

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3666519号
(P3666519)

(45) 発行日 平成17年6月29日(2005.6.29)

(24) 登録日 平成17年4月15日(2005.4.15)

(51) Int.Cl.⁷

H01M 2/10

F I

H01M 2/10

J

H01M 2/10

M

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平7-240655	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成7年8月25日(1995.8.25)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平9-63556		東京都品川区北品川6丁目7番35号
(43) 公開日	平成9年3月7日(1997.3.7)	(74) 代理人	100078145
審査請求日	平成14年8月21日(2002.8.21)		弁理士 松村 修
		(72) 発明者	石川 純
			東京都品川区北品川6丁目7番35号
			ソニー株式会社内
		(72) 発明者	新井 俊雄
			東京都品川区北品川6丁目7番35号
			ソニー株式会社内
		(72) 発明者	中川 昇
			東京都品川区北品川6丁目7番35号
			ソニー株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池収納部の接点切換え装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2種類の電池を選択的に収納することができる電池収納部と、
 前記電池収納部の一端に設けられている第1の端子板と、
 前記電池収納部の一端に移動可能に設けられている第2の端子板と、
 前記第2の端子板に設けられており、第1の電池を収納すると該第1の電池と当接して
 前記第2の端子板を該第1の電池の装着を阻害しない位置へ移動させる当接部と、
 を具備し、
 前記電池収納部の蓋の内側に前記第1の端子板および第2の端子板とは反対側の極性の
 端子板が設けられ、2種類の電池に共通に使用されることを特徴とする電池収納部の接点
 切換え装置。

10

【請求項 2】

前記当接部が前記第2の端子板に設けられている深絞りの突部から構成されていること
 を特徴とする請求項1に記載の電池収納部の接点切換え装置。

【請求項 3】

前記2種類の電池の内の一方が角型の2次電池から構成されるとともに、他方が円柱状
 の1次電池から構成されることを特徴とする請求項1に記載の電池収納部の接点切換え装
 置。

【請求項 4】

前記第2の端子板に前記円柱状の1次電池のマイナス側の電極と接触するコイルばねが

20

取付けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の電池収納部の接点切換え装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電池収納部の接点切換え装置に係り、とくに 2 種類の電池を選択的に収納することができる電池収納部の接点切換え装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えばポータブル型のテープレコーダの電源として、従来よりニッケルカドミニウム電池等から成る 2 次電池が用いられている。このような 2 次電池は充電器によって商用電源で充電することができるために、繰返して使用することができる。また何回も繰返して使用することができることから、使用済みの電池の廃棄の問題を生ずることが少ない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このようにポータブル型電子機器をニッケルカドミニウム電池等の 2 次電池によって駆動する場合には、この 2 次電池が放電した場合には充電を行なわなければならない、その間は電子機器を使用することができない。すなわち乾電池から成る 1 次電池のように、店頭で販売されている新しい電池を買って使用することができない。

【0004】

そこでニッケルカドミニウム電池等の 2 次電池を使用することができるようにするとともに、乾電池の使用をも可能にしたポータブル型の電子機器が提案されている。ところがニッケルカドミニウム電池と乾電池とでは、その外側の形状および寸法が異なっているために、このように 2 種類の電池を使用する場合には、それぞれの電池を別々に収納するための電池収納部を設けなければならない。従ってキャビネット内にこれら 2 種類の電池を収納する電池収納部を設けなければならない、これによってスペースファクタが悪化し、電子機器の小型化が妨げられることになる。

【0005】

同一個所に 2 種類の電池を収納する電池収納部を設けるようにした電気製品が存在するが、この場合には手動によって仕切り板等の区画壁の位置を変更し、電池ボックスのサイズを切換えるようにしている。従って異なる種類の電池を入れる場合には、上記のような仕切り板を移動させなければならない、その操作が面倒になるばかりか、この操作を知らないとい何種類かの電池を切換えて使用することができなくなる。

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、共通の電池収納部によって 2 種類の電池を収納して選択的に使用することができるようにした電池収納部の接点切換え装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、2 種類の電池を選択的に収納することができる電池収納部の一端に第 1 の端子板とともに移動可能に第 2 の端子板を設けるようにし、第 1 の電池を収納するとこの電池が第 2 の端子板に設けられている当接部と当接し、これによって第 2 の端子板が第 1 の電池の装着を阻害しない位置へ移動するようにし、電池収納部の蓋の内側に上記第 1 の端子板および第 2 の端子板とは反対側の極性の端子板を設けるようにし、この端子板を電池収納部に収納される 2 種類の電池に共通に使用するようにしたものである。

【0008】

上記当接部は第 2 の端子板に設けられている深絞りの突部から構成されてよい。

【0010】

このような電池収納部に選択的に収納される 2 種類の電池の内の一方が角型の 2 次電池から構成されるとともに、他方が円柱状の 1 次電池から構成されてよい。

【0011】

10

20

30

40

50

電池収納部の一端に移動可能に設けられている第２の端子板には円柱状の１次電池のマイナス側の電極と接触するコイルばねが取付けられてよい。

【００１２】

【発明の実施の形態】

図１は本発明の一実施の形態に係る電池収納部の接点切換え装置を有するポータブル型テープレコーダのワイヤレスのリモートコントローラを示すものであって、このリモートコントローラは合成樹脂成形体から成るシャーシ１０を備えている。このシャーシ１０の一方の側面側にはフロントキャビネット１１が接合されるとともに、他方の側面にはリヤキャビネット１２が接合されるようになっており、シャーシ１０とフロントキャビネット１１とリヤキャビネット１２とによってリモートコントローラのキャビネットが組立てられるようになっている。なおリヤキャビネット１２内にはイヤホンコードを巻取るリールが内蔵されている。

10

【００１３】

シャーシ１０上にはプリント基板保持部１３が設けられており、このプリント基板保持部１３内に異形の扇形をなすプリント基板１４が収納されている。プリント基板１４上には各種の電子部品１５やＩＣ１６、ボリュームつまみ１７等がマウントされ、これらが配線パターンによって互いに接続され所定の回路を形成しており、このような電子回路によってワイヤレスのリモートコントローラが構成されている。

【００１４】

シャーシ１０のプリント基板保持部１３の反対側には電池収納部１８が設けられている。電池収納部１８は角型をなす２次電池の側面を受ける段部１９と、円柱状をなす１次電池の側面を受ける円弧状保持部２０をそれぞれ備え、このような形状によって２種類の電池を選択的に収納することができるようにしている。またこの電池収納部１８の一端の開口が電池蓋２１によって閉じられるようになっている。

20

【００１５】

次に上記電池収納部１８の奥側の一端に設けられている第１の端子板２５と第２の端子板３４の構成について説明する。図２～図４に示すように、第１の端子板２５は電池収納部１８の奥の部分に固定配置されるようになっており、その一端に設けられている接続部２６がプリント基板１４の下側から上面に挿通されるようになっており、この接続部２６がプリント基板１４上の配線パターンに半田付けして接続されるようになっている。そして端子板２５の下端側は折曲げ片２７から構成されるとともに、この折曲げ片２７の先端部に形成されている突部２８が端子を構成するようになっている。

30

【００１６】

これに対してプリント基板１４の側端側には連結板３１が固定されるとともに、この連結板３１の下端側はヒンジを構成する保持筒３２を備えており、この保持筒３２内に挿通されるヒンジピン３３によって第２の端子板３４の端部が回動可能に支持されている。

【００１７】

第２の端子板３４は上方に突出するように深絞りの突部３５を備えるとともに、この突部３５よりも先端側の側部に端板３６を備え、この端板３６には端子を構成するコイルばね３７が固着されている。また第２の端子板３４の下面にはコイルばねから成る押圧ばね３８が配されている。図１に示すようにこの押圧ばね３８はフロントキャビネット１１の内側の所定の位置に固定されている。

40

【００１８】

次に反対側の端子板の構造について説明すると、図１に示すようにプリント基板１４の反対側の端部にはピン４１が直立するように植設されており、このピン４１がプラス側の端子板４２を回転自在に支持している。プラス側端子板４２は上記電池蓋２１の内側に設けられている保持用リブ４３、４４によって上下の縁部が挟着保持されるようになっている。従ってピン４１が電池蓋２１のヒンジを構成することになる。

【００１９】

次に以上のような構成になる電池収納部への電池の収納動作について説明する。ここでは

50

角型であってニッケルカドミニウム電池から成るガム型２次電池４７と円柱状１次電池４８とが選択的に用いられるようになっている。

【００２０】

ガム型２次電池４７は図４～図６に示すようにしてこの電池収納部１８に収納保持されるようになっている。

【００２１】

電池収納部１８にガム型２次電池４７を収納する場合には、電池収納部１８の一端の開口を覆っている電池蓋２１をプラス側端子板４２とともに開放する。そしてこの電池収納部１８の段部１９に側面が接触するようにガム型２次電池４７を挿入する。するとこの２次電池４７のマイナス側の電極は図４～図６に示すように、電池収納部１８の奥の部分に設けられている第２の端子板３４の深絞りの突部３５に接触し、これによって端子板３４が押圧ばね３８に抗して図３および図４に示すようにヒンジピン３３を中心として反時計方向に回動される。すなわちガム型２次電池４７を挿入すると、その先端側の部分によって第２の端子板３４の突部３５が押されてこの２次電池４７の装着を阻害しないように下方へ移動することになる。

10

【００２２】

従ってガム型２次電池４７をさらに電池収納部１８内に押込むと、その先端側であってマイナス側の電極が電池収納部１８の奥の部分に設けられている第１の端子板２５の折曲げ片２７の突部２８に当接することになる。このような状態において電池蓋２１を閉じると、この電池蓋２１の内側のリブ４３、４４によって保持されているプラス側端子板４２がガム型２次電池４７のプラス側の電極と図５および図６に示すように接触することになる。従ってプラス側の端子板４２およびマイナス側の第１の端子板２５を通してこのガム型２次電池４７の出力を取出すことが可能になる。

20

【００２３】

次に１次電池、例えば円柱状をなす単４の乾電池を使用する場合には、図７および図８に示すように、電池収納部１８内に円柱状１次電池４８を挿入する。１次電池４８はその半径方向の寸法がガム型２次電池４７の同方向の寸法よりも小さく、電池収納部１８の奥の部分に設けられている第１の端子板２５の切欠き５０によって案内された状態でそのまま電池収納部１８に収納されるとともに、円弧状保持部２０によって保持される。

【００２４】

30

すなわちこの場合には、第１の端子板２５は押圧ばね３８によって図８に示すように上方へ回動した位置のままで円柱状１次電池４８の挿入が行なわれる。そしてこのような１次電池４８のマイナス側の電極は第２の端子板３４の端板３６に設けられているコイルばね３７を変形させながらこのコイルばね３７と接触することになる。

【００２５】

従ってこのような状態で電池蓋２１を閉じると、この１次電池４８のプラス側の電極がプラス側端子板４２に接触することになる。よってプラス側端子板４２と第２の端子板３４のコイルばね３７とによって円柱状１次電池４８の出力を取出すことが可能になる。

【００２６】

このように本実施の形態によれば、円柱状をなす１次電池４８を図７および図８に示すように挿入すると、この円柱状１次電池４８に専用のマイナス側の端子板３４のコイルばね３７と１次電池４８のマイナス側の電極とが接触する。このときに端子板３４は押圧ばね３８で下方から上方に押されている。またこの１次電池４８は端子板３４の深絞りの突部３５には接触しないために、端子板３４が回動することがない。

40

【００２７】

これに対して図４に示すようにニッケルカドミニウム電池から成るガム型２次電池４７を挿入すると、第２の端子板３４の深絞りの突部３５のテーパ部に２次電池４７の先端部が当り、これによって端子板３４が図４に示すように下方へ回動することになり、この端子板３４と２次電池４７との干渉が避けられる。従ってこの２次電池４７のマイナス側の電極が第１の端子板２５の折曲げ片２７に形成されている端子２８に接触して導通すること

50

になる。なおこのガム型２次電池４７を取外すと、押圧ばね３８の弾性復元力によって第２の端子板３４は図３に示す状態から図２に示す状態に復帰することになる。

【００２８】

すなわち本実施の形態は、大きさおよび長さの異なる２種類の電池４７、４８の違いを利用し、これらの電池４７、４８の挿入時に自動的にマイナス側の端子を切換えるようにしており、手動で切換えたり特別な部品を使用したものではない。

【００２９】

ガム型２次電池４７の挿入時には、円柱状１次電池４８に専用の回動式の第２の端子板３４がその深絞りのテーパ部３５によって逃げるようにし、これによってガム型２次電池４７が円柱状１次電池４８に専用のマイナス側の第２の端子板３４と接触することがなく、ガム型２次電池専用の第１の端子板２５の折曲げ片２７の突部２８と接触して導通をとるようにしたものである。

10

【００３０】

このような構成によれば、電池収納部１８にガム型２次電池４７または円柱状１次電池４８を挿入した場合に、それらの電池の形状の差異を利用して自動的にマイナス側の端子板２５、３４の切換えが行なわれるために、操作性が良好である。また電池収納部１８の形状に若干の工夫をこらすものの、この電池収納部１８の大部分の空間はガム型２次電池４７と円柱状１次電池４８とに共通に用いられるために、別々の電池収納部を設ける場合に比べてはるかにスペース効率がよく、これによってキャビネットの大型化が防止される。また２種類の電池に専用の電池収納部をそれぞれ別々に設けるようにしている場合に比べて、コストの増大を最小限に抑えることが可能になる。

20

【００３１】

【発明の効果】

以上のように本発明は、２種類の電池を選択的に収納することができる電池収納部の一端に第１の端子板とともに移動可能に第２の端子板を設けるようにし、第１の電池を収納するとこの第１の電池が第２の端子板に設けられている当接部と当接し、これによって第２の端子板が第１の電池の装着を阻害しない位置へ移動するようにし、電池収納部の蓋の内側に第１の端子板および第２の端子板とは反対側の極性の端子板を設けるようにし、２種類の電池に共通に使用するようにしたものである。

【００３２】

従って電池の収納によって第１の端子板と第２の端子板との自動切換えを行なうことが可能になり、操作性に優れるとともに、共通の電池収納部を用いて２種類の電池を選択的に収納することができ、スペース効率が改善されることになる。しかも電池収納部の蓋の内側に第１の端子板および第２の端子板とは反対側の極性の端子板を設けるようにし、２種類の電池に共通に使用することによって、反対側の極性の端子板を単一の端子板から構成することが可能になる。

30

【００３３】

当接部を第２の端子板に設けられている深絞りの突部から構成すると、この深絞りの突部に第１の電池が当接することによって第２の端子板を第１の電池の装着を阻害しない位置へ移動させることが可能になる。

40

【００３５】

２種類の電池の内の一方が角型の２次電池から構成されるとともに、他方が円柱状の１次電池から構成されることによって、これらの２種類の電池を選択的に電池収納部に収納してその出力を取出すことが可能になる。

【００３６】

第２の端子板に円柱状の１次電池のマイナス側の電極と接触するコイルばねを取付けるようにした構成によれば、円柱状の１次電池を用いた場合にはこのコイルばねを通して円柱状の１次電池の出力が取出されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図１】一実施の形態に係る電池収納部の接点切換え装置を有するワイヤレスのリモート

50

コントローラの分解斜視図である。

【図 2】同電池収納部に設けられているマイナス側の端子板の構造を示す要部斜視図である。

【図 3】第 2 の端子板を回動させた状態の斜視図である。

【図 4】ガム型 2 次電池を挿入した状態の正面図である。

【図 5】同側面図である。

【図 6】同平面図である。

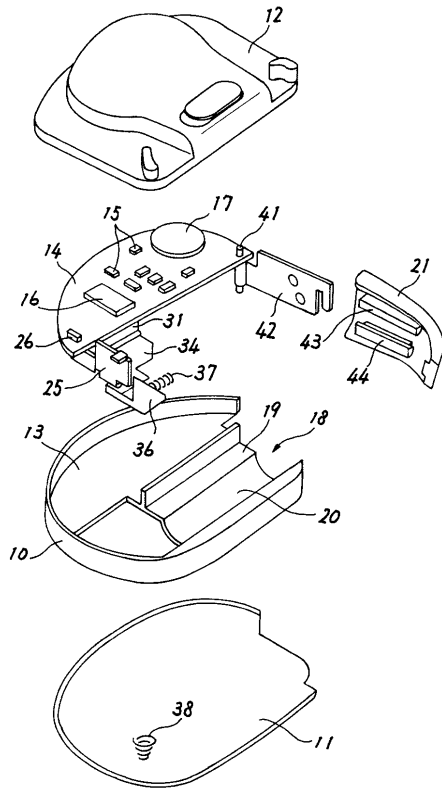
【図 7】円柱状 1 次電池を挿入した状態の要部斜視図である。

【図 8】同要部正面図である。

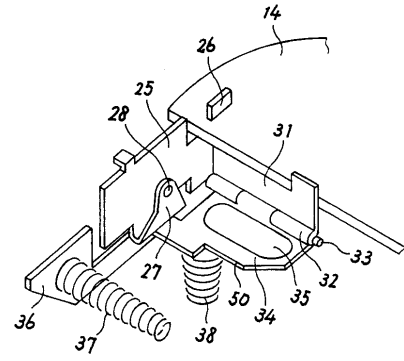
【符号の説明】

10	シャーシ	10
11	フロントキャビネット	
12	リヤキャビネット	
13	プリント基板保持部	
14	プリント基板	
15	部品	
16	IC	
17	ボリュームつまみ	
18	電池収納部	
19	段部	20
20	円弧状保持部	
21	電池蓋	
25	第 1 の端子板	
26	接続部	
27	折曲げ片	
28	突部（端子）	
31	連結板	
32	保持筒	
33	ヒンジピン	
34	第 2 の端子板	30
35	突部	
36	端板	
37	コイルばね（端子）	
38	押圧ばね（コイルばね）	
41	ピン	
42	プラス側端子板	
43、44	保持用リブ	
47	ガム型 2 次電池	
48	円柱状 1 次電池	
50	切欠き	40

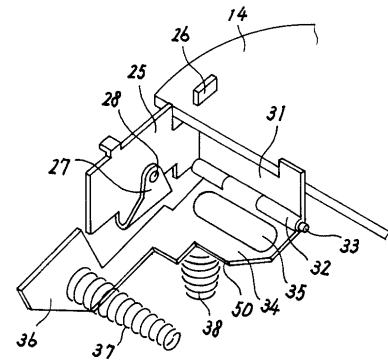
【図 1】



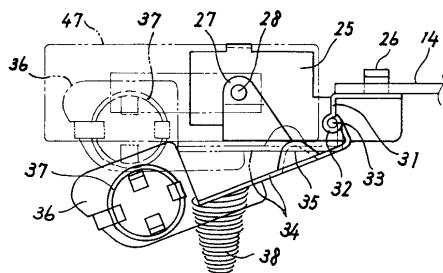
【図 2】



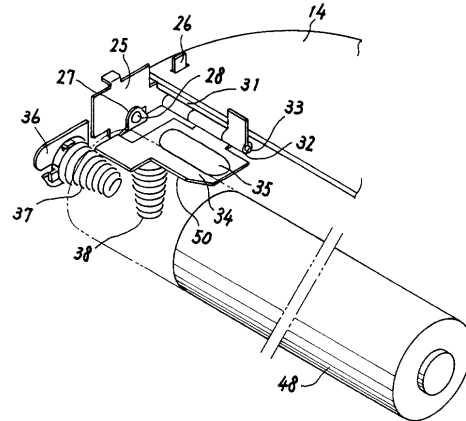
【図 3】



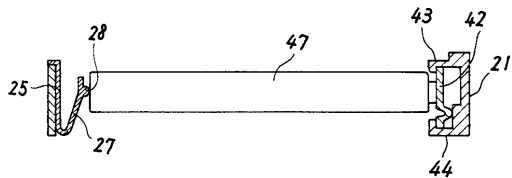
【図 4】



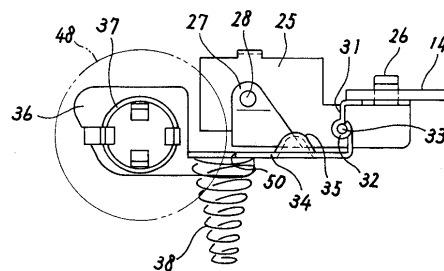
【図 7】



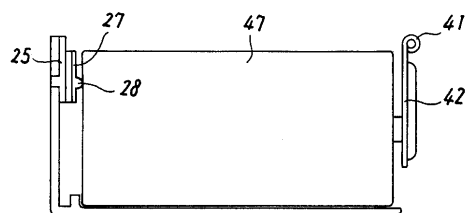
【図 5】



【図 8】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 守安 太郎

- (56)参考文献 実開平04-021056(JP,U)
実開昭62-155469(JP,U)
実開昭63-129962(JP,U)
実開平03-037752(JP,U)
実開平04-010958(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H01M 2/10,10/46