

(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.C1.<sup>7</sup>

F 1

H 01 M 2/10

H 01 M 2/10  
H 01 M 2/10J  
M

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-240655  
 (22) 出願日 平成7年8月25日(1995.8.25)  
 (65) 公開番号 特開平9-63556  
 (43) 公開日 平成9年3月7日(1997.3.7)  
 審査請求日 平成14年8月21日(2002.8.21)

(73) 特許権者 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 (74) 代理人 100078145  
 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。

## 【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種類の電池の内的一方が角型の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

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。

10

【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ず、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なるとともに、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。

20

【0005】

同一箇所に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。

30

【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と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。

40

【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種類の電池の内的一方が角型の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】

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。

#### 【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なっている。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。

#### 【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。

#### 【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。

#### 【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

10

20

30

40

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。

30

【0024】

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としたものである。

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】

30

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。

【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できる。

40

【0035】

2種類の電池の内的一方が角型の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。

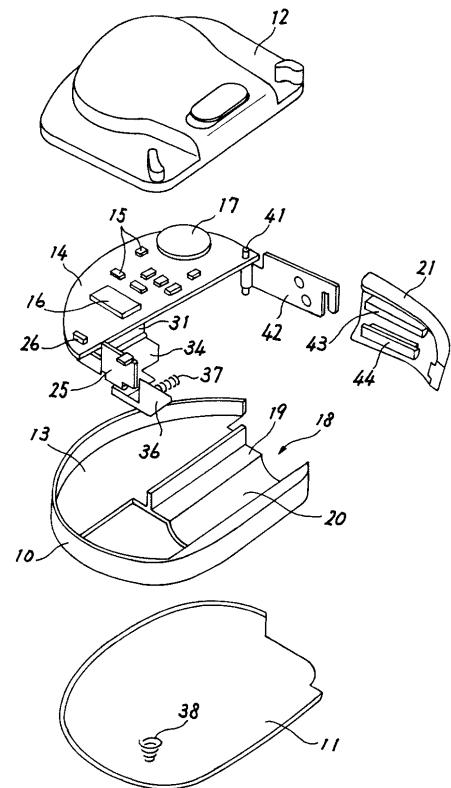
【図7】円柱状1次電池を挿入した状態の要部斜視図である。

【図8】同要部正面図である。

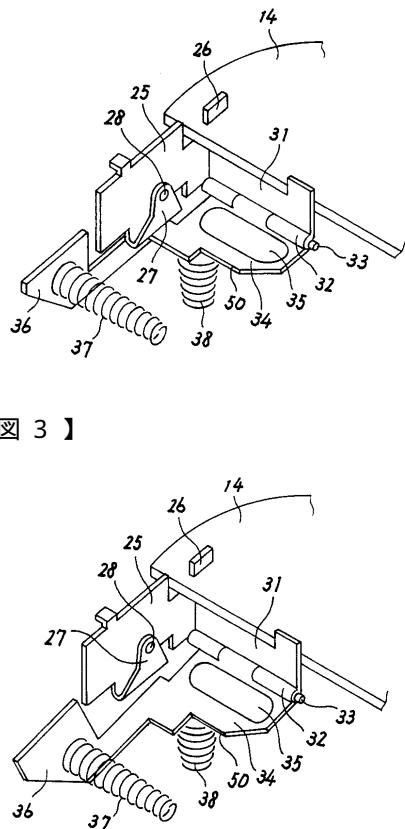
【符号の説明】

1 0	シャーシ	10
1 1	フロントキャビネット	
1 2	リヤキャビネット	
1 3	プリント基板保持部	
1 4	プリント基板	
1 5	部品	
1 6	I C	
1 7	ボリュームつまみ	
1 8	電池収納部	
1 9	段部	20
2 0	円弧状保持部	
2 1	電池蓋	
2 5	第1の端子板	
2 6	接続部	
2 7	折曲げ片	
2 8	突部(端子)	
3 1	連結板	
3 2	保持筒	
3 3	ヒンジピン	
3 4	第2の端子板	30
3 5	突部	
3 6	端板	
3 7	コイルばね(端子)	
3 8	押圧ばね(コイルばね)	
4 1	ピン	
4 2	プラス側端子板	
4 3、4 4	保持用リブ	
4 7	ガム型2次電池	
4 8	円柱状1次電池	
5 0	切欠き	40

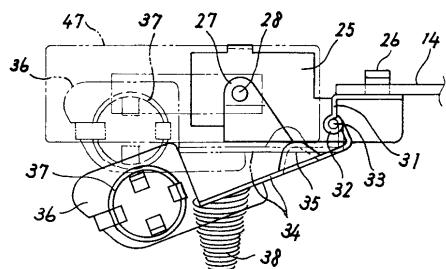
【図1】



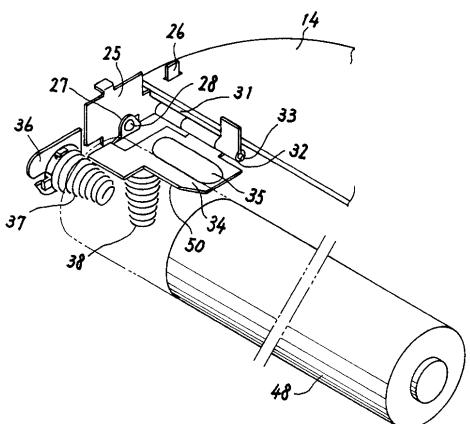
【図2】



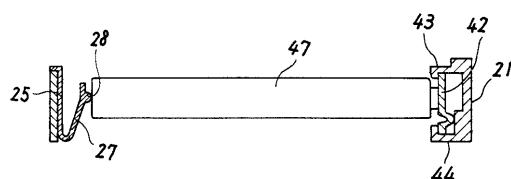
【図4】



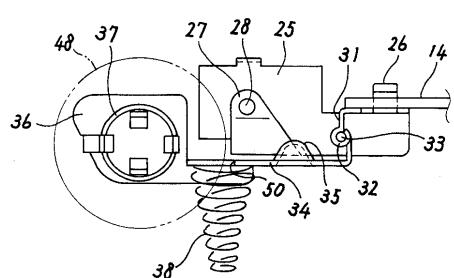
【図7】



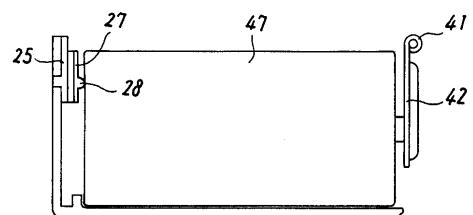
【図5】



【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.<sup>7</sup>, DB名)

H01M 2/10, 10/46