

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5283476号  
(P5283476)

(45) 発行日 平成25年9月4日(2013.9.4)

(24) 登録日 平成25年6月7日(2013.6.7)

(51) Int.Cl. F I  
**HO 1 M 2/10 (2006.01)** HO 1 M 2/10 M

請求項の数 7 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-272319 (P2008-272319)                  (22) 出願日 平成20年10月22日(2008.10.22)                  (65) 公開番号 特開2010-102899 (P2010-102899A)                  (43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)                  審査請求日 平成23年9月28日(2011.9.28)</p>	<p>(73) 特許権者 000001889                  三洋電機株式会社                  大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号                  (74) 代理人 100074354                  弁理士 豊栖 康弘                  (74) 代理人 100104949                  弁理士 豊栖 康司                  (72) 発明者 萬濃 和也                  大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三                  洋電機株式会社内                    審査官 渡部 朋也</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パック電池

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

充電できる電池(2)と、この電池(2)に接続してなる回路基板(19)と、この回路基板(19)と電池(2)を内蔵してなるケース(1)とを備え、電子機器(9)に脱着自在に連結されるパック電池であって、

前記ケース(1)が、連結する電子機器(9)を脱着する操作部(7A)を有するレバー(7)と、このレバー(7)を付勢する弾性体(21)とを備えており、

前記レバー(7)は、電子機器(9)を脱着する脱着位置と復帰位置に回動できるようにケース(1)に連結され、前記弾性体(21)がレバー(7)を脱着位置から復帰位置に付勢しており、

さらに、前記ケース(1)には、弾性体(21)で復帰位置に保持されるレバー(7)に接触する接点(51)と、この接点(51)を前記回路基板(19)のアースラインに接続してなる放電ライン(52)とを設けており、

復帰位置にある前記レバー(7)に供給される静電気が、接点(51)と放電ライン(52)とを介して回路基板(19)のアースラインに放電されるようにしてなるパック電池。

【請求項 2】

前記レバー(7)が金属製である請求項 1 に記載されるパック電池。

【請求項 3】

前記ケース(1)がプラスチック製で、前記レバー(7)が金属製である請求項 1 に記載されるパック電池。

【請求項 4】

10

20

前記接点(51)と前記放電ライン(52)とが、ケース(1)の内部に固定してなる金属板(50)である請求項1に記載されるバック電池。

【請求項5】

前記レバー(7)が、操作部(7A)を復帰位置から脱着位置に回動して、電子機器(9)を強制的に分離する強制脱着機構(3)に連結してなる請求項1に記載されるバック電池。

【請求項6】

前記レバー(7)が、水平面内で回動できるようにケース(1)の側面に連結されてなる請求項1に記載されるバック電池。

【請求項7】

前記レバー(7)が、回転軸(16)を介して回動できるようにケース(1)に連結しているアーム部(7B)と、このアーム部(7B)に一端部を連結して他端部を操作部(7A)に連結してなるアーチ部(7C)とを備え、アーチ部(7C)が、回転軸(16)を中心とするガイドスリット(37)を有し、このガイドスリット(37)に摺動するようにケース(1)に固定してなるガイドピン(38)を案内しており、前記レバー(7)の復帰位置において、前記アーム部(7B)に接触する位置に接点(51)を配置してなる請求項1に記載されるバック電池。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主としてラップトップ型のコンピューターなどの電子機器に外付けのバッテリーとして連結されるバック電池に関し、とくに静電気による弊害を防止できるバック電池に関する。

20

【背景技術】

【0002】

ラップトップ型のコンピューター等の電子機器は、静電気の影響でハングアップし、あるいは内蔵する電子部品が絶縁破壊する等の故障することがある。静電気は極めて高い電圧であるから、デジタル回路の動作を狂わせる信号となり、また、FETなどの高入力インピーダンスの素子を絶縁破壊させる原因となる。電子機器に脱着できるように連結されるバック電池は、電子機器に脱着されるときに、静電気の影響で電子機器に悪影響を与えることがある。たとえば、静電気の帯電しているユーザーがバック電池を電子機器に脱着するとき、ユーザーに帯電する静電気がバック電池を介して電子機器に悪影響を与える。この状態は、空気の乾燥した状態で、ユーザーが静電気の帯電しやすいプラスチック製の床などを移動する状態で発生しやすい。ユーザーに帯電する静電気は極めて高電圧となり、これがバック電池に内蔵する電子回路に悪影響を与え、さらに、これを連結する電子機器にも悪影響を与えることがある。この弊害は、たとえばユーザーが自分に帯電する静電気をアースに放電して解消できる。しかしながら、種々の使用環境において、ユーザーが自分に帯電する静電気を放電して電子機器を操作することは極めて難しい。

30

【0003】

ところで、静電気による弊害を防止するために、静電気をアースラインに放電する構造は開発されている。(特許文献1及び2参照)

特許文献1は、ケースの表面に金属箔などの導電層を設けて、これをアースラインに接続するバック電池を記載している。このバック電池は、導電層に輸入される高電圧の静電気をアースラインに放電できる。ただ、この構造は、静電気を放電するためにケースの表面に金属箔などの導電層を設ける必要があり、製造に手間がかかって製造コストが高くなる欠点がある。また、このバック電池は、金属箔がケースから剥がれて導電層がなくなると、静電気の弊害を防止できない欠点もある。

40

【0004】

特許文献2は、インクリボンカートリッジの帯電防止機構を記載している。この帯電防止機構は、往復運動するインクリボンカートリッジを、アースラインに接続している金属プレートに接触させて静電気を放電している。この構造は、プリンターなどの電子機器の内部で発生する静電気を放電できる。しかしながら、この構造では、静電気に帯電するユ

50

ユーザーがバック電池を電子機器に装着するときの静電気による種々の弊害を防止できない。

【特許文献1】特開2007-323909号公報

【特許文献2】特開平5-85025号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、以上の欠点を解決することを目的に開発されたものである。本発明の重要な目的は、静電気を放電するための構造を簡単にして製造コストを低減しながら、帯電するユーザーがバック電池を電子機器に脱着して静電気による弊害を防止できるバック電池を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

【0006】

本発明のバック電池は、充電できる電池2と、この電池2に接続してなる回路基板19と、この回路基板19と電池2を内蔵してなるケース1とを備えており、電子機器9に脱着自在に連結される。ケース1は、連結する電子機器9を脱着する操作部7Aを有するレバー7と、このレバー7を付勢する弾性体21とを備えている。レバー7は、電子機器9を脱着する脱着位置と復帰位置に回動できるようにケース1に連結しており、弾性体21がレバー7を脱着位置から復帰位置に付勢している。さらに、ケース1には、弾性体21で復帰位置に保持されるレバー7に接触する接点51と、この接点51を回路基板19の

20

アースラインに接続している放電ライン52とを設けている。このバック電池は、復帰位置にあるレバー7に供給される静電気を、接点51と放電ライン52とを介して回路基板19のアースラインに放電する。

【0007】

以上のバック電池は、静電気を放電するための構造を簡単にして製造コストを低減しながら、帯電するユーザーがレバーを操作して電子機器に脱着して、電子機器の静電気による弊害を防止できる特徴がある。とくに、以上のバック電池は、弾性体で復帰位置に保持されるレバーに接点を接触し、この接点を放電ラインを介してアースラインに接続して静電気を放電する。この構造は、弾性体でもってレバーを確実に接点に接触させる。接点は放電ラインを介してアースラインに接続しているので、確実にレバーに接触する接点は、レバーから供給される高電圧の静電気を放電ラインで確実にアースラインに放電する。とくに、ユーザーがバック電池を電子機器に脱着するとき、最初に復帰位置にあるレバーに接触する。したがって、ユーザーに帯電する静電気は、ユーザーが最初にバック電池に接触する状態で確実に放電される。したがって、高電圧に帯電するユーザーがバック電池を電子機器に脱着しても、ユーザーの静電気は最初に確実にアースラインに放電され、静電気によるバック電池内の電子回路や電子機器の誤動作や故障を防止できる。

30

【0008】

本発明のバック電池は、レバー7を金属製とすることができる。レバーを金属製とするバック電池は、レバーを十分な強度としながら、ユーザーに帯電する静電気を金属製のレバーで確実に放電できる。

40

【0009】

さらに、本発明のバック電池は、ケース1をプラスチック製として、レバー7を金属製とすることができる。このバック電池は、絶縁製のプラスチックでケースを成形しながら、ユーザーに帯電する静電気を金属製のレバーで確実に放電できる。バック電池は、金属ケースとしてケースをアースラインに接続して静電気による弊害を防止できるが、金属ケースは重くて製造コストが高くなる欠点がある。プラスチックケースは、ケース自体に静電気を放電する導電性がない。このため、プラスチックケースに内蔵される回路基板や、バック電池を接続する電子機器は、ユーザーに帯電する高電圧の静電気が、種々の放電経路でバック電池内部でスパークして、あるいはバック電池を連結する電子機器の内部でスパークしてバックアップや故障させるなどの悪影響を与える。ところが、以上のバック電

50

池は、プラスチックケースに金属レバーを設け、この金属レバーを復帰位置において接点に接触させ、接点を放電ラインでアースラインに接続する。このため、ユーザーに帯電する静電気は、接触して通電しやすい金属レバーから、接点と放電ラインとを介して速やかにアースラインに放電される。したがって、ケースをプラスチック製としながら、金属レバーを介して、ユーザーの静電気を速やかに放電して、静電気による悪影響を防止できる。

【0010】

本発明のバック電池は、接点51と放電ライン52とを、ケース1の内部に固定してなる金属板50とすることができる。

以上のバック電池は、金属板を固定して接点と放電ラインをケース内に設けるので、接点と放電ラインとをケース内の定位置に確実に固定して、復帰位置にあるレバーに接点を安定して接触して静電気を放電できる。

【0011】

本発明のバック電池は、レバー7の操作部7Aを復帰位置から脱着位置に回動して、電子機器9を強制的に分離する強制脱着機構3に連結することができる。

以上のバック電池は、レバーを操作して電子機器から脱着するときに、レバーを介して静電気を確実に放電して静電気による弊害を防止できる。

【0012】

本発明のバック電池は、レバー7を、水平面内で回動できるようにケース1の側面に連結することができる。

【0013】

本発明のバック電池は、レバー7が、回転軸16を介して回動できるようにケース1に連結しているアーム部7Bと、このアーム部7Bに一端部を連結して他端部を操作部7Aに連結してなるアーチ部7Cとを備えることができる。このレバー7は、アーチ部7Cに、回転軸16を中心とするガイドスリット37を設けて、このガイドスリット37に摺動するようにケース1に固定しているガイドピン38を案内して、レバー7の復帰位置において、アーム部7Bに接触する位置に接点51を配置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。ただし、以下に示す実施例は、本発明の技術思想を具体化するためのバック電池を例示するものであって、本発明はバック電池を以下のものに特定しない。

【0015】

さらに、この明細書は、特許請求の範囲を理解しやすいように、実施例に示される部材に対応する番号を、「特許請求の範囲」および「課題を解決するための手段の欄」に示される部材に付記している。ただ、特許請求の範囲に示される部材を、実施例の部材に特定するものでは決してない。

【0016】

図1ないし図4に示すバック電池は、充電できる電池2と回路基板19を内蔵するケース1に、電子機器9（図1において概略の外形を点線で示す）であるラップトップ型のマイクロコンピュータに強制的に脱着する強制脱着機構3を設けている。図に示すバック電池は、ケース1の上面に、電子機器9に接続される出力コネクタ35を突出して設けている。出力コネクタ35は、回路基板19に固定されて、ケース1の上面に突出している。このバック電池は、電子機器9に連結する状態で、この出力コネクタ35を電子機器9の入力コネクタ（図示せず）に連結して電力を供給する。

【0017】

ケース1はプラスチック製で、下ケース1Aに上ケース1Bを連結して内部に複数の電池2と強制脱着機構3を内蔵している。図3は上ケース1Bを外した斜視図を示し、図4は上ケース1Bを外した分解斜視図を示している。さらに、図5ないし図7は強制脱着機構3を設けている部分の拡大斜視図を示している。

## 【 0 0 1 8 】

## [ 電池 ]

電池 2 は充電できる薄型の角形電池である。角形電池はリチウムイオン電池である。図のパック電池は、水平面内に 3 × 4 個の電池 2 を並べて収納している。電池 2 をリチウムイオン電池とするパック電池は、外形を小さくしながら充電容量を大きくできる。ただし、電池にはリチウムイオン電池に代わってリチウムポリマー電池、ニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池などの充電できる全ての電池とすることができる。また、電池を薄型の角形電池とするパック電池は全体を薄くできる。ただ、電池には円筒形電池も使用できるので、電池の外形を薄型の角形電池には特定しない。

## 【 0 0 1 9 】

## [ 回路基板 ]

回路基板 1 9 は、内蔵する電池 2 の保護回路を実現する F E T や A S I C 等の電子部品を実装している。回路基板 1 9 に実装される保護回路は、各々の電池 2 の電圧や電流を検出して、電池 2 の過充電や過放電を防止しながら充放電する。また、電池 2 の温度を検出して、電池温度が設定温度範囲となるように充放電をコントロールする。回路基板 1 9 に実装される電子回路は、内蔵している電池 2 を電源として動作する。したがって、回路基板 1 9 はプリント基板で、電池 2 に接続しているアースラインや電源ライン、さらに電子部品に接触する導電ラインを設けている。回路基板 1 9 はケース 1 に止ネジ 3 6 を介して固定している。回路基板 1 9 は、ケース 1 に設けた嵌合構造で嵌着して定位置に固定している。ただ、回路基板は、接着してケースの定位置に固定し、あるいはまた、上下のケースで挟着して定位置に固定するなど、種々の構造でケースの定位置に固定することができる。

## 【 0 0 2 0 】

## [ 強制脱着機構 ]

強制脱着機構 3 が、パック電池を電子機器 9 に連結する状態を図 1 と図 5 に示す。パック電池の連結状態において、レバー 7 はケース 1 の側面に収納される。したがって、下ケース 1 A は、レバー 7 を収納する収納部 1 7 である凹部を側面に設けている。パック電池を電子機器 9 から外す状態を図 2 と図 6 に示している。レバー 7 は、操作部 7 A をケース 1 の側面に沿わせる復帰位置から、ケース 1 から引き出して電子機器 9 から分離する脱着位置に回動される。レバー 7 は金属製で、全体をアルミニウム合金やマグネシウム合金で製作している。レバー 7 は、水平面内で回動できるように回転軸 1 6 を介して下ケース 1 A の側面に連結している。図のレバー 7 は、回転軸 1 6 を介して回動できるようにケース 1 に連結しているアーム部 7 B と、このアーム部 7 B に一端部を連結して他端部を操作部 7 A に連結しているアーチ部 7 C とを備える。アーム部 7 B は、く字状に折曲された形状であって折曲部を回転軸 1 6 で下ケース 1 A に連結している。アーチ部 7 C は、回転軸 1 6 を中心とするガイドスリット 3 7 を設けている。このガイドスリット 3 7 に摺動するようにケース 1 に固定してなるガイドピン 3 8 を案内している。図 4 に示すガイドピン 3 8 は、下ケース 1 A に垂直に一体成形しているボスで、このボスの外径をガイドスリット 3 7 の内幅よりも小さくして、ガイドスリット 3 7 に摺動できるように配置している。ボスの先端にはワッシャ 3 9 を介して止ネジ 4 0 をねじ込んでおり、この止ネジ 4 0 に挿入しているワッシャ 3 9 の外径をガイドスリット 3 7 の内幅よりも大きくして、ガイドピン 3 8 をアーチ部 7 C のガイドスリット 3 7 から抜けないように案内している。この構造のレバー 7 は、アーチ部 7 C でレバー 7 の上下のずれを阻止する。したがって、レバー 7 を水平面内で上下にずれないように回動できる。ただ、ガイドピンを止めネジとして、下ケースに固定することもできる。止ネジであるガイドピンは、軸部の外径をガイドスリットの内幅よりも小さくし、ネジ頭、あるいはネジ頭に挿入するワッシャの外径をガイドスリットの内幅よりも大きくして、アーチ部のガイドスリットに抜けないように案内することができる。

## 【 0 0 2 1 】

レバー 7 は、復帰位置において、入力される高電圧の静電気を回路基板 1 9 のアースラ

10

20

30

40

50

インに放電する。したがって、復帰位置のレバー7に接触する接点51をケース1に配置している。図6と図7のケース1は、レバー7のアーム部7Bに接触する位置に接点51を配置している。接点51は、放電ライン52を介して回路基板19のアースラインに接続される。接点51と放電ライン52は、図7と図8に示すように、一枚の金属板50で構成している。この金属板50は、一端を回路基板19のアースラインに接続して、他端に接点51を設けている。金属板50は、先端部を上方に折曲して弾性変形できる弾性接点51Aとしている。弾性接点51Aは、復帰位置にあるレバー7のアーム部7Bに接触するように、脱着位置から復帰位置に移動する方向の前部に配置している。弾性接点51Aは、レバー7のアーム部7Bに押されて弾性変形して、レバー7に接触するように配置される。レバー7は、詳細には後述するが、弾性体21に付勢されて移動するスライド台20に押圧されて復帰位置に保持される。したがって、スライド台20を介してレバー7を脱着位置から復帰位置に付勢する弾性体21は、弾性接点51Aを弾性変形させてレバー7を復帰位置に配置する弾性、すなわち、弾性体21がレバー7を復帰位置に向かって移動させる弾性力を、弾性接点51Aがアーム部7Bを弾性的に押圧する弾性力よりも強くしている。この構造は、弾性接点51Aを弾性的にレバー7のアーム部7Bに接触させながら、弾性体21でもってレバー7を復帰位置に配置できる。ただ、弾性体は、スライド台を介することなく、直接にレバーを付勢して復帰位置に保持することもできる。

#### 【0022】

金属板50は、下ケース1Aに一体的に成形して設けた固定リブ41を挿入する複数の貫通孔53を設けている。この貫通孔53に固定リブ41を挿通して、接点51と放電ライン52とを一体的に設けている金属板50は、下ケース1Aの定位置に固定される。図5ないし図8の金属板50は、レバー7のアーチ部7Cとアーム部7Bの回動を阻害しないように、先端に弾性接点51Aを設けている先端部50Aをレバー7の下方に配置している。金属板50の先端部50Aは、レバー7の外側に配置している立ち上がり部50Bでもって、回路基板19のアースラインに接続する接続部50Cに連結する形状としている。接続部50Cは、ハンダ付けして回路基板19のアースラインに接続している。

#### 【0023】

以上のレバー7は、復帰位置にあっては、アーム部7Bを金属板50の接点51に接触させる。接点51は、放電ライン52を介して、回路基板19のアースラインに接続される。したがって、レバー7の操作部7Aに入力される高電圧の静電気は、接点51と放電ライン52を介して、すなわち金属板50を介して回路基板19のアースラインに速やかに放電される。

#### 【0024】

復帰位置と脱着位置に回動されるレバー7は、図2の矢印Aで示すように、ケース1からイジェクタ4を突出させる。突出するイジェクタ4は電子機器9の底面を押して、パック電池を電子機器9から強制的に分離する。さらに、図の強制脱着機構3は、連結状態でパック電池を電子機器9に連結する係止フック30を設けている。係止フック30は、図5に示すように、ケース1から電子機器9に向かって突出して、連結状態においては電子機器9の底面に設けている係止部(図示せず)に係止されて、パック電池を電子機器9に連結する。図1、図2、図5、及び図6のパック電池は、係止フック30を収納するフックカバー42を、上ケース1Bの上面から突出して設けており、このフックカバー42の内側に係止フック30を配置している。係止フック30は、先端のフック部32を、このフックカバー42の開口部から出入りするように配置している。パック電池は、フックカバー42の開口部から突出する係止フック30のフック部32を、電子機器9の係止部(図示せず)に係止させて電子機器9に連結される。さらに、パック電池は、レバー7が回動されると、係止フック30が図3の矢印Bで示すように移動して、電子機器9の係止部との係止状態が解除される。このパック電池は、係止フック30で電子機器9に確実に連結できる。

#### 【0025】

以上の動作をしてパック電池を電子機器9に強制的に脱着する強制脱着機構3は、電子

10

20

30

40

50

機器 9 に向かって移動でき、電子機器 9 の押出位置と連結位置とに往復運動自在にケース 1 に連結しているイジェクタ 4 と、このイジェクタ 4 を連結位置に向かって弾性的に押圧しているコイルスプリング 5 と、このコイルスプリング 5 の内側にあつて、ケース 1 の内面から突出して設けられて、コイルスプリング 5 をケース 1 の定位置に配置してなるスプリングガイド 6 と、ケース 1 に設けてなるレバー 7 に連結されて、イジェクタ 4 を連結位置から押出位置に移動させる押出機構 8 とを備える。

【 0 0 2 6 】

[ イジェクタ ]

イジェクタ 4 がケース 1 に連結される状態を図 9 ないし図 1 2 に示している。ただし、これ等の図は、イジェクタ 4 の構造を理解しやすくするために、現実の使用状態から上下を反転して図示している。これ等の図に示すイジェクタ 4 は、上ケース 1 B に垂直方向に、すなわち連結位置と脱着位置とに往復運動できるように連結される。さらに、イジェクタ 4 は、往復運動する範囲を制限するために、柱状部 1 0 の両端に第 1 の係止ストッパ 1 1 と第 2 の係止ストッパ 1 2 を設けている。イジェクタ 4 は、プラスチックを成形する工程で、第 1 の係止ストッパ 1 1 と第 2 の係止ストッパ 1 2 とを一体的に成形して設けている。第 1 の係止ストッパ 1 1 は、上ケース 1 B の表面側の端部に設けられ、第 2 の係止ストッパ 1 2 は、内面側の端部に設けられる。図のイジェクタ 4 は、第 1 の係止ストッパ 1 1 を、外形を四角形とする板状に成形して、第 2 の係止ストッパ 1 2 は、端部の両側にロッドを突出させる形状に成形している。

【 0 0 2 7 】

第 1 の係止ストッパ 1 1 は、上ケース 1 B に設けている嵌着凹部 1 3 に嵌着されて、連結位置において上ケース 1 B の表面と同一面に配設される。上ケース 1 B は、嵌着凹部 1 3 の底面に、イジェクタ 4 の柱状部 1 0 を上下に移動できる貫通孔 1 4 を設けている。この貫通孔 1 4 は、イジェクタ 4 の柱状部 1 0 を通過させて、第 1 の係止ストッパ 1 1 を通過させない形状、すなわち第 1 の係止ストッパ 1 1 の外形よりも小さくしている。パック電池が電子機器 9 に連結される状態で、イジェクタ 4 は、コイルスプリング 5 に付勢されて、第 1 の係止ストッパ 1 1 を嵌着凹部 1 3 に配置する。

【 0 0 2 8 】

第 2 の係止ストッパ 1 2 は、コイルスプリング 5 を抜けないように係止して、コイルスプリング 5 でもって、イジェクタ 4 を連結位置に配置する。したがって、第 2 の係止ストッパ 1 2 は、コイルスプリング 5 を係止できる長さに突出するロッドとしている。

【 0 0 2 9 】

[ コイルスプリング ]

コイルスプリング 5 は押しバネで、第 2 の係止ストッパ 1 2 を介してイジェクタ 4 を弾性的に押圧して、連結位置に配置する。すなわち、コイルスプリング 5 は、押出機構 8 に押されないイジェクタ 4 を連結位置に配置する。コイルスプリング 5 は、上ケース 1 B の内面と第 2 の係止ストッパ 1 2 との間にあつて、第 2 の係止ストッパ 1 2 を弾性的に押圧する。このコイルスプリング 5 は、第 2 の係止ストッパ 1 2 を弾性的に押し下げて、イジェクタ 4 を連結位置に配置する。

【 0 0 3 0 】

[ スプリングガイド ]

スプリングガイド 6 は、プラスチック製の上ケース 1 B に一体的に成形して設けられる。スプリングガイド 6 は、コイルスプリング 5 の内側にあつてイジェクタ 4 の柱状部 1 0 の外側に配設される。すなわち、スプリングガイド 6 は、コイルスプリング 5 とイジェクタ 4 の柱状部 1 0 の間に配設される。このスプリングガイド 6 は、コイルスプリング 5 の内側にあつて、コイルスプリング 5 を伸縮できる状態で定位置に配置する。したがって、スプリングガイド 6 は、その外形をコイルスプリング 5 の内径よりも小さくしている。スプリングガイド 6 は、下ケース 1 A の内面に突出する複数のリブ 6 A で構成している。図のスプリングガイド 6 は、四角形のコーナーに位置して互いに平行に配設される 4 本のリブ 6 A で構成している。このスプリングガイド 6 は、第 2 の係止ストッパ 1 2 をリブ 6 A

の間に案内して、イジェクタ 4 を連結位置から脱着位置に移動させる。したがって、隣接するリブ 6 A の間に設けられるスリット 1 5 の間隔は、第 2 の係止ストッパ 1 2 のロッドを通過できる幅としている。

【 0 0 3 1 】

[ 押出機構 ]

押出機構 8 は、レバー 7 がケース 1 から引き出されるように回動されてレバー 7 のアーム部 7 B に押されると、イジェクタ 4 を上ケース 1 B の上面から突出させて、すなわち連結位置から押出位置に移動して、パック電池を電子機器 9 から強制的に分離する。図の押出機構 8 は、レバー 7 のアーム部 7 B に押されて往復運動されるスライド台 2 0 と、このスライド台 2 0 を牽引している引っ張りバネである弾性体 2 1 とを備える。

10

【 0 0 3 2 】

スライド台 2 0 は、図 3 ないし図 7 に示すように、下ケース 1 A の側面に往復運動できるように内蔵されている。下ケース 1 A は、スライド台 2 0 を往復運動させるガイドリブ 2 2 を内面に突出するように一体的に成形して設けている。スライド台 2 0 の一端には、引っ張りバネである弾性体 2 1 を収納する収納凹部 2 3 を設けている。この収納凹部 2 3 に配設される弾性体 2 1 は、スライド台 2 0 を、レバー 7 のアーム部 7 B に押しつける方向に移動させる。スライド台 2 0 はレバー 7 のアーム部 7 B を弾性的に押圧して、レバー 7 を下ケース 1 A の収納部 1 7 である凹部に収納する。スライド台 2 0 がレバー 7 のアーム部 7 B を押圧する押圧面 2 4 は、レバー 7 を収納部 1 7 に収納する状態で、アーム部 7 B と平行に沿う形状としている。

20

【 0 0 3 3 】

スライド台 2 0 は、図 4 ないし図 6 に示すように、イジェクタ 4 を押出位置に押し上げる傾斜リブ 2 5 を上面に突出するように設けている。この傾斜リブ 2 5 は、プラスチック製のスライド台 2 0 に一体的に成形して設けられる。さらに、この傾斜リブ 2 5 は、イジェクタ 4 を押し上げできる位置に配設される。図のパック電池は、ふたつのイジェクタ 4 を設けているので、各々のイジェクタ 4 の下方に傾斜リブ 2 5 を設けている。傾斜リブ 2 5 は、往復運動する方向に高さが増えるように上縁を傾斜する形状に成形される。レバー 7 の操作により、スライド台 2 0 及び傾斜リブ 2 5 が往復運動を行い、傾斜リブ 2 5 の傾斜部とイジェクタ 4 の底部 4 A が当接してスライドすることで、傾斜リブ 2 5 は、スライド台 2 0 が押出位置に移動されるとイジェクタ 4 を押し上げ（図 6 参照）、スライド台 2 0 が連結位置に復帰するとイジェクタ 4 を押し上げない位置（図 5 参照）に配設される。すなわち、傾斜リブ 2 5 は、スライド台 2 0 の往復運動方向に伸びるように設けられて、押出位置ではイジェクタ 4 を押し上げ、連結位置ではイジェクタ 4 を押し上げないように上縁を傾斜する形状としている。

30

【 0 0 3 4 】

さらに、スライド台 2 0 は、図 4 の一部拡大斜視図に示すように、係止フック 3 0 を係止位置と脱着位置に移動させるスライドリブ 2 6 を一体的に成形して設けている。このスライドリブ 2 6 は、スライド台 2 0 の上面に突出して設けているリブで、往復運動して係止フック 3 0 を図 3 の矢印 B で示す方向に移動させるように傾斜している。係止フック 3 0 は、図 3 に示すカバープレート 2 7 を介して、下ケース 1 A の内面に、図 3 の矢印 B で示す方向に往復運動できるように連結される。カバープレート 2 7 は、係止フック 3 0 を貫通させるスリット 2 8 を開口すると共に、図 1 3 に示すように、内面に係止フック 3 0 を往復運動させるガイド溝 2 9 を設けており、このガイド溝 2 9 に沿って係止フック 3 0 を往復運動させる。

40

【 0 0 3 5 】

係止フック 3 0 は、カバープレート 2 7 のガイド溝 2 9 に沿って往復運動するベースプレート 3 1 にフック部 3 2 を連結する形状に成形している。フック部 3 2 は、ベースプレート 3 1 から垂直に突出する形状としてプラスチックで一体的に成形して設けられる。ベースプレート 3 1 は、図 1 3 の底面斜視図に示すように、スライド台 2 0 のスライドリブ 2 6（図において鎖線で示す）に当接する駆動部 3 3 を下面に突出して設けている。さら

50

に、係止フック 30 のベースプレート 31 は、押圧バネ 34 を介してカバープレート 27 に連結している。以上の係止フック 30 は、スライド台 20 が押出位置に移動されると、スライドリブ 26 がベースプレート 31 の駆動部 33 の表面を摺動しながら、図 13 の矢印 A で示す方向に移動する。このとき、ベースプレート 31 の駆動部 33 は、スライドリブ 26 に押圧されて、図の矢印 B で示す方向に移動する。この状態で、係止フック 30 は図 3 の矢印 B で示すように移動して、電子機器の係止部との係止状態が解除される。スライド台 20 が連結位置に復帰すると、スライドリブ 26 が、図 13 の矢印 A と反対方向に移動し、ベースプレート 31 が押圧バネ 34 に押圧されて、係止フック 30 は、図 13 の矢印 B と反対方向に移動する。この状態で、係止フック 30 は連結位置に復帰して、電子機器の係止部を係止できる状態となる。

10

#### 【0036】

以上のバック電池は、レバー 7 を図 1 の連結位置に配設すると、図 5 に示すように、スライド台 20 がアーム部 7B で移動されない。この位置にあるスライド台 20 は、傾斜リブ 25 でイジェクタ 4 を押し上げず、また、スライド台 20 のスライドリブ 26 は係止フック 30 の駆動部 33 を押圧することなく、係止フック 30 を電子機器 9 の係止位置に配設する。図 2 に示すように、レバー 7 がケース 1 の側面から引き出される位置に回動されると、図 6 に示すように、レバー 7 のアーム部 7B がスライド台 20 を押して脱着位置に移動させる。脱着位置に移動するスライド台 20 は、傾斜リブ 25 がイジェクタ 4 を押し上げて、イジェクタ 4 を押出位置に移動させる。押出位置に押し出されるイジェクタ 4 は、電子機器 9 を底面から押し上げて、バック電池から強制的に分離する。さらに、スライド台 20 のスライドリブ 26 は、係止フック 30 の駆動部 33 を移動させて、係止フック 30 の係止状態を解除する。したがって、レバー 7 がケース 1 から引き出されると、バック電池は電子機器 9 から強制的に分離される。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0037】

【図 1】本発明の一実施例にかかるバック電池の斜視図である。

【図 2】図 1 に示すバック電池を電子機器から外す状態を示す斜視図である。

【図 3】図 1 に示すバック電池の上ケースを外した斜視図である。

【図 4】図 3 に示すバック電池の一部拡大分解斜視図である。

【図 5】バック電池を電子機器に連結する状態の強制脱着機構を示す一部断面斜視図である。

30

【図 6】バック電池を電子機器から外す状態の強制脱着機構を示す一部断面斜視図である。

【図 7】図 3 に示すバック電池の放電ラインを示す斜視図である。

【図 8】金属板の斜視図である。

【図 9】上ケースの一部拡大斜視図である。

【図 10】図 9 に示す上ケースのイジェクタの連結構造を示す分解斜視図である。

【図 11】上ケースとイジェクタの連結構造を示す拡大分解斜視図である。

【図 12】上ケースとイジェクタの連結構造を示す拡大斜視図である。

【図 13】係止フックの底面斜視図である。

40

#### 【符号の説明】

#### 【0038】

1 ... ケース	1 A ... 下ケース
	1 B ... 上ケース
2 ... 電池	
3 ... 強制脱着機構	
4 ... イジェクタ	4 A ... 底部
5 ... コイルスプリング	
6 ... スプリングガイド	6 A ... リブ
7 ... レバー	7 A ... 操作部

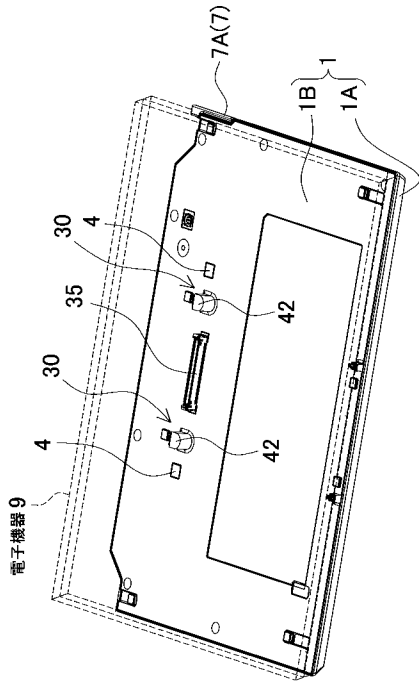
50

7 B ... アーム部

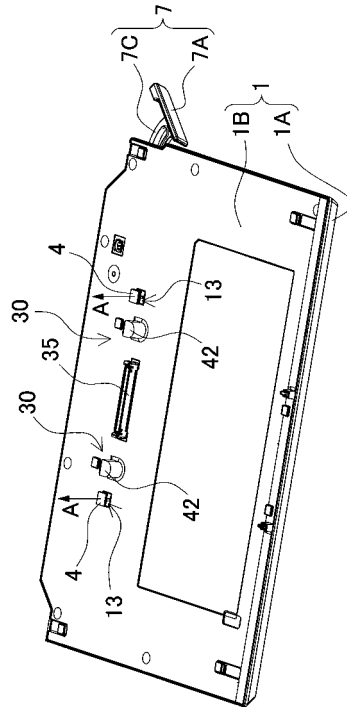
7 C ... アーチ部

8 ... 押出機構	
9 ... 電子機器	
1 0 ... 柱状部	
1 1 ... 第 1 の係止ストッパ	
1 2 ... 第 2 の係止ストッパ	
1 3 ... 嵌着凹部	
1 4 ... 貫通孔	
1 5 ... スリット	10
1 6 ... 回転軸	
1 7 ... 収納部	
1 9 ... 回路基板	
2 0 ... スライド台	
2 1 ... 弾性体	
2 2 ... ガイドリブ	
2 3 ... 収納凹部	
2 4 ... 押圧面	
2 5 ... 傾斜リブ	
2 6 ... スライドリブ	20
2 7 ... カバープレート	
2 8 ... スリット	
2 9 ... ガイド溝	
3 0 ... 係止フック	
3 1 ... ベースプレート	
3 2 ... フック部	
3 3 ... 駆動部	
3 4 ... 押圧バネ	
3 5 ... 出力コネクタ	
3 6 ... 止ネジ	30
3 7 ... ガイドスリット	
3 8 ... ガイドピン	
3 9 ... ワッシャ	
4 0 ... 止ネジ	
4 1 ... 固定リブ	
4 2 ... フックカバー	
5 0 ... 金属板	
	5 0 A ... 先端部
	5 0 B ... 立ち上がり部
	5 0 C ... 接続部
5 1 ... 接点	5 1 A ... 弾性接点
5 2 ... 放電ライン	40
5 3 ... 貫通孔	

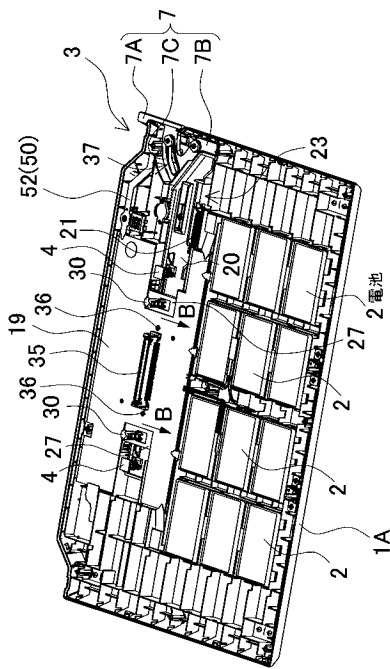
【図 1】



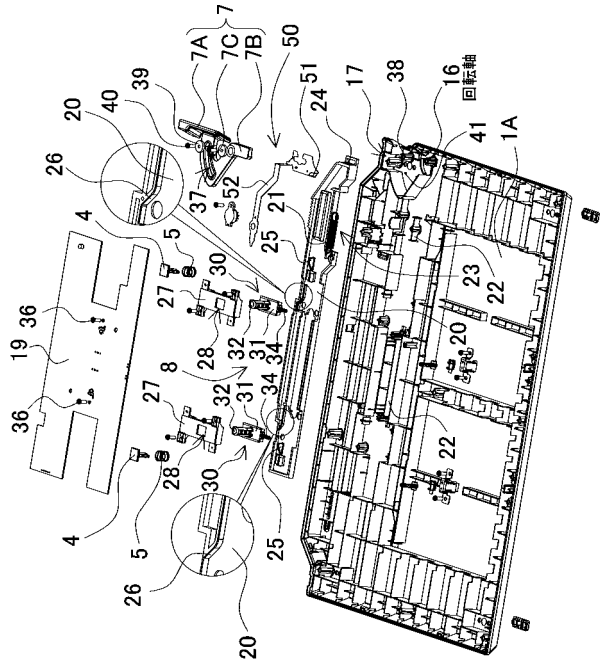
【図 2】



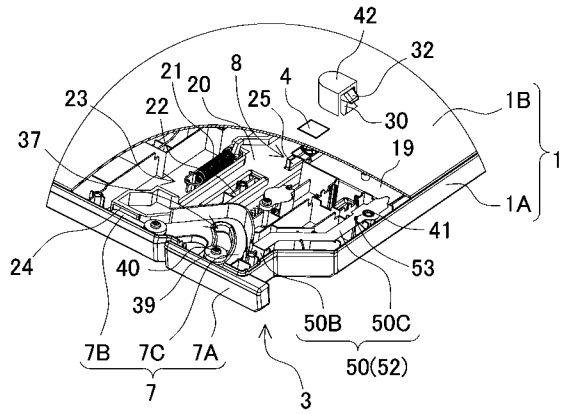
【図 3】



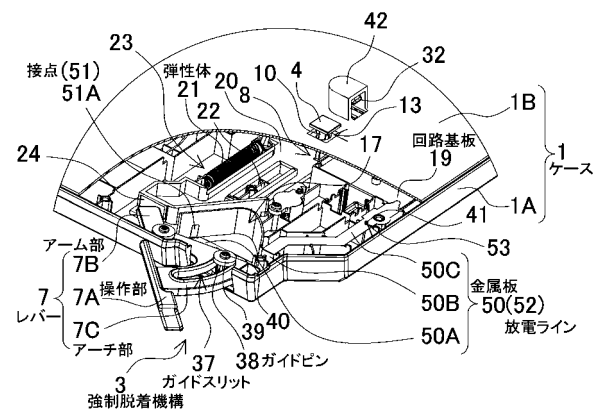
【図 4】



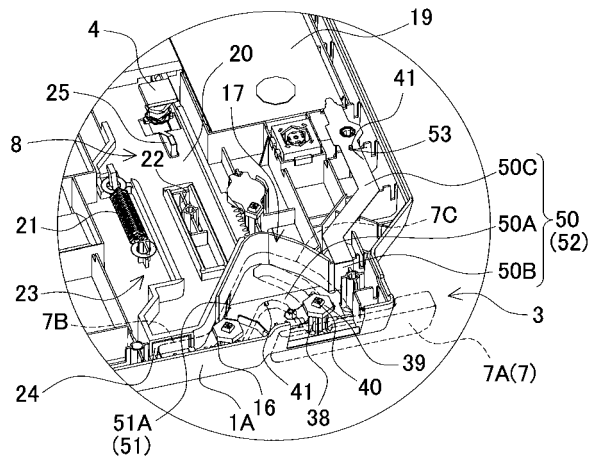
【図5】



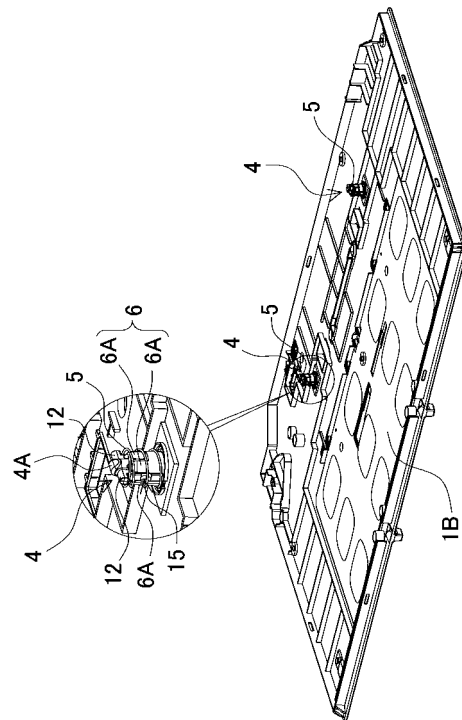
【図6】



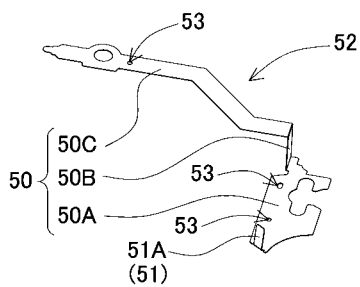
【図7】



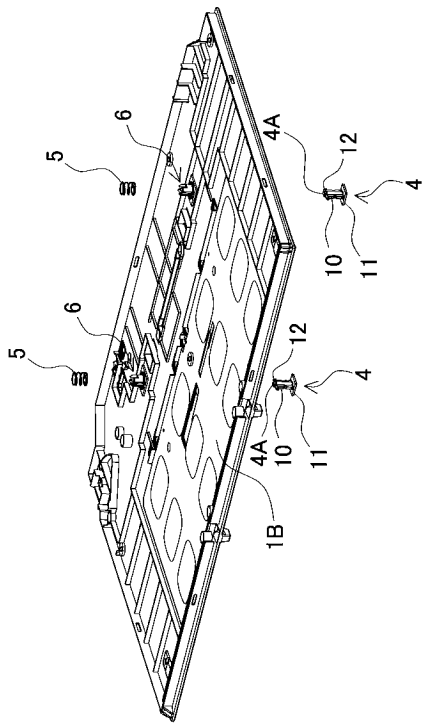
【図9】



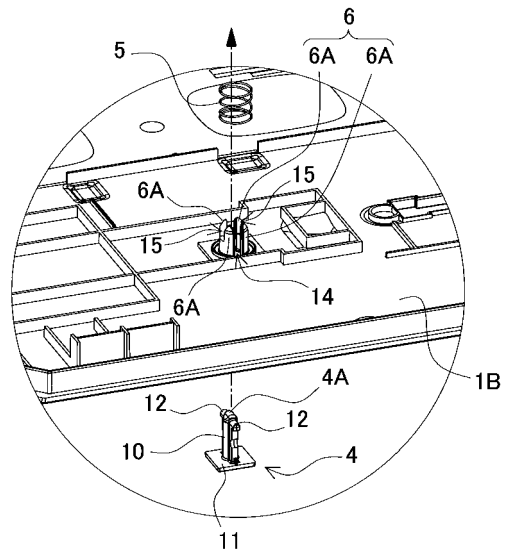
【図8】



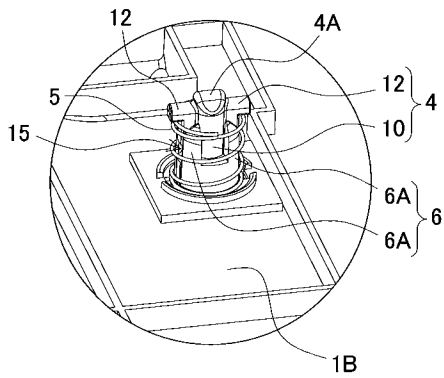
【図10】



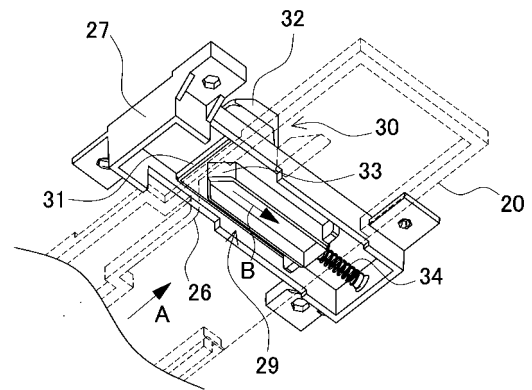
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-323909(JP,A)  
特開2006-196213(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01M 2/10