

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6542368号  
(P6542368)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 3 G 8/08 (2006.01)** B 6 3 G 8/08 A

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2017-533694 (P2017-533694)	(73) 特許権者	511093144
(86) (22) 出願日	平成27年7月23日 (2015.7.23)		ナバル グループ
(65) 公表番号	特表2017-534529 (P2017-534529A)		フランス・75015・パリ・リュ・デュ
(43) 公表日	平成29年11月24日 (2017.11.24)		・ドクトゥル・フィンレイ・40-42
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/066945	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開番号	W02016/041668		弁理士 村山 靖彦
(87) 国際公開日	平成28年3月24日 (2016.3.24)	(74) 代理人	100110364
審査請求日	平成30年6月25日 (2018.6.25)		弁理士 実広 信哉
(31) 優先権主張番号	1402045	(74) 代理人	100133400
(32) 優先日	平成26年9月15日 (2014.9.15)		弁理士 阿部 達彦
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(72) 発明者	ニコラ・ピエール
			フランス・29000・カンペール・シテ
			・ケルゲラン・17
		審査官	畔津 圭介
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力貯蔵手段を備えた潜水艦

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リチウムイオン電池ベースの蓄電手段を備える潜水艦であって、  
 前記リチウムイオン電池ベースの蓄電手段は、関連する個々の貯蔵要素(2、3、4)の形態をとり、該要素(2、3、4)それぞれには電気接続及び作動管理カード(5、6、7)が設けられている、潜水艦において、

前記関連する個々の前記貯蔵要素(2、3、4)は1つの列に配置されており、  
 1つの前記列(1)の1つの前記要素の電子カード(5、6、7)それぞれは、その端部(8、9)において、その最も近い隣接する前記列(1)の電子カード(5、6、7)に機械的かつ電氣的に接続されて、前記列(1)のためのカードのストリップ(1a)を形成し、

該カードのストリップ(1a)は、その端部のうちの少なくとも1つからオペレータによって操作することができ、前記列(1)の前記貯蔵要素(2、3、4)に対して滑動させることができる  
 ことを特徴とする、潜水艦。

【請求項 2】

列(1)の前記電子カード(5、6、7)及び前記貯蔵要素(2、3、4)は、前記電子カード(5、6、7)及び前記要素(2、3、4)の幅方向において互いからオフセットされた相補的電気接続手段(12、13、14、15、16、17)を含むことを特徴とする請求項1に記載の潜水艦。

10

20

## 【請求項 3】

前記相補的電気接続手段(12、13、14、15、16、17)の位置は、前記列(1)の前記要素(2、3、4)の位置に応じて構成可能であることを特徴とする請求項2に記載の潜水艦。

## 【請求項 4】

1つの列のカードのストリップ(1a)は、前記貯蔵要素(2、3、4)の側部それぞれに設けられたレール(10、11)中を滑動することによって移動可能に取り付けられることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の潜水艦。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、厳密に言えば潜水艦のような、水中ビークル(underwater vehicle)に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

これらのタイプ的水中ビークルには、通常は端に分割された電力網から給電される電氣的推進手段が設けられている。

## 【0003】

また、これらのタイプの水中ビークルは、搭載されている大量のDC電力貯蔵源を有している。

20

## 【0004】

その低質量によって、リチウムイオン電池は、非常に大容量の電池の製造を検討することを可能にする。

## 【0005】

これらリチウムイオン電池によってもたらされる技術的進歩から、設置密度を増加させ、十分に利益を受けることを目的として、電池モジュールは、できるだけ多く互いに隣り合わせに、又は上下に積み重ねなければならず、そのことは、電線の数を、したがって短絡のリスクを制限するように、電池モジュールに可能な限り接近して配置され、電池それぞれ、又は電池の作動を管理するための電子カードに対してアクセス上の問題をもたらす場合がある。

30

## 【0006】

実際に、電子カードは、それ自体が蓄電池やコネクタ技術だけで構成されたバッテリーモジュールよりも定期的に故障する傾向があり、これらのカードに簡単にアクセスし、いくつかのモジュールを分解することなく迅速に交換できることは関心を引くことである。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

したがって、本発明はこれら問題を解決することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

40

この目的のために、本発明は、関連する個々の貯蔵要素の形態を仮定したリチウムイオン電池ベースの蓄電手段を備えた潜水艦に関し、各要素には電子的な接続及び作動管理カードが設けられ、

関連する個々の貯蔵要素は、一列に配置され

1つの列の1つの要素の電子カードそれぞれは、その端部において、その最も近い隣接する列の電子カードに機械的かつ電氣的に接続されて、この列のためのカードのストリップを形成し、

このカードのストリップは、その端部のうちの少なくとも1つから作業者によって操作することができ、その列の貯蔵要素に対してスライドすることができる。

## 【0009】

50

単独で又は組み合わせの形で検討される他の特徴によれば、本発明に係る水中ピークルはまた、以下の特徴：

1つの列の電子カード及び貯蔵要素は、これら電子カード及び要素の幅方向において互いからオフセットされた相補的な電氣的接続手段を含む

相補的な接続手段の位置は、列中の要素の位置に依存して構成可能である

1つの列のカードのストリップは、貯蔵要素の側部それぞれに設けられたレール内を摺動することによって移動可能に取り付けられる  
のうちの1つ以上を有することができる。

【0010】

本発明は、単に例示として提供され、添付の図面を参照して行われる、以下の説明を使用してより良く理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係る貯蔵要素と電子カードとを含むリチウムイオン電池の列を示す図である。

【図2】本発明に係る貯蔵要素と電子カードとを含むリチウムイオン電池の列を示す図である。

【図3】図1の貯蔵要素の上面図である。

【図4】図1の電子カードの底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図面、特に図1及び図2は、本発明による水中ピークルの構成要素に含めることができる、リチウムイオン電池ベースの蓄電手段を示す。

【0013】

この水中ピークルは、例えば、厳密に言えば潜水艦によって形成される。

【0014】

これら蓄電手段は、それぞれが電子的接続及び作動管理カードを設けられた個々の貯蔵要素の形態をとる。

【0015】

したがって、例えばこれら図1及び図2には、個々の蓄電要素2、3、4の列1が示されており、そのそれぞれが、電子接続及び作動管理カード5、6、7をそれぞれ有している。

【0016】

これらカードは、例えば貯蔵要素2、3、4の上面に位置している。

【0017】

伝統的に、これら電子カード5、6、7は、貯蔵要素2、3、4を水中ピークルの残りの回路に接続し、これら貯蔵要素2、3、4の作動を管理することを可能にする。

【0018】

したがって、これら電子カード5、6、7は電子接続回路、例えば個々の貯蔵要素2、3、4の相補的スタッドと協働することを意図された接続スタッドを含む。

【0019】

上述した様々な問題を解決するために、本発明によるピークルでは、対応するカード内のこれらモジュールへのアクセスを容易にしつつ、電池モジュールを可能な限り積み重ねるように、個々の貯蔵要素2、3、4は一列に配置されている。

【0020】

さらに、1つの列の要素2、3、4の電子カード5、6、7それぞれは、隣接する電子カードに機械的及び電氣的に接続されて、これら図1及び図2に示すようにこの列1のためのカードのストリップを形成している。

【0021】

次いで、このカードのストリップは、その端部のうちの少なくとも1つからその列の貯

10

20

30

40

50

蔵要素 2、3、4 に対してスライドさせることによって、オペレータによって操作することができる。

【0022】

したがって、図 2 に示すように、貯蔵要素 2、3、4 は列 1 に配置され、対応する電子カード 5、6、7 は、例えばそれらの端部 8、9 において互いに対して接続され、それによって、この列 1 のためのカードのストリップ 1 a を形成する。

【0023】

次いで、このカードのストリップ 1 a はガイドレール、例えば、貯蔵要素 2、3、4 の両側に設けられたレール 10、11 によって、列 1 の貯蔵要素 2、3、4 のセットの上を摺動する形で搭載される。

10

【0024】

一旦これら要素が位置合わせされると、これら要素のレールもまた互いに対して位置合わせされて、カードのストリップ 1 a の対応する端部を受け入れる。

【0025】

オペレータが 1 つの列の電子カードにアクセスすることを望むと、このカードのストリップを列の関連する貯蔵要素から自由にするためには、彼は、その列に対応するカードのストリップ 1 a の端部のうちの一方を単に把持し引っ張ることだけを必要とされることがわかる。

【0026】

有利には、貯蔵要素及び関連する電子カードは、情報を交換するための相補的な接続手段又は部材を備える。

20

【0027】

これら相補的な部材は、例えば貯蔵要素のためのコネクタ及び電子カードのための接続部材である。

【0028】

したがって、貯蔵要素それぞれは、その貯蔵要素が関連する貯蔵要素に関する情報、特に貯蔵要素の端子間の電位に関する情報を回復して送ることができるコネクタを含む。

【0029】

貯蔵要素 2、3、4 にそれぞれ対応する 3 つのコネクタ 12、13、14 が、例えば図 3 に示されている。

30

【0030】

したがって、貯蔵要素に対応するカードは、関連する貯蔵要素のコネクタに接続することができる接続部材を備える。

【0031】

例えば、図 4 に示すように、貯蔵要素 2、3、4 に関連する電子カード 5、6、7 は、電気接続部材 15、16、17 を備え、これら部材 15、16、17 は、図 3 に示すように貯蔵要素 2、3、4 のコネクタ 12、13、14 にそれぞれ接続することができる。

【0032】

これら図 3 及び図 4 に示すように、コネクタ 12、13、14 は、貯蔵要素 2、3、4 の幅方向に互いに対してオフセットされている。

40

【0033】

また、接続部材 15、16、17 は、カードの幅方向に互いに対してオフセットされており、それによってこれら部材 15、16、17 は依然としてコネクタ 12、13、14 にそれぞれ接続することができる。

【0034】

この構成は、オペレータが例えば列 1 のカードのストリップ 1 a をスライドする際に、電子カード 5、6、7 を貯蔵要素 2、3、4 の上で、コネクタ 12、13、14 に当接させる危険無く、摺動させることを可能にする。

【0035】

もちろん、相補的な接続手段からなるこの構成は、その列における対応する貯蔵要素の

50

位置に応じて調整可能であるとともに構成可能である。

【0036】

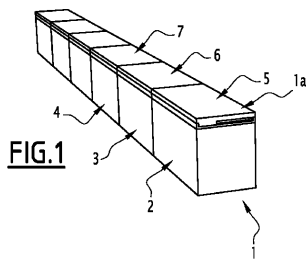
したがって、このような構造が、所定の数の利点、特にこれら電池の操作及び維持管理に関する利点を有することを理解することができる。

【符号の説明】

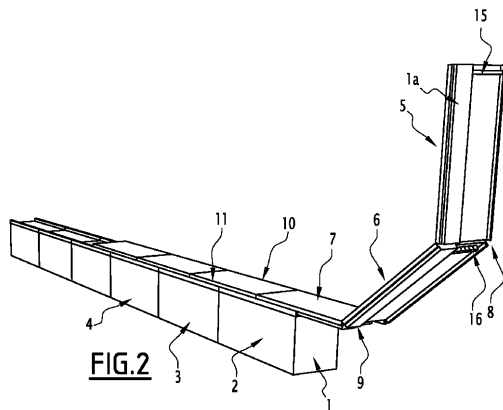
【0037】

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 2、3、4             | 貯蔵要素          |
| 5、6、7             | 電気接続及び作動管理カード |
| 1                 | 1つの列          |
| 1 a               | カードのストリップ     |
| 12、13、14、15、16、17 | 相補的電気接続手段     |
| 10、11             | レール           |

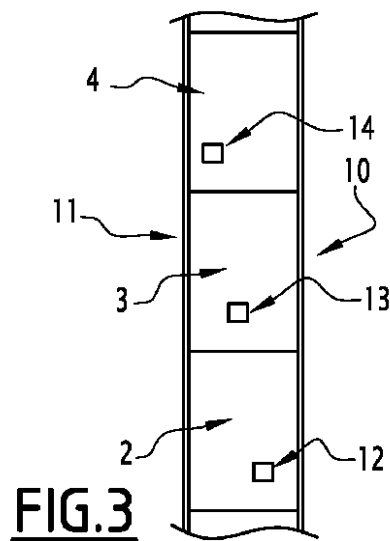
【図1】



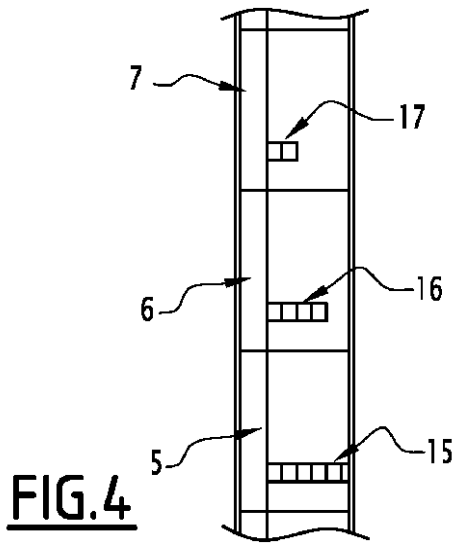
【図2】



【図3】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-144327(JP,A)  
欧州特許出願公開第1641066(EP,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B63G 8/00

H01M 2/00

H01M 10/00