

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5563292号
(P5563292)

(45) 発行日 平成26年7月30日(2014.7.30)

(24) 登録日 平成26年6月20日(2014.6.20)

(51) Int.Cl.

B26B 19/38
HO1M 2/10(2006.01)
(2006.01)

F 1

B26B 19/38
HO1M 2/10
HO1M 2/10F
M
F

請求項の数 3 (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願2009-296908 (P2009-296908)

(22) 出願日

平成21年12月28日 (2009.12.28)

(65) 公開番号

特開2011-135981 (P2011-135981A)

(43) 公開日

平成23年7月14日 (2011.7.14)

審査請求日

平成24年11月16日 (2012.11.16)

(73) 特許権者 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号

(74) 代理人 100148138

弁理士 森本 聰

(72) 発明者 八尋 伸紀

福岡県田川郡福智町伊方4680番地 九州日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 平田 剛士

福岡県田川郡福智町伊方4680番地 九州日立マクセル株式会社内

審査官 大山 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】小型電気機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体ケース(1)が、電池(5)を出し入れするための出入口(15)を有する電池室(12)を備えた内ケース(1A)と、内ケース(1A)に抜き差し操作されて、電池室(12)を開閉する外ケース(1B)とを含み、

内ケース(1A)に、電池室(12)に収容した電池5の出力状態をオンオフするスイッチ構造が設けてある小型電気機器であって、

スイッチ構造は、電池室(12)の周壁の長手方向に沿って配置される固定電極リード(28)と、第1スイッチ端子(35)および第2スイッチ端子(30)と、第1・第2の両スイッチ端子(30・35)の導通状態をオン・オフするスイッチピース(31)と、内ケース(1B)の外面に配置されてスイッチピース(31)を切り換え操作する操作具(6)とを含み、

固定電極リード(28)の一端には、電池(5)の正極および負極のいずれか一方に外接する接続端子(36)が形成されており、

電池室(12)の底壁(46)から周壁にわたって装填開口(47)を形成するとともに装填開口(47)が出入口(15)に連通することで底壁(46)を分断していることを特徴とする小型電気機器。

【請求項 2】

電池室(12)の底壁(46)が、底壁(46)の左右中央に形成した装填開口(47)で左右に分断されており、

装填開口(47)で分断された分断壁の内面に一对の受けリブ(53)が形成されており、

装填開口(47)に装填した接続端子(36)の両側が、一对の受けリブ(53)で支持してある請求項1に記載の小型電気機器。

【請求項3】

受けリブ(53)の対向面が、装填開口(47)の周壁側の開口縁から電池室(12)の内部へ向かって先すぼまり状に形成されており、

接続端子(36)を受けリブ(53)の間に差し込んだ状態において、接続端子(36)が一对の受けリブ(53)の弾性力で挟持固定してある請求項2に記載の小型電気機器。
10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フェイスシェーバー、電動歯ブラシ、電動爪磨き機、フラッシュライト、加熱型のまつ毛整形具等の電池を内蔵している小型電気機器に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明の小型電気機器においては、電池室の周壁外面に沿って帯状の固定電極リードを配置するが、この種の構造は例えば特許文献1に開示してある。そこでは、図21に示すように、電池室90を備えた内ケース91の周壁外面に沿って板金製の固定電極リード92を配置している。固定電極リード92の下端には、電池の正極を接続するための端子部93が折り曲げてある。この端子部93は、内ケース91の下部周面に開口した端子窓94から電池室90内へ差し込まれる。内ケース91の周面には、固定電極リード92を装填するためのリード凹部95が凹み形成してある。内ケース91には、固定電極リード92とは別に、電池の負極に接続される電極リードと、スライドスイッチの接点を兼ねる電極リードなどが組み付けてある。同様の配線構造は特許文献2にも開示してある。
20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-219287号公報(段落番号0018、図8)
30

【特許文献2】特開2001-120334号公報(段落番号0027、図6)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1のフェイスシェーバーにおいては、図21に示すように内ケース91を作業台上に載置し、電池用の端子部93を端子窓94から電池室90の内部に差し込んで、固定電極リード92を内ケース91に仮組みする。そのため、端子部93を端子窓94に差し込む過程で、端子部93が適正に差し込まれたか否かを視認できない。組み付けが適正であることを確認するには、固定電極リード92を仮組みしたのち、内ケース91を上下に反転して端子部93の状況を視認する必要があり余分な手間が掛かる。また、電池用の端子部93と端子窓94の外形寸法のばらつきで、端子部93を端子窓94に差し込むのが困難になったり、端子窓94に差し込んだ端子部93が厚み方向へぐらついて電池との接触状態が不安定になるおそれがあった。特許文献2においても、固定電極リード92の組立に関して同様の問題がある。
40

【0005】

本発明の目的は、固定電極リードの内ケースに対する組立を確実にしかも簡便に行なえ、しかも、接続端子部を内ケースに対してぐらつく余地のない状態で組むことができる小型電気機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る小型電気機器は、本体ケース1が、電池5を出し入れするための出入口15を有する電池室12を備えた内ケース1Aと、内ケース1Aに抜き差し操作されて、電池室12を開閉する外ケース1Bとを含み、内ケース1Aに、電池室12に収容した電池5の出力状態をオン・オフするスイッチ構造が設けてある小型電気機器を対象とする。スイッチ構造は、電池室12の周壁の長手方向に沿って配置される固定電極リード28と、第1スイッチ端子35および第2スイッチ端子30と、第1・第2の両スイッチ端子30・35の導通状態をオン・オフするスイッチピース31と、内ケース1Bの外面に配置されてスイッチピース31を切り換え操作する操作具6とを含む。固定電極リード28の一端には、電池5の正極および負極のいずれか一方に外接する接続端子36を形成する。電池室12の底壁46から周壁にわたって装填開口47を形成するとともに装填開口47が出入口15に連通することで底壁46を分断している。

10

【0007】

電池室12の底壁46を、底壁46の左右中央に形成した装填開口47で左右に分断する。装填開口47で分断された分断壁の内面に一対の受けリブ53を形成し、装填開口47に装填した接続端子36の両側を、分断壁の内面に形成した受けリブ53で支持する(図6参照)。

【0008】

受けリブ53の対向面を、装填開口47の周壁側の開口縁から電池室12の内部へ向かって先すぼまり状に形成する。接続端子36を受けリブ53の間に差し込んだ状態において、接続端子36を一対の受けリブ53の弾性力で挟持固定する。

20

【0009】

受けリブ53の内奥端に、接続端子36の差し込み限界を規定するストッパー壁55を形成する。

【0010】

受けリブ53の突端に内規制壁54を形成して、分断壁と受けリブ53と内規制壁54とで一対の装填溝56を形成する。

30

【0011】

固定電極リード28は、電池室12の周壁に配置される主リード部34と、主リード部34に連続して直交状に折り曲げられる接続端子36とを備えている。接続端子36は、主リード部34より広幅に形成する。

【0012】

装填開口47の左右幅W1を主リード部34の幅b2より幅狭に設定する。

【0013】

電池室12に臨む内ケース1Aの外面に、主リード部34を収容するリード凹部42を形成する。

【0014】

リード凹部42に主リード部34を分離不能に固定するための固定構造45を一体に形成する。固定構造45は、溶着用の突起や凹部、あるいはかしめ突起などを適用できる。

【発明の効果】

40

【0015】

本発明においては、内ケース1Aの電池室12の底壁46から周壁にわたって装填開口47を形成し、この装填開口47に固定電極リード28の接続端子36を外方から差し込み装填できるようにした。また、接続端子36の組み付け状況を、装填開口47を通して視認しながら行なえるようにした。このように、接続端子36の組み付け状況を装填開口47から視認できるようにすると、接続端子36の組み付け姿勢や、組み付け位置などの正否を目視によって即座に判定できる。したがって、固定電極リード28の内ケース1Aに対する組立を、確実にしかも簡便に行なって組立の手間と時間を削減できる。

【0016】

電池室12の底壁46の左右中央に装填開口47を形成し、装填開口47で分断された分断壁の内面に受けリブ53を設けるようにすると、装填開口47に装填される接続端子

50

36の左右両側を受けリブ53で案内し支持できる。したがって、接続端子36が装填開口47に斜めに装填されるような場合でも、接続端子36の姿勢を正しい姿勢に矯正しながら組むことができる。また、組み付けが終了した状態では、電池室12に臨む接続端子36の左右両側を受けリブ53で支持して、ぐらつく余地のない状態で接続端子36を固定保持することができる。さらに、電池5の出し入れ時や、落下衝撃を受けるような場合に、接続端子36がずれ動くのを受けリブ53で規制して、電池室12に収容した電池5と接続端子36との位置関係を一定にし、両者を常に安定した状態で接触させることができる。

【0017】

受けリブ53の対向面が、装填開口47の周壁側の開口縁から電池室12の内部へ向かって先すぼまり状に形成してあると、接続端子36を装填開口47に組み付けた状態において、接続端子36の両側を弾性変形した左右の受けリブ53の弾性力で挟持固定できる。したがって、装填開口47に組み付けた接続端子36をさらに強固に固定保持でき、仮組みした固定電極端子28が内ケース1Aから分離するのを確実に防止できる。

10

【0018】

受けリブ53の内奥端にストッパー壁55を形成し、ストッパー壁55で接続端子36の差し込み限界を規定すると、接続端子36が装填開口47に過剰に差し込まれるのを防止して、接続端子36の組み付け姿勢をさらに適正なものとすることができます。また、受けリブ53と共に、内ケース1Aに組み付けられた接続端子36の位置精度をより厳密なものとして、電池5との導通をさらに安定した状態で行なえる。

20

【0019】

分断壁と受けリブ53と内規制壁54とで装填溝56を形成し、同溝56に接続端子36を差し込み係合する構造によれば、分断壁と受けリブ53と内規制壁54で接続端子36を案内して、接続端子36の組み付け姿勢を適正な状態に矯正できる。さらに、装填溝56に組み付けた接続端子36が、外力を受けて動いたり変形するのを規制して、電池5との導通を長期にわたって安定した状態で行なえる。

【0020】

主リード部34と、これより広幅の接続端子36とで固定電極リード28を構成すると、機械的強度が要求される接続端子36を広幅に形成しながら、電気的な導通機能を満たせば足りる主リード部34の幅を可能な限り小さくすることができる。これにより、固定電極リード28の構造の無駄を省いて、その製造コストを削減できる。

30

【0021】

装填開口47の左右幅W1を主リード部34の幅b2より幅狭に設定すると、主リード部34の一部が接続端子36の側に折り曲げられている場合(図1参照)に、折り曲げられた主リード部34を装填開口47の両側の分断壁で受け止めることができる。この構造によれば、主リード部34が装填開口47からはみ出るのを分断壁で規制して、主リード部34の組み付け姿勢をさらに好適化し位置決めできる。

【0022】

電池室12に臨む内ケース1Aの外面にリード凹部42を形成し、リード凹部42内に主リード部34を収容すると、固定電極リード28を内ケース1Aの外面に組み付けた状態において、主リード部34が内ケース1Aの周面から突出するのを防止できる。これに伴い、内ケース1Aに対して抜き差しされる外ケース1Bの断面形状を簡素なものにできる。また、リード凹部42で主リード部34を位置決めするので、固定電極リード28の内ケース1Aに対する組み付け姿勢を常に適正なものとすることができます。

40

【0023】

リード凹部42に主リード部34を分離不能に固定するための固定構造45を一体に形成しておくと、固定構造45を熱変形させ、あるいは機械的にかしめ変形するだけで固定電極リード28を簡単に固定できる。また、固定構造45を熱変形させ、あるいはかしめ変形した状態を考慮して、リード凹部42の凹み深さを設定しておくことにより、固定構造45の変形部分が内ケース1Aの周面から突出するのを防止できる。

50

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明に係る電極リードの組み付け構造を示す斜視図である。

【図2】本発明を適用したフェイスシェーバーの正面図である。

【図3】フェイスシェーバーの概略構造を示す分解側面図である。

【図4】フェイスシェーバーの内部構造を示す分解側面図である。

【図5】スイッチ構造の概念説明図である。

【図6】電極リードの組み付け構造を示す分解正面図である。

【図7】図6におけるA-A線断面図である。

【図8】電極リードの組み付け構造を示す縦断側面図である。

10

【図9】図8におけるB-B線断面図である。

【図10】図2におけるC-C線断面図である。

【図11】本発明をまつ毛整形具に適用した別実施例を示す正面図である。

【図12】まつ毛整形具におけるスイッチ構造の概念説明図である。

【図13】装填開口の別の実施例を示す斜視図である。

【図14】スイッチ構造の別の実施例を示す縦断側面図である。

【図15】図14における接点部分の構造を示す断面図である。

【図16】スイッチ構造のさらに別の実施例を示す側面図である。

【図17】ブリストーパックの背面図である。

【図18】ブリストーパックの分解斜視図である。

20

【図19】図17におけるD-D線断面図である。

【図20】掛止舌片の係合構造の詳細を示す背面図である。

【図21】従来の掛止舌片の係合構造を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

(実施例) 図1ないし図10は本発明をフェイスシェーバーに適用した実施例を示す。以下の実施例の記載における前後、左右、上下とは、図2および図3に表示した交差矢印と、矢印先端に記載した前後、左右、上下の文字表示に従うものとする。図2においてフェイスシェーバーは、上下に長い本体ケース1の上部のヘッド部2に刃ユニット3を設けてあり、下半のグリップ部の内部に、刃ユニット3用の駆動機構とその動力源であるモーター4と、電池5などを配置してなる。本体ケース1の前面中央には、モーター4への通電をオン・オフするスイッチノブ(操作具)6が配設されている。ヘッド部2には円筒状のキャップ7(図3参照)が着脱可能に装着される。

30

【0026】

本体ケース1は、ヘッド部2を含む内ケース1Aと、内ケース1Aに抜き差し操作されて、主としてグリップ部を構成する外ケース1Bとで内外二重に構成する。図3および図4に示すように、内ケース1Aは前後に分割された前ケース10と後ケース11とを蓋合させ状に接合して構成してある。前ケース10および後ケース11はそれぞれプラスチック製の射出成形品からなる。前ケース10の下部に電池5を収容する電池室12が形成され、電池室12の上側に、モーター4および駆動機構などを収容するモーター室13が形成してある。これら両室12・13は、前ケース10の内面に設けた隔壁14で上下に区分してある。電池室12の後面側には電池5を出し入れするための出入口15が開口している。内ケース1Aの上部背面、すなわち後ケース11の上部に先の刃ユニット3が着脱可能に装着してある。

40

【0027】

外ケース1Bはアルミニウムで形成した上下端が開口する筒体からなり、その下端がエンドキャップ16で塞いである。外ケース1Bの上部周面には、操作ノブ6を露出させるための逃げ溝17が形成してある。外ケース1Bを内ケース1Aに対して完全に差し込んだ状態では、両ケース1A・1Bの間に設けた係合構造が係合して、外ケース1Bが内ケース1Aから抜け外れるのを防いでいる。必要時には、先の係合構造に抗して外ケース1

50

Bを内ケース1Aから抜き外すことにより、電池室12を露出させて電池5を交換することができる。

【0028】

刃ユニット3は、ケース20と、ケース20に固定される固定刃21、および駆動機構で往復駆動される可動刃22などで構成する。図4において駆動機構は、モーター4の出力軸に固定した原動ギヤ23と、原動ギヤ23の回転動力を受継ぐフェースギヤ24と、フェースギヤ24のクランクピン25で上下方向へ往復駆動される駆動アーム26とかなる。駆動アーム26の先端は、先の可動刃22の下端に設けた駆動ピースに差し込み連結される。フェースギヤ24は、後ケース11の内面に設けた軸27で回転自在に支持してある(図4参照)。

10

【0029】

内ケース1Aに、電池5の出力状態をオン状態とオフ状態に切り換えて、モーター4を起動し、あるいは停止させるスイッチ構造が設けてある。図4および図5に示すように、スイッチ構造は、固定電極リード28と、負極側の接続端子29と、第2スイッチ端子30と、スイッチピース31を導通部品にして構成してある。これらの導通部品は、それぞれステンレス板材で形成してある。スイッチピース31は、スライダー32(図4参照)に組み付けられており、スイッチピース31およびスライダー32をスイッチノブ6で上下にスライド操作して、固定電極リード28と第2スイッチ端子30を導通状態と遮断状態に切り換えることができる。スライダー32およびスイッチノブ6は、内ケース1Aのスイッチ窓33(図1参照)を間にしてケースの内外面に配置されて、上下スライド自在に案内支持してある。図示していないが、スライダー32と前ケース10との間には、スイッチノブ6をオン・オフの各位置で位置保持する節度構造が設けてある。

20

【0030】

図1に示すように、固定電極リード28は、ステンレス板材をクランク状に打ち抜いて形成したプレス金具からなり、電池室12の周壁の長手方向(上下方向)に沿って配置される主リード部34と、主リード部34の上端から横向きに張り出される第1スイッチ端子35と、主リード部34の下端に連続して後方へ直交状に折り曲げられる正極側の接続端子36とを有する。正極側の接続端子36は主リード部34の一部を含む状態で折り曲げてある。主リード部34の板面には、後述する溶着突起45を係合するための5個の締結穴37が形成してある。また、正極側の接続端子36の左右側縁には、仮組み状態を維持するための弾性変形可能な爪片38が切り起してあり、両爪片38で挟まれる端子板面の下部に電池5の正極に外接する接触突起39が部分球面状に膨出してある。正極側の接続端子36の幅寸法b2は、主リード部34の幅寸法b1より広幅に設定してある。固定電極リード28は、銅板やメッキ鋼板などのステンレス板材以外の板金材で形成してもよい。

30

【0031】

負極側の接続端子29は、電池5の負極とモーター4の一方の入力端子4aを導通するために設けてあり、隔壁14に差し込み装着される。第2スイッチ端子30は、その一端がモーター4の他方の入力端子4bに導通しており、他端の接点部は固定電極リード28の第1スイッチ端子35に対して、隙間をあけた状態で隣接配置してある。スイッチピース31には、第1スイッチ端子35および第2スイッチ端子30に接触する左右一対の弾性腕31aが形成しており、これらの弾性腕31aで第1・第2の両スイッチ端子30・35の導通状態をオン・オフする。負極側の接続端子29、第2スイッチ端子30、およびスイッチピース31も、固定電極リード28と同様にステンレス板材を打ち抜いて形成したプレス金具からなる。

40

【0032】

詳しくは、図5に実線で示すように、弾性腕31aが各スイッチ端子35・30に接触するとき、両スイッチ端子30・35を導通状態にしてモーター4を起動できる。また、図5に想像線で示すように、弾性腕31aの一方が第1スイッチ端子35から分離した状態では、両スイッチ端子30・35の導通を遮断してモーター4を停止できる。なお、正

50

極側の接続端子 3 6 と負極側の接続端子 2 9 とは、電池室 1 2 に対する電池 5 の装填姿勢が上下逆である場合には、逆極性の接続端子として機能することになる。

【0033】

固定電極リード 2 8 を組み付けるために、電池室 1 2 に臨む内ケース 1 A の前面（外面）に、主リード部 3 4 を収容するリード凹部 4 2 をクランク状に凹み形成し、リード凹部 4 2 の上端および下端に、端子開口 4 3 および装填開口 4 7 を形成している。リード凹部 4 2 には、先の締結穴 3 7 に対応する丸軸状の溶着突起（固定構造）4 5 が一体に形成してある。端子開口 4 3 はモーター室 1 3 に連通しており、第 1 スイッチ端子 3 5 は端子開口 4 3 を介してモーター室 1 3 の内部に差し込まれる。

【0034】

装填開口 4 7 は、電池室 1 2 の底壁 4 6 から、同壁 4 6 に隣接する周壁にわたって形成してあり、この装填開口 4 7 を介して正極側の接続端子 3 6 を周壁の外面側から電池室 1 2 内へ差し込み装填することができる。このとき、接続端子 3 6 が電池室 1 2 内へ差し込まれる状況を装填開口 4 7 から直接視認することができるので、接続端子 3 6 の組み付けを適正に行なうことができる。装填開口 4 7 は、底壁 4 6 の側ではその左右中央に直線状に形成されて、底壁 4 6 を左右に分断している。図 6 に示すように、装填開口 4 7 の周壁の側における開口形状は凸字状になっている。

10

【0035】

端子窓 4 4 から電池室 1 2 内へ差し込み装着された正極側の接続端子 3 6 を適正に位置決めし、ぐらつきのない状態で強固に組み付けるために、左右の分断壁の内面に受けリブ 5 3 と、分断壁と平行な内規制壁 5 4 とを逆 L 字状に形成している。さらに、受けリブ 5 3 および内規制壁 5 4 の内奥端に、正極側の接続端子 3 6 の差し込み限界を規定するストッパー壁 5 5 を形成している（図 7 参照）。

20

【0036】

分断壁の内面に受けリブ 5 3 と内規制壁 5 4 を設けることにより、これら三者で一対の装填溝 5 6 が形成される。これらの装填溝 5 6 に正極側の接続端子 3 6 の左右両側が差し込み係合される。図 6 に示すように、装填開口 4 7 の底壁側の開口縁の左右幅 W 1 は主リード部 3 4 の幅寸法 b 1 より幅狭に設定しており、周壁側の開口縁の左右幅 W 2 は正極側の接続端子 3 6 の幅寸法 b 1 と同じか、これより僅かに大きく設定してある。

【0037】

30

上記のように、底壁 4 6 から周壁にわたって装填開口 4 7 を形成すると、左右の分断壁に設けた受けリブ 5 3 と内規制壁 5 4 とが、成形時の収縮変形によって図 7 に想像線で示すように変形する。そのため、受けリブ 5 3 の対向面が電池室 1 2 の内部へ向かって先すばまり状になる。この先すばまり構造を利用することにより、後述するように正極側の接続端子 3 6 を左右の装填溝 5 6 で挟持固定できる。

【0038】

固定電極リード 2 8 は、次のようにして前ケース 1 0 に組み付ける。図 1 および図 7 に示すように、出入口 1 5 が下向きになる状態で前ケース 1 0 を作業台上に載置したのち、固定電極リード 2 8 の第 1 スイッチ端子 3 5 を端子開口 4 3 に差し込み、さらに、正極側の接続端子 3 6 を周壁の外方から装填開口 4 7 から差し込んで、接続端子 3 6 の左右両側を左右の装填溝 5 6 に係合させる。同時に、主リード部 3 4 に形成した締結穴 3 7 をリード凹部 4 2 に設けた溶着突起 4 5 に係合する。接続端子 3 6 は、底壁 4 6 側の外方から装填開口 4 7 に組むことができる。例えば、接続端子 3 6 の一側を、装填開口 4 7 の底壁 4 6 側の開口から斜めに差し込み、他側を弾性変形させながら接続端子 3 6 の全体を装填開口 4 7 に組み付ける。あるいは、主リード部 3 4 と面一になっている接続端子 3 6 を、直交状に折り曲げながら装填開口 4 7 の底壁 4 6 側の開口から押し込む。このとき、左右の分断壁の対向面に段付きの爪を形成しておき、この爪に接続端子 3 6 の左右の縁をパチンと嵌め込むことにより、接続端子 3 6 を装填開口 4 7 に位置決め装着できる。

40

【0039】

正極側の接続端子 3 6 の左右両側を左右の装填溝 5 6 に係合する過程では、受けリブ 5

50

3の対向面が電池室12の内部へ向かって先すぼまり状となっているので、接続端子36は左右の受けリブ53を弾性変形させながら、装填溝56の対向面の間に圧入される。同時に、図8に示すように、爪片38を弾性変形させながら接続端子36の両側が装填溝56に差し込み係合される。そのため、接続端子36を装填溝56に完全に差し込み係合した状態では、接続端子36の両側縁が受けリブ53で挟持状に支持されて、接続端子36をぐらつく余地のない状態で固定保持できる。同様に、内規制壁54に押し付けられて弾性変形した爪片38の摩擦力で、接続端子36の抜け出しを防止できる。したがって、固定電極リード28の仮組み姿勢を保持して、主リード部34がリード凹部42から浮き離れたり、接続端子36が装填開口47から抜け出るのを確実に防止できる。

【0040】

10

上記の組み付け状態で、溶着突起45の突端を溶融変形することにより、主リード部34を前ケース10に分離不能に固定できる。正極側の接続端子36を装填溝56に差し込み係合する過程では、接続端子36の組み付け状態を底壁側の装填開口47から視認することができる。そのため、接続端子36の差し込み始端が装填溝56の内奥まで充分に差し込まれているか、側縁が装填溝56に引っ掛けたて斜めになっていないかなどを確認しながら、固定電極リード28の組み付けを適正に行なえる。

【0041】

本発明は、まつ毛に熱を加えながら整形する加熱型のまつ毛整形具など、モーター4を備えていない小型電気機器にも適用することができる。図11および図12に示すように、まつ毛整形具は、本体ケース1の一端に整形用のヘッド部2を有し、ヘッド部2の左右側面にまつ毛を整形するための第1櫛歯61と第2櫛歯62とを設け、各櫛歯61・62の内部にまつ毛加熱用のヒーター63・64が配置してある。第1櫛歯61の前後幅は、第2櫛歯62の前後幅に比べて大きく設定しており、第1櫛歯61用のヒーター63は、第2櫛歯62用のヒーター63に比べて、発熱量が大きく設定している。使用時には、まつ毛列の主に湾曲中央部分に沿って生えているまつ毛を第1櫛歯61でカールし、目頭側や目尻側に生えているまつ毛を第2櫛歯62でカールする。第2櫛歯62は下まつ毛をカールする場合にも使用される。

20

【0042】

図12に示すように、まつ毛加熱用のヒーター63・64は先の実施例におけるモーター4と置換したものであり、モーター4への通電状態をオン・オフするスイッチ構造をそのまま利用して、ヒーター63・64への通電状態をオン・オフすることができる。図5のスイッチ構造と同じ部材には同じ符号を付して、その説明を省略する。この実施例における固定電極リード28も、先の実施例と同様にして前ケース10に組み付けることができる。

30

【0043】

図13は、前ケース10における装填開口47の構造を変更した別の実施例を示す。そこでは、前ケース10の底壁46の右半分、および端子窓44に臨む周壁の右半分をそれぞれ省略して装填開口47とした。底壁46の左半分の内面には、先の実施例と同様の受けリブ53と、内規制壁54と、ストッパー壁55などが形成してある。他は先の実施例と同じであるので、同じ部材には同じ符号を付してその説明を省略する。以下の実施例においても同じとする。

40

【0044】

上記のように、装填開口47が大きく開口してあると、正極側の接続端子36の大半を露出させた状態で端子窓44に差し込むことができるので、接続端子36を装填溝56に差し込み係合する過程の一部始終を、装填開口47からさらに明確に視認することができる。また、接続端子36の一側を装填溝56に横向きに差し込みながら組むことができる。

【0045】

図14および図15は、スイッチ構造の別の実施例を示す。そこでは、固定電極端子28の上端に設けた接続端子66をモーター4の一方の入力端子4bに接続し、第2スイッ

50

チ端子 30 の一端をモーター 4 の他方の入力端子 4a に接続した。また負極側の接続端子 29 と、第 2 スイッチ端子 30 とでコ字状のスイッチピース 31 を挟持し、スイッチピース 31 をダイヤル（操作具）6 で回転操作することにより、モーター 4 をオン・オフできるようにした。この場合の第 1 スイッチ端子 35 は負極側の接続端子 29 に設けている。図 15 は、接続端子 29 の第 1 スイッチ端子 35 と第 2 スイッチ端子 30 がスイッチピース 31 を介して導通している状態を示しており、この状態からダイヤル 6 を左右いずれかへ 90 度回転操作することにより、第 1 スイッチ端子 35 と第 2 スイッチ端子 30 の導通状態を遮断できる。この実施例から理解できるように、操作具 6 はスライドスイッチである必要はなく、回動切換スイッチや、押しボタンスイッチや、傾動切換スイッチであってもよい。

10

【0046】

図 16 はスイッチ構造のさらに別の実施例を示す。そこでは、図 14 のスイッチ構造と同様に、固定電極端子 28 の上端に設けた接続端子 66 をモーター 4 の一方の入力端子 4b に接続し、他方の入力端子 4a を第 2 スイッチ端子 30 として利用した。また、負極側の接続端子 29 の一側に弾性変形可能な第 1 スイッチ端子 35 を一体に設け、第 1 スイッチ端子 35 をスイッチノブ 6 で直接に接離操作して、両スイッチ端子 30・35 をオン・オフできるようにした。この場合の第 1 スイッチ端子 35 は、スイッチピース 31 を兼ねておらず、上下スライドするスイッチノブ 6 の内面には、スイッチピース 31 を押圧操作する突起 6a が一体に設けてある。上記のスイッチ構造から理解できるように、第 1 スイッチ端子 35 と第 2 スイッチ端子 30 とは、モーター 4 やヒーター 63・64 などの負荷と電池 5 とを接続する導通回路の任意位置に配置することができ、操作具 6 の構造や配置構造などの違いに応じて自由に配置できる。

20

【0047】

上記の実施例で説明したフェイスシェーバーやまつ毛整形具などの小型電気機器は、プリスター・パックに収容し、さらに陳列用のフックに掛止した状態で陳列される。従来のプリスター・パックにおいては、陳列時や取り扱い時に台紙が開放スライドするのを防ぐために、プリスター・ケースと台紙とを相対移動不能に固定していた。例えば、プリスター・ケースと台紙の隣接部分に粘着テープを貼り付けて、あるいはプリスター・ケースと台紙の重合部分をステープラーで綴じて、台紙の移動を阻止していた。しかし、いずれの場合でも粘着テープを剥離し、あるいは綴じ針を取り外して、プリスター・ケースに収納された収納対象を取り出す必要があり、その手間が煩わしい。また、プリスター・パックから取り出して使用した収納対象を、プリスター・パックを利用して保存する場合に、台紙を再度固定しなければならず、余分な手間が必要であった。

30

【0048】

上記のような煩雑な手間を軽減するために、プリスター・ケースの上辺の左右中央に丸筒状の吊り下げ穴を一体に形成しておき、台紙に設けた丸穴を先の吊り下げ穴の筒壁に係合して、台紙の開放移動を規制するプリスター・パック（特開平 11-29137 号公報）がある。そこでは、台紙をプリスター・ケースに差し込み装填した状態において、ガイド壁の一部を台紙に形成した切り込みに差し込んで、ガイド壁が浮き離れるのを規制できるようにしており、このことも台紙の開放移動を規制することに役立っている。

40

【0049】

しかし、上記のプリスター・パックでは、吊り下げ穴を有する筒壁の長さが、二つ折りにした台紙の厚み程度しかないので、台紙が筒壁から外れるおそれがあり、安定した状態で台紙を固定できない。また、ガイド壁の一部を台紙の切り込みに差し込む際に、切り込み端の紙面を破ってしまうことがあり、全体として、プリスター・ケースによる台紙の固定を的確に行なえない点で改良の余地があった。

【0050】

図 17 から図 20 に示すプリスター・パックは、上記の問題点を解消して、プリスター・ケースによる台紙の固定を的確に行なうことができるようとしたものである。また、プリスター・パックを利用して収納対象を保存する場合に、台紙をプリスター・ケースで確実に開放

50

規制でき、あるいは必要時には簡単な操作で開放規制状態を解除して、台紙の出し入れを簡便に行なえるようにしたものである。

【0051】

図17におけるプリスター・パックは、縦長長方形状(四角形状)のプリスター・ケース71と、プリスター・ケース71に差し込み装填される縦長長方形状(四角形状)台紙72とでスライド式のプリスター・パックとして構成してある。プリスター・ケース71は、P E T樹脂、P S樹脂、P V C樹脂などの透明なプラスチック材で形成することができる。

【0052】

プリスター・ケース71の正面壁には、例えばフェイスシェーバーを収容する本体収容部73と、付属品収容部74とが外向きに膨出する状態で形成してある。プリスター・ケース71の背面の左右両側、および下側には、それぞれ受け壁75が折り曲げてあり、これらの受け壁75で台紙72をスライド案内することにより、プリスター・ケース71の背面側を開閉して、フェイスシェーバーや付属品を出し入れすることができる。符号76は陳列用フックに掛止される吊り下げ穴である。

【0053】

プリスター・ケース71による台紙72の固定を的確に行なうために、左右の受け壁75の対向縁の上端寄りに、掛止舌片81を対向する状態で張り出し形成している。また、掛止舌片81に対応する掛止穴82を台紙72に形成しておき、掛止舌片81を掛止穴82に差し込み係合することにより、台紙72の開放方向への移動を掛止舌片81で規制できるようにしている。

【0054】

図18に示すように、台紙72は、直線状の折り曲げ部77を介して連続する前紙面72Aと後紙面72Bとで構成してあり、後紙面72Bの上部左右に垂直の掛止穴82が形成してある。前紙面72Aおよび後紙面72Bの表面には、商品名、メーカー名、プリスター・パックに収納した商品の使用例、バーコードなどが印刷してある。前紙面72Aと後紙面72Bを折り曲げ部77を中心にして二つ折りにし、さらに両紙面72A・72Bの間に取扱説明書、保証書、葉書用紙などの添付書類83を挟み込んだ状態で、台紙72をプリスター・ケース71に装填する。このときの台紙72は、折り曲げ部77の側を上端にしてプリスター・ケース71に上方から差し込み装填する。

【0055】

上記のように、プリスター・ケース71に装填した状態の台紙72は、その左右側縁および下縁が、受け壁75で受け止められて位置決めされている。この状態で、掛止舌片81を掛止穴82に差し込み係合して、台紙72をプリスター・ケース71で遊動不能に固定する。最後に、パンチング加工を施して、プリスター・ケース71と台紙72に吊り下げ穴76を同時に形成する。なお、前紙面72Aと後紙面72Bの間に配置される添付書類83は、その上下寸法が、台紙72の下端から掛止穴82の下端までの長さより小さくなるように折り畳んでおくことが好ましい。このように折り畳まれた添付書類83は、その上縁を掛止舌片81で受け止めることにより上方への移動を規制することができる。

【0056】

掛止舌片81と掛止穴82の詳細構造を図19および図20に示している。掛止舌片81は、垂直の掛止穴82と直交する下縁85と、舌片先端へ向かって下り傾斜する上縁86とを含んで先すぼまり状に形成しており、その張り出し基端の両隅部、および張り出し先端の両隅部はそれぞれ丸めてある。また、掛止穴82は四隅が丸められた縦方向に長い四角形状の穴で形成しており、その上下方向の穴長さが、後述する掛止舌片81の上下幅k2より僅かに大きく設定してある。

【0057】

上記のように、掛止舌片81の下縁85を水平とし、上縁86を先すぼまり状に傾斜させると、掛止舌片81の掛止穴82に対する出し入れを容易に行なえる。また、台紙72が上向きに動くとき、掛止穴82の下端を下縁85で受け止めて、台紙72の抜け出しを防止できる。さらに、図19に示すように、掛止舌片81は掛止穴82の内部を斜めに横

10

20

30

40

50

切る状態で後紙面72Bの内面に差し込まれるので、落下衝撃を受けるような場合であっても、外力が掛止穴82の一部に作用するのを避けて、掛止穴82の下端が変形したり破れたりするのを防止できる。

【0058】

掛止舌片81の張り出し長さをk1とし、掛止舌片81の上下幅をk2とするとき、張り出し長さk1を上下幅k2より充分に大きく設定する。換言すると、掛止舌片81を横長帯状に形成して全体がしなやかに変形できるようにする。このように、掛止舌片81を横長帯状に形成すると、掛止舌片81を掛止穴82に係合し、あるいは掛止舌片81を掛止穴82から取り外すとき、掛止舌片81を大きく湾曲させながら出し入れできるので、掛止舌片81の着脱操作をより簡便に行なうことができる。

10

【0059】

掛止舌片81の張り出し突端から掛止穴82までの掛止距離をL1とし、掛止舌片81の張り出し基端から掛止穴82までの隣接距離をL2とするとき、掛止距離L1を隣接距離L2より充分に大きく設定する。この構造によれば、掛止舌片81を掛止穴82に係合した状態において、掛止舌片81の大半の部分を台紙72の前紙面72Aと後紙面72Bとで挟持できるので、掛止舌片81が掛止穴82から抜け出るのをよく防止できる。また、隣接距離L2を確保しておくことにより、掛止舌片81を掛止穴82から取り外すとき、掛止舌片81の張り出し基端に指先を引っ掛け、掛止舌片81を湾曲させながら確実に抜き出すことができる。

【0060】

20

掛止舌片81の受け壁75の内縁からの張り出し長さをL3とし、掛止舌片81が形成してある受け壁75の左右幅をL4とするとき、張り出し長さL3を左右幅L4より充分に大きく設定する。この構造によれば、掛止舌片81の全体を大きく湾曲させることにより、掛止舌片81の張り出し先端を掛止穴82に容易に係合でき、さらに自己の弾性による復元力で掛止舌片81を前紙面72Aと後紙面72Bとの間に滑り込ませることができる。また、張り出し長さL3が左右幅L4より充分に大きいので、例えば、受け壁75が台紙72から無理やり起立変形されるような場合であっても、掛止舌片81が掛止穴82から抜け出るのを規制して、係合状態を保持できる。ただし、先に説明したように、適正な手順で掛止舌片81を操作する限り、掛止舌片81の掛止穴82に対する着脱は支障なく行なえる。

30

【0061】

以上のように構成したプリスター・パックによれば、台紙72をプリスター・ケース71の背面に差し込んだ後、掛止舌片81を掛止穴82に差し込み係合するだけで、台紙72がプリスター・ケース71から抜け出るのを確実に防止できる。したがって、プリスター・ケース71による台紙72の固定を、的確にしかも簡単な構造で行なうことができる。また、プリスター・パックを利用して収納対象を保存する場合にも、掛止舌片81を掛止穴82に差し込み係合して台紙72を確実に開放規制できる。必要時には、掛止舌片81を掛止穴82から取り外すだけの簡単な操作で台紙72を取り外すことができるので、プリスター・パックから収納対象を取り出す際に避けられなかった粘着テープの剥離や、綴じ針の除去などの煩わしい手間を一掃できる。

40

【0062】

上記のプリスター・パックは、次のような実施形態で実施することができる。

四角形状のプリスター・ケース71と、プリスター・ケース71の背面に差し込み装填される四角形状の台紙72とを備えており、

プリスター・ケース71の左右両側縁および下側縁のそれぞれに、台紙72の周縁を受け止める受け壁75が設けられており、

左右両側の受け壁75の対向縁に、掛止舌片81が張り出されており、

プリスター・ケース71の背面に台紙72を差し込み装填して、台紙72の左右側縁および下縁を前記受け壁75で受け止めた状態において、

掛止舌片81を、台紙72に形成した掛止穴82に差し込み係合して、台紙72の開放

50

方向への移動を掛止舌片 8 1 で規制できるブリスター パック。

【0063】

掛止舌片 8 1 は、受け壁 7 5 の上端寄りに設けられており、

掛止舌片 8 1 の張り出し長さ k_1 を、掛止舌片 8 1 の上下幅 k_2 より大きく設定する。

【0064】

掛止舌片 8 1 の張り出し突端から掛止穴 8 2 までの掛止距離 L_1 を、掛止舌片 8 1 の張り出し基端から掛止穴 8 2 までの隣接距離 L_2 より大きく設定する。

【0065】

掛止舌片 8 1 の受け壁 7 5 の内縁からの張り出し長さ L_3 を、掛止舌片 8 1 が形成してある受け壁 7 5 の左右幅 L_4 より大きく設定する。

10

【0066】

台紙 7 2 は、前紙面 7 2 A と後紙面 7 2 B とを、両者 7 2 A · 7 2 B の隣接縁に設けた折り曲げ部 7 7 で二つ折りにして構成されており、

台紙 7 2 は、折り曲げ部 7 7 の側を上端にしてブリスター ケース 7 1 に上方から差し込み装填されており、

前紙面 7 2 A と後紙面 7 2 Bとの間に、取扱説明書、保証書、葉書用紙などの添付書類が挟み込んである。

【0067】

掛止舌片 8 1 が、台紙 7 2 に形成した垂直の掛止穴 8 2 に差し込み係合されており、

掛止舌片 8 1 が、掛止穴 8 2 と直交する下縁 8 5 と、舌片先端へ向かって下り傾斜する上縁 8 6 とを含んで先すぼまり状に形成してある。

20

【0068】

本発明における、固定電極リード 2 8 の接続端子 3 6 は、電池 5 の負極に接続する構造であってもよい。電池室 1 2 の底壁 3 6 は、内ケース 1 A の底面より上方に形成した隔壁で形成することができる。受けリブ 5 3 の対向面の先すぼまり形状は、成形時の収縮作用によって形成する必要はなく、成形形状を先すぼまり状にして形成することができる。爪片 3 8 は、底壁 3 6 と接触する向きに形成することができる。場合によっては、爪片 3 8 は省略することができる。固定構造は熱変形される溶着突起 4 5 である必要はなく、かしめ変形される突起であってもよい。

【0069】

30

固定電極リード 2 8 を内ケース 1 A に組み付けた状態における接続端子 3 6 は、その全体が電池室 1 2 内に収容される必要はなく、少なくとも接触突起 3 9 や接続端子 3 6 の壁面の一部が、装填開口 4 7 を介して電池室 1 2 の臨む構造であればよい。例えば、接続端子 3 6 の壁面が底壁 4 6 の外面と同一になる状態で、固定電極リード 2 8 を内ケース 1 A に組み付けることができる。装填開口 4 7 で分断された底壁 4 6 の分断壁、あるいは内規制壁 5 4 の内面に係合突起を一体に形成しておき、接続端子 3 6 を装填溝 5 6 に差し込み装填した状態において、接続端子 3 6 に形成した係合穴や係合溝が先の係合突起と係合して、接続端子 3 6 の組み付け姿勢を保持することができる。

【符号の説明】

【0070】

40

1 本体ケース

1 A 内ケース

1 B 外ケース

4 モーター

5 電池

1 0 前ケース

1 2 電池室

2 8 固定電極リード

2 9 接続端子（負極側の接続端子）

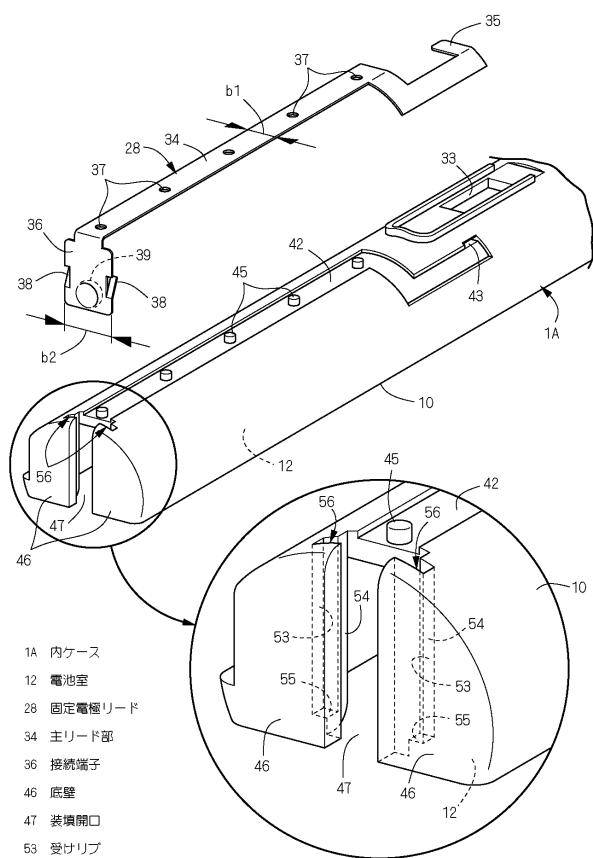
3 0 第 2 スイッチ端子

50

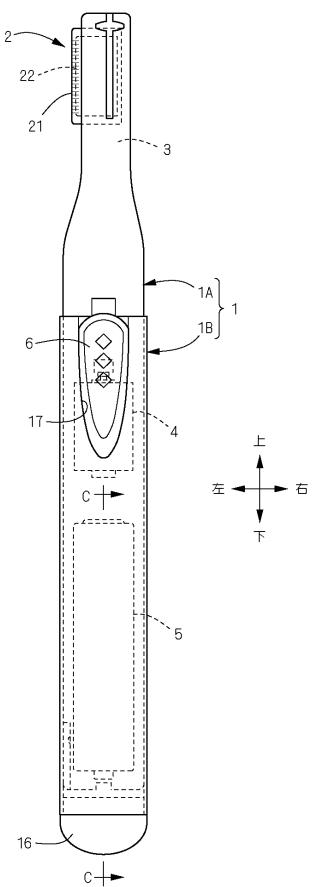
- 3 1 スイッチピース
 3 4 主リード部
 3 5 第1スイッチ端子
 3 6 接続端子(正極側の接続端子)
 4 4 端子窓
 4 6 電池室の底壁
 4 7 装填開口
 5 3 受けリブ
 5 4 内規制壁
 5 5 スッパー壁
 5 6 装填溝

10

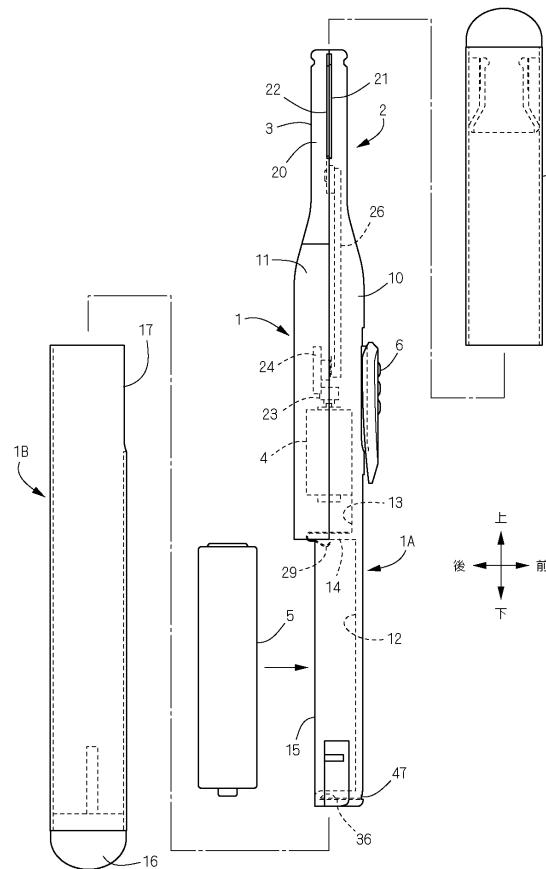
【図1】



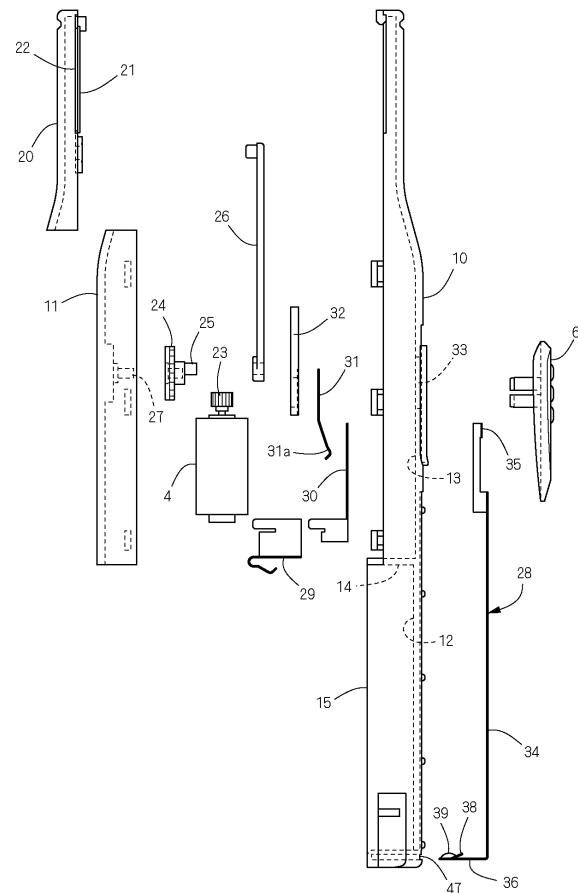
【図2】



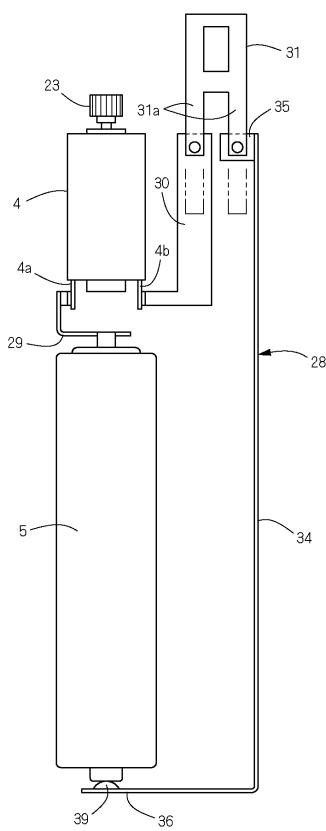
【図3】



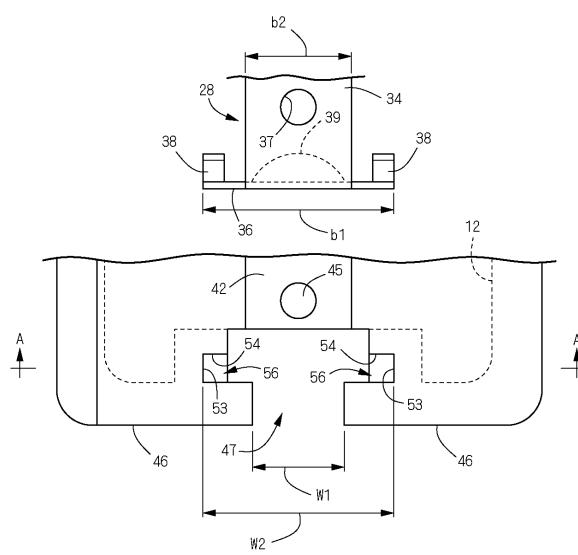
【 図 4 】



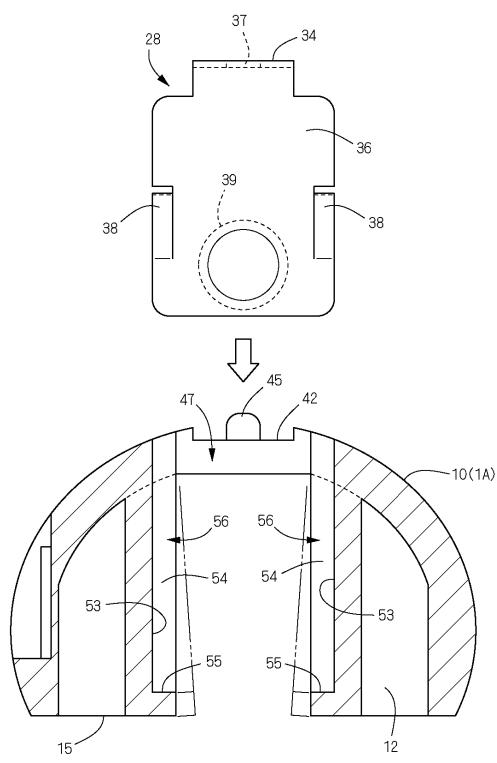
【図5】



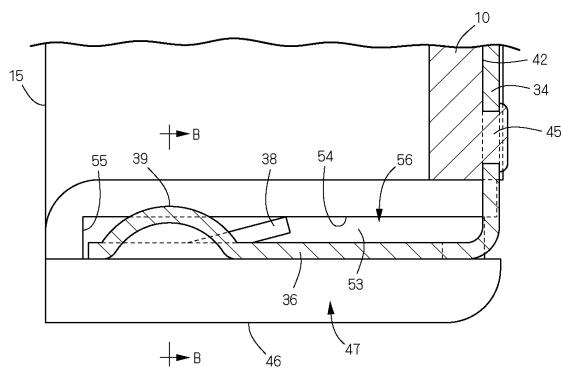
【図6】



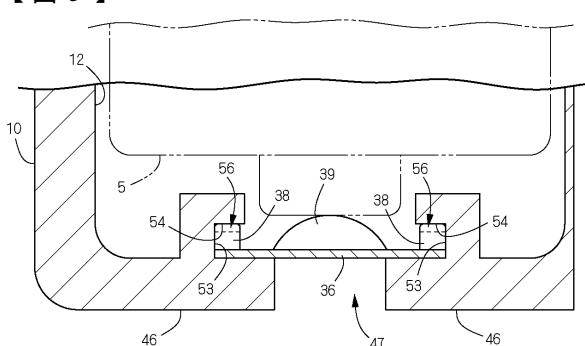
【図7】



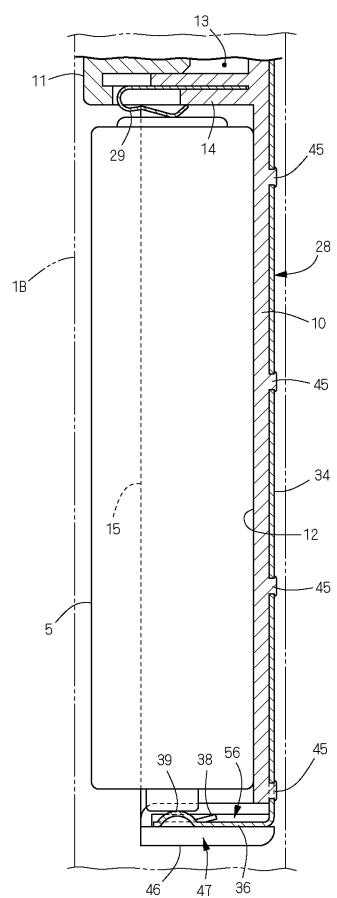
【図8】



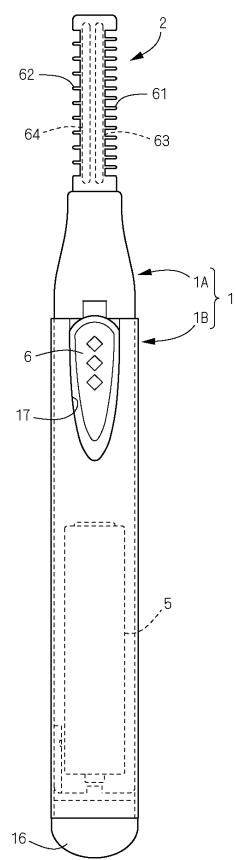
【図9】



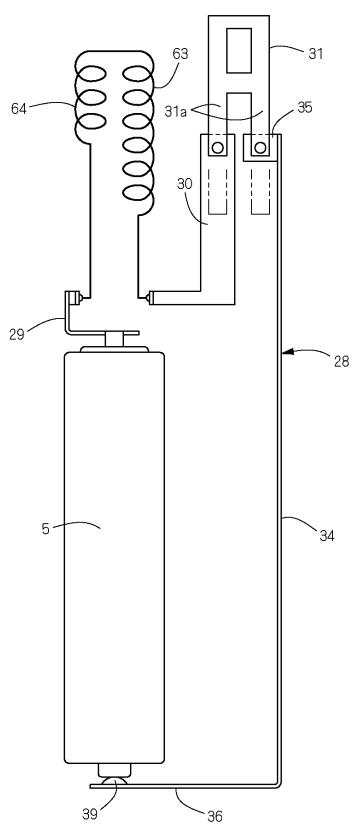
【図10】



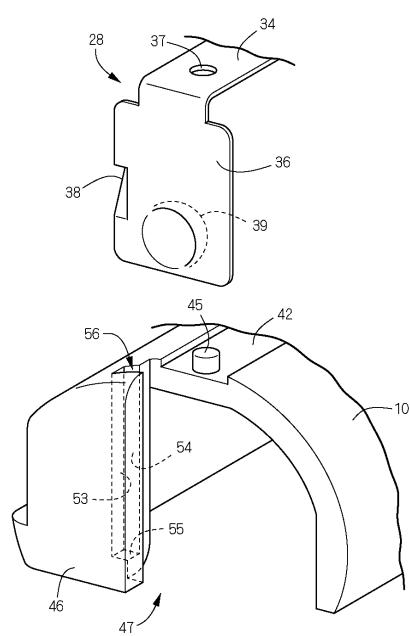
【図11】



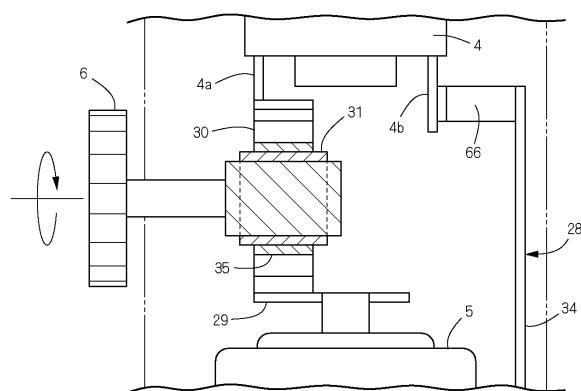
【図12】



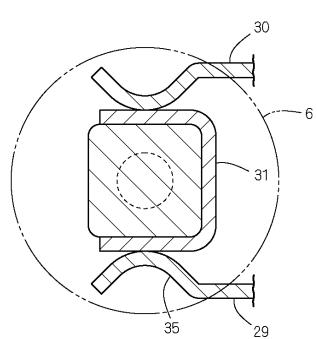
【図13】



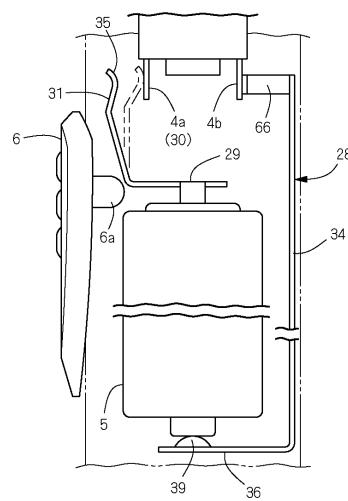
【図14】



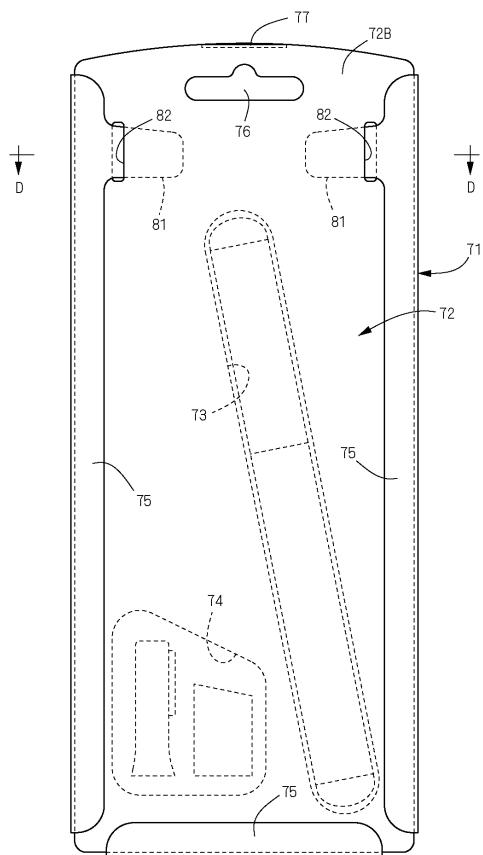
【図15】



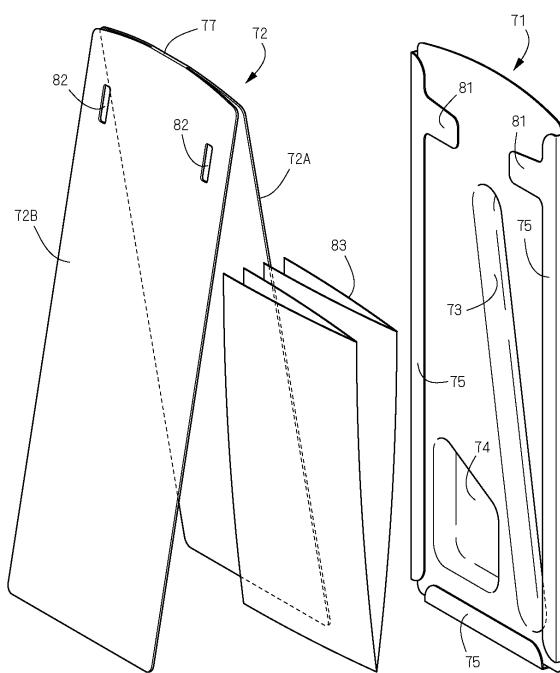
【図16】



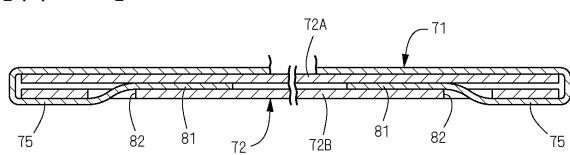
【図17】



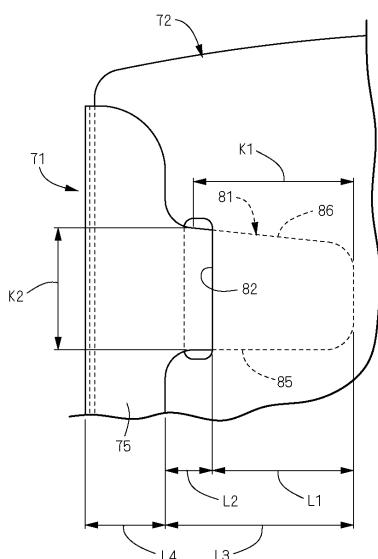
【図18】



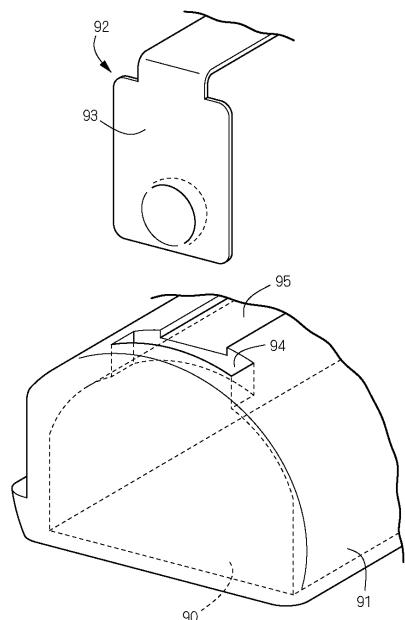
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-219287(JP,A)
実公昭51-003854(JP,Y1)
実開昭61-113371(JP,U)
特開平11-250879(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 19/38
H01M 2/10