

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Juni 2009 (11.06.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/071412 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H02H 3/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/065007
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. November 2008 (05.11.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 058 379.8
5. Dezember 2007 (05.12.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BISCHOFF, Martin** [DE/DE]; Niederneudorfer Weg 4B, 14612 Falkensee (DE). **HELMSCHMIDT, Holger** [DE/DE]; Liskircher Str. 8, 93049 Regensburg (DE). **KNOPP, Lothar** [DE/DE]; Lange Str. 20, 12209 Berlin (DE). **SATTLER, Guido** [DE/DE]; Krügerstr. 21, 14612 Falkensee (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CIRCUIT CONFIGURATION FOR OPERATING A HOUSEHOLD APPLIANCE

(54) Bezeichnung: SCHALTUNGSANORDNUNG ZUM BETREIBEN EINES HAUSGERÄTS

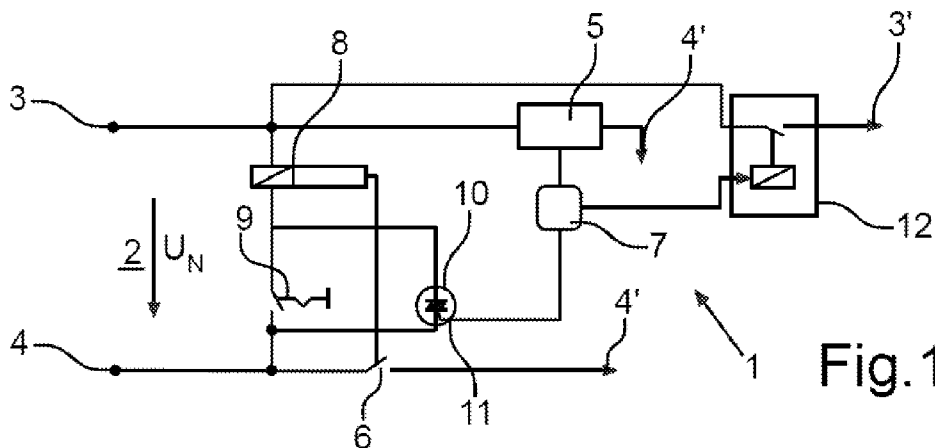


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a circuit configuration (1) for operating a household appliance, having a switching power supply (5) for transforming the grid voltage (U_N) of a supply grid to a DC supply voltage, and having a control unit (7) for controlling processes of the household appliance that can be coupled to the switching power supply (5) and supplied by the DC supply voltage, and having a button (9) by means of which the switching power supply (5) can be at least indirectly coupled to the supply grid by closing an electrical switch (6), wherein the switch (6) has at least two mechanically stable states and can be transitioned from one mechanically stable state to the other by actuating the button (9) and/or by an at least indirect energy input from the control unit (7).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung (1) zum Betreiben eines Hausgeräts, mit einem Schaltnetzteil (5) zum Wandeln der Netzspannung (U_N) eines Versorgungsnetzes in eine Versorgungsgleichspannung, und mit einer Steuereinheit (7) zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts, welche mit dem Schaltnetzteil (5) gekoppelt und mit der Versorgungsgleichspannung versorgbar ist, und mit einem Taster (9), mittels welchem das Schaltnetzteil (5) mit dem Versorgungsnetz durch Schließen eines elektrischen Schalters (6) zumindest mittelbar koppelbar ist, wobei der Schalter (6) zumindest zwei mechanisch stabile Zustände aufweist und durch Betätigung des Tasters (9) und/oder durch eine zumindest mittelbare Energiezufuhr von der Steuereinheit (7) von dem einen in den anderen mechanisch stabilen Zustand überführbar ist.



WO 2009/071412 A1



PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

5 **Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts sowie ein Hausgerät mit einer derartigen Schaltungsanordnung. Die
10 Erfindung betrifft überdies ein entsprechendes Verfahren.

Vorliegend gilt das Interesse einem automatischen Ausschalten eines Hausgeräts. Gängige Lösungen für das automatische Ausschalten arbeiten heutzutage üblicherweise mit elektronischen Schaltungen, welche elektronisch bedingte Selbsthaltung aufweisen,
15 und bei welcher das Hausgerät von einer Bedienperson eingeschaltet wird und anschließend im eingeschalteten Zustand verbleibt, bis entweder von der Bedienperson oder vom Hausgerät selbst ein Kommando zum Ausschalten des Hausgeräts gesetzt wird. Ein Nachteil dieser Lösungen besteht darin, dass elektrische Energie zur Selbsthaltung notwendig ist. Darüber hinaus führen Stromausfälle zum ungewollten
20 Ausschalten des Geräts.

Die Druckschrift DE 2250674 offenbart eine Anordnung zur selbsttätigen Wiederherstellung des Einschaltzustands eines Verbrauchers nach kurzzeitigem Ausfallen oder Absinken der Netzspannung in Verbraucherstromkreisen mit Hilfe eines
25 eine maximale Überbrückungszeit bestimmenden Überbrückungszeitgebers, der von einem an das Netz angeschlossenen Informationsgeber bei Ausfall der Netzspannung gestartet wird.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schaltungsanordnung zum Betreiben
30 eines Hausgeräts bereitzustellen, bei welcher Maßnahmen getroffen sind, die ein energieeffizientes sowie zuverlässiges Betreiben des Hausgeräts gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Schaltungsanordnung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen
35 gemäß Patentanspruch 12 gelöst.

5 Eine erfindungsgemäße Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts umfasst ein Schaltnetzteil zum Wandeln der Netzspannung eines Versorgungsnetzes in eine Versorgungsgleichspannung, eine Steuereinheit zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts, welche mit dem Schaltnetzteil gekoppelt und mit der Versorgungsgleichspannung versorgbar ist, und einen Taster, mittels welchem das
10 Schaltnetzteil mit dem Versorgungsnetz durch Schließen eines elektrischen Schalters zumindest mittelbar koppelbar ist, wobei der elektrische Schalter zumindest zwei mechanisch stabile Zustände aufweist und durch Betätigung des Tasters und/oder durch eine zumindest mittelbare Energiezufuhr von der Steuereinheit von dem einen in den anderen mechanisch stabilen Zustand überführbar ist.

15

Ein wesentlicher Gedanke der vorliegenden Erfindung besteht mit anderen Worten darin, dass im eingeschalteten Zustand des Hausgeräts mechanisch stabile Zustände des elektrischen Schalters für eine Selbsthaltung genutzt werden. Insbesondere ist der Taster von einer Bedienperson betätigbar und derart ausgebildet, dass er nach einem Betätigen
20 automatisch in seine Ausgangsstellung zurückkehrt.

In vorteilhafter Weise wird durch die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung ein energieeffizientes sowie zuverlässiges Betreiben des Hausgeräts erreicht. Insbesondere dadurch, dass der elektrische Schalter, mittels welchem das Schaltnetzteil mit dem Versorgungsnetz koppelbar ist, einerseits mittels des Tasters und andererseits von Seiten
25 der Steuereinheit von seinem ersten in seinen zweiten mechanisch stabilen Zustand überführbar ist, wird gewährleistet, dass ein automatisches, beispielsweise zeitgesteuertes Ausschalten des Hausgeräts, insbesondere nach Ablauf eines gewünschten Prozesses, erzielt wird. Darüber hinaus ermöglichen die mechanisch
30 stabilen Zustände des elektrischen Schalters im Falle eines Stromausfalls von Seiten des Versorgungsnetzes ein Wiederaufsetzen des Prozesses am abgebrochenen Prozessschritt. Insbesondere wird durch die Steuereinheit die Möglichkeit eingeräumt, automatisch zu erkennen, ob ein Prozess des Hausgeräts entweder aktiv durch eine Bedienperson, durch die oben beschriebene Automatik oder durch einen ungewollten
35 Stromausfall ausgeschaltet wurde.

Gemäß einer Ausführung ist dem elektrischen Schalter ein mit dem Taster in Reihe geschaltetes erstes Steuerelement zugeordnet. Hierdurch wird gewährleistet, dass nach

5 einem Betätigen des Tasters, insbesondere durch eine Bedienperson, das erste Steuerelement bestromt und der elektrische Schalter angesteuert wird.

Bevorzugt ist der Schalter mit dem zugeordneten ersten Steuerelement als ein Stromstoßrelais ausgebildet. Insbesondere bei dem Taster, welcher nach einem Betätigen
10 in seine Ausgangsstellung wiederkehrt, und mittels welchem der Stromkreis pulswise geschlossen wird, ermöglicht das Stromstoßrelais ein zuverlässiges Verstellen des Schalters in seiner Betriebsstellung. Darüber hinaus zeichnet sich ein Stromstoßrelais dadurch aus, dass es zwei mechanisch stabile Zustände aufweist.

15 Gemäß einer Ausführungsform ist ein zweites elektrisches Steuerelement, insbesondere ein Triac, parallel zu dem Taster geschaltet und von der Steuereinheit ansteuerbar. Durch das zweite elektrische Steuerelement wird eine Ansteuerung des elektrischen Schalters von Seiten der Steuereinheit ermöglicht. Insbesondere durch die parallele Schaltung des zweiten elektrischen Steuerelements mit dem Taster wird eine unabhängige Ansteuerung
20 des elektrischen Schalters einerseits mittels des Tasters und andererseits von der Steuereinheit ermöglicht. Des Weiteren wird durch den von der Steuereinheit ansteuerbaren Triac, insbesondere bei einem Stromstoßrelais, eine pulswise Ansteuerung des elektrischen Schalters von Seiten der Steuereinheit gewährleistet.

25 Gemäß einer alternativen Ausführung sind der elektrische Schalter und der Taster mechanisch miteinander gekoppelt und derart ausgebildet, dass der elektrische Schalter nach Betätigen des Tasters in seinem mechanisch stabilen geschlossenen Zustand verbleibt und durch ein weiteres Betätigen und/oder durch die zumindest mittelbare Energiezufuhr von Seiten der Steuereinheit in seinen offenen Zustand überführbar ist.
30 Insbesondere arbeiten der Taster sowie der elektrische Schalter nach einem Kugelschreiberprinzip, so dass ein Betätigen des Tasters, insbesondere durch eine Bedienperson, ein Schließen des elektrischen Schalters bewirkt, wobei der elektrische Schalter mechanisch stabil in seinem geschlossenen Zustand verbleibt. Wird der Taster nochmals betätigt, so wird der elektrische Schalter in seinen mechanisch stabilen offenen
35 Zustand übergeführt. Solche Taster können beispielsweise eine in DE 42 43 991 A1 gezeigte Rasteinrichtung mit einer herzförmigen Nutbahn umfassen.

5 Bevorzugt ist der Taster mit der Steuereinheit über einen Treiber gekoppelt, und von diesem mechanisch in seiner Betriebsstellung umstellbar. Hierdurch wird erreicht, dass der elektrische Schalter auch von Seiten der Steuereinheit in seiner Betriebsstellung veränderbar ist, insbesondere von seinem geschlossenen in seinen offenen Zustand überführbar ist.

10

Gemäß einer weiteren alternativen Ausführung ist dem elektrischen Schalter ein bistabiles Relais einschließlich zwei Spulen zugeordnet, wobei die erste Spule mit dem Taster seriell geschaltet ist und die zweite Spule mit der Steuereinheit zumindest mittelbar gekoppelt ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass einerseits durch Betätigen des Tasters
15 die erste Spule bestromt und der elektrische Schalter direkt angesteuert wird, und andererseits der elektrische Schalter von Seiten der Steuereinheit mittels der zweiten Spule angesteuert werden kann. Durch das bistabile Relais umfassend die zwei Spulen, und insbesondere durch eine magnetische Speicherung mittels der Spulen, wird eine Selbsthaltung der Schaltungsanordnung im eingeschalteten Zustand des Hausgeräts
20 ermöglicht.

Bevorzugt ist ein Treiber zwischen der Steuereinheit und der zweiten Spule geschaltet. Hierdurch wird ein zuverlässiges Antreiben des bistabilen Relais von Seiten der Steuereinheit ermöglicht.

25

In einer Ausführungsform ist das bistabile Relais zum Betrieb mit Wechselstrom ausgelegt. Somit kann das bistabile Relais unmittelbar an das Versorgungsnetz geschaltet und mit der Netzspannung angesteuert werden.

30

Alternativ kann zwischen dem Taster und der ersten Spule ein Netzteil umfassend eine Diode und einen elektrischen Widerstand geschaltet sein, und das bistabile Relais zum Betrieb mit Gleichstrom ausgelegt sein. Insbesondere wird durch das Netzteil einschließlich der Diode ein Umwandeln der Netzspannung in eine Gleichspannung ermöglicht. Des Weiteren kann dadurch eine kostenreduzierte Schaltungsanordnung
35 geschaffen werden, weil das bistabile Relais ausschließlich zum Betrieb mit Gleichstrom ausgelegt werden muss.

- 5 Ein erfindungsgemäßes Verfahren ist zum Betreiben eines Hausgeräts ausgelegt. Bei diesem Verfahren wird die Netzspannung eines Versorgungsnetzes mit einem einer Schaltungsanordnung zugeordneten Schaltnetzteil in eine Versorgungsgleichspannung gewandelt, mit welcher eine Steuereinheit zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts versorgt wird. Mittels eines Tasters wird das Schaltnetzteil mit dem Versorgungsnetz
- 10 durch Schließen eines elektrischen Schalters gekoppelt, wobei der elektrische Schalter zumindest zwei mechanisch stabile Zustände aufweist und durch Betätigung des Tasters und/oder durch eine zumindest mittelbare Energiezufuhr von der Steuereinheit von dem einen in den anderen mechanisch stabilen Zustand übergeführt wird.
- 15 Die mit Bezug auf die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung erläuterten bevorzugten Ausführungsformen und insbesondere deren Vorteile gelten entsprechend für das erfindungsgemäße Verfahren.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einzelner bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

20

- Fig. 1 eine Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;
- 25
- Fig. 2 eine Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel; und
- Fig. 3 eine Schaltungsanordnung zum Betreiben eines Hausgeräts gemäß einem dritten
- 30 Ausführungsbeispiel.

In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen.

- 35 Eine in Fig. 1 wiedergegebene Schaltungsanordnung 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ist zum Betreiben eines Hausgeräts ausgebildet. Das Hausgerät kann ein Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken, beispielsweise ein Trockner, eine Waschmaschine oder ein Waschtrockner sein. Das Hausgerät kann auch als ein

5 elektrisches Gerät, vorzugsweise mit einem automatischen Programmablauf, ausgebildet sein, welches für andersartige Haushaltsführungen eingesetzt werden kann. Beispielsweise kann es auch als ein Geschirrspüler oder ein Gargerät ausgebildet sein.

Die Schaltungsanordnung 1 umfasst einen Eingang 2 und ist über einen Phasenleiterpol 3
10 sowie einen Neutralleiterpol 4 an ein Versorgungsnetz angeschlossen. Somit liegt am Eingang 2 der Schaltungsanordnung 1 eine Netzspannung U_N an.

Die Schaltungsanordnung 1 umfasst ein Schaltnetzteil 5, welches die Aufgabe hat, die Netzspannung U_N in eine Versorgungsgleichspannung zu wandeln. Hierzu ist das
15 Schaltnetzteil 5 mit dem Versorgungsnetz einerseits über den Phasenleiterpol 3 und andererseits über den Neutralleiterpol 4 gekoppelt, wobei zwischen dem Schaltnetzteil 5 und dem Neutralleiterpol 4 ein elektrischer Schalter 6 geschaltet ist. Ein schaltnetzteilseitiger Neutralleiterpol ist in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 4' versehen.

20 Die Schaltungsanordnung 1 weist ferner eine Steuereinheit 7 auf, welche vorliegend als ein Mikrokontroller ausgebildet, mit dem Schaltnetzteil 5 gekoppelt, und mit der Versorgungsgleichspannung versorgbar ist. Die Steuereinheit 7 ist darüber hinaus zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts, wie beispielsweise einem Waschvorgang, ausgebildet.

25

Der Phasenleiterpol 3 und der Neutralleiterpol 4 sind mittels eines ersten Steuerelements 8 und eines Tasters 9 miteinander gekoppelt. Dabei kann der Taster 9 vorliegend von einer Bedienperson des Hausgeräts betätigt werden und ist derart ausgebildet, dass er nach einem Betätigen in seine Ausgangsstellung automatisch zurückkehrt. Wird der
30 Taster 9 betätigt, so wird somit der Stromkreis lediglich für kurze Zeit geschlossen. Das erste Steuerelement 8 hat die Aufgabe, den elektrischen Schalter 6 zu steuern, wobei der elektrische Schalter 6 mit dem ersten elektrischen Steuerelement 8 als ein Stromstoßrelais ausgebildet ist, so dass in einem stromlosen Zustand des ersten elektrischen Steuerelements 8 der elektrische Schalter 6 zwei verschiedene mechanisch
35 stabile Zustände, einen offenen sowie einen geschlossenen Zustand, aufweist. Wird das erste elektrische Steuerelement 8 durch Betätigen des Tasters 9 mit einem Stromimpuls beaufschlagt, so wird der Schalter 6 in seiner Betriebsstellung verstellt.

5 Die Schaltungsanordnung 1 umfasst des Weiteren ein zweites elektrisches Steuerelement 10, welches vorliegend als ein Triac ausgebildet und mit der Steuereinheit 7 gekoppelt ist. Der Triac 10 ist zu dem Taster 9 parallel geschaltet und weist einen Steueranschluss 11 auf, über welchen der Triac 10 von der Steuereinheit 7 angesteuert werden kann. Liegt an dem Steueranschluss 11 eine elektrische Spannung an, so überbrückt der Triac 10 den
10 Taster 9 und bestromt somit das erste Steuerelement 8. Hierdurch wird eine systemseitige Ansteuerung des elektrischen Schalters 6 mittels der Steuereinheit 7 ermöglicht.

Des Weiteren umfasst die Schaltungsanordnung 1 ein Relais 12, welches von der
15 Steuereinheit 7 ansteuerbar ist, und mittels welchem ein hausgerätseitiger Phasenleiterpol 3' mit dem versorgungsnetzseitigen Phasenleiterpol 3 koppelbar ist. Über das Relais 12 kann vorliegend beispielsweise ein elektrischer Verbraucher, wie ein Trommelmotor einer Waschmaschine, angetrieben werden.

20 Nachfolgend wird die Funktionsweise der Schaltungsanordnung 1 näher erläutert. Wie oben bereits erwähnt, ist der Taster 9 in dem Hausgerät von außen zugänglich und kann von einer Bedienperson zum Ein- bzw. Ausschalten des Hausgeräts betätigt werden. Wird der Taster 9 betätigt, so wird das erste elektrische Steuerelement 8 mit einem Stromimpuls beaufschlagt und der von dem ersten Steuerelement 8 angesteuerte
25 Schalter 6 geschlossen. Der Schalter 6 weist dabei in seinem geschlossenen Zustand eine mechanische Selbsthaltung auf und kann ausschließlich durch eine weitere Beaufschlagung des ersten elektrischen Steuerelements 8 mit einem Stromimpuls geöffnet werden. Ist der Schalter 6 geschlossen, so liegt an dem Schaltnetzteil 5 die Netzspannung U_N an, so dass das Schaltnetzteil 5 im Betrieb ist. Somit wird die
30 Steuereinheit 7 mit der Versorgungsgleichspannung von Seiten des Schaltnetzteils 5 versorgt und kann entsprechend die Prozesse des Hausgeräts über das Relais 12 steuern. Ziel ist es nun, das Hausgerät nach Beendigung eines Prozesses automatisch auszuschalten. Hierzu ist die Steuereinheit 7 derart ausgelegt, dass sie anschließend nach Beendigung eines Prozesses des Hausgeräts den Triac 10 kurzzeitig,
35 beispielsweise für 20 ms, ansteuert, wodurch das erste elektrische Steuerelement 8 mit einem Stromimpuls beaufschlagt und der Schalter 6 geöffnet wird. Hierdurch wird der Energieverbrauch des Hausgeräts nach Beendigung eines Prozesses reduziert, und zwar

5 beträgt die Leistungsaufnahme des Hausgeräts nach Beendigung eines Prozesses 0 Watt.

Betrachtet man nun die Schaltungsanordnung 1 im Betrieb, also während Ausführung
eines Prozesses des Hausgeräts, so verbleibt der Schalter 6 in seinem mechanisch
10 stabilen geschlossenen Zustand. Tritt ein Spannungsausfall von Seiten des
Versorgungsnetzes auf, so liegt keine Spannung an dem Schaltnetzteil 5 an und die
Steuereinheit 7 ist ausgeschaltet. Durch die intelligente Lösung der mechanischen
Selbsthaltung des Schalters 6 wird gewährleistet, dass nach einer Wiederkehr der
Netzspannung das Schaltnetzteil 5 sofort mit der Netzspannung U_N versorgt wird. Dies
15 ermöglicht weiterhin ein von der Steuereinheit 7 bedingtes Wiederaufsetzen des zuvor
abgebrochenen Prozesses an der unterbrochenen Stelle.

Durch die geschickte Anordnung des Tasters 9 wird einer Bedienperson darüber hinaus
die Möglichkeit eingeräumt, einen laufenden Prozess des Hausgeräts jederzeit zu
20 unterbrechen und das Hausgerät auszuschalten.

Vorliegend ist die Steuereinheit 7 ferner derart ausgelegt, dass sie in der Lage ist, zu
erkennen, ob das Hausgerät aktiv durch die Bedienperson, automatisch nach Beendigung
eines Prozesses oder durch einen ungewollten Stromausfall ausgeschaltet wurde. Dies
25 wird anhand von Signalauswertungen erkannt. Offensichtlich ist die Möglichkeit gegeben,
den Prozess am abgebrochenen Prozessschritt wieder aufsetzen zu können.

Eine in Fig. 2 wiedergegebene Schaltungsanordnung 1 gemäß einem zweiten
Ausführungsbeispiel ist zum Betreiben, insbesondere zum automatischen Ausschalten,
30 eines Hausgeräts ausgebildet. Wie im ersten Ausführungsbeispiel umfasst die
Schaltungsanordnung 1 ein Schaltnetzteil 5, welches einerseits mit einem Phasenleiterpol
3 über einen ersten elektrischen Schalter 6a und andererseits mit einem Neutralleiterpol 4
über einen schaltnetzteilseitigen Neutralleiterpol 4' sowie einen zweiten elektrischen
Schalter 6b gekoppelt ist. Der Phasenleiterpol 3 und der Neutralleiterpol 4 stellen einen
35 Eingang 2 der Schaltungsanordnung 1 dar, wobei die Schaltungsanordnung 1 über den
Eingang 2 an ein Versorgungsnetz angeschlossen ist. Zwischen dem Phasenleiterpol 3
und dem Neutralleiterpol 4 liegt somit eine Netzspannung U_N an. Das Schaltnetzteil 5 ist
in der Lage, die Netzspannung U_N in eine Versorgungsgleichspannung zu wandeln, mit

5 welcher eine mit dem Schaltnetzteil 5 gekoppelte Steuereinheit 7 versorgt wird. Darüber hinaus umfasst die Schaltungsanordnung 1 einen vorliegend von einer Bedienperson betätigbaren Taster 9, welcher mit den Schaltern 6a, 6b mechanisch gekoppelt ist. Überdies ist der Taster 9 über einen Treiber 13 mit der Steuereinheit 7 gekoppelt.

10 Der Taster 9 und die Schalter 6a, 6b arbeiten nach dem Kugelschreiberprinzip und sind somit derart ausgebildet, dass die beiden Schalter 6a, 6b nach Betätigen des Tasters 9 in ihren mechanisch stabilen, geschlossenen Zuständen verbleiben. Hierzu kann der Taster 9 eine Raststellung aufweisen, die gewährleistet, dass die mit dem Taster 9 mechanisch gekoppelten Schalter 6a, 6b in ihren mechanisch stabilen geschlossenen Zuständen
15 verbleiben.

Wird das Hausgerät durch Betätigen des Tasters 9 eingeschaltet, werden die beiden Schalter 6a, 6b geschlossen und das Schaltnetzteil 5 mit der Netzspannung U_N sowie die Steuereinheit 7 mit der Versorgungsgleichspannung versorgt. Ziel ist es wieder, nach
20 Beendigung eines Prozesses das Hausgerät zu Gunsten der Reduzierung der Leistungsaufnahme auszuschalten. Hierzu ist die Steuereinheit 7 derart ausgelegt, dass sie in der Lage ist, den Taster 9 über den Treiber 13 zu betätigen. Vorliegend weist der Taster 9 eine Resetfunktion auf und kann wie bei einem Kugelschreiber von dem Treiber 13 in seine offene Stellung verstellt werden. Durch die intelligente Ausführung des Tasters
25 9 und der Schalter 6a, 6b nach dem Kugelschreiberprinzip wird gewährleistet, dass das Hausgerät zwar ausschließlich durch eine Bedienperson eingeschaltet, jedoch sowohl durch eine Bedienperson als auch von Seiten der Steuereinheit 7 ausgeschaltet werden kann.

30 Tritt wiederum ein Spannungsausfall von Seiten des Versorgungsnetzes auf, so liegt keine Netzspannung an dem Schaltnetzteil 5 und somit keine Versorgungsgleichspannung an der Steuereinheit 7 an. Nichts desto weniger bleiben die Schalter 6a, 6b aufgrund ihrer mechanischen Stabilität geschlossen. Somit wird die Möglichkeit gegeben, den Prozess nach der Wiederkehr der Netzspannung am
35 abgebrochenen Prozessschritt wieder aufsetzen zu können.

5 Wie im ersten Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 7 in der Lage, zu erkennen, ob das Hausgerät durch eine Bedienperson, automatisch nach Beendigung eines Prozesses oder durch einen ungewollten Stromausfall ausgeschaltet wurde.

Fig. 3 stellt eine Schaltungsanordnung 1 zum Betreiben eines Hausgeräts gemäß einem
10 dritten Ausführungsbeispiel dar. Die Schaltungsanordnung 1 umfasst einen Eingang 2, an welchem zwischen einem Phasenleiterpol 3 und einem Neutralleiterpol 4 eine Netzspannung U_N eines Versorgungsnetzes anliegt. Mit dem Eingang 2 der Schaltungsanordnung 1 ist ein Schaltnetzteil 5 gekoppelt, derart, dass es einerseits mit dem Phasenleiterpol 3 und andererseits mit dem Neutralleiterpol 4 über einen
15 schaltnetzteilseitigen Neutralleiterpol 4' und darüber hinaus über einen elektrischen Schalter 6 geschaltet ist. Mit dem Schaltnetzteil 5 ist ferner eine Steuereinheit 7 zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts gekoppelt und mit der Versorgungsgleichspannung versorgbar. Diese Steuereinheit 7 ist in der Lage, ein Relais 12 anzusteuern und somit einen mit einem hausgerätseitigen Phasenleiterpol 3' und dem
20 schaltnetzteilseitigen Neutralleiterpol 4' gekoppelten elektrischen Verbraucher, beispielsweise einen Trommelmotor einer Waschmaschine, anzutreiben.

Gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel ist der elektrische Schalter 6 als Teil eines
25 bistabilen Relais 14 ausgebildet. Dieses bistabile Relais 14 umfasst dabei eine erste Spule 17, welche in Reihe mit einem elektrischen Widerstand 15, einer Diode 16 sowie mit einem von einer Bedienperson betätigbaren Taster 9 und mit diesen Komponenten parallel zu dem Eingang 2 geschaltet ist. Überdies weist das Relais 14 eine zweite Spule 18 auf, welche mit der Steuereinheit 7 über einen Treiber 13 gekoppelt ist. Die beiden
30 Spulen 17, 18 haben die Aufgabe, den elektrischen Schalter 6 anzusteuern. Mit dieser Anordnung wird gewährleistet, dass der Schalter 6 einerseits mittels des Tasters 9 von einer Bedienperson und andererseits systemseitig von der Steuereinheit 7 in seiner Betriebsstellung verstellt werden kann. Es bietet sich an, die Steuereinheit 7 und/oder den Treiber 13 und/oder die zweite Spule 18 derart auszulegen, dass der Schalter 6 systemseitig ausschließlich von seiner geschlossenen in seine offene Stellung verstellt
35 werden kann, so dass gewährleistet wird, dass das Hausgerät automatisch ausgeschaltet werden kann. Diese Funktionalität ist nur für das Ausschalten, nicht aber für ein automatisches Einschalten vorgesehen.

5 Damit im eingeschalteten Zustand des Hausgeräts die Steuereinheit 7 eine Betätigung des Tasters 9 erkennen kann, ist der mit der Diode 16 verbundene Anschluss des Tasters 9 auch mit der Steuereinheit 7 mit einer Signalleitung elektrisch verbunden.

Vorliegend ist das bistabile Relais 14 zum Betrieb mit Gleichstrom ausgebildet. Dies wird
10 durch das Netzteil einschließlich der Diode 16 und des Widerstands 15 ermöglicht, welches die Aufgabe hat, die Netzspannung U_N in eine Gleichspannung zu wandeln. Alternativ kann das bistabile Relais auch zum Betrieb mit Wechselspannung ausgebildet sein, wobei die Diode 16 und der Widerstand 15 in diesem Fall nicht mehr notwendig sind.

15 Nachfolgend wird die Funktionsweise der Schaltungsanordnung 1 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Wird der Taster 9 von einer Bedienperson betätigt, so fließt durch die erste Spule 17 Strom und der Schalter 6 wird geschlossen. Aufgrund der Bistabilität des Relais 14 wird der Schalter 6 in seinem geschlossenen Zustand mechanisch stabil gehalten. Nun wird das Schaltnetzteil 5 mit der Netzspannung U_N und
20 die Steuereinheit 7 mit der Versorgungsgleichspannung versorgt. Die Prozesse des Hausgeräts können jetzt von der Steuereinheit 7 gesteuert und durchgeführt werden. Wird ein gewünschter Prozess beendet, wird das Relais 14 und genauer gesagt die zweite Spule 18 von der Steuereinheit 7 über den Treiber 13 angesteuert und der Schalter 6 geöffnet. Somit wird gewährleistet, dass das Hausgerät nach Beendigung eines
25 Prozesses keine Leistung mehr aufnimmt.

Möchte eine Bedienperson einen laufenden Prozess des Hausgeräts abbrechen, so wird der Taster 9 betätigt, wodurch der Kontakt des Tasters 9 schließt und die erste Spule 17 kurzzeitig bestromt wird. Da der Schalter 6 schon geschlossen ist, bewirkt die Bestromung
30 der Spüle 17 keine Änderung des Schaltzustandes des Schalters 6. Die Steuereinheit 7 überwacht die mit dem Taster 9 verbundene Signalleitung und ist derart ausgebildet, dass die Betätigung des Tasters 9 (Tastimpuls) bei dem geschlossenen Schalter 6 registriert wird, worauf hin die Steuereinheit 7 nach erfolgtem und registriertem Tastimpuls über den Treiber 13 die Spüle 18 ansteuert und den Schalter 6 öffnet, wodurch das Hausgerät vom
35 Versorgungsnetz getrennt wird. Es ist somit für eine Bedienperson jederzeit die Möglichkeit gegeben, einen laufenden Prozess des Hausgeräts zu unterbrechen.

- 5 Im Falle eines Spannungsausfalls von Seiten des Versorgungsnetzes wird durch das bistabile Relais 14 und durch die mechanische Selbsthaltung gewährleistet, dass ein zuvor abgebrochener Prozess nach Wiederkehr der Netzspannung wiederaufsetzbar ist.

- 10 Wie in den übrigen Ausführungsbeispielen ist die Steuereinheit 7 derart ausgelegt, dass sie in der Lage ist, zu erkennen, ob das Hausgerät aktiv durch eine Bedienperson, automatisch nach Beendigung eines Prozesses oder durch einen ungewollten Spannungsausfall von Seiten des Versorgungsnetzes ausgeschaltet wurde.

5

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung (1) zum Betreiben eines Hausgeräts, mit einem Schaltnetzteil (5) zum Wandeln der Netzspannung (U_N) eines Versorgungsnetzes in eine Versorgungsgleichspannung, und mit einer
10 Steuereinheit (7) zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts, welche mit dem Schaltnetzteil (5) gekoppelt und mit der Versorgungsgleichspannung versorgbar ist, und mit einem Taster (9), mittels welchem das Schaltnetzteil (5) mit dem Versorgungsnetz durch Schließen eines elektrischen Schalters (6) zumindest mittelbar koppelbar ist, wobei der Schalter (6) zumindest zwei
15 mechanisch stabile Zustände aufweist und durch Betätigung des Tasters (9) und/oder durch eine zumindest mittelbare Energiezufuhr von der Steuereinheit (7) von dem einen in den anderen mechanisch stabilen Zustand überführbar ist.
- 20 2. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 1, bei welcher dem elektrischen Schalter (6) ein mit dem Taster (9) in Reihe geschaltetes erstes Steuerelement (8) zugeordnet ist.
3. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 2, bei welcher der Schalter (6) mit
25 dem zugeordneten ersten Steuerelement (8) als ein Stromstoßrelais ausgebildet sind.
4. Schaltungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welcher ein elektrisches Steuerelement (10), insbesondere ein Triac, parallel zu dem
30 Taster (9) geschaltet und von der Steuereinheit (7) ansteuerbar ist.
5. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 1, bei welcher der elektrische Schalter (6) und der Taster (9) mechanisch miteinander gekoppelt sind und
35 derart ausgebildet sind, dass der Schalter (6) nach Betätigen des Tasters (9) in seinem mechanisch stabilen geschlossenen Zustand verbleibt und durch ein weiteres Betätigen und/oder durch die zumindest mittelbare

- 5 Energiezufuhr von Seiten der Steuereinheit (7) in seinen offenen Zustand überführbar ist.
6. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 5, bei welcher der Taster (9) mit der Steuereinheit (7) über einen Treiber (13) gekoppelt ist, und von diesem
10 mechanisch in seiner Betriebsstellung umstellbar ist.
7. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 1, bei welcher dem elektrischen Schalter (6) ein bistabiles Relais (14) einschließlich zwei Spulen (17, 18) zugeordnet ist, wobei die erste Spule (17) mit dem Taster (9) seriell
15 geschaltet ist und die zweite Spule (18) mit der Steuereinheit (7) zumindest mittelbar gekoppelt ist.
8. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 7, bei welcher ein Treiber (13) zwischen der Steuereinheit (7) und der zweiten Spule (18) geschaltet ist.
20
9. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 7 oder 8, bei welcher das bistabile Relais (14) zum Betrieb mit Wechselstrom ausgelegt ist.
10. Schaltungsanordnung (1) nach Anspruch 7 oder 8, bei welcher zwischen
25 dem Taster (9) und der ersten Spule (17) ein Netzteil umfassend eine Diode (16) und einen elektrischen Widerstand (15) geschaltet ist, und das bistabile Relais (14) zum Betrieb mit Gleichstrom ausgelegt ist.
11. Hausgerät, insbesondere zur Pflege von Wäschestücken, mit einer
30 Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts, bei welchem mit einem einer Schaltungsanordnung (1) zugeordneten Schaltnetzteil (5) die Netzspannung (U_N) eines Versorgungsnetzes in eine Versorgungsgleichspannung
35 gewandelt wird, mit welcher eine Steuereinheit (7) zum Steuern von Prozessen des Hausgeräts versorgt wird, und mittels eines Tasters (9) das Schaltnetzteil (5) mit dem Versorgungsnetz durch Schließen eines elektrischen Schalters (6) gekoppelt wird, wobei der Schalter (6) zumindest

5 zwei mechanisch stabile Zustände aufweist und durch Betätigung des
Tasters (9) und/oder durch eine zumindest mittelbare Energiezufuhr von der
Steuereinheit (7) von dem einen in den anderen mechanisch stabilen
Zustand übergeführt wird.

10

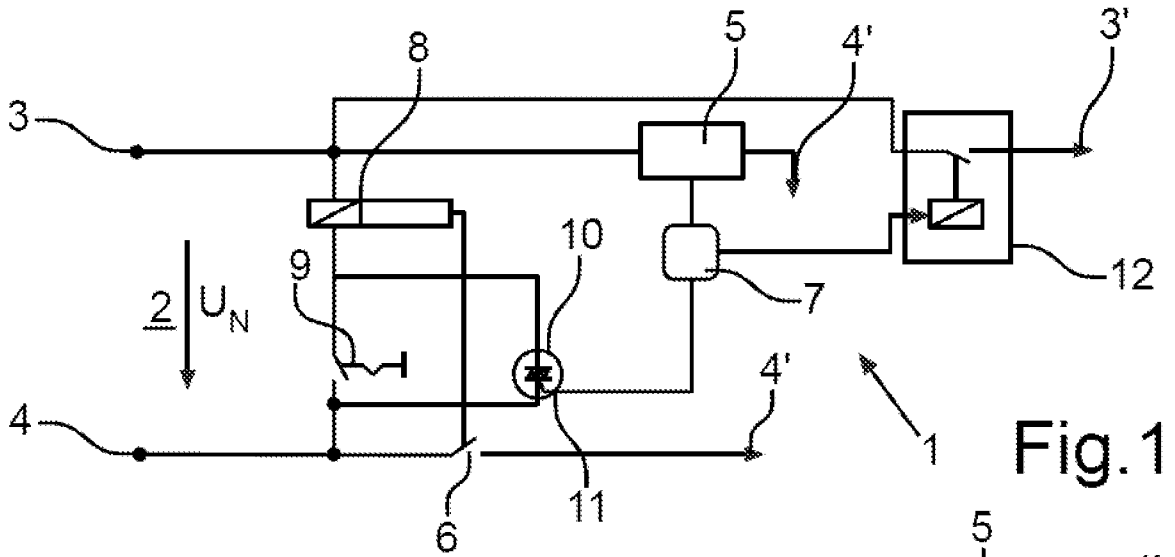


Fig. 1

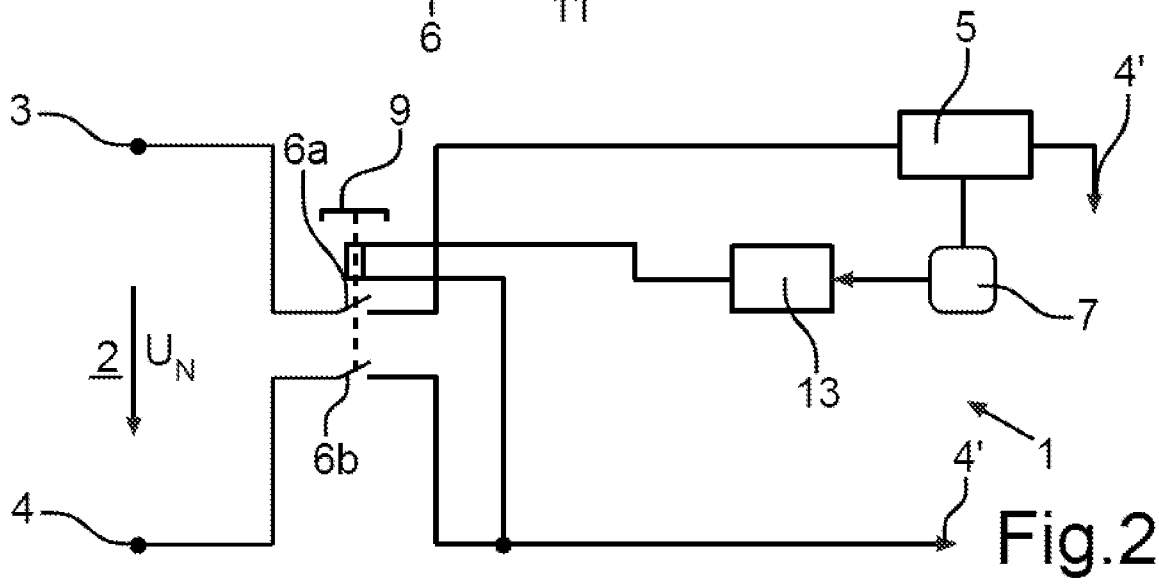


Fig. 2

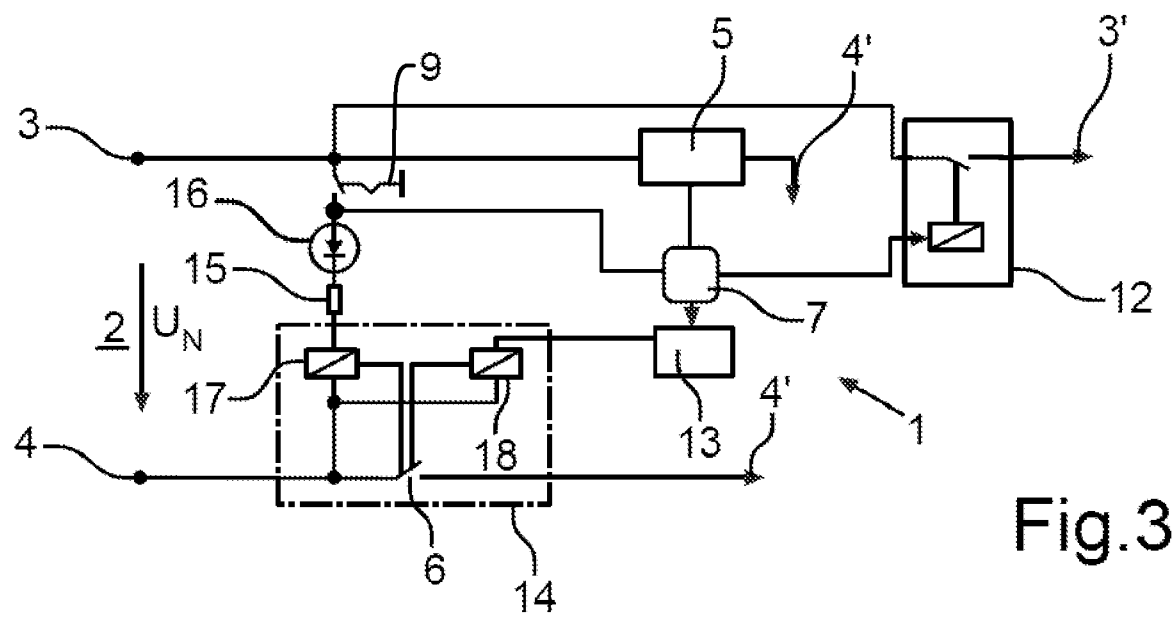


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/065007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02H3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H02H G06F H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 009 084 A (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 14 June 2000 (2000-06-14) paragraphs [0001], [0003], [0015] - [0025], [0036], [0043] - [0047], [0058] - [0069], [0072] - [0079], [0083], [0088]; figures 1-13	1,5,6, 11,12
Y	paragraph [0020]	2-4
Y	paragraph [0020]	7-10
Y	DE 28 16 558 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 25 October 1979 (1979-10-25) page 2, paragraph 2-5; figures 1,2 page 3, paragraph 9 page 4, paragraph 4	2-4
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 April 2009

Date of mailing of the international search report

14/04/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tille, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/065007

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 072 328 A (DVORAK ROBERT F [US] ET AL) 10 December 1991 (1991-12-10) column 1, lines 8-47; figure 2 column 2, lines 10-68 -----	7-10
A	EP 0 824 233 A (COMPAQ COMPUTER CORP [US]) 18 February 1998 (1998-02-18) column 1, lines 5-11; figure 3 column 11, line 34 - column 12, line 8 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/065007

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1009084	A	14-06-2000	CN 1256543 A	14-06-2000
			JP 3722634 B2	30-11-2005
			JP 2000175356 A	23-06-2000
			US 6445090 B1	03-09-2002
DE 2816558	A1	25-10-1979	AT 376834 B	10-01-1985
			BE 875635 A1	16-08-1979
			CH 637242 A5	15-07-1983
			NO 791250 A	18-10-1979
			SE 7903339 A	18-10-1979
US 5072328	A	10-12-1991	NONE	
EP 0824233	A	18-02-1998	US 5850559 A	15-12-1998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H02H3/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H02H G06F H01H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 009 084 A (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 14. Juni 2000 (2000-06-14) Absätze [0001], [0003], [0015] - [0025], [0036], [0043] - [0047], [0058] - [0069], [0072] - [0079], [0083], [0088]; Abbildungen 1-13	1,5,6, 11,12
Y	Absatz [0020]	2-4
Y	Absatz [0020]	7-10
Y	DE 28 16 558 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 25. Oktober 1979 (1979-10-25) Seite 2, Absatz 2-5; Abbildungen 1,2 Seite 3, Absatz 9 Seite 4, Absatz 4	2-4
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. April 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/04/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tille, Daniel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 072 328 A (DVORAK ROBERT F [US] ET AL) 10. Dezember 1991 (1991-12-10) Spalte 1, Zeilen 8-47; Abbildung 2 Spalte 2, Zeilen 10-68 -----	7-10
A	EP 0 824 233 A (COMPAQ COMPUTER CORP [US]) 18. Februar 1998 (1998-02-18) Spalte 1, Zeilen 5-11; Abbildung 3 Spalte 11, Zeile 34 - Spalte 12, Zeile 8 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/065007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1009084	A	14-06-2000	CN	1256543 A	14-06-2000
			JP	3722634 B2	30-11-2005
			JP	2000175356 A	23-06-2000
			US	6445090 B1	03-09-2002
DE 2816558	A1	25-10-1979	AT	376834 B	10-01-1985
			BE	875635 A1	16-08-1979
			CH	637242 A5	15-07-1983
			NO	791250 A	18-10-1979
			SE	7903339 A	18-10-1979
US 5072328	A	10-12-1991	KEINE		
EP 0824233	A	18-02-1998	US	5850559 A	15-12-1998