

【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1区分

【発行日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【公表番号】特表2006-500742(P2006-500742A)

【公表日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-001

【出願番号】特願2004-537973(P2004-537973)

【国際特許分類】

H 0 1 M 6/08 (2006.01)

H 0 1 M 4/06 (2006.01)

H 0 1 M 4/50 (2006.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/64 (2006.01)

H 0 1 M 4/75 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 6/08 A

H 0 1 M 4/06 E

H 0 1 M 4/50

H 0 1 M 4/62 C

H 0 1 M 4/64 A

H 0 1 M 4/75 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月8日(2006.9.8)

【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】

容器と、酸化マンガン及び炭素を含む第1の正極と、亜鉛を含む第1の負極と、隣接する正極及び負極の間に配置されたセパレータと、アルカリ水溶液を含む電解質とを備える一次電気化学バッテリー電池であって、

正極及び負極の少なくとも一方である第2の電極を備え、

前記第1及び第2の電極のすべてを、極性を交互にした状態で互いに同軸上に配置して、該第1及び第2の電極の各々が、前記セパレータを介して別の同軸電極と界面を接する少なくとも1つの表面を有するようにし、

少なくとも前記第1の正極が、60容積パーセントより大きく80容積パーセント以下の固形物を含む、

ことを特徴とするバッテリー電池。

【請求項2】

前記電池が第1及び第2の正極を備え、前記第1の正極が前記第2の正極の半径方向外側に配置され、該第2の正極が中央の同軸正極であることを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項3】

前記第1の正極が最も外側の同軸電極であることを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項4】

第2の正極が、酸化マンガンを含み、格子、メッシュ、有孔シート、及びエキスパンドメタルからなる群から選択される形態を有する少なくとも1つの第1の導電性要素を含む集電体を有することを特徴とする、請求項3に記載のバッテリー電池。

【請求項5】

前記第2の正極の前記集電体の前記少なくとも1つの第1の導電性要素が、該第2の正極の半径方向外側部分の内部に配置されたことを特徴とする、請求項4に記載のバッテリー電池。

【請求項6】

前記第2の正極の前記集電体の前記少なくとも1つの第1の導電性要素が、中心に配置された第2の導電性要素から半径方向外向きに延び、前記第2の導電性要素が、ワイヤ、ピン、釘、及び棒からなる群から選択される形態を有することを特徴とする、請求項4に記載のバッテリー電池。

【請求項7】

前記第1の負極が、ワイヤ、ピン、釘、及び棒からなる群から選択される形態を有する単一の導電性部材を含む集電体を有することを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項8】

前記電池が少なくとも2つの同軸正極を備え、各々の同軸正極が容積を有し、該電池が全同軸正極容積と全同軸正極界面表面積とを有し、前記全同軸正極界面表面積と前記全同軸正極容積との比が、少なくとも $5.0 \text{ cm}^2 : 1 \text{ cm}^3$ であることを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項9】

前記全同軸正極界面表面積と前記全同軸正極容積との比が、 $25 \text{ cm}^2 : 1 \text{ cm}^3$ 未満であることを特徴とする、請求項8に記載のバッテリー電池。

【請求項10】

正極及び負極の少なくとも一方である前記第2の電極が少なくとも正極であり、
前記第1及び第2の正極の各々が、 21 で測定したときに、 0.5 オーム・センチメートル以下の抵抗を有し、
前記第1及び第2の正極の各々が容積を有し、
前記第1及び第2の正極の各々が、集電体との接触面と集電体接触表面積とを有し、
前記第1及び第2の正極の各々の前記集電体接触表面積が、該電極の容積 1 cm^3 当たり少なくとも 5.0 cm^2 である、
ことを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項11】

前記第1の正極が、最も外側の同軸電極ではなく、該第1の正極内部に配置された半径方向に延びる要素を含む集電体と接触することを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項12】

前記第1の正極が、最も外側の同軸電極ではなく、該第1の正極の半径方向外面に配置された部材を含む集電体と接触することを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項13】

少なくとも1つの同軸電極界面が円筒形以外の形状を有することを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項14】

各々の同軸正極が、理論容量と界面表面積とを有し、
組み合わせた同軸正極の全理論容量と全界面表面積との比が、 $180 \text{ mAh} : 1 \text{ cm}^2$ から $220 \text{ mAh} : 1 \text{ cm}^2$ である、
ことを特徴とする、請求項1に記載のバッテリー電池。

【請求項15】

各々の同軸電極が円筒形状の界面を有することを特徴とする、請求項14に記載のバツ

テリ電池。

【請求項 1 6】

前記第 2 の電極が正極であり、前記第 1 及び第 2 の正極の組成が異なることを特徴とする、請求項 1 4 に記載のバッテリー電池。

【請求項 1 7】

前記第 2 の電極が負極であり、前記第 1 及び第 2 の負極の組成が異なることを特徴とする、請求項 1 4 に記載のバッテリー電池。