

(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
2009年12月23日(23.12.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/153899 A1

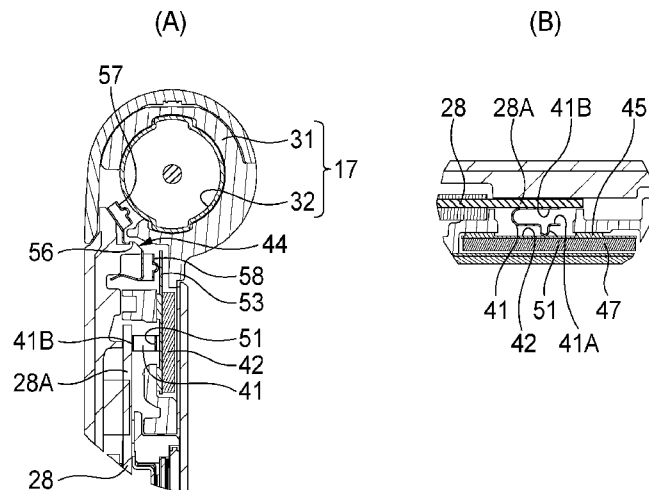
- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01) H01Q 9/16 (2006.01)
H01Q 1/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/000391
- (22) 国際出願日: 2009年2月2日(02.02.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-162274 2008年6月20日(20.06.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社 (Panasonic Corporation)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関根 武史 (SEKINE, Takeshi). 桑信吾 (KUME, Shingo).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 栄光特許事務所 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, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, 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 (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, SE, SI, SK, 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))
— 補正された請求の範囲 (条約第19条(1))

[続葉有]

(54) Title: FOLDABLE PORTABLE TERMINAL AND PORTABLE TERMINAL

(54) 発明の名称: 折り畳み式携帯端末および携帯端末

[図14]



(57) Abstract: A foldable portable terminal and a portable terminal both being securely waterproofed are provided. A foldable portable terminal apparatus (10) includes, at a hinge-side end (23A) in a longitudinal direction of an upper housing (14), a first connection part (41) that is connected to a conductive part (28A) of an upper printed circuit board (28), a plate-like conductive member (42) that is connected to the first connection part (41) and has a first protrusion part (53) disposed within a hinge case (31), a second connection part (44) that is elastically connected to the plate-like member (42) within the hinge case (31) and contacts a hinge part (32) at a first contact part (57) to supply power, and a waterproof member (45) that is brought into tight contact with the plate-like member and waterproofs the upper housing (14) from the hinge case (31).

(57) 要約:

[続葉有]



確実な防水性が得られる折り畳み式携帯端末および携帯端末を提供する。折り畳み式携帯端末装置 10 は、上筐体 14 の長手方向におけるヒンジ部側端部 23 A に、上プリント基板 28 の導電部 28 A に接続される第一接続部 41 と、第一接続部と接続されるとともに、第 1 突出部 53 がヒンジケース 31 内に配置された導電性を有する板状部材 42 と、ヒンジケース内において板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、第 1 接触部 57 でヒンジ部 32 に接続して給電する第二接続部 44 と、板状部材に密着し、ヒンジケースから上筐体 14 に対して防水する防水部材 45 とを備えている。

明 細 書

折り畳み式携帯端末および携帯端末

技術分野

[0001] 本発明は、折り畳み式携帯端末および携帯端末に関するものである。

背景技術

[0002] 防水型の折り畳み式携帯端末において、アンテナを構成する場合、アンテナを防水されたエリアに配置することが理想的である（例えば、特許文献1参照）。

しかしながら、アンテナの性能や構成上、筐体の表面近傍やヒンジといった非防水エリアに配置するほうが好ましいケースもある。

[0003] 例えば、ヒンジをアンテナの一部として、筐体ダイポールアンテナを構成する場合、ヒンジに給電し、筐体のフレームまたはプリント基板のグランドパターンなどをアンテナとして構成している（例えば、特許文献2参照）。ヒンジ部そのものを導電性とし、給電線の代わりにヒンジ部を給電経路に用いることが可能としたことにより、給電線をヒンジ部に通すための工程が不要となり、組立工数を削減することができる。また、給電線を備える携帯無線機では給電線がヒンジ部内部で変形することによるアンテナ性能の劣化が生じたが、本発明に係る携帯無線機ではそれを原理的に抑えることができるので、高いアンテナ性能を安定して確保することができる。

特許文献1：特開20007-53718号公報

特許文献2：特許3596774号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、この構成において、防水対策を行う場合、ヒンジ部は防水エリアではないため、筐体内部に水が浸入しないよう、防水を確保する必要がある。

[0005] 本発明は、前述した要望を満たすためになされたもので、その目的は、筐

体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる折り畳み式携帯端末および携帯端末を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の折り畳み式携帯端末は、防水された第一筐体と、第二筐体と、前記第一筐体と前記第二筐体とを連結する非防水の連結部と、を備えた折り畳み式携帯端末装置において、前記連結部は、導電性を有するヒンジ部と、当該ヒンジ部を覆う非防水のヒンジケースと、を備え、前記第一筐体の長手方向における前記ヒンジ部側端部に、プリント基板の導電部に接続される第一接続部と、前記第一接続部と接続されるとともに、その一部が前記ヒンジケース内に配置された導電性を有する板状部材と、前記ヒンジケース内において前記板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、他端で前記ヒンジ部に接続して給電する第二接続部と、前記板状部材に密着し、前記ヒンジケースから該第一筐体に対して防水する防水部材と、を備えたことを特徴とする。

[0007] 第一筐体の長手方向におけるヒンジ部側端部に第一接続部を備え、第一接続部をプリント基板の導電部に接続した。この第一接続部に板状部材を接続した。板状部材の一部はヒンジケース内に配置されて導電性を有している。

ヒンジケース内において板状部材に対して第二接続部を弾性的に接続し、第二接続部の他端をヒンジ部に給電可能に接続した。

板状部材に防水部材を密着させてヒンジケースから第一筐体に対して防水した。

[0008] ここで、板状部材、ヒンジ部およびプリント基板の導電部などで筐体ダイポールアンテナを構成する。

これにより、筐体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる。

[0009] また、本発明は、前記板状部材において、突出部を形成し、当該突出部を、前記ヒンジケース内に配置したことを特徴とする。

[0010] 板状部材に突出部を形成し、突出部をヒンジケース内に配置することで、

アンテナ経路長を確保しつつ、筐体の長手方向の長さが短縮できるので、筐体の小型化が図れる。

[0011] さらに、本発明は、前記板状部材は、金属板であることを特徴とする。

[0012] 板状部材を金属板とすることで、板状部材の導電性が容易に得られる。

[0013] また、本発明は、前記板状部材は、フレキシブル基板であることを特徴とする。

[0014] 板状部材をフレキシブル基板とすることで、設計の自由度を高めることができる。

[0015] さらに、本発明は、前記第一接続部または前記第二接続部は板ばねであることを特徴とする。

[0016] 第一接続部または第二接続部を板ばねとすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

[0017] また、本発明は、前記防水部材は、両面接着テープであって、少なくとも前記板状部材のうち前記第一接続部との接点を取り囲む部位に接着されていることを特徴とする。

[0018] 防水部材を両面接着テープとし、両面接着テープを板状部材のうち、少なくとも第一接続部との接点を取り囲む部位に接着した。

防水部材として両面接着テープを用いることで、第一接続部との接点の防水を低コストで実施可能で、かつ組立性の容易化が図れる。

[0019] さらに、本発明は、前記第一筐体は表示部を備え、前記板状部材は、前記表示部と前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする。

[0020] 本発明においては、板状部材を表示部とヒンジ部との間に配置するとともに、板金部材の一部をヒンジ部に突出させているため、板金部材が例えばアンテナの一部を構成している場合、アンテナ経路長を確保しつつ、第一筐体の長手方向の長さを短縮でき、これにより折り畳み式携帯端末装置の小型化が図れる。

[0021] また、本発明は、前記第一筐体のプリント基板の導電部と、前記板状部材と、前記ヒンジ部と、前記第二筐体の内部に配置されたプリント基板の導電

部とがアンテナとして動作することを特徴とする。

[0022] 本発明においては、板状部材を介して第一筐体のプリント基板および第二筐体のプリント基板がアンテナとなるため、換言すれば第一筐体の長手方向寸法および第二筐体の長手方向寸法を合算した長さをアンテナとして使えるため、高感度なアンテナが得られるとともに、ホイップアンテナなどの同等性能のアンテナを別途設ける場合に比較して部品点数を削減できる。さらに、給電線の代わりにヒンジの導電部分を給電経路に用いることで、給電線をヒンジ部に通すための工程が不要となり、組立工数を削減することができる。また、給電線を備える携帯無線機では給電線がヒンジ内部で変形することによるアンテナ性能の劣化が生じたが、本発明に係る携帯無線機ではそれを原理的に抑えることができるので、高いアンテナ性能を安定して確保することができる。

[0023] さらに、本発明は、防水された筐体と、前記筐体の外部に配置される面状のアンテナと、前記筐体に收容されたプリント基板の導電部に対して弾性的に接続されるとともに前記アンテナに対して弾性的に接続される接続部と、前記アンテナに密着し、前記アンテナと前記接続部との接続箇所を囲んで防水する防水部材と、を備えたことを特徴とする。

[0024] 本発明の携帯端末においては、例えば折り畳み式、ストレート式等の形態に関わらず、防水された筐体の外部に面状のアンテナを配置した。筐体に收容されたプリント基板の導電部に対して接続部を弾性的に接続するとともに、この接続部をアンテナに対して弾性的に接続させた。

そして、アンテナに防水部材を密着し、この防水部材で、アンテナと接続部との接続箇所を囲んで防水する。

これにより、アンテナと接続部との接続箇所の確実な防水性が得られる。

[0025] また、本発明の携帯端末は、前記接続部を前記筐体の外部に露出される連通孔と、前記アンテナにおける前記接続部との接続箇所を覆う被覆部材を備え、前記被覆部材は、当該被覆部材に設けられた係合爪が前記連通孔の開口縁部に係合されるとともに、前記接続部を支持する支持部材の一部が前記係

合爪に隣接配置されることにより、前記開口縁部に対する係合状態を維持されることを特徴とする。

[0026] 接続部を筐体の外部に露出させる連通孔を覆う被覆部材を備え、この被覆部材で、アンテナにおける接続部との接続箇所を覆うようにした。

被覆部材に係合爪を設け、係合爪に隣接させて支持部材の一部を配置した。

これにより、係合爪を連通孔の開口縁部に係合するとともに、支持部材の一部で接続部を支持することで、開口縁部に対する係合状態を維持し、防水性を維持できる。

発明の効果

[0027] 本発明の折り畳み式携帯端末および携帯端末によれば、確実な防水性が得られるという効果を有する。

図面の簡単な説明

[0028] [図1] (A) は本発明に係る第1実施形態の折り畳み式携帯端末を展開した状態を示す斜視図、(B) は第1実施形態の折り畳み式携帯端末を折り畳んだ状態を示す斜視図

[図2] 第1実施形態の上筐体を表示部側から見た状態を示す分解斜視図

[図3] 第1実施形態の上筐体を表カバー側から見た状態を示す分解斜視図

[図4] 第1実施形態の上筐体を構成する裏カバーを基板側から見た状態を示す分解斜視図

[図5] 第1実施形態の上筐体を構成する裏カバーを表示部側から見た状態を示す斜視図

[図6] 図2のA部拡大図

[図7] 図4のB部拡大図

[図8] 第1実施形態の裏カバーから板状部材を分解してヒンジケース側から見た状態を示す分解斜視図

[図9] 第1実施形態の裏カバーから板状部材を分解してヒンジケースの反対側から見た状態を示す分解斜視図

[図10] 図9のC部拡大図

[図11] (A)は第1実施形態の板状部材および防水部材を示す正面図、(B)はその側面図、(C)はその背面図

[図12] 第1実施形態の板状部材および収納凹部を示す平面図

[図13] 第1実施形態の板状部材および収納凹部を示す裏面図

[図14] (A)は図4のD-D線断面図、(B)は図4のE-E線断面図

[図15] 第2実施形態の下筐体を裏面側から見た状態を示す分解斜視図

[図16] 第2実施形態の下筐体を表面側から見た状態を示す分解斜視図

[図17] 第2実施形態の接続部および支持部材を示す斜視図

[図18] 第2実施形態の接続部およびアンテナを示す平面図

[図19] 第2実施形態の被覆部材および第1防水部材を示す斜視図

[図20] 第2実施形態の下筐体にアンテナを取り付けた状態を示す平面図

[図21] 図20のF-F線断面図

[図22] 図20のG-G線断面図

符号の説明

- [0029] 10, 70 折り畳み式携帯端末装置
- 11 下筐体（第2筐体）
- 14 上筐体（第1筐体）
- 15 表示部
- 17 連結部
- 21 下プリント基板（プリント基板）
- 21A, 28A 導電部
- 23A ヒンジ部側端部
- 28 上プリント基板（プリント基板）
- 31 ヒンジケース
- 32 ヒンジ部
- 41 第一接続部
- 42 板状部材

- 4 4 第二接続部
- 4 5 防水部材
- 5 3 第 1 突出部（板状部材の一部（すなわち、突出部））
- 5 7 第 1 接触部（他端）
- 5 8 第 2 接触部
- 7 2 アンテナ
- 7 4 接続部
- 7 4 A 接続箇所
- 7 6 防水部材
- 7 8 被覆部材
- 8 1 連通孔
- 8 1 A 開口縁部
- 8 7 支持部材
- 8 7 A 突起（支持部材の一部）
- 9 5 係合爪

発明を実施するための最良の形態

[0030] 以下、本発明の実施形態に係る折り畳み式携帯端末および携帯端末について、図面を参照して説明する。

図 1 に示すように、第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末 10 は、操作部 12 が設けられた下筐体（第 2 筐体）11 と、表示部 15 が設けられた上筐体（第 1 筐体）14 と、下筐体 11 および上筐体 14 を折り畳み自在に連結する非防水の連結部 17 とを備えている。

[0031] 下筐体 11 は、内部に下プリント基板（プリント基板）21（図 2 2 参照）が配置され、防水性を備えている。

上筐体 14 は、舟形状に形成された略矩形状の表カバー 23 と、表カバー 23 の開口側に嵌合する裏カバー 24 と、裏カバー 24 を覆う化粧パネル 25 とを備え、防水性を備えている。

[0032] 表カバー 23 は、上筐体 14 の長手方向におけるヒンジ部側端部 23 A に

、後述する第二接続部 4 4 が設けられる取付部位 2 7 が備えられている。

[0033] 裏カバー 2 4 は、略矩形状に形成され、表示部 1 5 および上プリント基板（プリント基板）2 8（図 4 参照）を備えている。

この裏カバー 2 4 は、上筐体 1 4 の長手方向におけるヒンジ部側端部 2 4 A に非防水のヒンジケース 3 1 が設けられ、ヒンジ部側端部 2 4 A に収納凹部 3 4 が設けられ、収納凹部 3 4 の略中央に突出開口 3 5 が設けられ、収納凹部 3 4 の壁部 3 4 A に挿通孔 3 7 が設けられている。

[0034] ヒンジケース 3 1 内に導電性を有するヒンジ部 3 2（図 1 4（A）参照）が設けられている。

図 1 4（A）に示すように、ヒンジ部 3 2 およびヒンジケース 3 1 で連結部 1 7 が構成されている。

[0035] また、折り畳み式携帯端末 1 0 は、上筐体 1 4 の長手方向におけるヒンジ部側端部 2 3 A に設けられた第一接続部 4 1 と、第一接続部 4 1 に接続された導電性を有する板状部材 4 2 と、板状部材 4 2 およびヒンジ部 3 2 に接続された第二接続部 4 4 と、ヒンジケース 3 1 から上筐体 1 4 に対して防水する防水部材 4 5 と、板状部材 4 2 を受ける受け材 4 7 と、アンテナとして動作する筐体ダイポールアンテナとを備えている。

[0036] 第一接続部 4 1 は、図 7、図 1 4 に示すように、略 U 字状に弾性変形可能に形成され、下端部 4 1 A に突起 5 1 が形成された板ばねである。

第一接続部 4 1 を板ばねとすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

この第一接続部 4 1 は、上端部 4 1 B が上プリント基板 2 8 の導電部 2 8 A に接続（実装）され、突起 5 1 が板状部材 4 2 に弾性的に接続されている。

[0037] 板状部材 4 2 は、図 1 0 ～図 1 2 に示すように、略矩形状に形成され、第 1、第 2 の突出部 5 3、5 4 が設けられた金属板である。

板状部材 4 2 を金属板とすることで、板状部材 4 2 の導電性が容易に得られる。

この板状部材 4 2 は、収納凹部 3 4 に配置され、第 1 突出部（板状部材 4 2 の一部（すなわち、突出部）） 5 3 が挿通孔 3 7 に挿通されている。

[0038] 板状部材 4 2 を収納凹部 3 4 に配置することで、板状部材 4 2 は、表示部 1 5 とヒンジ部 3 2（図 1 4（A）参照）との間に配置されている。

板状部材 2 4 を表示部 1 5 とヒンジ部 3 2 との間に配置するとともに、第 1 の突出部 5 3 をヒンジ部 3 2 に突出させているため、筐体ダイポールアンテナのアンテナ経路長を確保しつつ、上筐体 1 4 の長手方向の長さを短縮でき、これにより折り畳み式携帯端末 1 0 の小型化が図れる。

[0039] また、第 1 突出部 5 3 が挿通孔 3 7 に挿通されることで、第 1 突出部 5 3（すなわち、板状部材 4 2 の一部）がヒンジケース 3 1 内に配置されている（差し込まれている）。

なお、第 2 突出部 5 4 は、板状部材 4 2 を収納凹部 3 4 に組み込む作業の容易化を図るために設けられている。

[0040] 第二接続部 4 4 は、図 6 に示すように、表カバー 2 3 の取付部位 2 7 に設けられた板ばねである。

第二接続部 4 4 を板ばねとすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

この第二接続部 4 4 は、図 6、図 7 に示すように、取付部位 2 7 に係止可能な係止部 5 6 と、係止部 5 6 から突出されるとともにヒンジ部 3 2 に向けて弾性変形可能に折り曲げられた第 1 接触部（他端） 5 7 と、係止部 5 6 から突出されるとともに板状部材 4 2 に弾性変形可能に向けて折り曲げられた第 2 接触部 5 8 とを備えている。

[0041] 図 1 4（A）に示すように、第 1 接触部 5 7 は、ヒンジ部 3 2 に弾性的に接続された部位である。

第 2 接触部 5 8 は、ヒンジケース 3 1 内において第 1 突出部 5 3 に弾性的に接続された部位である。

第 1 接触部 5 7 をヒンジ部 3 2 に接続するとともに第 2 接触部 5 8 を第 1 突出部 5 3 に接続することで給電可能とされている。

[0042] 防水部材 4 5 は、図 1 0、図 1 1 に示すように、板状部材 4 2 に密着し、ヒンジケース 3 1 から上筐体 1 4 に対して防水する両面接着テープである。

この防水部材 4 5 は、略矩形棒状に形成され、板状部材 4 2 のうち少なくとも第一接続部 4 1 との接点を取り囲む部位 4 2 A に接着されている。

防水部材 4 5 として両面接着テープを用いることで、第一接続部 4 1 との接点を取り囲む部位 4 2 A の防水を低コストで実施可能で、かつ組立性の容易化が図れる。

[0043] 受け材 4 7 は、図 2、図 3、図 1 4 (B) に示すように、略矩形状に形成され、板状部材 4 2 を受けるとともに、板状部材 4 2 を好適に押さえるためにクッション性（弾性）を備えている。

[0044] 筐体ダイポールアンテナは、上筐体 1 4 に備えた上プリント基板 2 8 の導電部 2 8 A と、板状部材 4 2 と、ヒンジ部 3 2 と、下筐体 1 1 の内部に配置された下プリント基板 2 1 の導電部 2 1 A（図 2 2 参照）とで構成されている。

[0045] 以上説明したように、第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末 1 0 によれば、板状部材 4 2 に防水部材 4 5 を密着させてヒンジケース 3 1 から上筐体 1 4 に対して防水した。

これにより、筐体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる。

[0046] （変形例）

第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末 1 0 は、板状部材 4 2 として金属板を用いた例について説明したが、これに限らないで、板状部材 4 2 をフレキシブル基板とすることも可能である。

板状部材 4 2 としてフレキシブル基板を用いることで、設計の自由度を高めることができるという効果が得られる。

[0047] （第 2 実施形態）

つぎに、第 2 実施形態を図 1 5～図 2 2 に基づいて説明する。なお、第 2 実施形態において第 1 実施形態と同一類似部材については同じ符号を付して

説明を省略する。

図 15～図 16 に示すように、第 2 実施形態の折り畳み式携帯端末 70 は、下筐体 11 の外部に配置された面状のアンテナ 72 と、下プリント基板 21 の導電部 21A（図 22 参照）およびアンテナ 72 に対して弾性的に接続される接続部 74 と、アンテナ 72 および接続部 74 の接続箇所 74A を囲んで防水する第 1 防水部材（防水部材）76 と、アンテナ 72 を覆う被覆部材 78 とを備えている。

なお、第 2 実施形態では、折り畳み式携帯端末を例示するが、第 2 実施形態の構成は例えばストレート式の携帯端末にも適用可能である。

[0048] 下筐体 11 は、接続部 74 のアンテナ接触部 89 を下筐体 11 の外部に露出させる連通孔 81 が設けられている。

アンテナ 72 は、略矩形状に形成されたベース 83 と、ベース 83 から帯状に延出されたアンテナ本体 84 とを備えている。

ベース 83 には所定間隔をおいて一対の貫通孔 85 が形成されている。

アンテナ 72 は、図 20 に示すように下筐体 11 に取り付けられる。

[0049] 接続部 74 は、図 17 に示すように、板ばねを折り曲げて形成された部材である。

この接続部 74 は、樹脂製の支持部材 87 に取り付けられた本体部 88 と、本体部 88 から突出されるとともにアンテナ 72 のベース 83（図 16 参照）に向けて弾性変形可能に折り曲げられたアンテナ接触部 89 とを備えている。

[0050] 接続部 74 は、図 21、図 22 に示すように、下筐体 11 に收容された下プリント基板 21 の導電部 21A に対してピンコネクタ 91（図 20 も参照）を介して本体部 88 が弾性的に接続されるとともに、アンテナ 72 のベース 83 に対してアンテナ接触部 89 が弾性的に接続されている。

[0051] ピンコネクタ 91 は、図 22 に示すように、本体 92 の基端部 92A が下プリント基板 21 の導電部 21A に実装され、本体 92 の先端部 92B に突出部 93 がコイルばね（図示せず）により突没自在に設けられている。

このピンコネクタ 91 は、突出部 93 が接続部 74 の本体部 88 で押し付けられた状態で接続されている。

[0052] 第 1 防水部材 76 は、図 15、図 18 に示すように、略矩形枠状に形成され、アンテナ 72 のベース 83 の周縁に沿って密着され、ベース 83 と接続部 74 のアンテナ接触部 89 との接続箇所 83A を囲んで防水する両面接着テープである。

[0053] 被覆部材 78 は、図 15、図 19 に示すように、連通孔 81 の開口縁部 81A（図 22 も参照）に係合可能な一对の係合爪 95 が設けられている。

この被覆部材 78 は、アンテナ 72 における接続部 74 との接続箇所 83A を覆うように略矩形状に形成され、対向する両辺近傍に一对の係合爪 95 が設けられている。

一对の係合爪 95 は、図 22 に示すように、連通孔 81 の開口縁部 81A に係合可能な部材である。

[0054] ここで、接続部 74 を支持する支持部材 87 の一部、具体的には、一对の突起 87A（図 17、図 22 参照）が一对の係合爪 95 の背面に隣接配置されている。

よって、開口縁部 81A に対する一对の係合爪 95 の係合状態を一对の突起 87A で維持することが可能である。

連通孔 81 の開口縁部 81A に対する一对の係合爪 95 の係合状態を維持することで、被覆部材が外れることを防いで防水性を維持できる。

[0055] 被覆部材 78 には、第 2 防水部材 97 が設けられている。

第 2 防水部材 97 は、図 15、図 19 に示すように、略矩形枠状に形成され、被覆部材 78 の周縁に沿って密着され、ベース 83 と接続部 74 のアンテナ接触部 89 との接続箇所 83A を囲んで防水する両面接着テープである。

[0056] 以上説明したように、第 2 実施形態の折り畳み式携帯端末 70 によれば、アンテナ 72 に第 1 防水部材 76 および第 1 防水部材 97 を密着し、第 1 防水部材 76 および第 1 防水部材 97 で、アンテナ 72 と接続部 74 との接続

箇所 8 3 A を囲んで防水できる。

これにより、アンテナ 7 2 と接続部 7 4 との接続箇所 8 3 A の確実な防水性が得られる。

[0057] なお、前記第 1、第 2 の実施形態では、防水部材 4 5、第 1 防水部材 7 6 および第 2 防水部材 9 7 として両面接着テープを用いた例について説明したが、これに限らないで、パッキン、熱圧着、接着剤などの他の防水部材を用いることも可能である。

[0058] また、前記第 1、第 2 の実施形態では、板状部材 4 2 として金属板を用いた例を示したが、これに限らないで、樹脂板にメッキを施した部材などを用いることも可能である。

[0059] さらに、前記第 1、第 2 の実施形態では、アンテナの構成部材として上プリント基板 2 8 の導電部 2 8 A や下プリント基板 2 1 の導電部 2 1 A を利用したが、これに限らないで、下筐体 1 1 や上筐体 1 4 の金属フレームなどの他の導電性を備えた部材をアンテナの構成部材とすることも可能である。

[0060] 本出願は、2008年6月20日出願の日本特許出願（特願2008-162274）に基づくものであり、それらの内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0061] 本発明は、表示部を備えた第一筐体および操作部を備えた第二筐体が連結部で折り畳み自在に連結された折り畳み式携帯端末装置および携帯端末への適用に好適である。

請求の範囲

- [1] 防水された第一筐体と、
第二筐体と、
前記第一筐体と前記第二筐体とを連結する非防水の連結部と、を備えた折り畳み式携帯端末装置において、
前記連結部は、
導電性を有するヒンジ部と、当該ヒンジ部を覆う非防水のヒンジケースと、を備え、
前記第一筐体の長手方向における前記ヒンジ部側端部に、プリント基板の導電部に接続される第一接続部と、
前記第一接続部と接続されるとともに、その一部が前記ヒンジケース内に配置された導電性を有する板状部材と、
前記ヒンジケース内において前記板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、他端で前記ヒンジ部に接続して給電する第二接続部と、
前記板状部材に密着し、前記ヒンジケースから該第一筐体に対して防水する防水部材と、
を備えたことを特徴とする折り畳み式携帯端末。
- [2] 前記板状部材において、突出部を形成し、当該突出部を、前記ヒンジケース内に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。
- [3] 前記板状部材は、金属板であることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [4] 前記板状部材は、フレキシブル基板であることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [5] 前記第一接続部または前記第二接続部は板ばねであることを特徴とした請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [6] 前記防水部材は、両面接着テープであって、少なくとも前記板状部材のうち前記第一接続部との接点を取り囲む部位に接着されていることを特徴とする

る請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。

- [7] 前記第一筐体は表示部を備え、
前記板状部材は、前記表示部と前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [8] 前記第一筐体のプリント基板の導電部と、
前記板状部材と、前記ヒンジ部と、
前記第二筐体の内部に配置されたプリント基板の導電部とがアンテナとして動作することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [9] 防水された筐体と、
前記筐体の外部に配置される面状のアンテナと、
前記筐体に收容されたプリント基板の導電部に対して弾性的に接続されるとともに前記アンテナに対して弾性的に接続される接続部と、
前記アンテナに密着し、前記アンテナと前記接続部との接続箇所を囲んで防水する防水部材と、
を備えたことを特徴とする携帯端末。
- [10] 前記接続部を前記筐体の外部に露出される連通孔と、
前記アンテナにおける前記接続部との接続箇所を覆う被覆部材を備え、
前記被覆部材は、当該被覆部材に設けられた係合爪が前記連通孔の開口縁部に係合されるとともに、前記接続部を支持する支持部材の一部が前記係合爪に隣接配置されることにより、前記開口縁部に対する係合状態を維持されることを特徴とする請求項 9 に記載の携帯端末。

補正された請求の範囲

[2009年9月25日 (25. 09. 2009) 国際事務局受理]

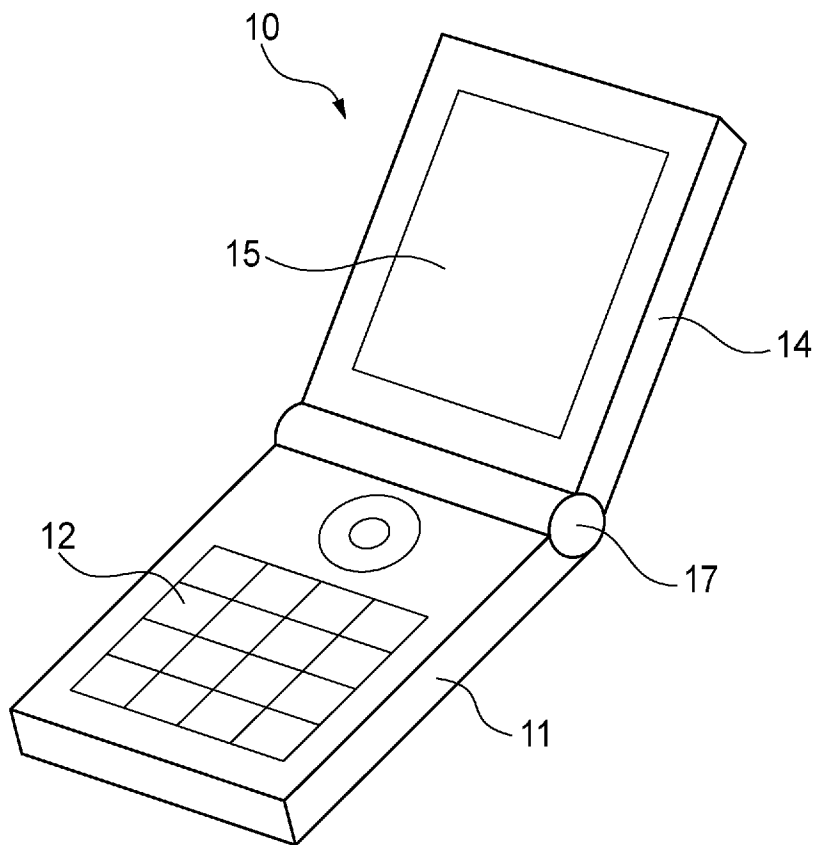
- [1] (補正後) 防水された第一筐体と、
第二筐体と、
前記第一筐体と前記第二筐体とを連結する非防水の連結部と、を備えた折り畳み式携帯端末装置において、
前記連結部は、
導電性を有するヒンジ部と、当該ヒンジ部を覆う非防水のヒンジケースと、を備え、
前記第一筐体は、
前記第一筐体の長手方向における前記ヒンジ部側端部に、プリント基板の導電部に接続される第一接続部と、
前記第一接続部と接続されるとともに、その一部が前記ヒンジケース内に配置された導電性を有する板状部材と、
前記ヒンジケース内において前記板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、他端で前記ヒンジ部に接続して給電する第二接続部と、
前記板状部材に密着し、前記ヒンジケースから該第一筐体に対して防水する防水部材と、
を備え、
前記第一筐体のプリント基板の導電部と、前記板状部材と、前記ヒンジ部と、前記第二筐体の内部に配置されたプリント基板の導電部とがアンテナとして動作することを特徴とする折り畳み式携帯端末。
- [2] 前記板状部材において、突出部を形成し、当該突出部を、前記ヒンジケース内に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。
- [3] 前記板状部材は、金属板であることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [4] 前記板状部材は、フレキシブル基板であることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [5] 前記第一接続部または前記第二接続部は板ばねであることを特徴とした請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [6] 前記防水部材は、両面接着テープであって、少なくとも前記板状部材のうち前記第一接続部との接点を取り囲む部位に接着されていることを特徴とする。

る請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。

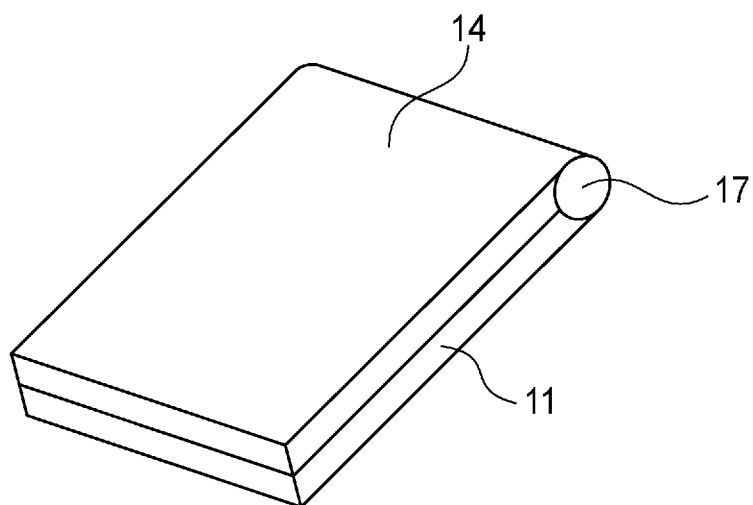
- [7] 前記第一筐体は表示部を備え、
前記板状部材は、前記表示部と前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。
- [8] (補正後) 防水された筐体と、
前記筐体の外部に配置される面状のアンテナと、
前記筐体に收容されたプリント基板の導電部に対して弾性的に接続されるとともに前記アンテナに対して弾性的に接続される接続部と、
前記アンテナに密着し、前記アンテナと前記接続部との接続箇所を囲んで防水する防水部材と、
前記接続部を前記筐体の外部に露出される連通孔と、
前記アンテナにおける前記接続部との接続箇所を覆う被覆部材を備え、
前記被覆部材は、当該被覆部材に設けられた係合爪が前記連通孔の開口縁部に係合されるとともに、前記接続部を支持する支持部材の一部が前記係合爪に隣接配置されることにより、前記開口縁部に対する係合状態を維持されることを特徴とする携帯端末。
- [9] (削除)
- [10] (削除)

[図1]

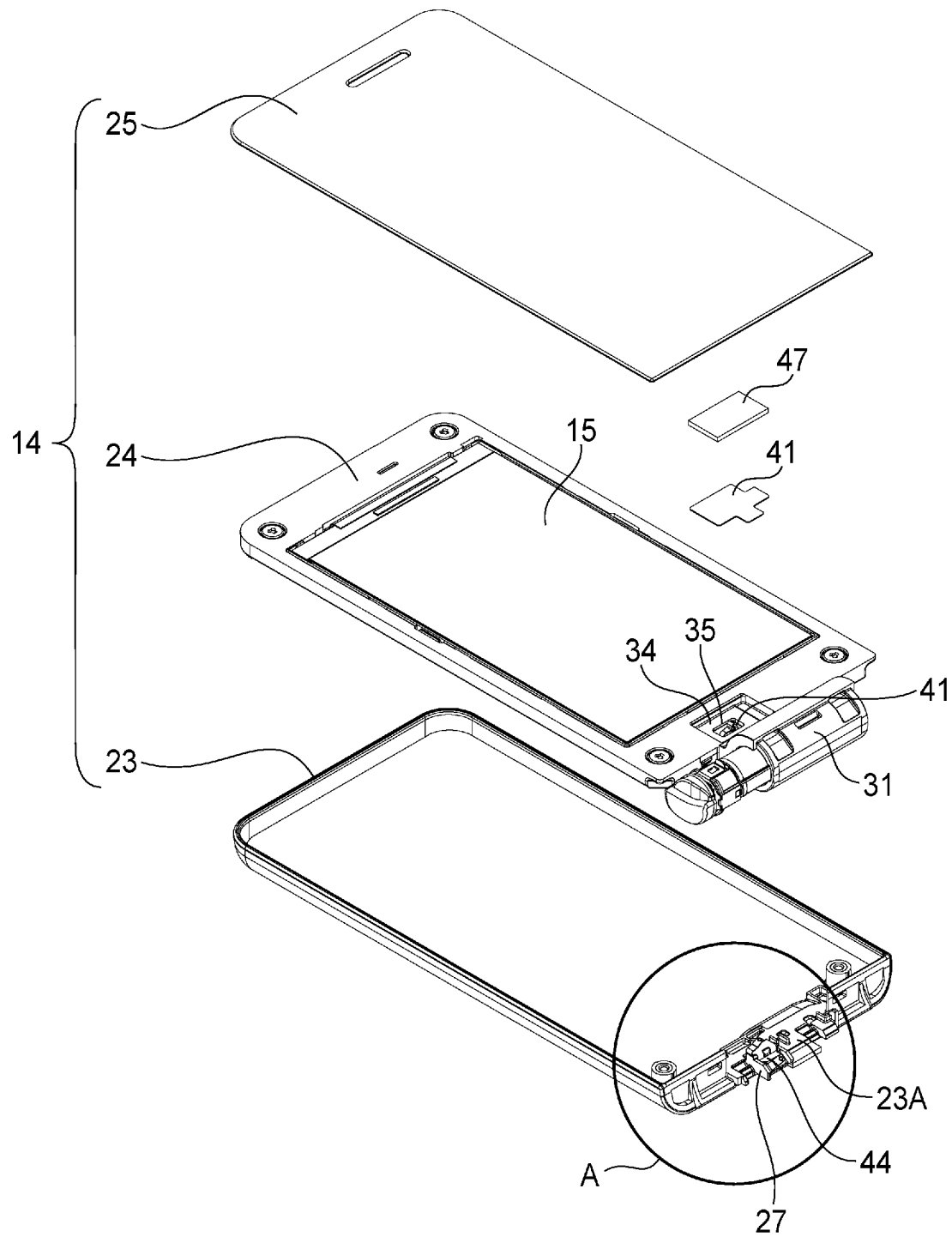
(A)



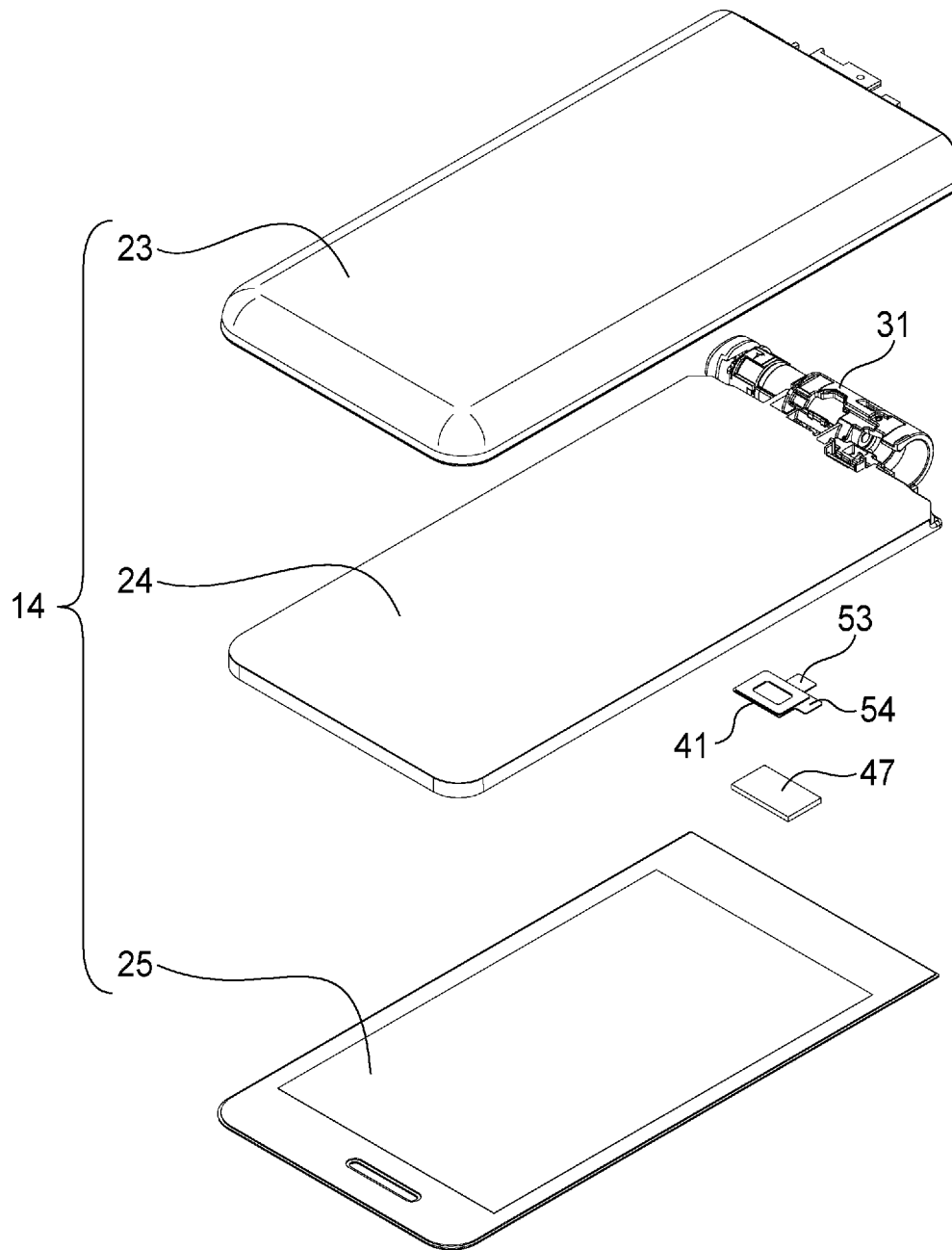
(B)



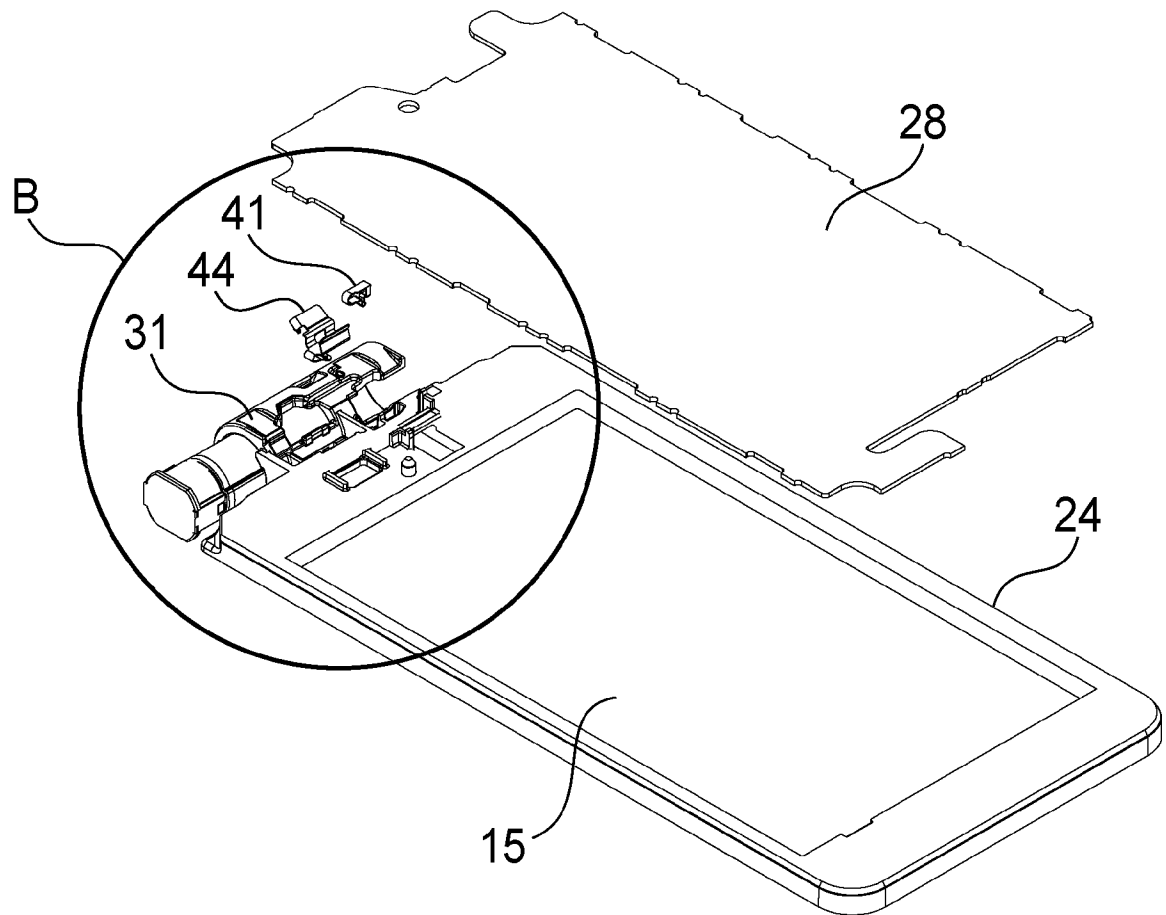
[図2]



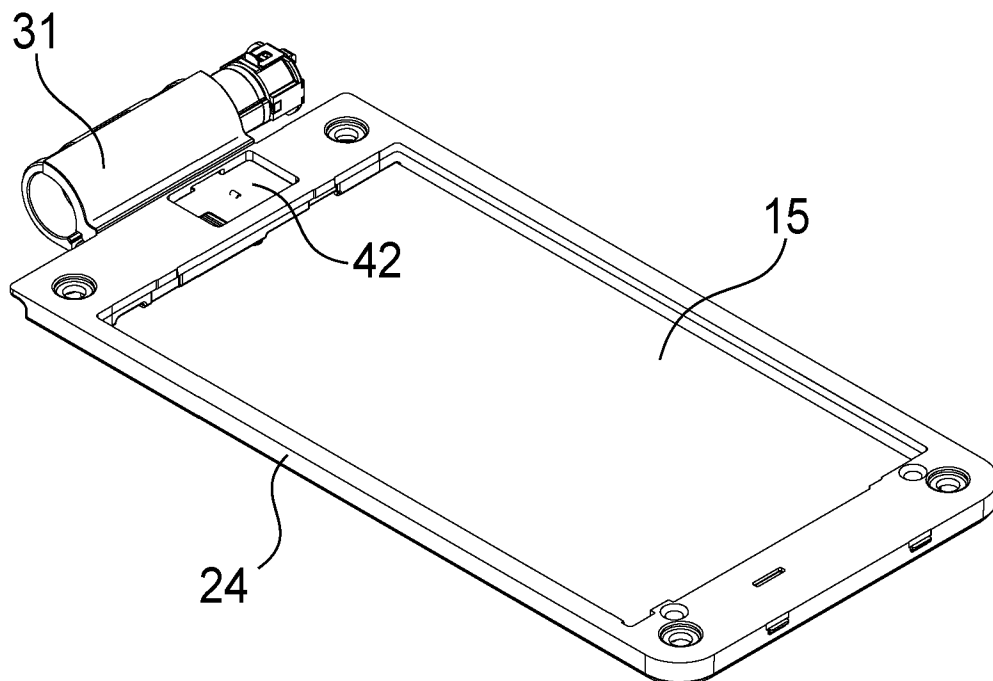
[図3]



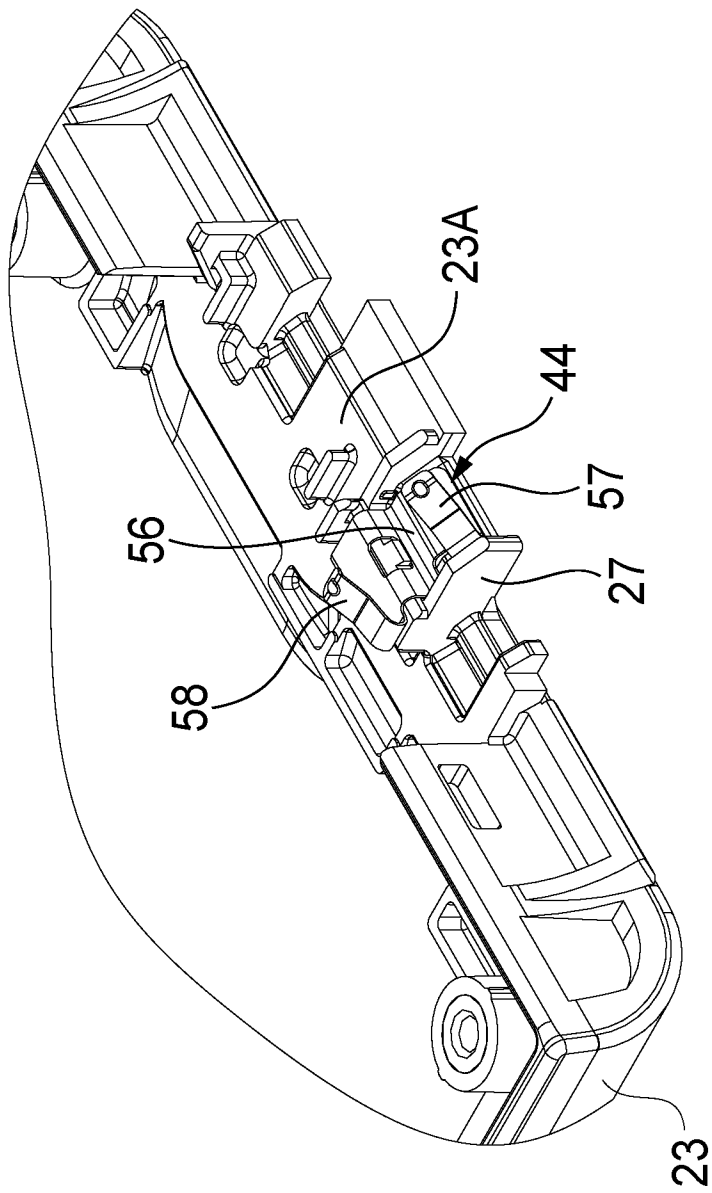
[図4]



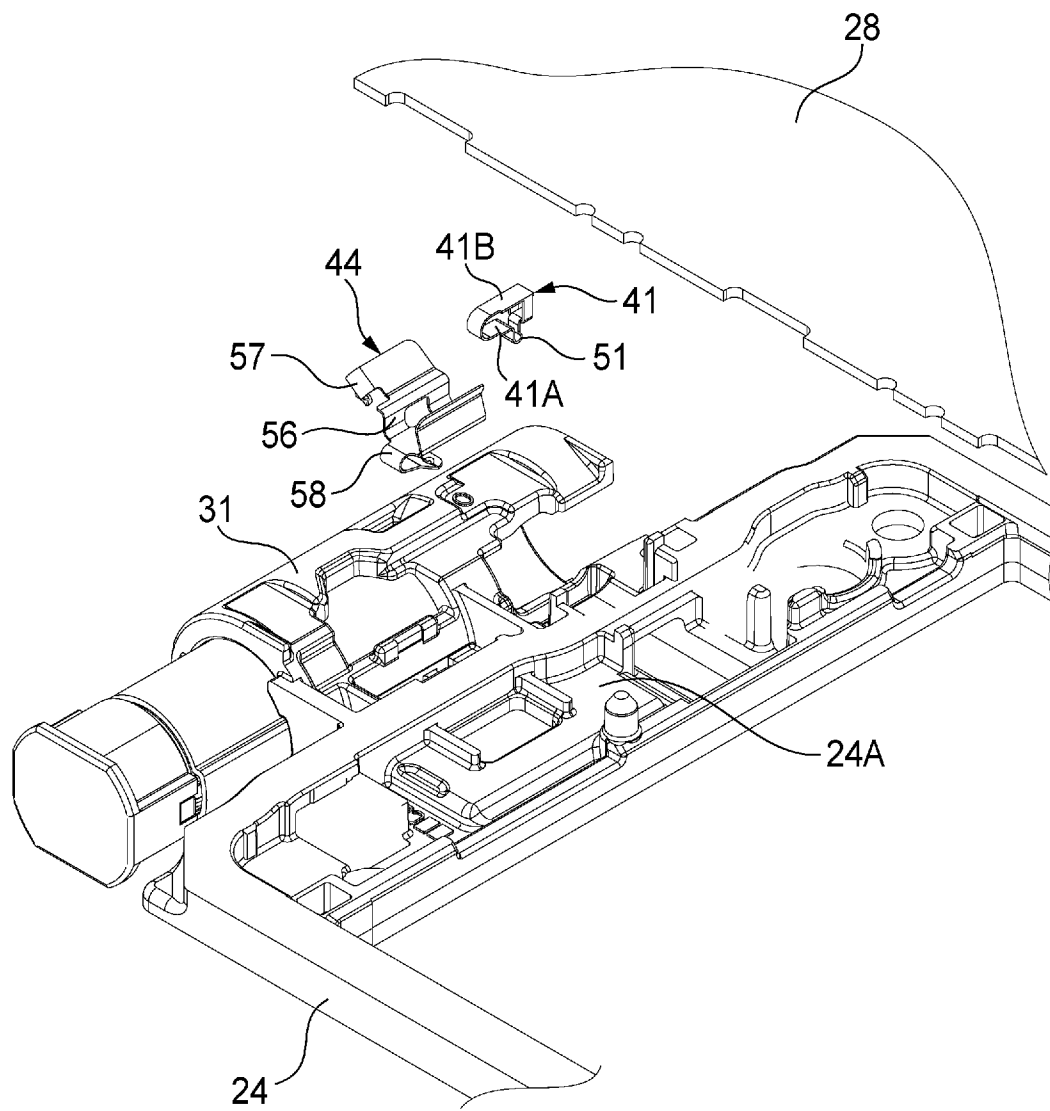
[図5]



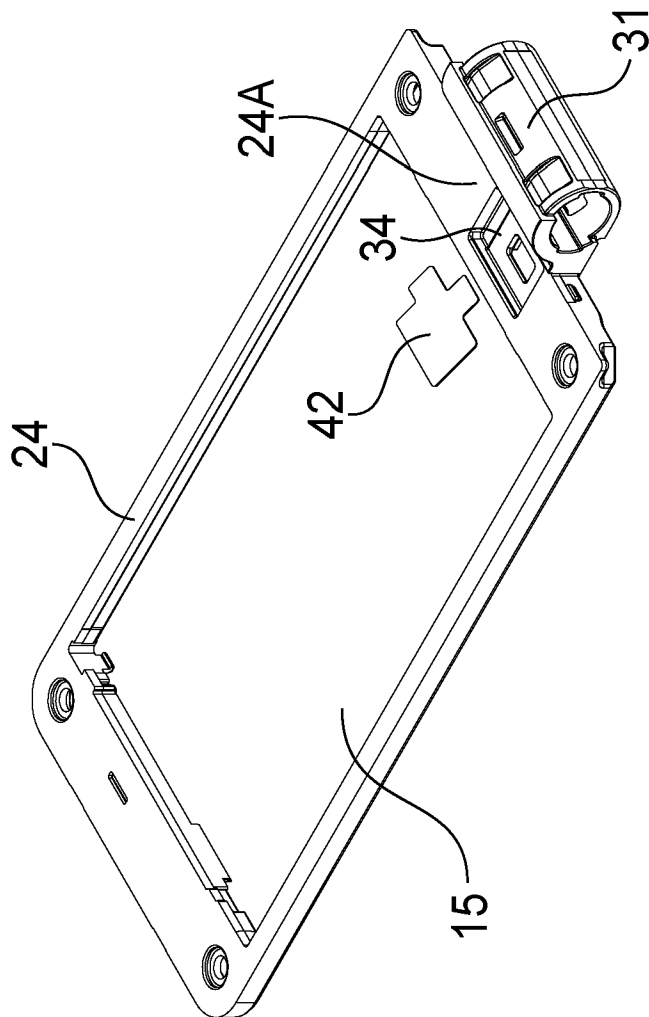
[図6]



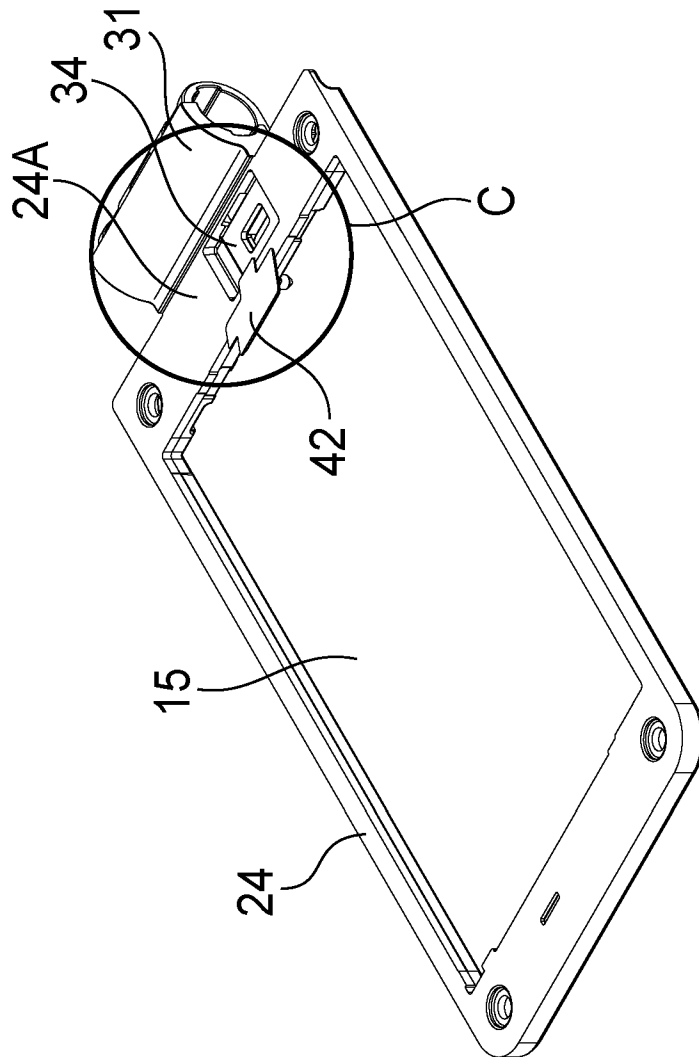
[図7]



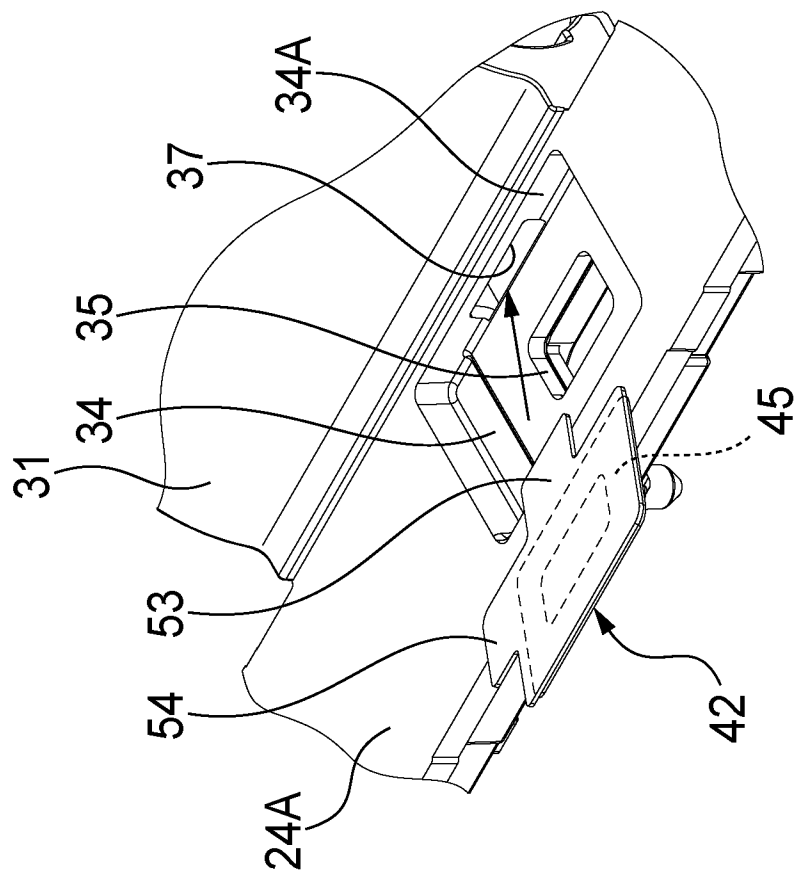
[図8]



[図9]



[図10]



[図11]

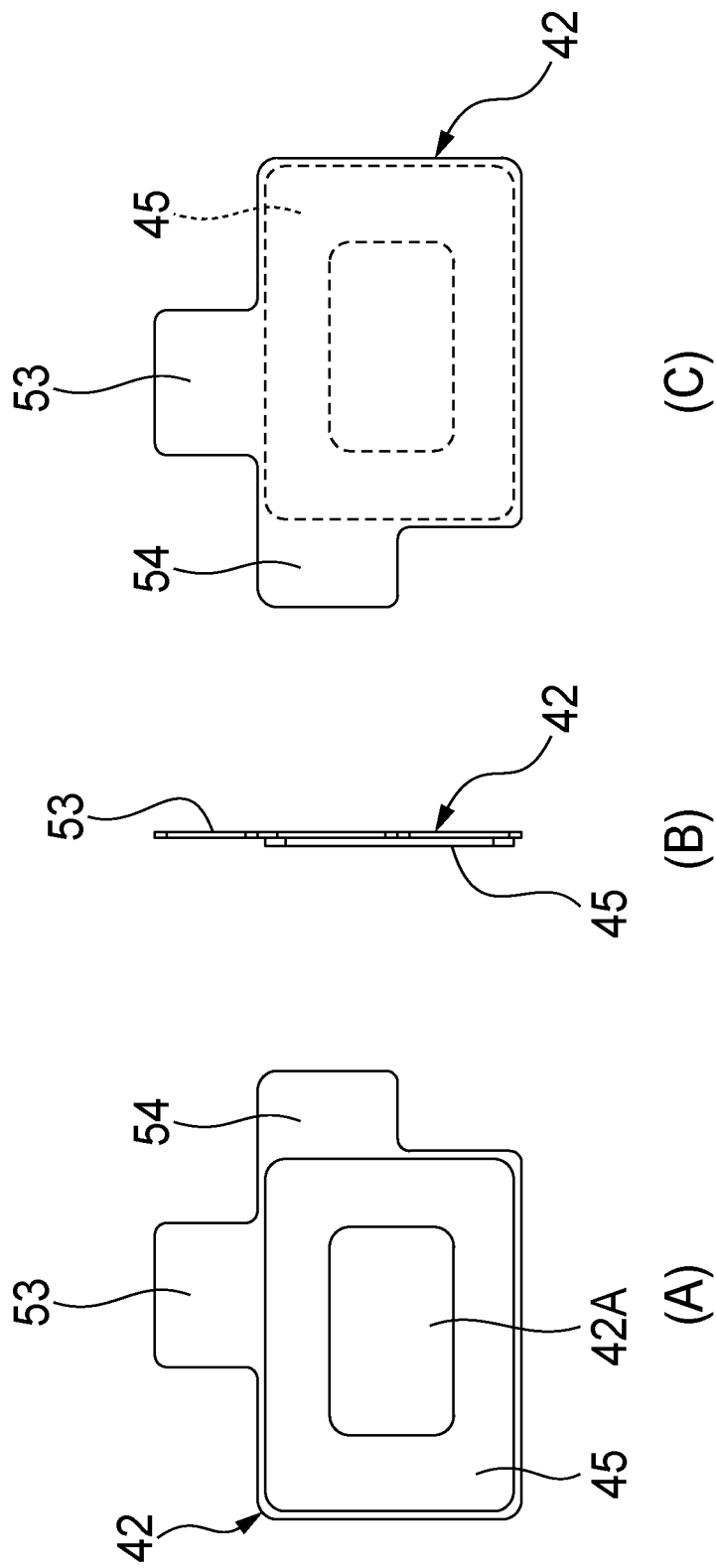
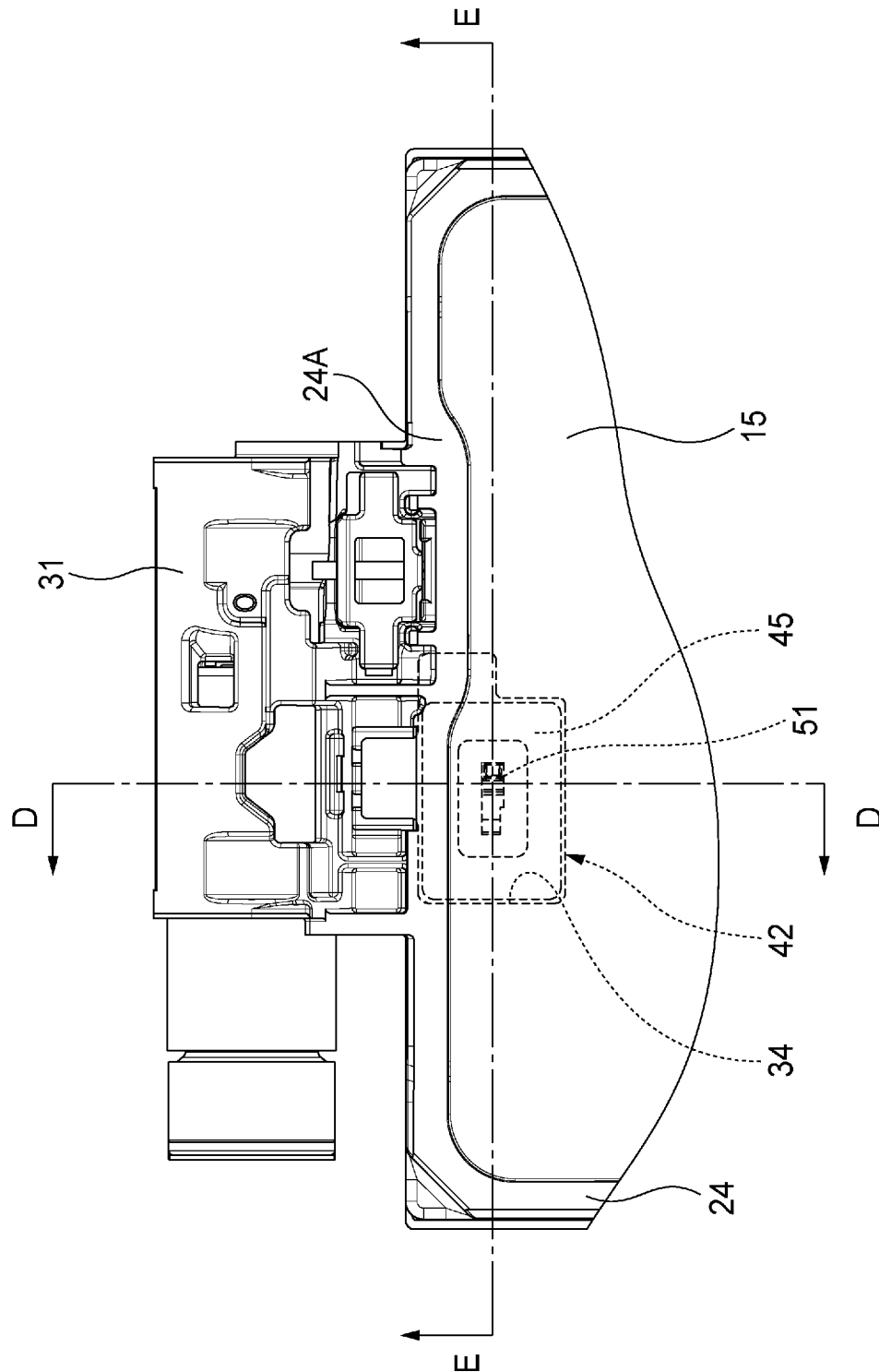
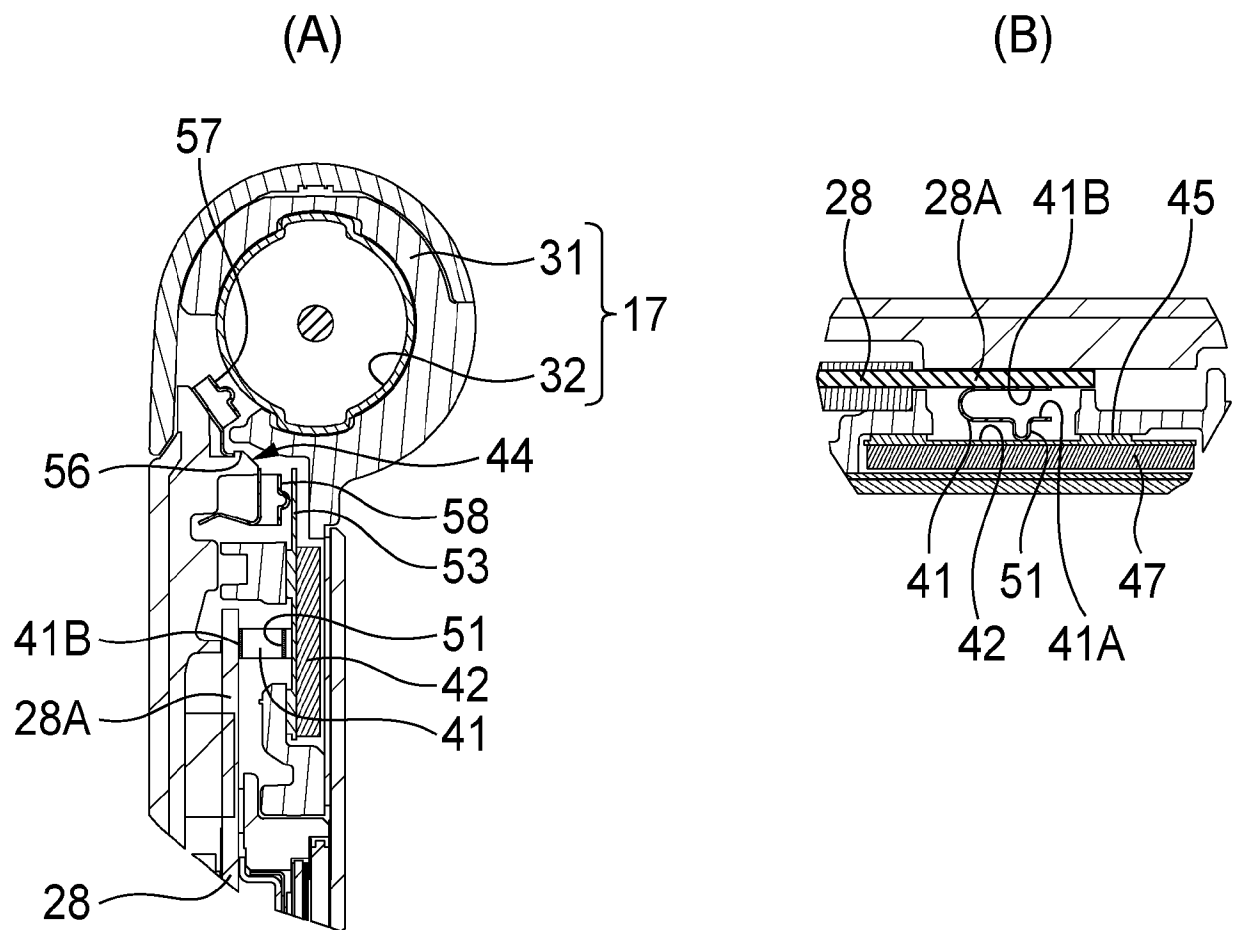


Figure 1 shows a perspective view of a device 24. The front face 24A features a large display area 31, a camera module 34, and a sensor array 45. The device has rounded corners and a thin profile.

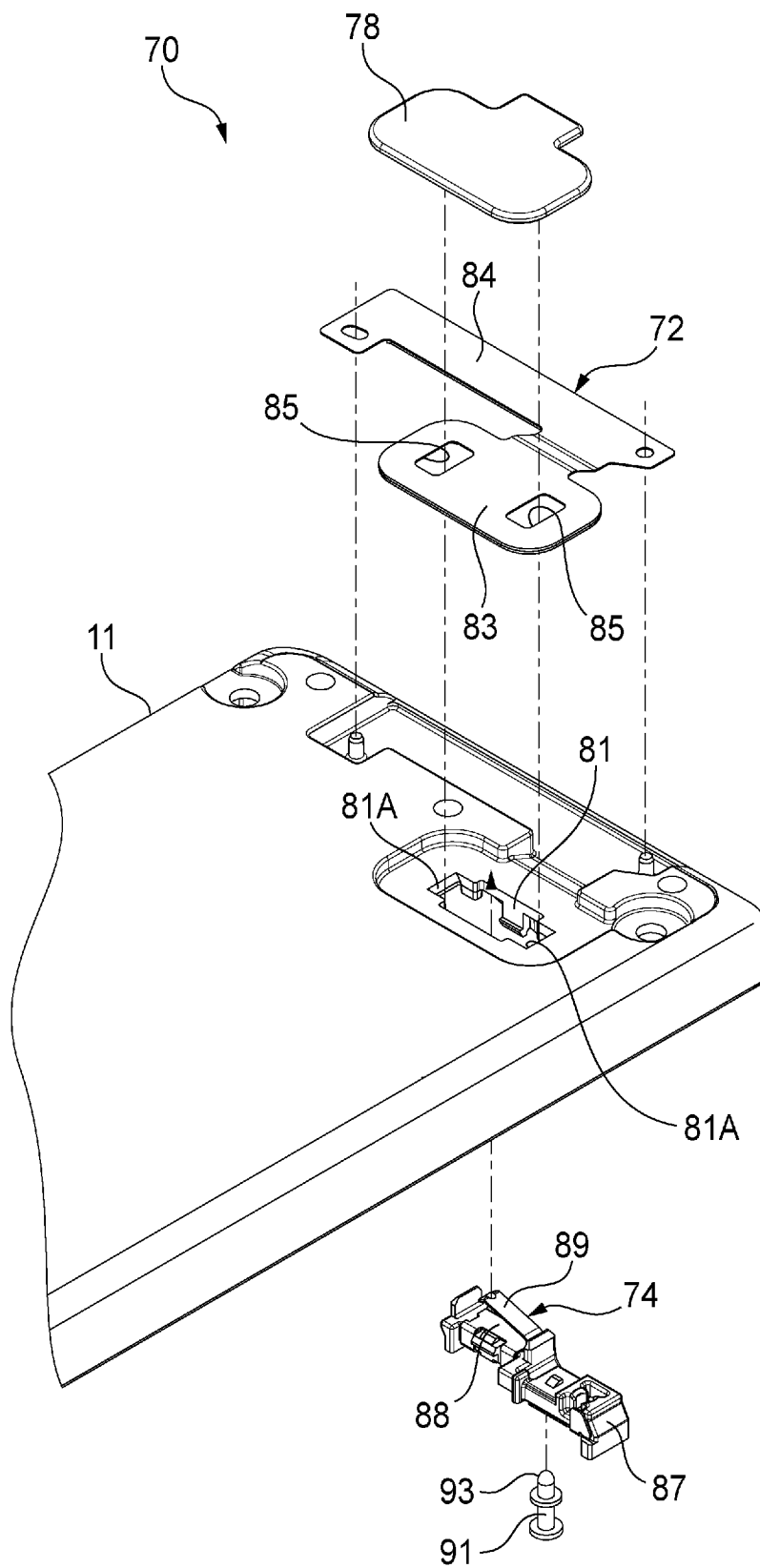
[図13]



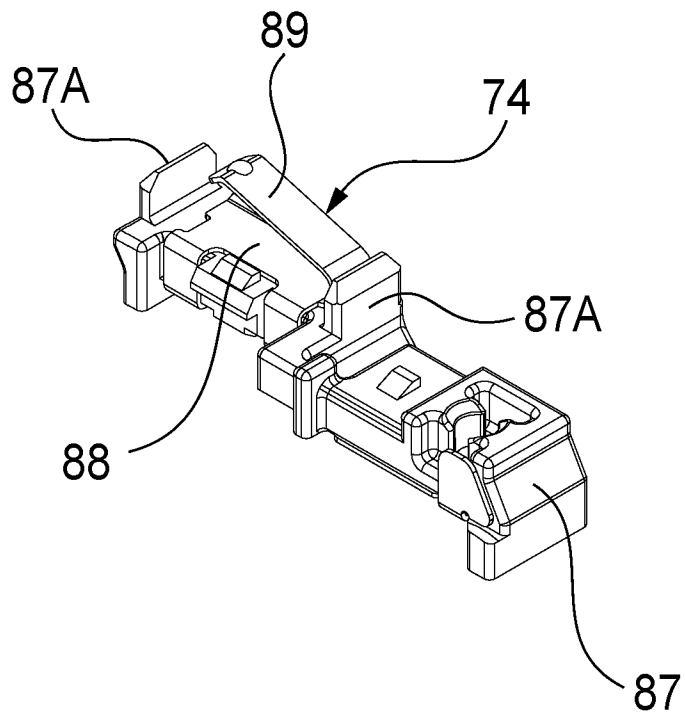
[図14]



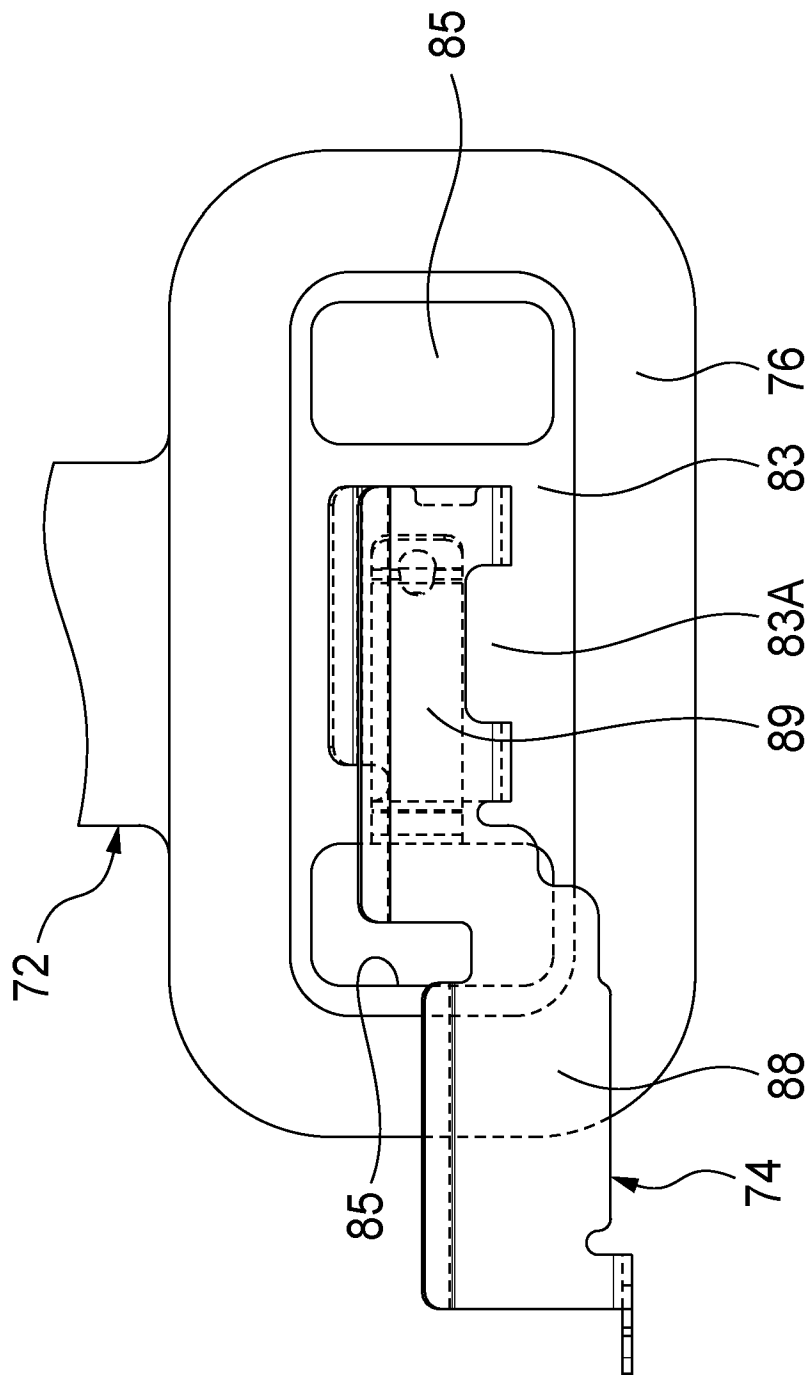
[図16]



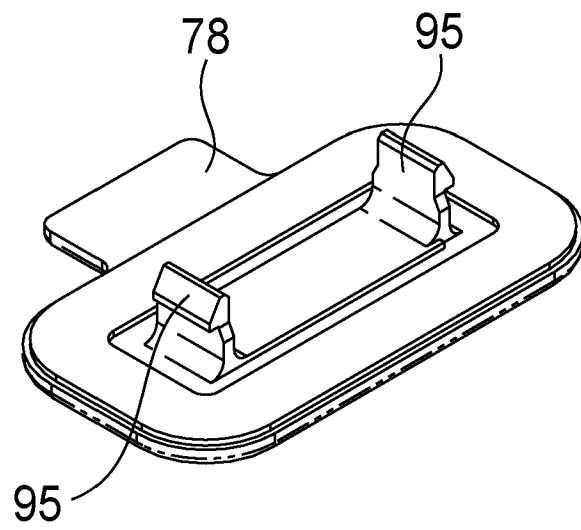
[図17]



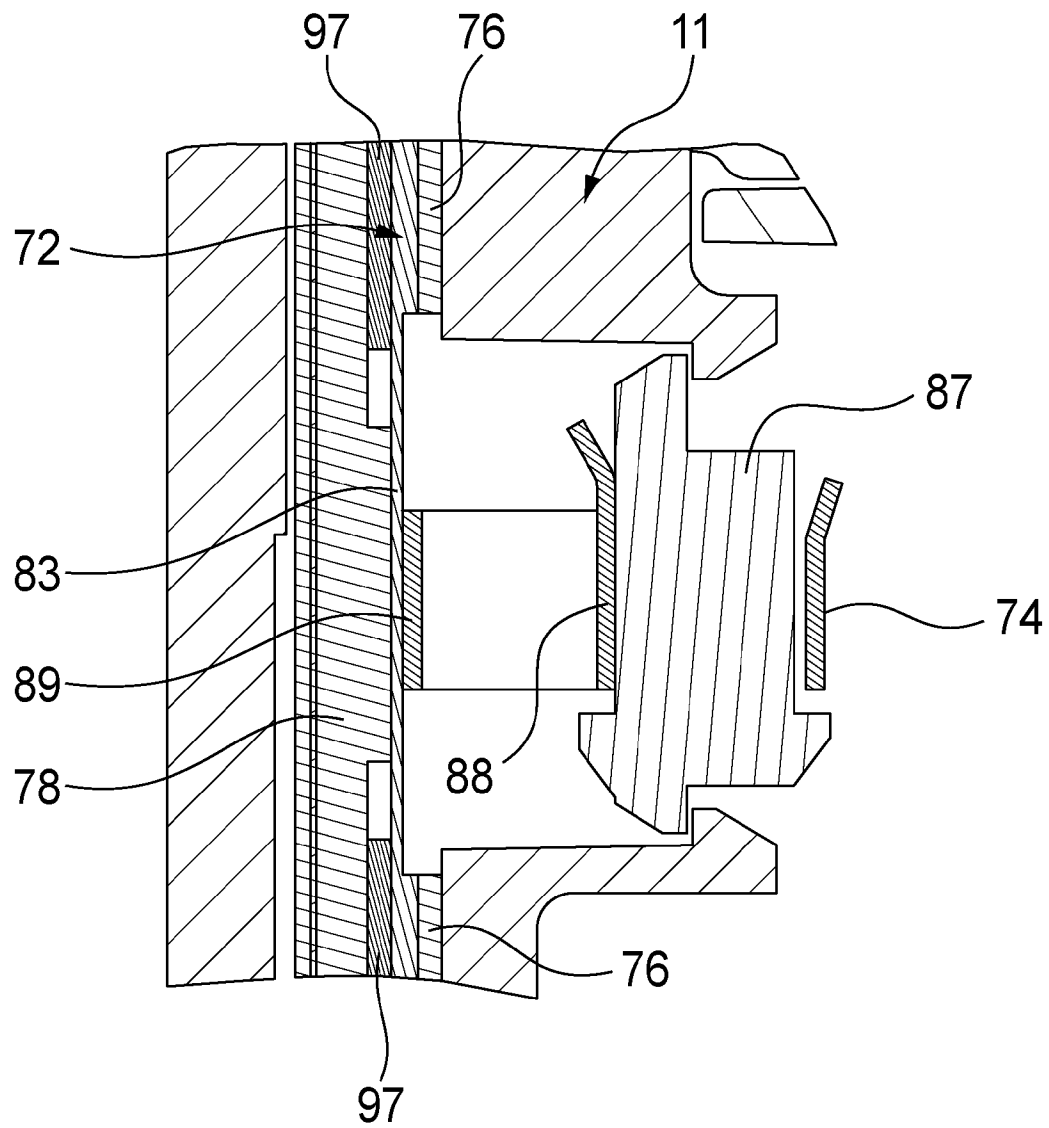
[図18]



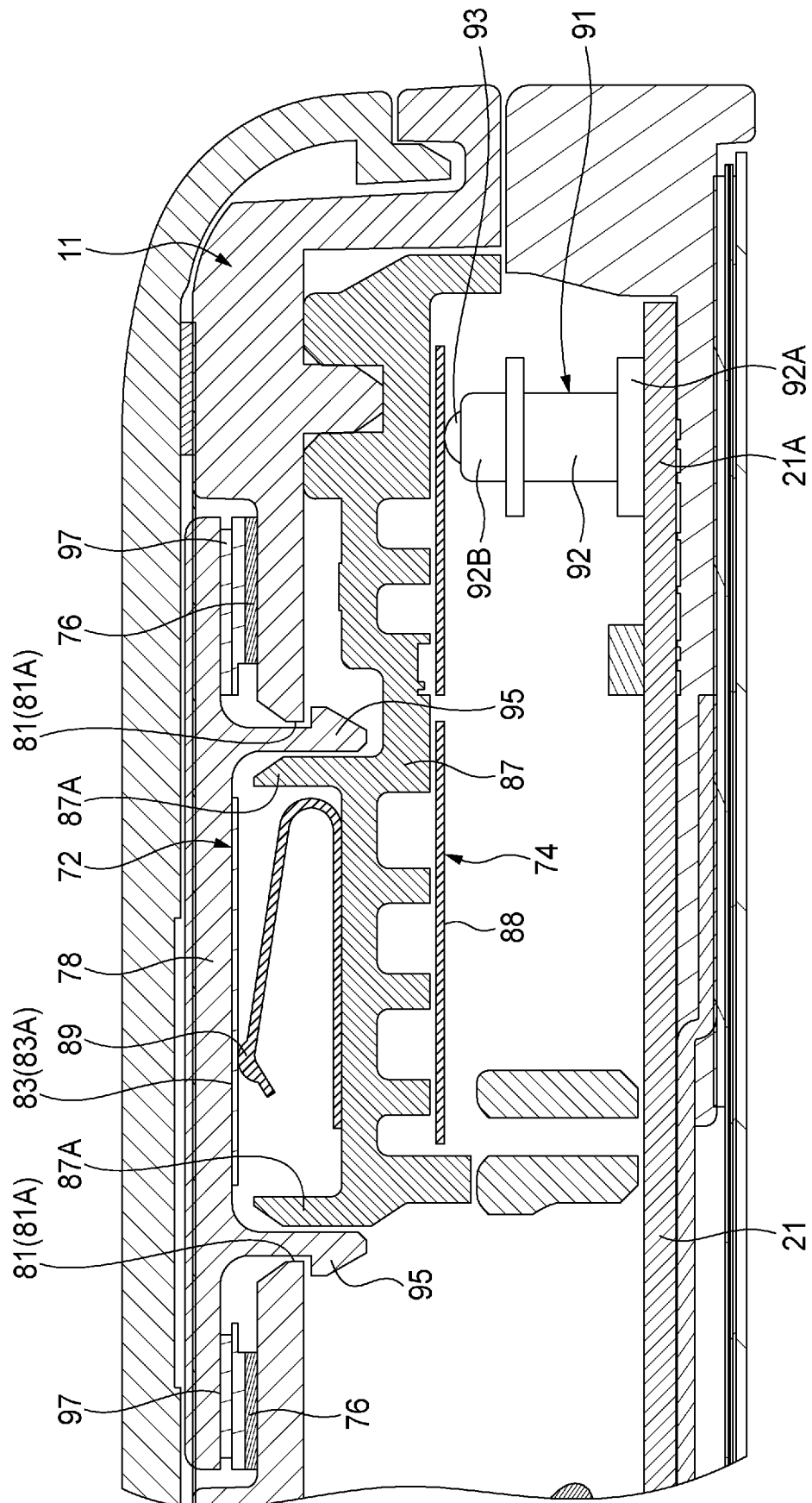
[図19]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(2006.01) i, H01Q1/24(2006.01) i, H01Q9/16(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, H01Q1/24, H01Q9/16

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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 2004-179110 A (Kyocera Corp.), 19 August, 2004 (19.08.04), Full text; all drawings & US 2004/0157481 A1 & CN 1505463 A	1-8
A	JP 3791510 B2 (NEC Corp.), 14 April, 2006 (14.04.06), Full text; all drawings & US 2003/0211873 A1 & GB 2390235 A & GB 310972 D0 & HK 1059165 A & CN 1461133 A	1-8
A	JP 2005-348341 A (Casio Computer Co., Ltd.), 15 December, 2005 (15.12.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

☒ 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
23 April, 2009 (23.04.09)

Date of mailing of the international search report
12 May, 2009 (12.05.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000391

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-91082 A (Denso Corp.), 07 April, 2005 (07.04.05), Full text; all drawings & US 2005/0057904 A1 & DE 102004043234 A & KR 10-2005-0027921 A & CN 1598488 A	9 10
Y A	JP 9-232841 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 September, 1997 (05.09.97), Full text; all drawings (Family: none)	9 10
Y A	JP 62-277803 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 02 December, 1987 (02.12.87), Full text; all drawings (Family: none)	9 10
Y A	JP 7-273522 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 October, 1995 (20.10.95), Full text; all drawings (Family: none)	9 10
Y A	JP 3017148 B2 (NEC Saitama, Ltd.), 24 December, 1999 (24.12.99), Full text; all drawings (Family: none)	9 10

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, H01Q1/24(2006.01)i, H01Q9/16(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, H01Q1/24, H01Q9/16

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 2004-179110 A（京セラ株式会社）2004.08.19, 全文、全図 & US 2004/0157481 A1 & CN 1505463 A	1 - 8
A	JP 3791510 B2（日本電気株式会社）2006.04.14, 全文、全図 & US 2003/0211873 A1 & GB 2390235 A & GB 310972 D0 & HK 1059165 A & CN 1461133 A	1 - 8
A	JP 2005-348341 A（カシオ計算機株式会社）2005.12.15, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 8

☒ 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

2 3 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 5 . 2 0 0 9

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
Y A	JP 2005-91082 A (株式会社デンソー) 2005. 04. 07, 全文、全図 & US 2005/0057904 A1 & DE 102004043234 A & KR 10-2005-0027921 A & CN 1598488 A	9 1 0
Y A	JP 9-232841 A (松下電器産業株式会社) 1997. 09. 05, 全文、全図 (ファミリーなし)	9 1 0
Y A	JP 62-277803 A (日本電信電話株式会社) 1987. 12. 02, 全文、全図 (ファミリーなし)	9 1 0
Y A	JP 7-273522 A (松下電器産業株式会社) 1995. 10. 20, 全文、全図 (ファミリーなし)	9 1 0
Y A	JP 3017148 B2 (埼玉日本電気株式会社) 1999. 12. 24, 全文、全図 (ファミリーなし)	9 1 0