



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 980 195 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **H05B 3/74**

(21) Anmeldenummer: **99115608.4**

(22) Anmeldetag: **06.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

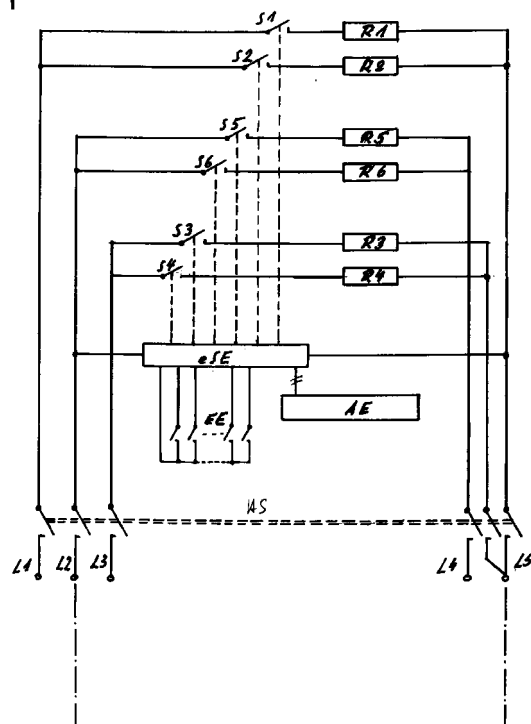
(72) Erfinder:
**Seehuber, Hans, Dipl.-Ing.
83324 Ruhpolding (DE)**

(30) Priorität: **11.08.1998 DE 19836326**

(54) **Haushaltsgerät mit Mehrphasenanschluss und mit einer Mehrzahl von elektronischen Leistungsverbrauchern**

(57) Bei einem Haushaltsgerät mit Mehrphasenanschluss und mit einer Mehrzahl von elektrischen Leistungsverbrauchern sowie mit einer elektronischen Steuereinrichtung zur Ansteuerung der Leistungsverbraucher ist diese elektronische Steuereinrichtung an ein Geräteanschluß-Klemmenpaar angeschaltet, welches unmittelbar keine der Leistungsverbraucher als Anschluß-Klemmenpaar zugeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Haushaltsgerät mit Mehrphasenanschluß und mit einer Mehrzahl von elektronischen Leistungsverbrauchern und mit zumindest einer elektronischen Steuereinrichtung mit Eingabe- und Anzeigeelementen unmittelbaren und/oder mittelbaren Steuerorganen zur An- und Abschaltung der Leistungsverbraucher, die jeweils einem Paar von stromzuführenden und zumindest zwei stromabführenden Anschlüssen an Versorgungsspannung anschaltbar sind, wobei je einer der Leistungsverbraucherpfade einseitig an einen einer Mehrzahl von ersten mit Versorgungsspannungsleitungen beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen und andererseits an einen einer Mehrzahl von weiteren mit Versorgungsspannungsleitern beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen angeschaltet ist.

[0002] Derartige Haushaltsgeräte sind Geräte mit hoher Anschlußleistung, die zweckmäßiger Weise über eine Mehrzahl von einzel abgesicherten parallel zugeführten Stromversorgungsleitungen mit elektrischer Energie beaufschlagbar sind, wie z.B. insbesondere Haushaltsherde, Kochmulden, Durchlauferhitzer oder Raumheizgeräten mit typischerweise fest, d.h. über Klemmverbindungen installierten Anschlüssen. Üblicherweise sind derartige Geräte für einen Drei-Phasen-Anschluß ausgelegt, wobei aus klemmtechnischen Gründen und zur Verbesserung eines möglichst verlustfreien Stromübergangs im Bereich der Klemmverbindungen der Nullleiter klemmtechnisch aufgeteilt wird. Der erforderliche Erdleiteranschluß wird zusätzlich realisiert. Derartige Geräte können einen nominalen Anschlußwert von mehreren Kilowatt aufweisen und diese Leistung im normalen Einsatz auch erbringen. So sind beispielsweise Elektroherde verbreitet in Einsatz, welche bei einer Anschlußspannung je Phase von 230 V über jede der drei Phasen mit 16 Ampere-Sicherungen abgesichert sind. Durchlauferhitzer weisen zum Teil noch wesentlich höhere Anschlußwerte auf.

[0003] Diese Geräte bzw. einzelne dieser Geräte sind dazu bestimmt, in Ausstellungsräumen, Musterküchenstudios, Messen und dgl. aufgestellt und dem interessierten Publikum vorgeführt zu werden. Dabei ist es weitestgehend ausreichend, die Funktionalität der Geräte durch Aktivierung der elektronischen Steuereinrichtung mit deren Eingabe- und Anzeigeelementen zu betreiben. Die Strombeaufschlagung der Leistungsverbraucher in diesem Zusammenhang ist üblicherweise entbehrlich und darüber hinaus auch äußerst problematisch, da im Demonstrationsfall unnötige gefahrenträchtige Situationen befürchtet werden können. Aus diesem Grunde wurden für Ausstellungs- und Demonstrationszwecke Geräte speziell dahingehend präpariert, daß für diese Anwendungsfälle die Leistungsverbraucher von der ansteuer-technischen Beaufschlagung durch die elektronische Steuereinrichtung abgekoppelt sind. Dies kann durch mechanisches

Abklemmen der Leistungsverbraucher realisiert werden; es ist aber auch bekannt, durch Eingabe eines Schaltbefehls oder eines Schlüsselcodes in die elektronische Steuereinrichtung deren Einflußnahmemöglichkeit auf die Leistungsverbraucher zu reduzieren oder auszuschalten.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, Haushaltsgeräte mit Mehrphasenanschluß und mit einer Mehrzahl von elektrischen Leistungsverbrauchern dahingehend zu konzipieren und auszugestalten, daß diese ohne besondere Maßnahmen sowohl bei ihrem bestimmungsgemäßen Einsatz nach Anschluß an die für sie angemessene Stromversorgung ihre volle Leistungsfähigkeit entfalten als auch geeignet sind, für Demonstrationszwecke die Möglichkeit zu schaffen, lediglich die Steuereinrichtung mit den Eingabe- und Anzeigeelementen ohne die Leistungsverbraucher in Betrieb zu setzen.

[0005] Ein Haushaltsgerät mit Mehrphasenanschluß und mit einer Mehrzahl von elektronischen Leistungsverbrauchern sowie mit zumindest einer elektronischen Steuereinrichtung, wobei je einer Leistungsverbraucherpfade einseitig an einen einer Mehrzahl von ersten mit Versorgungsspannungsleitungen beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen und andererseits an einen einer Mehrzahl von weiteren mit Stromspannungsleitungen beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen angeschaltet ist, das diesen Anforderungen genügt, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Steuereinrichtung mit ihren Eingabe- und Anzeigeelementen zwischen einer der ersten und einer der weiteren Stromgeräteanschlüssen, zwischen denen unmittelbar kein Leistungsverbraucher zwischengeschaltet ist, angeschaltet ist.

[0006] Am Einsatzort für die bestimmungsgemäße Nutzung des Haushaltsgeräts wird dieses über die dafür vorgesehenen Anschlußklemmen allpolig mit den Stromversorgungsleitungen aus der Hausinstallation fest verdrahtet, so daß sämtliche Funktionseinheiten des Geräts betriebsbereit und -fähig sind. Soll dagegen ein derartiges Gerät lediglich im Ausstellungsbereich zur Simulation der Funktionsmöglichkeiten dienen, so wird lediglich ein zweiadriger Leiter zusätzlich mit Erdleitung in Form einer üblichen Geräteanschlußleitung für Einphasenbetrieb mit Steckverbindungs-Stecker benötigt und an die beiden Befestigungsanschlußklemmen verbunden, die der elektronischen Steuereinrichtung zugeordnet sind. Damit ist diese nach Einstecken des Steckers in eine Stromversorgungssteckdose betriebsfähig und sämtliche Leistungsverbraucher sind ohne Stromversorgungsanschluß. Ein Fehlananschluß der zweiadrigen Leitung an parallelliegende Anschlüsse führt zu keiner Gefahrensituation, da dann die elektronische Steuereinrichtung außer Funktion gesetzt wird und die individuellen Schalter zu den Leistungsverbrauchern nicht durchgeschaltet werden können.

[0007] Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts mit einer Mehr-

zahl von mit Strom-Phasen-Leitern spannungsführend beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen und einem geteilten mit Stromnullleiter beaufschlagbaren Gerätestromanschlußpaar ist dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Steuereinrichtung mit ihren Eingabe- und Anzeigeelementen einerseits zusammen mit einem Leistungsverbraucher an eine mit Strom-Phasen-Leiter beaufschlagten Gerätestromanschluß und andererseits an einem von diesem Leistungsverbraucher nicht versorgenden Pfad des mit Stromnullleiter beaufschlagten Geräteanschlußpaars in Verbindung steht.

[0008] Nach den Merkmalen der Erfindung ausgestattete Ausführungsbeispiele sind anhand der Zeichnung im folgenden näher beschrieben

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzip-Schaltungsanordnung für eine Herdekombination mit Kochbereich und Backofen sowie

Fig. 2 ein Prinzip-Schaltbild für eine Kochmulde.

[0010] Die schematisierte Schaltungsanordnung für einen Elektroherd zeigt eine elektronische Steuereinrichtung eSE mit Eingabeelementen EE und Anzeigeelementen AE. Die Widerstände R1, R2, R3, R4 versinnbildlichen die Heizelemente eines Kochfeldes mit vier Heizstellen; die Widerstände R5 und R6 versinnbildlichen Verbraucher im Backofen. Diese durch die Widerstände R1 bis R6 symbolisch dargestellten Leistungsverbraucher sind über je einen Leistungsschalter S1 bis S6 individuell je nach Eingabe über die Eingabeelemente EE durch die elektronische Steuereinrichtung eSE mit Leistungsstrom beaufschlagbar. Die Widerstände R1 und R2 zum einen, R3 und R4 zum anderen und R5 und R6 zum dritten ergeben je ein Leistungsverbraucherpaar eines Leistungsverbraucherpfades. Das Gerät hat zur Stromversorgung für den bestimmungsgemäßen Einsatz fünf Gerätestromanschlüsse L1 bis L5, wobei die Gerätestromanschlüsse L1, L2, L3 den drei spannungsbeaufschlagten Phasen der bereitgestellten Stromversorgung zugeordnet sind, während die Gerätestromanschlüsse L4 und L5 einem überbrückten Nullleiter dieser Versorgungsleitung zugeordnet sind. Die Aufteilung in zwei Nullleiteranschlüsse findet aus klemmtechnischen und stromleitungstechnischen Gründen statt. Über den Hauptschalter ist die Stromversorgung für das Gerät insgesamt an- und abschaltbar. Aus sicherheitstechnischen Gründen sind üblicherweise die Kontakte des Hauptschalters HS mechanischer Natur, während die Schaltkontakte S1 bis S6 auch elektronisch ausgeführt sein können und ggfs. Bestandteil der elektronischen Steuereinrichtung eSE sind. Die Leistungsverbraucherpaare R1, R2 sowie R5, R6 und R3, R4 sind je einem Gerätestromanschluß L1, L2, L3 stromzuführungsseitig zugeordnet. Nullleiterseitig sind die beiden Leistungsverbraucherpaare R1, R2 und R3, R4 dem Gerätestromanschluß L5 zugeord-

net, während das Leistungsverbraucherpaar R5, R6 am Gerätestromanschluß L4 anliegt.

[0011] Die elektronische Steuereinrichtung eSE mit ihren Eingabeelementen EE und Anzeigeelementen AE liegt ihrerseits zwischen den Gerätestromanschlüssen L2 und L5. Werden für Demonstrationszwecke lediglich diese beiden Anschlüsse L2 und L5 mit einem zweiadrigen Anschlußkabel mit Stecker verbunden und dieser Stecker an eine zweipolige Versorgungsleitung angeschlossen, so ist lediglich die elektronische Steuereinrichtung eSE mit ihren Eingabeelementen EE und Anzeigeelementen AE in Betrieb zu setzen. Eine Belegung der Gerätestromanschlüsse L1 oder L3 anstelle des Gerätestromanschlusses L2 und eine Belegung des Gerätestromanschlusses L4 anstelle des Anschlusses L5 führt weder zu einer Funktionstüchtigkeit des Gerätes oder einzelner Elemente noch wird dadurch eine Gefahrensituation erzeugt. Durch Entfernung der provisorischen Anschlußleitung in Form des zweiadrigen Kabels für den Demonstrationsbetrieb kann das Gerät für den normalen bestimmungsgemäßen Einsatz durch entsprechende Anschaltung aller Gerätestromanschlüsse im vorgegebenen Rahmen ertüchtigt werden.

[0012] Die Fig. 2 zeigt schematisiert eine Schaltungsanordnung lediglich für eine Kochmulde mit vier Einzelkochstellen, denen als Heizelemente die Widerstände R1, R2, R3, R4 zugeordnet sind. Die elektronische Steuereinrichtung eSE mit ihren Eingabeelementen EE und Anzeigeelementen AE sind im vorliegenden Fall den Gerätestromanschlüssen L1 und L5 zugeordnet, während die Leistungsverbraucherpaare R1, R2 zwischen den Gerätestromanschlüssen L1 und L4 und das Leistungsverbraucherpaar R3, R4 zwischen den Gerätestromanschlüssen L2 und L3 liegen. Bei zweiadriger Stromversorgung der Gerätestromanschlüsse L2 und L5 ist das Gerät lediglich im Demonstrationsbetrieb einsetzbar.

Patentansprüche

1. Haushaltsgesetz mit Mehrphasenanschluß und mit einer Mehrzahl von elektronischen Leistungsverbrauchern und mit zumindest einer elektronischen Steuereinrichtung mit Eingabe- und Anzeigeelementen unmittelbaren und/oder mittelbaren Steuerorganen zur An- und Abschaltung der Leistungsverbraucher, die jeweils einem Paar von stromzuführenden und zumindest zwei stromabführenden Gerätestromanschlüssen an Versorgungsspannung anschaltbar sind, wobei je einer der Leistungsverbraucherpfade einseitig an einen einer Mehrzahl von ersten mit Versorgungsspannungsleitungen beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen und andererseits an einen einer Mehrzahl von weiteren mit Versorgungsspannungsleitern beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen angeschaltet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die elektronische Steuereinrichtung mit ihren Eingabe- und Anzeigeelementen zwischen einer der ersten und einer der weiteren Gerätestromanschlüssen, zwischen denen unmittelbar kein Leistungsverbraucher zwischengeschaltet ist, 5
angeschaltet ist.

2. Haushaltsgerät mit einer Mehrzahl von mit Stromphasenleiter spannungsführend beaufschlagbaren Gerätestromanschlüssen und einem geteilten mit 10
Stromnullleiter beaufschlagbaren Gerätestromanschlußpaar, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elektronische Steuereinrichtung mit ihren Eingabe- und Anzeigeelementen einerseits zusammen mit 15
einem Leistungsverbraucher an eine mit Strom-Phasen-Leiter beaufschlagten Gerätestromanschluß und andererseits an einem von diesem Leistungsverbraucher nicht versorgenden Pfad des mit Stromnullleiter beaufschlagten Gerätean- 20
schlußpaars in Verbindung steht.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

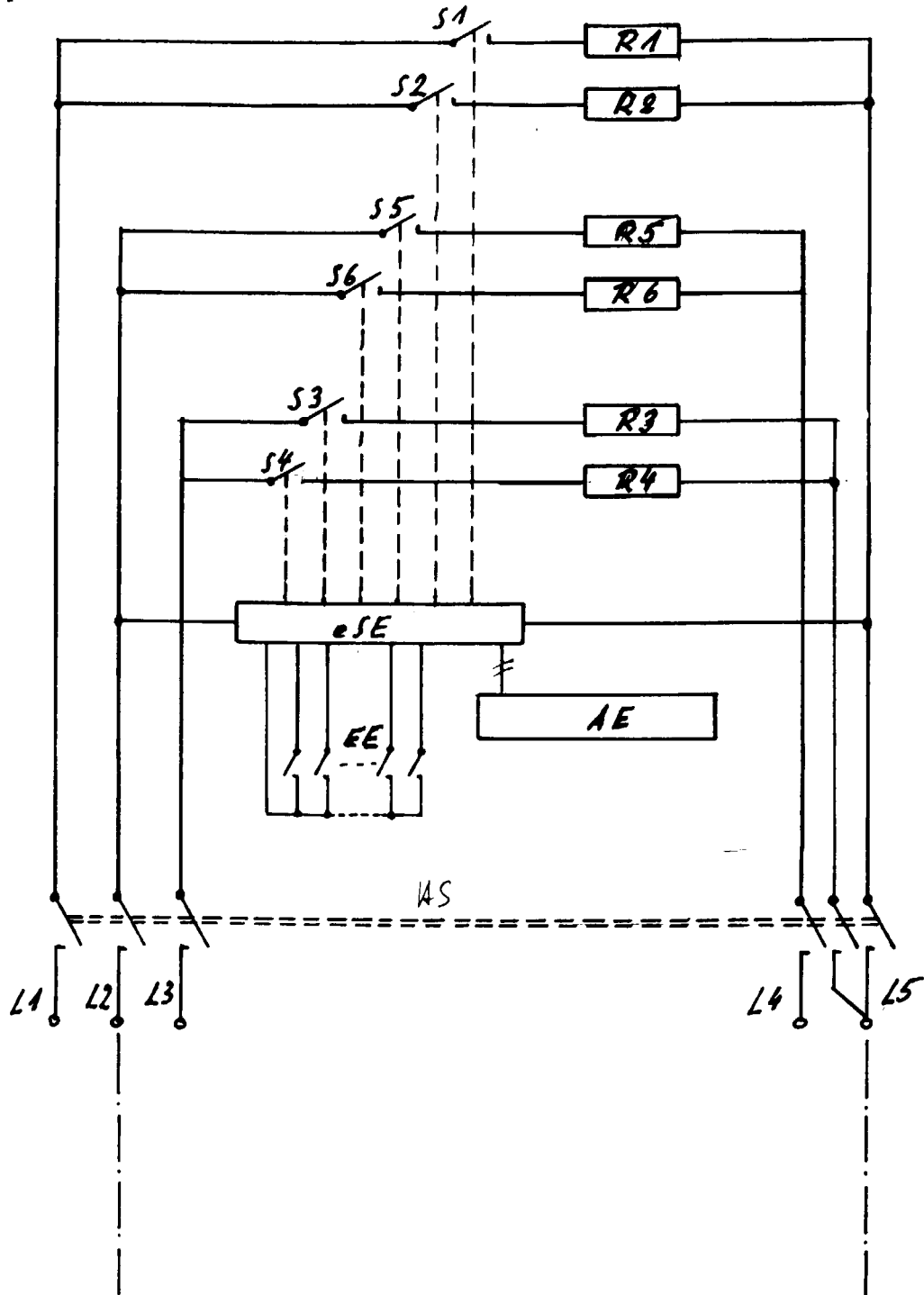


Fig. 2

