

(19)



(11)

EP 2 488 091 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) A47L 15/46^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10759863.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/064105

(22) Anmeldetag: **24.09.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/045164 (21.04.2011 Gazette 2011/16)

(54) **HAUSHALTSGERÄT, INSBESONDERE HAUSHALTS-GESCHIRRSPÜLMASCHINE**
HOUSEHOLD APPLIANCE, IN PARTICULAR A HOUSEHOLD DISHWASHING MACHINE
APPAREIL MÉNAGER, EN PARTICULIER LAVE-VAISSELLE MÉNAGER

(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 102009045592**

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 674 797 DE-A1- 10 236 937
DE-A1-102006 036 551 DE-A1-102007 058 382

EP 2 488 091 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Übertragungsschnittstelle, die mit einem externen Anzeigemittel in Signalverbindung bringbar 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. Die DE 10 2007 058382 A1 offenbart eine Geschirrspülmaschine, mit einer Steuereinrichtung, die bei einer Betätigung eines Bedienelements des Haushaltsgeräts zumindest ein Anzeigeelement zur Anzeige eines Betriebszustands und/oder sonstiger Daten mit elektrischer Energie versorgt, welche Steuereinrichtung nach einer vorgegebenen Zeitdauer die Energieversorgung zum Anzeigeelement reduziert oder unterbricht. Das elektrische Haushaltgerät der DE 102 36 937 A1 weist eine Einrichtung zum Steuern von Gerätefunktionen und eine Einrichtung zum Kommunizieren mit einer Benutzungsperson auf. Dabei ist an dem Haushaltgerät ein Bewegungsmelder angeordnet und mit der Einrichtung zum Steuern und/oder der Einrichtung zum Kommunizieren wirkverbunden. Die Einrichtung zum Kommunizieren ist nur bei Erhalt eines Signals vom Bewegungsmelder wirksam schaltbar.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Haushaltsgerät, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, bereitzustellen, bei dem der Energieverbrauch weiter gesenkt ist.

[0004] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass nach Abschluss eines Behandlungsvorganges das Haushaltsgerät von einem das Haushaltsgerät mit elektrischer Energie versorgenden Stromversorgungsnetz getrennt ist, und vor dem Trennen des Haushaltsgerät vom dem Stromversorgungsnetz, insbesondere zeitnah dem Abschluss des Behandlungsvorgangs, ein Signal über die Übertragungsschnittstelle zum Aktivieren des externen Anzeigemittels übertragbar ist zum Anzeigen von zumindest dem Ende des Behandlungsvorgangs. Dabei sind zum Trennen des Haushaltsgerät vom Stromversorgungsnetz entsprechende Schaltmittel vorgesehen, die das Haushaltsgerät selbsttätig, d.h. ohne Eingriff eines Benutzers vom Versorgungsnetz trennen, so dass das Haushaltsgerät ausgeschaltet ist und insbesondere keine Stand-by-Verluste mehr auftreten. Hierzu kann bspw. das Schaltmittel eine Selbsthaltekontaktschaltung auf-

weisen. Bevor das Schaltmittel auf einen Abschluss eines Behandlungsvorgangs hin die Trennung vom Versorgungsnetz bewirkt, wird z.B. von einer Steuerung des Haushaltsgeräts ein Signal erzeugt, das über die

[0005] Übertragungsschnittstelle übertragen werden soll, um ein externes Anzeigemittel zu aktivieren. Dies kann zeitnah zum Zeitpunkt des Abschlusses des Behandlungsvorgangs erfolgen, d.h. bspw. vor oder auch nach dem Abschluss des Behandlungsvorgangs. So kann nach Abschluss des Behandlungsvorgangs die Trennung vom Versorgungsnetz bspw. um eine Zeitdauer von 1 Sekunden bis zu 1 Minute verzögert werden, um in diese Zeitspanne das Signal zu erzeugen und über die Übertragungsschnittstelle zu übertragen. Es kann aber auch nahezu zeitgleich mit Abschluss des Behandlungsvorgangs erfolgen oder auch in einem Zeitraum von z.B. 1 Sekunde bis zu 5 Minuten vor Abschluss des Behandlungsvorgangs. In diesen beiden Fällen reduziert sich der Energieverbrauch um den Betrag, der in der o.g. Zeitdauer anfällt. Ferner ist in diesem Fall vorteilhaft, dass eine Bedienperson durch den zeitlichen Vorlauf derart rechtzeitig von dem Abschluss eines Behandlungsvorgangs informiert wird, dass sie sich zum Haushaltsgerät begeben kann, dass sich bspw. in einem anderen Raum einer Wohnung oder Hauses befindet, wobei in diesem Fall das externe Anzeigemittel dazu verwendet wird, das Haushaltsgerät betreffende Informationen an andere Orte zu übertragen. Das externe Anzeigemittel kann beispielhaft ein Display an einem Herd, einem Kühlschrank und/oder einem Radiogerät sein. Die Signalverbindung zwischen der Übertragungsschnittstelle des Haushaltsgerätes und dem externen Anzeigemittel kann zum Beispiel per Funk, WLAN, Bluetooth, Powerline, etc. erfolgen. Mittels der Übertragungsschnittstelle des Haushaltsgerätes wird zum Ende des Behandlungsvorganges das externe Anzeigemittel zur Anzeige von zumindest dem Ende des Behandlungsvorganges aktiviert. Da erfindungsgemäß das Ende des Behandlungsvorganges am externen Anzeigemittel angezeigt wird, erübrigt sich die Anzeige eines abgeschlossenen Behandlungsvorganges unmittelbar am Haushaltsgerät.

[0006] Der Erfindung liegen Untersuchungen zugrunde, wonach eine 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 Behandlungsvorganges der Hauptschalter nicht ausgeschaltet wird, bleiben daher insbesondere die optischen Anzeigemittel, die das Programmende anzeigen, bis zum folgenden Behandlungsvorgang aktiviert. Dadurch kann in der Jahresenergiebilanz der Energieverbrauch des Haushaltsgerätes merklich erhöht sein. Die Erfindung ist insbesondere bei einem Haushaltsgerät anwendbar, das nach dem Ende des Behandlungsvorganges sowie insbesondere nach bereits erfolgter Aktivierung des externen Anzeigemittels automatisch außer Betrieb gesetzt wird, um einen Energieverbrauch des Haushaltsgerätes nach Beendigung des Behandlungs-

vorganges zu unterbinden.

[0007] Bei einer solchen vollständigen Abschaltung des Haushaltsgerätes würde der Benutzer vom Haushaltsgerät selbst keinerlei Informationen darüber erhalten, ob das Haushaltsgerät den Behandlungsvorgang einwandfrei beendet hat, oder ob ein Stromausfall oder ein sonstiger Defekt vorliegt. Erfindungsgemäß wird daher das externe Anzeigemittel unmittelbar vor einer solchen Abschaltung des Haushaltsgerätes aktiviert, so dass bei vom Stromversorgungsnetz genommenen Haushaltsgerät am externen Anzeigemittel das Ende des Behandlungsvorganges anzeigbar ist.

[0008] Zur Reduzierung des Energieverbrauches des externen Anzeigemittels kann dieses während des Behandlungsvorganges oder davor deaktiviert sein und erst bei entsprechender Ansteuerung durch das Haushaltsgerät aktiviert werden. Im Gegenzug kann das Haushaltsgerät über optische Anzeigemittel verfügen, die lediglich Betriebszustände vor und während des Behandlungsvorganges anzeigen, jedoch nicht das Ende des Behandlungsvorganges anzeigen. Entsprechend kann die optische Betriebsanzeige nach dem Ende des Behandlungsvorganges deaktiviert sein.

[0009] Das externe Anzeigemittel kann nach dem Ende des Behandlungsvorganges für eine vorbestimmte Zeitdauer oder bis zu einer Ansteuerung mit einem Triggersignal aktiviert bleiben. Nach Ablauf dieser Zeitdauer kann das externe Anzeigemittel selbsttätig deaktiviert werden.

[0010] Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Steuerung des Haushaltsgerätes zum Beispiel eine Geräte-tür-Öffnung erfassen. In einem solchen Fall erkennt die Steuerung des Haushaltsgerätes, dass der Benutzer über das Ende des Behandlungsvorganges informiert ist. Die Steuerung kann in diesem Fall ein Triggersignal erzeugen, mit dem über die Übertragungsschnittstelle das externe Anzeigemittel deaktiviert wird. Bei Anwendung eines solchen Triggersignals zum Abschalten der externen Anzeigemittel bleibt die Steuereinrichtung des Haushaltsgerätes nach einem Programmende aktiviert, während lediglich die optischen Anzeigemittel deaktiviert werden.

[0011] Das externe Anzeigemittel kann wie folgt aktiviert werden und das Programmende des Haushaltsgerätes anzeigen: So kann zum Ende des Behandlungsvorganges eine Steuereinrichtung ein Programmende-Signal generieren, mit dem über die Übertragungsschnittstelle das externe Anzeigemittel angesteuert wird. Zusammen mit der Generierung des Programmende-Signals kann die Steuereinrichtung automatisch ein Ausschaltsignal erzeugen, mit dem wenigstens die in der Bedienblende des Haushaltsgerätes angeordneten optischen Anzeigemittel selbsttätig deaktiviert werden.

[0012] In einer energiesparenden Ausführungsform kann die Steuerung des Haushaltsgerätes eine Selbstthaltekontaktschaltung aufweisen. Die Selbstthaltekontaktschaltung kann durch das Ausschaltsignal deaktiviert werden und ein Schaltglied öffnen, mit dem ein Netzteil

des Haushaltsgerätes stromlos schaltbar ist.

[0013] Die Selbstthaltekontaktschaltung kann wenigstens einen Einschalter aufweisen. Dieser kann als Drucktaster ausgeführt sein, der im unbetätigten Zustand geöffnet ist und bei Betätigung elektrische Kontaktstellen schließt. Der Drucktaster kann als Mikroschalter in der Bedienblende des Haushaltsgerätes von einer Bedienerperson betätigt werden und kann zum oben genannten Schaltglied parallel geschaltet sein.

[0014] Die Selbstthaltekontaktschaltung 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 Schaltglied in einer Stromversorgungsleitung 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 ist.

[0015] 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 Selbstthaltekontaktschaltung überbrückt werden, wodurch die Steuereinrichtung mit einem Spannungsimpuls beaufschlagt wird. Der Spannungsimpuls wird über die Steuereinrichtung zur Selbstthaltekontaktschaltung geleitet, wodurch die Selbstthaltekontaktschaltung das Schaltglied schließt. Auf diese Weise fließt Strom vom Netz über das nunmehr geschlossene Schaltglied zur Selbstthaltekontaktschaltung, so dass das Schaltglied stabil geschlossen bleibt, während der Einschalter wieder geöffnet ist. Sobald die Steuereinrichtung das Ausschaltsignal zur Selbstthaltekontaktschaltung leitet, öffnet diese das Schaltglied, wodurch die Stromversorgung in das Haushaltsgerät unterbrochen ist.

[0016] Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass an dem Einschalter und dem Ausschalter eine gleich hohe elektrische Spannung anliegt. Dies erlaubt einen besonders einfachen Aufbau.

[0017] Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Einschalter und der Ausschalter einen Ein- und/oder Ausschaltimpuls übertragend mit der Steuereinrichtung verbunden sind. Es ist ferner vorzugsweise 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Ferner wird die Aufgabe der Erfindung durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 8 gelöst. Vorteilhaft Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0021] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigegeführten Figuren beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen Perspektivdarstellung ein aus einer Haushalts-Geschirrspülmaschine und einer Dunstabzugshaube bestehendes Haushaltsgerätenetzwerk; und

Fig. 2 eine Schaltungsanordnung der Haushalts-Geschirrspülmaschine.

[0023] In der Fig. 1 ist ein Haushaltsgerätenetzwerk gezeigt, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Haushalts-Geschirrspülmaschine und eine Dunstabzugshaube DUH aufweist. Die Haushalts-Geschirrspülmaschine ist mit einer Übertragungsschnittstelle U ausgestattet, die in Signalverbindung mit einem optischen Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH ist, wie es mit dem gestrichelten Pfeil SV angedeutet ist. Das Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH kann etwa ein Display mit an sich bekannten 7-Segmentanzeigen sein. Wie später ausführlich beschrieben, kann das Anzeigemittel AE der Dunstabzugshaube DUH in Doppelfunktion sowohl Betriebsparameter der Dunstabzugshaube als auch ein Programmende nach einem abgelaufenen Spülgang der Haushalts-Geschirrspülmaschi-

ne anzeigen.

[0024] Die Haushalts-Geschirrspülmaschine weist eine frontseitige Gerätetür GT auf, 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.

[0025] 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 wird.

[0026] 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.

[0027] 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 Gerätekomponenten und auch die Betriebsanzeige BA der Haushalts-Geschirrspülmaschine mit Niederspannung.

[0028] 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.

[0029] 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. Die Steuereinrichtung SE der Haushalts-Geschirrspülmaschine ist unter Zwischenschaltung der Übertragungsschnittstelle U in Signalverbindung SV mit

dem optischen Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH, das hier als externes Anzeigemittel auch der Haushalts-Geschirrspülmaschine zugeordnet ist. Die Signalverbindung SV zwischen der Übertragungsschnittstelle U der Haushalts-Geschirrspülmaschine und dem externen Anzeigemittel EA kann hier beispielhaft eine Funkverbindung sein.

[0030] Der Steuereinrichtung SE ist außerdem ein Türöffnungssensor TS zugeordnet, der einen Schließ- oder Öffnungszustand der Gerätetür GT erfassen und an die Steuereinrichtung SE weiterleiten kann.

[0031] 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.

[0032] Die Steuereinrichtung SE leitet daraufhin ein Einschaltsignal S_{ein} weiter an das bistabile Relais RE, worauf dessen Relaispule 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.

[0033] Die Haushalts-Geschirrspülmaschine und insbesondere deren Betriebsanzeige BA ist somit betriebsbereit geschaltet, so dass nachfolgend mittels der Eingabemittel E ein Spülprogramm gestartet werden kann. Während des Spülprogramms sowie vor dem Start des Spülprogramms können die optischen Anzeigemittel AZ der Haushalts-Geschirrspülmaschine den Betriebszustand sowie eingestellte Parameter anzeigen. Das mit Bezug auf die Haushalts-Geschirrspülmaschine externe Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH kann demgegenüber unabhängig von der Haushalts-Geschirrspülmaschine arbeiten. Nach dem Ende des Spülprogramms schaltet die Steuereinrichtung SE die Gerätekomponenten, etwa Laugen- oder Umwälzpumpe, aus.

[0034] 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.

[0035] Folgerichtig sind daher auch die optischen Anzeigemittel AZ der Haushalts-Geschirrspülmaschine außer Betrieb gesetzt. Das Schaltglied AS des Relais RE wirkt somit als ein Hauptschalter, der selbsttätig nach Beendigung des Spülgangs das Netzteil NT der Haus-

halts-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.

[0036] Gleichzeitig mit dem Erzeugen des Ausschaltsignals S_{aus} generiert die Steuereinrichtung SE ein Programmende-Signal S_{Ende} , das mittels der Übertragungsschnittstelle U zum Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH geleitet wird. In diesem Fall zeigt das Anzeigemittel EA beispielsweise zeitlich begrenzt das Programmende der Haushalts-Geschirrspülmaschine an, während die Haushalts-Geschirrspülmaschine bereits vollständig vom Stromversorgungsnetz entkoppelt ist.

[0037] Zusätzlich oder alternativ zu einer solchen zeitlich begrenzten Programmende-Anzeige kann die Steuereinrichtung SE bei Erfassen einer Öffnungsbetätigung der Gerätetür GT, das externe Anzeigemittel EA mit einem Triggersignal ansteuern, um die Programmende-Anzeige zu deaktivieren. Hierzu ist in Abwandlung zur Schaltungsanordnung der Fig. 2 beispielhaft der Ausschalter AS nicht in der Hauptversorgungsleitung H angeordnet, sondern zwischen dem Netzteil NT und der Betriebsanzeige BA der Haushalts-Geschirrspülmaschine. Dadurch kann die Steuereinrichtung SE nach dem Programmende die externen Anzeigemittel EA der Dunstabzugshaube DUH mit dem Triggersignal ansteuern, um ein Abschalten der externen Anzeigemittel EA zu bewirken.

[0038] 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.

[0039] 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

[0040]

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	Signalleitungen
DUH	Dunstabzugshaube
SV	Signalverbindung
U	Übertragungsschnittstelle
TS	Türöffnungssensor
BR	Behandlungsraum
S _{Ende}	Programmende-Signal

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (HG), insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Übertragungsschnittstelle (U), die mit einem externen Anzeigemittel (EA) in Signalverbindung (SV) bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schaltmittel (RE) vorgesehen ist, das nach Abschluss eines Behandlungsvorganges das Haushaltsgerät (HG) von einem das Haushaltsgerät (HG) mit elektrischer Energie versorgenden Stromversorgungsnetz trennt, und das eine Steuerung (SE) vorgesehen ist, die vor dem durch das Schaltmittel (RE) bewirkte Trennen des Haushaltsgeräts (HG) von dem Stromversorgungsnetz, insbesondere zeitnah dem Abschluss des Behandlungsvorganges, ein Signal (S_{Ende}) über die Übertragungsschnittstelle (U) zum Aktivieren des externen Anzeigemittels (EA) zum Anzeigen von zumindest dem Ende des Behandlungsvorganges überträgt.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (HG) eine Steuerung (SE) aufweist, die das Haushaltsgerät nach dem Ende des Behandlungsvorganges, insbesondere nach Aktivierung des externen Anzeigemittels (EA), außer Betrieb setzt.
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das externe Anzeigemittel (EA) während des Behandlungsvorganges oder davor deaktiviert ist.
4. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (HG) eine Betriebsanzeige (BA) zur Anzeige von Betriebszuständen des Haushaltsgeräts (HG) aufweist, die während des Behandlungsvorganges oder davor aktiviert ist.

5. Haushaltsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsanzeige (BA) des Haushaltsgeräts nach dem Ende des Behandlungsvorganges deaktiviert ist.
6. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die externen Anzeigemittel (EA) zum Anzeigen des Endes des Behandlungsvorganges für eine vorbestimmte Zeitdauer ausgebildet sind.
7. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (HG) eine Steuerung (SE) aufweist, die zum Erfassen einer Öffnung einer Gerätetür des Haushaltsgeräts ausgebildet ist, wobei die Steuerung (SE) bei erfasster Gerätetüröffnung das Signal (S_{Ende}) erzeugt.
8. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts (HG), insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, wobei das Haushaltsgerät (HG) wenigstens eine Übertragungsschnittstelle (U) aufweist, die mit einem externen Anzeigemittel (EA) in Signalverbindung (SV) steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Abschluss eines Behandlungsvorganges das Haushaltsgerät (HG) von einem das Haushaltsgerät (HG) mit elektrischer Energie versorgenden Stromversorgungsnetz getrennt wird, und vor dem Trennen des Haushaltsgeräts (HG) vom Stromversorgungsnetz, insbesondere zeitnah dem Abschluss des Behandlungsvorganges, ein Signal (S_{Ende}) über die Übertragungsschnittstelle (U) zum Aktivieren des externen Anzeigemittels (EA) übertragen wird zum Anzeigen von zumindest dem Ende des Behandlungsvorganges.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Ende des Behandlungsvorganges, insbesondere nach Aktivieren des externen Anzeigemittels (EA), eine Steuerung (SE) des Haushaltsgeräts (HG) das Haushaltsgerät (HG) außer Betrieb setzt.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das externe Anzeigemittel (EA) während des Behandlungsvorganges oder davor deaktiviert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 8, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Betriebszustände des Haushaltsgeräts (HG) mit einer Betriebsanzeige (BA) des Haushaltsgeräts (HG) angezeigt werden, die während des Behandlungsvorganges oder davor aktiviert wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsanzeige (BA) des Haus-

haltsgerätes nach dem Ende des Behandlungsvorgangs deaktiviert wird.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die externen Anzeigemittel (EA) das Ende des Behandlungsvorgangs für eine vorbestimmte Zeitdauer anzeigen. 5
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einer Steuerung (SE) des Haushaltsgeräts (HG) eine Öffnung einer Gerätetür des Haushaltsgeräts erfasst wird, und die Steuerung (SE) bei erfasster Gerätetüröffnung das Signal (S_{Ende}) erzeugt. 10 15

Claims

1. Household appliance (HG), in particular a household dishwasher, at least having a transmission interface (U), which can be connected for signal transmission purposes (SV) to an external display means (EA), **characterised in that** a switching means (RE) is provided, which isolates the household appliance (HG) from a power supply network supplying said household appliance (HG) with electrical energy after completion of a treatment cycle and a controller (SE) is provided which, before the switching means (RE) effects the isolation of the household appliance (HG) from the power supply network, in particular very close to the time of completion of the treatment cycle, transmits a signal (S_{end}) by way of the transmission interface (U) to activate the external display means (EA) to display at least the end of the treatment cycle. 20 25 30 35
2. Household appliance according to claim 1, **characterised in that** the household appliance (HG) has a controller (SE), which puts the household appliance out of operation after the end of the treatment cycle, in particular after activation of the external display means (EA). 40
3. Household appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** the external display means (EA) is deactivated during the treatment cycle or before it. 45
4. Household appliance according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the household appliance (HG) has an operating display (BA) to display operating states of the household appliance (HG), which is activated during the treatment cycle or before it. 50
5. Household appliance according to claim 4, **characterised in that** the operating display (BA) of the household appliance is deactivated after the end of the treatment cycle. 55
6. Household appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the external display means (EA) are configured to display the end of the treatment cycle for a predefined time period.
7. Household appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (HG) has a controller (SE), which is configured to detect the opening of an appliance door of the household appliance, with the controller (SE) generating the signal (S_{end}) when opening of the appliance door is detected.
8. Method for operating a household appliance (HG), in particular a household dishwasher, wherein the household appliance (HG) has at least one transmission interface (U), which is connected for signal transmission purposes (SV) to an external display means (EA), **characterised in that** the household appliance (HG) is isolated from a power supply network supplying said household appliance (HG) with electrical energy after completion of a treatment cycle and before the household appliance (HG) is isolated from the power supply network, in particular very close to the time of completion of the treatment cycle, a signal (S_{end}) is transmitted by way of the transmission interface (U) to activate the external display means (EA) to display at least the end of the treatment cycle.
9. Method according to claim 8, **characterised in that** a controller (SE) of the household appliance (HG) puts the household appliance out of operation after the end of the treatment cycle, in particular after activation of the external display means (EA).
10. Method according to claim 8 or 9, **characterised in that** the external display means (EA) is deactivated during the treatment cycle or before it.
11. Method according to claim 8, 9 or 10, **characterised in that** operating states of the household appliance (HG) are displayed using an operating display (BA) of the household appliance (HG), which is activated during the treatment cycle or before it.
12. Method according to claim 11, **characterised in that** the operating display (BA) of the household appliance is deactivated after the end of the treatment cycle.
13. Method according to one of the preceding claims 8 to 12, **characterised in that** the external display means (EA) display the end of the treatment cycle for a predefined time period.
14. Method according to one of the preceding claims 8 to 13, **characterised in that** the opening of an ap-

pliance door of the household appliance is detected using a controller (SE) of the household appliance (HG) and the controller (SE) generates the signal (S_{end}) when opening of the appliance door is detected.

Revendications

1. Appareil ménager (HG), en particulier lave-vaisselle ménager, présentant au moins une interface de transmission (U) qui peut être amenée en contact signal (SV) avec un moyen externe d'indication (EA), **caractérisé en ce qu'un** moyen de commutation (RE) est prévu qui, à l'achèvement d'un processus de traitement, coupe l'appareil ménager (HG) d'un réseau d'alimentation en courant alimentant l'appareil ménager (HG) en énergie électrique, et **en ce qu'une** commande (SE) est prévue, laquelle transmet, avant la coupure de l'appareil ménager (HG), effectuée par le moyen de commutation (RE), du réseau d'alimentation en courant, en particulier presque à l'achèvement du processus de traitement, un signal (S_{Ende}) par le biais de l'interface de transmission (U) pour l'activation du moyen externe d'indication (EA) pour l'indication au moins de la fin du processus de traitement.
2. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (HG) présente une commande (SE) qui met l'appareil ménager hors fonctionnement à la fin du processus de traitement, en particulier après l'activation du moyen externe d'indication (EA).
3. Appareil ménager selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen externe d'indication (EA) est désactivé pendant le processus de traitement ou avant.
4. Appareil ménager selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (HG) présente une indication de fonctionnement (BA) pour indiquer les états de fonctionnement de l'appareil ménager (HG), laquelle est activée pendant le processus de traitement ou avant.
5. Appareil ménager selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'indication de fonctionnement (BA) de l'appareil ménager est désactivé à la fin du processus de traitement.
6. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen externe d'indication (EA) est configuré pour indiquer la fin du processus de traitement pour une durée prédéterminée.
7. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (HG) présente une commande (SE) configurée pour détecter l'ouverture d'une porte d'appareil de l'appareil ménager, la commande (SE) produisant le signal (S_{Ende}) en cas de détection d'une ouverture de porte d'appareil.
8. Procédé de fonctionnement d'un appareil ménager (HG), en particulier lave-vaisselle ménager, l'appareil ménager (HG) présentant au moins une interface de transmission (U), laquelle est en contact signal (SV) avec un moyen externe d'indication (EA), **caractérisé en ce qu'à** l'achèvement d'un processus de traitement, l'appareil ménager (HG) est coupé d'un réseau d'alimentation en courant alimentant l'appareil ménager (HG) en énergie électrique, et avant la coupure de l'appareil ménager (HG) du réseau d'alimentation en courant, en particulier presque à l'achèvement du processus de traitement, un signal (S_{Ende}) est transmis par le biais de l'interface de transmission (U) pour l'activation du moyen externe d'indication (EA) pour indiquer au moins la fin du processus de traitement.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'à** la fin du processus de traitement, en particulier après l'activation du moyen externe d'indication (EA), une commande (SE) de l'appareil ménager (HG) met l'appareil ménager (HG) hors fonctionnement.
10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le moyen externe d'indication (EA) est désactivé pendant le processus de traitement ou avant.
11. Procédé selon la revendication 8, 9 ou 10, **caractérisé en ce que** l'état de fonctionnement de l'appareil ménager (HG) est indiqué par une indication de fonctionnement (BA) de l'appareil ménager (HG) qui est désactivée pendant le processus de traitement ou avant.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'indication de fonctionnement (BA) de l'appareil ménager est désactivée à la fin du processus de traitement.
13. Procédé selon l'une des revendications précédentes 8 à 12, **caractérisé en ce que** les moyens externes d'indication (EA) indiquent la fin du processus de traitement pour une durée prédéterminée.
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes 8 à 13, **caractérisé en ce qu'à** l'aide d'une commande (SE) de l'appareil ménager (HG), l'ouverture d'une porte d'appareil de l'appareil ménager est dé-

tectée, et la commande (SE) produit le signal (S_{Ende}) en cas de détection d'une ouverture de porte d'appareil.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

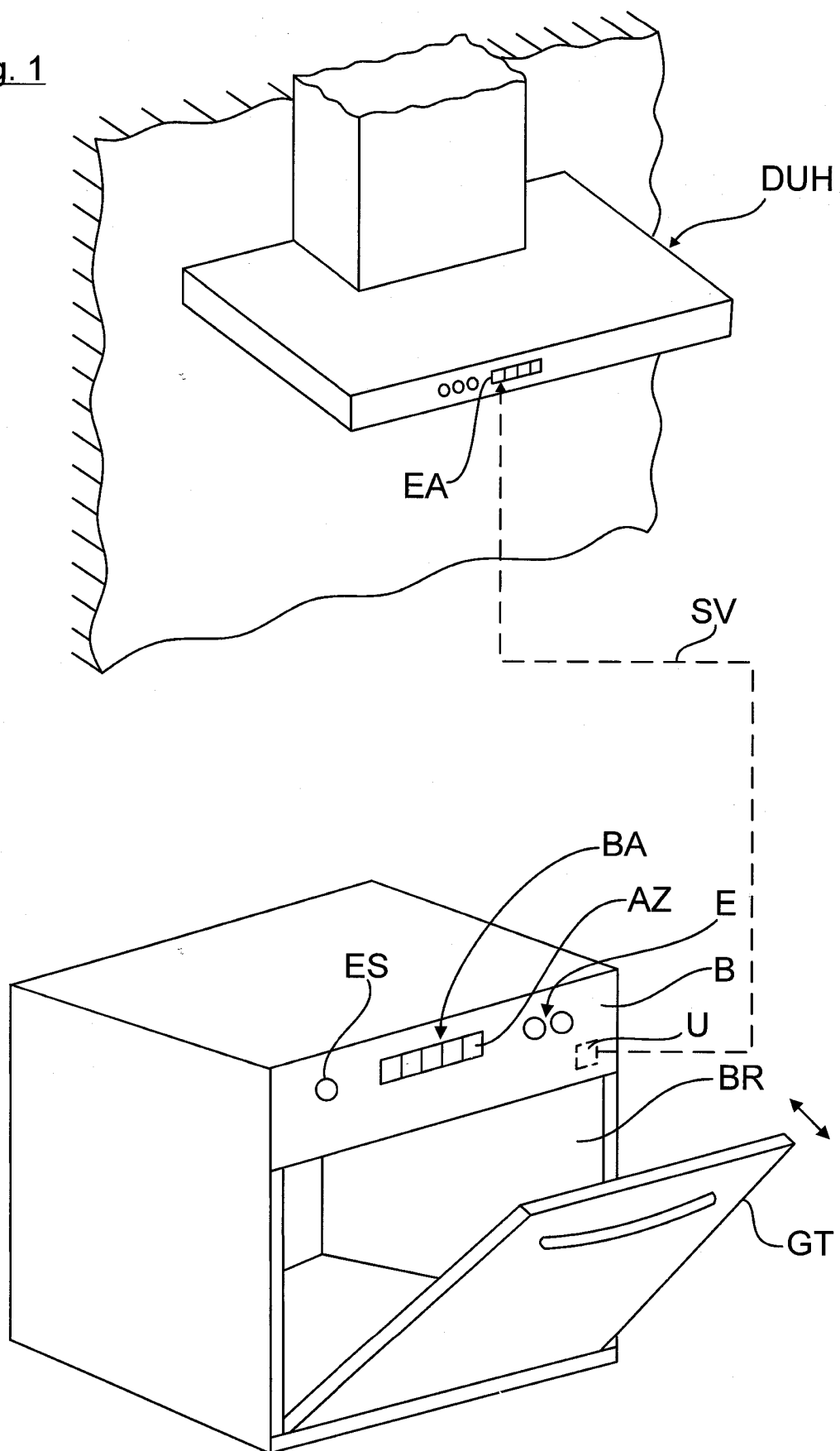
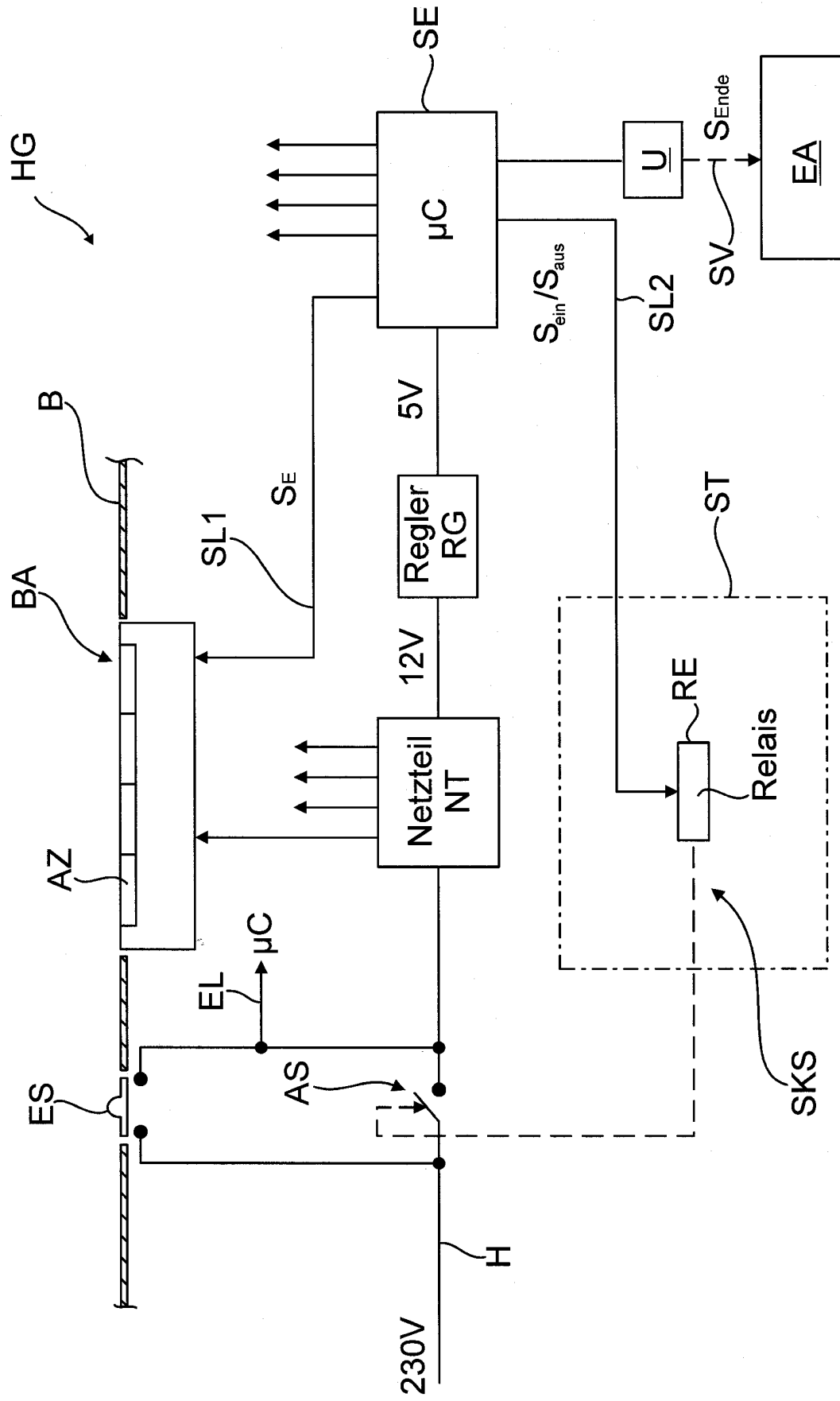


Fig. 2



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

- DE 102007058382 A1 [0002]
- DE 10236937 A1 [0002]