

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4473104号
(P4473104)

(45) 発行日 平成22年6月2日(2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日(2010.3.12)

(51) Int.Cl.

F I

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 5/06 D

H05K 9/00 (2006.01)

H05K 9/00 E

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-336148 (P2004-336148)
 (22) 出願日 平成16年11月19日(2004.11.19)
 (65) 公開番号 特開2006-147868 (P2006-147868A)
 (43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)
 審査請求日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(73) 特許権者 000104652
 キヤノン電子株式会社
 埼玉県秩父市下影森1248番地
 (74) 代理人 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (74) 代理人 100118278
 弁理士 村松 聡
 (74) 代理人 100138922
 弁理士 後藤 夏紀
 (74) 代理人 100136858
 弁理士 池田 浩
 (74) 代理人 100135633
 弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバーのシール構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体の開口部を閉鎖する開閉自在なカバーのシール構造において、
 前記カバーの本体の内側面に形成された環状突起部と、前記環状突起部を覆うシール部材と、

前記シール部材を前記環状突起部に挾持により固定する固定部材とを備え、前記シール部材は、前記固定部材に挾持により固定されるときに、その端部が外側に開くように構成されていることを特徴とするカバーのシール構造。

【請求項 2】

前記シール部材は、前記固定部材により挾持により固定される際に伸縮することを特徴とする請求項 1 記載のカバーのシール構造。

【請求項 3】

前記シール部材は、前記固定部材により挾持により固定される際に前記環状突起部の内側面に密着することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のカバーのシール構造。

【請求項 4】

前記筐体は、少なくとも内側面が導電性であり、前記シール部材及び前記固定部材が導電性であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のカバーのシール構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、カバーのシール構造に関し、特に、携帯型電子機器のカードコネクタ部等の開口部を覆うカバーのシール構造に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、携帯型電子機器のメモリカードや電池収納部等の開口部を覆うカバーに関して各種の構造が提案されている。特許文献 1 に開示されたメモリカード収納部は、グリップ部に設けられると共に、防水機能を有するカード挿入口開閉用メモリカード蓋を有し、さらに、蓋開閉検出用のスイッチの防水と同時に小型化も可能にしている。なお、メモリカード蓋は、防水パッキンがメモリカード蓋の移動方向と同一の方向に収納室壁に当接して密着する構造を有する。

10

【 0 0 0 3 】

特許文献 2 に開示されたものは、図 9 に示すように、メモリカード 9 0 8 の取り出しを容易にした筐体 9 1 2 内のメモリカード及び電池収納部 9 0 9 に関しており、メモリカード及び電池収納部 9 0 9 を開閉する回動可能な底蓋 9 0 3 を備えている。底蓋 9 0 3 は、その全周壁面 9 1 1 にはめ込まれる O - リング製防水パッキン 9 2 2 を備えており、この防水パッキン 9 2 2 は、底蓋 9 0 3 の閉止状態で収納室 9 の壁面 1 1 に密着状態で圧入される。

【 0 0 0 4 】

また、特許文献 3 は、2 つ割りの合成樹脂ケースにおける一方のケースの合せ面に溝又は段差を設け、ケース本体より硬度の低い樹脂のシール部材を二重成形によりケース本体と一体に設けたものであり、これら 2 つのケースを合せたときに、溝又は段差の側面方向に延びるシール部材の薄肉部が溝又は段差の側面に圧接されるように構成されている。

20

【 特許文献 1 】 特開平 1 1 - 0 8 8 8 1 8 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 1 - 1 0 9 0 4 4 号公報

【 特許文献 3 】 特許第 2 9 2 8 7 1 1 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特許文献 1 に開示されたメモリカード蓋においては、防水パッキンをメモリカード蓋の移動方向に押し潰して弾性変形させ、隙間のない状態を保持することによって防水を実現しており、防水パッキンが蓋の移動方向と同一の方向で変形されるので、変形による反力が開放方向に働いて、閉止位置でカード蓋を大きな保持力で押さえ込む必要があり、従って、カード蓋自体や蓋を閉止位置にロックするロック部に、大きな保持力に耐えるような強度を持たせる必要があり、蓋構造が大型化する。

30

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 2 に開示されたメモリカード及び電池収納部においては、底蓋は、閉止状態で防水パッキンが全周側面に亘って収納室の壁面に密着した状態で保持されるので、底蓋の閉止時の保持力が小さくなるものの、底蓋を開放させるための力が逆に大きくなって、底蓋開放時に大きな開放力を必要とし、底蓋の開放操作を困難とするばかりでなく、さらに周壁面でパッキンを密着させるためにカバーの厚さが大きくなり、筐体の内部にその分大きなスペースを確保する必要があった。

40

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 3 のような二重成形では、リサイクル性が悪く、金型が高価になり、加えて、カバーに用いる材質が二重成形可能な樹脂材料に限定される。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、十分な防水機能を備えると共に、容易にカバーを開閉することができ、且つカバーの構造を大型化することなく、筐体の内部の実装容積を大きくすることができるカバーのシール構造を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

50

【 0 0 0 9 】

上記の目的を達成するために、請求項 1 記載のカバーのシール構造は、筐体の開口部を閉鎖する開閉自在なカバーのシール構造において、前記カバーの本体の内側面に形成された環状突起部と、前記環状突起部を覆うシール部材と、前記シール部材を前記環状突起部に挟持により固定する固定部材とを備え、前記シール部材は、前記固定部材に挟持により固定されるときに、その端部が外側に開くように構成されていることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、シール部材は、固定部材に挟持により固定されるときに、その端部が外側に開くように構成されているので、十分な防水機能を備え、閉止状態にて収納室の保護カバーに対して大きな保持力を必要とせず容易にカバーを開閉することができ、且つカバーの構造を大型化することなく、筐体の内部の実装容積も大きくすることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳述する。図中、同じ符号は各図を通して共通である。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るカバーのシール構造を備える携帯情報端末の斜視図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 において、携帯情報端末 2 は、この端末に入力された情報を記憶媒体であるメモリカードに記録可能な電子機器である。この携帯情報端末 2 は、筐体 1 2 を有し、筐体 1 2 の前面に、液晶表示装置 4 と入力キー 5 を備え、筐体 1 2 の側面に、周辺機器や他の機器と接続するためのインターフェースコネクタ 7 を備え、筐体 1 2 の上端側部に、例えば、C F (Compact Flash) カードや S D (Secure Digital) カード等のメモリカード 8 (図 3) を着脱自在に収納するカード収納室 1 にカードカバー 3 (図 2) を備える。カードカバー 3 は、図 2、図 3 に示すように、カード収納室 1 の開口部 9 を開閉自在に閉鎖する保護蓋として機能し、メモリカード 8 は、カード収納室 1 への装着時に不図示のカードコネクタを介して電氣的に携帯情報端末 2 と結合される。また、携帯情報端末 2 は、バッテリーを収納する不図示のバッテリー収納室を備える。

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、カードカバー 3 は、カバー本体 3 a と、カバー本体 3 a に適宜な可撓性を有する薄肉状のヒンジ部 1 5 を介して接続された筐体 1 2 への固定部 3 b とを有し、ポリプロピレン等の樹脂により一体的に成型される。この固定部 3 b は、携帯情報端末 2 の筐体 1 2 の不図示の引っ掛け穴に掛止される引っ掛け爪 1 3 を有する。筐体 1 2 の引っ掛け穴は、防水のために内側からシート材が貼り付けられたり、その他の方法で防水処理が施されている。このカバー本体 3 a の筐体 1 2 への取り付け方法は、上記の限りではない。参照符号 1 9 , 2 0 , 2 2 に関しては図 4 を用いて後述する。

【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように、開口部 9 は、筐体 2 の内部に設けられた周壁面 1 1 によって画定され、この周壁面 1 1 は、カードカバー 3 (蓋部材) が開口部 9 を閉鎖した状態のときに、防水・防滴・防塵を目的としたシール領域となっている。

【 0 0 1 6 】

図 4 に示すように、カードカバー 3 は、その内側面に、内側凹部 2 1 を画定すると共に、筐体 1 2 の周壁部 1 1 と嵌合する環状突起部 1 8 を有する。環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 は、防水・防滴・防塵を目的としたシール部材としてのプレス成形されたシリコンゴム等で作られた薄肉のゴムパッキン 2 0 で覆われ、このゴムパッキン 2 0 を覆うように、さらに、プレス成形されたステンレス等で作られた薄肉の板部材 2 2 が挟み込まれている。

【 0 0 1 7 】

カードカバー 3 の本体 3 a は、環状突起部 1 8 内の内側凹部 2 1 にピン 1 9 を 2 つ備え、ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 には、ピン 1 9 のための挿通孔 2 3 が設けられている。ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 は、環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 への組み込みの際に挿通孔 2 3 をピン 1 9 に挿通させた後、熱かしめ等により環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 に組み付けられる。これにより、板部材 2 2 は、ゴムパッキン 2 0 を挟持により環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 に固定することができる。ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 の環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 への組み付け方法は、上記の限りではない。

【 0 0 1 8 】

図 5 は、図 2 の線 V - V に沿う断面図であり、図 2 のカードカバー 3 の組み付け過程の状態を表す。

10

【 0 0 1 9 】

図 5 に示すように、ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 は、熱かしめを行う前は、内側凹部 2 1 の底面 2 4 に対して隙間 2 5 をもっており、ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 に荷重を加えて内側凹部 2 1 内に押圧により押し込み、さらに、熱かしめにより、図 6 に示すように、ゴムパッキン 2 0 全体が内側凹部 2 1 の底面 2 4 に向かって引っ張られるように弾性変形している。これにより、ゴムパッキン 2 0 の端部 1 6 が外側に開くように常時変形した状態になる。ゴムパッキン 2 0 は、内側凹部 2 1 の底面 2 4 には密着しているが、環状突起部 1 8 の内側面 2 8 には必ずしも密着していない。

【 0 0 2 0 】

図 7 は、図 2 のカードカバー 3 の閉鎖状態における携帯情報端末の部分断面図である。

20

【 0 0 2 1 】

図 7 において、ゴムパッキン 2 0 及び板部材 2 2 は、ピン 1 9 に挿通された状態でカードカバー 3 の本体 3 a に組み込まれて内側凹部 2 1 の底部 2 4 に密着している。ゴムパッキン 2 0 の端部 2 6 が外側に開くように変形しているので、開口部 9 を画定する周壁面 1 1 に確実に密着しており、また、周壁面 1 1 に当たるゴムパッキン 2 0 の表面積が大きいので、図 8 の O - リングによるシール構造に比べて、カードカバー 3 の開閉時にゴムパッキン 2 0 に加わる負荷を小さくでき、カードカバー 3 の耐久回数が向上する。また、薄肉のゴムパッキン 2 0 及び板部材 2 2 を用いることにより、カードカバー 3 の厚さを低減することができる。

【 0 0 2 2 】

30

さらに、ゴムパッキン 2 0 を導電性のゴムとし、筐体 1 2 の内側に蒸着やメッキ等の導電膜を形成することにより、防水・防滴・防塵を確実に行うと共に、カードカバー 3 に、携帯情報端末 2 内部からの放射ノイズに対するシールド機能をもたせることができる。

【 0 0 2 3 】

図 8 は、本発明の第 2 の実施の形態に係るカバーのシール構造を説明するのに用いられるカードカバーの断面図である。

【 0 0 2 4 】

図 8 のカードカバーは、図 6 のものと基本的に同じであり、図 6 の構成要素と同一のものには同一符号を付して重複した説明を省略し、以下、図 6 の構成要素と異なるものについてのみ説明する。

40

【 0 0 2 5 】

図 8 において、ゴムパッキン 2 0 は、環状突起部 1 8 の内側側面 2 8 において、カードカバー 3 の本体 3 a と密着しており、さらに、板部材 2 2 とともに密着している。

【 0 0 2 6 】

ゴムパッキン 2 0 や板部材 2 2 の環状突起部 1 8 及び内側凹部 2 1 への組み付け方法は、上記第 1 の実施の形態と同じであるが、ゴムパッキン 2 0 は、環状突起部 1 8 の内側側面 2 8 及びそれに対応した板部材 2 2 の側面部 2 9 と擦れて、せん断方向に摩擦力が働き、このときに端部 2 6 は外側に開くように力が伝わって、常時変形した状態になる。これにより、上記第 1 の実施の形態により効果を確実に奏することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るカバーのシール構造を備える携帯情報端末の斜視図である。

【図 2】図 1 におけるカード収納室を閉鎖するカードカバーの斜視図である。

【図 3】図 1 における筐体のカードカバー周辺の部分拡大斜視図である。

【図 4】図 2 のカードカバーの分解斜視図である。

【図 5】図 2 の線 V - V に沿う断面図であり、図 2 のカードカバーの組み付け過程の状態を表す。

【図 6】図 2 の線 V - V に沿う断面図であり、図 2 のカードカバーの組み付け後の状態を表す。

10

【図 7】図 2 のカードカバーの閉鎖状態における携帯情報端末の部分断面図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態に係るカバーのシール構造を説明するのに用いられるカードカバーの断面図である。

【図 9】カードカバー閉鎖状態における従来の携帯情報端末の部分断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

2 携帯情報端末

3 カードカバー

3 a 本体

3 b 固定部

20

7 インターフェースコネクタ部

9 開口部

1 1 周壁面

1 2 筐体

1 3 引っ掛け爪

1 5 ヒンジ部

1 8 環状突起部

1 9 ピン

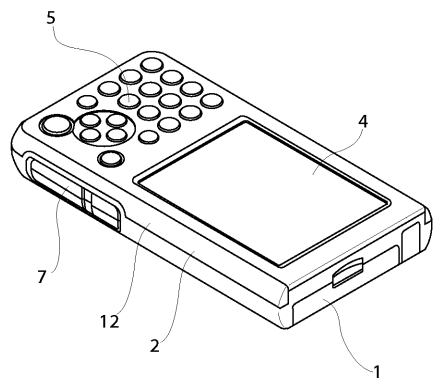
2 0 ゴムパッキン

2 1 内側凹部

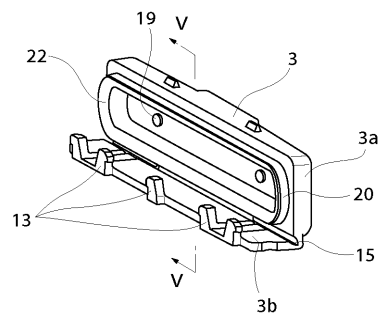
30

2 2 板材

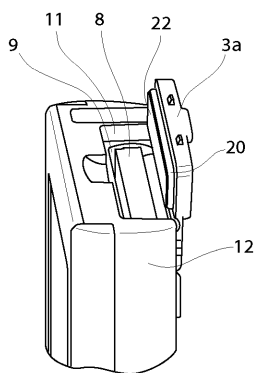
【図 1】



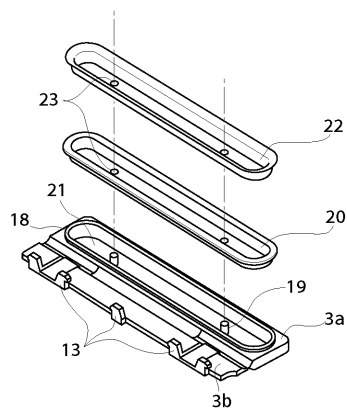
【図 2】



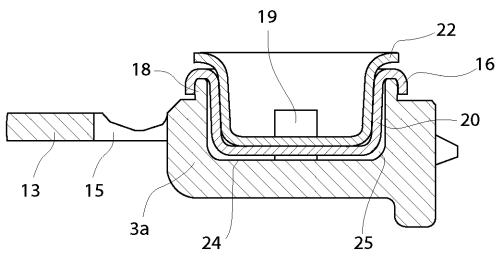
【図 3】



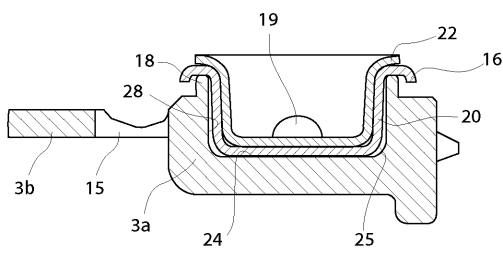
【図 4】



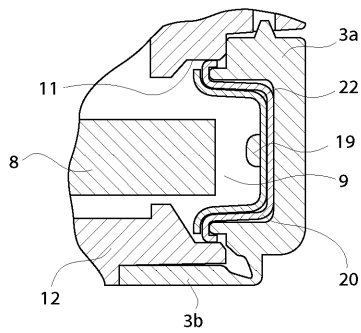
【図 5】



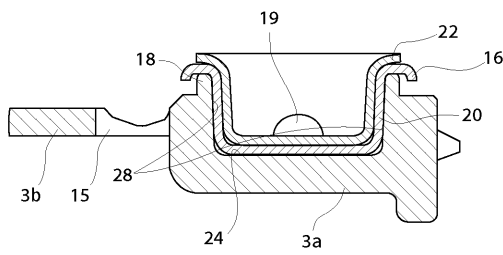
【図 6】



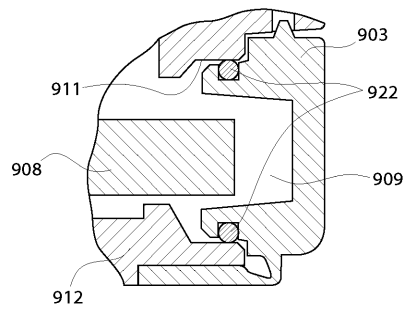
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 切手 直人

埼玉県秩父市大字下影森 1 2 4 8 番地 キヤノン電子株式会社内

審査官 内田 博之

(56)参考文献 特開昭 6 3 - 0 9 6 6 4 4 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 1 5 2 3 5 1 (J P , A)

特開平 0 9 - 2 0 3 9 5 1 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 3 4 4 1 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 5 K 5 / 0 6

H 0 5 K 9 / 0 0