

【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24年3月29日 (2012.3.29)

【公開番号】特開2010-226610(P2010-226610A)

【公開日】平成22年10月7日 (2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-040

【出願番号】特願2009-73742(P2009-73742)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/19 (2006.01)

H 0 3 H 9/215 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/187 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 H 9/19 K

H 0 3 H 9/215

H 0 3 H 9/19 J

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/08 L

H 0 1 L 41/08 K

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/18 1 0 1 D

H 0 1 L 41/18 1 0 1 B

H 0 1 L 41/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月14日 (2012.2.14)

【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】

振動により圧縮応力または引張応力が作用する第 1 の領域と、前記第 1 の領域に圧縮応力が作用する場合は引張応力が作用し前記第 1 の領域に引張応力が作用する場合は圧縮応力が作用する関係にある第 2 の領域と、を含む屈曲振動体を備え、

前記屈曲振動体には、振動方向と直交する側面の前記第 1 の領域および前記第 2 の領域に開口部を有する溝と、該溝内に埋設される前記屈曲振動体よりも低い熱抵抗率である埋め込み部材が設けられ、

前記熱伝導路の数を m 、前記熱伝導路の熱抵抗率を t_h 、前記屈曲振動体の熱抵抗率を V 、前記屈曲振動体の振動方向と直交する方向の厚みを t_v 、前記熱伝導路の前記屈曲振動体の振動方向と直交する方向の厚みを t_{th} としたときに、 $t_{th} = (1/m) \times t_v \times (t_h/V)$ の関係を満たすことを特徴とする屈曲振動片。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の屈曲振動片において、

前記埋め込み部材の熱抵抗率が金 (Au) の熱抵抗率よりも低い材料であることを特徴とする屈曲振動片。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の屈曲振動片において、

前記溝が、前記第 1 の領域側の前記側面の開口部と前記第 2 の領域側の前記側面の開口部とを連通する貫通孔であることを特徴とする屈曲振動片。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の屈曲振動片において、

前記溝が、前記第 1 の領域側の前記側面および前記第 2 の領域側の前記側面にそれぞれ開口部を有して対をなす有底の溝であることを特徴とする屈曲振動片。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の屈曲振動片と、該屈曲振動片を駆動させる発振回路とを少なくとも備えることを特徴とする発振器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

〔適用例 1〕本適用例にかかる屈曲振動片は、振動により圧縮応力または引張応力が作用する第 1 の領域と、前記第 1 の領域に圧縮応力が作用する場合は引張応力が作用し前記第 1 の領域に引張応力が作用する場合は圧縮応力が作用する関係にある第 2 の領域と、を含む屈曲振動体を備え、前記屈曲振動体には、振動方向と直交する側面の前記第 1 の領域および前記第 2 の領域に開口部を有する溝と、該溝内に埋設される前記屈曲振動体よりも低い熱抵抗率である埋め込み部材が設けられ、前記熱伝導路の数を m 、前記熱伝導路の熱抵抗率を t_h 、前記屈曲振動体の熱抵抗率を V 、前記屈曲振動体の振動方向と直交する方向の厚みを t_v 、前記熱伝導路の前記屈曲振動体の振動方向と直交する方向の厚みを t_{th} としたときに、 $t_{th} = (1/m) \times t_v \times (t_h/V)$ の関係を満たすことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

〔適用例 2〕上記適用例にかかる屈曲振動片において、前記埋め込み部材の熱抵抗率が金 (Au) の熱抵抗率よりも低い材料であることを特徴とする。