



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

(51) Int Cl.7: **G04G 15/00**

(21) Anmeldenummer: **04030558.3**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Hammelsbacher, Karlheinz
91189 Rohr (DE)**
• **Böhm, Jürgen
91220 Schnaittach (DE)**

(30) Priorität: **15.01.2004 DE 102004002066**

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)**

(71) Anmelder: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG
88239 Wangen (DE)**

(54) **Schaltuhr für Haushaltsgeräte**

(57) Es wird eine Schaltuhr (10) für Haushaltsgeräte beschrieben, die ein Schaltuhrgehäuse, in welchem wenigstens eine Anzeigevorrichtung (12) mit elektronischen Anzeigeelementen und einem Anzeigengehäuse und eine Steuerelektronik angeordnet sind, sowie we-

nigstens ein Bedienelement (14) aufweist und erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigengehäuse mit dem Schaltuhrgehäuse einstückig ausgebildet ist, um ein integriertes Schaltuhrgehäuse (16) zu bilden, sodass die Schaltuhr nur eine Gehäusekomponente besitzt und damit kostengünstig herstellbar ist.

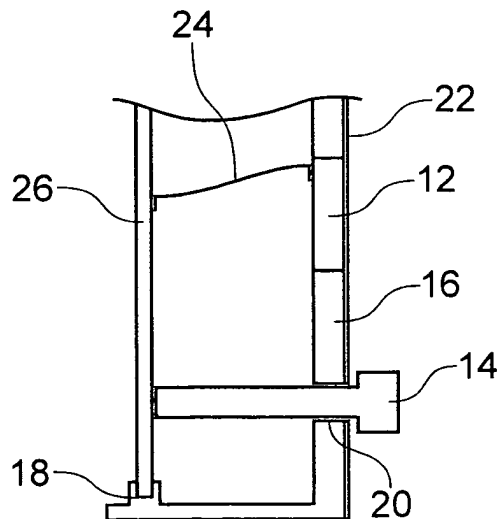


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schaltung für Haushaltsgeräte, insbesondere eine Herdschaltung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Herdschaltungen für Kochherde und dergleichen weisen neben der eingebauten Steuerelektronik üblicher Weise mehrere Bedienelemente und eine Anzeigevorrichtung (Display) zum Beispiel in der Form einer mehrstelligen 7-Segmentanzeige auf. Mit den Bedienelementen lassen sich durch den Benutzer kochstellen- und zeitbezogene Funktionen des Kochherdes einstellen. Die Anzeigevorrichtung zeigt die Uhrzeit sowie funktionsbezogene Zeiten und jeweils eingestellte Funktionen an.

[0003] Herkömmliche Herdschaltungen weisen mehrere Gehäusekomponenten aus Kunststoff aus. So umschließt ein Anzeigengehäuse die Leiterplatte der Anzeigevorrichtung mit den elektronischen Anzeigeelementen (z.B. LEDs), besitzt eine Reflektorfunktion und wird mit einer Vergussmasse ausgegossen. Das eigentliche Schaltunggehäuse umschließt neben der Leiterplatte mit Steuerelektronik auch die Anzeigevorrichtung mit ihrem Anzeigengehäuse und nimmt die Bedienelemente auf. Sowohl für das Anzeigengehäuse als auch für das Schaltunggehäuse sind jeweils eigene Spritzwerkzeuge anzufertigen und zu warten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltung für Haushaltsgeräte vorzusehen, die aufgrund eines vereinfachten Aufbaus kostengünstiger herzustellen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schaltung für Haushaltsgeräte mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Die Schaltung für Haushaltsgeräte weist ein Schaltunggehäuse, in welchem wenigstens eine Anzeigevorrichtung mit elektronischen Anzeigeelementen und einem Anzeigengehäuse sowie eine Steuerelektronik angeordnet sind, und wenigstens einem Bedienelement auf. Erfindungsgemäß ist das Anzeigengehäuse der Anzeigevorrichtung mit dem eigentlichen Schaltunggehäuse einstückig ausgebildet ist, um ein integriertes Schaltunggehäuse (16) zu bilden.

[0007] Durch die Ausbildung eines derartigen integrierten Schaltunggehäuses ist im Gegensatz zu den oben beschriebenen herkömmlichen Schaltungen nur eine Gehäusekomponente zum Aufbau der Schaltung erforderlich. Hierdurch können die Anzahl der benötigten Spritzwerkzeuge, die Menge des benötigten Rohmaterials, der Prozessaufwand bei der Montage der Schaltung und damit auch die Herstellungskosten der Schaltung insgesamt reduziert werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Anzeigengehäuse der Anzeigevorrichtung zu dem integrierten Schaltunggehäuse erweitert und entsprechend zur Aufnahme der Steuerelektronik und Führung der

Bedienelemente ausgebildet.

[0009] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung weist das integrierte Schaltunggehäuse einen in der Art eines Anzeigengehäuses ausgebildeten Abschnitt auf. In diesem Fall kann die Schaltung ferner eine gemeinsame Leiterplatte für die Anzeigevorrichtung einerseits und die Steuerelektronik und die Bedienelemente andererseits aufweisen, sodass keine separate Leiterplatte für die Anzeigevorrichtung benötigt wird.

[0010] In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die elektronischen Bauteile der Schaltung direkt in dem integrierten Schaltunggehäuse montiert, sodass auf eine Leiterplatte mit deren Montagefunktion ganz verzichtet werden kann.

[0011] Vorzugsweise weist das integrierte Schaltunggehäuse auf seiner Außenseite wenigstens im Bereich der Anzeigevorrichtung eine transparente Design- oder Schutzfolie auf.

[0012] Das integrierte Schaltunggehäuse kann ein Kunststoff-Spritzteil sein, und die Anzeigevorrichtung kann zum Beispiel ein 7-Segment-LED-Display sein.

[0013] Obige sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter, nicht-einschränkender Beispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen besser verständlich. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer Schaltung gemäß der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2 eine schematische Seitenschnittansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Schaltung gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0014] In Figur 1 ist zunächst eine Schaltung für Haushaltsgeräte, insbesondere eine Herdschaltung 10 für Kochherde oder Mikrowellenherde vereinfacht in Vorderansicht dargestellt. Eine bevorzugte Ausführungsform des Aufbaus der Schaltung ist anschließend in einer Seitenschnittansicht von Figur 2 veranschaulicht.

[0015] Die in Figuren 1 und 2 dargestellte Herdschaltung 10 besitzt ein Gehäuse 16, in welchem eine Anzeigevorrichtung 12 zum Beispiel in der Form eines mehrstelligen 7-Segment-LED-Displays und eine Steuerelektronik (nicht dargestellt) angeordnet sind. Zur Bedienung der Herdschaltung 10 bzw. zur Programmierung eines mit der Herdschaltung 10 versehenen Kochherdes sind mehrere Bedienelemente 14 zum Beispiel in Form von Drehschaltern oder Drucktasten vorgesehen, welche durch eine entsprechende Führung 20 in der Vorderseite des Gehäuses 16 dem Benutzer zur Bedienung dargeboten werden.

[0016] Da die Funktion der Herdschaltung 10 einerseits nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist und andererseits dem Fachmann auf dem Gebiet der Haushaltsgerätetechnik in verschiedenen Ausführungsformen hinlänglich bekannt ist, wird im Rahmen dieser Erfindung auf eine detailliertere Beschreibung

davon verzichtet. Bis auf die Gestaltung des Gehäuses 16 und der Anordnung der verschiedenen Komponenten zueinander handelt es sich hier um eine übliche, derzeit im Handel erhältliche und in vielen Kochherden eingebaute Herdschaltuhr.

[0017] Obwohl in Figur 2 nicht näher dargestellt, umfasst die Anzeigevorrichtung 12 insbesondere mehrere elektronische Anzeigeelemente (LEDs), die zum Beispiel auf einer Leiterplatte der Anzeigevorrichtung montiert sein können, und ein Anzeigengehäuse zum Schutz der elektronischen Bauteile. Das Anzeigengehäuse ist üblicher Weise ein Kunststoff-Spritzteil, besitzt eine Reflektorfunktion und ist mit einer geeigneten Vergussmasse ausgegossen.

[0018] Wie in Figur 2 veranschaulicht, ist das Anzeigengehäuse der Anzeigevorrichtung 12 zu einem integrierten Schaltuhrgehäuse 16 erweitert, das neben dem Anzeigengehäuse auch das eigentliche Schaltuhrgehäuse umfasst. Mit anderen Worten sind das Anzeigengehäuse und das Schaltuhrgehäuse als einstückiges integriertes Schaltuhrgehäuse 16 ausgebildet, sodass die Herdschaltuhr 10 nur diese eine Gehäusekomponente enthält. Hierdurch sind auch nur die entsprechenden Spritzwerkzeuge für eine Gehäusekomponente bei der Herstellung erforderlich und die Mengen Rohmaterial (Kunststoffgranulat) können reduziert werden. Durch die geringere Anzahl an Komponenten wird auch der Prozessaufwand beim Zusammenbau der Herdschaltuhr verringert. Insgesamt können so die Fertigungskosten der erfindungsgemäßen Herdschaltuhr 10 deutlich reduziert werden.

[0019] Das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 muss selbstverständlich auch die Funktionen eines üblichen, in herkömmlicher Weise separaten Schaltuhrgehäuses besitzen. Insbesondere weist das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 mehrere Führungen 20, durch welche die mehreren Bedienelemente 14 nach außen geführt werden, und eine Halteeinrichtung 18 für eine Leiterplatte 26 auf. Auf der Leiterplatte 26 sind die Steuerelektronik (nicht dargestellt) vorgesehen sowie die Bedienelemente 14 der Herdschaltuhr 10 angeschlossen, und die Leiterplatte 26 ist über elektrische Anschlüsse 24 mit der Anzeigevorrichtung 12 verbunden. Außerdem ist das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 auch mit verschiedenen Funktionalitäten (nicht dargestellt) zum Einbau in eine Blende des Kochherdes ausgestattet, um die Montage zu unterstützen. Schließlich kann auf der Vorderseite des integrierten Schaltuhrgehäuses 16 eine transparente Design- oder Schutzfolie 22 aufgebracht sein, die zumindest im Bereich der Anzeigevorrichtung 12 vorgesehen ist.

[0020] Während die Erfindung oben anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Herdschaltuhr unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen vollständig beschrieben worden ist, sind für den Fachmann selbstverständlich verschiedene Änderungen und Modifikationen offensichtlich. Derartige Änderungen und Modifikationen, wie sie nachfolgend beispiel-

haft beschrieben werden, liegen selbstverständlich im Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung, wie er durch die anhängenden Ansprüche definiert ist.

[0021] Bezüglich der Materialien für das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 können grundsätzlich die gleichen Materialien wie für herkömmliche Anzeigengehäuse und herkömmliche Schaltuhrgehäuse verwendet werden, wobei auch die Kombination unterschiedlicher Kunststoffmaterialien für verschiedene Bereiche des integrierten Schaltuhrgehäuses 16 denkbar ist.

[0022] Während in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel das Anzeigengehäuse der Anzeigevorrichtung 12 zu dem integrierten Schaltuhrgehäuse 16 erweitert worden ist, ist es alternativ auch möglich, ein integriertes Schaltuhrgehäuse 16 vorzusehen, das einen speziellen Abschnitt aufweist, der in der Art eines Anzeigengehäuses ausgebildet ist. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn auch die elektronischen Anzeigeelemente der Anzeigevorrichtung 12 auf der einen Leiterplatte 26 montiert sind, sodass insgesamt nur eine Leiterplatte benötigt wird und damit die Material- und die Herstellungskosten weiter reduziert werden können.

[0023] In den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Steuerelektronik der Schaltuhr 10 sowie die elektronischen Anzeigeelemente der Anzeigevorrichtung 12 auf einer gemeinsamen Leiterplatte 26 oder auf zwei separaten Leiterplatten montiert. Alternativ ist es auch möglich, die Steuerelektronik und die elektronischen Anzeigeelemente direkt in das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 zu montieren, sodass ganz auf Leiterplatten verzichtet werden kann. Die elektrischen Verbindungen der einzelnen Komponenten der Schaltuhr 10 lassen sich problemlos auch ohne Leiterplatte realisieren, da deren Tragfunktion für die Komponenten durch das integrierte Schaltuhrgehäuse 16 übernommen wird.

BEZUGSZIFFERNLISTE

[0024]

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 10 | Herdschaltuhr |
| 12 | Anzeigevorrichtung (z.B. LED-Display) |
| 14 | Bedienelemente |
| 16 | Gehäuse |
| 18 | Halteeinrichtung für Leiterplatte |
| 20 | Führung für Bedienelement |
| 22 | Design- oder Schutzfolie |
| 24 | elektrische Anschlüsse |
| 26 | Leiterplatte |

Patentansprüche

1. Schaltuhr (10) für Haushaltsgeräte, mit einem Schaltuhrgehäuse, in welchem wenigstens eine Anzeigevorrichtung (12) mit elektronischen Anzeigeelementen und einem Anzeigengehäuse und ei-

ne Steuerelektronik angeordnet sind, sowie wenigstens einem Bedienelement (14),

dadurch gekennzeichnet,

dass das Anzeigengehäuse mit dem Schaltuhrgehäuse einstückig ausgebildet ist, um ein integriertes Schaltuhrgehäuse (16) zu bilden. 5

2. Schaltuhr nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Anzeigengehäuse zu dem integrierten Schaltuhrgehäuse (16) erweitert ist. 10

3. Schaltuhr nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das integrierte Schaltuhrgehäuse (16) einen in der Art eines Anzeigengehäuses ausgebildeten Abschnitt aufweist. 15

4. Schaltuhr nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, 20

dass die Schaltuhr (10) eine gemeinsame Leiterplatte (26) für die Anzeigevorrichtung (12) einerseits und die Steuerelektronik und die Bedienelemente (14) andererseits aufweist.

25

5. Schaltuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die elektronischen Bauteile der Schaltuhr (10) direkt in dem integrierten Schaltuhrgehäuse (10) montiert sind. 30

6. Schaltuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das integrierte Schaltuhrgehäuse (16) auf seiner Außenseite wenigstens im Bereich der Anzeigevorrichtung (12) eine transparente Design- oder Schutzfolie (22) aufweist. 35

7. Schaltuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, 40

dass das integrierte Schaltuhrgehäuse (16) ein Kunststoff-Spritzteil ist.

8. Schaltuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, 45

dass die Anzeigevorrichtung ein 7-Segment-LED-Display ist.

50

55

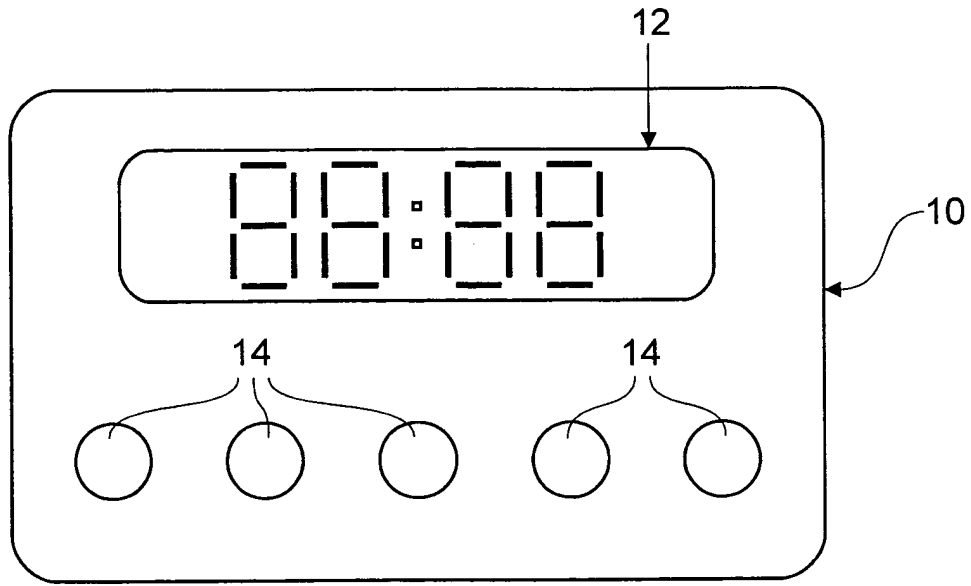


Fig. 1

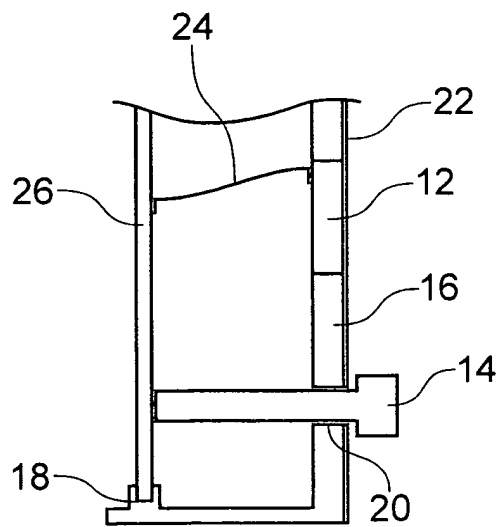


Fig. 2