

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】平成22年10月21日(2010.10.21)

【公表番号】特表2009-536709(P2009-536709A)

【公表日】平成21年10月15日(2009.10.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-041

【出願番号】特願2009-509574(P2009-509574)

【国際特許分類】

F 0 3 B 13/16 (2006.01)

H 0 2 N 2/00 (2006.01)

【 F I 】

F 0 3 B 13/16

H 0 2 N 2/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月1日(2010.9.1)

【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】

海洋装置であって、

本体と、前記海洋装置は、浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルより上に位置するように構成されていることと、

前記水面レベルの変化に応答して前記水面レベルより上に位置する前記本体の前記一部と相対的に移動するように構成された移動部分を備えた機械エネルギー伝達システムと、前記移動部分は、直線軸に対して滑動可能に結合され、且つ前記水面レベルに対して角度をなして移動するように構成されたエネルギー貯蔵質量体を含むことと、

前記移動部分と、前記水面レベルより上に位置する前記本体の前記一部とに、機械的に結合され、前記移動部分の移動を使用して電気エネルギーを発生させるように構成された発電機と、を備える海洋装置。

【請求項 2】

海洋装置であって、

本体と、前記海洋装置は、浮揚する時に前記本体の一部が水面レベルより上に位置するように構成され、且つ前記水面レベルの変化が前記水面レベルに相対的な前記本体の移動を引き起こすように構成されていることと、

直線軸に対して滑動可能に結合されたエネルギー貯蔵質量を含み、且つ水面レベルの変化に応答して前記水面レベルより上に位置する前記本体の一部に対して相対的に直線移動するように構成された機械エネルギー伝達システムと、前記移動部分は、前記水面レベルの変化に応答して前記本体と相対的に移動するように構成されたエネルギー貯蔵質量を含むことと、

前記エネルギー貯蔵質量体に機械的に結合され且つ前記本体の一部に機械的に結合されたバネと、

前記移動部分と、前記水面レベルより上に位置する前記本体の前記一部とに、機械的に結合され、前記直線軸に沿った前記エネルギー貯蔵質量の運動エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成された発電機と、を備える海洋装置。

【請求項 3】

海洋装置であって、

本体と、前記海洋装置は、浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルより上に位置するように構成されていることと、

機械エネルギー伝達システムであって、

a) 前記本体と相対的に移動するように構成され且つ水面レベルの変化にตอบสนองして前記水面レベルに対して角度を成して移動するように構成されたエネルギー貯蔵質量と、

b) 前記エネルギー貯蔵質量に機械的に結合され且つ前記本体に機械的に結合されたバネであって、前記海洋装置の共振周波数の約 0.2 ヘルツ以内で、前記機械エネルギー伝達システムに共振周波数を提供する剛性を含むバネと、を含む機械エネルギー伝達システムと、

前記エネルギー貯蔵質量に機械的に結合され且つ前記エネルギー貯蔵質量の運動エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成された発電機と、を備える海洋装置。

【請求項 4】

海洋装置であって、

本体と、前記海洋装置は、浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルより上に位置するように前記海洋装置が構成されていることと、

機械エネルギー伝達システムであって、

a) 前記水面レベルと相対的な前記本体の傾斜を引き起こす水面レベルの変化にตอบสนองして、前記本体と相対的に移動するように構成された第一のエネルギー貯蔵質量と、

b) 前記水面レベルと相対的な前記本体の傾斜を引き起こす水面レベルの変化にตอบสนองして、前記本体と相対的に移動するように構成された第二のエネルギー貯蔵質量であって、前記本体の一部が水面レベルより上に位置する時に、前記本体の垂直中心に対して角度を成して移動するように構成された第一および第二のエネルギー貯蔵質量と、を含む機械エネルギー伝達システムと、

前記エネルギー貯蔵質量に機械的に結合され且つ前記エネルギー貯蔵質量の運動エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成された発電機と、を備える海洋装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の海洋装置において、前記発電機は、前記機械エネルギー伝達システムの一部に適切に作用可能に結合され且つ前記機械エネルギー伝達システム内の前記調整機械エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成され、電気活性高分子を含む電気活性高分子トランスデューサを備える、海洋装置。

【請求項 6】

海洋装置であって、

本体と、前記海洋装置は、水に浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルより上に位置するように構成されていることと、

前記水面レベルの変化により生じた機械エネルギーを、機械エネルギー伝達システムによって調整された機械エネルギーに変換するように構成された前記機械エネルギー伝達システムと

、前記機械エネルギー伝達システムの一部に適切に作用可能に結合され且つ前記機械エネルギー伝達システム内の前記調整機械エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成され、電気活性高分子と、前記電気活性高分子に結合された一つ以上の電極とを含む、電気活性高分子トランスデューサと、を備える海洋装置。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 に記載の海洋装置は更に、前記一つ以上の電極と電氣的に連絡しており、前記電気活性高分子トランスデューサにおいて電気エネルギーを追加又は除去するように設計又は構成された調節電子機器を備える、海洋装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の海洋装置は更に、前記海洋装置により生成された電気エネルギーを使用する電灯を備えるブイの形態をとる、海洋装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれかに記載の海洋装置であって、前記海洋装置は、浮揚電気エネ

ルギ発生装置であり、且つ前記浮揚電気エネルギー発生装置から電気エネルギーを伝送するように構成されたデザーを含む、海洋装置。

【請求項 1 0】

請求項 1 から 9 のいずれかに記載の海洋装置であって、前記機械エネルギー伝達システムは、前記水面レベルに相対的な前記本体の移動を引き起こす水面レベルの変化に応答して、前記本体と相対的に移動するように構成されたエネルギー貯蔵質量を含む、海洋装置。

【請求項 1 1】

前記エネルギー貯蔵質量体は、直線軸に対して滑動可能に結合され、電気活性高分子トランスデューサは、前記直線軸線に沿った前記エネルギー貯蔵質量体の運動エネルギーを使用して、電気エネルギーを発生させるように構成される、請求項 1 0 記載の海洋装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 または 1 1 に記載の海洋装置は更に、前記エネルギー貯蔵質量体に機械的に結合され且つ前記本体に機械的に結合されたバネを備え、前記バネの剛性は調整可能である、海洋装置。

【請求項 1 3】

電気活性高分子トランスデューサは、前記調節可能な剛性に寄与するように構成され、前記バネの剛性は、前記海洋装置の共振周波数の約 1 ヘルツ以内で前記機械エネルギー伝達システムに共振周波数を提供するように配置される、請求項 1 2 に記載の海洋装置。

【請求項 1 4】

本体と機械エネルギー伝達システムとを含む海洋装置において電気エネルギーを発生させる方法であって、

水上に浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルの上方に位置するように前記海洋装置を浮揚させる工程と、

水面レベルの変化に응答して前記海洋装置の前記本体と相対的に前記機械エネルギー伝達システムの一部を移動させる工程と

前記機械エネルギー伝達システムの移動部分の移動を使用して電気エネルギーを発生させる工程と、を備える方法。

【請求項 1 5】

前記移動部分は、エネルギー貯蔵質量体を備え、

前記機械エネルギー伝達システムは、前記エネルギー貯蔵質量体に結合され且つ前記本体に結合されたバネを備え、

前記方法は、更に、前記水面レベルの変化に응答して前記バネを圧縮する工程を備え、

前記エネルギー貯蔵質量体は、前記水面レベルが変化する時、前記本体の変位方向とは反対方向へ移動する、請求項 1 4 記載の方法。

【請求項 1 6】

前記発電機は、

前記機械エネルギー伝達システムの一部に適切に作用可能に結合され且つ前記機械エネルギー伝達システム内の前記調整機械エネルギーを使用して電気エネルギーを発生させるように構成され、電気活性高分子と、前記電気活性高分子に結合された少なくとも二つの電極とを含む、電気活性高分子トランスデューサを備え、

前記電気活性高分子は、調整可能な剛性を含むと共に、前記海洋装置の共振周波数の約 0.2 ヘルツ以内で前記エネルギー貯蔵質量体および前記バネに共振周波数を提供する剛性を含む、請求項 1 4 または 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

本体を含む海洋装置において電気エネルギーを発生させる方法であって、

水上に浮揚する時に、前記本体の一部が水面レベルの上方に位置するように構成される前記海洋装置を浮揚させる工程と、

水面レベルの変化による機械エネルギーを電気活性高分子トランスデューサへ伝達する工程と

電気活性高分子と、前記電気活性高分子に結合された一つ以上の電極とを含む前記電気

活性高分子トランスデューサを使用して電気エネルギーを発生させる工程と、を備える方法  
。

【請求項 18】

前記水面レベルの変化による機械エネルギーを電気活性高分子トランスデューサへ伝達する工程は、前記水面レベルの変化に応答して前記海洋装置本体と相対的にエネルギー貯蔵質量を移動させる工程を含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記電気活性高分子トランスデューサは、前記エネルギー貯蔵質量の剛性に寄与するように構成され、更に、前記海洋装置の共振周波数の約 1 ヘルツ以内で、前記エネルギー貯蔵質量及び関連するバネの共振周波数を提供するために、前記電気活性化高分子トランスデューサの剛性を変化させる工程を備える、請求項 17 または 18 に記載の方法。

【請求項 20】

請求項 17 または 19 に記載の方法は更に、

前記伝達された機械エネルギーを使用して、前記電気活性高分子トランスデューサを偏位させる工程と、

前記偏位の前に前記電気活性高分子トランスデューサに電気エネルギーを加える工程と、を備え、

前記電気活性高分子トランスデューサを使用して電気エネルギーを発生させる工程は、前記電気活性高分子トランスデューサが収縮する際に、前記電気活性高分子トランスデューサから電気エネルギーを除去する工程を含み、

前記電気活性高分子トランスデューサから除去した前記電気エネルギーの合計は、一サイクルにおいて、前記電気活性高分子トランスデューサに加えた前記電気エネルギー合計よりも大きく、電気エネルギーの正味量は、前記電気活性高分子トランスデューサから出力される、方法。