

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-511027
(P2023-511027A)

(43)公表日 令和5年3月16日(2023.3.16)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 M 50/383(2021.01)	H 0 1 M 50/383	5 H 0 1 2
H 0 1 M 50/204(2021.01)	H 0 1 M 50/204 4 0 1 F	5 H 0 4 0
H 0 1 M 50/342(2021.01)	H 0 1 M 50/342 2 0 1	
H 0 1 M 50/209(2021.01)	H 0 1 M 50/209	
H 0 1 M 50/213(2021.01)	H 0 1 M 50/213	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全26頁)

(21)出願番号 特願2022-541263(P2022-541263)
 (86)(22)出願日 令和3年1月27日(2021.1.27)
 (85)翻訳文提出日 令和4年7月4日(2022.7.4)
 (86)国際出願番号 PCT/CN2021/073916
 (87)国際公開番号 WO2022/083022
 (87)国際公開日 令和4年4月28日(2022.4.28)
 (31)優先権主張番号 202011120254.9
 (32)優先日 令和2年10月19日(2020.10.19)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 中国(CN)
 (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,A
 T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR
 ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
 最終頁に続く

(71)出願人 522010668
 ジアンス・コンテンツ・アンプレ
 ックス・テクノロジー・リミテッド
 中華人民共和国・213300・ジアン
 ス・チャンジョウ・リヤン・シティ・ク
 ンルン・ストリート・チェンベイ・ロー
 ド・ナンバー・1000
 (74)代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74)代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦
 (72)発明者 朱 ティン ティン
 中華人民共和国213300江蘇省
 常州市リ陽市昆侖街道城北
 大道1000号
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ボックス、電池及び装置

(57)【要約】

ボックス(21)、電池(20)及装置(100)である。該ボックス(21)に排出孔(215)が設けられ、前記排出孔(215)は電池セル(22)が熱暴走する時に生じた炎を前記ボックス(21)の内部から排出することに用いられ、前記ボックス(21)に消火部品(23)がさらに設けられ、前記消火部品(23)は前記炎が前記排出孔(215)を通過する時、前記炎を消火して温度低下させることに用いられる。ボックス(21)に排出孔(215)及び消火部品(23)を設置することにより、電池セル(22)が熱暴走する時に生じた炎が排出孔(215)を通過する時、消火部品(23)は消火剤を放出し、上記炎を消火して温度低下させ、炎が排出孔(215)を介してボックス(21)の内部から排出されることを防止することができ、電池(20)の安全性能を向上させる。

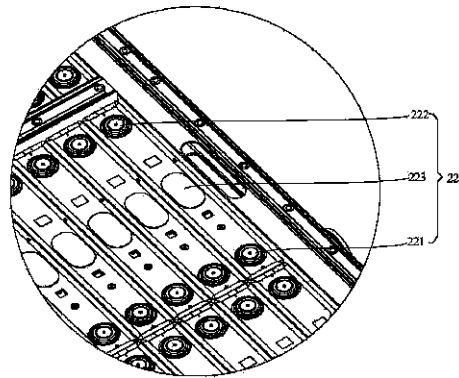


图3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電池に用いられるボックスであって、前記ボックスに排出孔が設けられ、前記排出孔は電池セルが熱暴走する時に生じた炎を前記ボックスの内部から排出することに用いられ、前記ボックスに消火部品がさらに設けられ、前記消火部品は前記炎が前記排出孔を通過する時、前記炎を消火して温度低下させることに用いられるボックス。

【請求項 2】

前記排出孔の外周に前記消火部品が設置される請求項 1 に記載のボックス。

【請求項 3】

前記消火部品は前記排出孔の一部を被覆するように構成される請求項 1 又は 2 に記載のボックス。 10

【請求項 4】

前記ボックスは底壁及び前記底壁外周に接続される側壁を含み、前記底壁と前記側壁は電池セルを配置するための収容キャピティを囲み、前記排出孔は前記側壁及び / 又は前記底壁に設置される請求項 1 - 3 のいずれか一項に記載のボックス。

【請求項 5】

前記側壁及び / 又は前記底壁の内部に排出通路を有し、前記排出通路の一端は前記排出孔に連通しており、前記排出通路の他端は前記ボックスの外部に連通している請求項 4 に記載のボックス。

【請求項 6】

前記ボックスは圧力逃しバルブをさらに含み、前記排出通路の前記他端は前記圧力逃しバルブを介して前記ボックスの外部に連通しており、前記圧力逃しバルブは前記排出通路の内部圧力が閾値に達するときに前記内部圧力を解放することに用いられる請求項 5 に記載のボックス。 20

【請求項 7】

前記排出通路内に前記消火部品が設置される請求項 5 又は 6 に記載のボックス。

【請求項 8】

前記消火部品は消火剤を含む消火板として構成され、前記消火板は前記ボックス内に固定され、且つ前記消火板は前記炎が前記排出孔を通過する時に前記消火剤を放出して、前記炎を消火して温度低下させるように構成される請求項 1 - 7 のいずれか一項に記載のボックス。 30

【請求項 9】

前記消火板に貫通孔が設置され、前記貫通孔は前記排出孔に連通している請求項 8 に記載のボックス。

【請求項 10】

前記ボックスは収容溝をさらに含み、前記収容溝は前記消火部品を収容することに用いられ、且つ前記収容溝の溝壁に前記排出孔が設置される請求項 1 - 9 のいずれか一項に記載のボックス。

【請求項 11】

前記ボックスはガイド部材をさらに含み、前記ガイド部材は前記排出孔の外周に接続され、前記ガイド部材は前記炎を前記排出孔にガイドすることに用いられる請求項 1 - 10 のいずれか一項に記載のボックス。 40

【請求項 12】

前記ガイド部材は前記排出孔に連通しているガイド通路を含み、前記ガイド通路内に前記消火部品が設置される請求項 11 に記載のボックス。

【請求項 13】

前記ガイド部材は両端が開いている筒体を含み、前記筒体の内部空洞は前記ガイド通路を形成することに用いられ、且つ前記筒体の直径は前記排出孔に近い端から前記排出孔から離れた端へ徐々に増大する請求項 12 に記載のボックス。

【請求項 14】

50

前記ガイド部材はファンをさらに含み、前記ファンは前記電池セルが熱暴走する時に起動して前記炎の前記排出孔への流れを加速するように構成される請求項 1 1 - 1 3 のいずれか一項に記載のボックス。

【請求項 1 5】

前記ガイド部材は前記ファンを保護するためのファンカバーをさらに含み、前記ファンカバーは前記ボックス内に固定され、前記ファンは前記ファンカバー内に設置される請求項 1 4 に記載のボックス。

【請求項 1 6】

電池であって、請求項 1 - 1 5 のいずれか一項に記載のボックス及び電池セルを含み、前記ボックスに収容キャビティを有し、前記電池セルは前記収容キャビティ内に設置される電池。

10

【請求項 1 7】

電気エネルギーを提供するための請求項 1 6 に記載の電池を含む装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

[関連出願の相互参照]

本願は、2020年10月19日に提出された、名称が「ボックス、電池及び装置」である中国特許出願202011120254.9の優先権を主張し、該出願の全内容は援用により本明細書に組み込まれる。

20

【0 0 0 2】

本願は電池技術分野に関し、特にボックス、電池及び装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

新エネルギー自動車の幅広い用途により、電池は、新エネルギー自動車のパワーテイクオフ装置として新エネルギー自動車に幅広く応用される。

【0 0 0 4】

電池は、通常にボックス及びボックス内に位置する複数の電池セルを含み、電池セルが熱暴走する時に高温ガス及び/又は炎を生成するため、高温ガス及び/又は炎が電池セルの防爆バルブを介してボックス内に放出する。高温ガス及び/又は炎をボックスの外部に伝達するために、通常にボックスの側壁に排出孔を設置することにより、高温ガス及び/又は炎が排出孔を介してボックスの外部に排出される。

30

【0 0 0 5】

しかし、排出孔は高温ガスをボックスの外部に排出するとともに、炎をボックスから排出し、その結果、電池の安全性能が低下する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

本願の実施例はボックス、電池及び装置を提供し、電池セルが熱暴走する時に生じた炎を消火して温度低下させることに用いられ、電池の安全性能を向上させる。

40

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

上記目的を実現するために、本願の実施例は以下の技術案を提供する。

【0 0 0 8】

本願の実施例の第1態様は、電池に用いられるボックスを提供し、ボックスに排出孔が設けられ、排出孔は電池セルが熱暴走する時に生じた炎をボックスの内部から排出することに用いられ、ボックスに消火部品がさらに設けられ、消火部品は炎が排出孔を通過する時、炎を消火して温度低下させることに用いられる。

【0 0 0 9】

本実施例はボックスに排出孔及び消火部品を設置することにより、電池セルが熱暴走す

50

る時に生じた炎が排出孔を通過する時、消火部品は消火剤を放出し、上記炎を消火して温度低下させ、炎が排出孔を介してボックスの内部から排出されることを防止することができ、電池の安全性能を向上させる。

【0010】

いくつかの実施例では、排出孔の外周に消火部品が設置される。

【0011】

本実施例では、排出孔の外周に消火部品を設置することにより、炎が排出孔を通過する時、消火部品は炎をタイムリーに消火して温度低下させることができ、炎が排出孔からボックスの外部に排出することを回避し、該電池を使用する装置及びユーザーの安全を脅かすことを防止し、電池の安全性能を向上させる。

10

【0012】

いくつかの実施例では、消火部品は排出孔の一部を被覆するように構成される。

【0013】

本実施例では、消火部品を排出孔の一部を被覆するように構成することにより、炎が排出孔を通過する時、炎が消火部品に迅速に接触し、それにより消火部品は炎をタイムリーに消火して温度低下させることができ、炎が排出孔からボックスの外部に排出することを回避し、該電池を使用する装置及びユーザーの安全を脅かすことを防止し、電池の安全性能を向上させる。

【0014】

また、本実施例では消火部品は排出孔全体を被覆することがなく、このようにすると、電池セルに熱暴走が発生しない場合、収容キャビティ内のガスが排出孔を介してボックスの内部から排出され、ボックスの内外の気圧のバランスを維持し、電池の安全性を向上させる。

20

【0015】

いくつかの実施例では、ボックスは底壁及び底壁の外周に接続される側壁を含み、底壁と側壁は電池セルを配置するための収容キャビティを囲み、排出孔は側壁及び/又は底壁に設置される。

【0016】

本実施例では、排出孔を側壁及び/又は底壁に設置することにより、炎を排出孔に迅速にガイドし、炎がボックス内に集まることを防止し、電池セルに火災が発生するリスクを低減させる。

30

【0017】

いくつかの実施例では、側壁及び/又は底壁の内部に排出通路を有し、排出通路の一端は排出孔に連通しており、排出通路の他端はボックスの外部に連通している。

【0018】

本実施例では、側壁及び/又は底壁の内部に排出通路を有し、排出通路の設置により、熱暴走により生じたガスを緩衝させ、上記ガスの速度が高すぎるためボックスを破壊することを防止する。

【0019】

いくつかの実施例では、ボックスは圧力逃しバルブをさらに含み、排出通路の他端は圧力逃しバルブを介してボックスの外部に連通しており、圧力逃しバルブは排出通路の内部圧力が閾値に達するときに内部圧力を解放することに用いられる。

40

【0020】

本実施例は圧力逃しバルブの設置により電池セルの排出物がボックスの外部にタイムリーかつ効果的に排出されることを容易にする。

【0021】

いくつかの実施例では、排出通路内に消火部品が設置される。

【0022】

本実施例では、排出通路内に設置される消火部品によって炎に対して2回目の消火を行い、このように2回の消火により、ボックスの外部に排出されるガスには炎をほとんど含

50

有せず又は非常に少ない炎を含有することを保証し、それにより電池の安全性を向上させる。

【0023】

いくつかの実施例では、消火部品は消火剤を含む消火板として構成され、消火板はボックス内に固定され、且つ消火板は炎が排出孔を通過する時に消火剤を放出して炎を消火して温度低下させるように構成される。

【0024】

本実施例は消火部品を、消火剤を含む消火板として構成すると、消火剤の設置が容易になり、炎が排出孔を通過する時、消火剤が大量の熱量を吸収し、熱溶解、ガス化等の物理的吸収過程が発生して、ガス化された後の消火剤が出口を介して排出孔まで拡散し、炎を消火して温度低下させる。

10

【0025】

いくつかの実施例では、消火板に貫通孔が設置され、貫通孔は排出孔に連通している。

【0026】

本実施例は排出孔に連通している貫通孔を消火板に設置することにより、消火剤の放出を容易にし、消火部品の消火及び温度低下の効果を向上させることができる。

【0027】

いくつかの実施例では、ボックスは収容溝をさらに含み、収容溝は消火部品を収容することに用いられ、且つ収容溝の溝壁に排出孔が設置される。

【0028】

本実施例は収容溝の設置により、消火部品を取り付けるための配置体積を増大することができ、さらに収容溝内に複数の消火部品を取り付けることができ、消火部品の消火効果を高める。

20

【0029】

また、収容溝はさらにボックスの外部からボックス内に入る水蒸気を貯蔵し、水蒸気が電池セルの正極端子及び/又は負極端子に接続されることに起因する電池セルの短絡による電池セルの耐用年数への影響を防止することができる。

【0030】

いくつかの実施例では、ボックスはガイド部材をさらに含み、ガイド部材は排出孔の外周に接続され、ガイド部材は炎を排出孔にガイドすることに用いられる。

30

【0031】

本実施例はガイド部材の設置により、炎を排出孔にガイドし、炎がボックス内に集まることを防止し、電池セルに火災が発生するリスクを低減させる。

【0032】

いくつかの実施例では、ガイド部材は排出孔に連通しているガイド通路を含み、ガイド通路内に消火部品が設置される。

【0033】

本実施例では、ガイド部材内に消火部品を有するガイド通路を設置することにより、炎がガイド通路に伝達されると、炎が消火部品に迅速に接触し、炎をタイムリーかつ効果的に消火して温度低下させることができる。

40

【0034】

いくつかの実施例では、ガイド部材は両端が開いている筒体を含み、筒体の内部空洞はガイド通路を形成することに用いられ、且つ筒体の直径は排出孔に近い端から排出孔から離れた端へ徐々に増大する。

【0035】

本実施例は筒体の直径を設計することにより、筒体内に渦巻き効果が形成し、電池セルが生じた高温高圧気体、炎又は他の物質を、ボックスの排出通路内にタイムリーかつ効果的に伝導し、高温高圧気体、炎の消火及び温度低下を容易にし、電池の安全性能を向上させる。

【0036】

50

いくつかの実施例では、ガイド部材はファンをさらに含み、ファンは電池セルが熱暴走する時に起動して炎の排出孔への流れを加速する。

【0037】

本実施例では、ファンの設置により電池セルが熱暴走する時に生じた炎を排出孔及び排出通路内に迅速に伝導し、消火部品を利用して炎を消火して温度低下させ、電池の安全性能を向上させる。

【0038】

いくつかの実施例では、ガイド部材はファンを保護するためのファンカバーをさらに含み、ファンカバーはボックス内に固定され、ファンはファンカバー内に設置される。

【0039】

本実施例では、ファンカバーによってファンを保護することができ、ファンの耐用年数を延ばす。

【0040】

本願の実施例の第2態様は電池を提供し、上記ボックス及び電池セルを含み、ボックスは収容キャビティを有し、電池セルは収容キャビティ内に設置される。

【0041】

本実施例の電池は上記ボックスを含み、従って、電池セルが熱暴走する時に生じた炎が排出孔を通過する時、消火部品は消火剤を放出して、上記炎を消火して温度低下させ、炎が排出孔を介してボックスの内部から排出することを防止することができ、電池の安全性能を向上させる。

【0042】

本願の実施例の第3態様は装置を提供し、上記電池を含み、電池は電気エネルギーを提供することに用いられる。

【0043】

本実施例の装置は上記電池を含み、従って、電池セルが熱暴走する時に生じた炎が排出孔を通過する時、消火部品は消火剤を放出して、上記炎を消火して温度低下させ、炎が排出孔を介してボックスの内部から排出されることを防止することができ、電池の安全性能を向上させる。

【0044】

本願の実施例の技術案をより明確に説明するために、以下、本願の実施例に使用される図面を簡単に説明し、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せずこれらの図面に基づいて他の図面を取得することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本願の実施例に係る装置の構造模式図である。

【図2】本願の実施例に係る電池の構造模式図である。

【図3】図2におけるA領域の拡大模式図である。

【図4】本願の実施例に係るボックスの構造模式図1である。

【図5】図4のB領域の拡大模式図である。

【図6】図4のC領域の拡大模式図である。

【図7】本願の実施例に係るボックスの平面図である。

【図8】図7におけるD-D方向の断面図である。

【図9】本願の実施例に係るボックスの構造模式図2である。

【図10】図9におけるE領域の拡大模式図である。

【図11】本願の実施例に係るボックスの構造模式図3である。

【図12】図11におけるF領域の拡大模式図である。

【図13】本願の実施例に係るボックスの構造模式図4である。

【図14】図13におけるG領域の拡大模式図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

図面では、図面は実際の比例で描かれていない。

【 0 0 4 7 】

以下、図面及び実施例を参照しながら本願の実施形態をさらに詳細に説明する。以下の実施例の詳細な説明及び図面は、本願の原理を例示的に説明するが、本願の範囲を限定するものではなく、すなわち、本願は説明される実施例に限定されない。

【 0 0 4 8 】

ただし、本願の説明では、特に説明されていない限り、「複数」は2つ以上を意味し、「上」、「下」、「左」、「右」、「内」、「外」等の用語が示した方位又は位置関係は本願を容易に説明し、説明を簡素化するためのものに過ぎず、示した装置又は素子が必ず特定の方位を有したり、特定の方位で構築、操作されたりすることを指示又は示唆しないため、本願を限定するものとして理解できない。また、「第1」、「第2」、「第3」等の用語は、説明するためのものに過ぎず、相対的な重要性を指示又は示唆するものとして理解できない。「垂直」は厳密な意味での垂直ではなく、誤差許容範囲内のものである。「平行」は厳密な意味での平行ではなく、誤差許容範囲内のものである。

【 0 0 4 9 】

以下の説明に現れる方位詞はいずれも図示される方向であり、本願の具体的な構造を限定するものではない。なお、本願の説明では、特に明確に規定、限定されない限り、「装着」、「連結」、「接続」という用語は広義に理解されるべきであり、例えば、固定接続であってもよく、取り外し可能な接続又は一体的な接続であってもよく、直接連結であってもよく、中間媒体を介した間接的連結であってもよい。当業者であれば、具体的な状況に応じて本願における上記用語の具体的な意味を理解することができる。

【 0 0 5 0 】

本願の出願人は実際の作業中に以下を発見した。電池セルが外界の衝撃又は電池セル自体の影響を受け、たとえば、電池セルに過充電及び過放電が存在し又は電池セルに短絡が発生する場合、電池セルに熱暴走が発生し、電池セルに熱暴走が発生する場合、電池セルが炎を放出し、該炎はボックス内に火災が発生することをもたらす可能性があり、電池の安全及び該電池を使用する装置の安全を脅かす。

【 0 0 5 1 】

上記技術的課題に対して、本願の実施例はボックス、電池及び装置を提供し、ボックスに排出孔及び消火部品を設置することにより、電池セルが熱暴走する時に生じた炎が排出孔を通過する時、消火部品は消火剤を放出して、上記炎を消火して温度低下させ、炎が排出孔を介してボックスの内部から排出されることを防止することができ、電池の安全性能及び該電池を使用する装置の安全性能を向上させる。

【 0 0 5 2 】

一具体的な実施例では、本願の実施例は電池20を含む装置100を提供し、電池20は装置100に電気エネルギーを提供することに用いられ、本願の実施例で提供される装置100は車両であってもよく、たとえば、車両は燃料自動車、燃料ガス自動車又は新エネルギー自動車であってもよく、且つ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レンジエクステンダー式自動車等であってもよい。

【 0 0 5 3 】

また、装置100はさらに他のエネルギー蓄積装置、たとえば、携帯電話、携帯機器、ノートパソコン、電気玩具、電動工具、船舶及び宇宙船等であってもよく、ここで、宇宙船は飛行機、ロケット、スペースシャトル又は宇宙船を含んでもよい。

【 0 0 5 4 】

本願の実施例で説明される電池は上記説明された装置100に適用可能であることに限定されないが、簡潔にするために、以下の実施例はいずれも車両を例として説明する。

【 0 0 5 5 】

図1に示すように、車両は車両本体10及び車両本体10に設置される電池20を含んでもよく、車両本体10はフレームと、フレームに設置される駆動機構30及び車輪50

10

20

30

40

50

とを含み、駆動機構 30 は伝動機構を介して車輪 50 に接続され、電池 20 は駆動機構 30 に電氣的に接続され、駆動機構 30 に電気エネルギーを提供し、さらに車輪 50 に動力を提供し、それにより車輪 50 が所定の経路に沿って走行する。

【0056】

フレームにコントローラ 40 がさらに設置されてもよく、コントローラ 40 は電池 20 が駆動機構 30 に給電するように制御することに用いることができる。

【0057】

本願の実施例における電池 20 は、駆動機構 30 及びコントローラ 40 に電気エネルギーを提供することに用いられるだけでなく、車両のナビゲーションシステムに電気エネルギーを提供することにも用いられる。

【0058】

図 2 及び図 3 に示すように、本願の実施例は電池 20 を提供し、電池 20 は上記装置 100 に適用でき、電池 20 はボックス 21 及び電池セル 22 を含む。

【0059】

該ボックス 21 は収容キャビティを有し、それにより複数の電池セル 22 を収容キャビティ内に取り付けることができ、複数の電池セル 22 はボックス 21 内に配列して配置され、各電池セル 22 は通常に電極組立体（図示せず）及び電解液（図示せず）を含み、電極組立体は正極板、負極板、及び正極板と負極板の間に設置されるセパレータで構成され、電池セル 22 は主に金属イオン（たとえばリチウムイオン）が正極板と負極板の間に移動することによって電気エネルギーを提供する。

【0060】

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、正極活物質層がコーティングされていない集電体は正極活物質層がコーティングされた集電体から突起し、正極活物質層がコーティングされていない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等であってもよい。

【0061】

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、負極活物質層がコーティングされていない集電体は負極活物質層がコーティングされた集電体から突起し、負極活物質層がコーティングされていない集電体は負極タブとして機能する。リチウムイオン電池を例として、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等であってもよい。

【0062】

セパレータの材質は PP 又は PE 等であってもよい。また、電極組立体は巻取型構造であってもよく、積層型構造であってもよく、電極組立体の数は 1 つ又は複数であってもよく、本願の実施例はこれについて具体的に制限しない。

【0063】

電池セル 22 はハウジングをさらに含み、電極組立体及び電解液はいずれもハウジング内にパッケージされ、ハウジングは中空矩形、立方体又は円柱体であってもよく、ハウジングの材質はアルミニウム又は鋼及びその合金であってもよく、プラスチック材質又はアルミニウムラミネートであってもよい。

【0064】

ハウジングに正極端子 221 及び負極端子 222 がさらに設置され、正極タブは正極端子 221 に電氣的に接続され、負極タブは負極端子 222 に電氣的に接続され、電気エネルギーを出力する。

【0065】

ハウジングに防爆バルブ 223 がさらに設置され、防爆バルブ 223 はハウジングの任意の位置に設置されてもよく、たとえば防爆バルブ 223 はハウジングの最上部、底部又は側部に設置されてもよく、防爆バルブ 223 は正極端子 221 と負極端子 222 の間に

10

20

30

40

50

設置されてもよく、本願はこれについて具体的に制限せず、電池セル 2 2 の内部圧力を解放できればよい。

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施例では、図 4 ~ 図 7 に示すように、ボックス 2 1 は底壁 2 1 1 及び底壁 2 1 1 の外周に接続される側壁 2 1 2 を含んでもよく、底壁 2 1 1 と側壁 2 1 2 は電池セル 2 2 を収容するための収容キャビティ 2 1 3 を囲み、本実施例では、ボックス 2 1 を利用して収容キャビティ 2 1 3 内に収容される電池セル 2 2 を保護し、収容キャビティ 2 1 3 は長方形などの規則形状であってもよく、他の任意の不規則形状であってもよい。

【 0 0 6 7 】

収容キャビティ 2 1 3 は複数のサブ収容キャビティを含んでもよく、たとえば、収容キャビティ 2 1 3 内に複数の仕切板 2 1 4 が設置され、複数の仕切板 2 1 4 は収容キャビティ 2 1 3 内に十字に交差しており、収容キャビティ 2 1 3 を複数のサブ収容キャビティに分割し、このようにボックス 2 1 の構造強度を強化するだけでなく、電池セル 2 2 の配置を容易にする。

【 0 0 6 8 】

ボックス 2 1 は上壁 (図示せず) を含んでもよく、上壁は側壁 2 1 2 の最上部にカバーされ、外部の雑異物が側壁 2 1 2 で囲まれた最上部の開口箇所からボックス 2 1 の収容キャビティ 2 1 3 内に入ることを防止し、収容キャビティ 2 1 3 の清浄度及び安全性を向上させる。

【 0 0 6 9 】

理解すべきこととして、本実施例における側壁 2 1 2 は別体構造であってもよく、すなわち側壁 2 1 2 は 4 つのサブ側壁が端から端まで接続して囲んで形成され、側壁 2 1 2 は一体型部材であってもよく、側壁 2 1 2 が一体型部材である場合、ボックス 2 1 の構造強度を強化することができる。

【 0 0 7 0 】

電池セル 2 2 に熱暴走が発生する場合、高温高圧気体、炎又は他の排出物が生成し、上記物質は電池セル 2 2 の防爆バルブ 2 2 3 から収容キャビティ 2 1 3 内に排出され、これらの高温高圧気体、炎又は他の排出物をボックス 2 1 の外部に排出するために、通常、ボックス 2 1 に排出孔 2 1 5 を設置し、排出孔 2 1 5 は高温高圧気体、炎及び他の排出物をボックス 2 1 外に排出することに用いられる。

【 0 0 7 1 】

排出孔 2 1 5 はボックス 2 1 の少なくとも 1 つの壁に設置されてもよく、たとえば、排出孔 2 1 5 は上記上壁、底壁 2 1 1 又は側壁 2 1 2 に設置されてもよく、また、たとえば、排出孔 2 1 5 は底壁 2 1 1 及び側壁 2 1 2 に同時に設置されてもよく、又は、側壁 2 1 2 及び上壁に同時に設置されてもよい。

【 0 0 7 2 】

排出孔 2 1 5 が側壁 2 1 2 に設置される場合、図 4 に示すように、排出孔 2 1 5 は対向して設置される 2 つのサブ側壁に設置されてもよく、この 2 つのサブ側壁はボックスの長さ方向に沿って間隔をおいて分布してもよく、ボックス 2 1 の長さ方向はすなわち図 4 の X 方向であり、また、各サブ側壁における排出孔 2 1 5 の数は複数であってもよく、複数の排出孔 2 1 5 はボックス 2 1 の幅方向に沿って間隔をおいて分布しており、ボックス 2 1 の幅方向はすなわち図 4 の Y 方向である。

【 0 0 7 3 】

電池セル 2 2 が外部衝撃又は電池セル 2 2 自体の影響 (たとえば過充電又は短絡) を受けると、熱暴走が発生し、さらに電池セル 2 2 が炎又は他の物質を放出し、該炎は排出孔 2 1 5 から排出され、ボックス 2 1 内に火災が発生し、電池 2 0 の安全及び該電池 2 0 を使用する装置 1 0 0 の安全を脅かすことを防止するために、本願の実施例はボックス 2 1 に消火部品 2 3 が設けられ、炎が排出孔 2 1 5 を通過する時、消火部品 2 3 は炎を消火して温度低下させ、炎がボックス 2 1 の外側に広がることを防止することができ、該電池 2 0 を使用する装置 1 0 0 及びユーザーの安全を保証する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

本実施例では、電池セル 2 2 から放出される他の物質は、電解液、金属チップ又は固体粒子であってもよい。

【 0 0 7 5 】

電池セル 2 2 の熱暴走とは、電池セル 2 2 の使用中に発生する累積的な強化作用及び徐々に破損である。たとえば、電池セル 2 2 は動作過程に熱量が発生し、通常の状態では、電池セル 2 2 が生じた熱量は制御可能であるが、衝撃、過充電状態等の異常な状態では、電池セル 2 2 が生じた熱量は制御可能ではなく、熱暴走を引き起こす。

【 0 0 7 6 】

消火部品 2 3 は、炎が排出孔 2 1 5 を通過する時、炎を消火して温度低下させることに用いられ、従って、消火部品 2 3 は排出孔 2 1 5 に対応する必要がある、つまり、図 5 に示すように、排出孔 2 1 5 の外周に消火部品 2 3 を設置し、炎が排出孔を通過する時、消火部品 2 3 は炎をタイムリーに消火して温度低下させることができ、炎が排出孔 2 1 5 からボックス 2 1 の外部に排出されることを回避し、該電池 2 0 を使用する装置 1 0 0 及びユーザーの安全を脅かすことを防止し、電池 2 0 の安全性能を向上させる。

10

【 0 0 7 7 】

なお、本実施例における外周は、ボックス 2 1 の側壁 2 1 2 における排出孔 2 1 5 のエッジに近い領域であり、又は、ボックス 2 1 の底壁 2 1 1 における排出孔 2 1 5 のエッジに近い領域であると理解することができる。

【 0 0 7 8 】

本実施例では、消火部品 2 3 は別体構造であってもよく、すなわち消火部品 2 3 は複数のサブ消火部品で構成されてもよく、複数のサブ消火部品は排出孔 2 1 5 のエッジに沿って間隔をおいて設置され、消火部品 2 3 は一体型部材であってもよく、たとえば、排出孔 2 1 5 の形状は円形であってもよく、対応して、消火部品 2 3 は円環状であってもよく、円環状の消火部品 2 3 は排出孔 2 1 5 の周りに設置される。

20

【 0 0 7 9 】

いくつかの実施例では、消火部品 2 3 は排出孔 2 1 5 の一部を被覆するように構成され、つまり、消火部品 2 3 の排出孔 2 1 5 に近いエッジは排出孔 2 1 5 のエッジと重なってもよく、又は、消火部品 2 3 の排出孔 2 1 5 に近いエッジ且つ消火部品 2 3 の一部は排出孔 2 1 5 内に位置するが、排出孔 2 1 5 全体を被覆しておらず、このように、炎が排出孔 2 1 5 を通過する時、炎が消火部品 2 3 に迅速に接触することができ、消火部品 2 3 は炎をタイムリーに消火して温度低下させることができ、炎が排出孔 2 1 5 からボックス 2 1 の外部に排出されることを回避し、該電池 2 0 を使用する装置 1 0 0 及びユーザーの安全を脅かすことを防止し、電池 2 0 の安全性能を向上させる。

30

【 0 0 8 0 】

また、消火部品 2 3 は排出孔 2 1 5 全体を被覆しておらず、電池セル 2 2 に熱暴走が発生しない場合、収容キャビティ 2 1 3 内のガスが排出孔 2 1 5 を介してボックス 2 1 の内部に排出され、ボックス 2 1 の内外部の気圧のバランスを維持し、電池 2 0 の安全性を向上させる。

【 0 0 8 1 】

いくつかの実施例では、図 8 に示すように、側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 の内部に排出通路 2 1 6 を有し、すなわち側壁 2 1 2 及び底壁 2 1 1 の少なくとも一方は中空内部空洞を有し、該中空内部空洞は排出通路 2 1 6 を構成し、排出通路 2 1 6 の一端は排出孔 2 1 5 に連通しており、排出通路 2 1 6 の他端はボックス 2 1 の外部に連通しており、さらに電池セル 2 2 の内部圧力又は温度が閾値に達するとき、電池セル 2 2 が生じた炎を消火して温度低下させた後、排出通路 2 1 6 に排出し、そして排出通路 2 1 6 の他端を介してボックス 2 1 の外部に排出する。

40

【 0 0 8 2 】

電池セル 2 2 が生じた炎を消火して温度低下させた後、低温ガスを形成し、本実施例は排出通路 2 1 6 の設置により、上記ガスを緩衝することができ、低温ガスの速度が高すぎ

50

ることによりボックス 2 1 を破壊することを防止する。

【 0 0 8 3 】

なお、本実施例における排出通路 2 1 6 は中空矩形等の規則的な形状であってもよく、他の任意の不規則な形状であってもよい。

【 0 0 8 4 】

さらに、排出通路 2 1 6 内に消火部品 2 3 が設置され、電池セル 2 2 に熱暴走が発生する時に生じた炎が、排出孔 2 1 5 の外周の消火部品 2 3 に優先的に伝達され、排出孔 2 1 5 の外周の消火部品 2 3 を利用して炎を最初に消火し、炎の一部が消火された後に形成されたガス及び消火されていない炎は排出孔 2 1 5 から排出通路 2 1 6 に入り、この時、排出通路 2 1 6 内に設置される消火部品 2 3 は炎に対して 2 回目の消火を行い、本実施例は 2 回の消火により、ボックス 2 1 の外部に排出されるガスが炎をほとんど含有せず又は非常に少なく含有することを保証でき、それにより電池 2 0 の安全性を向上させる。

10

【 0 0 8 5 】

いくつかの実施例では、電池セル 2 2 の排出物がボックス 2 1 の外部にタイムリーかつ効果的に排出されることを容易にするために、本実施例に係るボックス 2 1 は圧力逃しバルブ 2 1 7 をさらに含み、排出通路 2 1 6 の他端は圧力逃しバルブ 2 1 7 を介してボックス 2 1 の外部に連通しており、圧力逃しバルブ 2 1 7 は排出通路 2 1 6 の内部圧力が閾値に達するとき内部圧力を解放することに用いられる。

【 0 0 8 6 】

圧力逃しバルブ 2 1 7 の設置位置は以下の実施形態で説明されてもよく、ただし、以下の実施形態は実現可能な実施形態を例示的に示すが、ボックスの圧力逃しバルブ 2 1 7 を限定するものではない。

20

【 0 0 8 7 】

図 4 及び図 6 に示すように、側壁 2 1 2 は対向して設置される第 1 側面 2 1 2 1 及び第 2 側面 2 1 2 2 を有し、第 1 側面 2 1 2 1 はボックス 2 1 の収容キャビティ 2 1 3 に近く、排出孔 2 1 5 は第 1 側面 2 1 2 1 に設置され、対応して、圧力逃しバルブ 2 1 7 は第 2 側面 2 1 2 2 に設置され、且つ圧力逃しバルブ 2 1 7 の第 1 側面 2 1 2 1 上での投影は排出孔 2 1 5 内に位置してもよく、つまり、排出孔 2 1 5 は圧力逃しバルブ 2 1 7 に対向して設置され、このように電池セル 2 2 の排出物がボックス 2 1 の外部にタイムリーかつ効果的に排出されることを容易にする。

30

【 0 0 8 8 】

本実施例では、ボックス 2 1 に接続板 2 1 8 がさらに設置されてもよく、接続板 2 1 8 を介して電池 2 0 を装置 1 0 0 に取り付けることができ、たとえば、接続板 2 1 8 を介して電池 2 0 を車両のフレームに取り付ける。

【 0 0 8 9 】

接続板 2 1 8 に補強板 2 1 9 が設けられ、補強板 2 1 9 の接続板 2 1 8 から離れた一端はボックス 2 1 の側壁 2 1 2 に接続され、それにより接続板 2 1 8 の構造強度が向上する。

【 0 0 9 0 】

いくつかの実施例では、消火部品 2 3 は消火剤を含む消火板として構成され、消火板はボックス 2 1 内に固定され、つまり、消火板は接着方式によって底壁 2 1 1 及び / 又は側壁 2 1 2 に固定されてもよく、消火板は炎が排出孔 2 1 5 を通過する時に消火剤を放出して、炎を消火して温度低下させるように構成される。

40

消火板と消火剤の設置形態は、下記 2 種の実施形態で説明され、ただし、以下の 2 種の実施形態は 2 種の実現可能な実施形態を例示的に提供することに過ぎず、消火板及び消火剤の設置形態を限定するものではない。

【 0 0 9 1 】

一実施形態では、消火部品 2 3 は空洞を有する消火板であってもよく、消火剤は消火板の内部空洞に設置されてもよく、対応して、消火板に複数の出口が設置されてもよく、炎が排出孔 2 1 5 を通過する時、消火剤は大量の熱量を吸収し、熱溶解、ガス化等の物理的

50

吸収過程が起こり、それにより、ガス化された後の消火剤は出口を介して排出孔 2 1 5 に拡散され、炎を消火して温度低下させる。

【 0 0 9 2 】

別の実施形態では、消火部品 2 3 は消火剤によって加圧成形して高密度の消火板を形成し、消火剤は金属塩微粒子を含み、このように金属塩イオンは物理的温度低下阻害、気相化学阻害、固相化学阻害及び酸素濃度低減の機能を有する。

【 0 0 9 3 】

炎が排出孔 2 1 5 を通過する時、消火剤は大量の熱量を吸収し、熱溶解、ガス化等の物理的吸収過程が起こり、ガス化された後の消火剤は排出孔に拡散され、炎を消火して温度低下させる。

【 0 0 9 4 】

同時に、熱の作用で、消火剤は分解してガス化された金属イオンを生成し、又は、電子を失ったカチオンが燃焼中の活性基と親和性反応を起こし、それにより活性基を大量に消耗し、遊離基を減少させる。

【 0 0 9 5 】

消火剤に大量の微粒子があり、これらの微粒子は大きな表面積及び表面エネルギーを有し、燃焼中の活性基を吸着することができ、かつ化学作用が起こり、活性基を大量に消耗し、燃焼遊離基を減少させる。

【 0 0 9 6 】

また、消火剤は窒素ガス、二酸化炭素等の大量の不活性ガスを生成し、燃焼中の酸素濃度を低減させ、更なる燃焼を妨げることができる。

【 0 0 9 7 】

さらに、消火板に貫通孔（図示せず）がさらに設置され、貫通孔は排出孔 2 1 5 に連通しており、炎と消火板の間の接触面積を増加させ、消火板の消火効果を高める。

【 0 0 9 8 】

貫通孔の数は複数であってもよく、複数の貫通孔は消火板に八ニカム状に配置され、且つ貫通孔は排出孔 2 1 5 に連通しており、このように電池セル 2 2 に熱暴走が発生する前に、収容キャビティ 2 1 3 内のガスは貫通孔及び排出孔 2 1 5 を介して、ボックス 2 1 の外部に排出され、電池セル 2 2 に熱暴走が発生する時、炎が消火板を通過する時、炎と消火板の間の接触面積を増加させ、さらに消火板の消火効果を高める。

【 0 0 9 9 】

いくつかの実施例では、図 9 及び図 1 0 に示すように、ボックス 2 1 は収容溝 2 4 をさらに含み、収容溝 2 4 は消火部品 2 3 を収容することに用いられ、且つ収容溝 2 4 の溝壁に排出孔 2 1 5 が設置される。

【 0 1 0 0 】

収容溝 2 4 は側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 に設置されてもよく、収容溝 2 4 が側壁 2 1 2 に設置される場合、収容溝 2 4 は任意のサブ側壁に設置されてもよく、たとえば、図 9 に示される方位を例として、収容溝 2 4 は左側壁に設置され、且つ該左側壁の収容キャビティ 2 1 3 に近い側面は 2 つの隣接するサブ側面を含み、1 つのサブ側面は水平方向と垂直であり、別のサブ側面は水平方向に対して傾斜して設置され、すなわち、2 つの隣接するサブ側面の間に予め設定した夾角を有し、それにより、2 つの隣接するサブ側面が収容溝 2 4 を囲み、このように、消火部品 2 3 を取り付けるための配置体積を増加させ、さらに収容溝 2 4 内に複数の消火部品 2 3 を取り付けてもよく、消火部品 2 3 の消火効果を高める。

【 0 1 0 1 】

また、実際の応用過程に、外部の水蒸気が排出孔 2 1 5 を介してボックス 2 1 の内部に入り、本実施例では、収容溝 2 4 はさらにボックス 2 1 の外部からボックス 2 1 内に入る水蒸気を貯蔵し、水蒸気が電池セル 2 2 の正極端子 2 2 1 及び / 又は負極端子 2 2 2 に接続されることに起因する電池セル 2 2 の短絡による電池セル 2 2 の耐用年数への影響を防止することができる。

10

20

30

40

50

【0102】

本実施例では、予め設定した夾角は鋭角であってもよく、2つの隣接するサブ側面がV型収容溝24を形成し、V字型の収容溝24の面積を増加させるために、2つの隣接するサブ側面の間に滑らかに遷移させ、2つの隣接するサブ側面がU字型の収容溝24を形成する。

【0103】

なお、排出孔215の数は複数であってもよく、複数の排出孔215は側壁212の幅方向に沿って間隔をおいて設置される。

【0104】

いくつかの実施例では、図11に示すように、ボックス21はガイド部材25をさらに含み、ガイド部材25は排出孔215の外周に接続され、すなわちガイド部材25は排出孔215の周りに設置され、ガイド部材25は炎を排出孔215にガイドし、炎がボックス21内に集まることを防止し、電池セル22に火災が発生するリスクを低減させることに用いられる。

10

【0105】

消火部品23の消火速度を加速するために、ガイド部材25は排出孔215に連通しているガイド通路252を含み、該ガイド通路252内に消火部品23が設置され、炎がガイド通路252に伝達される時、炎は消火部品23に迅速に接触し、炎をタイムリーかつ効果的に消火して温度低下させることができる。

【0106】

ガイド部材25の選択可能な実施形態として、図12に示すように、ガイド部材25は両端が開いている筒体251を含み、筒体251の内部空洞はガイド通路252を形成することに用いられ、ガイド部材25の一端は側壁212に固定され、かつガイド通路252を排出孔215に連通させることができる。

20

【0107】

ガイド部材25の安定性を向上させるために、ガイド部材25の外面が収容溝24の溝壁にさらに固定して接続されてもよく、本実施例における固定接続は、溶接又は接着であってもよい。

【0108】

筒体251の直径は排出孔215に近い端から排出孔215から離れた端へ徐々に増大し、つまり、筒体251は円錐台状であり、煙突構造に類似し、対応して、筒体251内に渦巻き効果が形成されてもよく、電池セル22が生じた高温高圧気体、炎又は他の物質をボックス21の排出通路216内にタイムリーかつ効果的に伝導し、高温高圧気体、炎の消火及び温度低下を容易にし、電池20の安全性能を向上させる。

30

【0109】

また、特定の電池セル22に熱暴走が発生し、炎が形成する時、ガイド部材25は電池セル22が生じた炎をガイド通路252内にタイムリーかつ効果的に伝導することができ、それにより、炎が筒体251内に位置する消火部品23に迅速に接触し、炎をタイムリーかつ効果的に消火して温度低下させ、該炎は暴走が発生した該電池セル22に隣接する他の電池セル22に伝達されることを回避し、他の電池セル22に熱暴走が発生することにより熱の拡散を引き起こすことを防止し、電池20の安全性能を向上させる。

40

【0110】

本実施例では、ガイド部材25の数は排出孔215の数と一致し、たとえば、排出孔215が1つである場合、対応して、ガイド部材25の数も1つである。また、たとえば、排出孔215の数が複数である場合、複数の排出孔215は側壁212の幅方向に沿って間隔をおいて設置され、且つ各排出孔215にいずれも1つのガイド部材25が設けられ、複数のガイド部材25の設置により、ガイド部材25のガイド作用を強化することができる。

【0111】

ガイド部材25の別の選択可能な実施形態として、図13及び図14に示すように、ガ

50

イド部材 2 5 はファン 2 5 3 をさらに含み、ファン 2 5 3 は側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 に固定されてもよく、且つファン 2 5 3 は電池セル 2 2 が熱暴走する時に起動して炎の排出孔 2 1 5 への流れを加速するように構成される。

【 0 1 1 2 】

側壁 2 1 2 の収容キャビティ 2 1 3 に近い側面は 2 つの隣接するサブ側面を含み、1 つのサブ側面は水平方向と垂直であり、別のサブ側面は水平方向に対して平行であり、図 1 3 又は図 1 4 に示される構造を形成し、このようにファン 2 5 3 は水平方向と平行であるサブ側面に固定されてもよく、且つファン 2 5 3 の出口は排出孔 2 1 5 に対応している。

【 0 1 1 3 】

本実施例では、排出孔 2 1 5 は水平方向と垂直であるサブ側面に設置されてもよく、水平方向と平行であるサブ側面に設置されてもよく、又は、排出孔 2 1 5 は 2 つのサブ側面に同時に設置されてもよく、このように炎の流路を増加させ、かつ消火部品 2 3 の設置個数を増加させることができ、それにより消火速度を向上させ、電池 2 0 の安全性能を向上させる。

10

【 0 1 1 4 】

ファン 2 5 3 はさらに電池管理システム（図示せず）に電氣的に接続されてもよく、電池管理システムによってファンに電力を提供し、かつファンの動作状態を制御し、電池セル 2 2 に熱暴走が発生する時、電池管理システムは早期警報信号を受信し、かつファンが動作し始めるように制御し、それにより電池セル 2 2 に熱暴走が発生する時に生じた炎を排出孔 2 1 5 及び排出通路 2 1 6 内に迅速に伝導し、消火部品 2 3 を利用して炎を消火して温度低下させ、電池 2 0 の安全性能を向上させる。

20

【 0 1 1 5 】

さらに、ガイド部材 2 5 はファンカバー（図示せず）をさらに含み、ファン 2 5 3 はファンカバー内に設置され、ファンカバーを利用してファン 2 5 3 を保護する。

【 0 1 1 6 】

ファンカバーはボックス 2 1 内に固定され、つまり、ファンカバーは側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 に固定されてもよく、理解すべきこととして、本実施例では、ファンカバーはボックス 2 1 の側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 に直接固定されてもよく、ブラケットを介してボックスの側壁 2 1 2 及び / 又は底壁 2 1 1 に固定されてもよい。

【 0 1 1 7 】

ファンカバーは互いに連通している吸気口及び吹出口を有し、吸気口はガイド通路 2 5 2 を構成し、吹出口は排出孔 2 1 5 の上方に位置し、このように、電池セル 2 2 が生じた炎をガイド通路 2 5 2 内にタイムリーかつ効果的に伝導することができる。

30

【 0 1 1 8 】

本実施例では、消火部品 2 3 は吹出口内に設置されてもよく、且つ消火部品 2 3 はハニカム状であり、電池セル 2 2 に熱暴走が発生していない場合、ファン 2 5 3 はボックス 2 1 内のガスをボックス 2 1 の排出通路 2 1 6 内にタイムリーかつ効果的に伝導して、さらにボックス 2 1 の外部に排出することができ、それによりボックス 2 1 の内外部の圧力のバランスを維持する。

【 0 1 1 9 】

また、特定の電池セル 2 2 に熱暴走が発生し、炎が形成する時、ファン 2 5 3 は電池セル 2 2 が生じた炎をガイド通路 2 5 2 内にタイムリーかつ効果的に伝導することができ、それにより、炎がファンカバー内に位置する消火部品 2 3 に迅速に接触し、炎をタイムリーかつ効果的に消火して温度低下させ、該炎は暴走が発生した該電池セル 2 2 に隣接する他の電池セル 2 2 に伝達されることを回避し、他の電池セル 2 2 に熱暴走が発生することにより熱の拡散を引き起こすことを防止し、電池 2 0 の安全性能を向上させる。

40

【 0 1 2 0 】

好ましい実施例を参照して本願を説明したが、本願の範囲から逸脱しない場合、様々な改良を行い、等価物でその中の部材を置き換えることができる。特に、構造上の矛盾がない限り、各実施例に記載されている各技術的特徴はいずれも任意の方式で組み合わせるこ

50

とができる。本願は本明細書に開示されている特定の実施例に限定されず、特許請求の範囲内にある全ての技術的解決手段を含む。

【符号の説明】

【0121】

100 装置、10 車両本体、20 電池、21 ボックス、211 底壁、212 側壁、2121 第1側面、2122 第2側面、213 収容キャビティ、214 仕切板、215 排出孔、216 排出通路、217 圧力逃しバルブ、218 接続板、219 補強板、22 電池セル、221 正極端子、222 負極端子、223 防爆バルブ、23 消火部品、24 収容溝、25 ガイド部材、251 筒体、252 ガイド通路、253 ファン、30 駆動機構、40 コントローラ、50 車輪

10

【図面】

【図1】

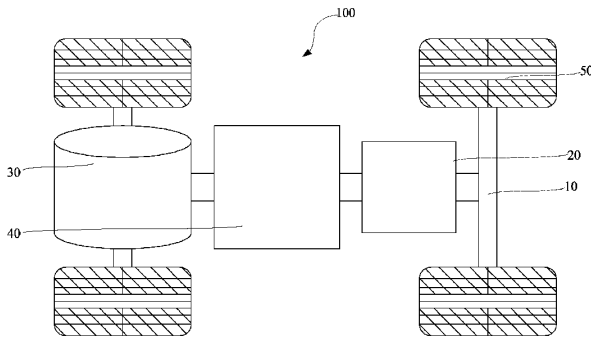


图1

【図2】

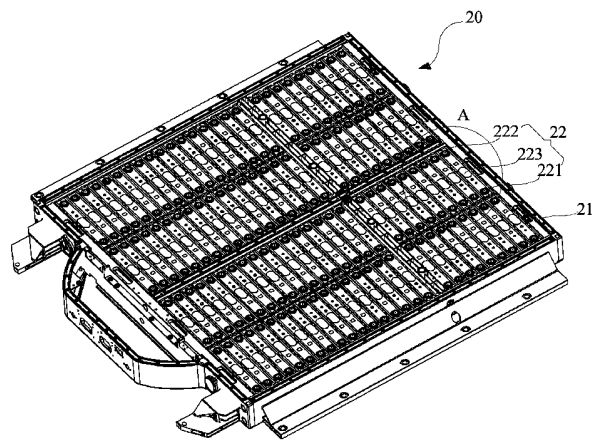


图2

20

【図3】

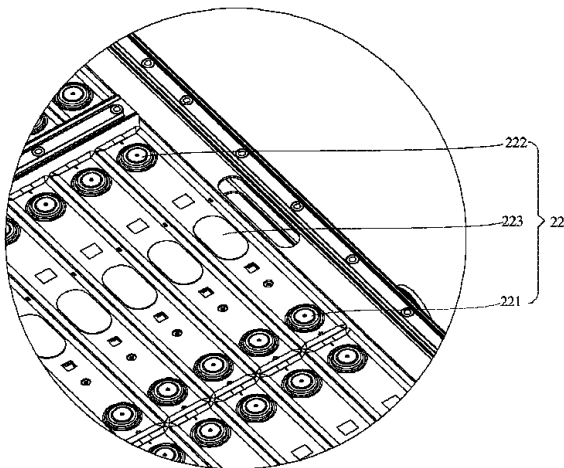


图3

【図4】

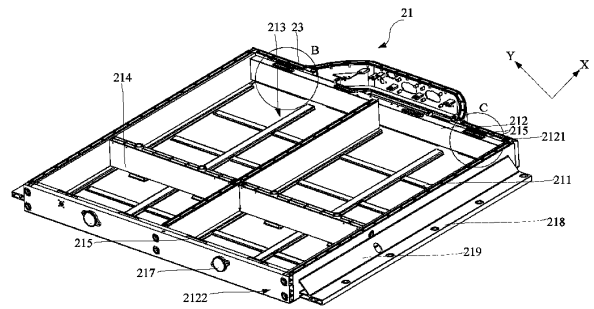


图4

30

40

50

【 图 5 】

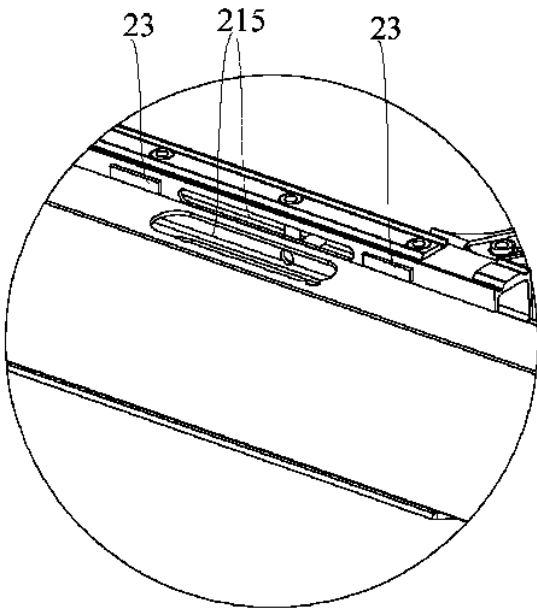


图 5

【 图 6 】

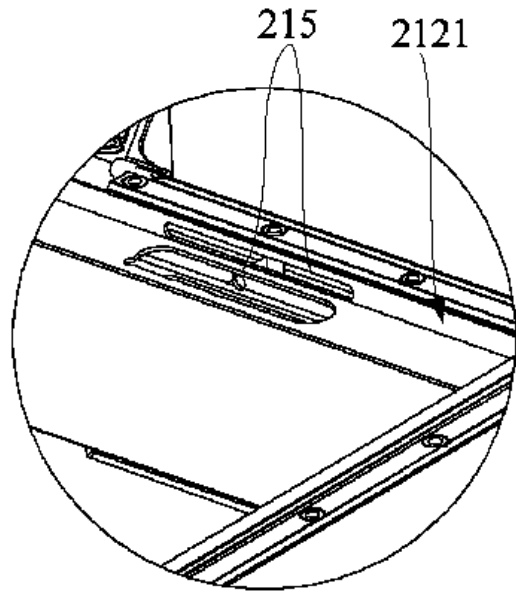


图 6

10

20

【 图 7 】

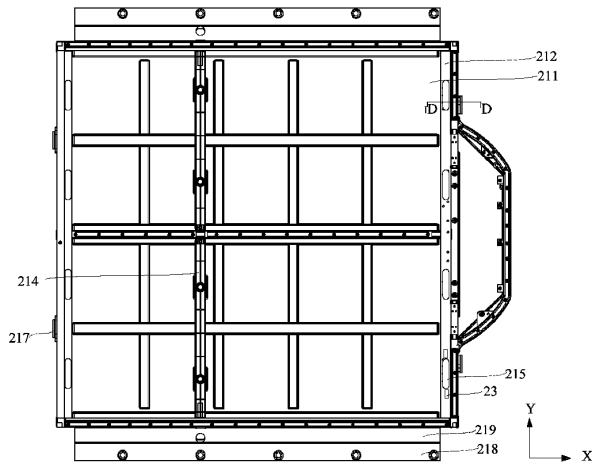


图 7

【 图 8 】

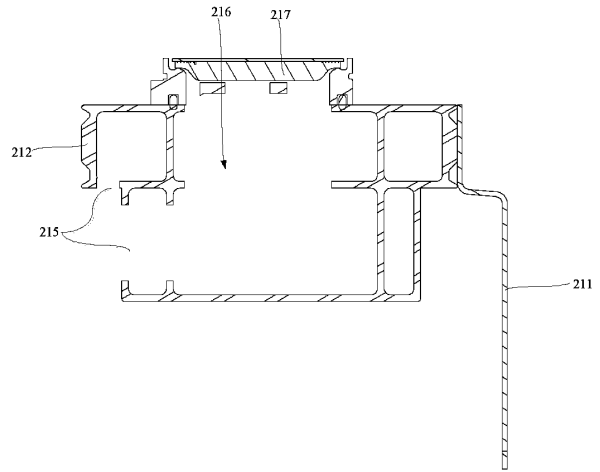


图 8

30

40

50

【 图 9 】

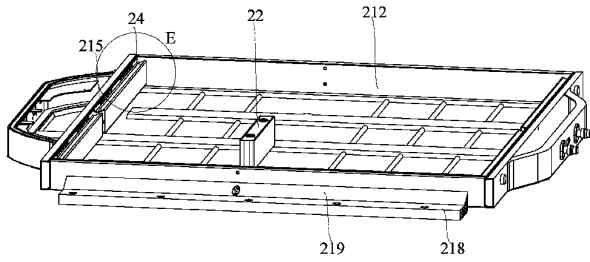
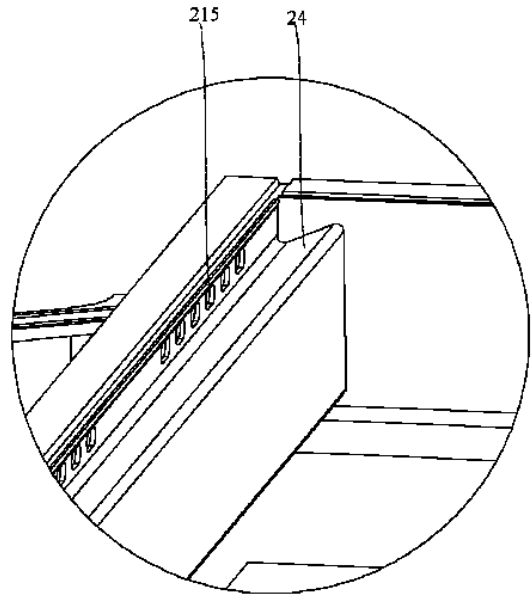


图 9

【 图 10 】



10

20

图 10

【 图 11 】

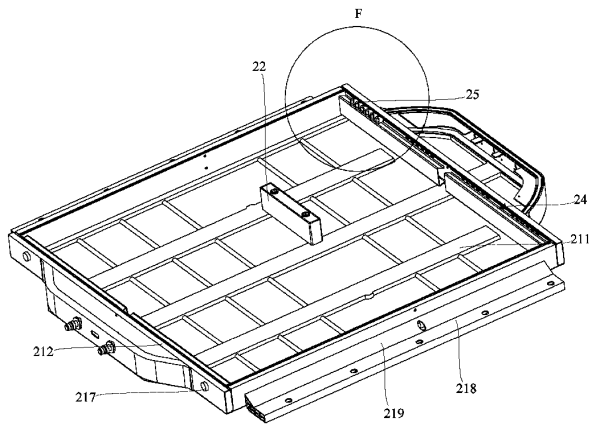
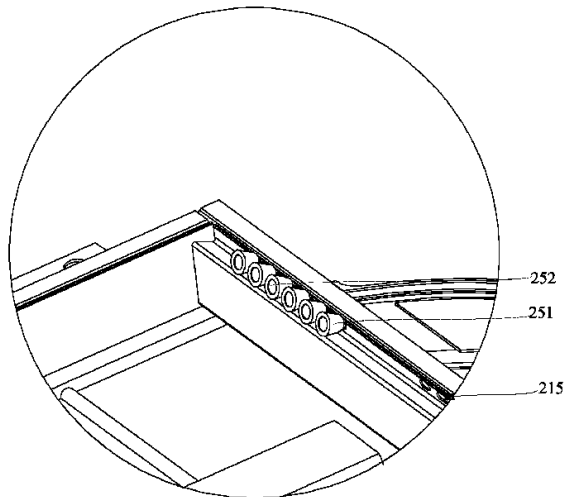


图 11

【 图 12 】



30

40

图 12

【 図 1 3 】

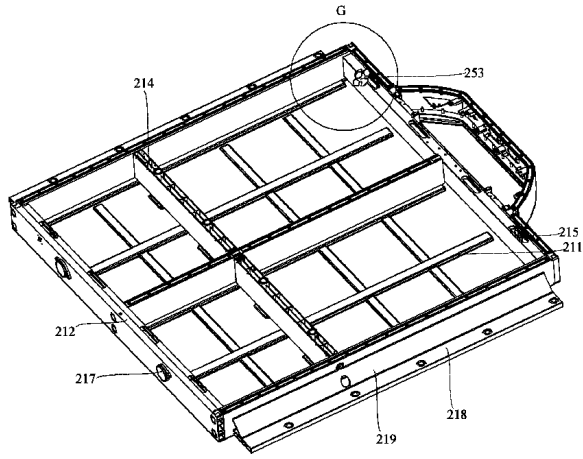


图 13

【 图 1 4 】

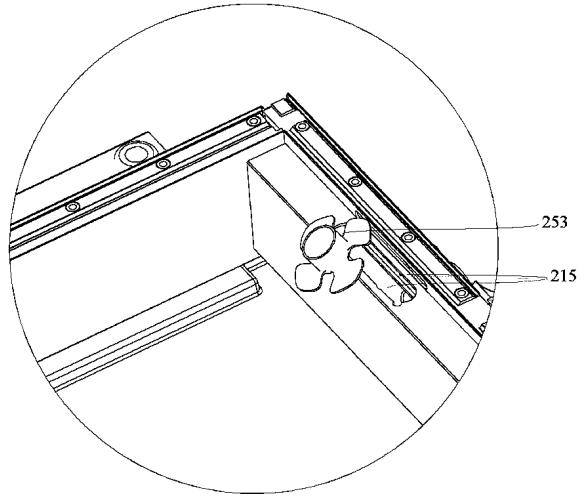


图 14

10

20

30

40

50

【 手 続 補 正 書 】

【 提 出 日 】 令 和 4 年 7 月 4 日 (2 0 2 2 . 7 . 4)

【 手 続 補 正 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 7 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 7 2 】

排出孔 2 1 5 が側壁 2 1 2 に設置される場合、図 4 に示すように、排出孔 2 1 5 は対向して設置される 2 つのサブ側壁に設置されてもよく、この 2 つのサブ側壁はボックス 2 1 の長さ方向に沿って間隔をおいて分布してもよく、ボックス 2 1 の長さ方向はすなわち図 4 の X 方向であり、また、各サブ側壁における排出孔 2 1 5 の数は複数であってもよく、複数の排出孔 2 1 5 はボックス 2 1 の幅方向に沿って間隔をおいて分布しており、ボックス 2 1 の幅方向はすなわち図 4 の Y 方向である。

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2021/073916
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 50/383(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, IEEE: 电池, 侧, 灭火, 阻燃, 通道, 导流, 引导, 阀, battery, cell, side, fire, flame, channel, guid+, valve		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112018299 A (JIANGSU CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) 01 December 2020 (2020-12-01) description, paragraphs 0005-0099, figures 1-14	1-17
X	CN 111584792 A (CHONGQING JINKANG POWER NEW ENERGY CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) description, paragraphs 0001-0044, figures 1-5	1-3, 8-17
Y	CN 111584792 A (CHONGQING JINKANG POWER NEW ENERGY CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) description, paragraphs 0001-0044, figures 1-5	4-7
Y	CN 111668406 A (BYD COMPANY LTD.) 15 September 2020 (2020-09-15) description paragraphs 0068-0098, 0112-0126, figures 2-12	4-7
X	CN 208797082 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs 0054-0087, figures 1-7	1-3, 8-16
Y	CN 208797082 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs 0054-0087, figures 1-7	4-7
<input checked="" 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>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 14 April 2021		Date of mailing of the international search report 26 April 2021
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		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/073916

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111370785 A (CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. et al.) 03 July 2020 (2020-07-03) description, paragraphs 0002-0024, figures 1-2	1-4, 8-16
Y	CN 111370785 A (CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. et al.) 03 July 2020 (2020-07-03) description, paragraphs 0002-0024, and figures 1-2	5-7
A	CN 211556016 U (SHANGHAI NIO AUTOMOBILE CO., LTD.) 22 September 2020 (2020-09-22) entire document	1-17

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/073916

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112018299	A	01 December 2020	CN	112018299	B	19 February 2021
CN	111584792	A	25 August 2020	None			
CN	111668406	A	15 September 2020	None			
CN	208797082	U	26 April 2019	None			
CN	111370785	A	03 July 2020	None			
CN	211556016	U	22 September 2020	None			

10

20

30

40

50

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/073916

A. 主题的分类		
H01M 50/383(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		10
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, IEEE: 电池, 侧, 灭火, 阻燃, 通道, 导流, 引导, 阀, battery, cell, side, fire, flame, channel, guid+, valve		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 112018299 A (江苏时代新能源科技有限公司) 2020年 12月 1日 (2020 - 12 - 01) 说明书第0005-0099段、图1-14	1-17
X	CN 111584792 A (重庆金康动力新能源有限公司) 2020年 8月 25日 (2020 - 08 - 25) 说明书第0001-0044段、图1-5	1-3、8-17
Y	CN 111584792 A (重庆金康动力新能源有限公司) 2020年 8月 25日 (2020 - 08 - 25) 说明书第0001-0044段、图1-5	4-7
Y	CN 111668406 A (比亚迪股份有限公司) 2020年 9月 15日 (2020 - 09 - 15) 说明书第0068-0098、0112-0126段、图2-12	4-7
X	CN 208797082 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 说明书第0054-0087段、图1-7	1-3、8-16
Y	CN 208797082 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 说明书第0054-0087段、图1-7	4-7
X	CN 111370785 A (中国电力科学研究院有限公司 等) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第0002-0024段、图1-2	1-4、8-16
<input checked="" 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 14日	国际检索报告邮寄日期
		2021年 4月 26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	授权官员
传真号 (86-10)62019451		王兴娟
		电话号码 86-(10)-53961465

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

10

20

30

40

50

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/073916

G. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 111370785 A (中国电力科学研究院有限公司 等) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第0002-0024段, 图1-2	5-7
A	CN 211556016 U (上海蔚来汽车有限公司) 2020年 9月 22日 (2020 - 09 - 22) 全文	1-17

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/CN2021/073916

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	112018299	A	2020年 12月 1日	CN 112018299 B	2021年 2月 19日
CN	111584792	A	2020年 8月 25日	无	
CN	111668406	A	2020年 9月 15日	无	
CN	208797082	U	2019年 4月 26日	无	
CN	111370785	A	2020年 7月 3日	无	
CN	211556016	U	2020年 9月 22日	无	

10

20

30

40

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2015年1月)

50

フロントページの続き

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,N
E,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,K
E,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,N
G,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 姜 利文

中華人民共和国 2 1 3 3 0 0 江 蘇 省 常 州 市 リ 陽 市 昆 侖 街 道 城 北 大 道 1 0 0 0 号

F ターム (参 考) 5H012 AA01 AA07 BB01 CC03 CC08

5H040 AA14 AA28 AA33 AA36 AA37 AS07 AS13 AS14 AS19 AS26

AT01 AT02 AT06