

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FERNGESTEUERTEN EIN- UND AUSSCHALTEN VON ANLAGEN

[Patents and Trademarks](#)

Efficient Attorney filing service for Australia and New Zealand
www.aptpat.com

[Patent Search & Analytics](#)

Search 50 million worldwide patents Analytics - patent citation ranking
www.IPEXL.com

[Wiki Applications](#)

OnTime 2009 Project Mgmt Suite For S/W Developers. Free Trial Download
www.Axosoft.com/WikiApplications

[Technology Transfer](#)

open series of seminars University of Trento - Italy
www.unitn.it

Ads by 

Document Number	DE Patent 2849966
Publication Date	1979-06-21
Link	http://www.wikipatents.com/DE-Patent-2849966/verfahren-und-vorrichtung-zum-fern-gesteuerten-ein-und-ausschalten-von-anlagen
Inventors	WEIN RUDOLF
Abstract	Abstract not available for DE2849966

Patent Report

Tags: [verfahren und vorrichtung zum ferngesteuerten ein ausschalten von anlagen](#)

Description:

- Amusing 0%
- Clever 0%
- Complex 0%
- Efficient 0%
- Historic 0%
- Important 0%
- Innovative 0%
- Interesting 0%
- Practical 0%
- Simple 0%

Number of Claims: 27

Comments:
no comments yet

Patent Tools



Applicant(s)	KIBOLAC HANDELS GES MBH
Inventor(s)	WEIN RUDOLF
Publication Date	1979-06-21
Int. Classification	G08C19/28 ; G08C23/04 ; G08C19/16 ; G08C23/00 ; (IPC1-7): H04Q9/00
European Classification	G08C19/28 ; G08C23/04
Application number	DE19782849966 19781117
Priority Number(s)	AT19770008325 19771121
DE F	2849966 A
PRS Code	OD; 8131
PRS Date	1979/11/29; 1983/05/05
Code Expl.	+ REQUEST FOR EXAMINATION; - REJECTION

INPADOC patent family

- 1 FERNGESTEUERTER SCHALTER**
Inventor: WEIN RUDOLF **Applicant:** KIBOLAC HANDELSGESELLSCHAFT M P
EC:G08C19/28; **IPC:** G08C19/28; G08C23/04;G08C19/16(+2)
G08C23/04
Publication info: AT358959B B - 1980-10-10
- 2 FERNGESTEUERTER SCHALTER**
Inventor: WEIN RUDOLF **Applicant:** KIBOLAC HANDELSGESELLSCHAFT M P (AT)
EC:G08C19/28; **IPC:** G08C19/28; G08C23/04;G08C19/16(+2)
G08C23/04
Publication info: AT832577 A - 1980-02-15
- 3 VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FERNGESTEUERTEN EIN- UND AUSSCHALTEN VON ANLAGEN**
Inventor: WEIN RUDOLF **Applicant:** KIBOLAC HANDELS GES MBH
EC:G08C19/28; **IPC:** G08C19/28; G08C23/04;G08C19/16(+2)
G08C23/04
Publication info: DE2849966 A1 - 1979-06-21

List of citing documents

- 1 PROCEDE POUR LA COMMANDE SANS FIL DE DISPOSITIFS DE LEVAGE PAR EMISSION INFRAROUGE, ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN ŒUVRE.**
Inventor: HEINZ HASSELMANN; **Applicant:** MANNESMANN AG (DE)
ANTON MUNZEBROCK; (+2)
EC:B66C13/40; B66C13/56; (+1) **IPC:** B66C13/40; B66C13/56; G08C19/28(+6)
Publication info: FR2674839 - 1992-10-09
- 2 Sensor position monitor e.g. for sliding door installation - has stationary and mobile units interconnected by infrared links for data transmission and message relaying**
Inventor: BECKHAUSEN KARLHEINZ **Applicant:** BECKHAUSEN KARLHEINZ (DE)
(DE)
EC:G08C23/04; G08C25/02; (+1) **IPC:** G08C23/04; G08C25/02; H04B10/10(+8)
Publication info: DE4016400 - 1991-11-28
- 3 Transmission link.**
Inventor: ZIERHUT HERMANN DIPL- **Applicant:** SIEMENS AG (DE)
ING (DE)
EC:G08C23/04; H04B14/02A **IPC:** G08C23/04; H04B14/02;G08C23/00(+3)
Publication info: EP0393470 - 1990-10-24
- 4 Wireless control system.**
Inventor: LUCHACO DAVID G; **Applicant:** LUTRON ELECTRONICS CO (US)
YUHASZ STEPHEN J; (+3)
EC:G08C17/00 **IPC:** H02J13/00; G08C17/00; H04Q9/00(+5)
Publication info: EP0301680 - 1989-02-01

Claims

Verfahren und Vorrichtung zum ferngesteuerten

Ein- und Ausschalten von Anlagen

Patentansprüche 1. Verfahren zum Über Schall-, Funk- oder Licht-, insbesondere Infrarot-Sendesignale ferngesteuerten Ein- und Ausschalten von Anlagen, insbesondere Alarmanlagen, indem das Sendesignal von einem ersten Ort ausgesendet wird und bei dessen Empfang an einem von diesem ersten entfernten Ort ein Schaltsignal zum Ansteuern der Anlage erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Sendesignal vor dem Aussenden nach einem bestimmten Code kodiert, das empfangene Signal dekodiert, sowie der daraus resultierende empfangene Code mit dem bestimmten Code verglichen wird, wobei bei Übereinstimmung des empfangenen Codes mit dem bestimmten Code das Schaltsignal erzeugt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Nichtübereinstimmung des empfangenen Codes mit dem bestimmten Code ein Alarm signal erzeugt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Überschreiten einer vorgegebenen bestimmten Zeitspanne zwischen Auftreten des empfangenen Signals und Abgabe des Schaltsignals ein

Alarmsignal erzeugt wird.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einem Sender sowie einem Empfänger und einer diesem nachgeschalteten Anlage, dadurch gekennzeichnet, dass dem Sender eine Kodierschaltung zur Erzeugung von Signalpaketen, wobei jedes Signalpaket aus mehreren entsprechend einer vorgegebenen Gesetzmäßigkeit beschaffenen und aufeinanderfolgenden (bestimmten Code) Signalen besteht, dass dem

Empfänger eine den empfangenen Code abgebende Dekodierschaltung

zugeordnet ist, und eine mit der senderseitigen

Gesetz mässigkeit voreinstellbare (Codeschablone bzw. bei bestimmter Code) Vergleichsschaltung für den empfangenen mit dem bestimmten Code vorgesehen ist, die bei Übereinstimmung, gesteuert von einem entsprechend dieser Gesetz mässigkeit aufgebauten Signalpaket, ein Schaltsignal erzeugt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Alarmstufe mit der Vergleichsschaltung verbunden ist, welche bei Empfang von nach einer anderen als der senderseitigen Gesetz mässigkeit (Code) aufgebauten Signalpaketen, also bei mangelnder

Übereinstimmung ein Alarmsignal erzeugt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitdauer der in einem Signalpaket aufeinanderfolgenden Signale gleich gross gewählt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitdauer der in einem Signalpaket aufeinanderfolgenden Signale unterschiedlich gross gewählt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale eines

Signalpaketes amplituden-, frequenz- und/oder phasen moduliert sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale, z. B.

im UKW-Band gelegene, elektromagnetische Wellen sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale Schallwellen, insbesondere Ultraschallwellen sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale Lichtsignale sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale im

Spektralgebiet des Infrarot gelegene Signale sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die senderseitige Schaltungsanordnung zur Erzeugung von Signalpaketen einen Oszillator umfasst, der aufeinanderfolgend eine wählbare Anzahl von Signalen mit voreinstellbarer

Frequenz erzeugt, und dass an den Oszillatorausgang zweckmässig über eine Verstärkerstufe ein Infrarotsender, vorzugsweise eine Infrarotdiode, angeschlossen ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7 oder 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingang des Empfängers durch ein lichtempfindliches

Bauteil, vorzugsweise durch einen Phototransistor gebildet ist, und dass die Schaltungsanordnung zur Erzeugung eines Schaltsignals eine Vergleichsschaltung umfasst, an welcher der senderseitige Code einstellbar ist und welche bei einem codierrichtigen Eingangssignalpaket ein

Schaltsignal für die Empfangseinheit erzeugt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass als Alarmsignalgenerator der Vergleichsschaltung ein zeitverzögerter monostabiler Multi vibrator parallel geschaltet ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Oszillator und Sender eine Generator-Modulatorschaltung angeordnet ist, welche eine Trägerschwingung erzeugt und an deren Ausgang ein Signal anliegt, welches der mit dem

Signalpaket frequenzmodulierten Trägerschwingung entspricht.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8 oder 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem lichtempfindlichen Bauteil eine FM-Demodulatorschaltung angeordnet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine an die Generator-Modulatorschaltung angeschlossene Gleichrichterschaltung, welche die durch

Gleichrichtung trägerfrequenter Signale gewonnene Gleichspannung dem Oszillator als Versorgungsspannung zuführt.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale durch

Impulse unterschiedlicher Dauer gebildet sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Impulse von einem Wechselspannungstrigger getastet sind.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der senderseitige

Signalpaket-Oszillator ein Impulsgenerator mit fester

Taktfrequenz der erzeugten Impulse jedoch wehlbarer

Impulsbreite ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass an den Impulsgenerator einTastsignalgenerator zur Ansteuerung der Impulse mit einem Wechselspannungstrigger angeschlossen ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Impulsgenerator durch aufeinanderfolgend abgefragte Zähler (Speicher) variablen Inhalts gebildet ist, wobei ein Zähler vorgesehen ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltungsanordnung zur Erzeugung eines Schaltsignals einen Oszillator bzw. Impulsgenerator aufweist, welcher inÜbereinstimmung mit der Gesetzmässigkeit des gesendeten Signals einstellbar ist, und eine Vergleichsstufe vorgesehen ist, an deren Eingang das empfangene Signal und an dem anderen Eingang gleichzeitig bzw. in synchronisierter Aufeinanderfolge das Ausgangssignal des empfängerseitigen Oszillators bzw. Impulsgenerators anliegt.

25. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Empfangseinheit (22, 70) eine der den eigentlichen Schaltvorgang auslösenden

Schalterstufe (20, 100) vorgeschaltete Codeerkennungsschaltung (22, 70) aufweist, die aus so vielen hinter einandergeschaltetenCodeerkennungsstufen (16 - 18;

82 - 86) besteht, wie das Signal Teilsignale aufweist, und dass eine Alarmgeberschaltung(?) vorgesehen ist, die mit dem Eingang und dem Ausgang der Codeerkennungsschaltung (22, 70) verbunden ist, wobei die Alarmgeber schaltung (25) signalmässig lediglich durch einAusgang signal derCodegrkennungsschaltung abschaltbar ist.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Alarmgeberschaltung (25) über eine Zeitverzögerungsschaltung (23, 24) angesteuert ist, die durch ein am Eingang der Codeerkennungsschaltung (15, 70) startbar und durch ein am Ausgang derselben erscheinendes Signal rückstellbar ist.

27. Schalter nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitverzögerungsschaltung (23, 24) als monostabiler Multivibrator ausgebildet ist.

Description

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 4.

Die drahtlose Steuerung von Schaltern für elektrische, optische und akustische Signale ist an sich bekannt. Von Nachteil hierbei ist, dass ohne besonderen technischen Aufwand solche Schalter unbefugterweise betätigt werden können.

Nur als Beispiel sei erwähnt, dass es im Falle eines funkgesteuerten Schalters geht, den in Betracht kommenden Frequenzbereich signalmässig durchzusteuern, worauf der Schalter beim Überfahren der betreffenden Frequenz schalten wird bzw. so dass dieses Durchstimmen von jedermann vorgenommen werden kann. Ähnliches gilt für die durch akustische, beispielsweise Ultraschallsignale oder durch optische Signalegesteuerte Schalter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, die durch Unbefugte nicht ohne weiteres betätigt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bzw. 4 gelöst.

Zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Gesetzmässigkeit der Aufeinanderfolge der einzelnen Signale eines Signalpakets kann darin bestehen, dass die Zeitdauer zwischen den Signalen gleich oder unterschiedlich gross sind.

Die Gesetzmässigkeit in der Beschaffenheit ist im wesentlichen durch die Signalbeschaffenheit gegeben. Handelt es sich um ein Signal in Form von elektromagnetischen Wellen, so ist die Gesetzmässigkeit gegeben durch eine Amplituden-, Frequenz- und/oder Phasenmodulation der Signale. Handelt es sich bei den Signalen um Lichtsignale, bzw. Infrarotsignale, gelten im wesentlichen dieselben Überlegungen.

Gesetzmässigkeit nach diesen Kriterien sind auch bei akustisch gesteuerten Schaltern, insbesondere bei ultraschallgesteuerten Schaltern, denkbar, jedoch werden wegen der grossen Übertragungsdämpfung dieser Signale, die praktischen Anwendungsmöglichkeiten beschränkt bleiben auf den Fall von Signalen konstanter Amplitude aber unterschiedlicher grosser Dauer.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, bei welcher im Spektralgebiet des Infrarot gelegene Signale Verwendung finden, ist die Gesetzmässigkeit gegeben durch die Wahl unterschiedlicher Frequenzen für die einzelnen das Signalpaket bildenden Signale.

Ein Hauptanwendungsgebiet des erfindungsgemässen Schalters liegt in der Verwendung als EIN-AUS-Schalter bei Raumschutzgeräten. Die erfindungsgemässen Ausführungsformen, die mit Signalpaketen arbeiten, deren Signale Hochfrequenzsignale, Lichtsignale oder Infrarotsignale sind, haben nun bei diesem Anwendungsfall den Vorteil, dass diese Art von Signalen ohne weiteres durch Glas hindurchdringen. Hierdurch wird eine montagefreie, kontaktlose AUS-EIN-Schaltung mit dem Vorteil möglich, dass der Schaltvorgang innerhalb des durch das Raumschutzgerät geschützten Raumes durchgeführt werden kann, ohne dass der Raum betreten werden muss. Letzteres war nach dem Stand der Technik stets möglich und das Raumschutzgerät musste noch vor Ablauf der Alarmsprechzeit ausser Betrieb gesetzt werden.

Von besonderem Interesse ist die Anwendung der mit Signalen dieser Art arbeitenden Schalter bei Raumwarngeräten, welche zur Sicherung von Personenkraftwagen dienen.

Andererseits ist der erfindungsgemässe Schalter auch als Schloss möglich indem die eigentliche Schaltfunktion das Schloss öffnet bzw. schliesst.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise näher beschrieben. Indiesem sind:

Fig. 1, jeweils in Blockform und unter teilweiser

2 und 4 Verwendung digitaler Schaltungssymbolik verschiedene Ausführungsformen eines mit

Lichtsignalen im Gebiet des Infrarot arbeitenden Schalters, wobei die Gesetzmässigkeit in jeweils anderer Signalbeschaffenheit und

Aufeinanderfolge besteht,

Fig. 3 eine bei der Schaltungsanordnung gemäss

Fig. 2 auftretende Signalform, und

Fig. 5 ein Schaltungsdetail des Schalters gemäss

Fig. 4.

Bevor nachstehend auf einzelne erfindungsgemässe Schalter im Detail eingegangen wird, sei darauf hingewiesen, dass die Signalpakete aus beliebig vielen Signalen aufgebaut sein können. Selbst dann, wenn der anmeldungsgemässe Schalter als Schloss Verwendung finden 8011, reichen drei bis fünf Signale aus, um eine grosse Stückzahl unterschiedlich kodierter Schalter zu erhalten. Bei sehr grossen Serien wird eine Duplizierung des Codes P im programmgesteuerten Gerät verhindert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 wird davon ausgegangen, dass das Signalpaket aus drei Signalen besteht. Die senderseitige Schaltungsanordnung zur Erzeugung von Signalpaketen ist dort mit 1 bezeichnet und weist einen Mehrfachoszillator 2 auf. Der Mehrfachoszillator 2 erzeugt für jeweils gleiche Zeitdauer T1 aufeinanderfolgend drei Signale konstanter Amplitude jedoch unterschiedlicher Frequenz.

Dies kann entweder dadurch erfolgen, dass drei Festoszillatoren in zeitlicher Aufeinanderfolge jeweils für die Zeitdauer T1 freigegeben bzw. durchgeschaltet werden. In Abänderung kann aber auch jeweils nach der Zeitdauer T1 das frequenzbestimmende Glied des Oszillators verändert

werden.

Die Oszillatorsignale können z. B. sinus und/oder impulsförmig sein. Mit 3 ist schematisch die Spannungsversorgung dieses Oszillators bezeichnet. An dem Oszillatorausgang ist die Basis eines Verstärkertransistors 4 angeschlossen in dessen Kollektorkreis zwei Dioden 5 und 6 angeordnet sind.

5 ist eine Infrarotdiode die Infrarotlicht im Takt der Oszillatorsignale aussendet, die parallel geschaltete Diode 6 ist eine im sichtbaren Bereich des Lichtes arbeitende Anzeigediode.

Der Oszillator ist so konzipiert, dass er in einfacher Weise hinsichtlich seiner frequenzbestimmenden Glieder eingestellt werden kann, z. B. unter Verwendung von ohmschen Bauteilen, etwa von Hochpräzisions Metallschichtwiderständen.

Hierdurch ist es möglich, jede Schaltungsanordnung (Gerät) in anderer Weise zu kodieren. Beispielsweise mittels eines Schalters bzw. Druckknopfes 7 kann der Oszillator 2 an die Versorgungsspannung gelegt und hiermit die Sendung eines Signalpaketes und somit eine empfangenseitige Schaltfunktion ausgelöst werden.

Die von der Infrarotdiode ausgesendeten Infrarotsignale werden von einem empfangenseitigen Phototransistor 10 empfangen, dessen Spektralempfindlichkeit im Bereich des emittierten Infrarot liegt.

Gegebenenfalls kann durch sender- und/oder empfangenseitiges Vorsetzen von optischen Filtern eine spektrale Abstimmung zwischen 5 und 10 erreicht werden. Es ist dies nicht im einzelnen dargestellt, es soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass hierin ein zusätzliches Codierungselement zu erblicken ist, welches zu der Wahl der Gesetzmäßigkeit des Signalpaketes hinzutreten kann.

Anstelle des Phototransistors kann auch irgendein anderer lichtempfindlicher Bauteil Verwendung finden, dessen Spektralbereich gegebenenfalls durch vorgesetzte optische Filter an das Sendersignal angepasst ist.

An dem Phototransistor 10 ist eine Filterschaltung 11 angeschlossen, deren Aufgabe es ist, Störkomponenten im Ausgangssignal des Phototransistors, welche insbesondere durch Streulicht verursacht wurden, auszufiltern, so dass ein einer Filterschaltung nachgeschalteter Verstärker 12 nur von Signalen angesteuert wird, welche einem senderseitigen Signalpaket entsprechen.

Der Ausgang des Verstärkers ist mit einer Dekodierschaltung bzw. Codeerkennung 15 verbunden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, bei welchem das Signalpaket aus drei Signalen konstanter Amplitude jedoch unterschiedlicher Frequenz besteht, enthält die Dekodierschaltung 15 drei Frequenzvergleichsstufen 16, 17 und 18.

Diese drei Vergleichsstufen sind unter Verwendung von UND-Gattern 19 und 20 so hintereinander geschaltet, dass an einem Eingang des UND-Gatters 19, 20 jeweils der Ausgang der vorhergehenden Vergleichsstufe 16 bzw. 17 und am anderen Eingang des UND-Gatters, das Eingangssignal der Dekodierschaltung anliegt.

Die Vergleichsstufe 16 ist auf die Frequenz f_1 des ersten Signals, die Vergleichsstufe 17 auf die Frequenz f_2 des zweiten Signals und die Vergleichsstufe 18 auf die Frequenz f_3 des dritten Signals des Signalpaketes abgestimmt.

Bei den Vergleichsstufen kann es sich beispielsweise um Schwingkreise handeln, welche jeweils auf die Frequenz f_1 , f_2 bzw. f_3 abgestimmt sind. Ist daher das am Eingang der Dekodierschaltung anliegende Signal codierrichtig aufgebaut, so werden aufeinanderfolgend die Ausgänge der Stufen 16 bis 18 geschaltet. Es wird daher am Ausgang von 18 dann und nur dann ein Ausgangssignal auftreten, wenn das empfangene Signal codierrichtig aufgebaut war. Mit 21 ist eine durch die Anordnung zu betätigende (schaltende) Einrichtung bezeichnet.

Der Dekodierschaltung 15 kann nun ein zeitverzögerter, aus den Stufen 23, 24 aufgebauter, monostabiler Multivibrator 22 parallel geschaltet sein. Die Zeitverzögerung entspricht wenigstens jener Zeit, die vergeht, bis bei codierrichtigen Eingangssignalen der Ausgang von 18 durchgeschaltet ist. Liegt dann noch immer kein Eingangssignal an 24, so kippt der monostabile Multivibrator und schaltet eine Alarminrichtung 25.

Die Schaltung gemäß Fig. 1 kann ohne weiteres für ein Signalpaket mit n -Signalen erweitert werden, indem senderseitig der Oszillator n -stufig aufgebaut wird und in der Dekodierschaltung 15 n Vergleichsstufen vorgesehen werden.

Ferner sei erwähnt, ohne dass dies im Detail näher dargestellt ist, dass die Dekodierschaltung erfindungsgemäß so konzipiert ist, dass durch Befugte die Vergleichsfrequenzen an den Vergleichsstufen 16, 17, 18 in

ebenso einfacher Weise wie am Oszillator 2 die Oszillatorfrequenzen, beispielsweise durch Tausch von Präzisions-Metallschichtwiderständen, ein gestellt werden können.

In Weiterbildung der Erfindung können die das Signalpaket bildenden Signale auch aus einer vorgegebenen Anzahl von Impulsen bestehen, welche zu vorgegebenen Taktzeitpunkten auftreten. Diese Impulse können von unterschiedlicher Dauer sein. Fig. 3 zeigt ein solches Signalpaket. Auch können diese Impulse von einem Wechselspannungssignal von z. B. einer Frequenz von 455 kHz getastet sein. Beispielsweise kann das Signalpaket aus fünf Impulsen bestehen. Die steigenden Flanken der Modulationsimpulse für das Wechselspannungssignal können gleich weit beabstandet jedoch von unterschiedlicher Breite T_i sein.

Der Sender 50 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel zunächst aus einem Taktimpuls generator 51. Zur Festlegung der Flanken der das Signalpaket bildenden Signalimpulse ist ein Untersetzer 52 von z. B. einem Untersetzungsverhältnis von 1 : 100 dem Taktimpuls generator 51 nachgeschaltet. An den Untersetzer 51 ist ein Zähler 53 angeschlossen, der so viele Ausgänge aufweist, wie das Signalpaket Impulse hat.

Vorliegendfalls soll ein Paket fünf Impulse umfassen, es sind demgemäß 5 Ausgänge vorgesehen, worauf aber die Erfindung keinesfalls beschränkt ist.

Mit den Bezugsziffern 54 bis 58 sind Zähler definierten Inhalts bezeichnet, die angestossen an ihren 54', 55', 56', 57' und 58' Eingängen für eine einstellbare Anzahl (=definierter Inhalt) von 0 (oder 1) bis 99 (oder 100) Taktimpulsen an ihren Ausgängen 54" bis 58" aufeinanderfolgend aktiviert sind.

Der an diese Ausgänge angeschlossene eine Eingang eines UND-Gatters 60 ist daher in Takt clock aufeinanderfolgend

100 für die vorbestimmten Inhalte der Zähler 54 bis 58, d. h.

für die Dauer der an diesen Zähler einstellbaren clock Impulsen, hoch.

Die an dieser Eingangsklemme des UND-Gatters anliegende Signalf orm zeigt Fig. 3, wobei T_i die durch Hundert heruntergeteilte clock-Frequenz und T_1 , T_2 , T_3 , T_4 und T_5 die an den Zählern 54, 55, 56, 57 bzw. 58 voreinstellbare Zahl von clockimpulsen (definierter Inhalt) bedeutet.

Am anderen Eingang des UND-Gatters liegt ein Wechselspannungssignal, vorzugsweise einer Frequenz von 455 kHz, von einem Generator 61, an. Die Ausgangsstufe 62 wird somit mit einer Folge von Wechselspannungssignalen konstanter Amplitude und konstanter Frequenz jedoch unterschiedlicher Dauer angesteuert. In Übereinstimmung mit der Schaltungsanordnung gemäß Fig. 1 kann die Senderausgangsstufe 61 durch eine Ansteuerstufe, z. B. einen Transistor, für eine Infrarotdiode gebildet sein.

Den zugehörigen Empfänger 70 zeigt der rechte Teil der Fig. 2.

71 ist eine Eingangsstufe, die analog zu Fig. 1 aus einem auf Infrarotstrahlung ansprechenden Phototransistor, bzw.

aus der Kombination eines Phototransistors mit angepasstem Spektralfilter besteht. Dieser Eingangsstufe nachgeschaltet ist ein Bandfilter 72, dessen Mittenfrequenz mit der Frequenz der Tastsignale zusammenfällt. Ist die Frequenz der Tastsignale wie oben erwähnt, 455 kHz, so ergibt sich der Vorteil, dass für dieses Bandfilter die handelsüblichen Rundfunk ZF-Bandfilter verwendet werden können. Die Erfindung ist aber keinesfalls auf eine Frequenz von 455 kHz für die Tastsignale beschränkt, vielmehr in der Wahl dieser Frequenz eine weitere Codierungsmöglichkeit.

An das Bandfilter 72 ist ein Gleichrichter 73 angeschlossen, an dessen Ausgang im wesentlichen das Hüllsignal, also jene Rechteckimpulsfolge auftritt, wie sie an dem einen Eingang des senderseitigen UND-Gatters 60 anliegt und wie sie in Fig. 3 gezeigt ist.

Durch dieses Impulspaket soll eine Schaltungsanordnung 100 geschaltet werden, allerdings dann und nur dann, wenn eine definierte Übereinstimmung der Codierung des empfangenen Signals mit der senderseitigen gewählten Codierung 73 und 100 liegenden Schaltung elektronisch mit einer Codeschablone verglichen, die entsprechend dem senderseitigen Code einstellbar ist.

Empfangsseitig ist zunächst ein Taktsignalgenerator 74 vor gesehen, welcher von einem ankommenden Signal angestossen wird. In Übereinstimmung mit dem Sender 50 ist auch empfangsseitig eine Untersetzerstufe 75 vorgesehen, welche die vom Taktsignalgenerator erzeugten Signale im selben Verhältnis untersetzt wie die Stufe 51, als 1 : 100. An die Untersetzerstufe 75 ist ein dem Zähler 52 entsprechender Zähler 76 mit gleichfalls fünf Ausgängen angeschlossen, welche aufeinanderfolgende im Takt von hundert Clockimpulsen jeweils aktiviert werden und Zähler 77 bis 81 (Speicher) variablen Inhalts ansteuern, die

an ihren Ausgängen 77 bis 81 aufeinanderfolgend diese Zählerinhalte abgeben.

Diese Zählerinhalte stellen die Codeschablone dar, die mit Hilfe der Vergleichsstufen 82 bis 86 mit dem empfangenen Signalpaket verglichen wird.

Der Ausgang des Gleichrichters 79 ist an eine Sammelschiene 90 gelegt, an die ein Eingang jeder Vergleichsstufe angeschlossen ist. Der Vergleich erfolgt nun in der Weise, dass zunächst in der Vergleichsstufe 82 das erste Signal des Signalpakets mit dem über 77 angelieferten variablen Zählerinhalt von 77 verglichen wird. Stellt 82 Identität fest, so wird über 91 die Vergleichsstufe 83 für den Vergleich des zweiten Signals des Signalpakets mit dem entsprechenden Teil der Codeschablone freigegeben usw. Stellen alle fünf Vergleichsstufen aufeinanderfolgende Identität fest, so tritt am Ausgang 93 ein Signal auf, das an dem einen Eingang eines UND Gatters 96 anliegt, an dessen Ausgang die zu schaltende Anordnung 100 angeschlossen ist. Dasselbe Signal (high oder low) liegt am anderen Eingang des UND-Gatters von einer Rückstellschaltung 97, 98 an.

98 ist eine Untersetz-erstufe, deren Untersetzungsverhältnis so gewählt ist, dass nach Beendigung des Signalpakets 98 ein Signal abgegeben wird, welches von der selben Art wie das über das RC-Glied (Einschaltreset) 99 an 97 anliegende Signal ist. Der Ausgang von 97 ist nicht nur an den einen Eingang von 96 geföhrt, sondern auch an einen Rückstelleingang aller Zähler variablen Inhalts 77 bis 81 und aller Vergleichsstufen 82 bis 86, was der Übersichtlichkeit halber im Detail nicht gezeigt ist. Die Empföhngerschaltung wird somit nach Beendigung jedes Signalpaketes wieder in ihre Ausgangsstellung rückgestellt.

Tritt jedoch kein positives Ausgangssignal auf, so wird beim Auftreten des Rückstellsignals Alarm gegeben. Der Ausgang kann im Falle der Schaltung gemäss Fig. 1 wieder als bistabile Kippstufe oder als Impulsstufe ausgebildet sein.

Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemässe Weiterbildung der Schaltungsanordnung gemäss Fig. 1 und es sind mit Fig. 1 übereinstimmende Baugruppen bzw. Bauteile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.

Mit 400 ist eine Generator-Modulatorschaltung bezeichnet, deren Generator die Tröherschwingung von z. B. 455 kHz erzeugt. 2 ist wieder der Mehrfachoszillator gemäss Fig. 1, welche beispielsweise ein Signalpaket in Form von drei Signalen gleicher Amplitude, und gleicher Dauer aber unterschiedlicher Frequenz erzeugt. Mit Hilfe des Modulatorsteiles von 400 wird dann der 455kHz Tröhger mit diesen einzelnen Sinus ströhmen frequenzmoduliert und es wird ein Signalpaket am Ausgang von 400 erhalten, welches aus Teilsignalen besteht, welche signifikant unterschiedliche Frequenzspektren besitzen.

Diese Betriebsspannungsversorgung des Oszillators 2 kann entweder gemäss Fig. 1 mit einer gesonderten Versorgungs spannungsquelle 3 erfolgen oder es kann gemäss Fig. 4 eine Gleichrichterschaltung 401 vorgesehen sein, welche die in entsprechender Höhe aus 400 mit dem Übertrager 402 ausgekoppelte Spannung gleichrichtet; diese gleichgerichtete Spannung wird dem Oszillator 2 als Versorgungsspannung zugeföhrt.

Der Ausgang der Oszillator-Modulatorschaltung 400 ist in Übereinstimmung mit Fig. 1 an eine Transistortröhgerstufe angeschlossen, in deren Kollektorkreis die Infrarotdiode angeordnet ist.

Der Schalter 1 zum Abrufen eines Signalpakets wird vorliegendenfalls zweckmössig Teil der Oszillator-Modulatorschaltung 400 sein und z. B. den Tröhgersignaloszillator (455 kHz-Generator) von der Versorgungsspannung trennen.

Fig. 5 zeigt schematisch eine mögliche Ausbildungsform einer Oszillator-Modulatorschaltung 400. Der Transistor 500 ist als Sperrschwinger mit dem Schwingkreis 501 im Kollektorkreis geschaltet. Dem Schwingkreis 501 ist eine Kapazitätsdiode 502 parallel geschaltet, deren Kapazität sich entsprechend dem vom Generator 2 gelieferten Signal ändert. 3 ist der Signalpaketschalter.

Der Empfänger hat als Eingangsstufe, wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 einen Phototransistor 10, gegebenenfalls mit Spektralfilter, dem ein 455kHz Bandfilter 410 nachgeschaltet ist. 411 ist ein FM-Demodulator, an dessen Ausgang ein Signalpaket auftritt, das aus Teilsignalen jeweils gleicher Dauer und konstanter Amplitude aber unterschiedlicher Frequenz bestehen.

Die auf dem FM-Demodulator 411 folgende Schaltungsanordnung beginnend mit dem Verstärker 12 zur coderichtigen Steuerung der Einrichtung 21 bzw. zum Schalten der Alarmeinrichtung 25 ist in Übereinstimmung mit der Schaltungsanordnung gemäss Fig. 1 ausgebildet.

Weitere erfindungsgemässe Ausführungsformen können darin bestehen,

dass die Infrarotdioden der Senderstufen 4 bzw. 62 durch Leuchtdioden, welche sichtbares Licht emittieren ersetzt sind. Naturgemäß sind dann in den Empfängern 10 bzw.

71 entsprechende photoelektrische Bauteile, z. B. Photozellen, als Eingangsstufen vorgesehen.

Wie bereits eingangs erläutert, kann die Erfindung auch mit Signalpaketen variiert werden, deren Signale elektromagnetische Wellen sind, z. B. Hochfrequenzsignale sind, die etwa im UKW-Bereich liegen. Ein nach diesem Prinzip arbeitender Schalter kann gleichfalls in der in den Fig. 1 oder 2 gezeigten Art realisiert werden, jedoch unter Berücksichtigung der in der Fig. 6 gezeigten Modifikation. Hiernach wird an die Leitung 26 bzw. 35 anstelle der Ausgangsstufe 4 (Fig. 1) bzw. der Ausgangsstufe 62 (Fig. 2) ein Trägerfrequenzgenerator samt Modulatorstufe angeschlossen, welche bei den in Fig. 6 durch den Block 30 dargestellt sind. Die Frequenz Modulatorstufe 30 speist eine auf die Antenne 32 arbeitende Senderstufe 31, die - wie angedeutet - durch einen Sendetransistor gebildet sein kann.

Empfängerseitig sind die Stufen 10, 11 gemäß Fig. 1 bzw.

die Stufen 71, 72, 73 gemäß Fig. 2 ersetzt durch eine Empfänger-Demodulatorstufe 34 samt Antenne 33. Die Stufe 34 ist dann an die Leitung 27 bzw. 90 angeschlossen.

Hinsichtlich der gewählten Modulation unterliegt die Erfindung keinerlei Beschränkung, es kann sowohl mit Amplituden- als auch Frequenz- oder Phasenmodulation gearbeitet werden. Modulations- und Demodulationsstufen sind dann entsprechend ausgebildet.

Bei einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung kann das Leitungssignal 26 bzw. 35 auftretende Signal direkt ausgestrahlt und über 27 bzw. 90 direkt empfangen der Eingangsstufe gegebenenfalls über eine Filterschaltung zugeführt werden.

Bei einem mit Ultraschallsignalen arbeitenden erfindungsgemäßen Schalter wird aus eingangs bereits dargelegten Gründen ein Signalpaket der Vorzug gegeben werden, bei welchem die Signale von unterschiedlicher Größe durchführbar sind. Eine diesbezügliche Schaltung ist gebildet durch die Kombination der Schaltung gemäß Fig. 2 mit jener gemäß Fig. 7.

Diese Kombination besteht darin, dass an dem einen Eingang des UND-Gatters 60 nicht ein 455 kHz Generator angeschlossen wird, sondern ein Generator niedrigerer Frequenz 3, z. B.

40 kHz angeschlossen ist. Am Ausgang des UND-Gatters treten daher auch hier Signalpakete gemäß Fig. 3 auf, die mit einem Wechsellspannungssignal getastet sind. 38 ist ein Verstärker, 39 der eigentliche Ultraschallwandler, welcher die elektrischen Signale in Ultraschallsignale umsetzt. Beide Stufen 38 und 39 entsprechen der Stufe 62 gemäß Fig. 2.

Auf der Empfangsstufe ist als Eingangsstufe ein Ultraschallmikrofon 40 vorgesehen, dem ein Verstärker 41 und diesem wieder ein Gleichrichter nachgeschaltet ist. Der Ausgang des Gleichrichters 42 ist an die Sammelschiene 90 angeschlossen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die Ultraschallwandler 39, 40 auch akustische Wandler sein.

[Got a patent to sell?](#)

We can help you sell your patent ThinkFire is a top patent broker
www.thinkfire.com

Ads by Google

Prev: [2-Cyanoacrylate adhesive compositions](#)

Next: [MOVEABLE GUIDE STRUCTURE FOR A SUBSEA DRILLING](#)

[About](#) | [FAQs](#) | [Terms & Disclaimer](#) | [Link to Us](#) | [Contact Us](#)

© 2009 - WikiPatents, Inc.
Not affiliated with Wikipedia.