

【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】平成30年6月21日(2018.6.21)

【公表番号】特表2017-516419(P2017-516419A)

【公表日】平成29年6月15日(2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2017-022

【出願番号】特願2016-568512(P2016-568512)

【国際特許分類】

H 0 4 R 1/10 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 R 1/10 1 0 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月8日(2018.5.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 1 】

上記の実施形態のいずれかに関して記載されたいずれかの特徴又は特性は、個々に、又は他のいずれかの特徴又は特性と組み合わせて組み込むことができ、単に明確性のために上記の順番及び組み合わせで提示される。即ち、本開示は、本明細書に記載のそれぞれの代表的な実施形態及び構成要素の様々な特徴のすべての可能な組み合わせ及び配置を意図しており、それぞれの構成要素は、特定用途に望ましい場合、任意の他の構成要素と組み合わせるか又は共に使用することができる。

以下、本発明の態様について説明する。

〔態様 1〕

ステムと、

前記ステムに取り付けられた音波減衰体であって、先端部、基端部、前記先端部の後方に位置する先端領域、及び前記先端部と前記基端部との間に延びる長手方向軸線を含む、音波減衰体と、

前記先端領域内に位置し、前記長手方向軸線の周囲に離間配置された複数のキャビティのアレイであって、圧潰可能な容積を含む、複数のキャビティのアレイと、を備え、

前記先端領域が、前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、キャビティ面積 ( $A_c$ )、材料面積 ( $A_m$ )、及び面積アスペクト比 ( $A_c / A_m$ ) を含み、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.35$  である、耳栓。

〔態様 2〕

前記先端部から 8 mm ~ 9 mm の距離で前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、 $0.15 < (A_c / A_m) < 0.30$  である、態様 1 に記載の耳栓。

〔態様 3〕

前記先端部から 8 mm ~ 9 mm の距離で前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.30$  である、態様 1 に記載の耳栓。

〔態様 4〕

前記先端部から 7 mm ~ 10 mm の距離で前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面における最大面積アスペクト比 ( $A_c / A_m$ ) が  $0.15 \sim 0.35$  である、態様 1 に記載の耳栓。

〔 態 様 5 〕

前記複数のキャビティのアレイの少なくとも一部が前記先端部から7mmの距離に存在する、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 6 〕

$6\text{ mm}^2 < (A_c) < 24\text{ mm}^2$ である、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 7 〕

前記先端領域が外側先端領域表面を含み、前記複数のキャビティがそれぞれ、前記外側先端領域表面からキャビティ壁厚( $T_w$ )によって隔てられた内側キャビティ表面を含み、 $1.0\text{ mm} < (T_w) < 2.5\text{ mm}$ である、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 8 〕

前記複数のキャビティのアレイが4～18個のキャビティを含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 9 〕

前記複数のキャビティのアレイが6～12個のキャビティを含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 10 〕

前記音波減衰体が、前記先端領域と前記基端部との間に少なくとも部分的に前記ステムの上に延びるフランジを更に含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 11 〕

前記フランジと前記ステムとの間で前記ステムの周囲に連続的な容積を含むフランジキャビティを更に含む、態様10に記載の耳栓。

〔 態 様 12 〕

前記フランジが、外側フランジ表面と、複数の内部突出するスプラインを有する内側フランジ表面とを含む、態様11に記載の耳栓。

〔 態 様 13 〕

前記ステムが、第1材料から作製されたコアと、第2材料から作製された外層と、を含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 14 〕

前記音波減衰体及び前記ステムが発泡体を含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 15 〕

前記コアが、ポリプロピレン及びスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン(SEBS)からなる群から選択される材料を含む、態様13に記載の耳栓。

〔 態 様 16 〕

前記音波減衰体がスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン(SEBS)を含む、態様1に記載の耳栓。

〔 態 様 17 〕

ステムと、

前記ステムに取り付けられた音波減衰体であって、

先端部、

基端部、

前記先端部の後方に位置する先端領域、及び

少なくとも部分的に前記ステムの上に延び、かつ外側フランジ表面、複数の凸部又は凹部の一方又は両方を有する内側フランジ表面、及び前記先端部と前記基端部との間に延びる長手方向軸線を含む、フランジ、を含む、音波減衰体と、

前記先端領域内に位置し、前記長手方向軸線の周囲に離間配置された複数のキャビティのアレイであって、圧潰可能な容積を含む、複数のキャビティのアレイと、

前記内側フランジ表面と前記ステムとの間で前記ステムの周囲に連続的な容積を含むフランジキャビティと、を備え、

前記先端領域が、前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、キャビティ面積( $A_c$ )、材料面積( $A_m$ )、及び面積アスペクト比( $A_c /$

$A_m$ ) を含み、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.35$  である、耳栓。

〔態様 18〕

前記ステムが、第 1 材料から作製されたコアと、第 2 材料から作製された外層とを含む、態様 17 に記載の耳栓。

〔態様 19〕

前記音波減衰体及び前記ステムが発泡体を含む、態様 17 に記載の耳栓。

〔態様 20〕

前記音波減衰体がスチレン - エチレン - ブチレン - スチレン (SEBS) を含む、態様 17 に記載の耳栓。

【手続補正 2】

【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】

ステムと、

前記ステムに取り付けられた音波減衰体であって、先端部、基端部、前記先端部の後方に位置する先端領域、及び前記先端部と前記基端部との間に延びる長手方向軸線を含む、音波減衰体と、

前記先端領域内に位置し、前記長手方向軸線の周囲に離間配置された複数のキャビティのアレイであって、圧潰可能な容積を含む、複数のキャビティのアレイと、を備え、

前記先端領域が、前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、キャビティ面積 ( $A_c$ )、材料面積 ( $A_m$ )、及び面積アスペクト比 ( $A_c / A_m$ ) を含み、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.35$  である、耳栓。

【請求項 2】

前記先端部から 8 mm ~ 9 mm の距離で前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、 $0.15 < (A_c / A_m) < 0.30$  である、請求項 1 に記載の耳栓。

【請求項 3】

前記先端部から 8 mm ~ 9 mm の距離で前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.30$  である、請求項 1 に記載の耳栓。

【請求項 4】

ステムと、

前記ステムに取り付けられた音波減衰体であって、

先端部、

基端部、

前記先端部の後方に位置する先端領域、及び

少なくとも部分的に前記ステムの上に延び、かつ外側フランジ表面、複数の凸部又は凹部の一方又は両方を有する内側フランジ表面、及び前記先端部と前記基端部との間に延びる長手方向軸線を含む、フランジ、を含む、音波減衰体と、

前記先端領域内に位置し、前記長手方向軸線の周囲に離間配置された複数のキャビティのアレイであって、圧潰可能な容積を含む、複数のキャビティのアレイと、

前記内側フランジ表面と前記ステムとの間で前記ステムの周囲に連続的な容積を含むフランジキャビティと、を備え、

前記先端領域が、前記長手方向軸線に交差する前記複数のキャビティのアレイの横断面において、キャビティ面積 ( $A_c$ )、材料面積 ( $A_m$ )、及び面積アスペクト比 ( $A_c / A_m$ ) を含み、 $0.10 < (A_c / A_m) < 0.35$  である、耳栓。