

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4337261号
(P4337261)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4M	1/18	(2006.01)	HO4M	1/18	
HO4M	1/02	(2006.01)	HO4M	1/02	C
HO5K	5/06	(2006.01)	HO5K	5/06	D

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-371063 (P2000-371063)	(73) 特許権者	00004237
(22) 出願日	平成12年12月6日(2000.12.6)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2002-176481 (P2002-176481A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成14年6月21日(2002.6.21)	(74) 代理人	100064621
審査請求日	平成17年6月15日(2005.6.15)		弁理士 山川 政樹
		(72) 発明者	寺内 栄樹
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	永田 義仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体の一部に形成した2個の開口と、これら2個の開口のうちの一方の開口に臨むように装着され筐体内のプリント配線板の回路と電気的に接続されるICカードと、筐体に着脱自在に取り付けられ、筐体に取り付けられることにより前記開口と前記ICカードを覆い、かつ前記2個の開口のうちの他方の開口を通して筐体内のプリント配線板に電力を供給するバッテリーとを備えた携帯電話機において、前記2個の開口の端縁全周に弾性変形可能な1個のシール部材を設け、このシール部材を、筐体に装着した前記バッテリーと前記開口の端縁とで挟み込んだことを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】

請求項1記載の携帯電話機において、前記シール部材を化学繊維または熱可塑性エラストマーによって形成するとともに、前記筐体を合成樹脂によって形成することによって、前記シール部材を前記筐体に溶着するか、または前記シール部材を前記筐体に一体に形成したことを特徴とする携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば個人認証のためSIM (Subscriber Identity Module) カードと呼ばれているICカードが使用されるGSM方式の携帯電話機に関し、特に携帯電話機の防水構造または防塵構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

この種の携帯電話機においては、SIMカードが携帯電話機の外部から携帯電話機の筐体に装着でき、装着することにより、筐体内部のプリント配線板の回路と電氣的に接続できるように、筐体の一部に、SIMカードとプリント配線板の端子とを接触させることができる開口が設けられている。また、このSIMカードは携帯電話機が動作中、すなわちSIMカード内が通電中において切断されると、SIMカード内のデータが破壊されるおそれがある。したがって、バッテリーが筐体に装着され、プリント配線板の回路に電力を供給している状態においては、SIMカードが筐体から取り外せない構造とする必要があった。このため、バッテリーはSIMカードを覆うようにして筐体に装着され、バッテリーを筐体から取り外しプリント配線板の回路への電力の供給を停止することによって、はじめてSIMカードを筐体から取り外すことができるように構成されている。

10

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来の携帯電話機においては、SIMカードと筐体内のプリント配線板の回路とを電氣的に接続するための開口を筐体に設けたり、筐体に装着されたバッテリーの電源端子と筐体内のプリント配線板の接触端子とを導通させるための開口を筐体に設けた構造としている。このため、筐体とバッテリーとの隙間から侵入した水滴や煤塵等がこの開口から筐体内部に侵入し、プリント配線板の回路が短絡したり動作不良を起こすおそれがあった。一方、近年携帯電話機の普及はめざましく、雨中や都市の煤煙の中あるいは海岸の砂塵の中等あらゆる過酷な条件下で使用されることが予想され、廉価で簡単にこれらに対処できる携帯電話機の開発が望まれている。

20

【 0 0 0 4 】

本発明は上記した従来の要望に応えるためになされたものであり、その目的とするところは、防水や防塵を廉価で簡単に行える携帯電話機を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項1に係る発明は、筐体の一部に形成した2個の開口と、これら2個の開口のうち一方の開口に臨むように装着され筐体内のプリント配線板の回路と電氣的に接続されるICカードと、筐体に着脱自在に取り付けられ、筐体に取り付けられることにより前記開口と前記ICカードを覆い、かつ前記2個の開口のうち他方の開口を通して筐体内のプリント配線板に電力を供給するバッテリーとを備えた携帯電話機において、前記2個の開口の端縁全周に弾性変形可能な1個のシール部材を設け、このシール部材を、筐体に装着した前記バッテリーと前記開口の端縁とで挟み込んだものである。

30

したがって、形状の異なる2個のシール部材が不要になる。

【 0 0 0 6 】

また、請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記シール部材を化学繊維または熱可塑性エラストマーによって形成するとともに、前記筐体を合成樹脂によって形成することによって、前記シール部材を前記筐体に溶着するか、あるいは前記シール部材を前記筐体に一体に形成したものである。

40

したがって、シール部材が確実に筐体に固定される。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図1は本発明に係る携帯電話機の要部を分解して示す底面側から見た斜視図である。図2は同じく要部の断面図であって、同図(a)はバッテリーを装着する状態を示し、同図(b)はバッテリーを装着した状態を示す。

図1において、全体を符号1で示す携帯電話機は、略密閉箱状の筐体2と、この筐体2内に実装されたプリント配線板3と、個人認証のためのSIMカード4と、プリント配線板

50

3の回路に電力を供給するバッテリー5とによって概略構成されている。

【0010】

筐体2は、共に合成樹脂によって形成されたアップパーケース10とロアーケース11とからなり、このうちアップパーケース10は上方全体が開口した浅底の箱状に形成され、このアップパーケース10内にプリント配線板3が実装されている。ロアーケース11の図中略右半分の全体には、凹嵌状に形成されたバッテリー収納部15が設けられ、このバッテリー収納部15の右端に立設された立壁16の上端には、一对の係合片17、17がバッテリー収納部15側に水平に突設されている。

【0011】

バッテリー収納部15の底部18には、略長方形の開口19と細長い長方形の開口20が設けられ、ロアーケース11のバッテリー収納部15の境界部には、矢印A-B方向に摺動自在なロックボタン22が設けられ、左端側にはアンテナ23が設けられている。筐体2は、アップパーケース10の開口側端面と、ロアーケース11の凹嵌部15の底部18側とを突き合わすようにして合体されている。図2(a)に示すように、プリント配線板3の開口19に対応した部位には、接触端子24aが設けられ、開口20に対応した部位には接触端子24bが設けられている。25はSIMカード4をプリント配線板3に固定する固定具である。

10

【0012】

バッテリー5の両端には、係合凸条26、27が階段状に突設され、一方の係合凸条27側の下端には電源端子28が突設されている。バッテリー収納部15の開口19、20の端縁全周には、ゴム材または不織布等の弾性変形可能な無端状の2個のシール部材30、31が、両面テープまたは接着剤によって貼着されている。

20

【0013】

このような構成において、図1に示すように、バッテリー5を筐体2のバッテリー収納部15から取り外した状態にし、図2(a)に示すように、SIMカード4を筐体2の開口19に臨ませる。固定具25によってプリント配線板3に固定することにより、SIMカード4の端子(図示せず)が接触端子24aと電気的に接続される。バッテリー5の一方の係合凸条26を筐体2の係合片17の下端に係合させ、この係合片17を回転中心として、図中反時計方向に回転させる。同図(b)に示すように、バッテリー5の電源端子28が他方の開口20に臨むので、この電源端子28が接触端子24bに接触し、バッテリー5からプリント配線板3に電力が供給され、SIMカード4内が通電状態になる。

30

【0014】

ロックボタン22を図中矢印A方向に摺動させ、このロックボタン22をバッテリー5の他方の係合凸条27に係合させることにより、バッテリー5が筐体2のバッテリー収納部15に装着される。このとき、バッテリー5の底面によってシール部材30、31をこのシール部材30、31の接着面に対して垂直上方から押圧するので、シール部材30、31は弾性変形してバッテリー5と開口19、20の端縁とに挟み込まれる。

【0015】

したがって、開口19、20はシール部材30、31によって外部から密閉されるので、筐体2とバッテリー5の隙間から侵入する水滴や煤塵等が筐体2の内部に侵入するのを防止できる。しかも、上述したように、シール部材30、31はバッテリー5の底面によってシール部材30、31の接着面に対して垂直上方から押圧されているので、両面テープ等の簡単な方法で接着しても剥離するのが防止され、防水、防塵等が廉価で確実に行われる。また、シール部材30、31をゴム材または不織布等の弾性変形可能な材料によって形成したことにより、シール部材30、31の弾性率や厚さを調整することで、筐体2とバッテリー5の隙間から侵入する水滴や煤塵等に対する防水性、防塵性を比較的簡単に向上させることができる。

40

【0016】

図3は本発明の第2の実施の形態を示すもので、同図(a)はバッテリーとSIMカードを取り除いた状態の筐体の斜視図、同図(b)は要部の断面図である。

50

この第2の実施の形態が上述した第1の実施の形態と異なる点は、筐体2の2個の開口19, 20の端縁に接着したシール部材を個々に分けることなく、1個のシール部材40を用いて行った点にある。すなわち、無端状に形成されたシール部材40を2個の開口19, 20の間でたすき掛けするようにして、全体が平面視略8の字状になるようにして2個の開口19, 20の端縁全周に配設したものである。このように構成することにより、形状の異なる2個のシール部材を1個とすることができるので、部品点数が削減される。

【0017】

また、シール部材30, 31, 40を合成樹脂と互いの溶着性の良好な化学繊維または熱可塑性エラストマーとすることにより、シール部材30, 31, 40を筐体2に溶着によって取り付けることができるだけでなく、インサート成形によって一体形成することもできる。したがって、シール部材30, 31, 40ヲ接着する方法に比べて組立工数が削減されるだけでなく、シール部材30, 31, 40と筐体2との間の密着性が向上するので、防水や防塵がより確実に行える。

10

【0018】

開口19に臨ませるカードをSIMカード4としたが、他のICカードとしてもよい。

【0019】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1に係る発明によれば、防水や防塵を廉価で簡単に行えるとともに、部品点数を削減できる。

【0020】

20

また、請求項2に係る発明によれば、組立工数が削減されるだけでなく、防水や防塵がより確実に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る携帯電話機の要部を分解して示す底面側から見た斜視図である。

【図2】 本発明に係る携帯電話機の要部の断面図であって、同図(a)はバッテリーを装着する状態を示し、同図(b)はバッテリーを装着した状態を示す。

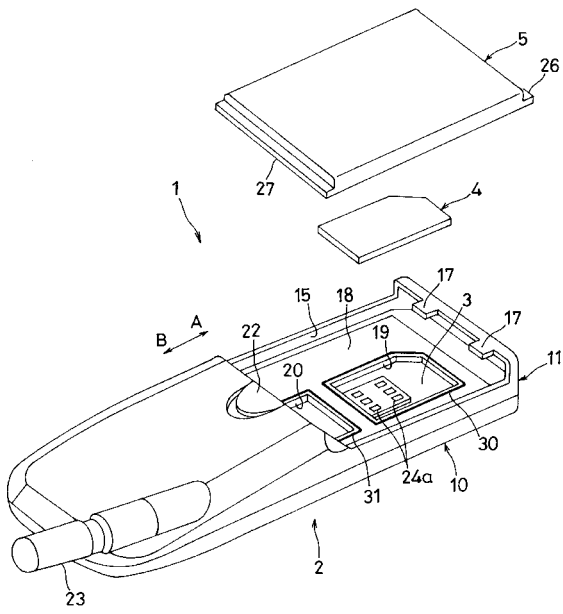
【図3】 本発明の第2の実施の形態を示すもので、同図(a)はバッテリーとSIMカードを取り除いた状態の筐体の斜視図、同図(b)は要部の断面図である。

【符号の説明】

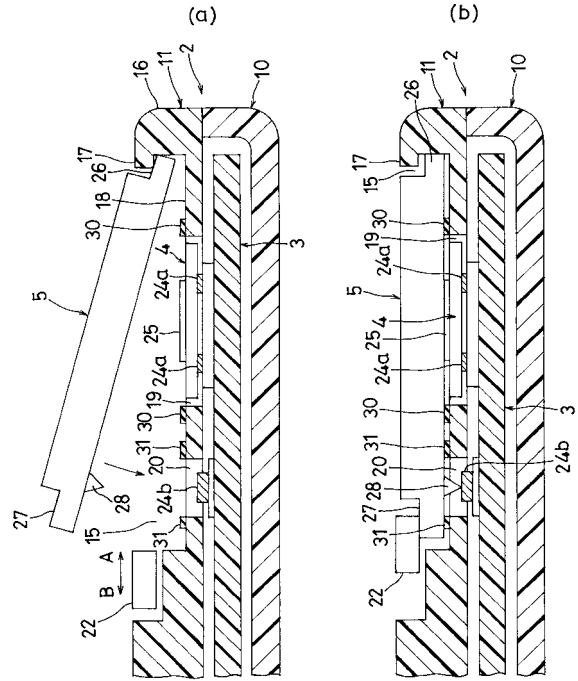
1...携帯電話機、2...筐体、3...プリント配線板、4...SIMカード、5...バッテリー、15...バッテリー収納部、19, 20...開口、22...ロックボタン、24a, 24b...接触端子、26, 27...係合凸条、28...電源端子、30, 31, 40...シール部材。

30

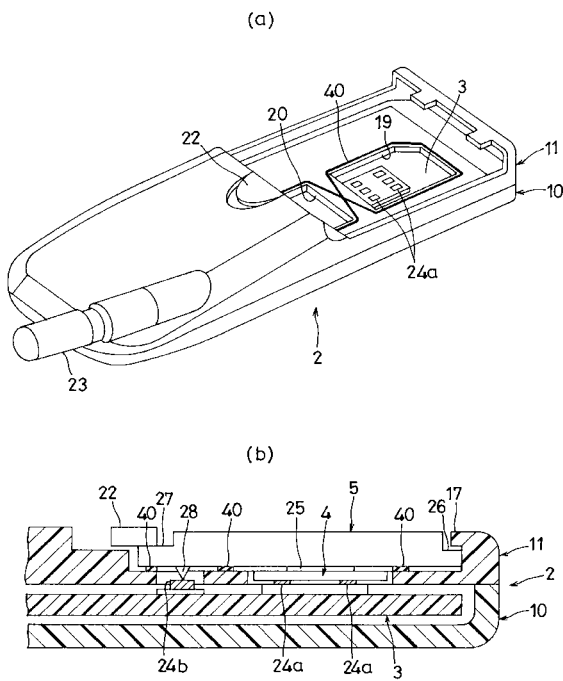
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3071509(JP,U)

特開平07-297744(JP,A)

特開平05-343861(JP,A)

特開平10-041645(JP,A)

実開平05-009057(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H04B 7/24- 7/26

H04M 1/02- 1/23

H04W 4/00-99/00

H05K 5/00- 5/06