

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6286084号
(P6286084)

(45) 発行日 平成30年2月28日 (2018. 2. 28)

(24) 登録日 平成30年2月9日 (2018. 2. 9)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 1 M	2/10	(2006. 01)	HO 1 M	2/10	M
HO 1 R	9/28	(2006. 01)	HO 1 R	9/28	
HO 2 J	7/00	(2006. 01)	HO 2 J	7/00	3 O 1 B
			HO 1 M	2/10	E

請求項の数 16 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2017-59355 (P2017-59355)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成29年3月24日 (2017. 3. 24)		本田技研工業株式会社
審査請求日	平成29年11月27日 (2017. 11. 27)		東京都港区南青山二丁目1番1号
早期審査対象出願		(74) 代理人	110000877
			龍華国際特許業務法人
		(72) 発明者	江繁 健一
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	大島 涼
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	古結 智之
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収容装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1コネクタを有する蓄電池を収容する収容装置であって、
前記蓄電池を保持する蓄電池保持部と、

(i) 前記蓄電池の前記第1コネクタに接続される第2コネクタを、前記第1コネクタ
に向かって移動させる、及び/又は、(i i) 前記蓄電池の前記第1コネクタに接続され
ている第2コネクタを、前記第1コネクタから離れる方向に向かって移動させる駆動部と

を備える、収容装置。

【請求項2】

前記蓄電池を収容可能な筐体をさらに備え、
前記筐体には、前記蓄電池の搬入又は搬出に利用可能な大きさを有する開口が形成され
ており、

前記筐体は、回転動作及びスライド動作の少なくとも一方によって、前記開口を開閉可
能に構成された蓋部を有し、

前記蓄電池保持部は、

前記蓋部の1以上の面のうち、前記筐体の内部に対向する面に配され、

前記蓋部と、前記蓄電池保持部に保持された前記蓄電池との相対位置を規定する、

請求項1に記載の収容装置。

【請求項3】

前記駆動部は、(a) 前記第 2 コネクタが、前記蓋部が閉じるにつれて前記第 1 コネクタに向かって移動し、(b) 前記第 2 コネクタの移動が、(i) 前記蓋部が完全に閉じた時に、又は、(i i) 前記蓋部が完全に閉じた時よりも前に終了するように、前記第 2 コネクタを駆動する、

請求項 2 に記載の収容装置。

【請求項 4】

前記駆動部は、(a) 前記第 2 コネクタが、前記蓋部が開くにつれて前記第 1 コネクタから離れる方向に向かって移動し、(b) 前記第 2 コネクタの移動が、(i) 前記蓋部が完全に開いた時に、又は、(i i) 前記蓋部が完全に開いた時よりも前に終了するように、前記第 2 コネクタを駆動する、

10

請求項 2 又は請求項 3 に記載の収容装置。

【請求項 5】

前記駆動部は、(i) 前記蓋部の開閉により生じる力及び(i i) 前記蓄電池に働く重力の少なくとも一方を、前記駆動部の駆動力に変換する動力伝達部を有する、

請求項 2 から請求項 4 までの何れか一項に記載の収容装置。

【請求項 6】

前記動力伝達部は、1 以上のカム機構及び 1 以上のリンク機構の少なくとも 1 つを有する、請求項 5 に記載の収容装置。

【請求項 7】

前記第 2 コネクタを保持するコネクタ保持部と

20

前記筐体の内部に配され、前記蓋部が完全に閉じた状態における前記コネクタ保持部の位置を規定する位置決め部と、

をさらに備え、

前記位置決め部は、前記蓋部が完全に閉じた状態において、前記第 1 コネクタが及び前記第 2 コネクタが電氣的に接続されるように、前記コネクタ保持部を位置決めする、

請求項 2 から請求項 6 までの何れか一項に記載の収容装置。

【請求項 8】

前記蓄電池保持部は、前記コネクタ保持部と対向する面に、前記コネクタ保持部を貫通して、前記蓄電池の挿入方向に延伸する延伸部材を有し、

前記コネクタ保持部は、

30

前記蓄電池の挿入方向に並進運動するように構成されており、

前記蓄電池保持部と対向する面の反対側の面に、リンク部材を有し、

前記リンク部材は、

前記位置決め部に接する第 1 面及び前記延伸部材に接する第 2 面を有し、前記第 1 面及び前記第 2 面が交差する角の近傍を中心として回転可能に配された第 1 リンク部材と、

一端が、前記コネクタ保持部の前記反対側の面に固定され、他端が、前記第 1 リンク部材と回転可能に結合される第 2 リンク部材と、

を有する、

請求項 7 に記載の収容装置。

【請求項 9】

40

前記蓋部の開閉により回転する回転軸に取り付けられるカム部をさらに備え、

前記コネクタ保持部は、前記カム部の従節であり、

前記カム部の回転に伴う前記第 2 コネクタの並進運動により、前記第 1 コネクタ及び前記第 2 コネクタの相対位置が調整される、

請求項 7 に記載の収容装置。

【請求項 10】

前記駆動部は、前記蓋部が完全に閉じた後、前記第 2 コネクタを前記第 1 コネクタに向かって移動させる、

請求項 2 に記載の収容装置。

【請求項 11】

50

前記駆動部は、前記蓋部が完全に開いた後、前記第 2 コネクタを前記第 1 コネクタから離れる方向に向かって移動させる、

請求項 2 又は請求項 10 に記載の收容装置。

【請求項 12】

前記蓋部の開閉を検出する開閉検出部をさらに備え、

前記駆動部は、前記開閉検出部が前記蓋部の開閉を検出したことに応じて、前記第 2 コネクタを移動させる、

請求項 2、請求項 10 又は請求項 11 に記載の收容装置。

【請求項 13】

前記蓄電池保持部が前記蓄電池を保持したことを検出する保持検出部をさらに備え、

前記駆動部は、前記保持検出部が前記蓄電池の前記保持を検出したことに応じて、前記第 2 コネクタを移動させる、

請求項 1 から請求項 12 までの何れか一項に記載の收容装置。

【請求項 14】

前記蓄電池が、可搬式の蓄電池である、

請求項 1 から請求項 13 までの何れか一項に記載の收容装置。

【請求項 15】

前記可搬式の蓄電池の重量が、3 kg 以上である、

請求項 14 に記載の收容装置。

【請求項 16】

前記第 1 コネクタ及び前記第 2 コネクタを介して、前記蓄電池を充電する充電部をさらに備える、

請求項 1 から請求項 15 までの何れか一項に記載の收容装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、收容装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、電動バイク用の蓄電池を格納し、電動バイクのユーザに、充電が完了した蓄電池を提供する充電ステーションが知られている（例えば、特許文献 1 を参照されたい）。

[先行技術文献]

[特許文献]

[特許文献 1] 特表 2016 - 514357 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

蓄電池側のコネクタ及び充電ステーション側のコネクタの接続及び分離の少なくとも一方に利用され得る機構又は方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の第 1 の態様においては、收容装置が提供される。上記の收容装置は、例えば、蓄電池を收容する。蓄電池は、第 1 コネクタを有してよい。上記の收容装置は、例えば、蓄電池を保持する蓄電池保持部を備える。上記の收容装置は、例えば、(i)蓄電池の第 1 コネクタに接続される第 2 コネクタを、第 1 コネクタに向かって移動させる、及び/又は、(ii)蓄電池の第 1 コネクタに接続されている第 2 コネクタを、第 1 コネクタから離れる方向に向かって移動させる駆動部を備える。

【0005】

上記の收容装置は、蓄電池を收容可能な筐体を備えてよい。上記の收容装置において、筐体には、蓄電池の搬入又は搬出に利用可能な大きさを有する開口が形成されていてよい

10

20

30

40

50

。上記の収容装置において、筐体は、回転動作及びスライド動作の少なくとも一方によって、開口を開閉可能に構成された蓋部を有してよい。上記の収容装置において、蓄電池保持部は、蓋部の1以上の面のうち、筐体の内部に対向する面に配されてよい。上記の収容装置において、蓄電池保持部は、蓋部と、蓄電池保持部に保持された蓄電池との相対位置を規定してよい。

【0006】

上記の収容装置において、駆動部は、(a)第2コネクタが、蓋部が閉じるにつれて第1コネクタに向かって移動し、(b)第2コネクタの移動が、(i)蓋部が完全に閉じた時に、又は、(ii)蓋部が完全に閉じた時よりも前に終了するように、第2コネクタを駆動してよい。上記の収容装置において、駆動部は、(a)第2コネクタが、蓋部が開くにつれて第1コネクタから離れる方向に向かって移動し、(b)第2コネクタの移動が、(i)蓋部が完全に開いた時に、又は、(ii)蓋部が完全に開いた時よりも前に終了するように、第2コネクタを駆動してよい。上記の収容装置において、駆動部は、(i)蓋部の開閉により生じる力及び(ii)蓄電池に働く重力の少なくとも一方を、駆動部の駆動力に変換する動力伝達部を有してもよい。上記の収容装置において、動力伝達部は、1以上のカム機構及び1以上のリンク機構の少なくとも1つを有してよい。

10

【0007】

上記の収容装置は、第2コネクタを保持するコネクタ保持部を備えてよい。上記の収容装置は、筐体の内部に配され、蓋部が完全に閉じた状態におけるコネクタ保持部の位置を規定する位置決め部を備えてよい。上記の収容装置において、位置決め部は、蓋部が完全に閉じた状態において、第1コネクタ及び第2コネクタが電氣的に接続されるように、コネクタ保持部を位置決めしてよい。

20

【0008】

上記の収容装置において、蓄電池保持部は、コネクタ保持部と対向する面に、コネクタ保持部を貫通して、蓄電池の挿入方向に延伸する延伸部材を有してよい。上記の収容装置において、コネクタ保持部は、蓄電池の挿入方向に並進運動するように構成されてよい。上記の収容装置において、コネクタ保持部は、蓄電池保持部と対向する面の反対側の面に、リンク部材を有してよい。上記の収容装置において、リンク部材は、位置決め部に接する第1面及び延伸部材に接する第2面を有し、第1面及び第2面が交差する角の近傍を中心として回転可能に配された第1リンク部材を有してよい。上記の収容装置において、リンク部材は、一端が、コネクタ保持部の反対側の面に固定され、他端が、第1リンク部材と回転可能に結合される第2リンク部材を有してよい。上記の収容装置は、蓋部の開閉により回転する回転軸に取り付けられるカム部を備えてよい。上記の収容装置において、コネクタ保持部は、カム部の従節であってよい。上記の収容装置において、カム部の回転に伴う第2コネクタの並進運動により、第1コネクタ及び第2コネクタの相対位置が調整されてよい。

30

【0009】

上記の収容装置において、駆動部は、蓋部が完全に閉じた後、第2コネクタを第1コネクタに向かって移動させてよい。上記の収容装置において、駆動部は、蓋部が完全に開いた後、第2コネクタを第1コネクタから離れる方向に向かって移動させてよい。上記の収容装置は、蓋部の開閉を検出する開閉検出部を備えてよい。上記の収容装置において、駆動部は、開閉検出部が蓋部の開閉を検出したことに応じて、第2コネクタを移動させてよい。

40

【0010】

上記の収容装置は、蓄電池保持部が蓄電池を保持したことを検出する保持検出部を備えてよい。上記の収容装置において、駆動部は、保持検出部が蓄電池の保持を検出したことに応じて、第2コネクタを移動させてよい。上記の収容装置において、蓄電池は、可搬式の蓄電池であってよい。上記の収容装置において、可搬式の蓄電池の重量は、3kg以上であってよい。上記の収容装置は、第1コネクタ及び第2コネクタを介して、蓄電池を充電する充電部を備えてよい。

50

【 0 0 1 1 】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 收容装置 1 0 0 のシステム構成の一例を概略的に示す。

【 図 2 】 バッテリステーション 2 0 0 の外観の一例を概略的に示す。

【 図 3 】 收容ボックス 2 1 0 内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 4 】 收容ボックス 4 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 5 】 收容ボックス 5 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

10

【 図 6 】 收容ボックス 6 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 7 】 收容ボックス 6 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 8 】 收容ボックス 8 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 9 】 收容ボックス 8 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 1 0 】 收容ボックス 8 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 1 1 】 收容ボックス 1 1 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 1 2 】 收容ボックス 1 1 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 図 1 3 】 收容ボックス 1 1 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

20

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。なお、図面において、同一または類似の部分には同一の参照番号を付して、重複する説明を省く場合がある。

【 0 0 1 4 】

[收容装置 1 0 0 の概要]

図 1 は、收容装置 1 0 0 のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、收容装置 1 0 0 は、1 又は複数の蓄電池 1 0 2 を收容する。蓄電池 1 0 2 は、例えば、第 1 コネクタ 1 0 4 を有してよい。收容装置 1 0 0 は、例えば、蓄電池保持部 1 1 0 を備える。收容装置 1 0 0 は、例えば、駆動部 1 2 0 を備える。

30

【 0 0 1 5 】

本実施形態において、蓄電池保持部 1 1 0 は、蓄電池 1 0 2 を保持してよい。駆動部 1 2 0 は、第 2 コネクタ 1 0 6 を移動させる。第 2 コネクタ 1 0 6 は、これから第 1 コネクタ 1 0 4 に接続されるコネクタであってもよい。第 2 コネクタ 1 0 6 は、既に第 1 コネクタ 1 0 4 に接続されているコネクタであってもよい。本実施形態において、駆動部 1 2 0 は、例えば、これから第 1 コネクタ 1 0 4 に接続される第 2 コネクタ 1 0 6 を、第 1 コネクタ 1 0 4 に向かって移動させる。駆動部 1 2 0 は、例えば、(i i) 第 1 コネクタ 1 0 4 に接続されている第 2 コネクタ 1 0 6 を、第 1 コネクタ 1 0 4 から離れる方向に向かって移動させる。

【 0 0 1 6 】

40

例えば、ユーザが、蓄電池 1 0 2 を蓄電池保持部 1 1 0 に收容するときに、蓄電池 1 0 2 の質量を利用して第 1 コネクタ 1 0 4 及び第 2 コネクタ 1 0 6 を接続させたり、ユーザが蓄電池 1 0 2 を強く押し込むことで、第 1 コネクタ 1 0 4 及び第 2 コネクタ 1 0 6 を接続させたりすることが考えられる。しかしながら、上記の手法によれば、蓄電池 1 0 2 の質量、又は、蓄電池保持部 1 1 0 に印加された力により、第 1 コネクタ 1 0 4 及び第 2 コネクタ 1 0 6 の少なくとも一方が破損する可能性がある。また、第 1 コネクタ 1 0 4 及び第 2 コネクタ 1 0 6 の挿し込み荷重、及び、引き抜き荷重が大きい場合には、ユーザの利便性が損なわれたり、ユーザの行動により第 1 コネクタ 1 0 4 及び第 2 コネクタ 1 0 6 の破損が促されたりする可能性がある。

【 0 0 1 7 】

50

これに対して、本実施形態によれば、蓄電池102が蓄電池保持部110に保持された状態で、駆動部120が第2コネクタ106を移動させることにより、第1コネクタ104及び第2コネクタ106が接続したり、分離したりする。例えば、本実施形態によれば、蓄電池102が蓄電池保持部110の保持位置において保持された後、第1コネクタ104及び第2コネクタ106が接続されるまでの期間において、第1コネクタ104及び第2コネクタ106の相対位置の変化率が、第1コネクタ104及び蓄電池保持部110の相対位置の変化率よりも大きい。また、接続されている第1コネクタ104及び第2コネクタ106が分離されるまでの期間において、第1コネクタ104及び第2コネクタ106の相対位置の変化率が、第1コネクタ104及び蓄電池保持部110の相対位置の変化率よりも大きい。

10

【0018】

これにより、一実施形態によれば、第1コネクタ104又は第2コネクタ106の破損が抑制される。他の実施形態によれば、第1コネクタ104及び第2コネクタ106の挿し込み荷重、及び/又は、引き抜き荷重が大きい場合であっても、ユーザの負担が軽減される。その結果、ユーザの利便性が向上する。また、ユーザが、蓄電池102を力任せに挿し込んだり、引き抜いたりすることを防止することができる。

【0019】

図2及び図3を用いて、バッテリステーション200について説明する。図2は、バッテリステーション200の外観の一例を概略的に示す。図2に示されるとおり、本実施形態において、バッテリステーション200は、1以上の収容ボックス210を備える。1

20

【0020】

以上の収容ボックス210のそれぞれには、モバイルバッテリー10が収容される。モバイルバッテリー10は、可搬式の蓄電池であってよい。蓄電池の種類は特に限定されるものではなく、例えば、任意の種類二次電池が利用され得る。モバイルバッテリー10の重量は、1kg以上であってもよく、3kg以上であってもよく、5kg以上であってもよく、10kg以上であってもよい。なお、モバイルバッテリー10の重量はこれらに限定されるものではない。

30

【0021】

図3は、収容ボックス210の内部構成の一例を概略的に示す。図3は、収容ボックス210の蓋が閉じている状態における、収容ボックス210の側断面の一例であってよい。本実施形態において、図3には、(i)収容されたモバイルバッテリー10のコネクタ12が電氣的に接続されていない状態302における、収容ボックス210の側断面の概略図と、(ii)収容されたモバイルバッテリー10のコネクタ12が電氣的に接続されている状態304における、収容ボックス210の側断面の概略図とが含まれる。

40

【0022】

例えば、収容ボックス210の蓋を閉じた後、収容ボックス210の蓋がロックされると、収容ボックス210の状態が、状態302から状態304へと遷移する。また、収容ボックス210の蓋のロックが解除されると、収容ボックス210の状態が、状態304から状態302へと遷移する。

【0023】

本実施形態において、収容ボックス210は、例えば、ハウジング320と、バッテリーホルダ330と、コネクタ340と、コネクタホルダ342と、接続制御部350とを備える。本実施形態において、ハウジング320は、例えば、蓋322と、ヒンジ324と

50

、位置調整部材 3 2 6 と有する。本実施形態において、接続制御部 3 5 0 は、例えば、駆動部材 3 5 2 と、検出部材 3 5 4 とを有する。

【 0 0 2 4 】

ハウジング 3 2 0 は、筐体の一例であってよい。蓋 3 2 2 とは、蓋部の一例であってよい。位置調整部材 3 2 6 は、位置決め部の一例であってよい。バッテリーホルダ 3 3 0 は、蓄電池保持部の一例であってよい。コネクタ 3 4 0 は、第 2 コネクタの一例であってよい。コネクタホルダ 3 4 2 は、コネクタ保持部の一例であってよい。接続制御部 3 5 0 は、駆動部の一例であってよい。駆動部材 3 5 2 は、動力伝達部の一例であってよい。検出部材 3 5 4 は、開閉検出部及び保持検出部の一例であってよい。

【 0 0 2 5 】

本実施形態において、ハウジング 3 2 0 は、例えば、その内部に、モバイルバッテリー 1 0 を収容する。ハウジング 3 2 0 は、単一のモバイルバッテリー 1 0 を収容してもよく、複数のモバイルバッテリー 1 0 を収容してもよい。本実施形態において、ハウジング 3 2 0 には、モバイルバッテリー 1 0 の搬入又は搬出に利用可能な大きさを有する開口 3 2 1 が形成されている。本実施形態において、蓋 3 2 2 は、回転動作によって、開口 3 2 1 を開閉可能に構成されている。例えば、蓋 3 2 2 は、ヒンジ 3 2 4 により、開口 3 2 1 を覆うようにして、ハウジング 3 2 0 に取り付けられる。なお、他の実施形態において、蓋 3 2 2 は、スライド動作によって、開口 3 2 1 を開閉可能に構成されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

本実施形態において、位置調整部材 3 2 6 は、ハウジング 3 2 0 の内部に配され、コネクタホルダ 3 4 2 の位置を規定する。例えば、位置調整部材 3 2 6 は、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態におけるコネクタホルダ 3 4 2 の位置を規定する。位置調整部材 3 2 6 は、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態において、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 が電氣的に接続されるように、コネクタホルダ 3 4 2 を位置決めしてもよい。

【 0 0 2 7 】

本実施形態において、位置調整部材 3 2 6 は、接続制御部 3 5 0 の設置面を規定する。これにより、位置調整部材 3 2 6 は、例えば、接続制御部 3 5 0 がコネクタホルダ 3 4 2 を押し上げた場合における、コネクタホルダ 3 4 2 の高さを規定することができる。その結果、例えば、接続制御部 3 5 0 は、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の少なくとも一方の破損を抑制しつつ、コネクタ 3 4 0 をコネクタ 1 2 に接続することができる。位置調整部材 3 2 6 は、弾性部材又は緩衝部材を有し、コネクタ 3 4 0 をコネクタ 1 2 に接続する際の衝撃の一部を吸収してもよい。

【 0 0 2 8 】

本実施形態において、バッテリーホルダ 3 3 0 は、モバイルバッテリー 1 0 を保持する。本実施形態において、バッテリーホルダ 3 3 0 は、蓋 3 2 2 の 1 以上の面のうち、ハウジング 3 2 0 の内部に対向する面（蓋 3 2 2 の内側の面、蓋 3 2 2 の内面などと称する場合がある。）に配される。バッテリーホルダ 3 3 0 は、蓋 3 2 2 と、バッテリーホルダ 3 3 0 に保持されたモバイルバッテリー 1 0 との相対位置を規定してよい。これにより、蓋 3 2 2 の開閉に伴い、モバイルバッテリー 1 0 も移動する。バッテリーホルダ 3 3 0 は、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態において、モバイルバッテリー 1 0 を、ハウジング 3 2 0 の底面よりも上方に保持してよい。これにより、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の少なくとも一方の破損を抑制することができる。

【 0 0 2 9 】

本実施形態において、コネクタ 3 4 0 は、コネクタ 1 2 と電氣的に接続される。コネクタ 3 4 0 は、コネクタ 1 2 を介して、モバイルバッテリー 1 0 との間で情報を送受してよい。例えば、コネクタ 3 4 0 は、コネクタ 1 2 を介して、モバイルバッテリー 1 0 に配されたメモリ（図示されていない。）との間で情報を送受してよい。コネクタ 3 4 0 は、コネクタ 1 2 と着脱可能に接続されてよい。

【 0 0 3 0 】

コネクタ 3 4 0 は、充電装置 3 9 0 と電氣的に接続されてよい。充電装置 3 9 0 は、コ

10

20

30

40

50

ネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 を介して、モバイルバッテリー 1 0 を充電する。充電装置 3 9 0 は、充電部の一例であってよい。コネクタ 3 4 0 は、通信ネットワークを介して、充電装置 3 9 0 又は他の外部機器との間で情報を送受してもよい。

【 0 0 3 1 】

本実施形態において、通信ネットワークは、有線通信の伝送路であってもよく、無線通信の伝送路であってもよく、無線通信の伝送路及び有線通信の伝送路の組み合わせであってもよい。通信ネットワークは、無線パケット通信網、インターネット、P 2 P ネットワーク、専用回線、VPN、電力線通信回線などを含んでもよい。通信ネットワークは、(i) 携帯電話回線網などの移動体通信網を含んでもよく、(i i) 無線 M A N (例えば、W i M A X (登録商標) である。)、無線 L A N (例えば、W i F i (登録商標) である。)、B l u e t o o t h (登録商標)、Z i g b e e (登録商標)、N F C (N e a r F i e l d C o m m u n i c a t i o n) などの無線通信網を含んでもよい。

10

【 0 0 3 2 】

本実施形態において、コネクタホルダ 3 4 2 は、コネクタ 3 4 0 を保持する。コネクタホルダ 3 4 2 は、接続制御部 3 5 0 に駆動されて移動する。コネクタホルダ 3 4 2 は、モバイルバッテリー 1 0 の挿入方向 (図中、上下方向である。) に並進運動するように構成されてよい。なお、この場合、モバイルバッテリー 1 0 の挿入方向の、鉛直方向に対する角度は、蓋 3 2 2 の開閉に応じて変化する。例えば、コネクタホルダ 3 4 2 の一部が、バッテリーホルダ 3 3 0 の一端を覆うように配されてよい。コネクタホルダ 3 4 2 は、コネクタホルダ 3 4 2 の一部がバッテリーホルダ 3 3 0 の外部をスライドするように構成されてよい。

20

【 0 0 3 3 】

一実施形態において、コネクタ 3 4 0 は、蓋 3 2 2 の開閉操作に伴って、蓋 3 2 2 と一緒に移動する。例えば、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 と連結されている場合、コネクタ 3 4 0 は、蓋 3 2 2 の開閉操作に伴って、蓋 3 2 2 と一緒にヒンジ 3 2 4 を中心に回転する。なお、蓋 3 2 2 がスライド式である場合、コネクタ 3 4 0 は、蓋 3 2 2 の開閉操作に伴って、蓋 3 2 2 と一緒にスライドしてもよい。

【 0 0 3 4 】

他の実施形態において、コネクタ 3 4 0 は、蓋 3 2 2 の開閉操作に伴って移動するものの、蓋 3 2 2 の駆動力とは異なる駆動力により移動する。例えば、コネクタホルダ 3 4 2 が接続制御部 3 5 0 と連結されており、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 と

30

【 0 0 3 5 】

さらに他の実施形態において、コネクタ 3 4 0 は、コネクタ 3 4 0 の位置が、蓋 3 2 2 が開閉操作の影響を受けないように構成される。例えば、コネクタホルダ 3 4 2 が接続制御部 3 5 0 と連結されており、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 と着脱自在に構成されている場合において、接続制御部 3 5 0 が、蓋 3 2 2 の開閉操作を検出して、蓋 3 2 2 の開閉動作の前後の期間においてコネクタホルダ 3 4 2 を駆動することにより、コネクタ 3 4 0 が移動する。

40

【 0 0 3 6 】

[接続制御部 3 5 0 の概要]

本実施形態において、接続制御部 3 5 0 は、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の相対位置を制御する。これにより、接続制御部 3 5 0 は、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の接続及び分離の少なくとも一方を制御することができる。接続制御部 3 5 0 は、コネクタ 3 4 0 を移動させることにより、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の相対位置を制御してよい。例えば、接続制御部 3 5 0 は、バッテリーホルダ 3 3 0 及びコネクタホルダ 3 4 2 の相対位置を制御することにより、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の相対位置を制御する。接続制御部 3 5 0 は、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の相対位置の変化率が、コネクタ 1 2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の相対位置の変化率よりも大きくなるように、コネクタ 1

50

2及びコネクタ340の相対位置を制御してよい。

【0037】

一実施形態において、接続制御部350は、モバイルバッテリー10がバッテリーホルダ330の保持位置において保持された後、コネクタ12及びコネクタ340が接続されるまでの期間において、コネクタ12及びコネクタ340の相対位置の変化率が、コネクタ12及びバッテリーホルダ330の相対位置の変化率よりも大きくなるように、コネクタ12及びコネクタ340の相対位置を制御する。他の実施形態において、接続制御部350は、接続されているコネクタ12及びコネクタ340が分離されるまでの期間において、コネクタ12及びコネクタ340の相対位置の変化率が、コネクタ12及びバッテリーホルダ330の相対位置の変化率よりも大きくなるように、コネクタ12及びコネクタ340の相対位置を制御する。

10

【0038】

これにより、一実施形態によれば、コネクタ12及びコネクタ340の破損が抑制される。他の実施形態によれば、コネクタ12及びコネクタ340の挿し込み荷重、及び/又は、引き抜き荷重が大きい場合であっても、ユーザの負担が軽減される。その結果、ユーザの利便性が向上する。また、ユーザが、バッテリーホルダ330にモバイルバッテリー10を力任せに挿し込んだり、バッテリーホルダ330からモバイルバッテリー10を力任せに引き抜いたりすることを防止できる。

【0039】

接続制御部350の少なくとも一部は、蓋322及びバッテリーホルダ330の少なくとも一部と結合されており、蓋322の開閉動作に伴って移動してもよい。接続制御部350の少なくとも一部は、ハウジング320の内部に固定されていてもよい。一実施形態において、接続制御部350は、(i)蓋322の開閉により生じる力及び(ii)モバイルバッテリー10に働く重力の少なくとも一方を、接続制御部350の駆動力に変換する機械的な機構を有する。蓋322の開閉により生じる力は、蓋322の開閉により生じる回転力であってもよい。機械的な機構としては、動力伝達機構、差動駆動機構などを例示することができる。動力伝達機構としては、カム機構、リンク機構などを例示することができる。他の実施形態において、接続制御部350は、電気、圧縮空気などを動力源とする機械を有してもよい。例えば、接続制御部350は、アクチュエータ又はモータを有する。

20

【0040】

本実施形態によれば、モバイルバッテリー10は、バッテリーホルダ330に保持されているので、蓋322が開閉しても、(モバイルバッテリー10がバッテリーホルダ330から脱落しない限り)モバイルバッテリー10と蓋322との相対位置は変化しない。また、蓋322が完全に閉じた状態において、モバイルバッテリー10は、ハウジング320の底面よりも上方の位置に保持される。本実施形態において、接続制御部350は、コネクタ340を駆動して、モバイルバッテリー10及びコネクタ340との相対位置を調整する。これにより、接続制御部350は、コネクタ12及びコネクタ340の破損を防止しながら、コネクタ12及びコネクタ340を接続することができる。

30

【0041】

一実施形態において、接続制御部350は、今からコネクタ12に接続されるコネクタ340を、コネクタ12に向かって移動させる。例えば、接続制御部350は、コネクタ340が、蓋322が閉じるにつれてコネクタ12に向かって移動するように、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を駆動する。接続制御部350は、コネクタ340の移動が、(i)蓋322が完全に閉じた時に、又は、(ii)蓋322が完全に閉じた時よりも前に終了するように、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を駆動する。接続制御部350は、蓋322が完全に閉じた後、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方をコネクタ12に向かって移動させてもよい。

40

【0042】

他の実施形態において、接続制御部350は、既にコネクタ12に接続されているコネ

50

クタ340を、コネクタ340がコネクタ12から離れる方向に向かって移動させる。例えば、接続制御部350は、蓋322が開くにつれて、コネクタ340がコネクタ12から離れる方向に向かって移動するように、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を駆動する。接続制御部350は、(i)蓋322が完全に開いた時に、又は、(ii)蓋322が完全に開いた時よりも前に、コネクタ340の移動が終了するように、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を駆動してもよい。接続制御部350は、蓋322が完全に開いた後、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を、コネクタ12から離れる方向に向かって移動させてよい。

【0043】

本実施形態において、駆動部材352は、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を駆動する。駆動部材352は、少なくとも一部に、(i)蓋322の開閉により生じる力及び(ii)モバイルバッテリー10に働く重力の少なくとも一方を駆動力に変換する機械的な機構を有する。蓋322の開閉により生じる力は、蓋322の開閉により生じる回転力であってよい。機械的な機構としては、動力伝達機構、差動駆動機構などを例示することができる。動力伝達機構としては、カム機構、リンク機構などを例示することができる。駆動部材352は、1以上のカム機構及び1以上のリンク機構の少なくとも1つを有してもよい。機械的な機構は、動力伝達部の一例であってよい。駆動部材352は、少なくとも一部に、電気、圧縮空気などを動力源とする機械を有してもよい。上記の機械としては、アクチュエータ、モータなどを例示することができる。

【0044】

駆動部材352は、検出部材354が蓋322の開閉を検出したことに応じて、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を移動させてもよい。駆動部材352は、検出部材354がモバイルバッテリー10の保持を検出したことに応じて、コネクタ340及びコネクタホルダ342の少なくとも一方を移動させてもよい。検出部材354が上記の機械的な機構の一部である場合、検出部材354が蓋322の開閉又はモバイルバッテリー10の保持を検出したことに応じて駆動部材352が動作するとは、蓋322の開閉又はモバイルバッテリー10の保持に伴う検出部材354の動作に連動して、駆動部材352が動作することをも意味してよい。

【0045】

本実施形態において、検出部材354は、例えば、蓋322の開閉を検出する。検出部材354は、バッテリーホルダ330がモバイルバッテリー10を保持したことを検出してもよい。検出部材354は、上記の機械的な機構の一部であってもよく、各種のセンサであってもよい。センサとしては、例えば、圧力センサ、接触センサ、カメラなどを例示することができる。

【0046】

[接続制御部350の各部の具体的な構成]

接続制御部350の各部は、ハードウェアにより実現されてもよく、ソフトウェアにより実現されてもよく、ハードウェア及びソフトウェアにより実現されてもよい。接続制御部350の各部は、その少なくとも一部が、単一のサーバによって実現されてもよく、複数のサーバによって実現されてもよい。接続制御部350の各部は、その少なくとも一部が、仮想サーバ上又はクラウドシステム上で実現されてもよい。接続制御部350の各部は、その少なくとも一部が、パーソナルコンピュータ又は携帯端末によって実現されてもよい。携帯端末としては、携帯電話、スマートフォン、PDA、タブレット、ノートブック・コンピュータ又はラップトップ・コンピュータ、ウェアラブル・コンピュータなどを例示することができる。接続制御部350の各部は、ブロックチェーンなどの分散型台帳技術又は分散型ネットワークを利用して、情報を格納してもよい。

【0047】

接続制御部350を構成する構成要素の少なくとも一部がソフトウェアにより実現される場合、当該ソフトウェアにより実現される構成要素は、一般的な構成の情報処理装置において、当該構成要素に関する動作を規定したソフトウェア又はプログラムを起動するこ

10

20

30

40

50

とにより実現されてよい。上記の一般的な構成の情報処理装置は、(i) CPU、GPU などのプロセッサ、ROM、RAM、通信インタフェースなどを有するデータ処理装置と、(i i) キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル、カメラ、音声入力装置、ジェスチャ入力装置、各種センサ、GPS 受信機などの入力装置と、(i i i) 表示装置、音声出力装置、振動装置などの出力装置と、(i v) メモリ、HDD、SSD などの記憶装置（外部記憶装置を含む。）とを備えてよい。

【 0 0 4 8 】

上記の一般的な構成の情報処理装置において、上記のデータ処理装置又は記憶装置は、上記のソフトウェア又はプログラムを記憶してよい。上記のソフトウェア又はプログラムは、プロセッサによって実行されることにより、上記の情報処理装置に、当該ソフトウェア又はプログラムによって規定された動作を実行させる。上記のソフトウェア又はプログラムは、非一時的なコンピュータ可読記録媒体に格納されていてもよい。上記のソフトウェア又はプログラムは、コンピュータを、接続制御部 3 5 0 又はその一部として機能させるためのプログラムであってよい。上記のソフトウェア又はプログラムは、コンピュータに、接続制御部 3 5 0 又はその一部における情報処理を実行させるためのプログラムであってよい。

10

【 0 0 4 9 】

図 4 は、収容ボックス 4 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、収容ボックス 4 1 0 は、接続制御部 3 5 0 が、コネクタホルダ 3 4 2 に配されている点で、収容ボックス 2 1 0 と相違する。上記の相違点以外については、収容ボックス 2 1 0 と同様の構成を有してよい。

20

【 0 0 5 0 】

例えば、検出部材 3 5 4 が蓋 3 2 2 の閉操作を検出すると、駆動部材 3 5 2 が伸展する。ハウジング 3 2 0 の適切な位置及び高さには、位置調整部材 3 2 6 が配されている。駆動部材 3 5 2 が位置調整部材 3 2 6 と接触すると、駆動部材 3 5 2 は、コネクタホルダ 3 4 2 をバッテリーホルダ 3 3 0 に向かって移動させる。これにより、バッテリーホルダ 3 3 0 に保持されているコネクタ 1 2 に向かって、コネクタ 3 4 0 が移動する。一方、検出部材 3 5 4 が蓋 3 2 2 の開操作を検出すると、(i) 駆動部材 3 5 2 が縮小する、又は、(i i) 駆動部材 3 5 2 が、コネクタホルダ 3 4 2 をバッテリーホルダ 3 3 0 から分離させる。これにより、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 を分離することができる。

30

【 0 0 5 1 】

図 5 は、収容ボックス 5 1 0 の内部構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、収容ボックス 5 1 0 は、接続制御部 3 5 0 の代わりに接続制御部 5 5 0 を備える点で、収容ボックス 2 1 0 及び収容ボックス 4 1 0 と相違する。上記の相違点以外については、収容ボックス 2 1 0 又は収容ボックス 4 1 0 と同様の構成を有してよい。

【 0 0 5 2 】

本実施形態において、接続制御部 5 5 0 は、駆動部材 5 5 2 と、検出部材 5 5 4 とを備える。駆動部材 5 5 2 及び検出部材 5 5 4 のそれぞれは、駆動部材 3 5 2 及び検出部材 3 5 4 と同様の構成を有してよい。本実施形態において、駆動部材 5 5 2 は、少なくとも一部が、バッテリーホルダ 3 3 0 及びコネクタホルダ 3 4 2 の間に配される。本実施形態において、接続制御部 5 5 0 は、バッテリーホルダ 3 3 0 及びコネクタホルダ 3 4 2 の間に配された駆動部材 5 5 2 の長さを調整することで、バッテリーホルダ 3 3 0 及びコネクタホルダ 3 4 2 の相対位置を制御する。駆動部材 5 5 2 の長さの調整方法は、特に限定されない。

40

【 0 0 5 3 】

なお、接続制御部 5 5 0 の構成は、本実施形態に限定されない。他の実施形態において、接続制御部 5 5 0 は、コネクタホルダ 3 4 2 のコネクタ 3 4 0 が保持されている面に配されてもよい。さらに他の実施形態において、複数の駆動部材 5 5 2 が設けられてもよい。また、図 3 ~ 5 の実施形態が組み合わせて使用されてもよい。

【 0 0 5 4 】

図 6 及び図 7 を用いて、収容ボックス 6 1 0 について説明する。図 6 は、蓋 3 2 2 が開

50

いている状態における、収容ボックス610の内部構成の一例を概略的に示す。図7は、蓋322が閉じている状態における、収容ボックス610の内部構成の一例を概略的に示す。収容ボックス610は、接続制御部550の代わりに接続制御部650を有する点、及び、位置調整部材326の代わりに位置調整部材626及びローラ628を有する点において、収容ボックス510と相違する。

【0055】

本実施形態において、接続制御部650は、駆動部材として、(i)蓋322の開閉により生じる力及び(ii)モバイルバッテリー10に働く重力の少なくとも一方を、接続制御部350の駆動力に変換する機械的な機構を有する。蓋322の開閉により生じる力は、蓋322の開閉により生じる回転力であってよい。これにより、例えば、蓋322を開閉するための力 F_2 が、コネクタホルダ342を駆動するための力 F_4 に変換される。機械的な機構としては、動力伝達機構、差動駆動機構などを例示することができる。動力伝達機構としては、カム機構、リンク機構などを例示することができる。上記の機械的な機構の少なくとも一部が、検出部材として利用されてもよい。例えば、蓋322の開閉に伴い、接続制御部650の動力伝達機構の一部が作動し、当該一部の動作に連動して、動力伝達機構の他の部分が作動することにより、バッテリーホルダ330及びコネクタホルダ342の相対位置が変化する。

【0056】

本実施形態によれば、蓋322が開いている状態では、バッテリーホルダ330及びコネクタホルダ342の間に配された接続制御部650の長さが、蓋322が閉じている状態における当該接続制御部650の長さよりも長い。例えば、接続制御部650の長さは、蓋322の開度が大きくなるにつれて長くなる。そのため、図6においては、コネクタ340及びコネクタ12は接続されていない。図6の状態から、蓋322が閉じていくと、バッテリーホルダ330及びコネクタホルダ342の間に配された接続制御部650の長さが短くなっていく。さらに蓋322が閉じていくと、コネクタホルダ342がローラ628に接触する。

【0057】

本実施形態において、ローラ628の位置は、位置調整部材626により、蓋322が完全に閉じた状態において、コネクタ12及びコネクタ340が電氣的に接続されるように設定されている。そのため、コネクタホルダ342がローラ628に接触した後、蓋322がさらに閉じていくにつれて、コネクタ340がコネクタ12に向かって移動する。このとき、モバイルバッテリー10は、バッテリーホルダ330に保持されているので、モバイルバッテリー10の質量により、コネクタ12及びコネクタ340の少なくとも一方が破損することを防止できる。同様に、蓋322が閉じている状態から、蓋322が開いていくについて、バッテリーホルダ330及びコネクタホルダ342の間に配された接続制御部650の長さが長くなってよい。

【0058】

[接続制御部がカム機構を有する実施形態]

図8、図9及び図10を用いて、収容ボックス810について説明する。図8は、蓋322が完全に閉じた状態における収容ボックス810の側断面802と、A-A'断面804とを示す。図9は、蓋322が一部開いた状態における収容ボックス810の側断面802を示す。図10は、蓋322が完全に開いた状態の収容ボックス810の側断面802を示す。収容ボックス810は、接続制御部650の具体例としての接続制御部850を備える点で、収容ボックス610と相違する。上記の相違点以外は、収容ボックス610と同様の構成を有してよい。

【0059】

図8に示されるとおり、本実施形態において、接続制御部850は、カム852と、蓋322の開閉動作により回転する回転部材854とを有する。カム852及び回転部材854は、同一の回転軸856に取り付けられる。なお、図中、符号853は、カム852の基準円を示す。また、図9に示されるとおり、回転部材854の外周部分には、歯車9

10

20

30

40

50

5 4 が配される。一方、蓋 3 2 2 には、レール部材 9 2 0 が取り付けられる。レール部材 9 2 0 には、回転部材 8 5 4 の歯車 9 5 4 とかみ合う歯車 9 2 2 が配される。これにより、蓋 3 2 2 の開閉動作により、カム 8 5 2 が回転軸 8 5 6 を中心として回転する。

【 0 0 6 0 】

本実施形態において、コネクタホルダ 3 4 2 は、カム 8 5 2 の従節として機能する。これにより、蓋 3 2 2 の開閉動作に連動して、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 に対して並進運動する。コネクタホルダ 3 4 2 の並進運動により、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 の相対位置が調整される。例えば、図 9 に示されるとおり、バッテリーホルダ 3 3 0 の外面 9 3 0 と、コネクタホルダ 3 4 2 の内面 9 4 0 とは、互いに対向している。図 8 ~ 図 1 0 に示されるとおり、蓋 3 2 2 が閉じている状態における外面 9 3 0 及び内面 9 4 0 の距離は、蓋 3 2 2 が開いている状態における外面 9 3 0 及び内面 9 4 0 の距離よりも小さい。

10

【 0 0 6 1 】

[蓋 3 2 2 が開くときの動作]

図 8 に示されるとおり、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態において、回転軸 8 5 6 とコネクタホルダ 3 4 2 の内面 9 4 0 との距離は、カム 8 5 2 の基準円半径 R_4 と略同等である。このとき、コネクタホルダ 3 4 2 の開口面 S_2 は、回転軸 8 5 6 をとおり、モバイルバッテリー 1 0 の挿入方向（図 8 における上下方向）に垂直な面 S_4 よりも上方に位置している。つまり、開口面 S_2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の外面 9 3 0 の距離は、面 S_4 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の内面 9 4 0 の距離よりも長い。一方、図 1 0 に示されるとおり、蓋 3 2 2 が完全に開いた状態において、回転軸 8 5 6 とコネクタホルダ 3 4 2 の内面 9 4 0 との距離は、カム 8 5 2 の長径の長さ R_2 と略同等である。そのため、本実施形態によれば、蓋 3 2 2 が開くにつれて、カム 8 5 2 がコネクタホルダ 3 4 2 を押す力が大きくなる。

20

【 0 0 6 2 】

本実施形態によれば、蓋 3 2 2 を開く動作が開始されると、蓋 3 2 2 が開くにつれて、カム 8 5 2 がコネクタホルダ 3 4 2 を押すことにより、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 から徐々に離れていく。この点は、図 1 0 において、開口面 S_2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の外面 9 3 0 の距離は、面 S_4 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の内面 9 4 0 の距離よりも短いことからわかる。そして、コネクタホルダ 3 4 2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の距離がある程度離れたところで、コネクタ 3 4 0 が、コネクタ 1 2 から外れる。

30

【 0 0 6 3 】

[蓋 3 2 2 が閉じるときの動作]

蓋 3 2 2 が閉じる場合における、接続制御部 6 5 0 の動作は、接続制御部 5 5 0 と同様であってよい。図 1 0 に示されるとおり、本実施形態において、蓋が開いている状態においては、コネクタホルダ 3 4 2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 が十分に離れており、コネクタ 3 4 0 及びコネクタ 1 2 も分離している。蓋 3 2 2 を閉じる動作が開始されると、蓋 3 2 2 が閉じるにつれて蓋 3 2 2 に固定されているレール部材 9 2 0 が移動し、回転部材 8 5 4 を回転させる。カム 8 5 2 及び回転部材 8 5 4 は同一の回転軸 8 5 6 に取り付けられており、カム 8 5 2 の長径及び基準円の関係は上記のとおりである。そのため、蓋 3 2 2 が閉じるにつれて、カム 8 5 2 がコネクタホルダ 3 4 2 を押す力が小さくなる。さらに蓋 3 2 2 が閉じると、コネクタホルダ 3 4 2 の外面がローラ 6 2 8 に接触する。コネクタホルダ 3 4 2 がローラ 6 2 8 に接触した後、蓋 3 2 2 がさらに閉じていくにつれて、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 に向かって移動する。その結果、コネクタ 3 4 0 がコネクタ 1 2 に向かって移動し、最終的に、コネクタ 3 4 0 及びコネクタ 1 2 が接続される。

40

【 0 0 6 4 】

[接続制御部がリンク機構を有する実施形態]

図 1 1、図 1 2 及び図 1 3 を用いて、收容ボックス 1 1 1 0 について説明する。図 1 1 は、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態における收容ボックス 1 1 1 0 の側断面 1 1 0 2 と、A - A' 断面 1 1 0 4 とを示す。図 1 2 は、蓋 3 2 2 が一部開いた状態における收容ボック

50

ス 1 1 1 0 の側断面 1 1 0 2 を示す。図 1 3 は、蓋 3 2 2 が完全に開いた状態の收容ボックス 1 1 1 0 の側断面 1 1 0 2 を示す。收容ボックス 1 1 1 0 は、接続制御部 6 5 0 の具体例としての接続制御部 1 1 5 0 を備える点で、收容ボックス 6 1 0 及び收容ボックス 8 1 0 と相違する。また、收容ボックス 1 1 1 0 は、コネクタホルダ 3 4 2 の底部に 1 1 5 0 に備える点で、收容ボックス 6 1 0 及び收容ボックス 8 1 0 と相違する。上記の相違点以外は、收容ボックス 6 1 0 又は收容ボックス 8 1 0 と同様の構成を有してよい。

【 0 0 6 5 】

本実施形態において、接続制御部 1 1 5 0 は、ロッド 1 1 5 2 と、リンク 1 1 5 4 とを備える。本実施形態において、リンク 1 1 5 4 は、リンク部材 1 1 5 6 と、リンク部材 1 1 5 7 とを有する。リンク部材 1 1 5 7 は、回転軸 1 1 5 8 を中心として回転することができる。本実施形態において、コネクタホルダ 3 4 2 は、モバイルバッテリー 1 0 の挿入方向に並進運動するように構成されている。

10

【 0 0 6 6 】

ロッド 1 1 5 2 は、延伸部材の一例であってよい。リンク 1 1 5 4 は、リンク部材の一例であってよい。リンク部材 1 1 5 7 は、第 1 リンク部材の一例であってよい。リンク部材 1 1 5 6 は、第 2 リンク部材の一例であってよい。

【 0 0 6 7 】

本実施形態において、ロッド 1 1 5 2 は、バッテリーホルダ 3 3 0 の面のうち、コネクタホルダ 3 4 2 と対向する面に配される。例えば、ロッド 1 1 5 2 は、バッテリーホルダ 3 3 0 の底面に配される。コネクタホルダ 3 4 2 のロッド 1 1 5 2 に対応する位置には、ロッド 1 1 5 2 を通すための開口が形成されている。これにより、ロッド 1 1 5 2 は、コネクタホルダ 3 4 2 を貫通して、モバイルバッテリー 1 0 の挿入方向（図 1 1 における上下方向）に延伸することができる。

20

【 0 0 6 8 】

本実施形態において、リンク 1 1 5 4 は、コネクタホルダ 3 4 2 の面のうち、バッテリーホルダ 3 3 0 と対向する面（コネクタホルダ 3 4 2 の内面と称する場合がある。）の反対側の面（コネクタホルダ 3 4 2 の底面と称する場合がある。）に配される。本実施形態において、リンク部材 1 1 5 6 の一端は、コネクタホルダ 3 4 2 の底面に固定される。リンク部材 1 1 5 6 の他端は、リンク部材 1 1 5 7 と回転可能に結合される。実施形態において、リンク部材 1 1 5 7 は、ローラ 6 2 8 に接する面 1 2 1 2 及びロッド 1 1 5 2 に接する面 1 2 1 4 を有する。リンク部材 1 1 5 7 は、面 1 2 1 2 及び面 1 2 1 4 が交差する角の近傍を中心として回転することができるように、回転軸 1 1 5 8 と結合される。

30

【 0 0 6 9 】

[蓋 3 2 2 が開くときの動作]

図 1 1 の状態において、蓋 3 2 2 を開く動作が開始されると、リンク部材 1 1 5 7 が回転軸 1 1 5 8 を中心に回転して、リンク部材 1 1 5 7 の面 1 2 1 4 がロッド 1 1 5 2 を押す。リンク部材 1 1 5 7 がロッド 1 1 5 2 を押す力により、コネクタホルダ 3 4 2 が、バッテリーホルダ 3 3 0 から離れていく。そして、コネクタホルダ 3 4 2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 の距離がある程度離れたところで、コネクタ 3 4 0 が、コネクタ 1 2 から外れる。

【 0 0 7 0 】

[蓋 3 2 2 が閉じるときの動作]

図 1 3 に示されるとおり、本実施形態において、蓋 3 2 2 が開いている状態においては、コネクタホルダ 3 4 2 及びバッテリーホルダ 3 3 0 が十分に離れており、コネクタ 3 4 0 及びコネクタ 1 2 も分離している。また、ローラ 6 2 8 の位置は、蓋 3 2 2 が完全に閉じた状態において、コネクタ 1 2 及びコネクタ 3 4 0 が電氣的に接続されるように設定されている。蓋 3 2 2 がある程度閉じた段階で、コネクタホルダ 3 4 2 の外面がローラ 6 2 8 に接触する。コネクタホルダ 3 4 2 がローラ 6 2 8 に接触した後、蓋 3 2 2 がさらに閉じていくにつれて、コネクタホルダ 3 4 2 がバッテリーホルダ 3 3 0 に向かって移動する。その結果、コネクタ 3 4 0 がコネクタ 1 2 に向かって移動し、最終的に、コネクタ 3 4 0 及びコネクタ 1 2 が接続される。

40

50

【0071】

また、バッテリーホルダ330の外表面と、コネクタホルダ342の内表面との距離が小さくなるにつれて、コネクタホルダ342の外表面から突出するロッド1152の長さが長くなる。コネクタホルダ342の外表面から突出するロッド1152の長さが長くなるにつれて、ロッド1152がリンク部材1157の面1214を押すようになる。リンク部材1157は、ロッド1152に押された分だけ、回転軸1158の周りで回転する。これにより、次に蓋322を開く動作に備えることができる。

【0072】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。また、技術的に矛盾しない範囲において、特定の実施形態について説明した事項を、他の実施形態に適用することができる。また、各構成要素は、名称が同一で、参照符号が異なる他の構成要素と同様の特徴を有してもよい。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0073】

特許請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。特許請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

【符号の説明】

【0074】

10 モバイルバッテリー、12 コネクタ、100 収容装置、102 蓄電池、104 第1コネクタ、106 第2コネクタ、110 蓄電池保持部、120 駆動部、200 バッテリステーション、210 収容ボックス、302 状態、304 状態、320ハウジング、321 開口、322 蓋、324 ヒンジ、326 位置調整部材、330 バッテリーホルダ、340 コネクタ、342 コネクタホルダ、350 接続制御部、352 駆動部材、354 検出部材、390 充電装置、410 収容ボックス、510 収容ボックス、550 接続制御部、552 駆動部材、554 検出部材、610 収容ボックス、626 位置調整部材、628 ローラ、650 接続制御部、802 側断面、804 A-A'断面、810 収容ボックス、850 接続制御部、852 カム、853 符号、854 回転部材、856 回転軸、920 レール部材、922 歯車、930 外表面、940 内表面、954 歯車、1102 側断面、1104 A-A'断面、1110 収容ボックス、1150 接続制御部、1152 ロッド、1154 リンク、1156 リンク部材、1157 リンク部材、1158 回転軸、1212 面、1214 面

【要約】

【課題】 蓄電池側のコネクタ及び充電ステーション側のコネクタの接続及び分離の少なくとも一方に利用され得る機構又は方法を提供する。

【解決手段】 第1コネクタを有する蓄電池を収容する収容装置が提供される。収容装置は、蓄電池を保持する蓄電池保持部と、(i)蓄電池の第1コネクタに接続される第2コネクタを、第1コネクタに向かって移動させる、及び/又は、(ii)蓄電池の第1コネクタに接続されている第2コネクタを、第1コネクタから離れる方向に向かって移動させる駆動部とを備えてよい。

【選択図】図1

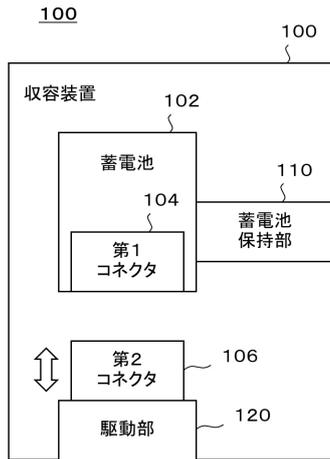
10

20

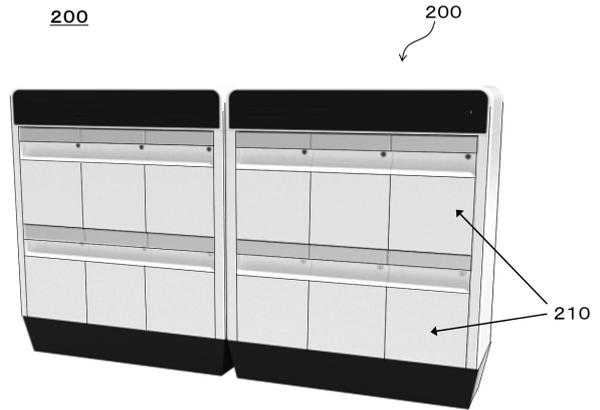
30

40

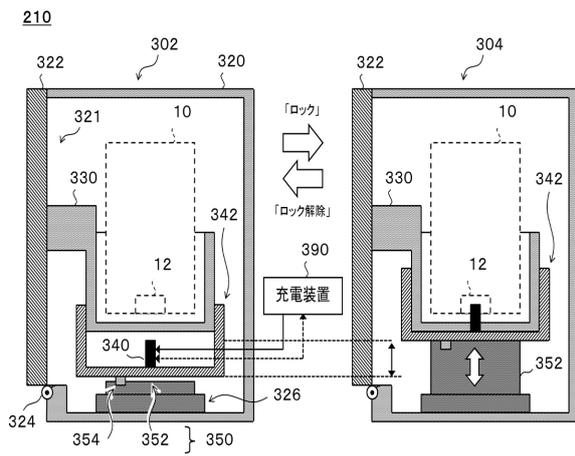
【図1】



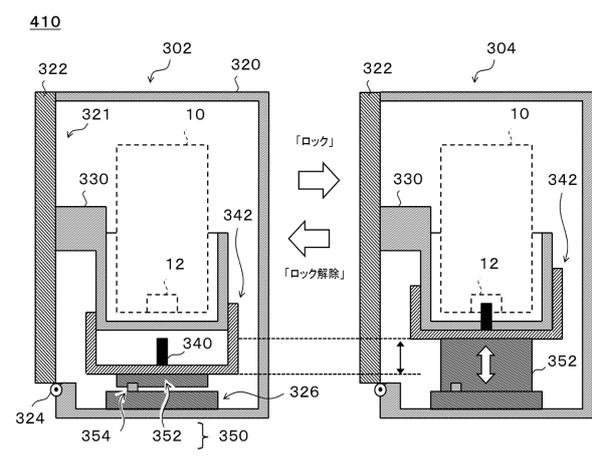
【図2】



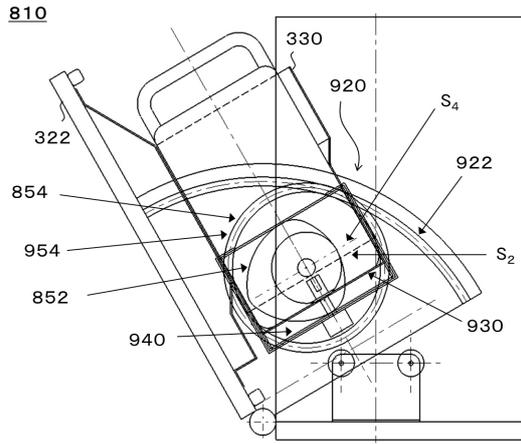
【図3】



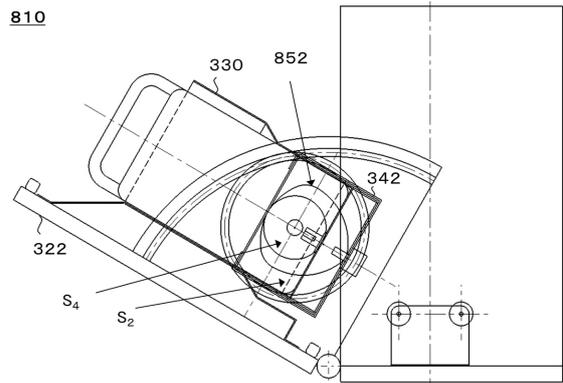
【図4】



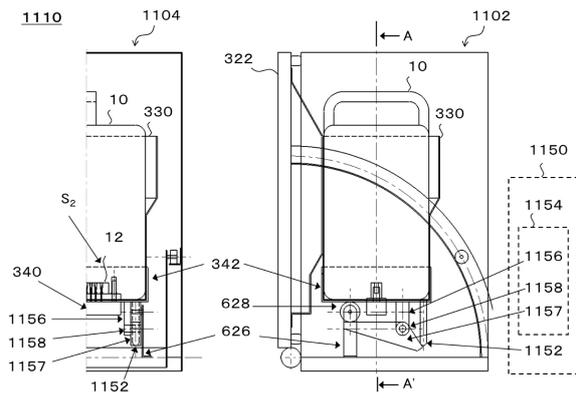
【図 9】



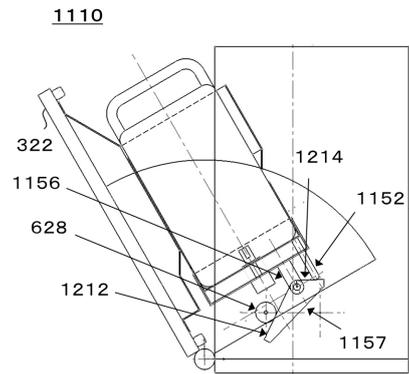
【図 10】



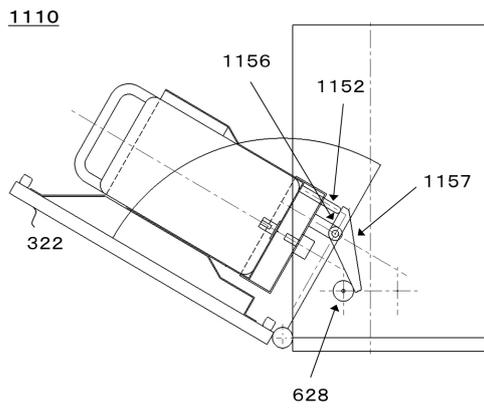
【図 11】



【図 12】



【 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 大門 路人
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 椎山 拓己
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 井原 純

- (56)参考文献 特開2005-174681(JP,A)
実開平6-13352(JP,U)
実開平2-95161(JP,U)
特開2017-73838(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M	2/10
H01R	9/28
H01R	13/46
H02J	7/00
H05K	5/00-06
H05K	7/00