

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3222556号
(U3222556)

(45) 発行日 令和1年8月8日 (2019. 8. 8)

(24) 登録日 令和1年7月17日 (2019. 7. 17)

(51) Int.Cl.

B 6 O R 16/04 (2006.01)

F I

B 6 O R 16/04

B

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2019-1896 (U2019-1896)
 (22) 出願日 令和1年5月28日 (2019. 5. 28)
 (31) 優先権主張番号 107213689
 (32) 優先日 平成30年10月9日 (2018. 10. 9)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 597127029
 光陽工業股▲分▼有限公司
 台湾高雄市三民区灣興街35号
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100147555
 弁理士 伊藤 公一
 (74) 代理人 100160705
 弁理士 伊藤 健太郎
 (72) 考案者 スー ホアン ウェン
 台湾, カオションシー, リンヤーチュイ,
 ウーチャンルー, 70シアン, 7ハオ

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 バッテリー収容装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 バッテリーが着脱し易く且つ防塵防水機能に優れるバッテリー収容装置を提供する。

【解決手段】 所定の前後方向の後側に設けられる後壁と、後壁から前後方向の前側へ延伸することにより、後壁と共にバッテリー8を収容するバッテリー収容空間を画成すると共に、前後方向の前側からバッテリーをバッテリー収容空間に入れるための開口103を画成する包囲壁を有するケースと、ケースに枢設されると共に、ケースに対してケースの開口を閉じるクローズ位置と、ケースの包囲壁の延伸方向と平行となるオープン位置との間で回転させることができる前蓋と、を備え、前蓋を前記オープン位置まで回転させて、バッテリーを、開口を介してバッテリー収容空間に入れる。

【選択図】 図4

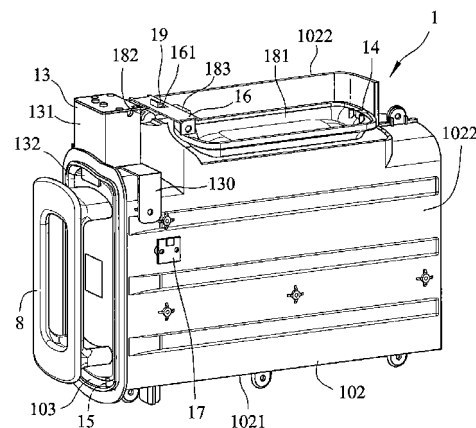


図4

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

接続部を有するバッテリーを収容した状態で、前記接続部を介して、前記バッテリーとエネルギーステーションを接続する際に用いられるバッテリー収容装置であって、

前後方向の後側に設けられる後壁と、前記後壁から前記前後方向の前側へ延伸することにより、前記後壁と共に前記バッテリーを収容するバッテリー収容空間を画成すると共に、前記前後方向の前側から前記バッテリーを前記バッテリー収容空間に入れるための開口を画成する包囲壁を有するケースと、

前記ケースに枢設されると共に、前記ケースに対して前記ケースの前記開口を閉じるクローズ位置と、前記ケースの前記包囲壁の延伸方向と平行となるオープン位置との間で回転させることができる前蓋と、を備え、

前記前蓋を前記オープン位置まで回転させて、前記バッテリーを、前記開口を介して前記バッテリー収容空間に入れることができる

ことを特徴とするバッテリー収容装置。

【請求項 2】

前記前蓋は、

前蓋本体と、

前記前後方向と直交する左右方向へ延伸し、且つ前記ケースの前記包囲壁に枢設される回転軸と、

前記前蓋本体と前記回転軸との間を接続する接続部とを備え、

前記前蓋本体と前記接続部は、前記回転軸を軸心として、前記ケースに対して回転し、前記前蓋本体と前記接続部が、前記クローズ位置まで回転した状態のとき、

前記前蓋の前記前蓋本体が、前記ケースの前記開口を閉じる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 3】

前記前蓋における前記前蓋本体の前記接続部から離れた一端には第 1 の引き付け部が設けられており、

前記ケースの前記包囲壁の内壁面には第 2 の引き付け部が設けられており、

前記前蓋の前記前蓋本体が前記クローズ位置まで回転したとき、前記第 1 の引き付け部と前記第 2 の引き付け部とは互いに接近して互いに吸着する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 4】

前記第 1 の引き付け部と前記第 2 の引き付け部はいずれも磁石である

ことを特徴とする請求項 3 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 5】

前記バッテリー収容空間の前記前後方向と前記左右方向のいずれにも直交する上下方向の上側で、前記左右方向に沿って延伸して両端が前記ケースの前記包囲壁の内壁面に固定されるストッパーを更に備え、

前記前蓋の前記前蓋本体が前記接続部と共に前記オープン位置まで回転したとき、前記ストッパーは前記接続部に当接し、前記前蓋を、前記ケースの前記包囲壁の外側へ更に回転できないようにする

ことを特徴とする請求項 2 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 6】

前記前蓋の回転軸に嵌められるように設けられるばねを更に備え、

前記ばねの両端は、前蓋の連結部と、前記ストッパーにそれぞれ当接し、前記バッテリーが前記バッテリー収容空間から引き抜かれた際は、前記ばねは、前蓋が前記クローズ位置にすぐに復帰するのを確保するように用いられる

ことを特徴とする請求項 5 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 7】

前記ストッパーは板金部材である

ことを特徴とする請求項 5 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 8】

前記ケースの前記後壁に配置されて前記バッテリーと前記エネルギーステーションを電氣的に接続させるフローティングコネクタと、

前記ケースの前記包囲壁に設けられると共に、前記包囲壁の前記開口に隣接するドアストップ機構とを、更に備え、

前記バッテリーと前記フローティングコネクタが電氣的に接続されたとき、前記ドアストップ機構は前記バッテリーをロックし、

前記バッテリーと前記フローティングコネクタの電氣的な接続が解除されたとき、前記ドアストップ機構は前記バッテリーに対するロックを解除して、前記バッテリーを前記ケースの前記バッテリー収容空間から取り出すことができるようにする

ことを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー収容装置。

【請求項 9】

前記前蓋の回転方向は、前記バッテリー収容空間の内部へ向かう方向である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー収容装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案はバッテリー収容装置に関し、特にバッテリーが着脱し易く且つ防塵防水機能に優れるバッテリー収容装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電気自動車の急速な発展に伴い、バッテリーを充電するためのエネルギーステーションが各地に設けられ始めている。

【0003】

しかしながら、現在市場で用いられているエネルギーステーションは、商用化されたクラウド監視サービス、充電の安全性に加え、使用者の利便性を実現するために、内部構造が複雑化し易くその結果、部品点数の増加を招き、製造及び修理のコストも高いといった傾向がある。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

上述した従来のエネルギーステーションでは、バッテリーを充電する際にバッテリーを挿入するための複数の充電用スロットが設けられる。

【0005】

しかし、使用者がバッテリーを従来のエネルギーステーションで充電するためには、通常、充電スロットの前面に設けられたカバーを開くために、エネルギーステーションの操作パネルを操作する必要がある、手間がかかる。

【0006】

このことから、あまり時間をかけずに簡単な操作を経るだけでバッテリーの充電を開始することができるようなエネルギーステーションの登場が望まれている。また、エネルギーステーションは長時間の充電と継続した運転機能を必要とし、充電に際して安全性も求められ、更には、防水性と防塵性を確保できる必要もある。

【0007】

本考案は、このような問題に鑑みて、バッテリーが着脱し易く且つ防塵防水機能に優れるバッテリー収容装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本考案は以上の問題に鑑みて以下の構成を備える。

【0009】

接続部を有するバッテリーを収容した状態で、前記接続部を介して、前記バッテリーとエネルギーステーションを接続する際に用いられるバッテリー収容装置であって、前後方向の後側に設けられる後壁と、前記後壁から前記前後方向の前側へ延伸することにより、前記後壁と共に前記バッテリーを収容するバッテリー収容空間を画成すると共に、前記前後方向の前側から前記バッテリーを前記バッテリー収容空間に入れるための開口を画成する包囲壁を有するケースと、前記ケースに枢設されると共に、前記ケースに対して前記ケースの前記開口を閉じるクローズ位置と、前記ケースの前記包囲壁の延伸方向と平行となるオープン位置との間で回転させることができる前蓋と、を備え、前記前蓋を前記オープン位置まで回転させて、前記バッテリーを、前記開口を介して前記バッテリー収容空間に入れることができる。

10

【考案の効果】

【0010】

本考案は、バッテリーがバッテリー収容空間に収容されていないときでも、前蓋をクローズ位置に維持することができるので防水と防塵の機能を発揮することができる。また、使用者は容易にバッテリーをバッテリー収容空間に挿入することができ、充電が完了した後にバッテリーが引き抜かれた後は、前蓋が素早く簡単に閉まるので、この状態でも防水と防塵の機能を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案のバッテリー収容装置がエネルギーステーションに取り付けられた様子を説明する正面図である。

20

【図2】本考案の実施形態の回転可能な前蓋を備えたバッテリー収容装置を示す斜視図である。

【図3】本考案の実施形態においてバッテリーをエネルギーステーションのバッテリー収容装置に入れた状態を説明する斜視図である。

【図4】バッテリーをバッテリー収容装置に入れて前蓋がオープン位置まで移動した状態を説明する部分断面図である。

【図5】ケースの後壁とフローティングコネクタの位置関係を説明するための斜視図である。

【図6】本考案のドアストップ機構の斜視図である。

30

【図7】前蓋がクローズ位置にあり、まだバッテリーを挿入していない状態の断面図である。

【図8】バッテリーを挿入し始めてバッテリーの前側で前蓋を押している状態を説明する断面図である。

【図9】バッテリーを挿入し終えて、前蓋がオープン位置まで移動した状態を説明する断面図である。

【考案を実施するための形態】

【0012】

図1と図2を参照して本考案のバッテリー収容装置を説明する。ここで、図1は本考案のバッテリー収容装置1がエネルギーステーション9に取り付けられた様子を説明する正面図である。また、図2は本考案の実施形態の回転可能な前蓋18を備えたバッテリー収容装置1を示す斜視図である。

40

【0013】

図1に示すように、本考案のバッテリー収容装置1はエネルギーステーション9に設けられる。また、図1、図2に示すように、バッテリー収容装置1にはバッテリー8が入れられる。

【0014】

次に、図2～図9を参照してバッテリー収容装置1の構成を説明する。ここで、図3は本考案の実施形態においてバッテリー8をエネルギーステーション9のバッテリー収容装置1に入れた状態を説明する斜視図であり、図4はバッテリー8をバッテリー収容装置1

50

に入れて前蓋 18 がオープン位置まで移動した状態を説明する部分断面図である。また、図 5 はケース 10 の後壁とフローティングコネクタ 12 の位置関係を説明するための斜視図である。

【0015】

また、図 6 は本考案のドアストップ機構 13 の斜視図である。また、図 7 は前蓋 18 がクローズ位置にあり、まだバッテリー 8 を挿入していない状態の断面図であり、図 8 はバッテリー 8 を挿入し始めてバッテリー 8 の前側で前蓋 18 を押している状態を説明する断面図であり、図 9 はバッテリー 8 を挿入し終えて、前蓋 18 がオープン位置まで移動した状態を説明する断面図である。

【0016】

図 2～図 9 に示すように、バッテリー収容装置 1 は、ケース 10 と、可動ボード 11（図 2）と、フローティングコネクタ 12（図 2、図 5）と、ドアストップ機構 13 と、例えば強力な磁石からなる第 1 の引き付け部 14 と、第 2 の引き付け部 15 と、例えば板金部材からなるストッパー 16 と、2 つのセンサー 17 と、前蓋 18 と、ばね 19 と、を備える。

【0017】

図 2 と図 5 に示すように、本実施形態で、ケース 10 は、通孔 104 が画成された後壁 101 と、この後壁 101 から前後方向 X の前側へ延出して後壁 101 と共にバッテリー収容空間 100 を画成する包囲壁 102 を備える。また、包囲壁 102 は、その前側にバッテリー 8 がバッテリー収容空間 100 に入る際に通過する開口 103 が形成されている。

【0018】

なお、包囲壁 102 は図 2、図 4 等 に示すように、前後方向に延伸する底壁 1021 と、左右方向において間をあけて、それぞれ底壁 1021 から上下方向の上側に延伸する側壁 1022 を備える。

【0019】

本実施形態では、可動ボード 11 は、図 2 に示すように、ケース 10 の後壁 101 に相対的に移動可能に設けられており、貫通孔 111 を画成している。本実施形態では、可動ボード 11 は、ケース 10 の包囲壁 102 のバッテリー収容空間 100 の内部に位置する。すなわち、図 4 に示すようにバッテリー 8 がバッテリー収容空間 100 内に挿入されたときに、可動ボード 11 は、バッテリー 8 とケース 10 の後壁 101 との間に位置する。

【0020】

また、図 2、図 7 に示すように、フローティングコネクタ 12 は、ケース 10 の後壁 101 に対してケース 10 の後壁 101 の通孔 104 を移動可能に貫通するように設けられる。また、フローティングパネル 12 は、可動ボード 11 の貫通孔 111 に固定可能に貫通するよう設けられる穿設部 121 を備える。

【0021】

また、フローティングパネル 12 は、フローティングパネル 12 の穿設部 121 から前後方向 X の前向きに延伸してバッテリー 8 に設けられている接続部 81 と電氣的に接続するガイド部 122 をも備える。

【0022】

図 2、図 4、図 6 に示すように、ドアストップ機構 13 は、ケース 10 の包囲壁 102 の上下方向 Z における上側の面に、包囲壁 102 の開口 103 に隣接するよう設けられる。また、本実施形態において、ドアストップ機構 13 は、固定フレーム 130 と収容ボックス 131 と突起 132 を備える。ここで、固定フレーム 130 は、略コの字形に形成され、ケース 10 の包囲壁 102 の上側の面に、包囲壁 102 に形成された開口部 103 と隣接するよう設けられる。

【0023】

収容ボックス 131 は底面側が固定フレーム 130 に固定され、上下方向 Z の上側に延伸するようブロック状に形成される。突起 132 は、収容ボックス 131 の下側へ延伸

10

20

30

40

50

するように設けられ、この突起 132 の上側には略楕円形のスロット 135 (図 6) が形成される。

【0024】

ドアストップ機構 13 は、図 6 に示すように、これらの構成の他に、更に、收容ボックス 131 の内部に設けられ、突起 132 のスロット 135 内を移動するカム 133 と、收容ボックス 131 内に設けられ、カム 133 を、軸心 1340 を回転軸として偏心するように回転させることができるモーター等からなるアクチュエータ 134 を備える。

【0025】

本実施形態では、センサー 17 は、ケース 10 の内壁面の内部を観察できるように配置されており、バッテリー收容空間 100 内におけるバッテリー 8 の位置を検知するために用いられる。

10

【0026】

また、図 4 と図 5 に示すように、一方のセンサー 17 は、ケース 10 の包囲壁 102 の外側に設けられ、且つ包囲壁 102 の内壁面の内部の様子を観察できるように、包囲壁 102 の外側の開口 103 に隣接して配置されている。また、図 5 に示すように、他方のセンサー 17 は、ケース 10 の後壁 101 に配置されている。

【0027】

前蓋 18 は、ケース 10 に枢設され、図 2、図 7 に示すクローズ位置と図 4、図 9 に示すオープン位置との間でケース 10 に対して回転可能である。

【0028】

即ち、前蓋 18 は、ケース 10 の開口 103 を覆うようにクローズ位置に回転することができ、更に、開口 103 を閉じないように包囲壁 102 の延伸方向と平行 (要するに包囲壁 102 の底壁 1021 の延伸方向と平行な方向) なオープン位置に回転することもできる。

20

【0029】

そのため、バッテリー 8 をバッテリー收容空間 100 に入れることができる。なお、本実施形態では、前蓋 18 はバッテリー收容空間 100 の内部に向かって回動する。

【0030】

本実施形態では、前蓋 18 は、前蓋本体 181 と、前後方向 X と直交する左右方向 Y に延伸するようにケース 10 の包囲壁 102 に回転可能に取り付けられた回転軸 182 と、前蓋本体 181 と回転軸 182 との間を接続する接続部 183 を備える。

30

【0031】

前蓋本体 181 と接続部 183 とは回転軸 182 を軸心として、ケース 10 に対して共に回動する。また、図 2、図 7 に示すように、前蓋本体 181 と連結部 183 がクローズ位置に回転されると、前蓋 18 は、前蓋本体 181 でケース 10 の開口 103 を覆う。

【0032】

図 4 に示すように、ストッパー 16 の両端は、ケース 10 の包囲壁 102 の内壁面に固定され且つばね固定孔 161 が設けられている。前蓋 18 の前蓋本体 181 が連結部 183 と共に回転してオープン位置まで移動すると、ストッパー 16 が連結部 183 を止めるため、前蓋 18 を包囲壁 102 の外側へ更に回転することを防止できる。

40

【0033】

図 7 に示すように、ばね 19 は前蓋 18 の回転軸 182 に嵌められるように設けられる。ばね 19 の両端は、前蓋 18 の連結部 183 と、ストッパー 16 (例えばストッパー 16 のばね固定孔 161 の孔の端部に当接することができる。) に当接できる。そして、バッテリー 18 がバッテリー收容空間 100 から引き抜かれた際は、ばね 19 は、前蓋 18 がスムーズにクローズ位置に復帰するのを確保することができるように使用される。

【0034】

本実施形態では、第 1 の引き付け部 14 は前蓋 18 の前蓋本体 181 の接続部 183 とは反対側の端部に設けられ、第 2 の引き付け部 15 はケース 10 の包囲壁 102 の内壁に設けられている。前蓋 18 の前蓋本体 181 がクローズ位置にまで回転すると、第 1 の引

50

き付け部 1 4 と第 2 の引き付け部 1 5 が隣接して互いに吸着される。

【0035】

図 1、図 2、図 4、図 7 に示すように、バッテリー収容空間 1 0 0 に充電用のバッテリー 8 が装着されていない場合は、前蓋 1 8 は、コンピュータや手動制御装置を装着してなくても、ばね 1 9 の弾性反発力によって、第 1 の引き付け部 1 4 が移動して、自動的に第 2 の引き付け部 1 5 があるクローズ位置にて位置が定まるので、使用者はエネルギーステーション 9 のどのバッテリー収容装置 1 にバッテリー 8 が挿入されていないかを視覚的に把握することができる。

【0036】

この状態では、前蓋 1 8 がクローズ位置のときはアンロック状態なので、使用者はバッテリー 8 の接続部 8 1 が形成された面を、送り方向の前側に置いた状態で、前蓋 1 8 を押して、前蓋 1 8 の回転軸 1 8 2 を軸心として前蓋本体 1 8 1 を上側へ回転させ、バッテリー 8 をバッテリー収容空間 1 0 0 に押し込むことができる。

【0037】

このとき、図 8 に示すように、包囲壁 1 0 2 の開口 1 0 3 に隣接するセンサー 1 7 がバッテリー 8 が押し込まれ、バッテリー 8 が中に入っていることを検知する。

【0038】

ここで、使用者がバッテリー 8 を押し続けているが、内部を移動中であり、ケース 1 0 の後壁 1 0 1 に設けられたセンサー 1 7 (図 5) によってまだ検知されていない場合には、ドアストップ機構 1 3 は未だアンロック状態にある。

【0039】

そして、図 5、図 9 に示すように、バッテリー 8 がフローティングコネクタ 1 2 に電氣的に接続されると、ケース 1 0 の後壁 1 0 1 に配置されたセンサー 1 7 がバッテリー 8 を検知し、バッテリー 8 の接続部 8 1 がフローティングコネクタ 1 2 に接続されたことが検知される。

【0040】

これにより、ドアストップ機構 1 3 のアクチュエータ 1 3 4 の軸心 1 3 4 0 を回転軸としてカム 1 3 3 を偏心して回転させ、突起 1 3 2 を駆動してケース 1 0 の包囲壁 1 0 2 の上壁部に形成されている長孔 1 0 5 (図 9 参照) を介してバッテリー収容空間 1 0 0 の開口 1 0 3 から突出させる。このとき、図 3、図 4、図 5、図 9 に示すようなロック状態となり、バッテリー 8 がバッテリー収容空間 1 0 0 から引き出されることが突起 1 3 2 により阻止される。

【0041】

そして、バッテリー 8 の充電が完了し、使用者が本人確認と料金の支払いを行うと、バッテリー 8 の接続部 8 1 とフローティングコネクタ 1 2 との電氣的な接続が切り離され、アクチュエータ 1 3 4 がカム 1 3 3 を駆動して再び偏心するよう回転させる。突起 1 3 2 を動かして上方へ退かせるために、バッテリー 8 はブロックされなくなり、バッテリー収容空間 1 0 0 から引き離すことができる。

【0042】

以上のように、回転可能な前蓋 1 8 を有するバッテリー収容装置 1 は、ケース 1 0 のバッテリー収容空間 1 0 0 がバッテリー 8 を収容しないとき、前蓋 1 8 を前方の位置 (クローズ位置) に保つことができる。また、クローズ位置の状態から、使用者は、簡単にバッテリー 8 をバッテリー収容空間 1 0 0 に挿入することができる。

【0043】

また、充電が完了してバッテリー 8 が引き抜かれた後は、前蓋 1 8 が速やかにクローズ位置に戻るので、防水性と防塵性に優れる。

【0044】

以上の説明は、本考案の実施例に過ぎず、これを以って本実用新案登録請求の範囲を限定するものではない。また、本考案の実用新案請求の範囲及び明細書の内容に簡単な付加や変化を加えたに過ぎないものについても、実用新案登録請求の範囲に記載された考案の

10

20

30

40

50

技術的範囲に属するものとする。

【符号の説明】

【0045】

1	バッテリー収容装置	
8	バッテリー	
8 1	接続部	
9	エネルギーステーション	
1 0	ケース	
1 0 0	バッテリー収容空間	
1 0 1	後壁	10
1 0 2	包囲壁	
1 0 2 1	底壁	
1 0 2 2	側壁	
1 0 3	開口	
1 0 4	通孔	
1 0 5	長孔	
1 1	可動ボード	
1 1 1	貫通孔	
1 2	フローティングコネクタ	
1 2 1	穿設部	20
1 2 2	ガイド部	
1 3	ドアストップ機構	
1 3 1	収容ボックス	
1 3 2	突起	
1 3 3	カム	
1 3 4	アクチュエータ	
1 3 4 0	軸心	
1 3 5	スロット	
1 4	第1の引き付け部材	
1 5	第2の引き付け部材	30
1 6	ストッパー	
1 6 1	ばね固定孔	
1 7	センサー	
1 8	前蓋	
1 8 1	前蓋本体	
1 8 2	回転軸	
1 8 3	接続部	
1 9	ばね	

【図 1】

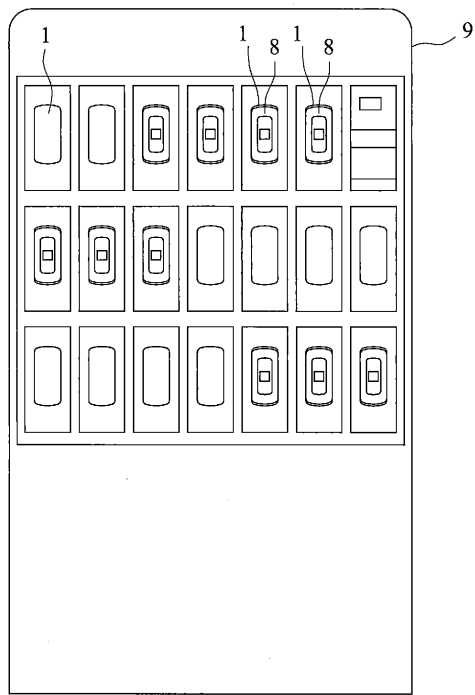


図 1

【図 2】

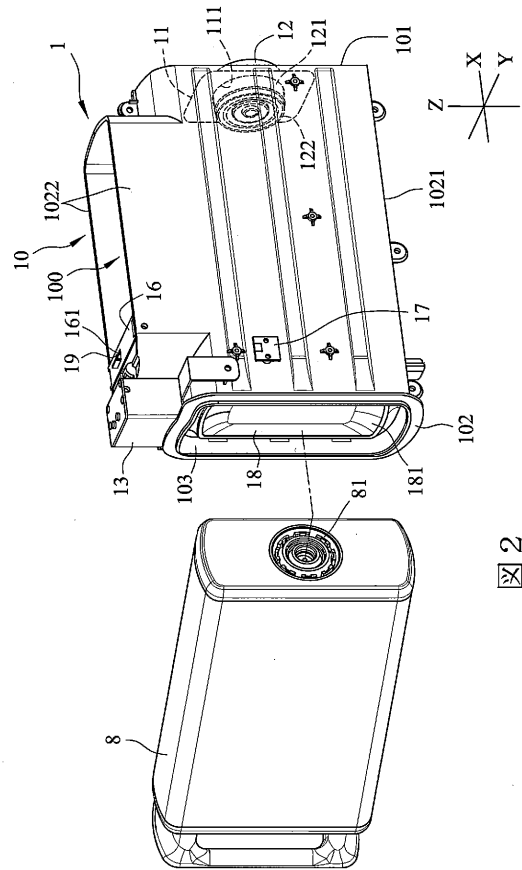


図 2

【図 3】

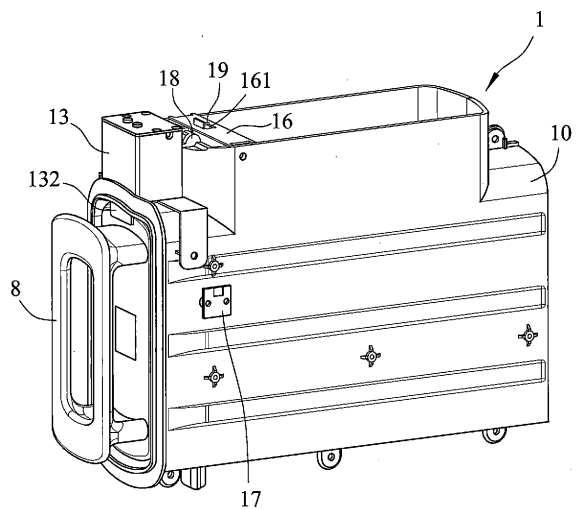
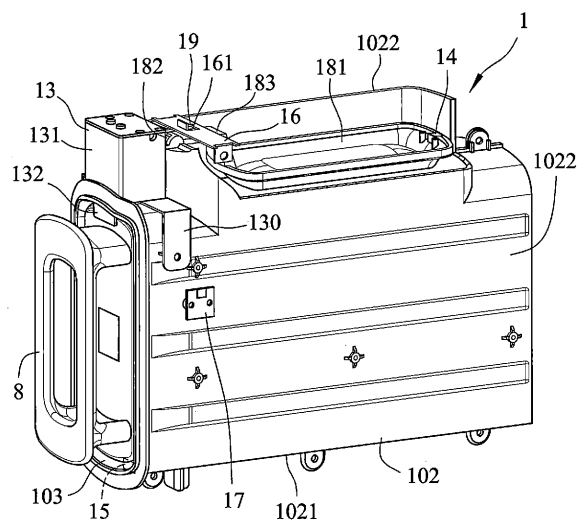


図 3

【図 4】



【図 5】

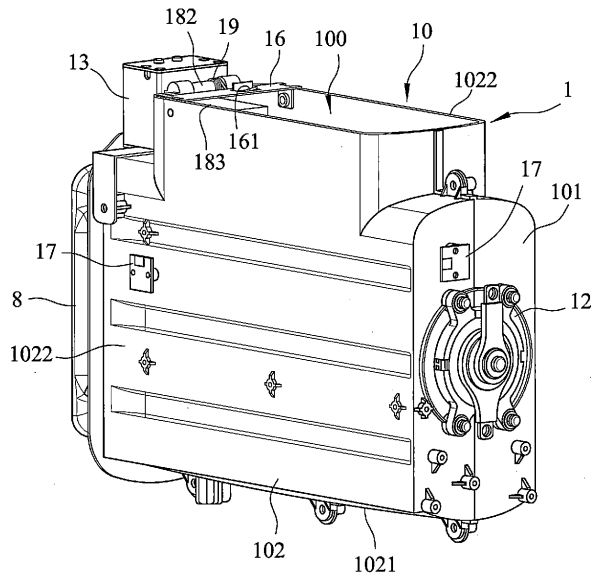


図 5

【図 6】

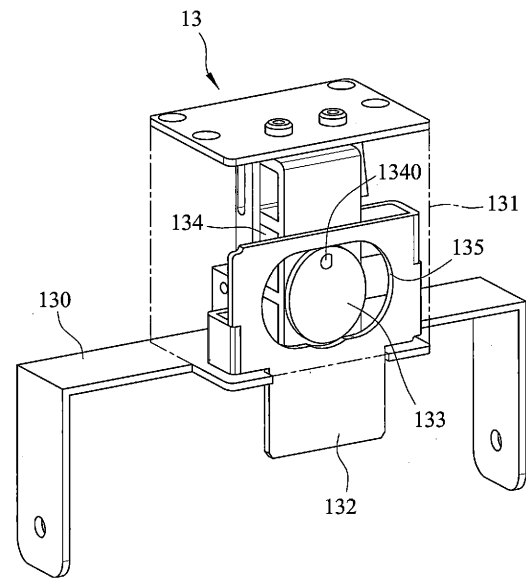


図 6

【図 7】

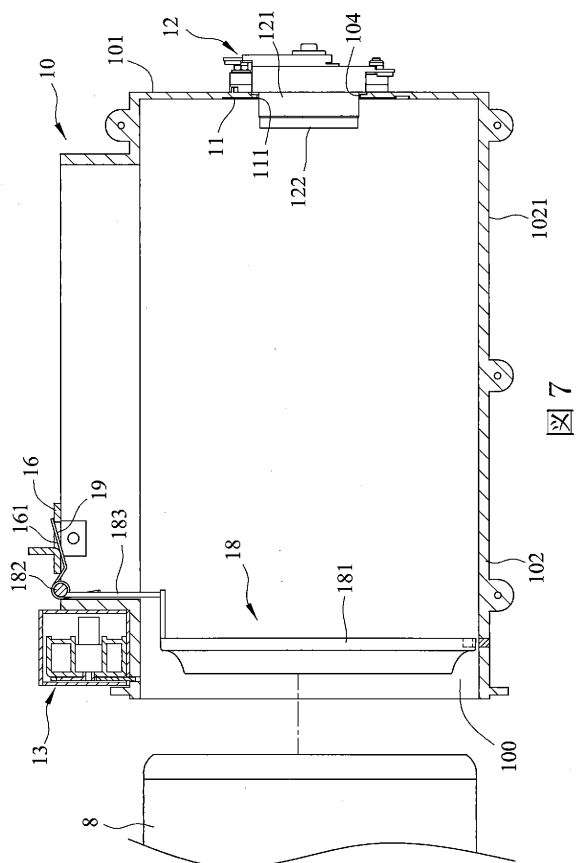


図 7

【図 8】

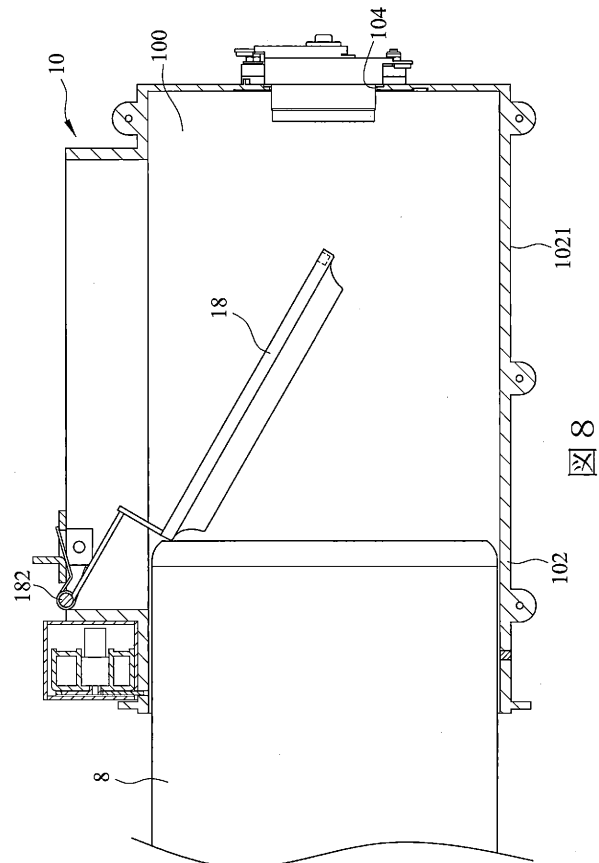
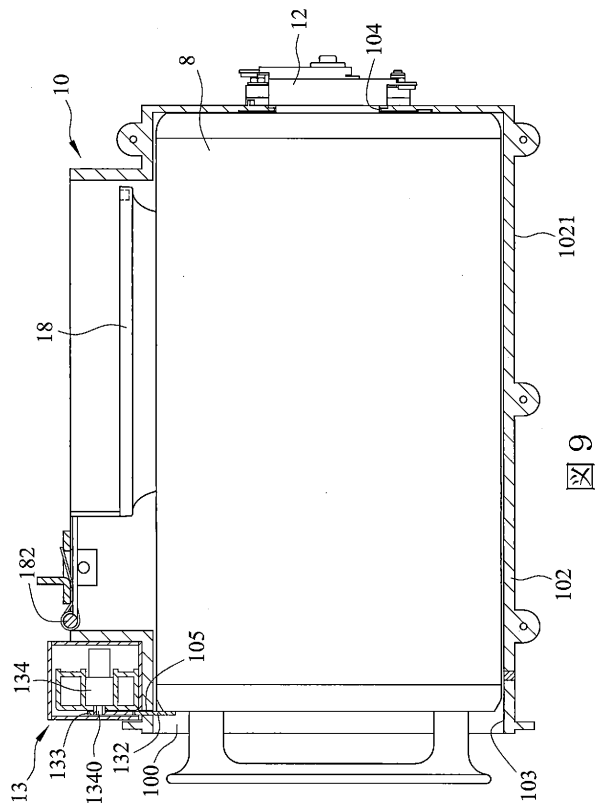


図 8

【 図 9 】



フロントページの続き

(72)考案者 ユー ウェン ピン

台湾, カオションシー, サンミンチュイ, パオヤンチエ, 291チ2ハオ, 4ロウ

(72)考案者 ツァイ スー ウェイ

台湾, カオションシー, ナンツーチュイチーチャンチエ, 18シアン, 50ハオ, 3ロウチ1