

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1685/85

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : H04M 11/06

(22) Anmeldetag: 4. 6.1985

(42) Beginn der Patendauer: 15. 2.1990

(45) Ausgabetag: 10.11.1992

(56) Entgegenhaltungen:

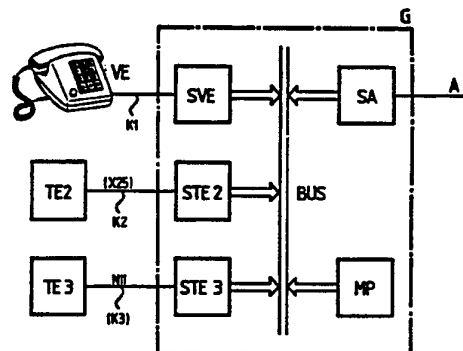
TELCOM REPORT, 1983, HEFT 3, SEITEN 164 - 169, 184,  
SIEMENS AG  
TELCOM REPORT, FEBRUAR 1985, SONDERHEFT "DIENSTEINTEGR  
ERENDES DIGITALNETZ/SDN", NTG-FACHBERICHTE "WEGE ZUM  
INTEGRIERTEN KOMMUNIKATIONSNETZ", VORTRÄGE VOM  
25.-27.3.85, ELEKTRISCHES NACHRICHTENWESEN, BD. 56,  
NR. 2/3, 1981 "VERMITTLUNGSSYSTEM 12"

(73) Patentinhaber:

KAPSCH AKTIENGESELLSCHAFT  
A-1120 WIEN (AT).

(54) ABSCHLUSSEINRICHTUNG FÜR UNTERSCHIEDLICHE DIENSTE BEREITSTELLENDEN FERNMELDESISTEME, INSBESONDERE FÜR EIN ISDN-SYSTEM

(57) Bei einer Abschlusseinrichtung für unterschiedliche Dienste bereitstellende Fernmeldesysteme, bei welchen die Anschlußleitung (A) der Vermittlungsstelle und die Endgeräte (VE, TE2, TE3) unterschiedliche Schnittstellen aufweisen und sich zwischen diesen Schnittstellen Umsetzer (SA, SVE, STE2, STE3) befinden, sind zur Ermöglichung der Herstellung verschiedener Umsetzungs-Kombinationen unter Wahrung einer wirtschaftlichen Möglichkeit der Wartung der Einrichtung durch den Netzbetreiber die erforderlichen Schnittstellen-Umsetzer (SA bzw. SVE, STE2, STE3) einerseits zwischen der Anschlußleitung und einem Vielfachleitungssystem (BUS) und andererseits zwischen diesem und den Endgeräten (VE, TE2, TE3) in einem verschließbaren Gehäuse (G) angeordnet, von dem die Anschlußleitung (A) und die Kabel (K1, K2, K3) zu den Endgeräten herausgeführt sind, und es ist zumindest ein Mikroprozessor (MP) vorgesehen, der im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle die Übertragung der Informationssignale über das Vielfachleitungssystem steuert.



Die Erfindung betrifft eine Abschlußeinrichtung für unterschiedliche Dienste bereitstellende Fernmeldesysteme, bei welchen die Anschlußleitung der Vermittlungsstelle und die Endgeräte unterschiedliche Schnittstellen aufweisen und dazwischen mindestens ein Schnittstellen-Umsetzer erforderlich ist, insbesondere für ein ISDN-System.

Nach dem derzeit verwirklichten Stand der Fernmeldetechnik wird für die Bereitstellung unterschiedlicher Dienste, wie Telephon, Teletex, Telex, Bildschirmtext, Datenübertragung mit verschiedenen Geschwindigkeiten, Daten-Paketvermittlung, Fernkopieren usw., eine Mehrzahl verschiedener Übertragungsnetze benötigt, die mehr oder weniger unabhängig voneinander arbeiten. Für jedes dieser Netze ist in der Regel eine eigene Anschlußleitung zu jedem Teilnehmer erforderlich. Ferner sind für jedes Netz andere Schnittstellen definiert, u. zw. sowohl hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften (je nach der Übertragungstechnik) als auch hinsichtlich der Verfahren und Protokolle für die Verbindungssteuerung (also den Auf- und Abbau der Verbindungen). Das hat zur Folge, daß die Endgeräte jeweils nur an einem bestimmten Netz betrieben werden können. Da einige Dienste über mehrere, verschiedene Netze angeboten werden, müssen für an sich gleiche Dienste auch verschiedene Typen von Endgeräten vorgesehen werden.

Viele der bisher standardisierten Verfahren und Protokolle für die Verbindungssteuerung bedienen sich der „Intelligenz“ der Endgeräte für den Informationsaustausch mit der Vermittlungsstelle. Dies bedeutet, daß die Endgeräte wesentliche Steuerungsaufgaben beim Auf- und Abbau der Verbindungen zu erfüllen haben. Falsch programmierte Endgeräte können daher auch zu empfindlichen Störungen in der Vermittlungsstelle führen. Es besteht deshalb für jeden Netzbetreiber (z. B. Postverwaltung) die Notwendigkeit, die große Anzahl der von verschiedenen Herstellern für verschiedene Dienste in verschiedenen Netzen angebotenen Endgeräte genauen Zulassungs-Tests zu unterziehen und nur den Anschluß zugelassener Geräte zu gestatten. Dies führt zu einem großen Aufwand bei den Netzbetreibern einerseits und zu unnötigen Restriktionen in der Angebotspalette von Endgeräten andererseits.

Zur Verbesserung der geschilderten Situation sind zwei Möglichkeiten bekannt, nämlich die netzunabhängige Schnittstelle („Network Independent Interface“, kurz „NII“ genannt) einerseits und das Dienste integrierende digitale Fernmeldenetz („Integrated Services Digital Network“, kurz „ISDN“ genannt) andererseits.

Bei einer netzunabhängigen Schnittstelle (NII) wird beim Teilnehmer zwischen der Anschlußleitung und dem Endgerät ein Schnittstellen-Umsetzer angeordnet. Dieser Umsetzer ist für die verschiedenen Fernmeldenetze unterschiedlich auszubilden und setzt die verschiedenen Übertragungs- und Verbindungs-Steuerungsverfahren auf eine einheitliche netzunabhängige Schnittstelle um. Demgemäß können alle Endgeräte mit der gleichen Schnittstelle ausgestattet werden und daher können auch Geräte für einen bestimmten Dienst an verschiedene Netze angeschlossen werden. Jeder Umsetzer ist mit der für die Verbindungssteuerung erforderlichen „Intelligenz“ ausgestattet, d. h. daß beispielsweise das Endgerät über die netzunabhängige Schnittstelle dem Umsetzer den Wunsch mitteilen kann, eine Verbindung aufzubauen und die hierfür erforderlichen Informationen, z. B. das Ziel der Verbindung, die Art des Dienstes usw., als netzunabhängige Parameter mitsenden kann. Der Umsetzer steuert dann selbständig im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle den Verbindungsaufbau. Dies bringt den Vorteil, daß Fehler der Endgeräte vom Vermittlungsnetz ferngehalten werden und dort nicht zu Störungen führen können. Die Netzbetreiber brauchen daher nur noch einen Umsetzer für jedes Netz einer Zulassungsprüfung zu unterziehen. Die Umsetzer werden sinnvollerweise von den Netzbetreibern zur Verfügung zu stellen und zu warten sein. Die netzunabhängige Schnittstelle stellt dann die Verbindung mit den teilnehmereigenen und nicht mehr notwendigerweise zulassungsbedürftigen Endgeräten her.

Diese Lösung hat den Nachteil, daß beim Teilnehmer zusätzlich zu den Endgeräten auch noch die erwähnten Umsetzer benötigt werden. Bei Einführung dieser Schnittstelle wird bei sehr vielen Teilnehmern ferner der Wunsch auftreten, schon vorhandene Endgeräte mit den heute bereits standardisierten netzabhängigen Schnittstellen weiterhin betreiben zu können. In diesem Falle werden beim Teilnehmer noch weitere Umsetzer erforderlich, die zwischen den zuerst erwähnten Umsetzern und den Endgeräten zu schalten sind und die netzunabhängige Schnittstelle auf die Schnittstelle des jeweiligen Endgerätes umsetzen.

Das vorgeschlagene diensteintegrierende digitale Fernmeldenetz (ISDN) vereinigt alle angebotenen Dienste in einem gemeinsamen digitalen Netz. (Vgl. z. B. Telecom Report, 1983, Heft 3, S. 164 - 169, Siemens AG.) Es ist nur noch ein einziges Adernpaar zu jedem Teilnehmer erforderlich, über das die verschiedenen (auch mehrere) Endgeräte mit der Vermittlungsstelle verbunden werden. Dieser sog. Basis-Zugriff („Basic Access“) bietet nach dem CCITT-Standard gleichzeitig zwei Kanäle mit 64 kbit/sec für Sprache, Faksimile, schnelle Daten usw. und einen Kanal mit 16 kbit/sec für die Verbindungssteuerung und paketvermittelte Daten an. Die Verbindungssteuerungs-Protokolle sind für alle Dienste vereinheitlicht und ebenfalls vom CCITT standardisiert. Beim Teilnehmer ist ein Umsetzer zwischen der Anschlußleitung und jedem Endgerät anzuordnen, der sog. Netzabschluß („Network Termination“, kurz „NT“ genannt), der eine Umsetzung zwischen der auf der Anschlußleitung verwendeten und nicht standardisierten Übertragungstechnik einerseits und einer vom CCITT bis in alle Einzelheiten international standardisierten Schnittstelle zu zumindest einem Endgerät, der sog. „S-Schnittstelle“, andererseits, vornimmt. Dieser Umsetzer wird

in der Regel im Eigentum des betreffenden Netzbetreibers stehen. Die S-Schnittstelle stellt die Grenze zu den teilnehmereigenen Endgeräten dar. Dem Gedanken des ISDN folgend, könnten in Zukunft alle Endgeräte weltweit mit einer einzigen Schnittstellentype auskommen. Da man sich aber bewußt ist, daß auch der Anschluß bereits vorhandener Endgeräte mit derzeit standardisierten Schnittstellen an das ISDN erforderlich sein wird, sind für diese

5

Fälle weitere Umsetzer beim Teilnehmer vorzusehen, sog. Endgeräteadapter („Terminal Adapter“, kurz „TA“ genannt), die eine Umsetzung zwischen der S-Schnittstelle und der jeweiligen Schnittstelle des Endgerätes bewirken. Die für die Verbindungssteuerung im ISDN definierten Protokolle bedienen sich - genauso wie bereits beschrieben - ebenfalls der „Intelligenz“ der Endgeräte, was es auch hier erforderlich macht, daß die Netzbetreiber alle anzuschließenden Endgeräte einer Zulassungsprüfung unterziehen. Die Nachteile hiervon sind bereits beschrieben worden. Eine Alternative wäre der Einsatz der netzunabhängigen Schnittstelle (NII) auch beim ISDN, was sich mit einiger Wahrscheinlichkeit auch durchsetzen wird. Das erfordert jedoch einen weiteren Umsetzer beim Teilnehmer zwischen S-Schnittstelle und NII, der die Aufgabe der Verbindungssteuerung übernimmt. Dieser Umsetzer sollte zweckmäßig ebenfalls im Eigentum des Netzbetreibers bleiben.

10

Über das ISDN wird auch der Fernspreverkehr abgewickelt werden. Da diese Kommunikationsform den wichtigsten aller Fernmeldedienste darstellt, ist es bisher üblich, daß die Netzbetreiber diese Funktion garantieren und z. B. auch bei Ausfall der Netzstromversorgung sicherstellen. Aus diesem Grunde ist auch bei jedem Fernsprechteilnehmer mindestens ein Fernsprechapparat (der sog. „Prüfapparat“) vorhanden, der im Eigentum des Netzbetreibers steht und von diesem gewartet wird. Sinnvollerweise wird dieses Konzept auch im ISDN beibehalten werden. Das würde nach dem bisherigen Verständnis des ISDN bedeuten, daß bei jedem ISDN-Teilnehmer neben dem Netzanschluß (NT) ein eigener „Basis“-Fernsprechapparat im Eigentum des Netzbetreibers anzuordnen wäre. Dieser wäre an die S-Schnittstelle anzuschließen und zumindest bei Ausfall der Netzstromversorgung über die S-Schnittstelle und die Teilnehmer-Anschlußleitung mit Energie zu versorgen.

15

20

Eine flächendeckende Einführung des ISDN wird aus Investitionsgründen sicherlich bis weit in die 2000-er Jahre dauern. Es ist daher noch für viele Jahre mit der Existenz einer Vielzahl verschiedener Schnittstellen nebeneinander zu rechnen. Dies bedeutet jedoch für die Netzbetreiber, daß es weiterhin eine große Anzahl verschiedener Typen von Umsetzern bei den Teilnehmern geben wird, für welche die Netzbetreiber die Verantwortung zu übernehmen haben. Bei den meisten Teilnehmern werden mehrere solcher Umsetzer im Eigentum des betreffenden Netzbetreibers anzuordnen sein, bei ISDN-Teilnehmern zusätzlich noch der „Basis“-Fernsprechapparat. Das ist sicherlich nicht die wirtschaftlich optimale Lösung und bedeutet außerdem weiterhin einen hohen Aufwand für Zulassungsprüfungen sowie für die Verwaltung und Wartung der installierten Einrichtungen.

25

30

Die Erfindung befaßt sich deshalb mit der Aufgabe, für ein Fernmeldesystem der einleitend angegebenen Gattung eine Abschlußeinrichtung zu schaffen, die auf wirtschaftlichere und für die Netzbetreiber weniger arbeitsintensive Weise die Vielzahl der erforderlichen Umsetzungs-Kombinationen für die verschiedenen Schnittstellen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Schnittstellen-Umsetzer an ein internes Vielfachleitungssystem angeschlossen sind, welches den Schnittstellen-Umsetzer der Anschlußleitung und die Schnittstellen-Umsetzer der einzelnen Endgeräte miteinander verbindet und über welches die Informationssignale, von zumindest einem Mikroprozessor gesteuert, zwischen den Schnittstellen-Umsetzern übertragen werden, wobei die Endgeräte für die Übertragung von den gewünschten Dienst und den gewünschten Teilnehmer betreffenden Informationen zu einem gemeinsamen, an das Vielfachleitungssystem angeschlossenem internen Mikroprozessor oder an getrennte, unmittelbar an die Schnittstellen-Umsetzer angeschlossene interne Mikroprozessoren eingerichtet sind und der jeweils betroffene Mikroprozessor allein den Auf- und Abbau der gewünschten Verbindung über die Anschlußleitung im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle steuert, und wobei alle erforderlichen Schnittstellen-Umsetzer in einem verschließbaren, insbesondere plombierbaren Gehäuse angeordnet sind, von dem die Anschlußleitung der Vermittlungsstelle und die Kabel zu den Endgeräten ausgehen.

35

40

Bei der erfindungsgemäßen Abschlußeinrichtung sind somit in dem verschließbaren Gehäuse alle der Verfügungsgewalt und Wartungspflicht des betreffenden Netzbetreibers unterliegenden Einrichtungsteile angeordnet, wobei Umsetzer verschiedenen Typs je nach den betrieblichen Erfordernissen der Anschlußleitung der Vermittlungsstelle, insbesondere in Abhängigkeit vom angewendeten Übertragungsverfahren, und je nach den Erfordernissen der vom Teilnehmer gewünschten Dienste bzw. Endgeräte mittels eines oder mehrerer Mikroprozessoren derart kombiniert werden können, daß wählbare Übertragungswege durchgeschaltet und über diese Wege den gewünschten Diensten entsprechende Informationen übertragen werden. Die erforderlichen Umsetzertypen stellt der Netzbetreiber je nach den vom Teilnehmer gewünschten Diensten bzw. zur Verwendung bestimmten Endgeräten zur Verfügung. Dadurch, daß ein Mikroprozessor den Auf- und Abbau der gewünschten Verbindung über die Anschlußleitung im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle steuert, wird die Vermittlungsstelle gegenüber Fehlern der der Wartungspflicht des Netzbetreibers entzogenen Endgeräte abgeschirmt.

45

50

55

In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist für einen die Grundfunktion Fernsprechen des Fernmeldesystems garantierenden Fernsprechapparat ein besonderer Schnittstellen-Umsetzer vorgesehen, über den auch die

für die Aufrechterhaltung dieser Grundfunktion benötigte Energie zumindest bei Ausfall der Netzstromversorgung übertragen wird; die übrigen Endgeräte sind vorzugsweise ausschließlich netzstromversorgt. Die für die Aufrechterhaltung der Grundfunktion erforderliche Energie kann entweder über die Anschlußleitung von der Vermittlungsstelle her übertragen oder von einer in der Abschlußeinrichtung vorgesehenen Energiequelle geliefert werden.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die schematisch gehaltenen Zeichnungen genauer erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine dem Stand der Technik entsprechende Abschlußeinrichtung für ein verschiedene Dienste bereitstellendes Fernmeldesystem, die Fig. 2 und 3 je eine Minimalkonfiguration einer erfindungsgemäßen Abschlußeinrichtung mit Steuerung durch nur einen bzw. zwei Mikroprozessoren und Fig. 4 eine erfindungsgemäße Abschlußeinrichtung mit einem die Grundfunktion Fernsprechen garantierenden Fernsprechapparat und weiteren, verschiedene Dienste leistenden Endgeräten, die vorzugsweise hinsichtlich ihres Energiebedarfes netzstromversorgt sind.

Bei der dem Stand der Technik entsprechenden Abschlußeinrichtung nach Fig. 1 ist ein Teilnehmer mit einer Anschlußleitung (A) zu einem ISDN angenommen. Der Teilnehmer hat neben dem für die Fernsprechgrundfunktion erforderlichen, z. B. digitalen Fernsprechapparat (VE) beispielsweise je ein Endgerät (TE1) mit einer ISDN-S-Schnittstelle, ein Endgerät (TE2) mit einer X25-Schnittstelle (es wird hier womöglich die von CCITT standardisierte Nomenklatur verwendet) und ein Endgerät (TE3) mit einer NII-Schnittstelle. Ein Netzabschluß (NT) führt die erforderliche Umsetzung zwischen der Anschlußleitung (A) und der standardisierten S-Schnittstelle durch. An die S-Schnittstelle können mehrere Endgeräte parallel angeschlossen werden, u. zw. unmittelbar, soweit sie, wie das Endgerät (TE1) und der (digitale) Fernsprechapparat VE, eine S-Schnittstelle aufweisen, bzw. unter Zwischenschaltung verschiedener Endgeräteadapter (TA1) bzw. (TA2), welche die Umsetzung zwischen der S-Schnittstelle und beispielsweise einer X25-Schnittstelle des Endgerätes (TE2) bzw. einer NII-Schnittstelle des Endgerätes (TE3) vornehmen. Nach dem Stand der Technik sind alle in Fig. 1 erkennbaren Umsetzer (NT), (TA1) und (TA2) sowie der Fernsprechapparat (VE) unterschiedliche, voneinander getrennte Geräte, die aber zweckmäßig im Eigentum und unter der Wartungspflicht des Netzbetreibers stehen.

Fig. 2 zeigt schematisch eine Minimalkonfiguration einer erfindungsgemäßen Abschlußeinrichtung, in welcher für alle Schnittstellenumsetzer ein gemeinsamer Mikroprozessor (MP) vorgesehen ist. In einem gemeinsamen Gehäuse (G) ist an die von der Vermittlungsstelle kommende Anschlußleitung (A) ein Schnittstellen-Umsetzer (SA) angeschlossen, der an die vom Fernmeldenetz abhängigen Eigenschaften der Anschlußleitung (A) angepaßt ist. Ferner ist an das zu einem Endgerät (TE) führende Kabel (K) ein Schnittstellen-Umsetzer (STE) angeschlossen, der an die Eigenschaften der Schnittstelle des Endgerätes (TE) angepaßt ist. Die Umsetzer (SA) und (STE) sind über ein Vielfachleitungssystem (BUS), wie es in der Mikroprozessortechnik an sich bekannt ist, untereinander und mit dem Mikroprozessor (MP) verbunden. Der Übersichtlichkeit halber sind die zu jedem Mikroprozessor gehörigen Speicherbauteile weder hier noch in den folgenden Zeichnungsfiguren dargestellt.

Der Mikroprozessor steuert den Informationsaustausch zwischen den Umsetzern. Er ist vorzugsweise so ausgebildet, daß er von jedem Endgerät Informationen über den gewünschten Dienst und den gewünschten Teilnehmer aufnimmt und im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle über die Anschlußleitung den Auf- und Abbau der Verbindung steuern kann. Hierdurch wird einerseits erreicht, daß die Programmierung der Endgeräte unabhängig von den verwendeten Fernmeldenetzen sein kann, weil die für die Verbindungssteuerung erforderliche „Intelligenz“ in den Mikroprozessor der Abschlußeinrichtung verlegt ist. Da dieser Mikroprozessor der Wartungspflicht des Netzbetreibers unterliegt, wird andererseits die Vermittlungsstelle weitgehend gegen Störungen durch fehlerhaft arbeitende Endgeräte abgeschirmt.

Fig. 3 zeigt schematisch eine andere Minimalkonfiguration einer erfindungsgemäßen Abschlußeinrichtung, bei welcher jedem der beiden Schnittstellen-Umsetzer (SA) und (STE) ein Mikroprozessor (MP1) bzw. (MP2) zugeordnet ist. Die Lösung nach Fig. 2 mit einem gemeinsamen Mikroprozessor für alle Schnittstellen-Umsetzer erfordert zwar einen geringen Bauteile-Aufwand, der Mikroprozessor muß aber so programmiert werden, daß er mit allen vorgesehenen, voneinander verschiedenen Typen von Schnittstellen-Umsetzern zusammenarbeiten kann. Außerdem muß der Mikroprozessor in der Lage sein, alle für die einzelnen Schnittstellen-Umsetzer anfallenden Aufgaben gleichzeitig zu bewältigen. Diese beiden Anforderungen können bei einer größeren Anzahl verschiedener Typen von Schnittstellen-Umsetzern und falls in der Abschlußeinrichtung, wie in Fig. 4 angedeutet, viele Umsetzer angeordnet werden, zu Schwierigkeiten führen. Es ist dann vorteilhaft, gemäß Fig. 3 jedem Schnittstellen-Umsetzer einen eigenen Mikroprozessor zuzuordnen, der speziell für die Aufgaben des jeweiligen Umsetzers programmiert ist.

Fig. 4 zeigt eine erweiterte Konfiguration einer erfindungsgemäßen Abschlußeinrichtung, die gemäß Fig. 2 mit nur einem Mikroprozessor ausgestattet ist, aber auch im Sinne der Fig. 3 modifiziert werden könnte. Innerhalb des gemeinsamen Gehäuses (G) sind wieder der mit der Anschlußleitung (A) verbundene Schnittstellen-Umsetzer (SA), das Vielfachleitungssystem (BUS) und der Mikroprozessor (MP) erkennbar, die gleiche Funktionen ausüben wie bei der Abschlußeinrichtung nach Fig. 2. Gemäß Fig. 4 sind beispielsweise an das Vielfachleitungssystem (BUS) über einen Umsetzer (SVE) und ein Kabel (K1) ein der garantierten Funktion Fernsprechen dienender Fernsprechapparat

(VE), über einen eine Umsetzung auf eine X25-Schnittstelle vornehmenden Umsetzer (STE2) und ein Kabel (K2) ein Endgerät (TE2) und über einen eine Umsetzung auf eine NII-Schnittstelle vornehmenden Umsetzer (STE3) und ein Kabel (K3) ein Endgerät (TE3) angeschlossen.

Außer den im Gehäuse (G) eingeschlossenen Einrichtungsteilen befindet sich zweckmäßig auch der die Grundfunktion sichernde Fernsprechapparat (VE) als Prüfapparat im Eigentum des Netzbetreibers und wird von diesem gewartet. Zur Sicherung der Grundfunktion Fernsprechen bei Ausfall der Netzstromversorgung ist der Umsetzer (SVE) so ausgebildet, daß er zumindest bei Ausfall der Netzstromversorgung die für die Aufrechterhaltung der Grundfunktion erforderliche Energie von der Vermittlungsstelle her oder von einer im Gehäuse (G) befindlichen Energiequelle her zum Fernsprechapparat (VE) überträgt. Der Energiebedarf der übrigen Endgeräte (TE2) (TE3) usw. wird vorzugsweise mit Netzstrom gedeckt.

In der Praxis hat ein Teilnehmer dem Netzbetreiber (z. B. der Postverwaltung) die gewünschten Dienste bzw. die zu verwendenden, hinsichtlich ihrer Schnittstelle standardisierten oder nicht standardisierten Endgeräte bekannt zu geben, worauf der Netzbetreiber in einem vorzugsweise plombierten Gehäuse die Abschlußeinrichtung mit allen erforderlichen Umsetzern und Mikroprozessoren zur Verfügung stellt. Von den in beliebiger Zahl parallel anzuschließenden Endgeräten bedarf nur der Fernsprechapparat (VE) einer Zulassung und Wartung durch den Netzbetreiber, wogegen die übrigen Endgeräte zulassungsfrei sein und in beliebiger Anzahl vorgesehen werden können. Eine flexible wählbare Bestückungsmöglichkeit wird zweckmäßig dadurch erreicht, daß an dem Vielfachleitungssystem (BUS) eine größere Anzahl von Steckerplätzen vorgesehen wird, in die dem jeweiligen Bedarf entsprechende Typen von Umsetzern, z. B. in Form von Einschub-Leiterplatten, eingesteckt werden können.

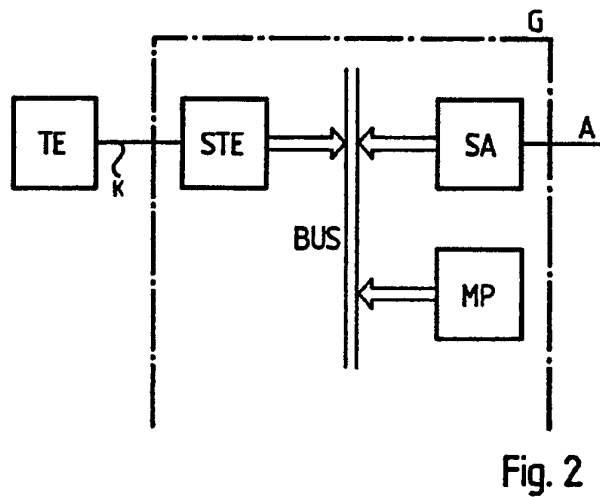
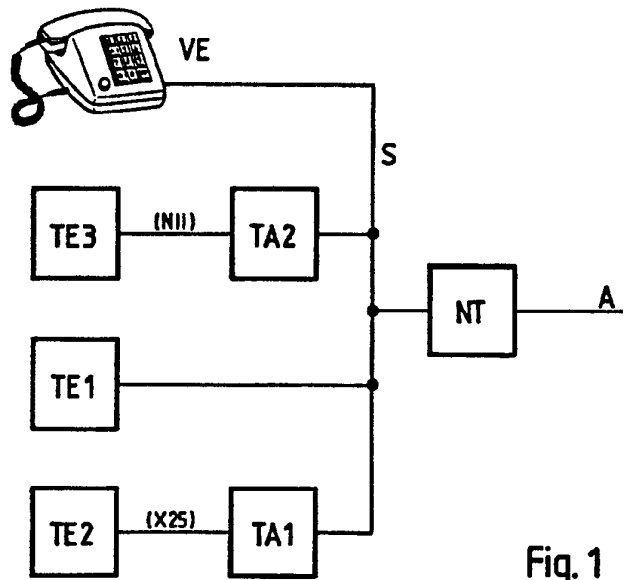
Weiters können, insbesondere bei einem Einsatz in einem ISDN, die Programme in den Mikroprozessoren der Abschlußeinrichtung vorteilhaft so ausgestaltet werden, daß für den Fernsprechdienst zusätzlicher Komfort, z. B. Telephonbuchfunktion, Anzeige der Rufnummer des Anrufers, Anzeige wartender Gespräche usw., von einem anderen Endgerät als dem Fernsprechendgerät, z. B. von einem Bildschirmterminal, dargeboten wird.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Abschlußeinrichtung für unterschiedliche Dienste bereitstellende Fernmeldesysteme, bei welchen die Anschlußleitung der Vermittlungsstelle und die an diese angeschlossenen Endgeräte unterschiedliche Schnittstellen aufweisen und dazwischen Schnittstellen-Umsetzer angeordnet sind, insbesondere für ein ISDN-System, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schnittstellen-Umsetzer (SA, STE, SVE) an ein internes Vielfachleitungssystem (BUS) angeschlossen sind, welches den Schnittstellen-Umsetzer (SA) der Anschlußleitung (A) und die Schnittstellen-Umsetzer (STE, SVE) der einzelnen Endgeräte (TE) miteinander verbindet und über welches die Informationssignale, von zumindest einem Mikroprozessor (MP; MP1, MP2) gesteuert, zwischen den Schnittstellen-Umsetzern übertragen werden, wobei die Endgeräte (TE, VE) für die Übertragung von den gewünschten Dienst und den gewünschten Teilnehmer betreffenden Informationen zu einem gemeinsamen, an das Vielfachleitungssystem (BUS) angeschlossenen internen Mikroprozessor ((MP), Fig. 2 und 4) oder an getrennte, unmittelbar an die Schnittstellen-Umsetzer (SA, STE) angeschlossene interne Mikroprozessoren ((MP1, MP2), Fig. 3) eingerichtet sind, und der jeweils betroffene Mikroprozessor allein den Auf- und Abbau der gewünschten Verbindung über die Anschlußleitung (A) im Wechselspiel mit der Vermittlungsstelle steuert, und wobei alle erforderlichen Schnittstellen-Umsetzer (SA, STE, SVE) in einem verschließbaren, insbesondere plombierbaren Gehäuse (G) angeordnet sind, von dem die Anschlußleitung (A) der Vermittlungsstelle und die Kabel (K) zu den Endgeräten (TE, VE) ausgehen.

2. Abschlußeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für einen die Grundfunktion Fernsprechen des Fernmeldesystems garantierenden Fernsprechapparat (VE) ein besonderer Schnittstellen-Umsetzer (SVE) vorgesehen ist, über den auch die für die Aufrechterhaltung dieser Grundfunktion benötigte Energie zumindest bei Ausfall der Netzstromversorgung übertragen wird, wogegen die übrigen Endgeräte (TE2, TE3) vorzugsweise netzstromversorgt sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



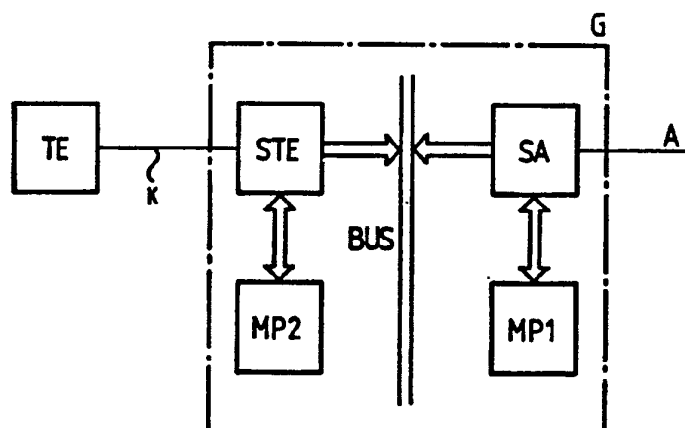


Fig. 3

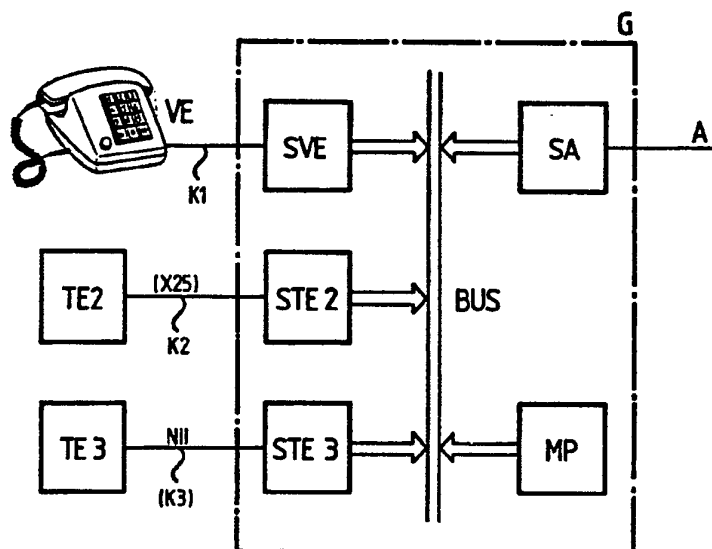


Fig. 4