(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 213 443 A1**

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86110858.7**

(22) Anmeldetag: **06.08.86**

(51) Int. Cl.⁴: **F24C 7/08** , F24C 7/00

(30) Priorität: **06.08.85 DE 3528229**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.03.87 Patentblatt 87/11**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT NL SE**

(71) Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
**Hochstrasse 17**
**D-8000 München 80(DE)**

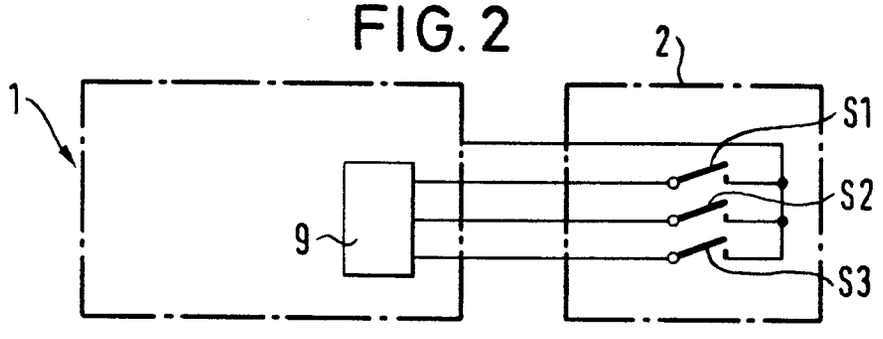
(72) Erfinder: **Waigand, Helmut, Dipl.-Ing.**
**Traunstrasse 18 d**
**D-8221 St. Georgen(DE)**

## (54) Anordnung zur Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen.

(57) Bei der Anordnung zur Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen findet eine Funktionssteuereinrichtung (1) Anwendung, welche zur Steuerung von verschiedenen Funktionsabläufen durch einen manuell betätigbaren Funktionswahlschalter (2) über eine Binärsignal-Verbindung und zusätzlich unmittelbar durch eigene manuell betätigbare Eingabeorgane einstellbar ist; in der Funktionssteuer-Einrichtung ist eine Auswerteschaltung angeordnet, welche die vom Funktionswahlschalter (2) bereitgestellten Binärsignale zugeführt werden und welche bei Änderung eines der Binärsignalwerte eine Rücksetzkriterium für die etwaig durch die unmittelbar der Funktionssteuereinrichtung zugeordneten Eingabeorgane eingegebenen Funktionsbefehle bewirkt.

EP 0 213 443 A1

FIG. 2



# Anordnung zur Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen unter Verwendung einer Funktionssteuereinrichtung, welche zur Steuerung von Funktionsabläufen durch einen manuell betätigbaren Funktionsauswahl-Schalter über eine Binärcode-Verbindung und zusätzlich unmittelbar durch eigene manuell betätigbare Eingabeorgane einstellbar ist.

Anordnungen dieser Art finden in Herden zur vollautomatischen und teilautomatischen Steuerung von Funktionsabläufen Anwendung. Eine einfache Form dieser Anwendung ist die rein zeitliche Begrenzung eines Koch-, Brat-oder Backvorgangs über eine Zeitschaltung, wobei über gesonderte Schaltelemente die Einstellung der Heizleistungen, sei es durch Temperaturwahl-Schalter oder durch Energiewahl-Schalter, erfolgt, und zwar gleichartig wie bei Inbetriebnahme des Herdes ohne die Anwendung der Zeitschaltautomatik. Dies bedeutet, daß die Zeitschaltautomatik zusätzlich zu den Eingabeorganen für Einschaltzeit, Ausschaltzeit und/oder Betriebszeit mit einem Eingabeorgan ausgestattet sein muß über das ausgewählte Funktionsbereiche und Funktionsarten des Herdes von reinem Handbetrieb auf zeitgeschalteten Betrieb umstellbar ist.

Zusätzlich sind derartige Zeitsteuereinrichtungen für Herde durch einen Betriebsartenwähler ergänzt, so daß die Zeitschalteinrichtung unterschiedlichen Funktionsabläufen zugeordnet werden kann. Es kann nun mal vorkommen, daß der Funktionsauswahl-Schalter, sei es eine Tastenreihe, ein Schiebeschalter oder ein Drehschalter, bewußt oder unbewußt verstellt wird. Die Folge davon ist, daß die eingeschaltete Zeitschaltautomatik automatisch neuen Betriebsbedingungen zugeordnet wird. Wenn diese neuen Betriebsbedingungen gleich noch stärker als die eigentlich für die Zeitschaltautomatik zugeordnete Betriebsfunktion ist, können Störungen in erheblichem Maße hervorgerufen werden und Gefahrensituationen entstehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur wahlweisen Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen unter Verwendung einer Funktionssteuer-Einrichtung bereitzustellen, bei welcher in dem dargelegten Umfeld eine möglichst hohe Funktionssicherheit gegeben ist und die Gefahrenquellen weitestgehend vermieden werden. Der zusätzliche Aufwand soll möglichst gering sein.

Eine Anordnung, die diesen Anforderungen genügt, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß in der Funktionssteuereinrichtung eine Auswerteschaltung angeordnet ist, welche die vom Funktionswählschalter bereitgestellten Binärsignale zugeführt werden und welche bei Änderung zumindest eines der Binärsignalwerte ein Rücksetzkriterium für die etwaig durch die unmittelbar der Funktionssteuereinrichtung zugeordneten Eingabeorgane eingegebenen Funktionsbefehle bewirkt.

In Abhängigkeit von der Versteilung des Funktionswahlschalters wird dadurch der Funktionssteuereinrichtung ein Signal zugeleitet, welches als Rücksetzkriterium für etwaig durch die unmittelbar der Funktionssteuereinrichtung zugeordneten Eingabeorgane eingegebenen Funktionsbefehle bewirkt. Die Anordnung gemäß der Erfindung erspart zusätzlichen Aufwand insoweit, als die ohnehin vorhandenen Steuerbefehle, durch die die Funktionssteuereinrichtung vom Funktionswählschalter aus zur Durchführung bestimmter Funktionsabläufe beaufschlagt ist, dazu genutzt werden, um einen Wechsel der Funktionszuordnung zu signalisieren und die Rückstellung der Funktionsbefehle zu bewirken, welche etwaig durch die unmittelbar der Funktionssteuereinrichtung zugeordneten Eingabeorgane ursprünglich eingegeben worden sind. Diese Funktionsbefehle sind normalerweise Zeitsteuerungsbefehle, welche zugeordnete Bereiche des Herdes für bestimmte Zeitspannen aktivieren.

Es können aber zusätzlich weitere Funktionsabläufe durch den Funktionswahlschalter durchführbar sein, wie beispielsweise die Anwendung der Bratautomatik oder der Selbstreinigung. Aufbautechnisch kann es sich als zweckmäßig erweisen, als Funktionswahlschalter einen Drehschalter einzusetzen. Den möglichen Einstellpositionen entspricht jeweils eine Funktionszuordnung, wobei aus Sicherheitsgründen eine definierte Null-Stellung vorgesehen sein sollte.

Bevorzugterweise ist die erfindungsgemäße Anordnung dahingehend ausgestaltet, daß die Auswerteschaltung in der Funktionssteuereinrichtung bei Änderung eines der vom Funktionswahlschalter zugeführten Binärsignalwerte die Auslösung eines optischen und/oder akustischen Warnsignals veranlaßt. Dieses Signal kann optisch in einfacher Weise dadurch zum Ausdruck gebracht werden, daß einzelne oder sämtliche Anzeigefelder der Funktionssteuereinrichtung zum Blinken veranlaßt werden. Bei Verstellen des Funktionswahlschalters wird somit die Bedienperson darauf aufmerksam gemacht, daß diese Verstellung während der Bereitschaftsphase oder der Betriebsphase einer vollautomatischen oder zeitgesteuerten Betriebsform stattgefunden hat. Gleichzeitig wird die Automatik-Betriebsweise zwar ausgeschaltet, die alternativ mögliche Betriebs-

weise ohne die Zeitschaltsteuerung bleibt aber blockiert. Eine neuerliche Inbetriebnahme von Funktionen ist entweder dann gegeben, wenn eine weitere Eingabe für die Programm-bzw. Zeitsteuerung direkt durch die Eingabeorgane der Funktionssteuereinrichtung erfolgt oder aber wenn der Funktionswählschalter zuvor auf seine Nullstellung zurückgeschaltet wurde bzw. über ein Eingabeorgan der Funktionssteuereinrichtung, deren Rücksetzung gezielt hervorgerufen wurde.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung des Drehschalters um eine Einstellposition eine Wertänderung in einem vorgegebenen der Binärwerte bewirkt und daß der Auswerteschaltung lediglich dieser Binärwert zugeführt wird. Damit kann die Auswerteschaltung vereinfacht ausgeführt sein.

Nach einer Weiterbildung ist die erfindungsgemäße Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß besondere Programmabläufe, wie z.B. Bratautomatik und Selbstreinigung, ein charakteristischer Binärwert zugeordnet ist. Diese besonderen Funktionsabläufe sind in Herden der gehobenen Preisklasse realisierbar. Herde, welche nicht dieser Aus stattungsstufe zuzuordnen sind, bieten dagegen nicht die Möglichkeit, so daß auf eine entsprechende Steuerspur vom Funktionswahlschalter zur Funktionssteuereinrichtung verzichtet werden kann.

Ein nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltetes Ausführungsbeispiel ist anhand der Zeichnung im folgenden beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilansicht einer Herdbedienfront,

Fig. 2 eine Schalterkonfiguration und

Fig. 3 ein Belegungsschema der Ansteuerbahnen für die Funktionssteuereinrichtung durch einen Funktionswählschalter,

Fig. 4 eine Schaltung einer Herdsteuerung mit einer elektronischen Funktionssteuereinrichtung,

Fig. 5 eine Schaltung der Funktionssteuereinrichtung,

Fig. 6 eine Auswerteschaltung.

Die Fig. 1 zeigt die Funktionssteuereinrichtung 1 sowie den zugeordneten Funktionswählschalter 2 von der Bedienseite her. Über das Anzeigedisplay 3 sind Zeitabläufe, welche die Funktionssteuereinrichtung beeinflußt, sowie unter anderem auch die Uhrzeit darstellbar. Über einen Drehknopf 4 sind Zeitwerte einstellbar, welche durch gleichzeitige Betätigung eine der Tasten 5, 6, 7, 8 eingegeben. Dabei ist die Taste 5 einer Kurzzeiteingabe zugeordnet. Bei deren Betätigung kann der Funktionswahlschalter 2 eine beliebige Stellung einnehmen. Die Zeiteingabe über den Drehschalter 4 erfolgt in Minutenschritten. Das Ziffernsymbol 1, welches dieser Taste 5 zugeordnet ist, leuchtet im Anzeigedisplay vor den Zeitwerten auf. Die Zeitwerte werden in Stunden und Minuten angezeigt. Nach Loslassen der Taste 5 beginnt die Kurzzeit abzulaufen; nach Loslassen der Taste 5 erscheint die Anzeige der Tagesuhrzeit wieder. Nach Ablauf der eingegebenen Kurzzeit wird Signal über einen Summer gegeben.

Der Backofenbetrieb ist für die Betriebsarten "Flachgrill", "Aerogrill", "Ober-/Unterhitze" und "Umluft" sowohl ohne die Nutzung der Zeitsteuerung als auch mit Nutzung der Zeitsteuerung möglich. Die Symbolzuordnung ist der Fig. 3 zu entnehmen. Soll die Zeitsteuerung in Anspruch genommen werden, so ist die Taste 8 zu betätigen, so leuchtet das zugeordnete Symbol im Anzeigedisplay stetig auf. Die Symbolziffern für die Tasten 6 und 7 blinken im Sekundenrhythmus. Es können nunmehr Werte für eine Betriebsdauer und ein Betriebsende über den Drehschalter 4 eingegeben werden, wenn gleichzeitig die zugeordnete Taste 6 bzw. 7 gedrückt wird. Die Abarbeitung der eingestellten Zeitwerte erfolgt unmittelbar.

Die Nutzung der Bratautomatik bzw. der Selbstreinigung wird ebenfalls durch Betätigung der Taste 8 vorbereitet. Für den Bratautomat-Betrieb ist jedoch die Mindestzeit auf eine Stunde begrenzt, während für die Selbstreinigung drei Stunden festgelegt sind. Das Ende der Betriebszeit dagegen kann darüber hinausgehend beliebig festgelegt werden. Zur Durchführung der unterschiedlichen Betriebsarten muß der Funktionswählschalter 2 in die erforderliche Einstellage gebracht werden. Dieser Funktionswählschalter 2 steuert über Kontakte S1, S2, S3 die Funktionssteuereinrichtung 1 an. Darüber hinaus werden über den Funktionswählschalter 2 die entsprechenden Heizbereiche durchgeschaltet. Die Einstellung auf Temperaturwerte bzw. auf Leistungswerte erfolgt durch weitere Eingabeschalter in bekannter Weise.

Wie aus der Fig. 3 hervorgeht, werden die unterschiedlichen Betriebsarten durch die Stellungen der Schalter S1, S2, S3 als Binärwerte realisiert, welche der Funktionssteuereinrichtung zugeleitet werden. Aus dieser Darstellung geht hervor, daß der Schalter S1 ein typisches Kriterium dafür abgibt, ob die Betriebsweise "Bratautomatik" oder "Selbstreinigung" durchgeführt werden soll. Der Schalter S1 und die entsprechende Anschlußverbindung ist entbehrlich, wenn die Ausführungsform eines Herdes diese Betriebsarten nicht beinhaltet. Die Schalterstrecke S3 dient ausschließlich der Signalisierung, ob der Funktionswählschalter sich in der Nullstellung oder in einer der Betriebsartenstellungen befindet.

Wie aus der Belegung des Funktionswählschalters 2 in der Fig. 1 zu entnehmen ist, sind den Betriebsarten "Flachgrill", "Umluft", "Aerogrill" und "Ober-/Unterhitze" benachbarten Stellungen des Funktiosnwählschalters zugeordnet. Eine gewollte,

insb. aber eine ungewollte Umschaltung zwischen diesen Betriebsarten am Funktionswählschalter würde ohne zusätzliche Maßnahmen beim Zeitautomatikbetrieb für diese Funktiosnarten zu Störungen und zu Gefahrensituationen führen. Die Gefahrensituation ist dadurch gegeben, daß die eingestellte Zeitdauerfür die jeweilige Betriebsart und bei Umschaltung der Betriebsart erhalten bleibt. Um dies zu verhindern, wird der Schalter S2 durch den Funktionswählschalter 2 über dessen Betätigungsnokken gemäß der in Fig. 3 dargestellten Tabelle beeinflußt. Zumindest bei einer Umschaltung zwischen diesen benachbarten Funktionen wird eine Potentialänderung an die Funktionssteuereinrichtung signalisiert. Dadurch wird die Zeitschaltsteuerung außer Betrieb gesetzt; gleichzeitig werden die Anzeigefelder des Displays 3 zum Blinken veranlaßt, so daß die Bedienperson darauf aufmerksam gemacht wird, daß nunmehr eine neue Eingabe in die Funktionssteuereinrichtung erfolgen muß bzw. diese generell für die weitere Durchführung von reinen Handbetrieben abgeschaltet werden muß.

Die Schaltung der Herdsteuerung weist drei Heizwiderstände R1, R2, R3 auf, von denen R1 und R2 der Unterhitze einer Backofenheizung und R3 der Grillheizung bzw. Oberhitze zugeordnet sind. Der Motor MU dient zum Antrieb des Umluft-Gebläses. Ein weiterer Motor ML dient zum Antrieb des Kühlgebläses für die Bauelemente. Über die Kontakte S4 bis S15, die durch Nocken des Funktionswählschalters 2 in dessen verschiedenen Einstellagen entsprechend der durchzuführenden Betriebsart betätigt sind, sind die Heizwiderstände R1, R2, R3, der Umluftmotor MU sowie Beleuchtungs-und Anzeigeelemente entsprechend anschaltbar. Die Schalteinheit TV dient der Sicherung der Backofentür bei der Betriebsart "Selbstreinigung", die nicht unterbrochen werden darf und bei der die Backofentür auch nicht geöffnet werden darf. Die Betriebsarten Bratautomatik und Selbstreinigung als auch die Zeitsteuerung für die übrigen Betriebsarten werden durch die Funktionssteuereinrichtung 1 durchgeführt, die über den Schaltkontakt Sr des von der Funktionssteuereinrichtung angesteuerten Relais R1 den Leistungsstrom der Schaltungsanordnung gemäß Fig. 4 steuert.

Die Fig. 5 zeigt den prinzipiellen Aufbau dieser Funktionssteuereinrichtung 1, deren zentrale Einheit ein Mikroprozessor µP (z.B. TMS 1070 von Texasinstruments) ist. Die Eingänge K1, K2, K3, K4 sind sowohl durch die Schalterkontakte T5, T6, T7, T8 der Tasten 5, 6, 7, 8 (gemäß Fig.1) als durch die Kontakte S1, S2, S3 des Funktionswählschalters 2 über die Ausgänge R1 bzw. R0 gemuldiplext abgeschaltet. Über den Ausgang R8 steuert der Mikroprozessor µP ein Relais R1, dessen Kontakt Sr die Ofenheizung und gegebenenfalls den Umluftmotor steuert. Durch Taktung über diesen Relais-Kontakt Sr ist auch -analog der Energieregelung bei Kochstellen -die Heizleistung während der eingestellten Gesamtgarzeit steuerbar. Zur Anzeige von Zeit-und Betriebswerten sowie von Betriebszuständen wird ein Display (z.B. 4-LT-13 von Futuba) über die Ausgänge R0 bis R6 und 00 bis 07 in bekannter Weise angesteuert. Über die Schaltkontakte S1, S2, S3 ist der Mikroprozessor in die Betriebsarten "Bratautomatik" und "Selbstreinigung" einstellbar, so daß diese Betriebsarten automatisch ablaufen. Die übrigen Betriebsarten erfordern die Mikroprozessorsteuerung nicht, es sei denn, diese sollen in einem vorgegebenen Zeitrahmen erfolgen. Für diesen Fall ist gleichzeitig zur Betätigung der Kontakte T4 über den Drehknopf 4, je nachdem ob die Zeitdauer oder das Zeitende eingegeben werden soll, der Kontakt T6 der Taste 6 oder der Kontakt T7 der Taste 7 zu drücken. Wird während eines eingestellten Zeitablaufes der Funktionswählschalter 2 verstellt, so findet nach dem Muster gemäß Fig. 2 am Kontakt S2 ein Schaltwechsel statt. Dieser Schaltwechsel wird als Kriterium genutzt, um die Zeitsteuerung außer Funktion zu setzen. Diese muß für die neue Betriebslage neu eingestellt werden.

Die erforderliche Einrichtung für die Stromversorgung ist, da sie nicht erfindungswesentlich ist und nach allgemein bekannter Art aufgebaut werden kann, nicht dargestellt und beschrieben. Für die verwendeten Bauelemente sind Spannungen UO = 0 V, UC = 24 V, UV = 8, 5 V und eine zu der Spannung UC symetrierte Wechselstrom-Spannung von 3, 5 V zur Anoden-Heizung der Leuchtsegmente des Displays 3 erforderlich. Der Taktimpuls T wird in bekannter Weise aus dem Betriebs-Wechselstrom generiert.

Die Fig. 6 zeigt eine entsprechende Auswerteschaltung 9 unter Verwendung eines Flip-flops FF mit nachgeschalteten Differenziergliedern. Findet ein Schaltstellungswechsel des Schalters S2 statt, so wird je nach Richtung des Schaltwechsels das Flipflop FF entweder nach oben bzw. nach unten gesetzt. Dabei entsteht am entsprechenden Ausgang über die Differenzierglieder der auswertbare Rücksetzimpuls.

## Ansprüche

1. Anordnung zur Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern in Backöfen unter Verwendung einer Funktionssteuereinrichtung, welche zur Steuerung von Funktionsabläufen durch einen manuell betätigbaren Funktionswahl über eine Binärcode-Verbindung und zusätzlich unmittelbar durch eigene manuell betätigbare Eingabeorgane einstell-

bar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Funktionssteuereinrichtung (1) eine Auswerteschaltung (9) angeordnet ist, welche die vom Funktionswählschalter (2) bereitgestellten Binärsignale zugeführt werden und welche bei Änderung zumindest eines der Binärsignalwerte ein Rücksetzkriterium für die etwaig durch die unmittelbar der Funktionssteuereinrichtung (2) zugeordneten Eingabeorgane (6, 7, 8) eingegebenen Funktionsbefehle bewirkt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Funktionswahlschalter (2) ein Drehschalter angeordnet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteschaltung in der Funktionssteuereinrichtung (1) bei Änderung eines der vom Funktionswahlschalter zugeführten Werte des Binärcodes die Auslösung eines optischen und/oder akustischen Warnsignals veranlaßt.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücksetzung der Funktionssteuereinrichtung (1) bei Veränderung der Einstellung des Funktionswahlschalters (2) die Funktionssteuereinrichtung in eine Eingabe-Bereitschaft versetzt.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung des Drehschalters (2) um eine Einstellposition eine Wertänderung in einem vorgegebenen der Binärwerte (S2) bewirkt und daß der Auswerteschaltung lediglich dieser Binärwert zugeführt wird.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß besonderen Programmabläufen, wie z.B Bratautomatik und Selbstreinigung ein charakteristischer Binärwert (S1) zugeordnet ist.

FIG. 1

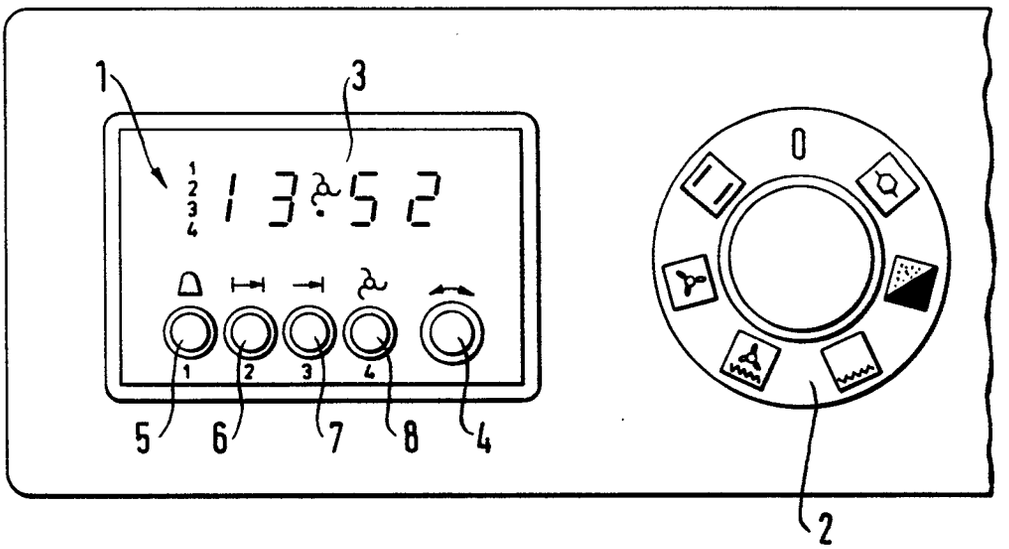



FIG. 2

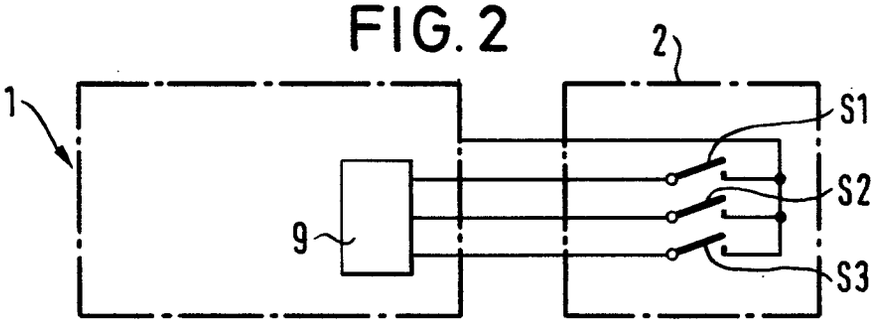



FIG. 3

| Einstellung FW | Betrieb | S1 | S2 | S3 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0-Stellung | 0 | 0 | 1 |
| | Bratautomatik | 1 | 1 | 0 |
| | Selbstreinigung | 1 | 0 | 0 |
| | Flachgrill | 0 | 0 | 0 |
| | Aerogrill | 0 | 1 | 0 |
| | Umluft | 0 | 0 | 0 |
| | Ober/Unterhitze | 0 | 1 | 0 |

FIG. 4

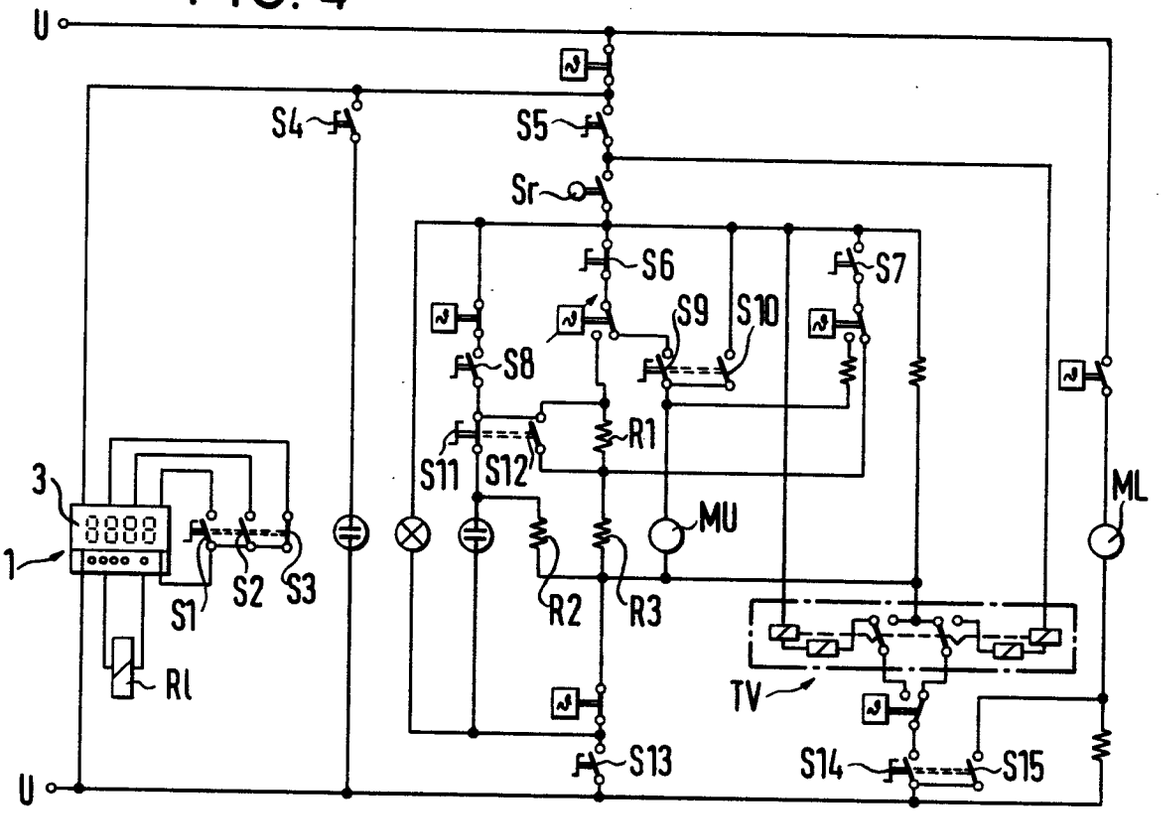



FIG. 5

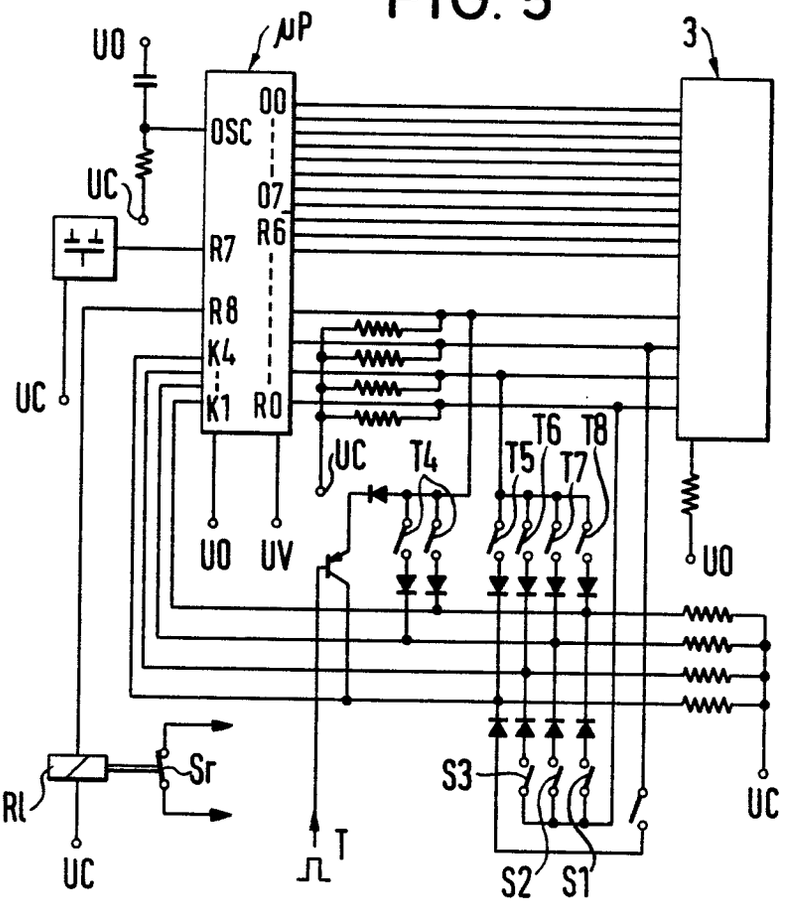
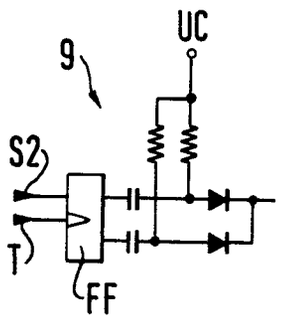



FIG. 6



Europäisches Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 0858

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
|---|---|---|---|
| A | EP-A-0 119 580 (CEPEM)<br>* Seite 2, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 19; Seite 4, Zeilen 29-33 * | 1-3,5, 6 | F 24 C 7/08<br>F 24 C 7/00 |
| A | FR-A-2 550 680 (BOSCH-SIEMENS)<br>* Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 26 * | 1,2,5 | |
| A | EP-A-0 063 473 (MATSUSHITA)<br>* Seite 12, Zeile 13 - Seite 13, Zeile 27 * | 1-4 | |
| A | GB-A-2 146 155 (TOSHIBA) | | |
| A | EP-A-0 109 182 (ROBERT-SHAW CONTROLS) | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)<br>F 24 C 7/00<br>H 05 B 6/00 |
| A | EP-A-0 049 364 (BOSCH-SIEMENS) | | |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| DEN HAAG | 25-11-1986 | RAUSCH R.G. |

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82