

PATENTSCHRIJF



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 292 630 A5

5(51) B 61 L 7/10

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 61 L / 336 630 1

(22) 28.12.89

(44) 08.08.91

(71) VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin, Elsenstraße 87-96, O - 1193 Berlin, DE

(72) Hansen, Uwe, Dr. Dipl.-Ing.; Gerhardt, Lutz, Dipl.-Ing., DE

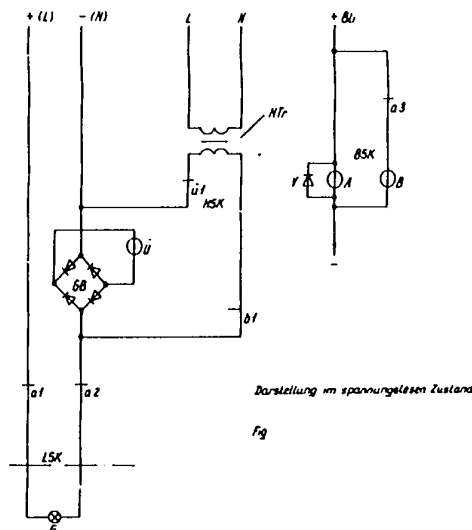
(73) VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin, O - 1193 Berlin; Deutsche Reichsbahn, Zentralstelle Sicherungs-, Fernmelde- und Prozeßautomatisierungstechnik, Markgrafendamm, O - 1017 Berlin, DE

(74) siehe (71)

(54) Schaltungsanordnung zur Steuerung und Überwachung von gleichspannungs- oder wechspannungs- gespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen

(55) Signal; Lichtsignal; Signalbegriff; Blinklicht; Steuerung; Überwachung; Lampenüberwachung; Eisenbahnsicherungstechnik; Relais; Signalrelais; Abfallverzögerung

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung, die bei der Steuerung und Überwachung von mit gleichspannungs- oder wechsellspannungsgespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen, insbesondere in der Eisenbahnsignal- und Sicherungstechnik Anwendung finden kann. Unter Verwendung von zwei Signalrelais, einem Blinkrelais und einem Blinkhilfsrelais, wobei das eine Relais früher anzieht und später abfällt als das andere, werden das rhythmische Anschalten der Signallampe und das Halten des Überwachungsrelais während der Blinkpausen realisiert. Figur



Patentansprüche:

1. Schaltungsanordnung zur Steuerung und Überwachung von gleichspannungs- oder wechsellspannungsgespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen mit einem Lampenstromkreis, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem mit Blinkspannung gespeisten Blinkstromkreis (BSK) ein Blinkrelais (A), das vorzugsweise mit einer Abfallverzögerung (V) versehen ist, angeordnet ist, daß parallel zu dem Blinkrelais (A) über den Schließerkontakt (a3) des Blinkrelais (A) ein Blinkhilfsrelais (B) geschaltet ist, daß in eine Leitung des Lampenstromkreises (LSK) eine Gleichrichteranordnung (GB) in Brückenschaltung, über die ein Überwachungsrelais (Ü) geschaltet ist, angeordnet ist, daß der mit dem Haltetransformator (HTr) versehene, mit Wechsellspannung betriebene, Haltestromkreis (HSK) parallel zur Brückenschaltung (GB) an den Lampenstromkreis (LSK) gelegt ist, daß in mindestens einer Leitung des Lampenstromkreises (LSK) ein Schließerkontakt (a1) des Blinkrelais (A) und in mindestens einer Leitung des Haltestromkreises (HSK) ein Öffnerkontakt (b1) des Blinkhilfsrelais (B) sowie ein Schließerkontakt (ü1) des Überwachungsrelais (Ü) angeordnet ist.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in mindestens einer Leitung des Lampenstromkreises (LSK) ein Öffnerkontakt des Blinkhilfsrelais (B) und mindestens einer Leitung des Haltestromkreises (HSK) ein Schließerkontakt des Blinkrelais (A) angeordnet ist.
3. Schaltungsanordnung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Kontakte des Blinkrelais (A) oder des Blinkhilfsrelais (B) in mindestens einer Leitung der Lampenstromkreise (LSK) mehrerer Lichtsignale angeordnet sind, unabhängig davon, aus welchen Spannungsquellen oder Speisephasen sie gespeist werden.
4. Schaltungsanordnung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontakt des Blinkhilfsrelais (B) oder des Blinkrelais (A) für die Haltestromkreise (HSK) des gesamten Stellwerkes verwendet wird, unabhängig davon, aus welchen Spannungsquellen oder Speisephasen die verschiedenen Lampenstromkreise der Lichtsignale gespeist werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Steuerung und Überwachung von gleichspannungs- oder wechsellspannungsgespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches. Sie kann bei der Steuerung sicherheitsrelevanter Signalisierungen, insbesondere in der Eisenbahnsignal- und Sicherungstechnik Anwendung finden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der Eisenbahnsicherungstechnik müssen an Lichtsignalen Blinklicht-Begriffe angeschaltet und überwacht werden. Ein Ausfall des Blinkens der Signallampe, der zum ständigen Leuchten oder zum ständigen Erlöschen führt, muß sicher erkannt werden und ggf. zum Abschalten eines unzulässigen Signalbegriffes führen.

Dafür sind Schaltungsanordnungen bekannt, bei denen in einem Lampenstromkreis ein periodisch arbeitender Schalter und ein Stromrelais mit der Signallampe in Reihe geschaltet sind.

Der periodische Anzug und Abfall des Stromrelais ist Kriterium für den Blinkbegriff an der Signallampe und wird durch geeignete Schaltungsanordnungen überwacht.

Nachteile dieser Anordnung sind die für jeden Lampenstromkreis erforderlichen Überwachungsschaltungen und das Mitarbeiten der Stromrelais im Blinkrhythmus.

Diese Lösung ist u. a. beschrieben in Kusche, W.: Gleisbildstellwerke, transpress 1984, S. 129 folgende.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, bei der Steuerung und Überwachung von gleichspannungs- oder wechsellspannungsgespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen den Aufwand gegenüber dem bekannten Stand der Technik zu senken und die Zuverlässigkeit zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung zur Steuerung und Überwachung von gleichspannungs- oder wechsellspannungsgespeisten Lichtsignalen mit Blinklicht-Begriffen zu schaffen, mit der die Anschaltung und Überwachung der Blinkbegriffe sicher erfolgt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem mit Blinkspannung gespeisten Blinkstromkreis ein Blinkrelais, das vorzugsweise mit einer Abfallverzögerung versehen ist, angeordnet ist, daß parallel zu dem Blinkrelais über einen Schließkontakt des Blinkrelais ein Blinkhilfsrelais geschaltet ist, daß in eine Leitung des Lampenstromkreises eine Gleichrichteranordnung in Brückenschaltung, über die ein Überwachungsrelais geschaltet ist, angeordnet ist, daß der mit einem Haltestromkreis versehene Haltestromkreis parallel zur Brückenschaltung an den Lampenstromkreis gelegt ist, daß in mindestens eine Leitung des Lampenstromkreises ein Schließkontakt des Blinkrelais geschaltet ist und daß in mindestens eine Leitung des Haltestromkreises ein Öffnerkontakt des Blinkhilfsrelais und ein Schließkontakt des Überwachungsrelais geschaltet ist.

Die Kontakte des Blinkrelais und des Blinkhilfsrelais arbeiten wechselweise, so daß das Überwachungsrelais entweder über die Signallampe oder in der Leuchtpause über einen eigenen Kontakt und den Haltestromkreis angezogen ist und auch während des periodischen Umschaltens der beiden Kontakte angezogen bleibt, indem die Kontakte des Blinkrelais und des Blinkhilfsrelais mit zeitlicher Überdeckung arbeiten, wobei das Blinkrelais mit einem Schließkontakt das Blinkhilfsrelais anschaltet und selbst abfallverzögert ist und sowohl das Blinkrelais als auch das Blinkhilfsrelais aus einer periodisch anliegenden Gleichspannung (Blinkspannung) gespeist werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann es zweckmäßig sein, daß in mindestens einer Leitung des Lampenstromkreises ein Öffnerkontakt des Blinkhilfsrelais und in mindestens einer Leitung des Haltestromkreises ein Schließkontakt des Blinkrelais angeordnet ist.

Dabei kann es weiterhin vorteilhaft sein, daß Kontakte des Blinkrelais bzw. des Blinkhilfsrelais in mindestens einer Leitung der Lampenstromkreise mehrerer Lichtsignale angeordnet sind und daß der Kontakt des Blinkhilfsrelais bzw. des Blinkrelais für die Haltestromkreise des gesamten Stellwerkes verwendet wird, unabhängig davon, aus welchen Spannungsquellen oder Speisephasen die unterschiedlichen Lampenstromkreise gespeist werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung.

Von einer rhythmisch anliegenden Gleichspannung (Blinkspannung) +Bli wird zunächst das Blinkrelais A und über dessen Schließkontakt a3 das Blinkhilfsrelais B angeschaltet.

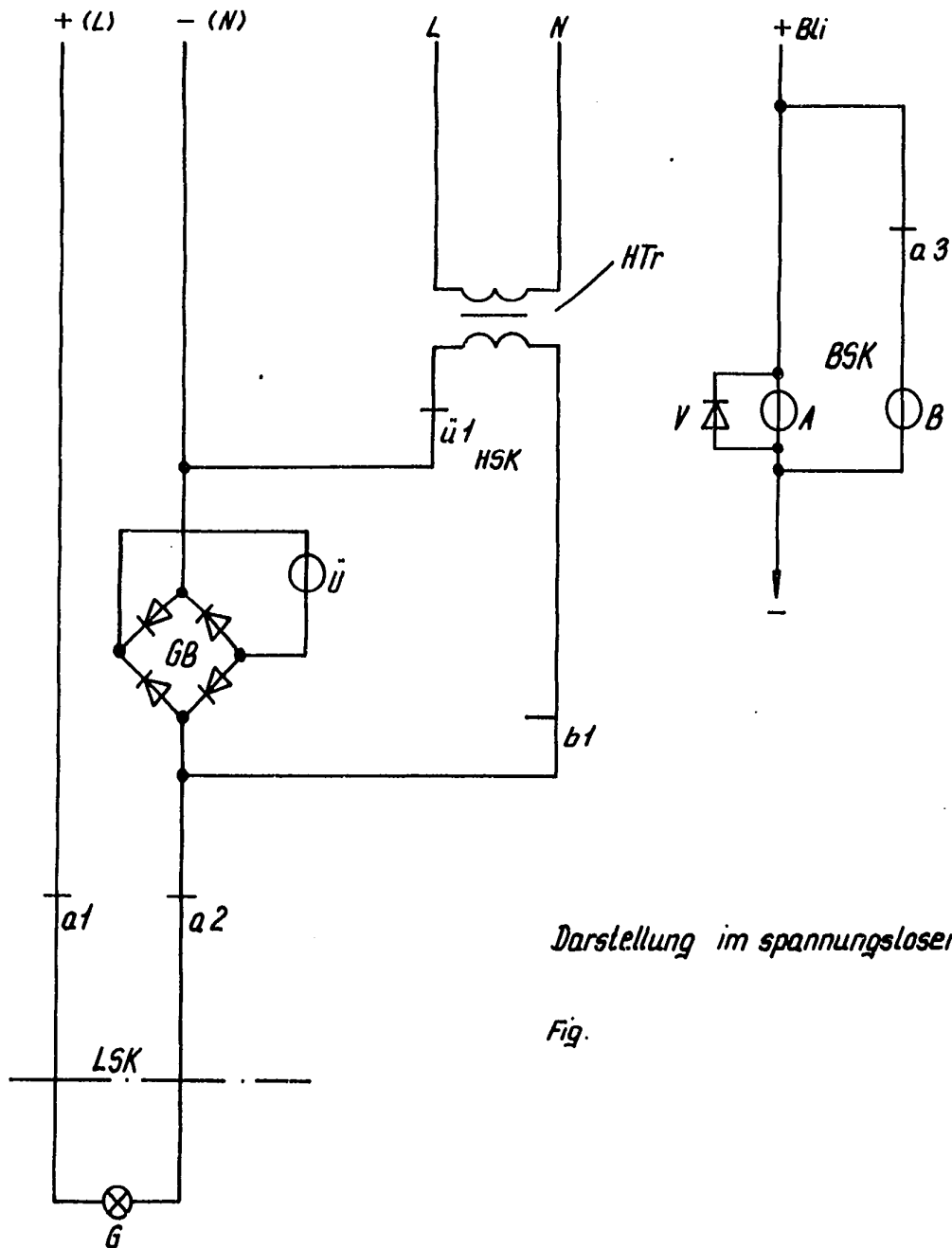
Wird für die Speisung des Lampenstromkreises LSK keine Gleichspannung benutzt, so wird über den Leiter mit Wechselspannung L und den Neutralleiter N eine Wechselspannung zugeführt.

Im Lampenstromkreis LSK wird die Glühlampe G über die Schließkontakte a1 und a2 des Blinkrelais A angeschaltet. Das Überwachungsrelais Ü zieht an und ermöglicht mit seinem Schließkontakt ü1 die Wirkung des Haltestromkreises HSK. Da die Haltespannung mittels des Haltestromtransformators HTr in den Haltestromkreis HSK eingekoppelt wird, wird das Überwachungsrelais Ü mit einer Gleichrichteranordnung GB betrieben. Anschließend wird der Haltestromkreis HSK durch den Öffnerkontakt b1 des Blinkhilfsrelais B unterbrochen.

Nach Unterbrechung der Blinkspannung fällt zunächst im Blinkstromkreis BSK das Blinkhilfsrelais B ab und schließt mit seinem Kontakt b1 erneut den Haltestromkreis HSK des Überwachungsrelais Ü. Das Blinkrelais A fällt verzögert (beispielweise durch eine Freilaufdiode V) ab und unterbricht den Lampenstromkreis LSK. Die Glühlampe G verlischt, das Überwachungsrelais Ü bleibt jedoch angezogen.

Nachdem die Blinkspannung +Bli wieder anliegt, beginnt der Schaltablauf von vorn, d. h. die Glühlampe G leuchtet wieder auf und der Haltestromkreis HSK wird abgeschaltet.

Das rhythmische Anziehen und Abfallen des Blinkrelais A und des Blinkhilfsrelais B wird durch nicht dargestellte zentrale Kontrollrelais in an sich bekannter Weise überprüft. Beim Auftreten eines Fehlers wird durch die Wirkung des betreffenden Kontrollrelais die Speisespannung für den Lampenstromkreis LSK und ggf. für den Haltestromkreis HSK abgeschaltet.



Darstellung im spannungslosen Zustand

Fig.