



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

209 672

Int.Cl.³

3(51) E 05 F 15/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 05 F/ 2427 935

(22) 25.08.82

(44) 16.05.84

(71) siehe (72)

(72) HERBERG, LOTHAR, DIPL.-ING.; SCHOENBACH, DETLEF, DIPL.-ING.; DD;

(54) **ELEKTRISCHE STEUEREINRICHTUNG FÜR DREHFALTTÜREN ODER DGL., VORZUGSWEISE IN SCHIENENFAHRZEUGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung für Drehfalttüren oder dgl., vorzugsweise in Schienenfahrzeugen, die beispielsweise mit einer Türblockiereinrichtung und/oder einer Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen versehen ist und deren Türschließvorrichtung zwei Arbeitsaggregate aufweist. Ziel der Erfindung ist es, eine elektrische Steuereinrichtung vorgenannter Art zu schaffen, die einen hohen Bedienungskomfort und Zuverlässigkeit gewährleistet, mit minimalem Aufwand an Bauteilen arbeitet, raumsparend ist und als auswechselbarer Baustein einsetzbar ist. Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor, daß die innerhalb eines Zuges durch einen zentral erteilten Türschließbefehl sich schließenden Drehfalttüren nach erfolgter Schließung sofort und ohne zeitliche Verzögerung sich wieder von Hand öffnen lassen, und die Drehfalttür, von welcher der zentrale Türschließbefehl erteilt worden ist, während des Schließvorganges der übrigen Türen in ihrer Offenstellung verbleibt und sich nicht selbsttätig schließt. Die Erfindung wird am Beispiel einer Schaltungsanordnung erläutert und läßt sich auch auf andersgeartete Türen übertragen.
Fig. 1

Titel der Erfindung:

Elektrische Steuereinrichtung für Drehfalttüren oder dgl.,
vorzugsweise in Schienenfahrzeugen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung für Drehfalttüren oder dgl., vorzugsweise in Schienenfahrzeugen, die beispielsweise mit einer Türblockiereinrichtung und/oder einer Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen versehen ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Entsprechend den Bedingungen im internationalen Eisenbahnverkehr wird bei Schienenfahrzeugen, deren Seiteneingangstüren beispielsweise als Drehfalttüren ausgebildet sind, die Forderung erhoben, daß von unmittelbarer Nähe jeder Drehfalttür, oder vom Triebfahrzeug aus, d. h. für alle Türen von zentraler Stelle aus, ein Schließbefehl erteilt werden kann, der es ermöglicht, daß sich alle Drehfalttüren des Zuges, mit Ausnahme der Drehfalttür, von welcher der zentrale Schließbefehl ausgelöst worden ist, sich in ihre Schließstellung begeben, in welcher sie auch ihre Verriegelung erfahren.

Bekannte elektrische Steuereinrichtungen für diese Zwecke sind aber vielfach noch mit Nachteilen behaftet und/oder entsprechen nicht den Forderungen, die für den internationalen Eisenbahnverkehr Gültigkeit erlangt haben. (UIC-Merkbl. 560) Bei einer derartigen bekannten Einrichtung finden beispielsweise für das Erteilen eines Schließbefehls dreipolige, rechts-

drehende Vierkantschalter mit schleichender Kontaktgabe Anwendung. (DD-WP 100 993)

Hierbei werden zwei als Schließkontakte für die Fernschaltung des Schließbefehls verwendet, während der dritte als Öffnungskontakt für das Abschalten des Schließbefehls an der Drehfalttür arbeiten muß, von welcher der zentrale Schließbefehl erteilt worden ist.

Nachteilig für die Sicherheit dieser Schaltung ist die Vielzahl der Kontakte an den Türschaltern und, daß der Öffnungskontakt für das Abschalten des Schließbefehls, beim Schaltvorgang den beiden anderen, die als Schließkontakt für die Fernschaltung des Schließbefehls arbeiten, vorausseilen muß, was den Aufbau eines solchen Schalters kompliziert.

Von Nachteil ist weiterhin, daß ein zentraler Schließbefehl, der von unmittelbarer Nähe einer jeden Drehfalttür oder von anderer zentraler Stelle aus erteilt worden ist, über ein abfallverzögertes elektrisches Zeitrelais oder ein elektropneumatisches Zeitschaltventil oder dgl., über einen begrenzten Zeitraum wirksam bleibt, wobei in diesem Zeitintervall infolge des anliegenden Schließbefehls, die sich bereits geschlossene Drehfalttür nicht wieder öffnen läßt.

Diese Lösung erweist sich als nachteilig, insbesondere für Reisende, die während dieses Zeitraumes noch ein- oder aussteigen wollen.

Bei Drehfalttüren, die mit einer Türblockiereinrichtung versehen sind, ist es außerdem bekannt, mittels eines Notschalters mit nur einem Wechslerkontakt, eine bereits erfolgte Türblockierung zu unterbrechen, und an dessen Stelle ein sicht- oder hörbares Signal für den Reisenden oder das Zugpersonal einzuschalten. Auch hierbei erweist es sich als nachteilig, daß eine während der Umschaltung eines der Notschalter bereits zentral erteilte Türschließung wirksam bleibt, und eine sich gerade schließende bzw. eine bereits geschlossene Drehfalttür während dieses Zeitintervalls, in welchem der gegebene Türschließbefehl noch anliegt, diese sich nicht wieder öffnen läßt, was aber gleichfalls unerwünscht ist.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine elektrische Steuerungseinrichtung für eine Türschließeinrichtung für Drehfalttüren oder dgl., vorzugsweise in Schienenfahrzeugen, zu schaffen, die ein Höchstmaß an Bedienungskomfort und Zuverlässigkeit gewährleistet, mit einem minimalen Aufwand an Bauteilen arbeitet, raumsparend ist und als auswechselbarer Baustein eingesetzt werden kann.

Ein hoher Bedienungskomfort soll dadurch erreicht werden, daß die durch einen zentral erteilten Türschließeinrichtung geschlossene Drehfalttür sich nach erfolgter Schließung sofort, d. h. ohne zeitliche Verzögerung, wieder von Hand öffnen lassen soll. Ferner soll gewährleistet sein, daß die Drehfalttür, von welcher der zentrale Türschließeinrichtung erteilt worden ist, während des Schließvorganges der übrigen Türen, in ihrer Offenstellung verbleiben und nicht selbsttätig schließen soll.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die Erfindung stellt sich ausgehend von ihrer Zielsetzung weiterhin die Aufgabe, die Mängel des Standes der Technik weitestgehend zu beseitigen.

Das Ziel der Erfindung und die Lösung der Aufgabe wird dadurch erreicht, daß mittels eines, in unmittelbarer Nähe einer jeden Drehfalttür jedes Wagens angeordneten, einpolig gestalteten Impulsschalters einerseits ein Stromkreis für die Türschließeinrichtung fernsteuerung einschaltbar ist, während andererseits die Türschließeinrichtung für die eine Drehfalttür, von welcher der zentrale Türschließeinrichtung für alle zu schließenden Türen erteilt worden ist, in Ausschaltstellung gebracht wird, so daß diese eine Drehfalttür während des Schließvorganges der übrigen zu schließenden Türen in ihrer Offenstellung verbleibt und daß ferner während des Zeitintervalls, in welchem sich die Drehfalttüren von ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung bewegen, in ihrer Endstellung einen von der in Endlage angelangten Tür angesteuerten Endschalter in Einschaltstellung bringen, damit ein im Schaltkreis befindliches Relais in seine sogenannte Selbsthalteschaltung führt und verbleiben läßt, wodurch

die Stromzuführung zu den Magnetventilen der TürschließeVorrichtung eine Unterbrechung erfährt, wobei mit dieser Schaltung garantiert ist, daß eine mittels zentral erteilten Schließbefehl geschlossene Drehfalttür nach Erreichen ihrer Endlage sofort wieder geöffnet werden kann.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß zur Vermeidung einer Ausgleichsladung bei zusammengekuppelten Wagen zwischen der Stromquelle jedes Wagens und der Durchgangsleitung für die TürschließeFernsteuerung eine Diode angeordnet ist.

Eine weitere Lösung sieht vor, daß im Schaltkreis für die TürschließeVorrichtung ein Schaltgerät einer in die Drehfalttür eingebauten, an sich bekannten Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen angeordnet ist.

Nach einem weiteren Beispiel sieht die Erfindung vor, daß im Schaltkreis für die TürschließeVorrichtung im Bereich einer jeden Drehfalttür ein Notschalter angeordnet ist, der umschaltbar ist und in der einen seiner Schalterstellungen den Stromkreis für die TürschließeVorrichtung in Einschaltstellung bringt, und in der zweiten der Schalterstellungen, sowohl den Strom für die TürschließeVorrichtung einerseits, als auch für eine im Schaltkreis befindliche Türblockierung andererseits, ausschaltet und zum anderen einen an sich bekannten Signalgeber zuschaltet.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Schaltungsanordnung für die erfindungsgemäße elektrische Steuereinrichtung der eingangs erwähnten Art.

Die Erfindung wird dargestellt am Beispiel einer Schaltungsanordnung für die erfindungsgemäße elektrische Steuereinrichtung der eingangs erwähnten Art, wobei die SchließeVorrichtung

für die Drehfalttür mit zwei Arbeitsaggregaten ausgerüstet ist, deren erstes Arbeitsaggregat den Schließgang der Tür bewirkt und deren zweites Arbeitsaggregat die Tür unter Überwindung der durch die Dichtungsleisten und dgl. gegebenen Widerstände in die geschlossene Endstellung drückt, in deren Endlage auch die ordnungsgemäße Verriegelung erfolgen kann.

In der Zeichnung, welche neben der Schaltungsanordnung den Stromverlauf bei der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung in geöffneter Stellung einer einzelnen Drehfalttür zeigt, bildet die Stromquelle 1 eines einzelnen Wagens die zentrale Energieversorgung, welche einerseits die Türsteuerung mit Elektroenergie versorgt, und die andererseits, alle einzelnen Vorgänge und Prozesse eines von zentraler Stelle aus gegebenen Türschließbefehls steuert, sofern der zentrale Schließbefehl von einer Tür aus von einem der zusammengekuppelten Wagen erfolgt ist.

Um einen von zentraler Stelle aus gegebenen Türschließbefehl in sämtlichen zu einem Zug zusammengekuppelten Wagen wirksam werden zu lassen, sieht die Schaltungsanordnung eine mehradrige Durchgangsleitung 3 mit einem Plus-Anschlußleiter 4 a und einem Minus-Anschlußleiter 4 b vor, die mittels eines Schaltkontaktes 7 b des Relais 7 mit dem Plus-Pol, und mittels des Schaltkontaktes 7 c des Relais 7 mit dem Minus-Pol der Stromquelle 1, in Wirkverbindung gebracht werden können.

Zur Vermeidung einer Ausgleichsladung zwischen der Stromquelle 1 eines Wagens und der Stromquelle 1 eines anderen angekuppelten Wagens, von welchem unter Umständen gleichzeitig ein Schließbefehl erteilt worden ist, sieht die Schaltung zwischen der Stromquelle 1 und der Durchgangsleitung 3 die Anordnung einer Diode 2 vor.

Zwischen dem Plus-Leiter und dem Minus-Leiter der Durchgangsleitung 3 befindet sich ein Impulsrelais 5, welches mit seinem Kontakt 5 a für die Dauer eines Stromimpulses ein abfallverzögertes Zeitrelais 6 einzuschalten vermag. Das Zeitrelais 6 wiederum schaltet mit seinem Kontakt 6 a die nachgeschaltete Steuereinrichtung für eine Schließvorrichtung für Drehfalttüren od. dgl. ein und verlängert diesen erteilten Stromimpuls um die

Zeit seiner Abfallverzögerung.

Durch die in der Zeichnung gezeigte Arbeitsstellung des Notschalters 17, den Öffnungskontakt 13 b und den Umschalter 16 einerseits, sowie den vom abfallverzögerten Zeitrelais 6 in seiner Einschaltstellung gehaltenen Kontakt 6 a andererseits, erhalten die Magnetventile 14 bzw. 15 Elektroenergie zur Verwirklichung ihrer Steuerfunktionen. Welches der Magnetventile 14; 15 stromführend ist, richtet sich nach der Stellung des Umschalters 16. Dieser Umschalter 16 wird beispielsweise durch den Führungsbolzen einer nicht dargestellten Drehfалttür in Abhängigkeit von der Türstellung betätigt. So wird, wie dies in der Zeichnung dargestellt ist, das Magnetventil 14 für die erste Phase des Schließvorganges der Drehfалttür stromführend. In diesem Falle wird über das Magnetventil 14 der Hauptzylinder der Schließvorrichtung der Drehfалttür mit Druckmittel beaufschlagt, welcher den Schließvorgang der Drehfалttür einleitet. Im weiteren Verlauf dieser Schließbewegung erreicht die Drehfалttür schließlich eine Stellung, in der das Magnetventil 14 und auch gleichzeitig der Hauptzylinder der Schließvorrichtung abschaltet. Dies geschieht durch die Betätigung des Umschalters 16 bei Erreichen einer vorbestimmten Türstellung, bei welcher einerseits das Magnetventil 14 abschaltet, gleichzeitig den Hauptzylinder der Schließvorrichtung an der Drehfалttür entlüftet und andererseits das zweite Magnetventil 15 einschaltet, den Hilfszylinder der Schließvorrichtung nunmehr mit Druckmittel beaufschlagt und damit die Drehfалttür in der zweiten Phase des Schließvorganges in seine Endstellung drückt, in welcher sie auch verriegelt werden kann.

Hat die Drehfалttür auf diese Weise ihre Endlage erreicht, in der sie auch verriegelt werden kann, so nimmt der Endschalter 11 in Abhängigkeit von der Stellung des Verschlusses der Verriegelungseinrichtung seine Einschaltstellung ein und schließt den in der Zeichnung geöffnet dargestellten Kontakt.

Über die gezeigte Schaltstellung des Notschalters 17 und die Einschaltstellung des Endschalters 11 einerseits und durch den in Einschaltstellung gehaltenen Kontakt 6 a des abfallverzögerten Zeitrelais 6 andererseits, erfolgt nunmehr ein Stromfluß

zu dem Relais 13.

Diese Schaltung bewirkt bei Stromfluß, daß der in Offenstellung dargestellte Schließkontakt 13 a in eine geschlossene Arbeitsstellung, und daß der in seiner Schließstellung gezeigte Öffnungskontakt 13 b in eine geöffnete Arbeitsstellung umschaltet. Infolge dieses Schaltvorganges werden beide Magnetventile 14; 15 stromlos, entlüften sowohl den Haupt- als auch den Hilfszylinder der Schließvorrichtung der Drehfalttür und lassen das Relais 13 mit seinem in geschlossener Arbeitsstellung gehaltenen Schließkontakt 13 a in einer sogenannten Selbsthalteschaltung verharren.

Sofern nun eine in ihrer Endstellung angelangte Drehfalttür von Hand geöffnet wird, geht auch der Endschalter 11 von seiner Einschaltstellung erneut in seine in der Zeichnung gezeigte Offenstellung über. Infolge der erwähnten Selbsthalteschaltung bleibt das Relais 13 durch seinen in geschlossener Arbeitsstellung gehaltenen Schließkontakt 13 a stromführend wohingegen die Magnetventile 14; 15 infolge des in Offenstellung befindlichen Öffnungskontaktes 13 b in ihrer stromlosen Ausschaltstellung verbleiben.

Durch diese gefundene Schaltungsanordnung wurde es erst möglich, daß eine durch zentral erteilten Türschließbefehl geschlossene Drehfalttür nach erfolgter Schließung sofort, d. h. ohne zeitliche Verzögerung wieder von Hand geöffnet werden kann.

Eine erneute Schließung einer von Hand geöffneten Drehfalttür kann gleichfalls von Hand, oder aber nach Ablauf des Zeitintervalls am abfallverzögerten Zeitrelais 6 durch Betätigung eines der Impulsschalter 10 mittels eines erneut erteilten Schließbefehls erfolgen.

Die Steuereinrichtung für die Türschließvorrichtung kann gleichfalls mit einem Schaltgerät 12 einer in der Drehfalttür oder dgl. angeordneten an sich bekannten Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen beim automatischen Schließen der Drehfalttüren ausgestattet sein.

Wird beispielsweise während eines von zentraler Stelle aus gegebenen Schließbefehls und der sich in Schließbewegung be-

findlichen Drehfalttüren eine nicht näher dargestellte Sicherheitsschaltung bekannter Art betätigt, so wird der in seiner Offenstellung gezeigte Kontakt des Schaltgerätes 12 in Einschaltstellung geführt, welcher einen Stromkreis für die Betätigung des Relais 13 schließt. Über die gezeigte Schaltstellung des Notschalters 17 und die Einschaltstellung der Sicherheitsschaltung einerseits, sowie durch den in Einschaltstellung gehaltenen Kontakt 6 a am abfallverzögerten Zeitrelais 6 andererseits, erfolgt auch in diesem Falle ein Stromfluß zu dem bereits erwähnten Relais 13, welches auch in diesem stromführenden Zustand seinen in Offenstellung gezeigten Schließkontakt 13 a in Einschaltstellung, und seinen Öffnungskontakt 13 b von seiner gezeigten Schließstellung in eine geöffnete Ausschaltstellung umschaltet.

Infolge dieser Umschaltung werden die beiden Magnetventile 14; 15 stromlos, entlüften sowohl den Haupt- als auch den Hilfszylinder der Türschließvorrichtung und lassen gleichfalls das Relais 13 mit seinem in geschlossener Arbeitsstellung befindlichen Schließkontakt 13 a in seiner Selbsthalteschaltung verharren. Auf diese Weise ist auch die automatische Schließbewegung der betreffenden Drehfalttür unterbrochen, sie kann von Hand geöffnet und das die Schließbewegung störende Hindernis beseitigt werden.

Nach Wegfall der Behinderung kann die betreffende Drehfalttür von Hand, oder nach Ablauf des Zeitintervalls am abfallverzögerten Zeitrelais 6 durch Betätigung eines der Impulsschalter 10 mittels eines erneut erteilten Schließbefehls, geschlossen werden.

Soll von einer der Drehfalttüren aus ein zentraler Schließbefehl für alle Türen des Zuges erteilt werden, so ist der in unmittelbarer Nähe einer jeden Drehfalttür angeordnete Impulsschalter 10 zu betätigen, und dieser von seiner in der Zeichnung gezeigten Offenstellung in eine geschlossene Einschaltstellung zu bringen. Hierdurch wird ein Stromkreis geschlossen und über die im Schaltkreis befindliche Diode 8 a das Relais 7 betätigt. Dabei gelangen die Schaltkontakte 7 a; 7 b und 7 c

in ihre Einschaltstellung und geben den Stromfluß von der Stromquelle 1 über die Diode 2 einmal zur Durchgangsleitung 3 und zum anderen auch zum Impulsrelais 5 in jedem Wagen des Zuges frei, welches mit seinem Kontakt 5 a für die Dauer des Schaltimpulses ein abfallverzögertes Zeitrelais 6 ebenfalls in Einschaltstellung bringt. Dieses abfallverzögerte Zeitrelais 6 schaltet nunmehr wie bereits erläutert mit seinem Kontakt 6 a die nachgeschalteten Steuereinrichtungen für die Türschließvorrichtung der Drehfalttüren eines jeden Wagens mit offenstehenden Drehfalttüren ein, wobei auch in diesem Falle der erteilte Schaltimpuls um die Zeit der Abfallverzögerung verlängert wird.

Bei dieser Betätigung des Impulsschalters 10 zum Zwecke der Erteilung eines zentralen Türschließbefehls für die zu schließenden Drehfalttüren eines Zuges wurde vom Relais 7 neben seinen Schaltkontakten 7 b und 7 c auch der Schaltkontakt 7 a in Einschaltstellung gebracht, durch welchen ein Stromkreis geschlossen und ein Stromfluß zum Relais 13 und von hier über die Diode 9 zum Impulsschalter 10 zustande kommt. Hierdurch werden der Schließkontakt 13 a einerseits in eine Einschaltstellung und der Öffnungskontakt 13 b andererseits in Ausschaltstellung gebracht, wodurch der Stromfluß zu den Magnetventilen 14; 15, wie bereits geschildert, seine Unterbrechung erfährt, den Haupt- und Hilfszylinder der Schließvorrichtung für die eine Drehfalttür, von welcher der zentrale Türschließbefehl erteilt worden ist, entlüftet, so daß diese eine Drehfalttür während des Schließvorganges der übrigen zu schließenden Drehfalttüren in ihrer Offenstellung verbleibt.

Diese gleichzeitige Betätigung der Türschließfernsteuerung einerseits und der Sperre für die Schließbetätigung an der Drehfalttür, von welcher der zentrale Türschließbefehl erteilt worden ist, andererseits, erfolgt erfindungsgemäß durch einen einpolig ausgebildeten Impulsschalter 10, wobei die Entkopplung beider Funktionen mittels der Dioden 8 a und 9 erfolgt. Über eine weitere Diode 8 b können weitere Steuereinrichtungen 20 für Einzeltüren oder dgl. angeschlossen werden.

Desweiteren kann die elektrische Steuereinrichtung für die Türschließeinrichtung mit einer Türblockiereinrichtung 18 versehen sein, durch welche nach Erreichen einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit die Drehfalttüren des Zuges in ihrer verriegelten Türschließeinrichtung blockiert sind und während der Fahrt nicht geöffnet werden können.

In bestimmten Notsituationen kann nun durch die Umschaltung des in der Zeichnung gezeigten Notschalters 17 von der dargestellten Schaltstellung in die andere Schaltstellung der Stromfluß für einen Teil der elektrischen Steuereinrichtung unterbrochen und in der eingenommenen zweiten Schaltstellung ein Signalgeber 19 beliebiger Art zugeschaltet werden.

Bei Umschaltung dieses einpolig ausgebildeten Notschalters 17 wird sowohl die Türblockiereinrichtung 18 stromlos, als auch ein von zentraler Stelle aus erteilter Türschließeinrichtung für die Drehfalttür aufgehoben, dessen Notschalter 17 umgeschaltet wurde. Gleichzeitig tritt der zugeschaltete Signalgeber 19 in Funktion, der akustisch und/oder optisch die Abschaltung der elektrisch gesteuerten Schließeinrichtung für die betreffende Drehfalttür anzeigt.

Nach erneuter Umschaltung des Notschalters 17 in seine ursprüngliche, dargestellte Schaltstellung ist schließlich die Funktionsfähigkeit der elektrischen Steuereinrichtung wieder hergestellt und die betreffende Drehfalttür kann aus ihrer geöffneten Stellung sowohl von Hand, als auch mittels eines zentral erteilten Türschließeinrichtung in ihre geschlossene Endstellung gebracht werden, in welcher sie auch ihre Verriegelung erfährt.

Die erfindungsgemäße elektrische Steuereinrichtung bietet durch ihre Schaltungsanordnung neben den in der Beschreibung erläuterten Vorteilen für das Zugpersonal Erleichterungen, indem vor Abfahrt die Abfahrtsbereitschaft kontrolliert, die Drehfalttüren von zentraler Stelle aus verschlossen und die Abfahrt des Zuges selbst beobachtet werden kann.

Erfindungsanspruch:

1.

Elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung für Drehfalttüren oder dgl., vorzugsweise in Schienenfahrzeugen, die beispielsweise mit einer Türblockiereinrichtung und/oder einer Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen versehen ist, gekennzeichnet dadurch, daß mittels eines in unmittelbarer Nähe einer jeden Drehfalttür jedes Wagens angeordneten, einpolig gestalteten Impulsschalters (10) ein Stromkreis für die Türschließfernsteuerung aller zu schließenden Türen eines Zuges einschaltbar ist, welcher über eine im Schaltkreis befindliche Diode (8 a) ein Relais (7) in stromführenden Zustand versetzt und dabei der eine der Schaltkontakte (7 a) in Einschaltstellung gelangt, durch welche ein weiterer angeordneter Stromkreis, bestehend aus einem Relais (13) mit Schließkontakt (13 a) und Öffnungskontakt (13 b), der Diode (9) und dem Impulsschalter (10), gleichfalls stromführend wird und dessen Relais (13) die eine Türschließvorrichtung für die Drehfalttür, von welcher der zentrale Schließbefehl für alle zu schließenden Drehfalttüren erteilt worden ist, in Ausschaltstellung bringt, so daß diese Drehfalttür während des Schließvorganges der übrigen zu schließenden Drehfalttüren in Offenstellung verbleibend ausgebildet ist, ferner, daß die anderen beiden der Schaltkontakte (7 b; 7 c) des Relais (7) bei Stromfluß gleichfalls in Einschaltstellung gelangen, mittels welcher ein Stromfluß von der im Wagen vorhandenen Stromquelle (1) sowohl zu der im Wagen durchgehend angeordneten Durchgangsleitung (3) als auch zum Impulsrelais (5) in jedem Wagen gewährleistet ist, dessen Kontakt (5 a) ein abfallverzögertes Zeitrelais (6) in Einschaltstellung umschaltet und dessen Kontakt (6 a) die nachgeschaltete Steuereinrichtung von in Offenstellung befindlicher Drehfalttüren über einen vorbestimmten Zeitraum in Einschaltstellung verharren läßt, in welchem eine zeitbegrenzte Energieversorgung vom Plus-Pol der Stromquelle (1) über den in Einschaltstellung befindlichen Kontakt (6 a) zu einem der Magnetventile (14 bzw. 15) der Türschließvorrichtung, den Um-

schalter (16), den in Einschaltstellung befindlichen Öffnungskontakt (13 b) und den Notschalter (17), sowie von hier zum Minus-Pol der Stromquelle (1), bis zum Zeitablauf des im Schaltkreis angeordneten Zeitrelais (6) erfolgt, wobei während dieses Zeitintervalls die in Offenstellung befindlichen Drehfalttüren schließen, in ihrer Endstellung einen von der in Endlage angelangten Tür angesteuerten Endschalter (11) in Einschaltstellung bringen und dabei das Relais (13) einschaltet, mittels Öffnungskontakt (13 b) das Magnetventil (15) einerseits in Ausschaltstellung umschaltet und andererseits durch Schließkontakt (13 a) das Relais (13) in Selbsthalteschaltung verbleiben läßt, so daß eine mittels eines zentralen Schließbefehls geschlossene Drehfalttür von Hand sofort wieder geöffnet werden kann.

2.

Elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung für Drehfalttüren oder dgl., nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zur Vermeidung einer Ausgleichsladung zusammengekuppelter Wagen zwischen der Stromquelle (1) eines jeden Wagens und der Durchgangsleitung (3) eine Diode (2) angeordnet ist.

3.

Elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung für Drehfalttüren oder dgl., nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß im Schaltkreis für die Türschließvorrichtung zwischen dem Plus-Leiter von der Stromquelle (1), Kontakt (6 a) und Relais (13) einerseits, und den über den Notschalter (17) zur Stromquelle (1) führenden Minus-Leiter andererseits, ein Schaltgerät (12) einer in der Drehfalttür oder dgl. eingebauten, an sich bekannten Sicherheitsschaltung gegen das Einklemmen von Personen oder Gegenständen angeordnet ist.

4.

Elektrische Steuereinrichtung für eine Türschließvorrichtung

für Drehfalttüren oder dgl., nach den Punkten 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß im Schaltkreis für die Türschließvorrichtung im Bereich einer jeden Drehfalttür, vorzugsweise am Minus-Leiter zur Stromquelle (1), ein Notschalter (17) angeordnet ist, der umschaltbar ist und in der einen seiner Schaltstellungen den Stromkreis für die Türschließvorrichtung in Einschaltstellung schaltet, und in der zweiten der Schaltstellungen, sowohl den Strom für die Türschließvorrichtung als auch für eine im Schaltkreis befindliche Türblockierung (18) ausschaltet und andererseits einen Signalgeber (19) zuschaltet.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

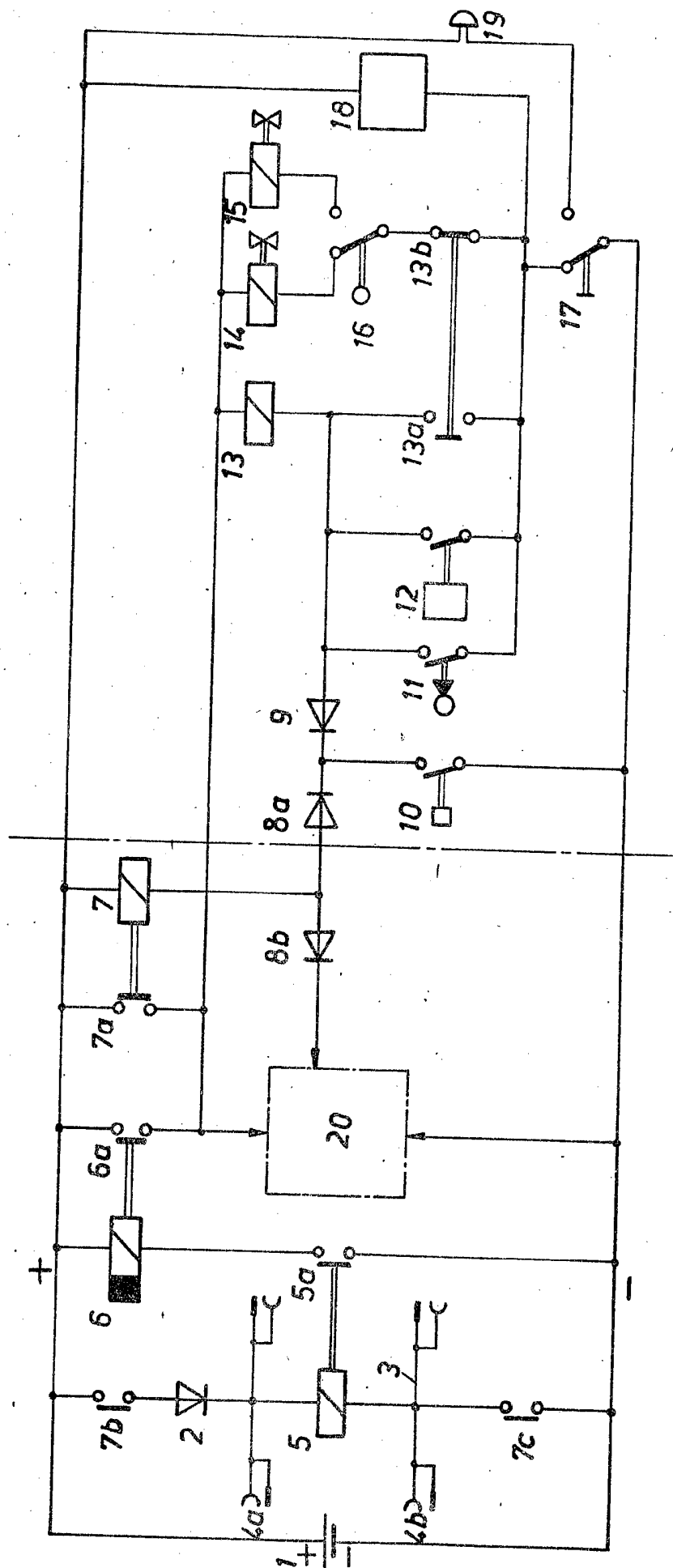


Fig. 1