



(11) **EP 2 446 800 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(51) Int Cl.:
A47L 15/46^(2006.01) A47L 15/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12000754.7**

(22) Anmeldetag: **06.02.2012**

(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

• **Dober, Ernst**
6036 Dierikon (CH)
• **Buschor, Oliver**
6372 Ennetmoos (CH)

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
6301 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Sutter, Kurt et al**
E. Blum & Co. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Loichinger, Albert Johann**
8135 Langnau am Albis (CH)

(54) **Lärmreduziertes Haushaltsgerät**

(57) Das Haushaltsgerät besitzt einen ersten Betriebsmodus mit hoher Lärmemission und einen zweiten Betriebsmodus mit geringerer Lärmemission. Zwischen diesen Betriebsmodi kann während eines Prozessab-

laufs umgeschaltet werden. Der Umschaltvorgang kann z.B. von einem Mikrofon (15) ausgelöst werden, das den Lärmpegel der Umgebung misst. Ist der Lärmpegel gering, so wird das Gerät in den zweiten Betriebsmodus umgeschaltet.

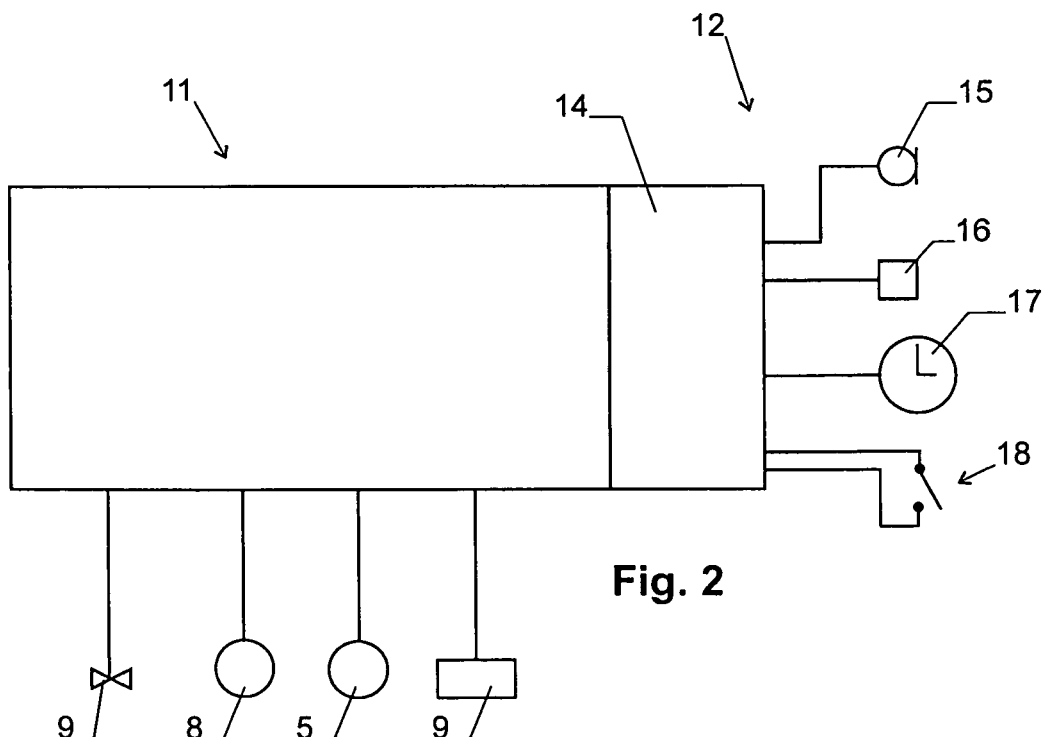


Fig. 2

EP 2 446 800 A2

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere einen Geschirrspüler, mit einem Lärm erzeugenden, mechanischen und/oder hydraulischen System und mit einer Steuerung zum Steuern des Systems im Rahmen eines Prozessablaufs.

Hintergrund

[0002] Um die Lärmemission solcher Geräte zu reduzieren, wurde bereits vorgeschlagen, dem Benutzer "lärmreduzierte" Programme zur Verfügung zu stellen, bei deren Anwahl das Gerät während dem Prozessablauf weniger Lärm verursacht. Ein lärmreduzierter Betrieb ist jedoch oft nur auf Kosten der Prozessdauer oder -effizienz möglich.

Darstellung der Erfindung

[0003] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, ein Haushaltsgerät der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei welchem der lärmreduzierte Betrieb zu weniger Problemen bezüglich Prozessdauer oder -effizienz führt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch das Haushaltsgerät nach Anspruch 1 gelöst. Demgemäss besitzt das Haushaltsgerät Umschaltmittel, mit denen die Steuerung während des Prozessablaufs von einem ersten in einen zweiten Betriebsmodus und/oder vom zweiten in den ersten Betriebsmodus umgeschaltet werden kann. Die beiden Betriebsmodi unterscheiden sich in ihrer Lärmemission, d.h. die Lärmemission des Geräts während des Prozessablaufs im ersten Betriebsmodus unterscheidet sich von der Lärmemission des Geräts während des Prozessablaufs im zweiten Betriebsmodus. Im Gegensatz zu bekannten Lösungen kann das Gerät also auch noch während des Prozessablaufs, vorzugsweise automatisch, d.h. wenn es bereits läuft, zwischen dem ruhigen und dem lauten Betriebsmodus umgeschaltet werden. Dies erlaubt eine bedarfsgerechte Steuerung. So kann z.B. während einer Zeitspanne, in welcher ein lauter Betrieb tolerierbar ist, das Gerät im lauterem Betriebsmodus betrieben werden, um es sodann, wenn ein lauter Betrieb nicht mehr erwünscht ist, in den leiseren Betriebsmodus umzuschalten. Auf diese Weise kann mindestens ein Teil des Prozessablaufs im effizienteren (aber lauterem) Modus stattfinden, was dazu führt, dass die inhärenten Nachteile des leiseren Modus sich nur auf einen Teil des Prozessablaufs auswirken.

[0005] Die genannten Umschaltmittel können Sensoren, vorteilhaft ein Mikrophon aufweisen, mit welchem der Lärmpegel der Umgebung des Haushaltsgeräts gemessen werden kann. Die Umschaltmittel sind vorzugsweise dazu ausgestaltet, die Steuerung des Geräts zwischen dem ersten und zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel einen Schwellwert über- oder un-

terschreitet. Auf diese Weise kann die Lärmerzeugung des Geräts automatisch an den Umgebungslärm angepasst werden.

[0006] Wenn davon ausgegangen wird, dass der erste Betriebsmodus eine höhere Lärmemission besitzt als der zweite Betriebsmodus, so können die Umschaltmittel dazu ausgestaltet sein, die Steuerung in den zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel der Umgebung den Schwellwert unterschreitet, und/oder die Steuerung in den ersten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel den Schwellwert überschreitet. Auf diese Weise wird das Gerät lauter betrieben, wenn der Lärm in der Umgebung sowieso hoch ist. Wenn es aber ruhig wird, und der Lärm des Haushaltsgeräts mehr stören würde, wird das Gerät automatisch in den ruhigeren Betriebsmodus umgeschaltet.

[0007] Weiter können die Umschaltmittel eine Uhr aufweisen und dazu ausgestaltet sein, die Steuerung abhängig von der Tageszeit zwischen dem ersten und zweiten Betriebsmodus umzuschalten. Dies erlaubt es, das Gerät in Ruhezeiten (z.B. Nachtzeit oder Mittagsruhe) ruhiger laufen zu lassen.

[0008] Weiter können die Umschaltmittel auch einen Lichtdetektor aufweisen, mit welchem der Lichtpegel (d.h. die Helligkeit) der Umgebung des Haushaltsgeräts gemessen werden kann. Die Umschaltmittel sind dazu ausgestaltet, die Steuerung des Geräts zwischen dem ersten und zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Beleuchtungspegel in der Umgebung des Geräts einen Schwellwert über- oder unterschreitet. So kann z.B. das Gerät automatisch ruhiger betrieben werden, wenn es dunkel wird, d.h. wenn es Nacht wird. Andererseits kann es auch von Vorteil sein, wenn das Gerät, das z.B. in einem nur künstlich beleuchteten Kellerraum steht, leiser zu betreiben, wenn es hell wird, da ein Hellwerden darauf hinweist, dass eine Person in den Raum eingetreten ist.

[0009] Weiter kann das Haushaltsgerät ein Eingabelement, wie z.B. eine Taste oder einen Schalter, aufweisen, mit welchem die Steuerung vom Benutzer zwischen dem ersten in den zweiten Betriebsmodus umgeschaltet werden kann. Auf diese Weise kann der Benutzer selbst bestimmen, wann ein lauter Betrieb tolerierbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0010] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 die wichtigsten Komponenten eines Geschirrspülers und

Fig. 2 ein Blockdiagramm einer Steuerung mit Umschaltmitteln.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Definitionen:

[0011] Der Begriff "Prozessablauf" bezeichnet eine Zeitspanne, in welcher das Gerät aktiv im Betrieb ist. Bei einem Geschirrspüler ist dies z.B. die Zeitspanne, während der das Geschirr aktiv gereinigt und getrocknet wird, bis dem Benutzer der Ablauf des Prozesses angezeigt wird.

[0012] In Fig. 1 wird die Erfindung anhand eines Geschirrspülers illustriert. Dieser besitzt in bekannter Weise einen Bottich 1 zur Aufnahme von Spülgut. Im Innern des Bottichs 1 sind verschiedene Sprühmittel, wie z.B. ein unterer Sprüharm 2, ein oberer Sprüharm 3 sowie eine Deckendüse 4 vorgesehen, um das Spülgut mit Prozesswasser zu beaufschlagen. Eine Zirkulationspumpe 5 dient dazu, das Prozesswasser aus einem Sumpf 6 des Geräts zu den Sprühmitteln 2, 3 und 4 zu fördern. Zwischen der Zirkulationspumpe 5 und den Sprühmitteln 2, 3, 4 ist ein Umschaltventil 7 vorgesehen, mit welchem das Prozesswasser wahlweise zu einzelnen oder mehreren der Sprühmittel geführt werden kann.

[0013] Weiter besitzt das Gerät eine Ablaufpumpe 8, mit welcher nicht mehr benötigtes Prozesswasser aus dem Sumpf 6 abgepumpt werden kann, sowie eine Frischwasserzufuhr umfassend ein Ventil 9 sowie eine Aufbereitungsanlage 10, um dem Gerät Frischwasser zuzuführen.

[0014] Die verschiedenen Aktoren des Geräts, insbesondere die Pumpen 5, 8 die Ventile 7 und 9 und die Aufbereitungsanlage 10 werden von einer Steuerung 11 des Geräts gesteuert.

[0015] Die Steuerung 11 ist so ausgestaltet, dass sie, wie bereits oben erwähnt, das Gerät in mehreren Betriebsmodi betreiben kann, welche sich durch unterschiedliche Lärmemission unterscheiden. Hierzu bestehen verschiedene Möglichkeiten:

- Der vom Gerät verursachte Lärm wird stark von der Einstellung des Umschaltventils 7 beeinflusst. Ist das Umschaltventil 7 z.B. so geschaltet, dass mehrere (z.B. alle) der Sprühmittel 2, 3, 4 mit Prozesswasser versorgt werden, so ist der Druck an den Düsenausgängen geringer, was zu geringeren Lärmemissionen führt, als wenn weniger der Sprühmittel 2, 3, 4 (z.B. nur ein einzelnes Sprühmittel) mit Prozesswasser versorgt werden. Somit ist das Gerät vorzugsweise so ausgestaltet, dass im ersten Betriebsmodus das Umschaltventil 7 weniger Sprühmittel mit Prozesswasser versorgt als im zweiten Betriebsmodus. In beiden Betriebsmodi wird jedoch mindestens eines der Sprühmittel mit Wasser versorgt.
- Weiter wird der Lärm von der Leistung der Zirkulationspumpe 5 beeinflusst. Dreht die Zirkulationspumpe langsam, so ist der Lärm geringer. Dasselbe kann über die Ablaufpumpe 8 gesagt werden. Somit ist

das Gerät vorzugsweise so ausgestaltet, dass im ersten Betriebsmodus zumindest eine Pumpe im Gerät mit höherer Pumpleistung betrieben wird als im zweiten Betriebsmodus. Dabei kann die tiefere Pumpleistung im zweiten Betriebsmodus auch die Pumpleistung Null sein, d.h. die Pumpe bleibt (zumindest während gewisser Zeit) ausgeschaltet. Die Pumpen 5 und/oder 8 können auch in mehr als zwei unterschiedlichen Leistungsstufen betrieben werden.

[0016] Weiter kann die Lärmemission auch durch andere Mittel beeinflusst werden, beispielsweise indem die Flussrate durch das Frischwasserventil 9 gross oder klein gewählt wird oder die Temperatur höher oder tiefer gefahren wird. (Bei höherer Temperatur wird die Tendenz zur Schaumbildung verstärkt, was zu einer grösseren Lärmerzeugung in der Zirkulationspumpe führt.) Unter Umständen kann es auch wünschenswert sein, dass alle Aktoren für einen begrenzten Zeitraum ausgeschaltet werden und erst verzögert nach einer Stillstandszeit weiter betätigt werden.

[0017] Um das Gerät zwischen den Betriebsmodi umzustellen, sind Umschaltmittel vorgesehen. Einige Beispiele solcher Umschaltmittel werden im Folgenden diskutiert.

[0018] Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Steuerung 11 und der Umschaltmittel 12. Die Umschaltmittel 12 können zumindest teilweise von der Steuerung 11 selbst gebildet werden, z.B. als Teile der Software der Steuerung 11, sie können aber auch Komponenten extern zur Steuerung 11 umfassen.

[0019] In der Ausführung nach Fig. 2 besitzen die Umschaltmittel 12 einen Umschaltmittel-Steuerteil 14, welcher z.B. als Teil der Steuerung 11 ausgestaltet ist, sowie ein oder mehrere Steuerelemente 15 - 18. Je nach Gerät und Ausbaustufe kann keines oder nur eines der Steuerelemente 15 - 18 vorgesehen sein, oder es können mehrere Steuerelemente 15 - 18 eingesetzt werden, von denen jedes zu einem Umschalten des Betriebsmodus verwendet werden kann. Die in Fig. 2 dargestellten Beispiele sind im Folgenden beschrieben.

Mikrofon

[0020] Die Umschaltmittel 12 können ein oder mehrere Mikrofone 15 aufweisen. Die Mikrofone können Bestandteil des Gerätes sein oder es kann auch mindestens ein externes Mikrofon eingesetzt werden, welches drahtgebunden oder drahtlos (z.B. per Funk oder Infrarot) der Steuerung 11 seine Signale übermittelt. Mit diesem kann der Lärmpegel der Umgebung des Haushaltsgeräts gemessen werden. Die Umschaltmittel 12 sind so ausgestaltet, dass sie die Steuerung 11 und somit das Gerät abhängig vom Signal des Mikrofons 15 vom ersten in zweiten und/oder vom zweiten in den ersten Betriebszustand umschalten.

[0021] Wie eingangs erwähnt, erfolgt das Umschalten

vorzugsweise in Abhängigkeit des Lärmpegels der Umgebung. Ist dieser Lärmpegel hoch, wird das Gerät in den ersten (lauteren) Betriebsmodus geschaltet. Ist der Lärmpegel tief, so wird es in den zweiten (leiseren) Betriebsmodus geschaltet.

[0022] Um mit dem Mikrofon zwischen dem Lärm aus der Umgebung und dem vom Haushaltsgerät selbst verursachten Lärm unterscheiden zu können und so eine genaue Abschätzung des Umgebungs-Lärmpegels zu ermöglichen, können die stark Lärm erzeugenden Teile des Haushaltsgeräts (z.B. die Pumpe 5) ausgeschaltet werden, während der Lärmpegel der Umgebung gemessen wird. Mit anderen Worten ist das Gerät also dazu ausgestaltet, während der Messung des Lärmpegels mindestens einen Teil der Lärm erzeugenden Teile des Haushaltsgeräts nicht oder (gegenüber dem Normalbetrieb) nur reduziert zu betreiben. Alternativ könnte mit einem externen Drahtlosen Mikrofon dauernd der Pegel im Raum bestimmt werden und auf die Steuerung 11 Einfluss nehmen.

[0023] Das Mikrofon 15 kann z.B. in einer Blende des Geräts integriert sein.

[0024] Das Mikrofon 15 ermittelt den Lärmpegel in der Umgebung des Geschirrspülers. Bei hohem Lärmpegel in der Küche wird das Gerät im ersten Betriebsmodus mit grosser Lärmemission betrieben. Beispielsweise werden die Pumpen, wenn sie benötigt werden, bei voller Leistung betrieben, und das Umschaltventil 7 kann so geschaltet werden, dass ein starkes Sprühgeräusch entsteht. Sobald der Geräuschpegel sinkt (Küchenarbeit ist beendet, der Benutzer sitzt vor dem Fernseher oder führt ein leises Gespräch), reduziert die Steuerung 11 den Geräuschpegel, d.h. das Gerät geht in den zweiten Betriebsmodus über, so dass es sich der Umgebung anpasst. Die Laufzeit wird zur Beibehaltung der Reinigungsleistung verlängert.

[0025] Wenn ein schneller Lärmpegel-Abfall detektiert wird, wird z.B. der Betrieb der Abfluspumpe 8 kurzzeitig ausgesetzt, um ein erneutes Ansteigen des Lärmpegels abzuwarten. Falls innerhalb einer gewissen Zeit der Lärmpegel nicht wieder ansteigt, wird die Abfluspumpe 8 auf jeden Fall nochmals in Betrieb genommen. In diesem Fall wird das Gerät bzw. die Steuerung 11 von den Umschaltmitteln durch einen ersten äusseren Reiz (Abfallen des Lärmpegels) vom ersten in den zweiten Betriebszustand übergeführt, und bei Vorliegen eines zweiten äusseren Reizes (Ansteigen des Lärmpegels), aber spätestens nach Ablauf einer gewissen Zeit, wieder vom zweiten in den ersten Betriebszustand übergeführt.

Uhr

[0026] Weiter können die Umschaltmittel eine Uhr 17 aufweisen, welche die Tageszeit angibt. Abhängig von der Tageszeit kann das Gerät in diesem Falle zwischen den Betriebsmodi umgeschaltet werden, z.B. um in der Nacht einen möglichst ruhigen Betrieb zu erreichen.

Lichtdetektor

[0027] Weiter können die Umschaltmittel einen Lichtdetektor 16 aufweisen. Dieser ist in der Lage, den Lichtpegel in der Umgebung des Haushaltsgeräts zu messen. Auf diese Weise kann das Gerät zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus umschalten, je nachdem, wie hell die Umgebung ist.

[0028] Der Lichtdetektor 16 kann z.B. in einer Blende des Geräts integriert sein.

[0029] Sobald die Helligkeit in der Umgebung des Geschirrspülers abnimmt, kann z.B. angenommen werden, dass das Gerät leise werden sollte. Es wird deshalb, wie oben erwähnt, vom zweiten in den ersten Zustand übergeführt.

Eingabeelement

[0030] Die Umschaltmittel können weiter ein Eingabeelement 18 z.B. in Form einer Taste oder eines Schalters aufweisen ("Mute-Taste"), mit welchem der Benutzer manuell zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus während des Prozessablaufes umschalten kann.

[0031] Das Eingabeelement 18 kann z.B. als Ergänzung der Sensoren 15 und 16 vorgesehen sein. Mit dem Eingabeelement 18 kann der Benutzer direkt in den Prozess eingreifen. Sobald das Geräusch vom Gerät für den Geschirrspüler bei einem ausgewählten Standard-Programm zu laut wird, kann dieser durch Betätigung des Eingabeelements 18 das Gerät in den zweiten Betriebsmodus überführen.

Andere Haushaltsgeräte

[0032] Die vorliegende Technik kann auch auf andere Haushaltsgeräte übertragen werden, z.B.:

- Bei einer Waschmaschine kann die Lärmemission z.B. über die Drehzahl der Trommel und/oder die Einstellung von Frischwasserventil oder Ablaufpumpe beeinflusst werden. Auch hier ist es möglich, das Gerät in einem ersten und einem zweiten Betriebsmodus in der oben beschriebenen Weise zu steuern.
- Bei einem Dunstabzug kann die Lärmentwicklung über die Drehzahl des Lüfters eingestellt werden. Diese kann z.B. bei grossem Lärmpegel höher gewählt werden als bei geringem Lärmpegel, soweit auch bei geringem Lärmpegel eine ausreichende Lüftung möglich ist.
- Bei einem Kühlschrank, der in Zeiten mit reduziertem Umgebungspegel und wenigen Türöffnungen möglichst geringe Geräuschpegel abgibt.
- Bei einem Wäschetrockner kann der Lärm reduziert werden, durch Reduktion der Trommeldrehzahl und oder der Drehzahl des Kompressors reduziert werden.

Bemerkungen

[0033] Es können auch mehr als zwei Betriebsmodi vorgesehen sein, welche mit unterschiedlichen Lärmemissionen des Geräts verbunden sind. So kann z.B. bei geringem Umgebungs-Lärmpegel zwischen 22:00 und 06:00 Uhr ein Betriebsmodus mit besonders tiefem Lärmpegel verwendet werden, bei hohem Umgebungs-Lärmpegel zwischen 08:00 und 20:00 ein Betriebsmodus mit dem höchsten Lärmpegel, und ansonsten ein Betriebsmodus mit mittlerem Lärmpegel. Die Zahl der Betriebsmodi kann grundsätzlich so gross sein, dass eine kontinuierliche Einstellung der Lärmemission möglich wird.

[0034] Die beschriebene Lösung hat verschiedene Vorteile. So können die Umschaltmittel so eingesetzt werden, dass das Haushaltsgerät in der Wahrnehmung immer leise wirkt, d.h. sein Betrieb stört nicht. Der Prozessablauf wird aber nicht unnötig verlängert. Insbesondere am Abend zu fortgeschrittener Stunde ist die verbleibende Restlaufzeit des Gerätes von untergeordneter Bedeutung.

[0035] Zusammen mit der Uhr 17 können die Programme auch Tageszeit-abhängig optimal gestaltet werden.

[0036] Die Umschaltmittel 12, d.h. das automatische Umschalten zwischen den Betriebsmodi, können vom Benutzer wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden, z.B. indem das Eingabeelement 18 ausserhalb eines Programmablaufs betätigt wird.

[0037] Wenn der zweite Betriebsmodus geringeren Energieverbrauch (über den ganzen Prozessablauf) als der erste Betriebsmodus besitzt, kann durch die vorliegende Lösung auch Energie eingespart werden.

[0038] Um ein unerwünschtes Hin- und Herschalten zwischen den Betriebsmodi zu unterscheiden, ist bzw. sind in den Umschaltmitteln 12 vorzugsweise eine Hysterese oder in der Software der Steuerung Filter eingebaut, oder die Zeit zwischen zwei Umschaltvorgängen ist nach unten beschränkt.

[0039] Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspüler, mit einem Lärm erzeugenden, mechanischen und/oder hydraulischen System (1 - 10) und mit einer Steuerung (11) zum Steuern des Systems im Rahmen eines Prozessablaufs, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät Umschaltmittel (12) aufweist, mit denen die Steuerung (11) während des Prozessablaufs von einem ersten in einen zweiten Betriebsmodus und/oder vom zweiten in den ersten Betriebsmodus umschaltbar ist, wobei eine Lärmemission des Geräts während des Prozessablaufs im ersten Betriebsmodus sich von einer Lärmemission des Geräts während des Prozessablaufs im zweiten Betriebsmodus unterscheidet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, wobei die Umschaltmittel (12) mindestens ein Mikrofon (15) aufweisen, mit welchem ein Lärmpegel einer Umgebung des Haushaltsgeräts messbar ist, und insbesondere wobei sie dazu ausgestaltet sind, die Steuerung (11) zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel einen Schwellwert über- oder unterschreitet.

3. Haushaltsgerät nach Anspruch 2, wobei der erste Betriebsmodus eine höhere Lärmemission besitzt als der zweite Betriebsmodus und wobei die Umschaltmittel (12) dazu ausgestaltet sind, die Steuerung (11) in den zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel den Schwellwert unterschreitet, und/oder die Steuerung (11) in den ersten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lärmpegel den Schwellwert überschreitet.

4. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei das Haushaltsgerät dazu ausgestaltet ist, während einer Messung des Lärmpegels mindestens einen Teil Lärm erzeugender Teile des Haushaltsgeräts nicht oder nur reduziert zu betreiben.

5. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Umschaltmittel (12) eine Uhr (17) aufweisen, und wobei sie dazu ausgestaltet sind, die Steuerung (11) abhängig von einer Tageszeit zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus umzuschalten.

6. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Umschaltmittel (12) einen Lichtdetektor (16) aufweisen, mit welchem ein Lichtpegel in einer Umgebung des Haushaltsgeräts messbar ist, und wobei sie dazu ausgestaltet sind, die Steuerung (11) zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus umzuschalten, wenn der Lichtpegel einen Schwellwert über- oder unterschreitet

7. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Umschaltmittel (12) ein Eingabeelement (18) aufweisen, mit welchem durch den Benutzer die Steuerung (11) zwischen dem ersten und dem zweiten Betriebsmodus während des Prozessablaufes umschaltbar ist.

8. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei es einen Bottich (1) und im Bottich (1) angeordnete Sprühmittel (2, 3, 4) sowie eine Zirkulationspumpe (5) zum Zuführen von Prozesswasser zu den Sprühmitteln (2, 3, 4) aufweist, wobei zwei

schen der Zirkulationspumpe (5) und den Sprühmitteln (2, 3, 4) ein Umschaltventil (7) angeordnet ist, wobei das Umschaltventil (7) im ersten Betriebsmodus weniger Sprühmittel (2, 3, 4) mit Prozesswasser versorgt als im zweiten Betriebsmodus.

5

9. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei es mindestens eine Pumpe (5, 8) aufweist, und wobei das Haushaltsgerät so ausgestaltet ist, dass es die Pumpe im ersten Betriebsmodus mit höherer Pumpleistung betreibt als im zweiten Betriebsmodus.

10

10. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Steuerung (11) von den Umschaltmitteln (12) bei Vorliegen eines ersten äusseren Reizes vom ersten in den zweiten Betriebszustand überführbar ist und bei Vorliegen eines zweiten äusseren Reizes, aber spätestens nach Ablauf einer gewissen Zeit, wieder vom zweiten in den ersten Betriebszustand überführbar ist.

15

20

11. Haushaltsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei es ein Geschirrspüler ist.

25

30

35

40

45

50

55

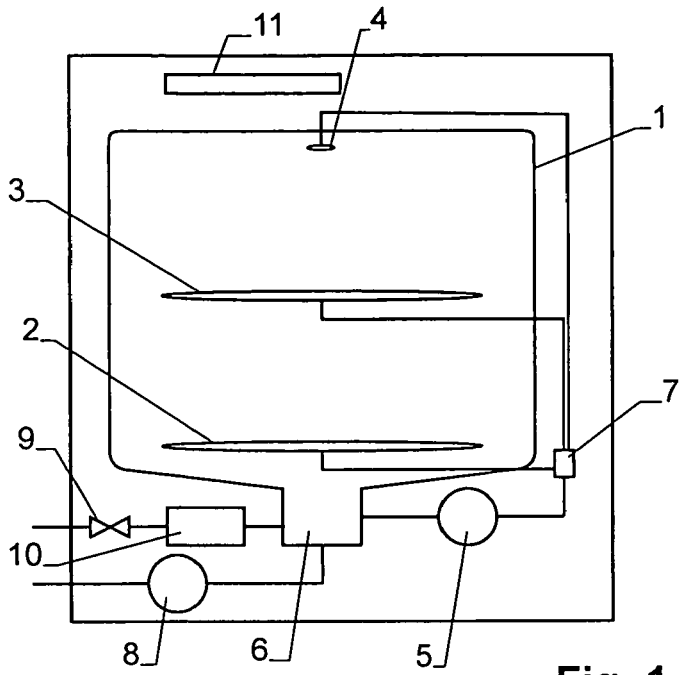


Fig. 1

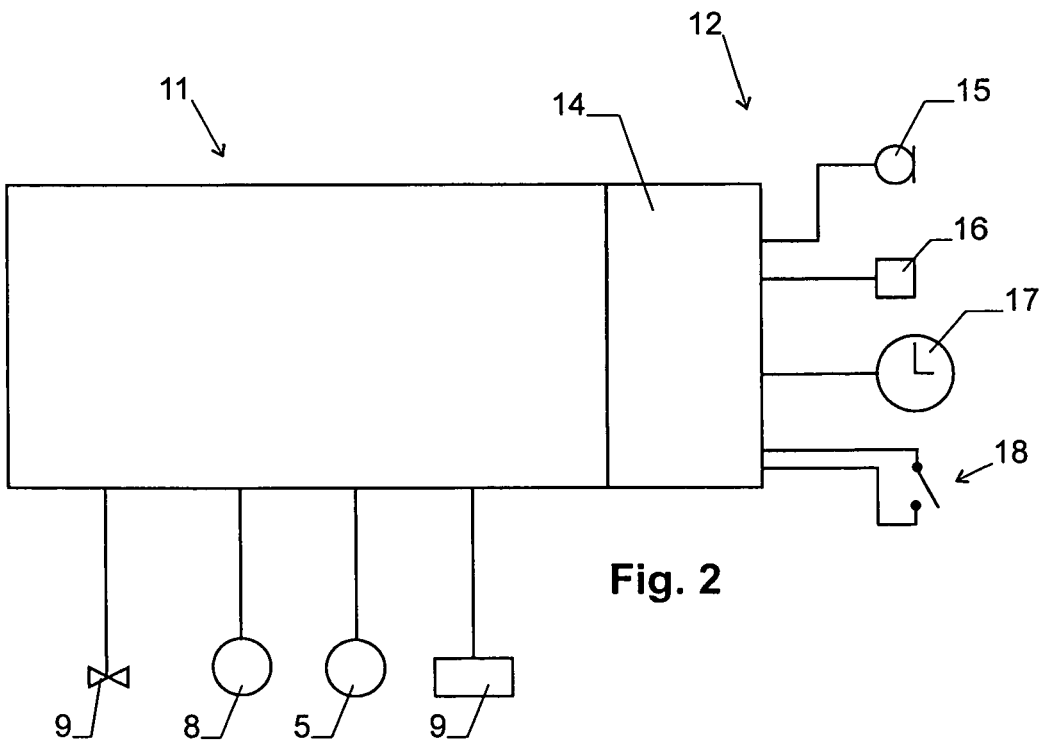


Fig. 2