



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: H 04 M 19/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

637 256

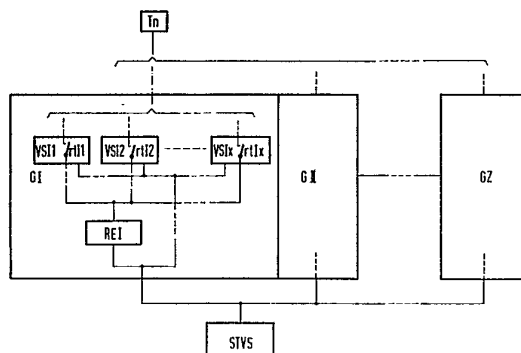
②① Gesuchsnummer:	8547/78	⑦③ Inhaber:	Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München, München 2 (DE)
②② Anmeldungsdatum:	11.08.1978		
③⑩ Priorität(en):	19.08.1977 DE 2737543	⑦② Erfinder:	Walter Oberhauser, Wolfratshausen (DE) Kurt Renz, München 70 (DE) Rainer Spath, Puchheim (DE) Norbert Springer, Taufkirchen (DE)
②④ Patent erteilt:	15.07.1983		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.07.1983	⑦④ Vertreter:	Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

⑤④ Verfahren zur Rufstromversorgung in zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungsanlagen.

⑤⑦ In zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungsanlagen, bei denen Verbindungssätze (VSI1 - VSIx) gleicher Art in Gruppen (GI) aufgeteilt sind und alle Verbindungssätze von einem Rufstromgenerator (REI) versorgt werden, wird bei Ausfall die Versorgung von einem zweiten Rufstromgenerator übernommen.

Um die Rufstromversorgung sicherzustellen, ist dabei ein erheblicher Schaltungs- und Verdrahtungsaufwand notwendig.

Dies wird dadurch vermieden, dass jeder Gruppe (GI) von Verbindungssätzen (VSI1 - VSIx) je ein einziger Rufstromgenerator fest zugeordnet wird, dass bei Ausfall eines Rufstromgenerators (REI) alle Verbindungssätze (VSI1 - VSIx) dieser Gruppe (GI) als ausgefallen markiert werden, und dass eine eintreffende Anforderung daraufhin einem freien Verbindungssatz einer anderen Gruppe (GII) zugeleitet wird.



PATENTANSPRÜCHE

Verfahren zur Rufstromversorgung in zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungsanlagen mit Rufstromgeneratoren und einer diesen zugeordneten zentralen Überwachungs- und Umschalteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass in einfacher Bauweise ausgeführte leichte Rufstromgeneratoren mit geringer Ausgangsleistung verwendet werden, die jeweils nur einem Anlagengestell (z.B. G I) einer Gesamtanlage (G I bis G Z) und damit nur einem bestimmten Bereich von Verbindungssätzen (z.B. VS I1 – VS Ix) fest zugeordnet werden und wobei durch die die Rufstromgeneratoren (z.B. RE I) überwachende zentrale Überwachungs- und Umschalteinrichtung (STVS) bei einem ausgefallenen Rufstromgenerator (RE I) die dem Rufstromgenerator (RE I) zugeordneten Verbindungssätze (VS I1 – BS Ix) als nicht mehr belegbar geschaltet werden und dafür bei einer Verbindungssatzanforderung ein Verbindungssatz eines anderen Anlagengestelles (z.B. G II) mit intaktem Rufgenerator belegt wird.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Rufstromversorgung in zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungsanlagen mit Rufstromgeneratoren und einer diesen zugeordneten zentralen Überwachungs- und Umschalteinrichtung.

Es ist üblich, für eine Fernmeldeanlage, insbesondere Fernsprechvermittlungsanlage einen ersten Rufstromgenerator mit relativ hoher der gesamten Anlage bzw. einem bestimmten grösseren Anlagenteil und einer eventuellen späteren Erweiterung angepasster Ausgangsleistung vorzusehen. Dabei wird aus Sicherheitsgründen ein zweiter gleicher Rufstromgenerator als Ersatzgenerator vorgesehen, der bei Versagen des ersten Rufstromgenerators mit Hilfe einer nur für diese Rufstromgeneratoren vorgesehenen Überwachungs- und Umschalteinrichtung den notwendigen Rufstrom liefert. Der erste Rufstromgenerator wird dabei abgeschaltet und der zweite Rufstromgenerator übernimmt dessen Aufgabe. Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass die Verwendung von zwei Rufstromgeneratoren dieser Grössenordnung nebst einer eigenen Überwachungs- und Umschalteinrichtung unwirtschaftlich ist, dass ausserdem eine entsprechende Verdrahtung über alle Anlagengestelle speziell für die Rufstromversorgung vorgesehen werden muss, dass zumindest ein Anlagengestell der Anlage als Sonderausführung gebaut werden muss, um die schweren und relativ grossen Rufstromgeneratoren aufnehmen zu können und dass zweckmässiger Weise schon bei der ersten Dimensionierung einer Fernmeldeanlage Rufstromgeneratoren mit einer höheren als der zunächst notwendigen Leistung wegen einer eventuellen späteren Erweiterung vorgesehen werden müssen. Erfolgt eine solche Erweiterung später nicht, dann waren die investierten Mehrausgaben umsonst.

Die Aufgabe der Erfindung soll nun darin bestehen, die vorgenannten Nachteile des bisher üblichen Verfahrens für die Rufstromversorgung einer solchen Fernmeldeanlage zu vermeiden.

Dies wird nach dem Gegenstand der Erfindung dadurch erreicht, dass in einfacher Bauweise ausgeführte leichte Rufstromgeneratoren mit geringer Ausgangsleistung verwendet werden, die jeweils nur einem Anlagengestell einer Gesamtanlage und damit nur einem bestimmten Bereich von Verbindungssätzen fest zugeordnet werden und wobei durch die die Rufstromgeneratoren überwachende zentrale Überwachungs- und Umschalteinrichtung bei einem ausgefallenen Rufstromgenerator die dem Rufstromgenerator zugeordneten Verbindungssätze als nicht mehr belegbar geschaltet werden und dafür bei einer Verbindungssatzanforderung ein Verbindungs-

satz eines anderen Anlagengestelles mit intaktem Rufgenerator belegt wird.

Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass die je Anlagengestell notwendige Rufstromeinrichtung wegen der nun zu erbringenden geringen Ausgangsleistung transistorisiert und so klein und leicht ausgeführt werden kann, dass die Unterbringung in einem normalen Gestelleinschub (Einschubplatte) möglich ist. Ausserdem sind keine Vorschubleistungen für eine spätere Erweiterung oder bei Stufenausbau zu erbringen, und es müssen keine über alle Anlagengestelle verlaufenden Kabelstränge für die Rufstromweiterleitung vorgesehen werden. Weiterhin ergibt sich der Vorteil, dass die für die zentralen Rufstromgeneratoren notwendige Überwachungs- und Umschalteinrichtung entfallen kann, da die in der zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungseinrichtung bereits vorhandene Baugruppenüberwachungs- und Sperreinrichtung diese Aufgabe automatisch mit übernimmt. Ausserdem ist bei dem bisher üblichen Verfahren gleichzeitig nur einmal ein Versagen eines Rufstromgenerators möglich, ohne dass die gesamte Anlage ausfällt, während nach dem erfindungsgemässen Verfahren besonders bei grösseren Anlagen auch gleichzeitig mehrere Rufstromeinrichtungen versagen können, ohne dass die ganze Anlage ausser Betrieb genommen werden muss.

Das erfindungsgemässe Verfahren wird nachstehend anhand einer Figur beispielsweise erläutert.

Die Figur zeigt in angedeuteter Weise die Gestellrahmen G I bis G Z einer Fernsprechvermittlungsanlage. Jeder Gestellrahmen enthält eine bestimmte Anzahl von Verbindungssätzen, die jedoch nur für den Gestellrahmen G I aufgezählt und mit VS I1 bis VS Ix bezeichnet sind.

Den Verbindungssätzen G I bis G Z ist je eine Rufeinrichtung RE I bis RE Z zugeordnet, wobei jedoch nur die Rufeinrichtung RE I dargestellt ist.

Alle Rufeinrichtungen RE I bis RE II sind mit einer Verbindungssatzsteuerung STVS verbunden. In jedem Verbindungssatz ist ein Kontakt (rt I1 bis rt Ix) eines nicht dargestellten Ruftaktrelais angedeutet.

Es ist davon auszugehen, dass in einer zentralgesteuerten Fernsprechvermittlungsanlage alle Baugruppen, also auch alle Rufstromeinrichtungen (RE I bis RE Z) laufend auf ihr Vorhandensein und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Ist eine Baugruppe nicht vorhanden, oder ist ihre Funktionsfähigkeit nicht ausreichend gegeben, dann werden diese Baugruppen und auch die auf Funktion dieser Baugruppen angewiesenen weiteren Baugruppen abgeschaltet. Sie sind also z.B. für einen Verbindungsaufbau nicht mehr belegbar. Diese Überwachungs- und Sperraufgabe soll im vorliegenden Falle die Verbindungssatzsteuerung STVS übernehmen, welche einen Teil der zentralen Steuerung darstellt. Sie ist mit jedem Gestellrahmen G I bis G Z verbunden und überwacht dort unter anderem die Anwesenheit und Funktionsfähigkeit der Verbindungssätze (z.B. VS I1 bis VS Ix) und der je Gestellrahmen einmal vorgesehenen Rufstromeinrichtung (z.B. RE I).

Wird z.B. von einer Teilnehmerstation Tn ein Verbindungssatz angefordert, dann wählt die Verbindungssatzsteuerung STVS in einem Gestellrahmen (z.B. G I) einen freien, funktionsfähigen Verbindungssatz (z.B. VS I1) aus, dem eine funktionsfähige Rufeinrichtung (RE I) für die Dauer des Verbindungsaufbaues zugeordnet ist. Die Rufstromanschaltung erfolgt dabei über einen Kontakt (z.B. rt I1) eines nicht dargestellten Ruftaktrelais.

Würde die zentrale Steuereinrichtung nun feststellen, dass eine Rufstromeinrichtung (z.B. RE I) nicht mehr einwandfrei funktioniert oder gerade nicht vorhanden ist (Baugruppe gezogen), dann wird diese über die Verbindungssatzsteuerung STVS abgeschaltet. Mit ihr werden gleichzeitig alle von dieser Rufstromeinrichtung (RE I) mit Rufstrom versorgten Verbindungssätze (VS I1 bis VS Ix) – das heisst, alle Verbindungs-

sätze eines Gestellrahmens – abgeschaltet und können bis zur erfolgten Reparatur oder bis zum erfolgten Austausch der entsprechenden Rufstromeinrichtung (RE I) nicht mehr belegt werden. Die zentrale Steuereinrichtung greift mit Hilfe der Verbindungssatzsteuerung STVS automatisch auf einen freien Verbindungssatz in einem benachbarten Gestellrahmen (z.B. G II) zurück. Vor allem bei grösseren Fernsprechvermittlungsanlagen wird daher dieser Ausfall einer Rufstromeinrichtung kaum wesentliche Verkehrsschwierigkeiten bringen, zumal die Reparatur in einfachster Weise durch den Austausch einer Steckbaugruppe oder einer Einschubplatte erfolgen kann.

Sollte sich noch ein gleichzeitiger weiterer Ausfall einer Rufstromeinrichtung (z.B. RE II) in einem zweiten Gestellrahmen (z.B. G II) ergeben, dann werden lediglich auch die Verbindungssätze dieses zweiten Gestellrahmens abgeschaltet. Der übrige Teil der Fernsprechvermittlungsanlage bleibt jedoch voll funktionsfähig.

Sind in einem Gestellrahmen mehrere in sich geschlossene Vermittlungseinheiten (Verbindungssätze usw.) als sogenannte «Module» untergebracht, dann kann es vor allem bei kleineren Fernsprechvermittlungsanlagen zweckmässig sein, jedem «Modul» eine eigene Rufstromeinrichtung zuzuordnen. Dies ist aufgrund der relativ geringen Kosten einer solchen dezentralen Rufstromeinrichtung durchaus sinnvoll.

Aus dem Vorstehenden ist zu entnehmen, dass es mit Hilfe des erfindungsgemässen Verfahrens in einfacher Weise möglich ist, auf die Verwendung von teuren Rufstromgeneratoren mit einer hohen, bereits für einen eventuellen Ausbau der Anlage ausreichenden Ausgangsleistung und auf eine besondere Überwachungs- und Umschalteneinrichtung zu verzichten, indem dafür lediglich einfache, wirtschaftlich günstige und in platz- und gewichtssparender Bauweise erstellbare, leicht austauschbare Rufstromeinrichtungen mit geringer Ausgangsleistung, und zwar einmal je Gestellrahmen vorzusehen sind.

