

【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 28 年 3 月 31 日 (2016.3.31)

【公開番号】特開 2014-176063 (P2014-176063A)

【公開日】平成 26 年 9 月 22 日 (2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-051

【出願番号】特願 2013-50097 (P2013-50097)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/19 (2006.01)

H 0 3 H 3/02 (2006.01)

H 0 3 H 9/02 (2006.01)

H 0 3 H 9/215 (2006.01)

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/19 J

H 0 3 H 3/02 D

H 0 3 H 3/02 C

H 0 3 H 9/02 K

H 0 3 H 9/215

H 0 3 B 5/32 H

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 16 日 (2016.2.16)

【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】

基部と、

前記基部の一端側から延出している第 1 の振動腕および第 2 の振動腕と、

前記基部の前記一端側から前記振動腕の延出方向に沿って延出しており、前記延出方向に直交する幅方向において前記第 1 の振動腕と前記第 2 の振動腕との間に配置されている支持腕と、

前記基部の前記一端とは反対の他端側に設けられている単一の突出部と、  
を備えていることを特徴とする屈曲振動片。

【請求項 2】

前記支持腕の幅の中心を通り前記支持腕の前記延出方向に沿っている中心線から、前記基部の前記幅方向における端部までの距離を  $L$  とし、

前記中心線から前記支持腕と前記振動腕との間の中心までの距離を  $X_1$  とした場合に、  
前記突出部は、前記中心線からの前記幅方向に沿った距離が  $X_1 / L - 0.1L$  より大きく  $X_1 / L + 0.1L$  より小さい範囲を除いた前記他端側の領域に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の屈曲振動片。

【請求項 3】

前記第 1 の振動腕は、前記基部から延出している第 1 の腕部、および前記第 1 の腕部の前記基部側とは反対側の先端に設けられ、前記第 1 の腕部よりも幅が大きい第 1 の拡幅部と、

前記第 2 の振動腕は、前記基部から延出している第 2 の腕部、および前記第 2 の腕部の

前記基部側とは反対側の先端に設けられ、前記第 2 の腕部よりも幅が大きい第 2 の拡幅部と、を備え、

前記支持腕の前記基部側とは反対側の先端が、前記延出方向において、前記第 1 の拡幅部と前記第 2 の拡幅部との間が最も狭くなっている位置と前記基部との間にあることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の屈曲振動片。

【請求項 4】

前記基部の前記他端は、前記支持腕の延出方向とは反対の方向に向けて幅が漸減する縮幅部を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の屈曲振動片。

【請求項 5】

基部、前記基部の一端側から延出している第 1 の振動腕および第 2 の振動腕、および前記基部の前記一端側から前記振動腕の延出方向に沿って延出しており、前記延出方向に直交する幅方向において前記第 1 の振動腕と前記第 2 の振動腕との間に配置されている支持腕を備えた屈曲振動片と、前記屈曲振動片の前記基部の前記一端とは反対の他端側に設けられている単一の連結部を介して一体化されている支持部と、を備えた構造体を準備する工程と、

前記連結部を切断して、前記屈曲振動片を個片化する工程と、を含む屈曲振動片の製造方法。

【請求項 6】

前記支持腕の幅の中心を通り前記支持腕の前記延出方向に沿っている中心線から前記基部の前記幅方向における端部までの距離を  $L$  とし、

前記中心線から前記支持腕と前記振動腕との間の中心までの距離を  $X_1$  とした場合に、前記連結部は、前記中心線からの前記幅方向に沿った距離が  $X_1 / L - 0.1L$  より大きく  $X_1 / L + 0.1L$  よりも小さい範囲を除いた前記他端側の領域に設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の屈曲振動片の製造方法。

【請求項 7】

前記屈曲振動片の前記基部の前記他端は、前記支持腕の延出方向とは反対の方向に向けて幅が漸減する縮幅部が形成されていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の屈曲振動片の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の屈曲振動片と、前記屈曲振動片を発振させる発振回路を有する回路素子とを備えることを特徴とする振動デバイス。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の屈曲振動片を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の屈曲振動片を備えることを特徴とする移動体。