(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 488 090 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(21) Anmeldenummer: **10759861.7**

(22) Anmeldetag: **24.09.2010**

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 *(2006.01)* ***D06F 39/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/064094

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/045160 (21.04.2011 Gazette 2011/16)

(54) **HAUSHALTSGERÄT SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES HAUSHALTSGERÄT**

HOUSEHOLD APPLIANCE AND METHOD FOR OPERATING A HOUSEHOLD APPLIANCE

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER ET PROCÉDÉ PERMETTANT DE FAIRE FONCTIONNER UN APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **12.10.2009 DE 102009045595**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.2012 Patentblatt 2012/34

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **HERING, Reinhard**
  89438 Holzheim (DE)
- **ROSENBAUER, Michael**
  86756 Reimlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102007 058 382
US-A- 6 160 245
US-A1- 2004 016 265
US-A1- 2008 127 999

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 488 090 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Betriebsanzeige mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Anzeigemittel, das wenigstens zum Anzeigen und/oder Signalisieren eines Abschlusses eines Behandlungsvorgangs ausgebildet ist.

[0002] Bei der Bewertung von Haushaltsgeräten durch Verbraucherorganisationen spielt der Energieverbrauch des Haushaltsgerätes, insbesondere auch dessen Jahresenergiebilanz, eine bedeutende Rolle. Haushaltsgeräte weisen eine Betriebsanzeige mit wenigstens optischen Anzeigemitteln, zum Beispiel LEDs, auf, mit denen während des Betriebs des Haushaltsgeräts Betriebsparameter, etc., und nach Abschluss eines Behandlungsvorgangs gemäß eines Programms angezeigt werden kann, dass der Behandlungsvorgang abgeschlossen wurde. Jedoch bleibt das Haushaltsgerät nach dem Programmende so lange am Stromversorgungsnetz, bis der Kunde aktiv eingreift und das Haushaltsgerät durch Betätigung des Hauptschalters ausschaltet.

[0003] Die US 2004/0016265 A1 offenbart die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Haushaltsgerät, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, bereitzustellen, bei dem der Energieverbrauch weiter gesenkt ist.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Haushaltsgerät ein Verzögerungsglied aufweist mit dem Zeitdauer einstellbar ist. Hierbei wird die Anzeige von zumindest dem abgeschlossen Behandlungsvorgang nach Ablauf der Zeitdauer deaktiviert. Dabei kann bspw. das Anzeigemittel mindestens den abgeschlossenen Behandlungsvorgang anzeigen und/oder signalisieren oder andere Informationen, wie z.B. die abgelaufene Programmzeit eines Reinigungsprogramms, die Art des Reinigungsprogramms oder Störungen während des Programmablaufs. Eine Anzeige eines abgelaufenen Behandlungsvorgangs kann z.B. durch Anzeige eines entsprechenden Symbols oder einer abgelaufenen Programmlaufzeit erfolgen. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass in einer Jahresenergiebilanz der aufgrund des elektrischen Betriebs der optischen Anzeigemittel verursachte Energieverbrauch des Haushaltsgerätes merklich einfließt. Untersuchungen haben ergeben, dass die Zeitdauer zwischen dem Abschluss des eigentlichen Behandlungsvorgangs und einem darauffolgenden Behandlungsvorgang im Bereich von Stunden oder Tagen liegen kann. Für den Fall, dass nach dem Ende des Behandlungsvorgangs der Hauptschalter nicht ausgeschaltet wird, bleiben daher im Stand der Technik insbesondere die optischen Anzeigemittel, die das Programmende anzeigen, bis zum folgenden Behandlungsvorgang aktiviert. Dadurch kann in der Jahresenergiebilanz der Energieverbrauch des Haushaltsgeräts merklich erhöht sein. Mittels der Erfindung können die optischen Anzeigemittel unabhängig von zum Beispiel einer benutzerseitigen Betätigung eines Hauptschalters selbsttätig ausgeschaltet werden. Eine solche Deaktivierung der Anzeigemittel kann erfolgen, wenn deren Betrieb etwa von einer Steuereinrichtung als nicht erforderlich eingestuft wird. Vor diesem Hintergrund kann erfindungsgemäß der Energieverbrauch des Geräts nach erfolgtem Behandlungsvorgang weitgehend reduziert werden, so dass der Gesamtenergieverbrauch des Haushaltsgerätes entsprechend reduziert ist.

[0006] Vorzugsweise ist der Steuerung ist außerdem ein Verzögerungsglied zugeordnet, mit dem eine Zeitdauer einstellbar ist, nach der die Steuerung auf das Ausschaltsignal die Anzeigemittel zeitverzögert deaktiviert. Das Verzögerungsglied kann technisch beispielsweise als ein in einer Steuerungseinrichtung integrierter Mikroprozessor realisiert sein. Mit Hilfe des Verzögerungsglieds kann die Betriebsdauer der optischen Anzeigemittel nach Generierung des Ausschaltsignals variabel eingestellt werden.

[0007] Bevorzugt ist es, wenn das Verzögerungsglied mit einem Eingabemittel in Signalverbindung ist, mit dem benutzerseitig die Zeitdauer bis zur Deaktivierung der optischen Anzeigemittel eingestellt werden kann. Der Benutzer kann somit das Betriebsverhalten des Haushaltsgeräts selbst beeinflussen. Das Eingabemittel zur Einstellung der Zeitverzögerung kann unmittelbar in der Bedienblende des Haushaltsgerätes vorgesehen sein.

[0008] Die Einstellung der Zeitdauer durch das Eingabemittel kann kontinuierlich oder stufenartig erfolgen. Die Zeitdauer kann beispielhaft in einem Bereich zwischen 0 und 60 min. eingestellt werden.

[0009] Um die benutzerseitige Wahlmöglichkeit bei der Einstellung des Eingabemittels des Verzögerungsglieds zu erweitern, kann mit dem Eingabemittel ein Einstellwert einstellbar sein, bei dem keine Deaktivierung der optischen Anzeigemittel erfolgt. In diesem Fall ist daher die einstellbare Zeitdauer auf "unendlich" eingestellt. Das Eingabemittel kann außerdem bevorzugt auf einen weiteren Einstellwert eingestellt werden, bei dem die Zeitdauer auf "0" gestellt ist. In diesem Fall werden unmittelbar nach Generierung des Ausschaltsignals ohne weitere Zeitverzögerung die optischen Anzeigemittel deaktiviert.

[0010] Das Ausschaltsignal zur Deaktivierung der optischen Anzeigemittel kann unmittelbar in Anschluss auf einen abgeschlossenen Behandlungsvorgang des Haushaltsgerätes erzeugt werden. Bevorzugt wird das Ausschaltsignal automatisch durch eine Steuereinrichtung erzeugt, mit der während eines Behandlungsvorganges Gerätekomponenten, wie etwa die Anzeigemittel oder Umwälz-/Laugenpumpen, angesteuert werden können.

[0011] Von der erfindungsgemäßen Steuerung kann bevorzugt eine optische Betriebsanzeige des Haushaltsgerätes deaktiviert werden, die selbst im Standby-Betrieb einen erhöhten Energieverbrauch aufweist. Alternativ dazu kann das gesamte Haushaltsgerät von der

Steuerung selbsttätig deaktiviert werden.

[0012] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Einschalter und ein Ausschalter parallel geschaltet angeordnet sind. Das Stromversorgungsnetz kann z.B. an einem Mikroschalter ausgebildeten Einschalter und am parallel dazu geschalteten Schaltglied anliegen. Bei außer Betrieb gesetztem Haushaltsgerät sind sowohl der Einschalter als auch das Schaltglied geöffnet. Durch Druckbetätigung des Mikroschalters kann das deaktivierte, das heißt geöffnete Schaltglied der Selbsthaltekontaktschaltung überbrückt werden, wodurch die Steuereinrichtung mit einem Spannungsimpuls beaufschlagt wird. Der Spannungsimpuls wird über die Steuereinrichtung zur Selbsthaltekontaktschaltung geleitet, wodurch die Selbsthaltekontaktschaltung das Schaltglied schließt. Auf diese Weise fließt Strom vom Netz über das nunmehr geschlossene Schaltglied zur Selbsthaltekontaktschaltung, so dass das Schaltglied stabil geschlossen bleibt, während der Einschalter wieder geöffnet ist. Sobald die Steuereinrichtung das Ausschaltsignal zur Selbsthaltekontaktschaltung leitet, öffnet diese das Schaltglied, wodurch die Stromversorgung in das Haushaltsgerät unterbrochen ist.

[0013] Dabei ist vorzugweise vorgesehen, dass an dem Einschalter und dem Ausschalter eine gleich hohe elektrische Spannung anliegt. Dies erlaubt einen besonders einfachen Aufbau.

[0014] Dabei ist vorzugweise vorgesehen, dass der Einschalter und der Ausschalter einen Einund/oder Ausschaltimpuls übertragend mit der Steuereinrichtung verbunden sind. Es ist ferner vorzugweise vorgesehen, dass Netzteil mit dem Einschalter und dem Ausschalter eine Reihenschaltung bildend angeordnet ist. Außerdem ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Steuereinrichtung mit dem Netzteil mit elektrischer Energie versorgbar verbunden ist. Es ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass die Betriebsanzeige mit dem Netzteil mit elektrischer Energie versorgbar verbunden ist. Schließlich ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Selbsthaltekontaktschaltung einer von der Steuereinrichtung ansteuerbaren Steuerung zugeordnet ist.

[0015] Die Selbsthaltekontaktschaltung kann bevorzugt ein bistabiles Relais aufweisen, mit dem ein als Schaltglied wirkender Relaiskontakt schaltbar ist. Ein solches bistabiles Relais ist vor allem durch die Eigenschaft gekennzeichnet, dass es im stromlosen Zustand zwei verschiedene stabile Schaltzustände einnehmen kann. Ein Relaiskontakt des bistabilen Relais kann als das Schaltglied in der Hauptversorgungsleitung des Haushaltsgerätes geschaltet sein. Sofern das bistabile Relais mit dem Ausschaltsignal beaufschlagt wird, schaltet es den Relaiskontakt von einem stabilen stromlosen Offen-Zustand in einen stabilen stromlosen Geschlossen-Zustand oder umgekehrt, wodurch das Haushaltsgerät vollständig vom Netz entkoppelt oder damit verbunden ist. Anstelle eines Relais kann auch ein Flipflop, insbesondere ein RS-Flipflop, Verwendung finden.

[0016] Schließlich ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Selbsthaltekontaktschaltung derart mit dem Ausschalter verbunden ist, dass der Ausschalter in einen geöffneten Zustand bringbar ist, so dass auf einfachem Wege eine Trennung von der Versorgungsspannung möglich ist.

[0017] Ferner wird die Aufgabe der Erfindung gelöst durch ein Verfahren gemäß dem Patentanspruch 8. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0018] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen Perspektivdarstellung eine Haushalts-Geschirrspülmaschine; und

Fig. 2 eine Schaltungsanordnung der Haushalts-Geschirrspülmaschine.

[0020] In der Fig. 1 ist als Ausführungsbeispiel für ein Haushaltsgerät eine Haushalts-Geschirrspülmaschine mit einer frontseitigen Gerätetür GT gezeigt, die in bekannter Weise um eine bodenseitige horizontale Schwenkachse schwenkbar ist und mit der eine Beschickungsöffnung des Spülraumes BR zum Be- und/oder Entladen geöffnet oder geschlossen werden kann. Die Beschickungsöffnung ist oben durch eine Bedienblende B begrenzt, die einen Mikrotaster ES sowie lediglich angedeutete optische Anzeigemittel AZ einer Betriebsanzeige BA trägt. Zusätzlich sind Eingabemittel E vorgesehen, mit denen Betriebsparameter für einen Spülgang der Haushalts-Geschirrspülmaschine eingebbar sind sowie ein Eingabemittel EM, mit dem ein später anhand der Fig. 2 beschriebenes Verzögerungsglied VG einstellbar ist.

[0021] Der in der Fig. 1 im linken Bereich der Bedienblende B vorgesehene Mikroschalter ES ist hier beispielhaft als Tastschalter ausgebildet. Bei einer Druckbetätigung des Mikroschalters ES kann die Haushalts-Geschirrspülmaschine in Betriebsbereitschaft geschaltet werden, während bei einer darauffolgenden Druckbetätigung die Haushalts-Geschirrspülmaschine vom Stromversorgungsnetz entkoppelt ist.

[0022] In der Fig. 2 ist eine Schaltungsanordnung dargestellt, in der unter anderem der Mikroschalter ES sowie die Betriebsanzeige BA integriert sind. In der gezeigten Schaltungsanordnung ist die Haushalts-Geschirrspülmaschine über eine Hauptversorgungsleitung H am Stromversorgungsnetz angeschlossen. In der Hauptversorgungsleitung H ist ein später beschriebenes Schaltglied AS sowie ein Netzteil NT in Reihe geschaltet.

[0023] Das Netzteil NT wandelt die Netzspannung von bspw. 230 V in eine Niederspannung von 12 V um. Die Niederspannung 12V wird mittels eines in Reihe nach dem Netzteil NT geschalteten Reglers RG in eine Niederspannung von 5 V umgewandelt, mit der eine Steuereinrichtung SE versorgt wird. Das Netzteil NT versorgt außerdem über zusätzliche Ausgänge weitere Geräte-

komponenten und auch die Betriebsanzeige BA der Haushalts-Geschirrspülmaschine mit Niederspannung.

[0024] Die Steuereinrichtung SE ist in einem nicht näher dargestellten Steuermodul integriert und steuert während der Ausführung eines Spülprogramms über eine erste Signalleitung SL1 die optischen Anzeigemittel AZ der Betriebsanzeige BA sowie weitere Gerätekomponente, etwa die Laugenpumpe oder die Umwälzpumpe, mittels Steuersignalen S_E an.

[0025] Wie aus der Fig. 2 weiter hervorgeht, ist die Steuereinrichtung SE über eine zweite Signalleitung SL2 mit einem bistabilen Relais RE einer Selbsthaltekontaktschaltung SKS verbunden. Dem bistabilen Relais RE ist als Relaiskontakt das bereits erwähnte Schaltglied AS zugeordnet, das anstelle eines mechanischen Hauptschalters in der Hauptversorgungsleitung H geschaltet ist und als solches eine Hauptschalterfunktion übernimmt, mit der die Haushalts-Geschirrspülmaschine vom Stromversorgungsnetz entkoppelt oder damit verbunden werden kann. In der zweiten Signalleitung SL2 ist ein Verzögerungsglied VG geschaltet. Mittels des Verzögerungsglieds VG kann ein später beschriebenes Ausschaltsignal S_{aus}, das von der Steuereinrichtung SE generiert wird, zeitverzögert zum Relais RE weitergeleitet werden.

[0026] Das Verzögerungsglied VG ist gemäß der Fig. 2 mit dem von der Bedienblende B getragenen Eingabemittel EM ansteuerbar. Mit dem Eingabemittel EM kann eine Zeitdauer Δt eingestellt werden, nach deren Ablauf das Ausschaltsignal S_{aus} zum Relais RE weitergeleitet wird.

[0027] In Abhängigkeit davon, welche Zeitdauer Δt vom Eingabemittel EM eingestellt ist, wird das in der Steuereinrichtung SE erzeugte Ausschaltsignal S_{aus} vom Verzögerungsglied VG zeitverzögert an das Relais RE weitergeleitet. Durch Einstellung dieser Zeitdauer Δt kann der Benutzer selbst bestimmen, wie lange nach dem Programmende die optischen Anzeigemittel AZ aktiviert bleiben sollen.

[0028] Erfolgt eine Einstellung der Zeitdauer Δt auf 0, so wird das Ausschaltsignal S_{aus} unverzüglich zum Relais RE geleitet. In diesem Fall verzichtet daher der Benutzer gänzlich auf eine optische Programmende-Anzeige nach Ablauf des Spülgangs. Erfolgt demgegenüber eine Einstellung der Zeitdauer Δt auf "unendlich", so bleibt das Relais RE und damit auch die optischen Anzeigemittel AZ nach dem Programmende des Spülgangs dauerhaft aktiviert. In diesem Fall verzichtet der Benutzer auf eine selbsttätige Abschaltung der Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Ablauf des Spülgangs.

[0029] Bei außer Betrieb gesetzter Haushalts-Geschirrspülmaschine ist sowohl der Mikroschalter ES als auch das Schaltglied AS geöffnet. Die Inbetriebnahme der ausgeschalteten Haushalts-Geschirrspülmaschine erfolgt mittels einer Druckbetätigung des Mikroschalters ES, bei der das anfänglich noch geöffnete Schaltglied AS überbrückt wird. Durch die Druckbetätigung des Mikroschalters ES wird ein Spannungsimpuls bereitgestellt, der über das Netzteil NT und über den Regler RG zur Steuereinrichtung SE geleitet wird.

[0030] Die Steuereinrichtung SE leitet daraufhin ein Einschaltsignal S_{ein} über eine dritte Signalleitung SL3 weiter an das bistabile Relais RE, worauf dessen Relaisspule anzieht und das Schaltglied AS vom stromlos stabilen Offen-Zustand in einen stromlos stabilen Geschlossen-Zustand verbracht wird. Auf diese Weise ist der nach der Druckbetätigung wieder offene Mikroschalter ES vom nunmehr geschlossenen Schaltglied AS überbrückt, wodurch am Netzteil NT die Netzspannung anliegt.

[0031] Die Haushalts-Geschirrspülmaschine ist somit betriebsbereit geschaltet, so dass nachfolgend mittels der Eingabemittel E ein Spülprogramm gestartet werden kann. Nach dem Ende des Spülprogramms schaltet die Steuereinrichtung SE die Gerätekomponenten, etwa Laugen- oder Umwälzpumpe, aus.

[0032] Unmittelbar nach Ablauf des Spülprogramms erzeugt die Steuereinrichtung SE außerdem einen weiteren Spannungsimpuls, der als Ausschaltsignal S_{aus} über die zweite Signalleitung SL2 das bistabile Relais RE ansteuert. Daraufhin schaltet das Relais RE das Schaltglied AS von der Geschlossen-Stellung in die Offen-Stellung, wodurch die Haushalts-Geschirrspülmaschine vollständig vom Stromversorgungsnetz getrennt ist.

[0033] Das Schaltglied AS des Relais RE wirkt somit als ein Hauptschalter, der selbsttätig nach Beendigung des Spülgangs das Netzteil NT der Haushalts-Geschirrspülmaschine vom Stromversorgungsnetz trennt. Auf diese Weise ist erreicht, dass nach dem Programmende insbesondere auch eine Stromversorgung über das Netzteil NT zu dem optischen Anzeigemittel AZ der Betriebsanzeige BA unterbrochen ist.

[0034] Wie aus der Fig. 2 weiter hervorgeht, ist der Mikroschalter ES über eine Eingangsleitung EL direkt mit der Steuereinrichtung SE in Signalverbindung. Der bei einer manuellen Druckbetätigung des Mikroschalters ES bereitgestellte Spannungsimpuls wird daher auch unmittelbar bis zur Steuereinrichtung SE geleitet, die den Impuls erfasst und auswertet.

[0035] Bei Erfassung eines solchen Spannungsimpulses prüft die Steuereinrichtung SE, ob bei der Druckbetätigung des Mikroschalters ES das Netzteil NT bereits aktiviert ist. Bei noch nicht aktiviertem Netzteil NT erkennt die Steuereinrichtung SE eine Einschaltbetätigung des Benutzers und steuert, wie oben beschrieben, mit dem Einschaltsignal S_{ein} das Relais RE an. Bei bereits aktiviertem Netzteil NT erkennt die Steuereinrichtung SE in der Mikroschalter-Druckbetätigung eine Ausschaltbetätigung des Benutzers, so dass die Steuereinrichtung SE ein entsprechendes Ausschaltsignal S_{aus} zum Relais RE leitet. In diesem Fall wird die Haushalts-Geschirrspülmaschine außer Betrieb gesetzt. Ein gegebenenfalls gerade laufendes Spülprogramm wird somit unterbrochen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0036]

ES	Mikroschalter
AS	Schaltglied
H	Hauptversorgungsleitung
B	Bedienblende
AZ	Anzeigemittel
BA	Betriebsanzeige
EL	Eingangsleitung
RG	Regler
SE	Steuereinrichtung
RE	bistabiles Relais
SKS	Selbsthaltekontaktschaltung
ST	Steuerung
HG	Haushaltsgerät
SL1, SL2, SL3	Signalleitungen
VG	Verzögerungsglied
BR	Behandlungsraum
Δt	Verzögerungszeitdauer

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (HG), insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Betriebsanzeige (BA) mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Anzeigemittel (AZ), das wenigstens zum Anzeigen und/oder Signalisieren eines Abschlusses eines Behandlungsvorgangs ausgebildet ist, wobei das mit oder nach Abschluss des Behandlungsvorgangs das wenigstens den Abschluss des Behandlungsvorgang anzeigende und/oder signalisierende Anzeigemittel (AZ) für eine vorbestimmte Zeitdauer (Δt) aktiviert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (HG) ein Verzögerungsglied (VG) aufweist, mit dem die Zeitdauer (Δt) einstellbar ist.

2. Haushaltsgerät (HG) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verzögerungsglied (VG) mit einem Eingabemittel (EM) in Signalverbindung ist, mit dem benutzerseitig die Zeitdauer (Δt) einstellbar ist.

3. Haushaltsgerät (HG) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabemittel (EM) auf einen Einstellwert einstellbar ist, bei dem eine Deaktivierung der Anzeigemittel (AZ) unterbleibt.

4. Haushaltsgerät (HG) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabemittel (EM) auf einen weiteren Einstellwert einstellbar ist, bei dem die Zeitdauer (Δt) auf 0 eingestellt ist.

5. Haushaltsgerät (HG) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung des Haushaltsgeräts (HG) ein Ausschaltsignal (S_{aus}) auf einen abgeschlossenen Behandlungsvorgang hin erzeugt zum zeitverzögerten Deaktivieren des Anzeigemittels (AZ).

6. Haushaltsgerät (HG) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsanzeige (BA) oder das Haushaltsgerät (HG) von der Steuerung (ST) deaktivierbar ist.

7. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgerät (HG), insbesondere einer Haushalts-Geschirrspülmaschine, während dem wenigstens ein Abschluss eines Behandlungsvorgang mit einer Betriebsanzeige (BA) mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Anzeigemittel (AZ) angezeigt und/oder signalisiert wird, wobei das nach Abschluss des Behandlungsvorgangs das wenigstens den Abschluss des Behandlungsvorgang anzeigende und/oder signalisierende Anzeigemittel (AZ) für eine vorbestimmte Zeitdauer (Δt) aktiviert bleibt, **dadurch gekennzeichnet, dass die** Zeitdauer (Δt) mittels eines Verzögerungsglieds (VG) des Haushaltsgeräts (HG) einstellbar ist.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verzögerungsglied (VG) mit einem Eingabemittel (EM) in Signalverbindung ist, mit dem benutzerseitig die Zeitdauer (Δt) einstellbar ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabemittel (EM) auf einen Einstellwert einstellbar ist, bei dem die Anzeigemittel (AZ) aktiviert bleiben.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabemittel (EM) auf einen weiteren Einstellwert einstellbar ist, mit dem die Zeitdauer (Δt) auf 0 eingestellt wird.

11. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung des Haushaltsgeräts (HG) ein Ausschaltsignal (S_{aus}) auf einen abgeschlossenen Behandlungsvorgang hin erzeugt zum zeitverzögerten Desaktivieren des Anzeigemittels (AZ).

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsanzeige (BA) oder das Haushaltsgerät (HG) von der Steuerung (ST) deaktiviert werden.

Claims

1. Household appliance (HG), in particular a household dishwasher, at least having an operating display (BA) with at least one visual and/or acoustic display

means (AZ), which is configured at least to display and/or signal completion of a treatment cycle, wherein the display means (AZ) displaying and/or signalling at least completion of the treatment cycle is activated for a predefined time period (Δt) on or after completion of the treatment cycle, **characterised in that** the household appliance (HG) has a delay element (VG) which can be used to set the time period (Δt).

2. Household appliance (HG) according to claim 1, **characterised in that** the delay element (VG) is connected for signal transmission purposes to an input means (EM), which can be used by a user to set the time period (Δt).

3. Household appliance (HG) according to claim 2, **characterised in that** the input means (EM) can be set to a setting value, at which deactivation of the display means (AZ) is prevented.

4. Household appliance (HG) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the input means (EM) can be set to a further setting value, at which the time period (Δt) is set to 0.

5. Household appliance (HG) according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** a controller of the household appliance (HG) generates a deactivation signal (S_{off}) in response to completion of a treatment cycle to deactivate the display means (AZ) with a time delay.

6. Household appliance (HG) according to claim 5, **characterised in that** the controller (ST) can deactivate the operating display (BA) or the household appliance (HG).

7. Method for operating a household appliance (HG), in particular a household dishwasher, during which at least completion of a treatment cycle is displayed and/or signalled using an operating display (BA) with at least one visual and/or acoustic display means (AZ), wherein the display means (AZ) displaying and/or signalling at least completion of the treatment cycle remains activated for a predefined time period (Δt) after completion of the treatment cycle, **characterised in that** the time period (Δt) can be set by means of a delay element (VG) of the household appliance (HG).

8. Method according to claim 7, **characterised in that** the delay element (VG) is connected for signal transmission purposes to an input means (EM), which can be used by a user to set the time period (Δt).

9. Method according to claim 8, **characterised in that** the input means (EM) can be set to a setting value, at which the display means (AZ) remain activated.

10. Method according to claim 8 or 9, **characterised in that** the input means (EM) can be set to a further setting value, at which the time period (Δt) is set to 0.

11. Method according to at least one of claims 7 to 10, **characterised in that** a controller of the household appliance (HG) generates a deactivation signal (S_{off}) in response to completion of a treatment cycle to deactivate the display means (AZ) with a time delay.

12. Method according to claim 11, **characterised in that** the controller (ST) deactivates the operating display (BA) or the household appliance (HG).

Revendications

1. Appareil ménager (HG), en particulier lave-vaisselle ménager, présentant au moins un indicateur de fonctionnement (BA) avec au moins un moyen d'affichage (AZ) optique et/ou acoustique, exécuté au moins afin d'indiquer et/ou de signaler la fin d'un processus de traitement, dans lequel le moyen d'affichage (AZ) affichant et/ou signalant au moins la fin du processus de traitement à la fin du processus de traitement ou après celle-ci est activé pendant une durée (Δt) préalablement définie, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (HG) présente un temporisateur (VG) permettant de régler la durée (Δt).

2. Appareil ménager (HG) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le temporisateur (VG) est en liaison de signalisation avec un moyen de saisie (EM) permettant à l'utilisateur de régler la durée (Δt).

3. Appareil ménager (HG) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le moyen de saisie (EM) peut être réglé à une valeur de consigne à laquelle une désactivation des moyens d'affichage (AZ) n'intervient pas.

4. Appareil ménager (HG) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le moyen de saisie (EM) peut être réglé à une valeur de consigne supplémentaire à laquelle la durée (Δt) est réglée sur 0.

5. Appareil ménager (HG) selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu**'une commande de l'appareil ménager (HG) génère un signal de coupure (S_{aus}) suite à la fin d'un processus de traitement pour la désactivation temporisée du moyen d'affichage (AZ).

6. Appareil ménager (HG) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'indicateur de fonctionnement (BA) ou l'appareil ménager (HG) peut être désactivé

par la commande (ST).

7. Procédé d'exploitation d'un appareil ménager (HG), en particulier d'un lave-vaisselle ménager, durant lequel au moins une fin d'un processus de traitement est indiquée et/ou signalée au moyen d'un indicateur de fonctionnement (BA) avec au moins un moyen d'affichage (AZ) optique et/ou acoustique, dans lequel le moyen d'affichage (AZ) affichant et/ou signalant au moins la fin du processus de traitement demeure activé pendant une durée (Δt) déterminée au préalable après la fin du processus de traitement, **caractérisé en ce que** la durée (Δt) se règle au moyen d'un temporisateur (VG) de l'appareil ménager (HG).

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le temporisateur (VG) est en liaison de signalisation avec un moyen de saisie (EM) permettant à l'utilisateur de régler la durée (Δt).

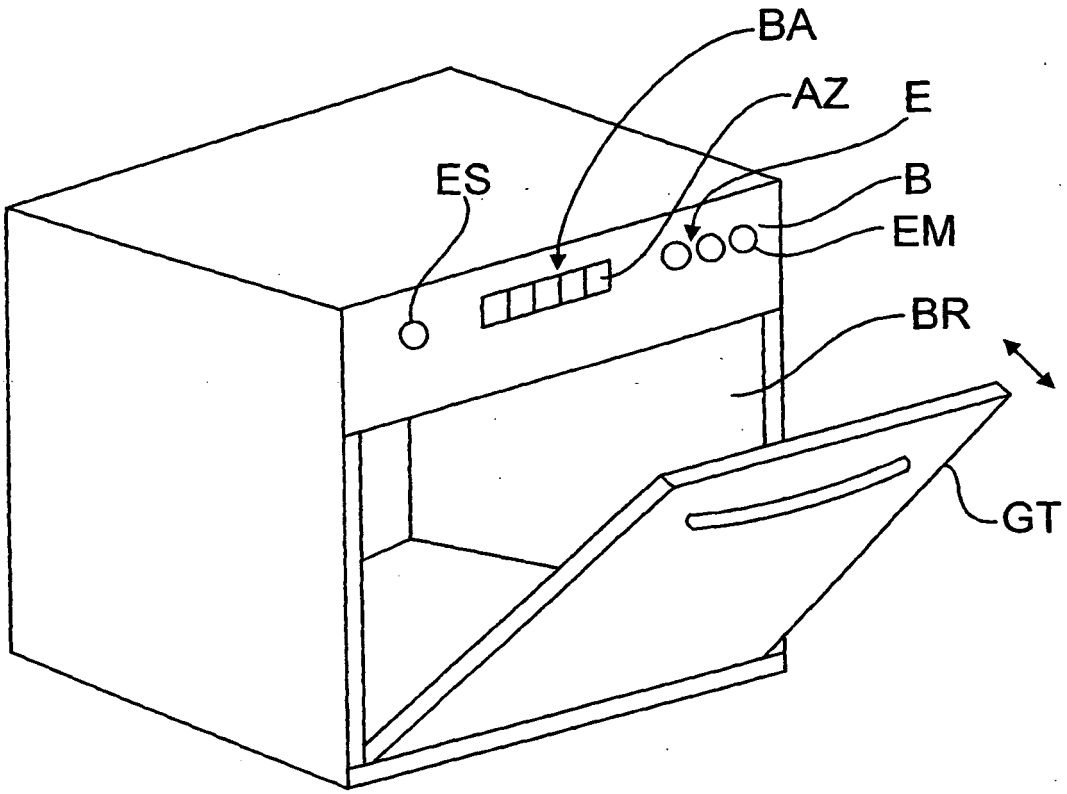
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le moyen de saisie (EM) peut être réglé à une valeur de consigne à laquelle les moyens d'affichage (AZ) demeurent activés.

10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le moyen de saisie (EM) peut être réglé à une valeur de consigne supplémentaire à laquelle la durée (Δt) est réglée sur 0.

11. Procédé selon au moins une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce qu**'une commande de l'appareil ménager (HG) génère un signal de coupure (S_{aus}) suite à la fin d'un processus de traitement pour la désactivation temporisée du moyen d'affichage (AZ).

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'indicateur de fonctionnement (BA) ou l'appareil ménager (HG) peut être désactivé par la commande (ST).

Fig. 1



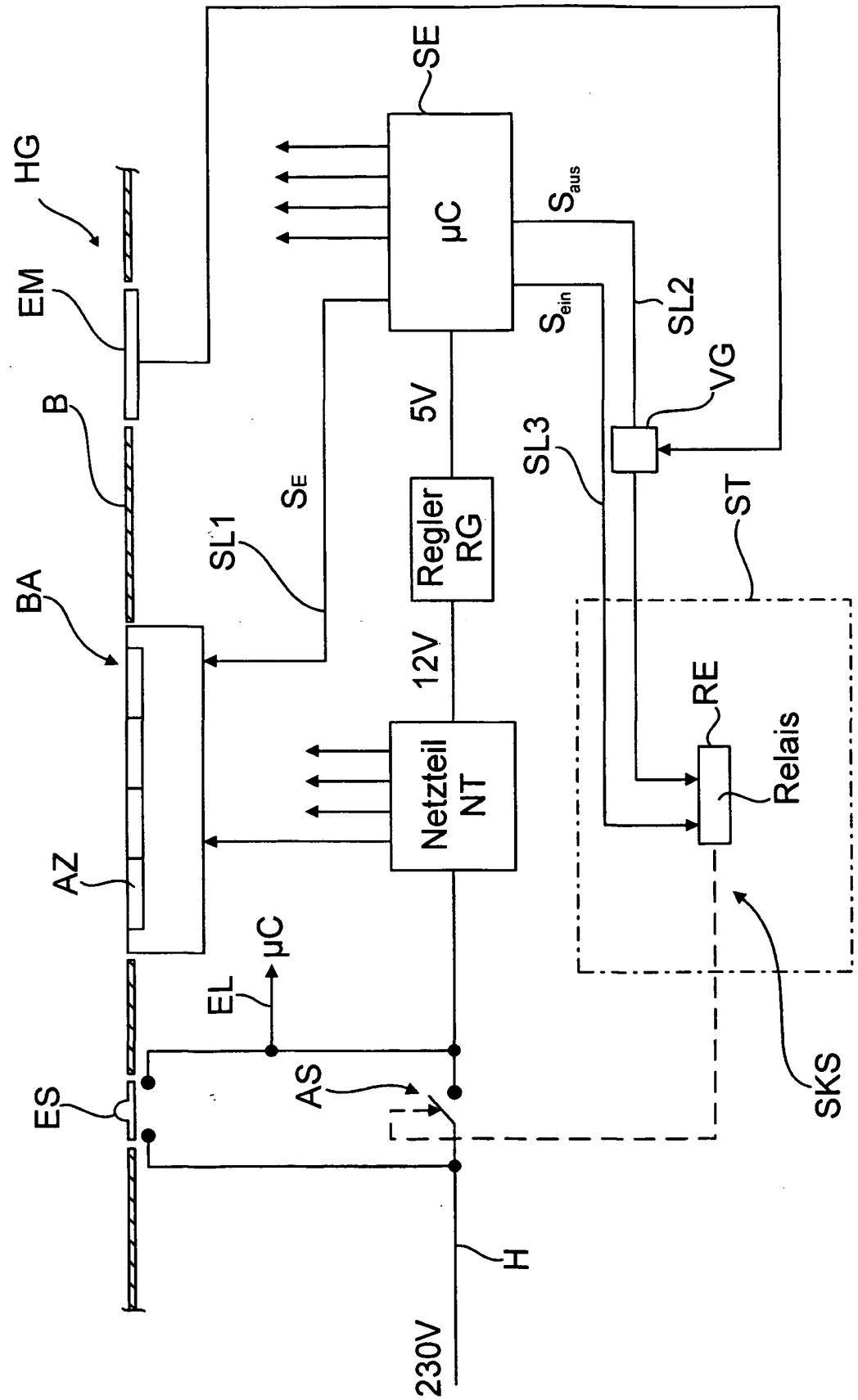

SE
µC
S_{aus}
S_{ein}
SL2
VG
SL3
ST
HG
EM
B
BA
AZ
SL1
S_E
5V
Regler RG
12V
Netzteil NT
RE
Relais
SKS
µC
EL
AS
ES
H
230V

Fig. 2

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

- US 20040016265 A1 **[0003]**