

(19)



(11)

**EP 2 497 405 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.09.2012 Patentblatt 2012/37**

(51) Int Cl.:  
**A47L 15/42<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **12401034.9**

(22) Anmeldetag: **05.03.2012**

(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)**

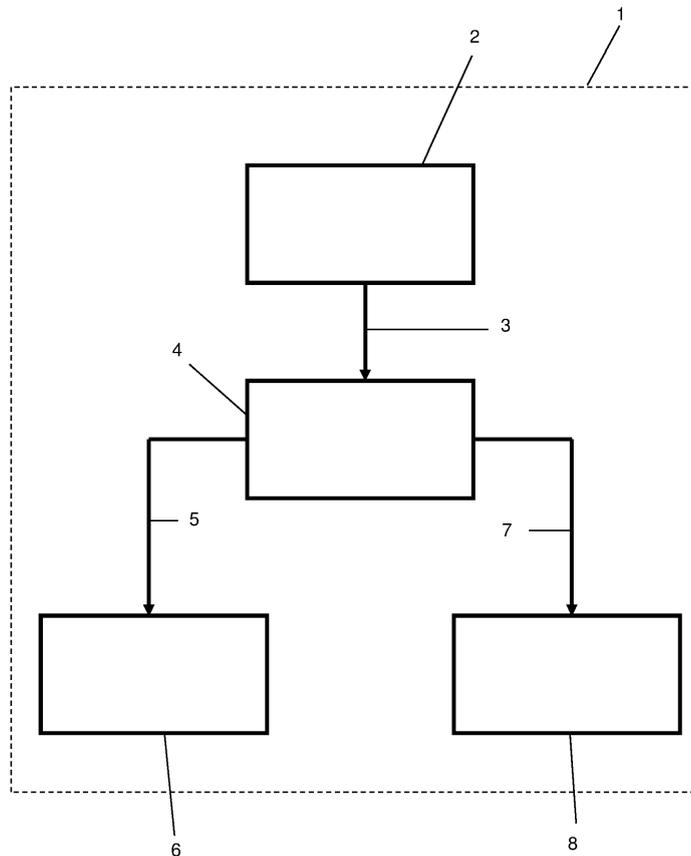
(72) Erfinder: **Rüther, Ralf**  
**48683 Ahaus (DE)**

(30) Priorität: **09.03.2011 DE 102011001168**

(54) **Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts (1), insbesondere eines vollintegrierten Haushaltgeräts (1), bei dem mittels eines Klopfensors (2) eine nutzerseitige akustische Klopfsignaleingabe detektiert und das detektierte Signal von einer Auswerteeinheit (4) ausgewertet wird. Um das Anwendungs-

spektrum des Verfahrens zum Betrieb eines Haushaltgeräts (1) zu erweitern, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass seitens der Auswerteeinheit (4) bei Identifikation einer ersten vorgebbaren Signalfolge eine erste Aktion und bei Identifikation einer zweiten vorgebbaren Signalfolge eine zweite Aktion veranlasst wird.



**EP 2 497 405 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts, insbesondere eines vollintegrierten Haushaltgeräts, beispielsweise in der Ausgestaltung eines Geschirrspülautomaten, bei dem mittels eines Klopfensors eine nutzerseitige akustische Klopfsignaleingabe detektiert und das detektierte Signal von einer Auswerteeinheit ausgewertet wird.

**[0002]** Haushaltgeräte der vorgenannten Art sowie Verfahren zum Betrieb solcher Haushaltgeräte sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt. Es bedarf deshalb an dieser Stelle keines gesonderten druckschriftlichen Nachweises.

**[0003]** Haushaltgeräte im Sinne der Erfindung sind insbesondere Geschirrspülautomaten, Waschmaschinen und Trockner. Derartige Haushaltgeräte können als sogenannte vollintegrierte Haushaltgeräte ausgebildet sein, d. h. sie sind frontseitig mit einer Dekorplatte und/oder dergleichen zur Anpassung an ein Möbelprogramm ausgestattet. Aus insbesondere ästhetischen Gründen sind vollintegrierte Haushaltgeräte in der Regel grifflos ausgestaltet. Insbesondere zum Öffnen der Tür eines solchen Haushaltgeräts ist ein Türöffnungsmechanismus vorgesehen, der beispielsweise elektrisch betrieben ausgestaltet sein kann. Zur Auslösung eines solchen Türöffnungsmechanismus ist es aus dem Stand der Technik bekannt, einen sogenannten Klopfsensor einzusetzen. Dieser dient dazu, nutzerseitige akustische Klopfsignaleingaben zu detektieren, wobei das detektierte Signal von einer Auswerteeinheit ausgewertet und alsdann eine Auslösung des Türöffnungsmechanismus bewirkt wird.

**[0004]** Haushaltgeräte der vorbeschriebenen Art haben sich im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt. Durch einfaches Klopfen beispielsweise gegen die frontseitige Dekorplatte des Haushaltgeräts kann ein Nutzer den Türöffnungsmechanismus betätigen, womit ein Öffnen des Haushaltgerätes ohne übliche Türgriffe oder -handhaben in einfacher Weise möglich ist. Die Aufgabe der Erfindung ist es, das aus dem Stand der Technik vorbekannte Verfahren weiterzuentwickeln und das Anwendungsspektrum zu erweitern.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen ein Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgeräts, insbesondere eines vollintegrierten Haushaltgeräts, bei dem mittels eines Klopfensors eine nutzerseitige akustische Klopfsignaleingabe detektiert und das detektierte Signal von einer Auswerteeinheit ausgewertet wird, wobei seitens der Auswerteeinheit bei Identifikation einer ersten vorgebbaren Signalfolge eine erste Aktion und bei Identifikation einer zweiten vorgebbaren Signalfolge eine zweite Aktion veranlasst wird. Nach der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass die Auswerteeinheit zwischen vorgebbaren Signalfolgen unterscheiden kann und je nach detektierter Signalfolge eine entsprechende Aktion veranlasst. Eine solche Aktion kann beispielsweise die Betätigung

des Türöffnungsmechanismus sein.

**[0006]** Die wesentliche Neuerung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt darin, dass im Unterschied zum Stand der Technik nicht nur eine Aktion durch die Auswerteeinheit durchführbar ist. Es ist erfindungsgemäß vielmehr vorgesehen, dass seitens der Auswerteeinheit eine Mehrzahl von unterschiedlichen Aktionen veranlasst werden können, und zwar in Abhängigkeit der vom Klopfsensor detektierten Klopfsignaleingabe. Dabei sind erfindungsgemäß vorgebbare Signalfolgen systembekannt, die bei ihrer jeweiligen Detektion durch den Klopfensor eine bestimmte, vorgebbare Aktion durch die Auswerteeinheit zur Folge haben. Das erfindungsgemäße Verfahren ist insofern in seinem Anwendungsspektrum gegenüber dem Stand der Technik in vorteilhafterweise erweitert, was dem Benutzer zusätzliche Bedienmöglichkeiten und damit auch eine im Komfort verbesserte Bedienmöglichkeit des Haushaltgerätes gestattet.

**[0007]** Eine mögliche erste Aktion die seitens der Auswerteeinheit durchgeführt werden kann, ist gemäß einem Merkmal der Erfindung die Ansteuerung einer Signalausgabebereinrichtung zum Zwecke der Signalausgabe. Dabei erfolgt die Ansteuerung der Signalausgabebereinrichtung als erste Aktion in Reaktion auf eine Detektion einer ersten vorgebbaren Signalfolge durch den Klopfensor.

**[0008]** Mittels der Signalausgabebereinrichtung wird beispielsweise eine Information über den Betriebszustand des Haushaltgerätes ausgegeben. Durch eine einfache nutzerseitige akustische Klopfsignaleingabe lässt sich auf diese Weise der Betriebszustand des Haushaltgerätes abfragen, im einfachsten Fall beispielsweise die im Betriebsfall noch zu erwartende Betriebsdauer.

**[0009]** Als Signalausgabebereinrichtung kommt beispielsweise ein Lautsprecher zum Einsatz, mittels dem eine akustische Information ausgegeben wird. Anstelle eines Lautsprechers können natürlich auch andere Signalausgabebereinrichtungen zum Einsatz kommen, auch in Kombination mit einem Lautsprecher. Andere Signalausgabebereinrichtungen können beispielsweise optische Signalausgabebereinrichtungen sein, wie beispielsweise LED's.

**[0010]** Seitens der Auswerteeinheit wird bei Identifikation einer zweiten vorgebbaren Signalfolge eine zweite Aktion durchgeführt, beispielsweise die Ansteuerung eines Türöffnungsmechanismus. Wenn also seitens des Klopfensors eine zweite vorgebbare Signalfolge detektiert wird, so erfolgt seitens der Auswerteeinheit nicht die Ansteuerung der Signalausgabebereinrichtung, sondern es wird vielmehr der Türöffnungsmechanismus als Reaktion auf die Detektion der zweiten vorgebbaren Signalfolge angesteuert.

**[0011]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste vorgebbare Signalfolge durch ein einfaches Klopfen und die zweite vorgebbare Signalfolge durch ein zweifaches Klopfen erzeugt wird. Erfolgt also nutzerseitig ein einfaches Klopfen, so führt dies zur Ausübung einer ersten Aktion, beispielsweise

zur Ansteuerung einer Signalausgabereinrichtung zum Zwecke der Signalausgabe. Erfolgt hingegen nutzerseitig ein zweifaches Klopfen, so wird dieses zweifache Klopfen als zweite vorgebbare Signalfolge vom Klopf-sensor detektiert, und zwar mit der Folge, dass seitens der Auswerteeinheit eine zur ersten Aktion unterscheid-bare zweite Aktion durchgeführt wird, beispielsweise die Ansteuerung des Türöffnungsmechanismus zum Zwecke der Türöffnung.

**[0012]** Die Signalausgabereinrichtung dient gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung insbesondere dazu, den Nutzer über den Betriebszustand des Haushalt-gerätes zu informieren. Es kann zu diesem Zweck bei-spielsweise vorgesehen sein, dass dem Nutzer mitgeteilt wird, welches Spül- oder Trockenprogramm vom Haus-haltgerät derzeit durchgeführt wird, wie lange die noch zu erwartende Restprogrammdauer ist und/oder ob ge-gebenenfalls eine Störung vorliegt. Dabei kommen als Signalausgabereinrichtungen akustisch und/oder visuell wahrnehmbare Signalausgabereinrichtungen in Frage, beispielsweise Lautsprecher und/oder Leuchtmitelein-richtungen. Mittels eines Lautsprechers können dabei auch kodierte Tonfolgen ausgegeben werden, also Ton-folgen, die nutzerseitig einem entsprechenden Inhalt zu-geordnet werden können.

**[0013]** Die Erfindung betrifft ferner ein Haushaltgerät, insbesondere ein vollintegriertes Haushaltgerät, mit einem Klopf-sensor, einer Auswerteeinheit, einer Signal-ausgabereinrichtung und einem Türöffnungsmechanis-mus, welches zur Durchführung des vorbeschriebenen Verfahrens geeignet und bestimmt ist.

**[0014]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung an-hand der einzigen Figur 1, die in einem schematischen Ablaufdiagramm das erfindungsgemäße Verfahren zeigt.

**[0015]** Rein schematisch lässt Figur 1 ein Haushaltge-rät 1 erkennen. Bei diesem Haushaltgerät 1 handelt es sich beispielsweise um einen Geschirrspülautomaten. Dieser ist in an sich bekannter Weise ausgebildet und stellt einen Spülraum zur Aufnahme von zu reinigendem Geschirr zur Verfügung. Der Spülraum ist über eine Be-schickungsöffnung zugänglich, die mittels einer Tür ver-schließbar ausgebildet ist. Zur Öffnung der Tür ist ein Türöffnungsmechanismus 6 vorgesehen, der beispie-lsweise elektromotorisch angetrieben sein kann. Das Haushaltgerät 1 verfügt über einen aus dem Stand der Technik an sich bekannten Klopf-sensor 2. Dabei dient der Klopf-sensor 2 der Detektion einer nutzerseitigen aku-stischen Klopf-signaleingabe.

**[0016]** Der Klopf-sensor 2 ist kommunikationstech-nisch mit einer Auswerteeinheit 4 gekoppelt, was durch den in Figur 1 eingezeichneten Pfeil 3 symbolisiert ist.

**[0017]** Wird bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb des Haushaltgerätes 1 mittels des Klopf-sensors 2 eine nutzerseitige akustische Klopf-signaleingabe detektiert, so erfolgt eine Auswertung des detektierten Signals durch die Auswerteeinheit 4.

**[0018]** Das Haushaltgerät 1 verfügt des Weiteren über den schon vorgenannten Türöffnungsmechanismus 6 sowie über eine Signalausgabereinrichtung 8, beispie-lsweise in der Ausgestaltung eines Lautsprechers. Sowohl der Türöffnungsmechanismus 6 als auch die Signalaus-gabereinrichtung 8 stehen in kommunikationstechnischer Verbindung mit der Auswerteeinheit 4, was in Figur 1 graphisch durch die Pfeile 5 und 7 gekennzeichnet ist.

**[0019]** Bei Identifikation einer ersten vorgebbaren Si-gnalfolge durch die Auswerteeinheit 4 wird durch diese eine erste Aktion veranlasst, beispielsweise die Signal-ausgabereinrichtung 8 angesteuert, und zwar in Entspre-chung des Kommunikationsweges gemäß Pfeil 7. Wird seitens der Auswerteeinheit 4 hingegen eine zweite vor-gebbare Signalfolge identifiziert, so erfolgt die Veranlas-sung einer zweiten Aktion durch die Auswerteeinheit 4, beispielsweise die Ansteuerung des Türöffnungsmecha-nismus 6 in Entsprechung des Kommunikationsweges gemäß Pfeil 5.

**[0020]** Als erste vorgebbare Signalfolge kann bei-spielsweise ein nutzerseitiges einfaches Klopfen vorge-sehen sein. Sobald ein solches einfaches Klopfen vom Klopf-sensor 2 detektiert und durch die Auswerteeinheit 4 ausgewertet wird, erfolgt seitens der Auswerteeinheit 4 eine Ansteuerung der Signalausgabereinrichtung 8.

**[0021]** Eine zweite vorgebbare Signalfolge kann durch ein nutzerseitiges zweifaches Klopfen gegeben sein. In diesem Fall erfolgt eine entsprechende Detektion durch den Klopf-sensor 2 und eine anschließende Auswertung durch die Auswerteeinheit 4, und zwar mit der Folge, dass eine Ansteuerung des Türöffnungsmechanismus 6 erfolgt.

**[0022]** Der Nutzer des Haushaltgerätes 1 kann mithin durch ein einfaches Klopfen eine Signalausgabe über die Signalausgabereinrichtung 8 oder durch ein zweifa-ches Klopfen ein Öffnen des Haushaltgerätes 1 durch Aktivierung des Türöffnungsmechanismus 6 bewir-ken.

**[0023]** Bei der Signalausgabereinrichtung 8 handelt es sich beispielsweise um einen Lautsprecher. Dieser gibt bei einer Ansteuerung durch die Auswerteeinheit 4 ent-sprechende akustische

**[0024]** Signale aus, beispielsweise in Form vorkodier-ter Tonfolgen. Dabei erfolgt die Signalausgabe über die Signalausgabereinrichtung 8 vorzugsweise zu dem Zweck, den Nutzer des Haushaltgerätes 1 über den Be-triebszustand des Haushaltgerätes 1 zu informieren.

## 50 Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Haushaltgerätes (1), ins-besondere eines vollintegrierten Haushaltgerätes (1), bei dem mittels eines Klopf-sensors (2) eine nutzer-seitige akustische Klopf-signaleingabe detektiert und das detektierte Signal von einer Auswerteeinheit (4) ausgewertet wird, wobei seitens der Auswerteein-heit (4) bei Identifikation einer ersten vorgebbaren

- Signalfolge eine erste Aktion und bei Identifikation einer zweiten vorgebbaren Signalfolge eine zweite Aktion veranlasst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitens der Auswerteeinheit (4) bei Identifikation einer ersten vorgebbaren Signalfolge als erste Aktion eine Signalausgabeeinrichtung (8) zum Zwecke der Signalausgabe angesteuert wird. 5 10
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Signalausgabeeinrichtung (8) eine Information über den Betriebszustand des Haushaltgeräts (1) ausgegeben wird. 15
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Signalausgabeeinrichtung (8) ein Lautsprecher oder ein Summer verwendet wird, mittels dem eine akustische Information insbesondere über den Betriebszustand des Haushaltgeräts (1) ausgegeben wird. 20 25
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Lautsprecher eine kodierte Tonfolge ausgegeben wird. 30
6. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Signalausgabeeinrichtung ein optischer Signalgeber, insbesondere eine oder mehrere LED's verwendet wird. 35
7. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitens der Auswerteeinheit (4) bei Identifikation einer zweiten vorgebbaren Signalfolge als zweite Aktion ein Türöffnungsmechanismus (6) angesteuert wird. 40
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste vorgebbare Signalfolge durch ein einfaches Klopfen erzeugt wird. 45 50
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite vorgebbare Signalfolge durch ein zweifaches Klopfen erzeugt wird. 55
10. Haushaltgerät (1), insbesondere vollintegriertes Haushaltgerät (1), mit einem Klopfensensor (2), einer Auswerteeinheit (4), einer Signalausgabeeinrichtung (8) und einem Türöffnungsmechanismus (9), zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8.

