【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】令和6年2月8日(2024.2.8)

【国際公開番号】WO2023/053958
【出願番号】特願2023-551290(P2023-551290)
【国際特許分類】
H04R 9/02(2006.01)
H04R 1/00(2006.01)
H04R 1/10(2006.01)
H04R 9/04(2006.01)
【FI】
H04R 9/02 101C
H04R 1/00 317
H04R 1/10 104Z
H04R 9/02 103Z
H04R 9/04 104A
H04R 9/04 105Z
H04R 9/02 102E

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月30日(2023.10.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
上端側が開口し、底面部と周壁部を有するヨークと、
少なくとも一部が前記ヨークの内側に配置されたコイルボビンと、
前記コイルボビンの外側に巻きまわされたコイルと、
少なくとも一部が前記コイルボビンの内側に配置されたマグネットと、
前記ヨークを支持するダンパーと、
前記ダンパーを前記ヨークに固定するフレームと、
前記ヨーク、前記コイルボビン、前記コイル、前記マグネット、前記ダンパー及び前記フレームを収容するケースと、
を有し、
前記ダンパーの外縁部は、前記ケースに固定されており、
前記ダンパーの内縁部の下面は、前記ヨークの前記周壁部の上端に当接しており、
前記フレームは、前記ダンパーの前記内縁部の上面と前記ヨークの前記周壁部の内面にそれぞれ当接するように、前記ダンパーと前記ヨークにかしめ固定されている、振動子。
【請求項２】
前記コイルボビンの上端は、前記ケースの内面に当接する、請求項１に記載の振動子。
【請求項３】
前記コイルボビンの内側に配置されたトッププレートをさらに有し、
前記マグネットは、第１のマグネットと第２のマグネットを含み、
前記第１のマグネットは、前記トッププレートの上に配置されており、
前記第２のマグネットは、前記トッププレートの下に配置されている、請求項１に記載の振動子。

【請求項４】
前記第２のマグネットの下端側を前記ヨークの内側で固定するように、前記ヨークの内側の下部の形状は、前記第２のマグネットの下端側の形状に対応している、請求項３に記載の振動子。
【請求項５】
前記フレーム及び前記ヨークは、軟磁性材料により形成されている、請求項１に記載の振動子。
【請求項６】
前記フレーム及び前記ヨークの前記周壁部は、少なくとも一部が前記コイルに対向する、請求項５に記載の振動子。
【請求項７】
前記ダンパーは、上下方向に貫通する貫通孔を有する、請求項１に記載の振動子。
【請求項８】
前記ケースは、上側ケースと下側ケースを含み、
前記ダンパーの前記外縁部は、前記上側ケースと前記下側ケースとの間に挟持されている、請求項１に記載の振動子。
【請求項９】
前記上側ケースは、ケーブルを通すための配線孔を有する、請求項８に記載の振動子。
【請求項１０】
前記配線孔を塞ぐ閉塞部材を備え、前記ケースが密閉されている、請求項９に記載の振動子。
【請求項１１】
耳軟骨に音信号を伝達するための軟骨伝導振動子として、請求項１～請求項１０のいずれか一項に記載の振動子を有する、聴取装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
【図１】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子を示す斜視図である。
【図２】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子を示す側面図である。
【図３】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子を示す下面図である。
【図４】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子を示す背面図である。
【図５】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子の内部の構造を示す図である。
【図６】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子の分解斜視図である。
【図７】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子のダンパーの上面図である。
【図８】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子にケーブルが接続された状態を示す側面図である。
【図９】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子の別の形状の例を示す斜視図である。
【図１０】本発明の実施の形態に係る聴取装置の振動子のさらに別の形状の例を示す斜視図である。
【図１１】耳の解剖図である。
【図１２】軟骨伝導の効果を示す実測データの一例を示すグラフである。
【図１３】聴取装置の使用態様を示す図である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００２２】
ケース２の突出部２ｃを除いた部分の表面は曲面である。図示に即して述べると、ケース２の突出部２ｃを除いた部分は、球形又は球形に近い形状を有する。「球形」とは、完全な球形だけでなく、一定の誤差範囲内の実質的な球形も含む。振動子１が使用者の耳に装着されるとき、ケース２の下端から突出部２ｃまでの間隔Ｗ１の部分が耳に引っ掛けられる。振動子１を耳に安定的に装着するため、間隔Ｗ１が大きいことが好ましい。例えば、突出部２ｃの上下方向の間隔Ｗ２は、上側ケース２ａの下端から上端までの間隔Ｗ３の１／２以下とすることが考えられる。また、突出部２ｃは、例えば、上側ケース２の接線方向に延びているとの好ましい。