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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 197 336**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86103174.8**

(51) Int. Cl.[4]: **G04G 15/00**

(22) Anmeldetag: **10.03.86**

(30) Priorität: **03.04.85 DE 3512254**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

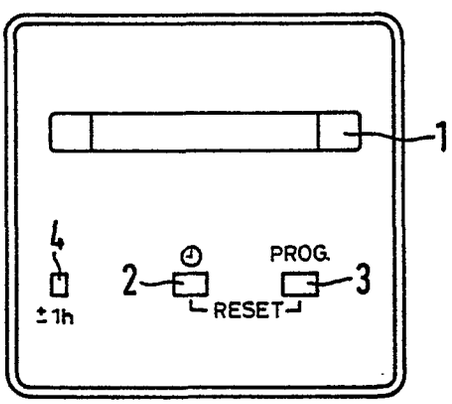
(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Mühlbauer, Günter**
Ringstrasse 48
D-8540 Rednitzhembach(DE)
Erfinder: **Reissner, Frank**
Schwabenstrasse 68
D-8500 Nürnberg 40(DE)
Erfinder: **Marx, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)**
Schenkendorfstrasse 34b
D-8500 Nürnberg(DE)

(54) Bedienungseinheit für eine Schaltuhr.

(57) Die erfindungsgemäße Bedienungseinheit weist nur zwei Bedientasten (2, 3) auf, wobei bei alleinigem Betätigen der ersten Bedientaste (2) die aktuelle Uhrzeit verstellt wird. Durch wiederholtes Betätigen der zweiten Bedientaste (3) werden nacheinander alle Ein-und Ausschaltzeiten aufgerufen und in einer Anzeigevorrichtung (1) angezeigt. Die aufgerufenen Schaltzeiten stehen für eine Verstellung mit der ersten Bedientaste (2) zur Verfügung.



EP 0 197 336 A1

Bedienungseinheit für eine Schaltuhr

Die Erfindung betrifft eine Bedienungseinheit für eine Schaltuhr mit Bedienungselementen, über die die Funktion der Schaltuhr durch kombinierte Betätigung beeinflußbar ist.

Bei im Handel erhältlichen Schaltuhren werden getrennte Bedienungstasten für die Uhrzeiteinstellung, den gewünschten Schaltzustand, die Schaltzeiten und evtl. auch noch für Permanentschaltungen vorgesehen. Permanentschaltungen werden dabei mit einem Drei-Stellungs-Schalter vorgenommen. Dabei ist in einer mittleren Stellung das Schaltprogramm wirksam, in den beiden äußeren Stellungen wird ein Ausgangsrelais der Schaltuhr permanent ein-oder ausgeschaltet. Die Permanentschaltung ist nur aus der Stellung dieses Drei-Stellungs-Schalters und nicht aus der Anzeigeeinheit ersichtlich.

Schaltuhren können in integrierter Technik sehr kostengünstig und raumsparend aufgebaut werden. Jedes zusätzliche Bedienungselement bedingt jedoch einen in der Relation hohen Aufwand und Raumbedarf. Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Schaltuhr so auszuführen, daß man auch bei der Realisierung mehrerer Schaltzeitpunkte mit möglichst wenig Bedienelementen bei einfacher Bedienbarkeit auskommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Mit der beschriebenen Schaltuhr können also mit nur zwei Bedienelementen alle Funktionen gesteuert werden. Dabei werden mit dem ersten Bedienelement alle zeitabhängigen Bedienschritte gesteuert, nämlich:

-Einstellen der aktuellen Uhrzeit,

-Programmieren von Schaltzeiten,

-Löschen von programmierten Schaltzeiten,

-Beenden der Dauerschaltung.

Mit dem zweiten Bedienelement werden die Programmierschritte aufgerufen:

-Auslesen der Schaltzeitpunkte (ggfs. zur Verstellung mit dem ersten Bedienelement 2)

-Programmieren der Permanentschaltung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Figur näher erläutert.

Wie die Figur zeigt, weist die Schaltuhr eine Anzeigeeinheit 1 und zwei Bedientasten 2, 3 als Bedienelemente auf. Die Schaltuhr kann in Nullstellung zurückgesetzt werden, wenn die beiden Bedientasten 2 und 3 gleichzeitig getippt werden. Damit schaltet der Ausgang ab, alle Schaltzeitenspeicher werden gelöscht und die Uhrzeit beginnt mit der Sekunde "Null" zu laufen.

Zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit wird die Bedientaste 2 gedrückt. Wenn diese nur kurz angetippt wird, verändert sich die Uhrzeit um + 1 Minute. Wird die Bedientaste 2 länger gedrückt, so wird, gesteuert durch einen internen Taktgeber, die Zeitanzeige sowie ggf. die Wochentagsanzeige in der normalen zeitlichen Reihenfolge durchlaufen, wobei die Uhrzeiteinstellung z.B. in einem Schnellauf in 10 Minuten-Sprüngen erfolgen kann. Zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit wird dann die Bedientaste 2 solange gedrückt, bis die aktuelle Uhrzeit im Schnelllauf fast erreicht ist. Anschließend wird die Bedientaste 2 so oft angetippt, bis die aktuelle Uhrzeit exakt erreicht ist. Dieses Einstellverfahren dauert allerdings verhältnismäßig lang, wenn auch Wochentage mit eingestellt werden müssen.

In einer alternativen Ausführungsform, die sich insbesondere für Schaltuhren mit Wochenprogramm eignet, wird die Einer-Stelle der Minutenanzeige hochgezählt bis zum Überlauf auf die Zehnerstelle der Minutenanzeige. Dann wird die Zehnerstelle der Minutenanzeige bis zum Überlauf auf die Einer-Stelle der Stundenanzeige hochgezählt, wobei die Einer-Stelle der Minutenanzeige unverändert bleibt. Die Stunden werden bis 24, also bis zum Tagesüberlauf hochgezählt, wobei wiederum alle anderen Stellen unverändert bleiben. Anschließend werden dann (falls vorhanden) die Wochentage weitergezählt. Um zum Beispiel nach Erreichen des gewünschten Wochentages auch die Minuten bzw. Stunden programmieren zu können, muß die Bedientaste 2 wieder losgelassen und erneut bis zum Erreichen der gewünschten Zeitanzeige gedrückt werden. Damit ist es möglich, mit nur einer Taste in relativ kurzer Zeit Zeitpunkte während einer gesamten Woche einzustellen, wobei während der Einstellung die jeweiligen Anzeigen von Minuten, Stunden und Wochentagen optisch ablesbar bleiben.

Die Anzeige der aktuellen Uhrzeit kann stets dadurch gekennzeichnet werden, daß ein Doppelpunkt in der Anzeige blinkt.

Zum Programmieren von Schaltzeiten wird die zweite Bedientaste 3 gedrückt. Dabei erscheint in der Anzeige zunächst ein Symbol für das Einschalten und -wenn die Bedientaste 3 nochmals gedrückt wird -ein Symbol für das Ausschalten. Mit der ersten Bedientaste 2 kann dann der gewünschte Schaltzeitpunkt eingestellt werden. Die Einstellung kann nach einem der beiden oben beschriebenen Verfahren erfolgen. Dabei kann die Zeitanzeige auch jeweils in Schritten des minimalen Schaltabstands springen.

Durch weiteres Drücken der zweiten Bedientaste 3 können nun ggfs. mehrere Ein-und Ausschaltzeitpunkte mit der Bedientaste 2 programmiert werden. Falls die Schaltuhr ein Wochenprogramm aufweist, kann je Wochentag eine begrenzte Anzahl von Schaltzeitpunkten vorgegeben werden, die durch mehrfaches Antippen der Bedientaste 3 nacheinander anzuwählen sind. Nach dem Durchlaufen der Schaltzeitpunkte je Wochentag springt die Anzeige auf den nächstfolgenden Wochentag. Nach Durchlaufen aller Wochentage können auch Tagesblöcke, z.B. Montag bis Freitag und Samstag, Sonntag vorgegeben werden. Damit ist es möglich, für das Wochenende und den Rest der Woche unterschiedliche Schaltprogramme vorzugeben, ohne daß die Schaltzeiten für alle Tage einzeln programmiert werden müssen.

Wenn mit der Bedientaste 3 durch mehrfaches Antippen alle vorgesehenen Schaltzeitpunkte angewählt sind, so erscheint in der Anzeige ein Kennzeichen für das Ende der Programmierung. Wird dann die Bedientaste 3 nocheinmal getippt, so erscheint in der Anzeige wieder die aktuelle Uhrzeit. Der Programmiervorgang wird automatisch auch dann beendet, wenn die Bedientasten 2 und 3 während einer gewissen Zeitspanne nicht mehr betätigt werden. Auch in diesem Fall wird dann die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Die eingegebenen Schaltzeitpunkte können durch wiederholtes Antippen der Bedientasten 3 in der Anzeigeeinheit wieder angezeigt werden. Dabei kann ein Schaltzeitpunkt auch gelöscht werden, wenn die Bedientaste 2 gedrückt wird, während dieser Zeitschaltpunkt in der Anzeige 1 erscheint. Anschließend kann in der beschriebenen Weise ein Schaltzeitpunkt neu programmiert werden.

Nach dem Programmieren der Schaltuhr steht ihr Ausgang ggfs. nicht in der durch das Programm bestimmten Ein-oder Ausstellung. Der programmgemäße Schaltzustand kann in einer Ausführungsform dadurch erreicht werden, daß mit der ersten Bedientaste 2 die Uhrzeit um 24 Stunden oder -im Falle eines Wochenprogrammes -die Uhr um eine volle Woche weitergestellt wird. In einer alternativen Ausführungsform kann die Schaltuhr aber auch so ausgeführt sein, daß automatisch mit jeder Veränderung einer Einstellung an der Schaltuhr oder nach einem Netzspannungsausfall das Schaltglied in die richtige Stellung gebracht wird, indem diese durch den Uhrenschaltkreis intern ermittelt wird.

Die Schaltuhr kann unabhängig vom Schaltprogramm und ohne dieses zu ändern in einen permanenten Aus-oder Einschaltzustand gebracht werden. Ein permanenter Ein-Zustand wird erreicht, wenn die Bedientaste 3 länger als eine vorgegebene Zeit, z.B. zwei Sekunden, gedrückt wird. In der Anzeige erscheint dann anstelle der aktuellen Uhrzeit ein Kennzeichen für den permanenten Ein-Zustand.

Zur Einstellung eines permanenten Aus-Zustands wird die Bedientaste 3 ebenfalls länger als zwei Sekunden gedrückt. Anschließend wird die Bedientaste 3 nochmals kurz angetippt. Der Ausgang der Schaltuhr bleibt dann permanent im Aus-Zustand, der auch in der Anzeige erscheint. Durch wiederholtes Tippen der Bedientaste 3 wechselt der Schaltzustand.

Die Permanentschaltung kann dadurch aufgehoben werden, daß die Bedientaste 2 kurz angetippt wird. In der Anzeige erscheint dann wieder die aktuelle Uhrzeit. Die Schaltuhr wird mit Erreichen des nächsten Schaltzeitpunkts oder durch eine oben erläuterte Methode auf den programmgerechten Schaltzustand umgeschaltet.

Das Ausführungsbeispiel nach der Figur enthält noch eine zusätzliche Bedientaste 4. Mit dieser kann die aktuelle Uhrzeit um plus oder minus eine Stunde verstellt werden (beispielsweise beim ersten Antippen plus eine Stunde, beim zweiten Antippen minus eine Stunde usw.) Dies vereinfacht die Umstellung von Sommer-auf Winterzeit und umgekehrt.

Ansprüche

1. Bedienungseinheit für eine Schaltuhr mit Bedienelementen, über die die Funktion der Schaltuhr durch kombinierte Betätigung beeinflußbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bedienungseinheit je ein Bedienelement (2, 3) für Uhrzeit und Schaltzeiteinstellung aufweist, daß bei alleinigem Betätigen des ersten Bedienelements (2) die aktuelle Uhrzeit verstellt wird und daß durch wiederholtes Betätigen des zweiten Bedienelements (3) nacheinander alle Ein-und Ausschaltzeiten aufgerufen, in einer Anzeigevorrichtung (1) angezeigt und für eine Verstellung mit dem ersten Bedienelement (2) zur Verfügung gestellt

werden.

2. Bedienungseinheit nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß nach Aufruf aller Ein-und Ausschaltzeiten oder nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne ohne Betätigung eines Bedienelements (2, 3) die Schaltuhr in den normalen Betriebsmodus mit Anzeige der aktuellen Uhrzeit zurückgeht.

3. Bedienungseinheit nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei gleichzeitigem Betätigen beider Bedienelemente (2, 3) alle gespeicherten Schaltzeiten gelöscht werden.

4. Bedienungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schaltuhr in Permanentschaltung einschaltet, wenn das zweite Bedienelement (3) länger als eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird,

daß der permanente Schaltzustand wechselt, wenn das zweite Bedienelement (3) nochmals betätigt wird und daß die Permanentschaltung aufgehoben wird, wenn das erste Bedienelement betätigt wird.

5. Bedienungseinheit nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß während der Permanentschaltung die Anzeigevorrichtung anstelle oder zusätzlich zu der aktuellen Uhrzeit ein Kennzeichen für den permanenten Schaltzustand anzeigt und daß die aktuelle Uhrzeit während des Programmierens und der Permanentschaltung weitergezählt wird.

6. Bedienungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei kurzer Betätigung der ersten Bedienelements (2) die Zeit in Einzelschritten und bei längerer Betätigung im Schnellauf verstellt wird.

7. Bedienungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei anhaltender Betätigung des ersten Bedienelements (2), beginnend mit der Anzeigestelle geringster Wertigkeit, jede Anzeigestelle x bis zum Überlauf auf die nächste Anzeigestelle x+1 hochgezählt wird und daß dann die jeweils nächste Anzeigestelle x+1 ohne Veränderung aller anderen Anzeigestellen x hochgezählt wird.

8. Bedienungseinheit für eine Schaltuhr mit Wochenprogramm nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei wiederholter Betätigung des zweiten Bedienelements zuerst der Reihe nach die Schaltzeitpunkte für einzelne Wochentage und dann Schaltzeitpunkte für Tagesblöcke aufgerufen werden.

9.Bedienungseinheit nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Tagesblöcke aus den Wochentagen Montag-Freitag und Samstag, Sonntag bestehen.

10. Bedienungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

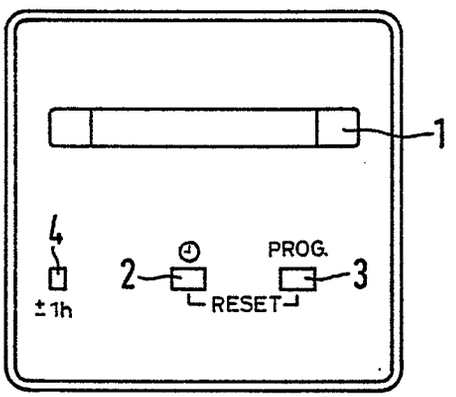
daß ein zusätzliches Bedienelement (4) vorgesehen ist, bei dessen Betätigung die aktuelle Uhrzeit zur Umstellung auf Sommer-bzw. Winterzeit abwechselnd um eine Stunde vor-bzw. nachgestellt wird.

11. Bedienungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß nach jeder Veränderung der Schaltuhr-Einstellung die Schaltstellung der Schaltuhr entsprechend dem Gesamtprogramm aktualisiert wird.

85 P 3121



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 3174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	CH-A- 13 189 (RET S.A.)(1973) * Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 7; Figuren *	1	G 04 G 15/00
A	US-A-4 178 750 (T. MURAKAMI et al.) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 30; Figuren *	1	
A	FR-A-2 435 769 (BBC S.A.) * Seite 4, Zeilen 16-37 *	1,2,11	
A	US-A-3 988 597 (T. YAMAGUCHI) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 11 *	6	
A	DE-A-3 107 706 (Z. SZÖCS)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 646 168 (K.K. DAINI SEIKOSHA)	1	G 04 G
A	GB-A-2 009 976 (CITIZEN WATCH CO. LTD.)	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	01-07-1986	EXELMANS U.G.J.R.

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