(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 5 月 18 日(18.05.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/081967 A1

(51) 国際特許分類:
H04R 1/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/079849

(22) 国際出願日: 2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-222419 2015 年 11 月 12 日(12.11.2015) JP

(71) 出願人: オンキヨー株式会社(ONKYO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5728540 大阪府寝屋川市日新町２－１ Osaka (JP).

(72) 発明者: 早川　昌宏(HAYAKAWA Masahiro); 〒6820925 鳥取県倉吉市秋喜２４３番地　オンキヨー&パイオニアイノベーションズ株式会社内 Tottori (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人　英知国際特許事務所(EICHI PATENT & TRADEMARK CORP.); 〒1120011 東京都文京区千石４丁目４５番１３号 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

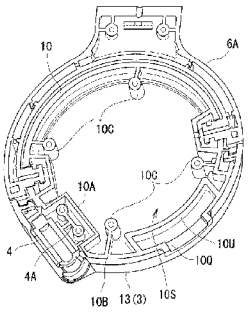
規則 4.17 に規定する申立て:

— 出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て (規則 4.17(ii))

[続葉有]

(54) **Title**: HEADPHONES

(54) 発明の名称 : ヘッドホン



(57) **Abstract**: In headphones provided with a jack in a housing, unintended air leakage occurs in a back chamber inside the housing in the area around the jack. In the present invention, headphones 1 are provided with a headphone unit 1A equipped with a speaker unit 2 and a housing 3 for accommodating the speaker unit 2. The housing 3 is provided with a jack 4 that is electrically connected to the wiring of the speaker unit 2, and the housing 3 is provided with a wall section 10A for separating in an airtight manner a back chamber 10S, which is disposed on the opposite side from the sound-emitting side of the speaker unit 2, from the area around the jack 4.

(57) 要約: ハウジングにジャックを設けたヘッドホンにおいて、ジャックの周囲で、ハウジング内のバックチャンバに意図しない空気漏れが生じる。ヘッドホン１は、スピーカユニット２とスピーカユニット２を収容するハウジング３を具備するヘッドホンユニット１Ａを備え、ハウジング３には、スピーカユニット２の配線に電気的に接続されるジャック４が設けられ、ハウジング３は、スピーカユニット２の放音側とは反対側に配置されたバックチャンバ１０Ｓとジャック４の周囲とを気密に分離する壁部１０Ａを備える。

WO 2017/081967 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： ヘッドホン

技術分野

[0001] 本発明は、ヘッドホンに関するものである。

背景技術

[0002] ヘッドホンは、耳穴の外側に閉じた音響空間を形成して、その音響空間内にスピーカユニットなどの発音体から発せされる音を放出する耳当て型の電気音響変換装置であり、外形的にはヘッドバンド形、ネックバンド形、耳掛け形などの各種形態が知られている。ここでいうヘッドホンは、マイク装置が付属しているヘッドセットを含んでいる。

[0003] ヘッドホンは、一般に、スピーカユニットと、スピーカユニットを収容するハウジングと、スピーカユニットの放音側を囲むようにハウジングに設けられるパッドを備えている。ここでのスピーカユニットの放音側とは、ヘッドホンを使用者に被着した際に耳穴に対向する側を示している。

[0004] このようなヘッドホンは、ハウジングにプラグ接続用のジャックを設けたものが知られている（下記特許文献１参照）。このジャックは、スピーカユニットに対してオーディオ信号や電源を入力するためのインターフェース端子であり、一端側が音声再生装置に接続されるケーブルのプラグや、マイク装置の出力プラグなどが接続される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特表２０１１－５０７４６２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 前述したように、ハウジングにジャックを設けた従来のヘッドホンは、ジャックとスピーカユニットとの電気配線を確保するために、回路基板や配線経路を設ける必要があるため、ジャックの周囲に気密構造を作り難い問題が

ある。このため、ハウジング内においてスピーカユニットの放音側とは逆側に設けられるバックチャンバに、意図しない空気漏れが生じて、所望の音響特性が得られない問題が生じる。また、コードなどからジャックに伝わるノイズ（タッチノイズなど）がハウジング内の空間を通じてスピーカユニット放音側の音響空間に伝わり易いという問題が生じる。

[0007] また、ハウジングにジャックを設けたヘッドホンは、ジャックの長手方向をハウジングの厚さ方向に向けると、ハウジング内の厚さ方向スペースが大きくなってしまい、ヘッドホンユニットを小型化し難い問題が生じる。

[0008] これに対して、ジャックの長手方向をハウジングの厚さ方向に対して直交する方向にして、ジャックをハウジングに設置する場合、ジャックの長手方向をハウジングの中心に向けると、ハウジング内に収容されるスピーカユニットの配置にジャックの設置スペースが干渉しやすくなり、スピーカユニットの口径や配置の自由度が低くなる問題が生じる。

[0009] 本発明は、これらの問題を解決することを課題とするものである。

課題を解決するための手段

[0010] このような課題を解決するために、本発明のヘッドホンは、スピーカユニットと該スピーカユニットを収容するハウジングを具備するヘッドホンユニットを備え、前記ハウジングには、前記スピーカユニットの配線に電気的に接続されるジャックが設けられ、前記ハウジングは、前記スピーカユニットの放音側とは反対側に配置されたバックチャンバと前記ジャックの周囲とを気密に分離する壁部を備える。このような構成を有する本発明のヘッドホンは、ハウジングに壁部を設けることで、ジャックの周囲でバックチャンバに空気漏れが生じることを抑止することができる。

[0011] また、本発明のヘッドホンの他の態様は、前記ジャックの長手方向が前記ハウジングの外周縁に接する方向に配置されている。このような構成を備えるヘッドホンは、更に、ジャックがハウジング内のスピーカユニットに干渉しにくくなる。

[0012] また、本発明のヘッドホンの他の態様は、前記ハウジングの外周縁の形状

が円形である。このような構成を備えるヘッドホンは、更に、円形のハウジング内に円形のスピーカユニットを大きな口径で配置することができる。

[0013] また、本発明のヘッドホンの他の態様は、前記ハウジングには、前記スピーカユニットの放音側に耳当て体が取り付けられている。このような構成を備えるヘッドホンは、更に、ハウジング内のスピーカユニットを大きな口径で配置することができる。

[0014] また、本発明のヘッドホンの他の態様は、前記ジャックが設けられ、前記ハウジングが前記壁部を備える一方のヘッドホンユニットと、前記ジャックが設けられていない他方のヘッドホンユニットを備え、前記他方のヘッドホンユニットにおけるハウジングは、前記壁部と同形状のダミー壁部を備えている。このような構成を備えるヘッドホンは、更に、一方のヘッドホンユニットにのみジャックを設ける際に、他方のヘッドホンユニットにダミーのジャックを設けること無く、左右のヘッドホンユニットの音響特性を合わせることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施形態に係るヘッドホンの外観構成を示した説明図である。

[図2]本発明の実施形態に係るヘッドホンの内部構成を示した断面斜視図である。

[図3]本発明の実施形態に係るヘッドホン（一方のヘッドホンユニット）におけるハウジングの内部構造を示した説明図である。

[図4]本発明の実施形態に係るヘッドホンの支持蓋体構造を示した説明図である。

[図5]本発明の実施形態に係るヘッドホン（他方のヘッドホンユニット）におけるハウジングの内部構造を示した説明図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下の説明で、異なる図における同一符号は同一部位を示しており、図毎の重複説明は省略する。

[0017] 図１及び図２に示すように、本発明の実施形態に係るヘッドホン１は、少なくとも一つのヘッドホンユニット１Ａを備え、ヘッドホンユニット１Ａは、スピーカユニット２と、スピーカユニット２を収容するハウジング３を具備している。ヘッドホンユニット１Ａは、使用者の片側の耳に被着される装置であり、ヘッドホン１は、単体のヘッドホンユニットで構成してもよいし、左右一対のヘッドホンユニットを備えるものであっても良い。ハウジング３には、耳当て用のパッド５が取り付けられる。

[0018] ヘッドホンユニット１Ａにおけるハウジング３には、スピーカユニット２の配線に電気的に接続されるジャック４が設けられている。ジャック４は、スピーカユニット２に対してオーディオ信号や電源入力を行うためのインターフェース端子であり、ケーブルＴなどのプラグＴ１が着脱自在に接続される。図１の例では、ヘッドホンユニット１Ａにヘッドバンド６がハンガー部６Ａを介して取り付けられた例を示しているが、本発明の実施形態に係るヘッドホン１は、特にこのようなヘッドバンド形に限定されるものではない。またジャック４は、左右一対のヘッドホンユニットのそれぞれに配置され、両方のヘッドホンユニットにケーブルを接続する構造、もしくはユーザーの好みにより左右いずれかのヘッドホンユニットにケーブルを接続する構造であっても良い。

[0019] 図２は、ヘッドホンユニット１Ａの内部構造を例示している。ハウジング３の前側に取り付けられるパッド５は、スピーカユニット２の放音側空間を取り囲むように環状に設けられ、パッド５を使用者の耳に当てた状態で、パッド５の内側に閉塞された音響空間を形成する。図示の例では、パッド５は、耳当て体５Ａとパッド連結部５Ｂを備えており、パッド連結部５Ｂとハウジング３の支持蓋体１１とが連結部材５Ｃを介して連結されている。

[0020] スピーカユニット２を収容するハウジング３は、バックチャンバ形成体１０、支持蓋体１１、背面外装体１２、側面外装体１３などによって構成される。バックチャンバ形成体１０は、スピーカユニット２の放音側と逆側に、バックチャンバ１０Ｓを形成する。なお、図２では、スピーカユニット２の

内部構造及び配線を省略している。

[0021] ハウジング３は、バックチャンバ形成体１０とスピーカユニット２を支持する支持蓋体１１とが結合され、スピーカユニット２の放音側とは反対側の内部に、バックチャンバ１０Ｓが形成されている。図示の例では、バックチャンバ１０Ｓの外側に外部連通空気室１０Ｔが区画壁１０Ｕに区画されて形成されており、区画壁１０Ｕには内側ダクト１０Ｐを設け、バックチャンバ形成体１０の外壁には、外部連通空気室１０Ｔと外部とを連通させる外側ダクト１０Ｑを設けている。バックチャンバ１０Ｓは、内側ダクト１０Ｐと外側ダクト１０Ｑを介してヘッドホンユニット１Ａの外部と連通しており、これらの大きさ・配置などの形態によって、ヘッドホンユニット１Ａの音響特性が設定される。

[0022] 支持蓋体１１には、スピーカユニット２の前方に設けられる放音部１１Ａと、パッド５が取り付けられるパッド支持部１１Ｂと、スピーカユニット２が支持されるスピーカユニット支持部１１Ｃなどが設けられている。パッド５は、放音部１１Ａの周りを囲むように、パッド支持部１１Ｂに取り付けられている。

[0023] 図３に示すように、ハウジング３には、スピーカユニット２の配線に電気的に接続されるジャック４が設けられ、ハウジング３は、バックチャンバ１０Ｓとジャック４の周囲とを気密に分離する壁部１０Ａを備えている。壁部１０Ａは、バックチャンバ形性体１０と支持蓋体１１とを結合することで、バックチャンバ１０Ｓとジャック４の周囲とを気密に隔離する。壁部１０Ａは、バックチャンバ１０Ｓの外縁を囲む外周縁部１０Ｂと一体になっている。図示の例では、壁部１０Ａの外側に、ジャック４とスピーカユニット２の配線とを接続する接続端子部４Ａを配備している。

[0024] また、ハウジング３に設けられるジャック４は、その長手方向がハウジング３の外周縁に接する方向に配置されている。図示の例では、ハウジング３の外周縁の形状が円形であり、その円形外周縁の接線方向に向けてジャック４の長手方向が配置されている。また、ヘッドホンユニット１Ａを使用者が

被着した際に、ジャック４のプラグ挿入口４Ｂが斜め下方に向くようになっている。なお、ハウジング３の形状は円形だけでなく、例えば円弧状でもよい。また方形の外形のハウジングの場合でも、その外周縁に接するようにジャック４の長手方向が配置されていても良い。

[0025] 図４は、バックチャンバ形性体１０にスピーカユニット２を支持する支持蓋体１１を被せた状態を示している。バックチャンバ形性体１０と支持蓋体１１とは、バックチャンバ形性体１０の結合部１０Ｃと支持蓋体１１の結合部１１Ｄとを合わせて、ねじなどの結合具で結合される。

[0026] 図示の例では、壁部１０Ａがジャック４及びジャック固定部４Ａを囲むように形成されている。ジャック固定部４Ａは、ジャック４を固定する機能を有する。支持蓋体１１の外周近傍には、ジャック固定部４Ａを支持蓋体１１に固定するための結合部１１Ｅを設けている。図示省略しているが、スピーカユニット２からの配線は、支持蓋体１１に形成された穴１５を通してジャック４に接続される。また、穴１５は配線後に接着剤等で封止される。

[0027] このようなヘッドホンユニット１Ａを備えるヘッドホン１は、ハウジング３内のバックチャンバ１０Ｓとジャック４との間に壁部１０Ａを設けることで、ジャック４の周囲で、バックチャンバ１０Ｓから意図しない空気漏れが生じることを抑止することができる。これによって、バックチャンバ１０Ｓと外部との間の空気の流れを専用のダクト（内側ダクト１０Ｐと外側ダクト１０Ｑ）だけに制限することができ、ヘッドホン１の音響特性を所望の特性に設定することができる。

[0028] また、壁部１０を設けることで、ハウジング３の外周縁の気密性を高めることができるので、ハウジング３内に進入する音の遮音性を高めることができ、ハウジング３の内部を経由してノイズが耳に届くのを抑止することができる。特に、ジャックを備えるヘッドホンは、ケーブルなどを接続することで、ケーブルへの接触によるタッチノイズがハウジング内に進入しやすい構造になっているが、本発明の実施形態のように壁部１０Ａを設けて、ジャック４の周囲とバックチャンバ１０Ｓとを分離することで、タッチノイズを効

果的に低減することが可能になる。

[0029] 本発明の実施形態では、壁部１０Ａの外側に接続端子部４Ａを配備して、バックチャンバ１０Ｓの外側に引き出されたスピーカユニット２の配線を接続端子部４Ａに接続できるようにしている。これによって、スピーカユニット２の配線に伴うバックチャンバ１０Ｓの気密性低下を排除することができる。

[0030] また、本発明の実施形態では、ハウジング３に設けられるジャック４の長手方向が、ハウジング３の外周縁に接する方向に配置されているので、ジャック４自体或いはジャック固定部４Ａなどを含むジャック４の周辺空間が、ハウジング３内に収容されるスピーカユニット２の収容空間と干渉するのを避けることができる。これによって、スピーカユニット２の口径や設置位置の設計自由度を高めることができる。

[0031] 特に、ハウジングの外周縁の形状が円形の場合には、ジャックの長手方向をハウジングの中心に向けると外径形状が円形のスピーカユニットの配置スペースに大きく影響することになる。本発明の実施形態のようにジャック４の長手方向を円形のハウジング３の外周縁接線方向に向けることで、効果的にスピーカユニット２の配置スペースを確保することができる。またハウジングの外周縁の形状が円形でなくても、例えば円弧状、方形状であっても、同様にジャック４の長手方向をハウジングの外周縁に接するように配置することで、同様の効果を得ることができる。

[0032] さらに、耳当て体５Ａを直接耳介に当てて使用する耳あて型（on-ear-type）の場合、すなわち耳当て体５Ａの前側がヘッドホン使用者の耳介に当接する場合、通常耳当て型のハウジングの大きさは、耳介と同等、もしくはそれよりも小さいため、壁部１０Ａを有するジャック４を設ける場合、スピーカユニット２との配置スペースが不足し、設計自由度が低下してしまう。このような場合でも、ジャック４の長手方向を円形のハウジング３の外周縁接線方向に向けることで、効果的にスピーカユニット２の配置スペースを確保することができる。耳当て型のハウジングの形状が円形に限定されないことは

言うまでもない。もちろん、耳当て体５Ａが使用者の耳介を覆う構造であっても本発明は有効である。

[0033] 次に、本発明の実施形態に係るヘッドホン１が左右一対のヘッドホンユニットを備える場合について説明する。この場合、左右の両方が前述したヘッドホンユニット１Ａのようにジャック４を備える場合には、左右対称のヘッドホンユニット１Ａを備えることで、左右の音質を同等にすることができる。

[0034] これに対して、左右一対のヘッドホンユニットの一方のみにジャックを設けた場合には、ジャックの有無に拘わらず、ハウジング内のバックチャンバの形状を左右対称にすることで、左右の音質を同等にすることができる。この際、ジャックを設けないヘッドホンユニットのバックチャンバ形状を、ジャックを設けたヘッドホンユニットのバックチャンバ形状と一致させるために、ダミーのジャックを設けようとすると、複雑なジャック形状の模擬を樹脂成形などで行うことは困難で有り、コスト高になる問題がある。またジャックを設ける側のヘッドホンユニットと同等のジャックを配置すれば、空気室形状と材質を左右で同等にすることができるが、コスト高の要因になる。

[0035] 図５は、前述の問題を解決したものであり、ヘッドホン１が左右一対のヘッドホンユニットを備える場合に、一方のヘッドホンユニットのみにジャックを設けて、他方のヘッドホンユニットにはジャックを設けない場合のハウジング内部構造を例示している。

[0036] ここでは、図３に示したヘッドホンユニット１Ａにおけるハウジング３の構造を左右一方の構造とした場合に、左右他方のヘッドホンユニット１Ｂにおけるハウジング３０の内部構造を示している。ここに示すヘッドホンユニット１Ｂは、ハウジング３０にジャックを設けていないが、このハウジング３０におけるバックチャンバ形性体３１には、前述した壁部１０Ａと同形状のダミー壁部３１Ａを設けている。また、バックチャンバ形性体３１は、ヘッドホンユニット１Ａにおけるバックチャンバ形性体１０と同形状の外周縁部３１Ｂや結合部３１Ｃ、外側ダクト３１Ｑ、区画壁３１Ｕなどを設けてい

る。これによって、バックチャンバ形性体３１内に形成されるバックチャンバ３１Ｓの形状が、ヘッドホンユニット１Ａにおけるバックチャンバ形性体１０内のバックチャンバ１０Ｓの形状と同形状になり、ダミーのジャックを設けること無く、左右のヘッドホンユニットの音質を同等にすることができる。

[0037] 以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。また、上述の各実施の形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの技術を流用して組み合わせることが可能である。

符号の説明

[0038] １：ヘッドホン，１Ａ，１Ｂ：ヘッドホンユニット，

２：スピーカユニット，３，３０：ハウジング，

４：ジャック，４Ａ：ジャック固定部，４Ｂ：プラグ挿入口，

５：パッド，５Ａ：耳当て体，５Ｂ：パッド連結部，５Ｃ：連結部材，

６：ヘッドバンド，６Ａ：ハンガー部，

１０，３１：バックチャンバ形性体，１０Ｓ，３１Ｓ：バックチャンバ，

１０Ｔ：外部連通空気室，１０Ｕ，３１Ｕ：区画壁，

１０Ｐ：内側ダクト，１０Ｑ，３１Ｕ：外側ダクト，

１０Ａ：壁部，１０Ｂ，３１Ｂ：外周縁部，１０Ｃ，３１Ｃ：結合部，

３１Ａ：ダミー壁部，１１：支持蓋体，１１Ａ：放音部，

１１Ｂ：パッド支持部，１１Ｃ：スピーカユニット支持部，１１Ｄ：結合部，

１１Ｅ：結合部，１２：背面外装体，１３：側面外装体，

Ｔ：ケーブル，Ｔ１：プラグ

請求の範囲

[請求項1] スピーカユニットと該スピーカユニットを収容するハウジングを具備するヘッドホンユニットを備え、

前記ハウジングには、前記スピーカユニットの配線に電気的に接続されるジャックが設けられ、

前記ハウジングは、前記スピーカユニットの放音側とは反対側に配置されたバックチャンバと前記ジャックの周囲とを気密に分離する壁部を備えることを特徴とするヘッドホン。

[請求項2] 前記ジャックの長手方向が前記ハウジングの外周縁に接する方向に配置されていることを特徴とする請求項１記載のヘッドホン。

[請求項3] 前記ハウジングの外周縁の形状が円形であることを特徴とする請求項２に記載のヘッドホン。

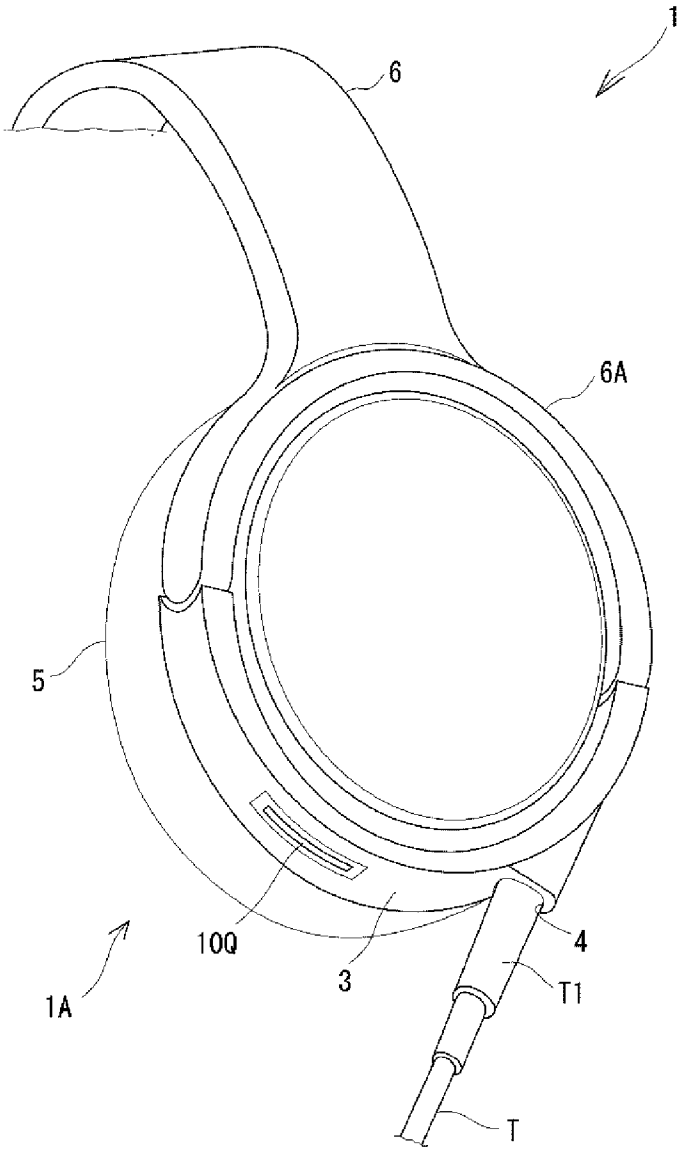
[請求項4] 前記ハウジングには、前記スピーカユニットの放音側に耳当て体が取り付けられていることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項記載のヘッドホン。

[請求項5] 前記ジャックが設けられ、前記ハウジングが前記壁部を備える一方のヘッドホンユニットと、

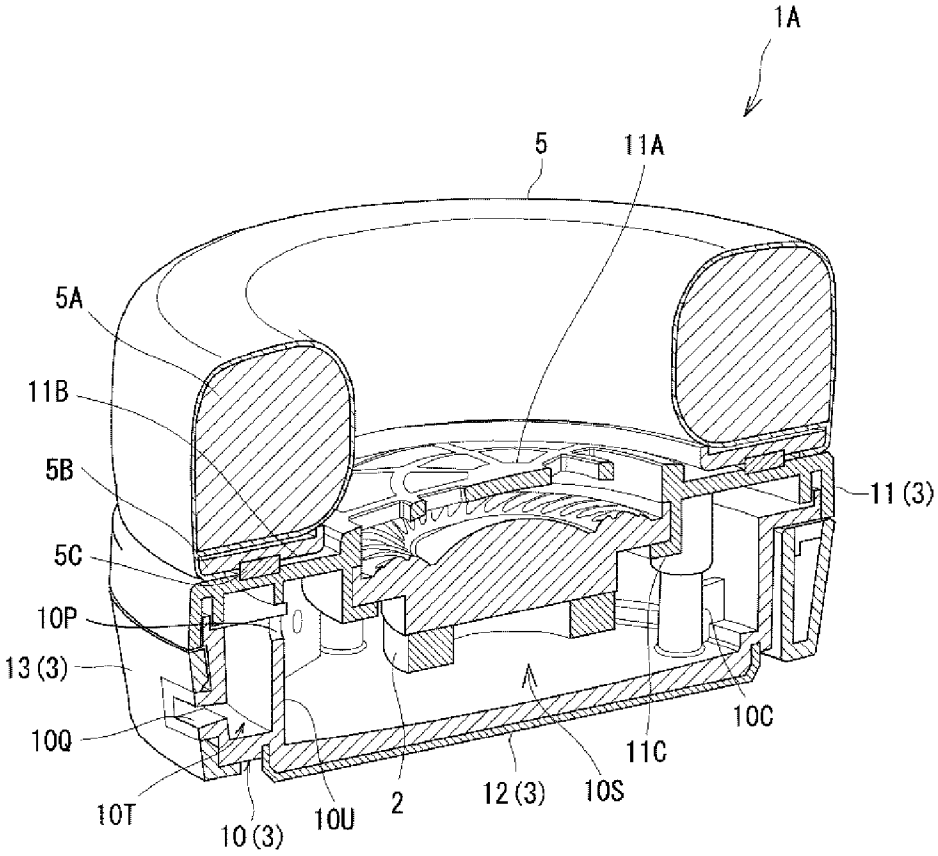
前記ジャックが設けられていない他方のヘッドホンユニットを備え、

前記他方のヘッドホンユニットにおけるハウジングは、前記壁部と同形状のダミー壁部を備えることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載のヘッドホン。

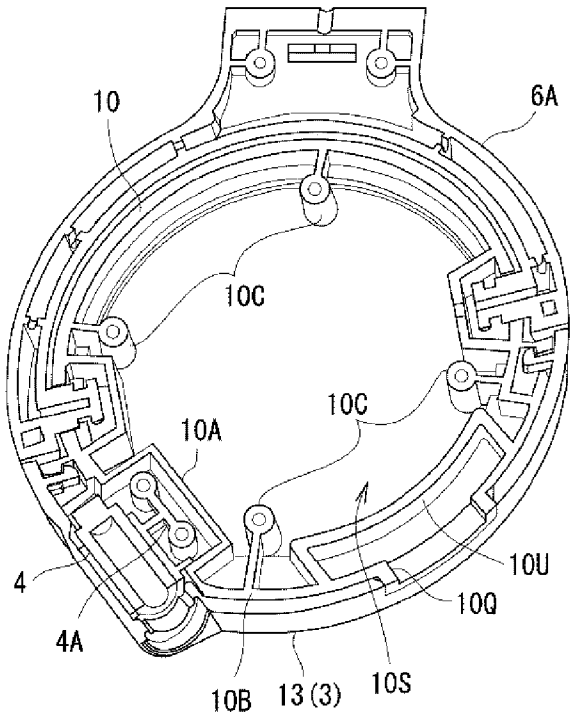
[図1]



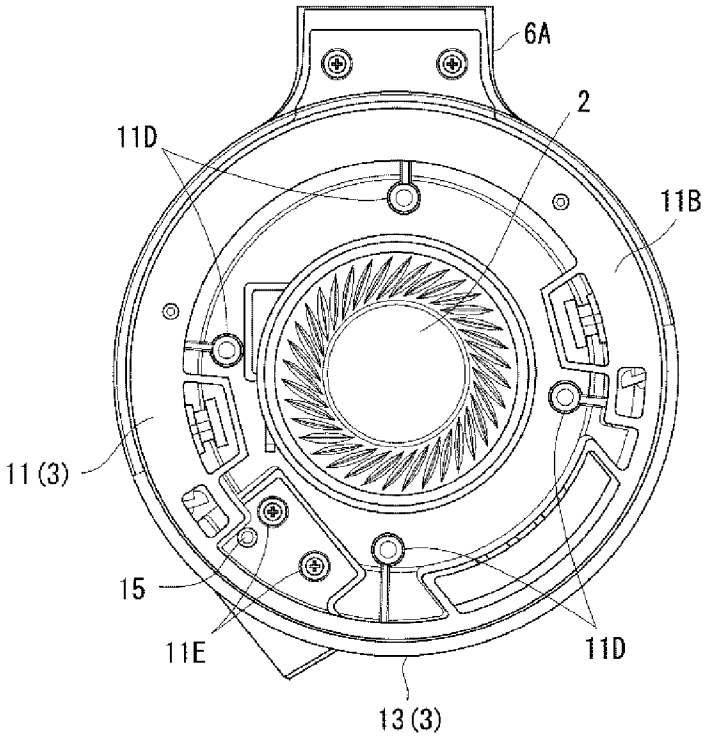
[図2]



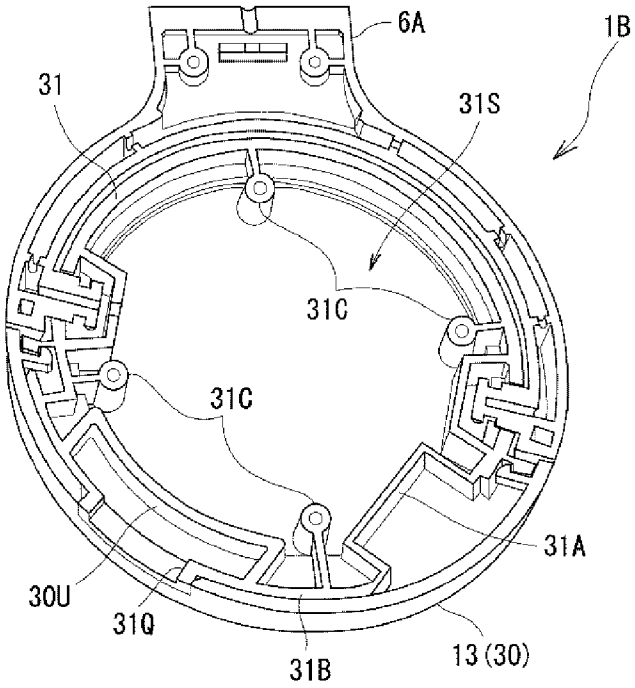
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/079849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04R1/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04R1/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2011-40969 A (JVC Kenwood Holdings, Inc.), 24 February 2011 (24.02.2011), paragraphs [0015] to [0029]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1,4,5 2,3
Y	Tokucho|MDR-Z7|Headphone|Sony, Sony Marketing Inc., 21 October 2014 (21.10.2014), [online], [retrieval date 19 December 2016 (19.12.2016)], Internet: <URL:http://web.archive.org/web/20141021194619/http://www.sony.jp/headphone/products/MDR-Z7/feature_1.html>	2,3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 December 2016 (19.12.16)	27 December 2016 (27.12.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０７９８４９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04R1/10(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04R1/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y	JP 2011-40969 A（ＪＶＣ・ケンウッド・ホールディングス株式会社） 2011.02.24, 段落[0015]-[0029]、図１－３（ファミリーなし）	1,4,5 2,3
Y	特徴｜ＭＤＲ－Ｚ７｜ヘッドホン｜ソニー，ソニーマーケティング株式会社，2014.10.21，[オンライン],[検索日　2016.12.19],インターネット：<URL：http://web.archive.org/web/20141021194619/http://www.sony.jp/headphone/products/MDR-Z7/feature_1.html>	2,3

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１９．１２．２０１６	２７．１２．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｚ　４８８２
大石　剛
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９１