(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 695 31 037 T3** 2011.05.19

(12) Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 719 022 B2**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **695 31 037.2**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **95 309 198.0**
(96) Europäischer Anmeldetag: **18.12.1995**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **26.06.1996**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **11.06.2003**
(97) Veröffentlichungstag des geänderten Patents beim EPA: **20.10.2010**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.05.2011**

(51) Int Cl.: ***H04M 1/72*** (2006.01)

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:
33501694 **19.12.1994** **JP**

(84) Benannte Vertragsanstalten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
MobileMedia Ideas LLC, Chevy Chase, Md., US

(74) Vertreter:
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte, 80331 München

(72) Erfinder:
Yasuda, Hiroshi, Shinagawa-ku, Tokyo, JP;
Hayashi, Morihiko, Shinagawa-ku, Tokyo, JP;
Kaneko, Michihiro, Shinagawa-ku, Tokyo, JP;
Nakagawa, Michihito, Shinagawa-ku, Tokyo, JP

(54) Bezeichnung: **Kommunikationsendstellengerät und Verfahren zur Meldung eines ankommenden Anrufs**

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

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Telefonendgerät und auf ein Verfahren zum Melden eines ankommenden Rufs. Die vorliegende Erfindung ist beispielsweise bei einem tragbaren Telefon (beispielsweise GSM-USDC-PDC) und einem digitalen Schnurlostelefon (beispielsweise PHS-DECT-CT-2) anwendbar.

[0002] Üblicherweise wird der Benutzer über einen ankommenden Ruf zu einem Telefon mittels eines Tonrufs informiert. Allgemein ist ein derartiger Tonruf so ausgebildet, dass er nicht das Rufen anhält, bevor ein Benutzer eine nächste Handlung ausführt. Wenn folglich der Benutzer nicht bald auf den ankommenden Ruf antwortet, gibt es keinen Weg als dahingehend, dass der Benutzer den Tonruf gewaltsam mittels Abheben abbricht oder den Tonruf so lässt, um das Rufen fortzusetzen.

[0003] In diesem Fall besteht bei dem Verfahren, den Tonruf mittels eines Abhebens gewaltsam abzubrechen, die Gefahr, dass die Person auf der anderen Seite ein unerwünschtes Gefühl bekommt, da die Person auf der anderen Seite bemerken kann, dass die Schaltung unabsichtlich unterbrochen wurde. Auf der anderen Seite besteht bei dem Verfahren, um zu warten, bis der Tonruf das Rufen stoppt, die Gefahr, dass Personen in der Umgebung durch den Tonruf belästigt werden können.

[0004] Es wurde daher ein anderes Verfahren in Erwägung gezogen, bei dem die Erzeugung eines Tonrufs durch die Handlung eines Benutzers angehalten wird, bei dem vorsätzlich die Spannungsversorgung in der Zeit des ankommenden Rufs unterbrochen wird. Bei diesem Verfahren wird jedoch leicht übersehen, dass vergessen werden kann, die Spannungsversorgung wieder einzuschalten, wodurch die Möglichkeit besteht, einen nächsten ankommenden Ruf auszulassen. Außerdem besteht die Gefahr, dass ein langes Ausschalten der Spannungsversorgung als ein Fehler im Telefonnetz angesehen wird. Folglich ist dieses Verfahren keine zu bevorzugende Maßnahme.

[0005] In der WO-A-94/13065 ist ein Telefon offenbart, welches einen Tonrufgenerator aufweist, um einen Tonruf zu erzeugen, um einen empfangenen Ruf anzuzeigen. Das Telefon besitzt außerdem einen Schalter, der erfasst, ob über Scharnier verbundene Teile, welche die Lautsprecherbaugruppe bzw. das Mikrofon lagern, geöffnet wurden. Bei Empfang eines Rufs erzeugt das Telefon einen Tonruf mit einem von zwei unterschiedlichen Signalpegeln in Abhängigkeit davon, ob das Telfon abgehoben wurde oder nicht.

[0006] Spring et al ”Telphone Ring Mute With Auto Re-Enable” Motorola Inc. Technical Developments, Band 19, Juni 1993 offenbart ein Telefonendgerät, welches einen Tonrufgenerator aufweist, um einen Tonruf zu erzeugen, um einen empfangenen Ruf anzuzeigen, sowie eine Stumm-Taste. Als Antwort auf eine Betätigung der Stumm-Taste, wird, während ein Tonruf erzeugt wird, der Tonruf mit dem Telefon angehalten, indem man auf dem Kanal bleibt, so dass das Telefon vom empfangene Ruf nicht abgetrennt wird.

[0007] Im Hinblick auf die obigen Ausführungen ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kommunikationsendgerät bereitzustellen, welches beim Auswählen und beim Handhaben von Eigenschaften für Benutzer im Vergleich zu einem herkömmlichen Gerät überlegen ist.

[0008] Gemäß einem ersten Merkmal der vorliegenden Erfindung wird ein Telefonendgerät mit einer Funktion bereitgestellt, einen empfangenen Ruf durch einen Tonruf anzuzeigen, wobei das Endgerät aufweist: eine Spannungsquelle, die eingerichtet ist, Spannung über einen Spannungs- bzw. Netzschalter (Stromversorgungsschalter) zum Telefonendgerät zu liefern; mehrere Betätigungstasten einschließlich einer Spannungs- bzw. Netz(schalt)taste; eine Steuereinrichtung; und einen Tonrufgenerator zum Erzeugen eines Tonrufs beim Empfang eines Rufs, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, den Netzschalter einzuschalten oder die Spannungsversorgung von der Spannungsquelle zum Telefonendgerät als Antwort auf die Betätigung der Netzschalttaste zu unterbrechen; und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, die Spannungsversorgung zu unterbrechen, wenn die Netzschalttaste eine vorher festgelegte Zeit lang oder mehr betätigt wird, und um den Zustand des Tonrufgenerators zu steuern, ohne auf den empfangenen Ruf anzusprechen, und ohne das Telefonendgerät vom empfangenen Ruf abzutrennen, wenn die Netzschalttaste eine Zeit lang betätigt wird, welche kürzer ist als eine vorher festgelegte Zeit, während der Tonruf erzeugt wird.

[0009] Gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Steuern eines Telefonendgeräts bereitgestellt, welches folgende Schritte umfasst: Einschalten und Unterbrechen der Spannungsversorgung zum Telefonendgerät als Antwort auf eine Betätigung einer Netzschalttaste, wobei das Unterbrechen der Spannungsversorgung zum Telefonendgerät durchgeführt wird, wenn die Netzschalttaste eine vorher bestimmte Zeit lang oder länger betätigt wird, Warten, um einen Ruf zu empfangen; Erzeugen eines Tonrufs beim Empfangen des Rufs, um den empfangenen Ruf zu zeigen; und Steuern des Zustands des Tonrufs, ohne auf den empfangenen Ruf zu antworten und ohne das Telefonendgerät vom empfangenen Ruf zu trennen, wenn die Netzschalttaste eine Zeit lang kürzer als die vor-

her bestimmte Zeit betätigt wird, während der Tonruf erzeugt wird.

[0010] Das Wesentliche, das Prinzip und die Nützlichkeit der Erfindung werden aus der folgenden ausführlichen nicht einschränkenden Beschreibung deutlicher, bei der gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen oder Zeichen bezeichnet sind, die mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen angegeben sind, in denen:

[0011] Fig. 1 eine schematische Vorderansicht ist, die ein Beispiel des Kommunikationsendgeräts gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0012] Fig. 2 ein Blockdiagramm ist, welches ein Beispiel der inneren Schaltung des Kommunikationsendgeräts gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt; und

[0013] Fig. 3 bis Fig. 5 schematische Diagramme sind, welche den Übertragungszustand zeigen.

[0014] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben:

(1) Allgemeiner Aufbau

[0015] Bei dieser Ausführungsform wird ein tragbares Telefon beschrieben, bei dem eine Tonruf-Stummfunktion einer Netzschalttaste zugeteilt ist, um das Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung zu steuern, um dadurch die Annehmlichkeit beim Handhaben zu verbessern.

[0016] Der Übersichtsaufbau eines tragbaren Telefons **1** ist in Fig. 1 gezeigt.

[0017] Auf einem vorderen Feld **2A** eines Körpers **2**, der bei dieser Ausführungsform verwendet wird, sind nicht nur Betätigungstasten **3** vorgesehen (einschließlich einer Stromversorgungs- bzw. Netzschalttaste **3A**, Nummerntasten **3B**, einer Sendetaste **3C** und einer Endetaste **3D**), sondern auch eine Anzeigeeinrichtung **4** zum Anzeigen einer Telefonnummer. Auf dieser Anzeigeeinrichtung **4** kann eine Telefonnummer oder dgl., welche durch einen Benutzer eingegeben wird, angezeigt werden. Der Benutzer kann den eingegebenen Inhalt bestätigen oder er kann eine Modusauswahl auf einen Bildschirm durchführen. Außerdem sind zusätzlich zu diesen Betätigungstasten **3** und der Anzeige **4** eine Antenne **5** und ein Lautsprecher/Mikrophon **6** (nicht gezeigt) auf dem Körper **2** vorgesehen.

[0018] Fig. 2 zeigt den Innenaufbau des tragbaren Telefons **1**. Die Innenschaltung besteht aus einer CPU **7** (Steuerung) als Hauptteil, so dass die CPU **7** andere Teile der Innenschaltung steuert. In dem Fall beispielsweise, wo der Benutzer die Spannungsversorgungs- bzw. Netzschalttaste **3A** betätigt, wenn der Benutzer wünscht, einen Ruf zu erzeugen, führt die CPU **7** eine Steuerung durch, um einen Spannungsversorgungs- bzw. Netzschalter **8** zu schließen, so dass elektrische Spannung von einer Spannungsquelle **9** geliefert wird. Somit wird das tragbare Telefon in einen Stand-By-Zustand gebracht, um auf die Eingabe einer Telefonnummer der anderen Partei zu warten.

[0019] Wenn beispielsweise der Benutzer die Telefonnummer der anderen Partei über die Nummerntasten **3B** in diesem Zustand eingibt, zeigt die CPU **7** diese eingegebene Telefonnummer der anderen Partei auf der Anzeigeeinrichtung **4** an. Wenn der Benutzer die Sendetaste **3C** betätigt, beginnt die CPU **7** mit der Erzeugung eines Rufs zur anderen Partei über ein HF-Signalverarbeitungsteil **10** und die Antenne **5**.

[0020] Wenn die andere Partei auf die Ruferzeugung antwortet und die Unterhaltung begonnen wird, wird ein Empfangssignal, welches über die Antenne **5** empfangen wird, in einen Audiosignal-Verarbeitungsbereich **11** über ein HF-Signalverarbeitungsbereich geholt, und dann wird das Signal von einem Lautsprecher des Lautsprecher-/Mikrophonbereichs **6** ausgegeben, nachdem es im Audiosignal-Verarbeitungsbereich **11** signal-verarbeitet wurde. Dagegen wird die Stimme des Benutzers in den Audiosignal-Verarbeitungsbereich **11** über ein Mikrophon des Lautsprecher-/Mikrophonbereichs **6** geholt und von der Antenne **5** über den HF-Signalverarbeitungsbereich **10** übertragen, nachdem es im Audiosignal-Verarbeitungsbereich **11** signal-verarbeitet wurde.

[0021] Wenn im Gegensatz dazu ein Ruf zu diesen tragbaren Telefon **1** von einer anderen Partei geführt wird, ermittelt die CPU **7** diesen Ruf und führt eine Steuerung aus, um eine Ruf-Einschalte-/Ausschalte-Steuerung **12** einzuschalten, um dadurch zu bewirken, dass ein Ruftongenerator **13** einen Rufton erzeugt. Somit ist der Benutzer in der Lage, den ankommenden Ruf zu bemerken. In diesem Zustand, wenn der Benutzer die Sendetaste **3C** betätigt, ermittelt die CPU **7** diese Betätigung, so dass dies eine Unterhaltung ermöglicht und die Erzeugung des Ruftons in dem gleichen Zeitpunkt stoppt. Dies ist ein Fall, wo der Benutzer auf einen ankommenden Ruf antworten kann. Es gibt jedoch einen Fall, wo der Benutzer auf den ankommenden Ruf wegen des Umfelds im Zeitpunkt des ankommenden Rufs nicht antworten kann. Um mit einem solchen Fall fertig zu werden, ist folglich eine Funktion vorgesehen, um einen Tonruf aufzuheben, ohne eine Schaltung unter einem vorher festgelegten Betrieb gewaltsam zu trennen.

[0022] Dieser Betrieb wird durch die Spannungsversorgungstaste **3A** ausgeführt. Normalerweise wird die Spannungsversorgungstaste **3A** dazu verwendet,

den Spannungsversorgungsschalter **8** zu öffnen, um die Spannungsversorgungslieferung von der Spannungsquelle **9** zu unterbrechen, unter dem Zustand, dass die Spannungsversorgungstaste **3A** eine vorher festgelegte Zeitlang oder mehr betätigt ist (beispielsweise 1 Sekunde oder mehr). Wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Zeitlang betätigt wird, die kürzer als eine vorher festgelegte Zeit ist (beispielsweise kürzer als 1 Sekunde), ermittelt, wenn ein Tonruf erzeugt wird, die CPU **7** diese Betätigung und steuert die Ruf-Ein-/Aus-Steuerung **12**, um zu veranlassen, die Erzeugung des Tonrufs zu stoppen.

(2) Zustandsübertragung

[0023] Anschließend wird mit Hilfe von Fig. 3 der Betrieb und die Zustandsübertragung beschrieben, wenn ein ankommender Ruf zum tragbaren Telefon **1** geliefert wird.

[0024] Der Betrieb im Zeitpunkt des ankommenden Rufs beginnt vom Zustand ST1 des Stand-By-Zustands für den ankommenden Telefonruf. Das tragbare Telefon **1** hält diesen Zustand ST1 bei, bevor der ankommende Telefonruf bestätigt wird. Wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** zufällig eine Sekunde lang oder mehr in diesem Zustand betätigt wird, verschiebt sich der Betrieb dahingehend, die Spannungsversorgung im Zustand ST2 zu trennen.

[0025] Wenn der ankommende Telefonruf im Zustand ST1 bestätigt wird, verschiebt sich der Betrieb zum Zustand ST3, bei dem ein Rufton erzeugt wird, um den Benutzer über den ankommenden Ruf zu informieren. In dem Fall, wo der Benutzer wünscht, den ankommenden Ruf im Zustand ST3 zu beantworten, betätigt der Benutzer die Sendetaste **3C**, um den Betrieb zum Zustand ST3.1 zu verschieben, um den Rufton anzuhalten, wonach sich der Zustand auf den Zustand ST4 verschiebt, um die Unterhaltung zu beginnen.

[0026] Wenn in diesem Zustand ST4 der Benutzer die Endetaste **3D** betätigt, verschiebt sich der Betrieb zum Rufeingangs-Wartezustand ST1, während, wenn der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Sekunde lang oder mehr betätigt, sich der Betrieb zum Zustand ST2 verschiebt.

[0027] Auch in dem Fall, wo der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Sekunde lang oder mehr im Zustand ST3 betätigt, wo ein Tonruf erzeugt wird, verschiebt sich der Betrieb zum Zustand ST2.

[0028] Wenn die Spannungsversorgung gewaltsam in einem Zustand unterbrochen wird, wo ein Tonruf erzeugt wird, besteht die Gefahr, das die andere Partei, die den Ruf gesendet hat, ein unangenehmes Gefühl oder eine Art von Missverständnis erhält, da die andere Partei die Tatsache bemerken kann, dass die Person auf der Empfangsseite auf den Ruf vorsätzlich nicht geantwortet hat. Um mit diesem Punkt fertig zu werden, wird eine neue Funktion vorgesehen, auf den der Zustand ST5 antwortet.

[0029] Das heißt, in dem Fall, wo es unmöglich ist, zu erlauben, dass ein Rufton eine lange Zeitdauer fortlaufend im Hinblick auf die Charakteristik des tragbaren Telefons **1** läutet, welches im allgemeinen in öffentlichen Räumen genutzt wird, kann der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Zeitlang kürzer als eine Sekunde im Zustand ST3 betätigen. Durch diese Betätigung führt die CPU **7** eine Steuerung aus, um die Ruftoneinschalte-/Ausschaltesteuerung **12** auszuschalten, um lediglich die Erzeugung des Ruftons zu stoppen. Diese Betätigung liefert kein nichtnotwendiges unschönes Gefühl für die andere Partei, da dieser Betrieb nicht die Unterbrechung der Schaltung bewirkt. Da außerdem der Benutzer den Rufton stoppen kann, kann eine Situation, wo Personen in der Umgebung durch den Rufton belästigt werden, vermieden werden.

[0030] Wenn übrigens der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Zeitlang drückt, die kürzer ist als eine Sekunde im Zustand ST5, kehrt der Betrieb zurück zum Stand ST3, wo der Tonruf läutete, so dass sich der Benutzer leicht informieren kann, ob die Ruferzeugung fortgesetzt wird oder nicht.

[0031] Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass, wenn der Benutzer wünscht, eine Unterhaltung während des Stoppens des Tonrufs zu begonnen, der Benutzer die Sendetaste **3C** betätigen kann, um so den Zustand vom Zustand ST5 auf den Zustand ST4 zu verschieben, um dadurch einen Beginn der Unterhaltung zu ermöglichen. Wenn außerdem der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Sekunde lang oder mehr im Zustand ST4 betätigt, verschiebt sich der Zustand zum Zustand ST2.

[0032] Oben wurde der Übertragungszustand beschrieben, bei dem das tragbare Telefon **1** einen ankommenden Ruf annehmen kann.

[0033] Bei dem obigen Aufbau kann der Benutzer einen Tonruf stoppen, ohne die Verbindung der Telefonschaltung zu unterbrechen, wobei er die Spannungsversorgungstaste **3A** eine kurze Zeitdauer lang betätigt (eine Zeitdauer lang, die kürzer ist als eine Sekunde in diesem Beispiel), so dass es möglich ist, eine Schwierigkeit durch einen Tonruf in bezug auf Personen in der Umgebung zu reduzieren.

[0034] Die Wirkung ist besonders bemerkenswert in dem Fall eines solchen tragbaren Telefons **1**, welches im Allgemeinen in der Öffentlichkeit verwendet wird, wo sich viele und nicht spezielle Personen ansammeln.

[0035] Da die konstruktive Ausbildung außerdem so ist, dass, wenn der Benutzer die Spannungsversorgungstaste **3A** wieder eine kurze Zeitdauer lang zum Stoppen eines Tonrufs betätigt, der Zustand zum Ursprungszustand zurückkehrt, d. h., zum Zustand ST3, so dass die Auswahl des Benutzers zur Verwendung sich erhöht und die Betätigungseigenschaft verbessert werden kann.

(3) Andere Ausführungsformen

[0036] Bei der obigen Ausführungsform wurde ein Fall erläutert, wo nicht nur eine Telefonnummer, welche durch einen Benutzer eingegeben wird, sondern auch verschiedene Modusauswahlarten auf dem Bildschirm der Anzeigeeinrichtung **4** angezeigt werden. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf eine solche Ausführungsform beschränkt, sondern sie ist auf einen Fall anwendbar, wo die Telefonnummer der anderen Partei in dem Fall angezeigt wird, wo ein Dienst verwendet wird, bei dem Telefonnummer der anderen Partei bei Empfang des ankommenden Rufs angezeigt wird. Wenn diese Funktion mit der oben erwähnten Funktion zur Beseitigung eines Ruftons kombiniert wird, kann ein Benutzer geeignet eine Maßnahme auswählen, um so nicht in einer unhöflichen Weise gemäß einer Person der anderen Partei zu handeln, so dass die Annehmlichkeit des Benutzers beim Handhaben weiter verbessert werden kann.

[0037] Bei den oben geschilderten Ausführungsformen wurde ein Fall beschrieben, wo ein Tonruf angehalten wird, wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Zeitlang gedrückt wird, die kürzer ist als eine Sekunde in dem Zustand, wo der Tonruf läutet, während die Spannungsversorgung abgebrochen wird, wenn diese eine Zeitlang gedrückt wird, die nicht kürzer ist als eine Sekunde im gleichen Zustand. Der Grenzwert der Betätigungszeit ist jedoch nicht auf eine Sekunde begrenzt.

[0038] Bei den oben erläuterten Ausführungsformen wurde ein Fall beschrieben, wo ein Tonruf gestoppt wird, wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** in dem Zustand betätigt wird, dass der Tonruf läutet. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt, sondern sie ist breit auch auf einen Fall anwendbar, wo die Lautstärke eines Tonrufs reduziert wird. Fig. 4 zeigt diesen Zustand. Fig. 4 ist ein Beispiel bei einer ungefähr gleichen Zustandsübertragung wie Fig. 3, wobei jedoch der Zustand ST15 von Fig. 5 gegenüber dem entsprechenden Zustand ST5 von Fig. 3 verschieden ist, bei dem die Verarbeitung zum Vermindern der Lautstärke eines Tonrufs durchgeführt wird.

[0039] Bei den oben erläuterten Ausführungsformen wurde ein Fall beschrieben, wo eine Funktion ST15 bereitgestellt wird (Kippfunktion), bei der, wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** nochmals für eine kurze Zeitdauer unter dem Zustand ST5 betätigt wird, dass ein Tonruf durch die Tonruf-Stoppfunktion angehalten wird, welche der Spannungsversorgungstaste **3A** zugeteilt ist, der Zustand zum Zustand ST3 zurückkehrt, ST13, wo der Tonruf rufen kann. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt, sondern die Zustandsübertragung kann so festgelegt sein, um auf einen Weg zu geschehen. Insbesondere gibt es, wie in Fig. 5 gezeigt ist, keine Änderung unter dem Zustand ST25, sogar, wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** eine Zeitdauer lang betätigt wird, die kürzer ist als eine Sekunde. In diesem Beispiel kann der Benutzer einen Tonruf nicht wieder rufen lassen, nachdem der Ruf gestoppt wurde.

[0040] In diesem Fall kann verhindert werden, dass der Benutzer einen Tonruf irrtümlicherweise durch Fehlbetätigung des Benutzers ausgibt, wodurch vermieden werden kann, dass Personen in der Umgebung durch den Tonruf belästigt werden. Man kann sagen, dass dieses Beispiel einen anderen Effekt gegenüber Fig. 3 hat.

[0041] Bei den oben erläuterten Ausführungsformen (Fig. 3 bis Fig. 5) wurde ein Fall außerdem beschrieben, wo ein Tonruf oder die Lautstärke eines Tonrufs fortlaufend gestoppt oder reduziert wird, unmittelbar nachdem eine Spannungsversorgungstaste **3A** eine kurze Zeitdauer betätigt wurde, unter dem Zustand, dass der Tonruf läutet. Diese Zeitdauer ist jedoch nicht darauf begrenzt, wenn die Spannungsversorgung **3A** betätigt wurde, sondern kann nach einer vorher festgelegten Zeit liegen.

[0042] Bei den oben erläuterten Ausführungsformen wurde ein Fall erläutert, wo die Tonrufstoppfunktion und die Lautstärkereduzierfunktion der Spannungsversorgungstaste **3A** zugeteilt wurde, die dazu ausgebildet wurde, um die Spannungsversorgung zu trennen, wenn die Spannungsversorgungstaste **3A** eine vorgegebene Zeit oder mehr betätigt wird. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt, sondern es kann außerdem eine zusätzliche Taste vorgesehen sein, so dass die Tonruf-Stoppfunktion oder die Lautstärkereduzierfunktion ausschließlich dieser Zusatztaste zugeteilt wird, oder die Tonruf-Stoppfunktion oder Lautstärke-Reduzierfunktion einer der oben erwähnten Tasten zugeordnet wird, die sich von der Spannungsversorgungstaste **3A** unterscheiden.

[0043] Bei den oben erläuterten Ausführungsformen wurde ein Fall erläutert, wo eine Anzeigeeinrichtung, die eine Funktion hat, verschiedene Information anzuzeigen, mit einem tragbaren Telefon in einem Körper vorgesehen ist. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diesen Fall beschränkt, sondern ist

breit auf jegliche tragbare Telefone anwendbar, die keine solche Anzeigeeinrichtung haben.

[0044] Außerdem wurde bei den obigen Ausführungsformen ein tragbares Telefon **1** beschrieben. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf ein derartiges tragbares Telefon beschränkt, sondern ist breit auf Informationsendgeräteeinrichtungen, welche eine Kommunikationsfunktion haben, sowie auf drahtgebundene Telefone anwendbar.

[0045] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist, wie oben beschrieben, der Aufbau so, dass, wenn ein Benutzer eine vorher festgelegte Betätigung unter dem Zustand ausübt, ein Rufton ertönt, der Rufton angehalten wird oder die Lautstärke des Ruftons reduziert wird, zumindest über eine Zeitdauer des ankommenden Rufs, so dass eine Gefahr, dass Personen in der Umgebung durch das fortlaufende Läuten des Ruftons belästigt werden könnten, wesentlich reduziert werden kann.

[0046] Die Situation, dass die Spannungsversorgung während der Ruferzeugung zwangsläufig abgeschaltet wird, kann vermieden werden, so dass die Gefahr vermieden werden kann, dass eine Person auf der Tonruferzeugungsseite ein unangenehmes Gefühl hat.

[0047] Während Ausführungsformen in Verbindung mit den bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung beschrieben wurden, ist es für den Fachmann klar, dass verschiedene Änderungen und Modifikationen ausgeführt werden können, so dass durch die angehängten Patentansprüchen alle solche Änderungen und Modifikationen, die in den Rahmen der Erfindung fallen, abgedeckt sein sollen.

Patentansprüche

1. Telefonendgerät (**1**) mit einer Funktion, um einen empfangenen Ruf durch einen Tonruf anzuzeigen, wobei das Endgerät umfasst:
eine Spannungsquelle (**9**), welche eingerichtet ist, Spannung zu dem Telefonendgerät (**1**) über einen Netzschalter (**8**) zu liefern;
mehrere Betätigungstasten (**3A**–**3D**), einschließlich einer Netzschalttaste (**3A**);
eine Steuereinrichtung (**7**); und
einen Tonrufgenerator (**13**) zum Erzeugen eines Tonrufs bei Empfang eines Rufs,
wobei:
die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, den Netzschalter (**8**) zu steuern, um die Spannungsversorgung von der Spannungsquelle (**9**) zum Telefonendgerät (**1**) als Antwort auf die Betätigung der Netzschalttaste (**3A**) einzuschalten oder auszuschalten; und
die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, die Spannungsversorgung zu unterbrechen, wenn die Netzschalttaste (**3A**) eine vorher festgelegte Zeit lang oder mehr betätigt wird, und um den Zustand des Tonrufgenerators zu steuern, ohne auf den empfangenen Ruf zu antworten, und ohne das Telefonendgerät vom empfangenen Ruf abzutrennen, wenn die Netzschalttaste (**3A**) eine Zeit lang gedrückt wird, welche kürzer ist als die vorher festgelegte Zeit, wenn der Tonruf erzeugt wird.

2. Telefonendgerät nach Anspruch 1, wobei die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, den Zustand des Tongenerators zu steuern, um den Tonruf zu stoppen.

3. Telefonendgerät nach Anspruch 1, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, den Zustand des Tonrufgenerators zu steuern, um die Lautstärke des Tonrufs zu reduzieren.

4. Telefonendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vorher festgelegte Zeit ungefähr eine Sekunde beträgt.

5. Telefonendgerät nach Anspruch 1 oder 4, wobei die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, den Zustand des Tonrufgenerators (**13**) wiederum zu ändern, wenn, nachdem die Netzschalttaste schon eine Zeit lang betätigt wurde, welche kürzer ist als die vorher festgelegte Zeit, die Netzschalttaste wiederum eine Zeit lang betätigt wird, welche kürzer ist als die vorher festgelegte Zeit.

6. Telefonendgerät nach Anspruch 5, wobei die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, den Zustand des Tonrufgenerators (**13**) zu steuern, um einen Tonruf zu stoppen und danach wiederum einen Tonruf zu erzeugen.

7. Telefon nach Anspruch 5, wobei die Steuereinrichtung (**7**) eingerichtet ist, den Zustand des Tonrufgenerators zu steuern, um die Lautstärke eines Tonrufs zu reduzieren, um danach die Lautstärke des Tonrufs wiederum herzustellen.

8. Telefonendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche außerdem eine Anzeigeeinrichtung (**4**) aufweist, um Information in Bezug auf eine Kommunikation anzuzeigen.

9. Telefonendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches außerdem umfasst:
eine HF-Signalverarbeitungseinrichtung (**10**) zum Übertragen und/oder zum Empfangen einer Funkwelle; und
eine Antenne (**5**) zum Übertragen und/oder zum Empfangen der Funkwelle.

10. Verfahren zum Steuern eines Telefonendgeräts (**1**), welches folgende Schritte aufweist:

Einschalten und Unterbrechen der Spannungsversorgung zum Telefonendgerät (**1**) als Antwort auf eine Betätigung einer Netzschalttaste (**3A**), wobei das Unterbrechen der Spannungsversorgung zum Telefonendgerät durchgeführt wird, wenn die Netzschalttaste (**3A**) eine vorher festgelegte Zeit lang oder mehr betätigt wird;
Warten, um einen Ruf zu empfangen;
Erzeugen eines Tonrufs beim Empfangen des Rufs, um den empfangenen Ruf zu zeigen; und
Steuern des Zustands des Tonrufs ohne Antwort auf den empfangenen Ruf und ohne Trennen des Telefonendgeräts vom empfangenen Ruf, wenn die Netzschalttaste (**3A**) eine Zeit lang betätigt wird, welche kürzer ist als die vorher festgelegte Zeit, wenn der Tonruf erzeugt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die vorher festgelegte Zeit ungefähr eine Sekunde beträgt.

12. Verfahren nach Anspruch 10, wobei der Schritt zum Ändern des Zustands des Tonrufs ein Schritt ist, um den Zustand des Tonrufs bei jeder Betätigung der vorher festgelegten Betätigungstaste umzuschalten.

13. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Änderung des Zustands des Tonrufs darin besteht, den Tonruf zu stoppen.

14. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Änderung des Zustands des Tonrufs darin besteht, die Lautstarke des Tonrufs zu reduzieren.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

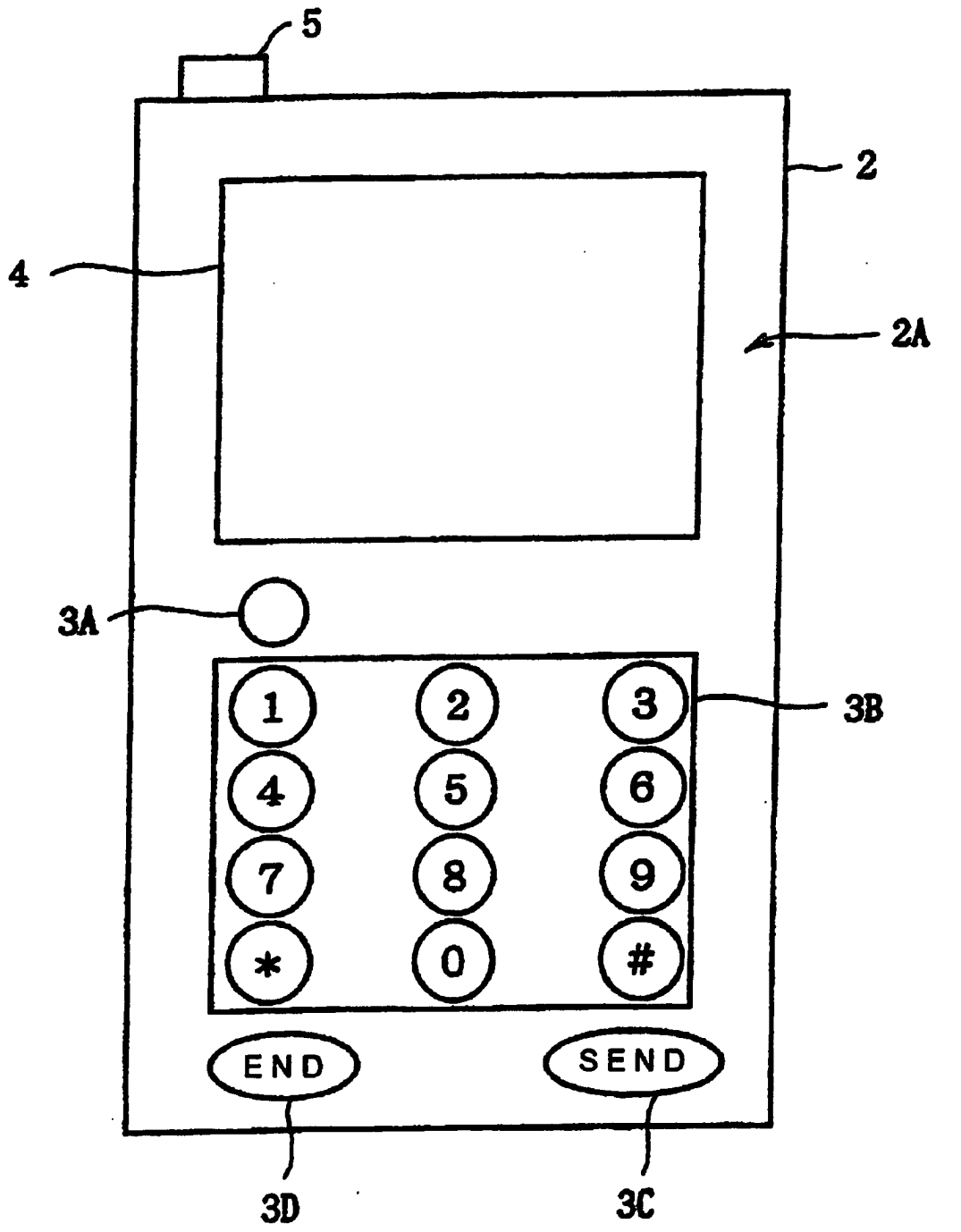

FIG. 1

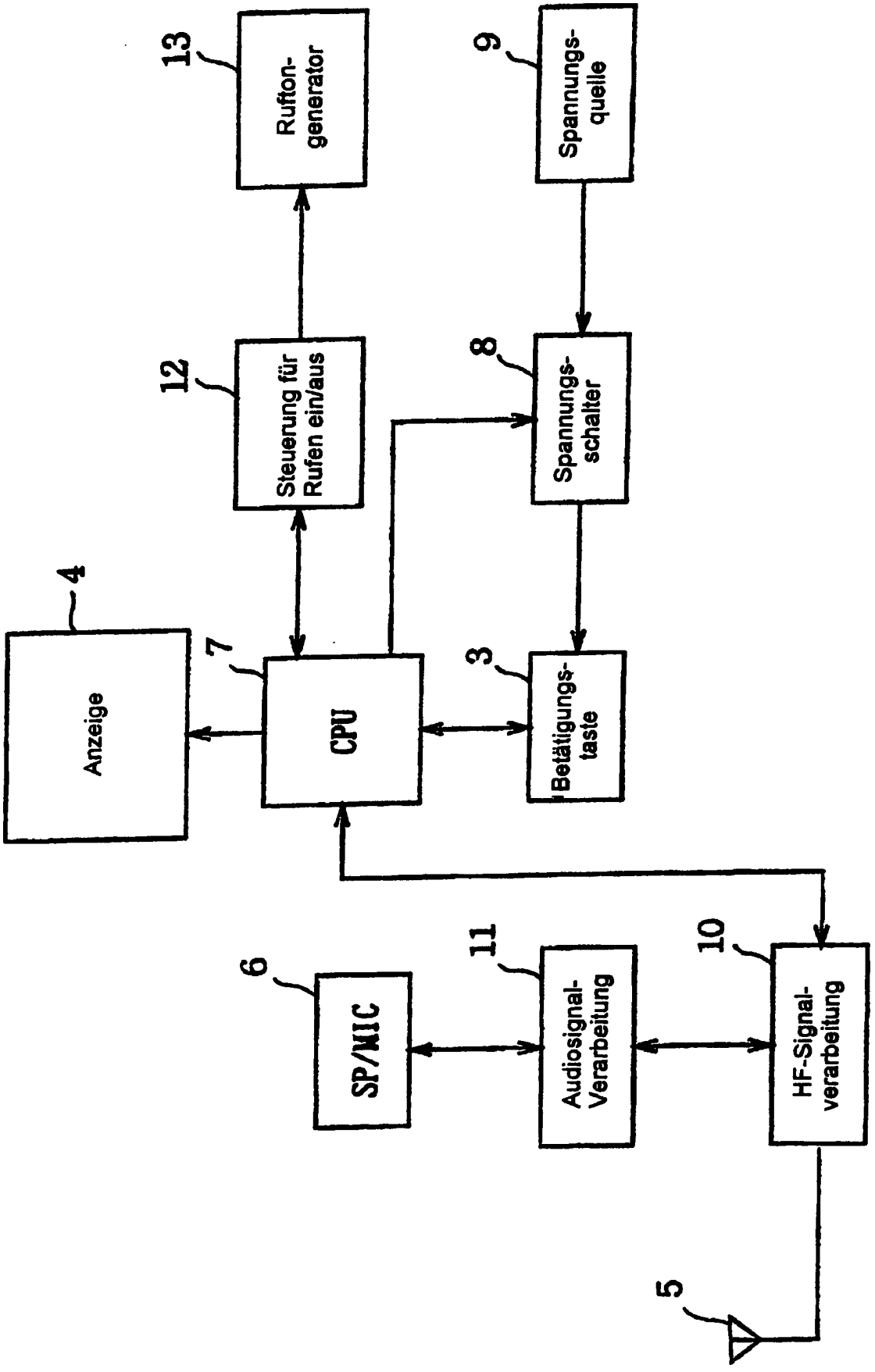
13
Rufton-generator
9
Spannungs-quelle
12
Steuerung für Rufen ein/aus
8
Spannungs-schalter
4
Anzeige
7
CPU
3
Betätigungs-taste
6
SP/MIC
11
Audiosignal-Verarbeitung
10
HF-Signal-verarbeitung
5

FIG. 2

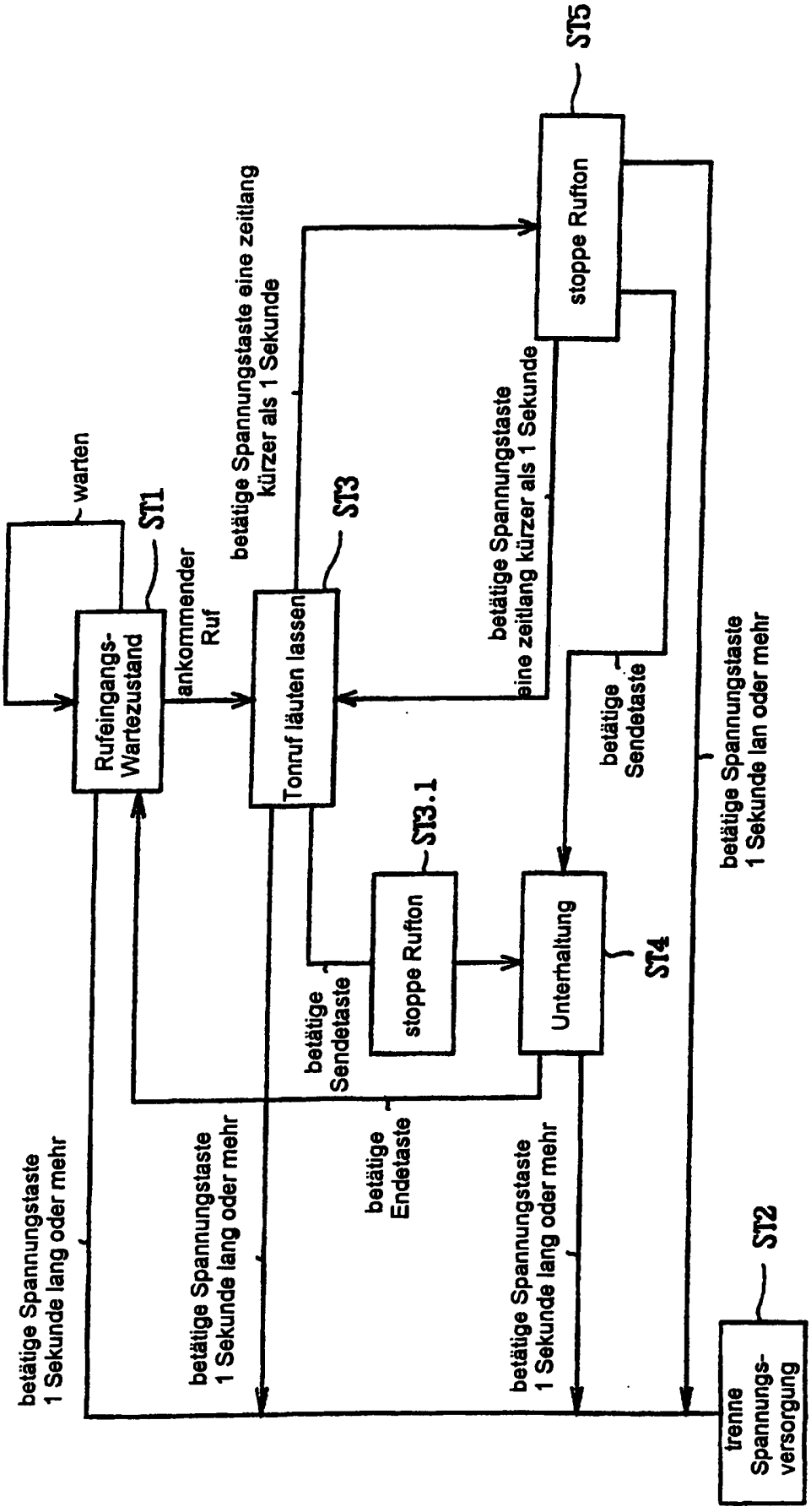
warten
ST1
Rufeingangs-Wartezustand
ankommender Ruf
betätige Spannungstaste eine zeitlang kürzer als 1 Sekunde
ST3
Tonruf läuten lassen
betätige Spannungstaste eine zeitlang kürzer als 1 Sekunde
ST5
stoppe Rufton
betätige Sendetaste
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lan oder mehr
ST3.1
stoppe Rufton
betätige Sendetaste
Unterhaltung
ST4
betätige Endetaste
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
ST2
trenne Spannungs-versorgung

FIG. 3

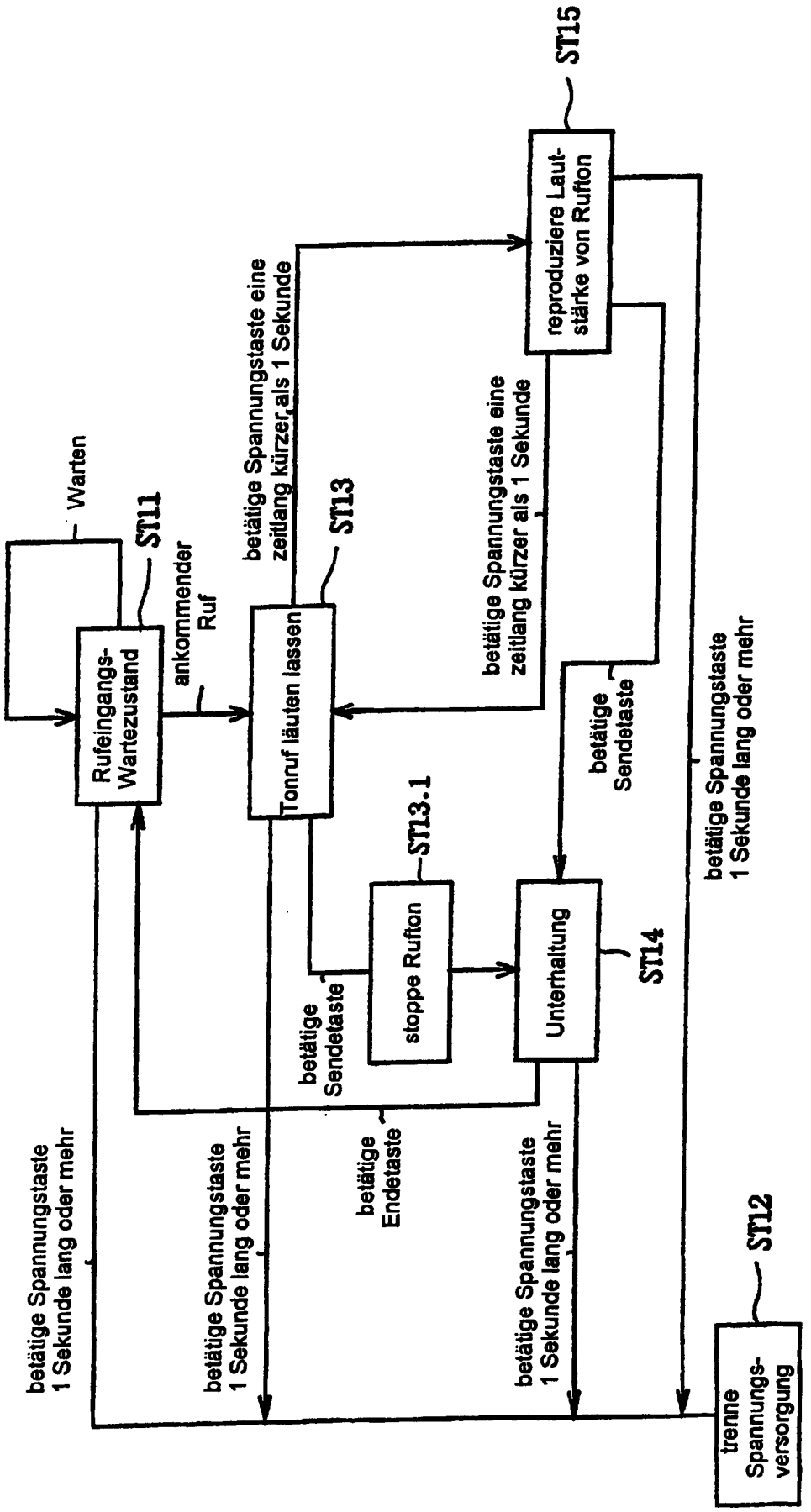
Warten
ST11
Rufeingangs-Wartezustand
ankommender Ruf
betätige Spannungstaste eine zeitlang kürzer als 1 Sekunde
ST13
Tonruf läuten lassen
ST15
reproduziere Lautstärke von Rufton
betätige Spannungstaste eine zeitlang kürzer als 1 Sekunde
betätige Sendetaste
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
ST13.1
stoppe Rufton
Unterhaltung
ST14
betätige Sendetaste
betätige Endetaste
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
ST12
trenne Spannungs-versorgung

FIG. 4

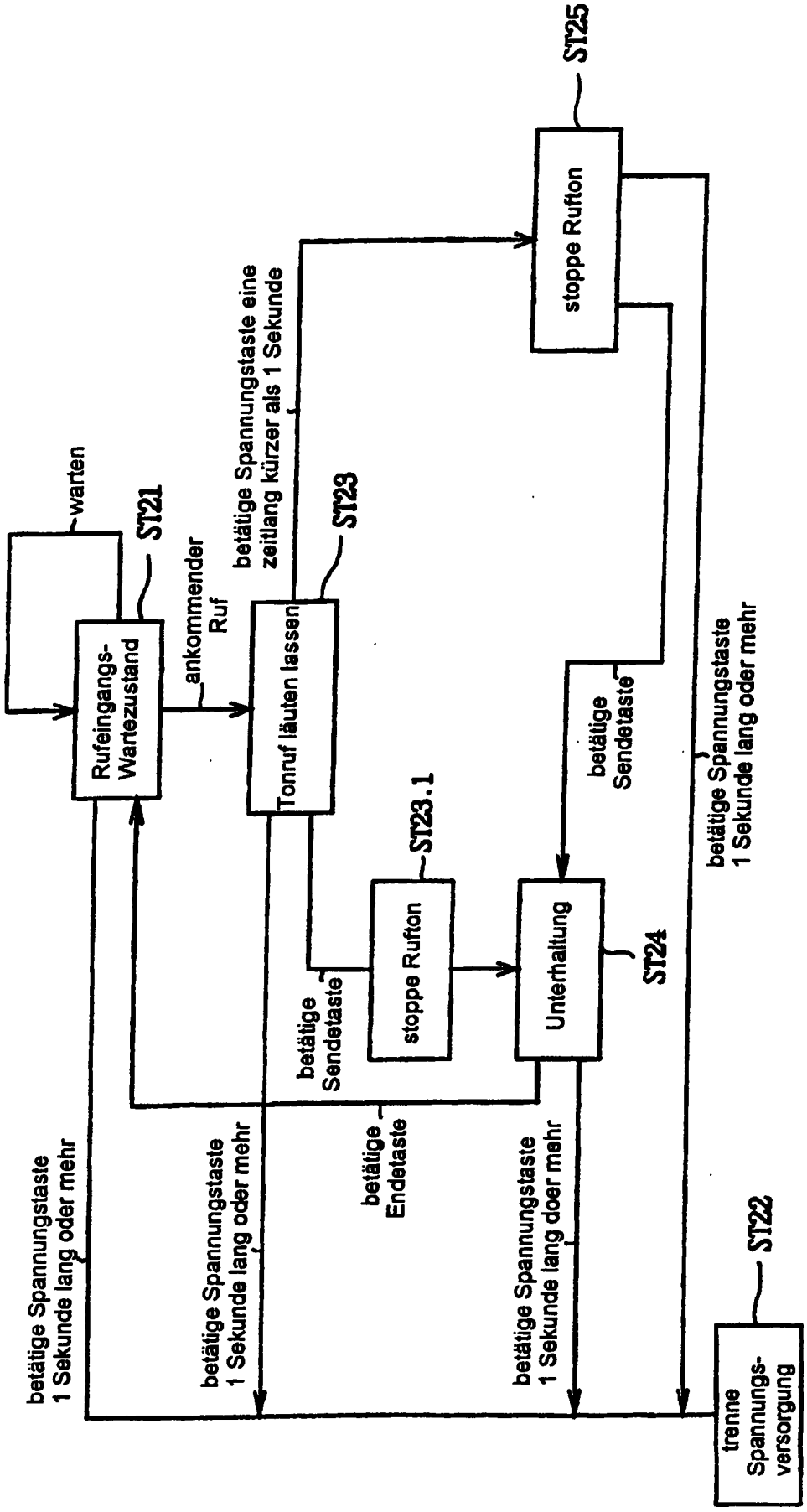
warten
ST21
Rufeingangs-Wartezustand
ankommender Ruf
betätige Spannungstaste eine zeitlang kürzer als 1 Sekunde
ST23
Tonruf läuten lassen
ST25
stoppe Rufton
betätige Sendetaste
ST23.1
stoppe Rufton
Unterhaltung
ST24
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Sendetaste
betätige Endetaste
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
betätige Spannungstaste 1 Sekunde lang oder mehr
ST22
trenne Spannungs-versorgung

FIG. 5