

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5983062号
(P5983062)

(45) 発行日 平成28年8月31日(2016.8.31)

(24) 登録日 平成28年8月12日(2016.8.12)

(51) Int.Cl.

H02J 7/00 (2006.01)
H01M 10/44 (2006.01)

F 1

H02J 7/00
H01M 10/44301A
Z

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-130484 (P2012-130484)
 (22) 出願日 平成24年6月8日 (2012.6.8)
 (65) 公開番号 特開2013-255376 (P2013-255376A)
 (43) 公開日 平成25年12月19日 (2013.12.19)
 審査請求日 平成27年4月28日 (2015.4.28)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100094525
 弁理士 土井 健二
 (74) 代理人 100094514
 弁理士 林 恒徳
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 太田 俊洋
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 木下 芳樹
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】充電器、及び、充電用端子の配置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

充電池を挿入可能な有底筒状のポケットを備えた充電器であって、
 前記ポケットは、前記充電器が平面に設置された状態で、鉛直方向に対して傾斜し、上部が下部よりも前記ポケットの内部空間側に突き出した側面、を備え、
 当該側面に充電用端子を設けたことを特徴とする充電器。

【請求項 2】

請求項1記載の充電器であって、
 前記ポケットに、前記充電用端子よりも前記ポケットの下端に近い位置に開口する排出口を設けたことを特徴とする充電器。 10

【請求項 3】

請求項2記載の充電器であって、
 前記排出口を、前記ポケットの底面の最下部に設けたことを特徴とする充電器。

【請求項 4】

請求項2または3記載の充電器であって、
 充電器本体に、前記ポケットを構成する有底の電池ホルダー部を設け、前記電池ホルダー部の底面に前記排出口を形成し、前記充電器本体の内部に、前記電池ホルダー部の前記排出口の下方に位置する受け皿を設けたことを特徴とする充電器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の充電器であって、
前記受け皿には排出口が形成され、
前記受け皿の下方において、前記充電池の充電に関わる配線が配置される空間に、前記受け皿の排出口と前記充電器本体の外部とを連通する管を設けたことを特徴とする充電器。
。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の充電器であって、
前記ポケットの側面において底面に接する位置に、前記充電池に形成された溝と係合するリブを備え、
前記リブは、前記充電池に形成された溝と係合して、前記充電用端子と前記充電池が備える充電用電極との接圧を確保することを特徴とする充電器。
10

【請求項 7】

充電器における充電用端子の配置構造であって、
充電器本体に、充電池を挿入可能な有底筒状のポケットを備え、
前記ポケットは、前記充電器が平面に設置された状態で、鉛直方向に対して傾斜し、上部が下部よりも前記ポケットの内部空間側に突き出した側面、を備え、
当該側面に充電用端子を設けた
ことを特徴とする充電用端子の配置構造。

【請求項 8】

請求項 7 記載の充電用端子の配置構造であって、
前記ポケットに、前記充電用端子よりも前記ポケットの下端に近い位置に開口する排出口を設けたことを特徴とする充電用端子の配置構造。
20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、充電池への充電を行う充電器、及び、この充電器における充電用端子の配置構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、充電池への充電を行う充電器として、充電池を装着する位置に異物が混入しても充電器本体の端子が破損しないようにしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 記載の充電器は、充電器本体の端子に異物が接触しにくいように、平板状の充電池が装着されるよう構成された浅い収納空所の最上部に、充電器本体の端子を設けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 19069 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

充電器において充電池を装着する部分の形状は、充電池の形状や装着時の利便性を考慮して、様々な形状となっている。例えば、箱形や長手形状の充電池を充電する充電器は、ポケット状の収容部を備えた構造とすることで、充電池の装着が容易になる。また、この種の充電器においてポケット状の収容部の内部に充電用の端子を配置すると、端子が充電器の外側に露出しないため端子を保護できるという利点もある。反面、このような構造とした場合、収容部に液体等の異物が侵入した場合に、充電器用の端子に液体が接触してしまう。このように、充電器において充電池を容易に装着可能な構成とし、さらに充電器の端子を液体等の異物から保護することは容易ではなかった。

10

20

30

40

50

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、充電池を容易に装着可能であり、かつ、充電器が備える端子を異物から保護できる充電器、及び、充電用端子の配置構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するために、本発明は、充電池を挿入可能な有底筒状のポケットを備えた充電器に関し、前記ポケットは、前記充電器が平面に設置された状態で、鉛直方向に対して傾斜し、上部が下部よりも前記ポケットの内部空間側に突き出した側面、を備え、当該側面に充電用端子を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、充電池をポケットに挿入することで容易に装着することができる。また、このポケット内の充電用端子は下向きの斜面に設けられているので、外部から液体がポケット内に浸入した場合であっても、液体が充電用端子に接触しにくく、液体がポケット内に貯留しても充電用端子が液体に接触しにくい状態とすることができる。これにより、充電器を、充電池を容易に装着可能な構成とし、かつ、充電用端子を液体の異物から保護することができる。

ここで、筒とは、断面円形に限らず、方形を含む多角形や橢円形もしくはこれらの形状を組み合わせた断面形状を有するものを含む。

【0007】

また、本発明は、上記充電器であって、前記ポケットに、前記充電用端子よりも前記ポケットの下端に近い位置に開口する排出口を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、ポケットに液体が浸入した場合に、液体が充電用端子に接触せずに排出口から排出されやすくなっているため、充電用端子をより確実に保護できる。

また、本発明は、上記充電器であって、前記排出口を、前記ポケットの底面の最下部に設けたことを特徴とする。

本発明によれば、排出口がポケットの底面の最下部にあるので、液体がより速やかに排出口から排出され、液体が排出されるまでに充電用端子に接触する可能性も低い。これにより、充電用端子をより確実に保護できる。

【0008】

また、本発明は、上記充電器であって、充電器本体に、前記ポケットを構成する有底の電池ホルダー部を設け、前記電池ホルダー部の底面に前記排出口を形成し、前記充電器本体の内部に、前記電池ホルダー部の前記排出口の下方に位置する受け皿を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、排出口から排出される液体が充電器本体の内部において拡散することを防止できるので、充電器本体の汚損、及び、充電用端子以外の構成部品の液体への接触を防止できる。

また、本発明は、上記充電器であって、前記受け皿には排出口が形成され、前記受け皿の下方において、前記充電池の充電に関わる配線が配置される空間に、前記排出口と前記充電器本体の外部とを連通する管を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、ポケットに侵入した液体の異物を充電器本体の内部で拡散することなく速やかに外部に排出できる。また、ポケットの下方に配線を配置しても、この配線に液体が触れないように保護できるので、充電器本体の内部における配線の取り回しの自由度を高められる。

【0009】

また、本発明は、上記充電器であって、前記ポケットの側面において底面に接する位置に、前記充電池に形成された溝と係合するリブを備え、前記リブは、前記充電池に形成された溝と係合して、前記充電用端子と前記充電池が備える充電用電極との接圧を確保することを特徴とする。

本発明によれば、充電用端子と充電用電極との接圧を確保することで充電用端子と充電

10

20

30

40

50

用電極とを確実に接触させ、安定して充電を行うことができる。

【 0 0 1 0 】

また、上記目的を達成するために、本発明は、充電器における充電用端子の配置構造であって、充電器本体に、充電池を挿入可能な有底筒状のポケットを備え、前記ポケットは、前記充電器が平面に設置された状態で、鉛直方向に対して傾斜し、上部が下部よりも前記ポケットの内部空間側に突き出した側面、を備え、当該側面に充電用端子を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、充電池をポケットに挿入することで容易に装着することができる。また、充電用端子をポケット内の下向きの斜面に設けたことにより、外部からポケットに液体が浸入した場合であっても、液体が充電用端子に接触しにくく、液体がポケット内に貯留しても充電用端子が液体に接触しにくい状態とすることができます。これにより、充電池を容易に装着可能な充電器において、充電用端子を液体の異物から保護できる。

[0 0 1 1]

また、本発明は、上記充電用端子の配置構造であって、前記ポケットに、前記充電用端子よりも前記ポケットの下端に近い位置に開口する排出口を設けたことを特徴とする。

本発明によれば、ポケットに液体が浸入した場合に、液体が充電用端子に接触せずに排出口から排出されやすくなっているため、充電用端子をより確実に保護できる。

【発明の効果】

[0 0 1 2]

本発明によれば、充電池を容易に装着可能であり、かつ、充電用端子を液体の異物から保護することが可能な充電器、及び、充電用端子の配置構造を提供できる。

【図面の簡単な説明】

[0 0 1 3]

【図1】充電器の構成図である。

【図2】図1におけるII-II線の断面を上方から見た斜視図である。

【図3】図1におけるIII-III線の断面図である。

【図4】図1におけるIV-IV線の断面図である。

【図5】充電池の斜視図である。

【図6】充電池を収容した充電器の斜視図である。

【図7】充電池の収容状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

[0 0 1 4]

以下、図面

図1は、充電器1の外観斜視図である。

この図 1 に示す充電器 1 は、充電可能な

への充電を行う装置である。充電器 1 は、略箱形の本体 3 を有し、本体 3 の上面に、充電池が挿入される複数のポケット 2 が形成されている。本実施形態では 4 つのポケット 2 が形成され、これらポケット 2 に充電池を装着して、4 つの充電池を同時に充電できる。

【 0 0 1 5 】

より詳細には、本体3は、ポケット2を形成する4つの電池ホルダー4（電池ホルダーパー）と、ホルダー装着体5とによって構成される。ホルダー装着体5の上面は、互いに平行な4つの傾斜面が階段状に配置された形状となっており、各傾斜面5aに電池ホルダー4がはめ込まれている。傾斜面5aの傾斜方向はホルダー装着体5の前端側が低くなる方向である。また、ポケット2の開口上端及び電池ホルダー4の上端は傾斜面5aに面一となっている。

【 0 0 1 6 】

傾斜面 5 a には、電池ホルダー 4 に装着された充電池の充電状態を示すインジケーター 6 が、電池ホルダー 4 に隣接して設けられている。また、ホルダー装着体 5 の前面には、充電器の電源をオン / オフする電源スイッチ 7 が設けられている。

なお、この図1から後述する図4までの各図は、充電器1を水平面に設置した状態を示す。また、図1、図2、及び図4には、充電器1の接地面に対する鉛直方向を、下向きの矢印Gで示す。

【0017】

図2は図1におけるII-II線の断面を上方から見た斜視図である。また、図3は図1におけるIII-III線の断面図であり、図4は図1におけるIV-IV線の断面図である。

図2～図4に示すように、ホルダー装着体5は、平坦な底面5bを有する中空の長尺体に作製されている。ホルダー装着体5の各傾斜面5aには、ホルダー挿入穴5cが形成され、このホルダー挿入穴5cに、カップ形状の電池ホルダー4が上方から差し込まれて固定されている。10

電池ホルダー4は、筒状部11と、筒状部11の先端を塞ぐ底部12と、筒状部11の開口の縁に設けられたフランジ13とを備え、筒状部11と底部12とが有底筒状のポケット2を形成する。また、フランジ13は、ホルダー挿入穴5cの縁部から延びる後述の水受け部8に、ねじ15により固定されている。なお、本実施形態においては筒状部11の断面すなわちポケット2の断面は略矩形であり、幅方向に沿った一方の長辺の両端がR形状となっているが、この断面形状は充電池の形状に合わせて任意の形状とすることができる、多角形であっても円形であっても良いし、これらの形状を組み合わせた形状としてもよい。

【0018】

ポケット2の底面2aを形成する底部12は、図4に示すように、充電器1の前部に向かって下がる傾斜面となっていて、ポケット2内部において最も低い位置にある前端部には、排出口16が開口している。底面2aは充電器1の前後方向に2段で構成され、充電器1の後側に位置する底面後部12aは、充電器1の前側に位置する底面前部12bよりわずかに低い。

また、底面後部12aの後端は筒状部11の外側に延出され、この延出部に、ポケット2内に配置される充電用端子19を支持する支持部材20、充電用端子19に電気的に接続される配線コネクター21等が設けられる。ポケット2は傾斜面5aに対しほぼ垂直に下方に延びているので、充電器1の設置状態において、ポケット2は斜め下方に延びる。このため、ポケット2の側面は鉛直方向Gに対して傾斜している。30

【0019】

ポケット2の側面のうち、充電器1の後端側の面18は、図1～図4に示すように充電器1を平面に設置した状態において、鉛直方向Gに対して傾斜しており、下を向いて傾斜する傾斜面である。一方、充電器1の前端側の面も鉛直方向Gに対して傾斜しており、この面は上方を向いて傾斜している。面18の下端には、充電用端子19が配置されている。充電用端子19は、ポケット2に装着される充電池の端子（後述）に接触して導通し、充電用の電力を供給する。

本実施形態では、より好ましい一例として、ポケット2の開口面の短手方向の長さよりもポケット2の深さの方が大きく、充電用端子19が、ポケット2の深さ方向において中央より下方に配設された構成を示す。より好ましくは、ポケット2の開口面の長手方向の長さよりもポケット2の深さの方が大きい構成とすることができる。この構成では充電用端子19がポケット2の開口面側より奥に位置しており、充電器1の外から充電用端子19に触れにくいため、充電用端子19への異物の接触をより確実に防止できるという利点がある。すなわち、金属片や人の手指等の異物がポケット2の奥まで達しないと充電用端子19に接触しないため、充電用端子19が保護されている。40

【0020】

また、ポケット2の側面のうち、幅方向に対面する一対の側面22には、それぞれ腕部24が形成されている。腕部24は、ポケット2の内部において後側に寄った位置にあり、ポケット2内の前側に位置する排出口16から離れている。

腕部24は、側面22に略U字形状の切り込み23を設けることで、側面22の一部を50

利用して形成される。腕部24はポケット2の深さ方向に延びており、その上端部が側面22に繋がっていて、下端には、筒状部11の内側に突出する爪部25(係合部)が形成されている。

また、底面後部12aと側面22との接合部には、ポケット2の深さ方向に延びるリブ31が立設されている。リブ31は、面18から所定の距離だけ離して面18と平行に延び、上端は爪部25の近傍に達する。

【0021】

一方、本体3の内部において、電池ホルダー4の外側には水受け部8がホルダー装着体5に一体となって設けられている。水受け部8は、底面前部12bの下方に位置する受け皿27を有する。受け皿27は底面前部12bに開口する排出口16の直下に位置して、例えば排出口16から流下する流体を受け皿27によって受ける構造となっている。10

受け皿27は、ほぼ中央部が下がったすり鉢形状または谷形状になっており、下端または下端近傍に下部排出口28が開口している。下部排出口28には、水受け部8の下方に延びる管35が連結され、管35の下端はホルダー装着体5の底面につながっており、底面において外側に開口している。つまり、管35は下部排出口28とホルダー装着体5の外部とに連通している。

従って、ポケット2の上部開口から液体が流入した場合、この液体は底面前部12bに開口する排出口16から排出され、受け皿27に達する。受け皿27に流下した液体は、下部排出口28から管35を通じてホルダー装着体5の外部に排出される。このため、ポケット2に液体が浸入しても、速やかに充電器1の外に排出される構造である。20

【0022】

また、水受け部8は、受け皿27の前側の縁から上方に延びる仕切り壁26を有し、この仕切り壁26によって、ホルダー装着体5の内部空間が前後方向に仕切られている。図4に示すように、水受け部8は各々の電池ホルダー4に対応して4つ設けられ、前後に隣接する電池ホルダー4の下の空間は、各水受け部8の仕切り壁26により区分されている。このため、いずれかのポケット2に液体が浸入した場合に、この液体が他のポケット2の下方の空間まで広がることなく、充電器1の外部に排出される。

【0023】

底面前部12bに開口する排出口16と、受け皿27に開口する下部排出口28とは、図水平方向にずれた位置にあってもよい。つまり、下部排出口28は、排出口16の直下を避けた位置にあってもよい。この場合、ホルダー装着体5の底面に開口する管35を通してポケット2の内部が一直線上に並んでいないことから、ホルダー装着体5の底面からポケット2の内部に、例えば棒状の異物が入り込むことがない。30

より好ましくは、図4に示すように、受け皿27に充電器1の幅方向に延びる谷が形成され、この谷の一部に下部排出口28が開口するとともに、排出口16が谷の上方に位置する構成としてもよい。この場合、排出口16から受け皿27に流下する液体がより速やかに下部排出口28に達し、外部に排出される。

【0024】

上述のように、ホルダー装着体5の内部には、水受け部8の周囲に空間がある。図2及び図3に示すように、ホルダー装着体5の内部空間には、水受け部8の側方に基板収容室36が形成されている。基板収容室36は充電器1の前後方向に延びる空間であって、水受け部8が形成された空間とは概略仕切られている。基板収容室36にはホルダー装着体5の前部から後部に達する長尺の基板38と、基板38を収容する箱形の基板ケース37が配置されている。基板38には、各ポケット2の内部に配設された充電用端子19に充電用の電力を供給するとともに、充電池の充電状態に応じて各充電用端子19に供給する電力を制御する電力供給回路(図示略)が実装されている。基板38には、充電器1の外部から、充電器1の背面に設けられた開口5dを通じて引き込まれる電源線(図示略)が接続され、この電源線により電源供給回路に電力が供給される。40

【0025】

基板38の上端には、各々のポケット2に対応する位置に、電源供給回路の制御により50

点灯 / 消灯する複数の LED (図示略) が配置されている。各々の LED はインジケーター 6 の直下に位置し、透明な樹脂部材で構成されるインジケーター 6 によって LED の光が充電器 1 の上面に導かれる。

また、上述のように充電用端子 19 に電力を供給するため、基板 38 には、各々の充電用端子 19 に繋がる配線 50 が接続されている。これらの配線 50 は、基板 38 から、図 4 に示すようにポケット 2 の底面後部 12a の端に配置された配線コネクター 21 まで、ホルダー装着体 5 の内部空間を通って引き回されている。より詳細には、配線 50 は電池ホルダー 4 の下方、及び受け皿 27 の下方を引き回され、電池ホルダー 4 の後方で立ち上がり配線コネクター 21 に接続される。

上記のように、ポケット 2 に液体が浸入した場合、この液体は受け皿 27 に流下し、下部排出口 28 から管 35 を通って充電器 1 の外部に排出されるので、配線 50 が液体に接触することがなく、配線 50 は液体の異物から保護される。

【 0026 】

次いで、充電器 1 に装着して充電される充電池の形状について説明する。

図 5 は充電池 40 の斜視図である。

図 5 に示すように、充電池 40 は略箱形の外形を有し、内部に二次電池を収容している。ポケット 2 の形状は充電池 40 の断面形状に合わせた形となっているので、充電池 40 は、長手形状の一端をポケット 2 に差し込むことで充電器 1 に装着される。

説明の便宜のため、充電池 40 の図中手前側を底面 43 とし、図中上側の側面を背面 42 とし、背面 42 に隣接する面を側面 44 とする。充電池 40 は、底面 43 を下にしてポケット 2 に挿入される。

【 0027 】

充電池 40 は、背面 42 と底面 43 にまたがる位置に電池側電極 41 を備えている。電池側電極 41 は、充電池 40 をポケット 2 に装着した状態で充電用端子 19 (図 2) に接触して導通する。

充電池 40 の幅方向の両側に位置する側面 44 には、底面 43 から延びる直線状の溝 45 が形成されている。図 5 には現れていないが、溝 45 は一対の側面 44 の各々に形成されている。溝 45 の底面 43 側の端には幅広のテーパー部 46 が形成されている。また、溝 45 の上端には充電池 40 の厚み方向に延びる爪係合溝 48 が形成されている。

【 0028 】

図 6 はポケット 2 に収容された充電池 40 を含む充電器 1 の斜視図、図 7 は充電池 40 がポケット 2 に収容された電池ホルダー 4 の断面図である。

図 6 及び図 7 に示すように、充電池 40 は、ポケット 2 内の面 18 に背面 42 が対面する向きで、ポケット 2 に挿入される。充電池 40 がポケット 2 の奥まで挿入された状態では、図 7 に示すように爪部 25 が充電池 40 の爪係合溝 48 に係合している。爪部 25 は充電池 40 をポケット 2 に挿入する過程で、側面 44 に押されて腕部 24 とともに外側に押されて変位し、充電池 40 がポケット 2 の最奥部に達すると爪部 25 が爪係合溝 48 に係合し、充電池 40 の位置を規制するとともに意図しない脱落を防止する。

さらに、ポケット 2 に充電池 40 を挿入すると、ポケット 2 内部に立設されたリブ 31 が溝 45 に入り込み、ポケット 2 の面 18 と充電池 40 の背面 42 との距離が規制される。これにより、充電池 40 のがたつきが防止されるとともに、充電用端子 19 と、電池側電極 41 の背面 42 側の面との接圧が確保される。また、充電池 40 をポケット 2 に挿入する過程では溝 45 に形成されたテーパー部 46 により、リブ 31 が案内されるので、ポケット 2 のサイズが充電池 40 より大きい場合であっても充電池 40 を最適な位置に装着できる。

【 0029 】

以上説明したように、本発明を適用した実施形態に係る充電器 1 は、充電池 40 をポケット 2 に挿入することで容易に装着でき、ポケット 2 内の充電用端子 19 は下向きの斜面である面 18 に設けられているので、外部から液体がポケット 2 内に浸入した場合であっても、充電用端子 19 とポケット 2 内に流れる液体との接触を防止できる。また、ポケツ

10

20

30

40

50

ト2内に液体が貯留しても、この液体に充電用端子19が接触しにくい状態を保持できる。これにより、充電池40を容易に装着可能であり、かつ、充電用端子19を液体の異物から保護することが可能な充電器1を実現できる。さらに、ポケット2の面18が、鉛直方向に対して傾斜しているので、ポケット2に浸入した液体がポケット2の傾斜に沿って底面2aに流れるので、充電用端子19に液体の異物がより接触しにくい。

【0030】

また、ポケット2の底面2aに排出口16が開口し、この排出口16は充電用端子19よりもポケット2の下端に近い位置に開口している。より詳細には、排出口16はポケット2の底面2aの最下部に開口している。このため、ポケット2に浸入する液体の量が多い場合であっても、この液体は速やかに、充電用端子19に接触しないうちに排出口16から排出されるので、充電用端子19をより確実に保護できる。
10

さらに、排出口16は、ポケット2の底面2aを構成する底面前部12bに開口している。ポケット2に侵入した液体は、面18に対向する上向きの斜面に沿って流れやすく、底面後部12aよりも底面前部12b側に流下する。本実施形態では、排出口16を底面前部12bに設けた構成となっている。言い換えれば、充電用端子19が配設された面18よりも、面18に対向する面に寄せて排出口16が配置されている。このため、ポケット2に侵入した液体が、充電用端子19に接するより先に排出口16から排出されやすいので、より確実に充電用端子19を異物から保護できる。

また、充電器の本体3に、ポケット2を構成する有底の電池ホルダー4を設け、電池ホルダー4の底部12に排出口16を形成し、本体3の内部に、排出口16の下方に位置する受け皿27を設けたので、ポケット2の排出口16から排出された液体の異物がポケット2の下方で拡散しないようにして、充電器1の本体3内の汚損を防止し、充電用端子19以外の構成部品を保護できる。
20

【0031】

また、受け皿27には下部排出口28が形成され、受け皿27の下方において、充電池40の充電に関わる配線50が配置される空間に、下部排出口28と外部とを連通する管35を設けたので、ポケット2の排出口16から排出された液体の異物を、ポケット2の下方で拡散させることなく充電器1の外部に排出でき、充電用端子19に加えて配線を異物から保護できる。

【0032】

また、ポケット2の側面22に、充電池40の側面を構成する側面44の爪係合溝48に係合する爪部25を有する腕部24を変位可能に設けたので、爪係合溝48に爪部25が係合することで、充電池40の位置を高精度で位置決めできる。さらに、腕部24は、側面22に形成された切り込み23により、側面22の一部を変位可能としたものであるので、ポケット2とは別の部材として腕部24を用意する必要がなくなり、生産性の向上およびコスト削減が期待できる。
30

さらにまた、腕部24はポケット2の底面2aより上方に配置される。この構成と、ポケット2の底面2aの最下部に排出口16を配置した構成とによって、側面22の切り込み23から液体が漏れるおそれがない。

また、充電用端子19の近傍、すなわちポケット2の側面22において底面後部12aに接する位置に、充電池40に形成された溝45と係合して、充電用端子19と充電池40が備える電池側電極41との接圧を確保するリブ31を備えているので、充電用端子19と電池側電極41との間とを確実に接触させ、安定して充電を行うことができる。このリブ31は、例えば、底部12から離して設けてもよいが、この場合も、側面22の中央よりも底部12側であると、充電用端子19と充電池40が備える電池側電極41との接圧をより確実に確保できるので、好ましい。
40

【0033】

なお、上記実施形態では、ポケット2に排出口16を形成する構成を例に挙げて説明したが、これは好ましい一態様を示したのであって、排出口16を設けない構成としても、ポケット2に浸入した液体に充電用端子19が接触しにくいという本発明の効果を得るこ
50

とができる。また、排出口 16 を形成しない構成では受け皿 27 を設ける必要はない。

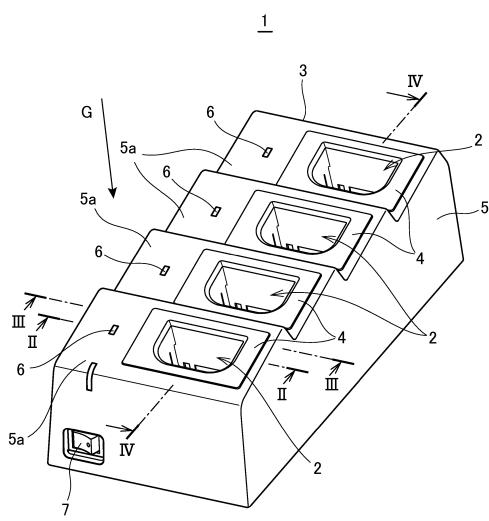
また、排出口16の位置についても上記実施形態で説明した位置に限定されず、排出口16を側面22の近傍に配置してもよい。下部排出口28の位置についても同様である。また、本体3は、別の部材としてのホルダー装着体5と電池ホルダー4とを組み合わせて構成されるものとして説明したが、これらを同一部材により構成してもよい。さらに、充電器1が備えるポケット2の数やインジケーター6の構成等を含む細部構成についても任意に変更可能であることは勿論である。

【符号の説明】

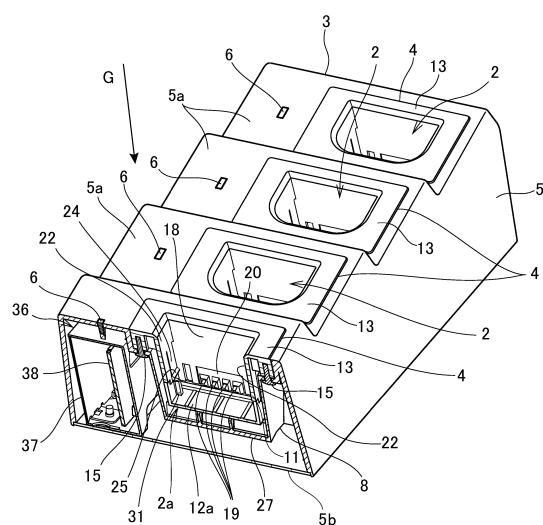
【 0 0 3 4 】

1 … 充電器、 2 … ポケット、 2 a … 底面、 3 … 本体（充電器本体）、 4 … 電池ホルダー
(電池ホルダー部)、 5 … ホルダー装着体、 16 … 排出口、 18 … 面(側面、下向きの斜面)、
19 … 充電用端子、 22 … 側面、 23 … 切り込み、 24 … 腕部、 25 … 爪部、 27
… 受け皿、 28 … 下部排出口(排出口)、 31 … リブ、 35 … 管、 40 … 充電池、 41 …
充電用電極、 45 … 溝。

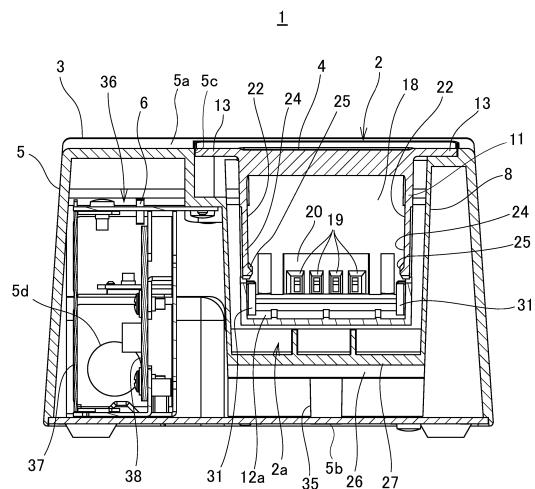
【 义 1 】



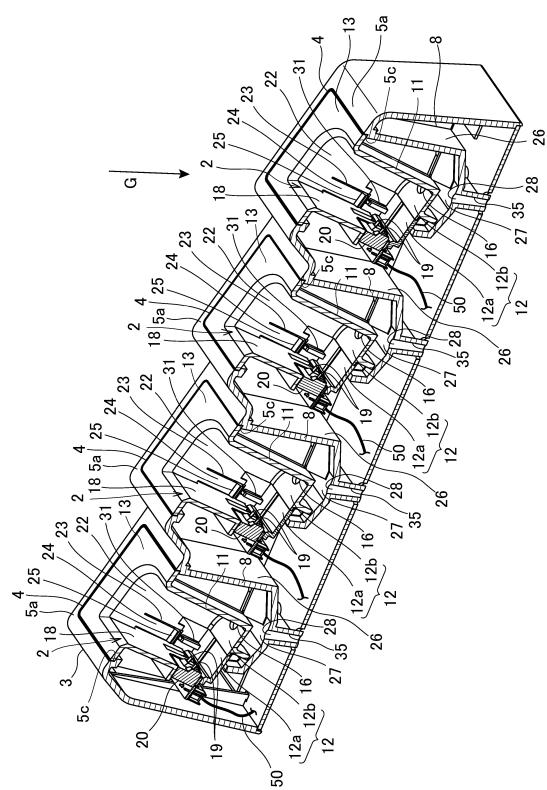
【 図 2 】



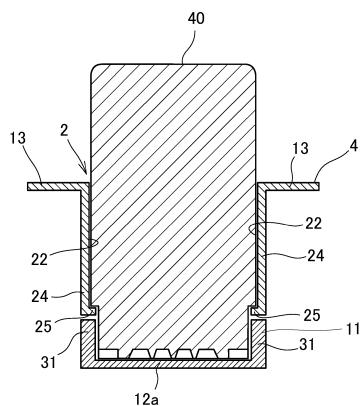
【図3】



【図4】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 小藪 晃

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 神戸 浩樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 竹下 翔平

(56)参考文献 特開2003-299253(JP,A)

特開2010-063318(JP,A)

特開平10-021966(JP,A)

特開2009-206864(JP,A)

特開2009-081619(JP,A)

特開2002-064940(JP,A)

米国特許出願公開第2007/0232365(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M 10/42-10/48

H02J 7/00-7/12

7/34-7/36