



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 32 635 T2** 2009.01.29

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 410 607 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04M 1/05** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 32 635.0**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/NO01/00430**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 991 900.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/045390**

(86) PCT-Anmeldetag: **30.10.2001**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **06.06.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.04.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **23.01.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **29.01.2009**

(30) Unionspriorität:

**20005512**      **01.11.2000**      **NO**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

**Metafax AS, Oslo, NO**

(72) Erfinder:

**BERG, Richard Steinfeldt, N-0104 Oslo, NO**

(74) Vertreter:

**Vossius & Partner, 81675 München**

(54) Bezeichnung: **MIKROFON-/OHRHÖREREINRICHTUNG FÜR EIN MOBILTELEFON, EIN TELEFON, EINE VERMITTLUNG ODER DERGLEICHEN**

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 Gerät zur drahtlosen Übertragung zwischen einem Mikrofon/Ohrhörer und einem Mobiltelefon, Telefon, einer Vermittlung oder ähnlichem, wie im Oberbegriff von Anspruch 1 angegeben.

**[0002]** Mikrofon/Ohrhörer-Kombinationen, die in drahtloser Verbindung mit Telefonen, Vermittlungen usw. stehen, sind bekannt. Derartige bekannte Geräte werden jedoch im allgemeinen mit einem Bügel für den Ohrhörer und einem mit diesem Bügel verbundenen Mikrofon hergestellt. Solche Geräte sind für den Gebrauch mit tragbaren Geräten ungeeignet, da das Gerät, wenn es nicht in Gebrauch ist, so geformt sein sollte, daß es leicht in eine Tasche, einen Beutel oder ähnlichen Aufbewahrungsplatz paßt.

**[0003]** Im Grunde genommen wird es praktisch sein, wenn der Ohrhörer und das Mikrofon zu einer Einheit integriert sind, um diese auf einfache Weise im Ohr anbringen zu können, wobei sie sich bequem und stabil an das Ohr anpaßt. Gegenwärtig gibt es Hörgeräte, die am Ohr getragen werden, sogenannte Ohreinsätze bzw. Im-Ohr-Geräte. Diese begünstigen jedoch nicht die Massenproduktion, da sie an jeden Benutzer getrennt angepaßt werden müssen, um im Gebrauch stabil und bequem zu sein. Dies ist besonders darauf zurückzuführen, daß sich die Ohröffnung, in die der Einsatz einzuführen ist, von einer Person zur anderen unterscheidet. Das Außenohr ist gleichfalls von Person zu Person unterschiedlich, aber diese Differenzen sind nicht so groß. Dies bedeutet, daß durch Verwendung der äußeren Gestalt des Ohrs zum Anbringen eines Ohrhörers zwei oder drei verschiedene Größen ausreichen würden, um diese Differenzen abzudecken.

**[0004]** Ferner blockiert ein Ohreinsatz den Gehörgang und wird vom Benutzer als unbequem empfunden. Außerdem tritt das natürlich produzierte Ohrschmalz nicht aus, wodurch eine regelmäßige Ohrspülung erforderlich wird.

**[0005]** Ohrhörer für Walkmans usw. sind bekannt, die nur den äußeren Teil des Ohrs zur Anordnung bzw. Befestigung nutzen; jedoch sind diese kreisförmig und nutzen nur den unteren Teil der Außenohrhöhle zur Befestigung, und kleine Unterschiede in der Ohrgröße bewirken, daß sie nicht besonders gut passen.

**[0006]** In US-A-5 659 156 wird ein früherer Ohrhörer offenbart, der einen gewölbten Körper mit einer im wesentlichen flachen (vom Ohr abgewandten) Außenfläche und einer Innenfläche von komplexer Gestalt aufweist, die so gestaltet ist, daß sie in das Ohr eines Benutzers eingepaßt werden kann. Von einem äußeren Umfang des Körpers steht tangential ein im

wesentlichen gerader Schenkel mit einem Ende vor, das zum Einsetzen in einen oberhalb des Gehörgangs, unter der Crus helices des Außenohrs ausgebildeten Hohlraum vorgesehen ist. Ein Vorsprung in der gewölbten Innenfläche ist zu einem Profil geformt, das bei Gebrauch in den Gehörgang eingepaßt wird. In einem unteren Bereich der Konstruktion ist eine Einbuchtung ausgebildet, um nicht an den Antitragus des Ohrs anzustoßen. Ein Anschlußkabel führt vom Ohreinsatz durch die Incisura intertragica des Ohrs.

**[0007]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, diese Nachteile zu vermeiden und dabei einen stabilen und bequemen Träger eines Ohrhörers mit Mikrofon bereitzustellen, was mit Hilfe eines Geräts des einleitend erwähnten Typs bewerkstelligt wird, dessen Eigenschaften aus Anspruch 1 ersichtlich sind. Weitere Eigenschaften der Erfindung gehen aus den übrigen, abhängigen Ansprüchen hervor.

**[0008]** Die Form des Ohrhörers ermöglicht, daß der Gehörgang zu einem gewissen Grade zur Umgebung hin offen bleibt, was besseren Komfort bietet als eine Einheit, die den Gehörgang blockiert oder abschließt.

**[0009]** Nachstehend wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ausführlicher beschrieben, in denen

**[0010]** [Fig. 1](#) ein Ohr mit einem gewöhnlichen, bekannten Ohreinsatz für Hörgeräte darstellt; und

**[0011]** [Fig. 2](#) einen Ohrhörer gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem Mikrofonstab darstellt.

**[0012]** [Fig. 1](#) zeigt einen gewöhnlichen Ohreinsatz **1** für ein Hörgerät. Wie aus der Figur ersichtlich, wird der äußere Umfang des Ohreinsatzes durch die äußeren Teile des Ohrs im Ohr gehalten, wie z. B. durch den unteren Teil der Antihelix **13**, den Antitragus **3** und den Tragus **4** des Ohrs, die an die Incisura intertragica **14** angrenzen. Der Ohreinsatz **1** wird ferner durch das Hörgerät gehalten, das einen Zapfen aufweist, der sich ins Innere des Ohrs erstreckt, mit den weiter oben erwähnten Nachteilen.

**[0013]** Durch die vorliegende Erfindung wird ein größerer Teil des Außenohrs genutzt, wodurch eine größere Stabilität erreicht und gleichzeitig dem Benutzer mehr Komfort geboten wird als durch die früher bekannten Lösungen. Die vorliegende Erfindung nutzt außerdem den oberen Teil der Antihelix **13** und den durch den unteren Knoten **15** der Antihelix bedeckten Hohlraum sowie den Lappen **2**, der den Hohlraum durch den an den Kopf angrenzenden äußeren Teil des Ohrs bedeckt.

**[0014]** Der Ohrhörer **10** gemäß der vorliegenden Er-

findung ist schematisch in [Fig. 2](#) dargestellt, mit einem Mikrofon **6** und einem Mikrofonstab **12**, der an dem Verbindungspunkt **11** mit dem Ohrhörer **10** verbunden ist. Der Mikrofonstab enthält die Verbindung zwischen dem Mikrofon **6** und dem im Ohrhörer **10** angeordneten Sender/Empfänger. Die Stromversorgung für den Sender/Empfänger ist gleichfalls im Ohrhörer angeordnet, im unteren Teil **7** des Ohrhörers **10** in Form eines Akkumulators bzw. einer wiederaufladbaren Batterie, z. B. eines Miniaturstabelements, das aufgrund seiner Form und seines Gewichts zu einem tiefen Schwerpunkt bezüglich der Drehachse führt, die an dem Angriffspunkt im unteren Teil der Ohrhöhle (durch die Incisura intertragica **14**) ausgebildet ist. Dies trägt zur Erhöhung der dynamischen Stabilität des Ohrhörers **10** bei, wenn der Benutzer in Bewegung ist. Bei etwas höherem Schwerpunkt würden etwaige Zentripetalkräfte, die durch schnelle Bewegungen des Benutzers verursacht werden, dazu führen, daß der Ohrhörer **10** von oben aus seiner Lage herausgezogen wird. Die Antenne des drahtlosen Teils kann zum Beispiel in dem Mikrofonstab angeordnet werden.

**[0015]** Der Ohrhörer **10** ist C-förmig, wobei die Kurve **9** des äußeren C der Antihelix **13** des Ohrs entspricht und eine leicht geneigte Oberfläche aufweist, so daß das C dem inneren Teil der Antihelix **13** folgt, wobei sich der untere Teil des C teilweise unterhalb des Antitragus **3** des Ohrs befindet. Das Batterieteil **7** ragt von dem C nach unten und bildet dabei eine Führung und ein Gewicht für die richtige Positionierung des Ohrhörers **10**, indem es mehr oder weniger in der Incisura intertragica **14** des Ohrs liegt, und der untere Teil **8** des C ragt in den unter dem Tragus **4** des Ohrs ausgebildeten Hohlraum. Der obere Teil des C steht in den durch den unteren Knoten **15** der Antihelix bedeckten Hohlraum und unterhalb des Lappens **2** vor, der den unteren Teil des Hohlräume bedeckt.

**[0016]** Durch Verwendung des Ohrhörers **10** wird zwischen dem äußeren Umfang **16** des Ohrhörers **10** und der Ohrwand eine Öffnung gebildet. Dies bedeutet, daß die Enden **5** und **8** des C aus dem Gehäuse des Ohrhörers **10** vorstehen. Ebenso ist der Teil des Ohrhörers **10**, der das Hörelement enthält, bezüglich des C-förmigen Teils leicht eingezogen, wodurch sichergestellt wird, daß das Hörelement nicht direkt an den Gehörgang anstößt und die Bildung einer Öffnung zwischen dem Gehörgang und der Umgebung ermöglicht wird.

### Patentansprüche

1. Ohrhörer (**10**), der vom äußeren Ohr eines Anwenders getragen werden kann, wobei der Ohrhörer (**10**) ein Hörelement trägt und ferner ein Mikrofon für drahtlose Kommunikation mit einem Mobiltelefon, einem Telefon, einer Vermittlung oder ähnlichem aufweist, wobei der Ohrhörer (**10**) aufweist:

obere und untere Vorsprünge (**5**; **8**), die in entsprechende erste und zweite Hohlräume des menschlichen äußeren Ohrs einsetzbar sind;

wobei der obere Vorsprung (**5**) unter einem Lappen (**2**) einsetzbar ist, der einen unteren Teil des durch den unteren Knoten (**15**) der Antihelix des Ohrs gebildeten zweiten Hohlräume bedeckt, wobei der Ohrhörer (**10**) **dadurch gekennzeichnet** ist, daß

– die Vorsprünge (**5**; **8**) im oberen bzw. unteren Ende eines C-förmigen Abschnitts ausgebildet sind, durch den die Vorsprünge (**5**; **8**) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der annähernd gleich einem Abstand zwischen dem zweiten Hohlraum und dem unterhalb des Tragus des Ohrs ausgebildeten ersten Hohlraum ist, wobei durch Verwendung des Ohrhörers (**10**) der untere Vorsprung (**8**) in den ersten Hohlraum einsetzbar ist, so daß zwischen dem äußeren Umfang (**16**) des Ohrhörers (**10**) und der Ohrwand eine Öffnung gebildet wird;

– das in dem Ohrhörer (**10**) enthaltene Hörelement in Bezug auf den C-förmigen Abschnitt leicht eingezogen ist, um nicht an den Gehörgang des Ohrs anzu stoßen, wodurch die Bildung einer Öffnung zwischen dem Gehörgang und der Umgebung ermöglicht wird, und daß

– ein unterer Teil (**7**) des Ohrhörers (**10**) von dem C-förmigen Abschnitt nach unten vorsteht, um in der Incisura intertragica (**14**) des Ohrs zu liegen, wenn der Ohrhörer vom Anwender getragen wird.

2. Ohrhörer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der C-förmige Abschnitt eine äußere Kurve (**9**) aufweist, die sich an einen inneren Teil der Antihelix anschließt, wenn der Ohrhörer vom Anwender getragen wird.

3. Ohrhörer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil des C-förmigen Abschnitts teilweise unterhalb des Antitragus des Ohrs liegt, wenn der Ohrhörer vom Anwender getragen wird.

4. Ohrhörer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil (**7**) des Ohrhörers (**10**) eine Stromversorgung enthält, aufgrund seiner Form und seines Gewichts zu einem niedrigen Schwerpunkt bezüglich der Drehachse führt, die an dem Angriffspunkt im unteren Teil des Ohrhohlraums durch die Incisura intertragica (**14**) gebildet wird.

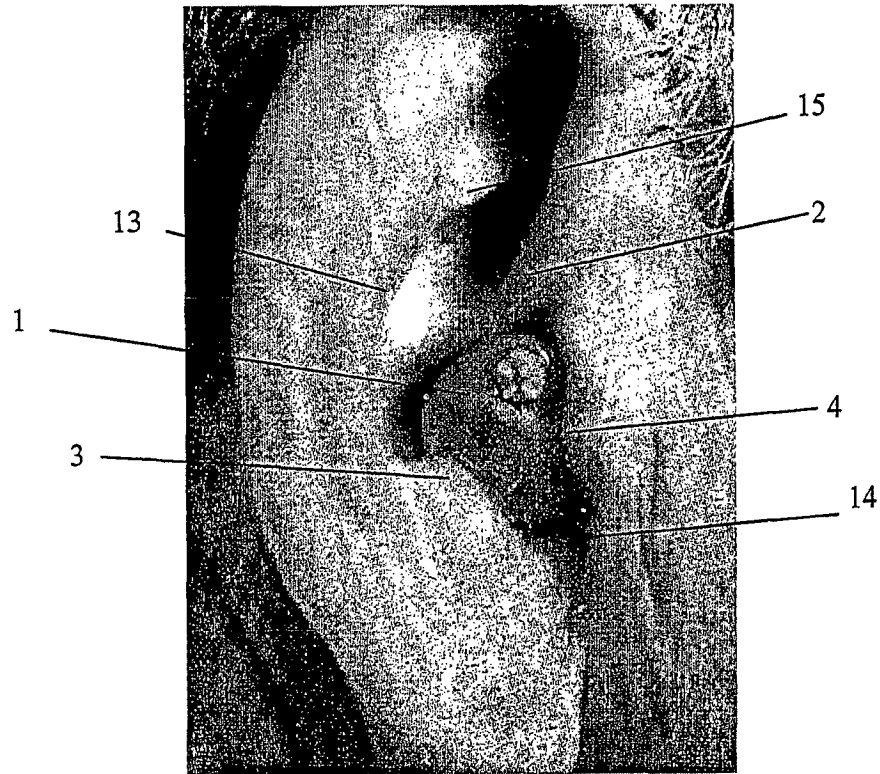
5. Ohrhörer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil (**7**) des Ohrhörers (**10**) einen Akkumulator enthält, wie z. B. ein Miniaturstabelement.

6. Ohrhörer nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Gehäuse, das einen Sender/Empfänger, eine Antenne, ein Mikrofon (**6**) und eine Batterie enthält.

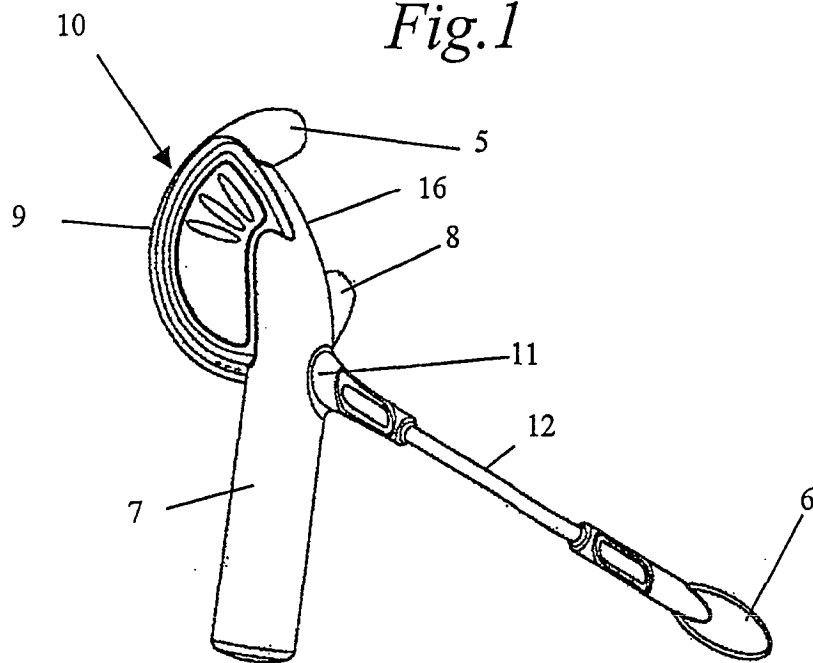
7. Ohrhörer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (**6**) über einen Mikrofonstab (**12**), der gleichfalls eine Antenne für den Sender/Empfänger enthält, mit dem Ohrhörer (**10**) verbunden ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



*Fig. 1*



*Fig. 2*