

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-13572

(P2022-13572A)

(43)公開日 令和4年1月18日(2022.1.18)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 M 50/10 (2021.01)	H 0 1 M 2/02 A	5 H 0 1 1
H 0 1 M 50/172 (2021.01)	H 0 1 M 2/06 A	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願2020-193410(P2020-193410) (22)出願日 令和2年11月20日(2020.11.20) (31)優先権主張番号 202010633110.7 (32)優先日 令和2年7月4日(2020.7.4) (33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)	(71)出願人 520457269 ▲蘇▼州炬▲鴻▼通▲訊▼▲電▼▲脳▼ 科技有限公司 S . Z . J u h o n g C o m p u t e r T e l e c o m m u n i c a t i o n T e c h n o l o g y C O . , L T D . 中国江▲蘇▼省昆山市花▲橋▼▲鎮▼▲ 鷄▼▲鳴▼塘南路699号 699 , J i M i n g T a n g N a n R o a d , H u a q i a o , K u n s h a n c i t y , J i a n g s u p r o v i n c e , 2 1 5 3 3 2 C h i n a (74)代理人 100178434 弁理士 李 じゅん
---	---

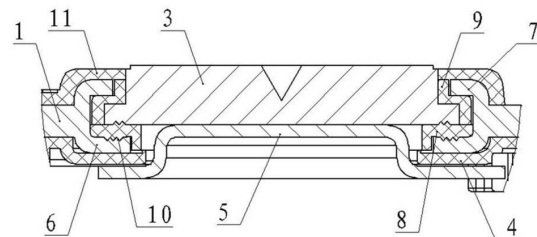
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート

(57)【要約】 (修正有) 【課題】電池の全高さが決定されている条件下で電池シェルの高さをさらに向上し、電池の有効スペースの容量を増加させる、容量増加型のリチウム電池カバープレートを提供する。

【解決手段】2つの電極貫通穴を備えたカバープレート本体1を含み、2つの電極圧板は、絶縁モードで2つの電極貫通穴にそれぞれ連結され、下部絶縁パッド4はカバープレート本体の下に連結され、下部絶縁パッドの下に位置される2つの電極連結シート5は、各自に対応する電極貫通穴を介して2つの電極圧板3にそれぞれ電気的に接触するリチウム電池カバープレートであって、各電極貫通穴の下部には、沈下して内側へ反転した底縁部6が設けられ、且つ底縁部の高さ位置がカバープレート本体の底面位置より低くなり、電極圧板の沈下設置スペースを形成することを特徴とする極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2つの電極貫通穴を備えたカバープレート本体を含み、2つの電極圧板は、絶縁モードで2つの電極貫通穴にそれぞれ連結され、下部絶縁パッドはカバープレート本体の下に連結され、下部絶縁パッドの下に位置される2つの電極連結シートは、各自に対応する電極貫通穴を介して2つの電極圧板にそれぞれ電氣的に接触するリチウム電池カバープレートであって、

各電極貫通穴(2)の下部には、沈下して内側へ反転した底縁部(6)が設けられ、且つ底縁部(6)の高さ位置がカバープレート本体(1)の底面位置より低くなり、電極圧板の沈下設置スペースを形成することを特徴とする極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

10

【請求項 2】

電極貫通穴(2)は上部フランジ(7)を備え、それぞれの電極貫通穴(2)に配置された電極圧板(3)はすべてシールワッシャー(8)が敷かれ、それぞれの電極圧板(3)の外周にはすべて絶縁リング(9)がスリーブされ、電極貫通穴(2)の上部フランジ(7)は内側へ反転して絶縁リング(9)を圧接することにより、電極シール構造を形成する、ことを特徴とする請求項1に記載の極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

【請求項 3】

シールワッシャー(8)と接触してシーリングされる箇所の電極圧板(3)の下端面及び電極貫通穴(2)の底縁部(6)の上表面には、すべて波形へこみ(10)が設けられ、シール補強構造を形成する、ことを特徴とする請求項2に記載の極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

20

【請求項 4】

電極圧板(3)の外周壁の輪郭は、非円形であり、絶縁リング(9)の内周壁と外周壁の輪郭及び電極貫通穴(2)の内周壁も対応して非円形であり、互いに整合して回転防止構造を形成することを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

【請求項 5】

カバープレート本体(1)の上部及び電極貫通孔(2)の上部フランジ(7)の外周にクランピング装飾リング(11)が覆われていることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

30

【請求項 6】

カバープレート本体(1)の上部及び電極貫通孔(2)の上部フランジ(7)の外周にクランピング装飾リング(11)が覆われていることを特徴とする請求項4に記載の極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リチウム電池の部品に関するものである。特に、リチウム電池カバープレートに関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

高容量のリチウム電池のシェルススペースを可能な限り有効的に活用する必要があるが、対応するコンパニオン部品としてのカバープレートは、電極圧板、シールワッシャー、絶縁リング等の電極組立体をカバープレート上に設計及び組み立てることができ、下部のシェルススペースの占拠を削減する。しかしながら、このように配置された電極圧板の表面は、カバープレート本体の上表面より明らかに高く、多くのリチウム電池は肩高さに明確な制限又はリチウム電池のシェルの底部から電極圧板の表面までの全高さに仕様の制限があり、完全にカバープレートの上に位置する電極組立体は、むしろ電池シェルの高さのさらな

50

る向上を妨げ、電池シェルの有効的な利用空間をより充分に開発するのに好ましくない。

【発明の概要】

【0003】

本発明は、従来技術の欠陥を解決するために、構造が合理的であり、電池シェルの高さを向上できる極小の肩高さを有する容量増加型のリチウム電池カバープレートを提供する。

【0004】

本発明は、2つの電極貫通穴を備えたカバープレート本体を含み、2つの電極圧板は、絶縁モードで2つの電極貫通穴にそれぞれ連結され、下部絶縁パッドはカバープレート本体の下に連結され、下部絶縁パッドの下に位置される2つの電極連結シートは、各自に対応する電極貫通穴を介して2つの電極圧板にそれぞれ電氣的に接触しており、各電極貫通穴の下部には、沈下して内側へ反転した底縁部が設けられ、且つ底縁部の高さ位置がカバープレート本体の底面位置より低くなり、電極圧板の沈下設置スペースを形成する。

10

【0005】

さらに、電極貫通穴は上部フランジを備え、それぞれの電極貫通穴に配置された電極圧板はすべてシールワッシャーが敷かれ、それぞれの電極圧板の外周にはすべて絶縁リングがスリーブされ、電極貫通穴の上部フランジは内側へ反転して絶縁リングを圧接することにより、電極シール構造を形成する。

【0006】

また、さらに、シールワッシャーと接触してシーリングされる箇所の電極圧板の下端面及び電極貫通穴の底縁部の上表面には、すべて波形へこみが設けられ、シール補強構造を形成する。

20

【0007】

本発明は、合理的な構造を有し、電極圧板の厚さを減らさないことを前提として、電極貫通穴の下部の沈下設計を利用することにより、電極圧板の沈下設置を実現することができる。即ち、電極圧板の表面とカバープレート本体の上面との高さを縮小または同じ水準に保つことで、電池の全高さが決定されている条件下で電池シェルの高さをさらに向上でき、電池の有効スペースの容量を増加させる。

【0008】

以下の図面及び実施形態を参照しながら、本発明をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

30

【0009】

【図1】図1は、実施形態の主な概略図である。

【図2】図2は、実施形態の分解概略斜視図である。

【図3】図3は、図1のA-A断面における局部の断面拡大概略図である。

【図4】図4は、上部フランジが内側へ反転していない状態でのカバープレート本体の局部の断面拡大概略図である。

【図5】図5は、図4のB-Bにおける断面拡大概略図である。

【図6】図6は、図2における正極圧板の概略底面図である。

【図7】図7は、電極連結シートの別の状態の概略図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1～図5に示すように、カバープレート本体1には2つの電極貫通穴2が設けられ、正電極および負電極として機能する2つの電極圧板3は、絶縁モードで2つの電極貫通穴2にそれぞれ連結され、下部絶縁パッド4はカバープレート本体1の下に連結され、下部絶縁パッド4の下に位置される2つの電極連結シート5は、各自に対応する電極貫通穴2を介して2つの電極圧板3にそれぞれ電氣的に接触する。各電極貫通穴2の下部には、沈下して内側へ反転した底縁部6が設けられ、且つ底縁部6の高さ位置がカバープレート本体1の底面位置より低くなり、電極圧板の沈下設置スペースを形成する。

【0011】

本実施形態において、電極貫通穴2は上部フランジ7を備え、それぞれの電極貫通穴2に

50

配置された電極圧板 3 はすべてシールワッシャー 8 が敷かれ、それぞれの電極圧板 3 の外周にはすべて絶縁リング 9 がスリーブされ、電極貫通穴 2 の上部フランジ 7 は内側へ反転して絶縁リング 9 を圧接することにより、電極シール構造を形成する。図 6 に示すように、シールワッシャー 8 と接触されてシーリングする箇所の電極圧板 3 の下端面及び電極貫通穴 2 の底縁部 6 の上表面には、すべて波形へこみ 10 が設けられ、シール補強構造を形成する。波形へこみ 10 の存在により、シールワッシャー 8 の表面により十分且つ確実に接触でき、シール性能がより強くなる。

【 0 0 1 2 】

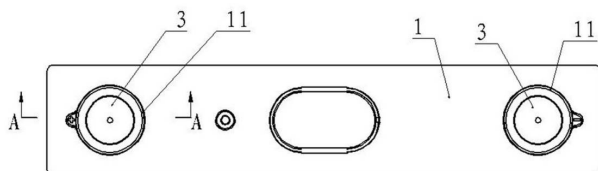
電極圧板 3 の外周壁の輪郭は、多歯形状等の非円形であり、絶縁リング 9 の内周壁と外周壁の輪郭及び電極貫通穴 2 の内周壁も対応して非円形であり、互いに整合して回転防止構造を形成する。このような回転防止構造は、信頼性が高く、大きな回転トルクを受けてもねじれないことが保証され、リチウム電池の使用安全性が大幅に向上する。

【 0 0 1 3 】

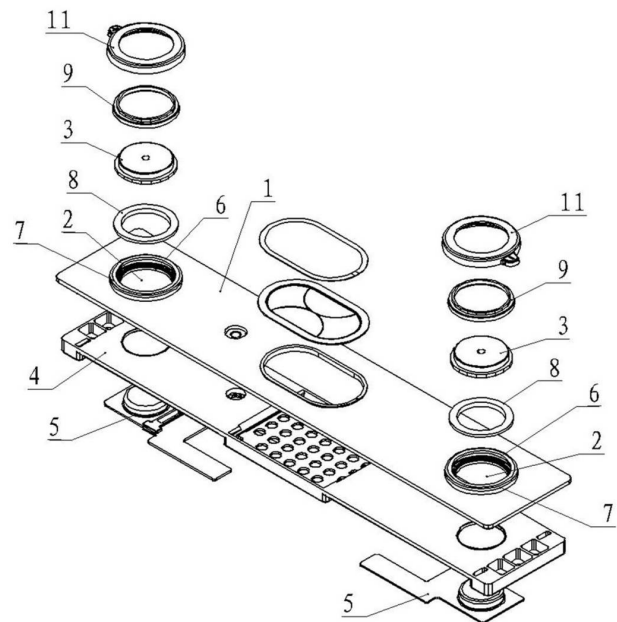
本実施形態は、カバープレート本体 1 の上部及び電極貫通孔 2 の上部フランジ 7 の外周にクランピング装飾リング 11 が覆われているので、隙間を遮蔽することができ、美観的で防塵できる。図 7 示すように、電極連結シート 5 は、垂直タブ型のフルタブ構造を採用することにより、さまざまな電池要件に適用可能である。

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

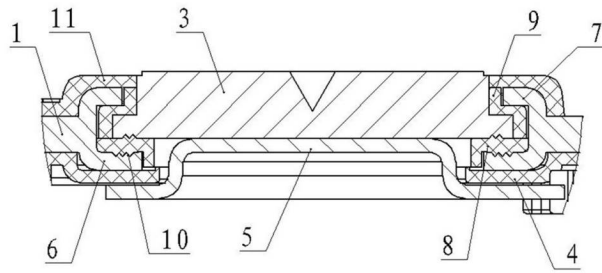
20

30

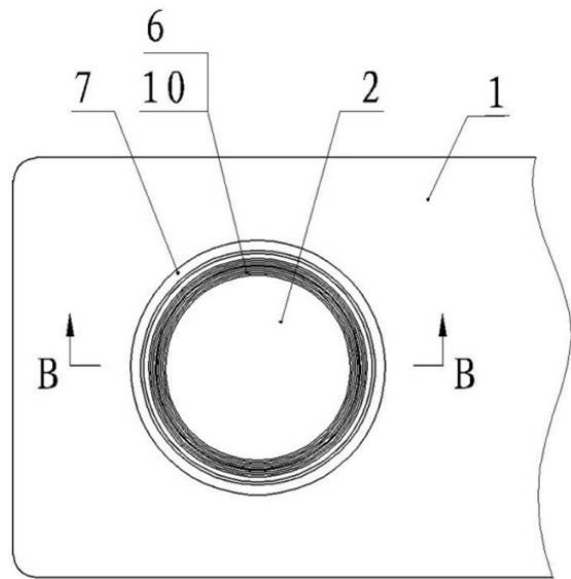
40

50

【図 3】



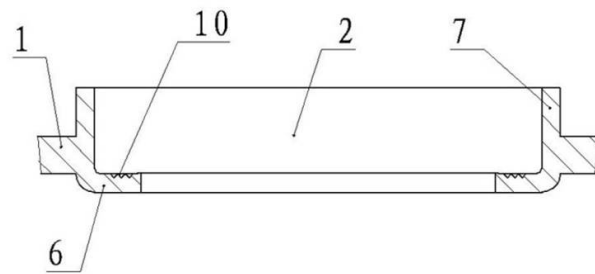
【図 4】



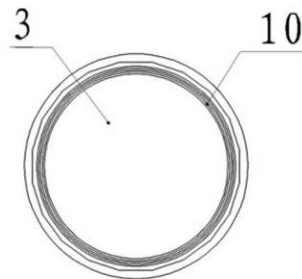
10

20

【図 5】



【図 6】

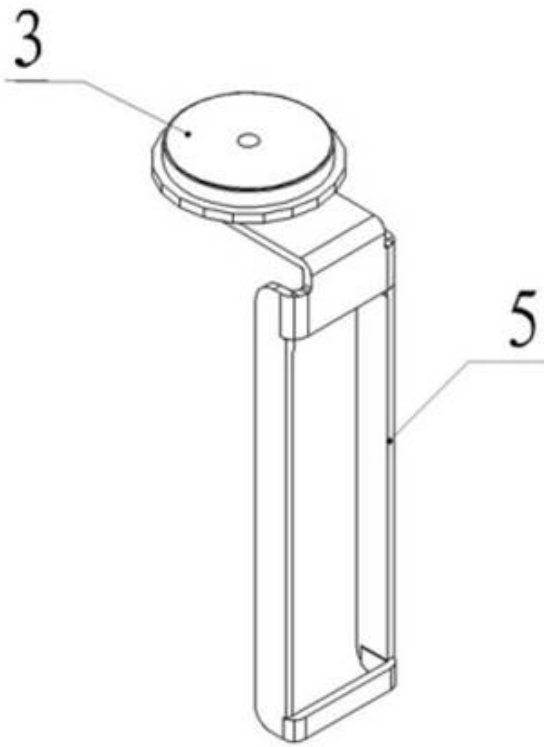


30

40

50

【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 王 文林

中国江▲蘇▼省昆山市花▲橋▼▲鎮▼▲鶏▼▲鳴▼塘南路6 9 9号

Fターム(参考) 5H011 AA03 FF03 KK01