



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 35 147 T2** 2007.10.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 104 968 B1**

(51) Int Cl.⁸: **H04M 1/725** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 35 147.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 610 075.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **03.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.06.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.02.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.10.2007**

(73) Patentinhaber:
**Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ),
Stockholm, SE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(74) Vertreter:
HOFFMANN & EITLE, 81925 München

(72) Erfinder:
**Borgström, Anders, 239 32 Skanör, SE; Hollström,
Magnus, SE-221 41 Lund, SE**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur gleichzeitigen Wiedergabe von Audio Signalen in zwei Telefonen**

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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verwenden einer ersten Kommunikationsvorrichtung zusammen mit wenigstens einer anderen Kommunikationsvorrichtung. Die Erfindung betrifft ferner eine Audiovorrichtung zur Verwendung in Verbindung mit einer Kommunikationsvorrichtung, die ausgebildet ist, in einem Kommunikationssystem mit wenigstens einer anderen Kommunikationsvorrichtung verwendet zu werden.

[0002] Tragbare Wiedergabevorrichtungen zur Verwendung mit z.B. Audiokassetten oder Compact-Disks (CDs) sind seit vielen Jahren bekannt und weit verbreitet, weil sie es einem Benutzer ermöglichen, Musik oder irgendeine andere Audioinformation an irgendeinem Platz und während eines Transportes zu hören.

[0003] Heutzutage sind außerdem unterschiedliche Verfahren zum signifikanten Komprimieren digitalisierter Audiosignale bekannt, und diese Situation hat zu der Tatsache geführt, dass tragbare Speichermedien, so wie Speicherkarten, von sogar begrenzter Größe eine beträchtliche Menge an Audioinformation speichern können. Deshalb sind auch tragbare Wiedergabevorrichtungen für solche Speichermedien verfügbar gemacht worden. Als ein Beispiel können tragbare Wiedergabevorrichtungen für Audiodateien im MP3-Format erwähnt werden.

[0004] US 5 841 979 offenbart einen tragbaren Digital-Audiospeicherungs- und Wiedergabeapparat zum Empfang, Speicherung, D/A-Wandlung und Wiedergabe digitalisierter und komprimierter Audiodateien. Die komprimierten Audiodateien können bei einer Transferrate empfangen werden, die wenigstens zweimal die normale hörbare Wiedergaberate ist. Ein ähnlicher Apparat ist aus US 5 914 941 bekannt, das erwähnt, das Programmmaterial entweder durch eine Speicherpackung für digitale Daten, die entfernbar sein kann, oder durch einen elektronischen Datentransfer vom Kabelfernsehen oder ähnlichen Quellen erhalten werden kann.

[0005] Jedoch sind diese Vorrichtungen entworfen, um exklusiv zur Wiedergabe von Audioinformation verwendet zu werden. Viele Benutzer haben ein Bedürfnis nach anderen Funktionen, die diese Vorrichtungen nicht erfüllen können, und somit müssen die Benutzer zusätzliche Vorrichtungen mit sich tragen, damit ihre Wünsche erfüllt werden.

[0006] EP 762711 offenbart ein tragbares Mobiltelefon mit einem Speicher zum Speichern von Sprachsignalen in einem komprimierten Format für einen nachträglichen Abruf. Eine Telefonkonversation oder eine Nachricht von einem Anrufer kann in dem Speicher gespeichert werden und dann zu einer späteren

Zeit an den Benutzer des Telefons wiedergegeben werden. Alternativ kann der Benutzer eine Nachricht durch das Mikrofon zur Speicherung in dem Speicher diktieren. Die gespeicherte Nachricht kann dann zu einer späteren Zeit an ein entferntes Telefon (z.B. an den Ort eines Sekretariats) übertragen und dort zur Abschrift wiedergegeben werden.

[0007] Es ist auch bekannt, z.B. aus WO 99/03294, einen gemeinsamen Kopfhörer bzw. Kopfsprechhörer zwischen einer Audiovorrichtung und einer Kommunikationsvorrichtung in der Form eines Funktelefons gemeinsam zu nutzen, so dass der Kopfsprechhörer zur Telefonkonversation verwendet wird, wenn das Telefon aktiv ist, und zu der Audiovorrichtung geschaltet wird, wenn das Telefon nicht aktiv ist. Die Audiovorrichtung und das Telefon können außerdem ein gemeinsames Gehäuse als eine einzelne Vorrichtung gemeinsam nutzen, was einfacher und leichter zu tragen ist, als zwei individuelle Vorrichtungen separat. Die Audiovorrichtung ist entweder ein Empfänger für öffentliche Audio-Broadcast-Programme, oder sie ist ein CD-Spieler oder ein Kassettenabspielgerät.

[0008] Somit gibt diese bekannte Vorrichtung einem Benutzer die Möglichkeit zum Verwenden derselben Vorrichtung zum Kommunizieren mit einem Konversationspartner oder zum Hören von Audiosignalen, wie beispielsweise Musik. Jedoch wollen viele Benutzer häufig fähig sein, Audiosignale z.B. während einer Telefonkonversation zu hören, und dem Konversationspartner es zu ermöglichen, dieselben Audiosignale gleichzeitig oder wenigstens nahezu gleichzeitig zu hören, oder sie wollen nur das Hören mit der anderen Person teilen, ohne eine Konversation zu haben. Heutzutage kann ein gemeinsam genutztes bzw. geteiltes Audiohören nur akustisch getan werden, d.h., die Audiosignale werden durch einen Audiolautsprecher reproduziert und das Geräusch wird zu dem Mikrofon des Telefons gekoppelt und somit an die andere Person als ein Teil der Sprachkonversationssignale übertragen.

[0009] Somit ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Kommunizieren des oben erwähnten Typs bereitzustellen, was es zwei bei unterschiedlichen Orten anwesenden Personen ermöglicht, dieselben Audiosignale gleichzeitig oder wenigstens nahezu gleichzeitig zu hören.

[0010] Gemäß der Erfindung ist dieses dadurch erreicht, dass das Verfahren die Schritte umfasst zum Wiedergeben von Audiosignalen in der ersten Kommunikationsvorrichtung, Übertragen derselben Audiosignale an die andere Kommunikationsvorrichtung, und Wiedergeben der Audiosignale in der anderen Kommunikationsvorrichtung gleichzeitig oder wenigstens nahezu gleichzeitig mit dem Wiedergeben der Audiosignale in der ersten Kommunikationsvor-

richtung.

[0011] Durch Übertragen der in der ersten Kommunikationsvorrichtung wiedergegebenen Audiosignale an die andere Vorrichtung und Wiedergeben davon dort, wird ein gemeinsam genutztes bzw. geteiltes Audiohören erreicht, und auf diese Weise können die Kommunikationsvorrichtungen auch für das geteilte bzw. gemeinsam genutzte Hören von z.B. Musik verwendet werden.

[0012] Obwohl das Verfahren mit irgendeinem Typ von Kommunikationsvorrichtungen verwendet werden kann, werden zweckmäßige Ausführungsformen, die in Anspruch 2 und 3 angegeben sind, erreicht, wenn die erste Kommunikationsvorrichtung ein Mobiltelefon ist und die wenigstens eine andere Kommunikationsvorrichtung ein Telefon ist.

[0013] Wenn, wie in Anspruch 4 angegeben, das Verfahren ferner die Schritte umfasst zum Errichten einer Verbindung durch ein Netzwerk zwischen dem Mobiltelefon und dem anderen Telefon, Errichten einer Telefonkonversation durch Übertragen von Sprachsignalen durch einen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk, und Übertragen der Audiosignale von dem Mobiltelefon an das andere Telefon durch die Verbindung in dem Netzwerk, d.h. Verwenden einer Verbindung, die zur Übertragung von Sprachkonversationssignalen errichtet ist, für die Übertragung der Audiosignale, wird eine Lösung erhalten, in der die Übertragung und die Wiedergabe der Audiosignale in dem anderen Telefon von der ersten Kommunikationsvorrichtung, d.h. dem Mobiltelefon, gesteuert werden können.

[0014] Wenn, wie in Anspruch 5 angegeben, das Verfahren ferner die Schritte umfasst zum Mischen der Sprachsignale und der Audiosignale, und Übertragen der gemischten Sprach- und Audiosignale von dem Mobiltelefon an das andere Telefon durch einen gemeinsamen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk, wird eine Lösung erhalten, in der keine extra Übertragungskapazität für die Audiosignale benötigt wird. Der gemeinsame Kanal kann ein normaler Telefonsprachkanal sein, wie in Anspruch 6 angegeben, oder er kann ein Datenkanal sein, wie in Anspruch 7 angegeben.

[0015] Alternativ, wie in Anspruch 8 angegeben, kann das Verfahren die Schritte umfassen zum Übertragen der Sprachsignale durch einen normalen Telefonkanal in der Verbindung in dem Netzwerk, und Übertragen der Audiosignale von dem Mobiltelefon an das andere Telefon durch einen Datenkanal parallel zu dem Sprachkanal in der Verbindung in dem Netzwerk. Dieses ermöglicht es, dass die Audiosignale anders als die Sprachkonversationssignale während einer Übertragung behandelt werden, was somit die Übertragung der zwei Signaltypen opti-

miert.

[0016] In einer anderen Ausführungsform, die in Anspruch 9 angegeben ist, umfasst das Verfahren ferner die Schritte zum Errichten einer Verbindung durch ein Netzwerk zwischen dem Mobiltelefon und dem anderen Telefon, Errichten einer Telefonkonversation durch Übertragen von Sprachsignalen durch einen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk, Übertragen der Audiosignale von einem Dienst-Provider über das Netzwerk an das Mobiltelefon, und Übertragen derselben Audiosignale von dem Dienst-Provider über das Netzwerk an das andere Telefon. Auf diese Weise brauchen keine extra Signale zwischen den zwei Telefonen übertragen zu werden.

[0017] In einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung, die in Anspruch 10 angegeben ist, werden die Audiosignale in der Form einer digitalisierten und komprimierten Audiodatei übertragen. In diesen Fällen, wo ein Datenkanal für die Übertragung der Audiosignale verwendet wird, reduziert diese Ausführungsform die benötigte Übertragungskapazität signifikant. Wie in Anspruch 11 angegeben, ist die digitalisierte und komprimierte Audiodatei in dem MP3-Format komprimiert, das ein weit verwendetes und effizientes Komprimierungsformat ist.

[0018] Wie erwähnt, betrifft die Erfindung ferner eine Audiovorrichtung zur Verwendung in Verbindung mit einer Kommunikationsvorrichtung, die ausgebildet ist, in einem Kommunikationssystem mit wenigstens einer anderen Kommunikationsvorrichtung verwendet zu werden. Wenn, wie in Anspruch 12 angegeben, die Vorrichtung eine Einrichtung zum Wiedergeben von Audiosignalen, und eine Einrichtung zum Einleiten einer Übertragung derselben Audiosignale an die andere Kommunikationsvorrichtung umfasst, so dass die Audiosignale in der anderen Kommunikationsvorrichtung wiedergegeben werden können, wird eine die oben erwähnten Vorteile bereitstellende Vorrichtung erzielt.

[0019] Diese Vorrichtung kann zusammen mit der ersten Kommunikationsvorrichtung in einer einzelnen Einheit angeordnet sein. Alternativ kann die Vorrichtung eine mit der ersten Kommunikationsvorrichtung verbindbare Zusatzvorrichtung sein.

[0020] Wie in Anspruch 15 angegeben, kann die Kommunikationsvorrichtung ein Mobiltelefon sein, und in einer bevorzugten Ausführungsform, die in Anspruch 16 angegeben ist, kann das Mobiltelefon zur Verwendung in einem öffentlichen Netz, so wie GSM, GPRS, EDGE oder WCDMA, ausgebildet sein.

[0021] Alternativ, wie in Anspruch 17 angegeben, kann die Kommunikationsvorrichtung ausgebildet sein zur Verwendung in einer drahtlosen Kurzreich-

weitenverbindung, so wie Bluetooth oder einer Infrarotverbindung.

[0022] Obwohl die Einrichtung zum Wiedergeben von Audiosignalen eine separate Vorrichtung sein kann, so wie ein Kassettenspieler oder Ähnliches, verbindbar mit der Kommunikationsvorrichtung, wird eine bevorzugte Ausführungsform erhalten, wenn, wie in Anspruch 18 angegeben, die Einrichtung zum Wiedergeben von Audiosignalen eine in der Kommunikationsvorrichtung integrierte Audiovorrichtung ist.

[0023] Die Erfindung wird nun unten umfassender mit Verweis auf die Zeichnungen beschrieben werden.

[0024] [Fig. 1](#) zeigt ein Beispiel, wie ein Mobiltelefon auch zur Audiowiedergabe verwendet werden kann.

[0025] [Fig. 2](#) zeigt ein anderes Beispiel, wie ein Mobiltelefon auch für eine Audiowiedergabe verwendet werden kann.

[0026] [Fig. 3](#) zeigt eine erste Ausführungsform eines geteilten bzw. gemeinsam genutzten Audiohörens.

[0027] [Fig. 4](#) zeigt eine zweite Ausführungsform eines geteilten bzw. gemeinsam genutzten Audiohörens.

[0028] [Fig. 5](#) zeigt ein Herunterladen von Audiodateien durch das Netzwerk, mit dem das Telefon verbunden ist.

[0029] [Fig. 6](#) zeigt eine dritte Ausführungsform eines geteilten bzw. gemeinsam genutzten Audiohörens.

[0030] [Fig. 1](#) zeigt ein Beispiel eines Systems 1 zum Bereitstellen eines Mobiltelefons 2 mit einer Kombination eines tragbaren Freisprechapparats und einer Hifi-Audiostereowiedergabe. In dem Beispiel ist das Telefon 2 ein GSM-Telefon, und durch seine eingebaute Antenne kommuniziert es mit einer GSM-Basisstation 16, die mit einem GSM-Netzwerk 14 verbunden ist. Es ist auch gezeigt, dass außerdem andere Basisstationen, so wie die Basisstation 17, und andere GSM-Telefone, so wie das Telefon 18, mit dem Netzwerk 14 verbunden sind. Somit kann das Telefon 2 wie irgendein anderes normales GSM-Telefon zur Zweiwege-Kommunikation mit anderen Telefonen verwendet werden.

[0031] In der Figur ist eine Zusatzvorrichtung in der Form einer Einsteckvorrichtung 8 mit dem Telefon 2 galvanisch bei dem unteren Ende des Telefons verbunden. Eine Geräuschreproduziereinheit in der Form eines Kopf(sprech)hörers 10 ist mit der Zusatzvorrichtung 8 verbunden, aber sie könnte genauso

gut direkt mit dem Telefon 2 verbunden sein. Ferner hat die Vorrichtung 8 einen Schlitz zum Einsetzen eines tragbaren Speichermediums in der Form einer Speicherkarte oder Multi-Media-Card 7, auf der digitalisierte und komprimierte Audiodateien gespeichert sind, z.B. im MP3-Format. Die Zusatzvorrichtung 8 ist ausgebildet zum Dekomprimieren oder Decodieren der komprimierten Audiodateien und zum Wiedergeben der resultierenden Audiosignale durch den Kopf(sprech)hörer 10.

[0032] Es sollte beachtet werden, dass die Funktionen der Zusatzvorrichtung 8 genauso gut in das Mobiltelefon 2 integriert sein können, so dass nur eine einzelne Vorrichtung das Telefon als auch die oben und unten beschriebenen Funktionen enthält.

[0033] Wenn Audioinhalte (z.B. Musik) in dem Kopf(sprech)hörer abgespielt werden, und ein eingehender Anruf erscheint, wird die Audiowiedergabe angehalten oder abgeschwächt werden, d.h., dass der Geräuschpegel reduziert wird, während die Konversation abläuft. Die während der Konversation empfangenen Sprachsignale werden nun in dem Kopf(sprech)hörer reproduziert, der vor dem Anruf zur Wiedergabe der auf der Karte 7 gespeicherten Audiodateien verwendet wurde. Wenn die Konversation beendet ist, wird die Audioausgabe fortgesetzt.

[0034] Die Zusatzvorrichtung 8 kann außerdem aus Steuer- und Überwachungselektronik bestehen, aber sie hat keine Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI, Man Machine Interface), weil dieser Teil vom Telefon (Anzeige und Tastatur) übernommen wird, durch Verwenden von z.B. sogenannten dynamischen Menüs. Das Telefon 2 und die Zusatzvorrichtung 8 haben eine aktive Kommunikation auf einer seriellen Verbindung. Die Zusatzvorrichtung 8 kann die meisten Hifi-Kopf(sprech)hörer auf dem Markt treiben, und sie ermöglicht ein Leiten eines Mikrofonsignals sowohl für den Aufwärts-Sprachpfad als auch von Abwärts-Sprache an den Kopf(sprech)hörer von dem GSM-Netzwerk.

[0035] Wie erwähnt, werden die MP3-Audiodateien an die Zusatzvorrichtung 8 über z.B. eine Multi-Media Card geliefert, die in einen Schlitz in der Zusatzvorrichtung 8 eingesetzt ist. Eine heutige MMC kann 32 Mbytes an Flash-Speicher haben, was ungefähr 30 Minuten Hifi-Musik oder einigen Stunden von Sprachtönen einer hohen Qualität entspricht.

[0036] Die Figur zeigt außerdem wie man die komprimierten Audiodateien in die Karte 7 bekommt. Ein zu einem Dienst-Provider komprimierter Audiodateien gehörender dedizierter Server 13 ist mit dem Internet 12 verbunden, und der Audioinhalt wird von dem Internet über eine ziemlich schnelle, verdrahtete Verbindung an den Personalcomputer 3 heruntergeladen. Von dem Computer 3 wird er über einen Adapter

6 mit Verwenden eines normalen Ziehen-und-Ablegen-Manövers auf dem Schirm des Personalcomputers zu der Karte **7** herübergereicht. Alternativ kann der Inhalt automatisch von dem Netzwerk auf die Karte transferiert werden. Der Personalcomputer ist mit dem Internet über ein normales Modem oder eine schnellere Ethernet-Leitung verbunden.

[0037] Die komprimierten Audiodateien können auch in dem Personalcomputer erzeugt werden, ohne von dem Internet heruntergeladen zu werden. Wie gezeigt, kann eine Compact-Disk **4** in einen Schlitz in dem Computer eingesetzt werden, und der MP3-Inhalt wird dann durch Umwandeln vom CD-Format in den Personalcomputer **3** mittels einer speziellen Software erhalten. Dieser Prozess ist als "Ripping" bekannt.

[0038] Der Adapter **6** ist irgendein MMC-Adapter auf dem Markt, und er kann mit dem Personalcomputer durch eine RS-232 Schnittstelle, einen Diskettenanschluss, einen PC-Kartenanschluss, einen Parallelanschluss oder einen USB-Anschluss verbunden sein.

[0039] In dem Beispiel sind das Telefon und das entsprechende Netzwerk vom GSM-Typ, aber selbstverständlich kann genauso gut irgendein anderes Zellularsystem (z.B. WCDMA) verwendet werden.

[0040] [Fig. 2](#) zeigt einen alternativen Weg, um die Audioinformation zu dem Telefon **2** oder der Zusatzvorrichtung **8** zu bekommen. Ein Empfänger **23** für eine drahtlose Kurzreichweitenverbindung, so wie Bluetooth oder Infrarot, ist mit dem Telefon **2** zum Empfang digitalisierter und komprimierter Audiodateien, z.B. im MP3-Format, verbunden.

[0041] Speichermedien, z.B. in der Form von Flash-Speicher in der Größe von 32 Mbytes, auf denen die digitalisierten und komprimierten Audiodateien gespeichert sind, werden entweder eingebaut oder entfernbar mit der Vorrichtung **8** verbunden sein. Die Audiodateien werden an den Personalcomputer **3** auf dieselbe Weise wie in [Fig. 1](#) gezeigt heruntergeladen, aber von dem Computer wird der Audioinhalt an einen drahtlosen Kurzreichweitensender **20** weitergereicht mit Verwenden eines normalen Ziehen-und-Ablegen-Manövers auf dem Bildschirm des Personalcomputers. Alternativ kann der Inhalt automatisch von dem Netzwerk an den Sender transferiert werden. Der Personalcomputer ist mit dem Internet über ein normales Modem oder eine schnellere Ethernet-Leitung verbunden.

[0042] Es sollte erwähnt werden, dass anstelle der drahtlosen Kurzreichweitenkommunikation zwischen dem Sender **20** und dem Empfänger **23** eine Kommunikation über einen Draht genauso gut verwendet werden könnte.

[0043] Als eine Alternative zum Speichern der digitalisierten und komprimierten Audiodateien in einem eingebauten oder entfernbaren Speichermedium kann der Audioinhalt auch "abwärts gestreamt" werden, was bedeutet, dass die Audiosignale kontinuierlich empfangen, dekomprimiert und wiedergegeben werden. In diesem Fall wird kein Speicherungsspeicher benötigt.

[0044] Die oben nicht beschriebenen Teile von [Fig. 2](#) sind mit denen von [Fig. 1](#) identisch.

[0045] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) haben veranschaulicht, wie das Telefon **2** zur Wiedergabe von Audiosignal verwendet werden kann, so dass der Benutzer z.B. Musik hören kann während Telefonanrufen oder sogar in dem Hintergrund während eines Telefonanrufs. Jedoch wollen viele Benutzer fähig sein, das Audiohören mit ihrem Konversationspartner während eines Telefonanrufs zu teilen bzw. gemeinsam zu nutzen, oder nur das Abhören mit der anderen Person zu teilen bzw. gemeinsam zu nutzen, ohne eine Konversation zu haben.

[0046] [Fig. 3](#) zeigt ein Beispiel, wie dieses getan werden kann. Ein Benutzer **25** hat eine Telefonkonversation mit einer anderen Person **26**. Das Mobiltelefon **2** und die Zusatzvorrichtung **8** entsprechen denen von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), während das durch die andere Person **26** verwendete Telefon **27** irgendein Telefentyp sein kann, mobil oder nicht. Das die zwei Telefone **2** und **27** verbindende Netzwerk **28** könnte das GSM-Netzwerk **14** (einschließlich der Basisstationen **16** und **17**) von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) darstellen, aber es könnte auch eine Kombination einiger zusammen verbundener unterschiedlicher Netzwerke sein, was der Fall sein würde, wenn das Telefon **27** von einem Typ ist, der unterschiedlich von dem des Telefons **2** ist.

[0047] Die Audiowiedergabeeinheit **29** in der Zusatzvorrichtung **8** erzeugt die Audiosignale wie oben beschrieben. Die Zusatzvorrichtung **8** umfasst auch zwei Mischer **30** und **31**. Der Mischer **30** stellt sicher, dass die von dem anderen Telefon **27** empfangenen Sprachkonversationssignale mit den Audiosignalen von der Audiowiedergabeeinheit **29** gemischt werden, so dass der Benutzer **25** gleichzeitig beide Signale hören kann. Der Mischer **31** kombiniert, andererseits, die Audiosignale von der Wiedergabeeinheit **29** mit den von dem Benutzer **25** kommenden Sprachkonversationssignalen, und das kombinierte Signal wird an das Mobiltelefon **2** gebracht, anstelle des Sprachkonversationssignals allein. In dem Mobiltelefon **2** wird das kombinierte Signal durch einen Sprach-Codec wie gewöhnlich gegeben und als ein normales Sprachsignal über das Netzwerk **28** an das andere Telefon **27** übertragen, in dem es für die andere Person **26** reproduziert wird. Diese Person ist somit fähig, sowohl die von dem Benutzer **25** kom-

menden Sprachsignale als auch die von der Audiowiedergabeeinheit **29** kommenden Audiosignale zu hören. Ein Vorteil dieser Lösung ist, dass keine extra Übertragungskapazität in dem Netzwerk benötigt wird, das ohne irgendwelche Modifikationen verwendet wird. Tatsächlich ist der Mischer **31** die einzig zusätzlich benötigte Komponente, um die Möglichkeit zum geteilten Audiohören bereitzustellen.

[0048] [Fig. 4](#) zeigt eine alternative Lösung. Anstelle eines Mischens der Audiosignale und der Sprachkonversationssignale in dem Mischer **31**, werden die Audiosignale von der Audiowiedergabeeinheit **29** auf einem separaten Datenkanal parallel zu dem normalen Sprachkanal den gesamten Weg durch das Netzwerk an das andere Telefon **27** übertragen. In dem Telefon **27** oder in einer damit verbundenen Zusatzvorrichtung **32** werden der Datenkanal und der Sprachkanal in einem Mischer **33** kombiniert, so dass die Person **26** beide Signale hören kann. In diesem Fall werden die Audiosignale in digitalisierter Form übertragen, und dieses eröffnet die Möglichkeit, auch die Audiodaten vor der Übertragung zu komprimieren. Dieses reduziert die benötigte Übertragungskapazität beträchtlich. Die Zusatzvorrichtung **32** oder das Telefon **27** müssen dann Einrichtungen zum Dekomprimieren oder Decodieren der komprimierten Daten enthalten, bevor sie mit den Sprachsignalen in dem Mischer **33** gemischt werden können. Diese Einrichtungen können z.B. der Audiowiedergabeeinheit **29** in der Zusatzvorrichtung **8** ähnlich sein. Ein geeignetes Komprimierungsformat ist MP3. Es sollte beachtet werden, dass in dieser Lösung der Sprachkanal alternativ entfernt und die Sprache als Daten gesendet werden kann. Die Lösung kann auch sogar ohne eine stattfindende Sprachkonversation verwendet werden, d.h., dass die zwei Personen nur dieselben Sprachsignale hören, ohne zusammen zu sprechen.

[0049] Eine Alternative zu [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ist in [Fig. 5](#) gezeigt. Anstelle die Audiodateien durch einen Personalcomputer zu erhalten, wird das drahtlose öffentliche Netzwerk (das ist in dem gezeigten Beispiel das GSM-Netzwerk), das bereits durch das Mobiltelefon **2** für die standardmäßige Zweiwege-Kommunikation verwendet wird, auch für den Transfer der Audiodateien an das Telefon verwendet. Somit wird das Netzwerk sowohl zur digitalen Echtzeit-Sprachkonversation als auch zum Herunterladen von Internet-Nichtechtzeit-Audiosignalen (Musik, Nachrichten, Wetter, Büchern usw.) verwendet. Die durch das GSM-Netzwerk (oder einem anderen Typ eines zellularen Netzwerks) heruntergeladenen Audiodateien können von einem mit dem Internet **12** verbundenen, dedizierten Server **13** kommen, wie oben beschrieben, oder sie können von einem direkt mit dem GSM-Netzwerk verbundenen WAP-Server kommen. In dem letzteren Fall muss das Telefon WAP unterstützen.

[0050] In dieser Situation können die digitalisierten und komprimierten Audiodateien wiederum entweder in einem Speicher zur nachfolgenden Dekomprimierung und Wiedergabe gespeichert sein, oder sie können, wie oben beschrieben, "abwärts gestreamt" werden.

[0051] Diese Lösung wird vorzugsweise mit Netzwerken verwendet, die relativ hohe Datenübertragungsraten bereitstellen. Die Bandbreite der schnelleren Verbindungen in dem öffentlichen Drahtlosnetzwerk wird es ermöglichen, dass sogar HiFi-Musik in vernünftigen Zeiten heruntergeladen werden kann. Beispielsweise erfordern MP3-Dateien 128 kbps. EDGE stellt 384 kbps bereit, was 50 Sekunden pro Spur entspricht, wohingegen WCDMA 2 Mbps bereitstellt, was 120 Sekunden pro Spur für eine CD entspricht. Eine Möglichkeit zum Online-Hören, d.h. Streamen, wird auch möglich werden. Dieses wird echte mobile "on-demand"-Dienste bereitstellen.

[0052] Wenn die Audiosignale von einem Server an das Mobiltelefon durch das Netzwerk, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, heruntergeladen werden, ist eine unterschiedliche Ausführungsform zum geteilten bzw. gemeinsam genutzten Audiohören möglich. Diese Ausführungsform ist in [Fig. 6](#) gezeigt, und es wird ersichtlich sein, dass der Server **35** dieselben Audiosignale an die zwei Telefone **2** und **27** herunterlädt. Das Herunterladen wird durch den Benutzer **25** eingeleitet, und er weist den Server an, dieselben Daten auch an das andere Telefon herunterzuladen. In diesem Fall sendet die Zusatzvorrichtung **8** nicht die Audiosignale zurück an das Telefon **2**, sondern über den Mischer **30** an den Benutzer **25**. Obwohl nicht gezeigt, wird die Zusatzvorrichtung **32** eine Audiowiedergabeeinrichtung haben, die der Audiowiedergabeeinheit **29** ähnlich sein könnte. Die von dem Server **35** übertragenen Audiosignale werden typischerweise komprimiert sein, und wiederum ist ein geeignetes Komprimierungsformat MP3. Es sollte beachtet werden, dass in dieser Lösung der Sprachkanal alternativ entfernt sein kann und die Sprache auch als Daten gesendet werden kann. Die Lösung kann auch sogar ohne eine stattfindende Sprachkonversation verwendet werden, d.h., dass die zwei Personen nur dieselben Audiosignale hören, ohne miteinander zu sprechen.

[0053] Schließlich sollte beachtet werden, dass, während die Übertragung der Audiodateien an das andere Telefon **27** in den oben erwähnten Beispielen durch das öffentliche Netzwerk, mit dem die Telefone verbunden sind, stattfindet, ein unterschiedlicher Übertragungspfad auch verwendet werden kann. Ein Beispiel ist in [Fig. 5](#) gezeigt, in der das GSM-Telefon **2** mit einem andere Telefon **21** über eine Bluetooth-Verbindung kommuniziert. Dies bedeutet, dass die Audiodateien an das Telefon **2** durch das Internet und das GSM-Netzwerk heruntergeladen und dann

von dem Telefon **2** an das Telefon **21** über die Bluetooth-Verbindung erneut übertragen werden.

[0054] Obwohl bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben und gezeigt worden sind, ist die Erfindung nicht darauf beschränkt, sondern kann auch auf andere Arten innerhalb des Bereichs des in den folgenden Ansprüchen definierten Gegenstands verkörpert sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verwenden einer ersten Kommunikationsvorrichtung (**2**) zusammen mit wenigstens einer anderen Kommunikationsvorrichtung (**27**), mit dem Schritt zum Wiedergeben von Audiosignalen in der ersten Kommunikationsvorrichtung (**2**) durch eine Geräuschreproduziereinheit,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren ferner die Schritte umfasst zum:

- Übertragen derselben Audiosignale an die andere Kommunikationsvorrichtung (**27**), und
- gleichzeitiges oder wenigstens nahezu gleichzeitiges Wiedergeben der Audiosignale in der anderen Kommunikationsvorrichtung (**27**) mit dem Wiedergeben der Audiosignale in der ersten Kommunikationsvorrichtung (**2**).

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Kommunikationsvorrichtung (**2**) ein Mobiltelefon ist.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine andere Kommunikationsvorrichtung (**27**) ein Telefon ist.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner die Schritte umfasst zum:

- Errichten einer Verbindung durch ein Netzwerk (**28**) zwischen dem Mobiltelefon (**2**) und dem anderen Telefon (**27**),
- Errichten einer Telefonkonversation durch Übertragen von Sprachsignalen durch einen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk (**28**), und
- Übertragen der Audiosignale von dem Mobiltelefon (**2**) an das andere Telefon (**27**) durch die Verbindung in dem Netzwerk.

5. Verfahren gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner die Schritte umfasst zum:

- Mischen der Sprachsignale und der Audiosignale, und
- Übertragen der gemischten Sprach- und Audiosignale von dem Mobiltelefon (**2**) an das andere Telefon (**27**) durch einen gemeinsamen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk (**28**).

6. Verfahren gemäß Anspruch 5, dadurch ge-

kennzeichnet, dass der gemeinsame Kanal ein normaler Telefonsprachkanal ist.

7. Verfahren gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der gemeinsame Kanal ein Datenkanal ist.

8. Verfahren gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner die Schritte umfasst zum:

- Übertragen der Sprachsignale durch einen normalen Telefonsprachkanal in der Verbindung in dem Netzwerk (**28**), und
- Übertragen der Audiosignale von dem Mobiltelefon (**2**) an das andere Telefon (**27**) durch einen Datenkanal parallel zu dem Sprachkanal in der Verbindung in dem Netzwerk.

9. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner die Schritte umfasst zum:

- Errichten einer Verbindung durch ein Netzwerk zwischen dem Mobiltelefon (**2**) und dem anderen Telefon (**27**)
- Errichten einer Telefonkonversation durch Übertragen von Sprachsignalen durch einen Kanal in der Verbindung in dem Netzwerk (**28**),
- Übertragen der Audiosignale von einem Dienst-Provider (**35**) über das Netzwerk (**28**) an das Mobiltelefon (**2**), und
- Übertragen derselben Audiosignale von dem Dienst-Provider über das Netzwerk an das andere Telefon (**27**).

10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7-9, dadurch gekennzeichnet, dass die Audiosignale in der Form einer digitalisierten und komprimierten Audiodatei übertragen werden.

11. Verfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die digitalisierte und komprimierte Audiodatei in dem MP3-Format komprimiert ist.

12. Audiovorrichtung zur Verwendung in Verbindung mit einer ersten Kommunikationsvorrichtung (**2**), ausgebildet, in einem Kommunikationssystem mit anderen Kommunikationsvorrichtungen verwendet zu werden, wobei die Audiovorrichtung angeordnet ist zum Wiedergeben von Audiosignalen durch die erste Kommunikationsvorrichtung (**2**) und eine Geräuschreproduziereinheit, dadurch gekennzeichnet, dass die Audiovorrichtung ferner angeordnet ist zum Einleiten einer Übertragung derselben Audiosignale an eine andere Kommunikationsvorrichtung (**27**), so dass die Audiosignale gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig mit dem Wiedergeben der Audiosignale durch die erste Kommunikationsvorrichtung übertragen werden.

13. Audiovorrichtung gemäß Anspruch 12, da-

durch gekennzeichnet, dass die Audiovorrichtung zusammen mit der ersten Kommunikationsvorrichtung (2) in einer einzelnen Einheit angeordnet ist.

14. Audiovorrichtung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Audiovorrichtung eine mit der ersten Kommunikationsvorrichtung (2) verbindbare Zusatzvorrichtung (8) ist.

15. Audiovorrichtung gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsvorrichtung (2) ein Mobiltelefon ist.

16. Audiovorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Mobiltelefon ausgebildet ist zur Verwendung in einem öffentlichen Netz, so wie GSM, GPRS, EDGE oder WCDMA.

17. Audiovorrichtung gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsvorrichtung ausgebildet ist zur Verwendung in einer drahtlosen Kurzreichweitenverbindung, so wie Bluetooth oder einer Infrarotverbindung.

18. Audiovorrichtung gemäß einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Wiedergeben von Audiosignalen eine in der Kommunikationsvorrichtung integrierte Vorrichtung ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

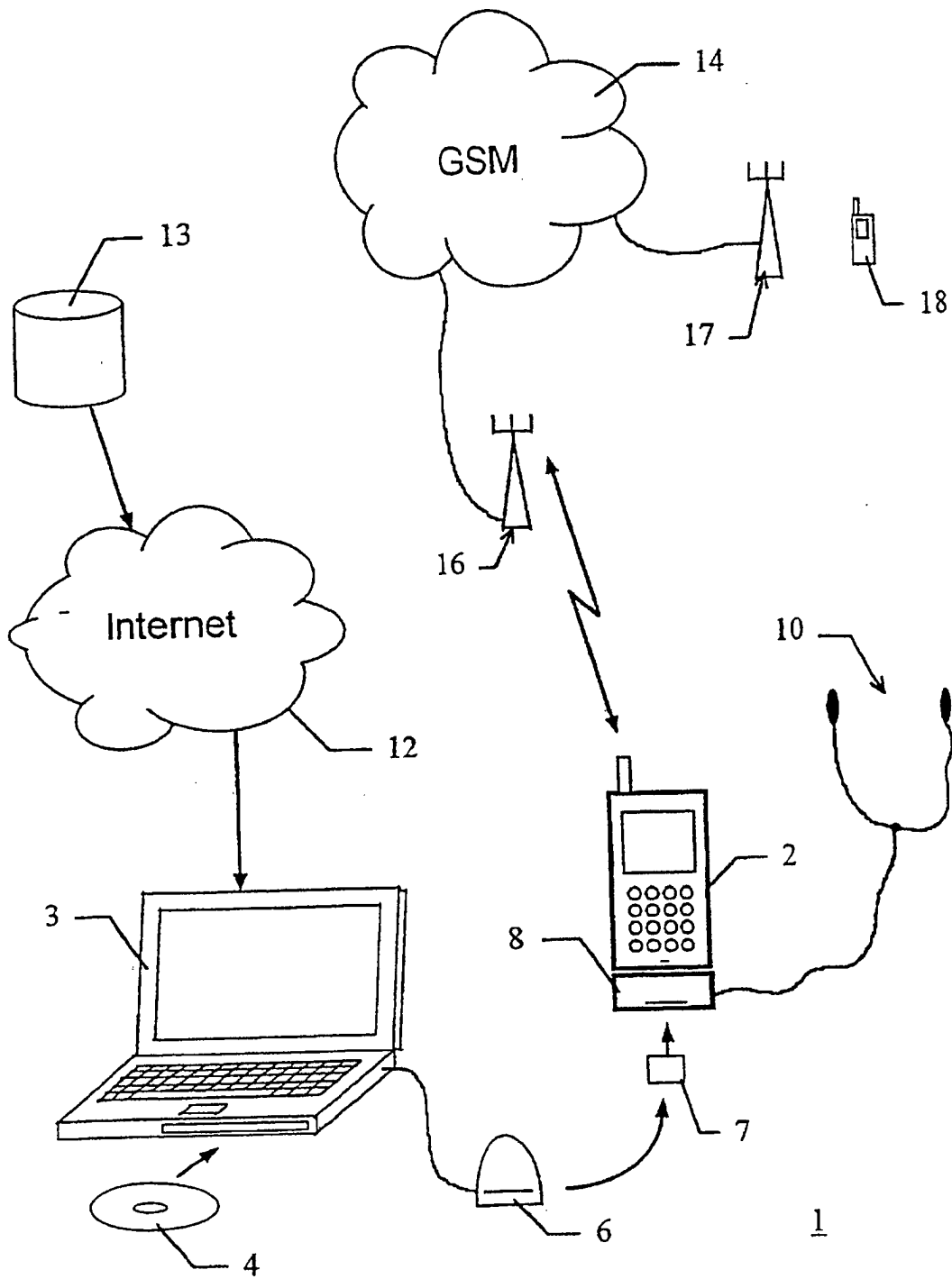


Fig. 1

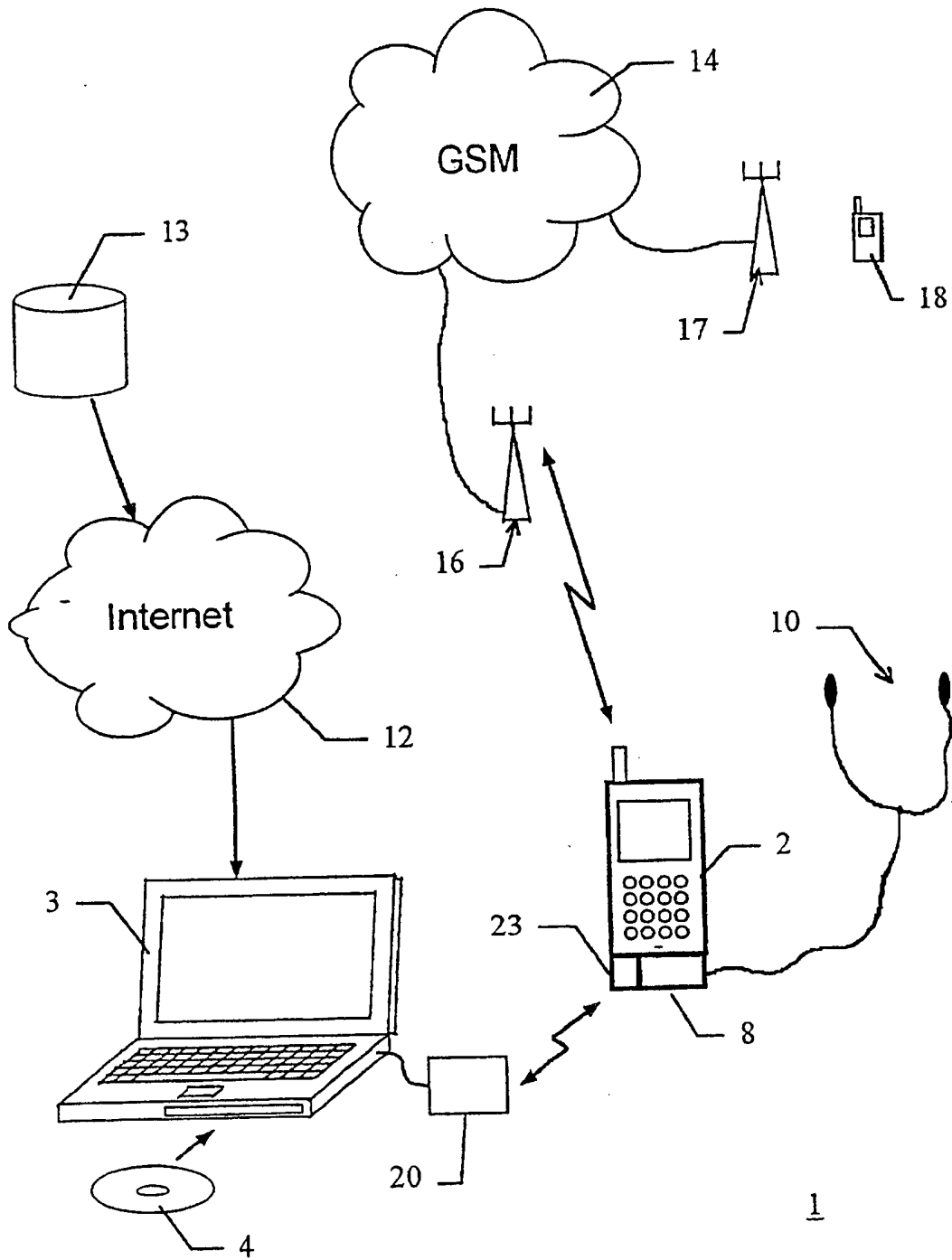


Fig. 2

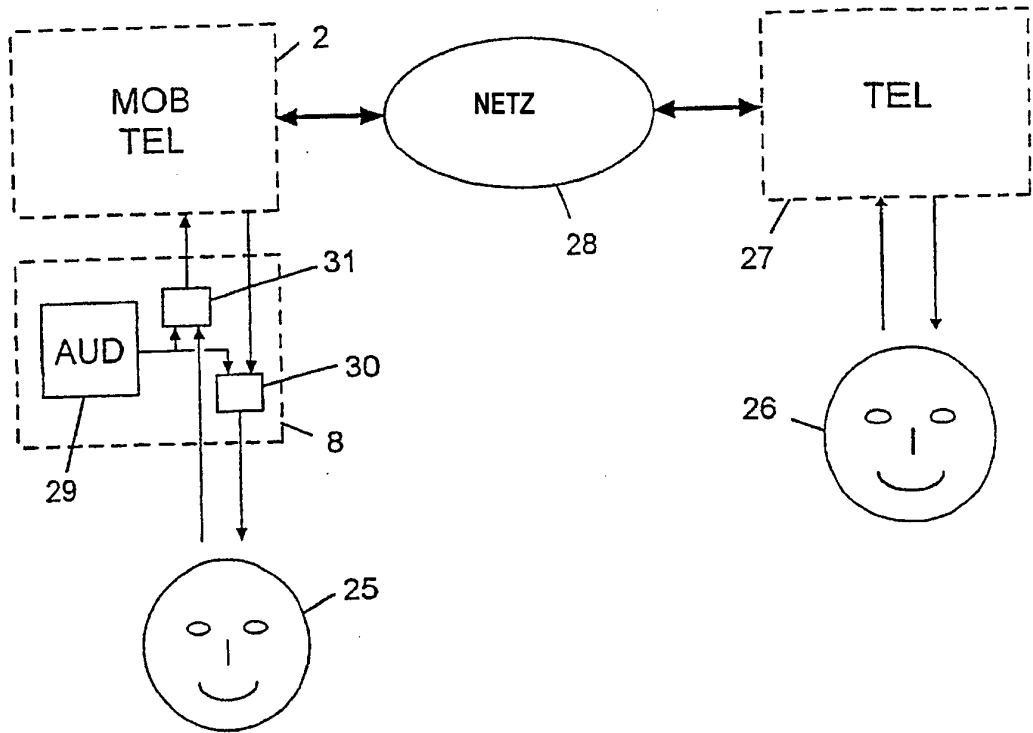


Fig. 3

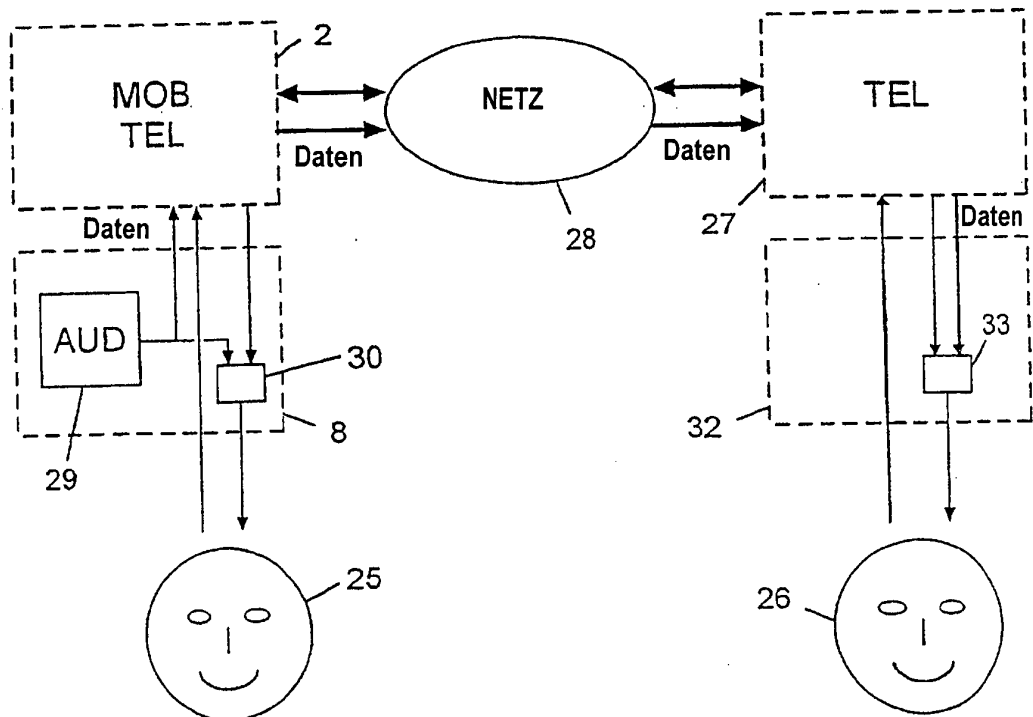


Fig. 4

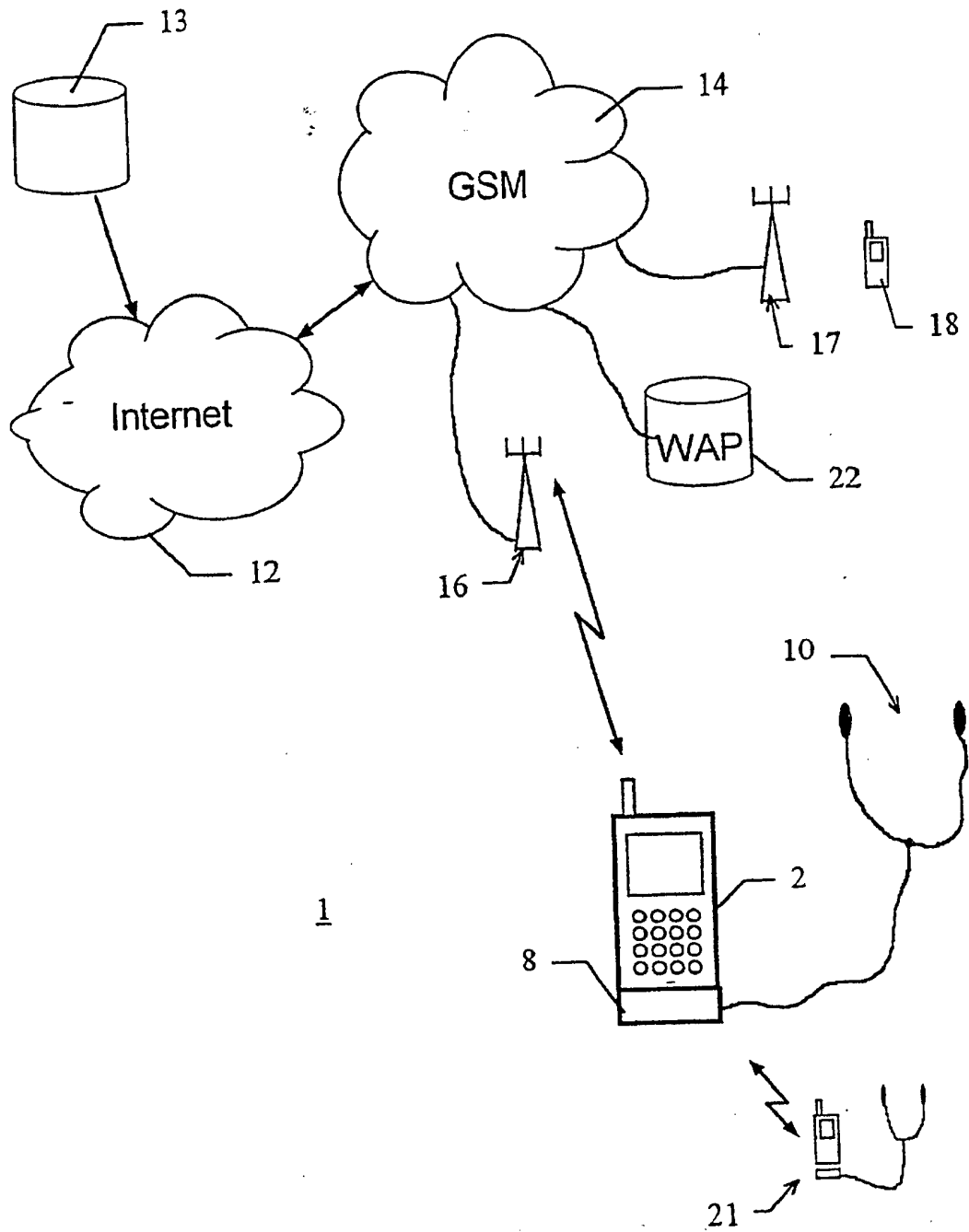


Fig. 5

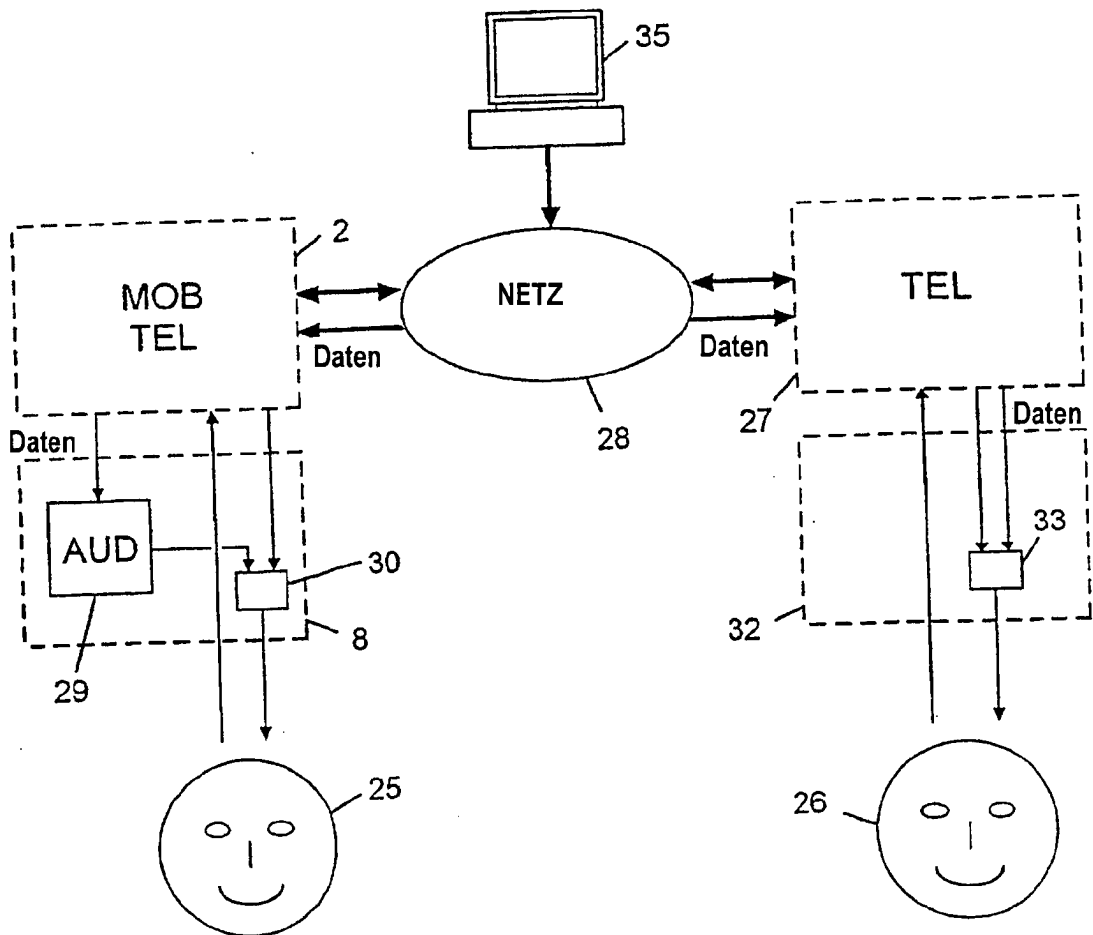


Fig. 6