

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5319019号
(P5319019)

(45) 発行日 平成25年10月16日(2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日(2013.7.19)

(51) Int.Cl. F I
H01M 2/10 (2006.01)
H01M 2/10 N
H01M 2/10 M

請求項の数 20 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-536920 (P2012-536920)	(73) 特許権者	500046438
(86) (22) 出願日	平成22年10月25日 (2010.10.25)		マイクロソフト コーポレーション
(65) 公表番号	特表2013-508936 (P2013-508936A)		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(43) 公表日	平成25年3月7日 (2013.3.7)		2-6399 レッドモンド ワン マイ
(86) 国際出願番号	PCT/US2010/053931		クロソフト ウェイ
(87) 国際公開番号	W02011/056500	(74) 代理人	100140109
(87) 国際公開日	平成23年5月12日 (2011.5.12)		弁理士 小野 新次郎
審査請求日	平成25年2月5日 (2013.2.5)	(74) 代理人	100075270
(31) 優先権主張番号	12/605,860		弁理士 小林 泰
(32) 優先日	平成21年10月26日 (2009.10.26)	(74) 代理人	100096013
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 富田 博行
早期審査対象出願		(74) 代理人	100092967
			弁理士 星野 修
		(74) 代理人	100147991
			弁理士 鳥居 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多方向バッテリーコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

P P 3 バッテリーを電池式の装置と電氣的に結合するコネクタであって、
P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子に接触するように構成された正のコンタクト及び P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子に接触するように構成された負のコンタクトを含む第 1 の 2 重接点アセンブリーと、
P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子に接触するように構成された正のコンタクト及び P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子に接触するように構成された負のコンタクトを含む第 2 の 2 重接点アセンブリーと
を備え、

前記第 1 及び第 2 の 2 重接点アセンブリーのうちの一方が P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子と物理的に係合される場合に、他方の 2 重接点アセンブリーが前記 P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子と物理的に係合され、前記一方の 2 重接点アセンブリーの正のコンタクトが前記正の P P 3 端子と電氣的に係合する一方、前記一方の 2 重接点アセンブリーの負のコンタクトが前記正の P P 3 端子から電氣的に絶縁され、且つ、前記他方の 2 重接点アセンブリーの負のコンタクトが前記負の P P 3 端子と電氣的に係合する一方、前記他方の 2 重接点アセンブリーの正のコンタクトが前記負の P P 3 端子から電氣的に絶縁されるように、前記第 1 の 2 重接点アセンブリー及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリーが構成されるコネクタ。

【請求項 2】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々は、前記 P P 3 バッテリーの前記負の P P 3 端子と物理的に係合される場合に、前記 P P 3 バッテリーの前記負の P P 3 端子が負のコンタクトの内部で、及び少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項 1 に記載のコネクター。

【請求項 3】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々の前記負のコンタクトは概して円筒状である請求項 2 に記載のコネクター。

【請求項 4】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々の前記負のコンタクトは、前記 P P 3 バッテリーの前記負の P P 3 端子の外側部分との弾性的にバイアスされた係合を引き起こすようなサイズにされ、構成される請求項 3 に記載のコネクター。

10

【請求項 5】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々は、前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子と物理的に係合される場合に、正のコンタクトが前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子の内部で、及び少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項 1 に記載のコネクター。

【請求項 6】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々の前記正のコンタクトは概して円筒状である請求項 5 に記載のコネクター。

20

【請求項 7】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々の前記正のコンタクトは、前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子の内側部分との弾性的にバイアスされた係合を引き起こすようなサイズにされ、構成される請求項 6 に記載のコネクター。

【請求項 8】

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々は、前記負のコンタクトから前記正のコンタクトを電氣的に絶縁するための絶縁体を備える請求項 1 に記載のコネクター。

【請求項 9】

30

P P 3 バッテリーによって電力を供給されるように構成された装置であって、

前記装置が前記 P P 3 バッテリーから電力を受け取り、前記装置の 1 つ又は複数の他のコンポーネントに分配する回路と、

前記回路に前記 P P 3 バッテリーを電氣的に結合するコネクターであって、第 1 の 2 重接点アセンブリ及び第 2 の 2 重接点アセンブリを含み、第 1 の有効状態及び第 2 の有効状態のいずれかにおいて前記 P P 3 バッテリーと係合することができ、前記第 1 の有効状態は前記第 1 の 2 重接点アセンブリが前記 P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子と物理的に係合されること及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリが前記 P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子と物理的に係合されることによって定義され、前記第 2 の有効状態は前記第 1 の 2 重接点アセンブリが前記 P P 3 バッテリーの前記負の P P 3 端子と物理的に係合されること及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリが前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子と物理的に係合されることによって定義される、コネクターとを備え、

40

前記第 1 の 2 重接点アセンブリ及び前記第 2 の 2 重接点アセンブリの各々は、前記回路の正の部分と電氣的に結合される正のコンタクト及び前記回路の負の部分と電氣的に結合される負のコンタクトを含み、

前記第 1 及び第 2 の 2 重接点アセンブリは、前記第 1 及び第 2 の 2 重接点アセンブリのうちの一方が P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子と物理的に係合される場合に、他方の 2 重接点アセンブリが前記 P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子と物理的に係合され、前記一方の 2 重接点アセンブリの正のコンタクトが前記正の P P 3 端子と電氣的に結合

50

される一方で前記一方の2重接点アセンブリの負のコンタクトが前記正のPP3端子から電氣的に絶縁され、且つ、前記他方の2重接点アセンブリの負のコンタクトが前記負のPP3端子と電氣的に係合する一方で前記他方の2重接点アセンブリの正のコンタクトが前記負のPP3端子から電氣的に絶縁されるように構成される装置。

【請求項10】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記PP3バッテリーの前記負のPP3端子と物理的に係合される場合に、前記PP3バッテリーの前記負のPP3端子が負のコンタクトの内部で、及び少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記PP3バッテリーの前記正のPP3端子と物理的に係合される場合に、正のコンタクトが前記PP3バッテリーの前記正のPP3端子の内部で、及び少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項9に記載の装置。

【請求項12】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記負のコンタクトから前記正のコンタクトを電氣的に絶縁するための絶縁体を備える請求項9に記載の装置。

【請求項13】

PP3バッテリーを電池式の装置と電氣的に結合するコネクタであって、
PP3バッテリーの正のPP3端子に接触するように構成された正のコンタクト及びPP3バッテリーの負のPP3端子に接触するように構成された負のコンタクトを含む第1の2重接点アセンブリと、
PP3バッテリーの前記正のPP3端子に接触するように構成された正のコンタクト及びPP3バッテリーの前記負のPP3端子に接触するように構成された負のコンタクトを含む第2の2重接点アセンブリと
を備え、

前記第1及び第2の2重接点アセンブリのうちの一方がPP3バッテリーの正のPP3端子と物理的に係合される場合に、他方の2重接点アセンブリが前記PP3バッテリーの負のPP3端子と物理的に係合され、前記一方の2重接点アセンブリの正のコンタクトが前記係合された正のPP3端子の壁部分に対して放射状にバイアスされる一方、前記一方の2重接点アセンブリの負のコンタクトが前記係合された正のPP3端子から間隔を空けて電氣的に絶縁され、且つ、前記他方の2重接点アセンブリの負のコンタクトが前記負のPP3端子の壁部分に対してバイアスされる一方、前記他方の2重接点アセンブリの正のコンタクトが前記負のPP3端子から間隔を空けて電氣的に絶縁されるように、前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリが構成されるコネクタ。

【請求項14】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記PP3バッテリーの前記負のPP3端子と物理的に係合される場合に、前記PP3バッテリーの前記負のPP3端子が負のコンタクトの内部に、少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項13に記載のコネクタ。

【請求項15】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々の前記負のコンタクトは概して円筒状である請求項14に記載のコネクタ。

【請求項16】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々の前記負のコンタクトは、前記PP3バッテリーの前記負のPP3端子の外側部分との弾性的にバイアスされた係合を引き起こすようなサイズにされ、構成される請求項15に記載のコネクタ。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子と物理的に係合される場合に、正のコンタクトが前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子の内部に、少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるように構成される請求項 13 に記載のコネクター。

【請求項 18】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々の前記正のコンタクトは概して円筒状である請求項 17 に記載のコネクター。

【請求項 19】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々の前記正のコンタクトは、前記 P P 3 バッテリーの前記正の P P 3 端子の内側部分との弾性的にバイアスされた係合を引き起こすようなサイズにされ、構成される請求項 18 に記載のコネクター。

10

【請求項 20】

前記第1の2重接点アセンブリ及び前記第2の2重接点アセンブリの各々は、前記負のコンタクトから前記正のコンタクトを電氣的に絶縁するための絶縁体を備える請求項 13 に記載のコネクター。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、多方向バッテリーコネクターに関する。

【背景技術】

【0002】

[0001] バッテリーは電子装置に電力を提供するために一般に使用される。通常、バッテリーは、適切に電気回路を完成するために特定の方向に電池で動く装置内に配置される。例えば、いくつかのバッテリーは、バッテリーの一方の端部において正極を有し、バッテリーの他方の端部に負極を有し、バッテリー端子が装置の適切な接触を保証するように、バッテリーは適切に方向付けられなければならない。他のバッテリー構成は、互いに隣接して、又はバッテリーの対向する端部以外の相対的な場所 / 位置に正極及び負極を含む。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

バッテリー及びその端子の特定の構成にかかわらず、装置内に又はバッテリーコネクターに関してバッテリーを不正確に方向付けることは、電池で動く装置を使用不可能にする不完全な回路を生むだけでなく、装置のコンポーネントに電氣的な又は他の損傷をもたらし得る。

【課題を解決するための手段】

【0004】

[0002] したがって、本明細書は、バッテリーを電池式の装置と電氣的に結合するコネクターを提供する。当該コネクターは第1及び第2の2重接点 (double contact) アセンブリを含み、その各々は、P P 3 バッテリーの正の P P 3 端子に接触するように構成された正のコンタクトと P P 3 バッテリーの負の P P 3 端子に接触するように構成された負のコンタクトとを含む。各2重接点アセンブリは、2重接点アセンブリが P P 3 バッテリー端子のいずれかと物理的に係合される場合に、2重接点アセンブリのコンタクトのうち的一方が P P 3 バッテリー端子を電氣的に係合する一方、2重接点アセンブリのコンタクトの他方が P P 3 バッテリー端子から電氣的に絶縁されるように、構成される。したがって、P P 3 バッテリーは、P P 3 バッテリーによって電力が供給されるべき装置に対してコネクターを介して適切な電気接続が提供される、2つの有効な接続状態のいずれかにおいて、コネクターが取り付けられてもよい。

40

【0005】

50

[0003]この概要は、詳細な説明において以下にさらに記載される概念のうちの選択されたものを単純化された形式で紹介するために提供される。この概要は、特許請求された主題の重要な特徴又は不可欠な特徴を特定するようには意図されず、特許請求された主題の範囲を限定するために使用されるようにも意図されない。さらに、特許請求された主題は、本開示のどの部分に記載されたいずれの又はすべての不利益を解決する実施例にも限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】[0004]本明細書による、装置の回路にバッテリーを電氣的に結合するコネクタを含むバッテリー及び電池式の装置を概略的に示す。

10

【図2】[0005]電池式の装置にバッテリーを電氣的に結合するために使用され得るバッテリーコネクタの実施例についての分解図である。

【図3】電池式の装置にバッテリーを電氣的に結合するために使用され得るバッテリーコネクタの実施例についての分解図である。

【図4】[0006]電池式の装置にバッテリーを電氣的に結合するために使用され得るバッテリーコネクタの横断されたコンポーネントとともに示される、バッテリーの平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

[0007]本開示は、電池式の装置にバッテリーを電氣的に結合するコネクタに関連する。様々な例に関して記載されるように、コネクタは、バッテリーの特定の取り付けられた方向にかかわらず有効な動作を可能にするように構成することができる。多くの場合、バッテリーは、電池式の装置に接続されるべき2つの端子（正及び負）を有する。通常、一对の結合器又は接点が接続を容易にするために提供され、したがって、2つの異なる方向のうちの1つにおいて装置／コネクタに対してバッテリーを物理的に方向付ける可能性を示す。本明細書に記載されたコネクタの例は、バッテリーがいずれかの方向で有効に接続されることを可能にする。具体的には、いずれかの方向において、装置の動作を可能にし、1つの有効な方向のみを許可する従来技術のコネクタにおいて生じ得る電氣的な／機械的な損傷を回避するために、適切な電気接続が確立される。

20

【0008】

[0008]いくつかの従来の方策においては、ユーザーは、装置上の対応する極性に特有のコンタクト（つまり、正及び負）に正極及び負極を適切に整列させるように注意して、特定の方向にバッテリーを挿入しなければならない。そのような以前の方策は時折適切なバッテリー方向を示す図又は指示を伴うが、照明が暗い場所などの視界に障害が生じていたり、高齢のユーザーの場合などの条件の下でそのような指示を見ることは困難である。さらに、そのような指示は幼い子どもが従うことが難しい。さらに、バッテリーをすぐに使い果たす装置においてバッテリーが交換されるたびにそのような図に従うと不必要に時間を浪費することになり、そのようなバッテリー交換はユーザーにとって苛立たしいものとなり得る。上述のように、そのような従来の方策においてバッテリーを不正確に方向付けることは、電気回路を不完全にするだけでなく、さらに装置の他の電子コンポーネントを破損することにもなる。したがって、以下により詳細に記載されるように、本開示のバッテリーコネクタは、いずれかの方向でバッテリーを有効に受け入れるように構成された2重接触アセンブリを含む。

30

40

【0009】

[0009]本明細書におけるいくつかの例は9ボルトのバッテリーとしても知られるPP3バッテリーのコンテキストにおいて説明される。このバッテリー構成では、バッテリーの本体は丸みを帯びた直角プリズムとして形作られ、正極及び負極はバッテリーの本体／パッケージの端部表面上で互いに隣り合うように設けられる。負のPP3端子は比較的より大きく、しばしば一般的な円筒状の形で提供される。より具体的には、負のPP3端子は、バッテリーコネクタ上の対応する構造へと折ることができる、六角形又は八角形の形

50

状で形成されてもよい。正の P P 3 端子は比較的より小さく、通常、概して円筒状であるが、より具体的には円筒の形状（つまり、通常、六角形／八角形の特徴がない）として形成される。正の P P 3 端子はまた、通常、バッテリーコネクタ上の対応する構造へと折られるか又は同様に接続される。

【 0 0 1 0 】

[0010]ここでの例は上述のような P P 3 バッテリーにしばしば注目しているが、本願の議論が、円筒状バッテリー、コイン型バッテリー及び／又は他のフォームファクター及び構成のバッテリーを含む、他のバッテリー及び端子構成に大いに適用可能であることが認識される。

【 0 0 1 1 】

10

[0011]図 1 は、バッテリーによって動力が電氣的に提供され得る P P 3 バッテリー 1 0 及び装置 1 2 を概略的に描く。装置 1 2 は、装置が電力を受け取り、バッテリーから装置の他のコンポーネントへ電力を分配する回路 1 4 を含む。また、装置 1 2 の回路 1 4 にバッテリー 1 0 を電氣的に結合するコネクタ 1 6 が描かれる。コネクタ 1 6 は、通常、第 1 の 2 重接点アセンブリ 1 8 及び第 2 の 2 重接点アセンブリ 2 0 を含む。他の図に関してさらに詳細に説明されるように、2 重接点アセンブリの各々は、回路 1 4 の正の部分 2 2 に電氣的に結合される正のコンタクト、及び回路 1 4 の負の部分 2 4 に電氣的に結合される負のコンタクトを含む。回路に対するこれらのコンタクトの接続は、それぞれ正及び負である、接続 2 6 及び 2 8 として図 1 に概略的に示される。

【 0 0 1 2 】

20

[0012]コネクタ 1 6 は、第 1 の有効状態及び第 2 の有効状態のいずれかにおいて P P 3 バッテリー 1 0 と係合されてもよい。第 1 の有効状態は、バッテリー 1 0 の実線表現によって示され、バッテリー 1 0 の負の P P 3 端子 3 0 と物理的に係合される第 1 の 2 重接点アセンブリ 1 8 及びバッテリー 1 0 の正の P P 3 端子 3 2 と物理的に係合される第 2 の 2 重接点アセンブリ 2 0 によって定義される。第 2 の有効状態は、バッテリー 1 0 の点線表現によって示され、バッテリー 1 0 の正の P P 3 端子 3 2 と物理的に係合される第 1 の 2 重接点アセンブリ 1 8 及びバッテリー 1 0 の負の P P 3 端子 3 0 と物理的に係合される第 2 の 2 重接点アセンブリ 2 0 によって定義される。

【 0 0 1 3 】

[0013]図 1 に示される第 1 及び第 2 の有効状態のいずれかにおいて、適切な電気接続が P P 3 バッテリーと回路 1 4 との間で確立される。したがって、いずれの状態でも、適切な電力が装置 1 2 に提供され、当該構成は、無効な方向にバッテリーを設置することの結果として従来技術のシステムで生じ得る潜在的な損傷を回避する。

30

【 0 0 1 4 】

[0014]典型的な実施例において、適切な電気接続は、2 重接点アセンブリと P P 3 バッテリー端子との間で生じる係合の結果として確立される。特に、各 2 重接点アセンブリは、正の P P 3 バッテリー端子と物理的に係合される場合に、2 重接点アセンブリの正のコンタクトが正の P P 3 端子と電氣的に係合する一方、2 重接点アセンブリの負のコンタクトが正の P P 3 端子から電氣的に絶縁されるように、構成される。反対に、しかし同様に、2 重接点アセンブリが負の P P 3 バッテリー端子と係合される場合には、2 重接点アセンブリの正のコンタクトが負の P P 3 端子から電氣的に絶縁される一方、2 重接点アセンブリの負のコンタクトが負の P P 3 端子と電氣的に係合する。

40

【 0 0 1 5 】

[0015]図 2 は、装置にバッテリー 1 0 を電氣的に結合するコネクタ 4 0 のさらなる実施例による、P P 3 バッテリー 1 0 を描く。コネクタ 4 0 のコンポーネントは明瞭さのために分解図で示される。コネクタ 4 0 は、正の P P 3 バッテリー端子に接触するための正のコンタクト 4 4 及び負の P P 3 バッテリー端子に接触するための負のコンタクト 4 6 を含む、第 1 の 2 重接点アセンブリ 4 2 を含む。コネクタはまた、正の P P 3 バッテリー端子に接触するための正のコンタクト 5 4 及び負の P P 3 バッテリー端子に接触するための負のコンタクト 5 6 を含む、第 2 の 2 重接点アセンブリ 5 2 を含む。以前に説

50

明されたように、２つの有効な接続状態が許され、そこでは、いずれかのＰＰ３端子がいずれかの２重接点アセンブリーに有効に電氣的に接続することができる。状態／方向のうちの１つ - つまり、端子３２が２重接点アセンブリー５２と整列されて係合され、端子３０が２重接点アセンブリー４２と整列されて係合される方向のみが図２に示される。

【００１６】

[0016]コンタクト４４、４６、５４及び５６が基底構造６０に取り付けられてもよく、それはまた、プリント回路基板（ＰＣＢ）又は他の接続機構を含んでもよい。具体的には、正のコンタクト４４及び５４は、通常、一緒に、及び／又は電力が供給されるべき装置上の正の回路接続（例えば、図１の回路１４の正の部分２２）に接続される。同様に、負のコンタクト４６及び５６は、通常、一緒に、及び／又は電力が供給される装置の負の回路接続（例えば、図１の回路１４の負の部分２４）に接続される。また、絶縁体構造６２及び６４が、個々の負のコンタクトから個々の正のコンタクトを絶縁し及び／又は負のコンタクトに関して同軸配置又は他の所望の方向に正のコンタクトを保持するために設けられてもよい。絶縁体構造に加えて、又はその代わりに、コンタクトは、単に間隔を置いた方向に保持されてもよい。

【００１７】

[0017]コンタクト４４、４６、５４及び５６は、概して円筒状であってもよいし、及び／又は、そうでなければ、正及び負のＰＰ３バッテリー端子の概して円筒状の構造と物理的に係合するように構成されてもよい。例えば、負のコンタクト（つまり、コンタクト４６及び５６）は、負のＰＰ３端子３２の外径部分３２ａを受け入れ及び少なくとも部分的に囲むことにより、電気接続を作成するように構成されてもよい。また、負のコンタクトは、負のＰＰ３端子との弾力的にバイアスされた係合を提供するように、サイズを決められてもよいし、そうでなければ構成されてもよい。例えば、弾性の金属が負のコンタクトに使用されてもよい。さらに、示された例において、ノッチ部又はカットアウェー部が、負のＰＰ３端子が負のコンタクト内に受け入れられる場合に圧入（プレスバめ、press-fit）又は他の弾性係合を提供するように、負のコンタクトの弾性の変形を容易にするために使用されてもよい。

【００１８】

[0018]同様に、正のコンタクト（つまり、コンタクト４４及び５４）は、それらのうちの１つが正のＰＰ３バッテリー端子３０の内径部分３０ａによって内部で受け入れられ、少なくとも部分的に囲まれる場合に電気接続が作成されるように、構成されてもよい。負のコンタクトと同様に、正のコンタクトは、信頼できる電気接続を保証するように、正のＰＰ３端子との弾力的にバイアスされた係合を提供するように構成されてもよい。正のコンタクト４４及び５４に描かれるように、弾性の係合は、導体材料の選択によって、及びノッチ又はカットアウェーを提供することによって、容易にすることができる。図１に関して説明されるように、２重接点アセンブリー４２及び５２の各々は、２重接点アセンブリーが正のＰＰ３バッテリー端子と物理的に係合される場合に正のコンタクトが正のＰＰ３端子と電氣的に係合する一方で負のコンタクトが正のＰＰ３端子から絶縁され、２重接点アセンブリーが負のＰＰ３バッテリー端子と物理的に係合される場合に正のコンタクトが負のＰＰ３から絶縁される一方で負のコンタクトが負のＰＰ３端子と電氣的に係合するように、構成される。したがって、バッテリーがどの方向に配置されるかにかかわらず、適切な電気接続がバッテリーと装置との間に確立される。

【００１９】

[0019]図３は、装置にＰＰ３バッテリーを電氣的に結合するコネクタ８０の別の実施例を備えたＰＰ３バッテリー１０を描く。図２と同様に、コネクタとともに使用され得る様々なコンポーネントが分解図に示される。図３は多くの点で図２に類似している。１つの対照的な点は、正のコンタクト８２及び８４が、正の回路接続８６とともに、単一の導電性構造の一部として形成されるということである。同様に、負のコンタクト９２及び９４は、負の回路接続９６とともに、単一に形成される。絶縁体構造１０２及び１０４もまた、当該２つの導電性構造を互いに電氣的に絶縁し、かつ互いに所望の相対的位置にそ

10

20

30

40

50

れらを保持するように設けられてもよい。特に、バッテリー 10 と基底構造 110 との間の 4 つの構造は、一緒に積層構成に組み立てられてもよい。基底構造 112 とともに、基底構造 110 は、バッテリー及びコネクタ構造を支持し、並びに / 又は、電池式の装置のコンポーネントに対して電気接続及び物理接続を提供するために使用されてもよい。

【0020】

[0020] 先の例の 2 重接点アセンブリの用語を使用すると、正のコンタクト 82 及び負のコンタクト 92 がコネクタ 80 の第 1 の 2 重接点アセンブリ 122 を定義する一方、第 2 の 2 重接点アセンブリ 124 は正のコンタクト 84 及び負のコンタクト 94 によって定義される。また先の例のように、有効な電氣的係合は、いずれかの 2 重接点アセンブリ (122 又は 124) にバッテリー 10 のいずれかの PP3 端子 (30 又は 32) を接続することにより作成されてもよい。2 重接点アセンブリのうちの所与の 1 つが正の PP3 端子と係合される場合、その正のコンタクトは正の PP3 端子に接続され、その負のコンタクトは正の PP3 端子から絶縁される。他方、2 重接点アセンブリが負の PP3 端子と係合される場合、その負のコンタクトが負の PP3 端子と電氣的に係合される一方、その正のコンタクトは負の PP3 端子から絶縁される。また、図 2 の実施例と同様に、コンタクトは、概して円筒状であってもよいし、及び / 又は、そうでなければ、PP3 バッテリー端子の概して円筒状の構造との弾力的にバイアスされた係合を作成するように構成されてもよい。バッテリーがどの方向に配置されるかにかかわらず、適切な導電性が正の回路接続 86 及び負の回路接続 96 を介して装置に提供される。これらの接続は、それぞれ、図 1 の接続 26 及び 28 にそれぞれ対応してもよい。

【0021】

[0021] 図 4 は、図 3 のコネクタの実施例の 2 重接点アセンブリと係合されるその PP3 端子とともに、バッテリー 10 の平面図を示す。特に、2 重接点アセンブリ 122 及び 124 の正及び負のコンタクトが断面図で示される。負の PP3 端子 32 は、負のコンタクト 94 の内部で及び少なくとも部分的に囲まれて受け入れられるものとして示される。以前に記載されたように、負のコンタクト 94 は、端子の外径部又は壁部 32a と電氣的に接触し、当該電氣的係合は、弾力的にバイアスされた係合によって維持することができる。図に示されるように、バイアスは、端子の外部壁領域に対して内側への方向に放射状に生じ得る。なお、負のコンタクト 94 及び正のコンタクト 84 の相対的位置は、正のコンタクト 84 が負の PP3 バッテリー端子 32 から間隔を空けて配置され、絶縁されることに帰着する。以前に説明されたように、間隔を空けること及び絶縁は、絶縁体構造 102 及び 104 (図 4 に示されない) によってもたらされてもよい。

【0022】

[0022] 続けて図 4 を参照すると、正のコンタクト 82 は、正の PP3 端子 30 の内径又は壁部 30a の内部で及び少なくとも部分的にそれによって囲まれて受け入れられるものとして示される。以前に説明されたように、正のコンタクト 82 は正の PP3 端子と電氣的に接触し、当該電気接続は、端子の内壁との弾力的にバイアスされた係合によって、確立されて維持されてもよい。負のコンタクトと同様に、正のコンタクトの接続は、半径方向にバイアスすることによって、又は、正のバッテリー端子の内壁領域に対して当該接触を外側へ付勢することによって、維持されてもよい。正のコンタクト 82 及び負のコンタクト 92 の相対的な物理的な位置は、負のコンタクト 92 が正の PP3 バッテリー端子 30 から間隔を空けて配置され、絶縁されることに帰着する。図 4 に示されていないが、図 2 のコネクタの実施例が図 4 に示されるものと同様にしてバッテリーと係合することができることが理解されるべきである。

【0023】

[0023] 上記の例に加えて、又はその代わりに、2 重接点アセンブリの接触構造は、ワイヤー又はワイヤーのような構造から形成され及び / 又はそれらによって相互接続されてもよい。例えば、ワイヤーコンタクトは、正の PP3 端子の内壁部と接触するために使用されてもよい。そのようなコンタクトは、バッテリー端子との電氣的接触を保証するためにばねで維持されるか又は弾力的にバイアスされた接続を提供するように構成されてもよ

い。同様に、ワイヤー又はワイヤーのような構造から形成されるコンタクトは、負のPP3端子の外側部分と係合するために使用されてもよい。使用されるとき、ワイヤータイプのコンタクトは、円筒の形状又は構成を含んでもよいし含まなくてもよく、当該コンタクトは、それぞれのバッテリー端子を部分的に囲むか又はそれらによって部分的に囲まれるように形成されてもよい。実際、様々なワイヤーコンタクトの構成を本明細書に記載されたバッテリーコネクタに関して使用することができることが認識されるべきである。

【0024】

[0024]本明細書に記載された構成及び／又は手法は本来例示的なものであり、多くの変更が可能であるので、これらの特定の実施例又は例は限定的な意味で考慮されるべきでないことが理解されるべきである。本明細書に記載された特定のルーチン又は方法は、任意の数の処理戦略のうちの1つ又は複数を表してもよい。そのため、示された様々な動作は、示されたシーケンスにおいて、他のシーケンスにおいて、並列に、又はいくつかの場合には省略して実行されてもよい。同様に、上記の処理の順序は変更されてもよい。

【0025】

[0025]本開示の主題は、本明細書に開示された、様々な処理、システム及び構成、他の特徴、機能、動作、並びに／又は特性の全ての新規で非自明な組み合わせ及びサブコンビネーションのほか、それらのすべての均等物を含む。

10

【図1】

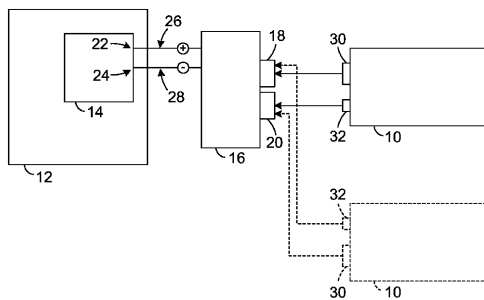


FIG. 1

【図2】

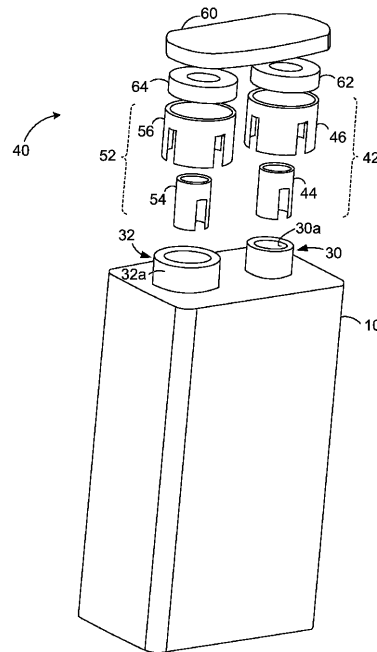
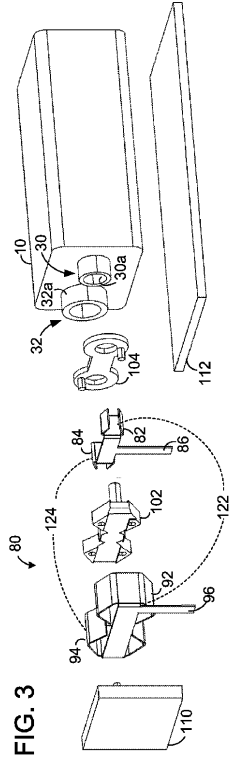
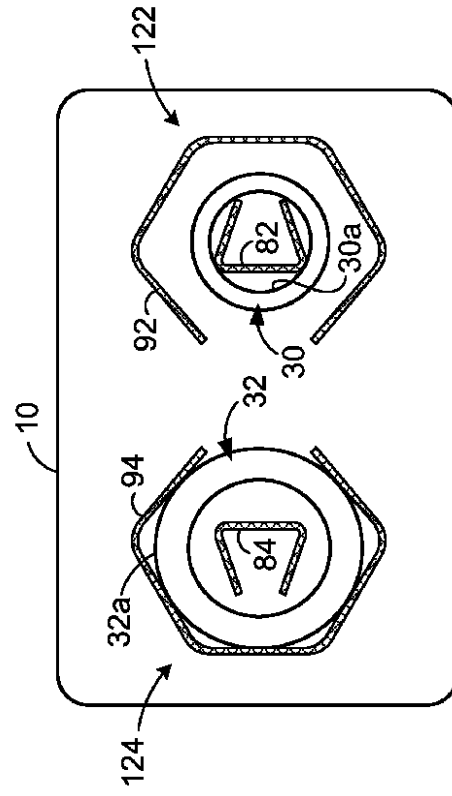


FIG. 2

【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 ラーセン, グレン・シー

アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 0 5 2 - 6 3 9 9 , レッドモンド, ワン・マイクロソフト・ウェ
イ, マイクロソフト コーポレーション, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

審査官 松本 陶子

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 0 8 5 8 3 (J P , A)

実開昭 5 1 - 0 0 1 7 2 5 (J P , U)

実開昭 5 7 - 1 9 9 9 5 0 (J P , U)

特開昭 5 8 - 0 8 2 4 6 1 (J P , A)

実開昭 6 4 - 0 5 6 1 4 1 (J P , U)

米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 0 7 7 9 3 7 (U S , A 1)

米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 0 4 4 7 2 3 (U S , A 1)

特開 2 0 0 1 - 3 0 5 6 2 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 M 2 / 1 0

H 0 1 M 2 / 3 0