

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-147198

(P2017-147198A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
H O 1 M	2/10	(2006.01)	H O 1 M	2/10	S	5 E 0 7 8
H O 1 G	2/04	(2006.01)	H O 1 M	2/10	M	5 H 0 4 0
H O 1 G	11/10	(2013.01)	H O 1 G	1/03	Z	
H O 1 G	11/76	(2013.01)	H O 1 G	11/10		
			H O 1 G	11/76		
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 27 頁)						

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2016-30250 (P2016-30250)
 (22) 出願日 平成28年2月19日 (2016.2.19)

(71) 出願人 507151526
 株式会社GSユアサ
 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
 1番地
 (71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100074332
 弁理士 藤本 昇
 (74) 代理人 100114432
 弁理士 中谷 寛昭
 (72) 発明者 湯浅 英司
 京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
 1番地 株式会社GSユアサ内

最終頁に続く

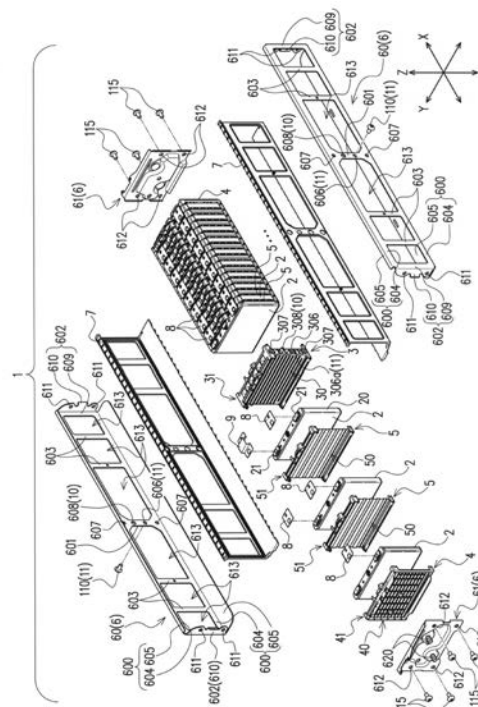
(54) 【発明の名称】 蓄電装置、及び該蓄電装置の製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 エンドプレート及び中間補強プレートの配置や姿勢が適切でない場合でも、電池積層体を適切な状態で位置決めすることのできる蓄電装置の提供。

【解決手段】 蓄電素子2と、第一方向において蓄電素子2と対向する対向部材60と、第一方向と直交する第二方向において蓄電素子2と隣り合う隣接部材3、4、5を備え、隣接部材3、4、5と対向部材60とが相対的に移動可能となるように、対向部材60と隣接部材3、4、5とが係合している蓄電装置1。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蓄電素子と、
第一方向において前記蓄電素子と対向する対向部材と、
第一方向において前記対向部材と対向し、且つ第一方向と直交する第二方向において前記蓄電素子と隣り合う隣接部材と、を備え、
該隣接部材と前記対向部材とが相対移動可能に係合した係合部を有する蓄電装置。

【請求項 2】

前記係合部は、
前記対向部材又は前記隣接部材の何れか一方に設けられた第一方向に中心を有する孔と、
前記対向部材又は前記隣接部材の何れか他方に設けられた軸部であって、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、前記孔に挿入された軸部とを含む
請求項 1 に記載の蓄電装置。

【請求項 3】

前記蓄電素子は、第一方向及び第二方向と直交する第三方向の端部に外部端子を有し、
前記軸部は、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが第三方向に間隔をあけた状態で、前記孔に挿入されている
請求項 2 に記載の蓄電装置。

【請求項 4】

前記隣接部材を前記対向部材に固定する固定部を有し、
該固定部は、前記対向部材と前記隣接部材とを相対移動不能にする
請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の蓄電装置。

【請求項 5】

前記固定部は、第一方向に延びて前記対向部材と前記隣接部材とに跨る軸状部材を含み、
該軸状部材は、少なくとも前記隣接部材に対して抜き差し可能である
請求項 4 に記載の蓄電装置。

【請求項 6】

蓄電素子と、
第一方向において前記蓄電素子と対向する対向部材と、
第一方向において前記対向部材と対向し、且つ第一方向と直交する第二方向において前記蓄電素子と隣り合う隣接部材と、を備えとともに、
該隣接部材と前記対向部材とが相対移動可能に係合した係合部と、
前記隣接部材を前記対向部材に固定する固定部と、を有し、
前記係合部は、
前記対向部材又は前記隣接部材の何れか一方に設けられた第一方向に中心を有する孔と、

前記対向部材又は前記隣接部材の何れか他方に設けられた軸部であって、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、前記孔に挿入された軸部とを含み、
前記固定部は、
前記対向部材に挿通される雄ねじ部と、該雄ねじ部と組み合わされる雌ねじ部とを含み、
前記隣接部材が前記雄ねじ部又は雌ねじ部の何れか一方を備える
蓄電装置。

【請求項 7】

第一方向で対向し且つ相対移動可能に係合した対向部材及び隣接部材のうちの前記隣接部材に対して第一方向と直交する第二方向で隣り合うように配置された蓄電素子と前記対

10

20

30

40

50

向部材との相対位置を変更することを含む
蓄電装置の製造方法。

【請求項 8】

前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更した後に、前記対向部材と前記隣接部材とを相対移動不能にすることを更に含む

請求項 7 に記載の蓄電装置の製造方法。

【請求項 9】

前記蓄電素子は、第一方向及び第二方向と直交する第三方向の端部に外部端子を有し、

前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更することには、第三方向において前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更することを含む

請求項 7 又は 8 に記載の蓄電装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蓄電素子と、該蓄電素子を位置決めする隣接部材とを備えた蓄電装置、及び該蓄電装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、複数の扁平形二次電池を備えたバッテリーシステムには、耐振動性や耐衝撃性を考慮したものが提供されている（例えば、特許文献 1 参照）。かかるバッテリーシステムは、複数の扁平形二次電池が厚さ方向に積層された電池積層体と、該電池積層体の積層方向の両端面に配置される一対のエンドプレートと、一対のエンドプレートに連結され、扁平形二次電池を積層方向に加圧して固定するバインドバーと、電池積層体を構成している扁平形二次電池の間に配置され、バインドバーに固定された中間補強プレートとを備える。

【0003】

このバッテリーシステムでは、エンドプレート及び中間補強プレートが積層された扁平形二次電池を加圧状態で固定する。すなわち、バッテリーシステムは、中間補強プレートを基準に電池積層体（扁平形二次電池）を位置決めした状態で固定する。

【0004】

ところで、上記バッテリーシステムでは、中間補強プレートがバインドバーに固定されるため、電池積層体（扁平形二次電池）は中間補強プレートの姿勢に従って位置決めされる。そのため、中間補強プレートの配置や姿勢が適切でない場合、電池積層体（扁平形二次電池）も不適切な状態で位置決めされて固定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2014-44884 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本実施形態は、蓄電素子を適切な状態で位置決めすることのできる蓄電装置、該蓄電装置の製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本実施形態の蓄電装置は、

蓄電素子と、

第一方向において前記蓄電素子と対向する対向部材と、

第一方向において前記対向部材と対向し、且つ第一方向と直交する第二方向において前記蓄電素子と隣り合う隣接部材と、を備え、

10

20

30

40

50

該隣接部材と前記対向部材とが相対移動可能に係合した係合部を有する。

【0008】

かかる構成によれば、隣接部材と対向部材とが相対移動可能に係合した係合部を有するため、隣接部材と対向部材との相対移動によって、隣接部材が適切な状態にされる。これにより、蓄電素子が隣接部材に隣り合って配置されることで、蓄電素子が適切に位置決めされる。

【0009】

前記係合部は、

前記対向部材又は前記隣接部材の何れか一方に設けられた第一方向に中心を有する孔と、

10

前記対向部材又は前記隣接部材の何れか他方に設けられた軸部であって、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、前記孔に挿入された軸部とを含んでもよい。

【0010】

かかる構成によれば、係合部において、軸部が自身の中心を回転中心として回転可能となり、且つ孔内で移動可能となる。従って、隣接部材は、軸部を中心に回転可能となるとともに、孔内での軸部の移動範囲（軸部の外周面と孔を画定する内周面との間隔）に応じて移動可能となる。これにより、隣接部材が適正な配置或いは姿勢に調整される。

【0011】

この場合、

20

前記蓄電素子は、第一方向及び第二方向と直交する第三方向の端部に外部端子を有し、

前記軸部は、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが第三方向に間隔をあけた状態で、前記孔に挿入されていてもよい。かかる構成によれば、軸部の第三方向での移動範囲が大きくなるため、隣接部材の配置の調整許容量が多くなる。また、隣接部材が第三方向に移動することで、該隣接部材と隣り合う蓄電素子の配置が調整される。従って、蓄電素子の外部端子が適正な位置或いは高さに設定される。

【0012】

これらの場合、

前記隣接部材を前記対向部材に固定する固定部を有し、

該固定部は、前記対向部材と前記隣接部材とを相対移動不能にされてもよい。

30

【0013】

かかる構成によれば、対向部材と隣接部材との相対移動によって隣接部材が適正になった状態において、固定部が対向部材と隣接部材とを相対移動不能な状態にすることで、隣接部材が対向部材に対する位置関係を保ちつつ適切な状態で維持する。従って、隣接部材に隣り合う蓄電素子も適切な状態になる。

【0014】

前記固定部は、第一方向に延びて前記対向部材と前記隣接部材とに跨る軸状部材を含み、

該軸状部材は、少なくとも前記隣接部材に対して抜き差し可能であってもよい。

【0015】

40

かかる構成によれば、第一方向に延びて対向部材と隣接部材とに跨る軸状部材は、対向部材及び隣接部材の両方に干渉するため、隣接部材の回転や移動が阻止される。そして、軸状部材が少なくとも隣接部材から抜かれると、隣接部材に対する干渉が解消され、隣接部材の回転や移動が許容されるため、隣接部材の姿勢や配置の調整が可能となる。

【0016】

本実施形態の蓄電装置は、

蓄電素子と、

第一方向において前記蓄電素子と対向する対向部材と、

第一方向において前記対向部材と対向し、且つ第一方向と直交する第二方向において前記蓄電素子と隣り合う隣接部材と、を備えるとともに、

50

該隣接部材と前記対向部材とが相対移動可能に係合した係合部と、
前記隣接部材を前記対向部材に固定する固定部と、を有し、
前記係合部は、

前記対向部材又は前記隣接部材の何れか一方に設けられた第一方向に中心を有する孔と、

前記対向部材又は前記隣接部材の何れか他方に設けられた軸部であって、自身の外周面と前記孔を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、前記孔に挿入された軸部とを含み、

前記固定部は、

前記対向部材に挿通される雄ねじ部と、該雄ねじ部と組み合わされる雌ねじ部とを含み、

前記隣接部材が前記雄ねじ部又は雌ねじ部の何れか一方を備える。

【0017】

かかる構成によれば、係合部において、軸部が自身の中心を回転中心として回転可能となり、且つ孔内で移動可能となる。従って、隣接部材は、軸部を中心に回転可能となるとともに、孔内での軸部の移動範囲（軸部の外周面と孔を画定する内周面との間隔）に応じて移動可能となる。これにより、隣接部材が適正な配置或いは姿勢に調整される。

【0018】

また、固定部が隣接部材を対向部材に固定することで、隣接部材が対向部材に対する位置関係を保ちつつ適切な状態で維持する。従って、隣接部材に隣り合う蓄電素子も適切な状態になる。特に、前記固定部は、前記対向部材に挿通される雄ねじ部と、該雄ねじ部と組み合わされる雌ねじ部とを含み、前記隣接部材が前記雄ねじ部又は雌ねじ部の何れか一方を備えるため、組み合わせた雄ねじ部と雌ねじ部とを弛めることで、隣接部材とこれに隣り合う蓄電素子とが位置調整可能となり、組み合わされた雄ねじ部と雌ねじ部とを締め付けることで、適正な状態にされた隣接部材が対向部材に強固に固定される。

【0019】

本実施形態の蓄電装置の製造方法は、

第一方向で対向し且つ相対移動可能に係合した対向部材及び隣接部材のうちの前記隣接部材に対して第一方向と直交する第二方向で隣り合うように配置された蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更することを含む。

【0020】

かかる方法によれば、蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更すると、蓄電素子と隣り合う隣接部材と対向部材との相対位置も変更される。従って、隣接部材が適切な状態（配置或いは姿勢）になることで、該隣接部材に隣り合う蓄電素子が適切に位置決めされる。

【0021】

前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更した後に、前記対向部材と前記隣接部材とを相対移動不能にすることを更に含んでもよい。かかる方法によれば、適切な状態になった隣接部材及び蓄電素子の状態変更が阻止されるため、隣接部材及び蓄電素子が適切な状態で維持する。

【0022】

前記蓄電素子は、第一方向及び第二方向と直交する第三方向の端部に外部端子を有し、前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更することには、第三方向において前記蓄電素子と前記対向部材との相対位置を変更することを含んでもよい。このようにすれば、蓄電素子の外部端子が適正な位置或いは高さに配置される。

【発明の効果】

【0023】

以上より、本実施形態によれば、蓄電素子を適切な状態で位置決めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

10

20

30

40

50

【図 1】図 1 は、本実施形態に係る蓄電装置の全体斜視図である。

【図 2】図 2 は、前記蓄電装置の分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、前記蓄電装置に用いられる蓄電素子の全体斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 1 の I V - I V 断面図である。

【図 5】図 5 は、前記蓄電装置に用いられる第一隣接部材の第一面側から見た全体斜視図である。

【図 6】図 6 は、前記蓄電装置に用いられる第一隣接部材の第二面側から見た全体斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 5 の V I I - V I I 断面図である。

【図 8】図 8 は、前記蓄電装置に用いられる第二隣接部材の第一面側から見た全体斜視図である。

10

【図 9】図 9 は、前記蓄電装置に用いられる第二隣接部材の第二面側から全体斜視図である。

【図 10】図 10 は、前記蓄電装置に用いられる第三隣接部材の第一面側から見た全体斜視図である。

【図 11】図 11 は、前記蓄電装置に用いられる第三隣接部材の第二面側から見た全体斜視図である。

【図 12】図 12 は、前記蓄電装置の製造方法を説明するための斜視図である。

【図 13】図 13 は、前記蓄電装置の製造方法を説明するための斜視図である。

【図 14】図 14 は、前記蓄電装置の製造方法を説明するための斜視図である。

20

【図 15】図 15 は、図 14 の X V - X V 断面図である。

【図 16】図 16 は、前記蓄電装置の製造方法を説明するための斜視図である。

【図 17】図 17 は、他実施形態に係る蓄電装置に用いられる第一隣接部材の第一面側から見た全体斜視図である。

【図 18】図 18 は、他実施形態に係る蓄電装置に用いられる第一隣接部材の第二面側から見た全体斜視図である。

【図 19】図 19 は、図 17 の X I X - X I X 断面図である。

【図 20】図 20 は、他実施形態に係る蓄電装置の製造方法を説明するための斜視図である。

【図 21】図 21 は、別の実施形態に係る蓄電装置の断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の蓄電装置の一実施形態について、図面を参照しつつ説明する。尚、本実施形態の各構成部材（各構成要素）の名称は、本実施形態におけるものであり、背景技術における各構成部材（各構成要素）の名称と異なる場合がある。

【0026】

蓄電装置は、図 1 及び図 2 に示すように、蓄電素子 2 と、蓄電素子 2 と隣り合う隣接部材 3、4、5 と、隣接部材 3、4、5 が蓄電素子 2 と隣り合う方向に対して直交する方向で蓄電素子 2 と対向する対向部材 60 を含み、蓄電素子 2 及び隣接部材 3、4、5 を一括保持する保持部材 6 とを備える。保持部材 6 は、導電材料により成形される。これに伴い、本実施形態に係る蓄電装置 1 は、蓄電素子 2 と保持部材 6 との間に配置されるインシュレータ 7 を備える。

40

【0027】

蓄電装置 1 は、蓄電素子 2 を複数備える。これに伴い、蓄電装置 1 は、蓄電素子 2 同士を電氣的に接続するバスバー 8、9 を備える。

【0028】

尚、以下の説明において、便宜上、蓄電素子 2 と隣接部材 3、4、5 とが並ぶ方向を X 軸方向とし、X 軸方向と直交する二軸方向のうちの一方の方向を Y 軸方向とし、X 軸方向と直交する二軸方向のうちの他方の方向（X 軸方向及び Y 軸方向と直交する方向）を Z 軸方向とする。これに伴い、各図面には、X 軸方向、Y 軸方向、及び Z 軸方向のそれぞれに

50

対応する直交座標軸が図示される。

【0029】

蓄電素子2は、図2及び図3に示すように、正極及び負極を含む電極体を収容するケース20と、ケース20の外面上に配置された一对の外部端子21とを備える。

【0030】

ケース20は、直方体状に形成される。ケース20において、X軸方向における外寸は、Y軸方向における外寸よりも小さい。すなわち、ケース20は、扁平な直方体形状である。

【0031】

一对の外部端子21は、Z軸方向におけるケース20の両端面のうちの一方の端面上に配置される。一对の外部端子21は、Y軸方向に間隔をあけて配置される。一对の外部端子21のうちの一方の外部端子21は、ケース20内の電極体の正極に電氣的に接続される。これに対し、一对の外部端子21のうちの他方の外部端子21は、ケース20内の電極体の負極に電氣的に接続される。

10

【0032】

隣接部材3、4、5は、絶縁性を有する。隣接部材3、4、5は、図2に示す如く、蓄電素子2のケース20と隣り合う本体部30、40、50と、該本体部30、40、50に隣り合う蓄電素子2の位置ずれを防止する規制部31、41、51とを有する。

【0033】

隣接部材3、4、5について、より具体的に説明する。蓄電装置1は、上述のように、複数の蓄電素子2を備える。これに伴い、蓄電装置1は、三種類の隣接部材3、4、5を備える。すなわち、蓄電装置1は、隣接部材として、X軸方向の途中位置にある蓄電素子2と隣り合う第一隣接部材3と、複数の蓄電素子2のうちの最も端にある蓄電素子2に隣り合う第二隣接部材4と、第一隣接部材3と第二隣接部材4との間にある蓄電素子2と隣り合う第三隣接部材5とを備える。

20

【0034】

本実施形態に係る蓄電装置1は、図1に示す如く、第一隣接部材3と対向部材60とが相対移動可能に係合した係合部10を有する。また、蓄電装置1は、第一隣接部材3を対向部材60に固定する固定部11を有する。

【0035】

ここで、係合部10及び固定部11について、概略説明する。係合部10は、図4に示す如く、対向部材60又は第一隣接部材3の何れか一方（本実施形態においては、対向部材60）に設けられたY軸方向に中心を有する孔608と、対向部材60又は第一隣接部材3の何れか他方（本実施形態においては、第一隣接部材3）に設けられ、相手方の孔608に挿入された軸部308とを含む。

30

【0036】

固定部11は、Y軸方向に延びて対向部材60と第一隣接部材3とに跨る軸状部材110であって、少なくとも第一隣接部材3に対して抜き差し可能な軸状部材110を含む。すなわち、固定部11は、対向部材60及び第一隣接部材3に設けられた孔306a、606と、該孔306a、606に挿入される軸状部材110とを含む。本実施形態において、軸状部材110は、軸状の雄ねじ部111と該雄ねじ部111よりも大径の頭部112とを含む雄ねじ部材であり、雄ねじ部111が対向部材60を通して第一隣接部材3に螺合される。

40

【0037】

各構成について、より具体的に説明すると、第一隣接部材3は、図4乃至図6に示す如く、X軸方向の途中位置に配置された蓄電素子2と隣り合う本体部（以下、第一本体部という）30を有する。すなわち、第一隣接部材3は、X軸方向の途中位置で隣り合う二つの蓄電素子2の間に配置される第一本体部30を有する。

【0038】

第一隣接部材3は、図5及び図6に示す如く、第一本体部30に隣り合う蓄電素子2の

50

位置ずれを防止する規制部（以下、第一規制部という）３１を有する。本実施形態において、第一隣接部材３は、蓄電素子２を冷却する冷却風を通過させる通風路を隣り合う蓄電素子２との間に形成するための凸部３２を有する。

【００３９】

第一本体部３０は、Ｘ軸方向に第一面３００と該第一面３００の反対側の第二面３０１とを有する。第一本体部３０は、Ｘ軸方向から見て四角形状に形成される。すなわち、第一本体部３０は、蓄電素子２のケース２０におけるＸ軸方向に向く外面と略同形且つ略同サイズに形成される。第一本体部３０は、Ｘ軸方向に厚みを有する。これに伴い、第一本体部３０は、Ｙ軸方向に第一端部３０２と該第一端部３０２の反対側の第二端部３０３とを有し、Ｚ軸方向に第三端部３０４と第三端部３０４の反対側の第四端部３０５とを有する。

10

【００４０】

第一本体部３０は、保持部材６（対向部材６０）に連結される連結部（以下、第一連結部という）３０６をＹ軸方向における端部に有する。本実施形態において、第一本体部３０は、図５乃至図７に示す如く、Ｙ軸方向における両端部に第一連結部３０６を有する。すなわち、第一本体部３０は、少なくとも一对の第一連結部３０６を有する。一对の第一連結部３０６は、Ｚ軸方向に延びる仮想線（第一本体部３０の中心線）を基準に対称的に配置される。

【００４１】

本実施形態において、第一本体部３０は、蓄電素子２を冷却する冷却風を送る送風ダクト（図示しない）を連結する連結部（以下、第二連結部という）３０７を有する。第一本体部３０は、Ｙ軸方向における両端部に第二連結部３０７を有する。すなわち、第一本体部３０は、少なくとも一对の第二連結部３０７を有する。一对の第二連結部３０７のそれぞれは、第一連結部３０６に対してＺ軸方向でずれた位置に配置され、Ｚ軸方向に延びる仮想線（第一本体部３０の中心線）を基準に対称的に配置される。

20

【００４２】

本実施形態において、第一連結部３０６及び第二連結部３０７は、金属製部品であり、第一隣接部材３において、第一連結部３０６及び第二連結部３０７以外が樹脂により形成される。

【００４３】

より具体的には、第一連結部３０６は、金属製の雌ねじ部材であり、Ｙ軸方向にねじ孔３０６ａ（ねじ中心）を位置させた状態で周辺の樹脂部分（第一本体部３０の樹脂部分）に埋設されている。一方の第一連結部３０６は、第一本体部３０のＹ軸方向の一端部に設けられ、第一本体部３０の第一端部３０２から僅かに突出し、他方の第一連結部３０６は、第一本体部３０のＹ軸方向の他端部に設けられ、第一本体部３０の第二端部３０３から僅かに突出している。これにより、一对の第一連結部３０６は、相反する方向に向けてねじ孔３０６ａを開放させている。第一連結部３０６のねじ孔３０６ａは、固定部１１を構成する孔である。すなわち、第一連結部３０６のねじ孔３０６ａは、軸状部材（雄ねじ部材）１１０の雄ねじ部１１１が挿入（螺合）される固定部１１の孔である。

30

【００４４】

第二連結部３０７は、金属製の雌ねじ部材であり、Ｙ軸方向にねじ穴（ねじ中心）を位置させた状態で周辺の樹脂部分に埋設されている。一方の第二連結部３０７は、第一本体部３０のＹ軸方向の一端部に設けられ、第一本体部３０の第一端部３０２から僅かに突出し、他方の第二連結部３０７は、第一本体部３０のＹ軸方向の他端部に設けられ、第一本体部３０の第二端部３０３から僅かに突出している。これにより、一对の第二連結部３０７は、相反する方向に向けてねじ穴を開放させている。

40

【００４５】

本実施形態において、第一隣接部材３は、保持部材６と係合する軸部３０８を有する。すなわち、第一隣接部材３は、係合部１０を構成する軸部３０８を有する。具体的には、第一隣接部材３は、Ｙ軸方向における第一本体部３０の端部から突出した軸部３０８を有

50

する。本実施形態において、第一隣接部材 3 は、Y 軸方向における第一本体部 3 0 の両端部（第一端部 3 0 2 及び第二端部 3 0 3 のそれぞれ）から突出する軸部 3 0 8 を有する。一对の軸部 3 0 8 のそれぞれは、Y 軸方向に延びる軸心を有し、互いに同心で配置されている。第一本体部 3 0 は、第一連結部 3 0 6 及び第二連結部 3 0 7 を有するため、軸部 3 0 8 は、第一連結部 3 0 6 及び第二連結部 3 0 7 を躲した位置に配置される。本実施形態において、軸部 3 0 8 は、第一連結部 3 0 6 と第二連結部 3 0 7 との間に配置されている。

【0046】

第一本体部 3 0 は、Z 軸方向における端部（第三端部 3 0 4、第四端部 3 0 5）で開口し、且つ Z 軸方向に延びる第一空洞部 3 1 1 と、Y 軸方向における端部（第一端部 3 0 2、第二端部 3 0 3）の第一連結部 3 0 6 に対して Z 軸方向にずれた位置で開口し、且つ Y 軸方向に延びる第二空洞部 3 1 2 とを有する。第一本体部 3 0 は、第一空洞部 3 1 1 を複数有する。複数の第一空洞部 3 1 1 は、Y 軸方向に並んでいる。

10

【0047】

第一本体部 3 0 は、Y 軸方向における両端部に第一連結部 3 0 6 を有するため、Y 軸方向における一方の端部（第一端部 3 0 2）で開口する前記第二空洞部 3 1 2 と、Y 軸方向における他方の端部（第二端部 3 0 3）で開口する第二空洞部 3 1 2 とを有する。第一空洞部 3 1 1 は、貫通孔であり、第二空洞部 3 1 2 は、非貫通孔である。第一空洞部 3 1 1 と第二空洞部 3 1 2 とは、非連通状態である。

【0048】

より具体的に説明すると、本実施形態において、第一空洞部 3 1 1 は、Z 軸方向から見て四角形状に形成される。複数の第一空洞部 3 1 1 のそれぞれは、Z 軸方向から見て略同一形状である。複数の第一空洞部 3 1 1 は、第一連結部 3 0 6 の存在する Y 軸方向の両端部の間に設けられる。すなわち、複数の第一空洞部 3 1 1 は、第一連結部 3 0 6 の存在する Y 軸方向における端部を躲して配置されている。

20

【0049】

これに対し、第二空洞部 3 1 2 は、第一連結部 3 0 6 を Z 軸方向で躲した位置に配置される。本実施形態において、第一本体部 3 0 は、第二連結部 3 0 7、軸部 3 0 8 を有するため、第二空洞部 3 1 2 は、第一連結部 3 0 6、第二連結部 3 0 7 及び軸部 3 0 8 を躲した位置に配置される。具体的には、第一連結部 3 0 6、第二連結部 3 0 7、及び軸部 3 0 8 は、Z 軸方向で間隔をあけて配置される。これに伴い、第二空洞部 3 1 2 は、第一連結部 3 0 6 と第二連結部 3 0 7 との間、軸部 3 0 8 と第二連結部 3 0 7 との間、及び第一連結部 3 0 6 と軸部 3 0 8 との間に配置される。

30

【0050】

これにより、第一本体部 3 0 は、Y 軸方向に並ぶ第一空洞部 3 1 1 の間に X 軸方向及び Z 軸方向に広がる板状のリブ 3 1 3 が Y 軸方向に間隔をあけて複数形成される。すなわち、第一本体部 3 0 は、X 軸方向で間隔をあけて互いに対向する一对の隔壁部 3 1 4 と、一对の隔壁部 3 1 4 を連結するリブ 3 1 3 とを有し、一对の隔壁部 3 1 4 及びリブ 3 1 3 が第一空洞部 3 1 1 を形成している。

【0051】

また、第一本体部 3 0 は、第一連結部 3 0 6 を支持する実体部分と、第二連結部 3 0 7 を支持する実体部分と、軸部 3 0 8 を支持する実体部分とを有し、これらの実体部分が一对の隔壁部 3 1 4 に連結されることにより、一对の隔壁部 3 1 4 とともに第二空洞部 3 1 2 を形成している。

40

【0052】

第一規制部 3 1 は、図 5 及び図 6 に示す如く、第一本体部 3 0 の外縁に沿って X 軸方向に延出する規制片 3 1 0 を有する。より具体的に説明すると、第一隣接部材 3 は、X 軸方向で隣り合う二つの蓄電素子 2 を規制する一对の第一規制部 3 1 を有する。一对の第一規制部 3 1 のそれぞれの規制片 4 1 0 は、第一本体部 3 0 から X 軸方向において相反する方向に延出する。すなわち、一方の第一規制部 3 1 の規制片 3 1 0 は、第一本体部 3 0 の第

50

一面 300 から X 軸方向外方に向けて延出し、他方の第一規制部 31 の規制片 310 は、第一本体部 30 の第二面 301 から X 軸方向外方に向けて延出する。

【0053】

一对の第一規制部 31 のそれぞれの規制片 310 は、少なくとも第一本体部 30 の四隅（四つの角部）に沿って配置される。すなわち、第一規制部 31 のそれぞれの規制片 310 は、第一本体部 30 の第一端部 302 と第三端部 304 との交点を含む第一角部、第一本体部 30 の第二端部 303 と第三端部 304 との交点を含む第二角部、第一本体部 30 の第一端部 302 と第四端部 305 との交点を含む第三角部、第一本体部 30 の第二端部 303 と第四端部 305 との交点を含む第四角部のそれぞれに沿って配置される。

【0054】

本実施形態の第一隣接部材 3 において、第一角部に沿った規制片 310 及び第二角部に沿った規制片 310 は、それぞれ独立し、第三角部に沿った規制片 310 及び第四角部に沿った規制片 310 は、第四端部 305 に沿った規制片 310 を介して連続している。

【0055】

これにより、第一規制部 31 の規制片 310 は、隣り合う蓄電素子 2 のケース 20 の周囲に配置され、蓄電素子 2 の Y 軸方向の移動及び Z 軸方向の移動を規制する。

【0056】

第一隣接部材 3 において、凸部 32 は、X 軸方向における第一本体部 30 の両面に設けられる。すなわち、第一隣接部材 3 は、第一本体部 30 の第一面 300 から突出する凸部 32 と、第一本体部 30 の第二面 301 から突出する凸部 32 とを有する。本実施形態において、第一隣接部材 3 は、第一本体部 30 の第一面 300 上及び第二面 301 上のそれぞれにおいて、凸部 32 を複数有する。

【0057】

複数の凸部 32 のそれぞれは、Y 軸方向に延び、Z 軸方向に間隔をあけて配置される。共通する面（第一面 300、又は第二面 301）上にある複数の凸部 32 の高さは、同一の高さに設定される。すなわち、複数の凸部 32 は、第一隣接部材 3 に隣り合う蓄電素子 2 のケース 20 の X 軸方向に向く平面状の外面对して均等に当接する高さに設定される。これにより、共通する面（第一面 300、又は第二面 301）上にある複数の凸部 32 は、隣り合う凸部 32 との間に通風路を形成する。

【0058】

第二隣接部材 4 は、図 8 及び図 9 に示す如く、X 軸方向で最も端にある蓄電素子 2 と隣り合う本体部（以下、第二本体部という）40 を有する。

【0059】

第二隣接部材 4 は、第二本体部 40 に隣り合う蓄電素子 2 の位置ずれを防止する規制部（以下、第二規制部という）41 を有する。本実施形態において、第二隣接部材 4 は、蓄電素子 2 を冷却する冷却風を通過させる通風路を隣り合う蓄電素子 2 との間に形成するための凸部 42 を有する。

【0060】

第二本体部 40 は、X 軸方向に第一面 400 と該第一面 400 の反対側の第二面 401 とを有する。第二本体部 40 は、X 軸方向から見て四角形状に形成される。すなわち、第二本体部 40 は、蓄電素子 2 のケース 20 における X 軸方向に向く面と略同形且つ略同サイズに形成される。

【0061】

本実施形態において、第二隣接部材 4 は、保持部材 6 に対して位置決めするための位置決部 402 を有する。具体的には、第二隣接部材 4 は、X 軸方向で隣り合う保持部材 6（後述する終端部材 61）と係合可能な位置決部 402 であって、第二本体部 40 の第二面 401 から X 軸方向に突出した位置決部 402 を有する（図 9 参照）。

【0062】

第二規制部 41 は、図 8 に示す如く、第二本体部 40 の外縁に沿って X 軸方向に延出する規制片 410 を有する。第二規制部 41 の規制片 410 は、第二本体部 40 の第一面 4

10

20

30

40

50

00からX軸方向外方に向けて延出する。第二規制部41の規制片410は、少なくとも第二本体部40の四隅（四つの角部）に沿って配置される。これにより、第二規制部41の規制片410は、隣り合う蓄電素子2のケース20の周囲に配置され、蓄電素子2のY軸方向の移動及びZ軸方向の移動を規制する。

【0063】

第二隣接部材4において、凸部42は、X軸方向における第二本体部40の第一面400に設けられる。本実施形態において、第二隣接部材4は、第二本体部40の第一面400上に凸部42を複数有する。複数の凸部42のそれぞれは、Y軸方向に延び、Z軸方向に間隔をあけて配置される。共通する面（第一面400）上にある複数の凸部42の高さは、同一の高さに設定される。すなわち、複数の凸部42は、第二隣接部材4に隣り合う蓄電素子2のケース20のX軸方向に向く平面状の外面に対して均等に当接する高さに設定される。これにより、共通する面（第一面400）上にある複数の凸部42のそれぞれは、隣り合う凸部42との間に通風路を形成する。

10

【0064】

第三隣接部材5は、図10及び図11に示す如く、第一隣接部材3と第二隣接部材4との間にある蓄電素子2と隣り合う本体部（以下、第三本体部という）50を有する。すなわち、第三隣接部材5は、第一隣接部材3と第二隣接部材4との間で隣り合う二つの蓄電素子2の間に配置される第三本体部50を有する。第三隣接部材5は、第三本体部50に隣り合う蓄電素子2の位置ずれを防止する規制部（以下、第三規制部という）51を有する。

20

【0065】

第三本体部50は、X軸方向に第一面500と該第一面500の反対側の第二面501とを有する。第三本体部50は、X軸方向から見て四角形状に形成される。すなわち、第三本体部50は、蓄電素子2のケース20におけるX軸方向に向く面と略同形且つ略同サイズに形成される。第三本体部50のY軸方向から見た断面形状は、矩形波形状である。

【0066】

具体的には、第三本体部50は、Z軸方向に間隔をあけて配置される複数の第一当接部502であって、X軸方向の一方側で隣り合う蓄電素子2のケース20と当接する複数の第一当接部502と、複数の第一当接部502の間に位置し、且つ第一当接部502に対してX軸方向に変位した複数の第二当接部503であって、X軸方向の他方側で隣り合う蓄電素子2のケース20と当接する複数の第二当接部503と、第一当接部502及び第二当接部503のZ方向において対応する端部同士を接続する複数の接続部504とを有する。これにより、第三本体部50は、蓄電素子2を冷却する冷却風を通過させる通風路をZ軸方向において間隔をあけて配置される接続部504間（一方側で隣り合う蓄電素子2のケース20と第二当接部503との間、及び他方側で隣り合う蓄電素子2のケース20と第一当接部502との間）に形成する。

30

【0067】

第三規制部51は、第三本体部50の外縁に沿ってX軸方向に延出する規制片510を有する。より具体的に説明すると、第三隣接部材5は、X軸方向で隣り合う二つの蓄電素子2を規制する一对の第三規制部51を有する。

40

【0068】

一对の第三規制部51のそれぞれの規制片510は、第三本体部50からX軸方向において相反する方向に延出する。すなわち、一方の第三規制部51の規制片510は、第三本体部50の第一面500からX軸方向外方に向けて延出し、他方の第三規制部51の規制片510は、第三本体部50の第二面501からX軸方向外方に向けて延出する。第三規制部51の規制片510は、少なくとも第三本体部50の四隅（四つの角部）に沿って配置される。これにより、第三規制部51の規制片510は、隣り合う蓄電素子2のケース20の周囲に配置され、蓄電素子2のY軸方向の移動及びZ軸方向の移動を規制する。

【0069】

本実施形態において、第三隣接部材5は、蓄電素子2を挟んで隣り合う別の第三隣接部

50

材 5 と接触状態又は非接触状態で嵌合する。すなわち、第三隣接部材 5 における第三規制部 5 1（規制片 5 1 0）は、蓄電素子 2 を挟んで隣り合う別の第三隣接部材 5 の第三規制部 5 1（規制片 5 1 0）と接触状態又は非接触状態で嵌合する。

【0070】

蓄電素子 2 を挟んで第一隣接部材 3 と隣り合う第三隣接部材 5 は、該第一隣接部材 3 と接触状態又は非接触状態で嵌合する。すなわち、蓄電素子 2 を挟んで第一隣接部材 3 と隣り合う第三隣接部材 5 の第三規制部 5 1（規制片 5 1 0）は、第一隣接部材 3 の第一規制部 3 1（規制片 3 1 0）と接触状態又は非接触状態で嵌合する。

【0071】

蓄電素子 2 を挟んで第二隣接部材 4 と隣り合う第三隣接部材 5 は、該第二隣接部材 4 と接触状態又は非接触状態で嵌合する。すなわち、蓄電素子 2 を挟んで第二隣接部材 4 と隣り合う第三隣接部材 5 の第三規制部 5 1（規制片 5 1 0）は、第二隣接部材 4 の第二規制部 4 1（規制片 4 1 0）と接触状態又は非接触状態で嵌合する。

【0072】

図 2 に戻り、保持部材 6 は、Y 軸方向において複数の蓄電素子 2 と対向する対向部材 6 0 と、対向部材 6 0 に連結され、第一隣接部材 3 とともに蓄電素子 2 を挟み込む終端部材 6 1 とを備える。

【0073】

より具体的には、保持部材 6 は、Y 軸方向において複数の蓄電素子 2 を挟んで配置される一对の対向部材 6 0 であって、それぞれが X 軸方向に延びる一对の対向部材 6 0 と、各第二隣接部材 4 に対して X 軸方向外方側から重ね合わされる一对の終端部材 6 1 であって、それぞれが一对の対向部材 6 0 に連結される一对の終端部材 6 1 とを備える。

【0074】

一对の対向部材 6 0 のそれぞれは、それぞれが X 軸方向に延びる一对の梁部 6 0 0 であって、Z 軸方向に間隔をあけて配置される一对の梁部 6 0 0 と、X 軸方向における途中位置で一对の梁部 6 0 0 同士を接続した第一接続部 6 0 1 であって、第一隣接部材 3 を支持する第一接続部 6 0 1 と、一对の梁部 6 0 0 の端部同士を接続した一对の第二接続部 6 0 2 であって、それぞれに終端部材 6 1 が連結される一对の第二接続部 6 0 2 とを備える。本実施形態において、対向部材 6 0 は、第一接続部 6 0 1 と第二接続部 6 0 2 との間で一对の梁部 6 0 0 同士を接続する第三接続部 6 0 3 を備える。

【0075】

一对の梁部 6 0 0 のそれぞれは、X 軸方向に整列した複数の蓄電素子 2 のケース 2 0 の角部に沿って配置される。これに伴い、一对の梁部 6 0 0 のそれぞれは、ケース 2 0 の角部に即して断面屈曲形状に形成される。具体的には、一对の梁部 6 0 0 のそれぞれは、Z 軸方向に第一端と該第一端とは反対側の第二端とを有し、且つ X 軸方向の延びる帯状の第一片 6 0 4 と、Y 軸方向に第一片 6 0 4 の第一端に接続された第一端と該第一端とは反対側の第二端とを有し、且つ X 軸方向の延びる帯状の第二片 6 0 5 とを有する。梁部 6 0 0 の第一片 6 0 4 は、蓄電素子 2 の Y 軸方向に向いたケース 2 0 の外面と対向し、梁部 6 0 0 の第二片 6 0 5 は、蓄電素子 2 の Z 軸方向に向いたケース 2 0 の外面と対向する。

【0076】

第一接続部 6 0 1 は、Z 軸方向に延びている。第一接続部 6 0 1 は、第一隣接部材 3 の第一連結部 3 0 6、第二連結部 3 0 7、及び軸部 3 0 8 と対応する位置に貫通孔 6 0 6、6 0 7、6 0 8 を有する。すなわち、第一接続部 6 0 1 は、第一連結部 3 0 6 と対応する第一貫通孔 6 0 6、第二連結部 3 0 7 に対応する第二貫通孔 6 0 7、軸部 3 0 8 と対応する第三貫通孔 6 0 8 を有する。第一貫通孔 6 0 6 は、軸状部材 1 1 0（第一連結部 3 0 6 に螺合される雄ねじ部材 1 1 0 の雄ねじ部 1 1 1）を挿通可能に形成され、第二貫通孔 6 0 7 は、第二連結部 3 0 7 に螺合される雄ねじ部材（図示しない）を挿通可能に形成される。軸部 3 0 8 と対応する第三貫通孔 6 0 8 は、軸部 3 0 8 を挿入可能で、且つ挿入された軸部 3 0 8 の外周面が当該第三貫通孔 6 0 8 を画定する内周面と係合するように形成される。すなわち、第三貫通孔 6 0 8 は、係合部 1 0 を構成する孔である。本実施形態にお

10

20

30

40

50

いて、第三貫通孔 608 は、軸部 308 を遊挿可能なサイズに設定される。これにより、軸部 308 は、自身の外周面と第三貫通孔 608 を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、該第三貫通孔 608 に挿入される。本実施形態において、軸部 308 は、自身の外周面と第三貫通孔 608 を画定する内周面とが Z 軸方向に間隔をあけた状態で、第三貫通孔 608 に挿入される。具体的には、第三貫通孔 608 は、Z 軸方向に延びる長孔であり、挿入された軸部 308 の移動及び回転を許容する。

【0077】

第二接続部 602 は、一对の梁部 600 の第一片 604 に接続された接続片 609 と、該接続片 609 から Y 軸方向に延出した固定片 610 であって、終端部材 61 に固定される固定片 610 とを有する。固定片 610 は、第二隣接部材 4 に重ね合わされた終端部材 61 を外方から覆う。これに伴い、固定片 610 は、終端部材 61 を連結（固定）するための雄ねじ部材を挿通させる貫通孔 611 を有する。

10

【0078】

本実施形態において、対向部材 60 は、梁部 600、第一接続部 601、第二接続部 602、及び第三接続部 603 により、杵状に形成される。すなわち、対向部材 60 は、Y 軸方向に冷却風を通過させる通風用の開口 613 を画定する。

【0079】

一对の終端部材 61 のそれぞれは、X 軸方向から見て第二隣接部材 4 の第二本体部 40 と略同形且つ略同サイズに形成される。終端部材 61 は、対向部材 60 の第二接続部 602 の固定片 610 に対して面接触するように形成される。これに伴い、終端部材 61 は、固定片 610 の貫通孔 611 と対応した位置に雄ねじ部材 115 を螺合させるねじ孔 612 を有する。なお、本実施形態に係る蓄電装置 1 を電源とする自動車等の機器に固定するために、終端部材 61 は、機器に対して固定するための固定部材（ここでは、雄ねじ部材）620 を有する。

20

【0080】

保持部材 6 は、導電性を有する材料（一般的には金属）で構成される。これに伴い、インシュレータ 7 は、X 軸方向に並ぶ複数の蓄電素子 2 と保持部材 6 との電気絶縁を達成する。すなわち、インシュレータ 7 は、対向部材 60 の少なくとも複数の蓄電素子 2 と対向する領域を被覆する。本実施形態において、インシュレータ 7 は、一对の梁部 600、第一接続部 601、第二接続部 602、及び第三接続部 603 における蓄電素子 2 側に向く面に加え、一对の梁部 600 のうちの X 軸方向に延出する第二片 605 全体を覆う。

30

【0081】

バスバー 8、9 は、X 軸方向で隣り合う二つの蓄電素子 2 の外部端子 21 に跨って配置される。本実施形態において、バスバー 8、9 は、外部端子 21 に対して溶接により機械的且つ電氣的に接続される。本実施形態において、蓄電装置 1 は、第一隣接部材 3 を備えるため、該第一隣接部材 3 が複数の蓄電素子 2 を二つのブロックに区画している。これに伴い、蓄電装置 1 は、バスバーとして、同一ブロック内にある蓄電素子 2 同士を接続する第一バスバー 8 と、第一隣接部材 3 を挟んで隣り合う蓄電素子 2 であって、二つブロックの蓄電素子 2 を接続する第二バスバー 9 とを備える。

【0082】

第一バスバー 8、及び第二バスバー 9 のそれぞれは、接続の対象となる蓄電素子 2 の外部端子 21 に対し、溶接によって機械的且つ電氣的に接続される。複数の蓄電素子 2 の外部端子 21 は、Z 軸方向において同一レベルにある。従って、同一ブロック内にある蓄電素子 2 を接続する第一バスバー 8 は、プレート状に形成される。第二バスバー 9 は、第一隣接部材 3 を跨ぐため、中央部が両端部よりも隆起した形状に形成される。

40

【0083】

本実施形態に係る蓄電装置 1 は、以上の通りである。次に、蓄電装置 1 の製造方法について説明する。まず、図 12 に示す如く、第一隣接部材 3 の第一空洞部 311 に治具 100 を挿入し、該治具 100 に第一隣接部材 3 を保持させる。そして、治具 100 を定位置に維持させることで、第一隣接部材 3 が対向部材 60 と連結でき且つ蓄電素子 2 を第一本

50

体部 30 に沿わせることのできる姿勢で維持する。この状態で、蓄電素子 2 が第一隣接部材 3 に対して X 軸方向で隣り合わされる。本実施形態において、第一隣接部材 3 によって X 軸方向で区画された二つの領域のそれぞれに蓄電素子 2 が配置され、各蓄電素子 2 が第一隣接部材 3 に対して隣り合わせに配置される。

【0084】

そして、X 軸方向で区画された二つの領域のそれぞれにおいて、蓄電素子 2 と第三隣接部材 5 とが X 軸方向で交互に配置され、さらに最も端にある蓄電素子 2 のケース 20 に第二隣接部材 4 が重ね合わされるとともに第二隣接部材 4 に終端部材 61 が重ね合わされる。

【0085】

ここでは、第一隣接部材 3 に蓄電素子 2 を隣り合わせに配置した後に、蓄電素子 2 及び第三隣接部材 5 が順々に重ね合わされ、さらに第二隣接部材 4 及び終端部材 61 が重ね合わされるが、蓄電素子 2 と第三隣接部材 5 とが交互に重ね合わせるとともに第二隣接部材 4 及び終端部材 61 が重ね合わされて単一のブロックにした上で、蓄電素子 2 が第一隣接部材 3 と隣り合わせになるようにブロックを配置してもよい。

【0086】

そして、上述の如く、治具 100 によって第一隣接部材 3 が保持部材 6 の対向部材 60 に連結できる姿勢で維持しているため、Y 軸方向で第一隣接部材 3 と隣り合って配置された対向部材 60 の第一接続部 601 の第一貫通孔 606 と第一連結部 306 とが同心となる。

【0087】

本実施形態において、第一隣接部材 3 は、軸部 308 を有するため、上述の如く、第一隣接部材 3 の軸部 308 と対向部材 60 の第三貫通孔 608 とも同心となる。これに伴い、本実施形態においては、図 13 に示す如く、第一連結部 306 に雄ねじ部材 110 を螺合（軸状部材 110 を挿入）させる前段階として、軸部 308 が第三貫通孔（長孔）608 に挿入される。

【0088】

そして、図 14 及び図 15 に示す如く、雄ねじ部材 110 が、第一接続部 601 の第一貫通孔 606 に挿通され、第一連結部 306 に螺合される。本実施形態において、この状態で雄ねじ部材 110 を完全に締め付けることなく、第一隣接部材 3 は、対向部材 60 に仮止めされる。

【0089】

本実施形態において、保持部材 6 は、一对の対向部材 60 を有するため、第一隣接部材 3 の第一本体部 30 の Y 軸方向における一端部にある第一連結部 306 に対して一方の対向部材 60 が仮止めされ、第一隣接部材 3 の第一本体部 30 の Y 軸方向における他端部にある第一連結部 306 に対して他方の対向部材 60 が仮止めされる。この状態において、第一隣接部材 3 は、軸部 308 を中心に回転可能で且つ Z 軸方向に移動可能な状態で維持する。なお、インシュレータ 7 は、第一隣接部材 3 に対向部材 60 を固定（仮止め）する前に、予め対向部材 60 に装着される。

【0090】

このように、第一隣接部材 3 が対向部材 60 に対して仮止めされると、図 14 に示す如く、終端部材 61 に対して対向部材 60 の第二接続部 602 の固定片 610 が外方から重なった状態になる。

【0091】

この状態において、終端部材 61 と対向部材 60 とが連結される。すなわち、雄ねじ部材 115 が固定片 610 の貫通孔 611 に挿通され、終端部材 61 のねじ孔 612 に螺合される。これにより、複数の蓄電素子 2 は、第一隣接部材 3 によって位置決めされた状態で、終端部材 61 によって第一隣接部材 3 に向けて加圧される。すなわち、第一隣接部材 3 は、蓄電素子 2 を位置決めする位置決部材として機能する。

【0092】

第一隣接部材 3 は、対向部材 6 0 に対して仮止め状態であるため、対向部材 6 0 の第一貫通孔 6 0 6 に遊挿された軸部 3 0 8 を基準（支点）にして加圧状態に応じて姿勢変更或いは位置変更する。そして、複数の蓄電素子 2 の外部端子 2 1 の Z 軸方向の位置が適正でない場合は、蓄電素子 2 の Z 軸方向の位置が調整される。この場合、仮止めされた第一隣接部材 3 は、長孔にされた第三貫通孔 6 0 8 に沿って Z 軸方向に移動し、蓄電素子 2 の配置の調整も許容する。このように第一隣接部材 3 の姿勢及び配置が適正になることにより、蓄電素子 2、第二隣接部材 4、第三隣接部材 5、終端部材 6 1 に対して X 軸方向に向けての加圧が均一に作用した状態になる。このように、蓄電素子 2、第二隣接部材 4、第三隣接部材 5、終端部材 6 1 が加圧状態にされると、第一隣接部材 3 の第一連結部 3 0 6 に螺合された雄ねじ部材 1 1 0 が締め付けられ、第一隣接部材 3 が対向部材 6 0（保持部材 6）に対して強固に固定される。

【0093】

その後、図 1 6 に示す如く、隣り合う二つの蓄電素子 2 の外部端子 2 1 に跨るようにバスター 8、9（第一バスター 8、第二バスター 9）が配置され、該外部端子 2 1 に対してバスター 8、9 が溶接される。これにより、複数の蓄電素子 2 が電氣的に接続された蓄電装置 1 が完成する（図 1 参照）。なお、送風ダクトは、蓄電装置 1 が対象となる機器（例えば、自動車）に搭載されるに併せ、蓄電装置 1 に接続される。このとき、送風ダクトに挿通された雄ねじ部材が対向部材 6 0 の第二貫通孔 6 0 7 に挿通され、蓄電装置 1（第一隣接部材 3 の第二連結部 3 0 7 に螺合される。従って、送風ダクトを連結する雄ねじ部材は、第一連結部 3 0 6 に螺合された雄ねじ部材 1 1 0 と同様に、第一隣接部材 3 を対向部材 6 0 に連結（固定）する機能も発揮する。

【0094】

以上のように、蓄電装置 1 は、蓄電素子 2 と、Y 軸方向（第一方向）において蓄電素子 2 と対向する対向部材 6 0 と、Y 軸方向において対向部材 6 0 と対向し、且つ Y 軸方向と直交する X 軸方向（第二方向）において蓄電素子 2 と隣り合う第一隣接部材 3 を備え、該第一隣接部材 3 と対向部材 6 0 とが相対移動可能に係合した係合部 1 0 を有するため、第一隣接部材 3 と対向部材 6 0 との相対移動によって、第一隣接部材 3 が適切な状態にされる。これにより、蓄電素子 2 が第一隣接部材 3 に隣り合って配置されることで、蓄電素子 2 が適切に位置決めされる。

【0095】

係合部 1 0 は、対向部材 6 0 又は第一隣接部材 3 の何れか一方に設けられた Y 軸方向（第一方向）に中心を有する第三貫通孔（孔）6 0 8 と、対向部材 6 0 又は第一隣接部材 3 の何れか他方に設けられた軸部 3 0 8 であって、自身の外周面と第三貫通孔（孔）6 0 8 を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、第三貫通孔（孔）6 0 8 に挿入された軸部 3 0 8 とを含むため、係合部 1 0 において、軸部 3 0 8 が自身の中心を回転中心として回転可能となり、且つ第三貫通孔 6 0 8 内で移動可能となる。従って、第一隣接部材 3 は、軸部 3 0 8 を中心に回転可能となるとともに、第三貫通孔 6 0 8 内での軸部 3 0 8 の移動範囲（軸部 3 0 8 の外周面と第三貫通孔（孔）6 0 8 を画定する内周面との間隔）に応じて移動可能となる。これにより、第一隣接部材 3 が適正な配置或いは姿勢に調整される。

【0096】

特に、蓄電素子 2 は、Z 軸方向（第三方向）の端部に外部端子 2 1 を有し、軸部 3 0 8 は、自身の外周面と第三貫通孔（孔）6 0 8 を画定する内周面とが第三方向に間隔をあけた状態で、第三貫通孔（孔）6 0 8 に挿入されているため、軸部 3 0 8 の Z 軸方向での移動範囲が大きくなり、第一隣接部材 3 の配置の調整許容量が多くなる。また、第一隣接部材 3 が Z 軸方向に移動することで、該第一隣接部材 3 と隣り合う蓄電素子 2 の配置が調整される。従って、蓄電素子 2 の外部端子 2 1 が適正な位置或いは高さに配置される。これにより、蓄電素子 2 1 の外部端子 2 1 に対してバスター 8、9（第一バスター 8、第二バスター 9）が適正に接続される。

【0097】

具体的には、適切な位置にない蓄電素子 2 の外部端子 2 1 にバスター 8、9 が接続され

ると、バスバー 8、9 に曲げ作用或いは捻り作用が生じることがある。このように、バスバー 8、9 に曲げ作用或いは捻り作用が生じると、バスバー 8、9 に内部応力が発生し、バスバー 8、9 の機械的強度に影響を与える。また、レーザー溶接により、蓄電素子 2 の外部端子 2 1 とバスバー 8、9 とを接続する場合、適切な位置にない蓄電素子 2 の外部端子 2 1 にバスバー 8、9 がレーザー溶接されると、溶接対象位置とレーザー光の焦点位置とが一致しなくなり、十分な溶接強度が得られなくなる。

【0098】

しかし、本実施形態においては、上記の通り、第一隣接部材 3 の Z 軸方向の移動により、第一隣接部材 3 及び蓄電素子 2 の配置が調整されることで、蓄電素子 2 の外部端子 2 1 が適正な位置或いは高さに配置されるため、バスバー 8、9 に曲げ作用や捻り作用を生じさせることなく、必要な溶接強度でバスバー 8、9 が外部端子 2 1 に接続される。

10

【0099】

また、第一隣接部材 3 が対向部材 6 0 に固定される固定部 1 1 を有し、該固定部 1 1 は、対向部材 6 0 と第一隣接部材 3 とを相対移動不能にするため、対向部材 6 0 と第一隣接部材 3 との相対移動によって第一隣接部材 3 が適正になった状態において、固定部 1 1 が対向部材 6 0 と第一隣接部材 3 とを相対移動不能な状態にすることで、第一隣接部材 3 が対向部材 6 0 に対する位置関係を保ちつつ適切な状態で維持する。従って、第一隣接部材 3 に隣り合う蓄電素子 2 も適切な状態になる。

【0100】

固定部 1 1 は、Y 軸方向に延びて対向部材 6 0 と第一隣接部材 3 とに跨る軸状部材 1 1 0 を含み、該軸状部材 1 1 0 は、少なくとも第一隣接部材 3 に対して抜き差し可能とされているため、第一隣接部材 3 の位置決めと調整が容易である。すなわち、Y 軸方向に延びて対向部材 6 0 と第一隣接部材 3 とに跨る軸状部材 1 1 0 は、対向部材 6 0 及び第一隣接部材 3 の両方に干渉するため、第一隣接部材 3 の回転や移動が阻止される。そして、軸状部材 1 1 0 が少なくとも第一隣接部材 3 から抜かれると、第一隣接部材 3 に対する干渉が解消され、第一隣接部材 3 の回転や移動が許容されるため、第一隣接部材 3 の姿勢や配置の調整が可能となる。

20

【0101】

特に、軸状部材 1 1 0 は、軸状の雄ねじ部 1 1 1 と該雄ねじ部 1 1 1 よりも大径の頭部 1 1 2 とを含む雄ねじ部材であり、雄ねじ部 1 1 1 が対向部材 6 0 を通って第一隣接部材 3 に螺合されるため、雄ねじ部材 1 1 0 が締め付けられることで、対向部材 6 0 が頭部 1 1 2 と第一隣接部材 3 とに挟まれた状態になり、第一隣接部材 3 が適切な状態を維持しつつ対向部材 6 0 に対して強固に固定される。

30

【0102】

すなわち、係合部 1 0 は、対向部材 6 0 に設けられた Y 軸方向に中心を有する第三貫通孔（孔）6 0 8 と、第一隣接部材 3 に設けられた軸部 3 0 8 であって、自身の外周面と第三貫通孔（孔）6 0 8 を画定する内周面とが間隔をあけた状態で、第三貫通孔（孔）6 0 8 に挿入された軸部 3 0 8 とを含み、固定部 1 1 は、対向部材 6 0 に挿通される雄ねじ部 1 1 1 と、該雄ねじ部 1 1 1 と組み合わせられる雌ねじ部（第一連結部 3 0 6 のねじ孔 3 0 6 a）とを含み、第一隣接部材 3 が雌ねじ部（第一連結部 3 0 6 のねじ孔 3 0 6 a）を備えるため、組み合わせた雄ねじ部 1 1 1 と雌ねじ部 3 0 6 a とを弛めることで、第一隣接部材 3 とこれに隣り合う蓄電素子 2 とが位置調整可能となり、組み合わせられた雄ねじ部 1 1 1 と雌ねじ部 3 0 6 a とを締め付けることで、適正な状態にされた第一隣接部材 3 が対向部材 6 0 に強固に固定される。

40

【0103】

蓄電装置 1 の製造方法は、Y 軸方向で対向し且つ相対移動可能に係合した対向部材 6 0 及び第一隣接部材 3 のうちの第一隣接部材 3 に対して Y 軸方向と直交する X 軸方向で隣り合う蓄電素子 2 と対向部材 6 0 との相対位置を変更することを含む。この蓄電素子 2 と対向部材 6 0 との相対位置の変更により、蓄電素子 2 と隣り合う第一隣接部材 3 と対向部材 6 0 との相対位置も変更される。従って、第一隣接部材 3 が適切な状態（配置或いは姿勢

50

）になることで、該第一隣接部材 3 に隣り合う蓄電素子 2 が適切に位置決めされる。

【0104】

特に、蓄電素子 2 と対向部材 60 との相対位置を変更した後に、対向部材 60 と第一隣接部材 3 とを相対移動不能にするため、適切な状態になった第一隣接部材 3 及び蓄電素子 2 の状態変更が阻止され、第一隣接部材 3 及び蓄電素子 2 が適切な状態で維持する。

【0105】

また、蓄電素子 2 と対向部材 60 との相対位置を変更することには、Z 軸方向において蓄電素子 2 と対向部材 60 との相対位置を変更することを含むため、蓄電素子 2 の外部端子 21 が適正な位置或いは高さに配置される。これにより、蓄電素子 21 の外部端子 21 とバスバー 8、9（第一バスバー 8、第二バスバー 9）とが適正に接続される。

10

【0106】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変更を行うことは勿論である。

【0107】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 が対向部材 60 に固定される固定部 11 が設けられたが、これに限定されない。例えば、対向部材 60 と第一隣接部材 3 とが係合した係合部 10 で、第一隣接部材 3 に対して X 軸方向に作用する力（加圧）に対抗でき、且つ対向部材 60 と第一隣接部材 3 との接続状態（係合状態）を維持することができれば、固定部 11 は必要に応じて設けられればよい。

【0108】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 が Y 軸方向における第一本体部 30 の両端部（第一端部 302 及び第二端部 303 のそれぞれ）から突出する一对の軸部 308 であって、Y 軸方向で第一隣接部材 3 の両側に配置される対向部材 60 に設けられた孔 608 に挿入される一对の軸部 308 を備えたが、これに限定されない。

20

【0109】

すなわち、上記実施形態において、蓄電装置 1 は、対向部材 60 又は第一隣接部材 3 の何れか一方（上記実施形態においては、対向部材 60）に設けられた Y 軸方向に中心を有する孔 608 と、対向部材 60 又は第一隣接部材 3 の何れか他方（上記実施形態においては、第一隣接部材 3）に設けられ、相手方の孔 608 に挿入された軸部 308 とを含む係合部 10 を一对備えたが、これに限定されない。

30

【0110】

蓄電装置 1 は、対向部材 60 又は第一隣接部材 3 の何れか一方に設けられた Y 軸方向に中心を有する孔 608 と、対向部材 60 又は第一隣接部材 3 の何れか他方に設けられ、相手方の孔 608 に挿入された軸部 308 とを含む係合部 10 を複数対備えてもよい。

【0111】

この場合、例えば、図 17 乃至図 19 に示す如く、第一隣接部材 3 は、Y 軸方向における第一本体部 30 の両端部（第一端部 302 及び第二端部 303 のそれぞれ）から突出する複数対の軸部 308（図 17 乃至図 19 においては、二対の軸部 308）を備える。すなわち、第一隣接部材 3 は、Y 軸方向における第一隣接部材 3 の一端（第一端部 302）に設けられた二つ以上（図 17 乃至図 19 においては二つ）の軸部 308 と、Y 軸方向における第一隣接部材 3 の他端（第二端部 303）に設けられた二つ以上（図 17 乃至図 19 においては二つ）の軸部 308 とを備える。第一隣接部材 3 の一端及び他端のそれぞれに設けられた二つ以上の軸部 308 は、X 軸方向又は Z 軸方向（図においては、Z 軸方向）に間隔をあけて配置される。これに伴い、第一隣接部材 3 の両側に配置される対向部材 60 のそれぞれは、軸部 308 の数及び配置に応じた孔 608 を備える。

40

【0112】

なお、第一隣接部材 3 の一端及び他端のそれぞれに二つ以上の軸部 308 が設けられる場合、第一隣接部材 3 は、X 軸方向又は Z 軸方向（図においては、Z 軸方向）で隣り合う二つの軸部 308 の間に配置されたねじ孔 306a を備え、対向部材 60 は、ねじ孔 306a に対応した孔 606 であって、ねじ孔 306a に挿入（螺合）される雄ねじ部材 11

50

0の雄ねじ部111を挿通させる孔606を備えてもよい。すなわち、蓄電装置1は、第一隣接部材3を対向部材60に固定する固定部11であって、X軸方向又はZ軸方向（図においては、Z軸方向）で隣り合う二つの係合部10の間に配置された固定部11を備えてもよい。

【0113】

この場合においても、図20に示す如く、治具100に第一隣接部材3を保持させることで、第一隣接部材3が対向部材60と連結でき且つ蓄電素子2を第一本体部30に沿わせることのできる姿勢で維持するため、上記実施形態と同様の手順で蓄電装置1を製造することができる。

【0114】

上記構成の蓄電装置1においては、第一隣接部材3と対向部材60とが係合する係合部20がX軸方向又はZ軸方向に間隔をあけて二つ以上設けられるため、Y軸周りで回転力が作用したときに、同列で隣り合う係合部20が回転力を受ける。従って、上記構成の蓄電装置1は、Y軸周りで回転を規制したときに、特に有効である。

【0115】

蓄電素子2と対向部材60との相対位置をZ軸方向のみで調整した場合、間隔をあけて設けられる二つ以上の係合部20（同列に配置される係合部20）のうちの少なくとも一つの係合部20において、軸部308の外周面と該軸部308の挿入される孔（Z軸方向に長手をなす長孔）608の内周面とが、X軸方向で接触していればよい。

【0116】

より好ましくは、一つの係合部20のみにおいて、軸部308の外周面と該軸部308の挿入される孔（Z軸方向に長手をなす長孔）608の内周面とが、X軸方向で接触していればよい。すなわち、一つの係合部20において、軸部308の外周面及び該軸部308の挿入される孔（Z軸方向に長手をなす長孔）608の内周面は、X軸方向で互いに接触し且つZ軸方向における互いの間に隙間を形成していればよい。また、残りの係合部20において、軸部308の外周面及び該軸部308の挿入される孔（Z軸方向に長手をなす長孔）608の内周面は、Z軸方向における互いの間に隙間を形成していればよい。

【0117】

より好ましくは、一つの係合部20において、軸部308がY軸方向から見てX軸方向に延びた長円形状又は楕円形状に形成されればよい。また、残りの係合部20において、軸部308がY軸方向から見て円形状に形成されればよい。

【0118】

このようにすれば、全ての係合部20において、軸部308の外周面と該軸部308の挿入される孔（Z軸方向に長手をなす長孔）608の内周面とが接触する場合に比して、第一隣接部材3と対向部材60との組み付け性が向上する。

【0119】

上記実施形態において、係合部10は、第一隣接部材3の第一本体部30に一体成型された軸部308と、対向部材60の第一接続部601に設けられた第三貫通孔608とを含んだが、これに限定されない。

【0120】

例えば、図21に示す如く、第一隣接部材3が第一本体部30に設けられたねじ孔320と該ねじ孔320に螺合された雄ねじ部材321であって、第一本体部30から突出する軸部に相当する雄ねじ部材321とを備え、該雄ねじ部材321が対向部材60の第一接続部601の第三貫通孔608に挿通されてもよい。すなわち、係合部10は、第一隣接部材3の軸部としての雄ねじ部材321と、該雄ねじ部材321が挿通される対向部材60の貫通孔608とを含んでもよい。このようにすれば、雄ねじ部材321を基準に第一隣接部材3と対向部材60とを相対移動させることで、第一隣接部材3の姿勢或いは配置が変更されるため、蓄電素子2が適正な状態で位置決めされる。

【0121】

なお、この場合、雄ねじ部材321を締め付けることで、第一隣接部材3が対向部材6

10

20

30

40

50

0 に対して強固に固定されるため、係合部 1 0 に対して独立した固定部 1 1 は必須ではない。すなわち、係合部 1 0 が固定部 1 1 と兼用できる為、係合部 1 0 と独立した固定部 1 1 は、必要に応じて設けられればよい。

【0122】

上記実施形態において、固定部 1 1 が軸状部材としての雄ねじ部材 1 1 0 を含んだが、これに限定されない。例えば、蓄電装置 1 が固定部 1 1 を有する場合、固定部 1 1 は、対向部材 6 0 に挿通されて第一隣接部材 3 に打ち込まれた軸状部材としてのノックピンを含んでもよい。この場合、ノックピンは、第一隣接部材 3 に打ち込まれる軸部と、該軸部よりも大径の頭部とを含むことが好ましい。

【0123】

10

上記実施形態において、軸部 3 0 8 が挿入される第三貫通孔 6 0 8 が Z 軸方向に延びる長孔にされたが、これに限定されない。例えば、第三貫通孔 6 0 8 は、軸部 3 0 8 が回転自在に挿入される丸孔であってもよい。このようにすれば、第一隣接部材 3 が軸部 3 0 8 を中心に回転することで姿勢変更（対向部材 6 0 に対する姿勢を変更）するため、該第一隣接部材 3 に隣り合う蓄電素子 2 も適正な姿勢になる。この場合、第三貫通孔 6 0 8 が軸部 3 0 8 を遊挿可能（第三貫通孔 6 0 8 を画定する内周面と軸部 3 0 8 の外周面とが間隔をあけた状態（隙間のある状態）で軸部 3 0 8 を挿入可能）にサイズ設定されれば、第一隣接部材 3 が軸部 3 0 8 を中心に回転する他、軸部 3 0 8 が第三貫通孔 6 0 8 内で移動可能な範囲で第一隣接部材 3 の配置も変更可能となる。従って、蓄電素子 2 の姿勢及び配置を適正な状態に調整することができる。なお、軸部 3 0 8 及び第三貫通孔 6 0 8 は、自身

20

【0124】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 の第一本体部 3 0 に第一空洞部 3 1 1、及び第二空洞部 3 1 2 が設けられたが、これに限定されない。例えば、第一隣接部材 3 の第一本体部 3 0 全体が中実で形成されてもよい。すなわち、第一空洞部 3 1 1 及び第二空洞部 3 1 2 は、必要に応じて設けられればよい。但し、蓄電装置 1 の重量化を抑えるには、第一隣接部材 3 に第一空洞部 3 1 1 及び第二空洞部 3 1 2 が設けられることが好ましいことは言うまでもない。また、第一空洞部 3 1 1 及び第二空洞部 3 1 2 が設けられる場合、これ

30

【0125】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 に対し、対向部材 6 0 と連結する連結部として、対向部材 6 0 に対して連結されることのみを目的とした第一連結部 3 0 6 と、送風ダクトを連結するのに併せて対向部材 6 0 に対して連結されることになる第二連結部 3 0 7 とが設けられたが、これに限定されない。例えば、第一隣接部材 3 は、対向部材 6 0 に対して連結されることのみを目的とした第一連結部 3 0 6 のみを有してもよいし、送風ダクトを連結するのに併せて対向部材 6 0 に対して連結されることになる第二連結部 3 0 7 のみを有してもよい。

【0126】

40

上記実施形態において、保持部材 6 が一对の対向部材 6 0 を備え、これに伴って、第一隣接部材 3 における第一本体部 3 0 の両端部に連結部（第一連結部 3 0 6、第二連結部 3 0 7）が設けられたが、例えば、保持部材 6 が単一の対向部材 6 0 を備える場合には、第一隣接部材 3 における第一本体部 3 0 の何れか一方の端部（対向部材 6 0 と対向する端部）に連結部 3 0 6（3 0 7）が設けられればよい。

【0127】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 が通風路を形成するための凸部 3 2 を有したが、これに限定されない。凸部 3 2 は、通風路の要否に応じて設けられればよい。

【0128】

上記実施形態において、固定部 1 1 は、第一隣接部材 3 に設けられた雌ねじ部としての

50

ねじ孔 306a と、軸状部材としての雄ねじ部材 110 の雄ねじ部 111 とを含んだが、これに限定されない。例えば、固定部 11 は、第一隣接部材 3 に設けられた雄ねじ部であって、対向部材 60 に挿通される雄ねじ部と、該雄ねじ部に組み合わされる雌ねじ部（例えば、ナット）とを含んでもよい。すなわち、固定部 11 は、対向部材 60 に挿通される雄ねじ部と、該雄ねじ部と組み合わされる雌ねじ部とを含み、該雄ねじ部又は雌ねじ部が第一隣接部材 3 に設けられればよい。

【0129】

上記実施形態において、連結部 306、307 が金属製の雌ねじ部材で構成され、これに伴い、第一隣接部材 3 がインサート成型されたが、これに限定されない。例えば、連結部 306、307 は、他の部分と同様に樹脂成形されてもよい。但し、連結部 306、307 は、対向部材 60 と連結されるため、強度（剛性）が担保されることは勿論である。

【0130】

上記実施形態において、隣接部材 3、4、5 の本体部 30、40、50 は、蓄電素子 2 のケース 20 における X 軸方向に向く外面に対応して四角形状に形成されたが、これに限定されない。隣接部材 3、4、5 の本体部 30、40、50 は、隣り合う蓄電素子 2 の縁面距離を確保できれば、種々形状に変更可能である。

【0131】

上記実施形態において、第一隣接部材 3 の第一本体部 30 を境にした X 軸方向の二つの領域のそれぞれに蓄電素子 2 が配置され、該第一隣接部材 3 が二つの領域にある蓄電素子 2 を位置決めしたが、これに限定されない。例えば、第一隣接部材 3 の第一本体部 30 を境にした X 軸方向の二つの領域のうちの何れか一方の領域に蓄電素子 2 が配置され、該第一隣接部材 3 が一方の領域に配置された蓄電素子 2 を位置決めしてもよい。より具体的には、X 軸方向に間隔をあけて二つの第一隣接部材 3 が配置され、一方の第一隣接部材 3 が X 軸方向の一方側の領域に配置された蓄電素子 2 を位置決めし、他方の第一隣接部材 3 が X 軸方向の他方側の領域に配置された蓄電素子 2 を位置決めしてもよい。なお、この場合においても、各第一隣接部材 3 が対向部材 60 に係合（連結）されることは勿論である。

【0132】

上記実施形態において、第二隣接部材 4 の第二本体部 40 は、断面矩形波形状に形成されたが、これに限定されない。例えば、第二本体部 40 は、平板状に形成されてもよい。この場合において、上記実施形態のように通風路を形成する場合には、第二隣接部材 4 は、平板状の第二本体部 40 から突出する凸部（凸条）を有すればよい。

【0133】

上記実施形態において、隣接部材 3、4、5 が規制部 31、41、51 を備えたが、これに限定されない。規制部 31、41、51 は、必要に応じて設けられればよい。また、上記実施形態において、規制部 31、41、51 が本体部 30、40、50 の四隅（四つの角部）に沿った規制片 310、410、510 を備えたが、これに限定されない。規制部 31、41、51 は、蓄電素子 2 のケース 20 を拘束できる位置に設けられればよい。

【符号の説明】

【0134】

1…蓄電装置、2…蓄電素子、3…第一隣接部材（隣接部材）、4…第二隣接部材（隣接部材）、5…第三隣接部材（隣接部材）、6…保持部材、7…インシュレータ、8…第一バスバー（バスバー）、9…第二バスバー（バスバー）、10…係合部、11…固定部、20…ケース、21…外部端子、30…第一本体部（本体部）、31…第一規制部（規制部）、32…凸部、40…第二本体部（本体部）、41…第二規制部（規制部）、42…凸部、50…第三本体部（本体部）、51…第三規制部（規制部）、60…対向部材、61…終端部材、100…治具、110…軸状部材（雄ねじ部材）、111…雄ねじ部、112…頭部、115…雄ねじ部材、300…第一面、301…第二面、302…第一端部、303…第二端部、304…第三端部、305…第四端部、306…第一連結部（連結部）、306a…ねじ孔、307…第二連結部（連結部）、308…軸部、310…規制片、311…第一空洞部、312…第二空洞部、313…リブ、314…隔壁部、32

10

20

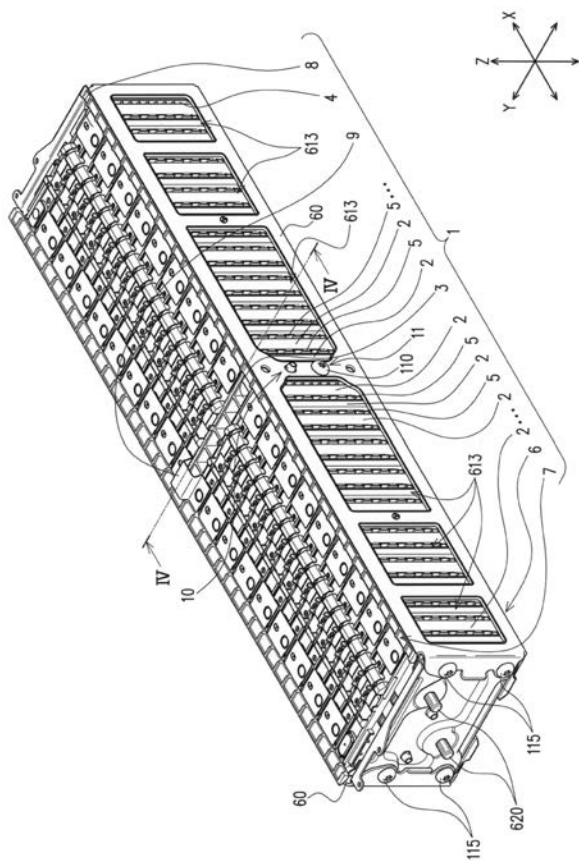
30

40

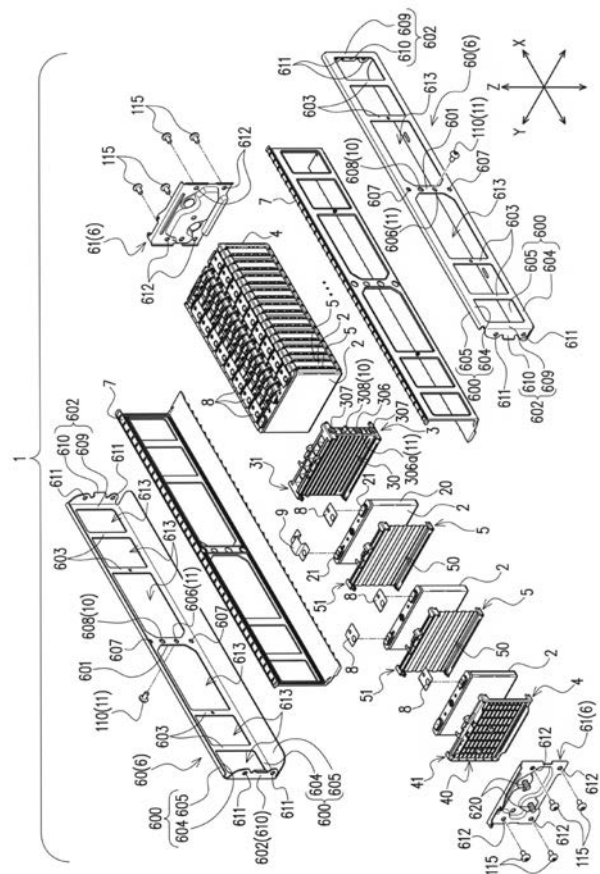
50

0…ねじ孔、3 2 1…雄ねじ部材（軸部）、4 0 0…第一面、4 0 1…第二面、4 0 2…位置決部、4 1 0…規制片、5 0 0…第一面、5 0 1…第二面、5 0 2…第一当接部、5 0 3…第二当接部、5 0 4…接続部、5 1 0…規制片、6 0 0…梁部、6 0 1…第一接続部、6 0 2…第二接続部、6 0 3…第三接続部、6 0 4…第一片、6 0 5…第二片、6 0 6…第一貫通孔（貫通孔）、6 0 7…第二貫通孔（貫通孔）、6 0 8…第三貫通孔（貫通孔：孔）、6 0 9…接続片、6 1 0…固定片、6 1 1…貫通孔、6 1 2…ねじ孔、6 1 3…開口、6 2 0…固定部材（雄ねじ部材）

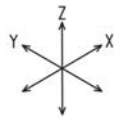
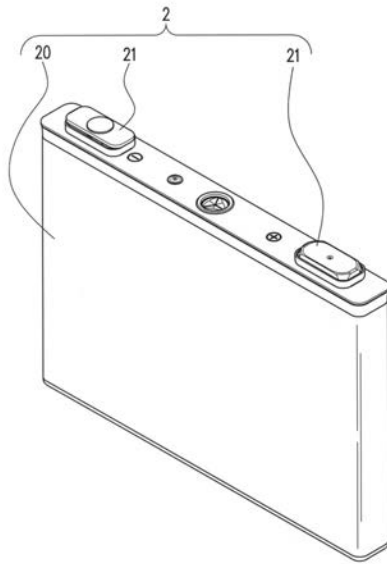
【図 1】



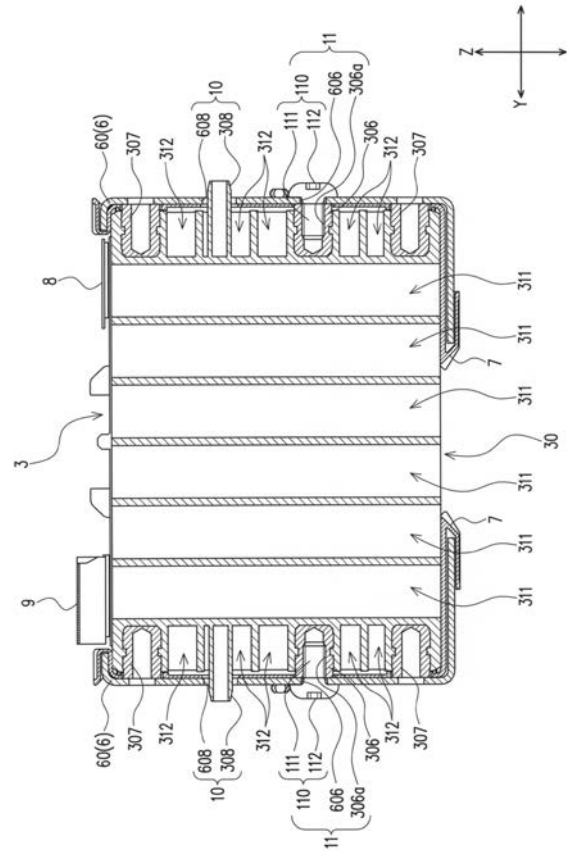
【図 2】



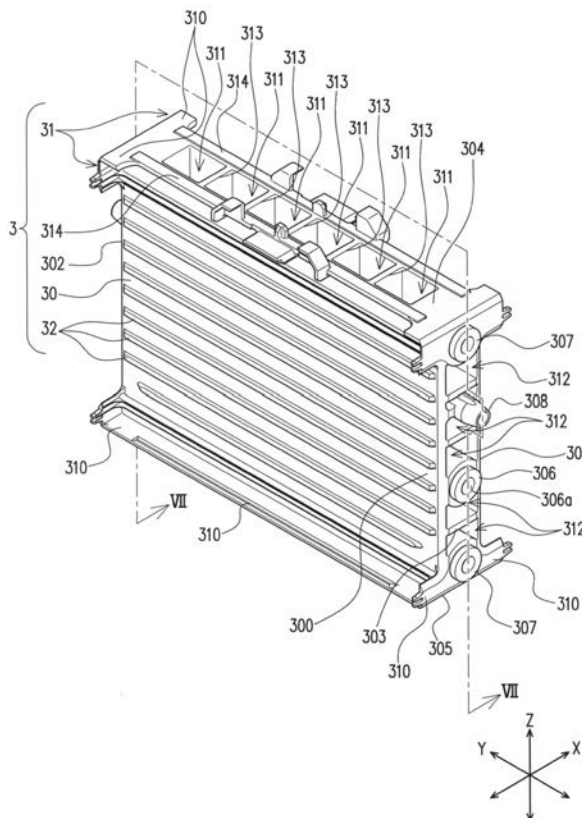
【図 3】



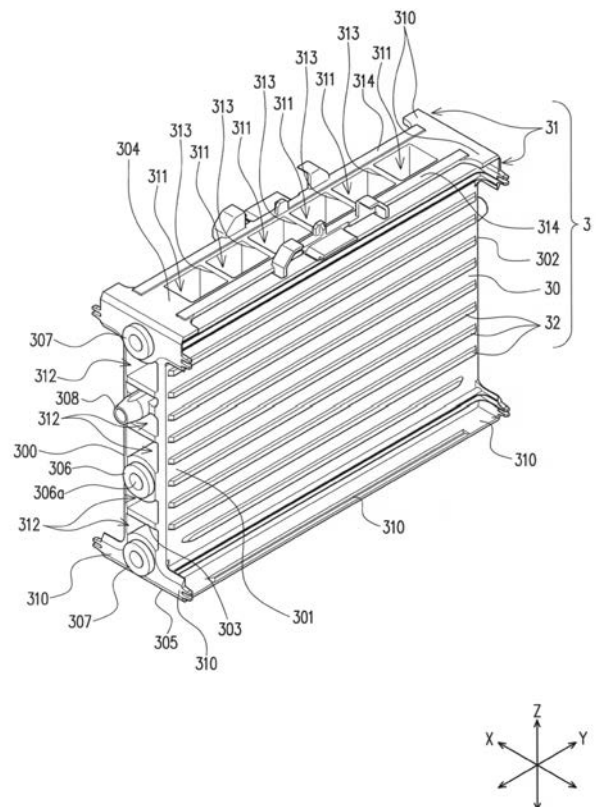
【図 4】



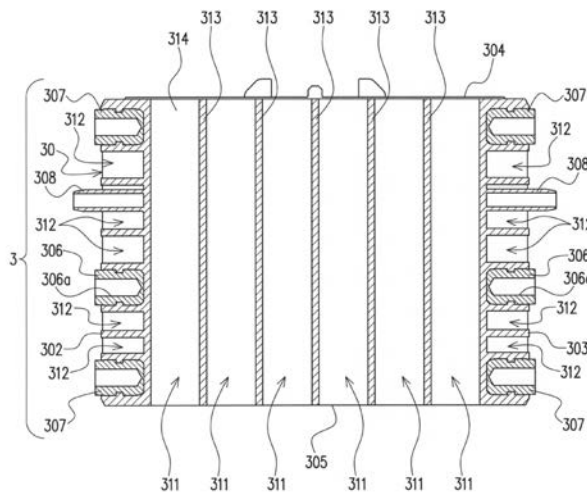
【図 5】



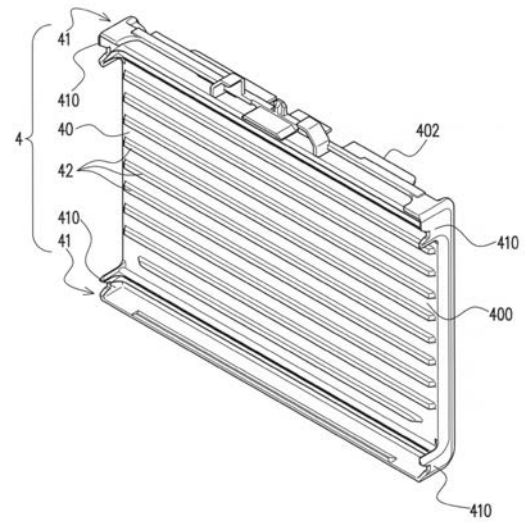
【図 6】



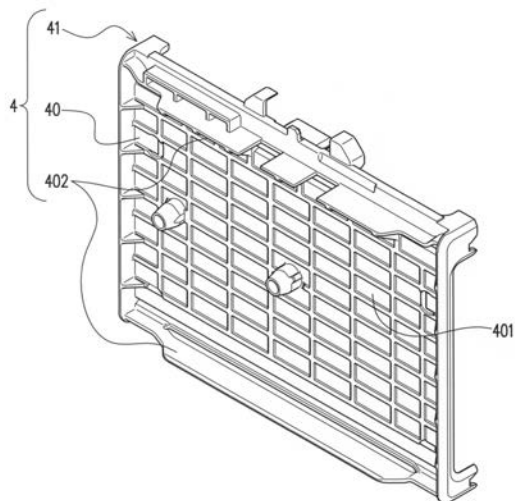
【図 7】



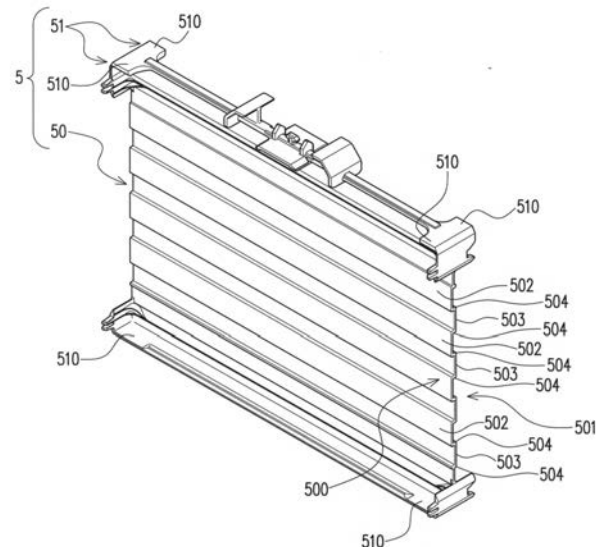
【図 8】



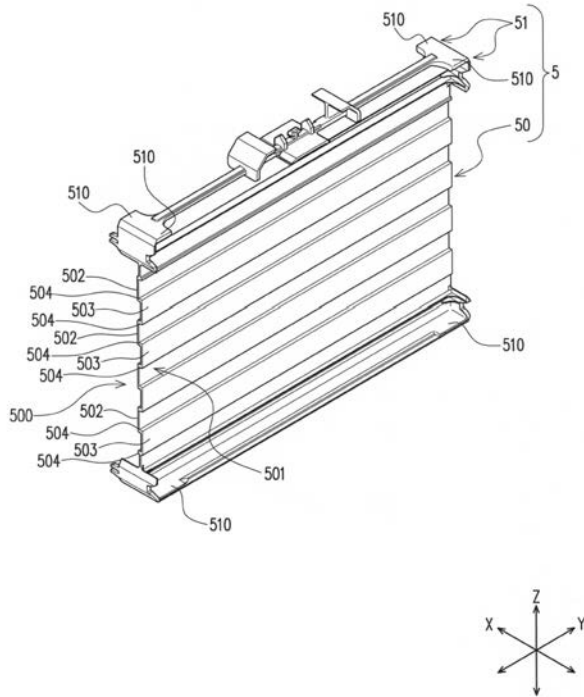
【図 9】



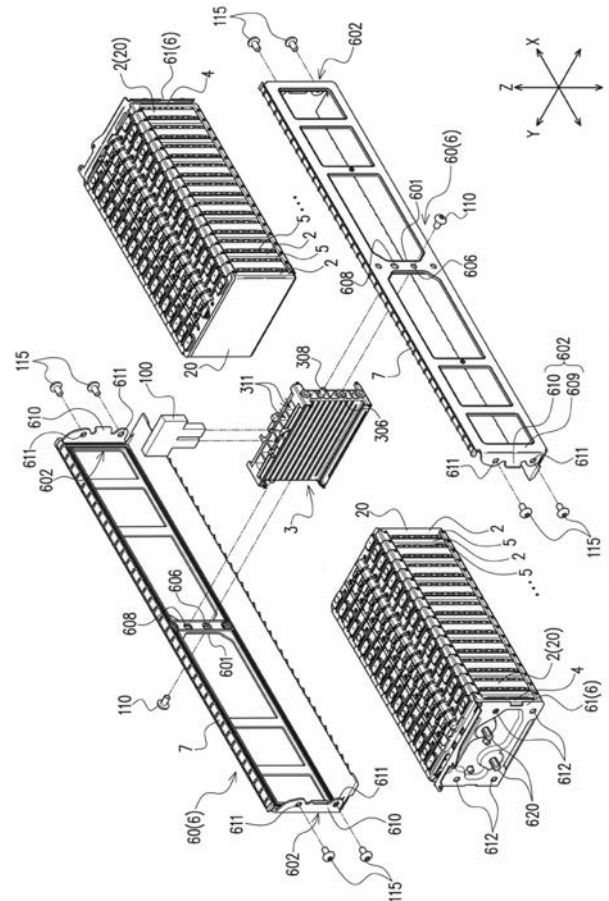
【図 10】



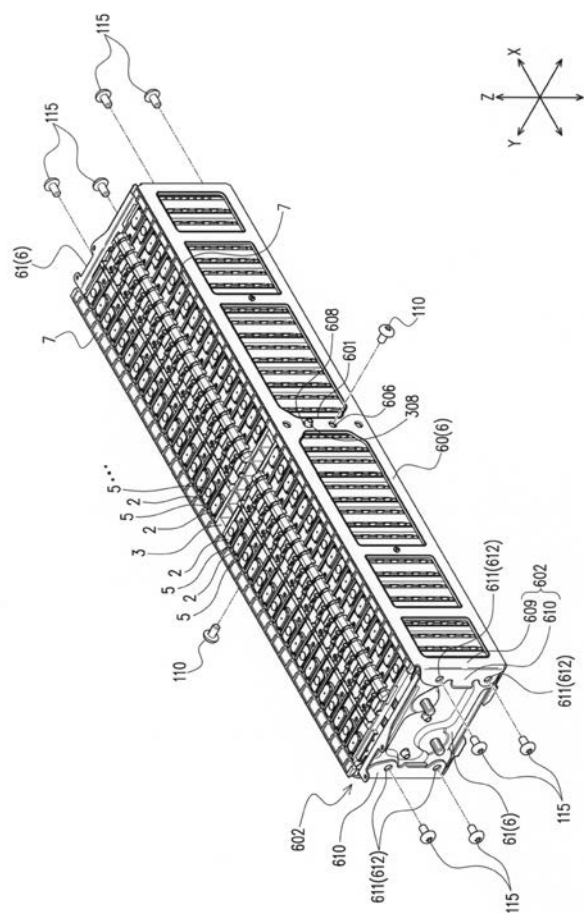
【図 1 1】



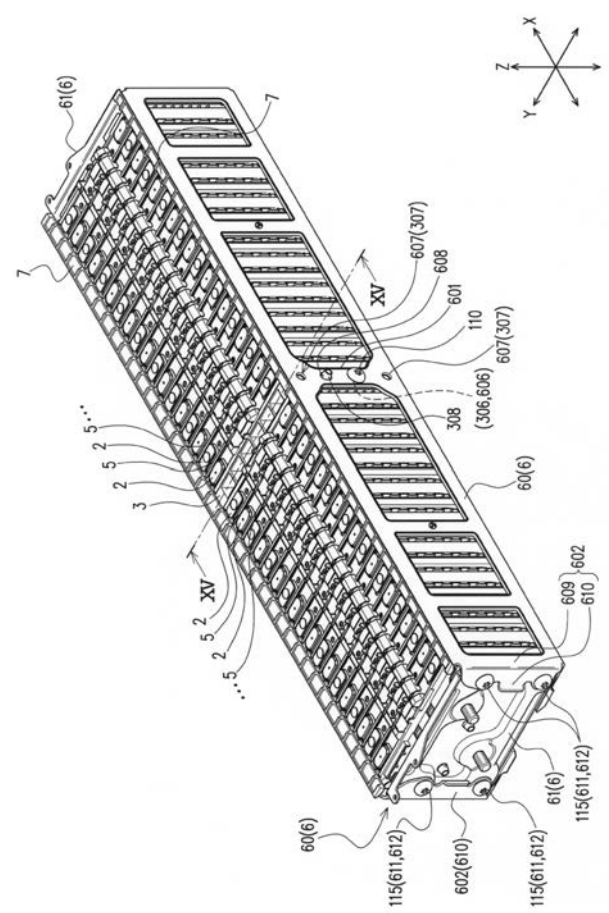
【図 1 2】



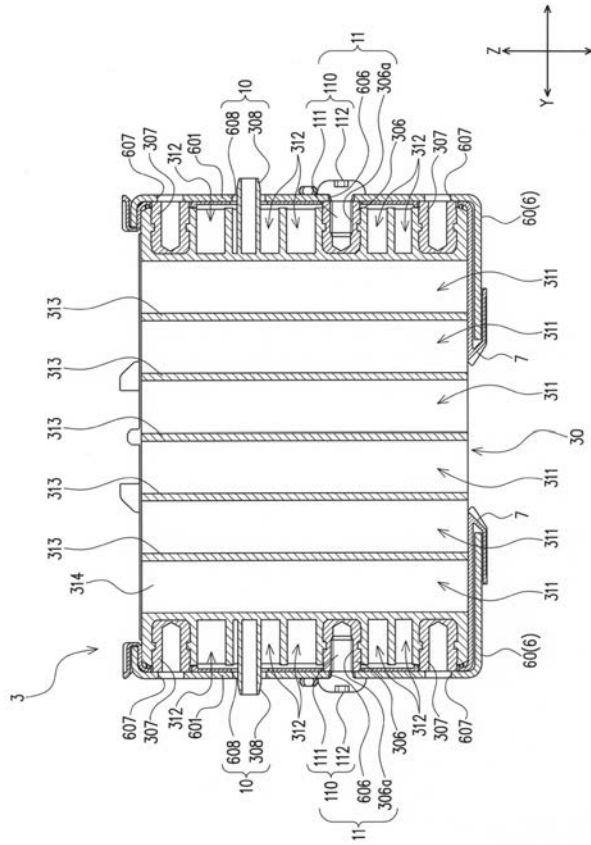
【図 1 3】



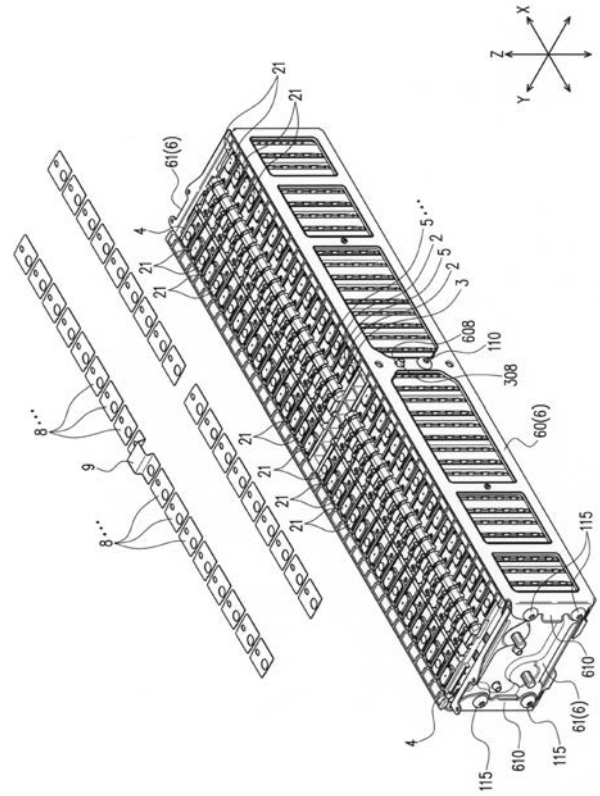
【図 1 4】



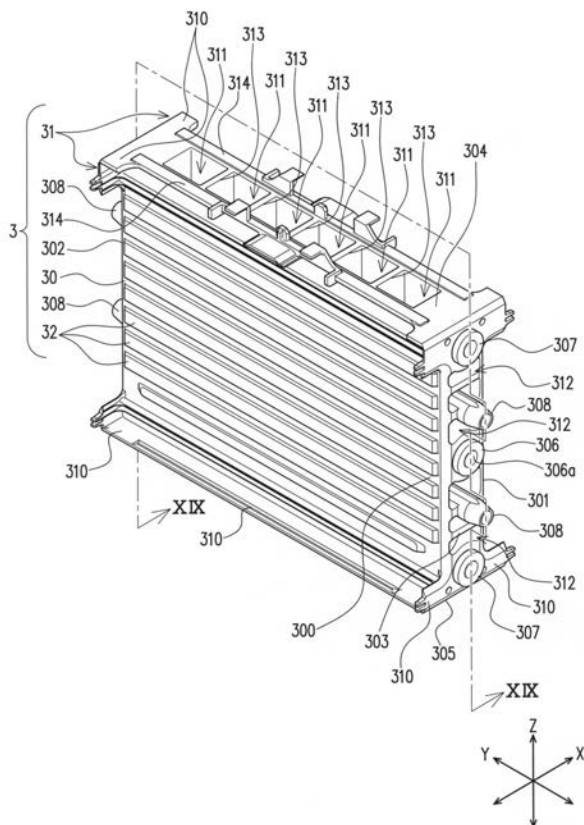
【図 15】



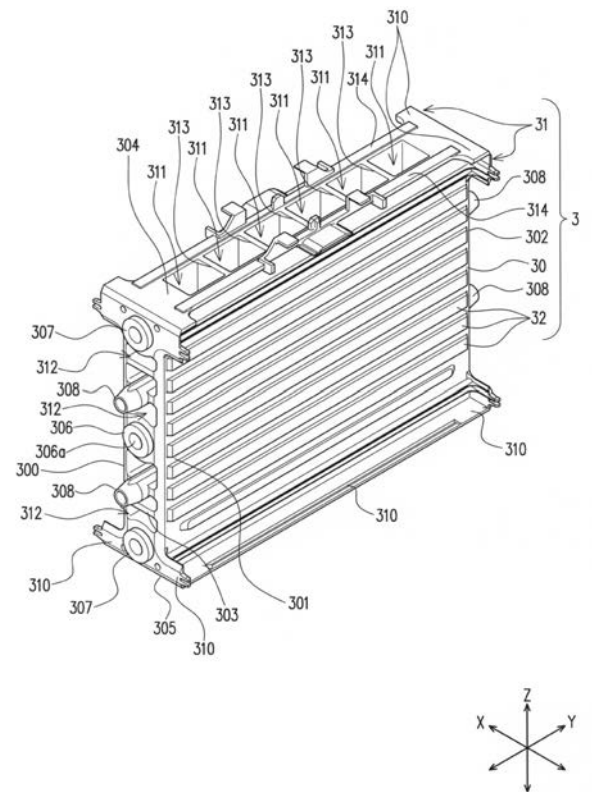
【図 16】



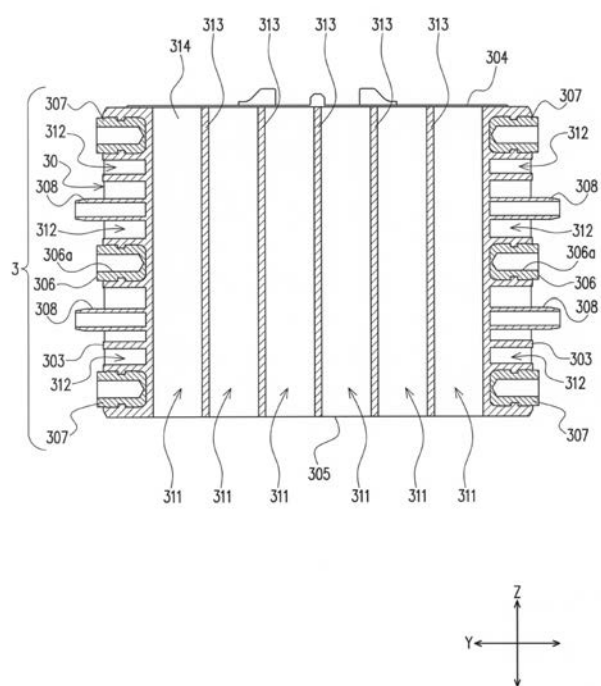
【図 17】



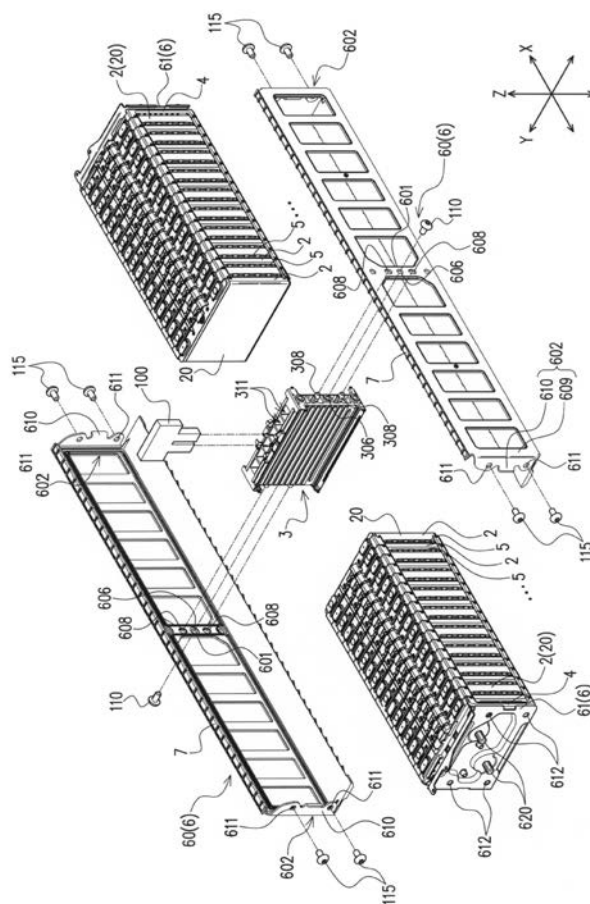
【図 18】



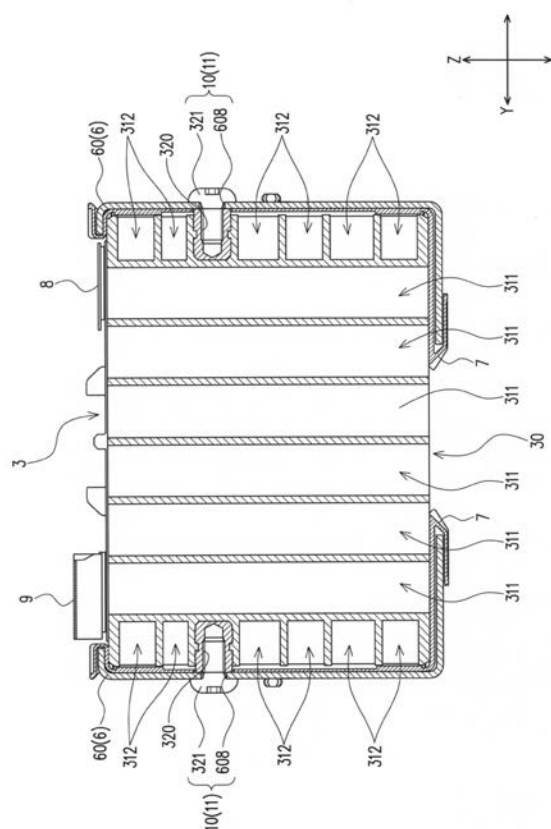
【图 19】



【図 20】



【図 2 1】



フロントページの続き

(72)発明者 澁谷 健太郎

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 5E078 AA10 AA15 EA03 HA05 HA21 HA23 JA01 JA02 JA04 JA05
JA07 JA09 JA10 JA12 KA02 KA03 KA04 LA07
5H040 AA03 AA07 AA15 AT02 AY08 AY10 CC14 CC20 CC23 CC34
CC38 NN03