

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 1598/91

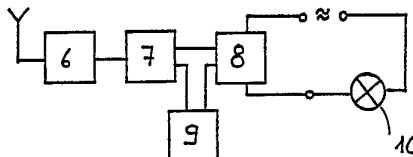
22 Anmeldungsdatum: 30.05.1991

24 Patent erteilt: 31.03.1994

45 Patentschrift
veröffentlicht: 31.03.199473 Inhaber:
Feller AG, Horgen72 Erfinder:
Thaler, Markus, Dr., Hirzel
Schmid, Peter, Horgen74 Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Zürich

54 Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern.

57 Eine Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern (10) weist ein Bediengerät mit Sender und Steuergeräten mit Empfänger (6) auf. Die Steuergeräte weisen eine Logikschaltung (7) und eine von dieser angesteuerten Steuerelektronik (8) auf, welche die Verbraucher (10) steuert. Die Logikschaltung (7) unterscheidet Steuer- und Speichersignale und besitzt vorteilhaft einen elektronischen Speicherbaustein (9). Damit kann der Zustand der Steuerelektronik (8) und damit der Zustand der Verbraucher (10) gespeichert und wieder hergestellt werden. Vorzugsweise kann auch ein separater Umsetzer eingesetzt werden, welcher die vom Sender empfangenen Signale auswertet und an die Steuergeräte weitersendet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern, welche ein Bediengerät mit Sender und wenigstens ein Steuergerät mit Empfänger aufweist, an welche die elektrischen Verbraucher angeschlossen werden.

Insbesondere für elektrische Verbraucher in Haushalten wie Beleuchtungskörper, Audiogeräte, Lichtschutzanlagen wie Sonnenstoren und dergleichen besteht eine Vielzahl von Steuer- resp. Bedieneinrichtungen. Herkömmlicherweise wird der grösste Teil derartiger elektrischer Verbraucher mittels Schalter, welche direkt in der Stromzuleitung angebracht werden, bedient, d.h. ein- resp. ausgeschaltet und gegebenenfalls auch gesteuert. Insbesondere Audiogeräte wie Fernseher und HiFi-Geräte werden herkömmlicherweise vielfach mittels Fernsteuerungen bedient, wobei in der Regel eine ständige Stromversorgung der Geräte über das Stromleitungsnetz erfolgt. Vereinzelt sind auch bereits ferngesteuerte Schalter für Beleuchtungskörper im Einsatz. All diesen Geräten ist eigen, dass die Bedienung jedes einzelnen Verbrauchers mittels einer eigenen Bedieneinrichtung erfolgt, also beispielsweise bei einer Vielzahl von Geräten in einem Raum mehrere Sendergeräte für die Bedienung der einzelnen Verbraucher notwendig und vorhanden sind.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand nun darin, eine Vielzahl von elektrischen Verbrauchern mittels einer Steuereinrichtung ferngesteuert bedienen zu können und gleichzeitig auch einmal eingestellte Zustände der verschiedenen Verbraucher zu speichern und bei Bedarf einfach wieder einstellen zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Steuergerät eine Logikschaltung aufweist, welche die vom Sender empfangenen Signale auswertet und eine Steuerelektronik für die anschliessbaren Verbraucher sowie eine Speicherelektronik für die Speicherung eines oder mehrerer Zustände der Steuerelektronik enthält, welche entsprechend der Auswertung der Logikschaltung angesteuert werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Logikschaltung derart aufgebaut ist, dass sie wenigstens Steuersignale für die Steuerelektronik, ein Rücksetzsignal, welches das betreffende Steuergerät als nicht betroffen und ein Speichersignal, welches den Zustand der Steuerelektronik mittels der Speicherelektronik erfasst und speichert, sofern seit dem Rücksetzsignal wenigstens ein Steuersignal empfangen wurde, unterscheidet.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Logikschaltung derart aufgebaut ist, dass sie aus einer Anzahl von Steuersignalen einstellbar ein bestimmtes Steuersignal erfasst und weiterverarbeitet.

Nochmals eine weitere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass wenigstens ein separates Umsetzgerät mit eigenem Sender und Empfänger vorgesehen ist, welches eine eige-

ne Logikschaltung aufweist, welche einerseits die vom Bediengerät empfangenen Signale verstärkt weiter aussendet und bei Empfang von für das Umsetzgerät bestimmten Steuersignalen selbständig an Steuergeräte Signale aussendet. Vorzugsweise ist die Logikschaltung derart aufgebaut, dass insbesondere Steuerbefehle zur Speicherung und Abrufung von gespeicherten Zuständen aufgrund eines entsprechenden, vom Bediengerät empfangenen Signales, selbständig ausgesendet werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Logikschaltungen der Steuergeräte und des Umsetzgerätes programmierbar aufgebaut.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen noch näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 das Raumschema einer Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern;

Fig. 2 das Blocksaltbild eines erfindungsgemässen Steuergerätes;

Fig. 3 das Blockschema eines erfindungsgemässen Bediensystems mit Umsetzer.

In Fig. 1 ist der grundsätzliche Aufbau einer Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern dargestellt. Mittels eines Bediengerätes 1, das als Handsender ausgebildet ist, werden verschiedene Verbraucher, hier beispielsweise Beleuchtungskörper 3, Audiogerät 4 und Fensterstoren 5, mittels Steuergeräten 2 gesteuert. Diese Verbraucher können je nach Funktionsumfang der Steuergeräte 2 ein- resp. ausgeschaltet oder gegebenenfalls gesteuert werden.

Das Blocksaltbild eines Steuergerätes 2 ist in Fig. 2 schematisch dargestellt. Die vom Sender ausgesendeten Signale werden mittels eines Empfängers 6 aufgenommen und der Logikschaltung 7 zugeführt. Diese Logikschaltung 7 wertet diese Signale aus und steuert entsprechend die Steuerelektronik 8 an. An dieser Steuerelektronik 8 ist der elektrische Verbraucher 10 angeschlossen. Beispielsweise für Beleuchtungskörper ist diese Steuerelektronik 8 derart ausgelegt, dass sie die Leuchtstärke der Beleuchtungskörper durch Stromsteuerung variieren kann. Entsprechende Steuersignale kommen dabei von der Logikschaltung 7. Um einen aktuellen Zustand der Steuerelektronik 8 und damit des Beleuchtungskörpers zu speichern ist ein elektronischer Speicherbaustein 9 vorgesehen. Mittels eines speziellen Speicherbefehles überträgt die Logikschaltung 7 den aktuellen Zustand der Steuerelektronik 8 in codierter Form in diesen Speicherbaustein 9. Mittels eines weiteren Befehls sind diese Daten wieder abrufbar und die Logikschaltung 7 stellt diesen Zustand der Steuerelektronik 8 wieder her. Vorzugsweise wird der Speicherbaustein 9 mit einer genügenden Kapazität zur Speicherung von mehreren Zuständen ausgelegt.

Damit mit einem Sendergerät mehrere Steuergeräte angesprochen werden können, müssen sich die einzelnen Steuerbefehle unterscheiden, damit nur das entsprechende Gerät angesprochen wird. Dies erfolgt mittels einer speziellen Kodierung der

Steuersignale. Die Logikschaltungen 7 der Steuergeräte 2 sind dabei vorzugsweise für die jeweiligen Kodierungen einstellbar und ordnen sie damit den jeweiligen Steuersignalen zu. Vorzugsweise werden eine gewisse Anzahl von Steuersignalen allen Logikschaltungen fest zugeordnet, beispielsweise die nachfolgend beschriebenen Speicher- und Rücksetzsignale sowie gegebenenfalls die Speicher Nummer, während eine bestimmte Anzahl von Steuersignalen als Zuweisungssignale wählbar eingestellt werden können. Damit können auch beispielsweise mehrere Steuergeräte auf dasselbe Steuersignal eingestellt werden und reagieren damit auf die entsprechende Bedienung simultan.

Um nicht für jedes Steuergerät einen eigenen Speicher- und Abrufbefehl zu verwenden, kann vor dem Speichern eines Zustandes ein Rücksetzsignal ausgesendet werden, welches alle vorhandenen Steuergeräte als nicht betroffen kennzeichnet. Wird nun ein beliebiges Steuersignal an eines dieser Steuergeräte ausgesendet, so wird zusätzlich zur Ausführung der entsprechenden Aktion dieses Steuergerät als Aktiv gekennzeichnet. Empfängt nun ein als Aktiv gekennzeichnetes Steuergerät den Speicherbefehl, so wird der aktuelle Zustand in den Speicherbaustein übernommen.

Damit ist es möglich, beispielsweise eine Raumatmosphäre mittels der installierten Beleuchtungskörper individuell einzustellen und diesen Zustand abzuspeichern. Nun kann jederzeit auf einfachen Knopfdruck dieser Zustand wieder hergestellt werden. Vorteilhaft dabei ist insbesondere, dass die nicht zum Zustand deklarierten Verbraucher damit nicht beeinflusst werden. Bei Verwendung von Speicherbausteinen zur Speicherung von mehreren Zuständen können so beispielsweise mehrere Benutzer ihre individuellen Einstellungen speichern und jederzeit wieder unter der entsprechenden Speichernummer abrufen.

Besonders vorteilhaft erweist sich die Verwendung eines separaten Umsetzers 11, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt. Dieser wird an einer möglichst geeigneten Stelle im Raum positioniert und hat als eine Aufgabe die Verstärkung und Weiterleitung der vom Sender 1 abgestrahlten Signale. Vorteilhaft kommuniziert dabei das Sendegerät 1 nur noch mit dem Umsetzer 11, welcher seinerseits die Signale für die Steuergeräte 2 verstärkt übermittelt. Besonders vorteilhaft wird die oben beschriebene Speicherverwaltung mittels des Umsetzers realisiert. D.h. das Rücksetz- und Speichersignal für einen Zustand wird vom Umsetzer aus ausgelöst, wobei gegebenenfalls auch dort die Speicherplatznummer ausgewählt wird. Normalerweise ist der Handsender 1 für derartige Funktionen nicht vorgesehen.

Besonders vorteilhaft werden die Logikschaltungen in den Steuergeräten 2 und gegebenenfalls im Umsetzer 11 programmierbar aufgebaut. Damit ist eine grösstmögliche Flexibilität des Verwendungszweckes bei einheitlicher Bauweise gewährleistet.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Fernbedienen von elektrischen Verbrauchern, welche ein Bediengerät mit

Sender und wenigstens ein Steuergerät mit Empfänger aufweist, an welche die elektrischen Verbraucher angeschlossen werden, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuergerät eine Logikschaltung aufweist, welche die vom Sender empfangenen Signale auswertet und eine Steuerelektronik für die anschliessbaren Verbraucher sowie eine Speicherelektronik für die Speicherung eines oder mehrerer Zustände der Steuerelektronik enthält, welche entsprechend der Auswertung der Logikschaltung angesteuert werden.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Logikschaltung derart aufgebaut ist, dass sie wenigstens Steuersignale für die Steuerelektronik, ein Rücksetzsignal, welches das betreffende Steuergerät als nicht betroffen und ein Speichersignal, welches den Zustand der Steuerelektronik mittels der Speicherelektronik erfasst und speichert, sofern seit dem Rücksetzsignal wenigstens ein Steuersignal empfangen wurde, unterscheidet.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Logikschaltung derart aufgebaut ist, dass sie aus einer Anzahl von Steuersignalen ein bestimmtes Steuersignal erfasst und weiterverarbeitet.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein separates Umsetzgerät mit eigenem Sender und Empfänger vorgesehen ist, welches eine eigene Logikschaltung aufweist, welche einerseits die vom Bediengerät empfangenen Signale verstärkt weiter aussendet und bei Empfang von für das Umsetzgerät bestimmten Steuersignalen selbständig an Steuergeräte Signale aussendet.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Logikschaltung im Umsetzgerät derart aufgebaut ist, dass insbesondere Steuerbefehle zur Speicherung und Abrufung von gespeicherten Zuständen aufgrund eines entsprechenden, vom Bediengerät empfangenen Signales, selbständig ausgesendet werden.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Logikschaltungen der Steuergeräte und des Umsetzgerätes programmierbar aufgebaut sind.

Fig. 1

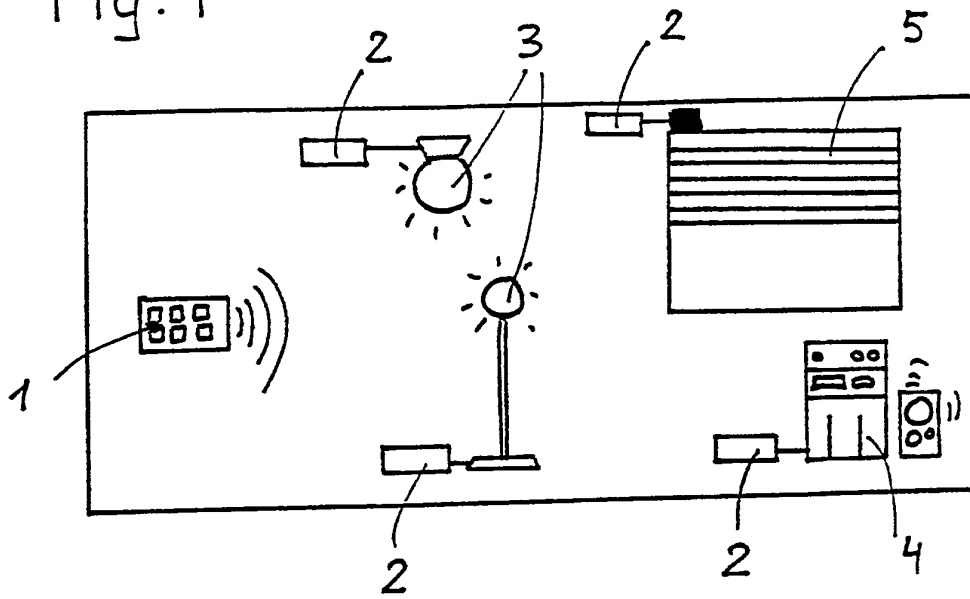


Fig. 2

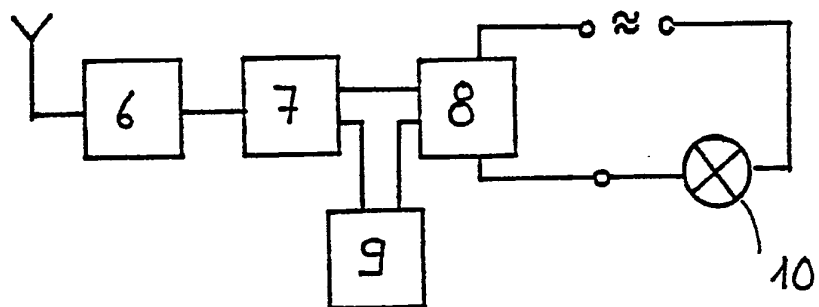


Fig. 3

