

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 718 726 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(51) Int. Cl.⁶: **G04G 15/00**

(21) Anmeldenummer: **95119088.3**

(22) Anmeldetag: **05.12.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **23.12.1994 DE 4446236**

(71) Anmelder: **DIEHL GMBH & CO.**

D-90478 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:

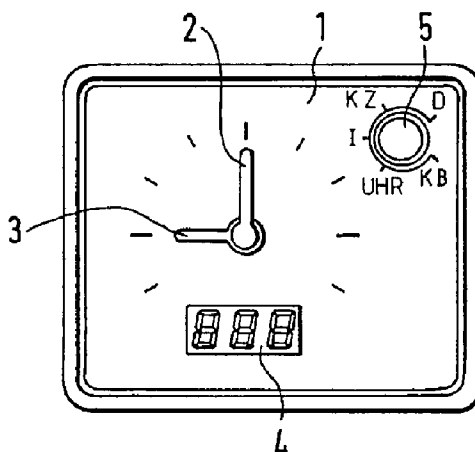
- **Potthof, Erwin**
D-90552 Röthenbach (DE)
- **Meixner, Gerhard**
D-90530 Wendelstein (DE)
- **Spitzl, Walter**
D-90571 Schwaig (DE)

(54) Elektromechanische Herdschaltuhr

(57) Die Erfindung betrifft eine elektromechanische Herdschaltuhr mit einer motorisch angetriebenen Analoganzeige der Uhrzeit und Anzeigen für Kochdauer und Kochzeitbeginn, mit einem oder mehreren Funktionsauswahlschaltern für Uhrzeit, Kochdauer und Kochzeitbeginn und einem oder mehreren Betätigungsschaltern zum Einstellen der Uhrzeit und/oder der Funktionszeiten sowie mit einem Relais zum Schalten der Herdfunktio-

nen. Die Besonderheit besteht in einer motorischen Verstellung der analogen und digitalen Anzeigen und elektronischen Speichermitteln für die Kochdauer, wobei die Einstellung des Kochzeitbeginns durch Verstellung der Uhrzeitzeiger in die gewünschte Zeit durch motorische Verstellung erfolgt.

Fig. 1



EP 0 718 726 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektromechanische Herdschaltuhr mit einer motorisch angetriebenen Analoganzeige der Uhrzeit und Anzeigen für Kochdauer und Kochzeitbeginn, mit einem oder mehreren Funktionsauswahlschaltern für Uhrzeit, Kochdauer und Kochzeitbeginn und einem oder mehreren Betätigungsschaltern zum Einstellen der Uhrzeit und/oder der Funktionszeiten sowie mit einem oder mehreren Relais zum Schalten der Herdfunktionen.

Herdschaltuhren wurden in früherer Zeit rein elektromechanisch aufgebaut oder in jüngerer Zeit rein elektronisch. Bis in die heutige Zeit haben sich elektromechanisch aufgebaute Herdschaltuhren aus Preisgründen am Markt gehalten, elektronische Herdschaltuhren haben vor allem den Vorteil, daß die mit ihnen realisierbaren Funktionen vielfältiger sind und insoweit billiger realisierbar sind als mechanisch ausgebildete Funktionen.

Als Beispiel für eine elektromechanische Herdschaltuhr der fraglichen Art sei auf die DE-OS 1 950 615 verwiesen, in der eine durch einen Synchronmotor angetriebene elektromechanische Herdschaltuhr betrieben ist, mit einer üblichen Uhrzeitanzeige mit Zeigern, einem Einzelzeiger für das Kochzeitende sowie einer Fallblattanzeige in digitaler Form für die Kochdauer.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Herdschaltuhr vorzuschlagen, bei der die Vorteile elektromechanischer und elektronischer Uhren hinsichtlich der Billigkeit der Herstellung bzw. der Vielfältigkeit der elektronischen Ausgestaltungsmöglichkeiten verknüpft sind.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Uhr der eingangs genannten Gattung dadurch erreicht, daß elektronische Speichermittel zur Abspeicherung mindestens der Kochdauer vorgesehen sind und daß eine elektronische Steuereinrichtung für die Steuerung der Verstellung der Analoganzeige, der Kochdauer und des Kochzeitbeginns vorhanden ist.

Gemäß Weiterbildungen der Erfindung kann die Anzeige der Kochdauer entweder durch eine Digitalanzeige oder durch eine Ein-Zeiger-Analoganzeige im Uhrzeitfeld oder aber außerhalb gebildet sein.

Abweichend vom Stand der Technik kann in einer Weiterbildung der Erfindung die Anzeige des Kochzeitbeginns durch zwei Zeiger, vorzugsweise durch die Zeiger der Uhrzeit, erfolgen.

Die Erfindung sieht in bevorzugter Weiterbildung ferner vor, daß die Uhrzeit in an sich bekannter Weise motorisch einstellbar ist, daß der elektronische Speicher für die Einspeicherung zumindest des Kochzeitbeginns sowie der Kochdauer vorgesehen ist und daß die Einstellung des Kochzeitbeginns durch motorische Verstellung der Uhrzeiger bei gleichzeitiger Abspeicherung der Zeitdifferenz zur aktuellen Uhrzeit im elektronischen Speicher erfolgt.

Das Besondere der vorgeschlagenen Herdschaltuhr ist, daß sowohl die Verstellung der analogen Uhrzeitanzeige, der mechanischen Kochzeitbeeinstellung

als auch der elektronisch abgespeicherten Kochdauer sowie der elektronischen Abspeicherung der Zeitdifferenz zwischen aktueller Zeit und Kochzeitbeginn durch die von der elektronischen Steuereinrichtung ausgegebenen Taktimpulse erfolgt.

In Weiterbildung der Erfindung ergibt sich, daß bei Einstellung des Kochzeitbeginns die Uhrzeiger bis in die gewünschte Zeitstellung motorisch verstellt und dort stillgesetzt werden. Bei dieser Lösung stehen die Uhrzeiger - nach Eingabe eines Kochzeitbeginns später als die aktuelle Zeit - auf einem zukünftigen Zeitpunkt und bleiben in dieser Zeigerstellung stillgesetzt, bis dieser Zeitpunkt erreicht ist. Ab dann beginnen die Uhrzeiger wieder - zeithaltend - zu laufen.

Im Sinne der Erfindung ist es jedoch auch möglich, die Uhrzeiger nach Einstellung des Kochzeitbeginns wieder auf die aktuelle Uhrzeit zurückzustellen. In diesem Falle ist der Kochzeitbeginn auf der Uhr nicht abzulesen, hingegen laufen die Uhrzeiger in normaler Weise weiter.

Wenngleich bei der aktuell beschriebenen Ausführungsform immer der Kochzeitbeginn eingestellt wird, ist es im Sinne der Erfindung genauso gut möglich, das Kochzeitende einzustellen. In diesem Falle subtrahiert die elektronische Steuerung von der elektronisch abgespeicherten Differenzzeit zwischen aktueller Uhrzeit und Kochzeitende die eingegebene Kochdauer ab. Hieraus ergibt sich automatisch der Kochzeitbeginn, der dann in der Uhr in der schon beschriebenen Weise verarbeitet wird.

Wenn für die Uhr weitere Funktionen, wie Einstellung einer Kurzzeit oder Einstellung einer Pyrolysefunktion vorgesehen sein sollen, so ist die Abspeicherung und Darstellung dieser Zeiten in gleicher Weise wie bei der Kochdauer möglich. Der für diese Funktionen zu treibende technische Aufwand ist gering.

Im folgenden sollen diese und noch weitere Merkmale der Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele in Zusammenhang mit der Zeichnung noch näher erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1 In einem ersten Ausführungsbeispiel das Zifferblatt einer analoganzeigenden Herdschaltuhr mit zusätzlicher Digitalanzeige;

Figur 2 in einem zweiten Ausführungsbeispiel eine analoganzeigende Herdschaltuhr mit einem zusätzlichen weiteren Zifferblatt;

Figur 3 ein Blockschaltbild einer zugehörigen elektronischen Steuerungseinrichtung;

Figur 4 ein Impulsdiagramm für die Darstellung der Funktion bei Eingabe einer Kochdauer;

Figur 5 ein Impulsdiagramm zur Darstellung der Funktion bei Eingabe einer Kochdauer und eines Kochzeitbeginns;

Figur 6 ein Impulsdigramm zur Darstellung der Funktion bei Eingabe eines Kochzeitbeginns und einer Kochdauer;

Figur 7 ein Impulsdigramm zur Darstellung eines fehlerhaften Betriebs bei Eingabe nur eines Kochzeitbeginns;

Figur 8 ein Impulsdigramm zur Darstellung der Funktion bei Eingabe einer Kurzzeit.

In Figur 1 ist die Vorderseite einer analogen elektromechanischen Herdschaltuhr dargestellt mit einem Zifferblatt 1, zwei in üblicher Weise umlaufenden Uhrzeigern 2 und 3, einer zusätzlichen Digitalanzeige 4 mit drei Digits sowie einem als Mehrfunktions-
schalter 5 ausgebildeten Funktionsauswahlschalters, der durch Verdrehen aus der sogenannten Manuellstellung "I" in eine Funktionsstellung "Uhr", in eine Stellung Kochzeitbeginn "KB", in eine Stellung Kochdauer "D" und in eine Stellung Kurzzeit "KZ" verdrehbar ist. Durch Eindrücken dieses Schalters kann in der jeweiligen ausgewählten Funktionsstellung eine Verstellung der Anzeigen vorgenommen werden. Die Verstellung erfolgt dabei, so lange der Schalter gedrückt ist durch elektrische Impulse aus der eingebauten elektronischen Steuereinrichtung. Die Anordnung der Digitalanzeige und des Funktionsauswahlschalters kann natürlich auch an anderer Stelle auf der Vorderseite der Uhr erfolgen als in der Zeichnung dargestellt. Anstelle des Funktionsauswahlschalters 5 ist es auch möglich, mehrere Funktionstasten vorzusehen und die Einstellfunktion jeweils auf eine solche Taste zu legen oder in einem zentralen Betätigungsschalter für alle Funktionen vorzusehen. Im Sinne der Erfindung ist diese Ausgestaltung der Funktionselemente jedoch nicht von Bedeutung.

In Figur 2 ist in einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung die Vorderseite einer elektromechanischen Herdschaltuhr dargestellt mit einem ersten Zifferblatt 11, einem zweiten Zifferblatt 12, üblichen Uhrzeigern 13 und 14, einem weiteren Zeiger 15 zur Einstellung der Kochdauer sowie einem Funktionsauswahlschalter 16 mit grundsätzlich gleichem Aufbau wie in Figur 1.

In Figur 3 ist in einem Blockschaltbild der grundsätzliche Aufbau der Herdschaltuhr dargestellt. Auf einer Leiterplatte 20 ist ein Tastendekodierer 21, eine Funktionsdekodierung 22 sowie eine elektronische Steuereinrichtung 23 angeordnet. Diese enthält, vorzugsweise in einem Mikroprozessor, einen elektronischen Speicher 23a zur Speicherung der Kochdauer und einen elektronischen Speicher 23b zur Speicherung der Differenzzeit bei Eingabe eines Kochzeitbeginns. Am elektronischen Eingang der Leiterplatte 20 sind schematisch mehrere Taster 24 angeordnet, über welche die Funktionen und die Verstellungssignale eingegeben werden. An einer Klemme 25 liegt die Netzstromversorgung. Am Ausgang ist ein Schrittmotor 26 für die Verstellung der Uhrzeiger und ein Relais 27 für die

Schaltung der Herdfunktionen, vorzugsweise also Heizung und gegebenenfalls Pyrolyse vorgesehen. Mit 28 ist schließlich eine Digitalanzeige mit drei Digits bezeichnet, die vorzugsweise mit LED's realisiert ist. Statt drei Digits wäre im Sinne der Erfindung auch eine Darstellung mit nur 2 ½ Digits möglich, sofern mit der Uhr keine längeren Zeiten für Kochdauer, Pyrolyse oder Kurzzeit als 199 Minuten angezeigt werden soll. 21a stellt einen DCF 77-Empfänger dar für den Empfang des Funkzeitsignales. Die Uhr kann wahlweise damit ausgestattet sein, so daß die Uhrzeit automatisch gestellt wird. 21a wirkt über den Funktionsdecodierer 22 auf die Steuereinheit 23.

Anstelle der Digitalanzeige 28 kann auch eine Analoganzeige mit einem Zeiger 15, wie in Figur 2 dargestellt, vorgesehen sein. Die Ansteuerung der motorischen Verstellung dieses Zeigers 15 erfolgt mit Impulsen. Für diesen zweiten Zeiger 15 ist vorzugsweise ein zweiter Antriebsmotor vorgesehen, im Sinne der Erfindung wäre es jedoch auch möglich, den Schrittmotor für die Uhrzeitanzeige unter Zwischenschaltung eines Getriebes auch für die Verstellung dieses Zeigers heranzuziehen.

Der Zeiger 15 hat eine Stellung 0 und eine Stellung I. Die Stellung 0 ist die Normalstellung, aus der der Zeiger bei Verstellung in die Kochdauerzeit verstellt wird. Bei Abarbeitung der Kochdauer kehrt er in diese Stellung 0 zurück. Dabei betätigt er einen in der Zeichnung nicht dargestellten Signalkontakt, der diese Stellung definiert. Wird der Funktionswahlschalter in die Stellung I, also in die "Manuell"-Position verstellt, so wird der Zeiger 15 vom Antriebsmotor nach links in die Stellung I verstellt und zeigt somit optisch den Manuellbetrieb an.

Die Funktionsweise dieser Uhr ist wie folgt. Die Uhrzeit wird zunächst dadurch eingestellt, daß der Funktionswahlschalter 5 in die Stellung "Uhr" verdreht und anschließend gedrückt wird. Die elektronische Steuereinrichtung 23 gibt Impulse an den Motor 26 ab, der schrittweise die Uhrzeiger verstellt, zunächst langsam, nach 10 Schritten mit einer deutlich erhöhten Geschwindigkeit. Sobald die aktuelle Uhrzeit erreicht ist, wird der Funktionswahlschalter 5 losgelassen, die Verstellung der Uhrzeiger ist beendet, diese laufen nunmehr in zeithaltender Geschwindigkeit weiter.

Wenn der Herd ohne Herdschaltuhr betrieben werden soll, d.h. Kochen oder Backen durch unmittelbares Betätigen der entsprechenden Handknebel erfolgen soll, wird der Funktionswahlschalter 5 in die Stellung "I" gestellt. Dies ist die Stellung für den "Manuell"-Betrieb.

Soll der Herd jedoch unter Verwendung der Herdschaltuhr betrieben werden, so sind ein sogenannter Halbautomatik-Betrieb oder ein Vollautomatik-Betrieb möglich. Im ersteren Falle wird der Funktionswahlschalter 5 auf die Stellung "D" gestellt. Bei dieser Stellung kann durch Drücken des Funktionswahlschalters in den Speicher 23a die gewünschte Kochdauer eingegeben und an der Anzeige 4 angezeigt werden. Der Koch- oder Backvorgang erfolgt in diesem Falle sofort, d.h. genauer gesagt, nach etwa vier Sekunden nach Beendigung der

Eingabe der Kochdauer. Man erkennt dies an dem Impulsdiagramm in Figur 4. Man spricht in einem solchen Falle auch von einem Sofortbetrieb der Herdschaltuhr. Von der elektronischen Steuereinrichtung 23 werden Impulse an den Speicher 23a ausgegeben, welche diesen abwärtszählen, so lange, bis der Zählerstand "0" erreicht ist. Dann ertönt ein nicht dargestellter Summer mit einem intermittierenden Ton, das zu Beginn des Kochvorganges eingeschaltete Relais für die Heizung des Herdes wird wieder geöffnet und die Energiezufuhr für die Kochplatten oder den Backofen beendet. Auf der Anzeige 4 erscheinen die Ziffern "00". Wird jetzt der Funktionswahlschalter 5 in die Stellung "I" zurückgestellt, so befindet sich die Uhr wieder im Manuellmodus, die Anzeige 4 erlischt.

Wenn die Herdschaltuhr im Automatikbetrieb betrieben werden soll, so kann entweder zunächst durch entsprechende Einstellung des Funktionswahlschalters 5 eine Kochdauer und anschließend eine Kochbeginnzeit eingegeben werden oder umgekehrt. In beiden Fällen muß der Funktionswahlschalter zuerst in die eine und dann in die andere Stellung verstellt und durch jeweiliges Drücken die Anzeige in gewünschter Weise verstellt werden.

Wenn zunächst eine Kochdauer eingegeben werden soll, so geht dieser Vorgang in gleicher Weise vor sich, wie anhand von Figur 4 beschrieben. Anschließend wird der Funktionswahlschalter 5 in die Stellung "KB" verstellt und durch Drücken des Schalters die Uhrzeitzeiger 2 und 3 auf die gewünschte, zeitlich später liegende Kochbeginnzeit verstellt. Diese möge beispielsweise zwei Stunden später als die in Figur 1 dargestellte aktuelle Uhrzeit 9 Uhr liegen. Die Verstellung der Uhrzeitzeiger erfolgt, zunächst langsam, dann schnell, so lange wie der Funktionswahlschalter 5 gedrückt ist. Bei der Zeigerstellung 11 Uhr muß dieser Schalter losgelassen werden. Die Uhrzeitzeiger bleiben in dieser Zeigerstellung stehen bis die aktuelle Zeit den Kochzeitbeginn erreicht hat. Zur Erkennung dieses Zeitablaufs werden die Verstellimpulse nicht nur an den Motor 26 gegeben, sondern auch an einen elektronischen Speicher 23b in der elektronischen Steuereinrichtung 23, der einen Speicherstand von 120, entsprechend 120 Minuten Differenzzeit, annimmt. Dieser Speicher wird von der elektronischen Steuereinrichtung im Minutentakt - bereits beginnend mit der Eingabe der Kochbeginnzeit - abwärtsgezählt, bis er den Zählerstand "0" erreicht hat. Ab diesem Zeitpunkt werden wieder Impulse von der elektronischen Steuereinrichtung 23 an den Motor 26 zur zeithaltenden, normalen Verstellung der Uhrzeiger 2 und 3 gegeben. Gleichzeitig wird von der elektronischen Steuereinrichtung der Speicher 23a angesteuert und dessen Inhalt, ebenfalls im Minutentakt, abwärtsgezählt und damit die Kochdauer "abgearbeitet". An der Anzeige 4 ist diese Abnahme der Kochdauer ablesbar. Gleichzeitig mit dem Beginn der Kochdauer wird das Relais 27, welches mit dem Beginn der Eingabe der Kochbeginnzeit zunächst geschlossen und anschließend wieder geöffnet wurde, erneut geschlossen und

beginnt nunmehr mit der Energiezufuhr für den Herd. Nach Beendigung der Kochdauer ertönt wieder ein Summersignal.

In Figur 6 ist ein Impulsdiagramm dargestellt, welches die Funktion der Herdschaltuhr bei Eingabe zunächst des Kochzeitbeginns und anschließend der Kochdauer erläutert.

Aus Figur 7 ist erkennbar, welche Sicherung die Herdschaltuhr bei fehlerhafter Eingabe, nämlich Nicht-Eingabe einer Kochdauer nach einer Kochbeginnzeit, besitzt. Wenn nämlich nach mehr als acht Sekunden nach Beendigung der Eingabe einer Kochbeginnzeit keine Kochdauer eingegeben wird, blinkt die Anzeige 4 und ein Summersignal ertönt. Wenn dann noch immer keine Kochdauer eingegeben wird, erscheint in der Anzeige 4 zum Zeitpunkt der Kochbeginnzeit ein Symbol ERR als Daueranzeige. Das Relais 27 wird nicht betätigt, d.h. es erfolgt keine Energiezufuhr. Das Anzeigesymbol kann durch Betätigung des Funktionswahlschalters wieder gelöscht werden.

Die Einspeicherung und Darstellung einer Kurzzeit erfolgt gemäß Figur 7, nach entsprechender Einstellung des Funktionswahlschalters 5 in die Stellung "KZ", über den elektronischen Speicher 23a und die Anzeige 4 in gleicher Weise wie bei Eingabe einer Kochdauer. Im Unterschied zur Abarbeitung einer Kochdauer wird nach Ablauf der Kurzzeit ein Summer betätigt, das Relais selbst wird nicht angesteuert.

In Fortführung der Erfindung kann weiterhin ein Pyrolyse-Funktion vorgesehen werden. Die Eingabe, Speicherung und Anzeige der Pyrolysezeit erfolgt in gleicher Weise wie bei einer Kochdauer. Der Unterschied besteht nur darin, daß bei Einstellung des Funktionswahlschalters 5 des Herdes in die Stellung Pyrolyse für diese Funktion in der Anzeige 4 ein Zeitvorschlag von beispielsweise 90 Minuten erscheint, der jedoch von Benutzer korrigierbar ist. Der Funktionswahlschalter des Herdes wirkt auf den Tastendecodierer 21.

Der elektronische Speicher 23a ist ausreichend dimensioniert, um aufeinanderfolgende Eingaben, beispielsweise Kochdauer, Kurzzeit und Pyrolyse, entsprechend speichern zu können. Die Abarbeitung des Speicherinhalts erfolgt jeweils durch entsprechende Anwahl des Funktionswahlschalters 5.

Patentansprüche

1. Elektromechanische Herdschaltuhr mit einer motorisch angetriebenen Analoganzeige der Uhrzeit und Anzeigen für Kochdauer und Kochzeitbeginn, mit einem oder mehreren Funktionsauswahlschaltern für Uhrzeit, Kochdauer und Kochzeitbeginn und einem oder mehreren Betätigungsschaltern zum Einstellen der Uhrzeit und/oder der Funktionszeiten sowie mit einem oder mehreren Relais zum Schalten der Herdfunktionen, dadurch gekennzeichnet, daß elektronische Speichermittel (23a,23b) zur Abspeicherung zumindest der Kochdauer vorgese-

hen sind und daß eine elektronische Steuereinrichtung (23) für die Steuerung der Verstellung der Analoganzeige (2,3;13,14), der Kochdauer und des Kochzeitbeginns vorhanden ist.

2. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeige der Kochdauer durch eine Digital-
anzeige (4) gebildet ist.
3. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeige der Kochdauer durch eine Ein-Zei-
ger-Analoganzeige (12,15) gebildet ist.
4. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeige des Kochzeitbeginns durch zwei
Zeiger gebildet wird.
5. Herdschaltuhr nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeige des Kochzeitbeginns durch die Zei-
ger (2,3;13,14) der Uhrzeit erfolgt.
6. Herdschaltuhr nach einem oder mehreren der vor-
her genannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Uhrzeit in an sich bekannter Weise moto-
risch einstellbar ist, daß ein elektronischer Speicher
(23a) für die Einspeicherung zumindest des Koch-
zeitbeginns sowie der Kochdauer vorgesehen ist und daß die Einstellung des Kochzeitbeginns durch
motorische Verstellung der Uhrzeiger (2,3;13,14)
bei gleichzeitiger Abspeicherung der Zeitdifferenz
zur aktuellen Uhrzeit in einem weiteren elektroni-
schen Speicher (23b) erfolgt.
7. Herdschaltuhr nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß von der elektronischen Steuereinrichtung (23)
ausgegebene Taktimpulse zur motorischen Verstell-
ung der Zeiger (2,3;13,14) mittels eines Schrittmotors (26) dienen.
8. Herdschaltuhr nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Einstellung des Kochzeitbeginns die Uhrzei-
ger (2,3;13,14) bis in die gewünschte Zeitstellung
motorisch verstellt und dort stillgesetzt werden.
9. Herdschaltuhr nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektronische Steuerung (23) die im elektro-
nischen Speicher (23b) abgespeicherte Differenz-
zeit bis Kochzeitbeginn zeithaltend abarbeitet und
bei Beginn der Kochzeit ein Signal für den Weiterlauf
der Uhrzeiger an deren Motor (26) abgibt, sowie ein
Signal an den elektronischen Speicher (23a) zum

Start der Abarbeitung der eingespeicherten Koch-
dauer abgibt.

10. Herdschaltuhr nach einem oder mehreren der vor-
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Digitalanzeige (4) als LED-Anzeige mit drei
Digits ausgebildet ist und den Inhalt des elektroni-
schen Speichers (23a) für die Kochdauer abbildet.
11. Herdschaltuhr nach den Ansprüchen 1, 6 und 10,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Einstellmöglich-
keit für eine Kurzzeit (KZ) ohne Betätigung eines
Relais (27), sondern eines Summers vorgesehen
ist, mit entsprechenden Schaltern (5) für Funktions-
auswahl und Einstellung und daß der elektronische
Speicher (23a) und die Anzeige (4;12,15) für die
Kochdauer auch für die Speicherung und Darstel-
lung der Kurzzeit dienen.
12. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß alle Funktionsauswahlschalter und Betäti-
gungsschalter in einem Mehrfunktionsschalter (5)
(Drehen und Drücken) zusammengefaßt sind.
13. Herdschaltuhr nach den Ansprüchen 1, 6 und 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Funktion Pyrolyse vorgesehen ist, daß der
elektronische Speicher (23a) und die Anzeige
(4;12,15) für die Kochdauer zur Speicherung und
Darstellung der Pyrolysezeit dienen und daß die
elektronische Steuerung bei Funktionsauswahl
"Pyrolyse" einen Zeitvorschlag ausgibt und an der
Anzeige darstellt.
14. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß anstelle des Kochzeitbeginns eine Funktion
Kochzeitende vorgesehen ist und daß im elektroni-
schen Speicher (23b) eine Subtraktion der Koch-
dauer von der eingegebenen Kochendezeit
abgespeichert wird zur Errechnung des Kochzeitbe-
ginnns.
15. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Funkempfangseinrichtung in der elektroni-
schen Steuervorrichtung (23) zum Verstellen der
Anzeigen vorgesehen ist.
16. Herdschaltuhr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Funkuhr als zeithaltendes Element vorge-
sehen ist.

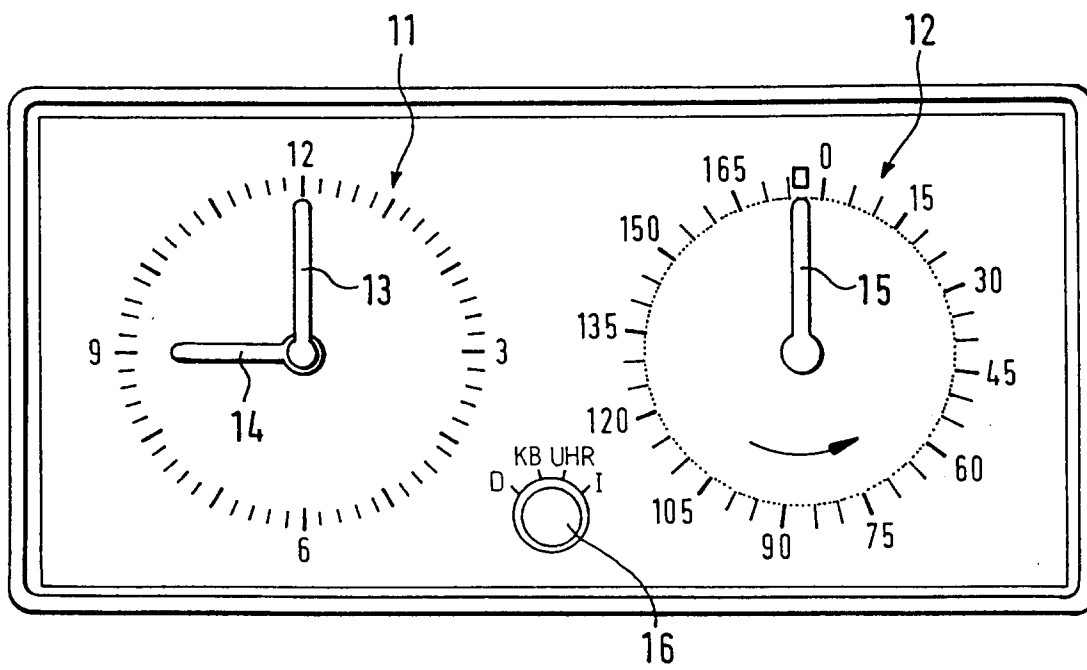
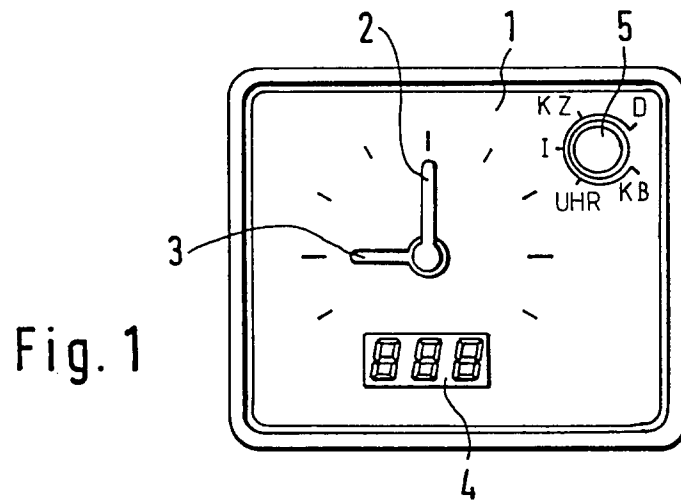


Fig. 2

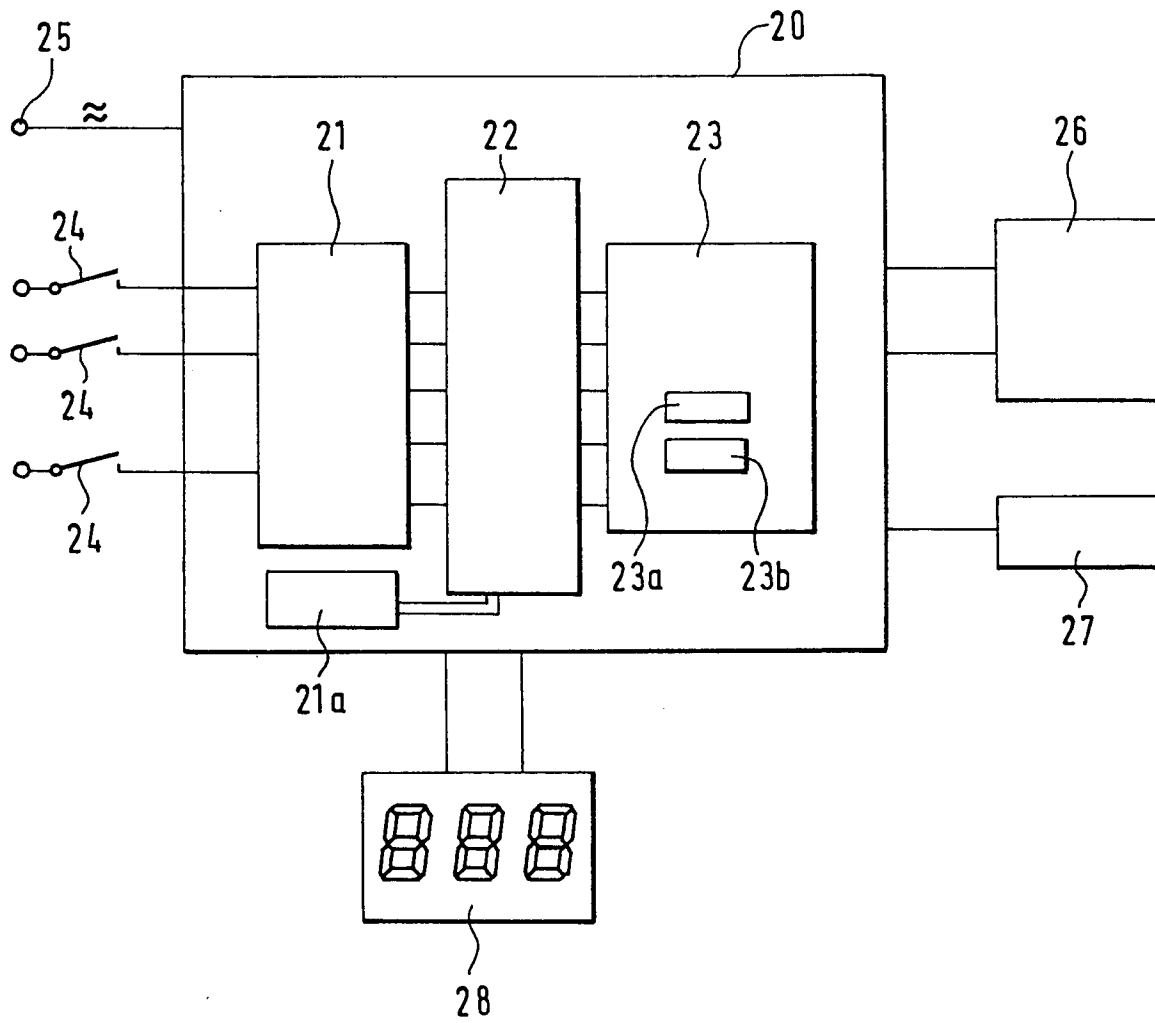


Fig. 3

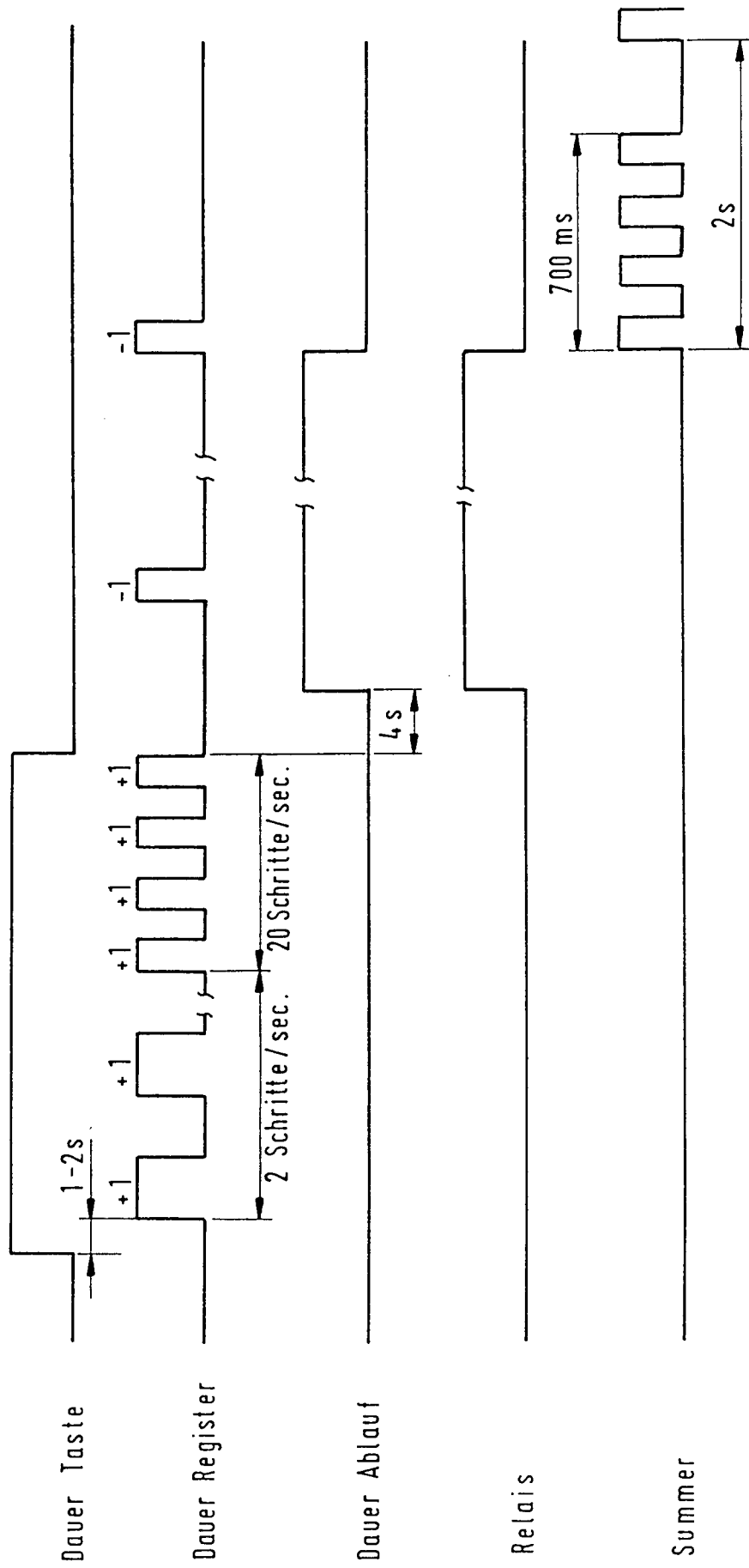


Fig. 4

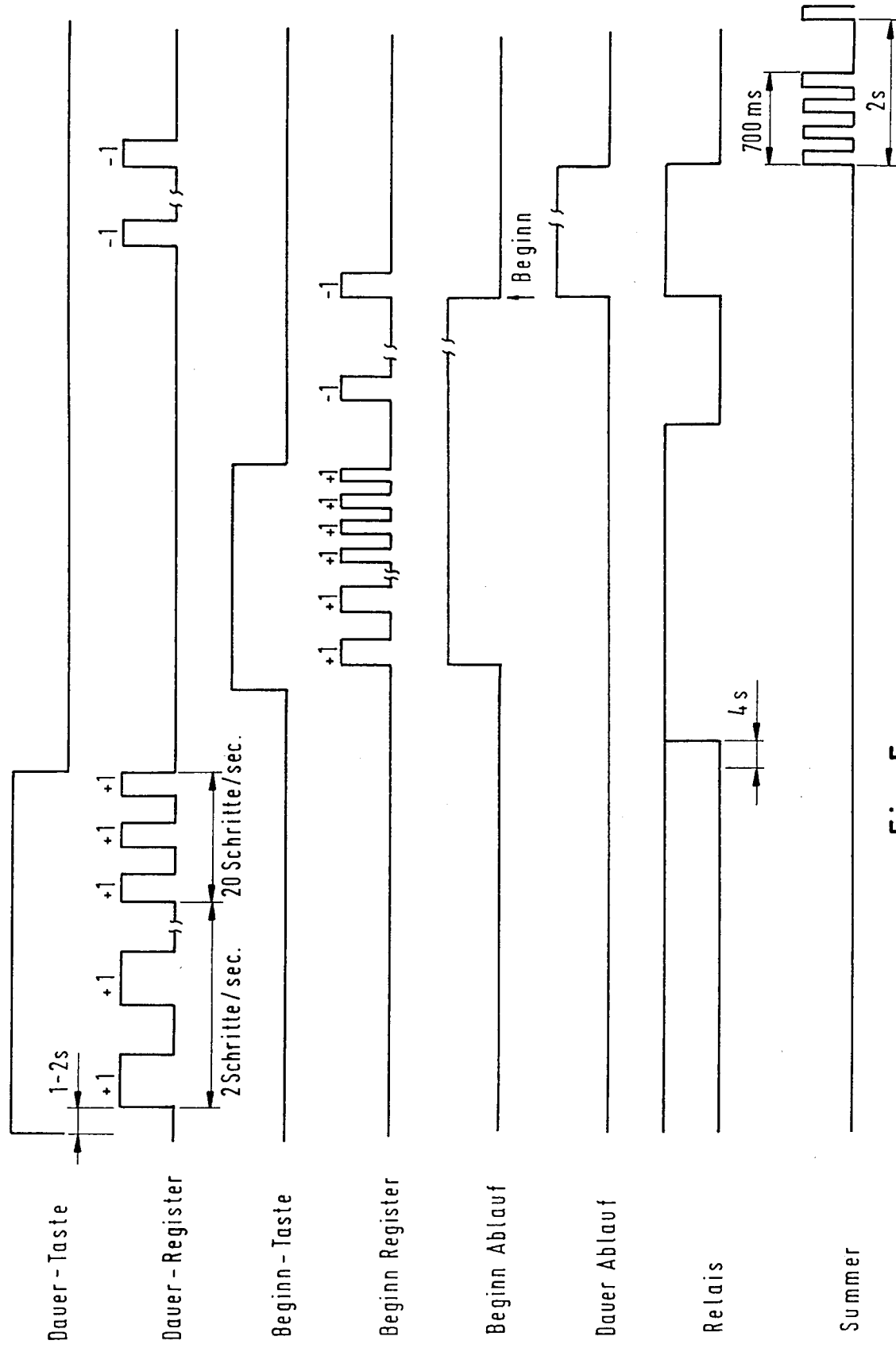


Fig. 5

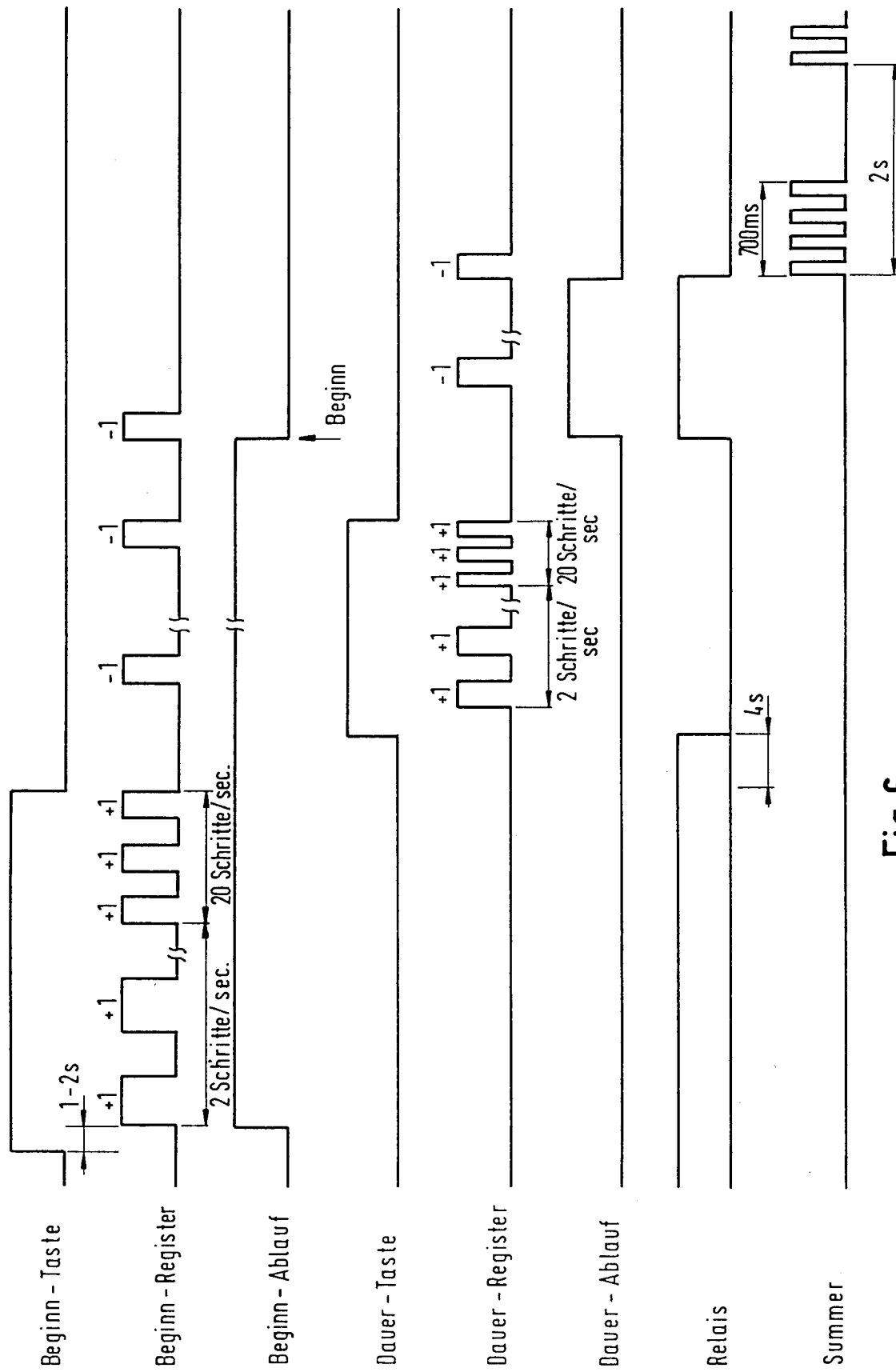


Fig.6

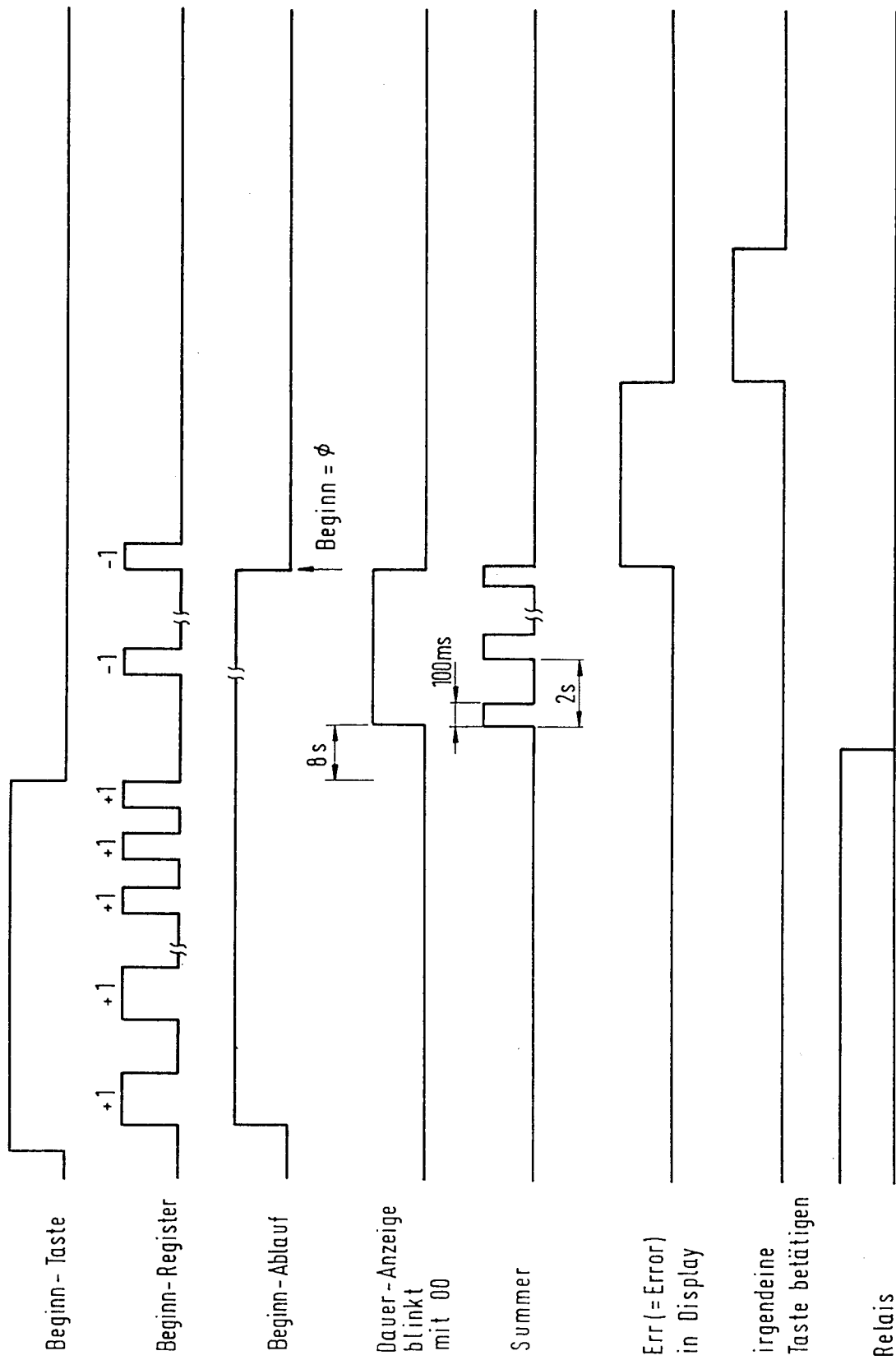


Fig.7

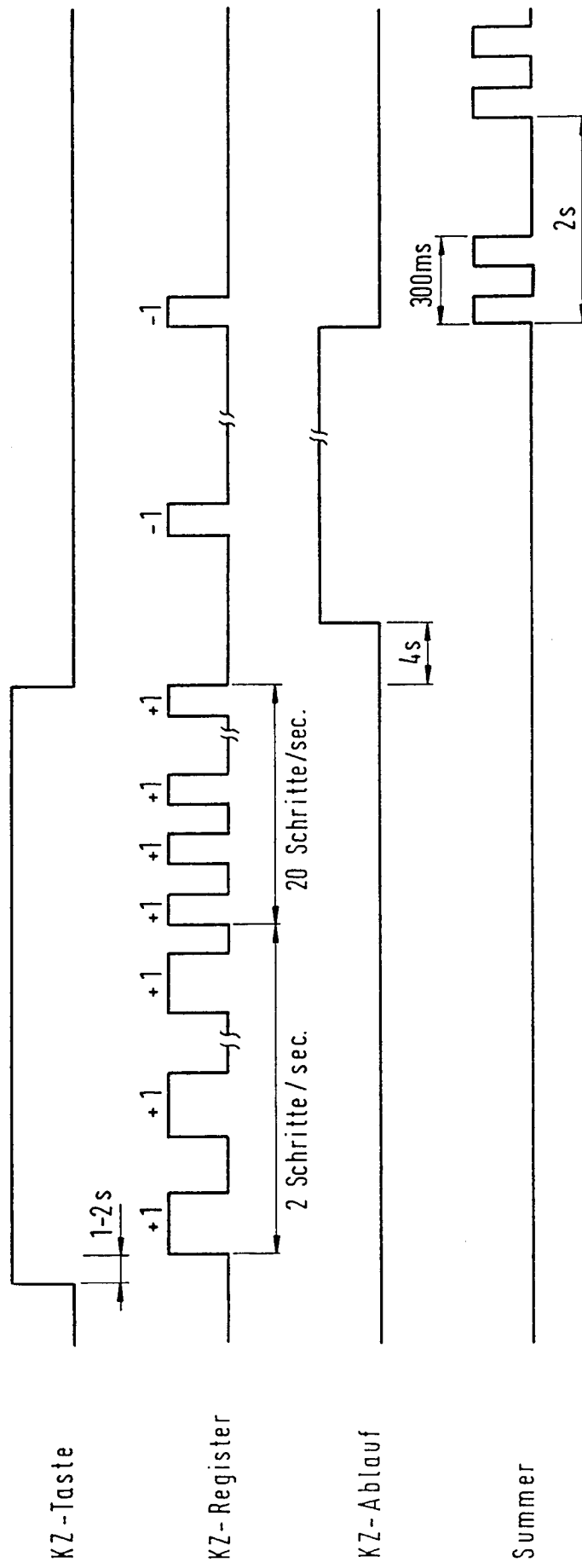


Fig. 8