(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 29 047 T2** 2004.09.09

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 841 792 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 29 047.6**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 308 793.5**
(96) Europäischer Anmeldetag: **03.11.1997**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.05.1998**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **12.05.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **09.09.2004**

(51) Int Cl.[7]: **H04M 1/00**

(30) Unionspriorität:
743897 **06.11.1996** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Nortel Networks Ltd., St. Laurent, Quebec, CA

(72) Erfinder:
Gordon, Ian R., Ottawa, Ontario K1S 2M8, CA

(74) Vertreter:
G. Koch und Kollegen, 80339 München

(54) Bezeichnung: **Interaktives Telefonendgerät mit einer automatischen Verwaltungsfunktion zur Fernladung von Software**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung bezieht sich auf Telefonteilnehmer-Endgeräte von der Art, die einen Anzeigebildschirm und programmierbare oder Dialogtasten haben, die von einer Verwaltungssoftware gesteuert werden, die von einem entfernt angeordneten Server erzeugt wird.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Im Dezember 1992 wurde ein industrieweites Normprotokoll für eine Analog-Anzeigedienste-Schnittstelle (ADSI) von der Firma Bell Communications Research Inc. (Bellcore Spezifikation) fertiggestellt, um als eine Norm für Sprache- und Anzeige-(Daten-) Informationen zu dienen, die zwischen anzeigebasierten Teilnehmer-Endgeräten und Telekommunikationsvermittlungen oder Servern über die vorhandenen Kupfer-Telefonleitungen auszusenden waren. Dieses Normprotokoll definiert weiterhin die Formate für die großen rollbaren oder verschiebbaren Anzeigen und programmierbaren Tasten zur Unterstützung neuer verbesserter interaktiver Dienste.

[0003] Typisch für die interaktiven Teilnehmer-Endgeräte (Telefonapparate), die zur Unterstützung des ADSI-Protokolls entwickelt wurden, ist das Endgerät, das in der US-Patentanmeldung 354599 vom 13. Dezember 1994 auf den Namen von William V. Pezzullo et al mit dem Titel „Screen-Based Telephone Set For Interactive Enhanced Telephony Service" angemeldet wurde.

[0004] Das in dieser anhängigen Anmeldung beschriebene Teilnehmer-Endgerät weist eine relativ große rollbare Anzeige und kontextabhängige programmierbare Tasten auf, die es dem Endgerät ermöglichen, die Dienste vollständig auszunutzen, die typischerweise von Telefonbetriebsgesellschaften bereitgestellt werden, sowie diejenigen Dienste, die von Anbietern für verbesserte Dienste (ESP) bereitgestellt werden, die Dritt-Dienste und Anwendungen über das PSTN (öffentliches Fernsprechwählnetz) liefern.

[0005] Anbieter für verbesserte Dienste (ESP) sind die zweite Hauptquelle für ADSI-basierte Dienste. ESP-Anwendungen werden durch Informationen angesteuert, die von einem Server auf das Endgerät heruntergeladen werden – beispielsweise ein interaktives, auf Sprache ansprechendes System, das sich in einer Bank befindet.

[0006] Das Endgerät unterstützt das ADSI-Protokoll, das das Konzept von FDM- (Merkmal-Herunterlade-Verwaltung) Softwareskripten einschließt, die die Anzeige und die programmierbaren Tasten steuern können und bewirken können, dass das Endgerät in den Einhängezustand oder in den Aushängezustand geht oder Rufnummern wählt. Das Endgerät unterstützt weiterhin eine Erweiterung der Bellcore-Spezifikationen, die es einem Server ermöglicht, ein FDM-Skript ohne Eingriff durch den Teilnehmer herunterzuladen. Diese Fähigkeit, die als vom Server eingeleitetes Herunterladen oder als ADSI-Einhängezustand-Alarmierung für automatisches Herunterladen von Merkmalen bezeichnet wird, erfordert einen Zugang an die a- und b-Ader der Telefonleitung, die mit dem Ziel-Teilnehmer-Endgerät verbunden ist, während sich das Endgerät im Einhängezustand befindet. Das Herunterladen des FDM-Skriptes erfolgt unauffällig – das heißt ohne Läuten des Telefons. Die Fähigkeit zu einem vom Server eingeleiteten Herunterladen ist nicht universell auf allen Arten von Fernsprechamt-Vermittlungsausrüstungen verfügbar und erfordert spezialisierte Verbindungen von dem FDM-Herunterlade-Server zu den Fernsprechamt-Vermittlungsausrüstungen.

[0007] Es ist aus der US-A-5 416 831 bekannt, ein interaktives Teilnehmer-Telefonendgerät bereitzustellen, das Speichereinrichtungen zum selektiven Speichern einer oder mehrerer Nummern einschließt. Diese Nummern werden jedoch nicht zur Herstellung einer Verbindung mit einem Server verwendet, um ein Herunterladen von Verwaltungssoftware von dem Server auf das Endgerät zu ermöglichen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Teilnehmer-Endgerät zu schaffen, das ein von einem Server eingeleitetes Herunterladen von Verwaltungssoftware, wie z. B. FDM-Skripten selbst dann ermöglicht, wenn die Fernsprechamt-Vermittlungsausrüstung für dessen Handhabung nicht ausgebildet ist.

[0009] Die Erfindung ergibt ein interaktives Teilnehmer-Telefonendgerät, wie es im Anspruch 1 definiert ist, ein Verfahren zum Herunterladen von Verwaltungssoftware, wie es im Anspruch 14 definiert ist, und ein System zum automatischen Herunterladen von Verwaltungssoftware, wie es im Anspruch 21 definiert ist.

[0010] In einer speziellen Ausführungsform ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Initialisierungseinrichtung Einrichtungen zum selektiven Speichern einer oder mehrerer Anruferleitungs-ID-Nummern, Einrichtungen zur Identifikation von Anruferleitungs-ID- (Identifizierungs-) Nummern, die von dem Fernsprechvermittlungsamt empfangen werden, Einrichtungen zum Vergleich jeder identifizierten Anruferleitungs-ID-Nummer mit der gespeicherten einen oder mehreren Anruferleitungs-ID-Nummern und Einrichtungen umfasst, die bewirken, dass das Endgerät in den Aushängezustand geht, wenn eine identifizierte Anruferleitungs-ID-Nummer mit einer der gespeicherten Nummern übereinstimmt, wodurch eine Verbindung mit einem der entfernt angeordneten Server hergestellt wird, nachdem das Endgerät in den Aushängezustand übergegangen ist, wobei die Verbindung ein

Herunterladen von Verwaltungssoftware auf das Endgerät von dem Server aus ermöglicht.

[0011] Der wesentliche Unterschied zwischen dieser Technik und der derzeit von Bellcore spezifizierten Technik besteht darin, dass das Endgerät in Abhängigkeit von einer Standard-Anruferleitungs-ID-Mitteilung in den Aushängezustand geht, die von der Zentralamt-Vermittlungsausrüstung ausgesandt wird, und nicht als Antwort auf eine spezialisierte Mitteilung, die von dem Merkmals-Herunterlade-Server über die Zentralamt-Vermittlungsausrüstung über eine spezialisierte Verbindung ausgesandt wird.

[0012] Dies ermöglicht es einem Diensteanbieter, zu vermeiden, dass er Gebühren für einen Zugang zu einer sich im Einhängezustand befindenden Leitung für jedes Endgerät zahlen muss, auf das er herunterladen will.

[0013] Dieser Gesichtspunkt der Erfindung richtet sich insbesondere, jedoch nicht ausschließlich auf diejenigen Länder, die eine Anruferleitungs-ID-Übertragung unterstützen bevor der erste Anrufsignal-Leistungs-Burst an das Endgerät ausgesandt wird. Diese Länder schließen derzeit Großbritannien und Australien ein.

[0014] Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Teilnehmer-Endgerät in der Lage, vorgegebene Server-Leitungen anzuwählen, um die ADSI-Skripte zu gewinnen. Dieses Anwählen gespeicherter Telefonnummern kann auf einer automatisch zeitgesteuerten Basis erfolgen, oder es kann dadurch eingeleitet werden, dass ein Server ein Suchruf-Netzwerk anruft, das einen numerischen Suchruf an eine Suchruf-Einrichtung sendet, die in dem Teilnehmer-Endgerät eingebettet ist. Dieser Gesichtspunkt kann unabhängig davon verwendet werden, ob das Land eine Anruferleitungs-ID-Übertragung unterstützt, bevor der erste Anrufsignal-Leistungs-Burst an das Teilnehmer-Endgerät ausgesandt wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] **Fig.** 1 ist ein schematisches Blockschaltbild eines ADSI-Teilnehmer-Endgerätes gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0016] **Fig.** 2 ist eine bildliche Darstellung, die die Vorderseite eines Teilnehmer-Endgerätes zeigt, wie es von einem Benutzer verwendet wird;

[0017] **Fig.** 3 ist ein Ablaufdiagramm, das die Anruferleitungs-ID-Übereinstimmungstechnik verwendet;

[0018] **Fig.** 4 ist ein Ablaufdiagramm, das die automatische Hinauswahltechnik erläutert; und

[0019] **Fig.** 5 ist ein Ablaufdiagramm, das die Suchruf-Hinauswahltechnik erläutert.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0020] **Fig.** 1 der Zeichnungen zeigt ein schematisches Blockschaltbild eines Analog-Anzeigedienste-Schnittstellen- (ADSI-) Teilnehmer-Endgerätes **10**, das einen Telefon- (oder Endgeräte-) Basisteil **11** und ein Einsteckmodul **12** umfasst. Der Basisteil **11** ist mit den a- und b-Adern der Telefonleitung verbunden, die ihn mit der Fernsprechvermittlungsstelle (CO) der Telefongesellschaft verbinden. Der Basisteil **11** umfasst Leitungsschnittstellen- und elektronische Gabelschalter-Schaltungen **13**, Anrufdetektor- und Alarmierungsschaltungen **14**, Wandler-Schnittstellen- und Analog-/Digital- (A/D-) Wandlerschaltungen **15**, eine Prozessorschnittstelle und EEPROM-Schaltungen **16**, und eine übliche Telefon-Tasten-Tastatur **17**. Ein Handapparat **18** bildet selbstverständlich einen Teil der Standard-Telefonbauteile des Basisteils **11**. Das ADSI-Einsteckmodul **12** umfasst eine Datenburst-Alarmierungsschaltung **19**, einen Mikroprozessor **20**, einen LCD-Anzeigetreiber **21**, eine LCD-Anzeige **22**, programmierbare Tasten (neu definierbare Tasten) **23** benachbart zur Anzeige **22**, und einen Drucker (oder einen Druckeranschluss für einen externen Drucker) **24**. Normalerweise schließen die Tasten **23** außerdem fest programmierte Tasten, wie z. B. Cursor-Rolltasten **25** usw. ein (wie dies in **Fig.** 2 gezeigt ist).

[0021] Unter weiterer Bezugnahme auf **Fig.** 2, die die für den Benutzer sichtbare Vorderseite des ADSI-Endgerätes **10** zeigt, wird das Modul **12** in den Basisteil **11** eingesteckt und stellt eine Verbindung mit dem letzteren über zwei Busse **26** und **27** her, wobei der erstere der Prozessorbus ist und der letztere zum Abtasten der Tasten **23** dient. Die Datenburst-Alarmierungsschaltung **19**, die zwei mit geschalteten Kondensatoren arbeitende Filter zur Detektion von zwei Vor-Burst-Tönen arbeitet, empfängt Signale über die Schnittstelle **15** über eine Verbindung **28**. Die ausschließliche Funktion der Alarmierungsschaltung **19** besteht darin, dem Prozessor **20** über Hochton- und Niedrigton-Leitungen **29** und **30** mitzuteilen, dass ein Datenburst folgt.

[0022] Eine Anruferleitungs-Identifikationseinrichtung (CLID) **35** ist ebenfalls in dem Basisteil **11** vorgesehen, und ein statischer RAM **36** und ein nicht-flüchtiger Schreib-Lese-Speicher (NVRAM) **37** sind in dem Modul **12** vorgesehen und mit dem Mikroprozessor **20** verbunden. Der NVRAM **37** ist mit den Anruferleitungs-ID-Nummern von einem oder mehreren Servern vorgeladen. Das Vorladen der Anruferleitungs-ID-Nummer könnte durch eine Vorprogrammierung im Werk ausgeführt werden, wenn das Endgerät **10** hergestellt wird. Alternativ könnte das Endgerät mit irgendwelchen geeigneten Einrichtungen versehen sein, die es dem Teilnehmer ermöglichen, eine vorausgewählte Liste in einer Weise einzugeben, die ähnlich zur Auswahl von Eingaben in einem Rufnummernverzeichnis ist. Wahrscheinlich beinhaltet das bevorzugte Verfahren zum Vorladen das Hinzufügen/Löschen oder Ändern von Einträgen in der Liste durch Senden eines geeigneten Befehls von dem entfernt angeordneten Server über das PSTN. Jede Nummer würde eine Länge von 12 Bytes haben

müssen, wobei jedes Halbbyte hiervon eine einzelne Ziffer der Anruferleitungs-ID-Nummer darstellt, für eine maximale Nummernlänge von 24 Ziffern. Für eine maximale Flexibilität sollte die Tabelle in der Lage sein, 16 Nummern zu erhalten. Dies würde 12*16 = 192 Bytes an nicht-flüchtigem Speicher in dem Endgerät erfordern.

[0023] Die auf dem Mikroprozessor **20** ablaufende Software schließt Befehle zum Vergleich der Anruferleitungs-ID mit den Nummern in dem NVRAM **37** und bei einer Übereinstimmung, zum Übergang in den Aushängezustand (das heißt das Teilnehmer-Endgerät wird mit dem Server verbunden) und zum Befolgen des Protokoll für ein vom Server eingeleitetes Herunterladen ein.

[0024] In Ländern, wie z. B. Großbritannien und Australien wird, wenn eine Telefonnummer gewählt wird, die Anruferleitungs-ID-Information vor dem ersten Anrufwählton-Burst übertragen. Wenn daher das Endgerät dieser Erfindung in einem dieser Länder verwendet wird, so wird die Anruferleitungs-ID in der CLID-Einrichtung **35** unmittelbar gewonnen, und sie wird in dem Mikroprozessor **20** mit den Nummern verglichen, die vorher in den NVRAM **37** geladen wurden. Wenn sich eine Übereinstimmung ergibt, so bewirkt der Mikroprozessor **20**, dass elektronische Gabelschalter-Schaltungen **15** in den Aushängezustand übergehen und bewirkt, dass das Server-eingeleitete Herunterlade-Protokoll verwendet wird, wobei die Zugangsnorm mit unterdrücktem Anrufton verwendet wird. Dies bedeutet, dass die Verbindung hergestellt wird, ohne dass das Teilnehmer-Endgerät **10** einen Anrufton abgibt. Auf diese Weise wird ein unauffälliges Herunterladen erzielt.

[0025] Wenn die Verbindung auf diese Weise zwischen dem Server und dem Teilnehmer-Endgerät hergestellt ist, wird die ADSI-Information (wie z. B. Anwendungs- und Definitionsdaten für programmierbare Tasten) zum Endgerät mit einer Rate von 1200 Baud unter Verwendung der gleichen Art von Signalen übertragen, wie die, die die Anruferleitungs-ID lieferte. Die ADSI-Information kann als eine In-Band-Signalisierung durch vorhergehendes gleichzeitiges Aussenden von zwei Tönen, 2130 Hz und 2750 Hz, über 80 ms übertragen werden, die die Datenburst-Alarmierungsschaltung **19** als Vorspann für einen Burst von ADSI-Information erkennt. Somit werden die Sprachpfade während des Datenempfanges stumm geschaltet, um sicherzustellen, dass die Daten nicht beeinträchtigt werden und dass der Benutzer nicht die übertragenen Daten hört. Die zwei gewählten Frequenzen können von Sprache getrennt werden, weil sie nicht zu denen gehören, die von der Wähltastatur erzeugt werden und außerdem nicht häufig in einer Unterhaltung auftreten.

[0026] Diese ADSI-Signale durchlaufen die Leitungsschnittstelle und den elektronischen Gabelschalter **13**, die Wandler-Schnittstellen und den A/D-Wandler **15**, in denen sie abgetastet und von dem A/D-Wandler in digitale Signale umgewandelt werden, die Prozessor-Schnittstelle und den EEPROM **16**, der die digitalen Abtastproben weiter verarbeitet, und gelangen dann zu dem Mikroprozessor **20**, auf dem ein Software-Code abläuft, der in einem eingebauten Masken-ROM enthalten ist. Der Mikroprozessor **20** decodiert den Befehl und führt die passende Aktion an dem RAM **36** aus, der in dem Mikroprozessor-Block **20** enthalten ist. An den Server zurückzusendende Information geht von dem Mikroprozessor **20** aus, wird an die Prozessor-Schnittstelle und den EEPROM **16** gesandt und dann in DTMF-(Zweiton-Mehrfrequenz-) Ziffern umgewandelt, die durch einen (nicht gezeigten) D/A-Wandler in dem Prozessor-Schnittstellenblock **16** in Analog-Schwingungsformen umgewandelt werden, die dann von den Wandler-Schnittstellen an die a- und b-Adern über die Leitungsschnittstelle und den elektronischen Gabelschalter **13** angelegt werden.

[0027] Das vorstehend umrissene Verfahren ist in dem Ablaufdiagramm nach **Fig.** 3 gezeigt. Es ist insbesondere zu erkennen, dass zwei Zeitgeber unmittelbar gestartet werden, wenn das Endgerät **10** in den Aushängezustand übergeht. Der erste ist ein 1,2-Sekunden-Zeitgeber, und der zweite ist ein 2-Minuten-Zeitgeber. Normalerweise würden Daten von dem Endgerät innerhalb von 1,2 Sekunden empfangen, und wenn keine Daten zu dieser Zeit empfangen wurden, so sendet das Endgerät ein DTMF-B-Signal an den entfernt angeordneten Server und geht dann in den Einhängezustand über, wodurch das FDM-Herunterladen abgebrochen wird.

[0028] Es ist zwingend erforderlich, dass die Leitung von dem FDM-Herunterlade-Prozess freigegeben wird, wenn der Teilnehmer anzeigt, dass er das Endgerät **10** benutzen will, indem er irgendeine Taste drückt oder den Hörer abnimmt oder eine Nebenstelle verwendet. Der gesamte Prozess erfordert bis zu zwei Minuten, und während dieser Zeit überwacht das System dauernd, ob das Endgerät in Gebrauch ist, und wenn dies der Fall ist, so wird ein Befehl für eine Beendigung durch Aussenden des DTMF-B-Signals gegeben, worauf das Endgerät in den Einhängezustand übergeht.

[0029] Für eine Fernprogrammierung der Liste in dem NVRAM **37** muss ein neuer Befehl zu dem ADSI-Protokoll hinzugefügt werden, um die Erfindung zu unterstützen:

SDC (Server-Anzeigesteuerung) Parametertyp = Herunterlade-CLID = 155 Dezimal, 99 Hexadezimal, als Beispiel, oder irgendeine andere passende Einzelbyte-Zahl, die von Bellcore zugewiesen ist, um in eindeutiger Weise diesen Befehl zu identifizieren.

Parameterlänge = Anzahl der folgenden Bytes = 2 Minimum, 13 Maximum

Listennummer = 1 Byte = Postennummer in der Liste = 00 bis 0F Hexadezimal

CLID-Nummer = 0 bis 12 Bytes mit F oder FF als Endzeichen – wenn alle 12 Bytes gesendet werden (was eine Zahl mit 24 Ziffern darstellt), so ist kein Endzeichen erforderlich. Wenn lediglich ein Begren-

zungszeichen von FF ausgesandt wird, so wird der Listeneintrag gelöscht. Die Nummer ist so gepackt, dass jedes Halbbyte eine einzelne Ziffer der Nummer darstellt. Gültige Nummern sind von 0 bis 9 – * und # können nicht als Teil einer CLID-Nummer angegeben werden.

[0030] Wenn dieser Befehl empfangen wird, so wird die CLID-Nummer in den Tabellenplatz geladen, der von der Listennummer angegeben ist. Dieser Befehl wird weiterhin zum Löschen des Tabellenplatzes, der durch die Listennummer angegeben ist, verwendet, indem keine Daten in dem CLID-Nummer-Feld ausgesandt werden und lediglich ein Begrenzungszeichen gesandt wird.

[0031] Es sei bemerkt, dass dieser Befehl während einer SDC-Sitzung unterstützt sein muss, und während eines vom Server eingeleiteten Herunterladens, so dass die Anruferleitungs-ID-Nummern ohne Eingriff des Benutzers geändert werden können.

[0032] Wie dies weiter oben beschrieben wurde, wird in Ländern, wie z. B. Großbritannien und Australien die Übertragung der Anruferleitungs-ID ausgeführt, bevor der erste Anrufton-Leistungs-Burst an das Endgerät ausgesandt wird. In Nordamerika wird die Anruferleitungs-ID zwischen den ersten und zweiten Anrufton-Leistungs-Bursts geliefert, wie dies von Bellcore definiert ist. Entsprechend wird bei Verwendung der Erfindung die CLID-Übereinstimmungsprüfung nach der Lieferung der CLID ausgeführt, das heißt zwischen den ersten und zweiten Anrufton-Leistungs-Bursts. Daher würde, wenn die Erfindung in Nordamerika angewandt würde, das Telefon zu Beginn eines FDM-Herunterladens läuten. Dies könnte dazu verwendet werden, den Teilnehmer ein Signal zu liefern, das eine dringende oder Notmitteilung an die Anzeige seines Endgerätes übertragen wurde. In Großbritannien und Australien könnte, wenn es erwünscht wäre, ein Läuten zur Anzeige einer derartigen Mitteilung zu erzielen, dies durch örtliches Erzeugen eines Anruftons in dem Endgerät erfolgen.

[0033] Als Alternative zum Beginn des FDM-Herunterladens bei Feststellung einer CLID-Übereinstimmung könnten die sechzehn in dem NVRAM gespeicherten Nummern angewählt werden, um eine Verbindung zu entfernt angeordneten Servern zu versuchen, und zwar entweder auf einer automatischen zeitgesteuerten Basis oder bei Empfang eines Suchrufs von einer bestimmten Nummer.

[0034] **Fig.** 4 ist ein Ablaufdiagramm, das die erste dieser Alternativen zeigt. Wie bei der ersten Ausführungsform speichert der NVRAM **37** sechzehn vorprogrammierte Nummern. Diese sollten genau genommen als Telefonnummern bezeichnet werden, und nicht als Anruferleitungs-ID-Nummern, weil sie Nummern sind, die angewählt werden sollen. Der NVRAM **37** speichert weiterhin bezüglich jeder Nummer Tageszeiten, zu denen die jeweilige Nummer anzuwählen ist.

[0035] Eine Tageszeit-Uhr **40** in dem Endgerät **10** (siehe **Fig.** 1) schaltet in Minuten weiter. Zu jeder Minute werden die Tageszeiten, die in dem NVRAM **37** gespeichert sind, mit der tatsächlichen von der Uhr **40** gelieferten Zeit verglichen, und wenn sich eine Übereinstimmung ergibt, so geht das Telefon in den Aushängezustand und die Telefonnummer, die der die Übereinstimmung aufweisenden Tageszeit entspricht, wird angewählt. Das Telefon würde lediglich nur dann die Nummer anwählen, wenn die Telefonleitung nicht belegt ist (nicht von dem Telefon oder irgendeiner Nebenstelle verwendet wird) und wenn es keine Tastendrücke an dem Telefon in den letzten 45 Sekunden gab. Wenn es irgendeine Aktivität gab, oder wenn die Telefonleitung in Benutzung war, so würde das Telefon warten, bis die Leitung nicht mehr belegt ist und. keine Tastendrücke während der letzten 45 Sekunden aufgetreten sind, worauf es den Server anwählen würde.

[0036] Zur gleichen Zeit werden ein 15-Sekunden-Zeitgeber und ein 2-Minuten-Zeitgeber gestartet. Wenn zu irgendeiner Zeit während der gemessenen zwei Minuten irgendeine Taste gedrückt wird oder irgendeine Nebenstelle verwendet wird oder das Telefon in den Aushängezustand gebracht wird, oder wenn der 15-Sekunden-Zeitgeber abläuft, so wird der Anruf abgebrochen. (15 Sekunden sollten eine ausreichende Zeit darstellen, damit ein Anruf verbunden wird und Daten empfangen werden). Ein Anrufabbruch ist in dem Ablaufdiagramm durch „Gehe in den Einhängezustand" angezeigt. Die gleiche Nummer wird erneut nach einer Verzögerung von 45 Sekunden gewählt, während der sich keine Aktivität an dem Telefon ergibt. Dies kann bis zu einem Maximum von fünf Versuchen wiederholt werden, und wenn dann immer noch keine Daten empfangen wurden, so wird der Anruf an diese Nummer beendet.

[0037] **Fig.** 5 ist ein Ablaufdiagramm, das die zweite Alternative zeigt, das heißt ein Anwählvorgang unter Verwendung eines Rufempfängers in dem Endgerät **10**. Der NVRAM **37** speichert wiederum 16 vorprogrammierte Telefonnummern. Es werden jedoch keine Tageszeit-Daten mit den Nummern gespeichert, wie bei der Ausführungsform nach **Fig.** 4. Statt dessen ist ein Rufempfänger in dem Endgerät eingebettet, derart, dass wenn ein Server den Rufempfängerdienst anruft und die Telefonnummer des Servers eingibt, diese Nummer durch Funkübertragung an den Rufdienst übertragen und in dem Rufempfänger empfangen wird, wo sie wiederum mit den in dem NVRAM **37** gespeicherten Nummern verglichen wird, und wenn sich eine Übereinstimmung ergibt, so wird die gleiche Nummer angewählt. Der Rest des Prozesses ist genau der gleiche wie bei der Ausführungsform nach **Fig.** 4.

[0038] Es sei bemerkt, dass die Hinauswahl-Ausführungsformen, die unter Bezugnahme auf die **Fig.** 4 und 5 beschrieben wurden, unabhängig davon, ob sie in Nordamerika oder an anderen Stellen verwendet werden, keine Störung des Teilnehmer-Endgerätes **10** hervorrufen, wenn das Endgerät

10 den Server anwählt. Wenn es erwünscht sein würde, die Ankunft einer Not-Mitteilung oder einer dringenden Mitteilung zu signalisieren, so könnte ein örtlich erzeugter Rufton hergestellt werden.

Patentansprüche

1. Interaktives Teilnehmer-Telefonendgerät, mit einem Anzeigebildschirm (**22**), einer Anzahl von programmierbaren Tasten (**23**), einer örtlichen Steuereinrichtung und einer Speichereinrichtung (**37**) zum Speichern einer Telefonnummer, **dadurch gekennzeichnet**, dass die in der Speichereinrichtung gespeicherten Telefonnummern der Telefonnummer eines entfernt angeordneten Servers entsprechen, und dass das Endgerät (**10**) Initialisierungseinrichtungen (**20**) zur automatischen Initialisierung der Herstellung einer Verbindung über ein Telefonnetz mit dem entfernten Server auf der Grundlage der gespeicherten Telefonnummer, und zum Herunterladen von Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server auf das Endgerät einschließt.

2. Endgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die örtliche Steuereinrichtung so ausgebildet ist, dass sie selektiv bewirkt, dass der Anzeigebildschirm durch Fernsignale gesteuert wird, die an das Endgerät von einem Telefonvermittlungsamt und/oder der örtlichen Steuereinrichtung ausgesandt werden.

3. Endgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die programmierbaren Tasten (**23**) eine Anzahl von vorübergehend definierbaren Antwort-/Dateneingabe-Tasten (**23**) umfassen.

4. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die Initialisierungseinrichtung eine Einrichtung (**37**) zum selektiven Speichern einer oder mehrerer Anruferleitungs-ID-Nummern, eine Einrichtung (**35**) zur Identifikation der Anruferleitungs-ID-Nummern, die von dem Telefonvermittlungsamt empfangen werden, eine Einrichtung (**20**) zum Vergleich jeder identifizierten Anruferleitungs-ID-Nummer mit der gespeicherten einen oder mehreren Anruferleitungs-ID-Nummern und eine Einrichtungen (**20**) umfasst, die bewirkt, dass das Endgerät in den Aushängezustand übergeht, wenn eine identifizierte Anruferleitungs-ID-Nummer mit einer der gespeicherten Nummern übereinstimmt, wodurch eine Verbindung mit einem der entfernten Server hergestellt wird, nachdem das Endgerät in den Aushängezustand übergegangen ist, wobei die Verbindung ein Herunterladen von Verwaltungssoftware von dem Server auf das Endgerät ermöglicht.

5. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die Initialisierungseinrichtung eine Einrichtung (**20**) zum automatischen Anwählen der gespeicherten Telefonnummern von dem Endgerät (**10**) zu vorgegebenen Zeiten umfasst, um eine Verbindung mit dem entfernt angeordneten Server herzustellen.

6. Endgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Initialisierungseinrichtung eine Suchrufeinrichtung zum Empfang von Funkmitteilungen von einem Suchrufdienst, die jeweils eine von einem anrufenden Teilnehmer über das Telefonvermittlungsamt eingegebene Telefonnummer einschließen, eine Einrichtung (**20**) zum Vergleich jeder empfangenen Telefonnummer mit jeder der einen oder mehreren in der Speichereinrichtung (**37**) gespeicherten Telefonnummern und eine Einrichtung (**20**) zum automatischen Anwählen einer der gespeicherten Telefonnummern von dem Endgerät (**10**) umfaßt, wenn eine Übereinstimmung mit einer empfangenen Telefonnummer festgestellt wird, wodurch eine Verbindung mit einem entfernt angeordneten Server hergestellt wird, um das Herunterladen von Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server auf das Endgerät zu ermöglichen.

7. Endgerät nach einem der Ansprüche 4–6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum selektiven Speichern einer oder mehrerer Anruferleitungs-ID-/Telefonnummern ein NVRAM (nicht-flüchtiger Lese-Schreib-Speicher) ist.

8. Endgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der NVRAM (**37**) durch einen Befehl von einem entfernt angeordneten Server programmierbar ist, um die eine oder mehrere Anruferleitungs-ID-/Telefonnummern, die in dem NVRAM gespeichert sind, hinzuzufügen, zu löschen oder zu ändern, oder dass der NVRAM werksmäßig mit einer oder mehreren darin gespeicherten Anruferleitungs-ID-/Telefonnummern vorprogrammiert wurde, oder dass der NVRAM an dem Endgerät durch einen Teilnehmer programmierbar ist, um die eine oder mehrere Anruferleitungs-ID-/Telefonnummern, die in dem NVRAM gespeichert sind, hinzuzufügen, zu löschen oder zu ändern.

9. Endgerät nach Anspruch 8 unter Rückbeziehung auf Anspruch 5, bei dem der NVRAM (**37**) außerdem die vorgegebenen Zeiten speichert, die jeder Telefonnummer zugeordnet sind.

10. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–9, dadurch gekennzeichnet, dass die von dem entfernt angeordneten Server auf das Endgerät heruntergeladene Verwaltungssoftware den Anzeigebildschirm (**22**) und die Anzahl von programmierbaren Tasten (**23**) steuert.

11. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–10, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Speichereinrichtung (**37**) gespeicherte Telefonnummer in der Speichereinrichtung (**37**) vorgeladen wird, wenn das

Endgerät hergestellt wird.

12. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–10, dadurch gekennzeichnet, dass es Einrichtungen einschließt, die es einem Teilnehmer ermöglichen, eine in der Speichereinrichtung zu speichernde Telefonnummer eines entfernt angeordneten Servers einzugeben.

13. Endgerät nach einem der Ansprüche 1–12, dadurch gekennzeichnet, dass das Endgerät so angeordnet ist, dass es die Verbindung mit dem entfernt angeordneten Server über das Telefonnetz während eines Herunterladens der Verwaltungssoftware von dem Server auf das Endgerät trennt, wenn der Teilnehmer während dieses Herunterladens der Verwaltungssofware anzeigt, dass er das Endgerät benutzen möchte.

14. Verfahren zum Herunterladen von Verwaltungssofware von einem entfernt angeordneten Server auf ein interaktives Teilnehmer-Telefonendgerät, das einen Anzeigebildschirm (**22**), eine Anzahl von programmierbaren Tasten (**23**), eine örtliche Steuereinrichtung und eine Einrichtung (**37**) zum Speichern einer Telefonnummer aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Telefonnummer der Telefonnummer eines entfernt angeordneten Servers entspricht, wobei das Verfahren die automatische Initialisierung der Herstellung einer Verbindung über ein Telefonnetz mit dem entfernt angeordneten Server und ein Herunterladen von Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server auf der Grundlage der in dem Endgerät gespeicherten Telefonnummer einschließt, die der Telefonnummer des entfernt angeordneten Servers entspricht.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren weiterhin das Anwählen des Teilnehmer-Endgerätes durch den Server, die Identifikation der Anruferleitungs-ID-Nummer des Servers in dem Endgerät, den Vergleich der identifizierten Anruferleitungs-ID-Nummer mit jeder von einer oder mehreren Anruferleitungs-ID-Nummern, die in dem Teilnehmer-Endgerät gespeichert sind, und bei Feststellen einer Übereinstimmung zwischen der identifizierten Anruferleitungs-ID-Nummer und der einen oder mehreren gespeicherten Anruferleitungs-ID-Nummern das Bewirken eines Übergangs des Teilnehmer-Endgerätes in den Aushängezustand und die Herstellung einer Verbindung mit dem entfernt angeordneten Server und das Herunterladen der Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server umfasst.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Schritt der Identifikation der Anruferleitungs-ID-Nummer ausgeführt wird, bevor irgendein Anrufton-Leistungsburst an das Teilnehmer-Endgerät gesandt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Schritt der Identifikation der Anruferleitungs-ID-Nummern zwischen einem ersten Anrufton-Leistungsburst und einem zweiten Anrufton-Leistungsburst ausgeführt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren weiterhin das Wählen einer Telefonnummer eines Suchrufdienstes des Teilnehmers durch den Server und Aussenden der Server-Telefonnummer, das Aussenden der Server-Telefonnummer durch den Suchrufdienst über Funk, die in einem in dem Teilnehmer-Endgerät eingebetteten Suchrufempfänger empfangen wird, das Vergleichen der empfangenen Telefonnummer mit jeder von einer oder mehreren in dem Teilnehmer-Endgerät gespeicherten Telefonnummern, und das Bewirken, bei Feststellung einer Übereinstimmung zwischen der empfangenen Telefonnummer und der einen oder mehreren Telefonnummern, des automatischen Anwählens der die Übereinstimmung aufweisenden Telefonnummer durch das Teilnehmer-Endgerät umfasst, um eine Verbindung mit dem entfernt angeordneten Server herzustellen und von dem entfernt angeordneten Server die Verwaltungssoftware herunterzuladen, wenn die Verbindung zwischen dem entfernt angeordneten Server und dem Teilnehmer-Endgerät hergestellt ist.

19. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren weiterhin das automatische Wählen der Telefonnummer des entfernt angeordneten Servers durch das Teilnehmer-Endgerät zu vorgegebenen Zeiten und das Herunterladen der Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server umfasst, wenn die Verbindung zwischen dem entfernt angeordneten Server und dem Teilnehmer-Endgerät hergestellt ist.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Teilnehmer-Endgerät eine Anzahl von Telefonnummern von entfernt angeordneten Servern und zugehörige vorgegebene Zeiten speichert, und dass das Teilnehmer-Endgerät automatisch alle die Server-Telefonnummern zu den zugehörigen vorgegebenen Zeiten anwählt, wodurch jeder entfernt angeordnete Server Verwaltungssoftware herunterlädt, wenn eine Verbindung zwischen dem entfernt angeordneten Server und dem Teilnehmer-Endgerät hergestellt ist.

21. System zum automatischen Herunterladen von Verwaltungssoftware auf ein interaktives Teilnehmer-Telefonendgerät, mit:
einem Teilnehmer-Endgerät, das einen Anzeigebildschirm (**22**), eine Anzahl von programmierbaren Tasten (**23**), eine örtliche Steuereinrichtung und eine Einrichtung (**37**) zum Speichern einer Telefonnummer aufweist; und mit einem entfernt angeordneten Server, der im Gebrauch eine Verbindung mit dem Teil-

nehmer-Telefonendgerät (**10**) herstellen kann, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Speichereinrichtung des Teilnehmer-Telefonendgerätes gespeicherte Telefonnummer der Nummer des entfernt angeordneten Servers entspricht, und dass das Teilnehmer-Telefonendgerät Initialisierungseinrichtungen (**20**) zur automatischen Initialisierung einer Verbindung über ein Telefonnetz mit dem entfernt angeordneten Server auf der Grundlage der gespeicherten Nummer und des Herunterladens von Verwaltungssoftware von dem entfernt angeordneten Server auf das Endgerät einschließt.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

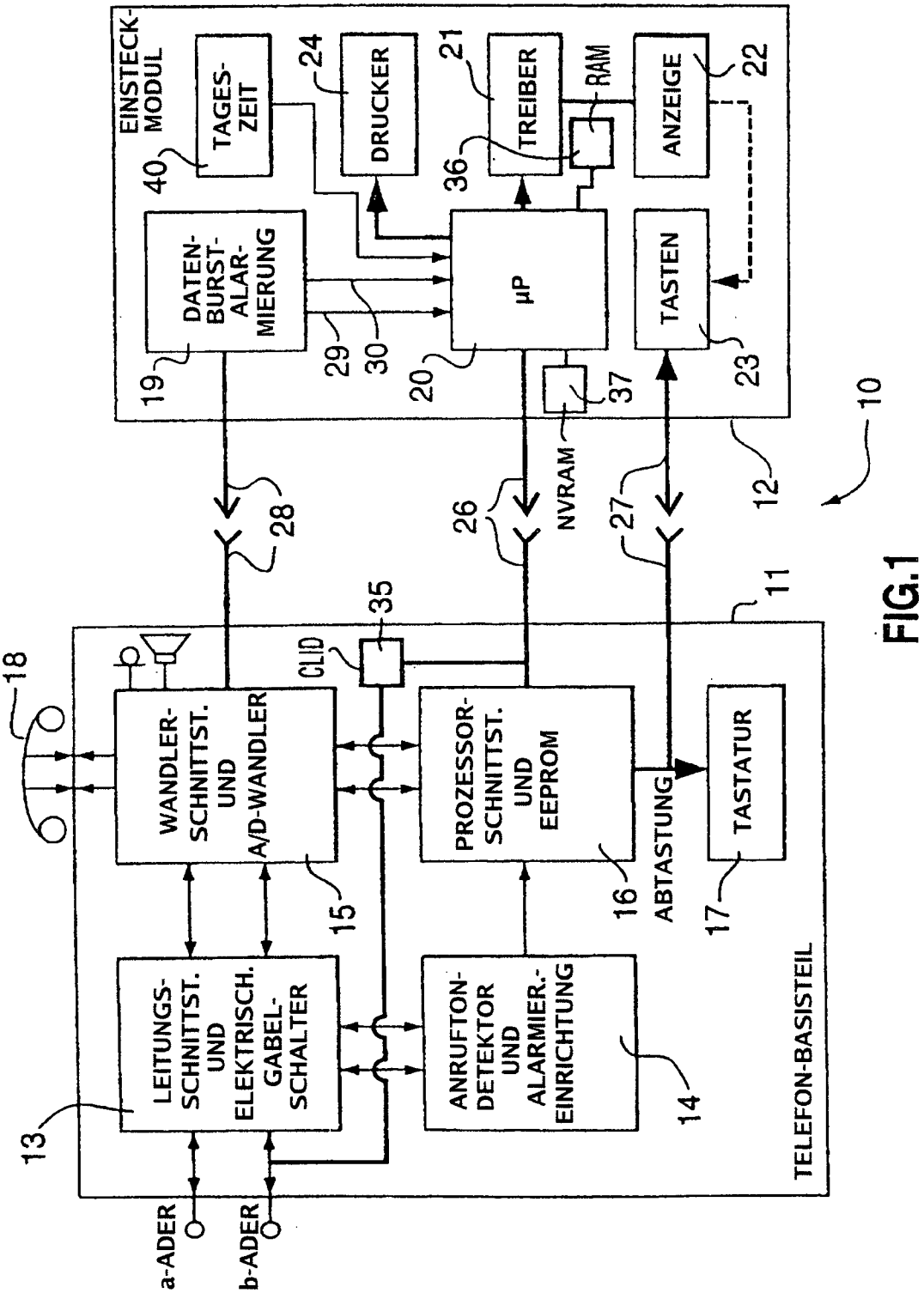


FIG.1

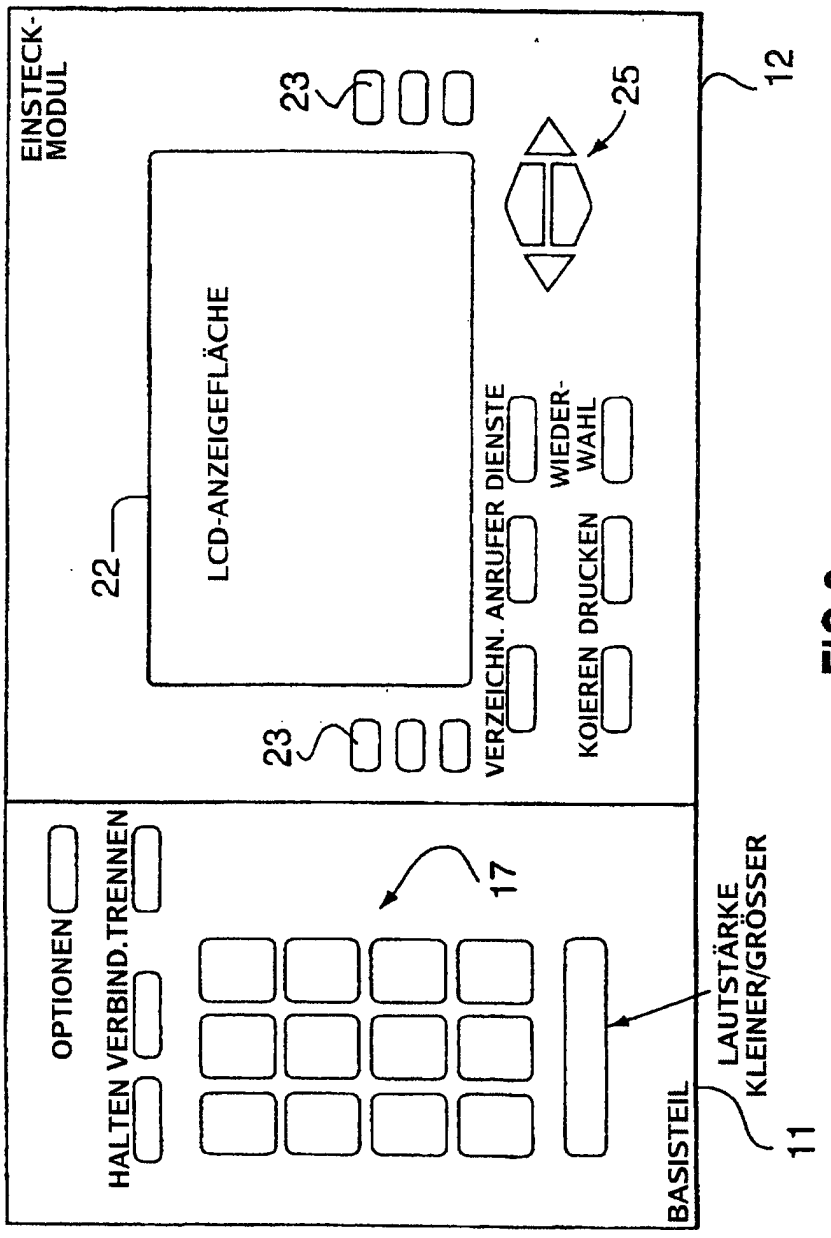

EINSTECK-MODUL
LCD-ANZEIGEFLÄCHE
22
23
23
25
12
VERZEICHN.
ANRUFER
DIENSTE
WIEDER-WAHL
KOIEREN
DRUCKEN
OPTIONEN
HALTEN
VERBIND.
TRENNEN
17
BASISTEIL
LAUTSTÄRKE KLEINER/GRÖSSER
11

FIG.2

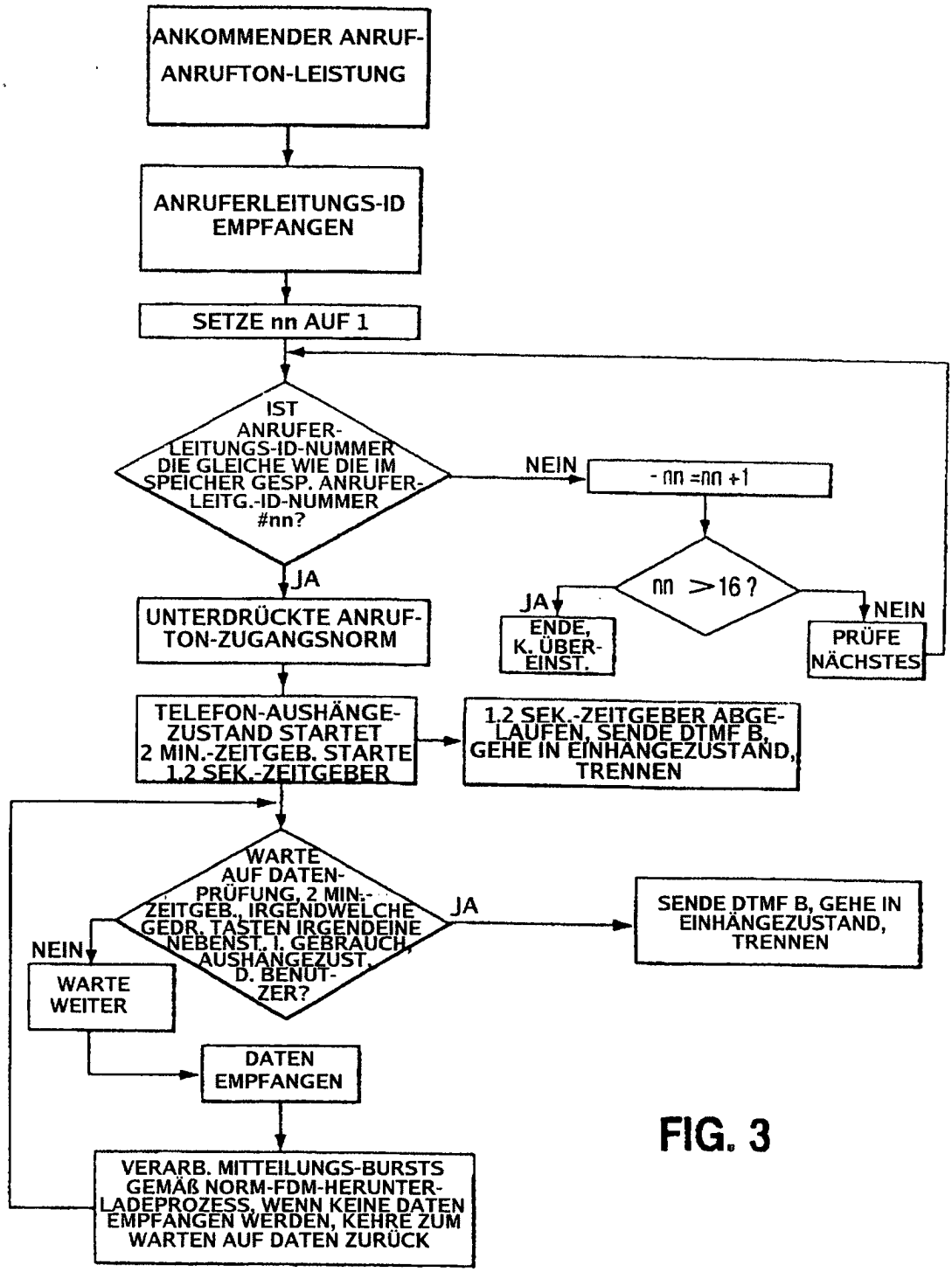

ANKOMMENDER ANRUF-ANRUFTON-LEISTUNG
ANRUFERLEITUNGS-ID EMPFANGEN
SETZE nn AUF 1
IST ANRUFER-LEITUNGS-ID-NUMMER DIE GLEICHE WIE DIE IM SPEICHER GESP. ANRUFER-LEITG.-ID-NUMMER #nn?
NEIN
- nn =nn +1
nn >16 ?
JA
ENDE, K. ÜBER-EINST.
NEIN
PRÜFE NÄCHSTES
JA
UNTERDRÜCKTE ANRUF-TON-ZUGANGSNORM
TELEFON-AUSHÄNGE-ZUSTAND STARTET 2 MIN.-ZEITGEB. STARTE 1,2 SEK.-ZEITGEBER
1,2 SEK.-ZEITGEBER ABGE-LAUFEN, SENDE DTMF B, GEHE IN EINHÄNGEZUSTAND, TRENNEN
WARTE AUF DATEN-PRÜFUNG, 2 MIN.-ZEITGEB., IRGENDWELCHE GEDR. TASTEN IRGENDEINE NEBENST. I. GEBRAUCH, AUSHÄNGEZUST. D. BENUT-ZER?
JA
SENDE DTMF B, GEHE IN EINHÄNGEZUSTAND, TRENNEN
NEIN
WARTE WEITER
DATEN EMPFANGEN
VERARB. MITTEILUNGS-BURSTS GEMÄß NORM-FDM-HERUNTER-LADEPROZESS, WENN KEINE DATEN EMPFANGEN WERDEN, KEHRE ZUM WARTEN AUF DATEN ZURÜCK

FIG. 3

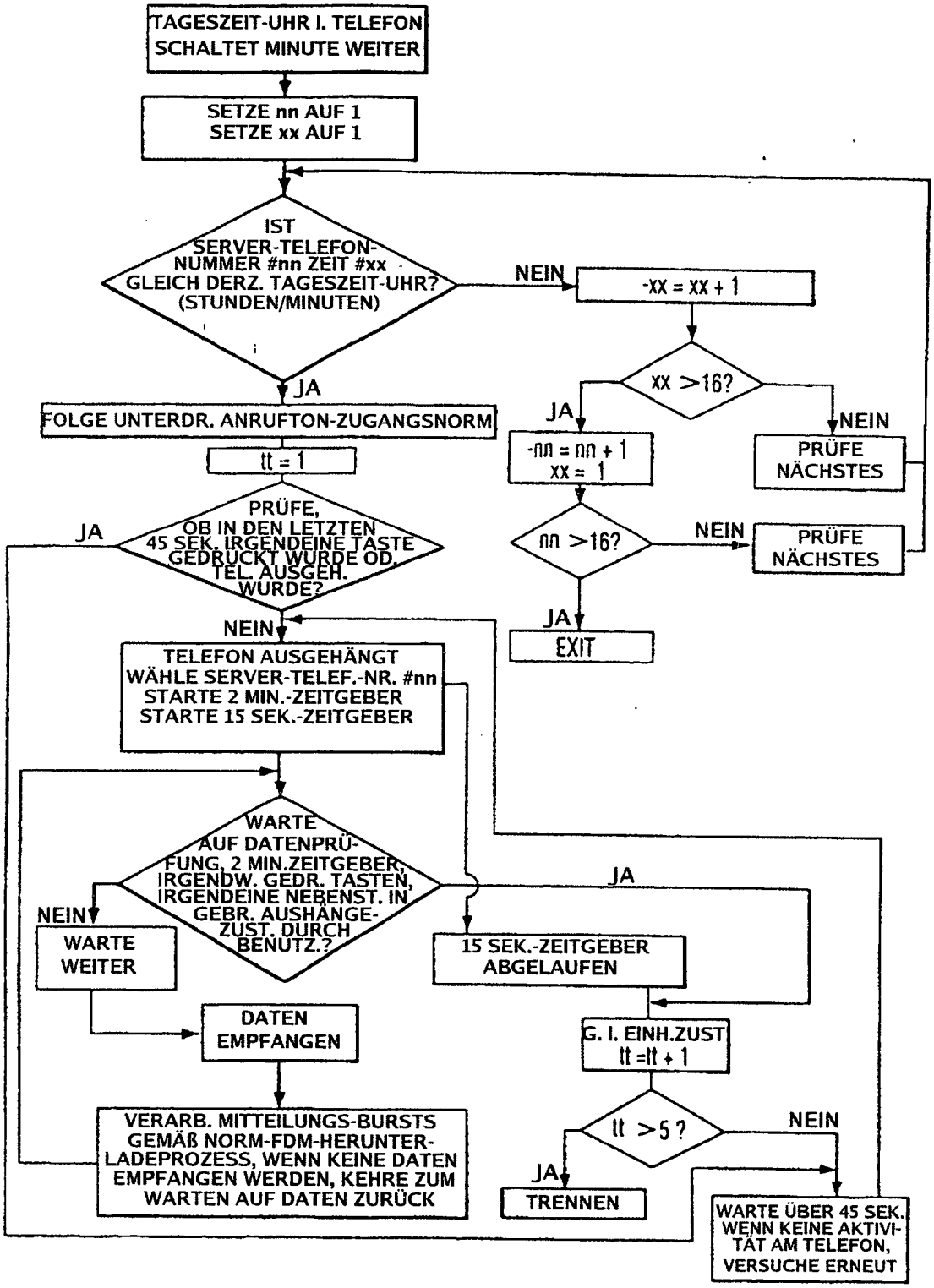

TAGESZEIT-UHR I. TELEFON SCHALTET MINUTE WEITER
SETZE nn AUF 1
SETZE xx AUF 1
IST SERVER-TELEFON-NUMMER #nn ZEIT #xx GLEICH DERZ. TAGESZEIT-UHR? (STUNDEN/MINUTEN)
NEIN
-XX = XX + 1
xx >16?
JA
NEIN
JA
FOLGE UNTERDR. ANRUFTON-ZUGANGSNORM
-nn = nn + 1
xx = 1
PRÜFE NÄCHSTES
tt = 1
nn >16?
NEIN
PRÜFE NÄCHSTES
PRÜFE, OB IN DEN LETZTEN 45 SEK. IRGENDEINE TASTE GEDRÜCKT WURDE OD. TEL. AUSGEH. WURDE?
JA
JA
EXIT
NEIN
TELEFON AUSGEHÄNGT
WÄHLE SERVER-TELEF.-NR. #nn
STARTE 2 MIN.-ZEITGEBER
STARTE 15 SEK.-ZEITGEBER
WARTE AUF DATENPRÜFUNG, 2 MIN.ZEITGEBER, IRGENDW. GEDR. TASTEN, IRGENDEINE NEBENST. IN GEBR. AUSHÄNGE-ZUST. DURCH BENUTZ.?
JA
NEIN
WARTE WEITER
15 SEK.-ZEITGEBER ABGELAUFEN
DATEN EMPFANGEN
G. I. EINH.ZUST
It =It + 1
VERARB. MITTEILUNGS-BURSTS GEMÄß NORM-FDM-HERUNTER-LADEPROZESS, WENN KEINE DATEN EMPFANGEN WERDEN, KEHRE ZUM WARTEN AUF DATEN ZURÜCK
It >5 ?
NEIN
JA
TRENNEN
WARTE ÜBER 45 SEK. WENN KEINE AKTIVITÄT AM TELEFON, VERSUCHE ERNEUT

FIG. 4

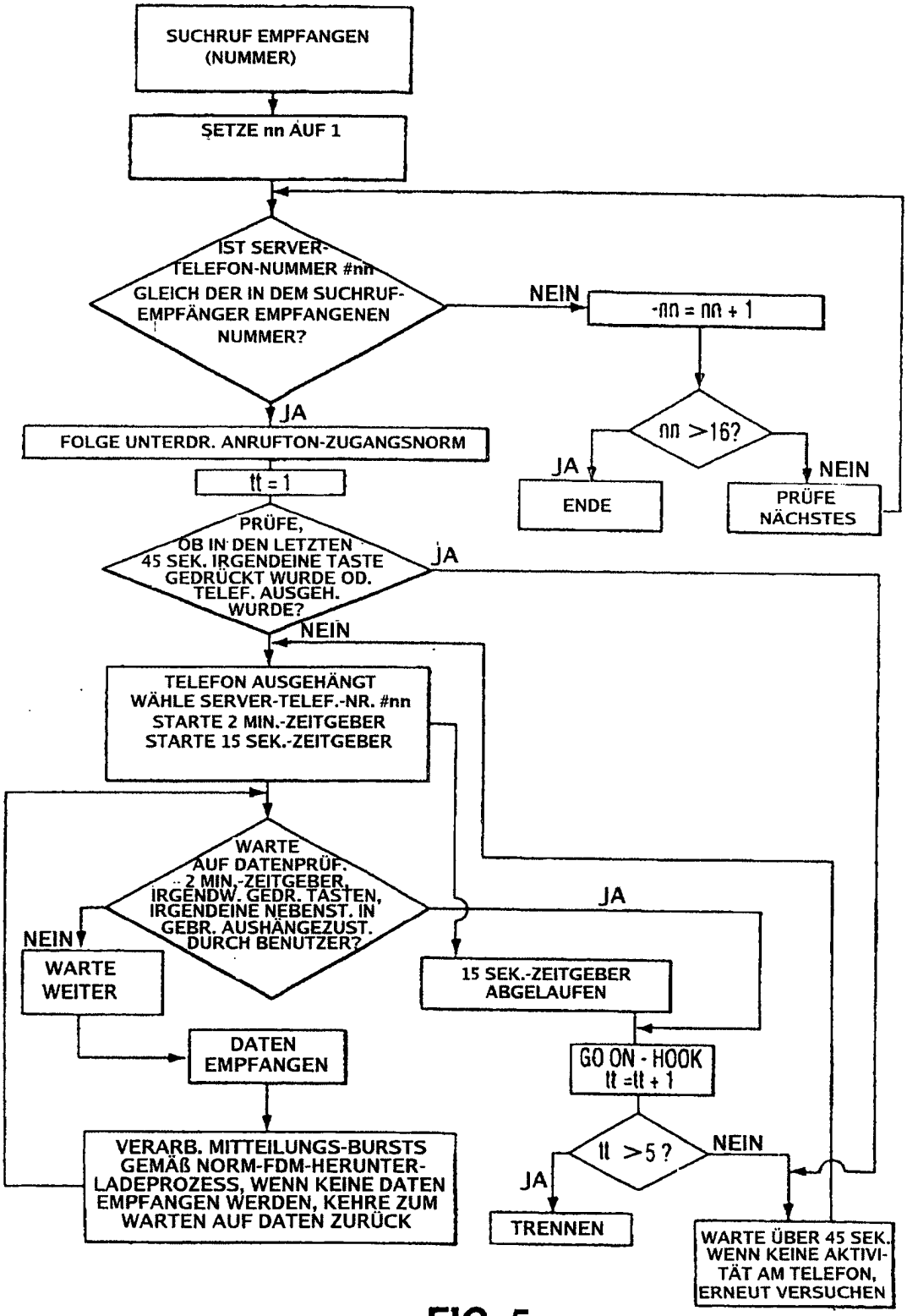

SUCHRUF EMPFANGEN (NUMMER)
SETZE nn AUF 1
IST SERVER-TELEFON-NUMMER #nn GLEICH DER IN DEM SUCHRUF-EMPFÄNGER EMPFANGENEN NUMMER?
NEIN
-nn = nn + 1
nn >16?
JA
NEIN
ENDE
PRÜFE NÄCHSTES
JA
FOLGE UNTERDR. ANRUFTON-ZUGANGSNORM
tt = 1
PRÜFE, OB IN DEN LETZTEN 45 SEK. IRGENDEINE TASTE GEDRÜCKT WURDE OD. TELEF. AUSGEH. WURDE?
JA
NEIN
TELEFON AUSGEHÄNGT
WÄHLE SERVER-TELEF.-NR. #nn
STARTE 2 MIN.-ZEITGEBER
STARTE 15 SEK.-ZEITGEBER
WARTE AUF DATENPRÜF., 2 MIN.-ZEITGEBER, IRGENDW. GEDR. TASTEN, IRGENDEINE NEBENST. IN GEBR. AUSHÄNGEZUST. DURCH BENUTZER?
JA
NEIN
WARTE WEITER
15 SEK.-ZEITGEBER ABGELAUFEN
DATEN EMPFANGEN
GO ON - HOOK
tt =tt + 1
VERARB. MITTEILUNGS-BURSTS GEMÄß NORM-FDM-HERUNTER-LADEPROZESS, WENN KEINE DATEN EMPFANGEN WERDEN, KEHRE ZUM WARTEN AUF DATEN ZURÜCK
tt >5 ?
NEIN
JA
TRENNEN
WARTE ÜBER 45 SEK. WENN KEINE AKTIVITÄT AM TELEFON, ERNEUT VERSUCHEN

FIG. 5