

【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17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2001-520440(P2001-520440A)

【公表日】平成13年10月30日(2001.10.30)

【出願番号】特願2000-516381(P2000-516381)

【国際特許分類第7版】

H 01M 2/02

H 01M 2/10

H 01M 6/44

H 01M 10/04

【F I】

H 01M 2/02 L

H 01M 2/10 E

H 01M 6/44

H 01M 10/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年8月9日(2004.8.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に角柱状の横断面形状をもつ実質的に角柱状のセクションと、閉鎖底端部(58)とを有する容器(60)を備え、該容器(60)は、丸い頂端部をもつ円筒状セクション(52)を更に有し、

前記角柱状セクション内に実質的に収容された陰極(64)と、

前記角柱状セクション内に配置された陽極(68)と、

前記陽極(68)と前記陰極(64)との間に配置されたセパレータ(66)と、

前記丸い頂端部に組み付けられたカバー(62)と、を更に備えることを特徴とする電気化学セル(30)。

【請求項2】 実質的に角柱状の横断面形状をもつ実質的に角柱状のセクションを有し、側壁と、閉鎖底端部(58)と、頂端部とを更に有する容器(60)と、

実質的に前記角柱状セクション内で前記容器(60)に配置された陰極(64)と、

前記容器(60)の前記角柱状セクションの円筒状体積内に配置された陽極(68)と

、前記陽極(68)と前記陰極(64)との間に配置されたセパレータ(66)と、前記容器(60)の頂端部に組み付けられたカバー(62)と、を更に備えることを特徴とする電気化学セル(30)。

【請求項3】 前記容器(60)は、丸い頂端部を有する円筒状セクション(52)を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の電気化学セル。

【請求項4】 前記カバー(62)は、実質的に丸く、前記丸い頂端部に組み付けられていることを特徴とする請求項1または3に記載の電気化学セル。

【請求項5】 シール組立体(56)が前記丸い頂端部に組み付けられていることを特徴とする請求項1、3または4に記載の電気化学セル。

【請求項6】 前記実質的に角柱状の横断面形状は、実質的に直方体状の断面形状からなることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の電気化学セル。

【請求項 7】 前記直方体状の断面形状は、実質的に正方形横断面形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載の電気化学セル。

【請求項 8】 前記容器 (60) は、スチール缶であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の電気化学セル。

【請求項 9】 実質的に直方体状の横断面形状をもつ実質的に直方体状のセクション (50) と、閉鎖底端部 (58) とを有する容器 (60) を備え、該容器 (60) は、丸い頂端部をもつ円筒状セクション (52) を更に有し、

前記直方体状セクション (50) 内に実質的に収容された陰極 (64) と、

前記直方体状セクション (50) の実質的に円筒状体積内に配置された陽極 (68) と、

前記陽極 (68) と前記陰極 (64) との間に配置されたセパレータ (66) と、

前記丸い頂端部に組み付けられた丸いカバー (62) と、を更に備えることを特徴とする請求項 4 に記載の電気化学セル。

【請求項 10】 電池ハウジング (12) と、

正極接触ターミナル (18) と、

負極接触ターミナル (20) と、

前記電池ハウジング (12) に組み付けられ、前記正極接触ターミナルおよび負極接触ターミナル (18, 20) と電気的に接触している請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の複数の電気化学セル (30) と、を備えることを特徴とする多セル電池 (10)。

【請求項 11】 前記電池ハウジング (12) は、直方体ハウジングからなることを特徴とする請求項 10 に記載の多セル電池。

【請求項 12】 前記複数の電気化学セルは、電気的に直列に接続されていることを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の電気化学セル。

【請求項 13】 前記複数の電気化学セル (30) を電気的に接続する押圧接点ストリップ (38, 40) をさらに備えることを特徴とする請求項 10 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の多セル電池。

【請求項 14】 直方体電池ハウジング (12) と、

正極接触ターミナル (18) と、

負極接触ターミナル (20) と、

前記電池ハウジング (12) に組み付けられ、前記正極接触ターミナルおよび負極接触ターミナル (18, 20) と電気接觸している複数の電気化学セル (30) と、を備え、前記複数の電気化学セル (30) の各々は、実質的に直方体状の横断面形状をもち、陽極 (68) と、陰極 (64) と、セパレータ (66) とを収容する実質的に直方体状のセクション (50) を有し、前記陽極 (68) は、前記直方体状セクション (50) の円筒状体積内に配置されており、前記複数の電気化学セル (30) の各々は、円筒状端部に組み付けられた丸いカバー (62) を更に有することを特徴とする請求項 10 に記載の多セル電池 (10)。

【請求項 15】 実質的に角柱状の横断面形状をもつ実質的に角柱状のセクションを有する容器 (60) を設ける段階を有し、該容器 (60) は、閉鎖底端部 (58) および開放頂端部を更に有し、

前記容器 (60) の実質的に前記角柱状セクション内に陰極 (64) を配置する段階と、

前記容器 (60) の実質的に前記角柱状セクション内にセパレータ (66) を、その一方の面を前記陰極 (64) に接觸させて配置する段階と、

実質的に前記角柱状セクション内に陽極 (68) を前記セパレータ (66) の他方の面に接觸させて配置する段階と、

カバー (62) を前記丸い頂端部に組み付ける段階と、を更に有することを特徴とする電気化学セル (30) の組立て方法。

【請求項 16】 実質的に角柱状のセクションを有する容器 (60) を設ける段階が、円筒状セクション (52) に前記開放した丸い頂端部を設ける段階を更に有することを

特徴とする請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】 前記実質的に角柱状のセクションが、実質的に直方体状のセクション(50)からなることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】 前記陰極(64)を円筒状容器内に配置する段階と、
前記円筒状容器を角柱状金型内に置く段階と、

円筒状容器の中央部を通してラムロッドを射出して陽極キャビティを形成しつつ円筒状容器を角柱状金型の形状に整形して、実質的に角柱状のセクションを形成する段階とを更に有することを特徴とする請求項 1 5 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 9】 前記陽極(68)と接触する集電体(70)を配置する段階を更に含むことを特徴とする請求項 1 5 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 0】 前記カバー(62)が丸いカバーからなることを特徴とする請求項 1 5 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 1】 陽極(68)を配置する前記段階が、実質的に前記角柱状セクションの円筒状体積内に前記陽極(68)を配置する段階からなることを特徴とする請求項 1 5 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 2】 側壁、底部および頂部を備えた電池ハウジング(12)を設ける段階と、

該ハウジング(12)に正極接点ターミナルおよび負極接点ターミナル(18, 20)を設ける段階と、

複数の電気化学セル(30)を設ける段階と、を有し、前記各電器化学セルが、実質的に角柱状の断面形状を備え、活性セル材料(64, 68)を収容する実質的に角柱状のセクションと、カバー(62)が組み付けられた円筒状端部とを有し、

前記直方体ハウジング(12)内で並んで配置されかつ正極接点ターミナルおよび負極接点ターミナル(18, 20)と電気的に接触している前記複数の電気化学セル(30)の配列を、隣接セルのセル壁の平坦面が互いに対面しつつ電池ハウジングに実質的に一致するようにして、前記配列が前記ハウジングに一致するように組み付ける段階を更に有することを特徴とする多セル電池の組立て方法。

【請求項 2 3】 側壁、底部および頂部を備えた電池ハウジング(12)を設ける段階と、

該ハウジング(12)に正極接点ターミナルおよび負極接点ターミナル(18, 20)を設ける段階と、

複数の電気化学セル(30)を設ける段階と、を有し、前記各電器化学セルが、実質的に角柱状の断面形状を備え、陰極(64)と、陽極(68)と、セパレータ(66)とを収容する実質的に角柱状のセクションを有し、前記陽極(68)が、前記角柱状セクションの円筒状体積内に配置され、

前記ハウジング(12)内で並んで配置されかつ正極接点ターミナルおよび負極接点ターミナル(18, 20)と電気的に接触している前記複数の電気化学セル(30)の配列を、隣接セルのセル壁の平坦面が互いに対面しつつ電池ハウジングに実質的に一致するようにして、前記配列が前記ハウジングに一致するように組み付ける段階を更に有することを特徴とする多セル電池の組立て方法。

【請求項 2 4】 複数の電気化学セルを設ける前記段階が、各電器化学セルに円筒状端部を設ける段階を更に有することを特徴とする請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】 前記カバー(62)が丸いカバーからなることを特徴とする請求項 2 2 または 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 6】 前記実質的に角柱状のセクションは、実質的に直方体状のセクション(50)からなることを特徴とする請求項 2 2 ~ 2 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 7】 前記陰極(64)を円筒状容器内に配置する段階と、
前記円筒状容器を角柱状金型内に置く段階と、

円筒状容器の中央部を通してラムロッドを射出して陽極キャビティを形成しつつ円筒状容器を角柱状金型の形状に整形して、実質的に角柱状のセクションを形成する段階と、

陽極（68）を前記陽極キャビティ内に配置する段階と、を更に有することを特徴とする請求項22～26のいずれか1項に記載の方法。

【請求項28】前記複数の電気化学セル（30）の各々を直列に接続する段階を更に有することを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項29】電池ハウジング（12）を設ける前記段階は、直方体の電池ハウジングを設ける段階からなることを特徴とする請求項22～28のいずれか1項に記載の方法。