

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】令和 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【公表番号】特表 2019-536060 (P2019-536060A)
 【公表日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-050
 【出願番号】特願 2019-544947 (P2019-544947)
 【国際特許分類】

G 0 1 M 10/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 M 10/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 23 日 (2020.10.23)

【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】

水域に波を発生させる方法であって：

- a．装置の入口、輪郭形成された通路および出口を通して水を付勢するステップと、
 - b．前記入口、前記輪郭形成された通路および前記出口のうちの少なくとも 1 つの活性縁部および表面のうちの少なくとも 1 つで前記水の流れを変化させるステップと、を含み、
- それによって前記水を前記出口から波形で流出させる、方法。

【請求項 2】

前記流れを変化させるステップが、前記入口、前記輪郭形成された通路および前記出口を収納する外殻の活性縁部および表面で当該流れを変化させることを含み、前記変化させるステップが、前記水域からの不所望の流れが前記出口から流出する流れを妨げることを防ぐように構成されている、前記外殻の活性縁部および表面で変化させることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

付勢する体積流量を変化させることによって、生成された前記波形を修正するステップをさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記活性縁部および表面を調整することによって、生成された前記波形を修正するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記装置を少なくとも一つの方向に関節運動させることによって、生成された前記波形を修正するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記装置を少なくとも部分的に前記水域中に沈めるステップと、前記水域との相互作用を介して生成された前記波形を修正するステップと、をさらに含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記付勢するステップが、前記波形のフェイスおよびトラフになるように一次流れの一部を変化させるように構成されている前記装置の前記活性縁部および表面を通して、当該

一次流れの少なくとも一部を付勢することを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記変化させるステップが、

対数螺旋の幾何学的形状に従って設計されている、前記入口、通路および出口、またはそれらの一部を構成する活性縁部および表面によって変化させること；

軟体動物門（腹足類、双殻類または頭足類）から選択される殻の内縁部および表面の幾何学的形状に従って設計されている、前記入口、通路および出口、またはそれらの一部を構成する活性縁部および表面によって変化させること；または

黄金分割の幾何学的形状に従って設計されている、前記入口、通路および出口、またはそれらの一部を構成する活性縁部および表面によって変化させること
を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記付勢するステップは、少なくとも 1 つの二次流れが一次流れの向きに対して角度をなして生成されるように前記一次流れを変化させるように構成されている前記活性縁部および表面を通して、前記一次流れの少なくとも一部を付勢することを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記付勢するステップは、前記波形が水平な渦環または螺旋流路に似るように一次流れを変化させるように構成されている前記活性縁部および表面を通して、前記一次流れの少なくとも一部を付勢することを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記付勢するステップは、一次流れの少なくとも一部を前記装置の前記活性縁部および表面を通して付勢することと、前記流れが前記出口から流出して前記水域と相互作用するときに、ある量の水域を変位させて当該水域に跳水が生成されるようにすることと、を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

前記付勢するステップは、一次流れの一部を、前記波形の内側バレル流路またはフェイスおよびトラフを越えてブレイクゾーンに突入する、外側バレル流路を構成する形に付勢するように構成されている前記活性縁部および表面を通して、当該一次流れの少なくとも一部を付勢することを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

前記付勢するステップは、前記装置が前記水域内で静止している間に、当該装置を通る水の流れを付勢することを含む、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記付勢するステップが、チャンバ入口およびチャンバ出口を有するチャンバから付勢して乱流を層流にすることを含み、

前記変化させるステップが、曲線形状に成形された前記出口に最も近接する前記チャンバの部分によって変化させることと、前記チャンバ内のマトリックスキャピラリのバンクで変化させることと、を含み、各キャピラリのキャピラリ内径は、前記チャンバの曲線の平均コイル径よりも小さい、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

前記マトリックスキャピラリが、前記チャンバの曲線の前記平均コイル径の $1/5 \sim 1/50$ の間であるキャピラリ内径を有する、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

水域に波を発生させる装置であって：

- a．一次流れを受け入れるように構成された入口と、
- b．波形を放出するように構成された出口と、
- c．前記入口を前記出口に接続する通路と、を備え、

前記入口、前記出口および前記通路のうちの少なくとも 1 つが、前記一次流れを前記波

形に変化させるように構成されている、装置。

【請求項 17】

前記装置が、前記入口、前記通路および前記出口を収納する外殻をさらに含み、前記外殻が、前記水域の不所望の流れが前記波形を妨げることを防ぐように構成されている、活性縁部および表面を有する、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記通路が、前記入口を前記出口に接続する複数の通路を含む、請求項 16 または 17 に記載の装置。

【請求項 19】

前記装置が、少なくとも 1 つの方向に関節運動するように構成されている、請求項 16 ~ 18 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 20】

前記入口、前記出口および前記通路の少なくとも 1 つは、前記波形のフェイスおよびトラフになるように前記一次流れの一部を変化させるように構成されている活性縁部および表面を含む、請求項 16 ~ 19 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 21】

前記活性縁部および表面が：

- a．入口縁部と、
- b．出口縁部と、
- c．前記入口を前記出口に接続する通路面と、

を含む、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

通路プロファイルをさらに含み、前記出口縁部が当該通路プロファイルに向かって湾曲しており、

前記通路面は、前記入口から前記出口へと湾曲した経路をたどっており、

前記通路面の曲率は、それが前記出口から離れるにつれて減少している、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記活性縁部および表面、またはそれらの一部が、

対数螺旋の幾何学的形状；

軟体動物門（腹足類、双殻類または頭足類）から選択される殻の内縁部および表面の幾何学的形状；または

黄金分割の幾何学的形状

に従って設計されている、請求項 20 ~ 22 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 24】

前記活性縁部および表面が、少なくとも 1 つの二次流れが一次流れの向きに対して角度をなして生成されるように前記一次流れを変化させるように構成されている、請求項 20 ~ 23 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 25】

前記活性縁部および表面が、前記波形が前記出口を出て前記水域と相互作用するときに前記水域に跳水が生成されるように、前記一次流れを変化させるように構成されている、請求項 20 ~ 24 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 26】

前記活性縁部および表面が、前記波形が水平な渦環または螺旋流路に似るように前記一次流れを変化させるように構成されており、前記活性縁部および表面が、前記一次流れの一部を、前記波形の内側パレル流路またはフェイスおよびトラフを越えてブレイクゾーンに突入する、外側パレル流路を含む形態に付勢するように構成されている、請求項 20 ~ 25 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 27】

チャンバ入口およびチャンバ出口を有するチャンバをさらに含み、前記装置の前記入口

が前記チャンバ出口に接続する、請求項 15 ~ 26 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 28】

前記チャンバの前記チャンバ出口に最も近接する部分が曲線形状に形成されている、請求項 27 に記載の装置。

【請求項 29】

前記チャンバがマトリックスキャピラリのバンクを含み、各キャピラリの内径が前記チャンバの曲線の平均コイル径よりも小さい、請求項 28 に記載の装置。

【請求項 30】

前記マトリックスキャピラリ中の各キャピラリの内径が、前記チャンバの曲線の前記平均コイル径の $1/2 \sim 1/50$ の間である、請求項 29 に記載の装置。

【請求項 31】

取水口および排出口を有する排出カラムを有するウォータポンプをさらに含み、少なくとも前記取水口が前記水域中に存在する、請求項 27 ~ 30 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 32】

前記チャンバの高さを調整するための機構をさらに含む、請求項 31 に記載の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

上記の付勢において、本発明の一形態によれば、水域に波を発生させる方法が提供され、該方法は、装置の入口、輪郭形成された通路および出口を通して水を付勢するステップと、入口、輪郭形成された通路および出口のうちの少なくとも1つの活性縁部および表面のうちの少なくとも1つで水の流れを変化させるステップと、を含み、それによって水を出口から波形で流出させる。流れを変化させるステップは、入口、輪郭形成された通路、および出口を収納する外殻の活性縁部および表面で流れを変化させることを含むことができる。輪郭形成された通路を通して水を付勢するステップは、複数の入口、複数の内部通路、および複数の出口を通して水を付勢することを含むことができる。この方法は、流れを、流量制御弁を用いて制御するステップをさらに含むことができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

通路は、入口を出口に接続する複数の通路を含むことができ、出口は、複数の出口を含むことができ、入口は、複数の入口を含むことができる。通路は、流量制御弁に接続されていてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

活性縁部および表面は、少なくとも1つの二次流れが一次流れの向きに対して角度をなして生成されるように当該流れを変化させるように構成されていてもよい。この点について、活性縁部および表面は、流れが水平な渦環または螺旋流路に似るように当該流れを変化させるように構成されていてもよく、流れが出口を出て水域と相互作用するときに該水

域に跳水が生成されるように、当該流れを変化させるように構成されていてもよく、一次流れの一部を、波形の内側パレル流路またはフェイスおよびトラフを越えてブレイクゾーンに突入する、外側パレル流路を含む形態に付勢するように構成されていてもよく、あるいは、パレルの内側を構成する流路がパレル形状の外側を構成する流路を圧倒することによって、パレルを有しない波形を生成するように流れを変化させるように構成されていてもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 9】

いくつかの例示的な実施形態において、出口 2 6 0 を構成する縁部の形状、またはその一部は、天然にみられる幾何学的形状、例えば、軟体動物門（腹足類、双殻類、または頭足類）の殻のような殻の内縁部および／または外縁部の幾何学的形状に従って設計されている。いくつかの例示的な実施形態において、縁部の形状、またはその一部は、黄金分割の幾何学的形状に従って設計されている。いくつかの例示的な実施形態において、縁部の形状またはその一部は、例示的な実施形態で説明したように、入口の方向から対数的な割合で延びている。