



PATENTCHRIFT 1 43 966

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 143 966

(44) 17.09.80

Int. Cl.³

3(51) G 05 B 11/12

(21) WP G 05 B / 208 177

(22) 19.04.78

(61) 139 772

(71) siehe (72)

(72) Baumann, Werner; Meier, Eberhard; Kiesel, Bernd; Beck, Wolfgang; Albert, Peter, DD

(73) siehe (72)

(74) Harry Heide, VE Wohnungsbaukombinat „Wilhelm Pieck“ Karl-Marx-Stadt, KB „Martin Hoop“ Zwickau, 9500 Zwickau, PSF 119

(54) Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen über ein Steuersystem

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen nach dem Hauptpatent 139 772, bei welcher in einer Richtung Meldungen und in der Gegenrichtung Befehle über eine Fernleitung übertragen werden. Die Schaltungsanordnung wird insbesondere bei weiträumigen Industrieanlagen zur Übertragung von Meldungen und Befehlen angewendet. Die Erfindung hat das Ziel, den Aufwand an Steuerrädern weiter zu reduzieren. Erfindungsgemäß werden in der Außenstelle jeweils vier Empfangsrelais für die Befehlsrichtung, analog der Empfangsrelais der Melderichtung der Kommandostelle, in die Schaltung eingefügt, deren Erregerkreise über jeweils vier gegenläufig geschaltete Dioden und über die Ruhelage der diesen Relais zugeordneten Signalkontakten über eine Fernleitung mit der Außenstelle verbunden sind. In der Kommandostelle liegen Umschaltkontakte der Empfangsrelais für die Melderichtung, deren Ruhelage über gegenläufig geschaltete Dioden ihre Erregerkreise schließen und ihre Arbeitslage über weitere gegenläufig geschaltete Dioden die Fernleitung mit den Befehlstasten verbinden, wobei die geradzahligen Umschaltkontakte den ungeradzahligen, und die ungeradzahligen Umschaltkontakte den geradzahligen Empfangsrelais zugeordnet sind.





PATENTSCHRIFT 1 43 966

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	143 966	(44)	17.09.80	Int. Cl. ³ 3(51) G 05 B 11/12
(21)	WP G 05 B / 208 177	(22)	19.04.78	
(61)	139 772			

Zur PS Nr. *143.966*.....

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise *bestätigt* aufgehoben gem. § 6 Abs. 1 d. Änd. Ges. z. Pat. Ges.)

-
- (71) siehe (72)
- (72) Baumann, Werner; Meier, Eberhard; Kiesel, Bernd; Beck, Wolfgang; Albert, Peter, DD
- (73) siehe (72)
- (74) Harry Heide, VE Wohnungsbaukombinat „Wilhelm Pieck“ Karl-Marx-Stadt, KB „Martin Hoop“ Zwickau, 9500 Zwickau, PSF 119
-

(54) Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen über ein Steuersystem

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen nach dem Hauptpatent 139 772, bei welcher in einer Richtung Meldungen und in der Gegenrichtung Befehle über eine Fernleitung übertragen werden. Die Schaltungsanordnung wird insbesondere bei weiträumigen Industrieanlagen zur Übertragung von Meldungen und Befehlen angewendet. Die Erfindung hat das Ziel, den Aufwand an Steuerrädern weiter zu reduzieren. Erfindungsgemäß werden in der Außenstelle jeweils vier Empfangsrelais für die Befehlsrichtung, analog der Empfangsrelais der Melderichtung der Kommandostelle, in die Schaltung eingefügt, deren Erregerkreise über jeweils vier gegenläufig geschaltete Dioden und über die Ruhelage der diesen Relais zugeordneten Signalkontakten über eine Fernleitung mit der Außenstelle verbunden sind. In der Kommandostelle liegen Umschaltkontakte der Empfangsrelais für die Melderichtung, deren Ruhelage über gegenläufig geschaltete Dioden ihre Erregerkreise schließen und ihre Arbeitslage über weitere gegenläufig geschaltete Dioden die Fernleitung mit den Befehlstasten verbinden, wobei die geradzahligen Umschaltkontakte den ungeradzahligen, und die ungeradzahligen Umschaltkontakte den geradzahligen Empfangsrelais zugeordnet sind.



Schaltungsanordnungzur Übertragung von Informationen über ein SteuersystemAnwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen über ein Steuersystem nach Patent WP 139 772 , bei welchem in einer Richtung Meldungen und in der Gegenrichtung Befehle eingegeben und weiterverarbeitet werden sollen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Im Hauptpatent ist eine Schaltungsanordnung beschrieben, bei welcher jeweils vier Signalkontakte einer Außenstelle über gegenläufig geschaltete Dioden zur Bildung von positiven und negativen Halbwellen mit einer Fernleitung verbunden sind, und daß am anderen Ende der Fernleitung, in der Kommandostelle, über gegenläufig geschaltete Dioden die Empfangsrelais liegen.

Durch intervallmäßige Umschaltung der beiden Zuleitungen werden in der Außenstelle die ungeradzah-
ligen Signalkontakte und in der Kommandostelle die geradzah-
ligen Empfangsrelais über ihre eigenen Umschalt-
kontakte an die eine, und die geradzah-
ligen Signalkontakte der Außenstelle und die ungeradzah-
ligen

Empfangsrelais über eigene Umschaltkontakte in der Kommandostelle, an die andere Zuleitung geführt.

Bei dieser Schaltungsanordnung lassen sich maximal vier Informationen oder zwei Doppelmeldungen in einer Richtung, von der Außenstelle zur Kommandostelle, über eine Fernleitung übertragen. Eine weitere Erhöhung des Informationsvolumens bei gleichbleibender Fernleitungsanzahl ist bei diesem System jedoch nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, die Schaltungsanordnung nach dem Hauptpatent so zu verändern, daß bei gleicher Anzahl von Fernleitungen die Informationsübertragung in beiden Richtungen ohne Verringerung des Informationsvolumens ermöglicht wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in der Außenstelle jeweils vier Empfangsrelais für die Befehlsrichtung, analog der Empfangsrelais für die Melderichtung in der Kommandostelle, in die Schaltung eingefügt werden, deren Erregerkreise über jeweils vier gegenläufig geschaltete Dioden und jeweils in Reihe mit der Ruhelage des zugeordneten Signalkontaktes mit einer Fernleitung verbunden sind.

Analog dazu liegen in der Kommandostelle am anderen Ende der Fernleitung Umschaltkontakte der Empfangsrelais für die Melderichtung, deren Ruhelage über gegenläufig geschaltete Dioden die Erregerkreise der Empfangsrelais

für die Melderichtung schließen und in ihrer Arbeitslage über weitere gegenläufig geschaltete Dioden die Fernleitung mit den Befehlstasten verbinden, wobei die geradzahligen Umschaltkontakte den ungeradzahligen und die ungeradzahligen Umschaltkontakte den geradzahligen Empfangsrelais für die Melderichtung und Befehlstasten zugeordnet sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt

die Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen in zwei Richtungen über ein Steuersystem.

Die Schaltungsanordnung ist im spannungslosen Zustand dargestellt.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist die Außenstelle A durch drei Zuleitungen R, LR, LA und jeweils einer Fernleitung Ll für je vier Meldungen und je vier Befehle mit der Kommandostelle K verbunden. Zur Übertragung von beispielsweise 40 Befehlen und 40 befehlsabhängigen Meldungen werden demnach 13 Leitungen zwischen Außenstelle und Kommandostelle benötigt.

Im Betriebszustand wird bei R und S in der Kommandostelle eine Wechselspannung angelegt und der Umschaltkontakt PB wird durch eine nicht dargestellte Automatik intervallmäßig betätigt. Dabei wird über die Ruhelage an die Zuleitung LR und über die Arbeitslage des Umschaltkontaktes PB an die Zuleitung LA die Phase S der Wechselspannung gelegt.

Im Beispiel sollen die geradzahligen Empfangsrelais in Melde- und Befehlsrichtung dem "Aus"-Zustand und alle ungeradzahligen Empfangsrelais dem "Ein"-Zustand

der fernzusteuern den Schalter zugeordnet werden, deren geradzahlige Signalkontakte e2, e4 den "Aus"-Zustand und deren ungeradzahlige Signalkontakte e1, e3 den "Ein"-Zustand übertragen sollen.

Befinden sich alle fernzusteuern den Schalter im "Aus"-Zustand, dann sind die geradzahligen Signalkontakte e2, e4 . . . in ihrer Arbeitslage. Mit der Arbeitslage des Umschaltkontaktes PB werden negative Halbwellen von der Diode D2 über die Arbeitslage des Signalkontaktes e2 in der Außenstelle A auf die Fernleitung L1 gegeben. Über die Ruhelage des am anderen Ende der Fernleitung L1 liegenden Umschaltkontaktes K1 und Diode D20 wird in der Kommandostelle K das Empfangsrelais K2 für die Melderichtung, entsprechend dem Hauptpatent WP 139 772 , erregt.

Von der Diode D4 werden positive Halbwellen über die Arbeitslage des Signalkontaktes e4 in der Außenstelle A auf die gleiche Fernleitung L1 gegeben, welche das Einschalten des Empfangsrelais K4 für die Melderichtung bewirken.

Damit sind in der Kommandostelle K die Umschaltkontakte K2 und K4 in ihrer Arbeitslage und verbinden über gegenläufig geschaltete Dioden D010 und D030 die Befehlstasten T1 und T3 mit der Fernleitung L1. In Ruhelage des Umschaltkontaktes PB und mit Betätigung der Befehlstaste T1 werden über Diode D010 und die Arbeitslage des Umschaltkontaktes K2 in der Kommandostelle K positive Halbwellen auf die Fernleitung L1 gegeben. In der Außenstelle A werden über

die Ruhelage des Signalkontaktes e1, Diode D01, zum Zeitpunkt der Ruhelage des Umschaltkontaktes PB, diese positiven Halbwellen an das Empfangsrelais K10 für die Befehlsrichtung gelegt, das Relais K10 schaltet ein und schließt seinen eigenen Haltekreis durch die Arbeitslage des Umschaltkontaktes K10.

Gleichfalls wird der diesem Relais K10 zugeordnete, aber nicht dargestellte Schalter betätigt, wobei in der Folge der Signalkontakt e2 seine Ruhelage und der Signalkontakt e1 seine Arbeitslage einnimmt. Dadurch werden die negativen Halbwellen für das Empfangsrelais K2 in der Kommandostelle K unterbrochen und gleiches Relais K2 fällt zum Zeitpunkt der Arbeitslage des Umschaltkontaktes PB durch Öffnen des eigenen Haltekreises ab.

Dadurch geht der Umschaltkontakt K2 in seine Ruhelage, das Empfangsrelais K1 für die Melderichtung in der Kommandostelle wird über die Ruhelage des Umschaltkontaktes K2 und Diode D10 an die Fernleitung L1 gelegt und der Stromkreis zur Befehlstaste T1 unterbrochen. Zum Zeitpunkt der Ruhelage des Umschaltkontaktes PB wird in der Außenstelle A der Haltekreis des Empfangsrelais K10 unterbrochen und gleiches Relais fällt. Zum selben Zeitpunkt werden positive Halbwellen über Diode D1, Arbeitslage des Signalkontaktes e1 auf die Fernleitung L1 gelegt, durch welche das Empfangsrelais K1 für die Melderichtung in der Kommandostelle K erregt wird. Dieses Relais K1 schließt seinen eigenen Haltekreis und verbindet über Diode D020 die Befehlstaste T2 mit der Fernleitung L1.

Auf gleiche Weise lassen sich die anderen Empfangsrelais für die Befehlsrichtung betätigen.

Erfindungsanspruch

Schaltungsanordnung zur Übertragung von Informationen über ein Steuersystem, insbesondere zur Übertragung von Meldungen in der einen und Befehlen in der anderen Richtung, welche durch positive und negative Halbwellen einer Wechselspannung über eine Fernleitung übertragen werden, wobei in der Außenstelle (A) jeweils vier Signalkontakte (e1 - e4) über gegenläufig geschaltete Dioden (D1 - D4) mit jeweils einer Fernleitung (L1) verbunden sind und daß in der Kommandostelle am anderen Ende der Fernleitung (L1) über gegenläufig geschaltete Dioden (D10, D20, D30, D40) die Empfangsrelais (K1 - K4) für die Meldungen liegen, und daß durch intervallmäßige Umschaltung (PB) der beiden Zuleitungen (LR, LA) in der Außenstelle (A) die ungeradzahligen Signalkontakte (e1, e3), und in der Kommandostelle (K) die geradzahligen Empfangsrelais (K2, K4), über ihre eigenen Umschaltkontakte (K2, K4) an die eine (LR) und die geradzahligen Signalkontakte (e2, e4) in der Außenstelle A und die ungeradzahligen Empfangsrelais (K1, K3) der Kommandostelle (K) über ihre eigenen Umschaltkontakte (K1, K3) an die andere Zuleitung (LA) geführt werden, nach WP 139 772 ; dadurch gekennzeichnet, daß in der Außenstelle (A) jeweils vier Empfangsrelais (K10, K20, K30, K40) für die Befehlsrichtung, analog der Empfangsrelais (K1 - K4) für die Melderichtung in der Kommandostelle (K) in die Schaltung eingefügt werden, deren Erregerkreis über jeweils vier gegenläufig geschaltete Dioden (D01 - D04) und die Ruhelage der Signalkontakte (e1 - e4) mit einer Fernleitung (L1) in der Außenstelle (A) verbunden sind, und daß in der Kommandostelle (K) am anderen Ende der

Fernleitung (L1) Umschaltkontakte (K1 - K4) der Empfangsrelais (K1 - K4) für die Melderichtung liegen, deren Ruhelage über gegenläufig geschaltete Dioden (D10, D20, D30, D40) die Erregerkreise der Empfangsrelais (K1 - K4) für die Melderichtung schließen und in ihrer Arbeitslage über weitere gegenläufig geschaltete Dioden (D010, D020, D030, D040) die Fernleitung (L1) mit den Befehlstasten (T1 - T4) verbinden, wobei die geradzahligen Umschaltkontakte (K2, K4) den ungeradzahligen (K1, K3) und die ungeradzahligen Umschaltkontakte (K1, K3) den geradzahligen Empfangsrelais (K2, K4) für die Melderichtung zugeordnet sind.