

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 2 月 7 日(07.02.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/018231 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01) *H05K 5/06* (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/067904
- (22) 国際出願日: 2011 年 8 月 4 日(04.08.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 篠田 孝夫 (SHINODA, Takao) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 長楽 公平 (CHOURAKU, Kouhei) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通アドバンステクノロジー株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 酒井 昭徳 (SAKAI, Akinori); 〒1006020 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 20 階 酒井総合特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

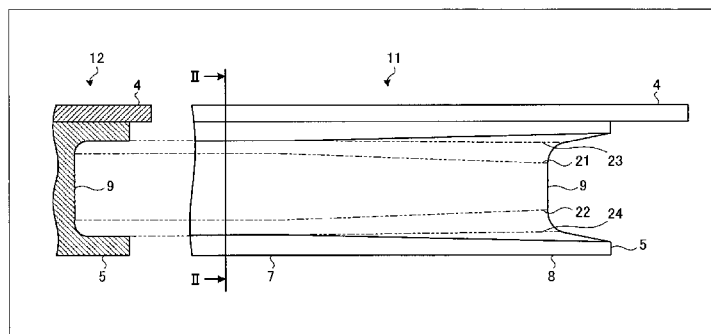
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MOBILE ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯用電子機器

[図2]



(57) Abstract: A mobile electronic device (1) has a waterproof structure wherein the surface of an opening (3) formed on a housing (2) is covered with a lid body (4). The mobile electronic device (1) is provided with a mounting section (5) that is formed on either the housing (2) or the lid body (4). A frame-shaped packing (O-ring) (6) for encircling the circumference of the opening (3) is mounted on the outer circumference face of the mounting section (5). The mounting section (5) comprises side sections (7) and corner sections (8), and is shaped so as to encircle the circumference of the opening (3). The mobile electronic device (1) is also provided with a slot section (9) formed on the outer circumference face of the mounting section (5). The frame-shaped packing (6) is housed within the slot section (9) such that the surface of the frame-shaped packing (6) can be pressed against the other of the housing (2) or the lid body (4). The shape of the slot section (9) at the corner sections (8) is different from the shape thereof at the side sections (7).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/018231 A1



携帯用電子機器（１）は、筐体（２）に設けられた開口部（３）の表面を蓋体（４）で覆う防水構造を有する。携帯用電子機器（１）は、筐体（２）及び蓋体（４）の何れか一方に形成された取付部（５）を備える。取付部（５）の外周面には、開口部（３）の周囲を取り囲む杵状パッキン（Ｏリング）（６）が取り付けられる。取付部（５）は、辺部（７）と角部（８）とを有して開口部（３）の周囲を取り囲む形状である。携帯用電子機器（１）は、取付部（５）の外周面上に形成された溝部（９）を備える。溝部（９）には杵状パッキン（６）が、筐体（２）及び蓋体（４）の他方に杵状パッキン（６）の表面を圧接可能に収容される。溝部（９）の角部（８）における形状は、辺部（７）における形状と異なっている。

明 細 書

発明の名称：携帯用電子機器

技術分野

[0001] この発明は、携帯用電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、電子機器などの防水構造において、Ｏリングが圧入される矩形枠状の凹溝の角部での断面積を、Ｏリングが圧入される際の変形に合わせて、他の部分、すなわち辺部よりも狭くなるようにした構造がある（例えば、特許文献１参照）。また、液状のパッキン材が注入される溝の角部の溝幅を辺部よりも広げて容量を増加させるようにした防水構造がある（例えば、特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００１－９１９９６号公報

特許文献２：特開平７－３９０４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来のＯリングを用いた防水構造では、凹溝の断面積が辺部よりも狭い角部においてＯリングが硬くなり、Ｏリングの弾力性が失われてしまうため、Ｏリングの角部で防水性が劣るという問題点がある。

[0005] Ｏリングの角部での防水性能を改善することができる携帯用電子機器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] 携帯用電子機器は、筐体に設けられた開口部の表面を蓋体で覆う防水構造を有する。携帯用電子機器は、筐体及び蓋体の何れか一方に形成された取付部を備える。取付部の外周面には、開口部の周囲を取り囲む枠状パッキン（Ｏリング）が取り付けられる。取付部は、辺部と角部とを有して開口部の周

囲を取り囲む形状である。携帯用電子機器は、取付部の外周面上に形成された溝部を備える。溝部には杵状パッキンが、筐体及び蓋体の他方に杵状パッキンの表面を圧接可能に収容される。溝部の角部における形状は、辺部における形状と異なっている。

発明の効果

[0007] この携帯用電子機器によれば、杵状パッキンの角部での防水性能を改善することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施例にかかる携帯用電子機器を示す分解斜視図である。

[図2]図2は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部及び溝部を示す側面図及び断面図である。

[図3]図3は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部及び杵状パッキンを示す側面図及び断面図である。

[図4]図4は、実施例にかかる携帯用電子機器の防水構造を示す側面断面図である。

[図5]図5は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部の辺部における防水構造を示す断面図である。

[図6]図6は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部の角部における防水構造を示す断面図である。

[図7]図7は、実施例にかかる携帯用電子機器の溝部の寸法の一例を説明する図である。

[図8]図8は、溝部の角部の形状が辺部の形状と同じ場合の角部における杵状パッキンを示す断面図である。

[図9]図9は、溝部の角部の形状が辺部の形状と同じ場合の角部における防水構造を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下に、この発明にかかる携帯用電子機器の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

[0010] (実施例 1)

図 1 は、実施例にかかる携帯用電子機器を示す分解斜視図である。図 1 に示すように、携帯用電子機器 1 は、筐体 2 に設けられた開口部 3 の表面を蓋体 4 で覆う防水構造を有している。筐体 2 及び蓋体 4 の何れか一方には、取付部 5 が形成されている。ここでは、取付部 5 が蓋体 4 に形成されているものとして説明する。

[0011] 取付部 5 の外周面には、開口部 3 の周囲を取り囲む杵状パッキン（Oリング）6 が取り付けられている。取付部 5 は、辺部 7 と角部 8 とを有している。取付部 5 は、開口部 3 の周囲を取り囲む形状をしている。

[0012] 図 2 は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部及び溝部を示す側面図及び断面図である。図 2 において、符号 11 で示す右側の図は、取付部 5 の角部 8 を含む側面図であり、符号 12 で示す左側の図は、取付部 5 の辺部 7 の切断線 I-I における断面図である。図 2 に示すように、取付部 5 の外周面上には、溝部 9 が形成されている。溝部 9 の角部 8 における形状は、辺部 7 における形状と異なっている。

[0013] 図 3 は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部及び杵状パッキンを示す側面図及び断面図である。図 3 において、符号 14 で示す右側の図は、取付部 5 の角部 8 を含む側面図であり、符号 15 で示す左側の図は、取付部 5 の辺部 7 の切断線 I-I における断面図である。図 3 に示すように、溝部 9 には杵状パッキン 6 が、筐体 2 に杵状パッキン 6 の表面を圧接可能に收容されている。取付部 5 が筐体 2 に形成されている場合には、杵状パッキン 6 は、溝部 9 に、蓋体 4 に杵状パッキン 6 の表面を圧接可能に收容される。

[0014] 図 4 は、実施例にかかる携帯用電子機器の防水構造を示す側面断面図である。図 4 に示すように、角部 8 において溝部 9 から突出した杵状パッキン 6 の表面部分が、筐体 2 の内周面に接する。辺部 7 においても同様であり、溝部 9 から突出した杵状パッキン 6 の表面部分が筐体 2 の内周面に接する。

[0015] 図 5 は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部の辺部における防水構造

を示す断面図である。図6は、実施例にかかる携帯用電子機器の取付部の角部における防水構造を示す断面図である。図5及び図6において、一点鎖線は、筐体2の内周面に接する前の杵状パッキン6の形状を示す。

[0016] 図5に示すように、辺部7においては、杵状パッキン6は、十分な潰し量dで潰れた状態で筐体2の内周面に接する。辺部7における溝部9の底の幅をaとする。aの値は、図5に示すように、十分な潰し量dで杵状パッキン6が潰れた状態で筐体2の開口部3の内周面に接したときに、潰れた杵状パッキン6によって溝部9が丁度塞がれる程度であってもよい。

[0017] 図6に示すように、角部8において、溝部9の底の幅をbとし、溝部9の開口端の幅をcとする。aとbとcとの間には、特に限定しないが、例えば $[b < a < c]$ の関係が成り立っていてもよい。また、溝部9の深さは、辺部7と角部8とで同じであってもよいし、角部8の方が浅くなってもよい。図6に示すように、杵状パッキン6は、十分な潰し量eで潰れた状態で筐体2の開口部3の内周面に接する。

[0018] 実施例1によれば、溝部9の角部8における形状が辺部7における形状と異なっており、溝部9の角部8において杵状パッキン6が硬くならず筐体2の開口部3の内周面に接するので、杵状パッキン6の角部での防水性能を改善することができる。

[0019] (実施例2)

実施例2は、例えば携帯電話機に実施例1で説明した防水構造を適用したものである。なお、実施例1で説明した防水構造は、携帯電話機に限らず、携帯型のゲーム機や携帯型の電子辞書など、種々の携帯用電子機器に適用可能である。図1及び図4に示すように、例えば筐体2の開口部3には、電池10が収容されてもよい。

[0020] 図2に示すように、溝部9の底の幅は、辺部7においてaであり、角部8においてb ($b < a$) であり、辺部7から角部8にかけて段階的に狭くなっている。ここで、「段階的に」には、「徐々に」も含まれていてもよい。図2では、二点鎖線21と二点鎖線22とで挟まれる部分がおおよそ溝部

9の底である。なお、厳密には、溝部9の底面と、底面から起ち上がる壁面とが滑らかな曲面で繋がっていてもよく、その場合には溝部9の底面と壁面との境は明確ではない。二点鎖線21、22は、溝部9の底の幅が徐々に狭くなっていることを明示するために、便宜上引かれたものである。

[0021] ここで、角部8における溝部9の底の幅bは、辺部7における杵状パッキン6の線径と同じ幅に設定されていてもよい。それによって、角部8において杵状パッキン6が辺部7での伸びよりも伸びて扁平化してしまうのを抑制することができる。

[0022] また、図2の左側の断面図12及び図5に示すように、辺部7では、溝部9の壁面は、底面に対して垂直であってもよい。すなわち、辺部7では、溝部9の壁面が傾斜していなくてもよい。図2の右側の側面図11及び図6に示すように、角部8では、溝部9の壁面は、底面から開口端へ向かって広がるような傾斜面を有している。図2では、二点鎖線23の外側と二点鎖線24の外側の部分が傾斜面である。溝部9の開口端の幅cと辺部7における溝部9の底の幅a及び角部8における溝部9の底の幅bとの間には、上述したように、例えば $[b < a < c]$ の関係が成り立っていてもよい。

[0023] また、溝部9の、杵状パッキン6を収容する領域の断面積が、辺部7と角部8とで略同一であってもよい。そうすれば、辺部7と角部8とで、溝部9に対する杵状パッキン6の充填率が略同じになるので、角部8において辺部7と同程度の防水性能が得られる。

[0024] 図7は、実施例にかかる携帯用電子機器の溝部の寸法の一例を説明する図である。図7には、取付部5に杵状パッキン6が取り付けられた状態の角部8付近の拡大図が示されている。なお、図7では、取付部5に溝部9がないものとしている。図7に示すように、杵状パッキン6は、角部8において辺部7におけるよりも多くの伸びが生じる。それによって、辺部7から角部8に向かうに連れて杵状パッキン6の断面積が変化してしまう。本発明者らが調べたところ、角部8の中央から3mm程度の範囲において杵状パッキン6の断面積が変化することが判明した。なお、杵状パッキン6の断面積が変化

する範囲は、杵状パッキン 6 の線径に依存している。

[0025] そこで、例えば杵状パッキン 6 の、取付部 5 に取り付け前の線径が $\phi 0.7 \text{ mm} \sim \phi 1.5 \text{ mm}$ である場合、辺部 7 から角部 8 にかけて溝部 9 の形状を変化させる範囲の、角部 8 の中央からの距離 f を 2 mm 以上 5 mm 以下とするのが好ましい。すなわち、角部 8 の中央から 5 mm 離れた所から角部 8 の中央に向かって段階的に溝部 9 の形状を変化させてもよい。また、最小でも角部 8 の中央から 2 mm 離れた所から角部 8 の中央に向かって段階的に溝部 9 の形状を変化させるのがよい。また、角部 8 の中央から 3 mm 離れた所から角部 8 の中央に向かって段階的に溝部 9 の形状を変化させてもよい。

[0026] 図 8 は、溝部の角部の形状が辺部の形状と同じ場合の角部における杵状パッキンを示す断面図である。図 9 は、溝部の角部の形状が辺部の形状と同じ場合の角部における防水構造を示す断面図である。溝部の角部の形状を辺部の形状と同じにした場合、図 8 に示すように、角部においては、辺部におけるよりも杵状パッキン 31 が伸びて取付部 32 の溝部 33 の中で扁平化してしまう。そのため、図 9 に示すように、角部においては筐体の開口部の内周面に杵状パッキン 31 の表面が接しないか、接しても十分な潰れ量で接する状態とならない。従って、角部において十分な防水性能が得られない。

[0027] 本発明者らが検討した結果、溝部の角部の形状を辺部の形状と同じにした場合でも、角部の曲率（半径）を例えば杵状パッキンの線径の 2 倍程度にすると、角部における杵状パッキンの扁平化を抑え、角部において防水性能が得られることがわかった。従って、角部の曲率（半径）を杵状パッキンの線径の 2 倍程度に設定してもよい。この場合には、筐体 2 の開口部 3 の四隅の曲率（半径）も例えば杵状パッキンの線径の 2 倍程度になるため、例えば電池 10 に対して筐体 2 の開口部 3 が大きくなり、それに伴って蓋体 4 の取付部 5 が大きくなってしまう。

[0028] 本発明者らがさらに検討した結果、実施例 2 のように辺部 7 から角部 8 にかけて溝部 9 の形状を段階的に変化させることによって、角部の曲率（半径）を例えば 0.5 mm にしても、角部において十分な防水性能が得られるこ

とがわかった。従って、角部の曲率（半径）を0.5mm程度に設定してもよい。この場合には、筐体2の開口部3の四隅の曲率（半径）が0.5mm程度になり、筐体2の開口部3及び蓋体4の取付部5の大きさを例えば電池10と同じ程度にすることができるので、携帯用電子機器1を小型化することができる。

[0029] 実施例2によれば、実施例1と同様の効果が得られる。また、溝部9の角部8において杵状パッキン6が硬くならず済むので、杵状パッキン6が押しつけられる筐体2に過度な反力がかかるのを防ぐことができる。従って、筐体2の肉厚を増して筐体2を堅牢に作製しなくてもよいので、携帯用電子機器1の小型軽量化を図ることができる。

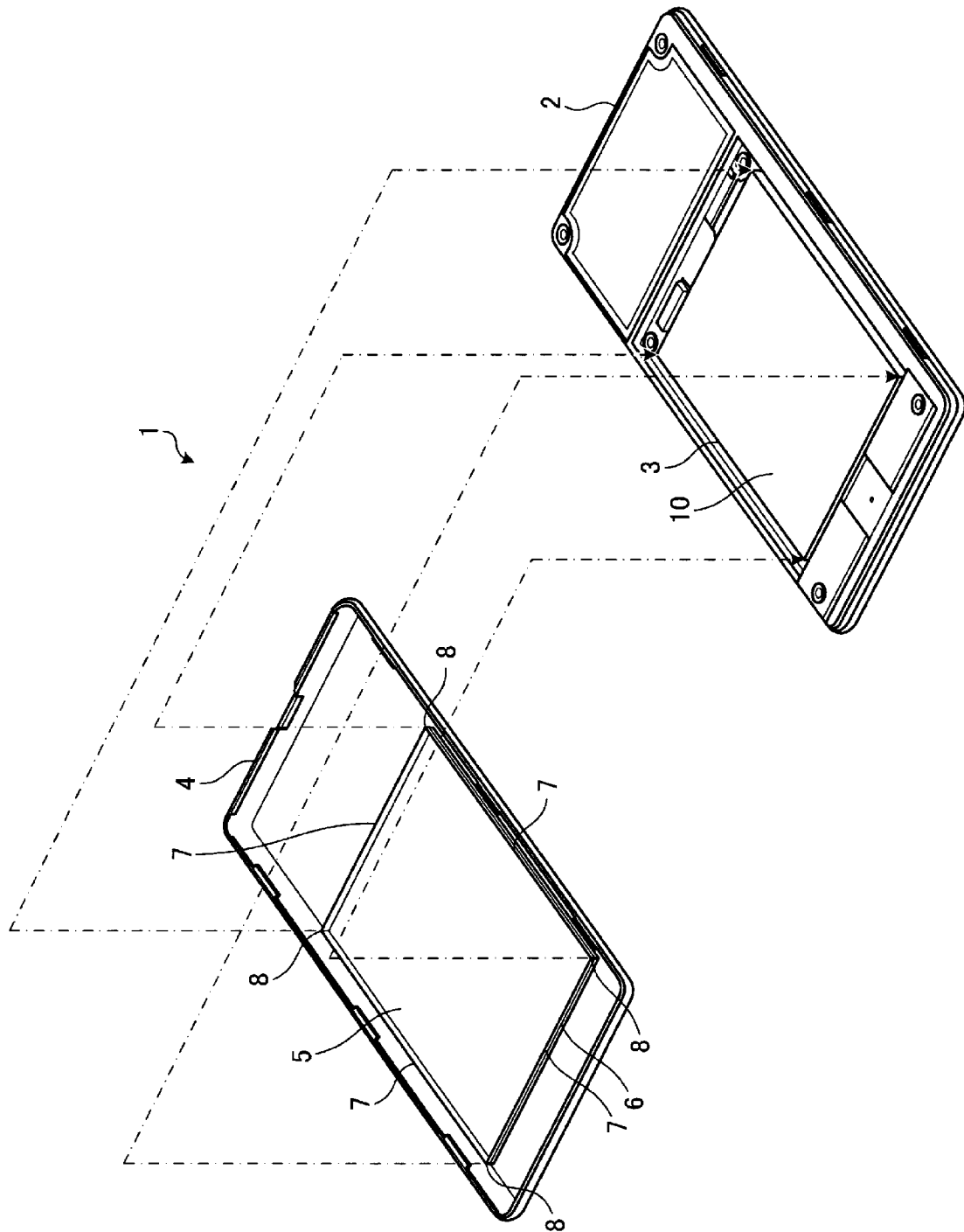
符号の説明

- [0030]
- 1 携帯用電子機器
 - 2 筐体
 - 3 開口部
 - 4 蓋体
 - 5 取付部
 - 6 杵状パッキン
 - 7 辺部
 - 8 角部
 - 9 溝部

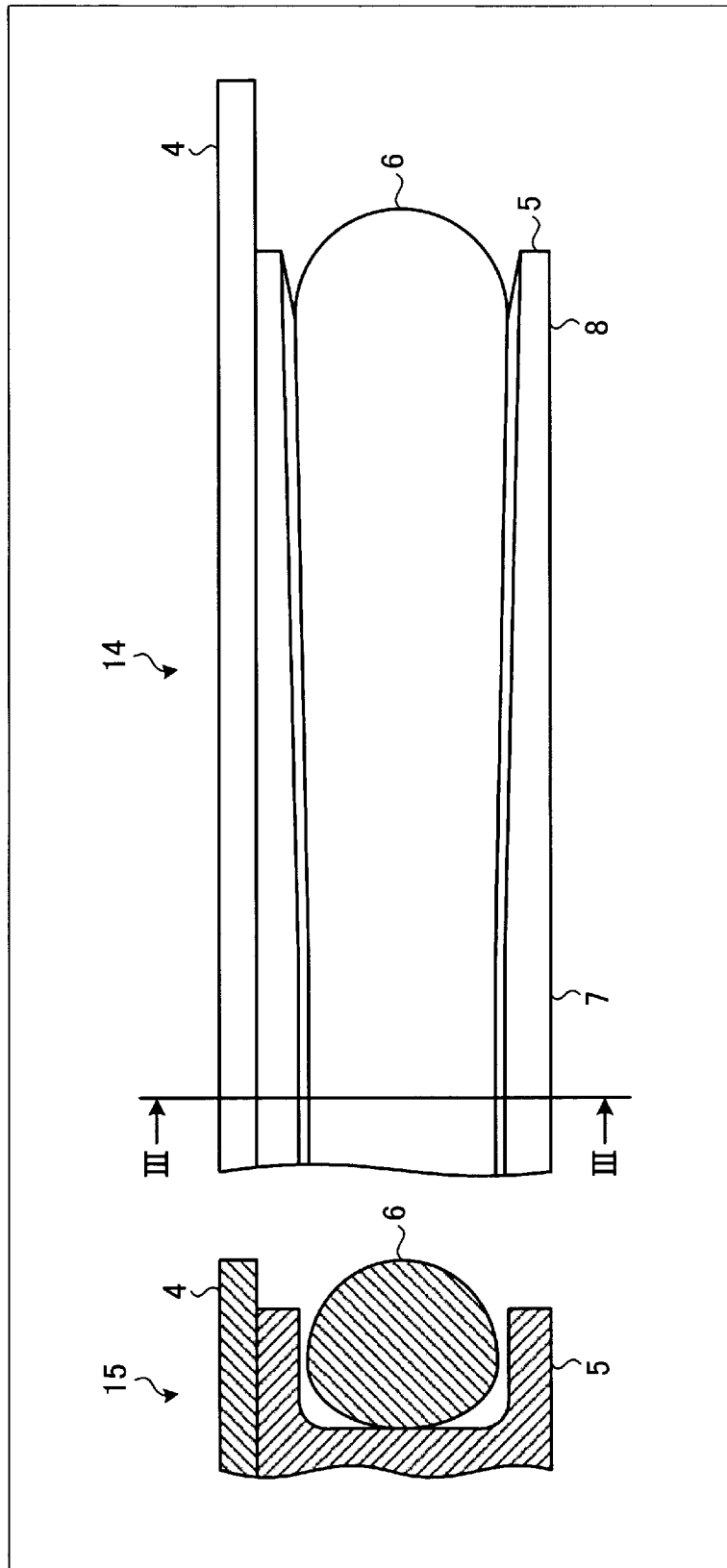
請求の範囲

- [請求項1] 携帯用電子機器の筐体に設けられた開口部の表面を蓋体で覆う防水構造を有する携帯用電子機器であって、
- 前記開口部の周囲を取り囲む枠状パッキンを外周面に取り付ける、
- 前記筐体及び前記蓋体の何れか一方に形成された取付部と、
- 前記筐体及び前記蓋体の他方に前記枠状パッキンの表面を圧接可能に前記枠状パッキンを収容する、前記取付部の外周面上に形成された溝部と、
- を備え、
- 前記取付部は、辺部と角部とを有して前記開口部の周囲を取り囲む形状であり、
- 前記溝部は、前記角部における形状を前記辺部における形状と異ならせる、
- ことを特徴とする携帯用電子機器。
- [請求項2] 前記溝部は前記角部において傾斜面を有することを特徴とする請求項1に記載の携帯用電子機器。
- [請求項3] 前記溝部は前記角部における収容領域と前記辺部における収容領域とが略同一となる断面積を有することを特徴とする請求項1に記載の携帯用電子機器。
- [請求項4] 前記溝部は前記角部における収容領域と前記辺部における収容領域とが略同一となる断面積を有することを特徴とする請求項2に記載の携帯用電子機器。
- [請求項5] 前記溝部は前記辺部終端から前記角部にかけて段階的に形状を異ならせることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の携帯用電子機器。

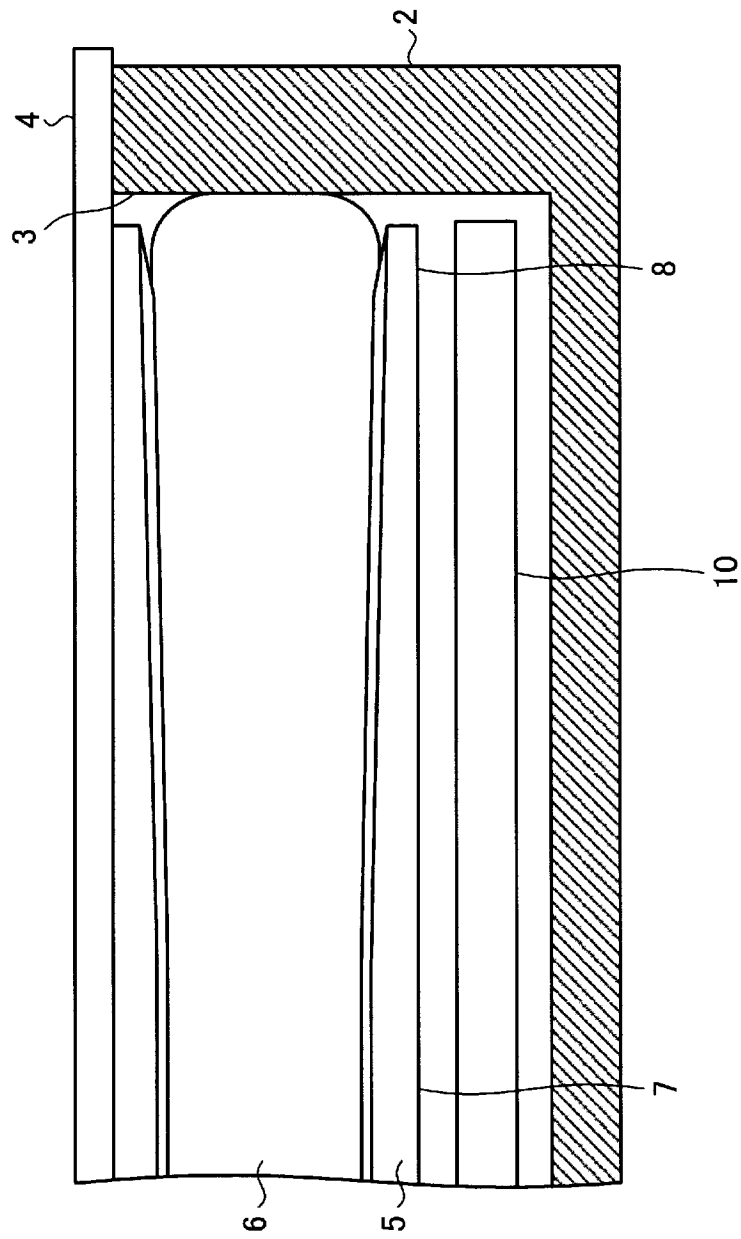
[図1]



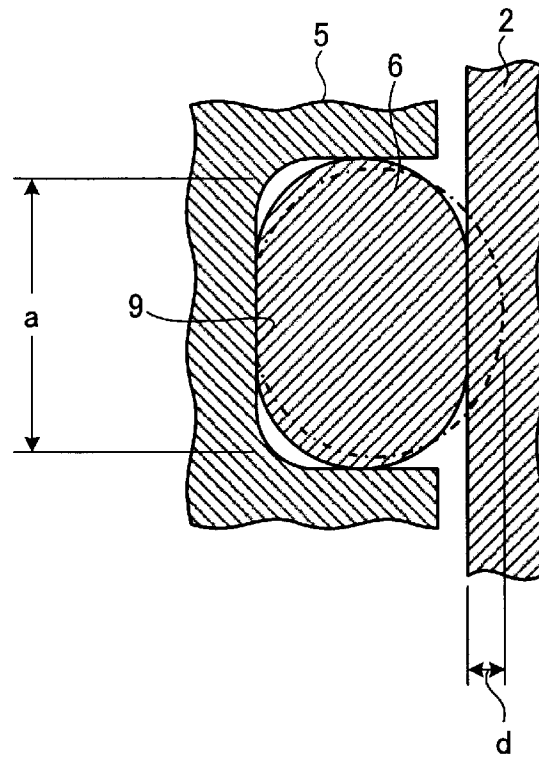
[図3]



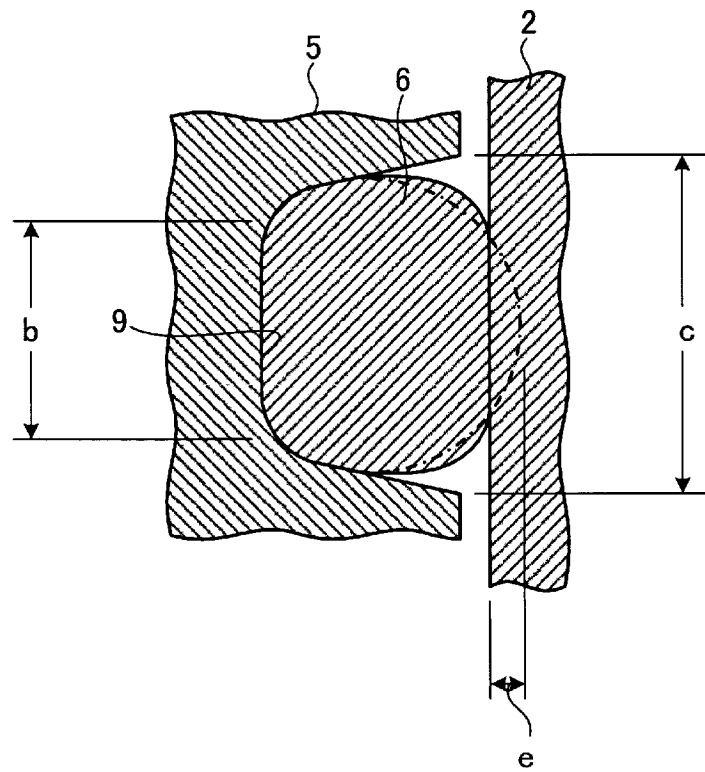
[図4]



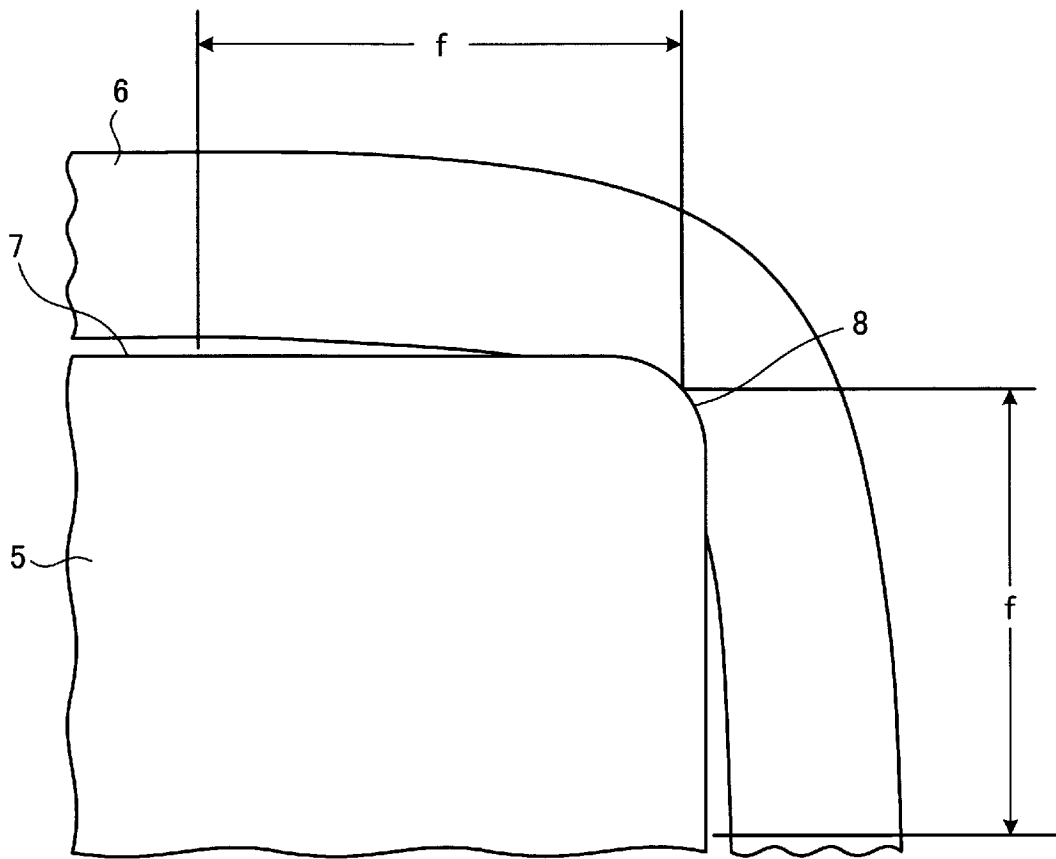
[図5]



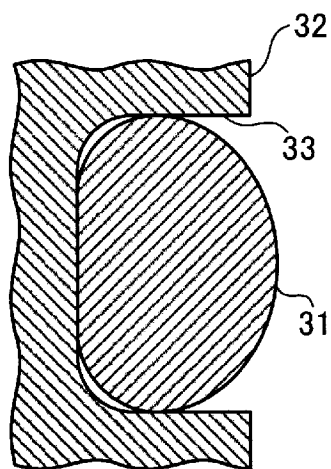
[図6]



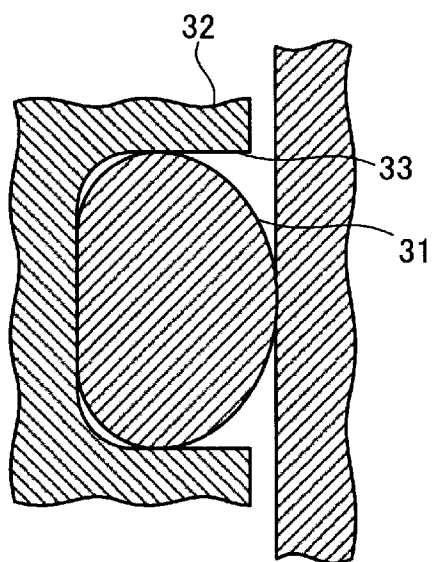
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(2006.01)i, G06F1/16(2006.01)i, H05K5/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M1/02, G06F1/16, H05K5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-37342 Y2 (Kenwood Corp.), 23 August 1995 (23.08.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-192997 A (Fujitsu Ltd.), 02 September 2010 (02.09.2010), entire text; all drawings & US 2010/0206601 A1 & CN 101808486 A & KR 10-2010-0093476 A	1-5
A	JP 2010-251616 A (Fujitsu Ltd.), 04 November 2010 (04.11.2010), entire text; all drawings & US 2010/0265656 A1 & CN 101868132 A & KR 10-2010-0115299 A	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 August, 2011 (19.08.11)Date of mailing of the international search report
30 August, 2011 (30.08.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067904

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-91996 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 06 April 2001 (06.04.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 7-39043 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 07 February 1995 (07.02.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M1/02(2006.01)i, G06F1/16(2006.01)i, H05K5/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M1/02, G06F1/16, H05K5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 7-37342 Y2（株式会社ケンウッド）1995.08.23, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 5
A	JP 2010-192997 A（富士通株式会社）2010.09.02, 全文、全図 & US 2010/0206601 A1 & CN 101808486 A & KR 10-2010-0093476 A	1 - 5
A	JP 2010-251616 A（富士通株式会社）2010.11.04, 全文、全図 & US 2010/0265656 A1 & CN 101868132 A & KR 10-2010-0115299 A	1 - 5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

宮崎 賢司

5 G

3 2 4 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2001-91996 A (富士写真フイルム株式会社) 2001. 04. 06, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 7-39043 A (住友電装株式会社) 1995. 02. 07, 全文、全図 (ファ ミリーなし)	1 - 5