 1 im Querschnitt. Die abschnittsweise gezeigte Tür 4 ist mit einer Dekorfront 5 versehen. Die Tür 4 befindet sich vorliegend in Schließstellung, bei der sie die (hier nicht dargestellte) Beschickungsöffnung 3 fluiddicht abschließt, und ein in Position "0" befindliches Schubelement 7 mit einem türseitigen Türverschluss 6 kraftschlüssig miteinander verbunden sind und das Haushaltgerät 1 somit verriegelt ist. Der Türverschluss kann beispielsweise einen federgelagerten beweglichen Rasthaken aufweisen, der in eine Öffnung des Schubelements eingreift. Zwischen der Tür 4 und dem (hier nicht gezeigten) Gerätekorpus 2, gegen den die Tür 4 in der Schließstellung gepresst ist, befindet sich umlaufend der Beschickungsöffnung 3 eine Türdichtung 8.

[0023] Die erfindungsgemäße Ausbildung des Haushaltgeräts 1 ermöglicht, dass die Entriegelung, d.h. das Ausklinken des Schubelements 7 aus dem Türverschluss 6 nicht manuell durch den Bediener mittels der Kraft "F" vorgenommen werden muss, stattdessen erfolgt dies durch die Bewegung des Schubelements 7 mittels des Antriebs 9 und gesteuert durch eine nicht gezeigte Steuereinrichtung. Nach Registrierung eines Türöffnungswunsches des Benutzers durch einen nicht gezeigten Sensor, der vom Benutzer z.B. manuell übermittelt wird, etwa durch Drücken oder Klopfen auf die grifflose Dekorplatte 5 wird ein Öffnungssignal durch die Steuereinrichtung (nicht gezeigt) ausgelöst. Dadurch wird das Schubelement 7 durch den als Elektromotor - vorzugsweise handelt es sich hierbei um einen Gleichstrommotor - ausgebildeten Antrieb 9 ausgehend von der Schließstellung der Tür 4, bei der das Schubelement sich in der mit "0" bezeichneten Position befindet, weiter in Richtung der maximalen Einfahrposition 13 verschoben wird, bis die maximale Einfahrposition 13 mittels des

Endschalters 10 erkannt wird. Der Verfahrensweg beträgt hierfür nur wenige Millimeter.

[0024] Bei dieser Verschiebung des Schubelements 7 wird die Tür 4 zunächst weiter in Anpressrichtung 16 gegen die Türdichtung 8 gezogen und dadurch der Abstand "D" reduziert. Ab einer bestimmten Kraft kann die Türdichtung 8 nicht weiter komprimiert werden und das Schubelement 7 "überreißt" die Schließ- bzw. Haltekraft des Türverschlusses 6 - Tür 4 und Schubelement 7 werden voneinander getrennt. Die Gegenkraft der Türdichtung 8 unterstützt dabei das Ausklinken. Sobald der Endschalter 10 durch das Schubelement 7 betätigt wird, re-
versiert der Elektromotor 9 und das Schubelement 7 wird in die gegenüber der Anpressrichtung 16 umgekehrte Richtung geschoben, wobei es die Tür 4 aufschiebt - der Bediener kann die Tür 4 jetzt durch den Griff in die in die Türfalz ganz aufklappen.

[0025] Da zum Verrasten des Schubelements 7 im Türverschluss 6 eine Kraft typischerweise in der Größenordnung von ca. 20 N zum Überwinden der Federmechanik notwendig ist, kann das Schubelement 7 durch die Öffnungsbewegung nicht wieder im Türverschluss 6 verklinkt bzw. verrastet werden - zum Schwenken der Tür 4 wird eine wesentlich geringere Kraft benötigt.

[0026] In einer weiteren Lösungsausprägung der Erfindung wird die Tür durch die Expansion der Türdichtung 8, welche durch deren Elastizität bewirkt wird, leicht aufgestoßen, damit der Bediener diese zum Aufklappen greifen kann. Dieser Vorgang wird vorzugsweise durch ein oder mehrere am Korpus 2 des Haushaltgeräts 1 angeordnete Federelemente 17 unterstützt. Bei dem einen oder mehreren Federelementen kann es sich etwa um Schenkelfedern, Blattfedern oder Tellerfedern handeln. Des Weiteren können auch federunterstützte Stößel verwendet werden.

[0027] Ein anderer Öffnungsmechanismus läuft ab, wenn der Öffnungsvorgang der Tür 4 nicht manuell vom Benutzer angefordert wird, sondern betriebsprogrammgemäß erfolgt - etwa bei einer Geschirrspülmaschine am Programmende vorzugsweise unmittelbar nach der Trocknungsphase. Dabei wird das Schubelement 7 automatisch in Ausfahr-richtung ("S1") verschoben, bis ein zweiter Endschalter 11, 12 die Position "Tür teilweise geöffnet" bzw. "Tür aufgestellt" erkennt. Dabei bleibt die kraftschlüssige Verriegelung des Schubelements 7 mit dem Verschluss 6 bestehen. Der Bediener muss jetzt, um die Tür 4 vollständig zu öffnen, die Tür 4 mittels der Kraft "F" aus dem Türverschluss 6 ausklinken bzw. den Türverschluss 6 "überreißen. Nach dem vollständigen Öffnen der Tür 4 wird das Schubelement 7 wieder in die Position "0" bewegt.

[0028] Mittels der erfindungsgemäßen Lösung wird ein Türöffnungsmechanismus bzw. ein Verfahren für einen Türöffnungsmechanismus offenbart, mit dem sich alle in der Praxis auftretenden Öffnungsbedingungen realisieren lassen, wobei die Vorteile besonders bei einem vollintegrierten Geschirrspüler 1 mit griffloser Dekorplatte 5 zum Tragen kommen.

[0029] Es versteht sich von selbst, dass sich die Erfindung auch auf andere Ausführungsformen von Türöffnungsmechanismen, insbesondere auch auf Lösungsausprägungen ohne Elektromotor etc. übertragen lässt, in dem die beschriebenen Bewegungsabläufe des Schubelements 7 durch einen anders gearteten Antrieb 9 - realisiert wird.

10 Patentansprüche

1. Haushaltgerät (1) zur Durchführung eines Behandlungsprogramms, etwa eines Spül-, Wasch- oder Speisezubereitungsprogramms, umfassend einen Gerätekörper (2), der einen eine Beschickungsöffnung (3) aufweisenden Behandlungsraum umschließt, eine Tür (4), mit der die Beschickungsöffnung (3) während des Behandlungsprogramms fluiddicht verschließbar ist, ein zwischen einer maximalen Einfahr- und Ausfahrposition verschiebbar gelagertes Schubelement (7), sowie eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Verschiebung des Schubelements (7), wobei die Tür (4) in eine zur Durchführung des Behandlungsprogramms vorgesehene Schließstellung gebracht werden kann, in der die Tür (4) mittels des Schubelements (7) in einer Anpressrichtung (16) unter Zwischenlage einer Türdichtung (8) gegen den Gerätekörper (2) gepresst wird, und wobei das Schubelement (7) mit einem Türverschluss (6) zusammenwirkt, mit dem die Tür (4) in Schließstellung verriegelt ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** mit einer Verschiebung des Schubelements (7) eine Bewegung der Tür (4) aus der Schließstellung in Anpressrichtung (16) bewirkt werden kann, wodurch eine Entriegelung des Türverschlusses (6) ausgelöst wird.
2. Haushaltgerät (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Antrieb (9), vorzugsweise ein motorischer Antrieb (9), für das Schubelement (7) vorhanden ist.
3. Haushaltgerät (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Schalter (10) vorhanden ist, mit dem das Erreichen der maximalen Einfahrposition (13) des Schubelements (7) überwacht werden kann.
4. Haushaltgerät (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Sensor vorhanden ist, mit dem ein Türöffnungswunsch eines Benutzers erfasst werden kann.

5. Haushaltgerät (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit einer Verschiebung des Schubelements (7) eine Bewegung der Tür (4) aus der Schließstellung entgegengesetzt zur Anpressrichtung (16) bewirkt werden kann, wodurch die Tür (4) einen Spalt weit aufgestellt werden kann, ohne dass eine Entriegelung des Türverschlusses (6) erfolgt. 5
- 10
6. Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts (1), insbesondere eines Haushaltgeräts (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, welches einen Gerätekörper (2) umfasst, der einen eine Beschickungsöffnung aufweisenden Behandlungsraum umschließt, und eine Tür (4), die zur Durchführung eines Behandlungsprogramms in eine dafür vorgesehene Schließstellung gebracht wird, in der sie mittels eines verschiebbar gelagerten Schubelements (7) in einer Anpressrichtung (16) gegen den Gerätekörper (2) gepresst wird, 15
- wobei zwischen Tür (4) und Gerätekörper (2) eine Türdichtung (8) angeordnet ist, 20
- so dass die Beschickungsöffnung (3) während des Behandlungsprogramms fluiddicht verschlossen ist, 25
- und
- wobei das Schubelement (7) mit einem Türverschluss (6) zusammenwirkt, mit dem die Tür (4) in Schließstellung verriegelt ist, 30
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass** mit einer Verschiebung des Schubelements (7) eine Bewegung der Tür (4) aus der Schließstellung in Anpressrichtung (16) bewirkt wird, wodurch eine Entriegelung des Türverschlusses (4) ausgelöst wird. 35
7. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach der Entriegelung des Türverschlusses (6) das Schubelement (7) in entgegengesetzter Richtung verschoben wird, wodurch die Tür (4) vom Schubelement (7) zumindest einen Spalt weit aufgestellt wird. 40
8. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umdrehung der Bewegungsrichtung des Schubelements (7) durch einen Schalter (10) ausgelöst wird, sobald dieser das Erreichen einer maximalen Einfahrposition (10) des Schubelements (7) erkennt. 45
- 50
9. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 8, 55
- dadurch gekennzeichnet,**
dass das Behandlungsprogramm einen Programmschnitt aufweist, in dem programmgemäß eine

automatische Türöffnung erfolgt, bei der die Tür (4) durch das Schubelement (7) einen Spalt weit aufgestellt wird, ohne dass die Verriegelung des Türverschlusses (6) gelöst wird.

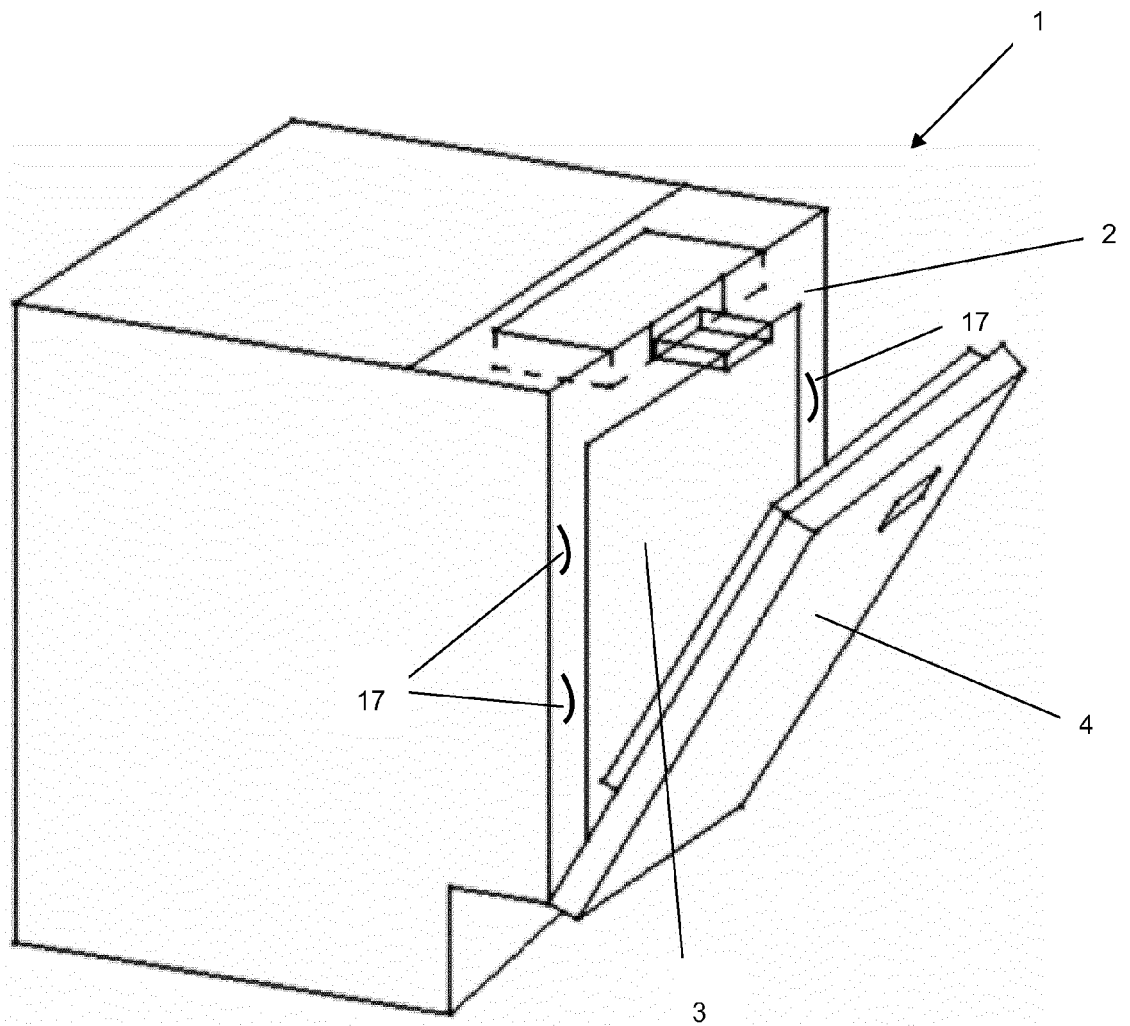


Fig. 1

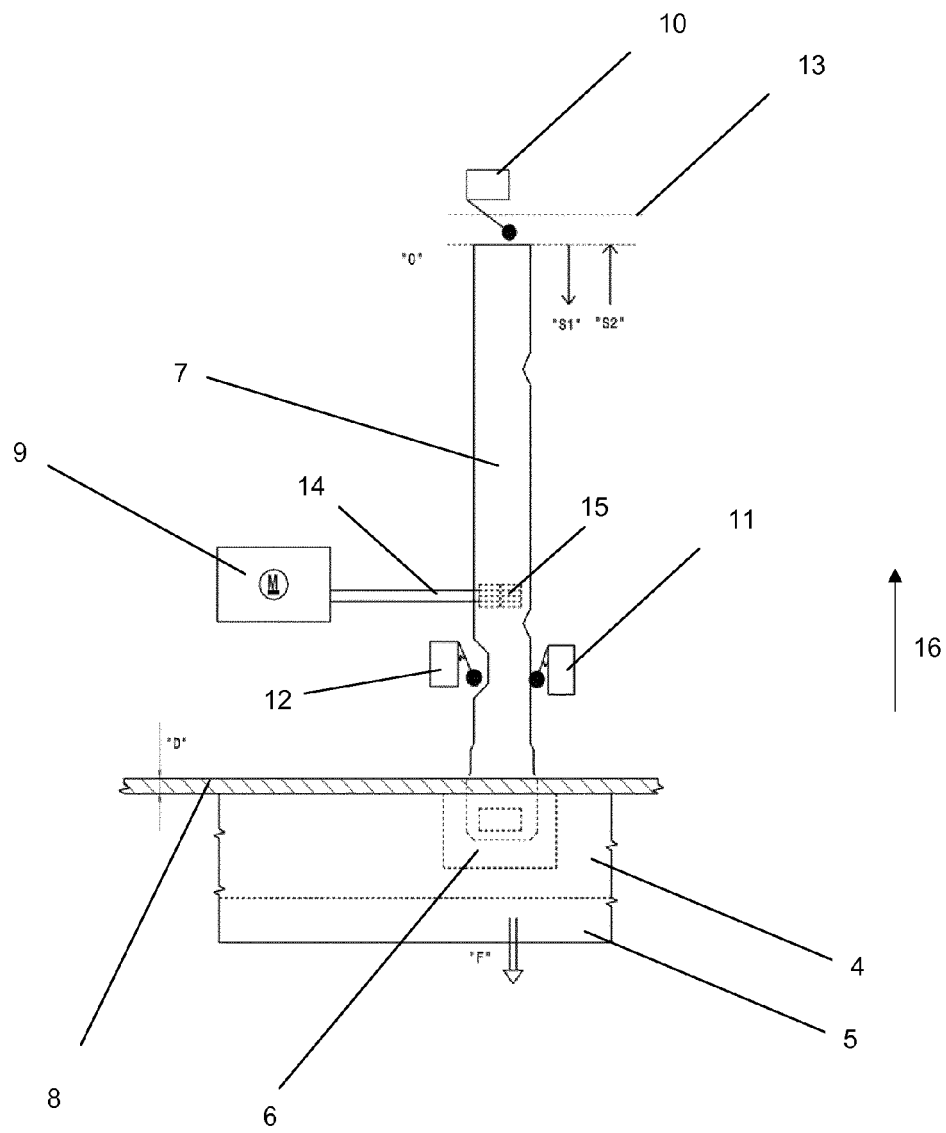


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 3228

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 2011/003714 A1 (ARCELIK AS [TR]; DAVASLIGIL SENA [TR]; DURMAZ MEHMET [TR]; SOZBIR MEHM) 13. Januar 2011 (2011-01-13)	1,2,6	INV. A47L15/42
A	* das ganze Dokument *	3-5,7-9	
A,D	DE 44 43 849 A1 (BAUKNECHT HAUSGERAETE [DE]) 2. Mai 1996 (1996-05-02) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. November 2014	Prüfer Jeziarski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 18 3228

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

24-11-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011003714 A1	13-01-2011	EP 2451334 A1	16-05-2012
		ES 2424224 T3	30-09-2013
		WO 2011003714 A1	13-01-2011

DE 4443849 A1	02-05-1996	KEINE	

15

20

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

- DE 4443849 A1 [0002]