(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2014-502008
(P2014-502008A)
(43)公表日　平成26年1月23日(2014.1.23)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H01M 2/10	***(2006.01)***	H01M	2/10	E	5G503
H02J 7/00	***(2006.01)***	H02J	7/00	301B	5H030
H01M 2/30	***(2006.01)***	H01M	2/30	D	5H040
H01M 10/46	***(2006.01)***	H01M	2/10	M	5H043
		H01M	10/46	101	

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 18 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2013-538024 (P2013-538024)
(86)(22)出願日　平成22年11月15日 (2010.11.15)
(85)翻訳文提出日　平成25年5月9日 (2013.5.9)
(86)国際出願番号　PCT/CN2010/078733
(87)国際公開番号　WO2012/065289
(87)国際公開日　平成24年5月24日 (2012.5.24)

(71)出願人　510240077
廣東正飛移動照明有限公司
中華人民共和国廣東省中山市南頭鎮南頭大道東１８號
(74)代理人　100082418
弁理士　山口　朔生
(72)発明者　劉允▲ショウ▼
中華人民共和国廣東省中山市黄圃鎮新豐路２街３號

Ｆターム(参考)　5G503 BB02 FA03
5H030 AA09 AA10 AS18 DD02 DD15 DD21 DD27
5H040 AA40 AS25 AT01 CC05 CC13 CC16 CC17 DD22 JJ03 JJ06

最終頁に続く

(54)【発明の名称】リチウムイオン電池及びその充電器

(57)【要約】
リチウムイオン電池及びその充電器を提供する。リチウムイオン電池は、外カバー（１）、位置決めベース（２）、端蓋（３）、電芯（４）、正極接触点（５１）、正極片（５２）、負極片（５３）、正極接続片（６１）及び負極接続片（６２）を含む。外カバー（１）は、上開口の一体成形された筒体である。正極接触点（５１）は、外カバー（１）の接触点延伸孔（１１）から延びる。端蓋（３）の下端面が負極片（５３）及び位置決めベース（２）に圧着され、端蓋（３）と外カバー（１）の上開口とが着脱自在に接続される。端蓋（３）の蓋縁と外カバー（１）の上開口の端面とが組み合わされる。リチウムイオン電池とその充電器との間は簡単に取り外すことができる。
【選択図】図１

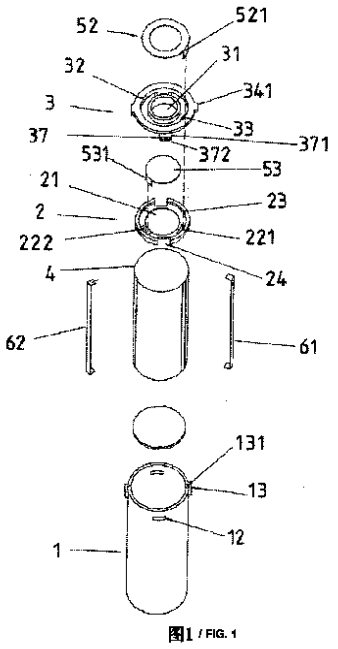


図1 / FIG. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
外カバー、位置決めベース、端蓋、電芯、正極接触点、正極片、負極片、正極接続片及び負極接続片を含むリチウムイオン電池であって、
前記外カバーは、上開口の筒体であり、外カバーの底板上は、底板中心に位置する接触点延伸孔を有し、
前記位置決めベースの上端面上は、負極片の嵌入孔を有し、位置決めベース上に正極片貫通孔及び負極片貫通孔を有し、負極片貫通孔と嵌入孔とが連通し、正極片貫通孔及び負極片貫通孔の下端面開口上は、それぞれ正ガイドブロック及び負ガイドブロックを有し、正ガイドブロック及び負ガイドブロックは、電芯の端部と支持して組み合わされ、
前記端蓋上は中心孔を有し、上端面の中心孔の周りには正極片溝を有し、正極片ガイド孔が端蓋に穿設され、端蓋の下端面が負極片及び位置決めベースに圧着され、端蓋と外カバーの上開口とが着脱自在に接続され、端蓋の蓋縁と外カバーの上開口の端面とが組み合わされ、
前記正極片が円環状を呈し、正極片は、端蓋の正極片溝内に設置され、その正導電片が端蓋上の正極片ガイド孔、正極片貫通孔に貫通されて正極接続片と組み合わされ、
負極片が位置決めベースの嵌入孔内に設置され、その負導電片が負極片貫通孔に貫通されて負極接続片と組み合わされ、正極接触点が接触点延伸孔から延びることを特徴とする、
リチウムイオン電池。
【請求項２】
前記端蓋の下端面にリング状溝を有し、リング状溝の径方向外側に位置決め台を有し、正極片ガイド孔がリング状溝と正極片溝とに穿設され、前記位置決めベースの上端面は、嵌入孔の周りに形成されたリング状台を有し、正極片貫通孔及び負極片貫通孔がリング状台上に位置し、負極片貫通孔と嵌入孔とが連通し、リング状溝の内周壁の下端と負極片とが当接され、リング状溝の外周壁の下端とリング状台の径方向外側の位置決めベースの端部とが組み合わされることを特徴とする請求項１に記載のリチウムイオン電池。
【請求項３】
前記端蓋の下端面上に円形に沿って均等に配置された２つの爪を有し、前記位置決めベースの周縁には、均等に配置された２つの位置決め溝を有し、前記外カバーの壁上はフックを有し、爪の杆部と位置決め溝とが組み合わされ、爪の爪部とフックとが係合されることを特徴とする請求項１に記載のリチウムイオン電池。
【請求項４】
前記外カバーの開口端の外表面上に、円形に沿って均等に配置された少なくとも２つの突起を有し、軸方向に沿ったスロットが突起及び外カバー上に位置し、前記端蓋の蓋縁の周縁上に、均等に配置された少なくとも２つの接続ブロックを有し、蓋縁下部の端蓋上には、係合片と接続ブロックとが一体化され、突起と接続ブロックとが係合されて位置決めブロックを構成し、係合片がスロット内に嵌入されることを特徴とする請求項１に記載のリチウムイオン電池。
【請求項５】
前記端蓋の下端面上に円形に沿って均等に配置された２つの爪を有し、前記位置決めベースの周縁には、均等に配置された２つの位置決め溝を有し、前記筒体の壁上は、フックを有し、爪の杆部と位置決め溝とが組み合わされ、爪の爪部とフックとが係合されることを特徴とする請求項４に記載のリチウムイオン電池。
【請求項６】
充電配線基板、充電プラグ及び筐体を含んだ請求項１～５の何れか１項に記載のリチウムイオン電池の充電器において、前記充電器は、正極ばね及び負極ばねをさらに含み、
前記筐体は、ベース及びキャップを含み、
前記ベースの上端は界面を有し、界面上は円弧状スロットを有し、界面上部はリング状支持台を有し、リング状支持台と界面との結合箇所には位置拘束台を有し、ベースの下端

面上は収納チャンバを有し、ベースに電池が取り付けられ、
前記キャップの頂部は挿入孔を有し、チャンバ内は、位置決め台及び円弧状係合舌を有し、キャップの円弧状係合舌とベース上の円弧状スロットとが組み合わされ、位置拘束台と位置決め台とが組み合わされて位置決めされ、
充電配線基板は、リング状支持台上に設置され、
正・負極ばねは、収納チャンバ内に設置され、収納チャンバに延びて充電配線基板に連通し、負極ばねが正極ばねのチャンバ内に位置し、正・負極ばねは、正・負極片とそれぞれ組み合わされ、
充電プラグは、充電配線基板上に設置され、キャップ上の挿入孔に対応し、
ベースの収納チャンバ内はガイド位置決め溝を有し、前記ガイド位置決め溝と電池の外カバー上の位置決めブロックとが組み合わされることを特徴とする、
充電器。
【請求項７】
前記ベースの収納チャンバ内はガイド位置決め溝を有し、リチウムイオン電池の外カバーの開口端の外表面上に、円形に沿って均等に配置された少なくとも２つの突起を有し、軸方向に沿ったスロットが突起及び外カバー上に位置し、前記端蓋の蓋縁の周縁上に、均等に配置された少なくとも２つの接続ブロックを有し、蓋縁下部の端蓋上には、係合片と接続ブロックとが一体化され、係合片がスロット内に嵌入され、突起と接続ブロックとが係合されて位置決めブロックを構成し、ガイド位置決め溝と組み合わされることを特徴とする請求項６に記載の充電器。
【請求項８】
前記リング状支持台上は位置決めピンを有し、充電配線基板上は位置決め溝を有し、位置決め溝と位置決めピンとが組み合わされることを特徴とする請求項６に記載の充電器。
【請求項９】
前記充電器は、プラグ位置決めベースをさらに含み、プラグ位置決めベースが充電プラグの頂部に設置され、前記キャップ内の挿入孔の箇所に位置決めめくら孔を有し、位置決めベースと位置決めめくら孔とが組み合わされて位置決めされることを特徴とする請求項６に記載の充電器。
【請求項１０】
前記充電器は、変換ラインをさらに含み、前記変換ラインは一端が充電プラグとを組み合わされ、他端が充電電池を使用する電気製品の充電ベースと組み合わされることを特徴とする請求項６に記載の充電器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池を応用する充電器に関し、特に取付が簡単で、工程が簡素で効率が高い上、リチウムイオン電池が携帯可能であり、充電器からリチウムイオン電池を非常に簡単に取り外すことができる構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来のリチウムイオン電池は、外カバー、位置決めベース、端蓋、電芯、正極接触点、正極片、負極片、１つの正極接続片及び１つの負極接続片を含み、負極片が位置決めベース上に設置され、正極片が端蓋上に設置される。
外カバーは、２つのハーフ外カバーにより構成され、２つのハーフ外カバーは超音波により溶接され、位置決めベース及び端蓋が外カバー上に設置される。上述した従来のリチウムイオン電池の構造には、取付工程が複雑で効率が低いという問題が存在した。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
本発明の目的は、組立が容易で、効率が高いという特長を有し、充電器に用いたり懐中

電灯に用いたりすることができるリチウムイオン電池を提供することにある。
本発明のもう一つの目的は、携帯に便利で、何時でも直流電気により電気製品を充電することができるリチウムイオン電池を応用する充電器を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明は次のように実現する。
リチウムイオン電池は、外カバー、位置決めベース、端蓋、電芯、正極接触点、正極片、負極片、１つの正極接続片及び１つの負極接続片を含み、以下を特徴とする。
前記外カバーは、上開口の筒体であり、外カバーの底板上は、底板中心に位置する接触点延伸孔を有し、位置決めベースの上端面上は、負極片の嵌入孔を有し、位置決めベース上に正極片貫通孔及び負極片貫通孔を有し、負極片貫通孔と嵌入孔とが連通し、正極片貫通孔及び負極片貫通孔の下端面開口上は、それぞれ正ガイドブロック及び負ガイドブロックを有し、正ガイドブロック及び負ガイドブロックは、電芯の端部と支持して組み合わされ、前記端蓋上は中心孔を有し、上端面の中心孔の周りには正極片溝を有し、正極片ガイド孔が端蓋に穿設され、端蓋の下端面が負極片及び位置決めベースに圧着され、端蓋と外カバーの上開口とが着脱自在に接続され、端蓋の蓋縁と外カバーの上開口の端面とが組み合わされ、前記正極片が円環状を呈し、正極片は、端蓋の正極片溝内に設置され、その正導電片が端蓋上の正極片ガイド孔、正極片貫通孔に貫通されて正極接続片と組み合わされ、前記負極片が位置決めベースの嵌入孔内に設置され、その負導電片が負極片貫通孔に貫通されて負極接続片と組み合わされ、正極接触点が接触点延伸孔から延びる。
【０００５】
前記端蓋の下端面にリング状溝を有し、リング状溝の径方向外側に位置決め台を有し、正極片ガイド孔がリング状溝と正極片溝とに穿設され、前記位置決めベースの上端面は、嵌入孔の周りに形成されたリング状台を有し、正極片貫通孔及び負極片貫通孔がリング状台上に位置し、負極片貫通孔と嵌入孔とが連通し、リング状溝の内周壁の下端と負極片とが当接され、リング状溝の外周壁の下端とリング状台の径方向外側の位置決めベースの端部とが組み合わされる。
【０００６】
前記端蓋の下端面上に円形に沿って均等に配置された２つの爪を有し、位置決めベースの周縁には、均等に配置された２つの位置決め溝を有し、外カバーの壁上はフックを有し、爪の杆部と位置決め溝とが組み合わされ、爪の爪部とフックとが係合される。
【０００７】
前記外カバーの開口端の外表面上に、円形に沿って均等に配置された少なくとも２つの突起を有し、軸方向に沿ったスロットが突起及び外カバー上に位置し、端蓋の蓋縁の周縁上に、均等に配置された少なくとも２つの接続ブロックを有し、蓋縁下部の端蓋上には、係合片と接続ブロックとが一体化され、突起と接続ブロックとが係合されて位置決めブロックを構成し、係合片がスロット内に嵌入される。
【０００８】
端蓋の下端面上に円形に沿って均等に配置された２つの爪を有し、位置決めベースの周縁には、均等に配置された２つの位置決め溝を有し、筒体の壁上は、フックを有し、爪の杆部と位置決め溝とが組み合わされ、爪の爪部とフックとが係合される。
【０００９】
本発明のリチウムイオン電池を使用する充電器は、充電配線基板、充電プラグ及び筐体を含み、以下を特徴とする。
正極ばね及び負極ばねをさらに含み、前記筐体は、ベース及びキャップを含み、ベースの上端は界面を有し、界面上は円弧状スロットを有し、界面上部はリング状支持台を有し、リング状支持台と界面との結合箇所には位置拘束台を有し、ベースの下端面上は収納チャンバを有し、キャップの頂部は挿入孔を有し、チャンバ内は、位置決め台及び円弧状係合舌を有し、充電配線基板は、リング状支持台上に設置され、正・負極ばねは、収納チャンバ内に設置され、収納チャンバに延びて充電配線基板に連通し、負極ばねが正極ばねの

チャンバ内に位置し、正・負極ばねは、正・負極片とそれぞれ組み合わされ、充電プラグは、充電配線基板上に設置され、キャップ上の挿入孔に対応し、キャップの円弧状係合舌とベース上の円弧状スロットとが組み合わされ、位置拘束台と位置決め台とが組み合わされて位置決めされ、ベースの収納チャンバ内はガイド位置決め溝を有し、ガイド位置決め溝と電池の外カバー上の位置決めブロックとが組み合わされる。

【００１０】

前記リング状支持台上は位置決めピンを有し、充電配線基板上は位置決め溝を有し、位置決め溝と位置決めピンとが組み合わされる。

【００１１】

前記充電器は、プラグ位置決めベースをさらに含み、プラグ位置決めベースが充電プラグの頂部に設置され、キャップ内の挿入孔の箇所に位置決めめくら孔を有し、位置決めベースと位置決めめくら孔とが組み合わされて位置決めされる。

【００１２】

前記充電器は、変換ラインをさらに含み、変換ラインは一端が充電プラグと組み合わされ、他端が充電電池を使用する電気製品の充電ベースと組み合わされる。

【００１３】

本発明のリチウムイオン電池の長所は、このような構造を採用することにより、取付が簡単で、外カバーを超音波により溶接しなければならず、工程が複雑で、効率が低い従来技術の欠点を解決する。同時に、本発明のリチウムイオン電池は、懐中電灯として用いたり、充電器に応用したりすることもできる。

リチウムイオン電池を応用する充電器は、携帯することができ、何時でも直流電気により電気製品を充電し、リチウムイオン電池を充電器から取り外すことが非常に簡単である。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明のリチウムイオン電池の分解斜視図（１）である。
【図２】本発明のリチウムイオン電池の分解斜視図（２）である。
【図３】本発明のリチウムイオン電池の部分断面図である。
【図４】本発明の充電器の分解斜視図（１）である。
【図５】本発明の充電器の分解斜視図（２）である。
【図６】本発明のキャップの斜視図である。
【図７】本発明のリチウムイオン電池と充電器とを結合した分解斜視図（１）である。
【図８】本発明のリチウムイオン電池と充電器とを結合した分解斜視図（２）である。
【図９】本発明のリチウムイオン電池と充電器とを結合した分解斜視図（３）である。
【図１０】本発明のリチウムイオン電池と充電器とを結合した斜視図である。
【図１１】本発明のリチウムイオン電池及び充電器の使用状態の図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、図面と併せて本発明をさらに詳細に説明する。

【実施例】

【００１６】

図１、図２、図３に示すように、リチウムイオン電池は、外カバー１、位置決めベース２、端蓋３、電芯４、正極接触点５１、正極片５２、負極片５３、正極接続片６１及び負極接続片６２を含む。

【００１７】

外カバー１は、上開口の筒体であり、その底板上は、底板中心に位置する接触点延伸孔１１を有する。

【００１８】

位置決めベース２の上端面上は、負極片５３の嵌入孔２１を有し、位置決めベース２上に正極片貫通孔２２１及び負極片貫通孔２２２を有し、負極片貫通孔２２２と嵌入孔２１

とが連通し、正極片貫通孔２２１及び負極片貫通孔２２２の下端面開口上は、それぞれ正ガイドブロック２２１１及び負ガイドブロック２２２１を有する。

【００１９】

端蓋３上は中心孔３１を有し、上端面は、中心孔の周りに形成された正極片溝３２を有し、正極片ガイド孔３３が端蓋３に穿設され、端蓋３の蓋縁３４と外カバー１の上開口の端面とが組み合わされ、端蓋３の下端面が負極片５３及び位置決めベース２に圧着され、端蓋３と外カバー１の上開口とが着脱自在に接続される。

上述した電芯４の端部と位置決めベース２の正ガイドブロック２２１１と負ガイドブロック２２２１とを支持して組み合わせ、正極接触点５１が接触点延伸孔１１から延び、正極片５２が円環状を呈し、正極片５２は、端蓋３の正極片溝３２内に設置され、その正導電片５２１が端蓋３上の正極片ガイド孔３３、正極片貫通孔２２１に貫通されて正極接続片と組み合わされる。

負極片５３が位置決めベース２の嵌入孔２１内に設置され、その負導電片５３１が負極片貫通孔２２２に貫通されて負極接続片６２と組み合わされる。

【００２０】

本発明のリチウムイオン電池は、さらに端蓋３の下端面にリング状溝３５を有し、リング状溝３５の径方向外側に位置決め台３６を有し、正極片ガイド孔３３がリング状溝３５及び正極片溝３２に穿設される。

位置決めベース２の上端面には、嵌入孔の周りに形成されたリング状台２３を有し、正極片貫通孔２２１及び負極片貫通孔２２２がリング状台２３上に位置し、負極片貫通孔２２２と嵌入孔２１とが連通する。

リング状溝３５の内周壁の下端と負極片５３とが当接され、リング状溝３５の外周壁の下端とリング状台２３とが当接され、位置決め台３６とリング状台２３の径方向外側の位置決めベース２の端部とが組み合わされる。

【００２１】

本発明のリチウムイオン電池は、さらに端蓋３の下端面上に円形に沿って均等に配置された２つの爪３７を有し、位置決めベース２の周縁は、均等に配置された２つの位置決め溝２４を有し、外カバー１の壁上はフック１２を有し、爪３７の杆部３７１と位置決め溝２４とが組み合わされ、爪３７の爪部３７２とフック１２とが係合される。

【００２２】

本発明のリチウムイオン電池は、さらに外カバー１の開口端の外表面上に、円形に沿って均等に配置された少なくとも２つの突起１３を有し、軸方向に沿ったスロット１３１が突起１３及び外カバー１上に位置する。

端蓋３の蓋縁３４の周縁上に、均等に配置された２つの接続ブロック３４１を有し、蓋縁３４下部の端蓋３上には、係合片３４２と接続ブロック３４１とが一体化され、突起１３と接続ブロック３４１とが係合されて位置決めブロック３８を構成し、係合片３４２がスロット１３１内に嵌入される。

【００２３】

図４～図７に示すように、充電器は、充電配線基板７、充電プラグ８及び筐体９以外に、正極ばね１０１及び負極ばね１０２も含む。

【００２４】

筐体９は、ベース９１及びキャップ９２を含む。ベース９１の上端は界面９１１を有し、界面９１１上は円弧状スロット９１２を有し、界面９１１上部はリング状支持台９１３を有し、リング状支持台９１３と界面９１１との結合箇所には位置拘束台９１４を有し、ベース９１の下端面上は収納チャンバ９１５を有する。

キャップ９２のチャンバ内は、位置決め台９２１及び円弧状係合舌９２２を有し、円弧状係合舌９２２とベース９１上の円弧状スロット９１２とが組み合わされ、位置拘束台９１４と位置決め台９２１とが組み合わされて位置決めされ、キャップ９２の頂部は挿入孔９２３を有する。

【００２５】

充電配線基板７は、リング状支持台９１３上に設置され、正・負極ばね１０１，１０２は、収納チャンバ９１５内に設置され、収納チャンバ９１５に延びて充電配線基板７と連通し、負極ばね１０２が正極ばね１０１のチャンバ内に位置し、正・負極ばね１０１，１０２は、正・負極片５２，５３とそれぞれ組み合わされる。

【００２６】

充電プラグ８は、充電配線基板７上に設置され、キャップ９２上の挿入孔９２３に対応する。

【００２７】

図８、図９に示すように、ベース９１の収納チャンバ９１５内はガイド位置決め溝９１６を有し、ガイド位置決め溝９１６と電池上の位置決めブロック３８とが組み合わされ、これにより電池と充電器とが着脱自在に接続される。

【００２８】

本発明の充電器は、さらにリング状支持台９１３上に設けられた位置決めピン９１３１（図５参照）を有し、充電配線基板７上は位置決め溝７１を有し、位置決め溝７１と位置決めピン９１３１とが組み合わされる。

【００２９】

本発明の充電器は、プラグ位置決めベース８１（図５、図６参照）をさらに含み、プラグ位置決めベース８１が充電プラグ８の頂部に設置され、キャップ９２内の挿入孔９２３の箇所に位置決めめくら孔９２４を有し、プラグ位置決めベース８１と位置決めめくら孔９２４とが組み合わされて位置決めされる。

【００３０】

図１１に示すように、本発明の充電器は、変換ライン１４をさらに含み、変換ライン１４は、一端がキャップ９２の挿入孔９２３に貫通されて充電プラグ８と組み合わせ（図５参照）、他端が携帯電話１５の充電プラグと組み合わされる。

【００３１】

実際に使用する際、電気製品の充電プラグに応じて、異なる変換ライン１４を選択してもよい。

【００３２】

本発明を使用する場合、図７～図１０に示すように、リチウムイオン電池を充電器に取り付ける際に、リチウムイオン電池の外カバー１を充電器のベース９１内に挿入し、まず、リチウムイオン電池の位置決めブロック３８を、ガイド位置決め溝９１６に沿って移動させる。

つづいて、図８に示すように時計回りで外カバー１を回転させると、リチウムイオン電池を充電器に取り付けることができる。この際、正・負極ばね１０１，１０２は、それぞれ正極片５２の負極片５３と接続されて組み合わされる。

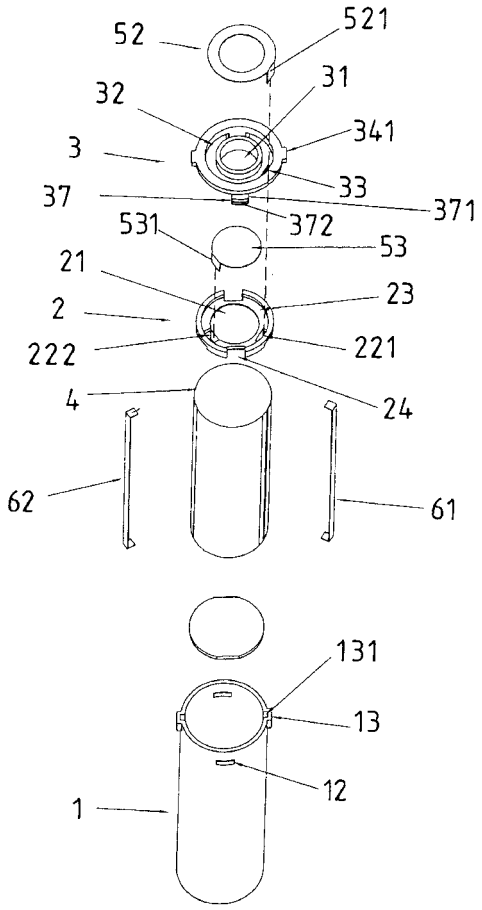
【符号の説明】

【００３３】

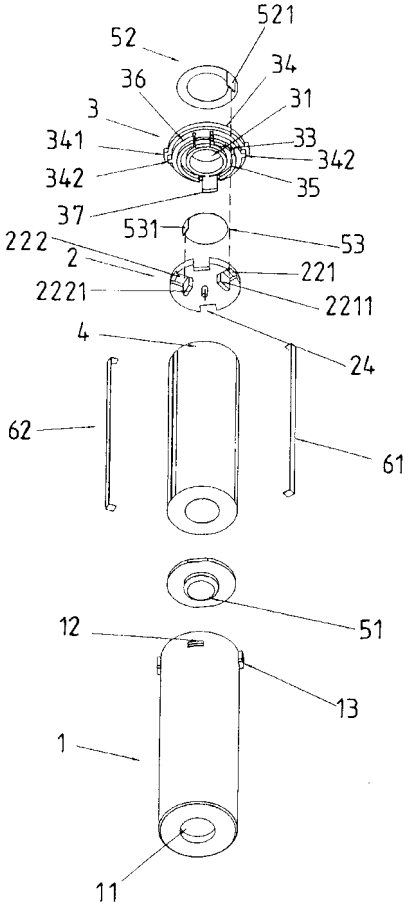
１　外カバー
２　位置決めベース
３　端蓋
４　電芯
７　充電配線基板
８　充電プラグ
９　筐体
１１　接触点延伸孔
１２　フック
１３　突起
１４　変換ライン
１５　携帯電話
２１　嵌入孔

２３　リング状台
２４　位置決め溝
３１　中心孔
３２　正極片溝
３３　正極片ガイド孔
３４　蓋縁
３５　リング状溝
３６　位置決め台
３７　爪
３８　位置決めブロック
５１　正極接触点
５２　正極片
５３　負極片
６１　正極接続片
６２　負極接続片
７１　位置決め溝
８１　プラグ位置決めベース
９１　ベース
９２　キャップ
１０１　正極ばね
１０２　負極ばね
１３１　スロット
２２１　正極片貫通孔
２２２　負極片貫通孔
３４１　接続ブロック
３４２　係合片
３７１　杆部
３７２　爪部
５２１　正導電片
５３１　負導電片
９１１　界面
９１２　円弧状スロット
９１３　リング状支持台
９１４　位置拘束台
９１５　収納チャンバ
９１６　ガイド位置決め溝
９２１　位置決め台
９２２　円弧状係合舌
９２３　挿入孔
９２４　位置決めめくら孔
２２１１　正ガイドブロック
２２２１　負ガイドブロック
９１３１　位置決めピン

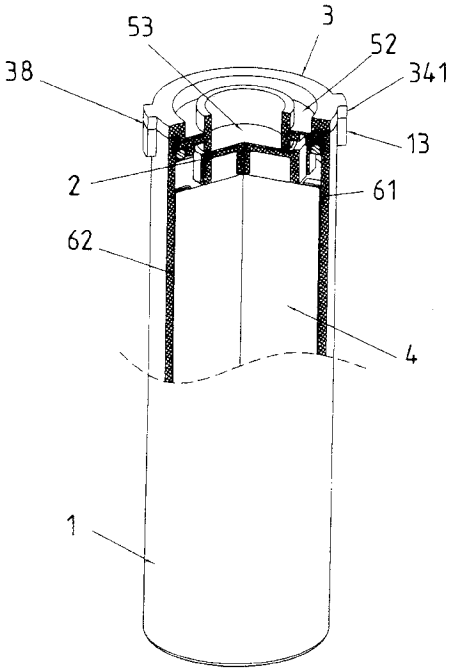
【図１】


52
521
31
32
341
3
33
37
371
372
531
53
21
23
2
222
221
4
24
62
61
131
13
12
1

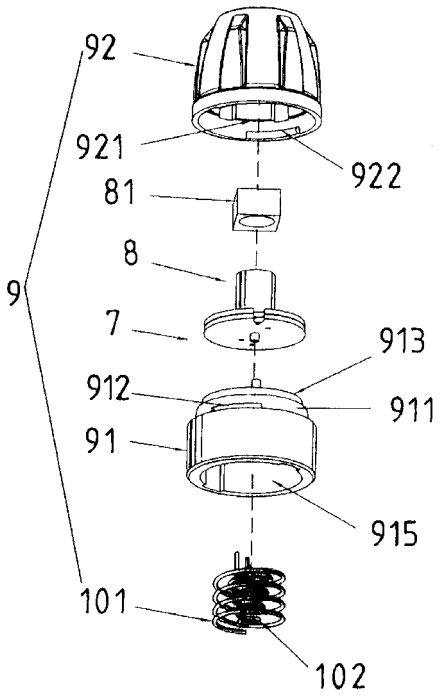
【図２】


521
52
34
36
31
3
33
341
342
342
35
37
531
53
222
2
221
2221
2211
4
24
62
61
51
12
13
1
11

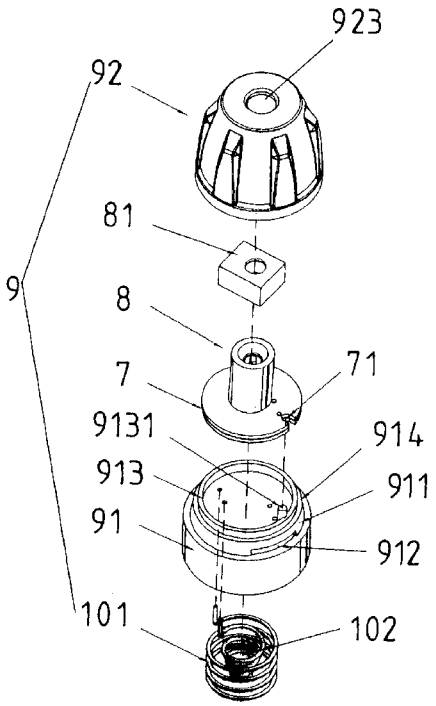
【図３】


53
3
52
38
341
13
2
61
62
4
1

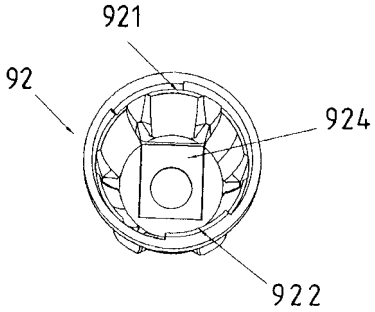
【図４】


92
921
922
81
8
9
7
913
912
911
91
915
101
102

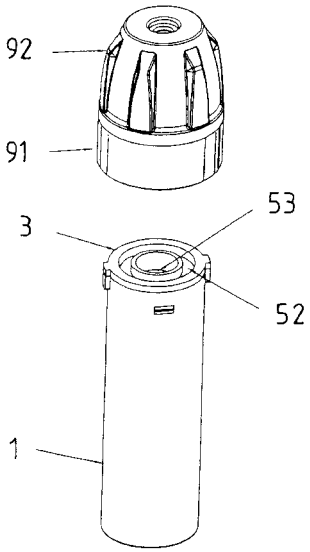
【図５】


923
92
81
9
8
7
71
9131
914
913
911
91
912
101
102

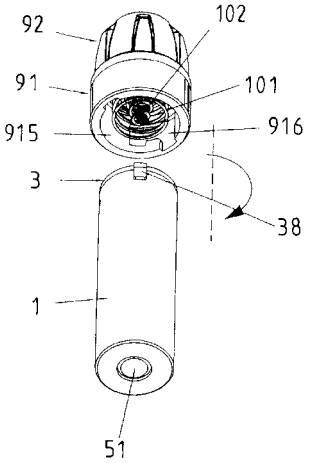
【図６】


921
92
924
922

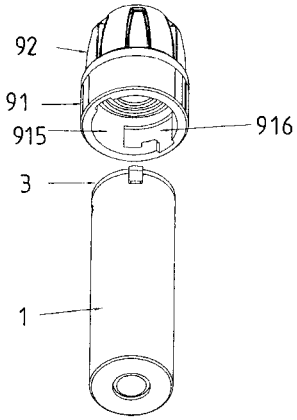
【図７】


92
91
53
3
52
1

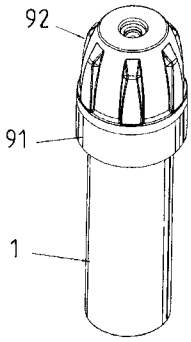
【図８】


92
102
91
101
915
916
3
38
1
51

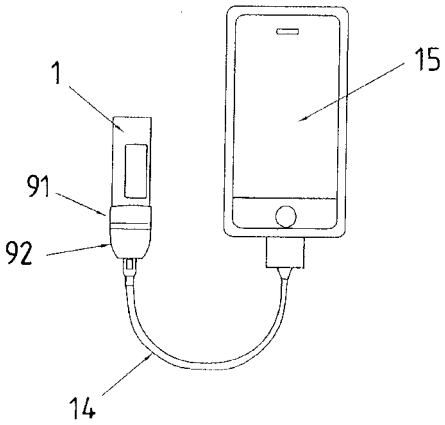
【図９】



【図１０】



【図１１】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/078733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: H01M10/-; H01M2/-; H02J7/-

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)
CNPAT, WPI, EPODOC: li, lithium, battery, cell, positive, negative, charg+, cover, shell, enclosure, case, housing, locat+, allocate+, fix+, localiz+, detach+, dismount+, remov+, cylind+, hole, press, tight, groove, slot, guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN101944633A (GUANGDONG JETFAST PORTABLE LIGHTING CO.) 12 Jan. 2011 (12.01.2011) description pages 3-4, figs. 1-11	1-10
E	CN201781032U (GUANGDONG JETFAST PORTABLE LIGHTING CO.) 30 Mar. 2011 (30.03.2011) description pages 3-4, figs. 1-11	1-10
A	CN201017947Y (LIU, Yunzhao) 06 Feb. 2008 (06.02.2008) description pages 3-4, fig. 1	1-10
A	US2001/0049054A1 (NGK INSULATORS LTD.) 06 Dec.2001 (06.12.2001) the whole document	1-10
A	JP7-282787A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 27 Oct.1995 (27.10.1995) the whole document	1-10
A	US2006/0024571A1 (KIM Jong Ku, et-al) 02 Feb.2006 (02.02.2006) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
01 Jul. 2011 (01.07.2011)	**25 Aug. 2011 (25.08.2011)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CUI, Haibo Telephone No. (86-10)62414194

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/078733

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101944633A	12.01.2011	NONE	
CN201781032U	30.03.2011	NONE	
CN201017947Y	06.02.2008	TW322629U	21.11.2007
US2001/0049054A1	06.12.2001	EP1160893A2	05.12.2001
		CA2348230A1	24.11.2001
		JP2002216716A	02.08.2002
		JP2002358945A	13.12.2002
		US6844110B2	18.01.2005
		US2005100785A1	12.05.2005
		US7501202B2	10.03.2009
JP7-282787A	27.10.1995	JP3060824B2	10.07.2000
US2006/0024571A1	02.02.2006	JP2006012787A	12.01.2006
		CN1738093A	22.02.2006
		KR20050122682A	29.12.2005
		KR100614372B1	21.08.2006
		CN100440602C	03.12.2008
		JP4297367B2	15.07.2009

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/078733

Continue of: **A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01M 10/0525（2010.01）i
H01M 2/02（2006.01）n
H01M 2/04（2006.01）n
H02J7/00 （2006.01）n

国际检索报告

国际申请号 **PCT/CN2010/078733**

A. 主题的分类

参见附加页

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

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：H01M10/-；H01M2/-；H02J7/-

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）)

CNPAT，WPI，EPODOC：刘允钊，锂，电池，充电，壳，正极，负极，盖，定位，筒，孔，压紧，圆环，槽，可拆卸，引导，li, lithium, battery, cell, positive, negative, charg+, cover, shell, enclosure, case, housing, locat+, allocate+, fix+, localiz+, detach+, dismount+, remov+, cylind+, hole, press, tight, groove, slot, guid+

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
E	CN101944633A（广东正飞移动照明有限公司）12. 1 月 2011 (12.01.2011) 说明书第 3-4 页，附图 1-11	1-10
E	CN201781032U（广东正飞移动照明有限公司）30. 3 月 2011 (30.03.2011) 说明书第 3-4 页，附图 1-11	1-10
A	CN201017947Y （刘允钊）06. 2 月 2008 (06.02.2008) 说明书第 3-4 页，附图 1	1-10
A	US2001/0049054A1 (NGK INSULATORS LTD.) 06. 12 月 2001 (06.12.2001) 全文	1-10
A	JP 特开平 7-282787A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 27. 10 月 1995 (27.10.1995) 全文	1-10
A	US2006/0024571A1 (KIM Jong Ku, et-al) 02.2 月 2006 (02.02.2006) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 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	国际检索报告邮寄日期
01.7 月 2011 (01.07.2011)	**25.8 月 2011 (25.08.2011)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号： (86-10)62019451	受权官员 **崔海波** 电话号码：(86-10) **62414194**

PCT/ISA/210 表(第 2 页) (2009 年 7 月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/078733

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101944633A	12.01.2011	无	
CN201781032U	30.03.2011	无	
CN201017947Y	06.02.2008	TW322629U	21.11.2007
US2001/0049054A1	06.12.2001	EP1160893A2	05.12.2001
		CA2348230A1	24.11.2001
		JP2002216716A	02.08.2002
		JP2002358945A	13.12.2002
		US6844110B2	18.01.2005
		US2005100785A1	12.05.2005
		US7501202B2	10.03.2009
JP 特开平 7-282787A	27.10.1995	JP3060824B2	10.07.2000
US2006/0024571A1	02.02.2006	JP2006012787A	12.01.2006
		CN1738093A	22.02.2006
		KR20050122682A	29.12.2005
		KR100614372B1	21.08.2006
		CN100440602C	03.12.2008
		JP4297367B2	15.07.2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/078733

续：A. 主题的分类

H01M 10/0525 （2010.01）i
H01M 2/02 （2006.01）n
H01M 2/04 （2006.01）n
H02J7/00 （2006.01）n

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
	H01M 10/46	

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

Fターム(参考) 5H043 AA17 BA19 CA03 DA18 DA20 DA29 DA30