

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4235540号
(P4235540)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月19日(2008.12.19)

(51) Int.Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

F I

H01M 2/10

M

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-404558 (P2003-404558)
 (22) 出願日 平成15年12月3日(2003.12.3)
 (65) 公開番号 特開2005-166488 (P2005-166488A)
 (43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)
 審査請求日 平成18年11月10日(2006.11.10)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 戸叶 兼義
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 米田 健志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池収容装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電池を収容可能な電池収容装置において、

前記電池収容装置の開口部を開閉すると共に、閉じた状態でロックするロック部材を有する電池蓋と、前記電池蓋の厚さ方向に移動自在に前記電池蓋内に内蔵され、前記ロック部材がロックしたときに前記電池の端子に接触する接触部を有する接触端子とを備え、

前記接触端子は、前記電池蓋が閉じて前記ロック部材がロックしたときに、前記接触部が前記電池蓋の内側に突出し、前記ロック部材の係合が解除されたときに、前記接触部が前記電池蓋の中に引き込まれるように構成されていることを特徴とする電池収容装置。

【請求項 2】

前記ロック部材は、前記電池蓋に内蔵され、前記電池蓋が閉じたときに前記電池蓋の長さ方向に移動自在であって、前記接触端子は、前記ロック部材の移動に応じて前記電池蓋の厚さ方向に移動するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の電池収容装置。

【請求項 3】

前記ロック部材は、前記長さ方向及び前記厚さ方向に夫々垂直な垂直方向に突出するカムピンを有し、前記接触端子は、前記カムピンと係合すると共に前記電池蓋の厚さ方向に対して傾斜した長穴を有し、当該長穴の傾斜方向は、前記電池蓋が閉じた場合において、前記ロック部材がロック方向に移動したときに前記接触端子が前記電池蓋の内側に移動し、前記ロック部材がロック方向と反対方向に移動したときに前記接触端子が前記電池蓋の

10

20

外側に移動するような方向であることを特徴とする請求項 2 記載の電池収容装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電池収容装置、特に装置本体に設けられた電池収容装置に関する。

【背景技術】

【0002】

装置本体の電源をなす、例えば単三電池 1 は、円柱状であり、頂部にプラス端子部 1 1 を、底部にマイナス端子部 1 2 を有し、装置本体に電力を供給する（図 4）。

【0003】

図 4 は、従来の電池収容室の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が閉ロック状態にある場合を示す（例えば特許文献 1 参照）。

【0004】

図 4 において、装置本体（不図示）は、電池 1 を収容する電池収容室 2 を有し、電池収容室 2 は、その頂部に、ヒンジピン 7 を介して電池収容室 2 の開口部の開閉を行う電池蓋 3 を有する。

【0005】

電池蓋 3 は、その内部に空洞を有し、この空洞内にプラス接触端子 4 を内蔵している。プラス接触端子 4 は、その下端に電池 1 のプラス端子部 1 1 と接触するプラス接触部 4 1 を有する。

【0006】

電池収容室 2 は、その底部に頂部側に付勢された U 字形バネから成る内部接触端子 5 を有し、内部接触端子 5 は、その上端に電池 1 のマイナス端子 1 2 と接触するマイナス接触部 5 1 を有する。

【0007】

電池収容室 2 は、電池蓋 3 が開状態のときに、電池 1 の装填 / 取り出しが可能であり、閉状態のときに、装置本体に電力を供給することができる。

【0008】

電池収容室 2 は、電池蓋 3 の直下内側部にロック係合凹部 2 1 を有しており、電池蓋 3 には、電池蓋 3 が閉じている状態においてロック係合凹部 2 1 に対して電池蓋 3 の長さ方向に突出 / 引っ込み自在にロック部材 6 が内蔵されている。ロック部材 6 は、一端がロック係合凹部 2 1 に嵌合すると共に、他端が電池蓋 3 の外部に突出する操作部 6 1 を構成する L 字形をなす。

【0009】

図 4 では、電池蓋 3 が閉じていると共に、ロック部材 6 のロック係合凹部 2 1 への係合によりロック状態にあり（閉ロック状態）、プラス接触端子 4 及びマイナス接触端子 5 は、夫々プラス端子部 1 1 及びマイナス端子部 1 2 に当接している。これにより、装置本体内の回路が閉じたときに、装置本体に電力を供給することができる。

【0010】

図 4 において、ロック部材 6 の操作部 6 1 を矢印 C の方向（ロック方向と反対の方向）に操作すると、図 5 に示すように、電池蓋 3 が矢印 D の方向に回動して（開ロック解除状態）、最終的には、図 6 に示すように、電池収容室 2 の開口部を完全に開とすることができる（開状態）。この状態において、使用者は、電池 1 の装填 / 取り出しをすることができる。

【0011】

上記プラス接触端子 4 のプラス接触部 4 1 は、その先端部の形状が「平坦」であり、上記マイナス接触端子 5 のマイナス接触部 5 1 は、その先端部の形状が「断面三角の凹凸状」である（例えば特許文献 2 参照）。

【0012】

マイナス接触部 5 1 の先端部の形状を「断面三角の凹凸状」とする理由は、電池 1 の保

10

20

30

40

50

存状態によってはプラス端子部 1 1 等に付着形成される異物や酸化膜を突き破って接触抵抗値を減少させ、もって電池 1 の作動時間を増加させるためである。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 7 8 7 3 3 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 4 5 2 6 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 3】

しかしながら、プラス接触端子 4 のプラス接触部 4 1 は、使用者が電池 1 の交換の度にアクセスする部分であることから、プラス接触部 4 1 は、その先端部の形状が、使用者の安全のために、「断面三角の凹凸状」ではなく「平坦」としているの、プラス接触端子 4 のプラス接触部 4 1 と電池 1 のプラス端子部 1 1 との接触状態を良好に維持することが困難である。

10

【0 0 1 4】

本発明の目的は、電池交換時の使用者の安全を維持しつつ、接触端子の接触部と電池の端子部との接触状態を良好に維持することができる電池収容装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 5】

上記の目的を達成するために、本発明は、電池を収容可能な電池収容装置において、前記電池収容装置の開閉部を開閉すると共に、閉じた状態でロックするロック部材を有する電池蓋と、前記電池蓋の厚さ方向に移動自在に前記電池蓋内に内蔵され、前記ロック部材がロックしたときに前記電池の端子に接触する接触部を有する接触端子とを備え、前記接触端子は、前記電池蓋が閉じて前記ロック部材がロックしたときに、前記接触部が前記電池蓋の内側に突出し、前記ロック部材の係合が解除されたときに、前記接触部が前記電池蓋の中に引き込まれるように構成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0 0 1 8】

請求項 1 記載の電池収容装置によれば、電池蓋が閉じて電池蓋がロックしたときに、接触部が電池蓋の内側に突出し、ロックが解除されたときに、断面三角の凹凸状の接触部が電池蓋の中に引き込まれるので、電池交換時の使用者の安全を維持しつつ、接触端子の接触部と電池の端子部との接触状態を良好に維持することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 2 1】

装置本体の電源をなす、例えば単三電池 1 は、円柱状であり、頂部にプラス端子部 1 1 を、底部にマイナス端子部 1 2 を有し、装置本体に電力を供給する（図 1）。

【0 0 2 2】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る電池収容装置の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が閉ロック状態にある場合を示す。

【0 0 2 3】

図 1 において、装置本体（不図示）は、電池 1 を収容する電池収容室 2（電池収容装置）を有し、電池収容室 2 は、その頂部に、ヒンジピン 7 を介して電池収容室 2 の開口部の開閉を行う電池蓋 3 を有する。

40

【0 0 2 4】

電池蓋 3 は、その内部に空洞を有し、この空洞内にプラス接触端子 4 を内蔵している。プラス接触端子 4 は、その下端に電池 1 のプラス端子部 1 1 と接触するプラス接触部 1 2 を有する。プラス接触端子 4 は、空洞内で電池蓋 3 の厚さ方向に移動自在となるように構成されている。

【0 0 2 5】

電池収容室 2 は、その底部に頂部側に付勢された U 字形バネから成る内部接触端子 5 を有し、内部接触端子 5 は、その上端に電池 1 のマイナス端子部 1 2 と接触するマイナス接触部 5 1 を有する。

50

【 0 0 2 6 】

電池収容室 2 は、電池蓋 3 が開状態のときに、電池 1 の装填 / 取り出しが可能であり、閉状態のときに、装置本体に電力を供給することができる。

【 0 0 2 7 】

電池収容室 2 は、電池蓋 3 の直下内側部にロック係合凹部 2 1 を有しており、電池蓋 3 には、電池蓋 3 が閉じている状態において、ロック係合凹部 2 1 に対して電池蓋 3 の長さ方向に突出 / 引っ込み自在にロック部材 6 が内蔵されている。ロック部材 6 は、ロック方向に移動したときに一端がロック係合凹部 2 1 に嵌合すると共に、他端が電池蓋 3 の外部に突出する操作部 6 1 を構成する L 字形をなす。

【 0 0 2 8 】

ロック部材 6 は、L 字形の角部にヒンジピン 7 と平行（電池蓋 3 の長さ方向及び厚さ方向に夫々垂直）にカムピン 6 3 を有し、プラス接触端子 4 は、カムピン 6 3 と係合する長穴 4 2 を有する。長穴 4 2 は、電池蓋 3 の厚さ方向に対してヒンジピン 7 側に傾斜しており、具体的には、その傾斜方向は、電池蓋 3 が閉じた場合において、ロック部材 6 がロック係合凹部 2 1 側（ロック方向）に移動したときにプラス接触端子 4 が電池蓋 3 の内側に移動し、ロック部材 6 がヒンジピン 7 側（ロック方向と反対方向）に移動したときにプラス接触端子 4 が電池蓋 3 の外側に移動するような方向である。

【 0 0 2 9 】

上記プラス接触端子 4 のプラス接触部 4 1、及び上記マイナス接触端子 5 のマイナス接触部 5 1 は、夫々、先端部の形状が「断面三角の凹凸状」である。

【 0 0 3 0 】

図 1 では、電池蓋 3 が閉じていると共に、ロック部材 6 がロック係合凹部 2 1 側に移動してロック部材 6 のロック係合凹部 2 1 への係合によりロック状態にある（閉ロック状態）。このとき、プラス接触端子 4 は、電池蓋 3 の内側に移動して、プラス接触端子 4 及びマイナス接触端子 5 を、夫々プラス端子部 1 1 及びマイナス端子部 1 2 に当接している。これにより、装置本体内の回路が閉じたときに、装置本体に電力を供給することができる。

【 0 0 3 1 】

図 1 において、ロック部材 6 の操作部 6 1 を矢印 A の方向（ヒンジピン 7 側）に操作すると、図 2 に示すように、電池蓋 3 が矢印 B の方向に回転するときに、カムピン 6 3 と長穴 4 2 の作用によりプラス接触端子 4 を電池蓋 3 の外側に移動させて（開ロック解除状態）、最終的には、図 3 に示すように、電池収容室 2 の開口部を完全に開とすることができる（開状態）。この状態において、使用者は、電池 1 の装填 / 取り出しをすることができる。

【 0 0 3 2 】

本実施の形態によれば、電池蓋 3 を閉じて、ロック部材 6 をロック係合凹部 2 1 側（ロック方向）に移動することにより、プラス接触端子 4 を電池蓋 3 の内側に移動して、先端部の形状が「断面三角の凹凸状」であるプラス接触端子 4 をプラス端子部 1 1 に確実に当接させることができると共に（図 1）、電池蓋 3 を開けるときの、ロック部材 6 をヒンジピン 7 側に移動することにより、プラス接触端子 4 を電池蓋 3 の外側に移動して、先端部の形状が「断面三角の凹凸状」であるプラス接触端子 4 を電池蓋 3 の空洞内に確実に格納することができ（図 2、図 3）、もって、電池交換時の使用者の安全を維持しつつ、プラス接触端子 4 のプラス接触部 4 1 と電池 1 のプラス端子部 1 1 との接触状態を良好に維持することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る電池収容装置の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が閉ロック状態にある場合を示す。

【図 2】本発明の実施の形態に係る電池収容装置の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が開ロック解除状態にある場合を示す。

10

20

30

40

50

【図 3】本発明の実施の形態に係る電池収容装置の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が開状態にある場合を示す。

【図 4】従来の電池収容室の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が閉ロック状態にある場合を示す。

【図 5】従来の電池収容室の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が開ロック解除状態にある場合を示す。

【図 6】従来の電池収容室の概略構成を示す断面図であり、電池蓋が開状態にある場合を示す。

【符号の説明】

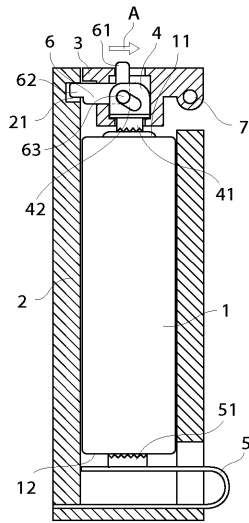
【 0 0 3 4 】

10

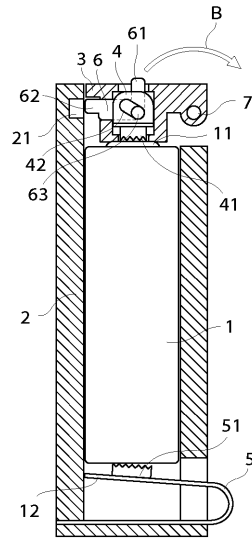
- 1 電池
- 2 電池収納室
- 3 電池蓋
- 4 プラス接触端子
- 5 内部接触端子
- 6 ロック部材
- 7 蓋支持軸
- 1 1 電池プラス端子部
- 1 2 電池マイナス端子部
- 2 1 ロック係合凹部
- 4 1 プラス接触部
- 4 2 長穴
- 5 1 マイナス接触部
- 6 1 操作部
- 6 2 ロック部
- 6 3 カムピン

20

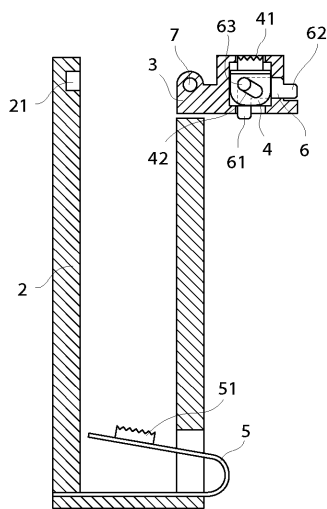
【図 1】



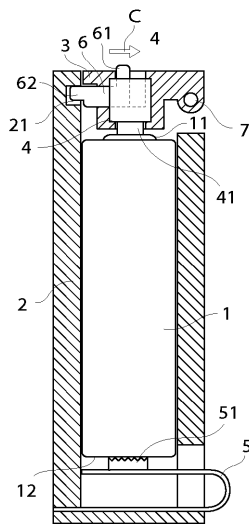
【図 2】



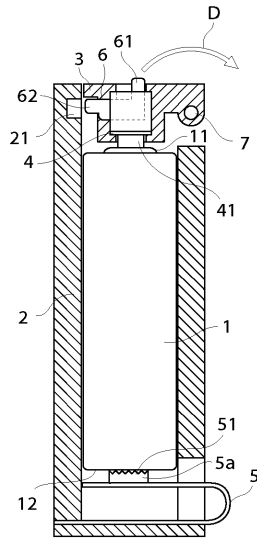
【図 3】



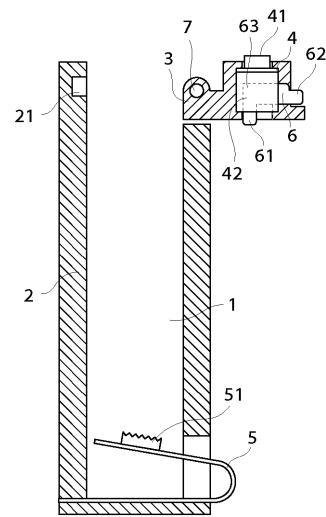
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭62-193669(JP,U)
特開平01-057562(JP,A)
特開平09-330687(JP,A)
特開平11-219691(JP,A)
実開平02-064926(JP,U)
実開昭52-023323(JP,U)
実開平06-044015(JP,U)
実開昭48-007727(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01M 2/10