

(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8月10日(10.08.2017)



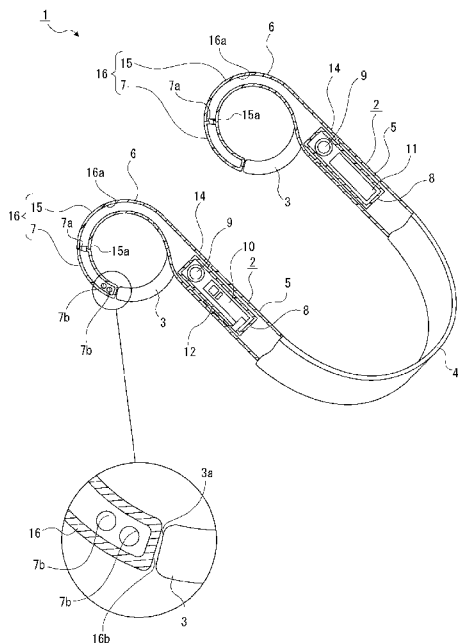
(10) 国際公開番号
WO 2017/134968 A1

- (51) 国際特許分類:
H04R 1/10 (2006.01) H04R 25/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/088981
- (22) 国際出願日: 2016年12月27日(27.12.2016)
- (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 2016-017271 2016年2月1日(01.02.2016) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 三原 良太 (MIHARA, Ryota); 〒1418610 東京都品川区大崎二丁目十番一号 ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP). 細田 育英 (HOSODA, Yasuhide); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 田中 憲 (TANAKA, Ken); 〒2510042 神奈川県藤沢市辻堂新町3-3-1 ソニーエンジニアリング株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 岩田 雅信, 外 (IWATA, Masanobu et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町1丁目3番9
- 号 ハクセイビル8階 テクノピア国際特許事務所 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, JP, KE, KG, KH, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SOUND OUTPUT DEVICE

(54) 発明の名称: 音響出力装置

[図4]



(57) Abstract: In order to ensure a stable wearing state on the ear, the present invention is provided with: a speaker that outputs sound; a casing having a sound guide hook in which an internal space is formed as a sound guide space for guiding the sound output from the speaker, the casing having the speaker disposed therein; and an ear fitting part provided continuously with the casing. Openings for emitting the sound toward the ear are formed in the sound guide hook. The sound guide hook is worn on the base portion of the auricle from the helix side, and the ear fitting part is worn on the base portion of the auricle from the ear lobe side. Consequently, the present invention can ensure a stable wearing condition on the ear because the sound guide hook is worn on the base portion of the auricle from the helix side and the ear fitting part is worn on the base portion of the auricle from the ear lobe side, and the sound guide hook and the ear fitting part are worn on substantially opposite sides of the ear.

(57) 要約: 耳に対する安定した装着状態を確保する。音声を出力するスピーカと、内部の空間がスピーカから出力される音声を導く音導空間として形成された音導フックを有すると共に内部にスピーカが配置された筐体と、筐体に連続して設けられた耳宛部とを備え、音導フックには音声を耳へ向けて発する開口が形成され、音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着され、耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着される。これにより、音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着されると共に耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着され、音導フックと耳宛部が略反対側から耳に装着されるため、耳に対する安定した装着状態を確保することができる。



WO 2017/134968 A1

明 細 書

発明の名称：音響出力装置

技術分野

[0001] 本技術は内部にスピーカーが配置され耳に装着されて使用される音響出力装置についての技術分野に関する。

先行技術文献

特許文献

[0002] 特許文献1：特開2004-208220

特許文献2：特開2014-96739

背景技術

[0003] 頭部に装着されてヘッドホンやイヤホンとして使用されスピーカーから音声の出力が行われる音響出力装置がある。

[0004] 音響出力装置は、近年、室内で使用される態様の他に、室外で使用される態様も増加している。音響出力装置が室外で使用される場合には、使用者ばかりでなく使用者の周辺に存在する歩行者や運転者等の安全性をも考慮し、使用者において音響出力装置から出力される音声と外部の音声との双方の音声の聞き取りが可能とされていることが望ましい。

[0005] このような音響出力装置から出力される音声と外部の音声との双方の音声の聞き取りが可能とされるタイプとして、各種の音響出力装置が開発されている（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

[0006] 特許文献1に記載された音響出力装置にあつては、筐体（ハウジング）の内部に音声出力用のドライバーとして振動素子が配置され、振動素子に生じる振動が外耳道の周囲に存在する耳骨に伝達され、耳骨から頭蓋骨等を介して脳に伝達されて音声の認識が行われるように構成されている。

[0007] この音響出力装置には筐体と振動子を貫通する貫通孔が形成されており、外部の音声振動子が振動子を遮ることなく貫通孔を通して使用者に伝達される。

[0008] 特許文献2に記載された音響出力装置にあっては、筐体が挿入部と伝達部材によって構成され、伝達部材の内部に音声出力用のドライバーとして電気音響変換素子と振動体が配置され、挿入部の内外において移動可能な栓が設けられている。挿入部には外部の音声の聞き取りを可能とする貫通孔が形成されている。

[0009] この音響出力装置は、挿入部の一部が外耳道に挿入され、伝達部材が挿入部の前側において耳珠及び対耳珠に接した状態で耳に装着される。電気音響変換素子に生じる振動は振動体から伝達部材に伝達され、伝達された振動が耳骨から頭蓋骨等を介して脳に伝達されて音声の認識が行われる。外部の音声は栓と鼓膜の間の空間にまで振動して使用者に伝達され、このとき栓を移動させることにより外部の音声の聞こえ方を変化させることが可能とされている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] ところで、特許文献1に記載された音響出力装置は、軸状に形成されており、外耳道に挿入された状態で使用されるため、使用者の動きが大きい場合等には耳から脱落するおそれがある。

[0011] 一方、特許文献2に記載された音響出力装置は、軸状に形成された外耳道に挿入される部分と略半円弧状に形成され耳介の根元部分に装着される引掛部材とを有しており、引掛部材を有している分、特許文献1に記載された音響出力装置に比して装着状態の安定性が高くされている。

[0012] しかしながら、引掛部材が上方から耳介の根元部分に引掛けられている状態であるため、使用者の動きによって上下方向への外力が付与されると、引掛部材が耳から浮き上がって音響出力装置が適正な装着位置に対してずれてしまい、装着状態の十分な安定性が確保されないおそれがある。

[0013] そこで、本技術音響出力装置は、上記した問題点を克服し、耳に対する安定した装着状態を確保することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0014] 第1に、本技術に係る音響出力装置は、音声を出力するスピーカーと、内部の空間が前記スピーカーから出力される音声を導く音導空間として形成された音導フックを有すると共に内部に前記スピーカーが配置された筐体と、前記筐体に連続して設けられた耳宛部とを備え、前記音導フックには音声を耳へ向けて発する開口が形成され、前記音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着され、前記耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着されるものである。
- [0015] これにより、音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着されると共に耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着され、音導フックと耳宛部が略反対側から耳に装着される。
- [0016] 第2に、上記した音響出力装置においては、前記開口が前記耳介の内側空間に位置されることが望ましい。
- [0017] これにより、開口が外耳道に近付いて位置される。
- [0018] 第3に、上記した音響出力装置においては、前記開口が耳甲介腔に位置されることが望ましい。
- [0019] これにより、開口が外耳道に近付いて位置される。
- [0020] 第4に、上記した音響出力装置においては、前記開口が前記音導フックにおける外耳道に対向する側に形成されることが望ましい。
- [0021] これにより、音導フックを導かれた音声が開口から外耳道へ向けて発せられる。
- [0022] 第5に、上記した音響出力装置においては、前記音導フックの前記開口を有する部分が前記音導フックの他の部分に対して着脱可能な着脱部として設けられることが望ましい。
- [0023] これにより、音導フックの開口を有する部分を耳の大きさや形状等に応じて取り替えることが可能になる。
- [0024] 第6に、上記した音響出力装置においては、前記音導フックと前記耳宛部が連続する略同じ曲率の円弧状に形成されることが望ましい。
- [0025] これにより、音導フックと耳宛部が耳介の根元部分の形状に略一致された

形状に形成される。

- [0026] 第7に、上記した音響出力装置においては、前記耳宛部が前記音導フックより硬度の低い材料によって形成されることが望ましい。
- [0027] これにより、耳介の根元部分に耳輪側から装着される音導フックの硬度が高く耳介の根元部分に耳垂側から装着される耳宛部の硬度が低くなる。
- [0028] 第8に、上記した音響出力装置においては、前記耳宛部が前記音導フックに対して弾性変形可能にされることが望ましい。
- [0029] これにより、耳宛部を音導フックに対して弾性変形させて両者の間の隙間を大きくした状態で音導フックと耳宛部を耳に装着することが可能になる。
- [0030] 第9に、上記した音響出力装置においては、耳に装着された状態において前記音導フックの前記開口を有する部分が耳に非接触の状態とされることが望ましい。
- [0031] これにより、音声が発せられる開口を有する部分が耳に接触されない。
- [0032] 第10に、上記した音響出力装置においては、前記筐体の内部にケース体が配置され、前記ケース体の内部に前記スピーカーと前記スピーカーを制御する制御基板とが配置されることが望ましい。
- [0033] これにより、スピーカーと制御基板がケース体によって保護される。
- [0034] 第11に、上記した音響出力装置においては、前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一対ずつ設けられ、前記一対の筐体の内部にそれぞれ前記スピーカーが配置されることが望ましい。
- [0035] これにより、音響出力装置がステレオタイプとして機能すると共に一対の筐体において重量的に良好なバランスが確保される。
- [0036] 第12に、上記した音響出力装置においては、一方の前記筐体の内部に制御基板が配置され、他方の前記筐体の内部に電池が配置されることが望ましい。
- [0037] これにより、音響出力装置における耳に装着される両側の部分の重量の差が低減され、重量的に良好なバランスが確保される。
- [0038] 第13に、上記した音響出力装置においては、前記一対の筐体を連結する

バンドが設けられることが望ましい。

[0039] これにより、バンドによって両方のスピーカーに対する音声信号の送出及び電流の供給を行うことが可能になる。

[0040] 第14に、上記した音響出力装置においては、前記バンドが帯状に形成されることが望ましい。

[0041] これにより、頭部の後側において重力によってバンドが垂れ下がり難く、使用者の首にバンドが接触され難い。

[0042] 第15に、上記した音響出力装置においては、前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一つずつ設けられ、前記筐体の内部に電池が配置されることが望ましい。

[0043] これにより、片側の耳に音導フックを装着して使用することが可能になる。

[0044] 第16に、上記した音響出力装置においては、前記筐体の一部が耳介の後側において側頭部に接触された状態で位置されることが望ましい。

[0045] これにより、音導フックが耳介の根元部分に装着されると共に筐体の一部が側頭部に接触された状態で音響出力装置が耳に装着される。

[0046] 第17に、上記した音響出力装置においては、前記音導フックが屈曲可能にされることが望ましい。

[0047] これにより、音導フックの耳への装着時に耳の形や大きさに応じて音導フックを変形することが可能になる。

発明の効果

[0048] 本技術によれば、音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着されると共に耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着され、音導フックと耳宛部が略反対側から耳に装着されるため、耳に対する安定した装着状態を確保することができる。

[0049] 尚、本明細書に記載された効果はあくまでも例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

図面の簡単な説明

[0050] [図1]図2乃至図15と共に本技術音響出力装置の実施の形態を示すものであり、本図は、音響出力装置が装着される耳の斜視図である。

[図2]図1のⅠ-Ⅰ線に沿う断面図である。

[図3]音響出力装置の斜視図である。

[図4]音響出力装置の一部を断面にして示す斜視図である。

[図5]筐体の内部に配置される構造等を示す分解斜視図である。

[図6]屈曲部の取付部と着脱部の被取付部との別の例を示す拡大断面図である。

[図7]音響出力装置の一部を耳宛部が弾性変形されていない状態で示す側面図である。

[図8]音響出力装置の一部を耳宛部が弾性変形された状態で示す側面図である。

[図9]音響出力装置が耳に装着された状態を示す斜視図である。

[図10]音響出力装置が耳に装着された状態を図10とは異なる角度から見た状態を示す斜視図である。

[図11]音響出力装置が耳に装着された状態を示す背面図である。

[図12]音響出力装置が耳に装着され音導フックの開口が外耳孔付近に位置された状態の一部を断面にして示す正面図である。

[図13]音響出力装置が耳に装着され音導フックの開口が耳甲介腔に位置された状態の一部を断面にして示す正面図である。

[図14]音響出力装置の別の例を示す斜視図である。

[図15]音響出力装置のまた別の例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0051] 以下に、本技術音響出力装置を実施するための形態を添付図面に従って説明する。

[0052] 以下に示した実施の形態は、本技術音響出力装置をイヤホンに適用したものである。但し、本技術の適用範囲はイヤホンに限られることはなく、ヘッドホン等の他の各種の音響出力装置に広く適用することができる。

[0053] <耳の構造>

先ず、音響出力装置が装着される耳の構造について説明する（図1及び図2参照）。

[0054] 耳100、100は頭部200の一部とされており、それぞれ耳介101、101と頭部200の内部に存在する鼓膜や三半規管や蝸牛等の各部とから成る。頭部200のうち耳介101、101の内側の部分はそれぞれ側頭部201、201であり、耳介101、101は側頭部201、201から左方又は右方に突出されている。

[0055] 耳介101は内側空間150を有するように全体として略前方に開口された浅い凹状にされ、外周部が耳輪102と称される部分と耳輪102に連続され側頭部201の近傍に位置された耳輪脚103と称される部分とを有している。

[0056] 耳輪102の内側の部分は凹状の舟状窩104と称され、舟状窩104の内側における下側略半分の部分は凸状の対耳輪105と称される。対耳輪105の上方には対耳輪105に連続して二股状の凸状の部分が存在し、この二股状の部分のうちの外側の部分と内側の部分がそれぞれ対耳輪上脚106と対耳輪下脚107と称される。対耳輪上脚106と対耳輪下脚107の間の部分は凹状の三角窩108と称され、対耳輪105及び対耳輪下脚107の内側の部分は凹状の耳甲介艇109と称される。

[0057] 対耳輪105の下側に連続する部分は側頭部201側に稍膨出され、対耳珠110と称される部分である。対耳珠110に対向する側頭部201側の部分是对耳珠110側に稍膨出された耳珠111と称され、耳輪102の下側に連続する下端部が耳垂112と称される。

[0058] 対耳珠110と耳珠111の間の部分には外耳道113の入口である外耳孔113aが存在し、外耳道113は鼓膜や三半規管等に連通されている。耳介101の内側空間150のうち、対耳輪105と対耳輪下脚107と耳輪脚103によって囲まれた空間、即ち、耳甲介艇109の前側の空間は耳甲介腔114と称され、外耳道113の外耳孔113aに連通されている。

内側空間 150 のうち耳甲介腔 114 の下側に連続し U 字状に開いた空間は珠間切痕 115 と称される空間である。

[0059] 耳介 101 の内側空間 150 は耳甲介腔 114 と珠間切痕 115 と外耳道 113 の外耳孔 113 a 付近の空間とを含み、舟状窩 104、対耳輪 105、対耳輪上脚 106、対耳輪下脚 107、三角窩 108、対耳珠 110 及び耳珠 111 の前側の空間をも含む空間である。

[0060] <音響出力装置の概略構成>

次に、音響出力装置の構成について説明する（図 3 乃至図 5 参照）。

[0061] 音響出力装置 1 は筐体 2、2 と耳宛部 3、3 とバンド 4 を有している。

[0062] 筐体 2、2 はバンド 4 によって連結されている。筐体 2 は、例えば、シリコン等のゴム材料によって形成され、バンド 4 に連続された配置部 5 と、配置部 5 のバンド 4 とは反対側の部分に連結された筒状部 6 と、筒状部 6 に着脱可能にされた着脱部 7 とを有している。

[0063] 筐体 2、2 の内部にはケース体 8、8 が配置されている。ケース体 8 は筐体 2 の配置部 5 と筒状部 6 の一端部とに跨る位置に配置されている。ケース体 8 は一方に開口された箱状のケース部 8 a とケース部 8 a を閉塞する蓋部 8 b とから成る。ケース体 8 には音声出力孔 8 c が形成されている。

[0064] ケース体 8、8 の内部にはそれぞれスピーカー 9、9 が配置されている。スピーカー 9 としては、例えば、ダイナミック型のドライバーユニットが採用されていてもよい。

[0065] 尚、筐体 2、2 の一方又は双方には、例えば、USB (Universal Serial Bus) 端子や充電端子等の各種の接続端子、マイクロフォン用の音声入力孔等が形成されていてもよい。筐体 2 に接続端子が形成されている場合には、接続端子が形成された筐体 2 の内部に、接続端子に対応する回路が配置される。また、筐体 2 にマイクロフォン用の音声入力孔が形成されている場合には、音声入力孔が形成された筐体 2 の内部に、マイクロフォンが配置される。

[0066] 一方の筐体 2 の内部にはスピーカー 9 とともに制御基板 10 が配置され、制御基板 10 にはスピーカー 9、9 を動作させる駆動回路や無線通信用の通

信用回路が形成されている。従って、音響出力装置 1 は無線通信によって音楽プレーヤー等の他の機器からの音声信号を受信し、受信した音声信号を変換してスピーカー 9、9 から音声として出力することや、音楽プレーヤーとの接続認証等のペアリング処理が可能とされている。音声信号を受信するための無線通信としては、例えば、ブルートゥース (Bluetooth) (登録商標) や Wi-Fi (Wireless Fidelity)、接続認証等のペアリング処理用の無線通信としての NFC (Near Field Communication) 等の近距離無線通信に対応したものであってもよい。

[0067] 制御基板 10 はスピーカー 9 とともにケース体 8 の内部に配置されている。

[0068] このように音響出力装置 1 にあっては、筐体 2 の内部に配置されたケース体 8 の内部にスピーカー 9 と制御基板 10 が配置されているため、スピーカー 9 と制御基板 10 がケース体 8 によって保護され、スピーカー 9 と制御基板 10 の損傷が防止されてスピーカー 9 からの音声の良好な出力状態を確保することができる。

[0069] 他方の筐体 2 の内部にはスピーカー 9 とともに電池 (バッテリー) 11 が配置されている。電池 11 としては、使い捨てタイプであってもよく、充電可能なタイプであってもよい。特に、電池 11 が使い捨てタイプである場合には、筐体 2 の一部が開閉可能とされ、電池 11 の交換が可能な構成にされていることが望ましい。また、電池 11 が充電可能なタイプである場合にも筐体 2 の一部が開閉可能とされ、電池 11 の交換が可能とされていてもよい。

[0070] 電池 11 はスピーカー 9 とともにケース体 8 の内部に配置されている。

[0071] このように音響出力装置 1 にあっては、筐体 2 の内部に配置されたケース体 8 の内部にスピーカー 9 と電池 11 が配置されているため、スピーカー 9 と電池 11 がケース体 8 によって保護され、スピーカー 9 と電池 11 の損傷が防止されてスピーカー 9 からの音声の良好な出力状態を確保することができる。

- [0072] 電池 11 の電力はスピーカー 9、9 と制御基板 10 に供給されてスピーカー 9、9 と制御基板 10 が動作される。一方の筐体 2 の内部に配置されたスピーカー 9 と制御基板 10 への電池 11 からの電力の供給はバンド 4 を介して行われる。
- [0073] 従って、バンド 4 の内部には電力を供給するための電線が配設されている。また、バンド 4 の内部には音声信号や他の各種の信号を送受信するための信号線も配設されており、信号線によって一方の筐体 2 の内部に配置された制御基板 10 から他方の筐体 2 の内部に配置されたスピーカー 9 への音声信号の出力等が行われる。
- [0074] 制御基板 10 が配置されたケース体 8 におけるケース部 8 a の外面にはスイッチ用基板 12 が取り付けられている。スイッチ用基板 12 の外面には電源スイッチ 12 a と音量調節スイッチ 12 b、12 b が搭載されている。スイッチ用基板 12 は制御基板 10 と接続されている。電源スイッチ 12 a は電源の投入及び遮断を行うためのスイッチであり、音量調節スイッチ 12 b、12 b は一方が音量を大きくするためのスイッチであり他方が音量を小さくするためのスイッチである。
- [0075] スイッチ用基板 12 の外面側には操作板 13 が配置されている。操作板 13 には三つの操作片部 13 a、13 b、13 b が設けられ、操作片部 13 a、13 b、13 b がそれぞれ電源スイッチ 12 a と音量調節スイッチ 12 b、12 b に接した状態で位置されている。
- [0076] スイッチ用基板 12 と操作板 13 はケース体 8 とともに筐体 2 の内部に配置されている。スイッチ用基板 12 と操作板 13 は、音響出力装置 1 が耳 100 に装着された状態において、例えば、下方又は斜め下方を向く状態にされる。
- [0077] 筒状部 6 は配置部 5 に連結され配置部 5 から離隔するに従って径が小さくされた連結部 14 と径が一様にされた屈曲部 15 とから成る。
- [0078] 連結部 14 の内部にはケース体 8 の一部が配置され、連結部 14 の内部に配置されたケース体 8 の一部の内部にスピーカー 9 が配置されている。

- [0079] 屈曲部 1 5 は略半円弧状に形成されている。屈曲部 1 5 の先端部は取付部 1 5 a として設けられている。
- [0080] 着脱部 7 は一端部を除いて屈曲部 1 5 と同じ径に形成された筒状に形成され、一端部が開口され他端部（先端部）が閉塞されている。着脱部 7 は、例えば、屈曲部 1 5 と同じ曲率の円弧状に形成されている。
- [0081] 着脱部 7 は、例えば、筒状部 6 と同じ材料によって形成されている。但し、着脱部 7 は筒状部 6 より硬度の低い材料によって形成されていてもよい。
- [0082] 着脱部 7 は一端部が屈曲部 1 5 より径が一回り小さくされた被取付部 7 a として設けられている。着脱部 7 の他端寄りの位置には、例えば、二つの開口 7 b、7 b が形成されている。開口 7 b、7 b は着脱部 7 の長手方向に対して直交する方向に貫通されている。開口 7 b、7 b は、音響出力装置 1 が耳 1 0 0 に装着された状態において、着脱部 7 の外耳道 1 1 3 に対向する側の部分に形成されている。
- [0083] 尚、開口 7 b の数は任意であり、一つが形成されていてもよく、三つ以上が形成されていてもよい。
- [0084] 着脱部 7 は被取付部 7 a が取付部 1 5 a に嵌合されて屈曲部 1 5 に取り付けられる。また、着脱部 7 は屈曲部 1 5 から引き抜くことにより屈曲部 1 5 から取り外すことができる。
- [0085] 尚、上記には、被取付部 7 a が取付部 1 5 a に嵌合されて着脱部 7 が屈曲部 1 5 に取り付けられる例を示したが、着脱部 7 と屈曲部 1 5 の一方に突部を設け他方に凹部を形成して着脱部 7 が屈曲部 1 5 に取り付けられる構成にすることも可能である（図 6 参照）。例えば、着脱部 7 の一端寄りの位置に環状の係合突部 7 c が設けられ、屈曲部 1 5 の先端寄りの位置に環状の係合凹部 1 5 b が形成され、係合突部 7 c と係合凹部 1 5 b が係合されて着脱部 7 が屈曲部 1 5 に取り付けられる構成にすることが可能である。
- [0086] 上記のように着脱部 7 は屈曲部 1 5 に対して着脱可能にされており、着脱部 7 としては形状や大きさが異なる各種のタイプが用いられる。例えば、着脱部 7 として、長さが異なるタイプ、曲率が異なるタイプ等が用いられる。

このような長さや曲率が異なる着脱部 7 を用いることにより、耳 100 の大きさや形状に応じて長さや曲率が異なる着脱部 7 を屈曲部 15 に取り付けて開口 7 b、7 b を所望の位置に位置させることができる。

[0087] また、例えば、着脱部 7 として、太さが先端に行くに従って太くなるタイプや先端に行くに従って細くなるタイプが用いられてもよい。着脱部 7 として先端に行くに従って太くなるタイプが用いられることにより、スピーカー 9 から出力される音声の聞き取りを行い易くなる。一方、着脱部 7 として先端に行くに従って細くなるタイプが用いられることにより、外部の音声の聞き取りを行い易くなると共にスピーカー 9 から出力される音声の音漏れを抑制することができる。

[0088] さらに、例えば、着脱部 7 として、外耳道 113 に近づく方向へ傾斜されたタイプを用いることも可能である。このようなタイプの着脱部 7 が用いられることにより、スピーカー 9 から出力される音声の音漏れが抑制され音声を聞き取り易くなる。

[0089] 上記した屈曲部 15 と着脱部 7 はスピーカー 9 から出力される音声を内部の空間において導く音導フック 16 として構成される。従って、音導フック 16 における内部の空間はスピーカー 9 から出力される音声を導く音導空間 16 a として形成されている。音導空間 16 a を導かれた音声は着脱部 7 に形成された開口 7 b、7 b から外部へ向けて発せられる。

[0090] 尚、着脱部 7 は変形（屈曲）可能であり変形された状態が保持される材料（フレキシブルな材料）によって形成されていてもよい。着脱部 7 がこのような材料によって形成されることにより、音響出力装置 1 が耳 100 に装着された状態において、着脱部 7 を所望の状態に変形させて、例えば、開口 7 b、7 b を外耳道 113 に近付けたりすることや、開口 7 b、7 b から発せられる音声の向きを必要に応じて変更することが可能になる。

[0091] 上記したように、音響出力装置 1 にあっては、音導フック 16 の開口 7 b、7 b を有する部分が音導フック 16 の他の部分に対して着脱可能な着脱部 7 として設けられている。従って、音導フック 16 の開口 7 b、7 b を有す

る部分を耳100の大きさや形状等に応じて取り替えることが可能になり、耳100の大きさや形状等に拘わらず音声の良好な聞取状態を確保することができる。

[0092] また、上記したように、筒状部6と着脱部7はゴム材料によって形成されており、音導フック16はゴム材料によって構成される。音導フック16は使用者の耳介101の根元部分に装着される部分であり、音導フック16がゴム材料によって形成されることにより、音導フック16が耳100にフィットした状態で装着され、音響出力装置1の良好な装着感を確保することができる。

[0093] 尚、音導フック16は樹脂材料によって形成されていてもよく、また、多層構造によって構成されていてもよい。例えば、音導フック16が内周側の部分と外周側の部分とを有する2層構造にされ、金属材料の内層とゴム材料又は樹脂材料の外層とによって構成されていてもよい。音導フック16に金属材料を用いることにより、音導フック16の剛性を高くすることが可能になり、特に、金属材料としてアルミニウム等を用いることにより音導フック16の軽量化による音響出力装置1の良好な装着感を確保することが可能になる。

[0094] 尚、上記には、着脱部7が変形（屈曲）可能であり変形された状態が保持される材料によって形成された例を示したが、筒状部6と着脱部7の双方が変形（屈曲）可能であり変形された状態が保持される材料によって形成されていてもよい。筒状部6と着脱部7がこのような材料によって形成されることにより、音響出力装置1が耳100に装着された状態において、音導フック16を所望の状態に変形させて、例えば、開口7b、7bを外耳道113に近付けたりすることや、開口7b、7bから発せられる音声の向きを必要に応じて変更することが可能になる。

[0095] また、音導フック16の耳100への装着時に耳100の形や大きさに応じて音導フック16を変形することが可能になるため、音響出力装置1の耳100への安定した装着状態を確保することができる。

- [0096] 耳宛部 3 は配置部 5 と筒状部 6 の境界部分から突出されている（図 3 乃至図 5 参照）。
- [0097] 耳宛部 3 は筐体 2 より高度の低い材料、例えば、ゴム材料によって形成され、筒状部 6 に対して弾性変形可能にされている。耳宛部 3 は弾性変形されていない状態において、音導フック 1 6 と同じ曲率の円弧状にされて、先端面 3 a が音導フック 1 6 の先端面 1 6 b に対向した状態で位置されている（図 4 の拡大図及び図 7 参照）。
- [0098] 耳宛部 3 は、例えば、筒状部 6 と一体に形成されている。耳宛部 3 が筒状部 6 と一体に形成されることにより、部品点数の削減による音響出力装置 1 の製造コストの低減を図ることができる。また、耳宛部 3 が筒状部 6 と一体に形成されることにより、耳宛部 3 を筒状部 6 に結合する作業を行う必要がなく、製造工程の削減による音響出力装置 1 の製造コストの低減をも図ることができる。
- [0099] 耳宛部 3 が筐体 2 に対して弾性変形されることにより、先端面 3 a を音導フック 1 6 の先端面 1 6 b に対して離隔させ、先端面 3 a と先端面 1 6 b の間に大きな隙間を形成することが可能にされている（図 8 参照）。
- [0100] バンド 4 は両端部が筐体 2、2 の配置部 5、5 に連続されている（図 3 及び図 4 参照）。バンド 4 は、例えば、ゴム材料によって帯状に形成され、上下方向が幅方向になる向きにされている。
- [0101] バンド 4 は、例えば、配置部 5、5 と一体に形成されている。バンド 4 が配置部 5、5 と一体に形成されることにより、部品点数の削減による音響出力装置 1 の製造コストの低減を図ることができる。また、バンド 4 が配置部 5、5 と一体に形成されることにより、バンド 4 を配置部 5、5 に結合する作業を行う必要がなく、製造工程の削減による音響出力装置 1 の製造コストの低減をも図ることができる。
- [0102] 上記したように、音響出力装置 1 は、それぞれ一对の筐体 2、2 と耳宛部 3、3 が設けられ、筐体 2、2 の内部にそれぞれスピーカー 9、9 が配置されている。

- [0103] 従って、音響出力装置 1 がステレオタイプとして機能し、音響出力装置 1 の機能性の向上が図られ良質の音声を聞き取ることができる。また、筐体 2、2 の内部にそれぞれスピーカー 9、9 が配置されているため、重量的に耳 100、100 に対する良好なバランスが確保され、音響出力装置 1 を安定した状態で耳 100、100 に装着することができる。
- [0104] また、音響出力装置 1 には、一方の筐体 2 の内部に制御基板 10 が配置され、他方の筐体 2 の内部に電池 11 が配置されている。従って、音響出力装置 1 における耳 100、100 に装着される両側の部分の重量の差が低減され、重量的に良好なバランスが確保され、音響出力装置 1 を安定した状態で耳 100 に装着することができる。
- [0105] さらに、筐体 2、2 がバンド 4 によって連結されているため、バンド 4 によって両方のスピーカー 9、9 に対する音声信号の送出及び電流の供給を行うことが可能になり、音響出力装置 1 の良好な機能性を確保することができる。
- [0106] また、筐体 2、2 がバンド 4 によって連結されているため、バンド 4 によって連結された筐体 2、2 の耳 100、100 に対する位置が安定し、音響出力装置 1 を安定した状態で耳 100、100 に装着することができる。
- [0107] <音響出力装置の耳に対する装着状態>
- 以下に、音響出力装置 1 の耳 100、100 に対する装着状態について説明する（図 9 乃至図 13 参照）。
- [0108] 音響出力装置 1 は、音導フック 16、16 がそれぞれ頭部 200 のうち耳介 101、101 の根元部分、即ち、耳介 101、101 と側頭部 201、201 の境界部分又はその周辺部分に耳輪 102、102 側（上側）から装着される。
- [0109] また、耳宛部 3、3 がそれぞれ耳介 101、101 の根元部分、即ち、耳介 101、101 と側頭部 201、201 の境界部分又はその周辺部分に耳垂 112 側から装着される。
- [0110] このとき耳宛部 3、3 は音導フック 16、16 に対して弾性変形可能にさ

れているため、耳宛部 3、3 を音導フック 16、16 に対して弾性変形させて先端面 3 a と先端面 16 b の間の隙間を大きくした状態で音導フック 16、16 と耳宛部 3、3 を耳 100、100 に装着することが可能になり、音響出力装置 1 の耳 100、100 への装着を容易に行うことができる。

[0111] また、音響出力装置 1 は、耳宛部 3、3 が弾性変形されて先端面 3 a と先端面 16 b の間の隙間が耳 100、100 に装着される前の状態における隙間より大きくされた状態で耳 100、100 に装着される。

[0112] 従って、音導フック 16 と耳宛部 3 には互いに近付く方向への力が付与されるため、音響出力装置 1 は、音導フック 16 と耳宛部 3 がそれぞれ耳介 101 の根元部分に押し付けられた状態で耳 100 に装着され、音響出力装置 1 を耳 100 に安定した状態で装着することができる。

[0113] 上記のように音導フック 16、16 と耳宛部 3、3 が耳介 101、101 の根元部分に装着された状態においては、配置部 5、5 が側頭部 201、201 における耳介 101、101 の後側の部分に押し当てられる（図 11 参照）。

[0114] このとき着脱部 7、7 は先端部がそれぞれ耳介 101、101 に非接触の状態但至少とも一部が耳介 101、101 の内側空間 150、150 に位置される（図 12 参照）。着脱部 7、7 は外耳孔 113 a、113 a の全体を塞がない状態にされ、それぞれ開口 7 b、7 b が外耳道 113、113 の外耳孔 113 a、113 a 付近に位置され、音導フック 16 の開口 7 b、7 b を有する部分が耳 100 に非接触の状態とされる。

[0115] このように音響出力装置 1 は耳 100 に装着された状態において音導フック 16 の開口 7 b、7 b を有する部分が耳 100 に非接触の状態とされるため、音声が発せられる開口 7 b、7 b を有する部分が耳 100 に接触されない状態になるため、音響出力装置 1 から出力される音声と外部の音声との良好な認識性を確保することができると共に耳 100 に対する装着状態における違和感の発生を低減することができる。

[0116] また、開口 7 b、7 b は音導フック 16 における外耳道 113 に対向する

側に形成されているため、音導フック 16 を導かれた音声が開口 7 b、7 b から外耳道 113 へ向けて発せられ、音声を良好に聞き取ることができる。

[0117] 尚、音響出力装置 1 が耳 100、100 に装着された状態において、音導フック 16、16 における着脱部 7、7 の開口 7 b、7 b がそれぞれ耳甲介腔 114、114 に位置されてもよい（図 13 参照）。

[0118] また、着脱部 7、7 の開口 7 b、7 b はそれぞれ外耳道 113、113 又は耳甲介腔 114、114 に位置されていなくてもよく、耳介 101、101 の内側空間 150、150 に位置されていれば外耳道 113、113 及び耳甲介腔 114、114 から離れて位置されていてもよい。

[0119] 尚、使用者の耳 100 の形状や大きさによっては、着脱部 7、7 の開口 7 b、7 b が耳介 101、101 の内側空間 150、150 の外側に位置されていてもよい。

[0120] 上記のように、音響出力装置 1 は耳 100、100 に装着された状態において、配置部 5、5 がそれぞれ耳介 101、101 の後側において頭部 200 に接触された状態で位置される（図 9 乃至図 11 参照）。

[0121] 従って、音導フック 16、16 が耳介 101、101 の根元部分に装着されると共に配置部 5、5 が頭部 200 に接触された状態で音響出力装置 1 が耳 100、100 に装着されるため、音響出力装置 1 を安定した状態で耳 100、100 に装着することができる。

[0122] また、耳介 101、101 の前側に配置部 5、5 と筐体 2、2 の内部に配置されたケース体 8 等の構造物が存在しないため、耳介 101、101 の前側に存在する構造物が小さくなり、頭部伝達関数への影響が抑制されて空間知覚能力の低下を抑制することができる。

[0123] さらに、着脱部 7、7 の開口 7 b、7 b が外耳道 113、113 の近傍又は外耳道 113、113 の外耳孔 113 a、113 a 付近に位置されるため、音声の発せられる位置が外耳道 113、113 の近傍に存在し、音声を良好に聞き取ることができる。

[0124] 音響出力装置 1 が耳 100、100 に装着された状態において、バンド 4

は頭部200の後側に位置される。このときバンド4は上下方向が幅方向になる向きの帯状に形成されているため、頭部200の後側において重力によって垂れ下がり難く、使用者の首300に接触され難い（図9参照）。

[0125] 従って、バンド4が首300や頭部200に非接触の状態になり易く、音響出力装置1の良好な装着状態を確保することができる。

[0126] 上記のように音響出力装置1が耳100、100に装着された状態において、筐体2の外面側から操作片部13a、13b、13bを押圧操作することにより、電源スイッチ12a又は音量調節スイッチ12b、12bが操作されて電源の投入や遮断又は音量の変更が行われる。電源スイッチ12aが操作されて電源が投入されると、スピーカー9、9からケース体8に形成された音声出力孔8c、8c及び音導フック16、16の音導空間16a、16aを通して開口7b、7b、・・・から外耳道113、113へ向けて音声が発せられる。

[0127] <音響出力装置の他の例>

上記には、それぞれ一对の筐体2、2と耳宛部3、3とバンド4を有する音響出力装置1の例を示したが、例えば、以下のように、一つずつの筐体2と耳宛部3を有する音響出力装置1Aを設けることも可能である（図14参照）。

[0128] 尚、以下に示す音響出力装置1Aは、上記した音響出力装置1と比較して、筐体と耳宛部の数が異なりバンドが設けられていないこと及び筐体の内部構造が異なることのみが相違するため、音響出力装置1と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については音響出力装置1における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

[0129] 音響出力装置1Aは一つずつの筐体2と耳宛部3を有している。

[0130] 筐体2の内部にはケース体8が配置され、ケース体8の内部にスピーカー9と制御基板10と電池11が配置されている。ケース体8にはスイッチ用基板12が取り付けられ、スイッチ用基板12の外面側には操作板13が配置されている。制御基板10と電池11は何れがスピーカー9側に配置され

ていてもよい。電池 11 の電力はスピーカー 9 と制御基板 10 に供給されてスピーカー 9 と制御基板 10 が駆動される。

[0131] 尚、筐体 2 には、例えば、USB (Universal Serial Bus) 端子や充電端子等の各種の接続端子、マイクロフォン用の音声入力孔等が形成されていてもよい。筐体 2 に接続端子が形成されている場合には筐体 2 の内部に接続端子に対応する回路が配置され、筐体 2 にマイクロフォン用の音声入力孔が形成されている場合には筐体 2 の内部にマイクロフォンが配置される。

[0132] 音響出力装置 1A は、音導フック 16 が頭部 200 のうち左側又は右側の耳介 101 の根元部分、即ち、耳介 101 と側頭部 201 の境界部分又はその周辺部分に耳輪 102 側（上側）から装着され、耳宛部 3 が耳介 101 の根元部分、即ち、耳介 101 と側頭部 201 の境界部分又はその周辺部分に耳垂 112 側（下側）から装着される。

[0133] 音導フック 16 と耳宛部 3 が耳介 101 の根元部分に装着された状態においては、配置部 5 が側頭部 201 における耳介 101 の後側の部分に押し当てられる。

[0134] このとき着脱部 7 は先端部が耳介 101 に非接触の状態但至少とも一部が耳介 101 の内側空間 150 に位置される。着脱部 7 は外耳孔 113a の全体を塞がない状態にされ、開口 7b が外耳道 113 の外耳孔 113a 付近に位置され、音導フック 16 の開口 7b、7b を有する部分が耳 100 に非接触の状態とされる。

[0135] 音導フック 16 の開口 7b、7b を有する部分は耳介 101 の内側空間 150 において耳甲介腔 114 又は外耳道 113 に位置される。

[0136] 但し、音導フック 16 の開口 7b、7b を有する部分は耳甲介腔 114 又は外耳道 113 に位置されていなくてもよく、内側空間 150 に位置されていれば外耳道 113 及び耳甲介腔 114 から離れて位置されていてもよい。

[0137] 尚、使用者の耳 100 の形状や大きさによっては、音導フック 16 の開口 7b、7b を有する部分が耳介 101 の内側空間 150 の外側に位置されていてもよい。

- [0138] 上記したように、音響出力装置 1 A は、筐体 2 と耳宛部 3 がそれぞれ一つずつ設けられ、筐体 2 の内部に電池 1 1 が配置されている。
- [0139] 従って、片側の耳 1 0 0 に音導フック 1 6 を装着して使用することが可能になり、音響出力装置 1 A の耳 1 0 0 に対する装着が容易になり使い勝手の向上を図ることができる。
- [0140] また、片側の耳 1 0 0 にのみ装着されるため、耳 1 0 0 に装着されたときの使用者への負担が小さくなり、音響出力装置 1 A の良好な装着感を確保することができる。
- [0141] 上記には、無線通信によって音楽プレーヤー等の他の機器から音声信号を受信する音響出力装置 1、1 A の例を示したが、以下のように、有線接続によって音楽プレーヤー等の他の機器から音声信号が入力される音響出力装置 1 B を構成することも可能である（図 1 5 参照）。
- [0142] 尚、音響出力装置 1 B は、音響出力装置 1 のような二つのスピーカー 9、9 を有するタイプでもよく、また、音響出力装置 1 A のように一つのスピーカー 9 を有するタイプでもよいが、以下には、二つのスピーカー 9、9 を有するタイプの音響出力装置 1 B を例として説明する。
- [0143] 音響出力装置 1 B は筐体 2、2 と耳宛部 3、3 とバンド 4 を有し、例えば、一方の筐体 2 にケーブル 1 7 が連結されている。ケーブル 1 7 は一端部がスピーカー 9 とスイッチ用基板 1 2 に各別に接続されている。ケーブル 1 7 の他端部にはコネクタ 1 8 が設けられ、コネクタ 1 8 は音楽プレーヤー等の他の機器の出力端子部に接続される。二つのスピーカー 9、9 は一対の筐体 2、2 とバンド 4 の内部に配設された電線によって接続されている。
- [0144] 尚、音響出力装置 1 B にあっては、ケーブル 1 7 がバンド 4 又は耳宛部 3 に連結されてスピーカー 9 とスイッチ用基板 1 2 に各別に接続されていてもよい。
- [0145] スピーカー 9 はケース体 8 の内部に配置され、スイッチ用基板 1 2 はケース体 8 の外面に取り付けられ、スイッチ用基板 1 2 の外面側に操作板 1 3 が配置されている。

[0146] 筐体 2、2 の内部には制御基板 10 と電池 11 が配置されておらず、音響出力装置 1 B への電源の供給と音声信号の入力は音楽プレーヤー等の他の機器からケーブル 17 を介して行われる。

[0147] このように音響出力装置 1 B にあっては、有線接続によって音声信号が入力され、筐体 2、2 の内部に制御基板 10 と電池 11 が配置されていないため、軽量化を図ることができると共に内部構造の簡素化を図ることができる。

[0148] また、音響出力装置 1 B においては、上記のように軽量化が図られるため、耳 100 に装着された状態において耳 100 に過度の負荷が付与されず、耳 100 への違和感のない良好な装着状態を確保することができる。

[0149] <まとめ>

以上に記載した通り、音響出力装置 1、1 A、1 B にあっては、スピーカー 9 と筐体 2 と耳宛部 3 を備え、筐体 2 に開口 7 b を有する音導フック 16 が設けられ、音導フック 16 が耳介 101 の根元部分に耳輪 102 側から装着され、耳宛部 3 が耳介 101 の根元部分に耳垂 112 側から装着される。

[0150] 従って、音導フック 16 が耳介 101 の根元部分に耳輪 102 側から装着されると共に耳宛部 3 が耳介 101 の根元部分に耳垂 112 側から装着され、音導フック 16 と耳宛部 3 が略反対側から耳 100 に装着されるため、音響出力装置 1、1 A、1 B の耳 100 に対する安定した装着状態を確保することができる。

[0151] また、音導フック 16 と耳宛部 3 が連続する略同じ曲率の円弧状に形成されているため、音導フック 16 と耳宛部 3 が耳介 101 の根元部分の形状に略一致された形状に形成され、耳 100 への安定した違和感のない装着状態を確保することができる。

[0152] さらに、耳宛部 3 が音導フック 16 より硬度の低い材料によって形成されているため、耳介 101 の根元部分に耳輪 102 側から装着される音導フック 16 の硬度が高く耳介 101 の根元部分に耳垂 112 側から装着される耳宛部 3 の硬度が低くなる。

- [0153] 従って、音響出力装置 1、1 A、1 B が耳 100 に装着された状態において、音導フック 16 が変形され難いと共に耳宛部 3 から耳介 101 の根本部分に過度の負荷が付与されず、音響出力装置 1、1 A、1 B の耳 100 への安定かつ良好な装着状態を確保することができる。
- [0154] さらにまた、音響出力装置 1、1 A、1 B にあっては、スピーカー 9 から出力された音声が入導フック 16 を介して使用者に伝達されると共に音導フック 16 の先端部が耳 100 に接触されない状態で装着されるため、スピーカー 9 から出力される音声と外部の音声との良好な認識性を確保することができ、装着状態における違和感の発生を低減することができる。
- [0155] また、音響出力装置 1、1 A、1 B にあっては、スピーカー 9 から出力された音声が入導フック 16 の音導空間 16 a を導かれて認識され、耳骨に振動が伝達されて音声の認識が行われる骨伝導方式にはされていないため、音声領域における低域の再現性が高くなり、低音の聞き取りを行い易くなる。
- [0156] さらに、音導フック 16 の先端部が耳 100 に接触されず外耳道 113 が閉塞されないため、低音の良好な再現性を確保することができると共に頭部伝達関数が増化し難く外部の音声を正しく認識することができる。
- [0157] さらにまた、音響出力装置 1、1 A、1 B が耳 100 に装着された状態において、音導フック 16 の開口 7 b、7 b が耳介 101 の内側空間 150 に位置されている場合には、開口 7 b、7 b が外耳道 113 に近付いて位置されるため、スピーカー 9 から出力される音声と外部の音声との良好な認識性を確保することができる。
- [0158] また、音響出力装置 1、1 A、1 B が耳 100 に装着された状態において、音導フック 16 の開口 7 b、7 b が耳甲介腔 114 に位置される場合には、開口 7 b、7 b が外耳道 113 に一層近付いて位置されるため、スピーカー 9 から出力される音声と外部の音声との一層良好な認識性を確保することができる。
- [0159] 加えて、音響出力装置 1、1 A、1 B が耳 100 に装着された状態において、音導フック 16 の開口 7 b、7 b が外耳道 113 に位置される場合には

、開口 7 b、7 b が鼓膜に近付いて位置されるため、スピーカー 9 から出力される音声と外部の音声とのより一層良好な認識性を確保することができる。

[0160] <本技術>

本技術は、以下のような構成にすることができる。

[0161] (1)

音声を出力するスピーカーと、

内部の空間が前記スピーカーから出力される音声を導く音導空間として形成された音導フックを有すると共に内部に前記スピーカーが配置された筐体と、

前記筐体に連続して設けられた耳宛部とを備え、

前記音導フックには音声を耳へ向けて発する開口が形成され、

前記音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着され、

前記耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着される

音響出力装置。

[0162] (2)

前記開口が前記耳介の内側空間に位置される

前記 (1) に記載の音響出力装置。

[0163] (3)

前記開口が耳甲介腔に位置される

前記 (2) に記載の音響出力装置。

[0164] (4)

前記開口が前記音導フックにおける外耳道に対向する側に形成された

前記 (1) から前記 (3) の何れかに記載の音響出力装置。

[0165] (5)

前記音導フックの前記開口を有する部分が前記音導フックの他の部分に対して着脱可能な着脱部として設けられた

前記 (1) から前記 (4) の何れかに記載の音響出力装置。

- [0166] (6)
前記音導フックと前記耳宛部が連続する略同じ曲率の円弧状に形成された前記(1)から前記(5)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0167] (7)
前記耳宛部が前記音導フックより硬度の低い材料によって形成された前記(1)から前記(6)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0168] (8)
前記耳宛部が前記音導フックに対して弾性変形可能にされた前記(1)から前記(7)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0169] (9)
耳に装着された状態において前記音導フックの前記開口を有する部分が耳に非接触の状態とされる
前記(1)から前記(8)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0170] (10)
前記筐体の内部にケース体が配置され、
前記ケース体の内部に前記スピーカーと前記スピーカーを制御する制御基板とが配置された
前記(1)から前記(9)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0171] (11)
前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一対ずつ設けられ、
前記一対の筐体の内部にそれぞれ前記スピーカーが配置された
前記(1)から前記(10)の何れかに記載の音響出力装置。
- [0172] (12)
一方の前記筐体の内部に制御基板が配置され、
他方の前記筐体の内部に電池が配置された
前記(11)に記載の音響出力装置。
- [0173] (13)
前記一対の筐体を連結するバンドが設けられた

前記（１１）又は前記（１２）に記載の音響出力装置。

[0174] （１４）

前記バンドが帯状に形成された

前記（１３）に記載の音響出力装置。

[0175] （１５）

前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一つずつ設けられ、

前記筐体の内部に電池が配置された

前記（１）から前記（１０）の何れかに記載の音響出力装置。

[0176] （１６）

前記筐体の一部が耳介の後側において側頭部に接触された状態で位置される

前記（１）から前記（１５）の何れかに記載の音響出力装置。

[0177] （１７）

前記音導フックが屈曲可能にされた

前記（１）から前記（１６）の何れかに記載の音響出力装置。

符号の説明

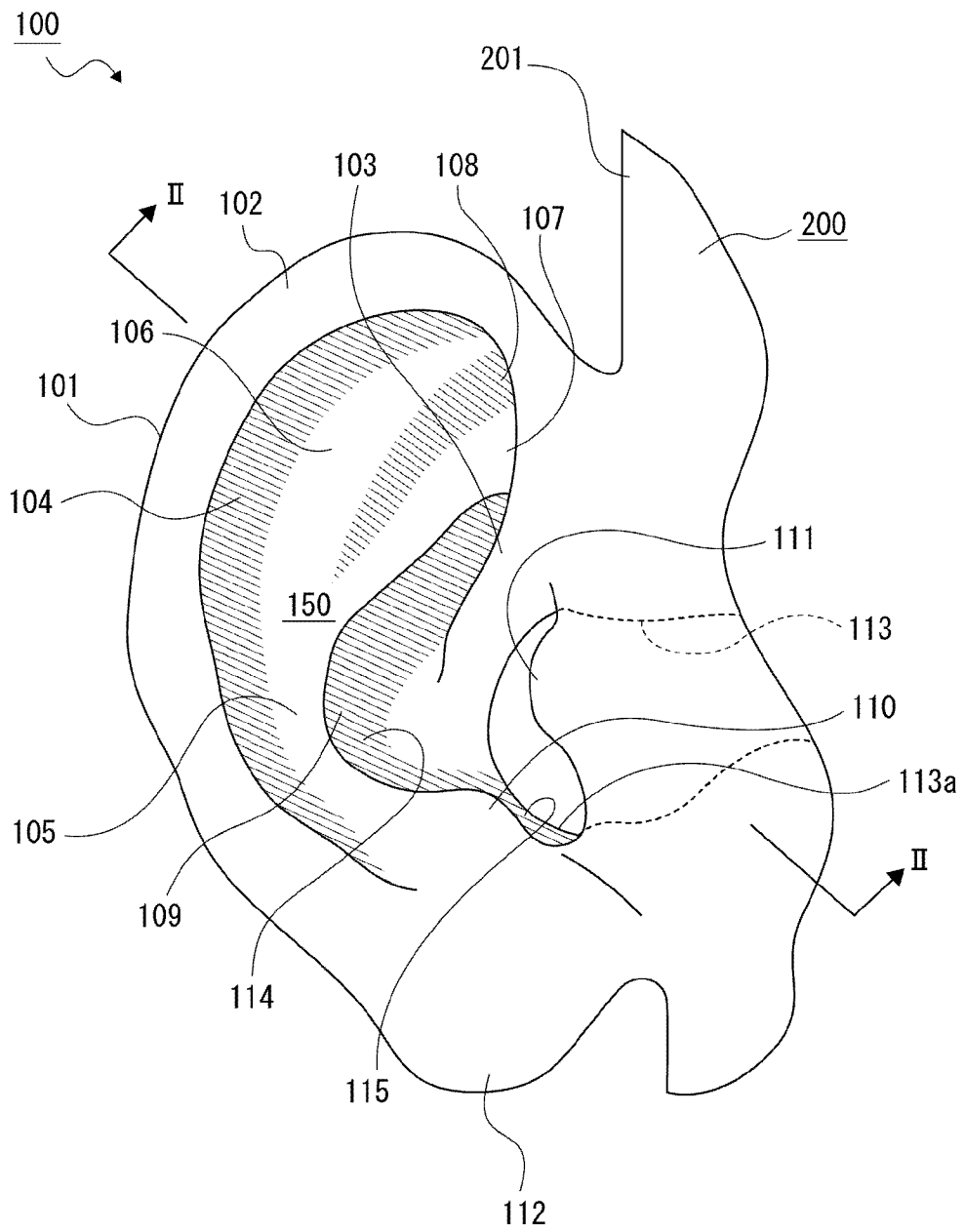
[0178] ２００…頭部、１００…耳、１０１…耳介、１０２…耳輪、１１２…耳垂、１５０…内側空間、１１３…外耳道、１１４…耳甲介腔、１…音響出力装置、２…筐体、３…耳宛部、４…バンド、７…着脱部、７ｂ…開口、８…ケース体、９…スピーカー、１０…制御基板、１１…電池、１６…音導フック、１６ａ…音導空間、１Ａ…音響出力装置、１Ｂ…音響出力装置

請求の範囲

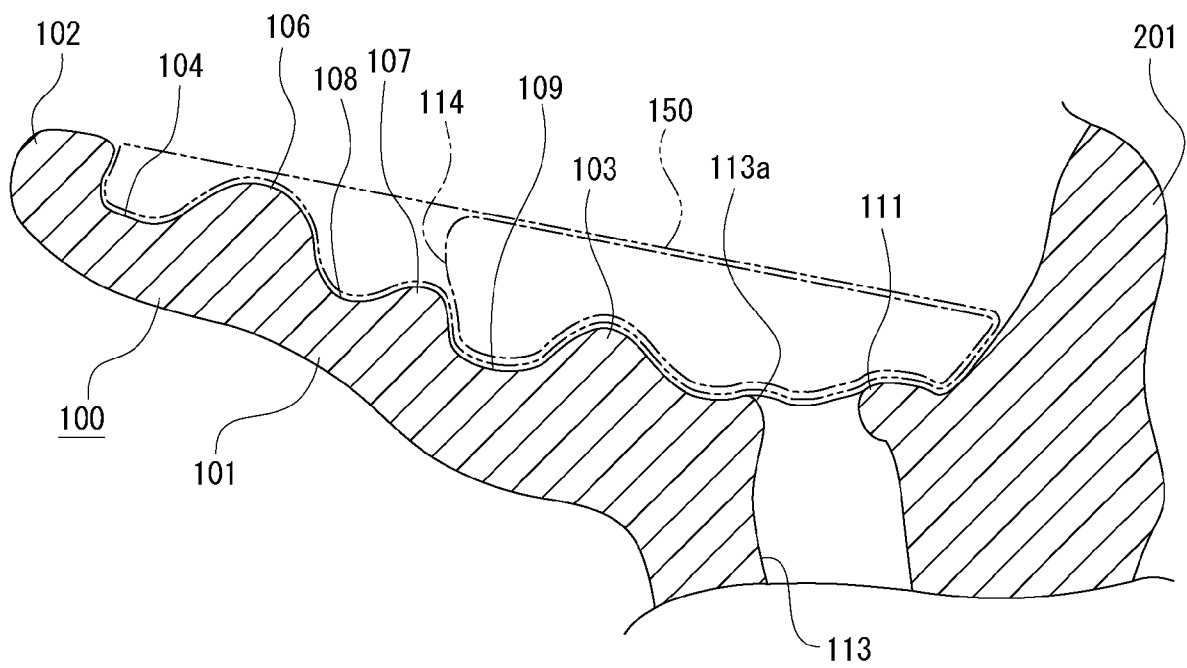
- [請求項1] 音声を出力するスピーカーと、
内部の空間が前記スピーカーから出力される音声を導く音導空間として形成された音導フックを有すると共に内部に前記スピーカーが配置された筐体と、
前記筐体に連続して設けられた耳宛部とを備え、
前記音導フックには音声を耳へ向けて発する開口が形成され、
前記音導フックが耳介の根元部分に耳輪側から装着され、
前記耳宛部が耳介の根元部分に耳垂側から装着される
音響出力装置。
- [請求項2] 前記開口が前記耳介の内側空間に位置される
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項3] 前記開口が耳甲介腔に位置される
請求項 2 に記載の音響出力装置。
- [請求項4] 前記開口が前記音導フックにおける外耳道に対向する側に形成された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項5] 前記音導フックの前記開口を有する部分が前記音導フックの他の部分に対して着脱可能な着脱部として設けられた
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項6] 前記音導フックと前記耳宛部が連続する略同じ曲率の円弧状に形成された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項7] 前記耳宛部が前記音導フックより硬度の低い材料によって形成された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項8] 前記耳宛部が前記音導フックに対して弾性変形可能にされた
請求項 1 に記載の音響出力装置。

- [請求項9] 耳に装着された状態において前記音導フックの前記開口を有する部分が耳に非接触の状態とされる
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項10] 前記筐体の内部にケース体が配置され、
前記ケース体の内部に前記スピーカーと前記スピーカーを制御する制御基板とが配置された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項11] 前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一対ずつ設けられ、
前記一対の筐体の内部にそれぞれ前記スピーカーが配置された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項12] 一方の前記筐体の内部に制御基板が配置され、
他方の前記筐体の内部に電池が配置された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項13] 前記一対の筐体を連結するバンドが設けられた
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項14] 前記バンドが帯状に形成された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項15] 前記筐体と前記耳宛部がそれぞれ一つずつ設けられ、
前記筐体の内部に電池が配置された
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項16] 前記筐体の一部が耳介の後側において側頭部に接触された状態で位置される
請求項 1 に記載の音響出力装置。
- [請求項17] 前記音導フックが屈曲可能にされた
請求項 1 に記載の音響出力装置。

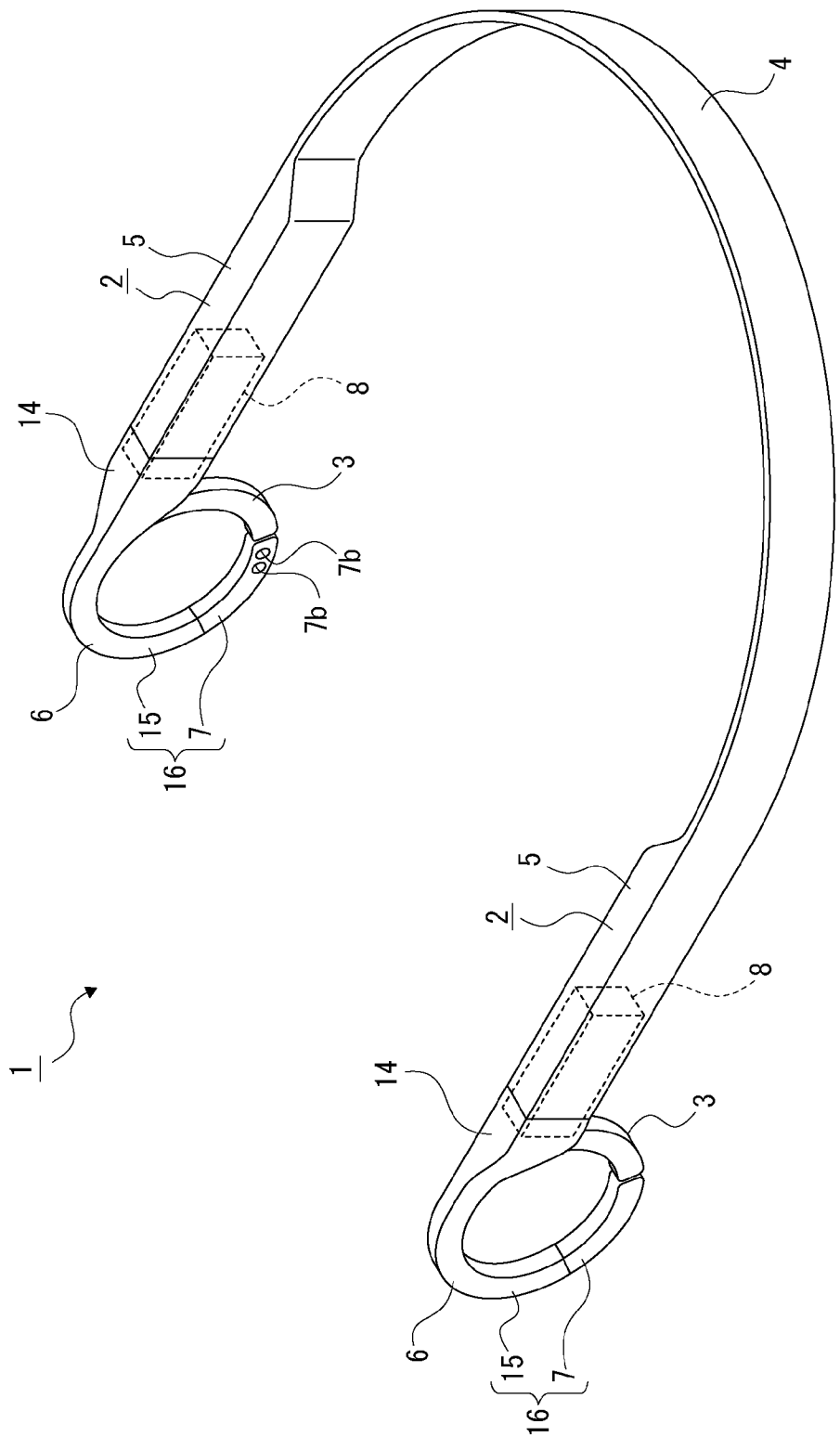
[図1]



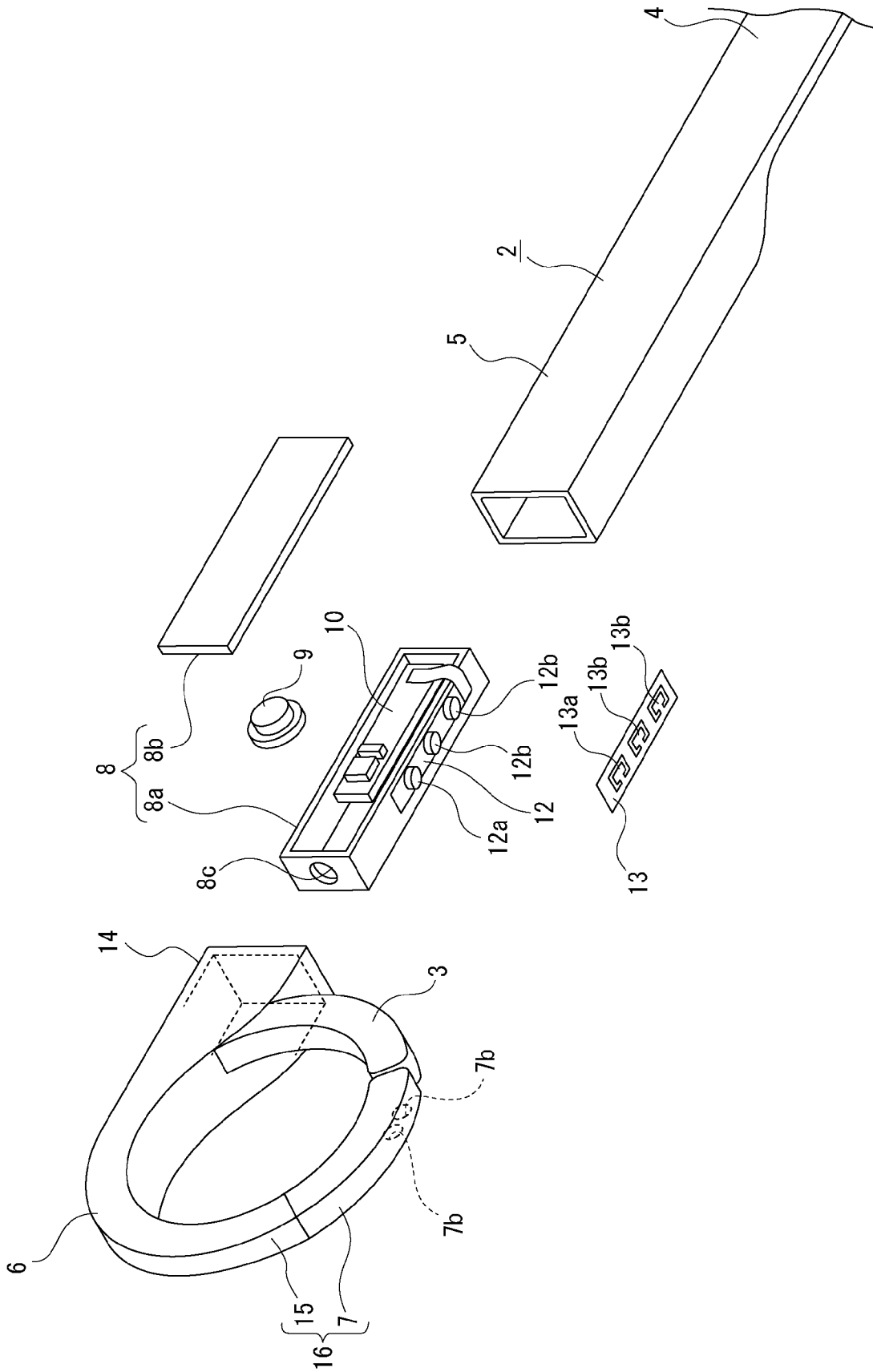
[図2]



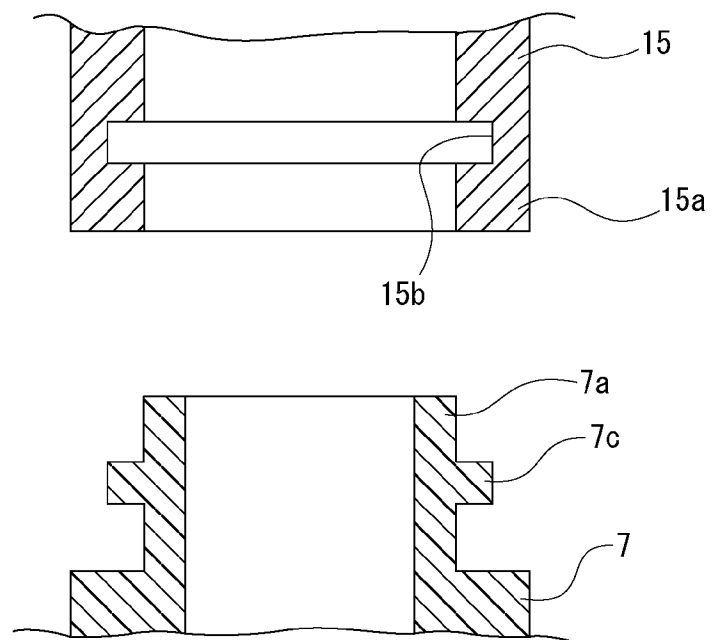
[図3]



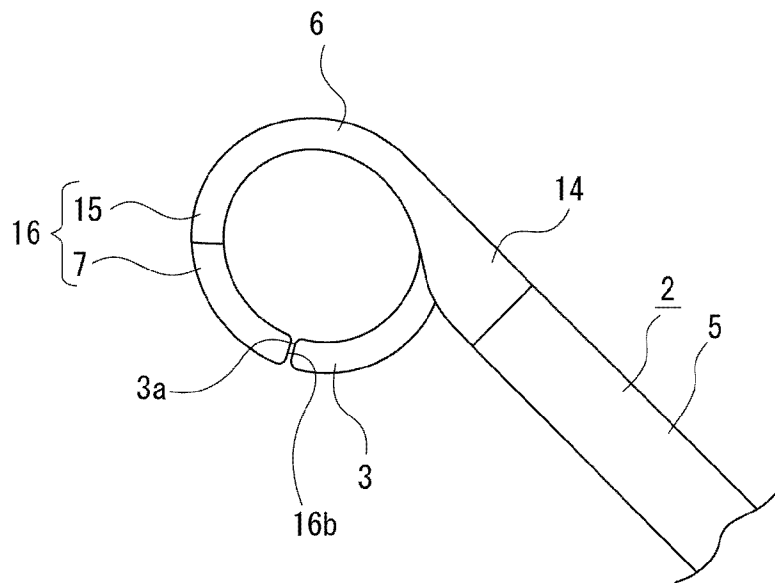
[図5]



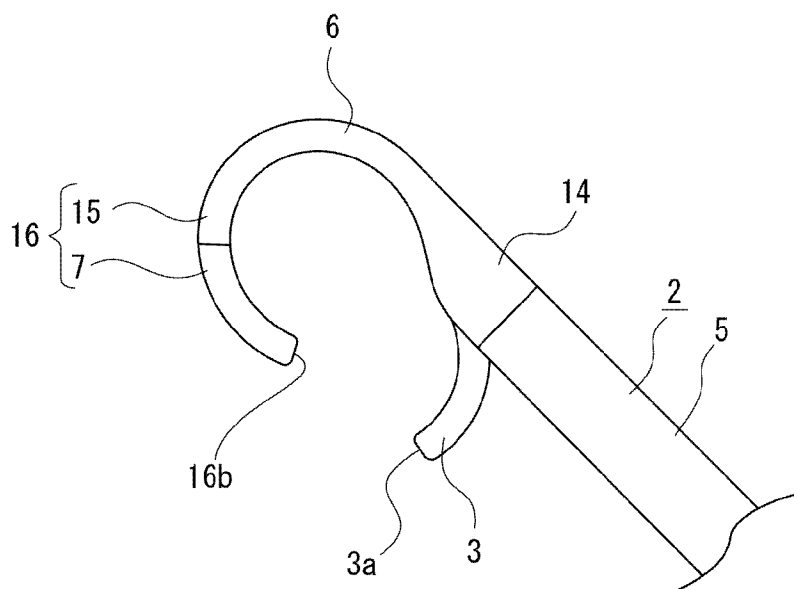
[図6]



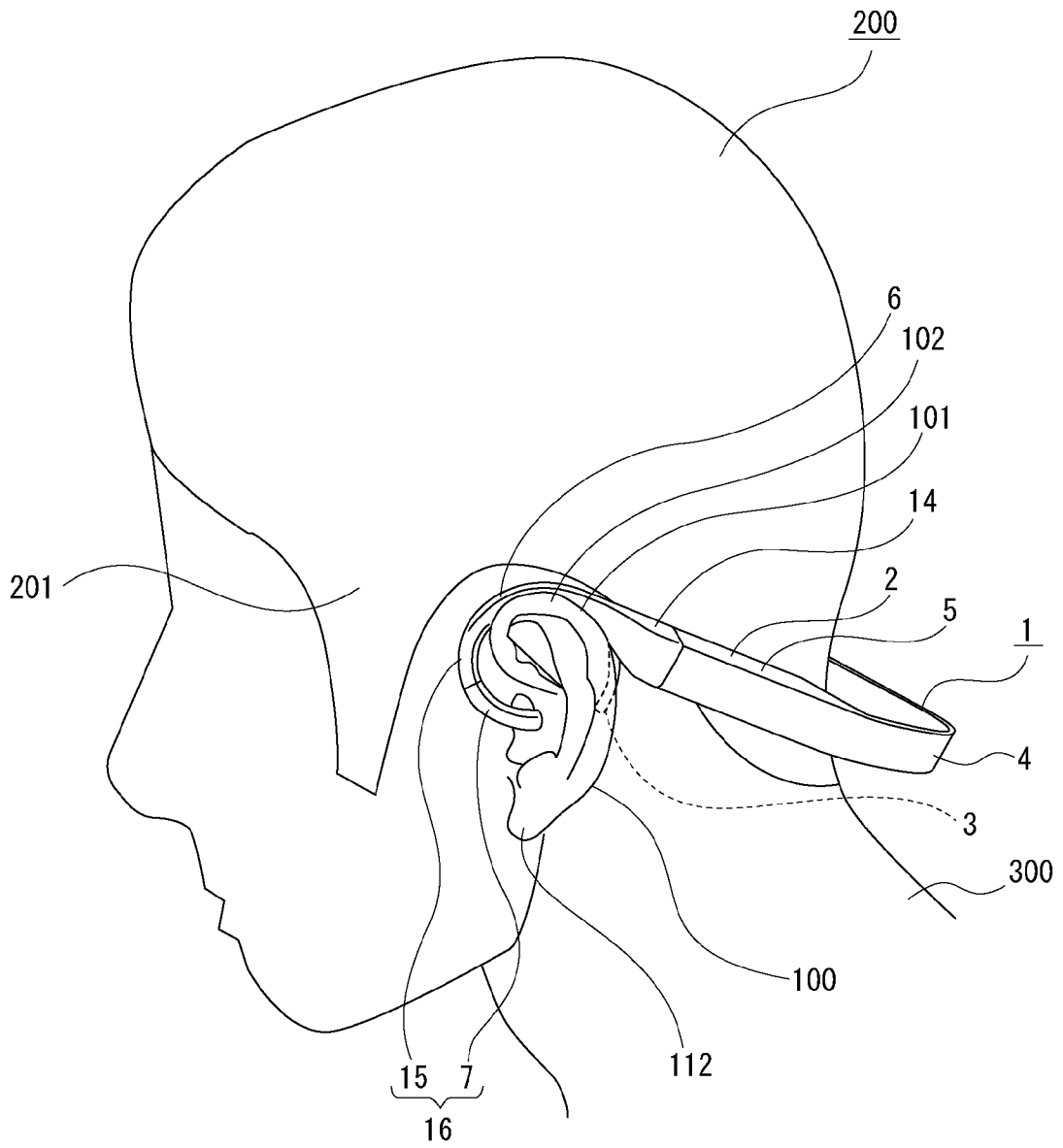
[図7]



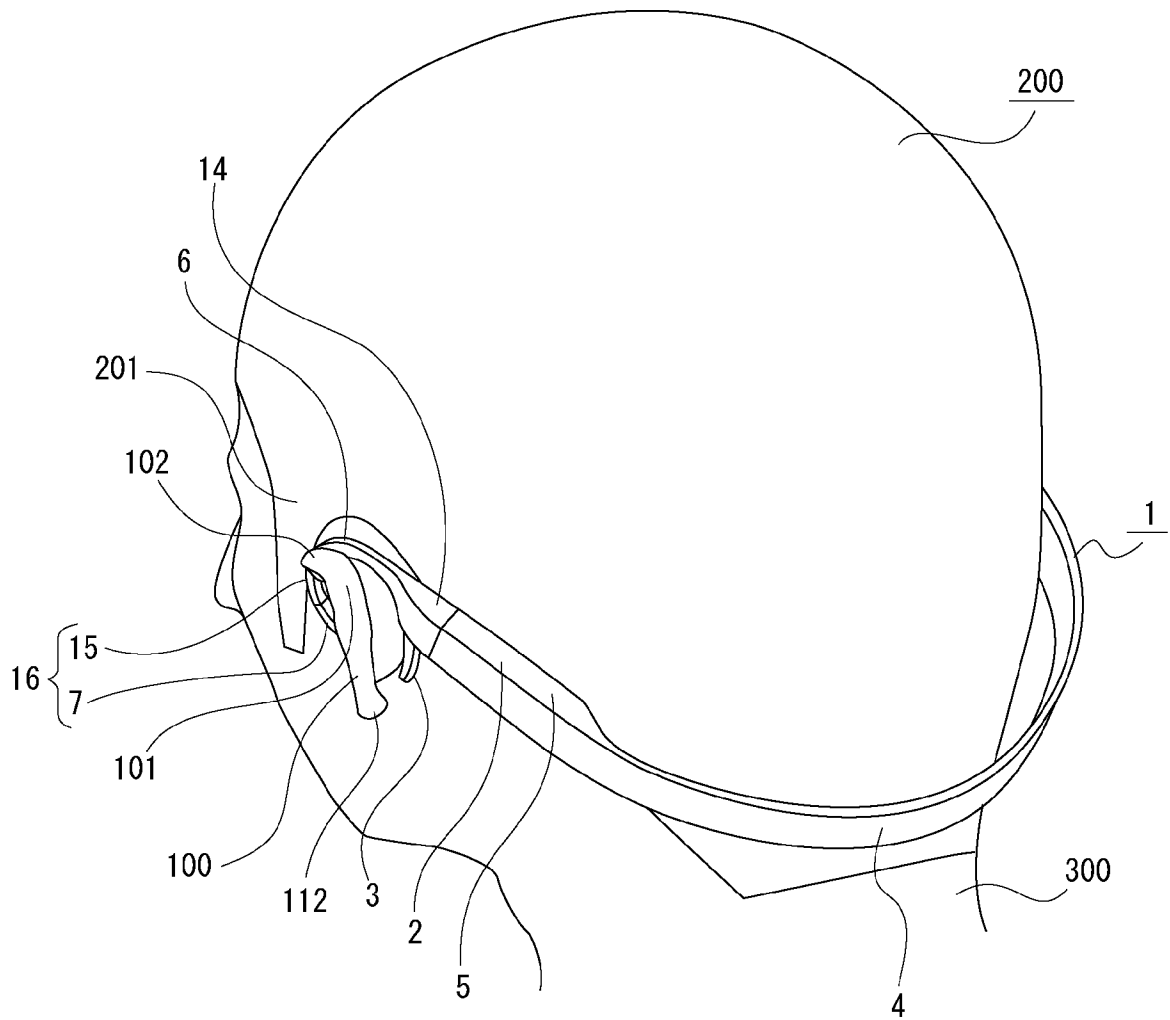
[図8]



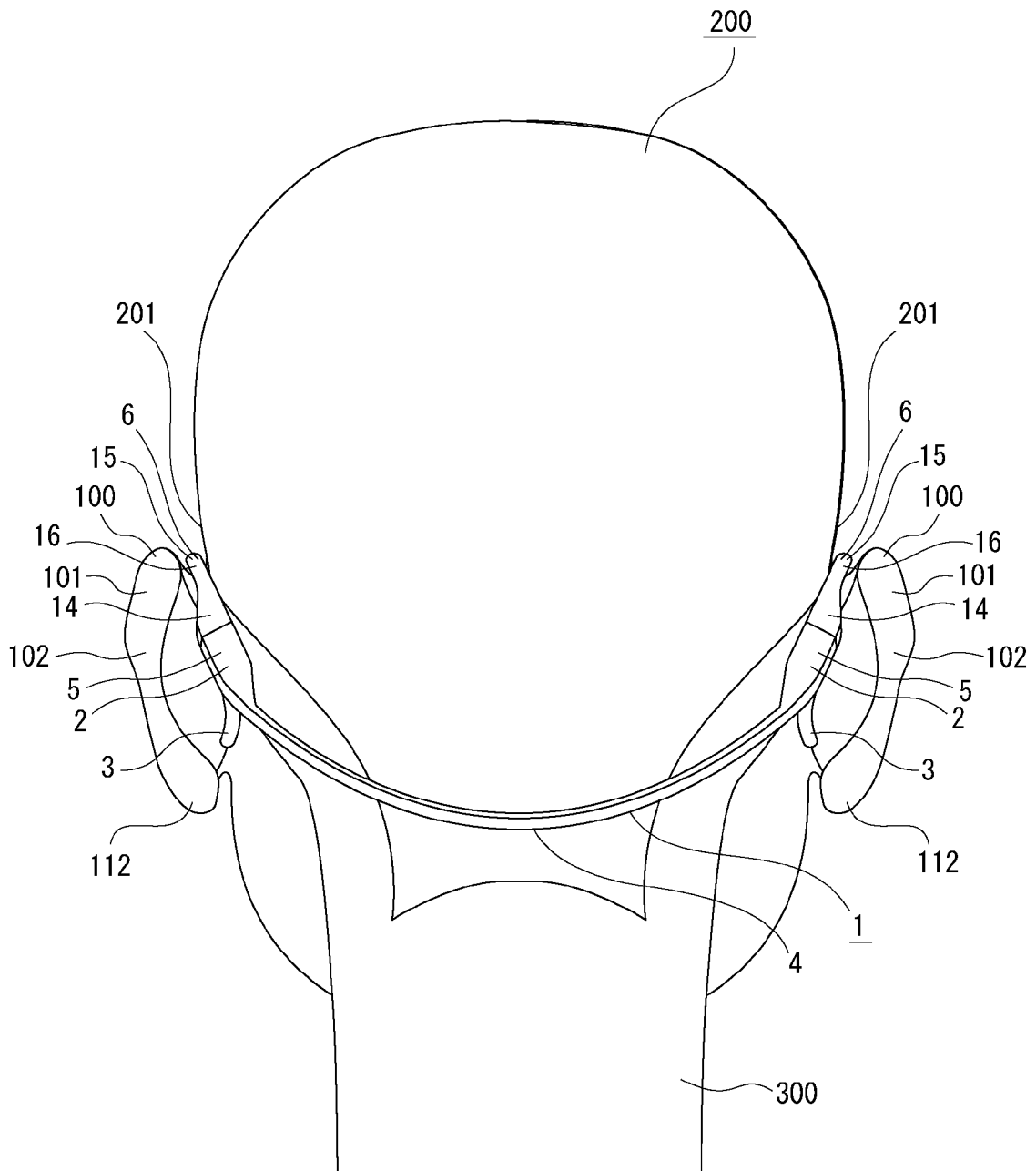
[図9]



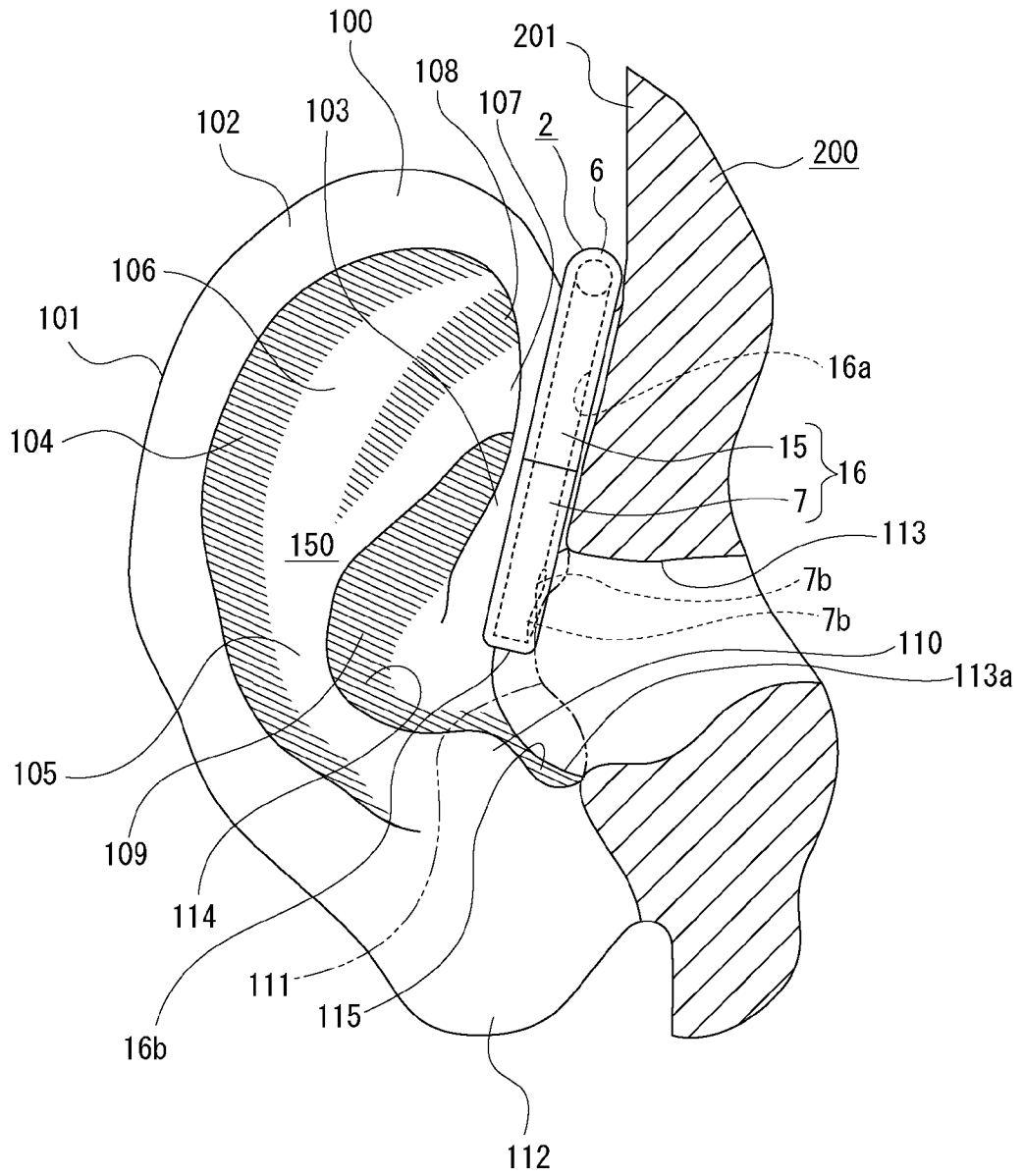
[図10]



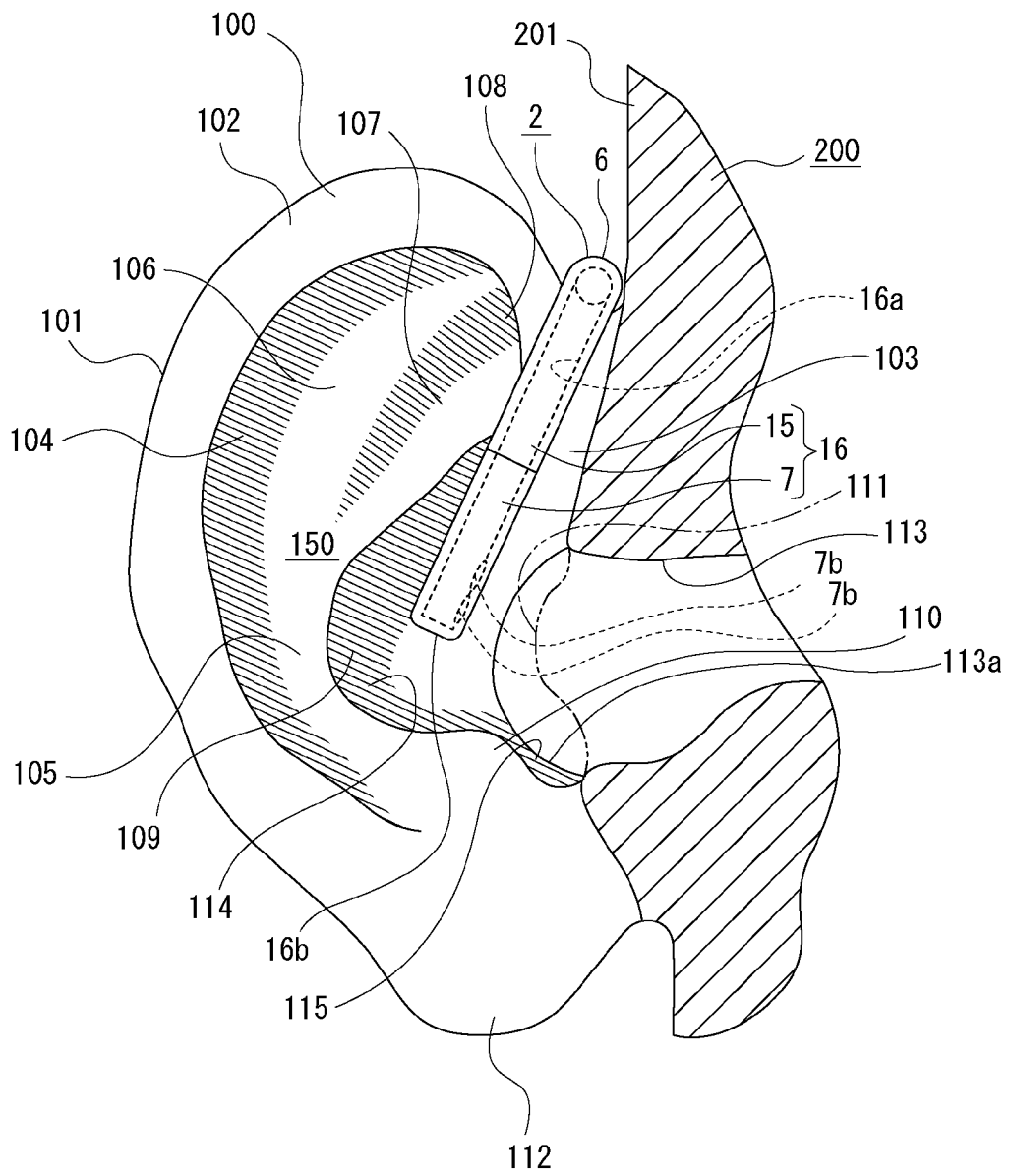
[図11]



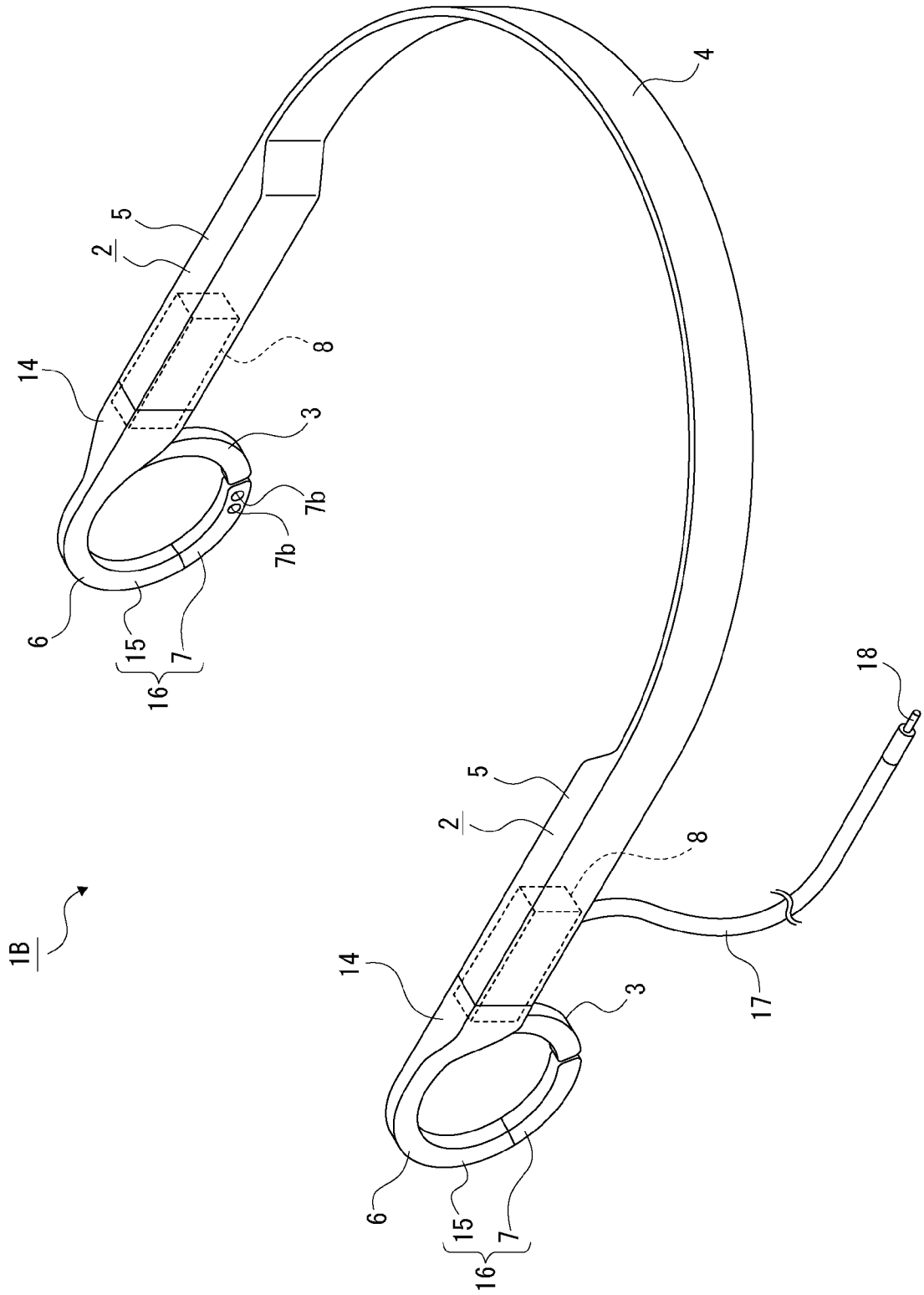
[図12]



[図13]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/088981

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04R1/10(2006.01)i, H04R25/02(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, H04R25/02

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y	JP 04-101600 A (Sony Corp.), 03 April 1992 (03.04.1992), page 3, lower right column, line 1 to page 5, lower left column, line 13; page 6, upper left column, line 19 to lower right column, line 6; fig. 1 to 7, 9 & US 005459290 A1 column 3, line 15 to column 5, line 52; column 6, line 36 to column 7, line 18; fig. 1 to 7, 9 & KR 10-0198003 B	1-17
Y	JP 2015-207956 A (Seiji MARUYAMA), 19 November 2015 (19.11.2015), paragraphs [0020] to [0039]; fig. 1 to 6 & US 2017/0034611 A1 paragraphs [0026] to [0045]; fig. 1 to 6 & WO 2015/162999 A1 & CN 106233748 A	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 21 March 2017 (21.03.17)	Date of mailing of the international search report 28 March 2017 (28.03.17)
---	--

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/088981

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-120590 A (Mimy Electronics Co., Ltd.), 08 May 2001 (08.05.2001), paragraphs [0036] to [0040]; fig. 3 to 4 (Family: none)	5
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 026001/1992 (Laid-open No. 080098/1993) (Rion Co., Ltd.), 29 October 1993 (29.10.1993), paragraphs [0010] to [0022]; fig. 1 to 5 (Family: none)	7
Y	JP 2013-534115 A (Shure Acquisition Holdings, Inc.), 29 August 2013 (29.08.2013), paragraphs [0018] to [0044]; fig. 3 to 31 & US 2012/0008814 A1 paragraphs [0053] to [0079]; fig. 3 to 31 & WO 2012/006211 A1 & EP 002591612 A1 & CN 102986245 A & KR 10-2013-0041196 A	10
Y	WO 2015/037317 A1 (MK Electronic Co., Ltd.), 19 March 2015 (19.03.2015), paragraphs [0040] to [0069]; fig. 1 to 7 & JP 2015-056837 A	12,15
A	JP 10-023599 A (Piolax Inc.), 23 January 1998 (23.01.1998), paragraphs [0010] to [0019]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-17
A	JP 2013-115800 A (Goldendance Co., Ltd.), 10 June 2013 (10.06.2013), paragraphs [0026] to [0036]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-17
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 023014/1992 (Laid-open No. 076200/1993) (Sony Corp.), 15 October 1993 (15.10.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-17
A	WO 2014/041611 A1 (Pioneer Corp., Tohoku Pioneer Corp.), 20 March 2014 (20.03.2014), entire text; all drawings & JP 2014-041611 A1	1-17

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, H04R25/02(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, H04R25/02		
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 1971-2017年 日本国実用新案登録公報 1996-2017年 日本国登録実用新案公報 1994-2017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
Y	JP 04-101600 A（ソニー株式会社）1992.04.03, 第3ページ右下欄第1行-第5ページ左下欄第13行, 第6ページ左上欄第19行-右下欄第6行, 第1-7, 9図 & US 005459290 A1, 第3欄第15行-第5欄第52行, 第6欄第36行-第7欄第18行, 図1-7, 9 & KR 10-0198003 B	1-17
Y	JP 2015-207956 A（丸山 誠二）2015.11.19, 段落[0020]-[0039], 第1-6図 & US 2017/0034611 A1, 段落[0026]-[0045], 図1-6 & WO 2015/162999 A1 & CN 106233748 A	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 21.03.2017	国際調査報告の発送日 28.03.2017	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 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） 武田 裕司 電話番号 03-3581-1101 内線 3591	5Z 8947

C (続き) . 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
Y	JP 2001-120590 A (ミミー電子株式会社) 2001.05.08, 段落[0036]-[0040], 第3-4図 (ファミリーなし)	5
Y	日本国実用新案登録出願04-026001号(日本国実用新案登録出願公開05-080098号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (リオン株式会社) 1993.10.29, 段落[0010]-[0022], 第1-5図 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2013-534115 A (シュアー アクイジション ホールディングス インコーポレイテッド) 2013.08.29, 段落[00018]-[0044], 第3-31図 & US 2012/0008814 A1, 段落[0053]-[0079], 図3-31 & WO 2012/006211 A1 & EP 002591612 A1 & CN 102986245 A & KR 10-2013-0041196 A	10
Y	WO 2015/037317 A1 (エムケー電子株式会社) 2015.03.19, 段落[0040]-[0069], 第1-7図 & JP 2015-056837 A	12, 15
A	JP 10-023599 A (株式会社バイオラックス) 1998.01.23, 段落[0010]-[0019], 第1-5図 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 2013-115800 A (ゴールドデンダンス株式会社) 2013.06.10, 段落[0026]-[0036], 第1-7図 (ファミリーなし)	1-17
A	日本国実用新案登録出願04-023014号(日本国実用新案登録出願公開05-076200号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (ソニー株式会社) 1993.10.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-17
A	WO 2014/041611 A1 (パイオニア株式会社, 東北パイオニア株式会社) 2014.03.20, 全文, 全図 & JP 2014-041611 A1	1-17