

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5647407号
(P5647407)

(45) 発行日 平成26年12月24日 (2014. 12. 24)

(24) 登録日 平成26年11月14日 (2014. 11. 14)

(51) Int. Cl.	F I				
HO 1 M 2/26 (2006. 01)	HO 1 M	2/26	A		
HO 1 M 2/30 (2006. 01)	HO 1 M	2/30	B		
HO 1 G 9/008 (2006. 01)	HO 1 G	9/04	3 4 9		

請求項の数 20 外国語出願 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2009-273789 (P2009-273789)	(73) 特許権者	599075531
(22) 出願日	平成21年12月1日 (2009. 12. 1)		楊 泰和
(65) 公開番号	特開2010-140898 (P2010-140898A)		台湾 彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5
(43) 公開日	平成22年6月24日 (2010. 6. 24)		9号
審査請求日	平成24年11月30日 (2012. 11. 30)	(74) 代理人	100093779
(31) 優先権主張番号	12/292, 916		弁理士 服部 雅紀
(32) 優先日	平成20年12月1日 (2008. 12. 1)	(72) 発明者	楊 泰和
(33) 優先権主張国	米国 (US)		台湾彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5
			号
		審査官	前田 寛之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蓄電、給電装置用電極板

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側に合流する入出力端子構造を改良、応用することを開示し、一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタまたはスーパーキャパシタとしての蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置に応用し、前記装置の各電極板の少なくとも両側にそれぞれ1個または1個以上の電流の合流端子構造が設置され、電極板は一方の側にある数個の電流の合流端子により電流を合流可能であり、かつ個別の電解槽の側面に設置されている正電極板または負電極板と電解槽の内壁との間に補助導電体が追加設置され、及び正電極板または負電極板と補助導電体との間に絶縁体が設置され、一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対して合流する電流の出入力が有利になり、前記電極板の他方の側を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とする、一方の側の電流を他方の側へ合流する構造を有する蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 2】

個別の電解槽に電極板群が重なり合うように設置され、その中で電解槽の側面の近くに設置されている正電極板または負電極板と電解槽の内壁との間に補助導電体が追加設置され、及び正電極板または負電極板と補助導電体との間に絶縁体が設置され、補助導電体を通して一方の側にある電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対する電流の出入力端子を他方の側に設置し、外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、

補助導電体は平板状、棒状、多列の棒状、凹穴、貫通穴または盲孔を持つ平板状構造、網状構造、ほかの選定した幾何形状及び選定した導電性材質により製造可能であり、電流の合流端子と接続し、一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側の電流の合流端子へ合流し、他方の側の電流の合流端子を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、

補助導電体は電解槽の内壁と側面電極板との間に位置し、互にくっつく側面電極板と補助導電体との間に絶縁体が設置され、補助導電体とそれにくっついている側面電極板の両者の本体の少なくとも両側に出力電流の合流端子が設置され、側面電極板側の出力電流の合流端子と補助導電体側の出力電流の合流端子とを結合し、または、補助導電体と側面電極板を一体製造し、同じ電解槽の中にある側面電極板と異なる側に位置する各合流した後の電流の出入力端子を導電的に接続することを含み、一方の側の電流端子の電流を側面電極板と補助導電体の二者を互いに連結する他方の側の電流の合流端子へ合流し、他方の側の電流の合流端子を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、

異なる電解槽の中で各組の異なる極性電極板の合流した後の電流の出入力端子と導体を直列に接続し、更に、接続する片状または棒状導体を選定した幾何形状及び選定した材質にすることが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 3】

電解槽の側面に設置されている側面電極板と補助導電体との間に絶縁体を設置する方式は、下記の一種または一種以上により構成されるものを含み、

1. 側面電極板 (101) と補助導電体 (100) との間に絶縁体が設置され、補助導電体 (100) と電解槽とは異なる絶縁材料により構成可能であり、

2. 側面電極板 (101) と補助導電体 (100) との間に絶縁体が設置され、補助導電体 (100) と電解槽とは同じ絶縁材料により構成可能であり、

3. 側面電極板 (101) と補助導電体 (100) との間に絶縁体が設置され、補助導電体 (100) と電解槽とは同じ絶縁材料により一体に構成可能であり、

4. 側面電極板 (101) と補助導電体 (100) との間に絶縁体が設置され、電極板または補助導電体の両者の本体の表面に絶縁層を覆い、または、加工処理により構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 4】

導電体の接続を通して、同じ電解槽の中で接続し、または、異なる電解槽の中にある同じ電圧と各同極性電極板の電流の合流端子を並列に接続し、または、異なる電解槽の中にある異極性電極板間の電流の合流端子と直列接続または直並列混合接続可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 5】

両側に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ側面電極板と外側に追加設置されている両側に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ平板状補助導電体との間に絶縁体が設置されていることを含み、その構成と特徴は下記を含み、

側面電極板 (101) の両側に別々に 1 個の電流の合流端子を持ち、

側面電極板 (101) と外側に追加設置されている平板状補助導電体 (100) との間に絶縁体 (103) が設置され、別側にある格子空間に蓄電、放電機能を生じる活性化物質 (120) が設置され、

側面電極板 (101) の電流の合流端子 (104) と補助導電体 (100) の同側端にある電流の合流端子 (106) を導電的に並列に接続し、

側面電極板 (101) の合流した後の電流の出入力端子 (105) と補助導電体 (100) の同側端にある合流した後の電流の出入力端子 (107) を導電的に並列に接続し、共同して入力し、または、出力電流の合流する電流の出入力機能を構成し、

側面電極板 (101) と補助導電体 (100) との間に絶縁体 (103) が設置され、電流の合流端子 (104)、電流の合流端子 (106) を導電的に並列に接続し、及び合流した後の電流の出入力端子 (105)、合流した後の電流の出入力端子 (107) を導電的に並列に接続し、共同して外部に対して入力または出力電流の合流する電流の出入力機能を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

外部に対する電流の出入力端子となる合流した後の電流の合流端子とは別の電流の合流端子（104）及び電流の合流端子（106）を製造しない端子構造にすることも可能であり、側面電極板（101）及び補助導電体（100）により電流の合流端子（104）と電流の合流端子（106）の導電構造に相当する位置に直接導電的に並列に配線を接続することを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 7】

側面電極板（101）は、更に、別々に蓄電、給電装置の側面正電極板（1011）及び側面負極電極板（1012）を構成し、正負電極ペアを形成することを含み、

側面正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置され、側面正電極板（1011）の電流の合流端子（1041）と正極補助導電体（1001）の電流の合流端子（1061）を導電的に並列に接続し、側面正電極板（1011）の合流した後の電流の出入力端子（1051）と正極補助導電体（1001）の合流した後の電流の出入力端子（1071）を導電的に並列に接続することにより、外部に対して電流の出入力機能を行い、

側面負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置され、側面負極電極板（1012）の電流の合流端子（1042）と負極補助導電体（1002）の電流の合流端子（1062）を導電的に並列に接続し、側面負極電極板（1012）の合流した後の電流の出入力端子（1052）と負極補助導電体（1002）の合流した後の電流の出入力端子（1072）を導電的に並列に接続し、外部に対して電流の出入力機能を行い、

側面正電極板（1011）と側面負極電極板（1012）との間に区画板（1020）が設置され、

側面正電極板（1011）と側面負極電極板（1012）は区画板（1020）の結合面に結合し、格子空間を持ち、中に蓄電、放電機能を生じる活性化物質（120）が設置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 8】

2 個または 2 個以上の個別ケース（200）の電解槽により、個別に電極板群が重なり合うように置入れられ、側面正電極板（1011）及び側面負極電極板（1012）の設置を含み、

側面正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置され、側面負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置され、

側面正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置された電極板と、側面負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置された電極板とは、個別の電解槽の中に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 9】

電解槽の中で、側面の正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の正極の合流した後の電流の出入力端子（1071）、合流した後の電流の出入力端子（1051）と共同して導電的に接続し、外部に対して電流を出入力し、

電解槽の中で、側面の負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の負極の合流した後の電流の出入力端子（1072）、合流した後の電流の出入力端子（1052）を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力し、

側面正電極板（1011）及び側面負極電極板（1012）が別々にケース（200）の中にある個別の電解槽に設置され、同じ電解槽の中にある側面正電極板（1011）は区画板（1020）を通して、別に配置する中間負極電極板（1014）にくっつき、別の電解槽の中の側面負極電極板（1012）は区画板（1020）を通して、中間正電極

10

20

30

40

50

板(1013)にくっつき、異なる電解槽の中にある中間正電極板(1013)の両側にある電流の合流端子(1081)と別の電解槽の中にある中間負極電極板(1014)の両側にある電流の合流端子(1091)により、導電的に直列接続することを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項10】

側面正電極板(1011)及び中間負極電極板(1014)が設置されている電解槽、及び側面負極電極板(1012)及び中間正電極板(1013)が設置されている電解槽間に更に個別の中間電解槽を直列接続し、中間電解槽の中に中間正電極板(1013)及び中間負極電極板(1014)が設置され、同一中間電解槽の中に設置されている中間正電極板(1013)の両側に電流の合流端子(1081)及び中間負極電極板(1014)の両側に設置されている電流の合流端子(1091)、また、隣り合う電解槽の中にある異なる極性の中間正電極板(1013)の両側にある電流の合流端子(1081)、及び中間負極電極板(1014)の両側にある電流の合流端子(1091)により、導電的に直列接続し、側面正電極板(1011)と正極補助導電体(1001)との間に絶縁体(103)が設置され、側面負極電極板(1012)と負極補助導電体(1002)との間に絶縁体(103)が設置され、個別に電解槽の中で外部に対して正極電流を出入力する合流端子及び外部に対して負極電流を出入力する合流端子により、外部に対して電流を出入力することを特徴とする請求項9に記載の蓄電、給電装置用電極板。

10

【請求項11】

ケース(200)の同一電解槽の中にある同極性電極板群を並列に接続することが可能であり、その構成は重なり合うように設置されている電極板群の中にある側面電極板(101)を別々に側面正電極板(1011)及び側面負極電極板(1012)に製作し、

20

側面正電極板(1011)と正極補助導電体(1001)との間に絶縁体(103)が設置され、側面正電極板(1011)の電流の合流端子(1041)と正極補助導電体(1001)の電流の合流端子(1061)を導電的に並列接続し、側面正電極板(1011)の合流した後の電流の出入力端子(1051)と正極補助導電体(1001)の合流した後の電流の出入力端子(1071)を並列に接続し、外部に対して電流を出入力し、

側面負極電極板(1012)と負極補助導電体(1002)との間に絶縁体(103)が設置され、側面負極電極板(1012)の電流の合流端子(1042)と負極補助導電体(1002)の電流の合流端子(1062)を導電的に並列接続し、側面負極電極板(1012)の合流した後の電流の出入力端子(1052)と負極補助導電体(1002)の合流した後の電流の出入力端子(1072)を並列に接続し、外部に対して電流を出入力し、

30

側面正電極板(1011)と隣り合う中間負極電極板(1014)との間、及び中間負極電極板(1014)と隣り合う中間正電極板(1013)との間、及び中間正電極板(1013)と隣り合う側面負極電極板(1012)との間に個別に区画板(1020)が設置され、

側面正電極板(1011)と中間正電極板(1013)の同側の電流の合流端子を導電的に並列接続し、側面負極電極板(1012)と中間負極電極板(1014)の電流の合流端子も導電的に並列接続し、中間正電極板(1013)と中間負極電極板(1014)の数量は1個または1個以上で、複数の電極板の導電的に並列接続する構造を構成し、

40

側面正電極板(1011)、側面負極電極板(1012)、中間正電極板(1013)、中間負極電極板(1014)は区画板(1020)の結合面と結合し、格子空間を持ち、蓄電、放電機能を生じる活性化物質(120)が設置されていることを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項12】

数個の独立または同一構造体の内部に複数セットの同極性電極板群を並列に接続する電解槽を持ち、異なる極性の出入力端子により直列接続することにより、電圧を選択することを含むことを特徴とする請求項11に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項13】

50

補助導電体の側面電極板に結合し、数個の電解槽の中に重なり合うように設置され、複数の電極板の同極性電流の合流端子を並列に接続し、更に、各電解槽で合流した後の電流の出入力端子により、ケースの外部によって順極性で直列接続し、その構成は、

個別ケース（200）の電解槽の中に個別に電極板群が重なり合うように設置され、側面正電極板（1011）の設置及び側面負極電極板（1012）の設置を含み、

側面正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の正極の合流した後の電流の出入力端子（1071）、合流した後の電流の出入力端子（1051）を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力し、かつ同じ電解槽の中にある中間正電極板（1013）の電流の合流端子（1081）と並列に接続し、別辺の同電極板の電流の合流端子（1041）、電流の合流端子（1061）と同じ電解槽の中にある中間正電極板（1013）の電流の合流端子（1081）を並列に接続し、

10

側面負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の負極の合流した後の電流の出入力端子（1052）、合流した後の電流の出入力端子（1072）を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力し、かつ同じ電解槽の中にある中間負極電極板（1014）の電流の合流端子（1091）と並列に接続し、側面負極電極板（1012）の同電極板の別辺にある電流の合流端子（1042）、電流の合流端子（1062）と同じ電解槽の中にある中間正電極板（1014）の電流の合流端子（1091）を並列に接続し、個別ケースの合流した後の電流の出入力端子をケース（200）の外部に露出することにより、直列または並列に接続し、及び外部に対して電流を出入力することを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

20

【請求項14】

補助導電体の側面電極板に結合し、数個の電解槽の中で重なり合うように設置されることを含み、複数の電極板の電流の合流端子を並列に接続し、更に各電解槽の合流した後の電流の合流端子により、ケースの外部によって順極性で直列接続し、その構成は、

電解槽の中にある側面正電極板（1011）と正極補助導電体（1001）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の正極の合流した後の電流の出入力端子（1071）、合流した後の電流の出入力端子（1051）を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力し、かつ電解槽の中にある中間正電極板（1013）と並列に接続し、

電解槽の中にある側面負極電極板（1012）と負極補助導電体（1002）との間に絶縁体（103）が設置され、両者の負極の合流した後の電流の出入力端子（1072）、合流した後の電流の出入力端子（1052）を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力し、かつ電解槽の中にある中間負極電極板（1014）と並列に接続することを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

30

【請求項15】

構造は、側面正電極板（1011）及び側面負極電極板（1012）であり、両者は別々にケース（200）の中にある個別に所属する個別電解槽の中の側面に位置し、電解槽の中に側面正電極板（1011）、中間負極電極板（1014）、正負極性の順序に従って少なくとも1個の中間正電極板（1013）、中間負極電極板（1014）が設置され、別の電解槽の中に側面負極電極板（1012）及び中間正電極板（1013）が設置され、また、別の電解槽の中に正負極性の順序に従って少なくとも1個の中間正電極板（1013）及び中間負極電極板（1014）が設置され、同一電解槽の中に設置されている側面正電極板（1011）の両側にある電流の合流端子（1041）、合流した後の電流の出入力端子（1051）により、及び正極補助導電体（1001）の両側にある電流の合流端子（1061）、合流した後の電流の出入力端子（1071）と同極性の中間正電極板（1013）の両側にある電流の合流端子（1081）を並列に接続し、及び別の電解槽の中に設置されている側面負極電極板（1012）の両側にある電流の合流端子（1042）、合流した後の電流の出入力端子（1052）と負極補助導電体（1002）の両側にある電流の合流端子（1062）、合流した後の電流の出入力端子（1072）と同極性の中間負極電極板（1014）の両側にある電流の合流端子（1091）を並列に

40

50

接続し、かつ隣り合う電解槽の中にある異なる極性の中間正電極板（1013）と中間負電極板（1014）の両側にある電流の合流端子を導電的に直列に接続することを特徴とする請求項14に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項16】

電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体（100）は、正極補助導電体（1001）及び負極補助導電体（1002）を含み、電流伝送の条件において有利であり、下記の一つまたは一種以上の電極板の構造の幾何形状を選択することを含み、

1. 電極板の両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ側面電極板と、外側面に追加設置されている両側に別々に1個の電流の合流端子を持ちながら、重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、構造は側面電極板（101）の中の一辺が1個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子（105）を持ち、別辺が電流の合流端子（104）を持ち、その中の一辺が1個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子（107）を持ち、及び別辺に電流の合流端子（106）かつ重量軽減凹穴（108）を持つ平板状の補助導電体（100）と側面電極板（101）との間に絶縁体（103）が設置され、側面電極板（101）と補助導電体（100）との間の同じ辺を外部に対して合流した後の電流の出入力端子（105）、合流した後の電流の出入力端子（107）の間、及び電流の合流端子（104）、電流の合流端子（106）の間に導電的に並列接続し、

2. 電極板の両側に別々に2個の電流の合流端子を持つ側面電極板が設置され、外側面に追加設置されている両側に別々に2個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、その構造は側面電極板（101）の両側に別々に2個の外部に対して出入力する電流の合流端子（105）及び2個の電流の合流端子（104）を持ち、両側に別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子（107）を持ち、及び2個の電流の合流端子（106）の平板状の補助導電体（100）と側面電極板（101）との間に絶縁体（103）が設置され、側面電極板（101）と補助導電体（100）との間の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後の同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続可能であり、更に、外部に対して電流を出入力し、または、導電的に並列接続せず、個別に外部に対して電流を出入力し、

3. 電極板の両側に別々に2個の電流の合流端子を持つ側面電極板が設置され、外側面に追加設置されている両側に別々に2個の電流の合流端子を持ちながら、重量軽減凹穴を持つ平板状補助導電体間に絶縁体が設置され、その構造は側面電極板（101）の両側に別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子（105）及び2個の電流の合流端子（104）を持ち、両側に別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子（107）を持ち、及び2個の電流の合流端子（106）かつ重量軽減凹穴（108）を持つ平板状補助導電体（100）と側面電極板（101）との間に絶縁体（103）が設置され、側面電極板（101）と補助導電体（100）の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後、同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続可能であり、更に、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流を出入力し、

4. 電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ側面電極板と、外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、その構造は四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板（101）を持ちながら、四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体（100）の間に絶縁体（103）が設置され、側面電極板（101）と補助導電体（100）の同じ辺に設置されている電流の合流端子を並列に接続し、接続後、同側辺を電流の合流した後の電流の出入力端子とし、導電的に並列接続可能であり、更に、外部に対して電流を出入力し、

5. 電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ側面電極板と、外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子を持ちながら、重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、その構造は四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板（101）を持ちながら、四辺に別々に1個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴（1

10

20

30

40

50

08)を持つ平板状の補助導電体(100)の間に絶縁体(103)が設置され、側面電極板(101)と補助導電体(100)の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後、同側辺を電流合流した後の電流の出入力端子とし、導電的に並列接続可能であり、更に、外部に対して電流を出入力し、

6. 電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ側面電極板と、外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、その構造は四辺に別々に2個の電流の合流端子の側面電極板(101)を持ち、また、両側に別々に2個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体(100)の間に絶縁体(103)が設置され、側面電極板(101)と補助導電体(100)の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後、同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続可能であり、更に、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流を出入力し、

10

7. 四辺に別々に2個の電流の合流端子を持つ側面電極板が設置され、外側面に追加設置する四辺に別々に2個の電流の合流端子を持ちながら、重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体が設置され、構造は四辺に別々に2個の電流の合流端子の側面電極板(101)を持ちながら、四辺に別々に2個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴(108)を持つ平板状の補助導電体(100)の間に絶縁体(103)が設置され、側面電極板(101)と補助導電体(100)の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後、同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続可能であり、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流

20

即ち、本項の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体(100)は正極補助導電体(1001)及び負極補助導電体(1002)を含み、電流伝送の条件において有利であり、一種または一種以上の幾何形状を選択可能であることを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項17】

一部または全部の電極板に設置されている電流の合流端子(T100)の合流電極板の電流機能を増進するために、側面電極板(101)、側面正電極板(1011)、側面負極電極板(1012)、中間正電極板(1013)または中間負極電極板(1014)が設置され、電流の合流端子(T100)の合流電極板の電流機能を増進することを含み、前記電極板の一部または全部の蓄電、放電用電極板の機能活性化物質(120)の格子空間が設置され、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子(T100)に近ければ近いほど、有効導電面積が大きくなり、抵抗を軽減しながら、伝送時の電流密度の均一化に有利であり、

30

前記電極板の一部または全部の電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子(T100)に近ければ近いほど、有効導電の断面積が大きくなり、その構造と特徴は外部に向かって斜めに巾が段々広くなるまたは段々厚くなることを含み、電流の出入力端子に近ければ近いほど、有効電流伝送面積の合流電流導電体が段々広くなる構造であることを特徴とする請求項1に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項18】

40

一部または全部の電極板に設置されている電流の合流端子(T100)にある合流電極板電流の機能を増進するために、側面電極板(101)、側面正電極板(1011)、側面負極電極板(1012)、中間正電極板(1013)、中間負極電極板(1014)に設置されている電流の合流端子(T100)を持つ合流電極板の電流機能を増進することを含み、前記電極板の一部または全部に電極板の機能活性化物質(120)の格子空間が設置され、かつ電極板の網状になっている電流の合流する導電構造体間に傾斜する網格子構造が構成され、また、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子に近ければ近いほど、外部に向かって斜めに巾が段々広くなるまたは段々厚くなり、或いは、巾が段々広くなりながら段々厚くなり、有効電流伝送面積を増加する構造であり、かつ蓄電、放電の機能活性化物質(120)の格子空間を設置し、電極板の外側にある網状導電

50

体の外框体の間と非平行の斜向を形成する多格子の構造関係であることを特徴とする請求項 17 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 19】

電極板の一部または全部の電極板の中に蓄電、放電の機能活性化物質の格子空間が設置され、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子に近ければ近いほど、有効導電面積が大きくなり、抵抗を軽減しながら、伝送時の電流密度の均一化に有利であり、

前記電極板の一部または全部の電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子に近ければ近いほど、有効導電の断面積が大きくなり、その構造と特徴は外部に向かって斜めに巾が段々広くなるまたは段々厚くなり、或いは、巾が段々広くなりながら段々厚くなることを含み、電流の出入力端子に近ければ近いほど、有効電流伝送面積の合流電流導電体が段々広くなる構造であり、

前記電流の合流端子の合流電極板の電流機能を増進する構造は蓄電、給電装置用電極板への応用を含み、一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタを含む蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置への応用を含むことを特徴とする請求項 18 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【請求項 20】

一部または全部の電極板に蓄放電機能活性化物質の格子空間が設置され、かつ電極板が網状になっている電流が合流する導電構造体の間に傾斜する網格子構造が構成され、また、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子に近ければ近いほど、外部に向かって斜めに巾が段々広くなるまたは段々厚くなり、或いは、巾が段々広くなりながら段々厚くなり、有効電流伝送面積を増加する構造であり、出入力電流端子に近ければ近いほど、有効電流伝送面積の網状合流電流導電体が段々増大し、かつ蓄電、放電の機能活性化物質の格子空間が設置され、電極板の外側にある網状導電体の外框体の間と非平行の斜向を形成する多格子の構造関係であり、

前記電流の合流端子の合流電極板の電流機能を増進する構造は蓄電、給電装置用電極板への応用を含み、一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタを含む蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置への応用を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の蓄電、給電装置用電極板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側に合流する入出力端子構造を改良、応用することに関する。

【背景技術】

【0002】

伝統的な蓄電、給電可能装置、例えば、各種一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタ等の蓄電、給電装置用電極板は、通常、単辺に 1 個または数個の同極性合流端子を設置する。図 1 に伝統的な単辺に 1 個の電流の合流端子付きの電極板を設置する実施形態の模式図を示す。各電極板 P 100 の単辺に 1 個の電流の合流端子 T 100 を設置し、電極板の電流を出力または入力する電流の合流機能とし、または、ほかの電極板と直列または並列に接続する。電極板の単辺のみに 1 個の電流を出力または入力する電流の合流端子を設置するために、電流の合流端子の近隣の電極板区域、電極板の別辺及びより遠い電流の合流端子 T 100 付きの電極板区域は、より大きい電流を入力または出力するとき、電極板の電流密度に不均一な現象が起こる。より一歩進んで、電極板の同じ辺に 2 個または 2 個以上の電流の合流端子を設置し、電極板にツーウェイまたはツーウェイ以上の電流を出力または入力する通路にし、かつ導電体と接続することにより、同極性電極板の単辺に設置する 2 個または 2 個以上の電流の合流端子と並列に接続するが、しかし、この方式は同じ側面に入出力する電流密度の均一度のみが改善され、電極板の別側に入出力する電流密度の不均一は依然として改善されない。

【0003】

この他に、電極板の両側または両側以上に1個または1個以上の個別に外部に向かって延伸する電流の合流端子の設置により改善する方法もあるが、図2に電極板の両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ実施形態の模式図を示す。または、電極板P100の一辺または一辺以上に2個または2個以上の電流の合流端子T100を設置することにより、ツーウェイまたはツーウェイ以上の電流を出力または入力する通路を構成することにより、内抵抗を下げる。図3に電極板の対辺に2個の電流の合流端子を持つ模式図を示す。しかし、図2及び図3に示す方法は、出入力する電流の均一度を改善することができるが、両側に外部に対して出入力端子を設置すると、使用上の不便がある。

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

補助導電体を通して、一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子に合流することにより、外部に対して電流の合流を出入力することが有利になる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

蓄電、給電装置用電極板へ応用し、両側または両側以上に1個または1個以上の電流の合流端子構造を設置し、電極板は一方の側にある数個の電流の合流端子により、電流の合流ができる。かつ個別に電解槽側面の正極性または負極性の電極板と電解槽の壁の間に補助導電体を追加設置し、及び二者の間に絶縁体を設置する。補助導電体を通して、一方の側にある電流の合流端子の電流を構成し、他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対して合流する電流の出入力が有利になり、上述の電極板の他方の側を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、1個または1個以上であることができる。

20

一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタ等の蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置へ応用する。上述の装置の各電極板の両側または両側以上に1個または1個以上の電流の合流端子構造を設置し、電極板は一方の側にある数個の電流の合流端子により電流の合流ができる。かつ個別電解槽側面に設置する正電極板または負電極板と電解槽の内壁の間に補助導電体を追加設置し、及び二者の間に絶縁体を設置する。補助導電体と接続する電流の合流端子を通して、一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対して合流する電流の出入力が有利になる。上述の電極板の他方の側を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、1個または1個以上であることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】伝統的な単辺に1個の電流の合流端子付きの電極板を設置する構造の模式図である。

【図2】従来の電極板の両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ構造の模式図である。

【図3】従来の電極板の対辺に2個の電流の合流端子を持つ構造の模式図である。

【図4】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の側面電極板と補助導電体間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

40

【図5】図4の正面図である。

【図6】図4の側面図である。

【図7】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の蓄電、放電装置の電極ペアを示す分解斜視図である。

【図8】図7の蓄電、放電装置の電極ペアを構成する構造の斜視図である。

【図9】図8の電極ペアをケースの中に設置して蓄電、給電装置及び電流ルートを構成する構造を示す模式図である。

【図10】図9の蓄電、給電装置をケースの外部で直列接続する構造及び電流ルートを示

50

す模式図である。

【図 1 1】図 9 の蓄電、給電装置をケースの内部に直列に接続する構造及び電流ルートを示す模式図である。

【図 1 2】図 1 1 の蓄電、給電装置に中間正電極板及び中間負極電極板により構成する中間電解槽を設置して共同して直列に接続する構造及び電流ルートを示す模式図である。

【図 1 3】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体の側面電極板に結合して多ペアの電極板が重なり合うように設置されている構造を示す分解斜視図である。

【図 1 4】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体の側面電極板に結合して多ペアの電極板が重なり合うように設置されている構造を示す斜視図である。

10

【図 1 5】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体の側面電極板に結合して電解槽の中に重なり合うように設置して多ペアの電極板の同極性電流の合流端子を並列に接続する電流ルートを示す模式図である。

【図 1 6】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の各電解槽の合流した後の電流の出入口端子により、ケースの外部によって順極性で直列接続する電流ルートを示す模式図である。

【図 1 7】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の各電解槽の電流の合流端子を順極性で直列接続する電流ルートを示す模式図である。

20

【図 1 8】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の両側に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ側面電極板を設置して平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

【図 1 9】図 1 8 の正面図である。

【図 2 0】図 1 8 の側面図である。

【図 2 1】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の両側に別々に 2 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する両側に別々に 2 個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

30

【図 2 2】図 2 1 の正面図である。

【図 2 3】図 2 1 の側面図である。

【図 2 4】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の両側に別々に 2 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する両側に別々に 2 個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

【図 2 5】図 2 4 の正面図である。

【図 2 6】図 2 4 の側面図である。

【図 2 7】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の四辺に別々に 1 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する四辺に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

40

【図 2 8】図 2 7 の正面図である。

【図 2 9】図 2 7 の側面図である。

【図 3 0】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の四辺に別々に 1 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する四辺に別々に 1 個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

【図 3 1】図 3 0 の正面図である。

【図 3 2】図 3 0 の側面図である。

50

【図33】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

【図34】図33の正面図である。

【図35】図33の側面図である。

【図36】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の四辺に別々に2個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、その外側面に追加設置する四辺に別々に2個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体との間に絶縁体を設置する構造を示す斜視図である。

【図37】図36の正面図である。

【図38】図36の側面図である。

【図39】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電流の出入力端子に近い所に外部に向かって斜めに巾が広がる構造を示す斜視図である。

【図40】図39の正面図である。

【図41】図39の側面図である。

【図42】本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の電極板に蓄放電の機能活性化物質の格子空間を設置する構造を示す斜視図である。

【図43】図42の正面図である。

【図44】図42の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本発明の一実施形態による蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造は、蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側に変換し、合流する入出力端子構造を改良、応用することを開示する。一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタ等の蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置へ応用する。上述の装置の各電極板の両側または両側以上に1個または1個以上の電流の合流端子構造を設置し、電極板は一方の側にある数個の電流の合流端子により電流の合流ができる。かつ個別電解槽側面に設置する正電極板または負電極板と電解槽の壁の間に補助導電体を追加設置し、及び二者の間に絶縁体を設置する。補助導電体と接続する同極性電極板と異なる側に位置する電流の合流端子を通して、一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対して合流する電流の出入力が有利になる。上述の電極板の他方の側を外部に対して合流した後の電流の出入力端子とし、1個または1個以上であることができる。

【0008】

本実施形態の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の主な構成と特徴は、下記の通りである。

個別電解槽に電極板群が重なり合うように設置し、その中で電解槽側面の近くに設置する正電極板または負電極板と電解槽の壁の間に補助導電体を追加設置し、及び二者の間に絶縁体を設置する。補助導電体を通して、一方の側にある電流の合流端子の電流を他方の側にある電流の合流端子へ合流させることにより、外部に対して合流する電流の出入力端子を他方の側に設置し、外部に対して合流した後の電流の出入力端子とすることができる。

【0009】

補助導電体は、平板状、棒状、多列の棒状、凹穴（貫通穴または盲孔を含む）を持つ平板状構造、網状構造、ほかの選定した幾何形状及び選定した導電性材質により製造することができ、側面電極板と異なる側に位置する電流の合流端子と接続する。一方の側の電流の合流端子の電流を他方の側の電流の合流端子へ合流し、外部に対して合流した後の電流

10

20

30

40

50

の出入口端子とし、他方の側で外部に対して合流した後の電流の出入口端子を1個または1個以上で設置する。

【0010】

補助導電体は、電解槽の内壁と側面電極板の間に位置し、互にくっつく側面電極板と補助導電体との間に絶縁体を設置し、補助導電体とそれにくっついている側面電極板の両者の本体の少なくとも両側に出力電流の合流端子を設置する。両者が合流後の出力端子間の結合方式は、溶接、鋸接、ねじ止め、プレストレスプレス、内蔵、嵌め込みまたはほかの方式で結合することを含む。または、補助導電体と側面電極板を一体製造し、または、補助導電体と側面電極板を片状に連結してから折畳んで、他端の合流した後の電流の出入口端子と上述の溶接、鋸接、ねじ止め、プレストレスプレス、嵌め込みまたはほかの方式で結合することにより、同じ電解槽の中にある側面電極板と異なる側に位置する各合流した後の電流の出入口端子を導電的に接続することを含み、一方の側の電流の合流端子の電流へ合流する。側面電極板と補助導電体の二者により、互いに他方の側の電流の合流端子と接続し、外部に対して合流した後の電流の出入口端子とする。側面電極板と補助導電体の二者の他方の側で外部に対して合流した後の電流の出入口端子を1個または1個以上で設置する。

10

【0011】

異なる電解槽の中で各組の異なる極性電極板の合流した後の電流の出入口端子と導体を直列に接続し、更に、接続する片状または棒状導体を選定した幾何形状及び選定した材質にすることができる。

20

電解槽側面に設置する側面電極板と補助導電体間に絶縁体を設置する方式は、以下の一種または一種以上により構成されるものを含む。

【0012】

(1) 側面電極板101と補助導電体100の間に絶縁体を設置し、両者は異なる絶縁材料により構成されることができる。

(2) 側面電極板101と補助導電体100の間に絶縁体を設置し、補助導電体100と電解槽とは同じ絶縁材料により構成する個別構造で組み立てることができる。

(3) 側面電極板101と補助導電体100の間に絶縁体を設置し、補助導電体100と電解槽とは同じ絶縁材料により一体に構成することができる。

【0013】

(4) 側面電極板101と補助導電体100の間に絶縁体を設置し、電極板または補助導電体の両者の本体の表面に絶縁層を覆い、または、加工処理により構成される。

30

本実施形態の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造は、更に、導電体の接続を通して、同じ電解槽の中と接続し、または、異なる電解槽の中にある同じ電圧と各同極性電極板の電流の合流端子を並列に接続し、または、異なる電解槽の中にある異極性電極板間の電流の合流端子と直列接続または直並列混合接続する。

【0014】

上述の設計理念を応用し、実際のニーズに応じて採用できる構造方式は数多くあり、ここで平板状補助導電体により、上述の構造と特徴を持つ構造形態を構成する各種の構造の応用例を下記の通りに説明する。

40

図4は、本実施形態の両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ側面電極板と外側に追加設置する両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する立体構造の斜視図である。

【0015】

図5は図4の正面図で、図6は図4の側面図である。

上述の図4、図5及び図6に示す構造の構成と特徴は、下記を含む。

側面電極板101の両側に別々に1個の電流の合流端子を持つ。

側面電極板101と外側に追加設置する平板状補助導電体100の間に絶縁体103を設置し、別側にある格子空間によく使われる蓄電、放電機能を生じる活性化物質120を設置する。

50

【 0 0 1 6 】

側面電極板 1 0 1 の電流の合流端子 1 0 4 と補助導電体 1 0 0 の同側端にある電流の合流端子 1 0 6 を導電的に並列に接続する。

側面電極板 1 0 1 の合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 と補助導電体 1 0 0 の同側端にある合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 を導電的に並列に接続し、共同して入力し、または、出力電流の合流する電流の出入力機能を構成する。

【 0 0 1 7 】

上述の側面電極板 1 0 1 と補助導電体 1 0 0 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、電流の合流端子 1 0 4 と電流の合流端子 1 0 6 を導電的に並列に接続し、及び合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 と合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 を導電的に並列に接続する。共同して外部に対して入力または出力電流の合流する電流の出入力機能を構成する。

この他に、外部に対する電流の出入力端子となる合流した後の電流の合流端子とは別の電流の合流端子 1 0 4 と電流の合流端子 1 0 6 とを製造しない端子構造にすることもでき、側面電極板 1 0 1 及び補助導電体 1 0 0 により、電流の合流端子 1 0 4 及び電流の合流端子 1 0 6 の導電構造に相当する位置に直接導電的に並列に配線を接続する。

【 0 0 1 8 】

上述の図 4 に示す側面電極板 1 0 1 は、更に、別々に蓄電、給電装置の側面正電極板 1 0 1 1 及び側面負極電極板 1 0 1 2 を構成し、正負電極ペアを形成することができる。

側面正電極板 1 0 1 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面正電極板 1 0 1 1 の電流の合流端子 1 0 4 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の電流の合流端子 1 0 6 1 を導電的に並列に接続する。側面正電極板 1 0 1 1 の合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 1 を導電的に並列に接続することにより、外部に対して電流の出入力機能を行う。

【 0 0 1 9 】

側面負極電極板 1 0 1 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面負極電極板 1 0 1 2 の電流の合流端子 1 0 4 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の電流の合流端子 1 0 6 2 を導電的に並列に接続する。側面負極電極板 1 0 1 2 の合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 2 を導電的に並列に接続し、外部に対して電流の出入力機能を行う。

上述の側面正電極板 1 0 1 1 と側面負極電極板 1 0 1 2 の間に区画板 1 0 2 0 を設置する。

【 0 0 2 0 】

上述の側面正電極板 1 0 1 1 と側面負極電極板 1 0 1 2 は、区画板 1 0 2 0 の結合面に結合し、格子空間を持ち、中によく使われる蓄電、放電機能を生じる活性化物質 1 2 0 を設置する。

図 7 は、側面正電極板 1 0 1 1 が正極補助導電体 1 0 0 1 と結合し、及び側面負極電極板 1 0 1 2 が負極補助導電体 1 0 0 2 と結合することにより、蓄電、放電装置の電極ペアを構成する構造の分解斜視図である。

【 0 0 2 1 】

図 8 に示すのは、図 7 の蓄電、放電装置の電極ペアを構成する構造の斜視図である。

図 9 に示すのは、図 8 の電極ペアをケース 2 0 0の中に設置し、蓄電、給電装置及び電流ルートを示す模式図である。

上述の図 9 に示すケース 2 0 0は、蓄電、給電装置を構成するケースであって、絶縁材料により構成され、ニーズに応じて必要な構造形状に製造することができる。

【 0 0 2 2 】

図 1 0 に示すのは、図 9 の複数セットの蓄電、給電装置をケースの外部で直列接続する構造及び電流ルートの模式図である。

図 1 0 に示すように、2 個または 2 個以上の個別ケース 2 0 0の電解槽により、個別に電極板群が重なり合うように置入れられ、側面正電極板 1 0 1 1 及び側面負極電極板 1 0 1 2 の設置を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

側面正電極板 1 0 1 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面負電極板 1 0 1 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の間に絶縁体 1 0 3 を設置する。個別に電解槽の中を外部に対して正極電流を出入力する合流端子及び外部に対して負極電流を出入力する合流端子とし、順極性で直列接続し、及び外部に対して電流を出入力する。

図 1 1 に示すのは、複数セットの図 9 の蓄電、給電装置をケース内部に直列に接続する構造及び電流ルートを示す模式図である。

【 0 0 2 4 】

図 1 1 の中の構成は、下記の通りである。

電解槽の中で、側面の正電極板 1 0 1 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、両者の正極の合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 1 を正極の合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 1 と共同して導電的に接続し、外部に対して電流を出入力する。

【 0 0 2 5 】

電解槽の中で、側面の負電極板 1 0 1 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、両者の負極の合流した後の電流の出入力端子 1 0 7 2 と負極の合流した後の電流の出入力端子 1 0 5 2 を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力する。

前述の側面正電極板 1 0 1 1 及び側面負電極板 1 0 1 2 を別々にケース 2 0 0 の中にある個別電解槽側面に設置する。同じ電解槽の中にある側面正電極板 1 0 1 1 は、区画板 1 0 2 0 を通して、別に配置する中間負電極板 1 0 1 4 にくっつく。別の電解槽の中の側面負電極板 1 0 1 2 は、区画板 1 0 2 0 を通して、中間正電極板 1 0 1 3 にくっつく。異なる電解槽の中にある中間正電極板 1 0 1 3 の両側にある電流の合流端子 1 0 8 1 と別の電解槽の中にある中間負電極板 1 0 1 4 の両側にある電流の合流端子 1 0 9 1 により、導電的に直列接続する。

【 0 0 2 6 】

図 1 2 に示すのは、多セットの図 1 1 の蓄電、給電装置に中間正電極板 1 0 1 3 及び中間負電極板 1 0 1 4 により構成する中間電解槽を設置し、共同して直列に接続する構造及び電流ルートを示す模式図である。

図 1 2 に示す側面正電極板 1 0 1 1 及び中間負電極板 1 0 1 4 を設置する電解槽、及び側面負電極板 1 0 1 2 及び中間正電極板 1 0 1 3 を設置する電解槽間に、更に、個別の中間電解槽を直列接続する。中間電解槽の中に中間正電極板 1 0 1 3 及び中間負電極板 1 0 1 4 を設置し、同一中間電解槽の中に設置する中間正電極板 1 0 1 3 の両側に電流の合流端子 1 0 8 1 及び中間負電極板 1 0 1 4 の両側に設置する電流の合流端子 1 0 9 1、また、隣り合う電解槽の中にある異なる極性の中間正電極板 1 0 1 3 の両側にある電流の合流端子 1 0 8 1、及び中間負電極板 1 0 1 4 の両側にある電流の合流端子 1 0 9 1 により、導電的に直列接続する。側面正電極板 1 0 1 1 と正極補助導電体 1 0 0 1 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面負電極板 1 0 1 2 と負極補助導電体 1 0 0 2 の間に絶縁体 1 0 3 を設置する。個別に電解槽の中で外部に対して正極電流を出入力する合流端子及び外部に対して負極電流を出入力する合流端子により、外部に対して電流を出入力する。

【 0 0 2 7 】

本実施形態の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造は、更に、ケース 2 0 0 の同一電解槽の中にある同極性電極板群と並列に接続することができる。

図 1 3 は、補助導電体の側面電極板に結合し、多ペアの電極板が重なり合うように設置される構造を示す分解斜視図である。

【 0 0 2 8 】

図 1 4 は、補助導電体の側面電極板に結合し、多ペアの電極板が重なり合うように設置される斜視図である。

図 1 5 は、補助導電体の側面電極板に結合し、電解槽の中に重なり合うように設置され、多ペアの電極板の同極性電流の合流端子を並列に接続する電流ルートを示す模式図である。

10

20

30

40

50

図13、図14及び図15に示す実施形態の構成は、図4に示すように、重なり合うように設置する電極板群の中にある側面電極板101を別々に側面正電極板1011及び側面負極電極板1012に製作する。

【0029】

側面正電極板1011と正極補助導電体1001の間に絶縁体103を設置し、側面正電極板1011の電流の合流端子1041と正極補助導電体1001の電流の合流端子1061を導電的に並列接続し、側面正電極板1011の合流した後の電流の出力端子1051と正極補助導電体1001の合流した後の電流の出力端子1071を並列に接続し、外部に対して電流を出入力する。

【0030】

側面負極電極板1012と負極補助導電体1002との間に絶縁体103を設置し、側面負極電極板1012の電流の合流端子1042と負極補助導電体1002の電流の合流端子1062を導電的に並列接続する。側面負極電極板1012の合流した後の電流の出力端子1052と負極補助導電体1002の合流した後の電流の出力端子1072を並列に接続し、外部に対して電流を出入力する。

側面正電極板1011と隣り合う中間負極電極板1014の間、及び中間負極電極板1014と隣り合う中間正電極板1013の間、及び中間正電極板1013と隣り合う側面負極電極板1012の間に個別に区画板1020を設置する。

【0031】

上述の側面正電極板1011と中間正電極板1013の同側の電流の合流端子を導電的に並列接続し、側面負極電極板1012と中間負極電極板1014の電流の合流端子も導電的に並列接続する。中間正電極板1013と中間負極電極板1014の数量は1個または1個以上で、多ペアの電極板の導電的に並列接続の構造を構成する。

上述の側面正電極板1011、側面負極電極板1012、中間正電極板1013、中間負極電極板1014は、区画板1020の結合面と結合し、格子空間を持ち、よく使われる蓄電、放電機能を生じる活性化物質120を設置する。

【0032】

図13、図14及び図15に示す実施形態は、更に、数個の独立または同一構造体で内部に複数セットの同極性電極板群を並列に接続する電解槽を持ち、異なる極性の出力端子により直列接続することにより、電圧を選択することができる。

図16は、補助導電体の側面電極板に結合し、数個の電解槽の中に重なり合うように設置し、多ペアの電極板の同極性電流の合流端子を並列に接続し、更に、各電解槽の合流した後の電流の出力端子により、ケースの外部によって順極性で直列接続する電流ルートを示す模式図である。

【0033】

図16に示す構成は、下記の通りである。

個別ケース200の電解槽の中に個別に電極板群が重なり合うように設置し、側面正電極板1011の設置及び側面負極電極板1012の設置を含む。

側面正電極板1011と正極補助導電体1001の間に絶縁体103を設置し、両者の正極の合流した後の電流の出力端子1071と正極の合流した後の電流の出力端子1051を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力する。かつ同じ電解槽の中にある中間正電極板1013の電流の合流端子1081と並列に接続し、別辺の同電極板の電流の合流端子1041と電流の合流端子1061と同じ電解槽の中にある中間正電極板1013の電流の合流端子1081を並列に接続する。

【0034】

側面負極電極板1012と負極補助導電体1002の間に絶縁体103を設置し、両者の負極の合流した後の電流の出力端子1052と合流した後の電流の出力端子1072を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力する。かつ同じ電解槽の中にある中間負極電極板1014の電流の合流端子1091と並列に接続し、側面負極電極板1012の同電極板の別辺にある電流の合流端子1042、電流の合流端子1062と同じ電解

10

20

30

40

50

槽の中にある中間正電極板 1014 の電流の合流端子 1091 を並列に接続する。個別ケースの合流した後の電流の出入力端子をケース 200 の外部に露出することにより、直列または並列に接続し、及び外部に対して電流を出入力する。

【0035】

図 17 は、補助導電体の側面電極板に結合し、数個の電解槽の中に重なり合うように設置する多ペアの電極板の電流の合流端子を並列接続し、更に各電解槽の電流の合流端子を順極性で直列接続する電流ルートの模式図である。

図 17 に示す構成は、下記の通りである。

電解槽の中にある側面正電極板 1011 と正極補助導電体 1001 の間に絶縁体 103 を設置する。両者の正極の合流した後の電流の出入力端子 1071 と合流した後の電流の出入力端子 1051 を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力する。かつ電解槽の中にある中間正電極板 1013 と並列に接続する。

【0036】

電解槽の中にある側面負極電極板 1012 と負極補助導電体 1002 の間に絶縁体 103 を設置する。両者の負極の合流した後の電流の出入力端子 1072 と合流した後の電流の出入力端子 1052 を導電的に並列接続し、外部に対して電流を出入力する。かつ電解槽の中にある中間負極電極板 1014 と並列に接続する。

【0037】

前述の図 17 の中に示す構造は側面正電極板 1011 及び側面負極電極板 1012 であり、両者は別々にケース 200 の中にある個別に所属する個別電解槽の中の側面に位置する。この電解槽の中に側面正電極板 1011、中間負極電極板 1014、正負極性の順序に従って少なくとも 1 個の中間正電極板 1013、中間負極電極板 1014 を設置し、別の電解槽の中に側面負極電極板 1012 及び中間正電極板 1013 を設置する。また、別の電解槽の中に正負極性の順序に従って少なくとも 1 個の中間正電極板 1013 及び中間負極電極板 1014 を設置し、同一電解槽の中に設置する側面正電極板 1011 の両側にある電流の合流端子 1041、合流した後の電流の出入力端子 1051 により、及び正極補助導電体 1001 の両側にある電流の合流端子 1061 と合流した後の電流の出入力端子 1071 と同極性中間正電極板 1013 の両側にある電流の合流端子 1081 を並列に接続する。及び別の電解槽の中に設置する側面負極電極板 1012 の両側にある電流の合流端子 1042 と合流した後の電流の出入力端子 1052 と負極補助導電体 1002 の両側にある電流の合流端子 1062 と合流した後の電流の出入力端子 1072 と同極性中間負極電極板 1014 の両側にある電流の合流端子 1091 を並列に接続し、かつ隣り合う電解槽の中にある異なる極性の中間正電極板 1013 と中間負極電極板 1014 の両側にある電流の合流端子を導電的に直列に接続する。

【0038】

本実施形態の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体 100 は、正極補助導電体 1001 及び負極補助導電体 1002 を含み、電流伝送の条件において有利であり、ニーズに応じて下記的一种または一種以上の電極板構造の幾何形状を選択することを含む。

(1) 図 18 に示すのは、本実施形態の電極板の両側に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ側面電極板を設置し、外側面に追加設置する両側が別々に 1 個の電流の合流端子を持ちながら、重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

【0039】

図 19 は、図 18 の正面図である。

図 20 は、図 18 の側面図である。

上述の図 18、図 19 及び図 20 に示す構造は、側面電極板 101 の中の一辺に 1 個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子 105 を持ち、別辺が電流の合流端子 104 を持ち、その中の一辺が 1 個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子 107 を持つ。及び別辺に電流の合流端子 106 かつ重量軽減凹穴 108 を持つ平板状の補助導電体 1

10

20

30

40

50

00と側面電極板101の間に絶縁体103を設置し、側面電極板101と補助導電体100の間の同じ辺を外部に対して合流した後の電流の出入力端子105とし、合流した後の電流の出入力端子107の間、及び電流の合流端子104と電流の合流端子106の間を導電的に並列接続する。

【0040】

(2)図21に示すのは、本実施形態の電極板の両側に別々に2個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する両側に別々に2個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

図22は、図21の正面図である。

図23は、図21の側面図である。

10

【0041】

上述の図21、図22及び図23に示す構造は、側面電極板101の両側に別々に2個の外部に対して出入力する電流の合流端子105及び2個の電流の合流端子104を持ち、両側が別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子107を持つ。及び2個の電流の合流端子106の平板状の補助導電体100と側面電極板101の間に絶縁体103を設置し、側面電極板101と補助導電体100の間の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続し、接続後の同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続することができ、更に、外部に対して電流を出入力し、または、導電的に並列接続せずに、個別に外部に対して電流を出入力する。

【0042】

(3)図24に示すのは、本実施形態の電極板の両側に別々に2個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する両側に別々に2個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

図25は、図24の正面図である。

図26は、図24の側面図である。

20

【0043】

上述の図24、図25及び図26に示す構造は、側面電極板101の両側に別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子105及び2個の電流の合流端子104を持ち、両側に別々に2個の外部に対して合流した後の電流の出入力端子107を持つ。及び2個の電流の合流端子106かつ重量軽減凹穴108を持つ平板状補助導電体100と側面電極板101の間に絶縁体103を設置し、側面電極板101と補助導電体100の間の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続する。接続後、同側辺を電流出入力の2個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続することができ、更に、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流を出入力する。

【0044】

(4)図27に示すのは、本実施形態の電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

図28は、図27の正面図である。

図29は、図27の側面図である。

30

40

【0045】

上述の図27、図28及び図29に示す構造は、四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板101を持ちながら、四辺に別々に1個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体100の間に絶縁体103を設置し、側面電極板101と補助導電体100の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続する。接続後、同側辺を電流の合流した後の電流の出入力端子とし、導電的に並列接続でき、更に、外部に対して電流を出入力する。

【0046】

(5)図30に示すのは、本実施形態の電極板の四辺に別々に1個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する四辺に別々に1個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

50

図 3 1 は、図 3 0 の正面図である。

図 3 2 は、図 3 0 の側面図である。

【 0 0 4 7 】

上述の図 3 0、図 3 1 及び図 3 2 に示す構造は、四辺に別々に 1 個の電流の合流端子の側面電極板 1 0 1 を持ちながら、四辺に別々に 1 個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴 1 0 8 を持つ平板状の補助導電体 1 0 0 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面電極板 1 0 1 と補助導電体 1 0 0 の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続する。接続後、同側辺を電流の合流した後の電流の出入力端子とし、導電的に並列接続でき、更に、外部に対して電流を出入力する。

【 0 0 4 8 】

(6) 図 3 3 に示すのは、本実施形態の電極板の四辺に別々に 1 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する四辺に別々に 1 個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

図 3 4 は、図 3 3 の正面図である。

図 3 5 は、図 3 3 の側面図である。

【 0 0 4 9 】

上述の図 3 3、図 3 4 及び図 3 5 に示す構造は、四辺に別々に 2 個の電流の合流端子の側面電極板 1 0 1 を持ち、また、両側に別々に 2 個の電流の合流端子を持つ平板状の補助導電体 1 0 0 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面電極板 1 0 1 と補助導電体 1 0 0 の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続する。接続後、同側辺を電流出入力の 2 個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続でき、更に、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流を出入力する。

【 0 0 5 0 】

(7) 図 3 6 に示すのは、本実施形態の四辺に別々に 2 個の電流の合流端子の側面電極板を持ち、外側面に追加設置する四辺に別々に 2 個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴を持つ平板状の補助導電体間に絶縁体を設置する構造の斜視図である。

図 3 7 は、図 3 6 の正面図である。

図 3 8 は、図 3 6 の側面図である。

【 0 0 5 1 】

上述の図 3 6、図 3 7 及び図 3 8 に示す構造は、四辺に別々に 2 個の電流の合流端子の側面電極板 1 0 1 を持ちながら、四辺に別々に 2 個の電流の合流端子かつ重量軽減凹穴 1 0 8 を持つ平板状の補助導電体 1 0 0 の間に絶縁体 1 0 3 を設置し、側面電極板 1 0 1 と補助導電体 1 0 0 の同じ辺に設置する電流の合流端子を並列に接続する。接続後、同側辺を電流出入力の 2 個の電流の合流端子とし、導電的に並列接続でき、外部に対して電流を出入力し、または、個別に使用することにより、外部に対して電流を出入力する。

【 0 0 5 2 】

上述の (1) から (7) は構造例への応用のみであって、限定されるものではない。即ち、本実施形態の蓄電、給電装置用電極板の一方の側の電流を他方の側へ合流する構造の補助導電体 1 0 0 は、正極補助導電体 1 0 0 1 及び負極補助導電体 1 0 0 2 を含み、電流伝送の条件において有利であり、ニーズに応じて一種または一種以上の幾何形状を選択することができる。

【 0 0 5 3 】

この他に本実施形態の一部または全部の電極板に設置する電流の合流端子 T 1 0 0 の合流電極板の電流機能を増進するために、側面電極板 1 0 1、側面正電極板 1 0 1 1、側面負極電極板 1 0 1 2、中間正電極板 1 0 1 3 または中間負極電極板 1 0 1 4 を設置し、電流の合流端子 T 1 0 0 の合流電極板の電流機能を増進することを含む。上述の電極板の一部または全部の蓄電、放電用電極板の機能活性化物質 1 2 0 の格子空間を設置し、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子 T 1 0 0 に近ければ近いほど、有効導電面積が大きくなり、抵抗を軽減しながら、伝送時の電流密度の均一化に有利である。

【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

図 39 に示すのは、本実施形態の電極板が合流した後、電流の出入力端子に近い所に外部に向かって斜めに巾が広くなることにより、電流の出入力端子に近ければ近いほど、電流伝送面積が益々広がる電流の合流した後の導電体を形成する構造の斜視図である。

図 40 は、図 39 の正面図である。

図 41 は、図 39 の側面図である。

【 0 0 5 5 】

上述の図 39、図 40 及び図 41 に示すのは、本実施形態の一部または全部の電極板に設置する電流の合流端子 T 1 0 0 を持つ合流電極板の電流機能を増進し、側面電極板 1 0 1、側面正電極板 1 0 1 1、側面負極電極板 1 0 1 2、中間正電極板 1 0 1 3、中間負極電極板 1 0 1 4 に設置する電流の合流端子 T 1 0 0 を持つ合流電極板の電流機能を増進することを含む。上述の一部または全部の電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子 T 1 0 0 に近ければ近いほど、有効導電の断面積が大きくなる。その構造と特徴は、外部に向かって斜めに巾が段々広がるまたは段々厚くなり、或いは、巾が段々広くなりながら段々厚くなることを含む。電流の出入力端子に近ければ近いほど、有効電流伝送面積の合流電流導電体が段々広がる構造である。

10

【 0 0 5 6 】

同じ理由で、上述の電流の合流端子を持つ合流電極板の電流機能構造を増進することは、更に、伝統的な蓄電、給電装置用電極板への応用を含み、伝統的な一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタ等の蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置への応用を含む。

20

この他に、図 42 に示すように、本実施形態の電極板に蓄放電の機能活性化物質 1 2 0 の格子空間を設置して、電極板外側の網状になっている電流の合流の外側枠にある導電構造体間に傾斜する網格子構造を成すことにより、本実施形態の電極板が合流した後、電流の出入力端子に近い所に外部に向かって斜めに巾が広くなることにより、電流の出入力端子に近ければ近いほど、電流伝送面積が益々広がる電流の合流導電体を形成することもできる構造の斜視図である。

【 0 0 5 7 】

図 43 は、図 42 の正面図である。

図 44 は、図 42 の側面図である。

上述の図 42、図 43 及び図 44 に示すのは、本実施形態の一部または全部の電極板に設置する電流の合流端子 T 1 0 0 を持つ合流電極板の電流機能を増進し、側面電極板 1 0 1、側面正電極板 1 0 1 1、側面負極電極板 1 0 1 2、中間正電極板 1 0 1 3、中間負極電極板 1 0 1 4 に設置する電流の合流端子 T 1 0 0 を持つ合流電極板の電流機能を増進することを含む。上述の電極板の一部または全部に電極板の機能活性化物質 1 2 0 の格子空間を設置し、かつ電極板が網状になっている電流が合流する導電構造体の間に傾斜する網格子構造を成す。また、電極板の外側枠の導電構造が合流する電流の出入力導電端子に近ければ近いほど、外部に向かって斜めに巾が段々広がるまたは段々厚くなり、或いは、巾が段々広くなりながら段々厚くなり、有効電流伝送面積を増加する構造である。出入力電流端子に近ければ近いほど、有効電流伝送面積の網状合流電流導電体が段々増大する。かつ設置した蓄放電機能活性化物質 1 2 0 の格子空間は電極板の外側にある網状導電体の外箱体の間と非平行の斜向を形成する多格子の構造関係である。

30

40

同じ理由で、上述の電流の合流端子の合流電極板の電流機能を増進する構造は、伝統的な蓄電、給電装置用電極板への応用を含み、伝統的な一次電池、二次充放電可能電池、キャパシタ、スーパーキャパシタ等の蓄電、給電装置または電極板を持つ燃料電池給電装置への応用を含む。

【 符号の説明 】

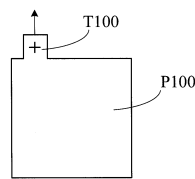
【 0 0 5 8 】

1 0 0 : 補助導電体、1 0 1 : 側面電極板、1 0 3 : 絶縁体、1 0 4 : 電流の合流端子、1 0 5 : 合流した後の電流の出入力端子、1 0 6 : 電流の合流端子、1 0 7 : 合流した後の電流の出入力端子、1 0 8 : 重量軽減凹穴、1 2 0 : 活性化物質、2 0 0 : ケース、

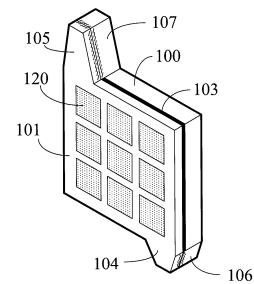
50

1001 : 正極補助導電体、1002 : 負極補助導電体、1011 : 側面正電極板、1012 : 側面負極電極板、1013 : 中間正電極板、1014 : 中間負極電極板、1020 : 区画板、1041 : 電流の合流端子、1042 : 電流の合流端子、1051 : 合流した後の電流の出入力端子、1052 : 合流した後の電流の出入力端子、1061 : 電流の合流端子、1062 : 電流の合流端子、1071 : 合流した後の電流の出入力端子、1072 : 合流した後の電流の出入力端子、1081 : 電流の合流端子、1091 : 電流の合流端子、P100 : 電極板、T100 : 電流の合流端子

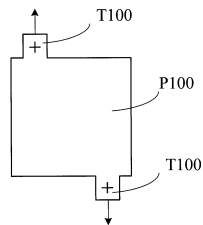
【図1】



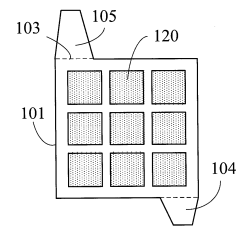
【図4】



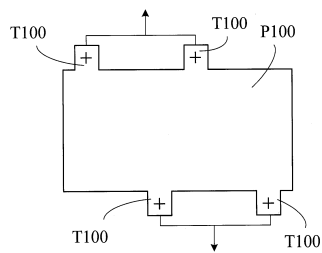
【図2】



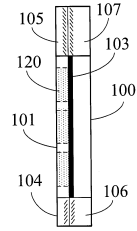
【図5】



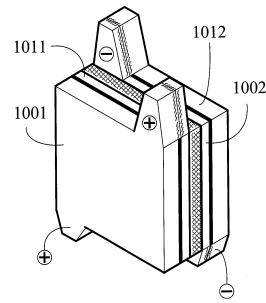
【図3】



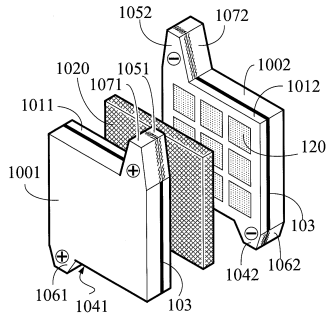
【 図 6 】



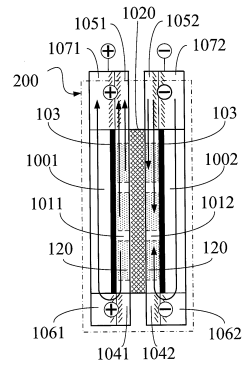
【 図 8 】



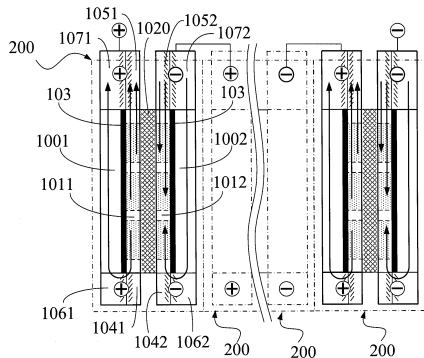
【 図 7 】



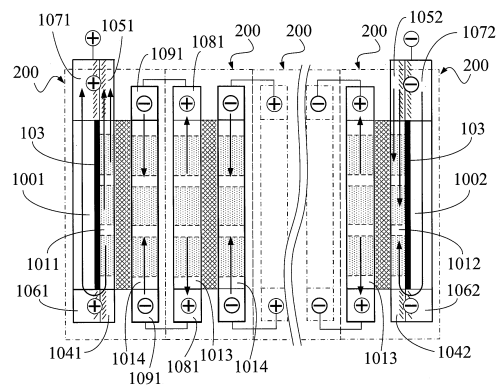
【 図 9 】



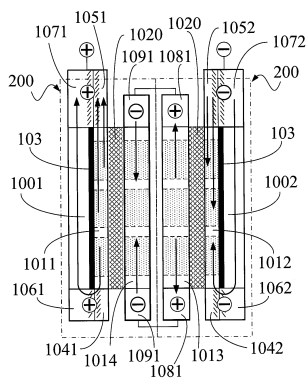
【 図 10 】



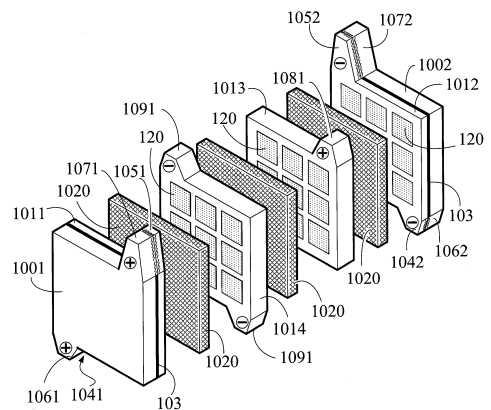
【 図 12 】



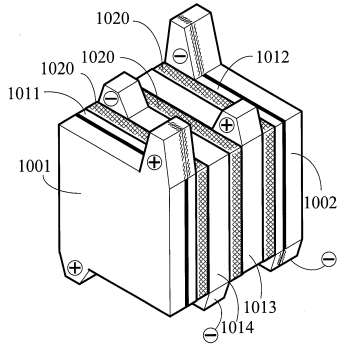
【 図 11 】



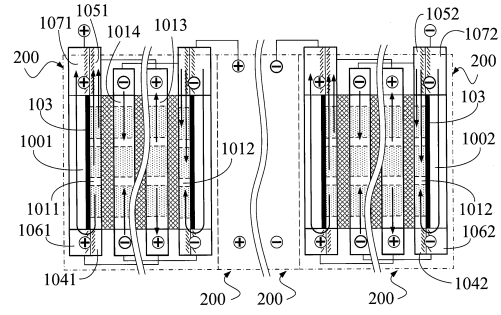
【 図 13 】



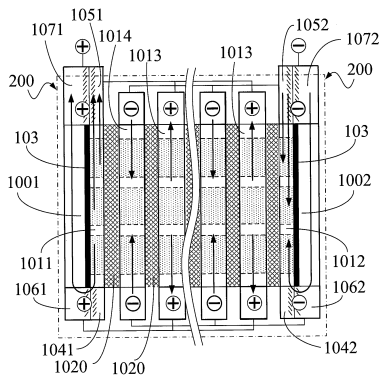
【図14】



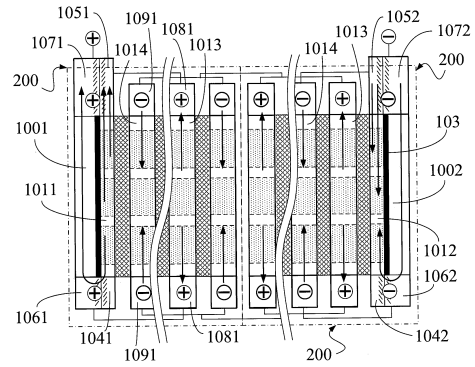
【図16】



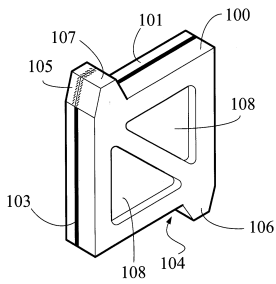
【図15】



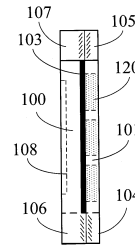
【図17】



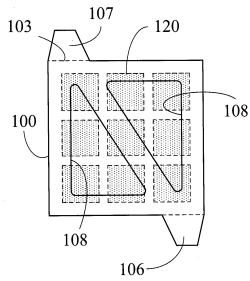
【図18】



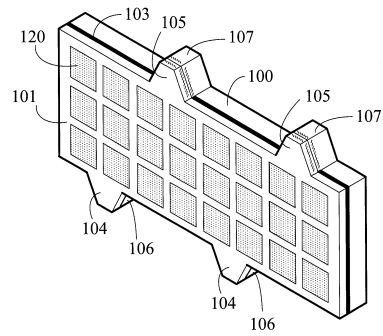
【図20】



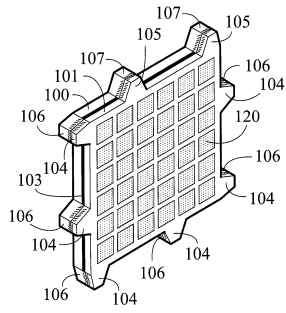
【図19】



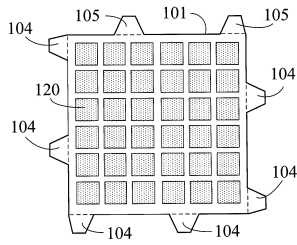
【図21】



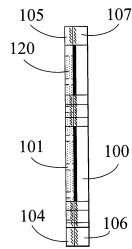
【 33 】



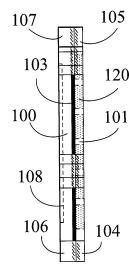
【 34 】



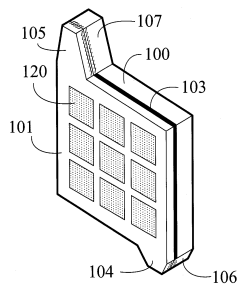
【 35 】



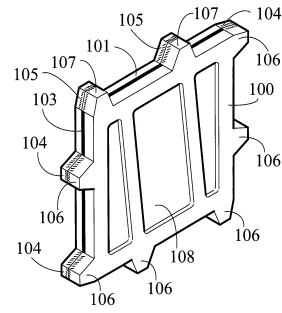
【 38 】



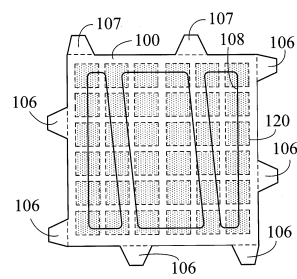
【 39 】



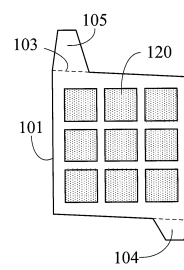
【 36 】



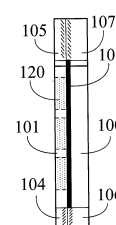
【 37 】



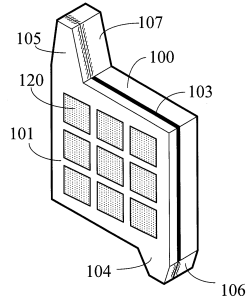
【 40 】



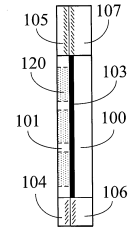
【 41 】



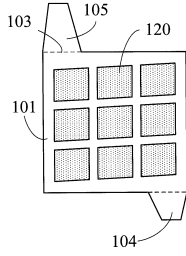
【 図 4 2 】



【 図 4 4 】



【 図 4 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-055270(JP,A)
特開2004-273436(JP,A)
特開2004-087238(JP,A)
特開2008-016374(JP,A)
国際公開第00/008661(WO,A1)
特開平07-282841(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M	2/26
H01G	9/008
H01M	2/30