



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 006 639 U1** 2007.09.13

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 006 639.2**

(22) Anmeldetag: **09.05.2007**

(47) Eintragungstag: **09.08.2007**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **13.09.2007**

(51) Int Cl.⁸: **H04M 1/725 (2006.01)**
H04M 1/20 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Lin, Pi-Fen, Taipei City, TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Viering, Jentschura & Partner, 81675 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kombinierbares Kommunikationsgerät**

(57) Hauptanspruch: Kombinierbares Kommunikationsgerät, aufweisend:

einen Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') mit einem Signalübertragungspport;

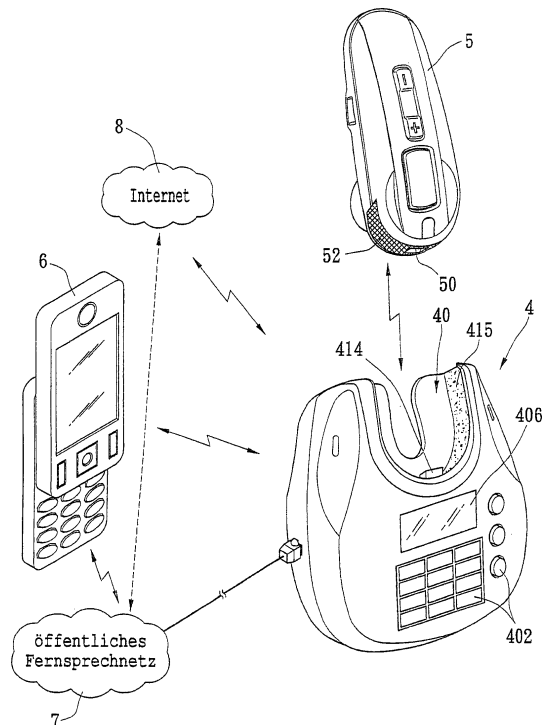
ein Funktelefon (4, 9), das mit einer Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) und einer Steuerleiterplatte versehen ist, wobei die Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) zur Unterbringung des Kopfhörers (5, 5') eingerichtet ist den Signalübertragungspport des Bluetooth-Kopfhörers (5, 5') elektrisch an die Steuerleiterplatte anzuschließen, wobei die Steuerleiterplatte aufweist:

ein Steuermodul (401, 901);

ein Bluetoothmodul (408, 908), das an das Steuermodul (401, 901) angeschlossen ist, so dass eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul (408, 908) und dem Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') eingerichtet ist;

ein Modul (403, 903) für ein öffentliches Telefon, das an das Steuermodul (401, 901) angeschlossen ist und zur Verbindung mit einem öffentlichen Fernsprechnetz (7) eingerichtet ist einen üblichen Fernsprechdienst zur Verfügung zu stellen;

eine Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung (407, 907), die zwischen dem Steuermodul (401, 901) und dem Bluetoothmodul (408, 908) geschaltet ist und zur Umwandlung der Analog/Digital-Sprachsignale eingerichtet ist;...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein kombinierbares Kommunikationsgerät, insbesondere ein Kommunikationsgerät, mit dem das öffentliche Fernsprechnet und das Internet verknüpfbar sind, sodass der Benutzer über das öffentliche Fernsprechnet und das Internet telefonieren kann.

[0002] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfasst ein herkömmliches Telefongerät **2** einen Gerätkörper **20** und einen Handapparat **22**, zwischen denen ein Verbindungskabel **24** vorgesehen ist. Das Telefongerät **2** ist über ein Übertragungskabel **26** an das öffentliche Fernsprechnet **7** angeschlossen. Der Benutzer kann mit auf dem Gerätkörper **20** befindlichen Ziffertasten **28** die Telefonnummer wählen. So kann er über das öffentliche Fernsprechnet **7** mit einem Teilnehmer mittels des Handapparats **22** sprechen.

[0003] Mit der Weiterentwicklung der drahtlosen Kommunikationstechnik ist die konventionelle Anordnung, bei welcher der Gerätkörper **20** über das Verbindungskabel **24** mit dem Handapparat **22** verbunden ist, nach einem Beispiel des Funktelefongeräts **2'** verbessert worden, das für eine drahtlose Kommunikation sorgt. Das Funktelefongerät **2'** wirkt mit einem ebenfalls eine drahtlose Kommunikationsfunktion aufweisenden Sockel **20'** zusammen. Wie aus [Fig. 2](#) ersichtlich, erfolgt eine drahtlose Verknüpfung zwischen dem Funktelefongerät **2'** und dem Sockel **20'**. Der Sockel **20'** wird innerhalb eines bestimmten Raums mit dem öffentlichen Fernsprechnet **7** verknüpft. Hierdurch ergibt sich eine Kommunikation ohne Abstandsbeschränkung.

[0004] Aufgrund der Popularität von Internet wird die Kommunikation über das öffentliche Fernsprechnet allmählich durch die Internettelefonie ersetzt. Der große Vorteil der Internettelefonie liegt in den geringen Kosten für Fern- und Auslandsgespräche. Daher erfreuen sich Internet- und Fernsprechkommunikation großer Popularität in der Bevölkerung.

[0005] Nun findet die Bluetoothtechnik bei allen persönlichen Mobilkommunikationsgeräten wie Bluetooth-Kopfhörern, Bluetooth-Handys, usw. Verwendung. In [Fig. 3](#) ist eine herkömmliche Kommunikationsanordnung des Bluetooth-Kopfhörers und Bluetooth-Handys dargestellt. Bei der herkömmlichen Kommunikationsanordnung werden die am Bluetooth-Handy **3** gelangenden Nachrichten S1 drahtlos auf den Bluetooth-Kopfhörer übertragen. Hingegen können die zu sendenden Sprachnachrichten S2 über den Bluetooth-Kopfhörer **1** auf das Bluetooth-Handy **3** übertragen werden. Hierdurch ergibt sich eine doppelseitige Sprachübertragung. Auf diese Weise wird eine Freisprechmöglichkeit gewährleistet, wenn der Benutzer irgendwo einen Anruf ent-

gegennimmt.

[0006] Bei einem ankommenden Anruf kann der Bluetooth-Kopfhörer **1** nur einem Benutzer zur Verfügung stehen. Es ist jedoch nicht möglich, dass sich drei oder mehrere Personen an der Kommunikation beteiligen. So werden die Sprachqualität und die Kommunikationsanforderung im alltäglichen Leben und bei der Arbeit in erheblichem Maße reduziert.

[0007] Aufgrund der steigenden Anforderungen an Kommunikationsqualität im alltäglichen Leben ist eine abwechselnde Verwendung des öffentlichen Fernsprechnetes und der Internettelefonie notwendig. So kann der Benutzer über das öffentliche Fernsprechnet und durch das Internet telefonieren. Gleichzeitig wird eine Freisprechmöglichkeit gewährleistet, wenn der Benutzer an unterschiedlichen Stellen den Anruf entgegennimmt. Ferner können sich drei und mehrere Personen an der Kommunikation beteiligen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kombinierbares Kommunikationsgerät zu schaffen, mit dem das öffentliche Fernsprechnet und das Internet verknüpfbar sind, sodass ein Benutzer über das öffentliche Fernsprechnet und das Internet telefonieren kann, wobei ein für die Freisprechmöglichkeit sorgender Bluetooth-Kopfhörer zum Einsatz kommt, und wobei eine praktische Lautverstärkung gewährleistet ist, damit sich drei oder mehrere Personen am Telefongespräch beteiligen können.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein kombinierbares Kommunikationsgerät, das die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0010] Gemäß der Erfindung wird ein kombinierbares Kommunikationsgerät geschaffen, das aufweist: einen Bluetooth-Kopfhörer mit einem Signalübertragungsport; und ein Funktelefon mit einer Kopfhörer-Aufnahme und einer Steuerleiterplatte, wobei die Kopfhörer-Aufnahme der Aufnahme des Bluetooth-Kopfhörers dient, und wobei der Signalübertragungsport des Bluetooth-Kopfhörers elektrisch an die Steuerleiterplatte angeschlossen ist, wenn sich der Bluetooth-Kopfhörer in der Kopfhörer-Aufnahme befindet.

[0011] Die Steuerleiterplatte umfasst ein Steuermodul, ein Bluetoothmodul, ein drahtloses VoIP-Modul, ein Modul für ein öffentliches Telefon, eine Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung, eine Beurteilungs- und Ladeschaltung, ein Tonsignal-Wandlungsmodul, einen Lautsprecher, ein Mikrofon und eine Echobeseitigungsschaltung.

[0012] Das Bluetoothmodul ist an das Steuermodul angeschlossen, wobei eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul und dem Bluetooth-Kopfhörer stattfindet. Das drahtlose VoIP-Modul (Voice over Internet Protocol) ist an das Steuermodul angeschlossen und dient dazu, einen VoIP-Dienst über Internet zur Verfügung zu stellen. Das Modul für ein öffentliches Telefon ist an das Steuermodul angeschlossen und dient der Verbindung mit einem öffentlichen Fernsprechnetz, um einen üblichen Fernsprechdienst zur Verfügung zu stellen. Die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung ist zwischen dem Steuermodul und dem Bluetoothmodul geschaltet ist und dient der Umwandlung der Analog/Digital-Sprachsignale. Die Beurteilungs- und Ladeschaltung ist an das Steuermodul angeschlossen und feststellt, ob sich der Bluetooth-Kopfhörer in der Kopfhörer-Aufnahme befindet, wobei der Bluetooth-Kopfhörer wieder aufgeladen wird, wenn sich der Bluetooth-Kopfhörer in der Kopfhörer-Aufnahme befindet. Das Sprachsignal-Wandlungsmodul ist an das Steuermodul, das Modul für das öffentliche Telefon und die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung angeschlossen, wobei das Sprachsignal-Wandlungsmodul von dem Steuermodul steuerbar ist, um den Übertragungsweg der Sprachsignale zu wechseln. Die Echobeseitigungsschaltung ist an das Sprachsignal-Wandlungsmodul, den Lautsprecher und das Mikrofon angeschlossen, wobei sich das im Betrieb des Lautsprechers und des Mikrofons erzeugte Echo beseitigen lässt.

[0013] Im Folgenden werden Aufgaben, Merkmale und Funktionsweise der Erfindung anhand der bevorzugten Ausführungsbeispiele und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein herkömmliches Telefongerät;

[0015] [Fig. 2](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein herkömmliches Funktelefongerät;

[0016] [Fig. 3](#) in schematischer Perspektivdarstellung eine herkömmliche Kommunikationsanordnung eines Bluetooth-Kopfhörers und eines Bluetooth-Handys;

[0017] [Fig. 4](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts;

[0018] [Fig. 5](#) in schematischer Perspektivdarstellung das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts, wobei sich der Bluetooth-Kopfhörer in einer Kopfhörer-Aufnahme des Funktelefons befindet;

[0019] [Fig. 6](#) ein Blockdiagramm der Schaltung des ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemä-

ßen Kommunikationsgeräts;

[0020] [Fig. 7](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts; und

[0021] [Fig. 8](#) ein Blockdiagramm der Schaltung des zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts.

[0022] Bezugnehmend auf die [Fig. 4](#), die ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen kombinierbaren Kommunikationsgeräts zeigt, weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät einen Bluetooth-Kopfhörer **5** und ein Funktelefon **4** auf. Das Funktelefon **4** kann drahtgebunden mit dem öffentlichen Fernsprechnetz **7** oder drahtlos mit Internet **8** verbunden sein, wodurch ein übliches Telefonieren oder ein Telefonieren über Internet möglich ist. Das erfindungsgemäße Funktelefon **4** kann über Bluetooth-Funkübertragungstechnik mit einem fern befindlichen Bluetooth-Handy **6** kommunizieren, was dem Handy eine Freisprechmöglichkeit verschafft.

[0023] Gemäß [Fig. 4](#) sind Funktionen der Kommunikation mittels Fernsprechen sowie der Internettelefonie und eine drahtlose Kommunikation mittels Bluetooth-Handy **6** in das erfindungsgemäße Funktelefon **4** integriert, wodurch der Benutzer unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten durchführen kann. Der Benutzer kann durch das auf dem Funktelefon **4** angebrachte Tastenmodul die Telefonnummer wählen. Außerdem kann der Benutzer die oben erwähnten Kommunikationsmöglichkeiten auswählen. Auf dem Funktelefon **4** ist ein Anzeigegerät **406** vorgesehen, das dazu dient, Daten über die Batteriekapazität, den Ladezustand, die Wählnummer, das Telefonbuch anzuzeigen.

[0024] Außerdem erfolgt eine Freisprechmöglichkeit bei der Kommunikation durch den Bluetooth-Kopfhörer **5** Gleichzeitig erlaubt das erfindungsgemäße Funktelefon **4** eine Lautverstärkung. Während der Kommunikation können sich drei oder mehrere Personen an einem Telefongespräch beteiligen. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, weist der Bluetooth-Kopfhörer **5** einen Signalübertragungspport **50** auf. Außerdem besitzt das Funktelefon **4** eine Kopfhörer-Aufnahme **40** und eine hier nicht näher dargestellte Steuerleiterplatte. Der Bluetooth-Kopfhörer **5** kann in der Kopfhörer-Aufnahme **40** aufgenommen werden, um eine genaue Positionierung zu gewährleisten [siehe [Fig. 5](#)]. Beim Verbinden des Bluetooth-Kopfhörers **5** mit dem Funktelefon **4** kann der Signalübertragungspport **50** des Bluetooth-Kopfhörers **5** über einen auf dem Funktelefon **4** befindlichen, elektrischen Anschluss **414** elektrisch an die Steuerleiterplatte angeschlossen sein. Der elektrische Anschluss **414** kann als USB-Übertragungsschnittstelle ausgeführt sein.

[0025] Nachfolgend wird auf [Fig. 4](#) Bezug genommen. Um eine schnelle Verbindung zwischen dem Bluetooth-Kopfhörer **5** und dem Funktelefon **4** herzustellen, kann ein absorbierbares Element **52** am Bluetooth-Kopfhörer **5** angebracht sein. In der Kopfhörer-Aufnahme **40** des Funktelefons **4** befindet sich ein magnetisches Element **415**. Durch die Gestaltung der magnetischen Anziehung kann das magnetische Element **415** bei Annäherung des Bluetooth-Kopfhörers **5** an die Kopfhörer-Aufnahme **40** das absorbierbare Element **52** des Bluetooth-Kopfhörers **5** magnetisch anziehen, wodurch der Bluetooth-Kopfhörer **5** schnell in der Kopfhörer-Aufnahme **40** aufgenommen wird. Gleichzeitig ist der Signalübertragungspunkt **50** des Bluetooth-Kopfhörers **5** elektrisch an den elektrischen Anschluss **414** des Funktelefons **4** angeschlossen. Der elektrische Anschluss **414** ist als Schnittstelle der Übertragungsverbindungsstelle ausgeführt.

[0026] In [Fig. 6](#) ist ein Blockdiagramm der Schaltung des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts dargestellt. Das erfindungsgemäße kombinierbare Kommunikationsgerät umfasst einen Bluetooth-Kopfhörer **5** und ein Funktelefon **4**. Das Funktelefon **4** weist eine Steuerleiterplatte auf, die über ein Steuermodul **401**, ein Bluetoothmodul **408**, ein drahtloses VoIP-Modul **410**, ein Modul **403** für ein öffentliches Telefon, eine Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407**, eine Beurteilungs- und Ladeschaltung **411**, ein Sprachsignal-Wandlungsmodul **405**, einen Lautsprecher **412**, ein Mikrofon **413** und eine Echobeseitigungsschaltung **409** verfügt.

[0027] Es wird dann auf [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Eine drahtlose Sprachübertragung kann zwischen dem Bluetoothmodul **408** und dem Bluetooth-Kopfhörer **5** oder dem Bluetooth-Handy **6** stattfinden. Das drahtlose VoIP-Modul **410** stellt eine Verbindung mit dem Internet **8** her und dient der Bereitstellung des VoIP-Dienstes. Das Modul **403** für ein öffentliches Telefon stellt eine Verbindung mit dem öffentlichen Fernsprechnetz **7** her und dient der Bereitstellung des üblichen Fernsprechdienstes. Die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** ist an das Bluetoothmodul **408** angeschlossen und dient der Umwandlung der Analog/Digital-Sprachsignale. Die Beurteilungs- und Ladeschaltung **411** dient der Feststellung, ob sich der Bluetooth-Kopfhörer **5** in der Kopfhörer-Aufnahme **40** befindet, wobei der Bluetooth-Kopfhörer **5** wieder aufgeladen wird, wenn sich der Bluetooth-Kopfhörer **5** in der Kopfhörer-Aufnahme **40**, **90** befindet. Das Sprachsignal-Wandlungsmodul **405**, **905** ist an die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** und das öffentliche Fernsprechnetz **7** angeschlossen, um den Übertragungsweg der Sprachsignale zu wechseln. Die Echobeseitigungsschaltung **409** ist an das Sprachsignal-Wandlungsmodul **405**, den Lautsprecher **412** und das Mi-

krofon **413** angeschlossen, wobei sich das im Betrieb des Lautsprechers **412**, **912** und des Mikrofons **403**, **913** erzeugte Echo beseitigen lässt.

[0028] Wie aus [Fig. 6](#) ersichtlich, ist das Steuermodul **401** an das Bluetoothmodul **408**, das drahtlose VoIP-Modul **410**, das Modul **403** für ein öffentliches Telefon, die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407**, die Beurteilungs- und Ladeschaltung **411** und das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** angeschlossen, wobei das Steuermodul **401** über eine Systemsteuerungssoftware die Steuerung aller Module und Schaltungen durchführt.

[0029] Wie in [Fig. 6](#) gezeigt, ist das Steuermodul **401** ferner an ein Anzeigegerät **406** und ein Tastenmodul **402** angeschlossen. Das Steuermodul **401** kann das Anzeigen von Daten über die Batteriekapazität, den Ladezustand, die Wählnummer, das Telefonbuch steuern. Das Tastenmodul **402** dient dazu, Telefonnummern und Funktionsbefehle wie Auswahl eines Sprachsignalwegs, eines Kommunikationsnetzes, usw. an das Steuermodul **401** zu senden, wodurch eine problemlose Steuerung und Bedienung des Steuermoduls **401** gewährleistet ist.

[0030] Weiterhin wird auf [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Durch Übermittlung der Funktionsbefehle über das Tastenmodul **402** an das Steuermodul **401** erfolgt die Steuerung der Aktionen des Bluetoothmoduls **408**, des drahtlosen VoIP-Moduls **410**, des Moduls **403** für ein öffentliches Telefon, der Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** und des Tonsignal-Wandlungsmoduls **405**. Wird der Funktionsbefehl der konventionellen Telefonie ausgesendet, bewirkt das Steuermodul **401**, eine Verbindung des Moduls **403** für ein öffentliches Telefon mit dem öffentlichen Fernsprechnetz **7** herzustellen. Damit steht die Kommunikation über das konventionelle Fernsprechnetz zur Verfügung. Gleichzeitig wird das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** vom Steuermodul **401** so gesteuert, dass das Modul **403** für ein öffentliches Telefon über die Echobeseitigungsschaltung **409** einen Sprachsignalübertragungsweg zum Lautsprecher **412** und Mikrofon **413** herstellt. Auf diese Weise kann der Benutzer über das öffentliche Fernsprechnetz **7** telefonieren. Außerdem können sich drei oder mehrere Personen an der Kommunikation beteiligen.

[0031] Es wird dann auf [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Möchte der Benutzer ein Privatgespräch führen, dann kann der in Verbindung mit dem Funktelefon **4** stehende Bluetooth-Kopfhörer **5** herausgenommen werden, damit ein Privatgespräch durch den Bluetooth-Kopfhörer **5** geführt werden kann. Nun kann die Beurteilungs- und Ladeschaltung **411** einen Befehl an das Steuermodul **401** senden, um das Steuermodul **401** darüber zu informieren, dass der Bluetooth-Kopfhörer **5** aus dem Funktelefon **4** herausgenommen worden ist. Bekommt das Steuermo-

dul **401** die Auskunft über die Trennung des Bluetooth-Kopfhörers **5** vom Funktelefon **4**, gibt das Steuermodul **401** einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** aus, um den Sprachsignalübertragungsweg zu wechseln. Durch die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** ergibt sich dann die Herstellung des Sprachsignalübertragungswegs zwischen dem Modul **403** für ein öffentliches Telefon und dem Bluetoothmodul **408**. Nun bewirkt das Steuermodul **401**, eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul **408** und dem Bluetooth-Kopfhörer **5** zu ermöglichen und somit eine Privatkommunikation zu erzielen.

[0032] Darüber hinaus kann der Benutzer das Tastenmodul **402** so bedienen, dass das Steuermodul **401** einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** sendet, um den Sprachsignalübertragungsweg zu wechseln. Damit kann das Modul **403** für ein öffentliches Telefon über die Echobeseitigungsschaltung **409** einen Sprachsignalübertragungsweg zum Lautsprecher **412** und Mikrofon **413** herstellen. Gleichzeitig kann ein Sprachsignalübertragungsweg zwischen dem Modul **403** für ein öffentliches Telefon und dem Bluetoothmodul **408** durch die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** gebildet werden. Auf diese Weise kann der Benutzer über das öffentliche Fernsprechnetz **7** telefonieren. Außerdem können sich drei oder mehrere Personen an einem üblichen Telefongespräch oder einem privaten Telefongespräch beteiligen.

[0033] Nun wird auf die [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Das Steuermodul **401** kann von Funktionsbefehlen des Tastenmoduls **402** gesteuert werden. Wird die Betriebsart der Internettelefonie gewählt, bewirkt das Steuermodul **401**, eine Verbindung des drahtlosen VoIP-Moduls **410** mit dem Internet **8** herzustellen. So steht der VoIP-Dienst zur Verfügung. Gleichzeitig wird das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** vom Steuermodul **401** derart gesteuert, dass ein Sprachsignalübertragungsweg zwischen dem drahtlosen VoIP-Modul **410** und dem Lautsprecher **412** sowie dem Mikrofon **413** über das drahtlose VoIP-Modul **410** und die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** gebildet wird. So kann der Benutzer über Internet **8** telefonieren. Weiterhin können sich drei oder mehrere Personen an der Kommunikation beteiligen.

[0034] Es wird wiederum auf [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Möchte der Benutzer ein Privatgespräch führen, dann kann der in Verbindung mit dem Funktelefon **4** stehende Bluetooth-Kopfhörer **5** herausgenommen werden, damit ein Privatgespräch durch den Bluetooth-Kopfhörer **5** geführt werden kann. Nun kann die Beurteilungs- und Ladeschaltung **411** einen Befehl an das Steuermodul **401** senden, um das Steuermodul **401** darüber zu informieren, dass der Bluetooth-Kopfhörer **5** aus dem Funktelefon **4** herausgenommen worden ist. Bekommt das Steu-

ermodul **401** die Auskunft über die Trennung des Bluetooth-Kopfhörers **5** vom Funktelefon **4**, gibt das Steuermodul **401** einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** aus, um den Sprachsignalübertragungsweg zu wechseln. Durch die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** ergibt sich dann die Herstellung des Sprachsignalübertragungswegs zwischen dem drahtlosen VoIP-Modul **410** und dem Bluetoothmodul **408**. Nun bewirkt das Steuermodul **401**, eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul **408** und dem Bluetooth-Kopfhörer **5** zu ermöglichen und somit eine Privatkommunikation zu erzielen.

[0035] Darüber hinaus kann der Benutzer das Tastenmodul **402** so bedienen, dass das Steuermodul **401** einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** sendet, um den Sprachsignalübertragungsweg zu wechseln. Damit kann das drahtlose VoIP-Modul **410** über das Steuermodul **401** und die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** einen Sprachsignalübertragungsweg zum Lautsprecher **412** und Mikrofon **413** herstellen. Gleichzeitig kann ein Sprachsignalübertragungsweg zwischen dem drahtlosen VoIP-Modul **410** und dem Bluetoothmodul **408** durch das Steuermodul **401** und die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** gebildet werden. Auf diese Weise kann der Benutzer über das Internet **8** telefonieren. Außerdem können sich drei oder mehrere Personen an einem üblichen Telefongespräch oder einem privaten Telefongespräch beteiligen.

[0036] Es wird wiederum auf die [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Das Steuermodul **401** kann von Funktionsbefehlen des Tastenmoduls **402** gesteuert werden. Wird die Betriebsart, bei welcher der Benutzer durch das Bluetooth-Handy **6** telefoniert, gewählt, bewirkt das Steuermodul **401**, eine Verbindung des Bluetoothmoduls **408** mit dem Bluetooth-Handy **6** herzustellen. So steht die drahtlose Kommunikation zur Verfügung. Gleichzeitig wird das Tonsignal-Wandlungsmodul **405** vom Steuermodul **401** derart gesteuert, dass ein Sprachsignalübertragungsweg zwischen dem Bluetoothmodul **408** und dem Lautsprecher **412** sowie dem Mikrofon **413** über die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung **407** gebildet wird. So kann der Benutzer durch das Bluetooth-Handy **6** telefonieren. Weiterhin können sich drei oder mehrere Personen an der Kommunikation beteiligen.

[0037] Es wird wiederum auf [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen. Möchte der Benutzer ein Privatgespräch führen, dann kann der in Verbindung mit dem Funktelefon **4** stehende Bluetooth-Kopfhörer **5** herausgenommen werden, damit ein Privatgespräch durch den Bluetooth-Kopfhörer **5** geführt werden kann. Nun kann die Beurteilungs- und Ladeschaltung **411** einen Befehl an das Steuermodul **401** senden, um das Steuermodul **401** darüber zu informieren, dass der Bluetooth-Kopfhörer **5** aus dem Funktelefon

4 herausgenommen worden ist. Bekommt das Steuermodul 401 die Auskunft über die Trennung des Bluetooth-Kopfhörers 5 vom Funktelefon 4, gibt das Steuermodul 401 einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul 405 aus, um den zwischen dem Lautsprecher 412 und dem Mikrofon 413 hergestellten Sprachsignalübertragungsweg zu unterbrechen. Nun bewirkt das Steuermodul 401, eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul 408 und dem Bluetooth-Kopfhörer 5 zu ermöglichen und somit eine Privatkommunikation zu erzielen.

[0038] Darüber hinaus kann der Benutzer das Tastenmodul 402 so bedienen, dass das Steuermodul 401 einen Befehl an das Tonsignal-Wandlungsmodul 405 sendet, um den Sprachsignalübertragungsweg zu wechseln. Damit kann das Bluetoothmodul 408 über die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung 407 einen Sprachsignalübertragungsweg zum Lautsprecher 412 und Mikrofon 413 herstellen. Gleichzeitig kann eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul 408 und dem Bluetooth-Kopfhörer 5 erfolgen. Auf diese Weise kann der Benutzer durch das Bluetooth-Handy 6 telefonieren. Außerdem können sich drei oder mehrere Personen an einem üblichen Telefongespräch oder einem privaten Telefongespräch beteiligen.

[0039] Bezugnehmend auf die Fig. 7, die ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen kombinierbaren Kommunikationsgeräts zeigt, weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät einen Bluetooth-Kopfhörer 5' und ein Funktelefon 9 auf. Das Funktelefon 9 kann auf einen Sockel 10 gestellt werden, der drahtgebunden mit dem öffentlichen Fernsprechnetz 7 verbunden ist. Das erfindungsgemäße Funktelefon 9 kann über Bluetooth-Funkübertragungstechnik mit dem Sockel 10 und einem Bluetooth-Kopfhörer 5' verbunden sein, wobei der Benutzer durch das Funktelefon 9 über das übliche Fernsprechnetz telefonieren kann.

[0040] Wie in Fig. 7 gezeigt, weist der Bluetooth-Kopfhörer 5' einen Signalübertragungspport 50' auf. Außerdem besitzt das Funktelefon 9 eine Kopfhörer-Aufnahme 90 und eine hier nicht näher dargestellte Steuerleiterplatte. Der Bluetooth-Kopfhörer 5' kann in der Kopfhörer-Aufnahme 90 aufgenommen werden, um eine genaue Positionierung zu gewährleisten. Beim Verbinden des Bluetooth-Kopfhörers 5' mit dem Funktelefon 9 kann der Signalübertragungspport 50' des Bluetooth-Kopfhörers 5' elektrisch an die auf dem Bluetooth-Kopfhörer 5 vorgesehene Steuerleiterplatte angeschlossen sein.

[0041] Der Benutzer kann durch ein auf dem Funktelefon 9 vorgesehene Tastenmodul 902 die Telefonnummer wählen und die oben erwähnten Kommunikationsfunktionen auswählen. Über ein Anzeigege-

rät 906 kann der Benutzer die Batteriekapazität, den Ladezustand, die Wählnummer, das Telefonbuch erfahren. Außerdem sorgt der Bluetooth-Kopfhörer 5' für eine Freisprechmöglichkeit bei der Kommunikation.

[0042] Nachfolgend wird auf Fig. 7 Bezug genommen. Um eine schnelle Verbindung zwischen dem Bluetooth-Kopfhörer 5' und dem Funktelefon 9 herzustellen, kann ein absorbierbares Element 52' am Bluetooth-Kopfhörer 5' angebracht sein. In der Kopfhörer-Aufnahme 90 des Funktelefons 9 befindet sich ein magnetisches Element 915. Durch die Gestaltung der magnetischen Anziehung kann das magnetische Element 915 bei Annäherung des Bluetooth-Kopfhörers 9 an die Kopfhörer-Aufnahme 90 das absorbierbare Element 52' des Bluetooth-Kopfhörers 5' magnetisch anzieht, wodurch der Bluetooth-Kopfhörer 5' schnell in der Kopfhörer-Aufnahme 90 aufgenommen wird. Gleichzeitig ist der Signalübertragungspport 50' des Bluetooth-Kopfhörers 5' elektrisch an die Steuerleiterplatte des Funktelefons 9 angeschlossen.

[0043] In Fig. 8 ist ein Blockdiagramm der Schaltung des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Kommunikationsgeräts dargestellt. Die im Inneren des Funktelefons 4 befindliche Steuerleiterplatte umfasst ein Steuermodul 901, ein Bluetoothmodul 908, ein Modul 903 für ein öffentliches Telefon, eine Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung 907, eine Beurteilungs- und Ladeschaltung 911, ein Sprachsignal-Wandlungsmodul 905, einen Lautsprecher 912, ein Mikrofon 913 und eine Echobeseitigungsschaltung 909.

[0044] Unter Bezug auf Fig. 6 unterscheidet sich das zweite Ausführungsbeispiel von dem ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass ein drahtloses VoIP-Modul 410 in der Schaltung des zweiten Ausführungsbeispiels vorgesehen ist. Dies verschafft dem zweiten Ausführungsbeispiel eine einzige Verbindung mit dem öffentlichen Fernsprechnetz 7. Damit steht das Telefonieren über das öffentliche Fernsprechnetz 7 zur Verfügung.

[0045] Zusammengefasst ist das Telefonieren über das öffentliche Fernsprechnetz 7 und das Internet durch das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät möglich. Gleichzeitig ist ein für die Freisprechmöglichkeit sorgender Bluetooth-Kopfhörer mit dem erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät verknüpfbar, wobei eine praktische Lautverstärkung gewährleistet ist, damit sich drei oder mehrere Personen am Telefongespräch beteiligen können. So lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät beispielsweise folgende Vorteile realisieren:

1. Mit dem erfindungsgemäßen kombinierbaren Kommunikationsgerät ist der separate oder gleichzeitige Gebrauch der üblichen Telefonie und der Internettelefonie möglich. Im Zusammenwir-

ken mit einem Kommunikationssystem ergibt sich eine vielfältige Kommunikation.

2. Der Bluetooth-Kopfhörer und das Funktelefon gemäß der Erfindung können gemeinsam gebraucht werden. Im Zusammenwirken mit einem Kommunikationssystem ergibt sich eine vielfältige Kommunikation.

3. Der Bluetooth-Kopfhörer und das Funktelefon gemäß der Erfindung weisen verschiedene Funktionen auf, die separat gebraucht werden können. Im Zusammenwirken mit einem Kommunikationssystem ergibt sich eine vielfältige Kommunikation.

4. Das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät verschafft dem Benutzer unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten, wodurch die Sprachqualität bei der Kommunikation im alltäglichen Leben oder in der Arbeit in erheblichem Maße verbessert wird.

[0046] Obwohl die Erfindung in Bezug auf obige Beispiele beschrieben wurde, welche derzeit als praktikabelste und bevorzugte Ausführungsformen betrachtet werden, versteht es sich, dass die Erfindung nicht auf die offenbarten Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Im Gegenteil sollen verschiedene Modifikationen und ähnliche Anordnungen abgedeckt werden, die sich im Umfang der beigefügten Ansprüche befinden, welche mit der breitesten Interpretation übereinstimmen, um alle derartigen Modifikationen und ähnliche Anordnungen zu umfassen.

Bezugszeichenliste

1	Bluetooth-Kopfhörer
2	Telefongerät
20	Gerätkörper
22	Handapparat
24	Verbindungskabel
26	Übertragungskabel
7	öffentliches Fernsprechnetz
28	Ziffertaste
2'	Funktelefongerät
20'	Sockel
3	Bluetooth-Handy
S1	ankommende Sprachnachricht
S2	Sprachnachricht
10	Sockel
4,9	Funktelefon
40,90	Kopfhörer-Aufnahme
401,901	Steuermodul
402,902	Tastenmodul
403,903	Modul für ein öffentliches Telefon
405,905	Tonsignal-Wandlungsmodul
406,906	Anzeigegerät
407,907	Tonsignal-Kodier/Dekodierschaltung
408,908	Bluetoothmodul
409,909	Echobeseitigungsschaltung
410	drahtloses VoIP-Modul
411,911	Beurteilungs- und Ladeschaltung
412,912	Lautsprecher

413,913	Mikrofon
414	elektrischer Anschluss
415,915	magnetisches Element
5,5'	Bluetooth-Kopfhörer
50,50'	Signalübertragungsport
52,52'	absorbierbares Element
6	Bluetooth-Handy
7	öffentliches Fernsprechnetz
8	Internet

Schutzansprüche

1. Kombinierbares Kommunikationsgerät, aufweisend:

einen Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') mit einem Signalübertragungsport;

ein Funktelefon (4, 9), das mit einer Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) und einer Steuerleiterplatte versehen ist, wobei die Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) zur Unterbringung des Kopfhörers (5, 5') eingerichtet ist den Signalübertragungsport des Bluetooth-Kopfhörers (5, 5') elektrisch an die Steuerleiterplatte anzuschließen, wobei die Steuerleiterplatte aufweist:

ein Steuermodul (401, 901);

ein Bluetoothmodul (408, 908), das an das Steuermodul (401, 901) angeschlossen ist, so dass eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul (408, 908) und dem Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') eingerichtet ist;

ein Modul (403, 903) für ein öffentliches Telefon, das an das Steuermodul (401, 901) angeschlossen ist und zur Verbindung mit einem öffentlichen Fernsprechnetz (7) eingerichtet ist einen üblichen Fernsprechsprechdienst zur Verfügung zu stellen;

eine Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung (407, 907), die zwischen dem Steuermodul (401, 901) und dem Bluetoothmodul (408, 908) geschaltet ist und zur Umwandlung der Analog/Digital-Sprachsignale eingerichtet ist;

eine Beurteilungs- und Ladeschaltung (411, 911), die an das Steuermodul (401, 901) angeschlossen ist und von der feststellbar ist, ob sich der Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') in der Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) befindet, wobei der Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') wieder aufgeladen wird, wenn sich der Bluetooth-Kopfhörer (5, 5') in der Kopfhörer-Aufnahme (40, 90) befindet;

ein Sprachsignal-Wandlungsmodul (405, 905), das an das Steuermodul (401, 901), das Modul (403, 903) für das öffentliche Telefon und die Sprachsignal-Kodier/Dekodierschaltung (407, 907) angeschlossen ist, wobei das Sprachsignal-Wandlungsmodul (405, 905) von dem Steuermodul (401, 901) steuerbar ist, um den Übertragungsweg der Sprachsignale zu wechseln;

einen Lautsprecher (412, 912);

ein Mikrofon (413, 913); und

eine Echobeseitigungsschaltung (409, 909), die an das Sprachsignal-Wandlungsmodul (405, 905), den Lautsprecher (412, 912) und das Mikrofon (413, 913)

angeschlossen ist, so dass sich das im Betrieb des Lautsprechers (**412, 912**) und des Mikrofons (**413, 913**) erzeugte Echo beseitigen lässt.

2. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1, ferner mit einem Anzeigegerät (**406, 906**), das an das Steuermodul (**401, 901**) angeschlossen ist und dazu eingerichtet ist, Daten über die Batteriekapazität, den Ladezustand, die Wählnummer, das Telefonbuch anzuzeigen.

3. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1, ferner mit einem Tastenmodul (**402, 902**), das an das Steuermodul (**401, 901**) angeschlossen ist und dazu eingerichtet ist, Telefonnummern und Funktionsbefehle an das Steuermodul (**401, 901**) zu senden.

4. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bluetooth-Kopfhörer (**5, 5'**) ferner mit einem absorbierbaren Element (**52, 52'**) versehen ist, wobei sich ein magnetisches Element (**415, 915**) in der Kopfhörer-Aufnahme (**40, 90**) des Funktelefons (**4, 9**) befindet, wobei das magnetische Element (**415, 915**) bei Annäherung des Bluetooth-Kopfhörers (**5, 5'**) an die Kopfhörer-Aufnahme (**40, 90**) das absorbierbare Element (**52, 52'**) des Bluetooth-Kopfhörers (**5, 5'**) magnetisch anzieht, wodurch der Bluetooth-Kopfhörer (**5, 5'**) in der Kopfhörer-Aufnahme (**40, 90**) aufgenommen wird, und wobei der Signalübertragungspunkt des Bluetooth-Kopfhörers (**5, 5'**) elektrisch an die Steuerleiterplatte des Funktelefons (**4, 9**) angeschlossen ist.

5. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerleiterplatte ferner ein drahtloses VoIP-Modul (**410**) (Voice over Internet Protocol) aufweist, das an das Steuermodul (**401, 901**) angeschlossen ist und dazu eingerichtet ist, einen VoIP-Dienst über Internet (**8**) zur Verfügung zu stellen.

6. Kommunikationsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine drahtlose Sprachübertragung zwischen dem Bluetoothmodul (**408, 908**) und einem fern befindlichen Bluetooth-Handy (**6**) eingerichtet ist.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

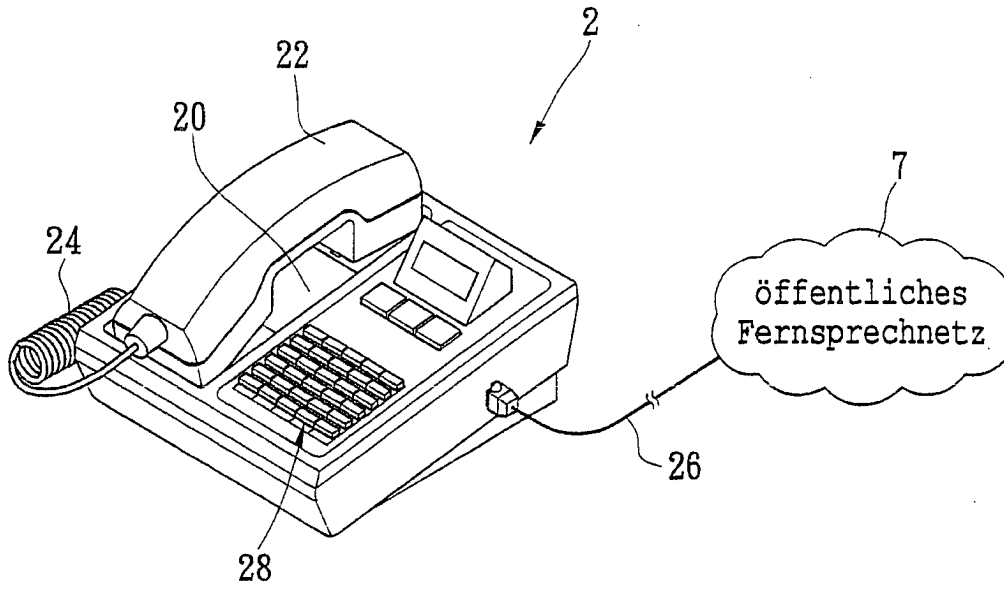


FIG. 1
Stand der Technik

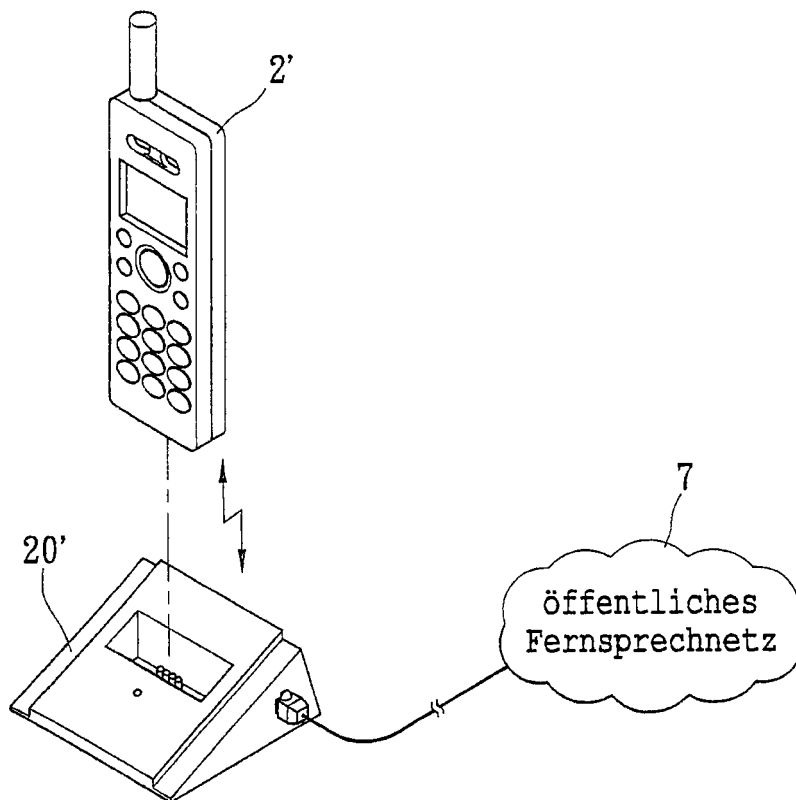


FIG. 2
Stand der Technik

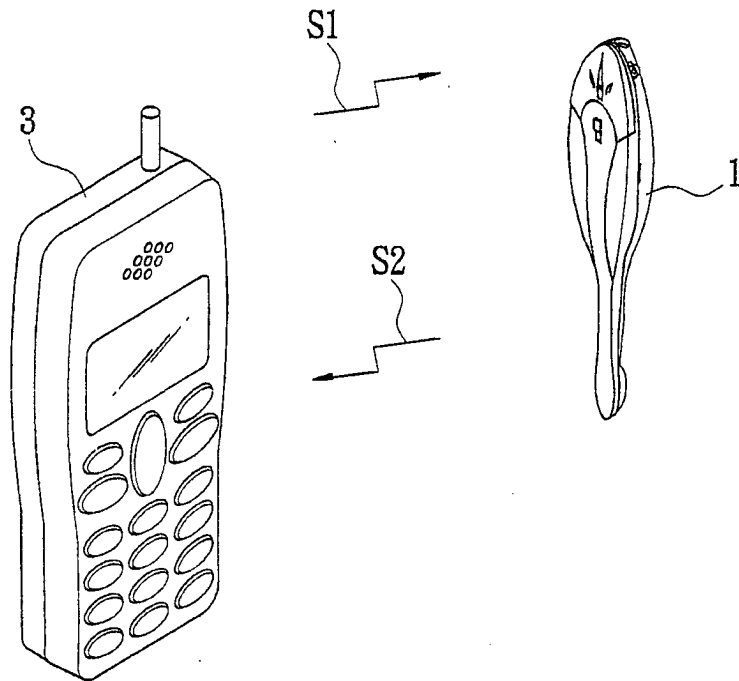


FIG. 3
Stand der Technik

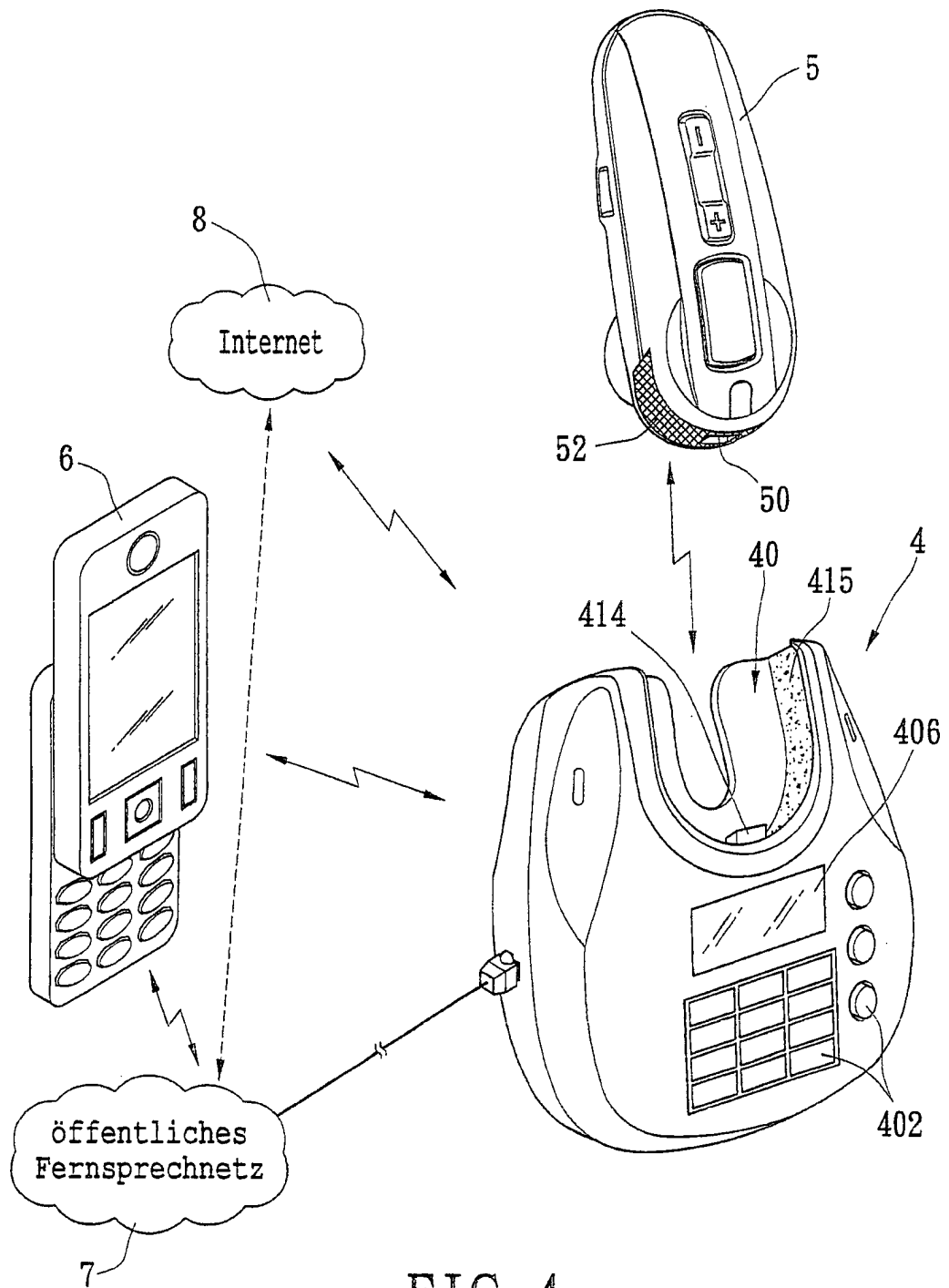


FIG. 4

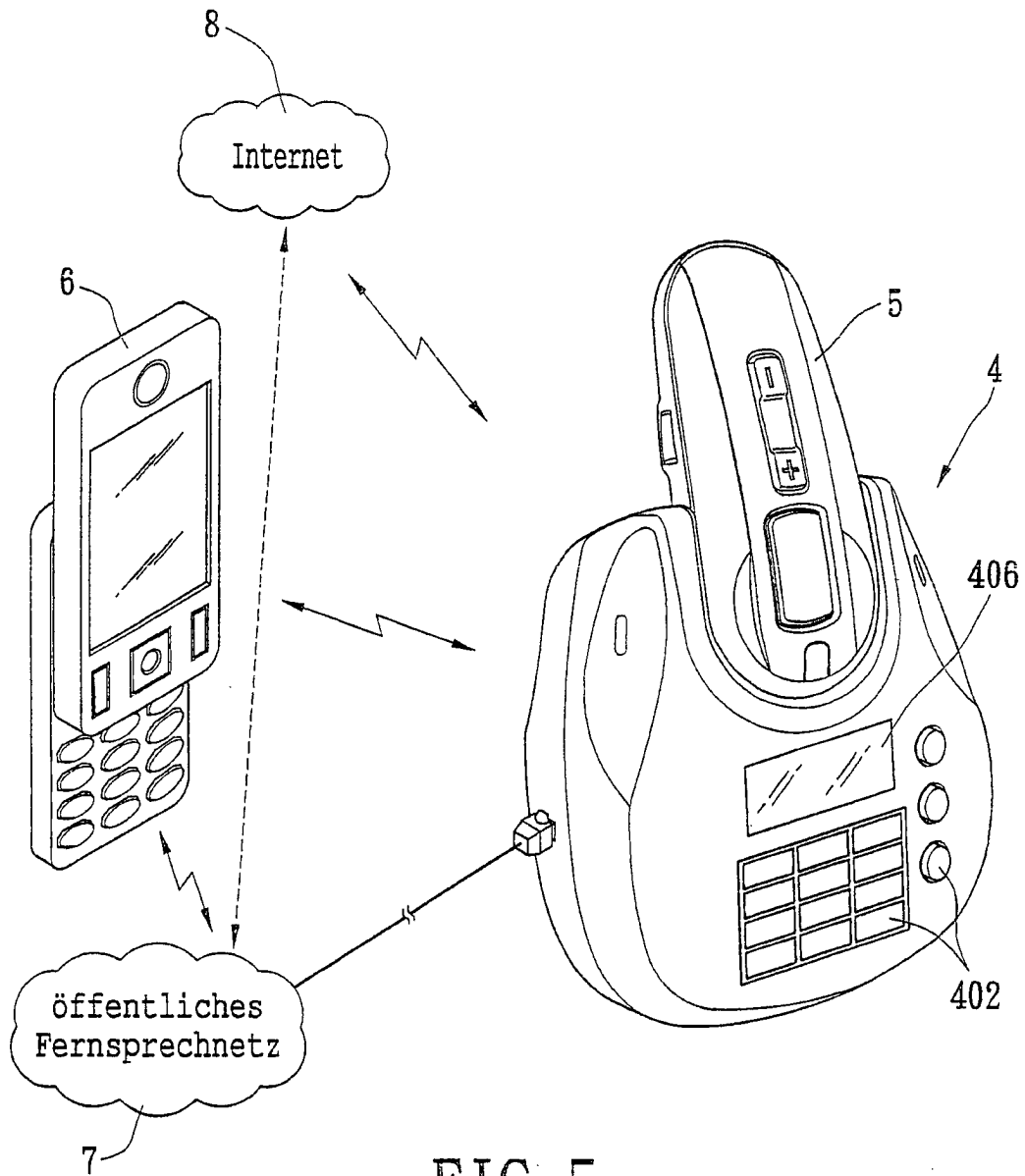


FIG. 5

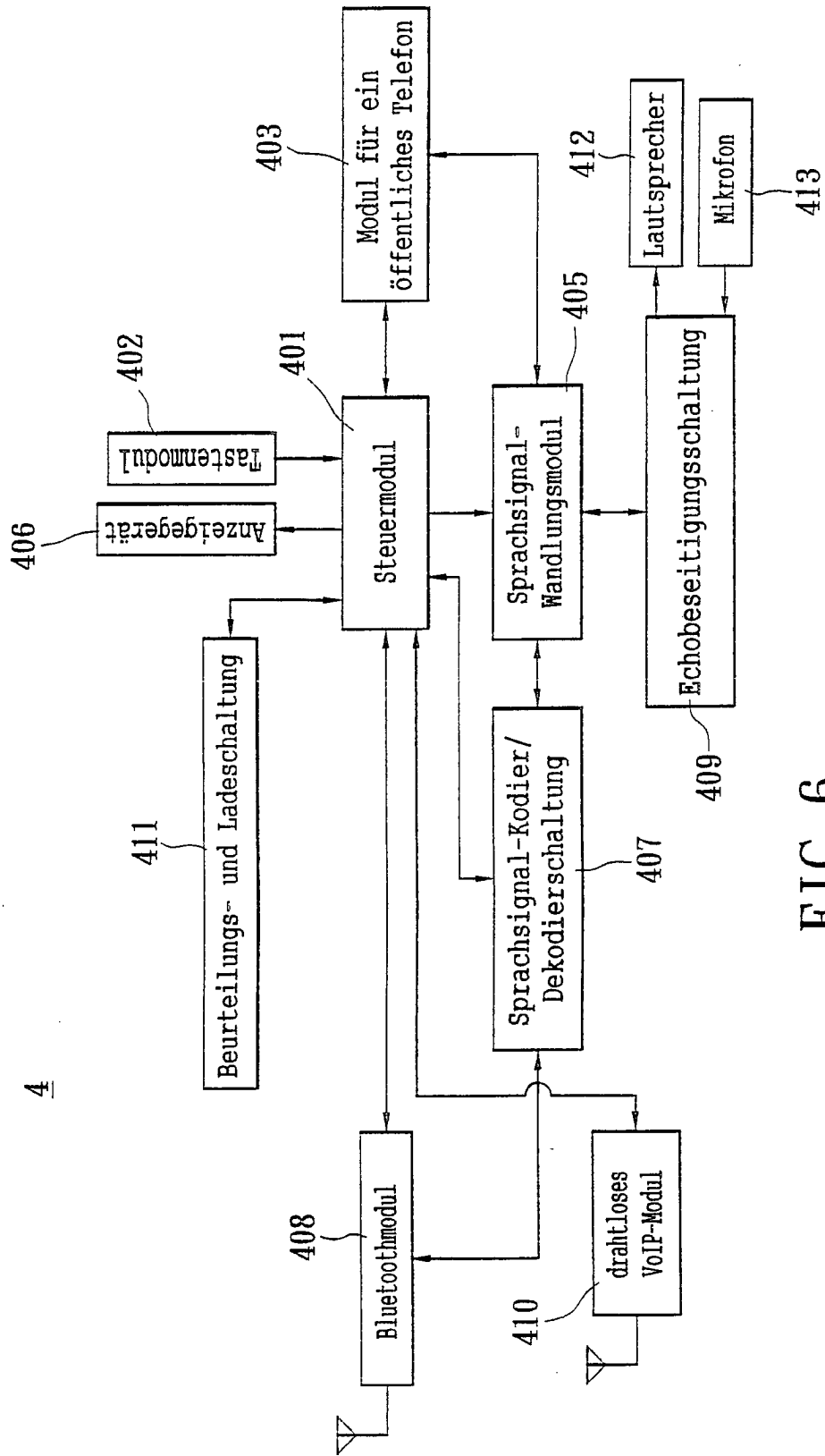


FIG. 6

4

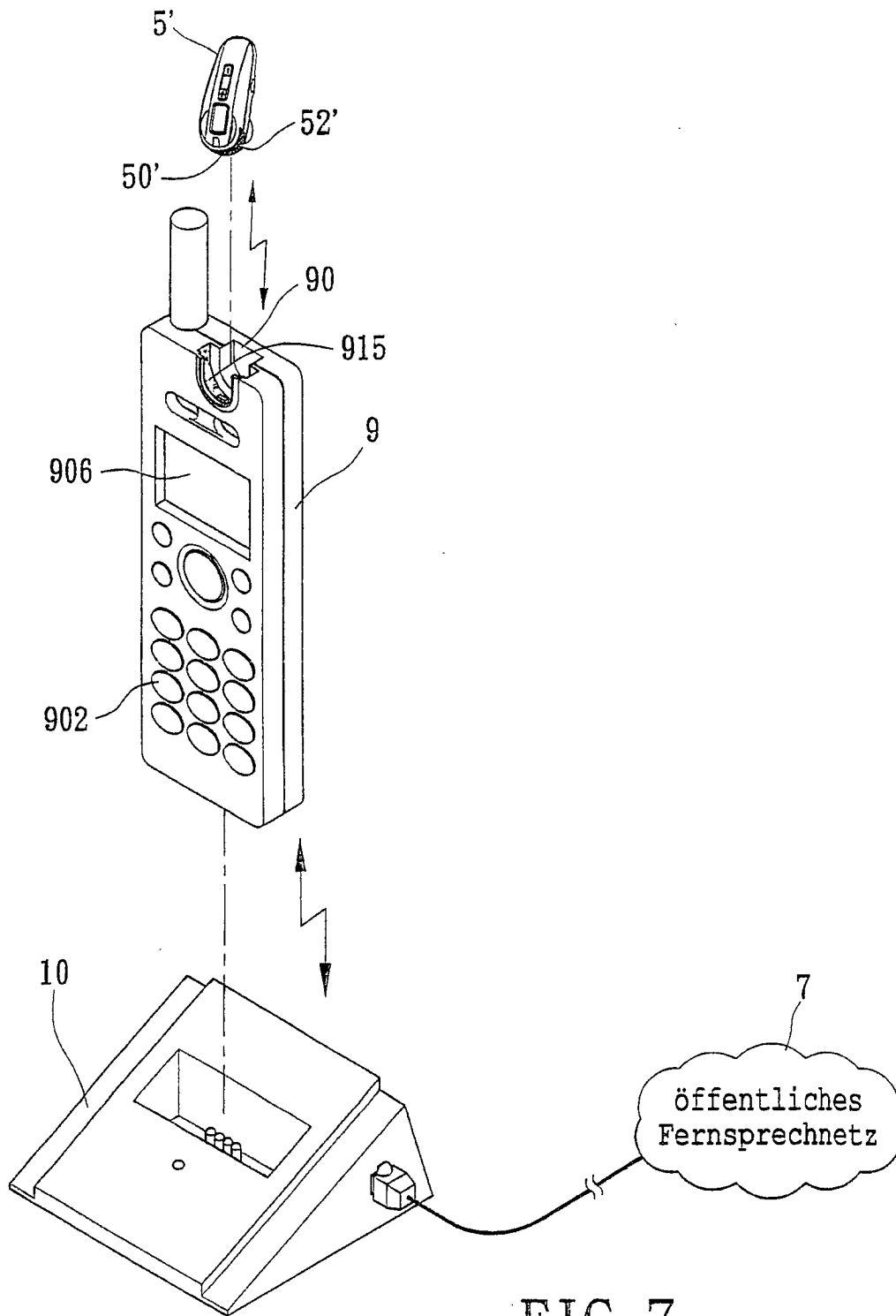


FIG. 7

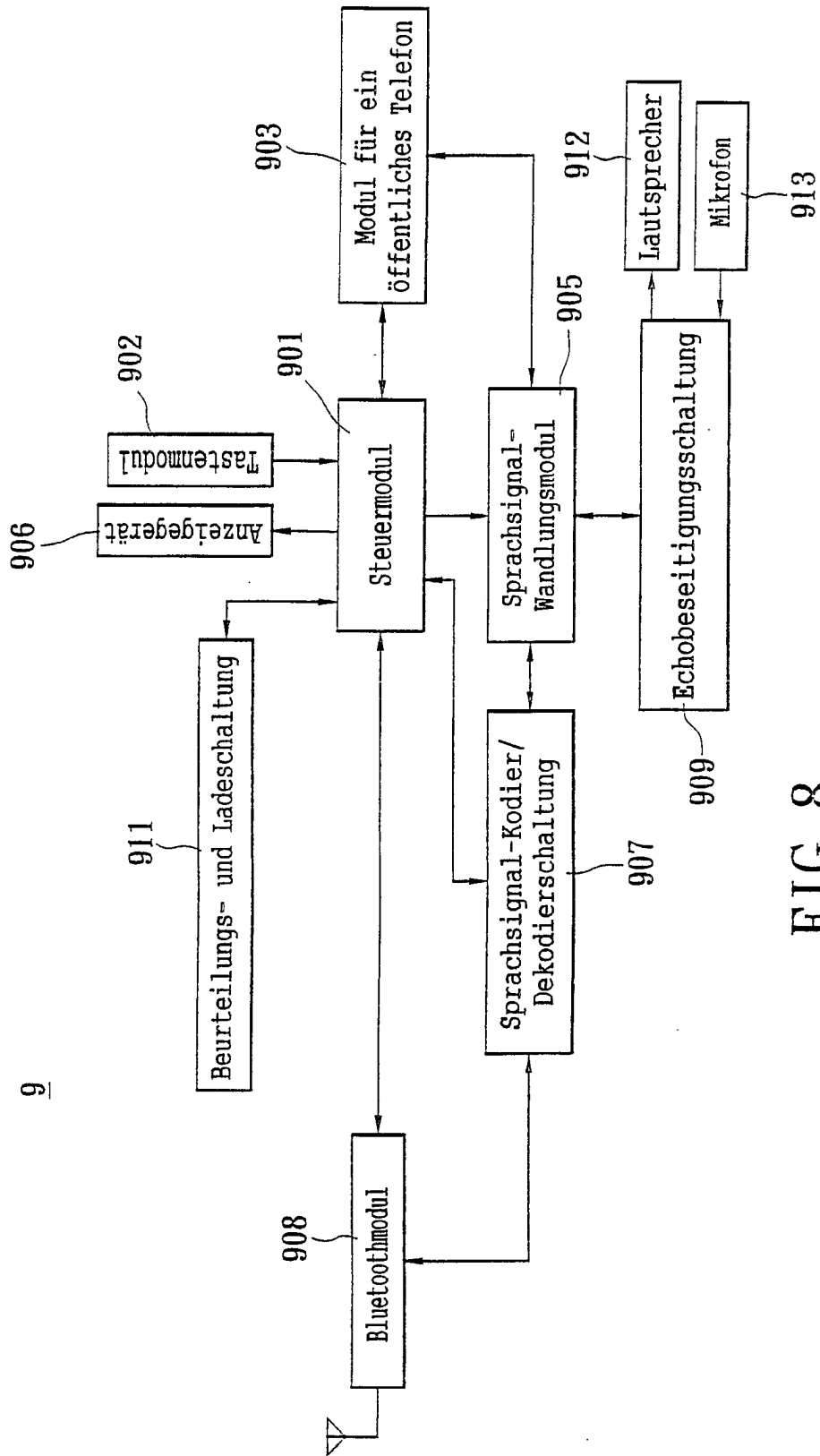


FIG. 8