



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 935 099 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.08.1999 Patentblatt 1999/32

(51) Int. Cl.⁶: **F24C 7/08**, G04G 15/00

(21) Anmeldenummer: 99102019.9

(22) Anmeldetag: 01.02.1999

(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

(30) Priorität: 04.02.1998 DE 19804399

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

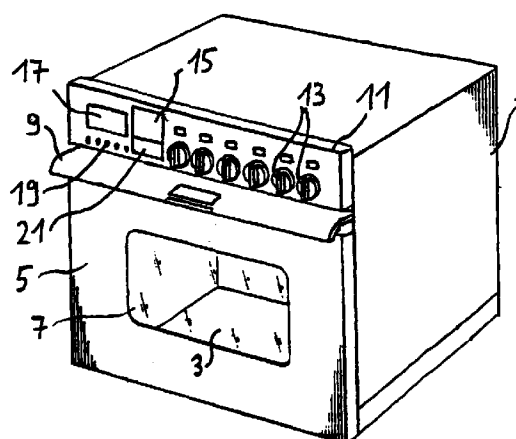
(72) Erfinder:
• **Roch, Klemens Dipl.-Ing. (FH)**
83308 Trostberg (DE)
• **ULmer, Michael Dipl.-Ing.**
83301 Traunreut (DE)
• **Rabenstein, Klaus Dipl.-Ing. (FH)**
83308 Trostberg (DE)

- **Herbst, Johann**
83301 Traunreut (DE)
- **Fleissner, Reinhard**
83352 Altenmarkt (DE)
- **Schnell, Wolfgang Dipl.-Ing.**
83308 Trostberg (DE)
- **Gerl, Josef**
83349 Palling (DE)
- **Mallinger, Peter Dipl.-Ing. (FH)**
83301 Traunreut (DE)
- **Zimmermann, Christian Dipl.-Ing.**
84518 Garching/Alz (DE)
- **Hopfenmüller, Bernd Dipl.-Ing.**
83301 Traunreut (DE)
- **Wagner, Michael Dr.-Ing**
83355 Grabenstätt (DE)
- **Unterreiner, Christian Dipl.-Ing. (FH)**
83404 Ainring (DE)

(54) Elektrisches Haushaltsgerät mit Solarzelle

(57) Bekannt ist ein elektrisches Haushaltsgerät (1) mit einer über Bedienelemente bedienbaren elektrischen Steuerungseinrichtung (49) zum Steuern von netzgespeisten elektrischen Verbrauchern des Haushaltsgerätes (1) und mit einer Uhr, die durch zumindest eine Solarzelle (21) oder einen Akkumulator (39) gespeist ist. Erfindungsgemäß ist die Uhr als Schaltuhr (51) ausgebildet und steht zur Steuerung des Haushaltsgerätes (1) in Verbindung mit der Steuerungseinrichtung (49), die ebenfalls durch die Solarzelle (21) und/oder den Akkumulator (39) gespeist ist.

FIG. 1



EP 0 935 099 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisches Haushaltsgerät mit einer über Bedienelemente bedienbaren elektrischen Steuerungseinrichtung zum Steuern von netzgespeisten elektrischen Verbrauchern des Haushaltsgerätes und mit einer Uhr, die durch zumindest eine Solarzelle oder einen Akkumulator gespeist ist.

[0002] Ein derartiges Haushaltsgerät ist bekannt aus der Druckschrift G 91 13 296 U, wobei beispielsweise an einem Herd in dessen Bedienbereich ein den Ablauf einer voreinstellbaren Zeit signalisierender transportabler Zeitmesser abnehmbar angeordnet ist. Der Zeitmesser ist insbesondere ein mit einer Batterie oder mit einer Solarzelle betriebener Quarztimer.

[0003] Bekannt ist weiterhin aus der Druckschrift DE 43 11 935 A1 ein Herd mit einer mit Bedienungsorganen versehenen Schalterblende, die mit einer darin angeordneten Herdschaltuhr ausgestattet ist. In der Schalterblende sind Schaltmittel vorgesehen, über die die Herdschaltuhr zum Einsparen von Energie vom elektrischen Versorgungsnetz trennbar und bei Bedarf wieder zuschaltbar ist. Nachteilig bei einem derartigen Haushaltsgerät ist, daß die Schaltuhr grundsätzlich außer Funktion ist, wenn das elektrische Haushaltsgerät nicht mit Netzspannung versorgt ist. Dies gilt insbesondere bei in Auslagen oder Verkaufsräumen ausgestellten Haushaltsgeräten. Ein potentieller Käufer sieht beim Betrachten dieses Gerätes lediglich eine dunkle Anzeigefläche, ein Betätigen der Bedienelemente führt zu keiner sichtbaren Veränderung am Haushaltsgerät.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein elektrisches Haushaltsgerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 derart zu verbessern, daß auch ohne Netzversorgung eine sichtbare Reaktion des Haushaltsgerätes auf Einstellmaßnahmen der Bedienungsperson möglich ist.

[0005] Erfindungsgemäß ist dies bei einem elektrischen Haushaltsgerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 dadurch erreicht, daß die Uhr als Schaltuhr ausgebildet ist und zur Steuerung des Haushaltsgerätes in Verbindung mit der Steuerungseinrichtung steht, die ebenfalls durch die Solarzellen und/oder den Akkumulator netzunabhängig gespeist ist. Durch diese Ausgestaltung ist zum einen sichergestellt, daß ein einmaliges Einstellen der Uhrzeit bei dem Haushaltsgerät ausreicht. Trotz beliebiger Netzspannungsunterbrechungen durch Stromausfall oder auch beim Transport zu Massen kann die Uhrzeit nicht gelöscht werden. Bei Helligkeit versorgt die Solarzelle die Schaltuhr mit ausreichend Energie bzw. lädt den Akkumulator. Bei Dunkelheit wird die Schaltuhr durch den Akkumulator gespeist. Erfindungsgemäß ist es auch möglich, ohne Netzanschluß des elektrischen Haushaltsgerätes, z.B. in Ausstellungsräumen, die Funktion der Schaltuhr und der Steuerungseinrichtung netzunabhängig zu

gewährleisten. Insbesondere kann durch die Ausbildung der Uhr als Schaltuhr und die netzunabhängige Versorgung der Steuerungseinrichtung ein ungefährliches Betätigen der Eingabeelemente des Haushaltsgerätes beispielsweise auf Messen ermöglicht werden.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Haushaltsgerät einen Netztransformator auf, der nach dem Schalten des Haushaltsgerätes an die Netzversorgung in Ergänzung zu den Solarzellen den Akkumulator lädt. Damit ist sichergestellt, daß stets ein geladener Akkumulator zur Speisung der Schaltuhr und weiterer Komponenten zur Verfügung steht.

[0007] Vorteilhafterweise speisen die Solarzellen bzw. der Akkumulator zusätzlich elektrische Anzeigeelemente des Haushaltsgerätes. Dadurch ist ohne eine Netzspannungsversorgung des Haushaltsgerätes ein ungefährliches Bedienen des Haushaltsgerätes möglich. Der potentielle Kunde kann beispielsweise die Schaltuhr programmieren oder die Steuerungseinrichtung bedienen und bekommt in der Anzeigevorrichtung die Eingabevorgänge optisch quittiert bzw. eine entsprechende Aktivität des Haushaltsgerätes visualisiert. Dadurch sind für den Kunden die Bedienmöglichkeiten und die Leistungsmerkmale des Gerätes problemloser erkennbar.

[0008] Um stets einen möglichst vollständig geladenen Akkumulator vorzufinden, laden die Solarzellen bei ausreichender Beleuchtung den Akkumulator auf.

[0009] Vorteilhafterweise ist die Schaltuhr als Funkuhr ausgebildet, wodurch ein manuelles Einstellen der Uhrzeit bei der Schaltuhr vollständig entfallen kann.

[0010] Nachfolgend ist anhand schematischer Darstellungen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Haushaltsgerätes beschrieben.

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von vorne einen Backofen, und

Fig. 2 ein Prinzipschaltbild wichtiger Funktionselemente des Backofens.

[0012] In Figur 1 ist ein Backofen 1 mit einem Backraum 3 gezeigt, der frontseitig durch eine Ofentür 5 mit einem Sichtfenster 7 verschließbar ist. Über die Breite der Ofentür 5 erstreckt sich in deren oberem Endabschnitt ein plattenförmiger Türgriff 9. Oberhalb dieses Türgriffes 9 ist am Backofen 1 frontseitig eine Frontblende 11 befestigt. An dieser sind in an sich bekannter Weise unter anderem verschiedene Bedienknöpfe 13, eine Flüssigkristallanzeige 15 und seitlich daneben eine Schaltuhranzeige 17 gehaltert. Unterhalb der Schaltuhranzeige 17 sind mehrere Bedientaster 19 vorgesehen. Unterhalb der Flüssigkristallanzeige 15 sind in der Frontblende 11 Solarzellen 21 angeordnet. Alternativ oder zusätzlich können die Solarzellen 21 beispielsweise auch in einer dem Backofen 1 zuordenbaren Kochmulde angeordnet sein (nicht gezeigt).

[0013] In Figur 2 ist ein stark vereinfachtes Prinzipschaltbild wesentlicher elektrischer Komponenten des Backofens 1 gezeigt. Zwischen einem Netzgerät 33 des Backofens 1 und der 230 V-Netzspannung ist ein Hauptschalter 31 vorgesehen. Durch Schließen des Hauptschalters 31 ist der Backofen 1 bzw. sind dessen elektrische Verbraucher grundsätzlich an die Netzspannung gelegt. Das Netzgerät 33 versorgt dabei in an sich bekannter Weise unter anderem ein Leistungsteil 35 mit den erforderlichen Spannungen. Diese können mithilfe der Bedienknebel 13 und der Bedientaster 19 auf die elektrischen Verbraucher des Backofens 1, insbesondere dessen Heizelemente geschaltet werden. Weiterhin ist das Netzgerät 33 mit einer Umsetzelektronik 37 verbunden, wie nachfolgend erläutert ist.

[0014] Die Umsetzelektronik 37 wird zudem von den Solarzellen 21 gespeist. Die Umsetzelektronik 37 stellt dabei sicher, daß die Solarzellen 21 je nach Bedarf einen ausreichend groß dimensionierten Akkumulator 39, eine Herdsteuerung 49 und eine Schaltuhr 51 sowie deren Schaltuhranzeige 17 mit ausreichender elektrischer Energie versorgt. Dabei ist die begrenzte Energieerzeugungskapazität der Solarzellen 21 zu berücksichtigen. Insbesondere befinden sich die zu versorgenden Komponenten, so weit möglich in einem energiesparenden, an sich bekannten Stand-by-Betrieb. Weiterhin kann beispielsweise die Bedienanzeige durch mehrere LEDs gebildet sein, die bestimmte Symbolmasken hinterleuchten. Durch die Herdsteuerung 49 wird die Backofentemperaturregelung und beispielsweise die Steuerung der Betriebsarten des Backofens 1 realisiert und gegebenenfalls die Flüssigkristallanzeige 15 zur Anzeige beispielsweise des momentan eingestellten Betriebszustandes angesteuert. Über die Schaltuhr 51 kann der zeitliche Ablauf von Betriebsarten programmiert werden. So kann beispielsweise vorgegeben werden, wann bestimmte Heizelemente an Spannung gelegt werden, wozu die Schaltuhr 51 die entsprechenden Signale an die Herdsteuerung 49 gibt, die wiederum das Leistungsteil 35 entsprechend ansteuert.

[0015] Bei geöffnetem Hauptschalter 31 speist der zuvor durch die Solarzellen 21 geladene und weiterhin gepufferte Akkumulator 39 die Herdsteuerung 49 und damit die darin integrierte Schaltuhr 51. Zudem kann der Akkumulator 39 bei geeigneter Dimensionierung die Flüssigkristallanzeige 15 und die Schaltuhranzeige 17 speisen. Dadurch ist es möglich, daß trotz fehlender Netzspannungsversorgung ein Betätigen bzw. Programmieren der Herdsteuerung 49 und der Schaltuhr 51 entsprechend einer tatsächlichen Bedienung durchgeführt werden kann. Zudem werden die entsprechenden Betätigungsaktionen angezeigt und gegebenenfalls gestartete Betriebsprogramme beispielsweise in der Flüssigkristallanzeige 17 visualisiert. Falls in einem Speicherbereich der Herdsteuerung 49 entsprechende Programme abgelegt sind, ist es mit der beschriebenen Anordnung auch möglich, weitere Programmabläufe

des Backofens 1 anzuzeigen, ohne daß dessen Heizelemente tatsächlich an Spannung liegen.

[0016] Der Akkumulator 39 kann über das Netzgerät 33 wieder vollständig geladen werden, wenn der Backofen 1 an die Spannungsversorgung von 230 V gelegt ist und der Hauptschalter 31 geschlossen ist. Zusätzlich können dabei insbesondere die Herdsteuerung 49 und die Schaltuhr 51 direkt durch das Netzgerät 33 gespeist werden.

Patentansprüche

1. Elektrisches Haushaltsgerät mit einer über Bedienelemente bedienbaren elektrischen Steuerungseinrichtung zum Steuern von netzgespeisten elektrischen Verbrauchern des Haushaltsgerätes und mit einer Uhr, die durch zumindest eine Solarzelle oder einen Akkumulator gespeist ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Uhr als Schaltuhr (51) ausgebildet ist und zur Steuerung des Haushaltsgerätes (1) in Verbindung mit der Steuerungseinrichtung (49) steht, die ebenfalls durch die Solarzelle (21) und/oder den Akkumulator (39) gespeist ist.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haushaltsgerät (1) einen Netztransformator (33) aufweist, der nach dem Schalten des Haushaltsgerätes 1 an die Netzspannung in Ergänzung zu den Solarzellen (21) den Akkumulator (39) lädt.
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Solarzelle (21) bzw. der Akkumulator (39) elektrische Anzeigeelemente (15) des Haushaltsgerätes speist.
4. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Solarzelle (21) den Akkumulator (39) speist.
5. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltuhr als Funkuhr ausgebildet ist.

FIG. 1

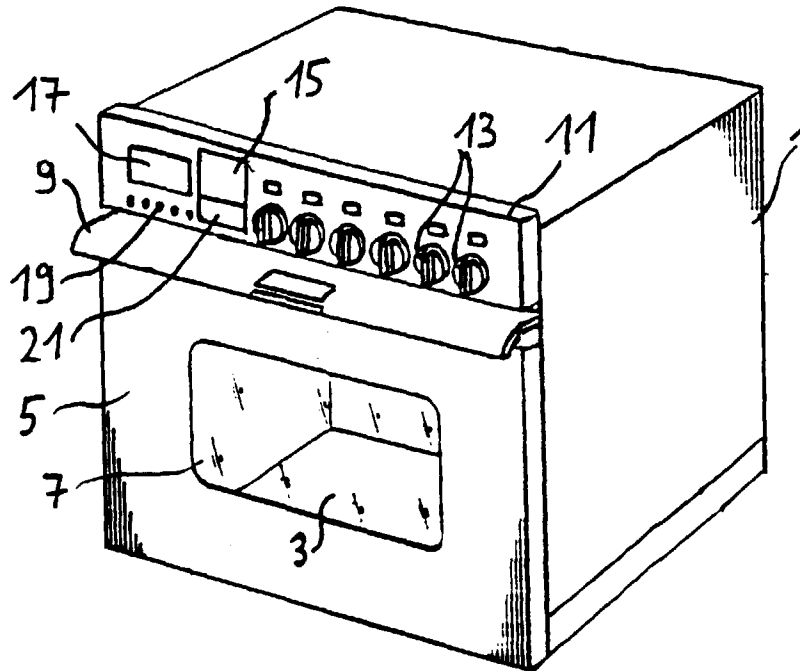


FIG. 2

