



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

619 089

(21) Gesuchsnummer: 8327/77

(73) Inhaber:
Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München,
München 2 (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 06.07.1977

(30) Priorität(en): 05.08.1976 DE 2635305

(72) Erfinder:
Filip Jejina, Puchheim (DE)

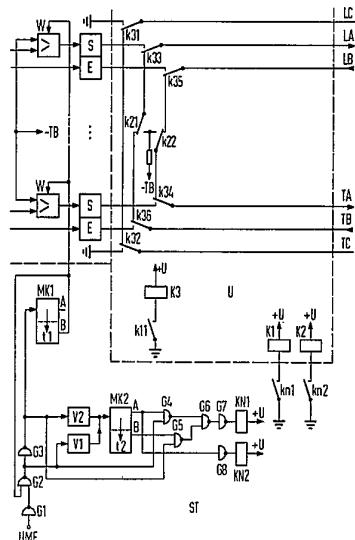
(24) Patent erteilt: 29.08.1980

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1980

(74) Vertreter:
Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

(54) Schaltungsanordnung zur Verhinderung unerlaubter Verbindungen bei einer Fernschreibnebenstellenanlage.

(57) Mit dieser Schaltungsanordnung wird bei der Ein- bzw. bei der Abschaltung der Fernschreibnebenstellenanlage das Auftreten unerlaubter Verbindungen über die angeschlossenen Leitungen verhindert. Die Schaltungsanordnung enthält dazu Vorrichtungen G1-G8, V1, V2, MK1, MK2, KN1, KN2, durch die vor jeder Umschaltung für eine vorgegebene Zeitdauer Startpolarität an alle Leitungen geschaltet wird, durch die alle evtl. bestehenden Verbindungen zwangsweise ausgelöst werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schaltungsanordnung für eine Fernschreibnebenstellenanlage, in der über eine Umschalteinrichtung bei Abschaltung der Nebenstellenanlage mindestens ein Teil der Nebenstellenleitung direkt mit den Hauptanschlussleitungen, bei Einschaltung der Nebenstellenanlage die Nebenstellenleitungen und die Hauptanschlussleitungen wieder getrennt und mit der Nebenstellenanlage verbunden werden, zur Verhinderung von bei der Ab- und bei der Einschaltung der Nebenstellenanlage auftretenden unerlaubten Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bewertung des einer Ab- und einer Einschaltung der Nebenstellenanlage kennzeichnenden über einen Eingang (UME) eines Steuerteiles (ST) anliegenden Ab- und Einschaltesignals zwei zeitabhängige Schalteinrichtungen (MK1, MK2) vorgesehen sind, dass die durch das Abschaltesignal einschaltbare erste Schalteinrichtung (MK1) eine jeder Sendeeinrichtung (S) der Nebenstellenanlage zugeordnete Weichenschaltung (W) einschaltet, über die die Sendeeinrichtungen (S) für eine durch die erste Schalteinrichtung (MK1) bestimmte Zeitdauer (t1) an Startpolarität anschaltbar sind, dass der durch das Ein- und Abschaltesignal einschaltbaren zweiten Schalteinrichtung (MK2) erste und zweite Steuerschaltungen (KN1, KN2) zugeordnet sind, dass über die erste Steuerschaltung (KN1) Schalter (K1, K3) in der Umschalteinrichtung (U) zur direkten Verbindung der Adern (TA, TB, TC) der Nebenstellenleitungen mit den Adern (LA, LB, LC) der Hauptanschlussleitungen oder zur getrennten Anschaltung dieser Leitungen an die Nebenstellenanlage steuerbar sind und über die zweite Steuerschaltung (KN2) ein weiterer Schalter (K2) in der Umschalteinrichtung (U) steuerbar ist, der jeweils vor einer Umschaltung der Hauptanschlussleitungen und der Nebenstellenleitungen für eine durch die zweite Schalteinrichtung (MK2) bestimmte Zeitdauer (t2) Startpolarität (-TB) an die in Empfangsrichtung führenden Adern (LA, TA) anschaltet.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite zeitbewertende Schalteinrichtung jeweils eine monostabile Kippschaltung (MK1, MK2) ist, deren jeweiliger Steuereingang mit dem Eingang (UME) über eine erste Gatteranordnung (G1, G2, G3) sowie über verzögernde Schaltmittel (V1, V2) derart verbunden ist, dass das Abschaltesignal die erste und die zweite monostabile Kippschaltung (MK1, MK2), das Einschaltesignal nur die zweite monostabile Kippstufe (MK2) umsteuert, dass die Ausgänge der zweiten monostabilen Kippschaltung (MK2) über eine zweite Gatteranordnung (G4 bis G8) derart mit den beiden Steuerschaltungen (KN1, KN2) verbunden sind, dass nach einer Umsteuerung durch das Einschaltesignal zunächst die zweite Steuerschaltung (KN2) eingeschaltet und nach Ablauf der durch die Zeitkonstante der zweiten monostabilen Kippschaltung (MK2) bestimmten Zeitdauer (t2) die erste Steuerschaltung (KN1) ein- und die zweite Steuerschaltung (KN2) wieder abgeschaltet wird, während nach einer Umsteuerung durch das Abschaltesignal zunächst die zweite Steuerschaltung (KN2) eingeschaltet, für die erste Steuerschaltung (KN1) ein Haltekreis gebildet und nach Ablauf der Zeitdauer (t2) sowohl die erste als auch die zweite Steuerschaltung (KN1, KN2) abgeschaltet wird.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Umschalteinrichtung (U) ein über die Betriebsspannung (UB) erregbares Überwachungsrelais (K5) und ein über einen Kontakt (k51) des Überwachungsrelais (K5) angeschaltetes abfallverzögertes Relais (K6) vorgesehen ist, über dessen Kontakte (k61, k62) alle an die Nebenstellenanlage angeschlossenen Empfangsadern (LA, TA) unterbrechbar sind, dass ein Impulsspeicher (C1, C2) vorgesehen ist, der bei Abfall des Überwachungsrelais (K5) über Kontakte (k51, k52) des Überwachungsrelais (K5) und über die die Empfangsadern (LA, TA) unterbrechenden Kontakte (k61, k62) des abfallverzöger-

ten Relais (K6) an alle Empfangsadern (LA, TA) anschaltbar ist.

5 Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für eine Fernschreibnebenstellenanlage, in der über eine Umschalteinrichtung bei Abschaltung der Nebenstellenanlage mindestens ein Teil der Nebenstellenleitungen direkt mit den Hauptanschlussleitungen des Netzes, bei Einschaltung der Nebenstellenanlage die Hauptanschlussleitungen und die Nebenstellenleitungen wieder getrennt und mit der Nebenstellenanlage verbunden werden, zur Verhinderung von bei der Ab- bzw. bei der Einschaltung der Nebenstellenanlage auftretenden unerlaubten Verbindungen.

10 Der Einsatz einer Fernschreibnebenstellenanlage bietet bekanntlich die Möglichkeit, einer relativ grossen Anzahl von Teilnehmerstellen über eine demgegenüber geringere Anzahl von Amtsleitungen Zugang zum Vermittlungsnetz zu verschaffen. Normalerweise findet dabei jeder Verbindungsaufbau und jeder Nachrichtenaustausch über die Nebenstellenanlage statt. Fällt die Nebenstellenanlage aus, so besteht für die Nebenstellenteilnehmer keine Möglichkeit mehr, Verbindungen aufzubauen, Nachrichten zu empfangen oder Nachrichten auszusenden. Es wurde aus diesem Grunde bereits vorgeschlagen, zumindest einige der Nebenstellenleitungen über eine Umschalteinrichtung innerhalb der Nebenstellenanlage zu führen, in der bei Ausfall der Nebenstellenanlage diese Nebenstellenleitungen direkt mit den Leitungen des Netzes, für die im folgenden die Bezeichnung Hauptanschlussleitungen verwendet wird, verbunden werden. Diese als gesicherte Nebenstellenleitungen bezeichneten Anschlüsse haben somit auch bei Ausfall der Nebenstellenanlage über die Hauptanschlussleitungen Zugriff zu einer übergeordneten Vermittlungsstelle und können über diese sowohl Verbindungen aufbauen als auch von ihr aus erreicht werden. Ist die Nebenstellenanlage wieder betriebsbereit, ist beispielsweise eine Störung behoben worden, so wird die Anschaltung der gesicherten Nebenstellenleitungen an die Hauptanschlussleitungen wieder aufgetrennt und alle Verbindungen laufen wieder über die Nebenstellenanlage. Allerdings entstehen dadurch insofern Probleme, als bei jeder Umschaltung d. h. bei jeder Anschaltung der gesicherten Nebenstellenleitungen an die Hauptanschlussleitungen und bei jeder Auf trennung dieser Verbindung nicht sichergestellt ist, dass sich alle Leitungen im Ruhezustand befinden. Das kann dazu führen, dass es unmittelbar nach einer Umschaltung über die an die Nebenstellenanlage angeschlossenen Leitungen zu unerlaubten Verbindungen kommt.

15 Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, das Entstehen von unerlaubten Verbindungen zu verhindern, wenn im Falle des Ausfalls der Nebenstellenanlage die an die Nebenstellenanlage angeschlossenen Hauptanschlussleitungen und die Nebenstellenleitungen direkt miteinander verbunden werden bzw. wenn im Falle einer Wiedereinschaltung der Nebenstellenanlage diese Verbindungen aufgetrennt und jeweils getrennt an die Nebenstellenanlage angeschlossen werden.

20 Gemäss der Erfundung wird das dadurch erreicht, dass zur Bewertung des einer Ab- bzw. einer Einschaltung der Nebenstellenanlage kennzeichnenden über einen Eingang eines Steuerteiles anliegenden Ab- und Einschaltesignals zwei zeitabhängige Schalteinrichtungen vorgesehen sind, dass die durch das Abschaltesignal einschaltbare erste Schalteinrichtung eine jeder Sendeeinrichtung der Nebenstellenanlage zugeordnete Weichenschaltung einschaltet, über die die Sendeeinrichtung für eine durch die erste Schalteinrichtung bestimmte Zeitdauer an Startpolarität anschaltbar sind, dass der durch das Ein- und Abschaltesignal einschaltbaren zweiten Schalteinrichtungen erste und zweite Steuerschaltungen zugeordnet sind,

dass über die erste Steuerschaltung Schalter in der Umschalteinrichtung zur direkten Verbindung der Adern der Nebenstellenanlagen mit den Adern der Hauptanschlussleitungen oder zur getrennten Anschaltung dieser Leitungen an die Nebenstellenanlage steuerbar sind und über die zweite Steuerschaltung ein weiterer Schalter in der Umschalteeinrichtung steuerbar ist, der jeweils vor einer Umschaltung der Hauptanschlussleitungen und der Nebenstellenleitungen für eine durch die zweite Schalteinrichtung bestimmte Zeitdauer Startpolarität an die in Empfangsrichtung führenden Adern anschaltet.

In Ausgestaltung der Erfindung findet als erste und zweite zeitbewertende Schalteinrichtung jeweils eine monostabile Kippschaltung Verwendung, deren jeweiliger Steuereingang mit dem Eingang des Steuerteiles über eine erste Gatteranordnung sowie über verzögernde Schaltmittel derart verbunden ist, dass das Abschaltesignal die erste und die zweite monostabile Kippschaltung, das Einschaltesignal nur die erste monostabile Kippschaltung umsteuert, dass die Ausgänge der zweiten monostabilen Kippschaltung über eine zweite Gatteranordnung derart mit den beiden Steuerschaltungen verbunden sind, dass nach einer Umsteuerung durch das Einschaltesignal zunächst die zweite Steuerschaltung eingeschaltet und nach Ablauf der durch die Zeitkonstante der zweiten monostabilen Kippschaltung bestimmten Zeitdauer die erste Steuerschaltung ein- und die zweite Steuerschaltung wieder abgeschaltet wird, während nach einer Umsteuerung durch das Abschaltesignal zunächst die zweite Steuerschaltung eingeschaltet, für die erste Steuerschaltung ein Haltekreis gebildet und nach Ablauf der Zeitdauer sowohl die erste als auch die zweite Steuerschaltung abgeschaltet wird.

Durch die erfundungsgemäße Lösung wird der Vorteil erreicht, dass sowohl bei der Abschaltung als auch bei der Anschaltung der Nebenstellenanlage und somit sowohl bei der Zusammenschaltung als auch bei der Auftrennung der Hauptanschlussleitungen mit den gesicherten Nebenstellenleitungen jeweils vor dem eigentlichen Umschaltvorgang ein zentral gebildetes Auslösekriterium zur Verfügung steht und dass damit alle Leitungen unabhängig davon, ob eine Verbindung bestanden hat oder nicht, in den definierten Ruhestand geführt werden.

Weiter Einzelheiten werden im folgenden anhand eines in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Anordnung, anhand der die Ab- bzw. Einschaltung der Nebenstellenanlage sowie die jeweils vor der Umschaltung stattfindenden Auslösung aller bestehenden Verbindungen beschrieben werden.

Fig. 2 zeigt eine Ausgestaltung der Erfindung, anhand der die Auslösung aller bestehenden Verbindungen für den Fall beschrieben wird, dass die Spannungsversorgung in der Nebenstellenanlage ausfällt.

In Fig. 1 sind die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Teile einer Fernschreibnebenstellenanlage dargestellt, an die die Hauptanschlussleitungen mit den Adern LA, LB und LC sowie die Nebenstellenleitungen mit den Adern TA, TB und TC angeschlossen sind. Bei den Nebenstellenleitungen handelt es sich um gesicherte Nebenstellenleitungen, die bei Ausfall der Nebenstellenanlage unter Umgehung der Nebenstellenanlage direkt an die Hauptanschlussleitungen angeschlossen werden. Diese Anschaltung geschieht in der Umschalteinrichtung U über Kontakte k31 bis k36 eines Relais K3. Über diese Kontakte k31 bis k36 sind die Adern TA, TB und TC der Nebenstellenleitungen entweder an die Sende- und Empfangseinrichtungen S, E der Nebenstellenanlage oder direkt an die Adern LA, LB und LC der Hauptanschlussleitungen anschaltbar. Die Steuerung des Relais K3 geschieht durch Bewertung eines Ein- und Abschaltesignals am Eingang UME, eines Steuerteiles ST, das die Ein- bzw. die Ausschaltung der Nebenstellenanlage

kennzeichnet. Erfindungsgemäß erfolgt die Auswertung des Signals in einer solchen Weise, dass sowohl bei der Einschaltung als auch bei Abschaltung der Nebenstellenanlage jeweils vor einer Umschaltung alle bestehenden Verbindungen ausgelöst werden, so dass keine unerlaubten Verbindungen entstehen können. Zu diesem Zweck enthält der Steuerteil ST zwei zeitbewertende Schalteinrichtungen, die im Ausführungsbeispiel durch zwei monostabile Kippstufen MK1 und MK2 realisiert sind, sowie zwei Steuerschaltungen, beispielsweise zwei Steuerrelais KN1 und KN2. Die Ansteuerung der ersten monostabilen Kippstufe MK1 erfolgt über eine erste Gatteranordnung mit den Gattern G1, G2 und G3; zur Ansteuerung der zweiten monostabilen Kippstufe MK2 sind zwei verzögernde Schaltmittel V1 und V2 vorhanden. Die monostabilen Kippstufen MK1 und MK2 sind über die Gatteranordnung G1, G2 und G3 und die Schaltmittel V1 und V2 in einer solchen Weise mit dem Eingang UME des Steuerteils ST verbunden, dass bei Auftreten des Einschaltesignals (UME = 0) nur die zweite monostabile Kippstufe MK2, bei Auftreten des Abschaltesignals (UME = 1) beide monostabilen Kippstufen MK1 und MK2 umgeschaltet werden. Die an die zweite monostabile Kippstufe MK2 über eine weitere Gatteranordnung mit den Gattern G4, G5, G6, G7 und G8 angeschalteten Steuerrelais KN1 und KN2 werden dabei in einer solchen Weise gesteuert, dass jeweils vor einer Einschaltung der Nebenstellenanlage Startpolarität an alle Hauptanschlussleitungen und an alle Nebenstellenleitungen angeschaltet wird. Zur Anschaltung eines definierten Auslösekriteriums an alle an die Nebenstellenanlage angeschlossenen Leitungen jeweils vor einer Abschaltung der Nebenstellenanlage sind den Sende- und Empfangseinrichtungen S und E der Nebenstellenanlage jeweils Weichenschaltungen W zugeordnet, die über die durch Bewerten des Umschaltesignals (UME = 1) eingeschaltete monostabile Kippstufe MK1 umgeschaltet werden und die daraufhin die Sendeeinrichtungen S jeweils an Startpolarität anschalten.

Im folgenden wird nun die Wirkungsweise der Anordnung nach Fig. 1 im einzelnen beschrieben. Dazu wird davon ausgegangen, dass die Nebenstellenanlage abgeschaltet ist. Dieser Zustand ist durch das Abschaltesignal am Eingang UME (UME = 1) gekennzeichnet. Weiter wird davon ausgegangen, dass die beiden monostabilen Kippstufen MK1 und MK2 jeweils durch log 0 an ihrem Steuereingang getriggert werden und dass ihre stabile Lage jeweils durch log 0 am Ausgang A bzw. durch log 1 am Ausgang B gekennzeichnet ist. Die logischen Potentiale 0 und 1 entsprechen in üblicher Weise 0 V und +5 V.

Befindet sich die Nebenstellenanlage im abgeschalteten Zustand und sind die mit der vorhergehenden Abschaltung verbundenen Vorgänge abgeschlossen, so befinden sich beide monostabilen Kippstufen MK1 und MK2 in ihrer stabilen Lage. Damit steht am Ausgang der Gatter G7 und G8 jeweils die 1 zur Verfügung und die beiden Steuerrelais KN1 und KN2 sind abgeschaltet. Über den Ausgang B der monostabilen Kippstufe MK1 ist auch das Steuersignal für die Weichenschaltung W abgeschaltet (B = 1). Aufgrund der gesperrten Gatter G7 und G8 sind die Steuerrelais KN1 und KN2 im Steuerteil ST und über die geöffneten Kontakte kn1 und kn2 auch die Relais K1 und K2 in der Umschalteinrichtung U abgeschaltet. Über den nichtbetätigten Kontakt k11 ist auch das Relais K3 in der Umschalteinrichtung U abgeschaltet. Die Kontakte k31 bis k36 befinden sich ebenso wie die Kontakte k21 und k22 in der gezeichneten Lage. Das bedeutet, dass die Adern TA, TB und TC der Nebenstellenleitungen direkt mit den Adern LA, LB und LC der Hauptanschlussleitungen verbunden sind. Während dieses Zustandes können die Nebenstellenteilnehmer unter Umgehung der Nebenstellenanlage Verbindungen direkt über das Netz und die übergeordnete Vermittlungsstelle aufbauen.

Wird die Nebenstellenanlage betriebsbereit, wird sie also beispielsweise nach einer Störung wieder eingeschaltet, so tritt

am Eingang UME der Steuereinrichtung ST das Einschaltesignal auf (UME = 0). Über die Gatter G1 und G2 der ersten Gatteranordnung und über die Schaltmittel V1 und V2 wird die monostabile Kippschaltung MK2 durch eine 0 am Triggereingang umgesteuert. Dabei wird über das Gatter G3 und das Schaltmittel V2 die zweite monostabile Kippschaltung MK2 mit der unverzögert durchgeschaltenen 1 vorbereitet und mit der über das Schaltmittel V1 verzögert durchgeschalteten 0 umgesteuert. In diesem Falle unterbleibt eine Umsteuerung der ersten monostabilen Kippstufe MK1, da über das Gatter G3 deren Triggereingang an 1 liegt. Die am Ausgang A der monostabilen Kippstufe MK2 erscheinende 1 führt über das Gatter G8 zur Einschaltung des Steuerrelais KN2, während das Steuerrelais KN1 unerregt bleibt. Über den Kontakt kn2 wird das Relais K2 in der Umschalteinrichtung U erregt. Über dessen Kontakte k21 und k22 wird daraufhin einerseits die direkte Verbindung zwischen den Adern TA und TB der Nebenstellenleitungen und den Adern LA und LB der Hauptanschlussleitungen unterbrochen und andererseits jeweils in Senderichtung Startpolarität –TB angeschaltet. Durch den Empfang von Startpolarität werden alle eventuell bestehenden Verbindungen in der übergeordneten Vermittlungsstelle bzw. in den Teilnehmereinrichtungen ausgelöst. Die Zeitdauer für die Aussendung der Startpolarität ist dabei durch die Kippzeit t2 der monostabilen Kippschaltung MK2 bestimmt, die in einem praktischen Beispiel entsprechend der CCCITT-Empfehlung

1500 ms beträgt. Nach Ablauf der Zeitdauer t2 kehrt die monostabile Kippstufe MK2 wieder in ihre stabile Lage zurück, wodurch das Steuerrelais KN2 abfällt und die Aussendung der Startpolarität abgeschaltet wird. Über die Gatter G5, G6 und G7 wird nunmehr das Steuerrelais KN1 eingeschaltet, über dessen Kontakt kn1 das Relais K1 in der Umschalteinrichtung U erregt wird. Dessen Kontakt k11 schliesst einen Ansprechkreis für das Relais K3, über dessen dadurch betätigten Kontakte k31 bis k36 sämtliche Adern LA, LB und LC der Hauptanschlussleitungen und sämtliche Adern TA, TB und TC der Nebenstellenleitungen an die Nebenstellenanlage angeschaltet werden. Dabei schalten die Kontakte k31 und k32 jeweils die Erdadern LC und TC, die Kontakte k33 und k34 jeweils die Empfangsader LA und TA zu den Sendeeinrichtungen S und die Kontakte k35 und k36 jeweils die Sendeadern LB, TB zu den Empfangseinrichtungen E der Nebenstellenanlage durch. Diese Anschaltung erfolgt, wie beschrieben wurde, stets erst nach der Anschaltung von Startpolarität an alle Leitungen, so dass eventuell bestehende Verbindungen vor einer solchen Anschaltung ausgelöst wurden.

Tritt innerhalb der Nebenstellenanlage eine Störung auf, die eine Abschaltung notwendig macht, so wechselt das Signal am Eingang UME erneut von 0 auf 1. Über die Gatteranordnung G1, G2 und G3 bzw. über die Schaltmittel V1 und V2 werden dadurch beide monostabile Kippstufen MK1 und MK2 durch eine 0 an ihrem Triggereingang umgesteuert. Die Umsteuerung der zweiten monostabilen Kippstufe MK2 wird in diesem Falle über das Schaltmittel V2 bewirkt, über die die 0 verzögert an den Triggereingang gelangt. Am Ausgang B der ersten monostabilen Kippstufe MK1 wird ein Signal abgegeben, das zur Umschaltung der Weichenschaltungen W und somit zur Anschaltung von Startpolarität an alle Sendeeinrichtungen S der Nebenstellenanlage führt. Über die durch das Abschaltsignal UM = 1 umgesteuerte monostabile Kippstufe MK2 wird auch das Steuerrelais KN2 eingeschaltet, während für das Steuerrelais KN1 über das Gatter G4 ein Haltekreis besteht. Damit bleibt in der Umschalteinrichtung U das Relais K3 weiterhin erregt und über dessen Kontakte k31 bis k36 bleiben die Adern TA, TB, TC und LA, LB, LC weiterhin mit den Sendeeinrichtungen S und E der Nebenstellenanlage verbunden. Die über die Weichenschaltungen W angeschaltete Startpolarität gelangt somit noch vor einer Umschaltung

sowohl zur übergeordneten Vermittlungsstelle als auch zu allen angeschlossenen Teilnehmerstellen und führt zu einer zwangsweisen Auslösung eventuell bestehender Verbindungen. Erst nach Ablauf der durch die Zeitkonstante der zweiten monostabilen Kippschaltung MK2 eingestellten Zeitdauer t2 kehrt diese wieder in ihre stabile Lage zurück, wodurch das Steuerrelais KN1 und über dessen Kontakt kn1 auch das Relais K1 in der Umschalteinrichtung U abgeschaltet wird. Damit wird auch der Erregungskreis für das Relais K3 aufgetrennt und die Kontakte k31 bis k36 gehen in die gezeichnete Lage zurück. Die Adern TA, TB und TC der Nebenstellenleitungen sind nun wieder unter Umgehung der Nebenstellenanlage direkt mit den Adern, LA, LB und LC der Hauptanschlussleitungen verbunden, da nach Ablauf der Zeitdauer t2 auch das Steuerrelais KN2 und damit auch das Relais K2 in der Umschalteinrichtung abgeschaltet wurde. Nach Ablauf der durch die Zeitkonstante der ersten monostabilen Kippschaltung MK1 eingestellten Zeitdauer t1 kehrt auch diese in ihre stabile Lage zurück, was zu einer Umschaltung der Weichenschaltungen W und

damit zur Abschaltung der Startpolarität am Eingang der Sendeeinrichtungen S in der Nebenstellenanlage führt.

Während der Zeitdauer t1 wird über das Gatter G1 ein Sperrkriterium gebildet, das ein undefiniertes erneutes Umschalten verhindert. Erst nach Beendigung der hier beschriebenen Abschaltvorgänge wird ein erneuter Wechsel des Signals am Eingang bewertet.

Durch die erfindungsgemäße Anschaltung einer als Auslöserskriterium vereinbarten Polarität für eine bestimmte Zeitdauer jeweils vor der endgültigen Anschaltung oder Abschaltung der Nebenstellenanlage werden nicht nur bestehende Verbindungen sicher ausgelöst und damit das Zustandekommen unerlaubter Verbindungen verhindert, sondern es steht im Falle angeschlossener Teilnehmer bei diesen auch ein auswertbares Kriterium über die Abschaltung von der Nebenstellenanlage zur Verfügung, da das Eintreffen von Startpolarität während eines definierten Zeitraumes dort zum Durchlauf der Fernschreibmaschine bzw. zur Einschaltung der Abdrucksperre führt.

Da die Anschaltung von Startpolarität jeweils vor einer Abschaltung der Nebenstellenanlage über die Sendeeinrichtungen der Nebenstellenanlage geschieht, wird diese nicht nur über die Hauptanschlussleitungen und die gesicherten Nebenstellenleitungen übertragen, sondern gelangt auch über die sogenannten ungesicherten Nebenstellenleitungen zur Aussendung. Auch auf diesen Leitungen werden somit eventuell bestehende Verbindungen jeweils vor einer Abschaltung der Nebenstellenanlage sicher ausgelöst.

Bei Spannungsauftreten ist nicht immer sichergestellt, dass das Abschaltsignal den für die Abschaltung vereinbarten Wert aufweist. Um auch in diesem Falle eine sichere Auslösung bestehender Verbindungen jeweils vor der endgültigen Abschaltung zu gewährleisten, sind in Ausgestaltung der Erfindung in der Umschalteinrichtung U weitere Schaltmittel vorgesehen, die ebenfalls über den Steuerteil ST einschaltbar sind. Ein in Fig. 2 dargestelltes Ausführungsbeispiel enthält lediglich die Umschalteinrichtung U, da die anderen Einrichtungen wie anhand von Fig. 1 beschrieben, aufgebaut sind. Zusätzlich zu dem in Fig. 1 dargestellten Relais K3 enthält die Umschalteinrichtung U zwei weitere Relais K5 und K6. Das Relais K5 liegt dabei in einem an die Betriebsspannung UB angeschlossenen Stromkreis. Das Relais K6 ist abfallverzögert ausgeführt, wobei die Abfallverzögerung vorzugsweise der durch die Zeitkonstante der zweiten monostabilen Kippstufe gebildeten Zeitdauer t2 entspricht. Zusätzlich zu den die Adern LA, LB und LC der Hauptanschlussleitungen und die Adern TA, TB und TC der Nebenstellenleitungen miteinander verbindenden oder an die Nebenstellenanlage anschaltenden Kontakten k31 bis k36 ist hier in der jeweiligen Empfangsader LA bzw. TA jeweils ein

Kontakt k61 und k62 des Relais K6 angeordnet, über den bei Umsteuerung des Relais K6 die jeweiligen Empfangsadern aufgetrennt werden. Gleichzeitig wird mit den Kontakten k51 und k52 die in den beiden Kondensatoren C1 und C2 gespeicherte negative Ladung an die Adern LA und TA angeschaltet und als startpolarer Impuls zur übergeordneten Vermittlungsstelle bzw. zu den angeschlossenen Teilnehmereinrichtungen gesendet. Enthalten die über die Leitungen angeschlossenen Einrichtungen Telegrafenrelais, so wird durch diesen startpolaren Impuls jeweils die startpolare Lage der Relais erzwungen, so

dass der startpolare Impuls als Schlusszeichen auswertbar ist.

Durch die im Ansprechstromkreis des Überwachungsrelais K5 angeordneten Kontakte k12 und k23 der über den Steuerteil ST in beschriebener Weise steuerbaren Relais K1 und K2 ist sichergestellt, dass das Überwachungsrelais K5 jeweils nur dann als Betriebsspannungsüberwachung wirkt, wenn die Nebenstellenanlage eingeschaltet ist. Das ermöglicht es auch, über einen weiteren Kontakt k54 ein Anzeigekriterium AZ über den eingeschalteten bzw. den ausgeschalteten Zustand der Nebenstellenanlage zu bilden.

Fig.1

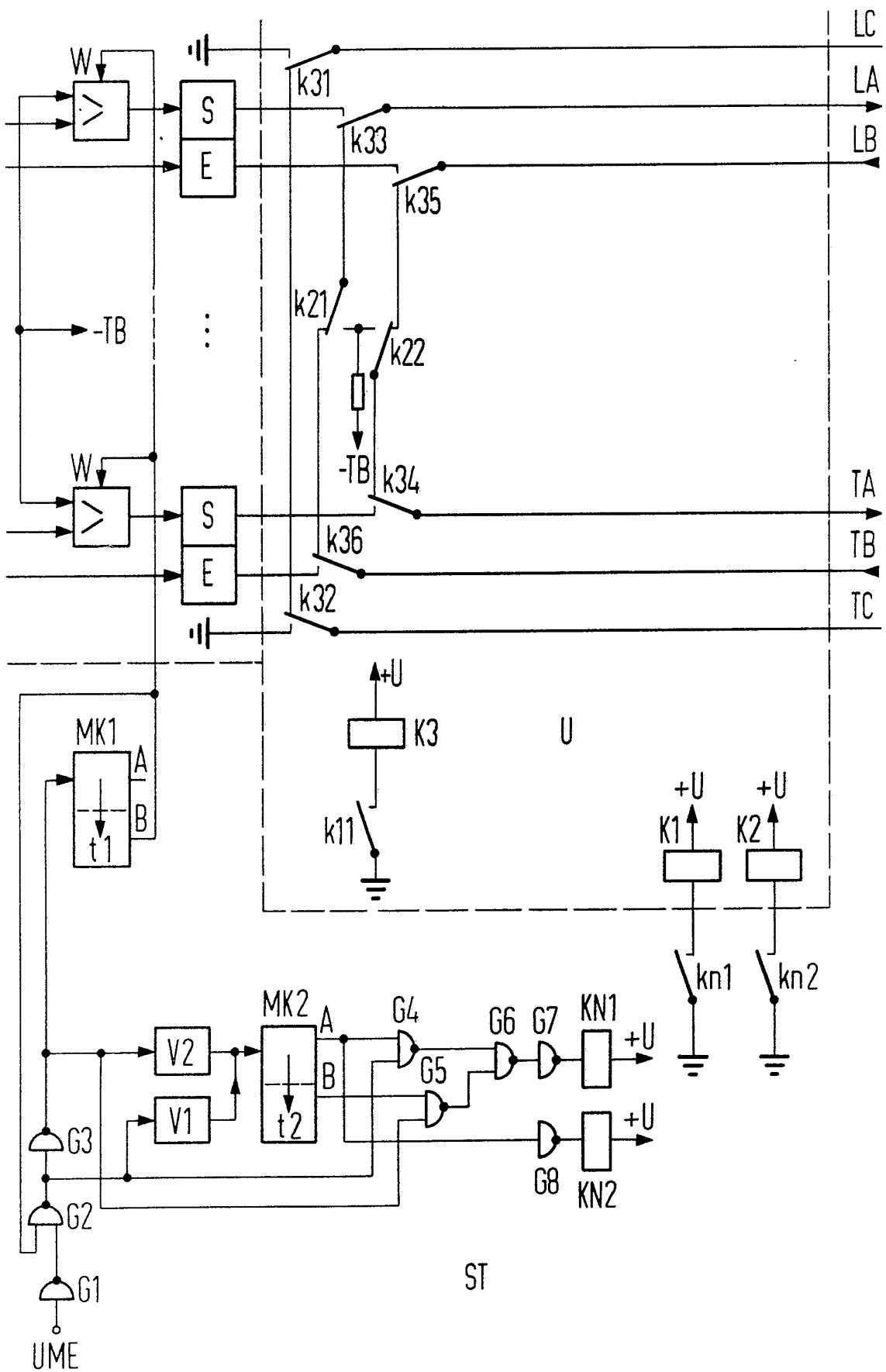


Fig. 2

