

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)特許出願公表番号

特表2023-517820  
(P2023-517820A)

(43)公表日 令和5年4月27日(2023.4.27)

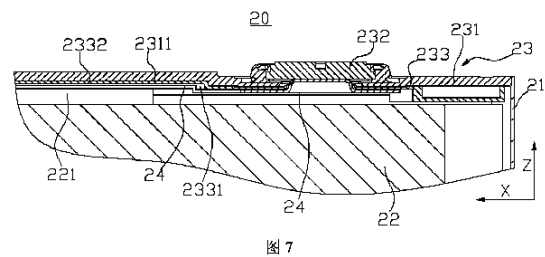
(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
H 0 1 M 50/15 (2021.01)		H 0 1 M 50/15		5 H 0 1 1
H 0 1 M 50/152 (2021.01)		H 0 1 M 50/152		5 H 0 4 3
H 0 1 M 50/176 (2021.01)		H 0 1 M 50/176		
H 0 1 M 50/179 (2021.01)		H 0 1 M 50/179		
H 0 1 M 50/55 (2021.01)		H 0 1 M 50/55	1 0 1	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 37 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号	特願2022-546099(P2022-546099)	(71)出願人	513196256
(86)(22)出願日	令和3年2月10日(2021.2.10)		寧徳時代新能源科技股▲分▼有限公司
(85)翻訳文提出日	令和4年7月28日(2022.7.28)		Contemporary Ampere
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/076487		x Technology Co., L
(87)国際公開番号	WO2022/170553		imited
(87)国際公開日	令和4年8月18日(2022.8.18)		中国福建省寧徳市蕉城区▲ジャン▼湾鎮新
			港路2号
			No. 2, Xingang Road, Z
			hangwan Town, Jiaoch
			eng District, Ningde
			City, Fujian Provin
			ce, P. R. China 352100
		(74)代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】電池セル、電池、電力消費機器、電池セルの製造機器及び方法

(57)【要約】

本願実施例は電池セル、電池、電力消費機器、電池セルの製造機器及び方法を提供し、電池の技術分野に属する。電池セルはケース、電極組立体、エンドカバーアセンブリ及び集電部材を含む。電極組立体はケース内に収容され、電極組立体はタブを含む。エンドカバーアセンブリはエンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含み、エンドカバーはケースの開口部を覆うことに用いられ、電極端子はエンドカバーに取り付けられ、絶縁部材はエンドカバーの電極組立体に面する側に位置する。集電部材は電極端子とタブを接続することに用いられる。絶縁部材の電極組立体に面する側には、タブの少なくとも一部及び／又は集電部材の少なくとも一部を収容するように構成される第1凹部が形成され、絶縁部材の電極組立体から離れる側には第1凸部が形成され、エンドカバーの電極組立体に面する側には、第1凸部を収容するための第2凹部が形成される。このような構成により、電極組立体に用いる空間を大きくし、電池セルの容量を効果的に向上させることができる。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電池セルであって、  
開口部を有するケースと、  
前記ケース内に收容され、かつタブを含む電極組立体と、  
エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリであって、前記エンドカバーは前記開口部を覆うことに用いられ、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられ、前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置する、エンドカバーアセンブリと、  
前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記電極端子と前記タブを接続することに用いられる集電部材と、  
を含み、

前記絶縁部材の前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少なくとも一部を收容するように構成される第 1 凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極組立体から離れる側の前記第 1 凹部に対応する位置には第 1 凸部が形成され、前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側には、前記第 1 凸部を收容するための第 2 凹部が形成される、電池セル。

## 【請求項 2】

前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第 1 本体を含み、  
前記第 1 本体は前記電極組立体に面する第 1 内面を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでいる、請求項 1 に記載の電池セル。

## 【請求項 3】

前記エンドカバーは第 2 凸部をさらに含み、  
前記第 1 本体は前記第 1 内面と対向して設置された第 1 外面をさらに有し、前記第 2 凸部は前記第 1 外面に凸設されており、かつ前記第 2 凹部に対応する位置にある、請求項 2 に記載の電池セル。

## 【請求項 4】

前記第 2 凸部は第 1 端面を有し、前記第 2 凸部は前記第 1 外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 端面まで延伸し、前記第 1 端面は前記電極組立体から離れる方向に前記電極端子を超えない、請求項 3 に記載の電池セル。

## 【請求項 5】

前記第 2 凹部は第 1 底壁を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 底壁まで窪んでおり、前記第 1 底壁は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 外面から突出している、請求項 3 又は 4 に記載の電池セル。

## 【請求項 6】

前記絶縁部材は第 2 本体及び前記第 1 凸部を含み、  
前記第 2 本体は対向する第 2 内面及び第 2 外面を有し、前記第 2 内面は前記電極組立体に面し、前記第 1 凹部は前記第 2 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでおり、前記第 1 凸部は前記第 2 外面に凸設されている、請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の電池セル。

## 【請求項 7】

前記第 2 外面は前記第 1 内面に当接される、請求項 6 に記載の電池セル。

## 【請求項 8】

前記第 1 凸部は第 2 端面を有し、前記第 1 凸部は前記第 2 外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 2 端面まで延伸し、  
前記第 2 凹部は第 1 底壁を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 底壁まで窪んでおり、  
前記第 2 端面と前記第 1 底壁との間に隙間がある、請求項 6 又は 7 に記載の電池セル。

## 【請求項 9】

前記第 1 凹部は第 2 底壁を有し、前記第 1 凹部は前記第 2 内面から、前記電極組立体から

離れる方向に沿って前記第2底壁まで窪んでおり、前記第2底壁は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第2外面から突出している、請求項6～8のいずれかに記載の電池セル。

【請求項10】

前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第1本体と、第3凸部とを含み、前記第1本体は前記電極組立体に面する第1内面を有し、前記第3凸部は第3端面を有し、前記第3凸部は前記第1内面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第3端面まで延伸し、

前記第2凹部は前記第3端面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1内面まで窪んでいる、請求項1に記載の電池セル。

10

【請求項11】

前記第1本体は前記第1内面と対向して設置された第1外面をさらに有し、前記第1本体の前記電極組立体から離れる側の前記第3凸部に対応する位置には、前記第1外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って窪んでいる第3凹部が形成され、前記第3凹部は前記電極端子の少なくとも一部を収容するように構成される、請求項10に記載の電池セル。

【請求項12】

前記第3凹部は第3底壁を有し、前記第3凹部は前記第1外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第3底壁まで窪んでおり、

前記第3底壁は前記電極組立体に面する方向に沿って前記第1内面から突出している、請求項11に記載の電池セル。

20

【請求項13】

前記第1凸部と前記第2凹部とは位置決め嵌合される、請求項1～12のいずれかに記載の電池セル。

【請求項14】

前記電極組立体は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記絶縁部材に当接される、請求項1～13のいずれかに記載の電池セル。

【請求項15】

前記タブは第1接続部を含み、前記集電部材は前記第1接続部と接続するための第2接続部を含み、

30

前記第1凹部は、第1接続部の少なくとも一部及び／又は前記第2接続部の少なくとも一部を収容するように構成される、請求項1～14のいずれかに記載の電池セル。

【請求項16】

前記第1接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に積層して分布する、請求項15に記載の電池セル。

【請求項17】

前記第1接続部及び前記第2接続部はいずれも前記第1凹部に収容される、請求項15又は16に記載の電池セル。

【請求項18】

前記集電部材は前記電極端子と接続するための第3接続部をさらに含み、前記第3接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に間隔をおいて設置される、請求項15～17のいずれかに記載の電池セル。

40

【請求項19】

前記電極端子は所定方向に前記第2凹部とずらして配置されており、前記所定方向は前記エンドカバーの厚さ方向と垂直である、請求項1～18のいずれかに記載の電池セル。

【請求項20】

前記エンドカバーアセンブリは前記所定方向に沿って間隔をおいて分布する2つの前記電極端子を含み、

前記第2凹部は前記所定方向に2つの前記電極端子の間に位置する、請求項19に記載の電池セル。

50

## 【請求項 2 1】

電池であって、  
筐体と、請求項 1 ～ 2 0 のいずれかに記載の電池セルと、を含み、  
前記電池セルは前記筐体内に収容される、電池。

## 【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載の電池を含む電力消費機器。

## 【請求項 2 3】

電池セルの製造方法であって、  
開口部を有するケースを提供するステップと、  
タブを含む電極組立体を提供するステップと、  
エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリを提供するステップ  
であって、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられる、ステップと、  
集電部材を提供するステップと、  
前記電極組立体を前記ケース内に収容するステップと、  
前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記集電部材を前記電極端子及び前  
記タブに接続するステップと、  
前記エンドカバーを前記開口部に覆うステップと、  
を含み、

前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置し、前記絶縁部材の  
前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少  
なくとも一部を収容するように構成される第 1 凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極  
組立体から離れる側の前記第 1 凹部に対応する位置には第 1 凸部が形成され、前記エンド  
カバーの前記電極組立体に面する側には、前記第 1 凸部を収容するための第 2 凹部が形成  
される、電池セルの製造方法。

## 【請求項 2 4】

電池セルの製造機器であって、  
開口部を有するケースを提供するための第 1 提供手段と、  
タブを含む電極組立体を提供するための第 2 提供手段と、  
エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリを提供するための第  
3 提供手段であって、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられる、第 3 提供手段  
と、  
集電部材を提供するための第 4 提供手段と、  
前記電極組立体を前記ケース内に収容することに用いられ、かつ前記タブと前記電極端子  
を電氣的に接続するように、前記集電部材を電極端子及びタブに接続することに用いられ  
、さらに前記エンドカバーを前記開口部に覆うことに用いられる組み立て手段と、  
を含み、

前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置し、前記絶縁部材の  
前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少  
なくとも一部を収容するように構成される第 1 凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極  
組立体から離れる側の前記第 1 凹部に対応する位置には第 1 凸部が形成され、前記エンド  
カバーの前記電極組立体に面する側には、前記第 1 凸部を収容するための第 2 凹部が形成  
される、電池セルの製造機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0 0 0 1】

本願は電池の技術分野に関し、具体的には、電池セル、電池、電力消費機器、電池セルの  
製造機器及び方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0 0 0 2】

現在、車両で最も一般的に使用されている電池は一般的にリチウムイオン電池であり、リ

10

20

30

40

50

チウムイオン電池は充電式電池の1種として、体積が小さく、エネルギー密度が高く、電力密度が高く、サイクル数が多く、保管時間が長いなどの利点を持っている。

【0003】

充電式電池はケース、エンドカバーアセンブリ及び電極組立体を含み、電極組立体はケース内に位置し、エンドカバーアセンブリはケースに覆われて、電極組立体に密閉環境を提供する。

【0004】

一般的な充電式電池の場合、電池セルの容量はエンドカバーアセンブリの構造に制限され、これはさらに電池セルの容量に影響を与える。

【0005】

従って、如何に電池セルの容量を向上させるかは、電池技術で解決すべき緊急の技術的課題である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本願実施例は、電池セルの容量を効果的に向上させることができる電池セル、電池、電力消費機器、電池セルの製造機器及び方法を提供する。

【0007】

第1態様では、本願実施例は、開口部を有するケースと、前記ケース内に收容され、かつタブを含む電極組立体と、エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリであって、前記エンドカバーは前記開口部を覆うことに用いられ、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられ、前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置するエンドカバーアセンブリと、前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記電極端子と前記タブを接続することに用いられる集電部材と、を含み、前記絶縁部材の前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少なくとも一部を收容するように構成される第1凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極組立体から離れる側の前記第1凹部に対応する位置には第1凸部が形成され、前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側には、前記第1凸部を收容するための第2凹部が形成される、電池セルを提供する。

【0008】

上記技術的解決手段では、絶縁部材の電極組立体に面する側には第1凹部が形成され、第1凹部はタブの少なくとも一部及び／又は集電部材の少なくとも一部を收容することができる。絶縁部材の電極組立体から離れる側の第1凹部に対応する位置には第1凸部が形成され、一方では、第1凸部が絶縁部材の第1凹部が設置された位置に対して補強役割を果たすことができ、他方では、第1凸部の設置により、第1凹部の窪み深さを増加させるように、第1凹部ができる限り電極組立体から離れる方向に沿って窪んでいる。また、エンドカバーの電極組立体に面する側には第2凹部が形成され、第1凸部は第2凹部内に收容され、これにより、絶縁部材が占用したケース内部の空間を減少させ、さらに電極組立体用の空間を大きくすることができ、これにより電池セルの容量を効果的に向上させる。

【0009】

いくつかの実施例では、前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第1本体を含み、前記第1本体は前記電極組立体に面する第1内面を有し、前記第2凹部は前記第1内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでいる。

【0010】

上記技術的解決手段では、エンドカバーはケースの開口部を覆うための第1本体を含み、第2凹部は第1本体の第1内面から外部へ窪んでおり、このような構成のエンドカバーは構造が簡単で、成形や製造が容易になる。

【0011】

いくつかの実施例では、前記エンドカバーは第2凸部をさらに含み、前記第1本体は前記

10

20

30

40

50

第1内面と対向して設置された第1外面をさらに有し、前記第2凸部は前記第1外面に凸設されており、かつ前記第2凹部に対応する位置にある。

【0012】

上記技術的解決手段では、第1本体の第1外面の第2凹部に対応する位置には第2凸部が設置され、第2凸部は第1本体の第2凹部が設置された位置に対して補強役割を果たすことができ、エンドカバーの強度を向上させる。

【0013】

いくつかの実施例では、前記第2凸部は第1端面を有し、前記第2凸部は前記第1外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1端面まで延伸し、前記第1端面は前記電極組立体から離れる方向に前記電極端子を超えない。

10

【0014】

上記技術的解決手段では、第2凸部の第1端面は電極組立体から離れる方向に電極端子を超えず、このように、第2凸部は第1本体の第1外面から電極端子の端部までの空間を合理的に利用する。

【0015】

いくつかの実施例では、前記第2凹部は第1底壁を有し、前記第2凹部は前記第1内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1底壁まで窪んでおり、前記第1底壁は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1外面から突出している。

【0016】

上記技術的解決手段では、第2凹部の第1底壁は電極組立体から離れる方向に沿って第1外面から突出しており、これにより、第2凹部が第2凸部内まで窪んでおり、さらに第2凹部の窪み深さが増加し、第2凹部の第1凸部を收容するための空間も増加し、これにより、第1凸部が第2凹部のより深い位置まで延伸することができる。

20

【0017】

いくつかの実施例では、前記絶縁部材は第2本体及び前記第1凸部を含み、前記第2本体は対向する第2内面及び第2外面を有し、前記第2内面は前記電極組立体に面し、前記第1凹部は前記第2内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでおり、前記第1凸部は前記第2外面に凸設されている。

【0018】

上記技術的解決手段では、第1凸部は第2本体の第2外面に凸設されており、第1凹部は第2本体の第2内面から、電極組立体から離れる方向に沿って窪んでおり、このような構成の絶縁部材は構造が簡単で、成形や製造が容易になる。

30

【0019】

いくつかの実施例では、前記第2外面は前記第1内面に当接される。

【0020】

上記技術的解決手段では、第2本体の第2外面は第1本体の第1内面に当接され、これにより第1凸部は第1凹部内に完全に收容され、電極組立体用の空間を大きくすることができる。

【0021】

いくつかの実施例では、前記第1凸部は第2端面を有し、前記第1凸部は前記第2外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第2端面まで延伸し、前記第2凹部は第1底壁を有し、前記第2凹部は前記第1内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1底壁まで窪んでおり、前記第2端面と前記第1底壁との間に隙間がある。

40

【0022】

上記技術的解決手段では、第1凸部の第2端面と第2凹部の第1底壁との間に隙間があり、これにより、第2本体の第2外面が第1本体の第1内面に効果的に当接されることが確保され、絶縁部材とエンドカバーとの間の過度の位置決めリスクが低減する。

【0023】

いくつかの実施例では、前記第1凹部は第2底壁を有し、前記第1凹部は前記第2内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第2底壁まで窪んでおり、前記第2底壁

50

は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第2外面から突出している。

【0024】

上記技術的解決手段では、第1凹部の第2底壁は電極組立体から離れる方向に沿って第2外面から突出しており、これにより第1凹部は第1凸部内まで窪んでおり、さらに第1凹部の窪み深さが増加し、第1凹部のタブ及び／又は集電部材を収容する空間も増加し、これによりタブ及び／又は集電部材は第1凹部のより深い位置まで延伸することができ、電極組立体用の空間を大きくすることができる。

【0025】

いくつかの実施例では、前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第1本体と、第3凸部とを含み、前記第1本体は前記電極組立体に面する第1内面を有し、前記第3凸部は第3端面を有し、前記第3凸部は前記第1内面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第3端面まで延伸し、前記第2凹部は前記第3端面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第1内面まで窪んでいる。

10

【0026】

上記技術的解決手段では、第1本体の第1内面に第3凸部を設置することにより、エンドカバーの電極組立体に面する側に第2凹部を形成し、構造が簡単である。

【0027】

いくつかの実施例では、前記第1本体は前記第1内面と対向して設置された第1外面をさらに有し、前記第1本体の前記電極組立体から離れる側の前記第3凸部に対応する位置には、前記第1外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って窪んでいる第3凹部が形成され、前記第3凹部は前記電極端子の少なくとも一部を収容するように構成される。

20

【0028】

上記技術的解決手段では、第1本体の電極組立体から離れる側には、第1外面から、電極組立体に面する方向に沿って窪んでいる第3凹部が形成され、第3凹部は電極端子の少なくとも一部を収容して、電極端子の第1本体から突出する部分の長さを短くすることに用いることができる。また、第3凹部が第1本体の第3凸部に対応する位置に設置されるため、第3凸部により、第3凹部はできる限り電極組立体に面する方向に沿って窪んでおり、電極端子の第1本体から突出する部分の長さをさらに短くすることができる。

【0029】

いくつかの実施例では、前記第3凹部は第3底壁を有し、前記第3凹部は前記第1外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第3底壁まで窪んでおり、前記第3底壁は前記電極組立体に面する方向に沿って前記第1内面から突出している。

30

【0030】

上記技術的解決手段では、第3凹部の第3底壁は電極組立体に面する方向に沿って第1内面から突出しており、これにより第3凹部は第3凸部内まで窪んでおり、第3凹部の窪み深さがさらに増加し、第3凹部の電極端子を収容するための空間も増加し、これにより電極端子は第3凹部のより奥に取り付けられ得る。

【0031】

いくつかの実施例では、前記第1凸部と前記第2凹部とは位置決め嵌合される。

【0032】

上記技術的解決手段では、第1凹部と第2凹部とは位置決め嵌合されるため、絶縁部材がエンドカバーと垂直である厚さ方向にエンドカバーに対してずれることが制限される。絶縁部材及びエンドカバーを組み立てる際に、第1凸部を第2凹部に挿設すると、絶縁部材とエンドカバーとの位置決めが実現され、これにより絶縁部材とエンドカバーとが正確で迅速に組み立てられることは実現される。

40

【0033】

いくつかの実施例では、前記電極組立体は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記絶縁部材に当接される。

【0034】

上記技術的解決手段では、電極組立体はエンドカバーに面する方向に沿って絶縁部材に当

50

接され、これにより電極組立体と絶縁部材はよりコンパクトになり、電池セルの容量の向上に有利である。

【0035】

いくつかの実施例では、前記タブは第1接続部を含み、前記集電部材は前記第1接続部と接続するための第2接続部を含み、前記第1凹部は、第1接続部の少なくとも一部及び／又は前記第2接続部の少なくとも一部を収容するように構成される。

【0036】

上記技術的解決手段では、第1接続部はタブの集電部材と接続される部分であり、第2接続部は集電部材のタブと接続される部分であり、タブの第1接続部の少なくとも一部及び／又は集電部材の第2接続部の少なくとも一部は第1凹部内に収納され、電極組立体用の空間を大きくすることができ、これにより電池セルの容量を効果的に向上させる。

【0037】

いくつかの実施例では、前記第1接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に積層して分布する。

【0038】

上記技術的解決手段では、第1接続部と第2接続部とはエンドカバーの厚さ方向に積層して分布し、これにより第1接続部と第2接続部を接続することが容易になる。

【0039】

いくつかの実施例では、前記第1接続部及び前記第2接続部はいずれも前記第1凹部に収容される。

【0040】

上記技術的解決手段では、第1接続部及び第2接続部はいずれも第1凹部内に収容され、これにより、電極組立体用の空間をさらに大きくすることができる。

【0041】

いくつかの実施例では、前記集電部材は前記電極端子と接続するための第3接続部をさらに含み、前記第3接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に間隔をおいて設置される。

【0042】

上記技術的解決手段では、第3接続部と第2接続部とはエンドカバーの厚さ方向に間隔をおいて設置され、これにより第2接続部を第1凹部内に収容することが容易になる。

【0043】

いくつかの実施例では、前記電極端子は所定方向に前記第2凹部とずらして配置されており、前記所定方向は前記エンドカバーの厚さ方向と垂直である。

【0044】

上記技術的解決手段では、電極端子はエンドカバーの厚さ方向と垂直である方向に第2凹部とずらして配置され、これにより第2凹部はエンドカバーの電極エンドカバーが取り付けられる領域以外の領域に形成され、第2凹部の設置は電極端子の取り付けに対して影響を与えない。

【0045】

いくつかの実施例では、前記エンドカバーアセンブリは前記所定方向に沿って間隔をおいて分布する2つの前記電極端子を含み、前記第2凹部は前記所定方向に2つの前記電極端子の間に位置する。

【0046】

上記技術的解決手段では、第2凹部は所定方向に2つの電極端子の間に位置し、すなわち、第2凹部はエンドカバーの2つの電極端子の間に位置する領域に設置され、これにより、エンドカバーの2つの電極端子の間にある空間は合理的に利用される。

【0047】

第2態様では、本願実施例は、筐体と、上記第1態様のいずれかの実施例に係る電池セルを含む電池を提供する。

【0048】

10

20

30

40

50



前記電池セルは前記筐体内に収容される。

【0049】

第3態様では、本願実施例は、上記第2態様のいずれかの実施例に係る電池を含む電力消費機器を提供する。

【0050】

第4態様では、開口部を有するケースを提供するステップと、タブを含む電極組立体を提供するステップと、エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリを提供するステップであって、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられる、ステップと、集電部材を提供するステップと、前記電極組立体を前記ケース内に収容するステップと、前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記集電部材を前記電極端子及び前記タブに接続するステップと、前記エンドカバーを前記開口部に覆うステップと、を含み、前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置し、前記絶縁部材の前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少なくとも一部を収容するように構成される第1凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極組立体から離れる側の前記第1凹部に対応する位置には第1凸部が形成され、前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側には、前記第1凸部を収容するための第2凹部が形成される、本願実施例は電池セルの製造方法を提供する。

【0051】

第5態様では、本願実施例は、開口部を有するケースを提供するための第1提供手段と、タブを含む電極組立体を提供するための第2提供手段と、エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリを提供するための第3提供手段であって、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられる、第3提供手段と、集電部材を提供するための第4提供手段と、前記電極組立体を前記ケース内に収容することに用いられ、かつ前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記集電部材を電極端子及びタブに接続することに用いられ、さらに前記エンドカバーを前記開口部に覆うことに用いられる組み立て手段と、を含み、前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置し、前記絶縁部材の前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少なくとも一部を収容するように構成される第1凹部が形成され、前記絶縁部材の前記電極組立体から離れる側の前記第1凹部に対応する位置には第1凸部が形成され、前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側には、前記第1凸部を収容するための第2凹部が形成される、電池セルの製造機器をさらに提供する。

【0052】

本願実施例の技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、本願実施例に使用される図面を簡単に紹介し、明らかに、以下の説明における図面は本願のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な労働を必要としない前提において、さらに図面に基いてその他の図面を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本願のいくつかの実施例に係る車両の構造模式図である。

【図2】本願のいくつかの実施例に係る電池の爆発図である。

【図3】図2に示される電池モジュールの構造模式図である。

【図4】本願のいくつかの実施例に係る電池セルの爆発図である。

【図5】本願のいくつかの実施例に係る電極組立体の構造模式図である。

【図6】図4に示される電池セルの断面図である。

【図7】図6に示される電池セルの部分拡大図である。

【図8】図7に示される絶縁部材、集電部材及びタブの位置関係図である。

【図9】本願の別の実施例に係る絶縁部材、集電部材及びタブの位置関係図である。

【図10】本願の他の実施例に係る絶縁部材、集電部材及びタブの位置関係図である。

【図11】図7に示される集電部材の構造模式図である。

【図12】図7に示されるエンドカバーアセンブリの構造模式図である。

【図13】図12に示されるエンドカバーアセンブリのA部の部分拡大図である。

【図14】図12に示されるエンドカバーアセンブリのB部の部分拡大図である。

【図15】本願の他の実施例に係る絶縁部材とエンドカバーとの接続模式図である。

【図16】本願の別の実施例に係る電池セルの部分拡大図である。

【図17】図16に示される電池セルの部分拡大図である。

【図18】本願のいくつかの実施例に係る電池セルの製造方法のフローチャートである。

【図19】本願のいくつかの実施例に係る電池セルの製造機器の概略ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0054】

本願実施例の目的、技術的解決手段及び利点をより明確に説明するために、以下、本願実施例の図面を参照しながら本願実施例の技術的解決手段を明確に説明し、明らかに、説明される実施例は本願の実施例の一部に過ぎず、すべての実施例ではない。本願の実施例に基づき、当業者が創造的な労働を必要としない前提において得ることができるその他の実施例は、いずれも本願の保護範囲に属するものとなる。

【0055】

特に定義されていない限り、本願で使用されるすべての専門用語又は科学用語は本願の当業者が理解できる通常の意味である。本願が出願の明細書において使用される用語は具体的な実施例を説明するためのものに過ぎず、本願を制限するためのものではなく、本願の明細書、特許請求の範囲及び上記図面の簡単な説明における用語「含む」、「有する」及びそれらの任意の変形は、非排他的な包含をカバーすることを意図する。本願の明細書、特許請求の範囲又は上記図面における用語「第1」、「第2」などは、特定の順序又は主副関係を説明するためのものではなく、異なる対象を区別するために使用される。

【0056】

本願に言及される「実施例」は、実施例を参照しながら説明される特定の特徴、構造又は特性が本願の少なくとも1つの実施例に含まれてもよいことを意味する。明細書のさまざまな位置に該句が出現しているが、必ずしも同じ実施例を指すわけではなく、他の実施例と互いに排他的な独立した又は代替の実施例でもない。

【0057】

ただし、本願の説明では、特に明確な規定及び限定がない限り、「取付」、「連結」、「接続」、「装着」などの技術用語は、広義に理解すべきであり、たとえば、固定して接続されてもよく、取り外し可能に接続されてもよく、一体的に接続されてもよい。直接連結されてもよく、中間媒体を介して間接的に連結されてもよく、2つの素子の内部の連通であってもよい。当業者にとって、具体的な状況に応じて上記用語の本願の実施例での具体的な意味を理解することができる。

【0058】

本願の「及び／又は」という用語は、関連対象の関連関係を説明するためのものに過ぎず、3種の関係が存在することを示し、たとえば、A及び／又はBの場合、Aが単独で存在し、AとBとが同時に存在し、Bが単独で存在するという3種の状況を指す。また、本願の「／」という文字は、一般的に前後の関連対象が「又は」という関係であることを示す。

【0059】

本願の実施例では、同一の符号で同一の部材を表し、且つ簡潔にするために、異なる実施例では、同一部材についての詳細説明は省略される。理解できるように、図面に示される本願実施例におけるさまざまな部材の厚さ、長さ、幅などのサイズ、及び集積装置の全体厚さ、長さ、幅などのサイズは例示的に説明するものに過ぎず、本願を限定するものではない。

【0060】

本願に言及される「複数」とは2つ以上（2つを含む）を意味する。

【0061】

本願では、電池セルには、リチウムイオン二次電池、リチウムイオン一次電池、リチウム

10

20

30

40

50

硫黄電池、ナトリウムリチウムイオン電池、ナトリウムイオン電池又はマグネシウムイオン電池などが含まれてもよく、本願実施例はこれに対して限定しない。電池セルは円柱体、扁平体、直方体又は他の形状などであってもよく、本願実施例はこれに対しても限定しない。電池セルは一般的に、包装方式に応じて、円筒形電池セル、角形電池セル及びソフトパック電池セルに分けられ、本願実施例はこれに対しても限定しない。

#### 【0062】

本願の実施例に係る電池とは、1つ又は複数の電池セルを含んで、より高い電圧及び容量を提供するための単一の物理モジュールを指す。たとえば、本願に係る電池は、電池モジュール又は電池パックなどを含んでもよい。電池は一般的に1つ又は複数の電池セルを包装するための筐体を含む。筐体により、液体やその他の異物による電池セルの充電又は放電への影響は回避される。

#### 【0063】

電池セルは電極組立体及び電解液を含み、電極組立体は正極板、負極板及びセパレータで構成される。電池セルは主に金属イオンが正極板と負極板との間に移動することにより動作する。正極板は正極集電体及び正極活物質層を含み、正極活物質層は正極集電体の表面にコーティングされており、正極活物質層がコーティングされていない正極集電体は正極活物質層がコーティングされた正極集電体から突出しており、正極活物質層がコーティングされていない正極集電体は正極タブとして機能する。リチウムイオン電池を例として、正極集電体の材料はアルミニウムであってもよく、正極活物質はコバルト酸リチウム、リン酸鉄リチウム、三元リチウム又はマンガン酸リチウムなどであってもよい。負極板は負極集電体及び負極活物質層を含み、負極活物質層は負極集電体の表面にコーティングされており、負極活物質層がコーティングされていない負極集電体は負極活物質層がコーティングされた負極集電体から突出しており、負極活物質層がコーティングされていない負極集電体は負極タブとして機能する。負極集電体の材料は銅であってもよく、負極活物質はカーボン又はシリコンなどであってもよい。高電流が流れていても溶融して破断しないことを確保するために、正極タブは複数が一体に積層されたもの、負極タブは複数が一体に積層されたものとする。セパレータの材質はポリプロピレン (PP: polypropylene) 又はポリエチレン (PE: polyethylene) などであってもよい。また、電極組立体は捲回型構造であってもよく、積層型構造であってもよく、本願実施例はこれに制限されない。

#### 【0064】

電池セルはさらにケース及びエンドカバーアセンブリを含んでもよく、エンドカバーアセンブリはケースを覆い、電極組立体及び電解液に密閉空間を提供し、電極組立体のタブとエンドカバーアセンブリの電極端子とは集電部材を介して電氣的に接続される。一般的な電池セルでは、電池セルの容量はエンドカバーアセンブリに影響される可能性がある。

#### 【0065】

発明者は、電池セルにおいて、エンドカバーアセンブリのエンドカバーがケースに覆われた後、タブ及び集電部材がケース内に位置し、タブ及び集電部材がケース内部の空間の一部を占有し、これによりケース内部の電極組立体用の空間が減少し、さらに電池セルの容量もこれに伴って減少することを見出した。

#### 【0066】

これに鑑み、本願実施例は、絶縁部材の電極組立体に面する側に第1凹部を形成し、絶縁部材の電極組立体から離れる側の第1凹部に対応する位置に第1凸部を形成し、かつエンドカバーの電極組立体に面する側に第2凹部を形成し、第1凸部を第2凹部に収容し、且つタブの少なくとも一部及び／又は集電部材の少なくとも一部を第1凹部内に収容することで、電極組立体用の空間を大きくし、これにより電池セルの容量を向上させる技術的解決手段を提供する。

#### 【0067】

本願実施例に記載の技術的解決手段は電池及び電池を用いた電力消費機器に適用できる。

#### 【0068】

10

20

30

40

50

電力消費機器とは、車両、携帯電話、携帯機器、ノートパソコン、船、宇宙機、電動玩具や電動工具などであってもよい。車両はガソリン車両、ガス車又は新エネルギー自動車であってもよく、新エネルギー自動車は純電気自動車、ハイブリッド自動車又は航続距離延長型電気自動車などであってもよく、宇宙機は飛行機、ロケット、スペースシャトル及び宇宙船などを含み、電動玩具は、ゲーム機、電気自動車玩具、電動船玩具及び電動飛行機玩具などの固定式又は可動式の電動玩具を含み、電動工具は金属切削電動工具、粉碎電動工具、組み立て電動工具及び鉄道電動工具を含み、たとえば、電動ドリル、電動グラインダー、電動スパナ、電動ドライバ、電動ハンマー、インパクトドリル、コンクリートバイブレーター及び電動プレーナーなどである。本願実施例は上記電力消費機器に対して特に制限しない。

10

【0069】

以下の実施例では、説明を容易にするために、電力消費機器が車両であることを例として説明する。

【0070】

図1を参照し、図1は本願のいくつかの実施例に係る車両1000の構造模式図である。車両1000の内部には電池100が設置され、電池100は車両1000の底部、頭部又は後部に設置されてもよい。電池100は車両1000に給電してもよく、たとえば、電池100は車両1000の作動電源として機能してもよい。

【0071】

車両1000はコントローラ200及びモータ300をさらに含んでもよく、コントローラ200は電池100を制御してモータ300に給電させることに用いられ、たとえば、車両1000の起動、ナビゲーション及び進行時に必要な動作電力に用いられる。

20

【0072】

本願のいくつかの実施例では、電池100は車両1000の作動電源として機能だけでなく、車両1000の駆動電源として、燃料又は天然ガスを代替するか又は部分的に代替して車両1000に駆動動力を提供することもできる。

【0073】

図2を参照し、図2は本願のいくつかの実施例に係る電池100の爆発図である。電池100は筐体10及び電池セル20を含み、電池セル20は筐体10内に收容される。

【0074】

筐体10は電池セル20用の収納空間11を提供することに用いられ、筐体10は複数種の構造を使用してもよい。

30

【0075】

いくつかの実施例では、筐体10は第1部分12及び第2部分13を含んでもよく、第1部分12と第2部分13とは互いに結合され、第1部分12と第2部分13の両方は電池セル20を收容するための収納空間11を画定する。第2部分13は一端が開いた中空構造であってもよく、第1部分12は板状構造であってもよく、第1部分12は第2部分13の開部側に結合され、これにより第1部分12と第2部分13の両方は収納空間11を画定することができ、第1部分12及び第2部分13はいずれも一方側が開いた中空構造であってもよく、第1部分12の開部側は第2部分13の開部側に結合される。もちろん、第1部分12及び第2部分13で形成された筐体10は複数種の形状であってもよく、たとえば、円柱体、直方体などである。

40

【0076】

電池100において、電池セル20は1つであってもよく、複数であってもよい。電池セル20が複数である場合、複数の電池セル20は互いに直列接続、並列接続又は直並列接続されてもよく、直並列接続とは、複数の電池セル20において直列接続及び並列接続の両方が存在することを意味する。複数の電池セル20は互いに直接直列接続又は並列接続されるか、又は一体に直並列接続され、そして複数の電池セル20で構成される全体は筐体10内に收容されてもよい。もちろん、複数の電池セル20は直列接続、並列接続又は直並列接続されて電池モジュール30になってから、複数の電池モジュール30は直列接

50

続又は並列接続又は直並列接続されて一体にあり、筐体 10 内に收容されてもよい。

【0077】

いくつかの実施例では、図3を参照し、図3は図2に示される電池モジュール30の構造模式図である。電池100は複数の電池モジュール30を含み、電池モジュール30は複数の電池セル20を含み、複数の電池セル20は、まず、直列接続、並列接続又は直並列接続されて電池モジュール30になる。複数の電池モジュール30は直列接続、並列接続又は直並列接続されて一体になり、筐体10（図2参照）内に收容される。

【0078】

電池モジュール30の複数の電池セル20は互いにバス部材31を介して電氣的に接続されて、電池モジュール30の複数の電池セル20の並列接続、直列接続又は直並列接続は実現される。

【0079】

図4を参照し、図4は本願のいくつかの実施例に係る電池セル20の爆発図である。電池セル20はケース21、電極組立体22、エンドカバーアセンブリ23及び集電部材24を含む。ケース21は開口部を有し、電極組立体22はケース21内に收容され、電極組立体22はタブ221を含む。エンドカバーアセンブリ23はエンドカバー231、電極端子232及び絶縁部材233を含み、エンドカバー231は開口部に覆われ、電極端子232はエンドカバー231に取り付けられ、絶縁部材233はエンドカバー231の電極組立体22に面する側に位置する。集電部材24は電極端子232とタブ221を接続して、タブ221と電極端子232を電氣的に接続させることに用いられる。

【0080】

ケース21は複数種の形状であってもよく、たとえば、円柱体、直方体などである。ケース21の形状は電極組立体22の具体的な形状に応じて決定され得る。たとえば、電極組立体22が円柱体構造である場合、ケース21は円柱体構造としてもよく、電極組立体22が直方体構造である場合、ケース21は直方体構造としてもよい。図4において、例示的には、ケース21及び電極組立体22はいずれも直方体構造である。

【0081】

ケース21の材質は複数種であってもよく、たとえば、銅、鉄、アルミニウム、ステンレス鋼、アルミニウムなどであり、本願実施例はこれに対して特に制限しない。

【0082】

ケース21内に收容される電極組立体22は1つ又は複数であってもよい。図4において、ケース21内に收容される電極組立体22は2つである。

【0083】

いくつかの実施例では、図5を参照し、図5は本願のいくつかの実施例に係る電極組立体22の構造模式図である。電極組立体22はさらに正極板222、負極板223及びセパレータ224を含む。電極組立体22は正極板222、セパレータ224及び負極板223が捲回されてなる捲回型構造であってもよく、電極組立体22は正極板222、セパレータ224及び負極板223が積層されてなる積層型構造であってもよい。図5には電極組立体22が捲回型構造である場合が例示されている。

【0084】

正極板222は正極集電体及び正極活物質層を含んでもよく、正極活物質層は正極集電体の表面にコーティングされている。負極板223は負極集電体及び負極活物質層を含んでもよく、負極活物質層は負極集電体の表面にコーティングされている。セパレータ224は正極板222と負極板223との間に介在されており、正極板222と負極板223を遮断して、正極板222と負極板223との間の短絡リスクを低減させることに用いられる。

【0085】

セパレータ224の材質はポリプロピレン（PP：polypropylene）又はPE（ポリエチレン：polyethylene）などであってもよい。

【0086】

電極組立体 2 2 におけるタブ 2 2 1 は正極タブ及び負極タブに分けられ、正極タブは正極集電体のうち正極活物質層がコーティングされていない部分であってもよく、負極タブは負極集電体のうち負極活物質層がコーティングされていない部分であってもよい。

【0087】

本願実施例では、図 6 を参照し、図 6 は図 4 に示される電池セル 2 0 の断面図である。エンドカバーアセンブリ 2 3 のエンドカバー 2 3 1 はケース 2 1 B の開口部に覆われて、電池セル 2 0 を収容するための密閉空間 2 5 を形成し、密閉空間 2 5 はさらに、電解液などの電解質を収容することに用いることができる。エンドカバーアセンブリ 2 3 の電極端子 2 3 2 は電池セル 2 0 の電気エネルギーを出力するための出力部材であり、エンドカバーアセンブリ 2 3 における電極端子 2 3 2 は 1 つであってもよく、2 つであってもよい。

10

【0088】

ケース 2 1 の開口部は 1 つであってもよく、2 つであってもよい。ケース 2 1 の開口部が 1 つである場合、エンドカバーアセンブリ 2 3 は 1 つであってもよく、ケース 2 1 の開口部は 2 つである場合、エンドカバーアセンブリ 2 3 は 2 つであってもよく、2 つのエンドカバーアセンブリ 2 3 のエンドカバー 2 3 1 はそれぞれ 2 つの開口部を覆う。

【0089】

いくつかの実施例では、図 6 に示すように、ケース 2 1 の開口部は 1 つであり、エンドカバーアセンブリ 2 3 も 1 つであり、エンドカバーアセンブリ 2 3 には 2 つの電極端子 2 3 2 が設置されてもよく、エンドカバーアセンブリ 2 3 における 1 つの電極端子 2 3 2 は 1 つの集電部材 2 4 を介して電極組立体 2 2 の 1 つのタブ 2 2 1 (正極タブ) と電氣的に接続され、エンドカバーアセンブリ 2 3 における別の電極端子 2 3 2 は別の集電部材 2 4 を介して電極組立体 2 2 の別のタブ 2 2 1 (負極タブ) と電氣的に接続される。

20

【0090】

他の実施例では、ケース 2 1 の開口部は 2 つであり、2 つの開口部はケース 2 1 の対向する両側に設置され、エンドカバーアセンブリ 2 3 は 2 つであり、2 つのエンドカバーアセンブリ 2 3 はそれぞれケース 2 1 の 2 つの開口部箇所に覆われる。この場合、エンドカバーアセンブリ 2 3 における電極端子 2 3 2 は 1 つであってもよく、1 つのエンドカバーアセンブリ 2 3 における電極端子 2 3 2 は 1 つの集電部材 2 4 を介して電極組立体 2 2 の 1 つのタブ 2 2 1 (正極タブ) と電氣的に接続され、別のエンドカバーアセンブリ 2 3 の電極端子 2 3 2 は別の集電部材 2 4 を介して電極組立体 2 2 の別のタブ 2 2 1 (負極タブ) と電氣的に接続される。

30

【0091】

いくつかの実施例では、電池セル 2 0 はさらに圧力解放機構 2 3 4 を含んでもよく、圧力解放機構 2 3 4 はエンドカバー 2 3 1 に取り付けられ、圧力解放機構 2 3 4 は電池セル 2 0 の内部圧力又は温度が閾値になった時に放電池セル 2 0 内部の圧力を解放することに用いられる。

【0092】

もちろん、電池セル 2 0 のエンドカバーアセンブリ 2 3 が 1 つである場合、圧力解放機構 2 3 4 は該エンドカバーアセンブリ 2 3 のエンドカバー 2 3 1 に取り付けられ、電池セル 2 0 のエンドカバーアセンブリ 2 3 が 2 つである場合、各エンドカバーアセンブリ 2 3 のエンドカバー 2 3 1 には圧力解放機構 2 3 4 が取り付けられてもよく、1 つのエンドカバーアセンブリ 2 3 のエンドカバー 2 3 1 にのみ圧力解放機構 2 3 4 が取り付けられてもよい。

40

【0093】

例示的には、圧力解放機構 2 3 4 は防爆弁、防爆シート、空気弁、圧力解放弁又は安全弁などであってもよい。

【0094】

本願実施例では、電池セル 2 0 の容量を向上させるために、図 7 を参照し、図 7 は図 6 に示される電池セル 2 0 の部分拡大図である。絶縁部材 2 3 3 の電極組立体 2 2 に面する側には第 1 凹部 2 3 3 1 が形成され、第 1 凹部 2 3 3 1 はタブ 2 2 1 の少なくとも一部及び

50

／又は集電部材 2 4 の少なくとも一部を収容するように構成され、絶縁部材 2 3 3 の電極組立体 2 2 から離れる側の第 1 凹部 2 3 3 1 に対応する位置には第 1 凸部 2 3 3 2 が形成され、エンドカバー 2 3 1 の電極組立体 2 2 に面する側には第 2 凹部 2 3 1 1 が形成され、第 2 凹部 2 3 1 1 は第 1 凸部 2 3 3 2 を収容することに用いられる。

【0095】

上記構造において、第 1 凹部 2 3 3 1 はタブ 2 2 1 の少なくとも一部及び／又は集電部材 2 4 の少なくとも一部を収容することができ、電極組立体 2 2 用の空間を大きくすることができる。絶縁部材 2 3 3 の電極組立体 2 2 から離れる側の第 1 凹部 2 3 3 1 に対応する位置には第 1 凸部 2 3 3 2 が形成され、一方では、第 1 凸部 2 3 3 2 が絶縁部材 2 3 3 の第 1 凹部 2 3 3 1 が設置された位置に補強役割を果たすことができ、他方では、第 1 凸部 2 3 3 2 の設置により、第 1 凹部 2 3 3 1 はできる限り電極組立体 2 2 から離れる方向に沿って窪んで、第 1 凹部 2 3 3 1 の窪み深さを増加させる。また、エンドカバー 2 3 1 の電極組立体 2 2 に面する側には第 2 凹部 2 3 1 1 が形成され、第 1 凸部 2 3 3 2 は第 2 凹部 2 3 1 1 内に収容され、絶縁部材 2 3 3 が占用したケース 2 1 内部の空間を減少させ、電極組立体 2 2 用の空間をさらに大きくし、これにより電池セル 2 0 の容量を効果的に向上させる。

【0096】

ただし、第 1 凹部 2 3 3 1 はタブ 2 2 1 の少なくとも一部及び／又は集電部材 2 4 の少なくとも一部を収容するように構成されてもよく、すなわち、タブ 2 2 1 の少なくとも一部が第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容されてもよく、集電部材 2 4 の少なくとも一部が第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容されてもよく、タブ 2 2 1 の少なくとも一部及び集電部材 2 4 の少なくとも一部がいずれも第 2 凹部 2 3 1 1 内に収容されてもよい。

【0097】

例示的には、第 1 凹部 2 3 3 1、第 1 凸部 2 3 3 2 及び第 2 凹部 2 3 1 1 はいずれも円柱体、直方体などであってもよい。

【0098】

いくつかの実施例では、第 1 凸部 2 3 3 2 と第 2 凹部 2 3 1 1 とは位置決め嵌合され、これにより、絶縁部材 2 3 3 がエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z と垂直である方向にエンドカバー 2 3 1 に対してずれることが制限される。

【0099】

絶縁部材 2 3 3 とエンドカバー 2 3 1 を組み立てる際に、第 1 凸部 2 3 3 2 を第 2 凹部 2 3 1 1 内に挿設すると、絶縁部材 2 3 3 とエンドカバー 2 3 1 との位置決めが実現され、これにより絶縁部材 2 3 3 とエンドカバー 2 3 1 とが正確で迅速に組み立てることは実現される。

【0100】

もちろん、第 1 凸部 2 3 3 2 と第 1 凹部 2 3 3 1 とは位置決め嵌合され、第 1 凸部 2 3 3 2 の外側面と第 2 凹部 2 3 1 1 の内側面とは位置決め嵌合されてもよい。第 1 凸部 2 3 3 2 及び第 2 凹部 2 3 1 1 が円筒状であることを例として、第 1 凸部 2 3 3 2 の外径が第 2 凹部 2 3 1 1 の内径とマッチングし、第 1 凸部 2 3 3 2 の外周面が第 2 凹部 2 3 1 1 の内周面とマッチングする。

【0101】

本願実施例では、エンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z において電極組立体 2 2 と絶縁部材 2 3 3 との間に隙間があってもよく、電極組立体 2 2 は電極組立体 2 2 から離れる方向に沿って絶縁部材 2 3 3 に当接されてもよく、これにより電極組立体 2 2 と絶縁部材 2 3 3 とはよりコンパクトになり、電池セル 2 0 の容量の向上に有利である。図 7 には電極組立体 2 2 が電極組立体 2 2 から離れる方向に沿って絶縁部材 2 3 3 に当接される場合が例示されている。

【0102】

いくつかの実施例では、図 8 を参照し、図 8 は図 7 に示される絶縁部材 2 3 3、集電部材 2 4 及びタブ 2 2 1 の位置関係図である。タブ 2 2 1 は第 1 接続部 2 2 1 1 を含み、集電



部材 2 4 は第 2 接続部 2 4 1 を含み、第 2 接続部 2 4 1 はタブ 2 2 1 の第 1 接続部 2 2 1 1 に接続されるものである。第 1 凹部 2 3 3 1 は第 1 接続部 2 2 1 1 の少なくとも一部及び／又は第 2 接続部 2 4 1 の少なくとも一部を収容するように構成される。

【0103】

第 1 接続部 2 2 1 1 はタブ 2 2 1 の集電部材 2 4 と接続される部分であり、第 2 接続部 2 4 1 は集電部材 2 4 のタブ 2 2 1 と接続される部分である。例示的には、第 1 接続部 2 2 1 1 は第 2 接続部 2 4 1 と一体に溶接される。

【0104】

選択可能に、第 1 接続部 2 2 1 1 と第 2 接続部 2 4 1 とはエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z に積層して分布し、これにより第 1 接続部 2 2 1 1 と第 2 接続部 2 4 1 を一体に接続することが容易になる。

【0105】

第 1 接続部 2 2 1 1 と第 2 接続部 2 4 1 とはエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z に積層して分布し、第 1 接続部 2 2 1 1 と第 2 接続部 2 4 1 は、全体として、ケース 2 1 内部のより大きな空間を占有するが、タブ 2 2 1 の第 1 接続部 2 2 1 1 の少なくとも一部及び／又は集電部材 2 4 の第 2 接続部 2 4 1 の少なくとも一部を第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容すると、電極組立体 2 2 用の空間を大きくすることができる。

【0106】

いくつかの実施例では、図 8 に示すように、エンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z において、第 1 接続部 2 2 1 1 は第 2 接続部 2 4 1 よりも電極組立体 2 2 に近く（図 7 参照）、第 2 接続部 2 4 1 は第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容される。別の実施例では、図 9 を参照し、図 9 は本願の別の実施例に係る絶縁部材 2 3 3、集電部材 2 4 及びタブ 2 2 1 の位置関係図である。エンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z において、第 2 接続部 2 4 1 は第 1 接続部 2 2 1 1 よりも電極組立体 2 2 に近く、第 1 接続部 2 2 1 1 は第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容される。他の実施例では、図 10 を参照し、図 10 は本願の他の実施例に係る絶縁部材 2 3 3、集電部材 2 4 及びタブ 2 2 1 の位置関係図である。第 1 接続部 2 2 1 1 及び第 2 接続部 2 4 1 はいずれも第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容され、これにより、電極組立体 2 2 用の空間をさらに大きくすることができる。

【0107】

いくつかの実施例では、図 11 を参照し、図 11 は図 7 に示される集電部材 2 4 の構造模式図である。集電部材 2 4 はさらに第 3 接続部 2 4 2 及び第 4 接続部 2 4 3 を含んでもよく、第 3 接続部 2 4 2 は電極端子 2 3 2 と接続することに用いられ、第 3 接続部 2 4 2 と第 2 接続部 2 4 1 とは第 4 接続部 2 4 3 を介して接続され、第 3 接続部 2 4 2 と第 2 接続部 2 4 1 とはエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z に間隔をおいて設置される。このような構成の集電部材 2 4 では、第 2 接続部 2 4 1 は第 1 凹部 2 3 3 1 内に収容されてもよく、第 3 接続部 2 4 2 は絶縁部材 2 3 3 の電極組立体 2 2 に近い側に位置してもよい。

【0108】

例示的には、第 2 接続部 2 4 1、第 4 接続部 2 4 3 及び第 3 接続部 2 4 2 は順に接続されて「Z」字状のシート状構造となる。エンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z に、第 3 接続部 2 4 2 の第 2 接続部 2 4 1 に近い側には電極端子 2 3 2 と接続して固定するための凸起 2 4 4 が設けられ、たとえば、凸起 2 4 4 は電極端子 2 3 2 と溶接される。

【0109】

本願実施例では、第 2 凹部 2 3 1 1 はエンドカバー 2 3 1 の複数の位置に設置されてもよい。いくつかの実施例では、図 12 を参照し、図 12 は図 7 に示されるエンドカバーアセンブリ 2 3 の構造模式図である。電極端子 2 3 2 は所定方向 X に第 2 凹部 2 3 1 1（図 7 参照）とずらして配置され、所定方向 X はエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z と垂直である。

【0110】

電極端子 2 3 2 はエンドカバー 2 3 1 の厚さ方向 Z と垂直である方向に第 2 凹部 2 3 1 1 とずらして配置され、すなわち、電極端子 2 3 2 は所定方向 X に第 2 凹部 2 3 1 1 との間

10

20

30

40

50



に距離があり、これにより第2凹部2311はエンドカバー231の電極エンドカバー231が取り付けられた領域外の領域に形成され、第2凹部2311の設置は、電極端子232の取り付けに対して影響を与えない。

【0111】

例示的には、所定方向Xはエンドカバー231の長さ方向である。

【0112】

ただし、エンドカバーアセンブリ23において、1つの電極端子232であろうと、2つの電極端であろうと、第2凹部2311に対して所定方向Xにずらして配置され得る。理解できるものとして、エンドカバーアセンブリ23の電極端子232が2つである場合、2つの電極端子232は全て所定方向Xに第2凹部2311に対してずらして配置される

10

。【0113】

いくつかの実施例では、さらに図12を参照し、エンドカバーアセンブリ23の電極端子232は2つであり、2つの電極端子232は所定方向Xに沿って2つの電極端子232の間に位置し、すなわち、第2凹部2311はエンドカバー231の2つの電極端子232の間の領域に設置され、これにより、2つの電極端子232は全て所定方向Xに第2凹部2311とずらして配置され、エンドカバー231の2つの電極端子232の間の空間は合理的に利用される。

【0114】

もちろん、エンドカバーアセンブリ23の電極端子232は2つであり、集電部材24は2つであってもよい。集電部材24の少なくとも一部が第1凹部2331内に收容されることを例として、2つの集電部材24はいずれも少なくとも一部が同じ第1凹部2331内に收容されてもよく、もちろん、絶縁部材233に2つの第1凹部2331が形成され、1つの集電部材24の少なくとも一部が1つの第1凹部2331内に收容され、別の集電部材24の少なくとも一部が別の第1凹部2331内に收容されてもよい。図12に示されるエンドカバーアセンブリ23において、エンドカバー231には1つの第2凹部2311が形成され、絶縁部材233には1つの第1凹部2331及び1つの第2凸部2314が形成され、2つの集電部材24はいずれも少なくとも一部が第1凹部2331内に收容され、たとえば、2つの集電部材24の第2接続部241はいずれも第1凹部2331内に收容される。

20

30

【0115】

他の実施例では、第2凹部2311は所定方向Xに電極端子232とずらして配置されなくてもよく、たとえば、第2凹部2311はエンドカバー231の電極端子232が設置された位置に形成され、第2凹部2311及び電極端子232はそれぞれエンドカバー231の厚さ方向Zの両側に位置する。

【0116】

いくつかの実施例では、図13を参照し、図13は図12に示されるエンドカバーアセンブリ23のA部の部分拡大図である。電極端子232は端子本体2321及び接続体2322を含み、端子本体2321は接続体2322を介してエンドカバー231に取り付けられ、端子本体2321は集電部材24と接続されて、端子本体2321とタブ221とを電氣的に接続するものである。

40

【0117】

接続体2322は円周方向に端子本体2321の外周に覆われて、接続体2322と端子本体2321とを固定する。接続体2322とエンドカバー231とは固定して接続されてもよい。

【0118】

例示的には、接続部品はリング形構造であり、接続部品はエンドカバー231に溶接される。

【0119】

また、エンドカバー231には電極引き出し孔2312が設けられ、集電部材24の第3

50

接続部 242 の凸起 244 (図 11 参照) は電極引き出し孔 2312 を貫通して電極端子 232 と接続されて固定されてもよく、たとえば、凸起 244 は電極端子 232 に溶接される。

#### 【0120】

本願実施例では、エンドカバー 231 の第 2 凹部 2311 は複数種の形成形態があり、以下、図面を参照しながら詳細に説明する。

#### 【0121】

いくつかの実施例では、図 14 を参照し、図 14 は図 12 に示されるエンドカバーアセンブリ 23 の B 部の部分拡大図である。エンドカバー 231 は第 1 本体 2313 を含み、第 1 本体 2313 は開口部を覆う。第 1 本体 2313 は電極組立体 22 (図 7 参照) に面する第 1 内面 2313a を有し、第 2 凹部 2311 は第 1 内面 2313a から、電極組立体 22 から離れる方向に沿って窪んでいる。このような構成のエンドカバー 231 は構造が簡単で、成形や製造が容易になる。

10

#### 【0122】

いくつかの実施例では、エンドカバー 231 はさらに第 2 凸部 2314 を含み、第 1 本体 2313 はさらに第 1 内面 2313a と対向して設置された第 1 外面 2313b を有し、第 2 凸部 2314 は第 1 外面 2313b に凸設されており、かつ第 2 凹部 2311 に対応する位置にある。第 2 凸部 2314 は第 1 本体 2313 の第 2 凹部 2311 が設置された位置に対して補強役割を果たすことができ、エンドカバー 231 の強度を向上させる。

20

#### 【0123】

選択可能に、第 2 凸部 2314 は第 1 端面 2314a を有し、第 2 凸部 2314 は第 1 外面 2313b から、電極組立体 22 から離れる方向に沿って第 1 端面 2314a まで延伸し、第 1 端面 2314a は電極組立体 22 から離れる方向に電極端子 232 を超えない (図 12 参照)。第 2 凸部 2314 は第 1 本体 2313 の第 1 外面 2313b から電極端子 232 の端部までの空間を合理的に利用して、第 1 端面 2314a が電極端子 232 から超えることにより電池セル 20 全体が占用した空間が大きくなるというリスクを低減させる。

#### 【0124】

エンドカバーアセンブリ 23 には圧力解放機構 234 (図 6 参照) が設けられる場合、圧力解放機構 234 はエンドカバー 231 のうち第 2 凸部 2314 に対応する領域に取り付けられてもよい。圧力解放機構 234 が防爆シートであることを例として、第 2 凸部 2314 には第 2 凹部 2311 と連通して第 2 凸部 2314 の第 1 端面 2314a を貫通する圧力解放穴 (図示せず) が設けられてもよく、防爆シートはエンドカバー 231 に取り付けられ、かつ圧力解放穴を塞ぐ。

30

#### 【0125】

第 2 凹部 2311 は第 1 底壁 2311a を有し、第 2 凹部 2311 は第 1 内面 2313a から、電極組立体 22 から離れる方向に沿って第 1 底壁 2311a まで窪んでいる。いくつかの実施例では、図 14 に示すように、第 1 底壁 2311a は電極組立体 22 に面する方向に沿って第 1 外面 2313b から突出している。他の実施例では、図 15 を参照し、図 15 は本願の他の実施例に係る絶縁部材 233 とエンドカバー 231 との接続模式図である。第 1 底壁 2311a は電極組立体 22 (図 7 参照) から離れる方向に沿って第 1 外面 2313b から突出しており、つまり、第 1 外面 2313b は第 1 底壁 2311a よりも電極組立体 22 に近く、これにより第 2 凹部 2311 は第 2 凸部 2314 内まで窪んでおり、さらに第 2 凹部 2311 の窪み深さが増加し、第 2 凹部 2311 の第 1 凸部 2332 を収容するための空間も増加し、これにより第 1 凸部 2332 は第 2 凹部 2311 のより奥まで延伸することができる。別の実施例では、第 1 底壁 2311a は第 1 外面 2313b と同一の水平面にあってもよい。

40

#### 【0126】

いくつかの実施例では、さらに図 14、図 15 を参照し、絶縁部材 233 は第 2 本体 2333 及び第 1 凸部 2332 を含む。第 2 本体 2333 は対向する第 2 内面 2333a 及び

50

第2外面2333bを有し、第2内面2333aは電極組立体22に面し、第1凹部2331は第2内面2333aから、電極組立体22から離れる方向に沿って窪んでおり、第1凸部2332は第2外面2333bに凸設されている。

【0127】

選択可能に、第2外面2333bは、第2外面2333bと第1内面2313aとの間の隙間をなくすように、第1内面2313aに当接され、これにより第1凸部2332は第1凹部2331内に完全に収容され、電極組立体22用の空間を大きくすることができる。

【0128】

さらに、第1凸部2332は第2端面2332aを有し、第1凸部2332は第2外面2333bから、電極組立体22から離れる方向に沿って第2端面2332aまで延伸する。第2端面2332aと第1底壁2311aとの間に隙間がある。第2本体2333の第2外面2333bが第1本体2313の第1内面2313aに効果的に当接されることが確保され、絶縁部材233とエンドカバー231との間の過度の位置決めリスクが低減する。

【0129】

選択可能に、第1凹部2331は第2底壁2331aを有し、第1凹部2331は第2内面2333aから、電極組立体22から離れる方向に沿って第2底壁2331aまで窪んでおり、第1凹部2331の第2底壁2331aは電極組立体22から離れる方向に沿って第2外面2333bから突出し、これにより第1凹部2331が第1凸部2332内まで窪んでおり、さらに第1凹部2331の窪み深さが増加し、第1凹部2331のタブ221及び／又は集電部材24を収容するための空間も増加し、これによりタブ221及び／又は集電部材24は第1凹部2331のより奥まで延伸して、電極組立体22用の空間を大きくすることができる。

【0130】

上記実施例から明らかなように、エンドカバー231の第2凹部2311は第1本体2313の内面から、電極組立体22から離れる方向に沿って窪んで形成されてもよい。もちろん、エンドカバー231の第2凹部2311は他の形成形態がある。

【0131】

いくつかの実施例では、図16を参照し、図16は本願の別の実施例に係る電池セル20の部分拡大図である。エンドカバー231は第1本体2313及び第3凸部2315を含み、第1本体2313はケース21の開口部を覆う。第1本体2313は電極組立体22に面する第1内面2313aを有し、第3凸部2315は第3端面2315aを有し、第3凸部2315は第1内面2313aから電極組立体22に面する方向に沿って第3端面2315aまで延伸する。第2凹部2311は第3端面2315aから、電極組立体22から離れる方向に沿って第1内面2313aまで窪んでいる。つまり、第1本体2313の第1内面2313aに第3凸部2315を設置することにより、エンドカバー231の電極組立体22に面する側に第2凹部2311が形成される。

【0132】

エンドカバーアセンブリ23の電極端子232は2つであることを例として、第1本体2313の第1内面2313aに2つの第3凸部2315が凸設されてもよく、1つの第3凸部2315は1つの電極端子232に対応する。第2凹部2311は2つの第3凸部2315の間に形成される。

【0133】

いくつかの実施例では、図17を参照し、図17は図16に示される電池セル20の部分拡大図である。第1本体2313は第1内面2313aと対向して設置された第1外面2313bをさらに有し、第1本体2313の電極組立体22から離れる側の第3凸部2315に対応する位置には第1外面2313bから電極組立体22に面する方向に沿って窪んでいる第3凹部2316が形成され、第3凹部2316は電極端子232の少なくとも一部を収容するように構成される。

10

20

30

40

50

## 【0134】

第3凹部2316は、電極端子232の第1本体2313から突出している部分の長さを短くするように、電極端子232の少なくとも一部を収容してもよい。また、第3凹部2316が第1本体2313の第3凸部2315に対応する位置に設置されるため、第3凸部2315により、第3凹部2316はできる限り電極組立体22に面する方向に沿って窪んで、さらに電極端子232の第1本体2313から突出している部分の長さを短くすることができる。

## 【0135】

電極端子232は第3凹部2316の底部に取り付けられ、これにより電極端子232の少なくとも一部が第3凹部2316内に収容される。

10

## 【0136】

選択可能に、第3凹部2316は第3底壁2316aを有し、第3凹部2316は第1外面2313bから電極組立体22に面する方向に沿って第3底壁2316aまで窪んでおり、第3底壁2316aは電極組立体22に面する方向に沿って第1内面2313aから突出している。このような構成により、第3凹部2316は第3凸部2315内まで窪んでおり、さらに第3凹部2316の窪み深さが増加し、第3凹部2316の電極端子232を収容するための空間も増加し、これにより電極端子232は第3凹部2316のより奥に取り付けることができる。

## 【0137】

例示的には、第3凹部2316の第3底壁2316aには第4凹部2317が設けられ、電極端子232の一部は第4凹部2317内まで延伸し、且つ電極端子232の第4凹部2317まで延伸する部分は第4凹部2317の底壁に当接され、これにより電極端子232はエンドカバー231に取り付けられる。

20

## 【0138】

電極端子232は端子本体2321及び接続体2322を含むことを例として、電極端子232の接続体2322の一部は第4凹部2317内まで延伸し、接続体2322の第4凹部2317まで延伸する部分は第4凹部2317の底壁に当接され、これにより接続体2322はエンドカバー231と溶接して固定され得る。

## 【0139】

図18を参照し、図18は本願のいくつかの実施例に係る電池セル20の製造方法のフローチャートである。該方法はステップS100～ステップS700を含む。

30

S100：開口部を有するケース21を提供する。

S200：タブ221を含む電極組立体22を提供する。

S300：エンドカバー231、電極端子232及び絶縁部材233を含むエンドカバーアセンブリ23を提供し、電極端子232はエンドカバー231に取り付けられる。

S400：集電部材24を提供する。

S500：電極組立体22をケース21内に収容する。

S600：集電部材24を電極端子232及びタブ221に接続して、タブ221と電極端子232を電氣的に接続する。

S700：エンドカバー231を開口部に覆う。

40

## 【0140】

絶縁部材233はエンドカバー231の電極組立体22に面する側に位置し、絶縁部材233の電極組立体22に面する側には第1凹部2331が形成され、第1凹部2331はタブ221の少なくとも一部及び／又は集電部材24の少なくとも一部を収容するように構成され、絶縁部材233の電極組立体22から離れる側の第1凹部2331に対応する位置には第1凸部2332が形成され、エンドカバー231の電極組立体22に面する側には第2凹部2311が形成され、第2凹部2311は第1凸部2332を収容することに用いられる。

## 【0141】

上記方法において、ステップS100、ステップS200、ステップS300及びステッ

50

プS400の順序は制限されておらず、たとえば、まずステップS400を実行して、次にステップS300を実行し、そしてステップS200を実行し、最後にステップS100を実行してもよい。また、ステップS600はステップS500の前に行われてもよく、ステップS500はステップS600の後に行われてもよい。

#### 【0142】

上記方法で製造された電池セル20の関連構造は、上記各実施例に係る電池セル20を参照してもよい。

#### 【0143】

図19を参照し、図19は本願のいくつかの実施例に係る電池セル20の製造機器2000の概略ブロック図である。製造機器2000は第1提供手段1100、第2提供手段1200、第3提供手段1300、第4提供手段1400及び組み立て手段1500を含む。

10

#### 【0144】

第1提供手段1100は開口部を有するケース21を提供することに用いられる。第2提供手段1200はタブ221を含む電極組立体22を提供することに用いられる。第3提供手段1300はエンドカバー231、電極端子232及び絶縁部材233を含むエンドカバーアセンブリ23を提供することに用いられ、電極端子232はエンドカバー231に取り付けられる。第4提供手段1400は集電部材24を提供することに用いられる。組み立て手段1500は電極組立体22をケース21内に収容することに用いられ、組み立て手段1500は集電部材24を電極端子232及びタブ221に接続して、タブ221と電極端子232を電氣的に接続することに用いられ、組み立て手段1500はさらにエンドカバー231を開口部に覆うことに用いられる。

20

#### 【0145】

絶縁部材233はエンドカバー231の電極組立体22に面する側に位置し、絶縁部材233の電極組立体22に面する側には第1凹部2331が形成され、第1凹部2331はタブ221の少なくとも一部及び／又は集電部材24の少なくとも一部を収容するように構成され、絶縁部材233の電極組立体22から離れる側の第1凹部2331に対応する位置には第1凸部2332が形成され、エンドカバー231の電極組立体22に面する側には第2凹部2311が形成され、第2凹部2311は第1凸部2332を収容することに用いられる。

30

#### 【0146】

上記製造機器2000で製造された電池セル20の関連構造は、上記各実施例に係る電池セル20を参照してもよい。

#### 【0147】

なお、矛盾しない場合、本願の実施例及び実施例の特徴は互いに組み合わせられてもよい。

#### 【0148】

以上実施例は本願の技術的解決手段を説明するためのものに過ぎず、本願を制限するものではなく、当業者にとって、本願が様々に変更して変化することができる。本願の精神及び原則内で行われた任意の修正、等価置換、改良などは、いずれも本願の保護範囲内に含まれるべきである。

40

#### 【符号の説明】

#### 【0149】

10－筐体、11－収納空間、12－第1部分、13－第2部分、20－電池セル、21－ケース、22－電極組立体、221－タブ、2211－第1接続部、222－正極板、223－負極板、224－セパレータ、23－エンドカバーアセンブリ、231－エンドカバー、2311－第2凹部、2311a－第1底壁、2312－電極引き出し孔、2313－第1本体、2313a－第1内面、2313b－第1外面、2314－第2凸部、2314a－第1端面、2315－第3凸部、2315a－第3端面、2316－第3凹部、2316a－第3底壁、2317－第4凹部、232－電極端子、2321－端子本

50

体、2322-接続体、233-絶縁部材、2331-第1凹部、2331a-第2底壁、2332-第1凸部、2332a-第2端面、2333-第2本体、2333a-第2内面、2333b-第2外面、234-圧力解放機構、24-集電部材、241-第2接続部、242-第3接続部、243-第4接続部、244-凸起、25-密閉空間、30-電池モジュール、31-バス部材、100-電池、200-コントローラ、300-モータ、1000-車両、1100-第1提供手段、1200-第2提供手段、1300-第3提供手段、1400-第4提供手段、1500-組み立て手段、2000-製造機器、Z-厚さ方向、X-所定方向

【図 1】

10

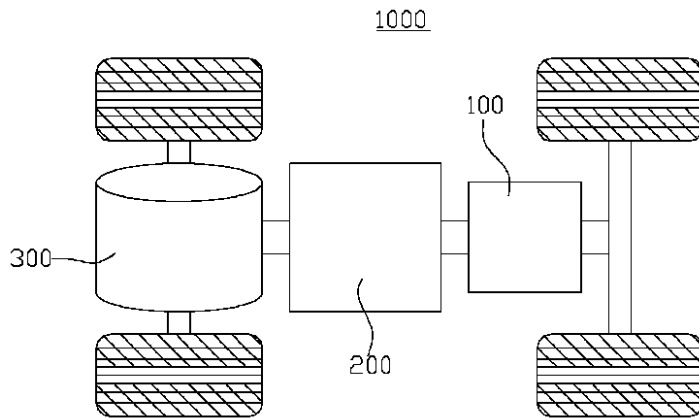


图 1

【図 2】

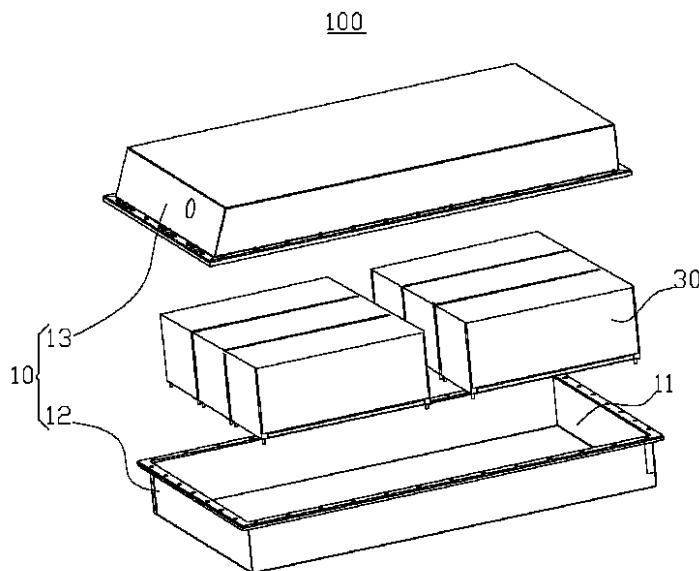


图 2

30

40

50



【図 5】

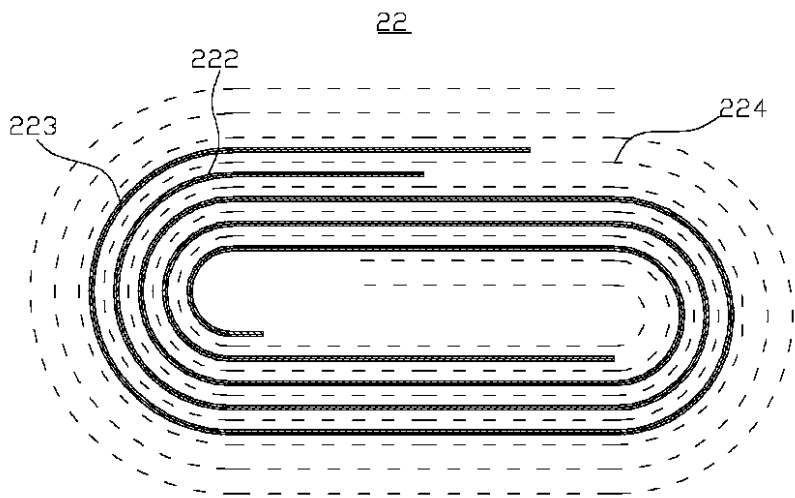


图 5

【图 6】

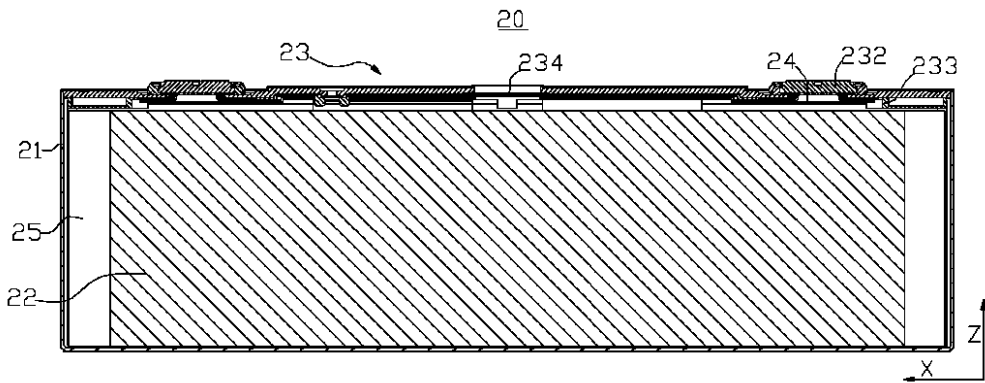


图 6

【图 7】

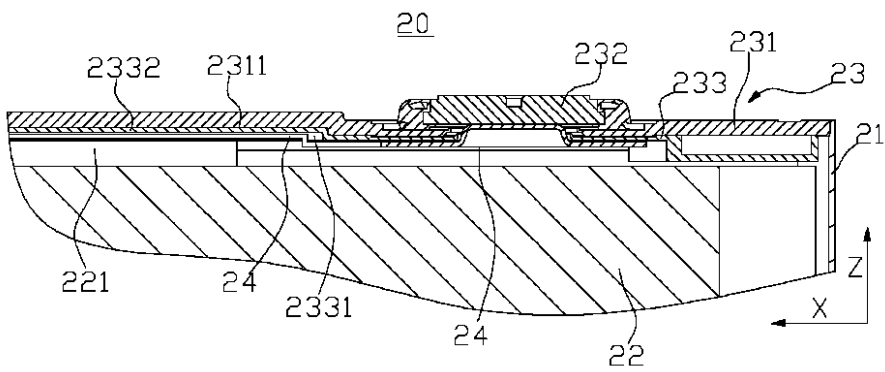


图 7



【図 8】

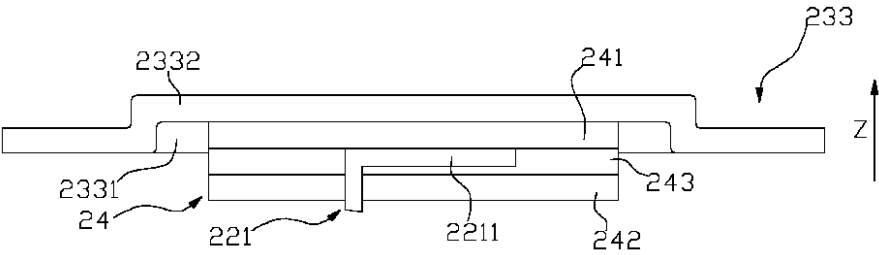


图 8

10

【図 9】

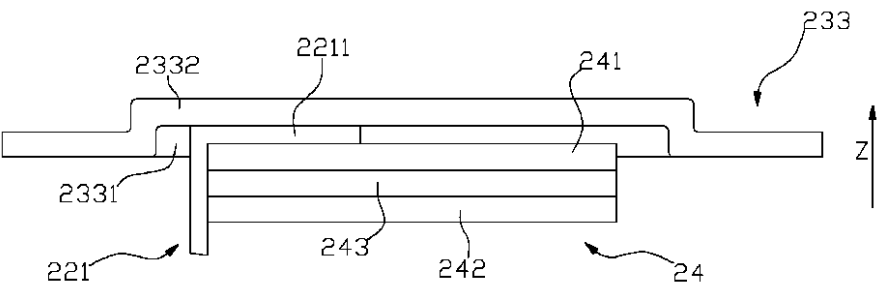


图 9

20

【図 10】

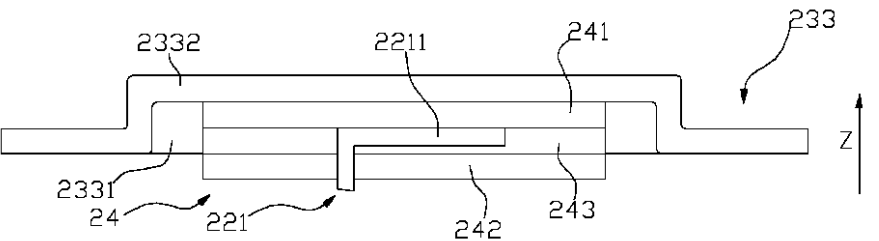


图 10

30

【図 11】

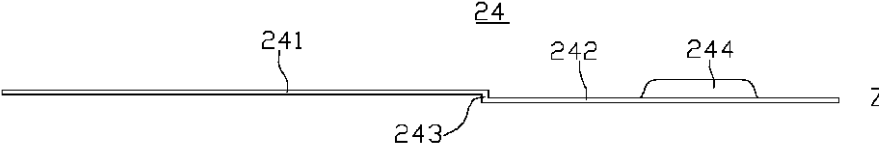


图 11

40

50

【図 1 2】

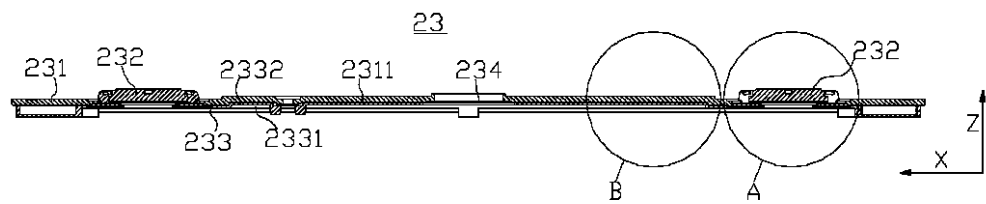


图 12

【图 1 3】

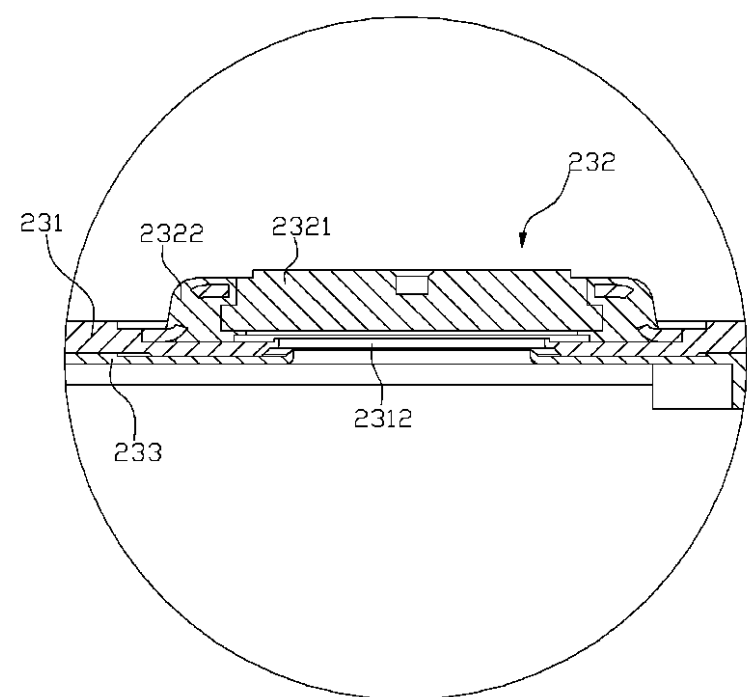


图 13

【図 1 4】

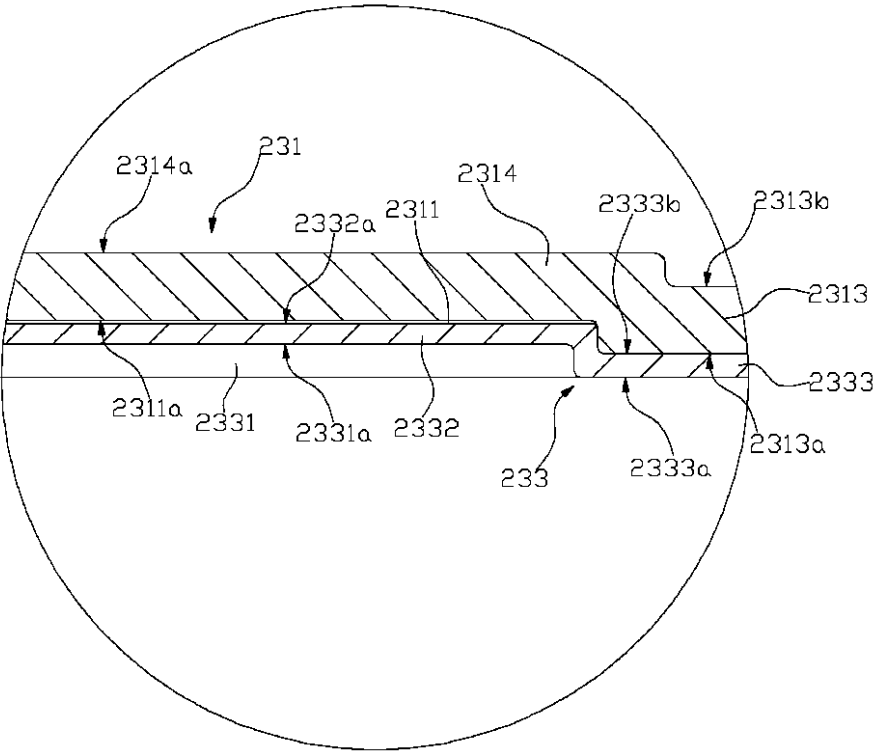


图 14

10

20

30

40

50

【図 1 5】

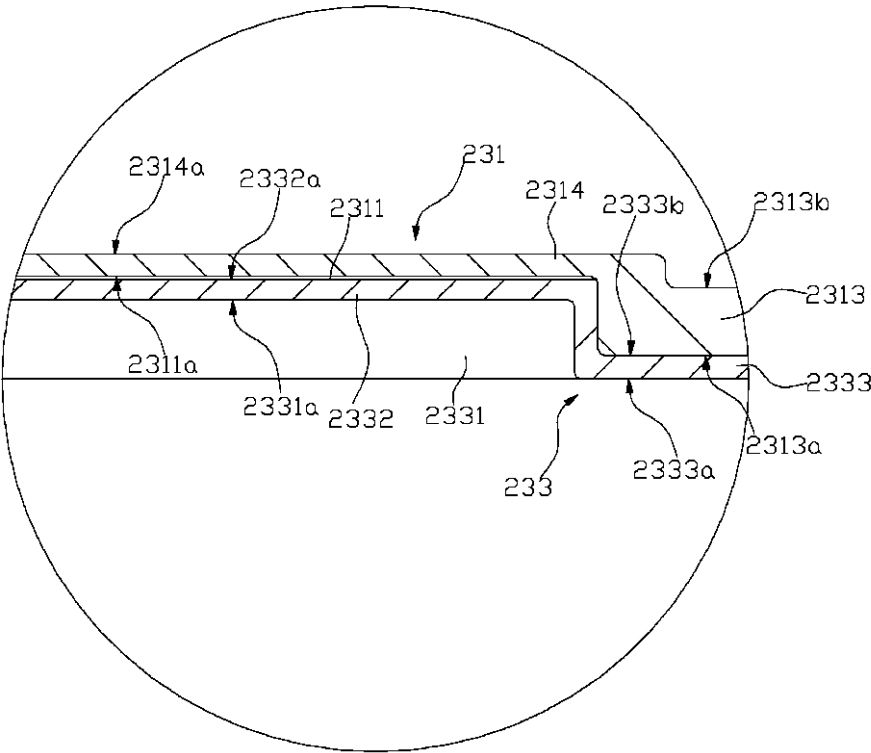


图 15

【图 1 6】

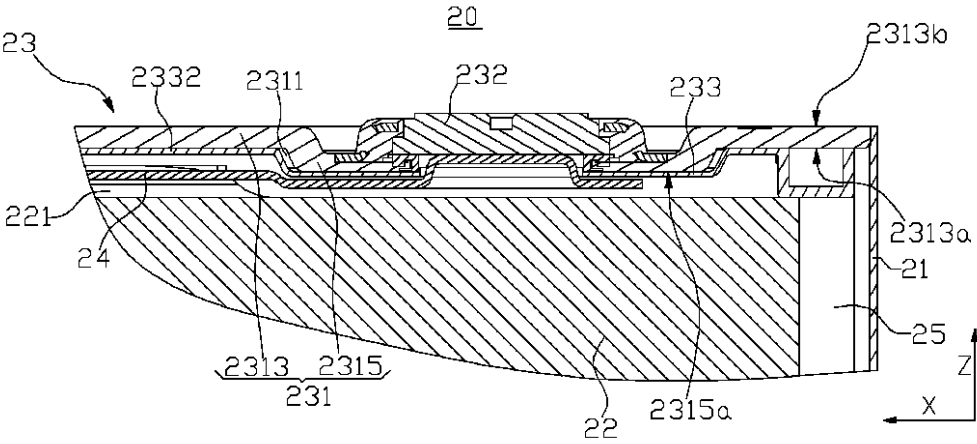


图 16

【图 17】

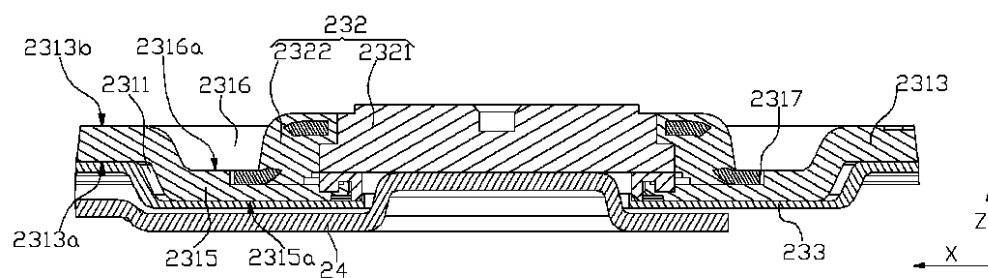
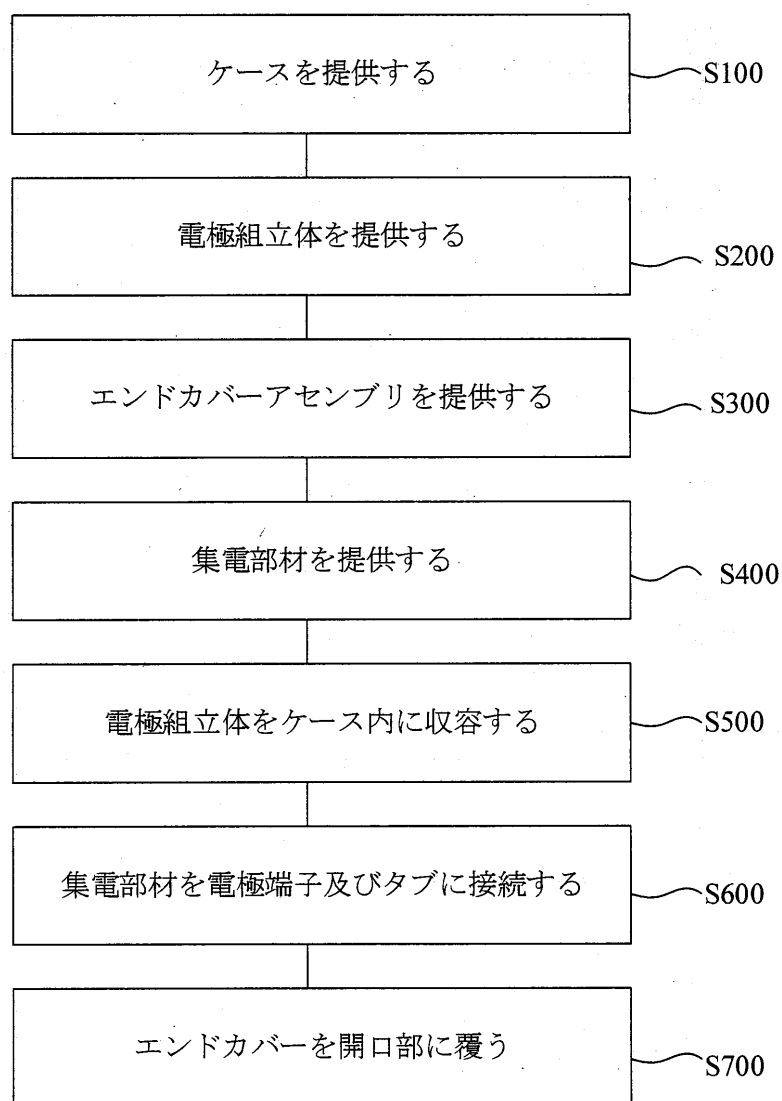


图 17

【图 18】



【図 1 9】

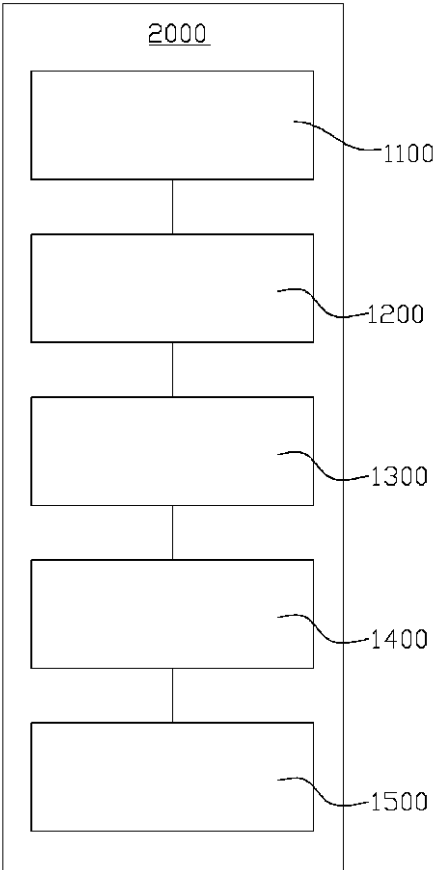


图 19

【手続補正書】  
【提出日】 令和4年7月28日(2022. 7. 28)  
【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】  
電池セルであって、  
開口部を有するケースと、  
前記ケース内に收容され、かつタブを含む電極組立体と、  
エンドカバー、電極端子及び絶縁部材を含むエンドカバーアセンブリであって、前記エンドカバーは前記開口部を覆うことに用いられ、前記電極端子は前記エンドカバーに取り付けられ、前記絶縁部材は前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側に位置する、エンドカバーアセンブリと、  
前記タブと前記電極端子を電氣的に接続するように、前記電極端子と前記タブを接続することに用いられる集電部材と、  
を含み、  
前記絶縁部材の前記電極組立体に面する側には、前記タブの少なくとも一部及び／又は前記集電部材の少なくとも一部を收容するように構成される第 1 凹部が形成され、前記絶縁

10  
20  
30  
40  
50

部材の前記電極組立体から離れる側の前記第 1 凹部に対応する位置には第 1 凸部が形成され、前記エンドカバーの前記電極組立体に面する側には、前記第 1 凸部を収容するための第 2 凹部が形成される、電池セル。

【請求項 2】

前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第 1 本体を含み、  
前記第 1 本体は前記電極組立体に面する第 1 内面を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでいる、請求項 1 に記載の電池セル。

【請求項 3】

前記エンドカバーは第 2 凸部をさらに含み、  
前記第 1 本体は前記第 1 内面と対向して設置された第 1 外面をさらに有し、前記第 2 凸部は前記第 1 外面に凸設されており、かつ前記第 2 凹部に対応する位置にある、請求項 2 に記載の電池セル。

【請求項 4】

前記第 2 凸部は第 1 端面を有し、前記第 2 凸部は前記第 1 外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 端面まで延伸し、前記第 1 端面は前記電極組立体から離れる方向に前記電極端子を超えない、請求項 3 に記載の電池セル。

【請求項 5】

前記第 2 凹部は第 1 底壁を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 底壁まで窪んでおり、前記第 1 底壁は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 外面から突出している、請求項 3 又は 4 に記載の電池セル。

【請求項 6】

前記絶縁部材は第 2 本体及び前記第 1 凸部を含み、  
前記第 2 本体は対向する第 2 内面及び第 2 外面を有し、前記第 2 内面は前記電極組立体に面し、前記第 1 凹部は前記第 2 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って窪んでおり、前記第 1 凸部は前記第 2 外面に凸設されている、請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の電池セル。

【請求項 7】

前記第 2 外面は前記第 1 内面に当接される、請求項 6 に記載の電池セル。

【請求項 8】

前記第 1 凸部は第 2 端面を有し、前記第 1 凸部は前記第 2 外面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 2 端面まで延伸し、  
前記第 2 凹部は第 1 底壁を有し、前記第 2 凹部は前記第 1 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 底壁まで窪んでおり、  
前記第 2 端面と前記第 1 底壁との間に隙間がある、請求項 6 又は 7 に記載の電池セル。

【請求項 9】

前記第 1 凹部は第 2 底壁を有し、前記第 1 凹部は前記第 2 内面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 2 底壁まで窪んでおり、前記第 2 底壁は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 2 外面から突出している、請求項 6 ～ 8 のいずれかに記載の電池セル。

【請求項 10】

前記エンドカバーは、前記開口部を覆うための第 1 本体と、第 3 凸部とを含み、  
前記第 1 本体は前記電極組立体に面する第 1 内面を有し、前記第 3 凸部は第 3 端面を有し、前記第 3 凸部は前記第 1 内面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第 3 端面まで延伸し、  
前記第 2 凹部は前記第 3 端面から、前記電極組立体から離れる方向に沿って前記第 1 内面まで窪んでいる、請求項 1 に記載の電池セル。

【請求項 11】

前記第 1 本体は前記第 1 内面と対向して設置された第 1 外面をさらに有し、  
前記第 1 本体の前記電極組立体から離れる側の前記第 3 凸部に対応する位置には、前記第 1 外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って窪んでいる第 3 凹部が形成され、前記

第3凹部は前記電極端子の少なくとも一部を収容するように構成される、請求項10に記載の電池セル。

【請求項12】

前記第3凹部は第3底壁を有し、前記第3凹部は前記第1外面から、前記電極組立体に面する方向に沿って前記第3底壁まで窪んでおり、  
前記第3底壁は前記電極組立体に面する方向に沿って前記第1内面から突出している、請求項11に記載の電池セル。

【請求項13】

前記第1凸部と前記第2凹部とは位置決め嵌合される、請求項1～12のいずれかに記載の電池セル。

10

【請求項14】

前記電極組立体は前記電極組立体から離れる方向に沿って前記絶縁部材に当接される、請求項1～13のいずれかに記載の電池セル。

【請求項15】

前記タブは第1接続部を含み、前記集電部材は前記第1接続部と接続するための第2接続部を含み、

前記第1凹部は、第1接続部の少なくとも一部及び／又は前記第2接続部の少なくとも一部を収容するように構成される、請求項1～14のいずれかに記載の電池セル。

【請求項16】

前記第1接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に積層して分布する、請求項15に記載の電池セル。

20

【請求項17】

前記第1接続部及び前記第2接続部はいずれも前記第1凹部に収容される、請求項15又は16に記載の電池セル。

【請求項18】

前記集電部材は前記電極端子と接続するための第3接続部をさらに含み、前記第3接続部と前記第2接続部とは前記エンドカバーの厚さ方向に間隔をおいて設置される、請求項15～17のいずれかに記載の電池セル。

【請求項19】

前記電極端子は所定方向に前記第2凹部とずらして配置されており、前記所定方向は前記エンドカバーの厚さ方向と垂直である、請求項1～18のいずれかに記載の電池セル。

30

【請求項20】

前記エンドカバーアセンブリは前記所定方向に沿って間隔をおいて分布する2つの前記電極端子を含み、

前記第2凹部は前記所定方向に2つの前記電極端子の間に位置する、請求項19に記載の電池セル。

【請求項21】

電池であって、  
筐体と、請求項1～20のいずれかに記載の電池セルと、を含み、  
前記電池セルは前記筐体内に収容される、電池。

40

【請求項22】

請求項21に記載の電池を含む電力消費機器。



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. <b>PCT/CN2021/076487</b>																		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H01M 10/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; IEEE; CNKI; 电池, 电极, 端盖, 顶盖, 端子, 极耳, 绝缘, 集流, 汇流, 凹, 槽, 凸, 突起, battery, electrode, cap, terminal, tab, insulated, collector, concave, notch, groove, convex																				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211629211 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2020 (2020-10-02) description, paragraphs [0073]-[0103], and figures 1-16</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111029488 A (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs [0042]-[0062], and figures 1-11</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 July 2020 (2020-07-01) entire document</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 06 August 2020 (2020-08-06) entire document</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211017134 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) entire document</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN 211629211 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2020 (2020-10-02) description, paragraphs [0073]-[0103], and figures 1-16	1-24	Y	CN 111029488 A (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs [0042]-[0062], and figures 1-11	1-24	A	EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 July 2020 (2020-07-01) entire document	1-24	A	US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 06 August 2020 (2020-08-06) entire document	1-24	A	CN 211017134 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) entire document	1-24
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN 211629211 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2020 (2020-10-02) description, paragraphs [0073]-[0103], and figures 1-16	1-24																		
Y	CN 111029488 A (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs [0042]-[0062], and figures 1-11	1-24																		
A	EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 July 2020 (2020-07-01) entire document	1-24																		
A	US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 06 August 2020 (2020-08-06) entire document	1-24																		
A	CN 211017134 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) entire document	1-24																		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.																				
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>																				
Date of the actual completion of the international search <b>16 April 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>06 May 2021</b>																		
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b>		Authorized officer																		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.																		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2021/076487**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211629211	U	02 October 2020	None			
CN	111029488	A	17 April 2020	WO	2021027775	A1	18 February 2021
EP	3675203	A1	01 July 2020	WO	2020134745	A1	02 July 2020
				CN	111384350	A	07 July 2020
				US	2020212407	A1	02 July 2020
US	2020251711	A1	06 August 2020	WO	2018155521	A1	30 August 2018
				JP	WO2018155521	A1	19 December 2019
				CN	110326133	A	11 October 2019
CN	211017134	U	14 July 2020	None			

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2021/076487																		
<b>A. 主题的分类</b> HO1M 10/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
<b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) HO1M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; CNTXT; SIP0ABS; DWPI; IEEE; CNKI; 电池, 电极, 端盖, 顶盖, 端子, 极耳, 绝缘, 集流, 汇流, 凹, 槽, 凸, 突起, battery, electrode, cap, terminal, tab, insulated, collector, concave, notch, groove, convex																				
<b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211629211 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 说明书第[0073]-[0103]段, 附图1-16</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111029488 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图1-11</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO LTD) 2020年 7月 1日 (2020 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO) 2020年 8月 6日 (2020 - 08 - 06) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211017134 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 7月 14日 (2020 - 07 - 14) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 211629211 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 说明书第[0073]-[0103]段, 附图1-16	1-24	Y	CN 111029488 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图1-11	1-24	A	EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO LTD) 2020年 7月 1日 (2020 - 07 - 01) 全文	1-24	A	US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO) 2020年 8月 6日 (2020 - 08 - 06) 全文	1-24	A	CN 211017134 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 7月 14日 (2020 - 07 - 14) 全文	1-24
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 211629211 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 说明书第[0073]-[0103]段, 附图1-16	1-24																		
Y	CN 111029488 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图1-11	1-24																		
A	EP 3675203 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO LTD) 2020年 7月 1日 (2020 - 07 - 01) 全文	1-24																		
A	US 2020251711 A1 (SANYO ELECTRIC CO) 2020年 8月 6日 (2020 - 08 - 06) 全文	1-24																		
A	CN 211017134 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2020年 7月 14日 (2020 - 07 - 14) 全文	1-24																		
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2021年 4月 16日		国际检索报告邮寄日期 2021年 5月 6日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 刘飞 电话号码 (86-27) 59371850																		

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

10

20

30

40

50

国际检索报告 关于同族专利的信息						国际申请号 PCT/CN2021/076487	
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	211629211	U	2020年 10月 2日	无			
CN	111029488	A	2020年 4月 17日	WO	2021027775	A1	2021年 2月 18日
EP	3675203	A1	2020年 7月 1日	WO	2020134745	A1	2020年 7月 2日
				CN	111384350	A	2020年 7月 7日
US	2020251711	A1	2020年 8月 6日	US	2020212407	A1	2020年 7月 2日
				WO	2018155521	A1	2018年 8月 30日
				JP	W02018155521	A1	2019年 12月 19日
CN	211017134	U	2020年 7月 14日	CN	110326133	A	2019年 10月 11日
				无			

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2015年1月)

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<i>H O 1 M 50/586 (2021.01)</i>	H O 1 M 50/586	
<i>H O 1 M 50/593 (2021.01)</i>	H O 1 M 50/593	
<i>H O 1 M 50/531 (2021.01)</i>	H O 1 M 50/531	
<i>H O 1 M 50/553 (2021.01)</i>	H O 1 M 50/553	

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100133400

弁理士 阿部 達彦

(72)発明者 ▲楊▼ ▲劍▼雄

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 黄 思▲應▼

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 ▲許▼ 金▲梅▼

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 金 ▲海▼族

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 郭 志君

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 周 ▲靈▼▲剛▼

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

(72)発明者 ▲楊▼ 建▲東▼

中華人民共和国 3 5 2 1 0 0 福建省▲寧▼▲徳▼市蕉城区▲ジャン▼湾▲鎮▼新港路 2 号

F ターム(参考) 5H011 AA03 BB03 CC06 DD05 EE04

5H043 AA05 BA17 CA02 CA04 CA12 CA13 EA02 EA22 EA35 EA36

EA39 HA09E HA11E JA01E JA13E JA21E KA45E