

(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2023-507240
(P2023-507240A)

(43)公表日 令和5年2月21日(2023.2.21)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
H O 1 M	50/533	(2021.01)	H O 1 M	50/533
H O 1 M	50/586	(2021.01)	H O 1 M	50/586
H O 1 M	50/591	(2021.01)	H O 1 M	50/591

5 H O 4 3

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21)出願番号 特願2022-552287(P2022-552287)
(86)(22)出願日 令和3年12月23日(2021.12.23)
(85)翻訳文提出日 令和4年8月29日(2022.8.29)
(86)国際出願番号 PCT/CN2021/140797
(87)国際公開番号 WO2022/156478
(87)国際公開日 令和4年7月28日(2022.7.28)
(31)優先権主張番号 202120205310.2
(32)優先日 令和3年1月25日(2021.1.25)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(71)出願人 513196256
寧徳時代新能源科技股▲分▼有限公司
C o n t e m p o r a r y A m p e r e
x T e c h n o l o g y C o . , L
i m i t e d
中国福建省寧徳市蕉城区▲ジャン▼湾鎮新
港路2号
N o . 2 , X i n g a n g R o a d , Z
h a n g w a n T o w n , J i a o c h
e n g D i s t r i c t , N i n g d e
C i t y , F u j i a n P r o v i n
c e , P . R . C h i n a 3 5 2 1 0 0
(74)代理人 100167689
弁理士 松本 征二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電池セル、電池及び電力消費装置

(57)【要約】

本願は、電池セル、電池および電力消費装置を開示する。電池セルは、タブと、電極端子と、電極端子及びタブの電氣的接続に用いられるアダプタとを備える。アダプタは、電極端子に電氣的に接続されるために用いられる第1の接続部と、タブに電氣的に接続されるために用いられる第2の接続部と、第1の接続部及び第2の接続部を接続するために用いられる第3の接続部と、第3の接続部及び第1の接続部を接続し且つ第3の接続部及び第2の接続部を接続する折り曲げ部と、を有する。第3の接続部は、第3の接続部の折り曲げ部に接続された側辺に位置する補強部を有し、補強部の縁部から折り曲げ部の中心線までの最小距離Lが $R < L < (R + 2\text{ mm})$ を満たし、ここで、Lが補強部の縁部から折り曲げ部の中心線までの最小距離であり、Rが折り曲げ部の折り曲げ半径である。本願は補強部により折り曲げ部の折り曲げ軸を位置制限し、折り曲げ部の折り曲げ位置がずれることを回避することができ、それにより電極端子が電池セルのケース内にスムーズに取り付けられることができる。

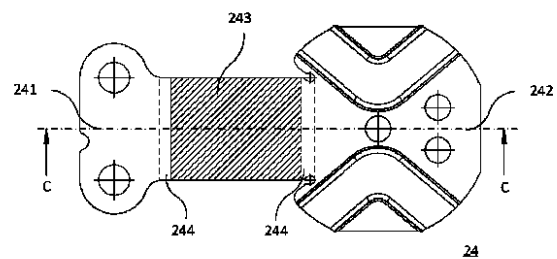


図 11

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タブと、電極端子と、前記電極端子及び前記タブの電氣的接続に用いられるアダプタとを備える電池セルであって、
前記アダプタは、前記電極端子に電氣的に接続されるために用いられる第 1 の接続部と、前記タブに電氣的に接続するたされめに用いられる第 2 の接続部と、前記第 1 の接続部及び前記第 2 の接続部を接続するために用いられる第 3 の接続部と、前記第 3 の接続部及び前記第 1 の接続部を接続し且つ前記第 3 の接続部及び前記第 2 の接続部を接続する折り曲げ部と、を有し、
前記第 3 の接続部は、前記第 3 の接続部の二つの折り曲げ部に接続される側辺に位置する補強部を有し、
前記補強部の縁部から前記折り曲げ部の中心線までの最小距離 L は $R < L < (R + 2 \text{ mm})$ を満し、
式中、 L は前記補強部の縁部から前記折り曲げ部の中心線までの最小距離であり、 R は前記折り曲げ部の折り曲げ半径である、
電池セル。

10

【請求項 2】

前記補強部は第 3 の接続部の前記第 1 の接続部に近接する側辺から第 3 の接続部の前記第 2 の接続部に近接する側辺まで延出している請求項 1 に記載の電池セル。

【請求項 3】

前記補強部は数量が少なくとも二つであり、それぞれ前記第 3 の接続部の前記第 1 の接続部に近接する側と前記第 3 の接続部の前記第 2 の接続部に近接する側に位置する、請求項 1 又は 2 に記載の電池セル。

20

【請求項 4】

前記補強部は前記第 3 の接続部における前記第 3 の接続部の厚さ方向の少なくとも一側の表面に設けられた突起構造を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の電池セル。

【請求項 5】

前記突起構造は複数の突起部を有し、前記突起部は第 3 の接続部の中心線に平行な方向に沿って設置されている請求項 4 に記載の電池セル。

【請求項 6】

前記突起構造の厚さは前記折り曲げ部の折り曲げ半径以下である請求項 4 又は 5 に記載の電池セル。

30

【請求項 7】

前記補強部は前記第 3 の接続部における前記第 3 の接続部の厚さ方向の少なくとも一側の表面の少なくとも一部をカバーする絶縁層を有する請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の電池セル。

【請求項 8】

前記絶縁層は前記第 3 の接続部の前記厚さ方向の両側の表面をカバーする請求項 7 に記載の電池セル。

【請求項 9】

前記絶縁層の厚さは前記折り曲げ部の折り曲げ半径以下である請求項 7 又は 8 に記載の電池セル。

40

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の電池セルを備える電池。

【請求項 11】

電気エネルギーを供給するために用いられる請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の電池セルを備える電力消費装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本願は、2021年01月25日に提出された名称が「電池セル、電池及び電力消費装置」である中国特許出願202120205310.2の優先権を主張し、該出願の全ての内容は引用により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本願は、電池の分野に関し、特に電池セル、電池及び電力消費装置に関する。

【背景技術】

【0003】

充放電可能な電池は、エネルギー密度が高く、電力密度が高く、循環使用回数が多くかつ貯蔵時間が長いなどの利点を有するため、電気自動車、携帯設備又は電動工具に広く応用されている。

10

【0004】

現在の電池において、通常にアダプタを用いて電池のタブと電極端子とを接続する。電池において、通常にアダプタを折り曲げる必要があり、折り曲げやすくするためにアダプタを厚くすることができない。アダプタは、通常に柔らかいシート構造であり、アダプタの全体的な硬度が低いため、折り曲げる時、非予定領域で折り曲げを発生しやすく、折り目がずれる。所定通りに折り曲げられないアダプタは、電極組立体が電池のハウジング内に取り付けられることを阻害しやすく、電池ハウジングに無理に入れると、アダプタの局所的な応力が大きくなりすぎ、アダプタの耐用年数が低下することを引き起こし、さらに電池の耐用年数に影響を与える。

【発明の概要】

20

【0005】

本願は、電極端子とタブとの間のアダプタが所定の位置に沿って折り曲げることができる電池セル、電池及び電力消費装置を提供する。

【0006】

第1の態様において、本願は、タブと、電極端子と、電極端子及びタブの電氣的接続に用いられるアダプタとを備える電池セルであって、アダプタは、電極端子に電氣的に接続されるために用いられる第1の接続部と、タブに電氣的に接続されるために用いられる第2の接続部と、第1の接続部及び第2の接続部を接続するために用いられる第3の接続部と、第3の接続部及び第1の接続部を接続し且つ第3の接続部及び第2の接続部を接続する折り曲げ部と、を有し、ここで、第3の接続部は、第3の接続部の折り曲げ部に接続される側辺に位置する補強部を有し、補強部の縁部から折り曲げ部の中心線までの最小距離Lが $R < L < (R + 2\text{ mm})$ を満たし、ここで、Lが補強部の縁部から折り曲げ部の中心線までの最小距離であり、Rが折り曲げ部の折り曲げ半径である、電池セルを提供する。

30

【0007】

いくつかの実施例において、補強部は第3の接続部の第1の接続部に近接する折り曲げ部から第3の接続部の第2の接続部に近接する折り曲げ部に延出している。

【0008】

いくつかの実施例において、補強部は数量が少なくとも二つであり、それぞれ第3の接続部の第1の接続部に近接する側と第3の接続部の第2の接続部に近接する側に位置する。

40

【0009】

いくつかの実施例において、補強部は、第3の接続部における第3の接続部の厚さ方向の少なくとも一側の表面に設置された突起構造を有する。

【0010】

いくつかの実施例において、突起構造は複数の突起部を有し、突起部は第3の接続部の中心線に平行な方向に沿って設置されている。

【0011】

いくつかの実施例において、突起構造の厚さは折り曲げ部の折り曲げ半径以下である。

【0012】

50

いくつかの実施例において、補強部は、第3の接続部における第3の接続部の厚さ方向の少なくとも一側の表面の少なくとも一部をカバーする絶縁層を有する。

【0013】

いくつかの実施例において、絶縁層は第3の接続部における厚さ方向の両側の表面をカバーする。

【0014】

いくつかの実施例において、絶縁層の厚さは折り曲げ部の折り曲げ半径以下である。

【0015】

第2の態様において、本願は第1の態様の電池セルを備える電池を提供する。

【0016】

第3の態様において、本願は電気エネルギーを供給するために用いられる第1の態様の電池セルを備える電力消費装置を提供する。

【0017】

本願は、電池セルの接続部材に補強部を設置し、補強部により折り曲げ部の折り曲げ軸に対して位置制限を行い、折り曲げ後の接続部材のサイズを明らかに増加させない前提で、折り曲げ部が所望の位置に応じて折り曲げられることを確保し、折り曲げ部の折り曲げ位置が所望の位置に対してずれることを回避し、さらにアダプタの折り曲げ位置のずれによるケースとの接触摩耗又は破損の可能性を低減し、それによりアダプタの耐用年数を向上させる。

【0018】

上記説明は本願の実施例の技術案の概要のみであり、本願の実施例の技術手段をより明確に理解するために、明細書の内容に基づいて実施することができる。また、本願の実施例の上記及び他の目的、特徴及び利点をより明らかにするために、以下に本願の具体的な実施形態を挙げる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

以下の図面を参照して非限定的な実施例に対する詳細な説明を読むことにより、本願の他の特徴、目的及び利点はより明らかになる。ここで、同一又は類似の図面の符号は同一又は類似の特徴を示す。図面において、図面は実際の比率で描かれない。

【図1】本願の一つの実施例に係る車両の構造概略図である。

【図2】本願の一つの実施例に係る電池の構造概略図である。

【図3】電池モジュールの一例の概略図である。

【図4】本願の一つの実施例に係る電池セルの概略図である。

【図5】図4に対応する電池セルの分解図である。

【図6】図4に対応する電池セルの縦断面図である。

【図7】本願の一つの実施例に係るアダプタが折り曲げられる前に電極端子とアダプタとの接続状態の概略図である。

【図8】図7の電極端子及びアダプタのA-A断面線に沿った断面図である。

【図9】本願の一つの実施例に係るアダプタが折り曲げられた後、電極端子とアダプタとの接続状態の概略図である。

【図10】図9の電極端子及びアダプタのB-B断面線に沿った断面図である。

【図11】本願の一つの実施例に係るアダプタの折り曲げられない状態の平面図である。

【図12】図11のアダプタがC-C断面線に沿った断面図である。

【図13】図11のアダプタが折り曲げられた後にC-C断面線に沿った断面図である。

【図14】本願の一つの実施例において、図11の第3の接続部及び折り曲げ部の部分拡大図である。

【図15】本願の他の実施例において、図11の第3の接続部及び折り曲げ部の部分拡大図である。

【図16】本願の一つの実施例のアダプタが突起構造である場合の平面図である。

【図17】本願の他の実施例のアダプタが突起構造である場合の平面図である。

10

20

30

40

50

【図18】本願の別の実施例のアダプタが突起構造である場合の平面図である。

【図19】本願の一つの実施例のアダプタが絶縁層である場合の平面図である。

【図20】本願の一つの実施例のアダプタが絶縁層である場合の平面図である。

【符号の説明】

【0020】

1 車両

10 電池

11 第1の部分

12 第2の部分

20 電池セル

21 タブ

22 ケース

23 電極端子

24 アダプタ

241 第1の接続部

242 第2の接続部

243 第3の接続部

244 折り曲げ部

245 補強部

25 電極組立体

26 端部カバー

30 コントローラ

40 モータ

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本願の各態様の特征および例示的な実施例について詳細に説明する。以下の詳細な説明において、多くの具体的な詳細を提出し、それにより本願の全面的な理解を提供する。しかしながら、当業者にとって明らかなこととして、本願はこれらの具体的な細部のうちのいくつかの細部を必要とせずに実施することができる。以下に実施例に対する説明は本願の例示を示すことにより本願のさらなる理解を提供するためだけである。本願は、以下に提供される任意の具体的な構成及びアルゴリズムに限定されるものではなく、本願の精神から逸脱することなく要素、部品及びアルゴリズムの任意の修正、置換及び改善をカバーするものである。図面及び以下の説明において、公知の構造及び技術を示しておらず、本願に不必要な模糊を回避する。

【0022】

他の定義がない限り、本願が使用した全ての技術及び科学的用語は、本願の技術分野に属する技術者が通常に理解するものと同じ意味を有する。本願において、出願の明細書に使用された用語は具体的な実施例を説明するためだけであり、本願を限定するものではない。本願の明細書及び特許請求の範囲及び上記図面の説明における用語「含む」、「有する」、「備える」及びそれらの任意の変形は、排他的な「含有」をカバーすることを意図する。本願の明細書及び特許請求の範囲又は上記図面における用語「第1」、「第2」等は異なる対象を区別するために用いられ、特定の順序又は主な関係を説明するために用いられない。

【0023】

本願において「実施例」が言及されたことは、実施例を参照して説明した特定の特征、構造又は特性が本願の少なくとも一つの実施例に含まれてもよいことを意味する。明細書における各位置に当該用語が言及することは、必ずしも同じ実施例を意味するものではなく、他の実施例と互いに排他的である独立した又は候補の実施例でもない。当業者は明示的かつ暗示的に理解すべきこととしては、本願に記載された実施例が他の実施例と組み合わせることができることである。

10

20

30

40

50

【0024】

本願の説明において、説明すべきものとして、明確な規定及び限定がない限り、用語「取付」、「接続」、「連接」、「連結」は広義に理解されるべきである。例えば、固定接続であってもよく、取り外し可能に接続されてもよく、又は一体的に接続されてもよい。直接接続されてもよく、中間媒体を介して間接的に接続されてもよく、二つの素子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における具体的な意味を理解することができる。

【0025】

本願における用語「及び／又は」は、関連対象の関連関係を説明するだけであり、三種類の関係が存在してもよい。例えば、A及び／又はBは、単独でAが存在し、同時にAとBが存在し、Bが単独で存在するという三種類の状況を表すことができる。また、本願における用語「／」は、通常に前後関連対象が「又は」の関係であることを示す。

【0026】

本願に言及された「複数」は、二つ以上（二つを含む）を指し、同様に、「複数組」は二組以上（二組を含む）を指し、「複数枚」は二枚以上（二枚を含む）を指す。

【0027】

本願において、電池セルは、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等を含むことができるが、本願の実施例はこれを限定しない。電池セルは、円柱体、扁平体、直方体又は他の形状等を呈することができるが、本願の実施例はこれも限定しない。電池セルは、通常にパッケージの方式で柱状電池セル、方形電池セル及びソフトパック電池セルの三種類に分けられるが、本願の実施例はこれも限定しない。

【0028】

本願の実施例に言及された電池とは一つ又は複数の電池セルを含むことにより高い電圧及び容量を提供する単一の物理的モジュールを指す。例えば、本願に言及された電池は電池モジュール又は電池パック等を含むことができる。電池は通常に一つ又は複数の電池セルを封止するための筐体を含む。筐体は液体又は他の異物が電池セルの充電又は放電に影響を与えることを回避することができる。

【0029】

電池セルは、正極極片、負極極片及びセパレータから構成される電極組立体と、電解液とを含む。電池セルは主に金属イオンによって正極極片と負極極片との間を移動して動作する。正極極片は正極集電体及び正極活物質層を含む。正極活物質層は正極集電体の表面に塗布され、正極活物質層が塗布されていない集電体は正極活物質層を塗布した集電体から突出して正極タブとする。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。負極極片は負極集電体及び負極活物質層を含む。負極活物質層は負極集電体の表面に塗布され、負極活物質層が塗布されていない集電体は負極活物質層を塗布した集電体から突出して負極タブとする。負極集電体の材料は銅であってもよく、負極活物質は炭素又はケイ素等であってもよい。大電流により溶断しないことを確保するために、正極タブの数量は複数でありかつ共に積層されており、負極タブの数量は複数でありかつ共に積層されている。セパレータの材質はPPやPE等であってもよい。また、電極組立体は巻回式構造であってもよく、積層式構造であってもよく、本願の実施例はこれに限定されない。電池技術の発展は多方面の設計因子、例えば、エネルギー密度、サイクル寿命、放電容量、充放電レートなどの性能パラメータを同時に考慮する必要があり、また、電池の安全性を考慮する必要もある。

【0030】

本願の実施例に記載の技術案はいずれも電池を使用する様々な装置に適用される。例えば、携帯電話、携帯機器、ノートパソコン、バッテリーカー、電動玩具、電動工具、電動車両、船舶及び宇宙機等である。例えば、宇宙機は飛行機、ロケット、スペースシップ及び宇宙船等を含む。

10

20

30

40

50

【0031】

理解すべきこととして、本願の実施例に記載の技術案は上記記述された装置のみに限定されるものではなく、電池を使用する全ての装置に適用することができるが、説明を簡潔にするために、下記実施例はいずれも電動車両を例として説明する。

【0032】

例えば、図1に示すように、それは本願の一つの実施例に係る車両1の構造概略図である。車両1は、燃料自動車、ガス自動車又は新エネルギー自動車であってもよい。新エネルギー自動車は純粋な電気自動車、ハイブリッド自動車又は航続距離延長型自動車等であってもよい。車両1の内部にモータ40、コントローラ30及び電池10が設置されてもよい。コントローラ30は、電池10がモータ40に電力を供給するように制御するために用いられる。例えば、車両1の底部又は後部に電池10を設置することができる。電池10は車両1の電力供給に用いられる。例えば、電池10は、車両1の操作電源とする車両1の回路システムに用いられることができ、例えば、車両1の起動、ナビゲーション及び運転時の作業用電気需要に用いられる。本願の他の実施例において、電池10は、車両1の操作電源だけでなく、車両1の駆動電源として燃料油又は天然ガスに代えて又は部分的に代えて車両1に駆動動力を提供する。

【0033】

異なる電力消費需要を満たすために、電池10は複数の電池セルを有することができる。ここで、複数の電池セルの間は直列、並列又は直並列されてもよく、直並列は直列及び並列の混合を指す。電池は電池パックと呼ばれてもよい。好ましくは、複数の電池セルはまず直列、並列又は直並列されて電池モジュールを構成し、複数の電池モジュールは直列、並列又は直並列されて電池10をさらに構成する。即ち、複数の電池セルは電池10を直接構成してもよく、先に電池モジュールを構成して電池モジュールから電池をさらに構成してもよい。

【0034】

例えば、図2に示すように、それは本願の一つの実施例に係る電池10の構造概略図である。電池10は、複数の電池セル20を含むことができる。電池10は、筐体（又はカバー体と呼ばれる）をさらに備える。筐体内部は中空構造であり、複数の電池セル10は筐体内に収容されている。図2に示すように、筐体は二つの部分を有してもよく、それぞれ第1の部分111と第2の部分112と呼ばれ、第1の部分111と第2の部分112が嵌合されている。第1の部分111及び第2の部分112の形状は複数の電池セル20の組み合わせの形状に応じて決定することができ、第1の部分111及び第2の部分112はいずれも一つの開口を有することができる。例えば、第1の部分111と第2の部分112はいずれも中空直方体であってもよくかつそれぞれ一つの面が開口面であり、第1の部分111の開口と第2の部分112の開口が対向して設置され、かつ第1の部分111と第2の部分112が互いに嵌合して密封キャビティを有する筐体を形成する。複数の電池セル20は互いに並列、直列又は直並列されて組み合わせられた後に第1の部分111と第2の部分112が嵌合された後に形成された筐体内に配置される。

【0035】

好ましくは、電池10はさらに他の構造を含むことができるが、ここで重複して説明しない。例えば、当該電池10はさらにバス部品を含むことができ、バス部品は複数の電池セル20の間の電氣的接続（例えば、並列、直列又は直並列）を実現するために用いられる。具体的には、バス部品は電池セル20の電極端子を接続することにより電池セル20の間の電氣的接続を実現することができる。さらに、バス部品は溶接により電池セル20の電極端子に固定されることができる。複数の電池セル20の電気エネルギーは、さらに導電機構を介して筐体を通して引き出されてもよい。好ましくは、導電機構はバス部品に属することもできる。異なる電力需要に応じて、電池セル20の数量は任意の数値に設定することができる。複数の電池セル20は直列、並列又は直並列の方式で接続されて大きな容量又はパワーを実現することができる。各電池10に含まれる電池セル20の数量が多い場合、取り付けやすいために、電池セル20をグループ分けして設置し、各組の電池セ

ル20が電池モジュールを構成することができる。電池モジュールに含まれる電池セル20の数量は限定されず、需要に応じて設定することができる。例えば、図3は電池モジュールの一例である。電池は、複数の電池モジュールを含むことができ、これらの電池モジュールは直列、並列又は直並列の方式で接続することができる。

【0036】

図4は本願の一つの実施例に係る電池セル20の概略図である。図5は図4に対応する電池セル20の分解図である。図6は図4に対応する電池セル20の断面図である。

【0037】

図4～図6に示すように、電池セル20は、電極組立体25と、ケース22と、端部カバー組立体とを備える。ケース22は、中空の柱体構造であり、例示的には、円柱体構造であってもよい。理解できるように、ケース22は他の構造であってもよく、例えば角柱状などであり、本願において円柱形を例として説明する。ケース22が中空の円柱体である場合、ケース22の端面は開口面であり、即ち、当該端面は壁体を有さずケース22の内外を連通する。

【0038】

端部カバー組立体は端部カバー26を有し、端部カバー26はケース22の開口をカバーしかつケース22に接続され、電極組立体25を配置する密閉キャビティを形成する。ケース22内に電解質、例えば電解液が充填される。エンドキャップ26は、略平板状である。

【0039】

いくつかの実施例において、ケース22の両端はいずれも開口を有する。対応的に、端部カバー組立体は二つであり、二つの端部カバー組立体の端部カバー26はそれぞれ対応する開口を閉鎖することに用いられる。

【0040】

端部カバー組立体は、端部カバー26に設置される電極端子23をさらに含む。端部カバー26はそれを貫通する電極引出孔を有し、電極端子23は電極引出孔を通過して端部カバー26の外部に延出することができる。各端部カバー組立体の電極端子23は一つ又は複数である。いくつかの例において、各端部カバー組立体の電極端子23は複数である。いくつかの実施例において、端部カバー組立体はさらに密封部材及び絶縁部材を含み、前記密封部材は端子板と端部カバー26との間に設置されかつ電極引出孔を密封するために用いられる。絶縁部材は、エンドキャップ26の内側に設けられ、カバースプレートの電極組立体25とを隔離するためのものである。

【0041】

電極組立体25は、二つのタブ21を有し、二つのタブ21の極性は逆である。いくつかの例において、二つのタブ21はそれぞれ電極組立体25の両端に位置し、かつそれぞれ一つの端部カバー組立体の電極端子23に電氣的に接続されている。正極タブに電氣的に接続されている電極端子23は正極端子であり、負極タブに電氣的に接続されている電極端子23は負極端子である。

【0042】

端部カバー組立体は電極端子23とタブ21との電氣的接続に用いられるアダプタ24をさらに有する。アダプタ24はタブ21と端部カバー26との間に位置する。

【0043】

図7は本願の一つの実施例のアダプタ24が折り曲げられる前に電極端子とアダプタ24の接続状態を示す図である。図8は、図7の電極端子23とアダプタ24がA-A断面線に沿った断面図である。図9は本願の一つの実施例のアダプタ24が折り曲げられた後に電極端子23とアダプタ24との接続状態の概略図である。図10は図9の電極端子23とアダプタ24のB-B断面線に沿った断面図である。図11は本願の一つの実施例のアダプタ24が折り曲げられない状態の平面図である。

【0044】

図7～図11に示すように、アダプタ24は、第1の接続部241と、第2の接続部24

10

20

30

40

50

2と、第3の接続部243と、折り曲げ部244とを有する。第1の接続部241は、電極端子に電氣的に接続されるために用いられる。第2の接続部242は、タブ21に電氣的に接続されるために用いられる。第3の接続部243は、第1の接続部241と第2の接続部242を接続するために用いられる。第3の接続部243と第1の接続部241及び第3の接続部243と第2の接続部242は、いずれも折り曲げ部244により接続される。

【0045】

図12は図11のアダプタ24が折り曲げられない時にC-C断面線に沿った断面図である。図13は図11のアダプタ24が折り曲げられた後にC-C断面線に沿った断面図である。図12及び図13に示すように、タブ21と電極端子23を取り付ける時、第1の接続部241と第3の接続部243との間の折り曲げ部244は第1の方向Xに沿って折り曲げられ、第2の接続部242と第3の接続部243との間の折り曲げ部244は第2の方向Yに沿って折り曲げられ、ここで、第1の方向は第2の方向と逆であり、それにより第1の接続部241、第3の接続部243及び第2の接続部242は三層の層状構造を形成する。

【0046】

折り曲げ前に、アダプタ24は大きな長さを有する大体板状である。この時、アダプタ24はタブ21に容易に接続されることができる。アダプタ24がタブ21に接続された後、次にアダプタ24を折り曲げる。アダプタ24を折り曲げることにより、アダプタ24が占有する空間を減少させることができ、端部カバー26とケース22との接続に役立つ。

【0047】

説明すべきものとして、第1の接続部241、第2の接続部242、第3の接続部243及び折り曲げ部244は一体のシート構造であり、いずれもアダプタ24の一部である。折り曲げ部244が折り曲げられない場合、折り曲げ部244と第3の接続部243は同じ平面に位置し、当該平面内の折り曲げ部244の中心線は折り曲げ部が折り曲げられた折り目の位置である。折り曲げ部244が折り曲げられた後、折り曲げ部244は折り曲げ軸を形成し、折り曲げ部244全体は折り曲げ軸を中心として回転して曲面に折り曲げられる。この時、折り曲げ軸は折り曲げ部244の中心線と平行であり、両者は仮想の平面を決定し、当該仮想平面は第3の接続部の位置する平面と平行である。また、折り曲げ部244の中心線の位置は折り曲げ折り目の位置である。

【0048】

アダプタ24は全体がシート状であるため、通常に軟質の材料を採用し製造して折り曲げやすい。出願人の発見として、アダプタ24を折り曲げる時に、軟質の材料を採用するため、アダプタ24の折り曲げ位置が所定の折り曲げ位置に対してずれ及び／又は偏向しやすく、アダプタ24が所望の折り曲げ位置で折り曲げられないことを引き起こし、即ち、折り曲げ位置がずれを生じやすい。それにより、製造過程において、端部カバーがケースに入りにくく、又は強いてケースに入ると局所的なアダプタ24が大きな応力を受けるため、アダプタ24の耐用年数を深刻に低下させる。

【0049】

上記問題に基づいて、出願人は電池セルの構造を改善した。以下に具体的な実施例を参照して詳細に説明する。

【0050】

図14は、本願の一つの実施例において図11の第3の接続部243と折り曲げ部244に対応する部分拡大図である。図11～図14に示すように、第3の接続部243は補強部245を有する。第3の接続部243の対向する二つの側辺は二つの折り曲げ部244に接続され、補強部245は当該二つの側辺の間に位置する。補強部245は折り曲げ部244より折り曲げにくく、折り曲げ部244を折り曲げる時、補強部245の縁部に沿って折り曲げて、折り曲げ部244の折り目を所定の折り目の位置と重ね合わせ、補強部245が折り曲げ部244を位置決めすることを実現する。補強部245の縁部から折り

曲げ部 2 4 4 の中心線までの最小距離 L は $R < L < (R + 2 \text{ mm})$ を満たし、ここで、 L は補強部 2 4 5 の縁部から折り曲げ部 2 4 4 の中心線までの最小距離であり、 R は折り曲げ部 2 4 4 の折り曲げ半径である。 $R < L < (R + 2 \text{ mm})$ により、補強部 2 4 5 が折り曲げ部 2 4 4 から遠すぎるか又は近すぎることはない。補強部 2 4 5 が折り曲げ部 2 4 4 から遠すぎると、補強部 2 4 5 の折り曲げ部 2 4 4 に対する位置制限の作用が弱くなり、折り曲げ位置が正確ではない。補強部 2 4 5 が折り曲げ部 2 4 4 から近すぎると、補強部 2 4 5 が折り曲げ部 2 4 4 の折り曲げに影響し、折り曲げが困難になる。説明すべきこととして、図 1 3 に示すように、折り曲げ部 2 4 4 が折り曲げ状態にある時、折り曲げ半径 R は折り曲げ部 2 4 4 が折り曲げられた内径である。

【0051】

10

補強部 2 4 5 が折り曲げ部 2 4 4 を折り曲げた後の折り曲げ軸を位置制限することにより、折り曲げ部 2 4 4 の折り曲げ折り目がずれることを回避することができ、アダプタ 2 4 が折り目のずれによりケース 2 2 と接触して摩耗し破損する可能性を低減させ、アダプタ 2 4 の耐用年数を向上させる。

【0052】

図 1 4 に示すように、補強部 2 4 5 は、第 3 の接続部 2 4 3 の第 1 の接続部 2 4 1 に近接する側辺から第 3 の接続部 2 4 3 の第 2 の接続部 2 4 2 に近接する側辺まで延出している。補強部 2 4 5 が第 3 の接続部 2 4 3 で延出するため、アダプタ 2 4 を折り曲げる場合、補強部 2 4 5 に沿ってアダプタ 2 4 を直接折り曲げると、対応する折り曲げ部 2 4 4 の折り目の位置は所定の折り目位置の需要を満たすことができる。例示的には、補強部 2 4 5 は第 3 の接続部 2 4 3 の厚さ方向に沿った二つの側面をカバーすることができる。又は、補強部 2 4 5 は、第 3 の接続部 2 4 3 の厚さ方向に沿った一つの側面のみをカバーするも

20

【0053】

図 1 5 は、本願の他の実施例において、図 1 1 の第 3 の接続部 2 4 3 及び折り曲げ部 2 4 4 の部分拡大図である。図 1 5 に示すように、補強部 2 4 5 は数量が少なくとも二つであり、それぞれ第 3 の接続部 2 4 3 の第 1 の接続部 2 4 1 に近接する側と第 3 の接続部 2 4 3 の第 2 の接続部 2 4 2 に近接する側に位置する。補強部 2 4 5 が第 3 の接続部 2 4 3 と折り曲げ部 2 4 4 が接続された側辺に位置するため、アダプタ 2 4 を折り曲げる時、補強部 2 4 5 に沿ってアダプタ 2 4 を直接折り曲げると、対応する折り曲げ部 2 4 4 の折り目の位置は所定の折り目位置の需要を満たすことができる。例示的には、補強部 2 4 5 は二つの長帯構造であり、第 3 の接続部 2 4 3 と折り曲げ部 2 4 4 に接続された側辺に沿って延出する。又は、補強部 2 4 5 は二組であり、各組の補強部 2 4 5 は第 3 の接続部 2 4 3 と折り曲げ部 2 4 4 に接続された側辺に沿って配列される。

30

【0054】

図 1 6 は、本願の一つの実施例のアダプタ 2 4 が突起構造である場合の平面図である。図 1 7 は、本願の他の実施例のアダプタ 2 4 が突起構造である場合の平面図である。図 1 8 は、本願の別の実施例のアダプタ 2 4 が突起構造である場合の平面図である。

【0055】

図 1 6 ~ 図 1 8 に示すように、補強部 2 4 5 は、第 3 の接続部 2 4 3 の第 3 の接続部 2 4 3 の厚さ方向に沿う少なくとも一側の表面に設置された突起構造を有する。補強部 2 4 5 は、突起の形式を採用し、折り曲げ部 2 4 4 の折り曲げ折り目を位置制限する。折り曲げ部 2 4 4 と第 3 の接続部 2 4 3 は一体構造であり、厚さ方向に沿って面一の表面を有する。突起構造が第 3 の接続部 2 4 3 に対して厚さ方向の表面に沿って突起するため、折り曲げ部 2 4 4 を折り曲げる場合、折り曲げ折り目が突起構造の縁部に沿って延出しかつ位置が決定された連続的な直線を形成し、折り曲げ部 2 4 4 が折り曲げられた後に第 1 の接続部 2 4 1、第 2 の接続部 2 4 2 及び第 3 の接続部 2 4 3 が互いに平行でかつ密着することを確保する。

40

【0056】

本願の一つの実施例において、突起構造は複数の突起部を有する。突起部は、折り曲げ軸

50

線に平行な方向に沿って設けられている。

【0057】

例示的には、突起部は以下の三種の形式のうち的一种又は複数種を含むことができ、

(1) 図16に示すように、突起部が2組に設けられ、各組の突起部が複数に設けられ、各組の突起部が第3の接続部243と折り曲げ部244に接続された側辺に沿って配列されていること、

(2) 図17に示すように、突起部が2つに設けられ、各突起部は長帯状であり、各突起部は第3の接続部243と折り曲げ部244に接続された側辺に沿って延出していること

(3) 図18に示すように、突起部が2つに設けられ、各突起部は長帯状であり、各突起部は第3の接続部243の第1の接続部241に近接する側辺から第3の接続部243の第2の接続部242に近接する側辺まで延出していること。

【0058】

本願の一つの実施例において、突起構造の厚さは折り曲げ部244の折り曲げ半径以下である。突起構造の厚さが折り曲げ部244の折り曲げ半径より大きいと、第1の接続部241又は第2の接続部242が第3の接続部243に対してもたげる。即ち、折り曲げ部244の折り曲げ角度が 180° より小さく、タブ21と電極端子23との間の距離を増加させ、それにより電池セル20の軸方向の寸法を増加させる。本願の実施例の突起構造の厚さが折り曲げ部244の折り曲げ半径以下であれば、折り曲げ部244が折り曲げられた後、第1の接続部241、第3の接続部243及び第2の接続部242は三層の層状構造を形成し、第1の接続部241又は第2の接続部242がもたげることを回避し、それにより電池セル20はより小さい軸方向の寸法を有する。

【0059】

本願の一つの実施例において、補強部245は、第3の接続部243の第3の接続部243の厚さ方向に沿う少なくとも一側の表面の少なくとも一部をカバーする絶縁層を含む。第3の接続部243に絶縁層を設置することにより、第3の接続部243に絶縁層を設置する位置は折り曲げ部244より折り曲げにくく、それにより折り曲げ部244の折り曲げ軸の位置制限を実現する。

【0060】

図19は本願の一つの実施例のアダプタ24が絶縁層である場合の平面図である。図20は本願の一つの実施例のアダプタ24が絶縁層である場合の平面図である。

【0061】

図19及び図20に示すように、絶縁層は第3の接続部243の厚さ方向の両側の表面をカバーする。アダプタ24がタブ21と電極端子23とを電氣的に接続することができることを考慮して、それは、アダプタ24が折り曲げられた後、第1の接続部241、第2の接続部242及び第3の接続部243が厚さ方向の側面との間に電氣的に接続され、電池セル20の正常な使用に影響を与えることを回避するためのものである。本願は、絶縁層を第3の接続部243の厚さ方向に沿った両面にカバーすることにより、折り曲げ部244の折り曲げ軸に対する位置制限を実現することができるだけでなく、第1の接続部241、第2の接続部242及び第3の接続部243が厚さ方向に沿った側面の間に絶縁することを實現することができる。

【0062】

本願の一つの実施例において、絶縁層の厚さは折り曲げ部244の折り曲げ半径以下である。絶縁層の厚さが折り曲げ部244の折り曲げ半径より大きいと、第1の接続部241又は第2の接続部242が第3の接続部243に対してもたげる。即ち、折り曲げ部244の折り曲げ角度が 180° より小さく、タブ21と電極端子23との間の距離を増加させ、それにより電池セル20の軸方向の寸法を増加させる。本願の実施例の絶縁層の厚さは折り曲げ部244の折り曲げ半径以下であれば、折り曲げ部244が折り曲げられた後、第1の接続部241、第3の接続部243及び第2の接続部242は三層の層状構造を形成し、第1の接続部241又は第2の接続部242がもたげることを回避し、それによ

り電池セル 20 はより小さい軸方向の寸法を有する。

【0063】

説明すべきこととして、一つの電池セル 20 の二つの電極において、各電極にいずれも対応するタブ 21、アダプタ 24 及び電極端子 23 が設置された。各電極のアダプタ 24 は、本願のいずれかの上記実施例のようなアダプタを採用して折り曲げ部 244 の折り曲げ軸に対する位置制限を実現することができる。例えば、正極のアダプタ 24 の補強部 245 及び負極のアダプタ 24 の補強部 245 はいずれも突起構造の形式を採用する。正極のアダプタ 24 の補強部 245 は突起構造の形式を採用し、負極のアダプタ 24 の補強部 245 は絶縁層の形式を採用する。正極のアダプタ 24 の補強部 245 は絶縁層の形式を採用し、負極のアダプタ 24 の補強部 245 は突起構造の形式を採用する。正極のアダプタ 24 の補強部 245 及び負極のアダプタ 24 の補強部 245 はいずれも絶縁層の形式を採用する。

【0064】

以上をまとめると、本願の上記実施例が提供する電池セル 20、電池及び電力消費装置は、第 3 の接続部 243 に補強部 245 を設置して折り曲げ部 244 の折り曲げ軸の位置を制限することにより、折り曲げ軸が所定の位置で折り曲げることができ、折り曲げ部 244 の折り曲げ折り目がずれることを回避する。それにより、電極端子 23 が電池セル 20 のケース 22 内にスムーズに取り付けされることができ、アダプタ 24 が折り目のずれによる損傷の可能性を低減し、アダプタ 24 の耐用年数を向上させる。

【0065】

本願は、その精神及び本質的な特徴から逸脱しない限り、他の具体的な形式で実現することができる。例えば、システムアーキテクチャが本願の基本的な精神から逸脱しない限り、特定の実施例に説明されたアルゴリズムは修正されてもよく。そのため、現在の実施例は、全ての点で限定的なものではなく、例示的なものと見なされるべきである。本願の範囲は、上記説明ではなく、添付の特許請求の範囲によって限定される。また、請求項の意味及び等価物の範囲内に含まれる全ての変更はいずれも本願の範囲に含まれる。

【図 1】

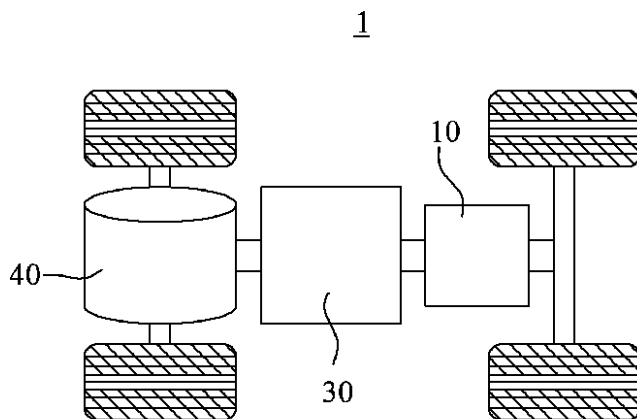


图 1

10

20

30

40

50

【図 2】

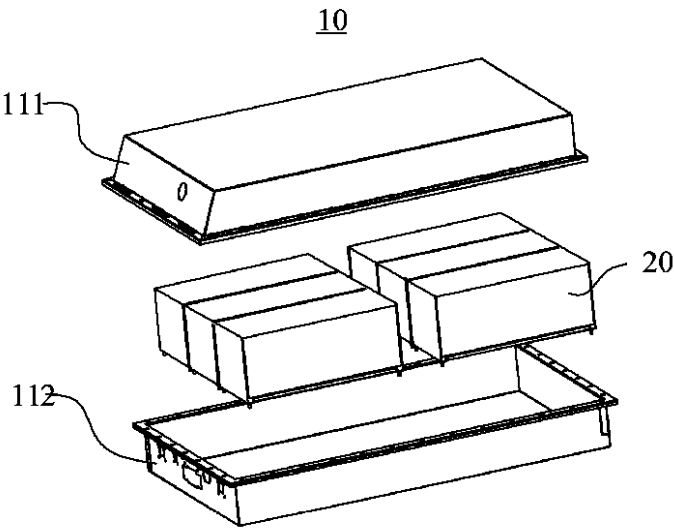


图 2

【图 3】

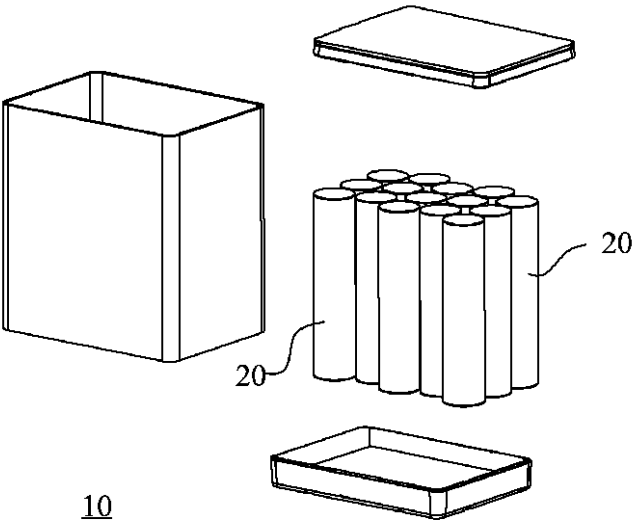


图 3

10

20

30

40

50

【図 4】

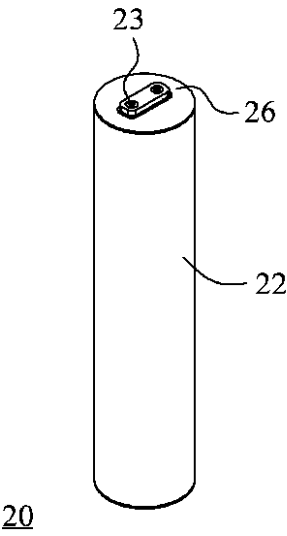


图 4

10

20

30

40

50

【図 5】

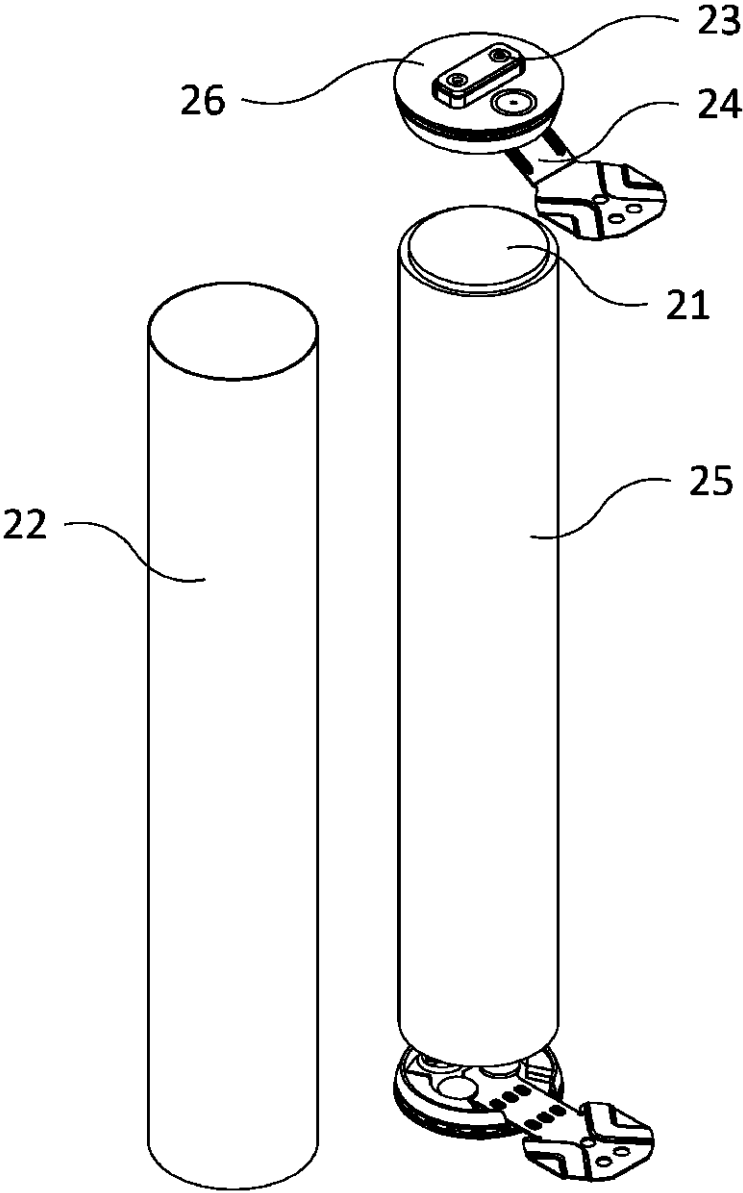


图 5

10

20

30

40

50

【図 6】

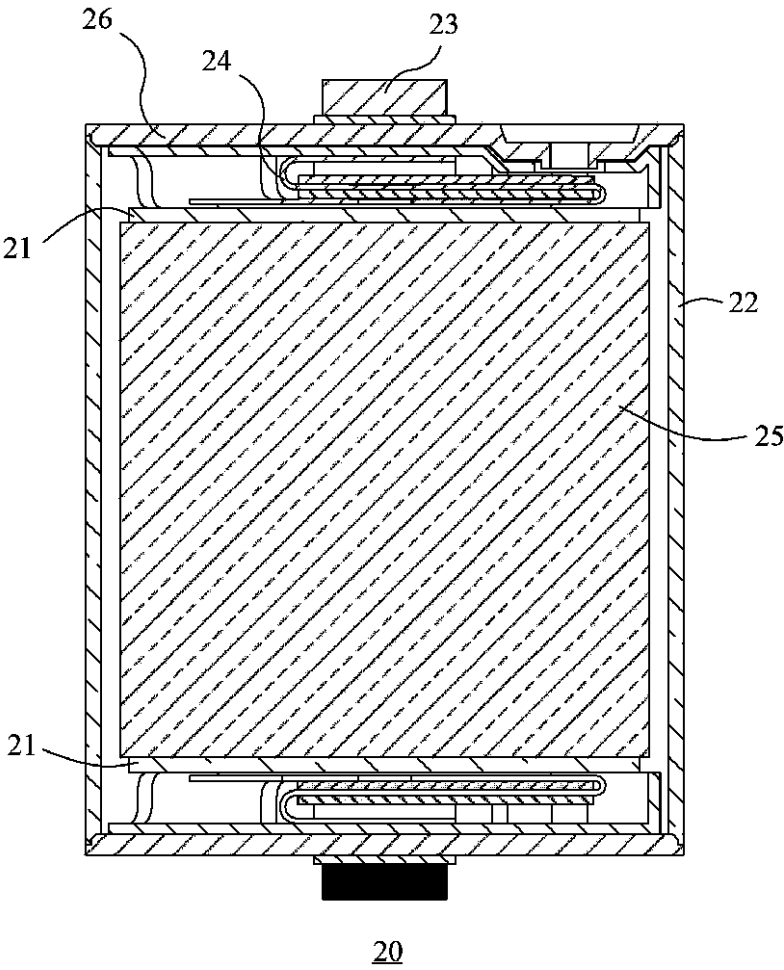


图 6

【図 7】

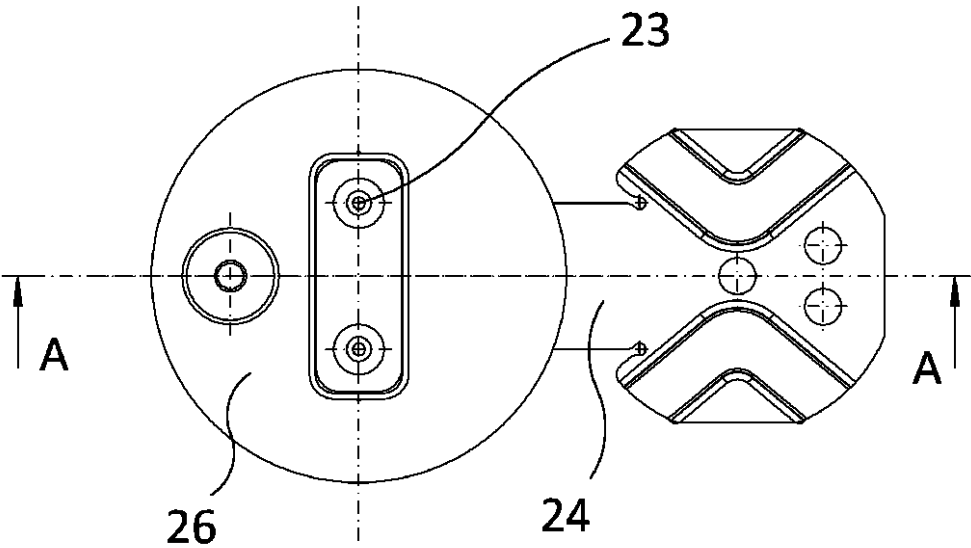


图 7

【图 8】

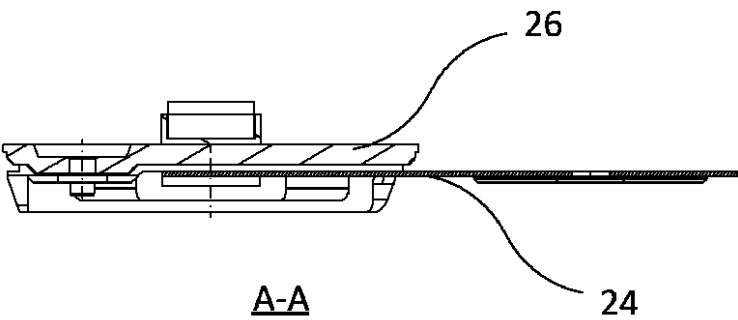


图 8

【図 9】

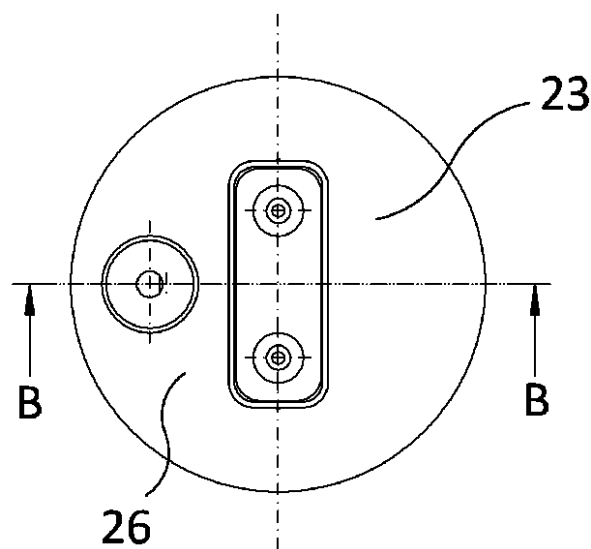


图 9

【図 10】

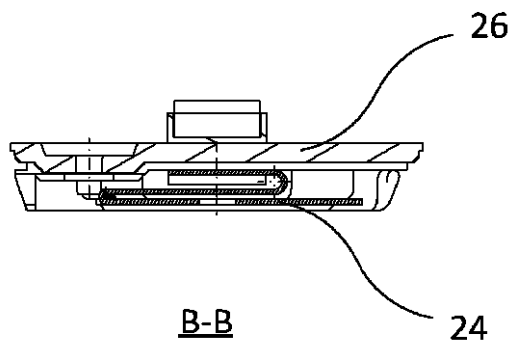
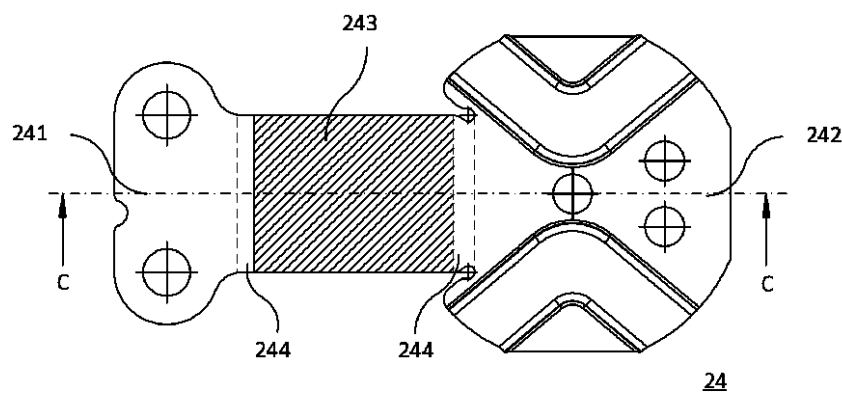


图 10

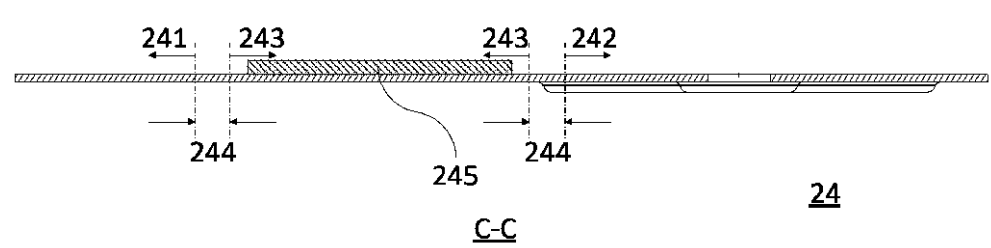
【図 1 1】



10

图 11

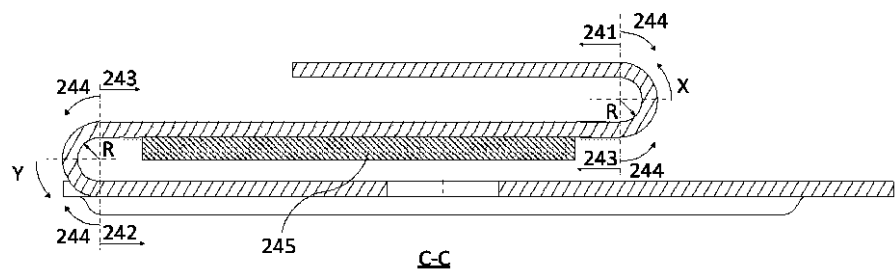
【図 1 2】



20

图 12

【図 1 3】



30

图 13

40

50

【図 1 4】

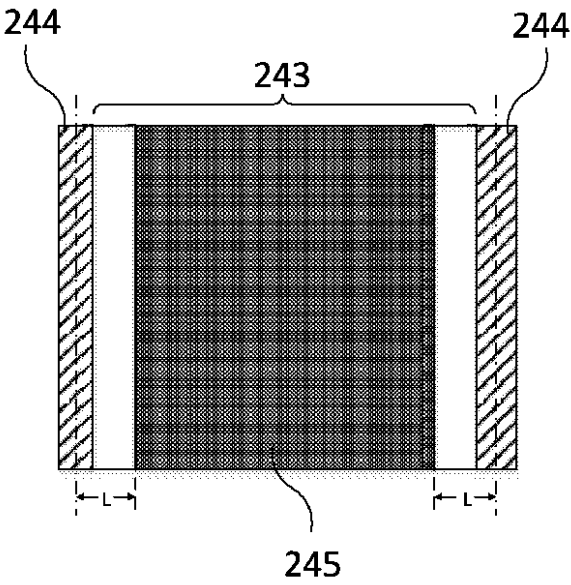


图 14

【图 1 5】

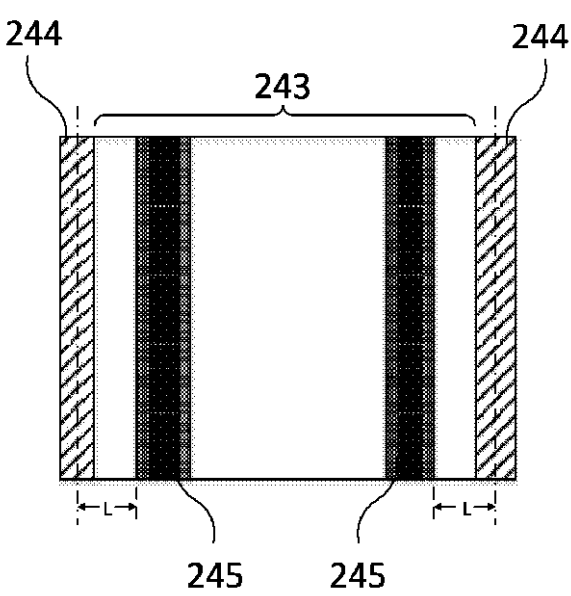


图 15

10

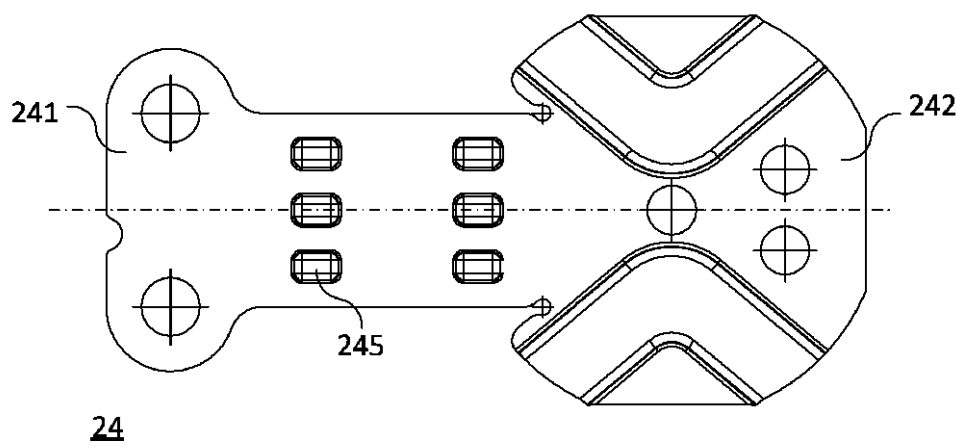
20

30

40

50

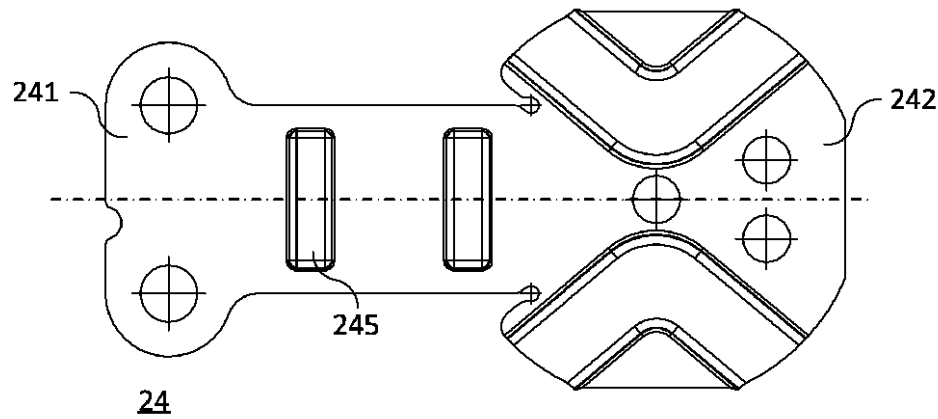
【図 1 6】



10

图 16

【图 1 7】



20

30

图 17

40

50

【図 1 8】

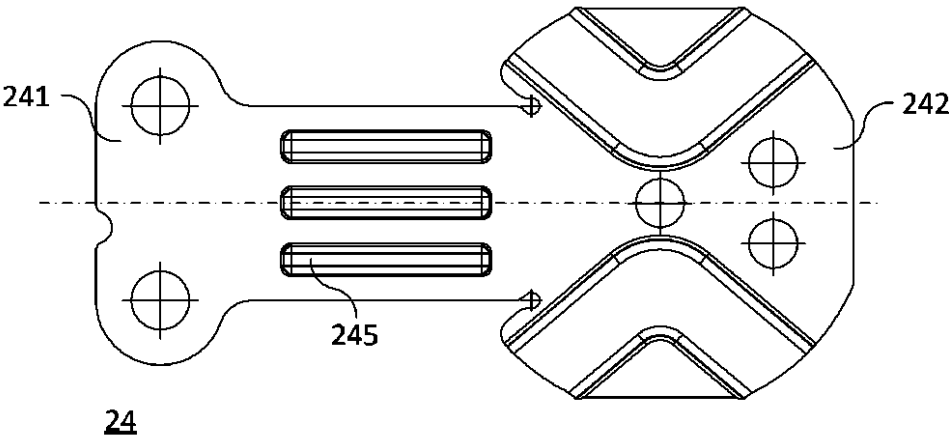


图 18

【図 1 9】

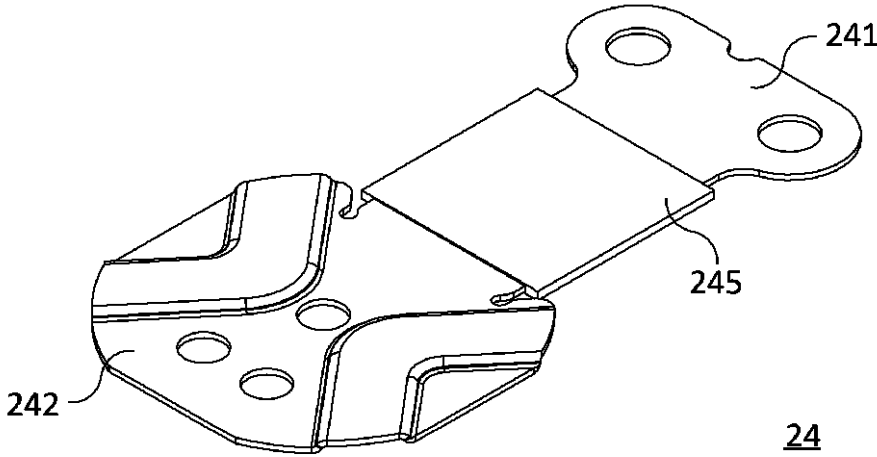


图 19

【図 20】

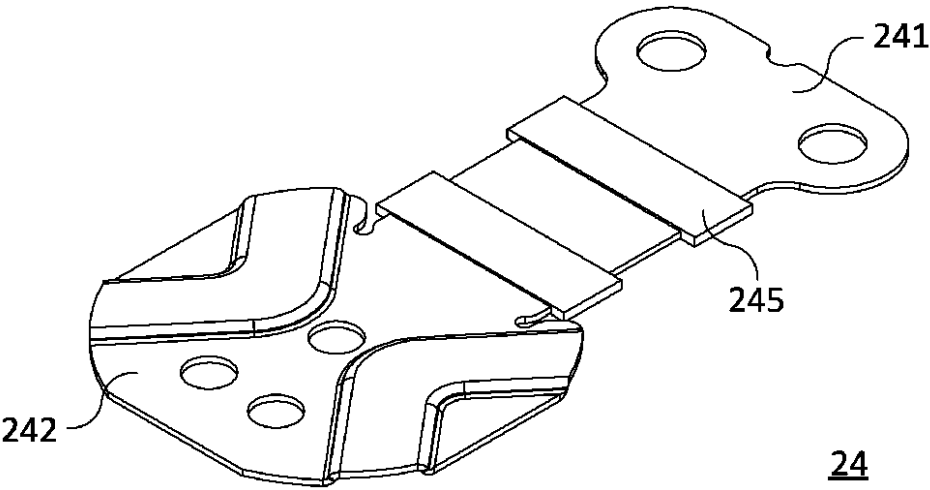


图 20

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2021/140797																		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 50/503(2021.01)i; H01M 50/531(2021.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
B. FIELDS SEARCHED 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) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 连接, 转接, 极耳, 端子, 电极, 弯曲, 弯折, 加强, 加固, 支撑, 支承, 距离, connect, tab, lug, terminal, electrode, pole, bend, curve, curl, support, reinforce, strengthen, enhance, consolid+, distance, space																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <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>PX</td> <td>CN 214336804 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) claims 1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112242593 A (JIANGSU CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) 19 January 2021 (2021-01-19) description, paragraphs 0053-0072, and figures 16-17</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207818806 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) entire document</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101645520 A (SHENZHEN BAK BATTERY CO., LTD.) 10 February 2010 (2010-02-10) entire document</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 15 April 2010 (2010-04-15) entire document</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 214336804 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) claims 1-11	1-11	A	CN 112242593 A (JIANGSU CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) 19 January 2021 (2021-01-19) description, paragraphs 0053-0072, and figures 16-17	1-11	A	CN 207818806 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) entire document	1-11	A	CN 101645520 A (SHENZHEN BAK BATTERY CO., LTD.) 10 February 2010 (2010-02-10) entire document	1-11	A	US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 15 April 2010 (2010-04-15) entire document	1-11
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 214336804 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) claims 1-11	1-11																		
A	CN 112242593 A (JIANGSU CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) 19 January 2021 (2021-01-19) description, paragraphs 0053-0072, and figures 16-17	1-11																		
A	CN 207818806 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) entire document	1-11																		
A	CN 101645520 A (SHENZHEN BAK BATTERY CO., LTD.) 10 February 2010 (2010-02-10) entire document	1-11																		
A	US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 15 April 2010 (2010-04-15) entire document	1-11																		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.																				
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family																				
Date of the actual completion of the international search 10 February 2022		Date of mailing of the international search report 01 March 2022																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/140797

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	214336804	U	01 October 2021	None			
CN	112242593	A	19 January 2021	None			
CN	207818806	U	04 September 2018	None			
CN	101645520	A	10 February 2010	WO	2010015213	A1	11 February 2010
US	2010092860	A1	15 April 2010	US	8586221	B2	19 November 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2021/140797																		
A. 主题的分类 H01M 50/503(2021.01)i; H01M 50/531(2021.01)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. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H01M 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 连接, 转接, 极耳, 端子, 电极, 弯曲, 弯折, 加强, 加固, 支撑, 支承, 距离, connect, tab, lug, terminal, electrode, pole, bend, curve, curl, support, reinforce, strengthen, enhance, consolid+, distance, space																				
G. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 214336804 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112242593 A (江苏时代新能源科技有限公司) 2021年1月19日 (2021 - 01 - 19) 说明书第0053-0072段, 附图16-17</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207818806 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年9月4日 (2018 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101645520 A (深圳市比克电池有限公司) 2010年2月10日 (2010 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2010年4月15日 (2010 - 04 - 15) 全文</td> <td>1-11</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	PX	CN 214336804 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 权利要求1-11	1-11	A	CN 112242593 A (江苏时代新能源科技有限公司) 2021年1月19日 (2021 - 01 - 19) 说明书第0053-0072段, 附图16-17	1-11	A	CN 207818806 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年9月4日 (2018 - 09 - 04) 全文	1-11	A	CN 101645520 A (深圳市比克电池有限公司) 2010年2月10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-11	A	US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2010年4月15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 214336804 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 权利要求1-11	1-11																		
A	CN 112242593 A (江苏时代新能源科技有限公司) 2021年1月19日 (2021 - 01 - 19) 说明书第0053-0072段, 附图16-17	1-11																		
A	CN 207818806 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年9月4日 (2018 - 09 - 04) 全文	1-11																		
A	CN 101645520 A (深圳市比克电池有限公司) 2010年2月10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-11																		
A	US 2010092860 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2010年4月15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-11																		
<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 “Z” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2022年2月10日		国际检索报告邮寄日期 2022年3月1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 姜峰 电话号码 86-(10)-53961285																		

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/CN2021/140797			
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	214336804	U	2021年10月1日	无			
CN	112242593	A	2021年1月19日	无			
CN	207818806	U	2018年9月4日	无			
CN	101645520	A	2010年2月10日	WO	2010015213	A1	2010年2月11日
US	2010092860	A1	2010年4月15日	US	8586221	B2	2013年11月19日

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

(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

(72)発明者 ▲蘇▼▲華▼▲聖▼

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

(72)発明者 ▲ケイ▼承友

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

(72)発明者 方▲クン▼

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

(72)発明者 李全坤

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

(72)発明者 康文▲竜▼

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

(72)発明者 王▲鵬▼

中華人民共和国福建省寧徳市蕉城区▲チャン▼湾鎮新港路2号

Fターム(参考) 5H043 AA19 GA22 GA25 JA01E JA06E LA02E

【要約の続き】

【選択図】 図11