

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 699 017 B1

(51) Int. Cl.: H04B 1/38 (2006.01)
H04R 1/10 (2006.01)
H04M 1/60 (2006.01)
H04M 1/05 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01480/09

(22) Anmeldedatum: 27.03.2008

(43) Anmeldung veröffentlicht: 02.10.2008

(30) Priorität: 28.03.2007
CN 200710091407.X

(24) Patent erteilt: 30.11.2010

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.11.2010

(73) Inhaber:
Pi-Fen Lin, 12F.-4, No. 24. Nanrong Rd., Ren-Ai District
Keelung City 2000 Taiwan, R.O.C. (TW)

(72) Erfinder:
Pi-Fen Lin, Keelung City 2000 Taiwan, R.O.C. (TW)

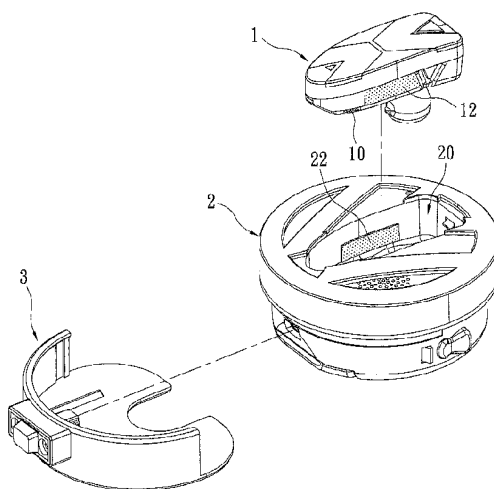
(74) Vertreter:
Cabinet Roland Nithardt Conseils en Propriété Industrielle
S.A., Y-Parc rue Galilée
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(86) Internationale Anmeldung:
PCT/CN 2008/000614

(87) Internationale Veröffentlichung:
WO 2008/116394

(54) **Vorrichtung umfassend einen Bluetooth-Kopfhörer und eine Lautsprecherbasis.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, umfassend einen Bluetooth-Kopfhörer und eine Lautsprecherbasis, wobei der Bluetooth-Kopfhörer (1) und die Lautsprecherbasis (2) durch Magnetismus miteinander kombiniert werden. Der Bluetooth-Kopfhörer (1) weist ein magnetisch anziehbares Element (12) und ein Signalübertragungsende (10) auf; die Lautsprecherbasis (2) ist mit einer Kopfhöreraufnahme (20) und einer Steuerschaltplatte versehen, wobei die Kopfhöreraufnahme (20) mit einem magnetischen Element (22) ausgestattet ist. Sobald der Bluetooth-Kopfhörer (1) sich der Kopfhöreraufnahme (20) annähert, zieht das magnetische Element (22) das magnetisch anziehbare Element (12) des Bluetooth-Kopfhörers (1) derart an, dass der Bluetooth-Kopfhörer (1) in die Kopfhöreraufnahme (20) aufgenommen wird, wobei das Signalübertragungsende (10) des Bluetooth-Kopfhörers (1) mit der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis (2) elektrisch verbunden wird.



Beschreibung

[0001] Die Vorrichtung betrifft einen Bluetooth-Kopfhörer, der ein magnetisch anziehbares Element und ein Signalübertragungsende aufweist, und eine Lautsprecherbasis, die mit einer Kopfhöreraufnahme und einer Steuerschaltplatte versehen ist, wobei die Kopfhöreraufnahme mit einem magnetischen Element ausgestattet ist.

[0002] Bluetooth dient der Funkvernetzung von Geräten über kurze Distanz, ist kostengünstig und benötigt eine geringe Leistung. Bluetooth findet eine breite Anwendung auf mobile Kommunikationsgeräte. Dank der Funkübertragungsfunktion von Bluetooth konnten Bluetooth-Kopfhörer, tragbare Mobiltelefonen und Kommunikationsgeräte, die unmittelbar auf einen Finger gesetzt werden können, entwickelt werden. Sofern ein Bluetooth-Chip in die genannten Produkte eingebaut ist, sind eine Funkübertragung, das Internetsurfen und das E-Mail-Empfangen/-Senden mit den Produkten möglich.

[0003] Auf dem Markt werden Bluetooth-Kopfhörer verschiedener Typen angeboten. Sie werden meistens in Kombination mit Bluetooth-Mobiltelefonen verwendet, wobei der Benutzer einen Bluetooth-Kopfhörer trägt und in einem Standard-Frequenzband mit dem Bluetooth-Mobiltelefon bidirektional kommuniziert. Zu jeder Zeit und an jedem Ort kann der Benutzer über die Funkübertragung von Bluetooth mit dem Mobiltelefon freisprechen.

[0004] Fig. 1 zeigt eine herkömmliche Grundstruktur der Kommunikation zwischen einem Bluetooth-Kopfhörer und einem Bluetooth-Mobiltelefon. Dabei wird ein Anruf-Tonsignal 50 des Bluetooth-Mobiltelefons 60 per Bluetooth-Technik drahtlos auf einen Bluetooth-Kopfhörer 40 übertragen; ein zu übermittelndes Anruf-Tonsignal 52 wird über den Bluetooth-Kopfhörer 40 auf das Bluetooth-Mobiltelefon 60 übertragen. Auf diese Weise findet eine bidirektionale Tonübertragung statt. Somit kann der Benutzer bei jeder Gelegenheit einen Anruf abnehmen und freisprechen.

[0005] Fig. 2 zeigt ein Diagramm der internen Schaltung eines herkömmlichen Bluetooth-Kopfhörers. Beim Eingang eines Anrufs empfängt die Funkkommunikationseinheit 401 im Bluetooth-Kopfhörer 40 ein Anruf-Tonsignal 50 von einem entfernt liegenden Bluetooth-Mobiltelefon 60, wobei das Anruf-Tonsignal 50 auf einen Controller 402 zur Verarbeitung übermittelt wird; nach der Verarbeitung des Controllers 402 wird das Anruf-Tonsignal 50 aus dem Bluetooth-Kopfhörer 40 ausgesendet, so dass der Benutzer sie hören kann.

[0006] Gleichzeitig kann der Benutzer über ein Mikrofon 403 ein Antworttonsignal 52 auf den Controller 402 senden; nachdem das Antworttonsignal 52 durch den Controller 402 verarbeitet worden ist, wird sie zur Funkkommunikationseinheit 401 übermittelt, die sodann das Antworttonsignal 52 auf das entfernt liegende Bluetooth-Mobiltelefon 60 sendet. Auf diese Weise findet eine bidirektionale Tonübertragung statt, wobei der Benutzer bei jeder Gelegenheit einen Anruf abnehmen und freisprechen kann.

[0007] Jedoch kann beim Eingang eines Anrufs nur ein Benutzer am Bluetooth-Kopfhörer 40 den Anruf abnehmen, so dass beim herkömmlichen Bluetooth-Kopfhörer nicht möglich ist, dass drei oder mehr Personen an einem Gespräch teilnehmen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung, umfassend einen Bluetooth-Kopfhörer und eine Lautsprecherbasis, zu schaffen, wobei der Bluetooth-Kopfhörer und die Lautsprecherbasis durch Magnetismus schnell miteinander kombiniert und schnell positioniert werden können.

[0009] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass, sobald der Bluetooth-Kopfhörer sich der Kopfhöreraufnahme annähert, das magnetische Element der Kopfhöreraufnahme das magnetisch anziehbare Element des Bluetooth-Kopfhörers derart anzieht, dass der Bluetooth-Kopfhörer in die Kopfhöreraufnahme aufgenommen wird, wobei das Signalübertragungsende des Bluetooth-Kopfhörers mit der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis elektrisch verbunden wird. Sobald der Bluetooth-Kopfhörer sich der Kopfhöreraufnahme annähert, zieht das magnetische Element der Kopfhöreraufnahme das magnetisch anziehbare Element des Bluetooth-Kopfhörers derart an, dass der Bluetooth-Kopfhörer in die Kopfhöreraufnahme aufgenommen wird, wobei das Signalübertragungsende des Bluetooth-Kopfhörers mit der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis elektrisch verbunden wird.

[0010] Die Steuerschaltplatte umfasst vorzugsweise einen Controller, einen Verstärker und ein Mikrofon. Die Steuerschaltplatte ist mit dem Signalübertragungsende des Bluetooth-Kopfhörers elektrisch verbunden. Der Verstärker ist mit dem Controller elektrisch verbunden. Das Mikrofon ist mit dem Controller elektrisch verbunden. Beim Eingang eines Anrufs erhält der Controller ein Anruf-Tonsignal vom Bluetooth-Kopfhörer und sendet dieses Tonsignal zum Verstärker und zum Mikrofon, um eine bidirektionale Tonübertragung zu gestalten.

[0011] Erfindungsgemäss wird das Anrufsignal, das durch den Bluetooth-Kopfhörer von einem entfernt liegenden Mobiltelefon empfangen wird, durch den Verstärker verstärkt, so dass viele Leute gleichzeitig mithören können. Gleichzeitig wird ein Mikrofon eingesetzt, über das das Antworttonsignal von den mithörenden Leuten zum Bluetooth-Kopfhörer gesendet wird; weiter wird das Antworttonsignal über den Bluetooth-Kopfhörer zum entfernt liegenden Mobiltelefon gesendet. Somit wird die bidirektionale Tonübertragung vollendet. Aufgrund der erfindungsgemässen Kombinationsvorrichtung können drei oder mehr Personen gleichzeitig an einem Telefongespräch teilnehmen, wodurch eine erhöhte Qualität der Telefonkommunikation im Leben oder bei der Arbeit erzielbar ist und verschiedene Bedürfnisse an Telefonkommunikation erfüllt werden.

[0012] Im Folgenden werden die eingesetzten technischen Inhalte, Massnahmen und Funktionen der vorliegenden Erfindung anhand der detaillierten Beschreibung und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 ein eine herkömmliche Grundstruktur der Kommunikation zwischen einem Bluetooth-Kopfhörer und einem Bluetooth-Mobiltelefon;
- Fig. 2 ein Diagramm der internen Schaltung eines herkömmlichen Bluetooth-Kopfhörers;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung.
- Fig. 4 ein Diagramm der Schaltung der Erfindung; und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung der internen Schaltung der erfindungsgemässen Lautsprecherbasis.

[0013] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, umfasst die Erfindung einen Bluetooth-Kopfhörer 1 und eine Lautsprecherbasis 2. Der Bluetooth-Kopfhörer 1 weist ein anziehbares Element 12 und ein Signalübertragungsende 10 auf; die Lautsprecherbasis 2 ist mit einer Kopfhöreraufnahme 20 und einer Steuerschaltplatte (nicht dargestellt) versehen, wobei an den beiden Seiten der Kopfhöreraufnahme 20 jeweils ein magnetisches Element 22 angeordnet ist.

[0014] Sobald der Bluetooth-Kopfhörer 1 sich der Kopfhöreraufnahme 20 annähert, wird das anziehbare Element 12 des Bluetooth-Kopfhörers 1 durch die magnetischen Elemente 22 der Kopfhöreraufnahme 20 der Lautsprecherbasis 2 derart angezogen, dass der Bluetooth-Kopfhörer 1 schnell in die Kopfhöreraufnahme 20 aufgenommen wird, wobei eine genaue Positionierung gleichzeitig erzielt wird. Befindet sich der Bluetooth-Kopfhörer 1 in der Lautsprecherbasis 2, wird das Signalübertragungsende 10 des Bluetooth-Kopfhörer 1 mit dem Controller 21 an der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis 2 elektrisch verbunden.

[0015] Wie in Fig. 3 gezeigt, ist die Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis 2 über einen Fahrzeugsignalverbinder 3 mit einem Fahrzeug-Elektrogerät (nicht dargestellt) elektrisch verbunden, wobei das Fahrzeug-Elektrogerät eine Fahrzeug-Stereoanlage oder/und ein Fahrzeuggenerator ist.

[0016] Fig. 4 zeigt ein Diagramm der Schaltung der Erfindung. Die Vorrichtung umfasst einen Bluetooth-Kopfhörer 1 und eine Lautsprecherbasis 2. Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung der internen Schaltung der erfindungsgemässen Lautsprecherbasis. Die Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis 2 umfasst einen Controller 21, einen Verstärker 23 und ein Mikrofon 24. Der Controller 21 ist eine integrierte Schaltung von FM1182; der Verstärker 23 ist aus einer integrierten Schaltung von EUA6204MIR1 in Verbindung mit Induktanzelementen L1, L2 und weiteren elektronischen Elementen ausgebildet; das Mikrofon 24 ist aus Widerstandselementen R1~R10 in Verbindung mit Kapazitätselementen C1~C8 ausgebildet. Der Controller 21 ist mit dem Signalübertragungsende 10 des Bluetooth-Kopfhörers 1 elektrisch verbunden und führt eine Datenübertragung und -verarbeitung mit dem Bluetooth-Kopfhörer 1 über das Signalübertragungsende 10 durch. Der Verstärker 23 ist mit dem Controller 21 elektrisch verbunden und wird von demselben kontrolliert, um Tonsignale zu verstärken. Das Mikrofon 24 ist mit dem Controller 21 elektrisch verbunden und wird von demselben kontrolliert, um Tonsignale zu erfassen.

[0017] Wie in Fig. 4 gezeigt, erhält der Controller 21 beim Eingang eines Anrufs von einem entfernt liegenden Mobiltelefon ein Anrufsignal S1 vom Bluetooth-Kopfhörer 1 und sendet dieses Anrufsignal S1 zum Verstärker 23 und zum Mikrofon 24, um eine bidirektionale Tonübertragung und eine Lautverstärkung zu gestalten.

[0018] Wenn der Bluetooth-Kopfhörer 1 in die Lautsprecherbasis 2 aufgenommen worden ist, stellt die Lautsprecherbasis 2 die Funktion der Lautverstärkung zur Verfügung, wobei der Controller 21 der Lautsprecherbasis 2 mit einer Funktion zum Lösen von Echos versehen ist, wobei das Echolösen wie folgt verläuft: Beim Eingang eines Anrufs drückt der Bluetooth-Kopfhörer 1 auf die Taste der Anrufabnahme, um einen Audiokanal zu errichten. Das Anrufsignal S1 wird über den Bluetooth-Kopfhörer 1 zum Controller 21 der Lautsprecherbasis 2 gesendet und dort verarbeitet. Durch einen internen Analog-Digital-Signalwandler wandelt der Controller 21 das Anrufsignal S1 in ein erstes Digitalsignal um und zeichnet es auf; nachdem das erste Digitalsignal durch einen Digital-Analog-Signalwandler verarbeitet worden ist, wird das Anrufsignal des Anrufenden über einen Verstärker 23 verstärkt, so dass der Angerufene es hören kann.

[0019] Die Lautsprecherbasis 2 dient dem Verstärken des Tons, so dass die Lautstärke aus dem Verstärker 23 sehr gross wird. Beim Empfang dieser Lautstärke erzeugt das Mikrofon 24 ein Echosignal, das vom Controller 21 durch einen internen Analog-Digital-Wandler in ein zweites Digitalsignal umgewandelt wird und mit dem vorher aufgezeichneten ersten Digitalsignal verglichen wird. Stimmt das zweite Digitalsignal mit dem ersten Digitalsignal überein, so wird der Controller 21 das zweite Digitalsignal unterdrücken, um das Echo zu lösen. Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich, umfasst die Lautsprecherbasis 2 weiter eine Funktionstasteneinheit 28, die aus Widerstandselementen R56, R57 in Verbindung mit den Schaltern S1, S2 ausgebildet ist. Die Funktionstasteneinheit 28 ist mit dem Controller 21 verbunden und übermittelt einen Steuerbefehl S2 auf den Controller 21, um die Lautstärke einzustellen.

[0020] Des Weiteren kann der Controller 21 über den Fahrzeugsignalverbinder 3 mit der Fahrzeug-Stereoanlage 7 und dem Fahrzeug-Generator 8 elektrisch verbunden werden. Wenn die erfindungsgemässe Kombinationsvorrichtung mit der Fahrzeug-Stereoanlage 7 verbunden ist, kann der Controller 21 das Anrufsignal S1 derart kontrollieren, dass das Anrufsignal S1 auf die Fahrzeug-Stereoanlage 7 umgeschaltet wird, um eine bidirektionale Tonübertragung und eine Lautverstärkung über die Fahrzeug-Stereoanlage 7 zu gestalten.

[0021] Wie in Fig. 4 und 5 gezeigt, umfasst die Steuerschaltplatte ferner eine Aufladeeinheit 26, eine Batterie 25 und einen Anzeiger 27. Die Aufladeeinheit 26 ist aus einer integrierten Schaltung von BQ24010DRC in Verbindung mit Kapazitätselementen C47, C48 und aus Widerstandselementen R52, R53, R55, R56 ausgebildet. Der Anzeiger 27 ist aus Widerstandselementen R36, R37 in Verbindung mit Leuchtelementen D1, D2 ausgebildet. Die Batterie 25 ist mit dem Controller 21 verbunden und versorgt den Controller 21 mit Strom. Die Aufladeeinheit 26 ist mit der Batterie 25 und dem Anzeiger 27 verbunden. Wenn die erfindungsgemässe Kombinationsvorrichtung mit dem Fahrzeug-Generator 8 verbunden ist, nimmt die Aufladeeinheit 26 über den Fahrzeugsignalverbinder 3 den vom Fahrzeug-Generator 8 gelieferten Strom auf und lädt die Batterie 25 an der Steuerschaltplatte mit Strom auf.

[0022] Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird das Anrufsignal S1, die durch den Bluetooth-Kopfhörer 1 von einem entfernt liegenden Mobiltelefon empfangen wird, durch den Verstärker verstärkt und wird durch das Signalübertragungsende 10 zum Controller 21 der Lautsprecherbasis 2 übertragen. Der Controller 21 verarbeitet das Anrufsignal S1 und schaltet gemäss einem aus der Funktionstasteneinheit 28 ausgegebenen Steuerbefehl S2 den Tonübertragungsweg um. Gemäss dem Steuerbefehl S2 kann der Controller 21 den Tonübertragungsweg auf den Verstärker 23 und das Mikrofon 24 umschalten. Mithilfe des Verstärkers 23 und des Mikrofons 24 werden eine bidirektionale Tonübertragung und eine Lautverstärkung ausgeführt. Alternativ kann der Controller 21 gemäss dem Steuerbefehl S2 den Tonübertragungsweg auf die Fahrzeug-Stereoanlage 7 umschalten, so dass die bidirektionale Tonübertragung und die Lautverstärkung mithilfe der Fahrzeug-Stereoanlage 7 ausgeführt werden.

[0023] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung, umfassend einen Bluetooth-Kopfhörer und eine Lautsprecherbasis, werden der Bluetooth-Kopfhörer und die Lautsprecherbasis durch Magnetismus kombiniert. Sobald der Bluetooth-Kopfhörer 1 sich der Lautsprecherbasis 2 annähert, wird das anziehbare Element 12 des Bluetooth-Kopfhörers 1 durch die magnetischen Elemente 22 an den beiden Seiten der Kopfhöreraufnahme 20 der Lautsprecherbasis 2 derart angezogen, dass der Bluetooth-Kopfhörer 1 schnell in die Kopfhöreraufnahme 20 aufgenommen wird, wobei eine genaue Positionierung gleichzeitig erzielt wird.

[0024] Befindet sich der Bluetooth-Kopfhörer 1 in der Lautsprecherbasis 2, wird das Signalübertragungsende 10 des Bluetooth-Kopfhörers 1 mit dem Controller 21 an der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis 2 elektrisch verbunden. Wenn der Bluetooth-Kopfhörer 1 ein Anrufsignal S1 von einem entfernt liegenden Mobiltelefon empfängt, wird das Anrufsignal S1 durch das Signalübertragungsende 10 zum Controller 21 der Lautsprecherbasis 2 übertragen. Der Controller 21 verarbeitet das Anrufsignal S1 und schaltet gemäss einem aus der Funktionstasteneinheit 28 ausgegebenen Steuerbefehl S2 den Tonübertragungsweg um. Gemäss dem Steuerbefehl S2 kann der Controller 21 den Tonübertragungsweg auf den Verstärker 23 und das Mikrofon 24 umschalten. Mithilfe des Verstärkers 23 und des Mikrofons 24 werden eine bidirektionale Tonübertragung und eine Lautverstärkung ausgeführt. Alternativ kann der Controller 21 gemäss dem Steuerbefehl S2 den Tonübertragungsweg auf die Fahrzeug-Stereoanlage 7 umschalten, so dass die bidirektionale Tonübertragung und die Lautverstärkung mithilfe der Fahrzeug-Stereoanlage 7 ausgeführt werden.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Bluetooth-Kopfhörer
- 10 Signalübertragungsende
- 12 magnetisch anziehbares Element
- 2 Lautsprecher-Basis
- 20 Kopfhörer-Aufnahme
- 21 Controller
- 22 magnetisches Element
- 23 Verstärker
- 24 Mikrofon
- 25 Batterie
- 26 Aufladeeinheit
- 27 Anzeiger
- 28 Funktionstasteneinheit
- 3 Fahrzeugsignalverbinder

40	Bluetooth-Kopfhörer
401	Funkkommunikationseinheit
402	Controller
403	Mikrofon
404	Kopfhörer
50, 52	Tonsignal
60	Bluetooth-Mobiltelefon
7	Fahrzeug-Stereoanlage
8	Fahrzeug-Generator

Patentansprüche

1. Vorrichtung, umfassend einen Bluetooth-Kopfhörer (1), der ein magnetisch anziehbares Element (12) und ein Signalübertragungsende (10) aufweist, und eine Lautsprecherbasis (2), die mit einer Kopfhöreraufnahme (20) und einer Steuerschaltplatte versehen ist, wobei die Kopfhöreraufnahme (20) mit einem magnetischen Element (22) ausgestattet ist;
dadurch gekennzeichnet, dass, sobald sich der Bluetooth-Kopfhörer (1) der Kopfhöreraufnahme (20) annähert, das magnetische Element (22) das magnetisch anziehbare Element (12) des Bluetooth-Kopfhörers (1) derart anzieht, dass der Bluetooth-Kopfhörer (1) in die Kopfhöreraufnahme (20) aufgenommen wird, wobei das Signalübertragungsende (10) des Bluetooth-Kopfhörers (1) mit der Steuerschaltplatte der Lautsprecherbasis (2) elektrisch verbunden wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltplatte Folgendes umfasst:
einen Controller (21), der mit dem Signalübertragungsende (10) des Bluetooth-Kopfhörers (1) elektrisch verbunden ist;
– einen Verstärker (23), der mit dem Controller (21) elektrisch verbunden ist; und
– ein Mikrofon (24), das mit dem Controller (21) elektrisch verbunden ist;
und dass beim Eingang eines Anrufs der Controller (21) ein Anruf-Tonsignal (S1) vom Bluetooth-Kopfhörer (1) erhält und dieses Tonsignal (S1) zum Verstärker (23) und zum Mikrofon (24) sendet, um eine bidirektionale Tonübertragung herzustellen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltplatte über einen Fahrzeugsignalverbinder (3) mit einem Fahrzeug-Elektrogerät (7, 8) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug-Elektrogerät eine Fahrzeug-Stereoanlage (7) ist, wobei beim Eingang eines Anrufs der Controller (21) das Anrufsignal (S1) auf die Fahrzeug-Stereoanlage (7) umschaltet, um eine bidirektionale Tonübertragung zu gestalten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug-Elektrogerät ein Fahrzeug-Generator (8) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltplatte ferner eine Aufladeeinheit (26) aufweist, die mit dem Fahrzeug-Generator (8) verbunden ist, um eine Batterie (25) an der Steuerschaltplatte mit Strom aufzuladen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltplatte ferner einen Anzeiger (27) aufweist, der mit der Aufladeeinheit (26) verbunden ist, um auf den Zustand des Aufladens hinzuweisen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ferner eine Funktionstasteneinheit (28) umfasst, die mit dem Controller (21) verbunden ist und dem Controller (21) einen Steuerbefehl (S2) bereitstellt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Controller (21) Echos lösen kann, die sich bei Betrieb des Verstärkers (23) und des Mikrofons (24) ergeben.

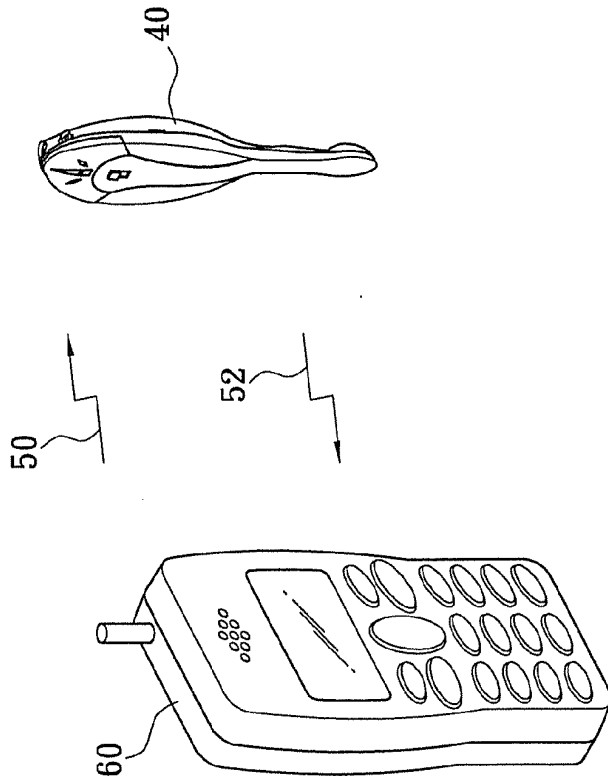


FIG. 1
Stand der Technik

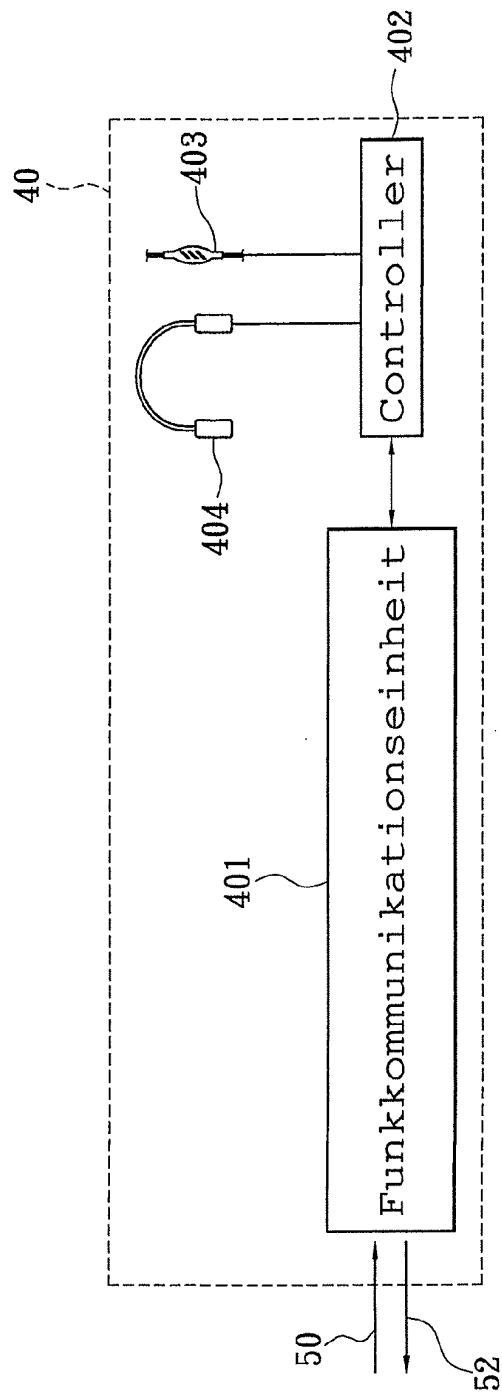


FIG. 2
Stand der Technik

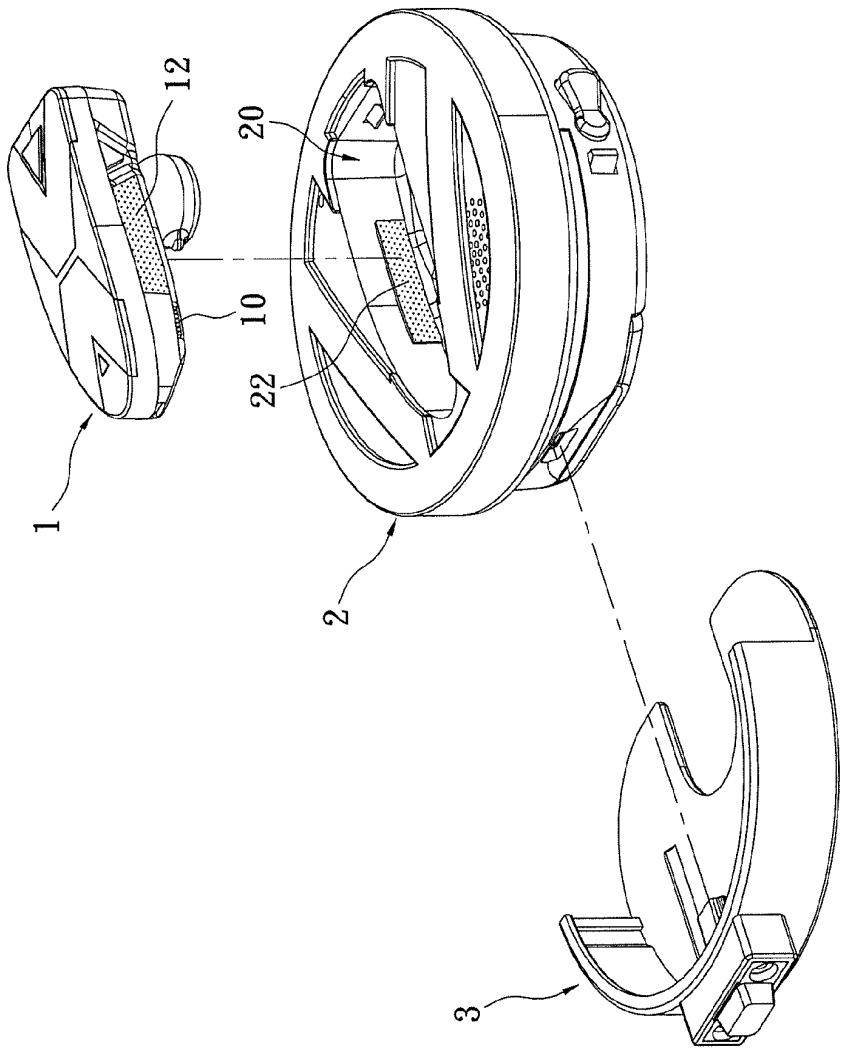


FIG. 3

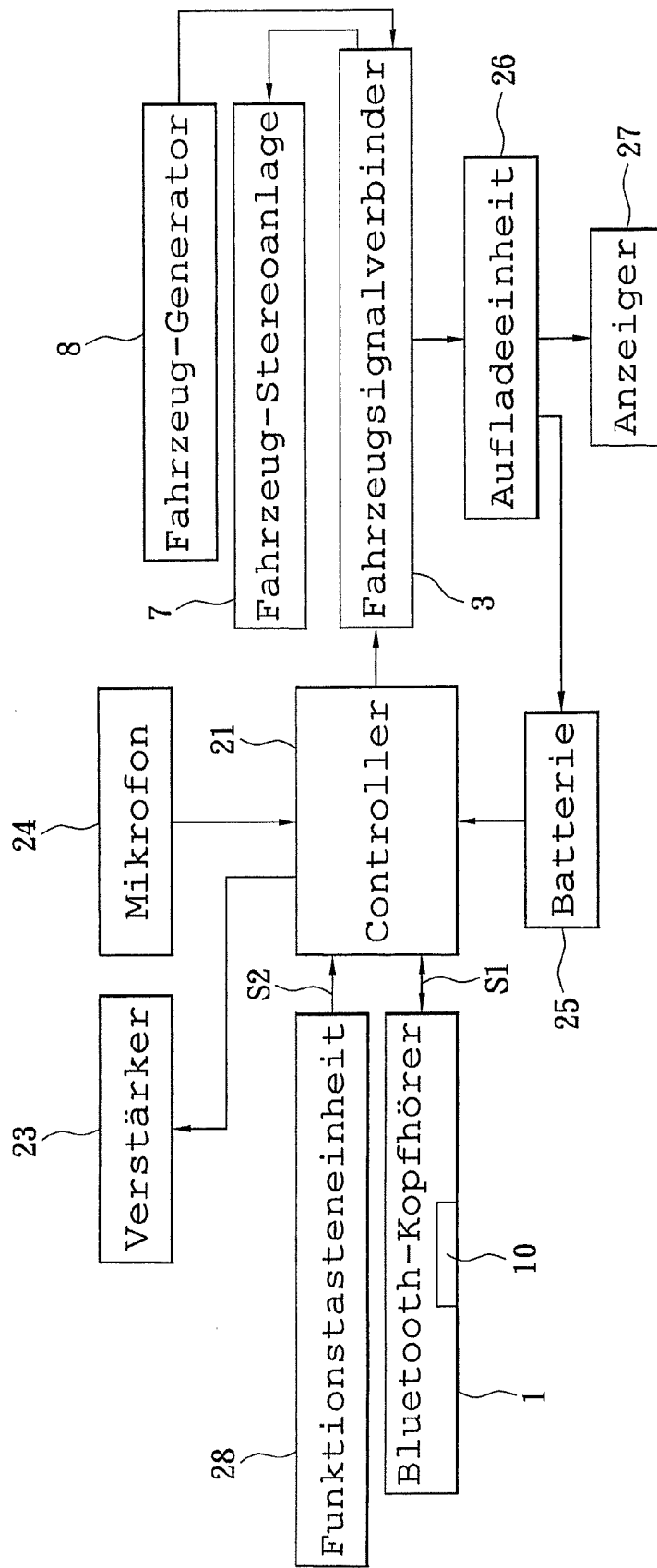


FIG. 4

