

【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4区分
 【発行日】平成31年2月7日(2019.2.7)

【公表番号】特表2018-506953(P2018-506953A)
 【公表日】平成30年3月8日(2018.3.8)
 【年通号数】公開・登録公報2018-009
 【出願番号】特願2017-542895(P2017-542895)
 【国際特許分類】

H 0 2 J 15/00 (2006.01)
 F 0 3 D 13/25 (2016.01)
 F 0 3 D 9/25 (2016.01)
 F 0 3 D 9/28 (2016.01)
 F 0 3 B 13/26 (2006.01)
 H 0 2 J 3/38 (2006.01)
 H 0 2 J 3/28 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 15/00 E
 F 0 3 D 13/25
 F 0 3 D 9/25
 F 0 3 D 9/28
 F 0 3 B 13/26
 H 0 2 J 3/38 1 2 0
 H 0 2 J 3/38 1 6 0
 H 0 2 J 3/28

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月17日(2018.12.17)

【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】

海洋深層水(D S W)用の液圧-空気圧式エネルギー貯蔵システムであって、当該液圧-空気圧式エネルギー貯蔵システムは：

浮体式支持構造体を含んでおり；かつ

海底取付構造体を含んでおり、前記海底取付構造体は、圧縮空気の圧力下で前記D S Wを貯蔵するために前記圧縮空気と前記D S Wとを保持するように構成された海底アキュムレータ室を含んでおり；

前記浮体式支持構造体が：浮体式支持プラットフォームと、前記浮体式支持プラットフォーム上に取り付けられた浮体式空気室とを含んでおり、前記浮体式空気室は、前記圧縮空気を保持するように構成されており、かつ、前記浮体式支持プラットフォームに必要な浮力を提供することにより前記浮体式支持プラットフォームに安定性を提供するために、前記浮体式空気室内における前記圧縮空気のために十分な容積を有しており；かつ

空気アンピリカルが、空気路を含み、該空気路は、前記浮体式空気室と前記海底アキュムレータ室とを、それらの圧縮空気容積をつなぎ前記海底アキュムレータ室の前記圧縮空気容積を増大させるために、空気圧で相互に接続させ、それにより、前記海底アキュムレータ室への前記D S Wの間欠的な供給から生じる圧力過渡変化および前記D S Wの排出に

より誘導される圧力過渡変化を吸収し、かつ、当該システムが前記 D S W で充滿していても排出していても前記海底アキュムレータ室内の安定した圧力を維持する、前記液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 2】

前記海底取付構造体が：

海水入口配管を含んでおり、該海水入口配管は、D S W 領域から前記海底アキュムレータ室へ通っており、かつ、前記海底アキュムレータ室の入口ポートに液圧で連結されており；かつ

前記 D S W の出口流量を排出するように構成された前記海底アキュムレータ室に連結された出口配管を含んでいる、

請求項 1 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 3】

前記浮体式支持構造体を固定するように構成された一組の係留索を含んでいる、

請求項 1 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 4】

前記浮体式支持構造体が前記海底取付構造体に固定されている、

請求項 3 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 5】

前記浮体式支持構造体が海底に固定されている、

請求項 4 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 6】

前記海底取付構造体が、海底に前記海底に挿入された打ち込み杭により固着されている、

請求項 1 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 7】

前記海底取付構造体が、重力に基づくシステムを通して海底に固着されている、

請求項 1 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 8】

前記浮体式支持構造体が、空気圧制御弁を含んでおり、該空気圧制御弁は、前記浮体式空気室に空気圧で接続されており、かつ、圧縮空気当該液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システムを加圧するように構成されている、

請求項 1 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 9】

前記海底取付構造体が、出口液圧制御弁を含んでおり、該出口液圧制御弁は、前記出口配管内に配置されており、かつ、前記海底アキュムレータ室からの前記 D S W の出口流量を調節するように構成されている、請求項 2 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 10】

前記空気圧制御弁と前記液圧制御弁とにその作動を制御するために連結された制御システムを含んでいる、

請求項 9 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 11】

前記制御システムが：

前記浮体式空気室および / または前記海底アキュムレータ室内の空気圧を示す空気圧センサ信号を生成するように構成された少なくとも一つの空気圧センサ；

前記海水入口配管内および / または出口配管内の前記 D S W の圧力を示す液圧センサ信号を生成するように構成された少なくとも一つの液圧センサ；

前記海底取付構造体内に配置され、かつ、前記海底アキュムレータ室内の D S W の水位が所定の水位制限範囲外にある時、最小および最大 D S W 水位信号を生成するように構成された少なくとも一つの水位センサ；

前記海水入口配管内および前記出口配管内に配置され、かつ、前記海水入口配管内および前記出口配管内の前記 D S W の流量を示す D S W 流量センサ信号を生成するように構成された少なくとも一つの流量計；ならびに

前記少なくとも一つの空気圧センサ、前記少なくとも一つの液圧センサおよび少なくとも一つの流量計と作動的に連結され、かつ、前記空気圧センサ信号、前記液圧センサ信号および前記 D S W 流量センサ信号に応答する電子制御器であって、前記空気圧制御弁および前記液圧制御弁の前記作動を制御するための制御信号を生成することが可能な前記電子制御器

から選択される少なくとも一つの装置を含んでいる、
請求項 10 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 12】

前記海水入口配管内に配置された圧縮システムを含んでおり、該圧縮システムは、所定の圧力で前記 D S W を貯蔵するために、前記海底アキュムレータ室に前記海水入口配管を通して前記 D S W を汲み上げるように構成されたポンプを含んでいる、
請求項 2 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 13】

原動機をさらに含んでおり、該原動機は、前記圧縮システムと係合しており、かつ、前記ポンプを駆動させるように構成されている、請求項 12 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 14】

前記圧縮システムの前記ポンプが電気ポンプであって、該電気ポンプは送電網に連結されており、かつ、電気によって駆動される、
請求項 13 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 15】

前記圧縮システムの前記ポンプが液圧ポンプである、
請求項 13 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 16】

前記原動機が、電気風力タービンシステムを含んでおり、該電気風力タービンシステムは：

風により駆動されるローターを含んでおり；

前記ローター上に配置され、かつ、卓越風を遮るよう構成された複数の風量ベーンを含んでおり；かつ

前記ローターと作動的に係合し、かつ、前記送電網に接続されるよう構成された発電機を含んでおり、該発電機は、出力電力を生成し、かつ、それを前記送電網に提供するよう構成されている、

請求項 14 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 17】

前記原動機が、電気潮力タービンシステムを含んでおり、該電気潮力タービンシステムは：

潮流により駆動されるローターを含んでおり；

前記ローター上に配置され、かつ、卓越した潮流を遮るよう構成された複数の風量ベーンを含んでおり；かつ

前記ローターと作動的に係合し、かつ、前記送電網に接続されるよう構成された発電機を含んでおり、該発電機は、出力電力を生成し、かつ、それを前記送電網に提供するよう構成されている、

請求項 14 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 18】

前記原動機が、液圧風力タービンシステムを含んでおり、該液圧風力タービンシステムは：

風により駆動され、かつ、前記液圧ポンプに機械的に連結されたローターを含んでおり

；かつ

前記ローター上に配置され、かつ、卓越風を遮るように構成された複数の風量ベーンを
含んでいる、

請求項 15 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 19】

前記原動機が、液圧潮力タービンシステムを含んでおり、該液圧潮力タービンシステム
は：

潮流により駆動され、かつ、前記液圧ポンプにそれを駆動させるために機械的に連結さ
れたローターを含んでおり；かつ

前記ローター上に配置され、かつ、卓越した潮流を遮るように構成された複数のベーン
を含んでいる、

請求項 15 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 20】

前記圧縮システムの前記ポンプが電気ポンプであり、該電気ポンプは、送電網に連結さ
れており、かつ、電気により駆動されており；かつ、前記原動機が、少なくとも一つの再
生エネルギーシステムを含んでおり、該少なくとも一つの再生エネルギーシステムは、出
力電力を生成し、かつ、それを前記送電網に提供するように構成されており、かつ、電気
風力タービンシステム、電気潮力タービンシステム、電気海波力エネルギーコンバータシ
ステムおよび電気太陽システムから選択される、

請求項 13 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 21】

前記圧縮システムの前記ポンプが液圧ポンプであり、かつ、前記原動機が、前記液圧ポ
ンプにそれを駆動させるために機械的に連結された少なくとも一つの再生エネルギーシ
ステムを含んでおり、前記少なくとも一つの再生エネルギーシステムは、液圧風力タービン
システム、液圧海波力エネルギーコンバータシステムおよび液圧潮力タービンシステムか
ら選択される、

請求項 13 に記載の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システム。

【請求項 22】

直列に配置され、かつ、海水配管を通して相互に接続されている複数の請求項 1 に記載
の液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵システムを含んでいる、

液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵アセンブリ。

【請求項 23】

海洋深層水配管を通して、かつ、空気圧配管を通して、複数の請求項 1 に記載の海底取
付構造体と相互に接続される複数の請求項 1 に記載の浮体式支持構造体を含む液圧 - 空気
圧式エネルギー貯蔵アセンブリであって、前記海底取付構造体は、直列に配置されており
、かつ、海水配管を通して相互に接続されており、かつ、各浮体式支持構造体の浮体式空
気室は、空気圧配管を通して二つの隣接する海底取付構造体の海底アキュムレータ室と相
互に接続されている、

前記液圧 - 空気圧式エネルギー貯蔵アセンブリ。