



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 02 392 B4 2009.04.16**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 02 392.4**
 (22) Anmeldetag: **20.01.2000**
 (43) Offenlegungstag: **09.08.2001**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **16.04.2009**

(51) Int Cl.⁸: **H04Q 9/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Adolf Tedsen GmbH & Co. KG, 22946 Trittau, DE

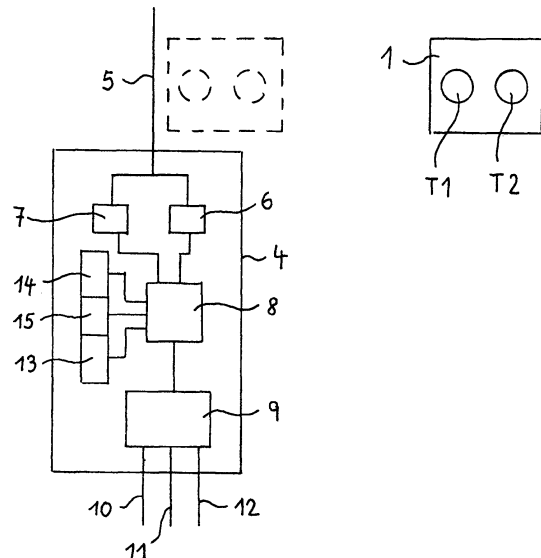
(74) Vertreter:
**Patentanwälte Schaefer Emmel Hausfeld, 22043
 Hamburg**

(72) Erfinder:
**Meyer, Bernd, 31141 Hildesheim, DE; Freier, Rolf,
 22926 Ahrensburg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 33 32 761 C2
DE 196 25 588 A1
DE 38 03 920 A1
US 49 05 279 A
WO 95/02 231 A1

(54) Bezeichnung: **Drahtlose Fernsteuerungsanlage zur Funktionsbetätigung**

(57) Hauptanspruch: Drahtlose Fernsteuerungsanlage mit einem verschiedene Steuerfunktionen ausführenden Empfänger (4) und einem Sender (1) mit wenigstens einer die Aussendung eines bestimmten Tastencodes (3) auslösenden Taste (T1, T2) zur Funktionsbetätigung, wobei der Empfänger (4) einen Funktionsspeicher (14, 15) aufweist, in welchem in einem Programmiermodus veränderbare Zuordnungen zwischen auszuführenden Funktionen und empfangenen Tastencodes (3) ablegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (4) zur Unterscheidung zwischen Nah- und Fernempfang von Funksendungen des Senders ausgebildet ist und empfangene Tastencodes (3) bei Nahempfang anders auswertet als bei Fernempfang.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fernsteuerungsanlage der im Oberbegriff des Anspruch 1 genannten Art.

[0002] Solche Fernsteuerungsanlagen dienen der drahtlosen Fernsteuerung motorgetriebener Einrichtungen wie z. B. Garagentore, Gartentore, Fensterjalousien und dergleichen. Bei solchen Anlagen müssen dabei unterschiedliche Funktionen betätigt werden, als einfachstes Beispiel sind dieses die Funktionen AUF, ZU sowie STOP. Damit kann beispielsweise ein in Bewegung befindliches Garagentor gestoppt und sodann AUF bzw. ZU gesteuert werden.

[0003] Es sind unterschiedliche Betriebsarten bekannt, mit Tasten des Senders die verschiedenen Funktionen auszulösen. Im eingangs genannten einfachen Beispiel mit den 3 zu betätigenden Funktionen AUF, ZU, STOP kann z. B. der Sender für jede dieser Funktionen eine eigene Taste aufweisen. Es kann aber auch nur eine einzige Taste vorgesehen sein, die bei aufeinander folgender Auslösung immer abwechselnd nacheinander diese Funktionen auslöst und sodann wieder erneut beginnt (im folgenden wird diese Betriebsart als WECHSELBETRIEB bezeichnet). Bei einem Sender mit zwei Tasten sind wiederum zwei unterschiedliche Betriebsarten bekannt, in denen jeweils eine Taste für AUF und die andere für ZU zuständig ist, jedoch das STOP-Signal entweder von derselben oder von der anderen Taste ausgelöst wird. In der einen Betriebsart GLEICHTASTEN-BETRIEB wird also die Aufbewegung mit der AUF-Taste gestoppt, bei der anderen Betriebsart GEGENTASTENBETRIEB jedoch die Aufbewegung mit der ZU-Taste gestoppt.

[0004] Bei diesem Stand der Technik empfängt der Empfänger beim Auslösen einer Taste ein Signal, das einen Tastencode enthält und ihm somit ermöglicht, die jeweils gedrückte Taste zu identifizieren. Je nach fest vorgegebener Betriebsart ist im Empfänger ein Tastencode einer bestimmten Funktion zugeordnet, bzw. je nach Betriebsart nacheinander unterschiedlichen Funktionen, wie z. B. bei aufeinanderfolgendem Empfang von Signalen derselben Taste die Funktionen AUF, STOP, AUF, STOP etc. (GLEICHTASTENBETRIEB).

[0005] Bei bekannten Fernsteuerungsanlagen wird in den Empfängern eine fest eingestellte Betriebsart und eine feste Zuordnung von empfangenen Tastencodes und Funktionen verwendet. Das hat eine Reihe von Nachteilen.

[0006] Ist der Empfänger auf eine Zweiknopfbetriebsart (z. B. GEGENTASTEN-BETRIEB oder GLEICHTASTENBETRIEB) programmiert, so kann er nicht mit einem Einknopfsender angesteuert wer-

den. Es kann auch nicht Rücksicht genommen werden auf Vorlieben des Benutzers für bestimmte Betriebsarten, z. B. für eine der erwähnten Zweiknopfbetriebsarten. Wird ein weiterer Sender oder ein Ersatzsender benötigt, so muß ein passender Sender besorgt werden.

[0007] Aus der DE 196 19 975 C1 ist es bekannt, den Sender auf unterschiedliche Betriebsarten umzuprogrammieren. Der Empfänger bleibt dabei in seiner Programmierung unverändert. Es kann hier also nur der Sender den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden. Nachteilig ist hierbei jedoch die Notwendigkeit, einen speziellen, programmierbaren Spezialsender verwenden zu müssen, der bei Drücken einer Taste je nach Programmierung unterschiedliche Funktionen im Empfänger auslöst. Dabei müssen also den Tasten je nach Programmierung unterschiedliche Tastencodes zugeordnet sein.

[0008] Aus US 490 52 79 ist eine gattungsgemäße Fernsteuerungsanlage bekannt, bei der der Empfänger den Tastencodes eines neuen Universalsenders dieselben Funktionen zuordnen kann, wie den Tastencodes eines vorher verwendeten Spezialsenders. Zu dieser Programmierung muß der Empfänger in einen Programmiermodus geschaltet werden. Nähere Angaben zum Einschalten des Programmiermodus fehlen. Vermutlich ist in üblicher Weise dazu am Empfänger ein Schalter vorgesehen, wie dies in DE 38 03 920 A1 und WO 95/02231 beschrieben ist. Beide Schriften beschreiben Fernsteuerungsanlagen mit programmierbaren Empfängern, die zum Programmieren besondere Schalter aufweisen.

[0009] Nach diesem Stand der Technik ist es also erforderlich, spezielle Empfänger mit speziellen Tasten zur Betätigung des Programmiermodus vorzusehen, die zum Programmieren von Hand betätigt werden müssen.

[0010] Eine andere Art der Programmierung bei einer Fernsteuerungsanlage zeigt die DE 33 32 761 C2, die zum Programmieren einen besonderen Übertragungskanal zwischen Sender und Empfänger benötigt, der gesondert zur eigentlichen Hochfrequenzsignalübertragung vorgesehen sein muß in Form einer galvanischen oder optisch gekoppelten Datenverbindung. Dazu werden spezielle Sender und spezielle Empfänger benötigt.

[0011] Aus der DE 196 25 588 A1 ist es eigentlich bekannt, bei einer drahtlosen Fernsteueranlage in einem Programmiermodus veränderbare Zuordnungen zwischen auszuführenden Funktionen und empfangenen Tastencodes in einen Funktionspeicher abzuliegen. Dabei ist auch der Empfänger zur Unterscheidung zwischen Nah- und Fernempfang eines Funksenders ausgebildet und schaltet bei Empfang eines Nahsignals den Programmiermodus ein.

[0012] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine gattungsgemäße drahtlose Fernsteuerungsanlage einfacher und ohne Eingriffe am Empfänger programmierbar zu gestalten.

[0013] Diese Aufgabe wird mit dem Merkmal des Anspruches 1 gelöst. Erfindungsgemäß unterscheidet der Sender beim Empfang zwischen Nah- und Fernempfang und kann empfangene Signale unterscheiden, je nachdem, ob sie im Nahempfang oder im Fernempfang vorliegen. Es ergibt sich dadurch die Möglichkeit, während der Programmierung empfangene Signale unterschiedlich auszuwerten, je nachdem, ob sie im Nahempfang oder im Fernempfang empfangen wurden. Je nach am Sender gedrückter Taste lassen sich dadurch zwei unterschiedliche Bedeutungen geben, wodurch die Programmiermöglichkeiten, insbesondere bei der Betriebsartprogrammierung, wesentlich verbesserbar sind.

[0014] Damit läßt sich bei Verwendung eines beliebigen Senders jede Taste zu einer von mehreren im Empfänger vorhandenen Funktionen zuordnen. Im Falle eines Empfängers mit zwei Tasten läßt sich z. B. einstellen, ob die linke Taste für AUF oder die rechte Taste für AUF zuständig ist, je nach Bedienerwunsch. Ist nur ein Einknopfsender vorhanden, so wird diesem die Funktion AUF, STOP, ZU, STOP, AUF, STOP, ZU usw. (WECHSELBETRIEB) zugeordnet. Sofern ein Sender mit dem Empfänger hinsichtlich Signalerkennung, Identifikationsverfahren etc. kompatibel ist, kann er nach entsprechender Funktionsprogrammierung des Empfängers verwendet werden. Es lassen sich also auch für kompliziertere Funktionsbetätigungen einfach z. B. ältere, vorhandene Sender verwenden. Auch kompliziertere Sender mit mehreren Tasten lassen sich verwenden, wobei u. U. auch mehreren Tasten dieselbe Funktion zugeordnet werden kann. Es lassen sich also unterschiedliche Sender verwenden und diese unterschiedlich dem Bedienerwunsch anpassen.

[0015] Die Programmierung des Funktionsspeichers kann z. B. am Empfänger erfolgen, beispielsweise durch Anschluß eines Programmiergerätes oder mittels einer am Empfänger vorgesehenen Tastatur. Dabei muß jeweils eine Funktion ausgewählt und ein zuzuordnender Tastencode ausgewählt werden. Vorzugsweise sind jedoch die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen. Dabei muß bei der Programmierung der Funktionszuordnung der Tastencode nicht mehr eingegeben werden, da er vom Sender gesendet wird. Bei der Programmierung muß lediglich dem Empfänger eingegeben werden, welche Funktionszuordnung zum gerade empfangenen Tastencode gewählt werden soll.

[0016] Eingriffe am Empfänger während der Programmierung der Funktionszuordnungen zu den einzelnen Tastencodes entfallen vollständig bei Verwen-

dung der Merkmale des Anspruches 3. Dabei sind in einer Funktionsgruppe mehrere Funktionen in einer bestimmten Reihenfolge vorgegeben und werden nacheinander den empfangenen Tastencodes zugeordnet. Sollen drei Funktionen drei Tasten zugeordnet werden, so müssen nur die drei Tasten in der gewünschten Reihenfolge nacheinander gedrückt werden und es erfolgt automatisch die Funktionszuordnung im Funktionsspeicher.

[0017] Vorzugsweise sind die Merkmale des Anspruches 4 vorgesehen. Hierbei kann während der Programmierung des Funktionsspeichers zunächst eine Betriebsart ausgewählt werden, der eine von mehreren Funktionsgruppen zugeordnet ist. Sodann wird z. B. durch Tastenbetätigung den Funktionen der ausgewählten Funktionsgruppe nacheinander je eine Taste zugeordnet. Mit einer solchen Betriebsartumschaltung kann eine der eingangs erwähnten Betriebsarten ausgewählt werden, z. B. kann bei einem Zweiknopfsender zwischen den beiden dazu erwähnten Betriebsarten (GLEICHTASTENBETRIEB, GEGENTASTENBETRIEB) umgeschaltet werden.

[0018] Die zur Funktionsprogrammierung erforderliche Umschaltung des Empfängers auf den Programmiermodus kann z. B. durch Betätigung einer Taste am Sender erfolgen. Vorzugsweise erfolgt diese jedoch gemäß Anspruch 5 durch Empfang irgendeines Signals im Nahempfang. Dies stellt eine störungssichere Möglichkeit zum Einschalten des Programmiermodus dar. Gesonderte Schalter am Empfänger werden nicht benötigt. Insbesondere wird auch am Sender keine besondere "Programmiertaste" benötigt

[0019] Aus Sicherheitsgründen wird bei Fernsteuerungsanlagen stets gewünscht, daß ein Empfänger nur Signale eines bei ihm angemeldeten Senders empfangen darf. Hierzu ist es bekannt, den Empfänger in einen Identifikationsprogrammiermodus zu schalten und dann vom Sender ein Signal auszustrahlen, das einen Identifikationscode enthält. Dieser wird im Empfänger abgespeichert. Beim anschließenden Normalbetrieb reagiert der Empfänger nur dann, wenn er bei Empfang eines Signals auch einen abgespeicherten Identifikationscode enthält. Diese Identifikationsprogrammierung kann getrennt von der oben beschriebenen Funktionsprogrammierung erfolgen oder vorzugsweise gemäß Anspruch 6 während der erfindungsgemäßen Funktionsprogrammierung z. B. beim Empfang des ersten Tastensignals.

[0020] In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

[0021] **Fig. 1** eine erfindungsgemäße Fernsteuerungsanlage mit einem Empfänger und einem Sender in zwei unterschiedlichen Sendeabständen,

[0022] [Fig. 2](#) ein typisches, vom Sender bei Betätigung einer Taste gesendetes Signal und

[0023] [Fig. 3](#) eine vergrößerte Darstellung der Speicheranordnung des Empfängers in [Fig. 1](#) in Ausführung zur Abspeicherung mehrerer Sender.

[0024] Wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich, ist ein Sender 1 vorgesehen mit zwei Tasten T1 und T2. In üblicher und nicht im einzelnen erläuteter Bauweise weist der Sender 1 eine nicht dargestellte Sendeeinrichtung auf, im Ausführungsbeispiel eine Funksendeeinrichtung, die bei Betätigung einer der Tasten T1 oder T2 ein Impulssignal aussendet, das in [Fig. 2](#) in einem Beispiel dargestellt ist. Dieses Signal besteht aus einer Reihe von in festem Zeittakt gesendeten Impulsen in zwei aufeinanderfolgenden Signalteilen. Im dargestellten Beispiel kann jeder Impuls entweder einen höheren oder einen niedrigeren Wert annehmen, entsprechend einer logischen 1 bzw. einer logischen 0.

[0025] Der erste längere Signalteil 2 mit elf Impulsen enthält den Identifikationscode, mit dem sich der Sender 1 identifiziert. Der zweite Signalteil 3 enthält im Ausführungsbeispiel drei Impulse mit einem Tastencode, der im Ausführungsbeispiel der [Fig. 1](#) angibt, ob die Taste T1 oder die Taste T2 gedrückt wurde.

[0026] Im stark schematisierten Blockschaltbild der [Fig. 1](#) ist ein Empfänger 4 angegeben mit einer Empfangsantenne 5, die im Ausführungsbeispiel parallel an zwei Empfangseinrichtungen angeschlossen ist und zwar eine Fernempfangseinrichtung 6 und eine Nahempfangseinrichtung 7. Die Fernempfangseinrichtung 6 kann beliebige, auch sehr schwache Signale empfangen, während die Nahempfangseinrichtung 7 nur Signale des Senders 1 aus unmittelbarer Nähe empfangen kann, wie in [Fig. 1](#) mit der gestrichelten Position des Senders 1 unmittelbar an der Antenne 5 dargestellt.

[0027] Über die dargestellten zwei Signalleitungen sind die Empfangseinrichtungen 6 und 7 an einen Zentralrechner 8 angeschlossen, z. B. einen speicherprogrammierten Mikroprozessor mit geeigneter Programmierung. Die von den Empfangseinrichtungen 6 und 7 empfangenen Signale, z. B. in einer Form gemäß [Fig. 2](#), werden an den Zentralrechner 8 zur Auswertung weitergegeben.

[0028] Der Zentralrechner 8 ist über eine Datenleitung an eine Steuerschaltung 9 angeschlossen, die im Ausführungsbeispiel über drei Steuerleitungen 10, 11 und 12 nach außen z. B. an einen Garagentorantrieb angeschlossen ist. Dabei kann z. B. die Steuerleitung 10 dazu dienen, das Garagentor AUF zu steuern. Die Steuerleitung 11 dient zur ZU-Steuerung, während die Steuerleitung 12 ein STOP-Signal ab-

gibt.

[0029] Im normalen Betriebsmodus wird am Sender 1 z. B. die Taste T1 gedrückt, mit der das Garagentor AUF-gesteuert werden soll. Es wird vom Sender 1 ein Signal entsprechend [Fig. 2](#) abgegeben und von der Antenne 5 empfangen. Der Zentralrechner 8 erhält, da bei Normalbetrieb Fernempfang vorliegt, über die Fernempfangseinrichtung 6 das entsprechende Impulssignal und wertet zunächst dessen ersten Signalteil 2 aus, zur Ermittlung des Identifikationscodes des Senders 1. Dieser wird verglichen mit einem an den Zentralrechner 8 über eine Datenleitung angeschlossenen Identifikationscodespeicher 13, in dem einer oder mehrere Identifikationscodes abgespeichert sind. Wird der empfangene Identifikationscode anerkannt, so wertet der Zentralrechner 8 den empfangenen Tastencode im zweiten Signalteil 3 ([Fig. 2](#)) aus, kann also entscheiden, ob Taste T1 oder Taste T2 gedrückt wurde.

[0030] In einem Tastenzuordnungsspeicher 14, der über eine Datenleitung an den Zentralrechner 8 angeschlossen ist, kann der Zentralrechner nun anhand des aus dem Empfangssignal ermittelten Tastencodes nachsehen, welche Funktion diesem Tastencode zugewiesen ist. Der Tastenzuordnungsspeicher 14 enthält zu diesem Zweck eine Zuordnungstabelle mit den unterschiedlichen, vom Sender 1 empfangbaren Tastencodes in Zuordnung zu bestimmten Funktionen, die der Zentralrechner 8 durch entsprechende Ansteuerung der Steuerschaltung 9 auslöst. In einem einfachen Beispiel ist im Tastenzuordnungsspeicher 14 dem Tastencode der Taste T1 die Funktion AUF und dem Tastencode T2 die Funktion ZU zugeordnet. Hätte der Sender 1 noch eine dritte Taste, so könnte dieser die Funktion STOP zugeordnet sein.

[0031] Bei der Bedienung z. B. eines Garagentores mit den Funktionen ZU, AUF und STOP wird gern die Betriebsart GLEICHTASTENBETRIEB verwendet, bei der z. B. die Taste T1 für AUF und die Taste T2 für ZU zuständig ist und STOP jeweils durch zweite Betätigung derselben Taste ausgelöst wird. AUF wird also mit T1 ausgelöst und mit T1 gestoppt, während ZU mit T2 ausgelöst und auch mit T2 gestoppt wird. Für diese Betriebsart wird im Tastenzuordnungsspeicher 14 eine dieser Betriebsart entsprechende Funktionsgruppe mit folgenden, den Tasten zugeordneten Funktionen abgespeichert:

T1: Bei Empfang des Tastencodes T1 wird, wenn noch keine Funktion ausgelöst wurde, AUF ausgelöst. War vorher bereits AUF ausgelöst, so wird STOP betätigt. War bereits ZU ausgelöst, so wird nichts betätigt.

T2: Bei Empfang eines T2-Codes wird, wenn noch keine Funktion ausgelöst war, ZU ausgelöst. Wenn bereits ZU ausgelöst war, wird STOP ausgelöst. War schon AUF ausgelöst, so geschieht nichts.

[0032] Diese Funktionsgruppe entspricht der Betriebsart GLEICHTASTENBETRIEB.

[0033] Es kann auch eine Funktionsgruppe im Tastenzuordnungsspeicher **14** abgelegt werden, die der anderen Betriebsart GEGENTASTENBETRIEB entspricht, bei der wiederum die Tasten T1 und T2 AUF bzw. ZU zugeordnet sind, das Stoppen aber mit der jeweils anderen Taste erfolgt.

[0034] Bei einer weiteren Betriebsart WECHSELBETRIEB, die insbesondere für Sender mit nur einer Taste geeignet ist, wird dem Tastencode dieser Taste die Funktion zugeordnet, bei erster Betätigung AUF, bei nächster STOP, bei nächster Betätigung ZU, bei nächster Betätigung STOP usw. auszulösen.

[0035] Die dargestellte Fernsteueranlage kann für nur eine bestimmte Betriebsart vorgesehen sein. Dann dient der Tastenzuordnungsspeicher **14** im wesentlichen nur dazu, festzulegen, welche der Tasten T1 und T2 für ZU und welche für AUF zuständig ist.

[0036] Im Tastenzuordnungsspeicher **14** können auch Funktionen unterschiedlicher Funktionsgruppen mehrerer Betriebsarten auf einer größeren Zahl von Speicherplätzen vorgehalten werden, wobei dann die Tastencodes der Tasten T1 und T2 beliebigen zwei dieser größeren Anzahl von Funktionen zugeordnet werden können. So können z. B. in diesem Speicher die Funktionen des oben erwähnten GLEICHTASTENBETRIEB abgelegt und auf zwei weiteren Speicherplätzen die Funktionen für AUF bzw. ZU im GEGENTASTENBETRIEB. Durch geeignete Programmierung können dann die Tastencodes T1 und T2 den beiden Funktionen einer Betriebsart zugeordnet werden.

[0037] Im bevorzugten Ausführungsbeispiel ist aber ein zusätzlicher Betriebsartsspeicher **15** im Empfänger **4** vorgesehen und über eine Datenleitung an den Zentralrechner **8** angeschlossen. In diesem Speicher kann durch geeignete Programmierung eine von mehreren Betriebsarten abgespeichert werden, während im Tastenzuordnungsspeicher **14** beispielsweise nur die Zuordnung der Tasten T1 und T2 zu ZU oder AUF abgespeichert wird.

[0038] Hierbei kann z. B. im Betriebsartsspeicher **15** die Betriebsart GLEICHTASTEN-BETRIEB eingespeichert werden und im Tastenzuordnungsspeicher **14** wird abgespeichert, daß T1 AUF und T2 ZU zugeordnet ist. Durch Abfragen der Speicher **14** und **15** kann nun der Zentralrechner beim ersten Empfang eines Signals von T1 an die Steuerschaltung **9** den Befehl AUF abgeben, beim nächsten Signal von T1 den Befehl STOP und wenn sodann ein Signal von T2 kommt, den Befehl ZU.

[0039] Ist im Betriebsartenspeicher **15** die Betriebs-

art GEGENTASTENBETRIEB abgespeichert und ist wiederum T1 AUF und T2 ZU zugeordnet, so gibt der Zentralrechner **8** beim ersten Drücken der Taste T1 den AUF-Befehl und stoppt diesen erst dann, wenn die Taste T2 gedrückt wird.

[0040] Soll im WECHSELBETRIEB mit nur einer Taste gearbeitet werden, also bei Nacheinanderbetätigung derselben Taste AUF, STOP, ZU, STOP, AUF, STOP, ZU, STOP etc., so wird im Betriebsartsspeicher **15** diese Betriebsart abgelegt und im Tastenzuordnungsspeicher **14** lediglich ein Tastencode. Es können dort natürlich auch zwei Tastencodes abgelegt werden, so daß die einzige Wechselbetriebsfunktion durch Drücken beliebiger Tasten auslösbar ist.

[0041] Wird wie oben beschrieben nur mit dem Tastenzuordnungsspeicher **14** oder mit diesem und zusätzlich mit dem Betriebsartsspeicher **15** gearbeitet, wobei sich entweder aus ersterem oder aus beiden die eindeutige Zuordnung eines Tastencodes zu einer auszulösenden Funktion ergeben soll, so empfiehlt es sich, in den Speichern nicht die kompletten, teils komplizierten Funktionsabläufe abzulegen, sondern z. B. nur Indexnummern, mit denen der Zentralrechner **8** aus einer gesonderten Funktionstabelle, in der z. B. alle überhaupt verfügbaren Funktionen abgelegt sind, die jeweils benötigte Funktion ermittelt und zur Ausgabe an die Steuerschaltung **9** aufbereitet.

[0042] Die Programmierung der Speicher **13**, **14** und **15** kann in einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel z. B. mit einer an den Empfänger **4** angeschlossenen Tastatur erfolgen. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt die Programmierung jedoch ausschließlich durch Benutzung des Senders **1**.

[0043] Zunächst muß der Empfänger **4** in den Programmiermodus geschaltet werden. Dies erfolgt durch Betätigen irgendeiner der Tasten T1 oder T2, wenn der Sender **1**, wie in [Fig. 1](#) gestrichelt dargestellt, im unmittelbaren Nahbereich der Antenne **5** steht. Dann wird an den Zentralrechner **8** das in [Fig. 2](#) dargestellte Signal von der Nahempfangseinrichtung **7** abgegeben. Bei Empfang eines Signals von der Nahempfangseinrichtung **7** schaltet der Zentralrechner **8** in den Programmiermodus.

[0044] In einem einfachen Programmierbeispiel wird die Fernsteueranlage nur in einer bestimmten Betriebsart z. B. in der geschilderten Betriebsart GEGENTASTEN-BETRIEB verwendet. Es muß lediglich im Tastenzuordnungsspeicher **14** abgelegt werden, welche der Tasten T1 und T2 ZU bzw. AUF zuzuordnen sind. Der Programmiermodus kann sehr einfach so ausgebildet sein, daß der erste empfangene Tastencode der Funktion AUF und der zweite empfangene Tastencode der Funktion ZU zugeordnet wird. Dann wird der Programmiermodus automatisch be-

endet.

[0045] Soll z. B. im Tastenzuordnungsspeicher **14** die Zuordnung der Tasten T1 und T2 zu ZU bzw. AUF festgelegt werden und soll im Betriebsartenspeicher **15** die Betriebsart GLEICHTASTENBETRIEB bzw. GEGENTASTENBETRIEB festgelegt werden, so wird die Bedienung mit nur zwei Tasten des dargestellten Senders **1** schwierig. Hierbei kann vorteilhaft die Tatsache ausgenutzt werden, daß der Zentralrechner **8** zwischen Empfang von der Nahempfangseinrichtung **7** und der Fernempfangseinrichtung **6** unterscheiden kann. Es kann also z. B. mit irgendeinem ersten Nahempfangssignal der Programmiermodus eingeschaltet werden und sodann mit entfernt gehaltenem Sender **1** irgendein Fernempfangssignal durch Drücken irgendeiner Taste ausgelöst werden. Im Betriebsartenspeicher **15** wird dadurch eine erste Betriebsart eingestellt. Wird ein weiteres Fernempfangssignal erhalten, so wird in eine zweite Betriebsart umgeschaltet. Anschließend wird der Sender **1** wieder in den Nahbereich gebracht, und die nun empfangenen Tastensignale werden ausgewertet, um im Tastenzuordnungsspeicher **14** die Zuordnung der Tasten T1 und T2 zu ZU bzw. AUF festzulegen. Anschließend, also nach Empfang des nunmehr dritten Nahempfangssignals, wird der Programmiermodus automatisch beendet.

[0046] Durch Wechsel zwischen Nahempfang und Fernempfang sind komplexe Programmiersteuerungen ohne zusätzliche Programmier Tasten möglich. Der Zentralrechner **8** kann z. B. dreimaligen Wechsel zwischen Nahempfang und Fernempfang erkennen und einer bestimmten Funktion zuordnen, z. B. dann alle Speicher **13**, **14** und **15** löschen.

[0047] Es wurden nur die drei Betriebsarten GLEICHTASTENBETRIEB, GEGEN TASTENBETRIEB und WECHSELTASTENBETRIEB besprochen. Weitere wesentlich komplexere Betriebsarten z. B. für Sender mit einer größeren Zahl von Tasten und zur Steuerung weiterer nicht erwähnter Funktionen, wie beispielsweise bei einer Jalousie eine Funktion zur Verstellung des Lamellenwinkels, bzw. Funktionen für bisher nicht erwähnte Geräte wie z. B. Alarmanlagen und dergleichen, können auf die beschriebene Weise programmiert werden.

[0048] Während der beschriebenen Funktionsprogrammierung wird vorzugsweise auch der Identifikationscode des Senders **1** im Identifikationscodespeicher **13** abgespeichert. Dies kann beispielsweise automatisch beim erstem empfangenen Signal erfolgen, mit dem der Empfänger **4** in den Programmiermodus geschaltet wird.

[0049] Bisher wurde lediglich die Verwendung eines einzigen Senders **1** mit dem Empfänger **4**, also die Programmierung des Empfängers **4** zur korrekten Ar-

beit mit diesem einzigen Sender **1** beschrieben. Dazu müssen im Empfänger **4** der vom Sender **1** gesendete Identifikationscode **2** im Identifikationspeicher **13**, die Tastencodezuordnung im Tastenzuordnungsspeicher **14** so wie gegebenenfalls die Betriebsart im Betriebsartenspeicher **15** abgelegt werden.

[0050] Wie [Fig. 3](#) zeigt, können die Speicher **13**, **14** und **15** auch zur Identifikationserkennung und Zuordnungsabspeicherung für drei verschiedene, mit dem Empfänger **4** verwendbare Sender S1, S2 und S3 ausgebildet sein. Dazu sind, wie [Fig. 3](#) zeigt, alle drei Speicher (dargestellt mit gestrichelten Trennlinien) in je drei Speicherbereiche S1, S2 und S3 unterteilt. Somit kann für den Sender S1 der Identifikationscode in **13**, S1, die gewählte Betriebsart in **15**, S1 und die Tastenzuordnung in **14**, S1 abgespeichert werden. Entsprechend werden die Speicherbereiche S1 und S3 mit den entsprechenden Informationen der beiden anderen Sender belegt.

[0051] Sendet im Normalbetrieb z. B. der Sender S2 ein Signal gemäß [Fig. 2](#), so sucht der Zentralrechner im Speicher **13** den empfangenen Identifikationscode und ermittelt diesen im Speicherbereich S2 und kann dann in den zugehörigen Speicherbereich S2 der Speicher **14** und **15** die erforderlichen Zuordnungs- und Betriebsartinformationen ermitteln und je nach empfangenem Tastencode die sich ergebende Funktion auslösen.

Patentansprüche

1. Drahtlose Fernsteuerungsanlage mit einem verschiedene Steuerfunktionen ausführenden Empfänger (**4**) und einem Sender (**1**) mit wenigstens einer die Aussendung eines bestimmten Tastencodes (**3**) auslösenden Taste (T1, T2) zur Funktionsbetätigung, wobei der Empfänger (**4**) einen Funktionsspeicher (**14**, **15**) aufweist, in welchem in einem Programmiermodus veränderbare Zuordnungen zwischen ausführenden Funktionen und empfangenen Tastencodes (**3**) ablegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Empfänger (**4**) zur Unterscheidung zwischen Nah- und Fernempfang von Funksendungen des Senders ausgebildet ist und empfangene Tastencodes (**3**) bei Nahempfang anders ausgewertet als bei Fernempfang.

2. Fernsteuerungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Programmiermodus bei Empfang eines Tastensignals (**3**) diesem eine Funktion zugeordnet wird.

3. Fernsteuerungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Programmiermodus nacheinander empfangenen Tastencodes Funktionen einer vorgegebenen Funktionsgruppe in einer festen Reihenfolge zugeordnet werden.

4. Fernsteuerungsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Programmiermodus eine Betriebsartprogrammierung vorgesehen ist, bei der zwischen Betriebsarten mit unterschiedlichen Funktionsgruppen umgeschaltet wird.

5. Fernsteuerungsanlagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Empfang eines Nahsignals der Programmiermodus eingeschaltet wird.

6. Fernsteuerungsanlage nach Anspruch 1 mit vom Sender (**1**) bei jedem gesendeten Signal übertragenem Identifikationscode (**2**) und mit Empfänger (**4**), der mit einer Identifikationsprogrammierung diesen Code in einen Identifikationscodespeicher (**13**) abspeichert, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifikationsprogrammierung bei Empfang eines Signals (**3, 2**) im Programmiermodus erfolgt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

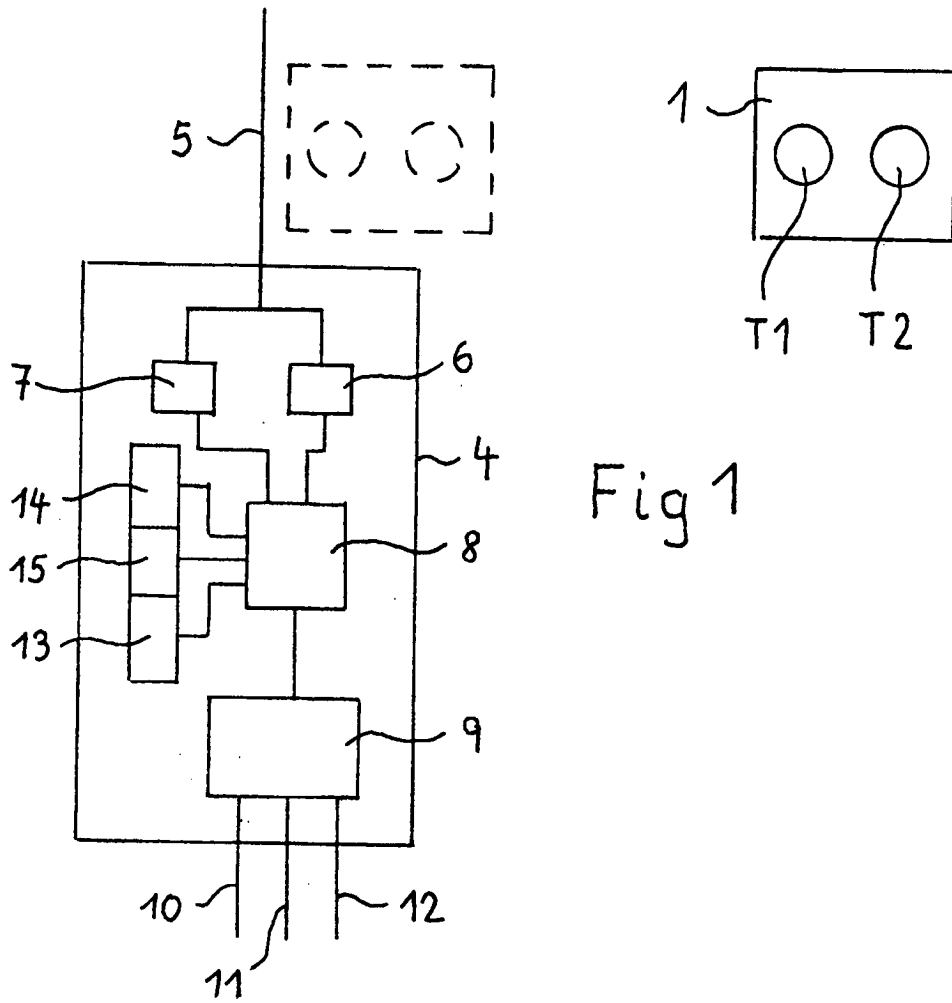


Fig 1

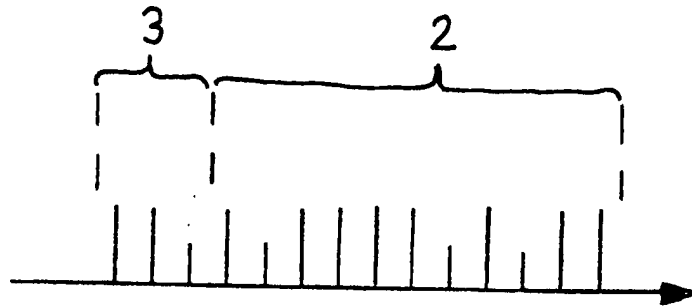


Fig 2

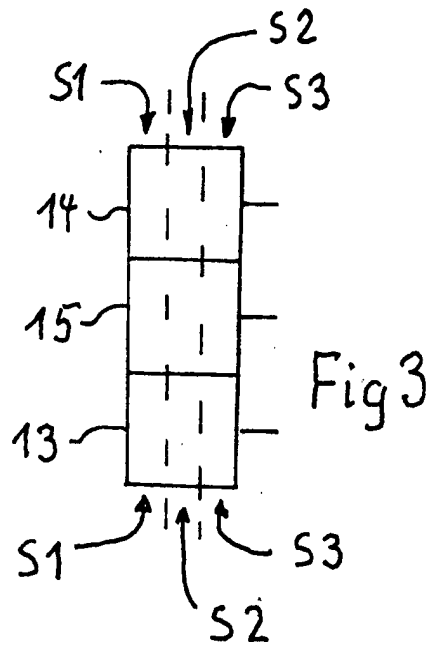


Fig 3