

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4522076号
(P4522076)

(45) 発行日 平成22年8月11日(2010.8.11)

(24) 登録日 平成22年6月4日(2010.6.4)

(51) Int.Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

F I

H01M 2/10

E

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-379495 (P2003-379495)
 (22) 出願日 平成15年11月10日(2003.11.10)
 (65) 公開番号 特開2005-142103 (P2005-142103A)
 (43) 公開日 平成17年6月2日(2005.6.2)
 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 100114775
 弁理士 高岡 亮一
 (72) 発明者 新井 正博
 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
 (72) 発明者 奈良沢 隆
 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 守安 太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池パックシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電池パックと、第1の装着形態及び第2の装着形態で前記電池パックに装着することの
 できるカバー部材からなる電池パックシステムであって、

前記カバー部材に穴部を形成するとともに、前記カバー部材を前記第1の装着形態にて
 前記電池パックに装着した場合と、前記カバー部材を前記第2の装着形態にて前記電池パ
 ックに装着した場合とで、前記穴部に対応する前記電池パックの色が異なるように前記電
 池パックに着色することを特徴とする電池パックシステム。

【請求項 2】

前記カバー部材には第1の穴部と第2の穴部が形成され、前記カバー部材を前記第1の
 装着形態にて前記電池パックに装着した場合の前記第1の穴部の位置と、前記カバー部材
 を前記第2の装着形態にて前記電池パックに装着した場合の前記第2の穴部の位置とが略
 同一であることを特徴とする請求項1に記載の電池パックシステム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、電池パック内に収納された電池の充電状態を判別するための電池パ
 ックシステムに関するものである。

【背景技術】

20

【 0 0 0 2 】

従来の電池パックにおいて、特に複数の電池パックを使用する場合、各電池パック内の電池が充電済みのものか使用後のものかを判別することができないといった不具合があり、この判別方法として電池パックに回路やＬＥＤ等の表示機能を追加し充電情報に関する細かな表現を行うものが知られている。

【 0 0 0 3 】

また、回路等に拠らない方法として、電池底面に充電器又は電気機器の係合子と係合してスライド可能な識別マーカ―を設け、この識別マーカ―のスライド位置に応じて充電済みか使用済みかを判別することができる電池パックがある（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特許第３４１６９６２号（段落番号００４７～００４９、第３図）

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかし、電池パックに、回路やＬＥＤ等の表示機能を設けた構成では、この表示機能を設けた分だけ電池パックの構造が複雑になってしまう。また、上記の特許文献１においても、識別マーカ―を設けるために電池パックの構造が複雑になるため、部品点数が増えたり、製造工程が増えたりしてしまう。

【 0 0 0 5 】

一方、近年の電池パックは容量が大きくなっており、短絡による事故の危険も増え、短絡保護のためのカバーを電池パックに装着する必要がある、このカバーを装着した時にも充電情報を容易に認識できるものが望まれている。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記の問題点に鑑み、従来よりも簡単な構造で充電済みか使用済みかを判別することができる電池パックシステム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】

【 0 0 0 7 】

本発明の電池パックシステムは、電池パックと、第１の装着形態および第２の装着形態で電池パックに装着することができるカバー部材からなる電池パックシステムであって、カバー部材に穴部を形成するとともに、カバー部材を第１の装着形態にて電池パックに装着した場合と、カバー部材を第２の装着形態にて電池パックに装着した場合とで、穴部に対応する電池パックの色が異なるように電池パックに着色することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、カバー部材の装着形態によって電池パックの状態を識別することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

本発明の実施例について説明する。

40

【実施例１】

【 0 0 1 3 】

図１は、本発明の実施例１において電池パックおよびカバーで構成される電池パックシステムの外観斜視図である。図２は、電池パックおよびカバーの断面図である。また、図３（Ａ）はカバーの上面図であり、図３（Ｂ）は電池パックの底面図である。図４は、カバーが装着された電池パックの底面図であり、同図（Ａ）は電池パック１に対してカバー２を第１の方向から装着したときの図、同図（Ｂ）は電池パック１に対してカバー２を第２の方向から装着したときの図である。

【 0 0 1 4 】

これらの図において、電池パック１は、上ケース１ａおよび底ケース１ｂで構成されて

50

おり、上ケース１ a および底ケース１ b 内に不図示の電池が収納可能となっている。そして、電池パック１は不図示の充電器や電子機器に接続可能となっており、充電器に接続されることで電池パック１内に収納された電池への充電を行ったり、電子機器（例えば、カメラ）に接続されることで電子機器への電力供給を行ったりすることができる。

【００１５】

また、カバー２の内側には、互いに向かい合う位置に２つの突部３が形成されており、これらの突部３それぞれは、電池パック１に形成された溝部４に係合可能となっている。すなわち、突部３を溝部４に係合させることによって、カバー２を電池パック１に装着することができる、電池パック１の底面を覆うことができる。

【００１６】

ここで、突部３および溝部４はそれぞれ、カバー２および電池パック１の長手方向において略中央の位置に設けられており、カバー２は電池パック１に対して向きを変えた状態で装着することが可能となっている。すなわち、図３（Ｂ）に示す状態にある電池パック１に対して、図３（Ａ）に示す状態にあるカバー２を装着することができるとともに、図３（Ａ）に示す状態から図３の矢印３５の方向に１８０度回転させた状態にあるカバー２を装着することができる。

【００１７】

なお、電池パック１に突部を形成し、カバー２に電池パックの突部と係合する溝部を形成するようにしてもよい。

【００１８】

一方、カバー２の一部には穴部５が形成されており、この穴部５の外形は、乾電池の外形を表す形状に形成されている。また、電池パック１の底面のうち一部の領域には、電池パック１の他の領域およびカバー２の表面の色とは異なる色が付された着色部（表示領域）３４が形成されている。なお、着色部３４は、カバー２を電池パック１に装着した際に、穴部５の位置に対応した位置に形成されていればよい。

【００１９】

図４（Ａ）は、図３（Ｂ）に示す状態にある電池パック１に対して図３（Ａ）に示す状態にあるカバー２を装着したときの電池パックシステムの正面図であり、図４（Ｂ）は、図４（Ａ）に示す状態にあるカバー２を１８０度回転させて（上下を代えて）電池パック１に装着したときの電池パックシステムの正面図である。

【００２０】

電池パックシステムが図４（Ａ）の状態にあるときには、穴部５を介して電池パック１の着色部３４を外部から観察することができるようになっている。

【００２１】

また、電池パックシステムが図４（Ｂ）の状態にあるときには、穴部５を介して電池パック１のうち着色部３４以外の領域を外部から観察することができるようになっている。ここで、電池パック１のうち着色部３４以外の領域は、カバー２の表面における色と同じ色となるように形成されており、穴部５の外形が外部から観察しにくくなっている。

【００２２】

本実施例では、電池パック１に対するカバー２の装着方向に応じて、穴部５を介して電池パック１に形成された着色部３４を外部から観察できたり、できなかったりする。このため、例えば、電池パック１内の電池への充電完了時に穴部５から着色部３４が見えるようにカバー２を電池パック１に装着しておけば、後で電池パック１を使用する際に、穴部５での表示を見ることで電池パック１内の電池が充電完了済み状態であることを確認することができる。

【００２３】

また、電池パック１の使用後、すなわち、充電を行う必要がある状態のときには、電池パック１に対するカバー２の装着方向を代えて、穴部５から着色部３４を見えないようにしておくことで、電池パック１内の電池が使用済み状態（充電が必要な状態）であることを外部からひと目で確認することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

なお、電池パック 1 内の電池が充電完了状態にあるときに、穴部 5 を介して着色部 3 4 以外の領域を観察できるようにし、電池パック 1 内の電池が使用済み状態であるときに、穴部 5 を介して着色部 3 4 を観察できるようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

これにより、ユーザは、穴部 5 内での表示に基づいて電池パック 1 内の電池の状態（充電完了状態又は使用済み状態）を簡単に判別することができる。しかも、本実施例は、電池パック 1 に対するカバー 2 の装着方向を代えるだけであるため、上述した従来例に比べて簡単な構成とすることができる。また、電池パック 1 にカバー 2 を装着させることで、電池パック 1 における短絡を防止することができる。

10

【 0 0 2 6 】

本実施例では、充電済みであるか否かの情報を判別できる構成としているが、穴部の形状を変えたり、電池パックの向きと穴部の向きを合わせたりする等によって、複数の電池パックの種類や様々な状態を判別することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 7 】

本発明の実施例 2 における電池パックおよびカバーについて説明する。本実施例の基本構成は実施例 1 と同様であり、本実施例ではカバーに形成される穴部の形状を変えたものである。

【 0 0 2 8 】

20

図 5 は、本実施例における電池パックおよび該電池パックに着脱可能に装着されるカバーを示す図であり、同図（A）はカバーの正面図、（B）は電池パックの底面図である。

【 0 0 2 9 】

本実施例においても、カバー 5 2 は装着方向を変えた状態で電池パック 5 1 に装着することができるようになっている。すなわち、図 5（A）に示す状態にあるカバー 5 2 を図 5（B）の状態にある電池パック 5 1 に装着することができるとともに、図 5（A）の状態から例えば矢印 5 6 方向に 1 8 0 度回転させた状態にあるカバー 5 2 を電池パック 5 1 に装着することもできる。

【 0 0 3 0 】

図 5 において、カバー 5 2 の一部には穴部 5 3、5 4 が形成されており、穴部 5 3 の外形は「F」字状に形成され、穴部 5 4 の外形は「E」を 1 8 0 度回転させた形状に形成されている。一方、電池パック 5 1 の底面のうち一部の領域には、電池パック 5 1 の他の領域およびカバー 5 2 の表面の色と異なる色が付された着色部 5 5 が形成されている。

30

【 0 0 3 1 】

ここで、電池パック 5 1 の他の領域における色は、カバー 5 2 の表面の色と同様となっている。

【 0 0 3 2 】

図 6（A）は、第 1 の状態にあるカバー 5 2 を電池パック 5 1 に装着したときの底面図を示すものであり、図 6（B）は、第 2 の状態（第 1 の状態から 1 8 0 度回転させた状態）にあるカバー 5 2 を電池パック 5 1 に装着したときの底面図を示すものである。

40

【 0 0 3 3 】

図 6（A）に示す状態では、F 字状の穴部 5 3 を介して電池パック 5 1 の着色部 5 5 を外部から観察することができるようになっている。このとき、穴部 5 4 からは電池パック 5 1 の他の領域を観察することができるが、該他の領域はカバー 5 2 の表面と同じ色となっているため、外部からは穴部 5 4 の外形を判別しにくくなっている。これにより、ユーザは「F」の表示をひと目で確認することができる。

【 0 0 3 4 】

また、図 6（B）に示す状態では、E 字状の穴部 5 4 を介して電池パック 5 1 の着色部 5 5 を外部から観察することができるようになっている。このとき、穴部 5 3 からは電池パック 5 1 の他の領域を観察することができるが、該他の領域はカバー 5 2 の表面の色と

50

同じ色となっているため、外部からは穴部 5 3 の外形を判別しにくくなっている。これにより、ユーザは「E」の表示をひと目で確認することができる。

【0035】

このように電池パック 5 1 に対するカバー 5 2 の装着方向に応じて「F」や「E」の表示を確認できるようにすることで、電池パック 5 1 内に収納された電池が充電完了状態であるか、又は使用済み状態であるかを判別することができる。

【0036】

例えば、電池パック 5 1 の電池の充電完了時に表示「F (f u l l)」を確認できるようにしておけば、後で電池パック 5 1 を使用する際に表示「F」に基づいて電池パック 5 1 内の電池が充電済み状態であることをユーザは判別することができる。また、電池パック 5 1 内の電池の使用完了時に、カバー 5 2 の装着方向を変えて表示「E (e m p t y)」を確認できるようにしておけば、表示「E」に基づいて電池パック 5 1 内の電池が使用済み状態であることをユーザは判別することができる。

10

【0037】

次に、本実施例の変形例について図 7 および図 8 を用いて説明する。ここで、図 7 (A) はカバーの正面図であり、図 7 (B) は電池パックの底面図である。また、図 8 は、電池パックに対するカバーの装着方向を代えた図 (A 、 B) である。

【0038】

本変形例の基本構成は実施例 1 と同様であり、本変形例では穴部の形状と電池パックにおける着色部の形成領域を変えている。

20

【0039】

電池パック 7 1 の一部の領域には、図 7 (B) に示すように、他の領域における色とは異なる色が付された着色部 7 5 が形成されている。また、カバー 7 2 には穴部 7 3 、 7 4 が形成されており、穴部 7 3 の外形は○状に形成されており、穴部 7 4 の外形は×状に形成されている。

【0040】

電池パック 7 1 に対して第 1 の方向からカバー 7 2 を装着させた状態 (図 8 (A) に示す状態) では、○形状の穴部 7 3 を介して電池パック 7 1 の着色部 7 5 を観察することができる。このとき、×形状の穴部 7 4 からは電池パック 7 1 の他の領域を観察することができるが、該他の領域はカバー 7 2 の表面の色と同じ色となっているため、外部からは穴部 7 4 の外形を判別しにくくなっている。これにより、ユーザは○の表示を外部からひと目で確認することができる。

30

【0041】

一方、電池パック 7 1 に対して第 2 の方向からカバー 7 2 を装着させた状態 (図 8 (B) に示す状態) では、×形状の穴部 7 4 を介して着色部 7 5 を観察することができる。このとき、○形状の穴部 7 3 からは着色部 7 5 以外の領域を観察することができるが、外部からは穴部 7 3 の外形を判別しにくくなっている。これにより、ユーザは×の表示を外部からひと目で確認することができる。

【0042】

このように電池パック 7 1 に対するカバー 7 2 の装着方向に応じて「○」や「×」の表示を確認できるようにすることで、電池パック 7 1 内の電池が充電完了状態であるか、又は使用済み状態であるかを判別することができる。

40

【0043】

例えば、電池パック 7 1 内の電池の充電完了時に表示「○」を確認できるようにカバー 7 2 を電池パック 7 1 に装着しておけば、後で電池パック 7 1 を使用する際に表示「○」に基づいて電池パック 7 1 内の電池が充電済み状態であることをユーザは判別することができる。また、電池パック 7 1 内の電池の使用完了時に、カバー 7 2 の装着方向を変えて表示「×」を確認できるようにしておけば、表示「×」に基づいて電池パック 7 1 内の電池が使用済み状態であることをユーザは判別することができる。

【0044】

50

上述した変形例のように、穴部の形状は文字に限らずに○×形状等といった文字以外の形状とすることもできる。また、カバー７２に複数の形状の穴部を設けて、穴部の形状に応じた表示を外部から確認させるようにすることで、電池パック内の電池の様々な情報（例えば、電池の充電情報、電池の種類や購入時期等に関する情報）を表すようにすることもできる。

【００４５】

なお、上記の変形例では、「○」形状の穴部７３および「×」形状の穴部７４をカバー７２に形成しているが、これらの穴部７３、７４のうち一方の穴部だけをカバーに設け、この穴部を介して着色部を観察できるか否かに応じて電池パックの状態を判別できるようにすることもできる。

10

【実施例３】

【００４６】

図９および図１０を用いて、本発明の実施例３における電池パックおよびカバーの構成について説明する。ここで、図９（Ａ）はカバーの正面図、同図（Ｂ）は電池パックの底面図である。また、図１０（Ａ）、（Ｂ）はそれぞれ、電池パックに対するカバーの装着方向を変えたときの状態を示す図である。

【００４７】

これらの図において、カバー９２は上述した実施例と同様に電池パック９１に対して２つの方向において着脱可能となっている。

【００４８】

20

カバー９２の一部には、電池パック９１内に収納された電池の充電状態を示すための穴部９３、９４が形成されている。この穴部９３、９４は、７つのセグメントで構成されている。

【００４９】

一方、電池パック９１の底面における一部の領域には、他の領域およびカバー９２の表面の色とは異なる色が付された着色部９５が形成されている。この着色部９５は、カバー９２を電池パック９１に装着した際に、穴部９３、９４の位置に対応した位置に形成されている。

【００５０】

電池パック９１に対してカバー９２を第１の方向で装着した状態（図１０（Ａ）に示す状態）では、穴部９４における７つのセグメントのうち５つのセグメントを介して電池パック９１の着色部９５を外部から観察することができる。このとき、穴部９４の他の２つのセグメントや穴部９３からは着色部９５以外の領域を観察することができるが、該領域はカバー９２の表面の色と同じ色に形成されているため、外部からは上記２つのセグメントや穴部９３の外形を判別しにくくなっている。

30

【００５１】

これにより、ユーザは穴部９４を介して「Ｅ」の表示を確認することができる。

【００５２】

一方、電池パック９１に対してカバー９２を第２の方向で装着した状態（図１０（Ｂ）に示す状態）では、穴部９３における７つのセグメントのうち４つのセグメントを介して電池パック９１の着色部９５を外部から観察することができる。このとき、穴部９３の他の３つのセグメントや穴部９４からは着色部９５以外の領域を観察することができるため、外部からは上記３つのセグメントや穴部９４の外形を判別しにくくなっている。

40

【００５３】

これにより、ユーザは穴部９３を介して「Ｆ」の表示１０２を確認することができる。ここで、穴部９３、９４が形成された位置は、着色部９５に対して多少ずれており、穴部９４が着色部９５に対応した位置にあるときには、７つのセグメントのうち５つのセグメントから着色部９５を観察することができ、穴部９３が着色部９５に対応した位置にあるときには、穴部９３の７つのセグメントのうち４つのセグメントから着色部９５を観察することができるようになっている。

50

【 0 0 5 4 】

したがって、電池パック 9 1 に対するカバー 9 2 の装着方向を変えることにより、穴部 9 3 又は穴部 9 4 を介して確認される表示を変えることができる。

【 0 0 5 5 】

本実施例によれば、電池パック 9 1 に対するカバー 9 2 の装着方向に応じて「 F 」や「 E 」の表示を行うことにより、これらの表示を用いた電池パック 9 1 内に収納された電池の充電状態を判別することができる。

【 0 0 5 6 】

すなわち、例えば、電池パック 9 1 内の電池の充電完了時に「 F 」表示が確認できるようにカバー 9 2 を電池パック 9 1 に装着しておけば、後に電池パック 9 1 を使用する際に電池パック 9 1 内の電池が充電完了状態であることをひと目で判別することができる。また、電池パック 9 1 内の電池の使用完了時に「 E 」表示が確認できるようにカバー 9 2 を装着しておけば、ユーザは電池パック 9 1 内の電池が使用済み状態であることをひと目で判別することができる。

【 0 0 5 7 】

これにより、ユーザは「 F 」表示や「 E 」表示に基づいて電池パック 9 1 内に収納された電池の充電状態を簡単に知ることができる。

【 0 0 5 8 】

本実施例では、穴部 9 3、9 4 を 7 セグメント形状に形成しているため、着色部の形成領域を変えることによって、上述した「 F 」表示や「 E 」表示以外の表示（例えば、他の文字や数字を示す表示）を行うことも可能である。また、本実施例では、7 セグメントで構成される穴部 9 3、9 4 を用いているが、表示内容に応じて 7 つのセグメントのうち一部のセグメントだけで穴部を構成するようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施例では、カバー 9 2 に 2 つの穴部 9 3、9 4 を設け、電池パック 9 1 の底面に 1 つの着色部 9 5 を設けた場合について説明したが、カバーに 1 つの穴部（穴部 9 3 又は穴部 9 4）を設け、電池パック 9 1 の底面における 2 つの領域に着色部を形成するようにしてもよい。この場合でも、1 つの穴部と、2 つの着色部との位置関係を調整することによって、本実施例のように「 F 」表示や「 E 」表示をユーザに確認させることができる。

【 実施例 4 】

【 0 0 6 0 】

図 1 1 および図 1 2 を用いて、本発明の実施例 4 における電池パックおよびカバーの構成について説明する。ここで、図 1 1 (A) はカバーの正面図であり、同図 (B) は電池パックの底面図である。また、図 1 2 (A)、(B) はそれぞれ、電池パックに対するカバーの装着位置を変えた状態を示した図である。

【 0 0 6 1 】

本実施例の基本的構成は上述した実施例と概ね同様であり、本実施例では、カバー 1 1 2 の大きさが電池パック 1 1 1 よりも小さくなっている点である。このカバー 1 1 2 は、電池パック 1 1 1 に対して着脱可能に装着される。

【 0 0 6 2 】

電池パック 1 1 1 の底面には、図 1 1 (B) に示すように、他の機器に接続され、該機器に電源を供給するための端子 1 1 3、1 1 4 が設けられている。また、電池パック 1 1 1 の底面における一部の領域には、他の領域およびカバー 1 1 2 の表面の色とは異なる色が付された着色部 1 1 6 が形成されている。

【 0 0 6 3 】

すなわち、着色部 1 1 6 は、後述するようにカバー 1 1 2 が電池パック 1 1 1 に対して第 1 の位置（図 1 2 (A) で示す位置）に装着されたときに、穴部 1 1 5 に対応した位置に形成されている。

【 0 0 6 4 】

カバー１１２の一部には、電池パック１１１に収納された電池の充電状態を示すための穴部１１５が形成されている。この穴部１１５の外形は、○形状に形成されている。

【００６５】

ここで、上述した実施例では、カバーが電池パックの全面を覆う大きさに形成されているが、本実施例では、カバー１１２が電池パック１１１の一部を覆うように形成されている。そして、カバー１１２は、電池パック１１１に対して２つの位置で着脱可能に装着される。

【００６６】

図１２（Ａ）は、カバー１１２が電池パック１１１に対して第１の位置にあるときの図である。このとき、カバー１１２の穴部１１５を介して電池パック１１１の着色部１１６を観察することができるようになっており、ユーザは「○」表示を確認することができる。

10

【００６７】

一方、図１２（Ｂ）は、カバー１１２が電池パック１１１に対して第２の位置にあるときの図である。このとき、カバー１１２の穴部１１５からは着色部１１６以外の領域を見ることができるが、該領域はカバー１１２の表面の色と同じ色となっているため、外部からは穴部１１５の外形を判別しにくくなっている。

【００６８】

このようにカバー１１２の電池パック１１１に対する装着位置（第１の位置および第２の位置）に応じて、外部から「○」表示を確認できるようにしたり、確認できないようにしたりすることによって、電池パック１１１内に収納された電池の充電状態を判別することができる。

20

【００６９】

すなわち、例えば、電池パック１１１内の電池の充電完了時に、外部から「○」表示を確認できるようにカバー１１２を電池パック１１１に装着（第１の位置に装着）しておくことで、後に電池パック１１１を使用する際に二次電池パック１１１内の電池が充電済み状態であることをひと目で判別することができる。また、二次電池パック１１１の使用後に、外部から「○」表示を確認できないようにカバー１１２を電池パック１１１に装着（第２の位置に装着）しておくことで、電池パック１１１内の電池が使用済み状態であることをひと目で判別することができる。

30

【００７０】

ここで、カバー１１２を電池パック１１１に対して第１および第２の位置間でスライド移動させる構成とすることもでき、この場合には、カバー１１２をスライドさせるだけで「○」表示の切り換えを簡単に行うことができる。

【００７１】

なお、本実施例では、カバー１１２に形成された○形状の穴部１１５を介して着色部１１６が観察できるか否かに応じて、すなわち、「○」表示を外部から確認できるか否かに応じて、電池パック１１１内の電池の充電状態を判別しているが、本発明はこれに限るものではない。例えば、カバー１１２に○形状の穴部１１５の他に×形状の穴部を形成して、カバー１１２が第２の位置にあるときに、×形状の穴部を介して「×」表示を外部から確認できるようにすることもできる。これにより、「○」表示および「×」表示に基づいて電池パック内の電池の充電状態を容易に判別することができる。

40

【００７２】

また、カバー１１２には、○形状の穴部１１５以外にも上述した実施例で説明した形状の穴部を設けることもできる。

【００７３】

一方、上述した実施例１～４では、電池パックにカバーの表面色とは異なる色を付した着色部を形成しているが、カバーに形成された穴部を介して電池の充電状態等を判別できるものであればいかなる表示形態でもよく、これに限るものではない。すなわち、色の代わりに模様等を付すこともできる。

50

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】実施例1における電池パックおよびカバーの外観斜視図である。

【図2】上記の電池パックおよびカバーの断面図である。

【図3】上記の電池パックおよびカバーの上面図（A、B）である。

【図4】実施例1におけるカバーが装着された電池パックの上面図であって、電池パックに対するカバーの装着方向を変えた図（A、B）である。

【図5】実施例2における電池パックおよびカバーの上面図（A、B）である。

【図6】実施例2におけるカバーが装着された電池パックの上面図であって、電池パックに対するカバーの装着方向を変えた図（A、B）である。

10

【図7】実施例3における電池パックおよびカバーの上面図（A、B）である。

【図8】実施例3におけるカバーが装着された電池パックの上面図であって、電池パックに対するカバーの装着方向を変えた図（A、B）である。

【図9】実施例4である電池パックおよびカバーの上面図（A、B）である。

【図10】実施例4におけるカバーが装着された電池パックの上面図であって、電池パックに対するカバーの装着方向を変えた図（A、B）である。

【図11】実施例5における電池パックおよびカバーの上面図（A、B）である。

【図12】実施例5におけるカバーが装着された電池パックの上面図であって、電池パックに対するカバーの装着方向を変えた図（A、B）である。

20

【符号の説明】

【0075】

1、51、71、91、111：電池パック

2、52、72、92、112：カバー

3：凸部

4：溝部

5、53、54、73、74、93、94、115：穴部

41：充電済み表示

42：使用済み表示

55、75、95、116：着色部

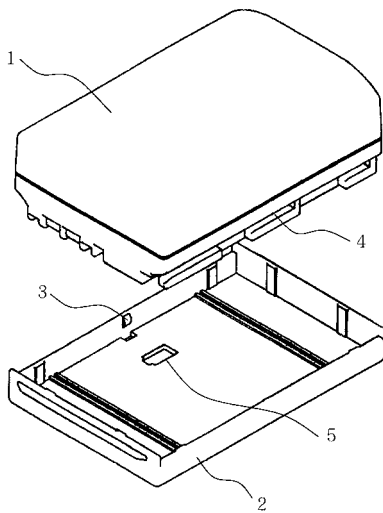
56、76、96：取付け方向を示す矢印

30

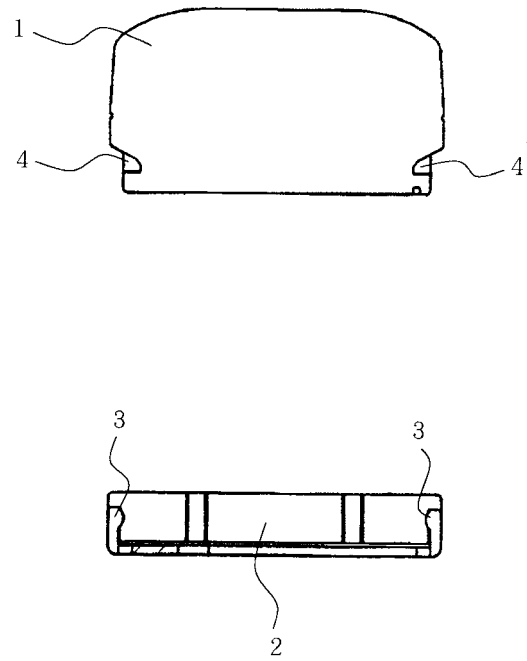
61、62、81、82、101、102、121、122：表示

113、114：端子

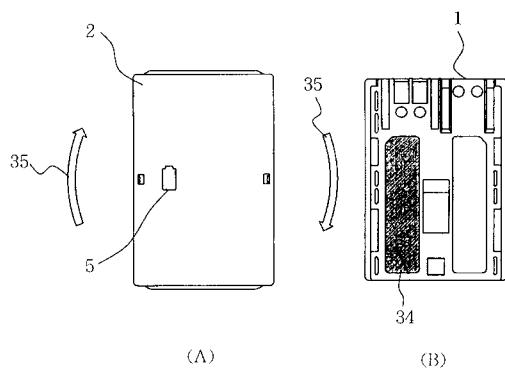
【図 1】



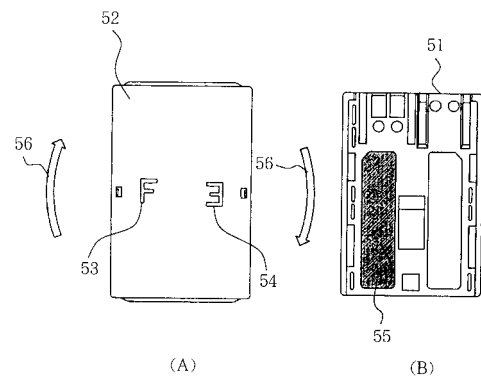
【図 2】



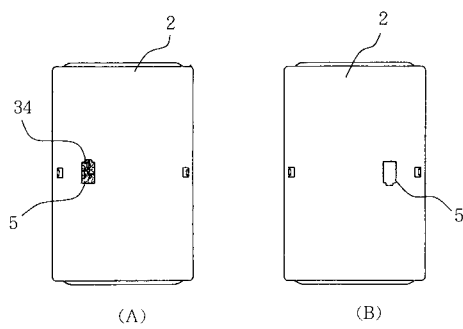
【図 3】



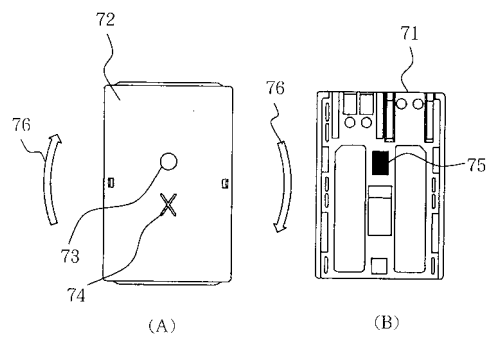
【図 5】



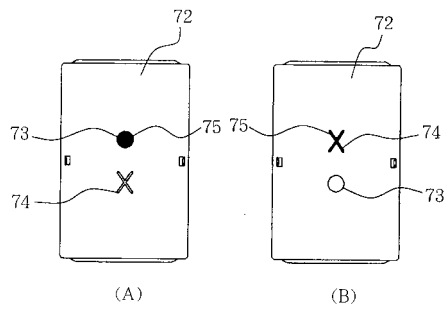
【図 4】



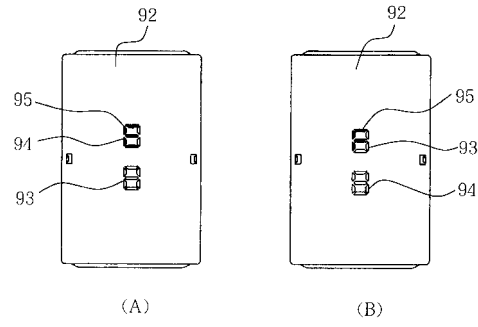
【図 7】



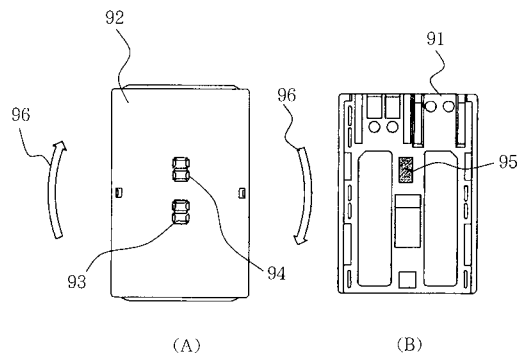
【図 8】



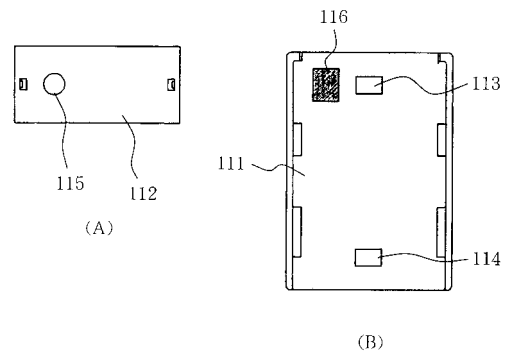
【図 10】



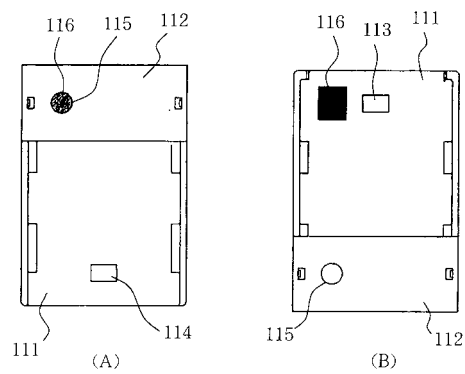
【図 9】



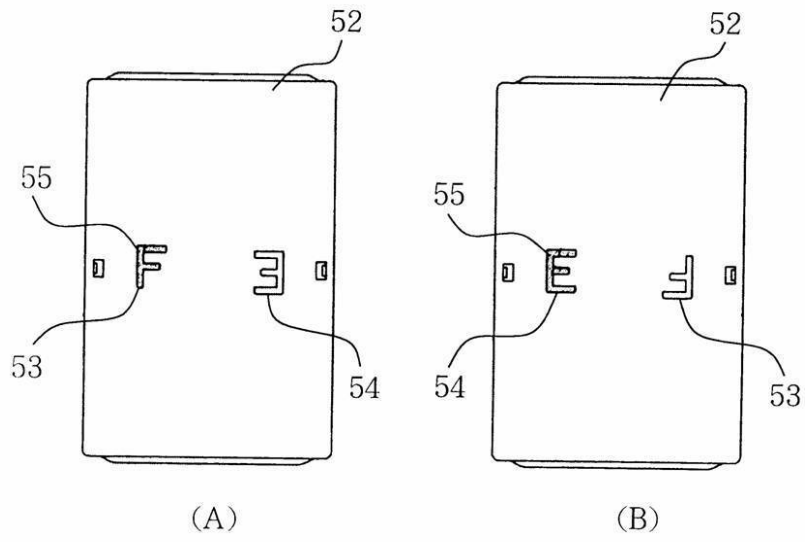
【図 11】



【図 12】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-086073(JP,A)
特開2003-142048(JP,A)
特開平05-335036(JP,A)
実開昭58-187966(JP,U)
特開2003-017028(JP,A)
特開平06-079988(JP,A)
特開平04-167354(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01M 2/10