

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5016617号
(P5016617)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl. F I
HO 1 M 2/10 (2006.01)
 HO 1 M 2/10 G
 HO 1 M 2/10 J
 HO 1 M 2/10 M

請求項の数 4 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2009-6385 (P2009-6385)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成21年1月15日(2009.1.15)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2010-165541 (P2010-165541A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成22年7月29日(2010.7.29)	(74) 代理人	230104019
審査請求日	平成21年1月15日(2009.1.15)		弁護士 大野 聖二
		(74) 代理人	100106840
			弁理士 森田 耕司
		(74) 代理人	100113549
			弁理士 鈴木 守
		(74) 代理人	100131451
			弁理士 津田 理
		(72) 発明者	高橋 一仁
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機器本体に着脱可能に取り付けられ、異なる種類の電池を収納可能な電池収納ボックスと、

前記機器本体に設けられ、前記電池収納ボックスを収納するボックス収納部と、
を備えた電子機器において、

前記ボックス収納部は、前記電池収納ボックスに収納した電池の側方の壁部に設けられた正端子を備えており、

前記電池収納ボックスは、両面に異なる種類の電池をそれぞれ1つまたは複数収納可能であるとともに、異なる種類の前記電池ごとに専用の接続端子の位置が前記正端子へと接続されるように設定されており、さらに、前記電池収納ボックスが前記機器本体に対して 10
固定されるボックス固定位置と、前記電池収納ボックスを前記機器本体に着脱することが可能なボックス着脱位置との間で移動可能であり、

前記正端子は、前記電池収納ボックスを取り外し方向へ付勢する弾性体で構成されており、

前記機器本体には、前記電池収納ボックスを前記ボックス固定位置にしたときに、前記弾性体の弾性力に抗して前記電池収納ボックスを押さえるための押さえ部が設けられていることを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記押さえ部は、前記正端子が設けられた壁部に設けられた突片部であり、

前記電池収納ボックスには、前記ボックス着脱位置のときに前記突片部が通過可能なスリットが設けられ、

前記スリットは、前記電池収納ボックスを反対側にして前記ボックス収納部へ収納するときに前記正端子が通過するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記電池収納ボックスと前記電池収納ボックスを覆うカバーには、前記カバーを閉めるときに互いに接触する斜面部がそれぞれ設けられており、

前記斜面部は、前記カバーを閉める向きの力を、前記ボックス着脱位置から前記ボックス固定位置へ前記電池収納ボックスを移動させる向きの力に変換するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の電子機器。

10

【請求項 4】

前記ボックス収納部の壁部には、前記電池収納ボックスを固定するための固定ガイド部が設けられており、

前記電池収納ボックスが前記ボックス着脱位置のときには、前記固定ガイド部と前記電池収納ボックスとの間に遊びが設けられており、

前記電池収納ボックスが前記ボックス固定位置のときには、前記固定ガイド部と前記電池収納ボックスとの間に遊びが設けられていないことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、様々な種類の電池を収納可能な電池収納ボックスを備えた電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、様々な種類の電池（単一電池、単二電池、単三電池など）を収納可能な装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。この従来装置には、二つの収納領域（第一収納領域および第二収納領域）と二つの保持部材（第一保持部材および第二保持部材）が設けられている。

30

【0003】

従来装置において、単一電池を収納する場合には、二つの保持部材を第二収納領域へ移動させて第一収納領域を空けた状態にし、その第一収納領域に単一電池を収納する。また、単二電池を収納する場合には、二つの保持部材を第一収納領域へ移動させて第二収納領域を空けた状態にし、その第二収納領域に単二電池を収納する。そして、単三電池を収納する場合には、二つの保持部材を第一収納領域へ移動させ、第二収納領域に単三電池を収納するとともに、その二つの保持部材を用いて単三電池を保持する。

【特許文献 1】特開 2007 - 53047 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

しかしながら、従来装置においては、保持部材（第一保持部材および第二保持部材）などの細かい部品点数が多いので、その分だけ部品コストが高くなるという問題があった。また、異なる種類の電池に交換するときには、二つの保持部材を二つの収納領域間で移動させる必要があり、電池を交換する際の作業に手間がかかるという問題があった。特に、単三電池を収納するときには、二つの保持部材によって単三電池を保持する必要があり、電池を収納する際の作業に手間がかかるという問題があった。

【0005】

本発明は、上記従来問題を解決するためになされたもので、電池を交換する際の作業性を向上することのできる電子機器を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の電子機器は、機器本体に着脱可能に取り付けられ、異なる種類の電池を収納可能な電池収納ボックスと、前記機器本体に設けられ、前記電池収納ボックスを収納するボックス収納部と、を備えた電子機器において、前記ボックス収納部は、前記電池収納ボックスに収納した電池の側方の壁部に設けられた正端子を備えており、前記電池収納ボックスは、前記電池収納ボックスが前記機器本体に対して固定されるボックス固定位置と、前記電池収納ボックスを前記機器本体に着脱することが可能なボックス着脱位置との間で移動可能であり、前記正端子は、前記電池収納ボックスを取り外し方向へ付勢する弾性体で構成されており、前記機器本体には、前記電池収納ボックスを前記ボックス固定位置にしたときに、前記弾性体の弾性力に抗して前記電池収納ボックスを押さえるための押さえ部が設けられた構成を有している。

10

【0007】

この構成により、電池収納ボックスをボックス着脱位置にしたときには、正端子の弾性力によって電池収納ボックスが取り外し方向へ付勢されるので、電池収納ボックスの取り外しが容易になる。一方、電池収納ボックスをボックス固定位置にしたときには、電池収納ボックスが押さえ部によって押さえられ、機器本体に対してしっかり固定される。

【0008】

また、本発明の電子機器では、前記押さえ部は、前記正端子が設けられた壁部に設けられた突片部であり、前記電池収納ボックスには、前記ボックス着脱位置のときに前記突片部が通過可能なスリットが設けられ、前記スリットは、前記電池収納ボックスを反対側にして前記ボックス収納部へ収納するときに前記正端子が通過するように構成されている。

20

【0009】

この構成により、電池収納ボックスをボックス着脱位置にしてボックス収納部に収納するときには、突片部がスリットを通り、突片部が電池収納ボックスに干渉するのを防ぐことができる。そして、電池収納ボックスをボックス固定位置にしたときには、この突片部によって電池収納ボックスが押さえられる。また、電池収納ボックスを反対側にしてボックス収納部へ収納するときには、このスリットを正端子が通り、正端子が電池収納ボックスに干渉するのを防ぐことができる。

【0010】

また、本発明の電子機器では、前記電池収納ボックスと前記電池収納ボックスを覆うカバーには、前記カバーを閉めるときに互いに接触する斜面部がそれぞれ設けられており、前記斜面部は、前記カバーを閉める向きの力を、前記ボックス着脱位置から前記ボックス固定位置へ前記電池収納ボックスを移動させる向きの力に変換するように構成されている。

30

【0011】

この構成により、電池収納ボックスのカバーを閉める力を利用して、電池収納ボックスをボックス着脱位置からボックス固定位置へ移動させることができる。したがって、カバーを閉めるだけで、電池収納ボックスを機器本体に対して固定することができる。そのため、例えば、電池収納ボックスをボックス固定位置へ移動させるのを忘れてしまったときでも、カバーを閉めると自動的に電池収納ボックスをボックス固定位置へ移動させることができる。

40

【0012】

また、本発明の電子機器では、前記ボックス収納部の壁部には、前記電池収納ボックスを固定するための固定ガイド部が設けられており、前記電池収納ボックスが前記ボックス着脱位置のときには、前記固定ガイド部と前記電池収納ボックスとの間に遊びが設けられており、前記電池収納ボックスが前記ボックス固定位置のときには、前記固定ガイド部と前記電池収納ボックスとの間に遊びが設けられていない構成を有している。

【0013】

この構成により、電池収納ボックスをボックス着脱位置にしたときには、ボックス収納

50

部の壁部と電池収納ボックスとの間に遊びが設けられ、電池収納ボックスを容易に取り外すことができる。一方、電池収納ボックスをボックス固定位置にしたときには、ボックス収納部の壁部と電池収納ボックスとの間に遊びがなくなり、電池収納ボックスが機器本体に対してしっかり固定される。

【発明の効果】

【0014】

本発明は、ボックス固定位置では電池収納ボックスが機器本体に対してしっかり固定され、ボックス着脱位置では電池収納ボックスの取り外しが容易であり、電池を交換する際の作業性が向上するという効果を有する電子機器を提供することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態の電子機器について、図面を用いて説明する。本実施の形態では、災害時用のラジオ装置等として用いられる電子機器の場合を例示する。

【0016】

(第1の実施の形態)

本発明の実施の形態の電子機器の構成を図1～図15を用いて説明する。図1は、本実施の形態の電子機器の分解斜視図である。図1に示すように、電子機器1の機器本体2には、電池収納ボックス3を収納するためのボックス収納部4が凹設されており、ボックス収納部4の上側には、収納した電池収納ボックス3を覆うためのカバー5が取り付けられている。この電池収納ボックス3は、異なる種類の電池(単一電池6、単二電池7、単三電池8)を収納可能であり、機器本体2のボックス収納部4に着脱可能に取り付けられている。

【0017】

ここでは、まず、機器本体2のボックス収納部4の構成について、図面を参照して説明する。図2に示すように、ボックス収納部4の側壁(収納した電池の側方の壁部)には、一つの正端子9が設けられている。この正端子9は、三つの電池(単一電池6、単二電池7、単三電池8)で共用される。また、図4に示すように、ボックス収納部4の端側の壁部には、二つの負端子(単一単二用の負端子10と単三用の負端子11)が並設されている。これらの負端子10、11は、電池の負極側の壁部に設けられているともいえる。

【0018】

つぎに、電池収納ボックス3の構成について、図面を参照して説明する。図1および図2に示すように、電池収納ボックス3には、単一電池6を収納するための単一電池収納部12が凹設されている。この例では、単一電池収納部12に、二つの単一電池6が直列の状態に収納される(図4参照)。また、単一電池収納部12の上面は、単一電池6の外周形状(円筒形状)に沿った凹形状を有している。

【0019】

図2に示すように、単一電池収納部12の一方の壁部(単一電池6の正極側の壁部)には、単一電池6の長さに応じた位置に単一用接続端子13が設けられている。単一電池収納部12に収納された単一電池6の正極は、この単一用接続端子13を介して、ボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

【0020】

単一電池収納部12の他方の壁部(単一電池6の負極側の壁部)には、単一電池6の径に応じた大きさの単一用切欠き部14が設けられている(図2参照)。図4に示すように、単一電池収納部12に収納された単一電池6の負極は、この単一用切欠き部14を通り抜けて外側に突出して、ボックス収納部4の単一単二用の負端子10に電氣的に接続する。

【0021】

また、図6および図7に示すように、電池収納ボックス3の単一電池収納部12の反対側の面(裏側の面)には、単二電池7を収納するための単二電池収納部15と、単三電池8を収納するための単三電池収納部16が並設されている。この例では、単二電池収納部

10

20

30

40

50

15に、二つの単二電池7が直列の状態に収納される(図9参照)。あるいは、単三電池収納部16に、二つの単三電池8が直列の状態に収納される(図12参照)。単二電池収納部15の上面は、単二電池7の外周形状(円筒形状)に沿った凹形状を有しており、また、単三電池収納部16の上面は、単三電池8の外周形状(円筒形状)に沿った凹形状を有している。さらに、単三電池収納部16の上には、収納した単三電池8を上側から押さえるための押さえリブ17が設けられている。

【0022】

図7に示すように、単二電池収納部15の一方の壁部(単二電池7の正極側の壁部)には、単二電池7の長さに応じた位置に単二用接続端子18が設けられている。単二電池収納部15に収納された単二電池7の正極は、この単二用接続端子18を介して、ボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

10

【0023】

単二電池収納部15の他方の壁部(単二電池7の負極側の壁部)には、単二電池7の径に応じた大きさの単二用切欠き部19が設けられている(図7参照)。図9に示すように、単二電池収納部15に収納された単二電池7の負極は、この単二用切欠き部19を通り抜けて突出して、ボックス収納部4の単一単二用の負端子10に電氣的に接続する。

【0024】

また、図7に示すように、単三電池収納部16の一方の壁部(単三電池8の正極側の壁部)には、単三電池8の長さに応じた位置に単三用接続端子20が設けられている。単三電池収納部16に収納された単三電池8の正極は、この単三用接続端子20を介して、ボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

20

【0025】

単三電池収納部16の他方の壁部(単三電池8の負極側の壁部)には、単三電池8の径に応じた大きさの単三用切欠き部21が設けられている(図7参照)。図12に示すように、単三電池収納部16に収納された単三電池8の負極は、この単三用切欠き部21を通り抜けて突出して、ボックス収納部4の単三用の負端子11に電氣的に接続する。

【0026】

この電池収納ボックス3では、単一電池収納部12の負極側の壁部(単一電池6の負極側の壁部)は、単二電池収納部15の負極側の壁部(単二電池7の負極側の壁部)と共通であり、単一電池収納部12の正極側の壁部(単一電池6の正極側の壁部)は、単二電池収納部15の正極側の壁部(単二電池7の正極側の壁部)と共通である。つまり、単一用切欠き部14(単一電池収納部12の負極側の壁部に設けられる)と単二用切欠き部19(単二電池収納部15の負極側の壁部に設けられる)は、互いに反対側の壁部(対向する壁部)に設けられている(図1参照)。

30

【0027】

また、図14に示すように、単一電池収納部12の単一電池収納用の空間は、単二電池収納部15の単二電池収納用の空間と一部の空間を共有している。つまり、単一電池収納部12の単一電池収納用の空間と単二電池収納部15の単二電池収納用の空間とが、互いに一部重複しているともいえる。この場合、単一電池収納部12の中心と単二電池収納部15の中心は、縦方向(図14の上下方向)で同じ位置に設定されており、一つの負端子(単一単二用の負端子10)を共用できるように構成されている。

40

【0028】

また、図15に示すように、単二電池収納部15の単二電池収納用の空間は、単三電池収納部16の単三電池収納用の空間と一部の空間を共有している。つまり、単二電池収納部15の単二電池収納用の空間と単三電池収納部16の単三電池収納用の空間とが、互いに一部重複しているともいえる。この場合、単三電池用の負端子11の高さ位置は、単一単二用の負端子10の高さ位置よりもレベル差Lだけ低く設定されており、その分、単三電池収納部16の上面の凹形状の中心角は大きく設定されている。

【0029】

以上のように構成された電子機器1について、図1～図13を用いてその動作を説明す

50

る。

【0030】

ここでは、まず、図1～図5を参照して、単一電池6を収納するときの動作について説明する。単一電池6を収納するときには、図2に示すように、単一電池収納部12を上側に向けて、電池収納ボックス3を機器本体2のボックス収納部4に収納する。そして、図3に示すように、電池収納ボックス3の単一電池収納部12に、二つの単一電池6を直列の状態に収納する(図4参照)。単一電池収納部12に収納された状態では、単一電池6の負極は、電池収納ボックス3の単一用切欠き部14から突出して、ボックス収納部4の単一単二用の負端子10に直接接続する。また、単一電池6の正極は、電池収納ボックス3の単一用接続端子13に接続し、この単一用接続端子13を介してボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

10

【0031】

つぎに、図6～図10を参照して、単二電池7を収納するときの動作について説明する。単二電池7を収納するときには、図7に示すように、単二電池収納部15を上側に向けて、電池収納ボックス3を機器本体2のボックス収納部4に収納する。単一電池6から単二電池7に交換するときには、電池収納ボックス3を裏返して収納する。そして、図8に示すように、電池収納ボックス3の単二電池収納部15に、二つの単二電池7を直列の状態に収納する(図9参照)。単二電池収納部15に収納された状態では、単二電池7の負極は、電池収納ボックス3の単二用切欠き部19から突出して、ボックス収納部4の単一単二用の負端子10に直接接続する。また、単二電池7の正極は、電池収納ボックス3の単二用接続端子18に接続し、この単二用接続端子18を介してボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

20

【0032】

つぎに、図11～図13を参照して、単三電池8を収納するときの動作について説明する。単三電池8を収納するときには、単三電池収納部16を上側に向けて、電池収納ボックス3を機器本体2のボックス収納部4に収納する。単二電池7から単三電池8に交換するときには、電池収納ボックス3はそのままよい。そして、図11に示すように、電池収納ボックス3の単三電池収納部16に、二つの単三電池8を直列の状態に収納する(図12参照)。単三電池収納部16に収納された状態では、単三電池8の負極は、電池収納ボックス3の単三用切欠き部21から突出して、ボックス収納部4の単三用の負端子11に直接接続する。また、単三電池8の正極は、電池収納ボックス3の単三用接続端子20に接続し、この単三用接続端子20を介してボックス収納部4の正端子9に電氣的に接続する。

30

【0033】

このような本発明の実施の形態の電子機器1によれば、機器本体2のボックス収納部4の側方の壁部に正端子9を設け、電池収納ボックス3の単一用接続端子13と単二用接続端子18の位置を単一電池6と単二電池7の長さに応じて設定することにより、部品点数を低減することができ、電池を交換する際の作業性を向上することができる。

【0034】

すなわち、本実施の形態では、一つの電池収納ボックス3で、寸法(長さや径)の異なる二つの電池(単一電池6と単二電池7)を収納することができる。この場合、機器本体2のボックス収納部4の側方の壁部に正端子9が設けられ、電池収納ボックス3の単一用接続端子13と単二用接続端子18の位置が、それぞれ単一電池6と単二電池7の長さに応じて設定されている。これにより、長さの異なる電池(単一電池6と単二電池7)に容易に対応することができる。また、電池収納ボックス3は機器本体2から着脱可能であり、単一電池収納部12と単二電池収納部15は電池収納ボックス3の互いに反対側の面(裏側の面)に形成されている。したがって、異なる電池に交換するときには、電池収納ボックス3を機器本体2から取り外して反対側に裏返すだけでよく、電池を交換する際の作業性が向上する。また、従来に比べて部品点数が少なく済む。

40

【0035】

50

また、本実施の形態では、単一電池収納部 12 に単一電池 6 を収納すると、単一用切欠き部 14 から突出して負端子 10 に接触するようになり、単二電池収納部 15 に単二電池 7 を収納すると、単二用切欠き部 19 から突出して負端子 11 に接触するようになる。これにより、径の異なる電池（単一電池 6 と単二電池 7）に対応することができる。

【0036】

また、本実施の形態では、単一用切欠き部 14（単一電池収納部 12 の負極側の壁部に設けられる）と単二用切欠き部 19（単二電池収納部 15 の負極側の壁部に設けられる）が、電池収納ボックス 3 の異なる壁部に設けられる。これにより、電池収納ボックス 3 の構造的な強度が高くなる。

【0037】

また、本実施の形態では、単一電池 6 と単二電池 7 を同時に収納しようとする、その二つの電池が互いに干渉（衝突）する。これにより、異なる種類の電池（単一電池 6 と単二電池 7）を同時に使用するのを防ぐことができる。また、単一電池収納部 12 と単二電池収納部 15 で空間を共有することにより、省スペース化や小型化を図ることができる。

【0038】

また、本実施の形態では、寸法（長さや径）の異なる三つの電池（単一電池 6 と単二電池 7 と単三電池 8）を収納することができる。また、この場合、単二電池 7 と単三電池 8 を同時に収納しようとする、その二つの電池が互いに干渉（衝突）する。これにより、異なる種類の電池（単二電池 7 と単三電池 8）を同時に使用するのを防ぐことができる。また、単二電池収納部 15 と単三電池収納部 16 で空間を共有することにより、省スペース化や小型化を図ることができる。

【0039】

また、本実施の形態では、単三電池収納部 16 の上面の凹形状の中心角が大きく設定され、単三電池収納部 16 に単三電池 8 を収納したときに、単三電池収納部 16 の上面の凹形状に単三電池 8 が包み込まれるようになる。これにより、単三電池収納部 16 による単三電池 8 の保持力を高くすることができる。

【0040】

（第 2 の実施の形態）

本発明の第 2 の実施の形態の電子機器について、図 16 ~ 図 27 を用いて説明する。ここでは、第 1 の実施の形態と相違する点を中心に説明する。したがって、ここで特に言及しない限り、第 2 の実施の形態の構成および動作は、第 1 の実施の形態と同様である。

【0041】

本実施の形態の電子機器 1 では、電池収納ボックス 3 が機器本体 2 に対して固定されるボックス固定位置と、電池収納ボックス 3 を機器本体 2 に着脱することが可能なボックス着脱位置との間で、電池収納ボックス 3 がスライド可能に構成されている。以下、この本実施の形態の特徴的な構成について、図面を参照しながら説明する。

【0042】

図 16 および図 17 は、本実施の形態の電子機器 1（機器本体 2 と電池収納ボックス 3）の分解斜視図であり、図 18 は、機器本体 2 と電池収納ボックス 3 の平面図である。図 16 ~ 図 18 に示すように、ボックス収納部 4 の一方の側壁（正端子 9 が設けられたのと同じ側の側壁）には、第 1 突片部 22 が突出して設けられている。正端子 9 は、金属製の板バネで構成されており、電池収納ボックス 3 は、この板バネの弾性力によって取り外し方向（この場合には、上方向）に付勢されている（図 20 および図 21 参照）。そして、この第 1 突片部 22 は、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にしたときに、板バネの弾性力に抗して電池収納ボックス 3 を押さえるように設けられている。なお、第 1 突片部 22 によって電池収納ボックス 3 を押さえるときの動作については、図 23 を用いて後述する。

【0043】

図 16 および図 17 に示すように、電池収納ボックス 3 には、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置にしたときに、第 1 突片部 22 が通過するような位置（つまり、第 1 突片

10

20

30

40

50

部 2 2 が干渉しないような位置) にスリット 2 3 が設けられている。このスリット 2 3 は、電池収納ボックス 3 を裏返してボックス収納部 4 に収納するとき、正端子 9 が通過するような位置(つまり、正端子 9 が干渉しないような位置) に設けられている。

【 0 0 4 4 】

図 1 7 および図 1 8 に示すように、ボックス収納部 4 の他方の側壁(正端子 9 が設けられたのと反対側の側壁)には、第 2 突片部 2 4 が突出して設けられている。一方、図 1 6 に示すように、電池収納ボックス 3 には、この第 2 突片部 2 4 が挿入される L 字スリット 2 5 が設けられている。この第 2 突片部 2 4 は、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にしたときに、板バネの弾性力に抗して電池収納ボックス 3 を押さえるように設けられている。なお、第 2 突片部 2 4 によって電池収納ボックス 3 を押さえるときの動作については、図 2 4 を用いて後述する。

10

【 0 0 4 5 】

また、図 1 7 および図 1 8 に示すように、ボックス収納部 4 の正極側の側壁(収納した電池 6 の正極側に対応する側壁)には、第 3 突片部 2 6 が突出して設けられている。一方、図 1 6 に示すように、電池収納ボックス 3 には、この第 3 突片部 2 6 が係止される段部 2 7 が設けられている。この第 3 突片部 2 6 も、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にしたときに、板バネの弾性力に抗して電池収納ボックス 3 を押さえるように設けられている。なお、第 3 突片部 2 6 によって電池収納ボックス 3 を押さえるときの動作についても、図 2 5 を用いて後述する。

【 0 0 4 6 】

図 1 8 に示すように、ボックス収納部 4 の一方の側壁(正端子 9 が設けられたのと同じ側の側壁)には、電池収納ボックス 3 を固定するための 2 つの固定ガイド部 2 8 が突出して設けられている。一方、図 1 7 に示すように、電池収納ボックス 3 には、これらの 2 つの固定ガイド部 2 8 に対応する形状の 2 つの被ガイド部 2 9 が設けられている。固定ガイド部 2 8 は、傾斜ガイド面 3 0 と固定面 3 1 を有しており、被ガイド部 2 9 は、傾斜ガイド面 3 0 に対応する斜面形状の被ガイド面 3 2 と、固定面 3 1 に対応する形状の被固定面 3 3 を有している(図 2 6 参照)。そして、電池収納ボックス 3 がボックス着脱位置のときには、固定ガイド部 2 8 と電池収納ボックス 3 との間に遊びが設けられており、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にすると、固定ガイド部 2 8 と電池収納ボックス 3 との間に遊びが設けられていない。なお、この固定ガイド部 2 8 によって、電池収納ボックス 3 を固定するときの動作については、図 2 6 を用いて後述する。

20

【 0 0 4 7 】

また、機器本体 2 には、電池収納ボックス 3 を覆うカバー 5 が取り付けられる(図 2 7 参照)。このカバー 5 の裏面には、第 1 斜面部 3 4 を有するガイドリップ 3 5 が下側に向けて突出して設けられている。一方、電池収納ボックス 3 には、この第 1 斜面部 3 4 に対応する形状の第 2 斜面部 3 6 が設けられている。これらの第 1 斜面部 3 4 と第 2 斜面部 3 6 は、カバー 5 を閉めるときに互いに当接し、カバー 5 を閉める向きの力を、ボックス着脱位置からボックス固定位置へ電池収納ボックス 3 をスライドさせる向きの力に変換するように構成されている。なお、この第 1 斜面部 3 4 と第 2 斜面部 3 6 によって、カバー 5 を閉めるときに電池収納ボックス 3 がスライドするときの動作については、図 2 8 を用いて後述する。

30

40

【 0 0 4 8 】

以上のように構成された電子機器 1 について、図面を用いてその動作を説明する。ここでは、第 2 の実施の形態の特徴的な動作を中心に説明する。

【 0 0 4 9 】

まず、電池収納ボックス 3 を機器本体 2 に取り付けるときの動作について説明する。電池収納ボックス 3 を取り付けるときには、機器本体 2 のボックス収納部 4 に電池収納ボックス 3 を入れる。その結果、電池収納ボックス 3 は、ボックス着脱位置にセットされることになる。このとき、図 1 9 および図 2 0 に示すように、電池収納ボックス 3 は、正端子 9 のバネ弾性力を受けて少し浮いた状態になる。つぎに、正端子 9 のバネ弾性力に抗して

50

電池収納ボックス 3 を押し込んだ状態で (図 2 1 参照)、電池収納ボックス 3 を正極側へスライドさせる (図 2 2 参照)。このようにして、電池収納ボックス 3 は、ボックス固定位置にセットされる。

【 0 0 5 0 】

このように、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置へスライドさせると、電池収納ボックス 3 は、3 つの突片部 (第 1 突片部 2 2、第 2 突片部 2 4、第 3 突片部 2 6) によって 3 点で押さえられるようになる。以下、図 2 3 ~ 図 2 5 を参照して、このときの動作を説明する。

【 0 0 5 1 】

図 2 3 は、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 1 突片部 2 2 で電池収納ボックス 3 を押さえる動作の説明図である。図 2 3 (a) に示すように、ボックス着脱位置において電池収納ボックス 3 を押し込むと、電池ボックスの上面が第 1 突片部 2 2 より下側に位置するようになる。なお、このとき、第 1 突片部 2 2 はスリット 2 3 の中を通過し、第 1 突片部 2 2 が電池収納ボックス 3 に接触しない (干渉しない) ようになっている。その後、図 2 3 (b) に示すように、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置までスライドさせると、第 1 突片部 2 2 が電池収納ボックス 3 の上面に係止するようになり、第 1 突片部 2 2 によって電池収納ボックス 3 が押さえられる。

10

【 0 0 5 2 】

図 2 4 は、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 2 突片部 2 4 で電池収納ボックス 3 を押さえる動作の説明図である。図 2 4 (a) に示すように、ボックス着脱位置において電池収納ボックス 3 を押し込むと、L 字スリット 2 5 の水平部が第 2 突片部 2 4 より下側に位置するようになる。なお、このとき、第 2 突片部 2 4 は L 字スリット 2 5 の中を通過し、第 2 突片部 2 4 が電池収納ボックス 3 に接触しない (干渉しない) ようになっている。その後、図 2 4 (b) に示すように、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置までスライドさせると、第 2 突片部 2 4 が L 字スリット 2 5 の水平部に係止するようになり、第 2 突片部 2 4 によって電池収納ボックス 3 が押さえられる。

20

【 0 0 5 3 】

図 2 5 は、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 3 突片部 2 6 で電池収納ボックス 3 を押さえる動作の説明図である。図 2 5 (a) に示すように、ボックス着脱位置において電池収納ボックス 3 を押し込むと、電池収納ボックス 3 の段部 2 7 が第 3 突片部 2 6 より下側に位置するようになる。なお、このとき、第 3 突片部 2 6 は段部 2 7 に接触しない (干渉しない) ようになっている。その後、図 2 5 (b) に示すように、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置までスライドさせると、第 3 突片部 2 6 が段部 2 7 に係止するようになり、第 3 突片部 2 6 によって電池収納ボックス 3 が押さえられる。

30

【 0 0 5 4 】

また、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置へスライドさせると、電池収納ボックス 3 は、固定ガイド部 2 8 によって固定されるようになる。以下、図 2 6 を参照して、このときの動作を説明する。

40

【 0 0 5 5 】

図 2 6 は、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置に移動させたときに、固定ガイド部 2 8 で電池収納ボックス 3 が固定される動作の説明図である。図 2 6 (a) に示すように、電池収納ボックス 3 がボックス着脱位置のときには、固定ガイド部 2 8 と電池収納ボックス 3 との間に遊びがある。そして、図 2 6 (b) に示すように、電池収納ボックス 3 を電池収納ボックス 3 をボックス固定位置までスライドすると、固定ガイド部 2 8 の傾斜ガイド面 3 0 が被ガイド部 2 9 の被ガイド面 3 2 に接触して、電池収納ボックス 3 をスライドさせる力によって、電池収納ボックス 3 がボックス収納部 4 の壁部に押し付けられ、固定ガイド部 2 8 の固定面 3 1 と被ガイド部 2 9 の被固定面 3 3 が当

50

接するようになる。このようにして、固定ガイド部 28 と電池収納ボックス 3 との間に遊びがなくなり、固定ガイド部 28 によって電池収納ボックス 3 が固定される。

【0056】

このように、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置からボックス固定位置へスライドさせると、電池収納ボックス 3 はボックス収納部 4 に固定されるが、本実施の形態では、電池収納ボックス 3 をユーザが手でスライドさせなくても（例えば、スライドさせるのを忘れても）、カバー 5 を閉じるだけで、電池収納ボックスがボックス着脱位置からボックス固定位置へ自動的にスライドするようになっている。以下、図 27 および図 28 を参照して、このときの動作を説明する。

【0057】

図 27 は、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置にセットしたときの電子機器 1（機器本体 2 とカバー 5）の分解斜視図であり、図 28 は、カバー 5 を閉めたときに、電池収納ボックス 3 がボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドする動作の説明図である。図 27 に示すように、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置にセットした状態で、カバー 5 を被せるときには、カバー 5 を手前側から奥側に向けてスライドさせる。図 28（a）に示すように、カバー 5 が手前側にあるとき（カバー 5 を閉じる前）には、カバー 5 の裏面の第 1 斜面部 34 と電池収納ボックス 3 の第 2 傾斜部は接触していない。その後、カバー 5 を手前側から奥側に向けてスライドさせると、第 1 斜面部 34 と第 2 斜面部 36 が接触して、カバー 5 を閉める向きの力が、ボックス着脱位置からボックス固定位置へ電池収納ボックス 3 をスライドさせる向きの力に変換される。つまり、カバー 5 を閉じる力によって、電池収納ボックス 3 がボックス着脱位置からボックス固定位置へスライドする。そして、カバー 5 が閉じられたときには、図 28（b）に示すように、電池収納ボックス 3 のボックス固定位置へのスライドが完了する。

【0058】

つぎに、電池収納ボックス 3 を機器本体 2 から取り外すときの動作について説明する。電池収納ボックス 3 を取り外すときには、上述の手順を逆の流れで行う。つまり、電池収納ボックス 3 のカバー 5 を開けて、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置からボックス着脱位置へスライドさせる。このように、電池収納ボックス 3 をスライドさせると、固定ガイド部 28 と電池収納ボックス 3 との間に遊びができるとともに、3 つの突片部（第 1 突片部 22、第 2 突片部 24、第 3 突片部 26）による押さえが解除されて、電池収納ボックス 3 が正端子 9 のバネ弾性力によって上向き（取り外し方向）に浮き上がり、電池収納ボックス 3 を容易に取り外しできるようになる。

【0059】

このような本発明の第 2 の実施の形態の電子機器 1 によっても、第 1 の実施の形態と同調の作用効果が奏される。

【0060】

その上、本実施の形態では、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置にしたときには、正端子 9 の弾性力によって電池収納ボックス 3 が取り外し方向へ付勢されるので、電池収納ボックス 3 の取り外しが容易になる。一方、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にしたときには、電池収納ボックス 3 が押さえ部によって押さえられ、機器本体 2 に対してしっかり固定される。

【0061】

また、本実施の形態では、電池収納ボックス 3 をボックス着脱位置にしてボックス収納部 4 に収納するときには、突片部がスリット 23 を通り、突片部が電池収納ボックス 3 に干渉するのを防ぐことができる。そして、電池収納ボックス 3 をボックス固定位置にしたときには、この突片部によって電池収納ボックス 3 が押さえられる。また、電池収納ボックス 3 を反対側にしてボックス収納部 4 へ収納するときには、このスリット 23 を正端子 9 が通り、正端子 9 が電池収納ボックス 3 に干渉するのを防ぐことができる。

【0062】

また、本実施の形態では、電池収納ボックス 3 のカバー 5 を閉める力を利用して、電池

10

20

30

40

50

収納ボックス3をボックス着脱位置からボックス固定位置へ移動させることができる。したがって、カバー5を閉めるだけで、電池収納ボックス3を機器本体2に対して固定することができる。そのため、例えば、電池収納ボックス3をボックス固定位置へ移動させるのを忘れてしまったときでも、カバー5を閉めると自動的に電池収納ボックス3をボックス固定位置へ移動させることができる。

【0063】

また、本実施の形態では、電池収納ボックス3をボックス着脱位置にしたときには、ボックス収納部4の壁部と電池収納ボックス3との間に遊びが設けられ、電池収納ボックス3を容易に取り外すことができる。一方、電池収納ボックス3をボックス固定位置にしたときには、ボックス収納部4の壁部と電池収納ボックス3との間に遊びがなくなり、電池

10

【0064】

以上、本発明の実施の形態を例示により説明したが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではなく、請求項に記載された範囲内において目的に応じて変更・変形することが可能である。

【0065】

例えば、以上の説明では、第1の電池として単一電池、第2の電池として単二電池、第3の電池として単三電池を用いた例について説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、単四電池や単五電池などの他の種類の電池が用いられてもよい。

【産業上の利用可能性】

20

【0066】

以上のように、本発明にかかる電子機器は、部品点数が少なく、電池を交換する際の作業性を向上することができるという効果を有し、災害時用のラジオ装置等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】第1の実施の形態における電子機器と単一電池の分解斜視図

【図2】機器本体と電池収納ボックス（単一電池収納側）の分解斜視図

【図3】単一電池を収納する様子を示す分解斜視図

【図4】単一電池を収納した状態を示す平面図

30

【図5】単一電池を収納した状態を示す側面図

【図6】第1の実施の形態における電子機器と単二電池、単三電池の分解斜視図

【図7】機器本体と電池収納ボックス（単二単三電池収納側）の分解斜視図

【図8】単二電池を収納する様子を示す分解斜視図

【図9】単二電池を収納した状態を示す平面図

【図10】単二電池を収納した状態を示す側面図

【図11】単三電池を収納する様子を示す分解斜視図

【図12】単三電池を収納した状態を示す平面図

【図13】単三電池を収納した状態を示す側面図

【図14】電池収納ボックス（単一電池と単二電池の干渉）の説明図

40

【図15】電池収納ボックス（単二電池と単三電池の干渉）の説明図

【図16】第2の実施の形態における電子機器（機器本体と電池収納ボックス）の分解斜視図

【図17】図16とは反対側からみたときの電子機器（機器本体と電池収納ボックス）の分解斜視図

【図18】機器本体と電池収納ボックスの平面図

【図19】電池収納ボックスをボックス着脱位置にしたときの電子機器（機器本体と電池収納ボックス）の斜視図

【図20】電池収納ボックスをボックス着脱位置にしたときの電子機器（電池収納ボックスが浮いた状態）の断面図

50

【図 2 1】電池収納ボックスをボックス着脱位置にしたときの電子機器（電池収納ボックスを押し込んだ状態）の断面図

【図 2 2】電池収納ボックスをボックス固定位置にしたときの電子機器（機器本体と電池収納ボックス）の斜視図

【図 2 3】電池収納ボックスをボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 1 突片部で電池収納ボックスを押さえる様子の説明図

【図 2 4】電池収納ボックスをボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 2 突片部で電池収納ボックスを押さえる様子の説明図

【図 2 5】電池収納ボックスをボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドさせたときに、第 3 突片部で電池収納ボックスを押さえる様子の説明図

【図 2 6】電池収納ボックスをボックス着脱位置からボックス固定位置に移動させたときに、固定ガイド部で電池収納ボックスが固定される様子の説明図

【図 2 7】電池収納ボックスをボックス着脱位置にセットしたときの電子機器（機器本体とカバー）の分解斜視図

【図 2 8】カバーを閉めたときに、電池収納ボックスがボックス着脱位置からボックス固定位置にスライドする様子の説明図

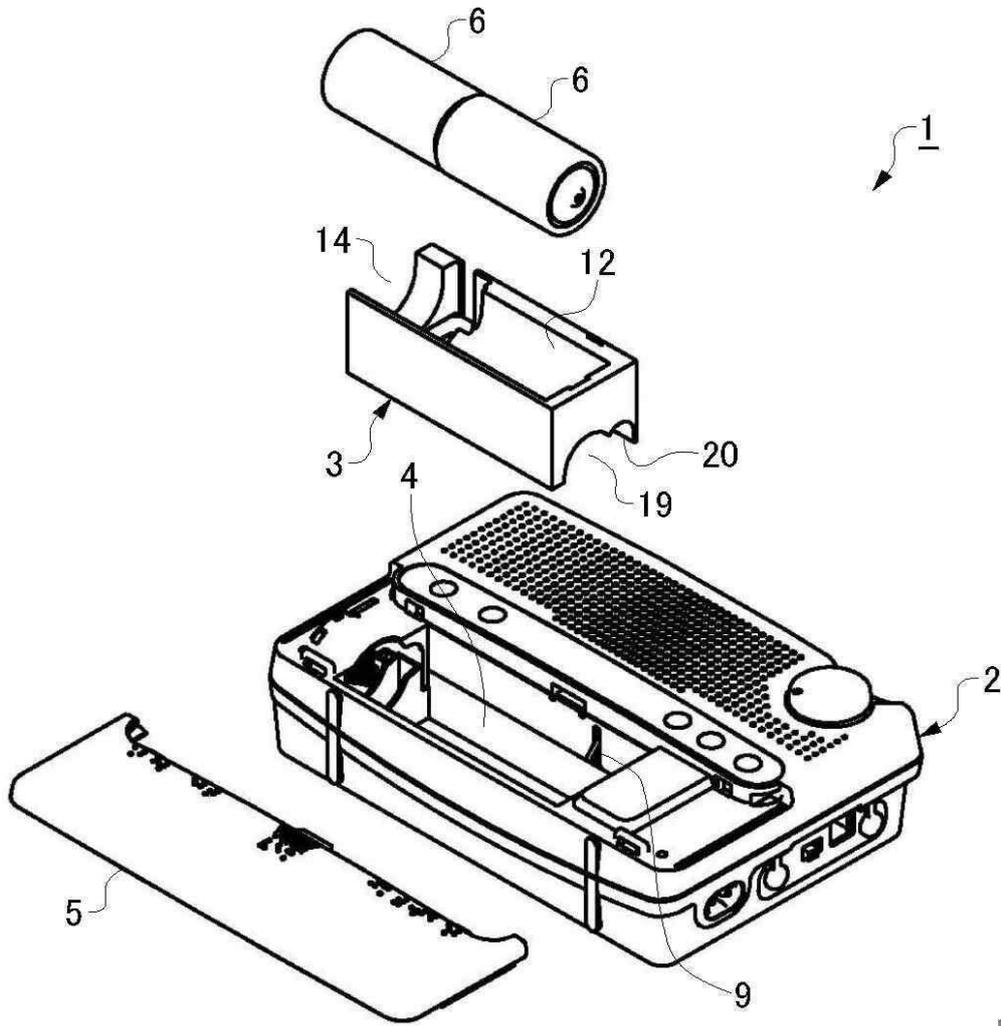
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

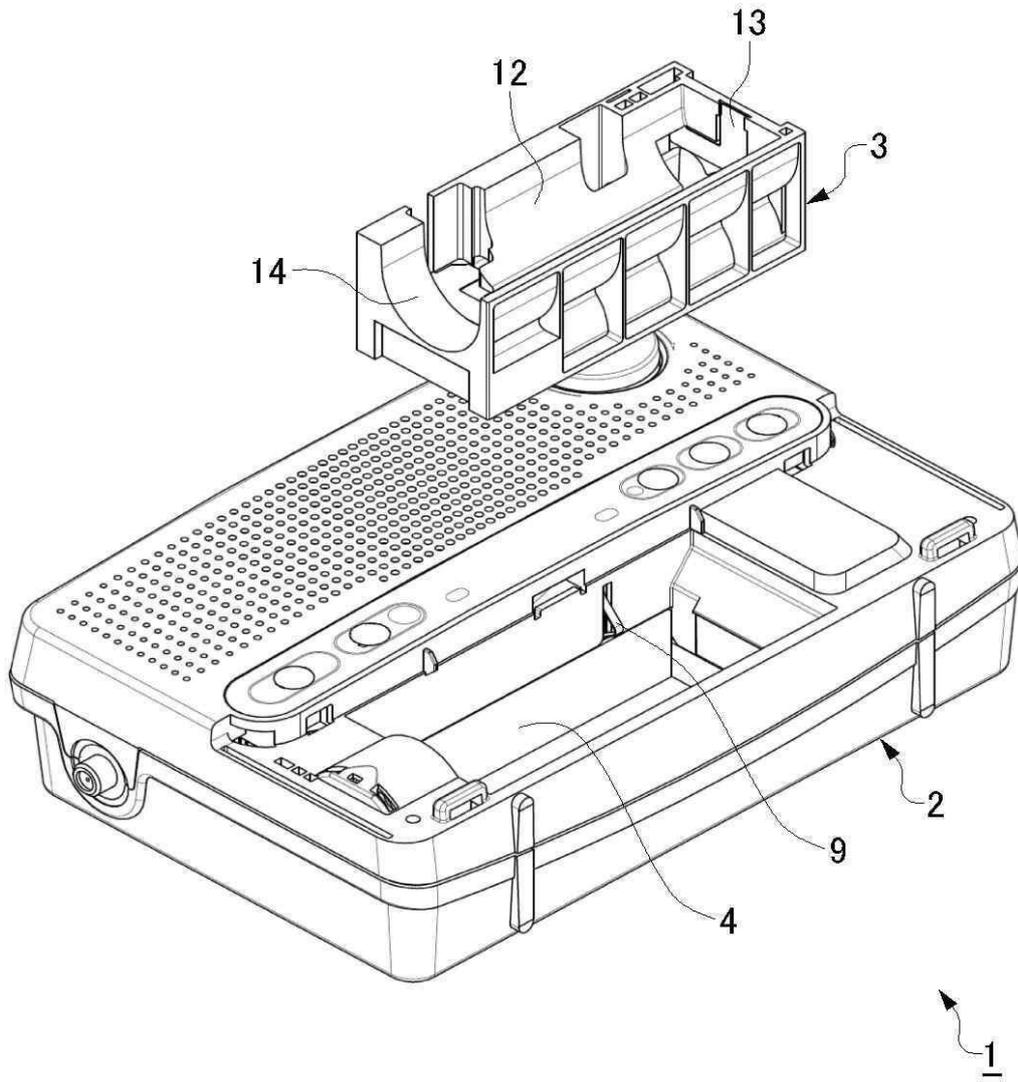
- | | | |
|-----|-----------|----|
| 1 | 電子機器 | |
| 2 | 機器本体 | 20 |
| 3 | 電池収納ボックス | |
| 4 | ボックス収納部 | |
| 6 | 単一電池 | |
| 7 | 単二電池 | |
| 8 | 単三電池 | |
| 9 | 正端子 | |
| 1 0 | 単一単二用の負端子 | |
| 1 1 | 単三用の負端子 | |
| 1 2 | 単一電池収納部 | |
| 1 3 | 単一用接続端子 | 30 |
| 1 4 | 単一用切欠き部 | |
| 1 5 | 単二電池収納部 | |
| 1 6 | 単三電池収納部 | |
| 1 8 | 単二用接続端子 | |
| 1 9 | 単二用切欠き部 | |
| 2 0 | 単三用接続端子 | |
| 2 1 | 単三用切欠き部 | |
| 2 2 | 第 1 突片部 | |
| 2 3 | スリット | |
| 2 4 | 第 2 突片部 | 40 |
| 2 5 | L 字スリット | |
| 2 6 | 第 3 突片部 | |
| 2 7 | 段部 | |
| 2 8 | 固定ガイド部 | |
| 2 9 | 被ガイド部 | |
| 3 0 | 傾斜ガイド面 | |
| 3 1 | 固定面 | |
| 3 2 | 被ガイド面 | |
| 3 3 | 被固定面 | |
| 3 4 | 第 1 斜面部 | 50 |

- 3 5 ガイドリブ
- 3 6 第2斜面部

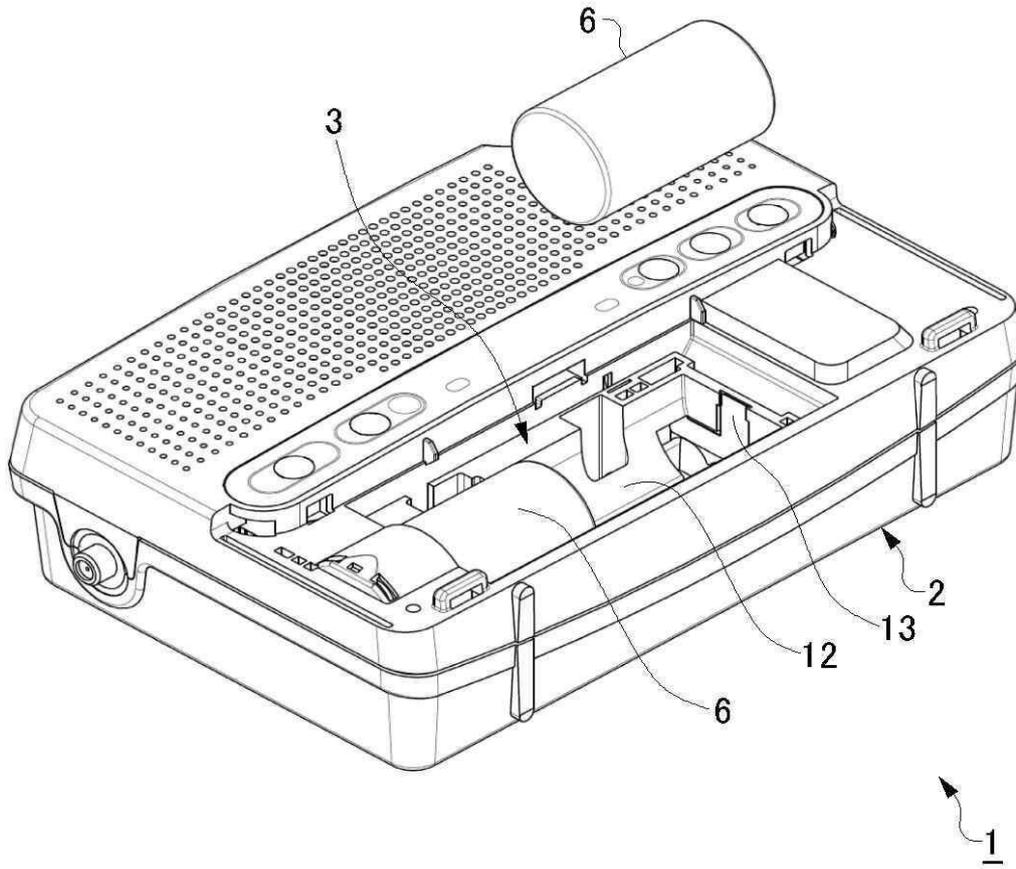
【図1】



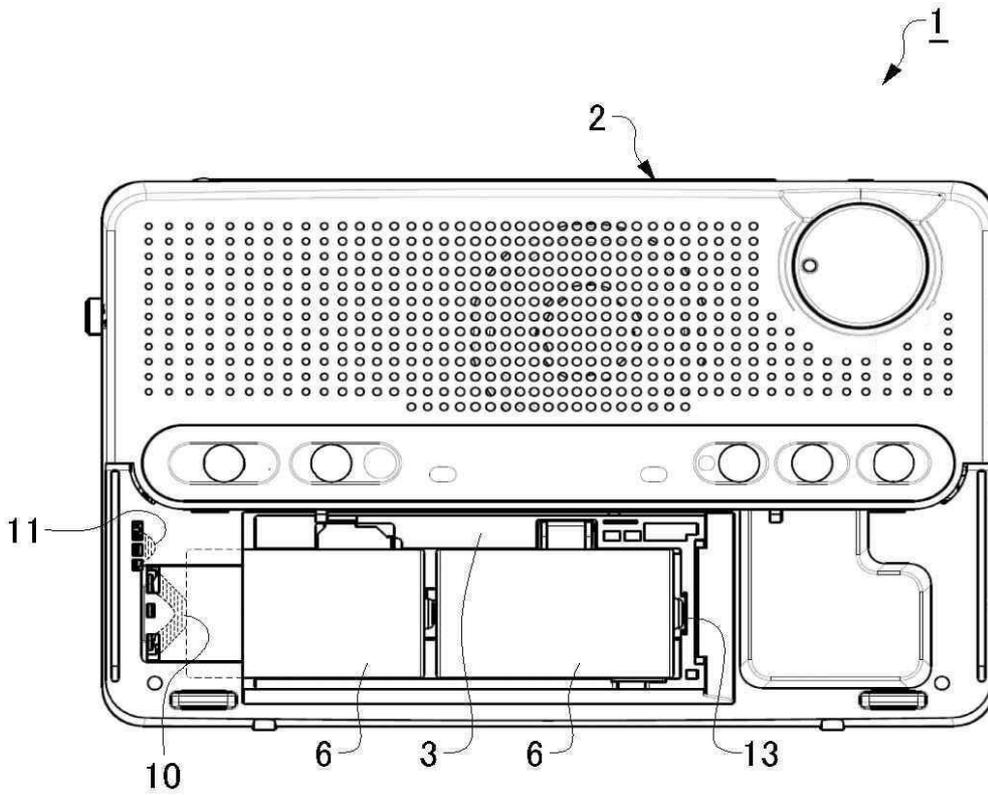
【図2】



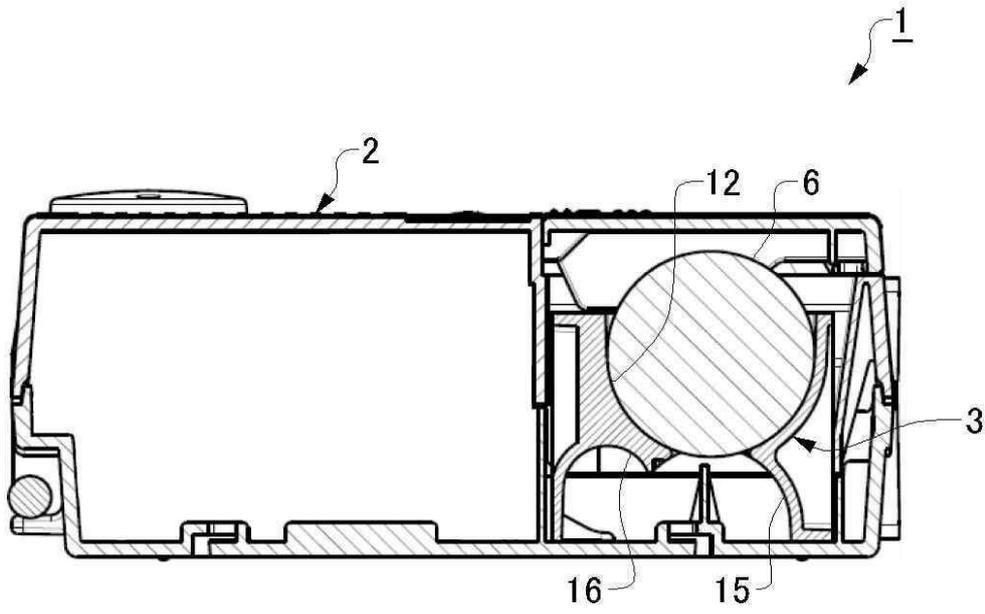
【図3】



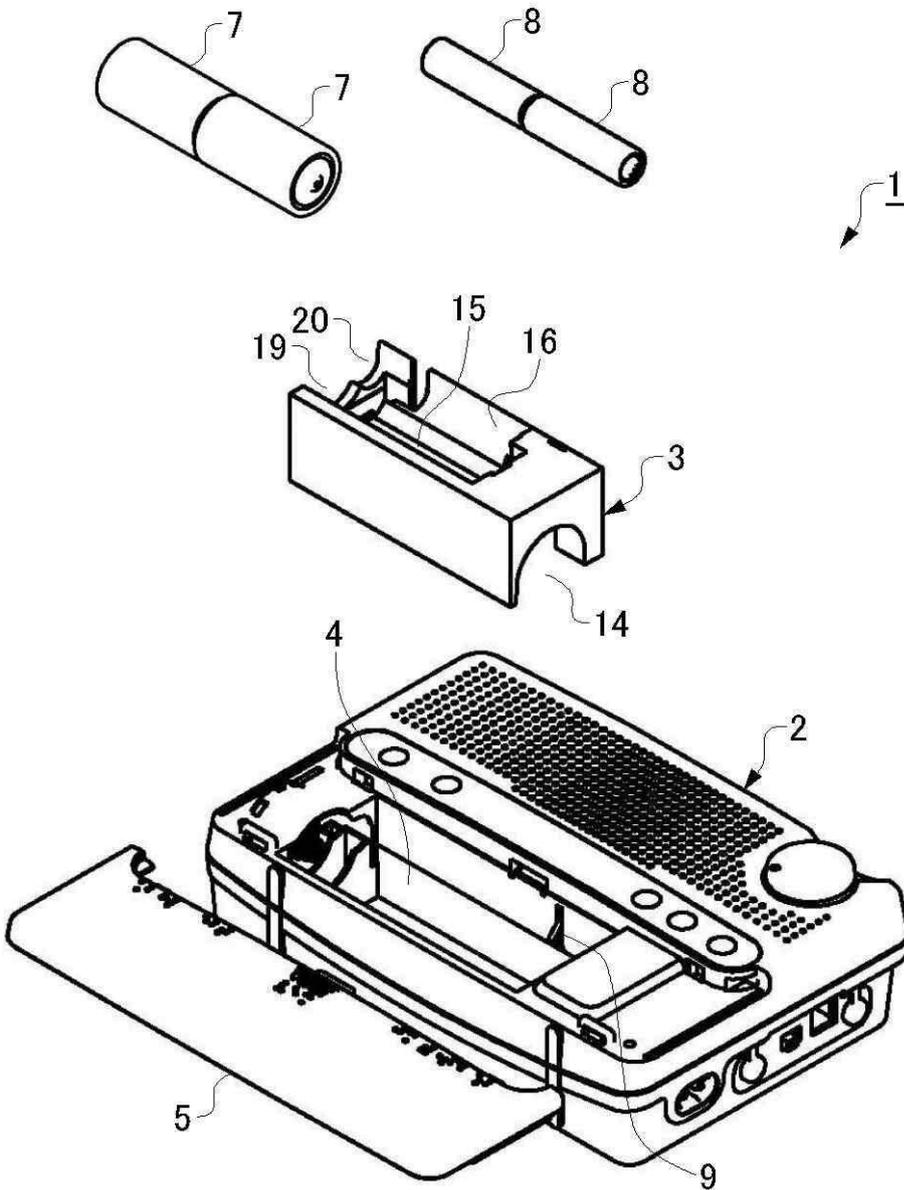
【図4】



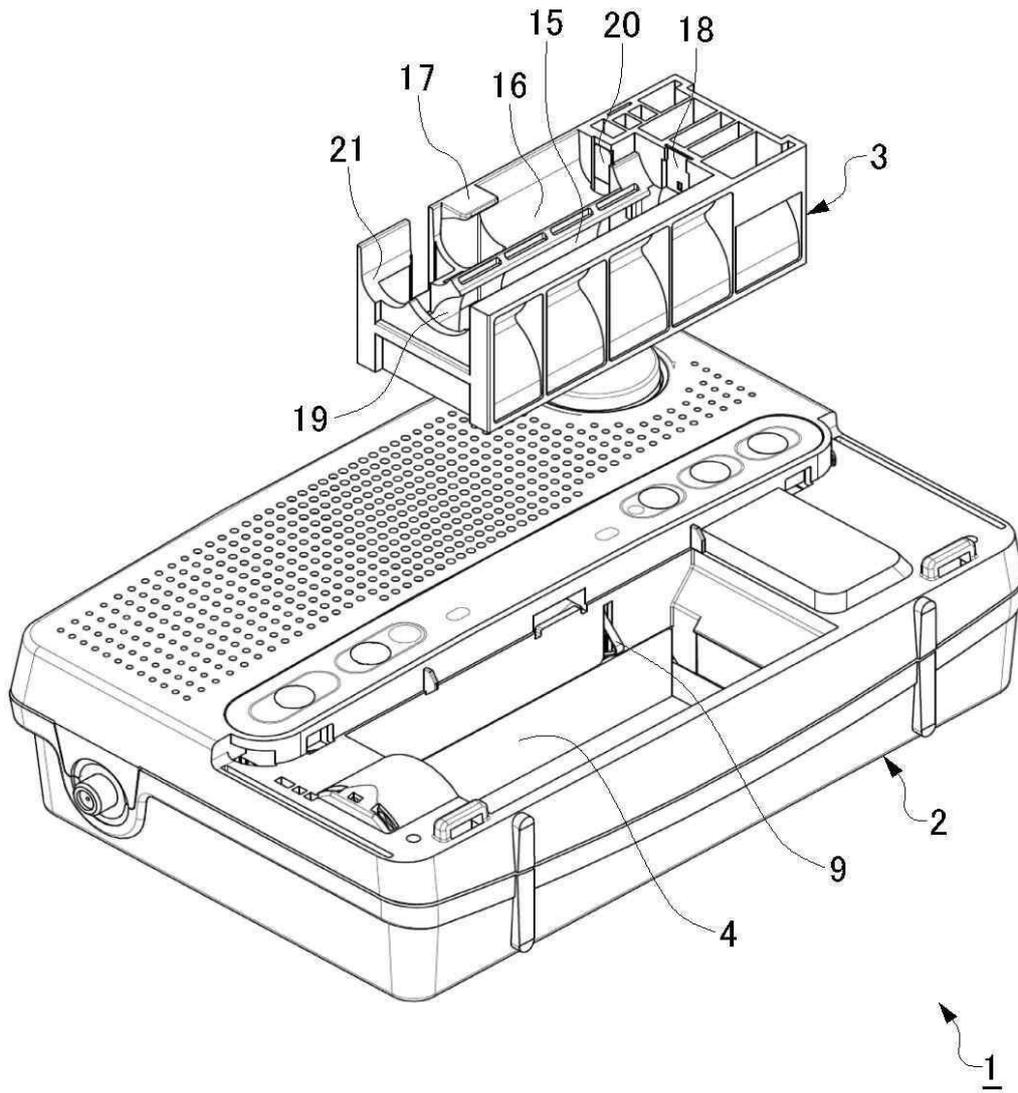
【図5】



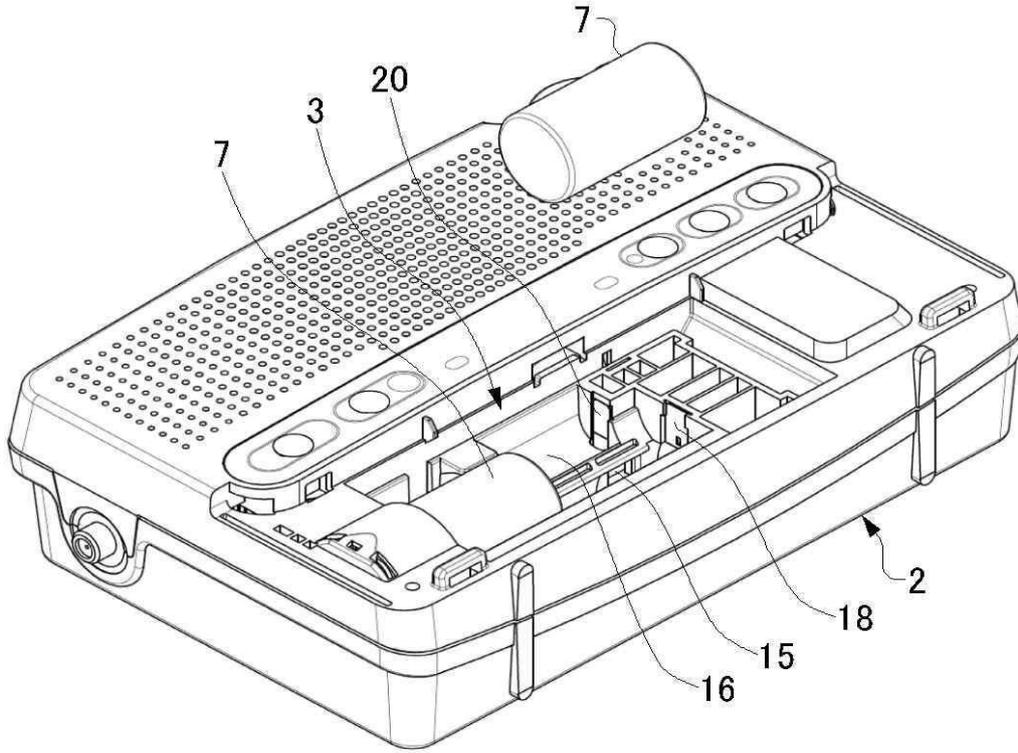
【図6】



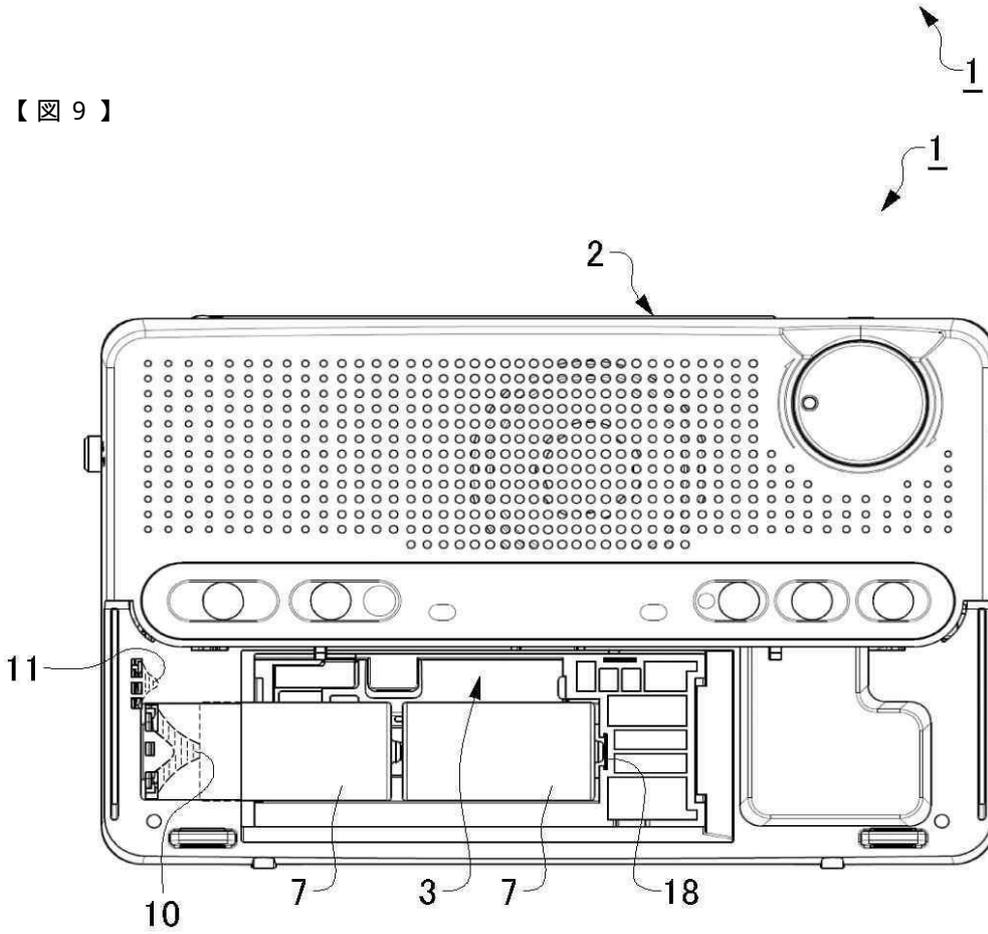
【図7】



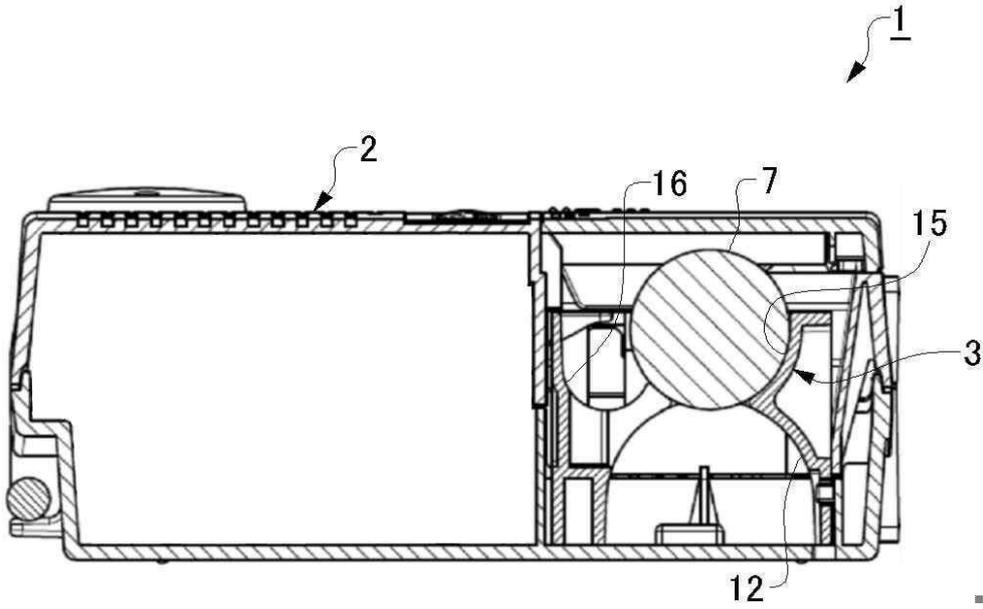
【図8】



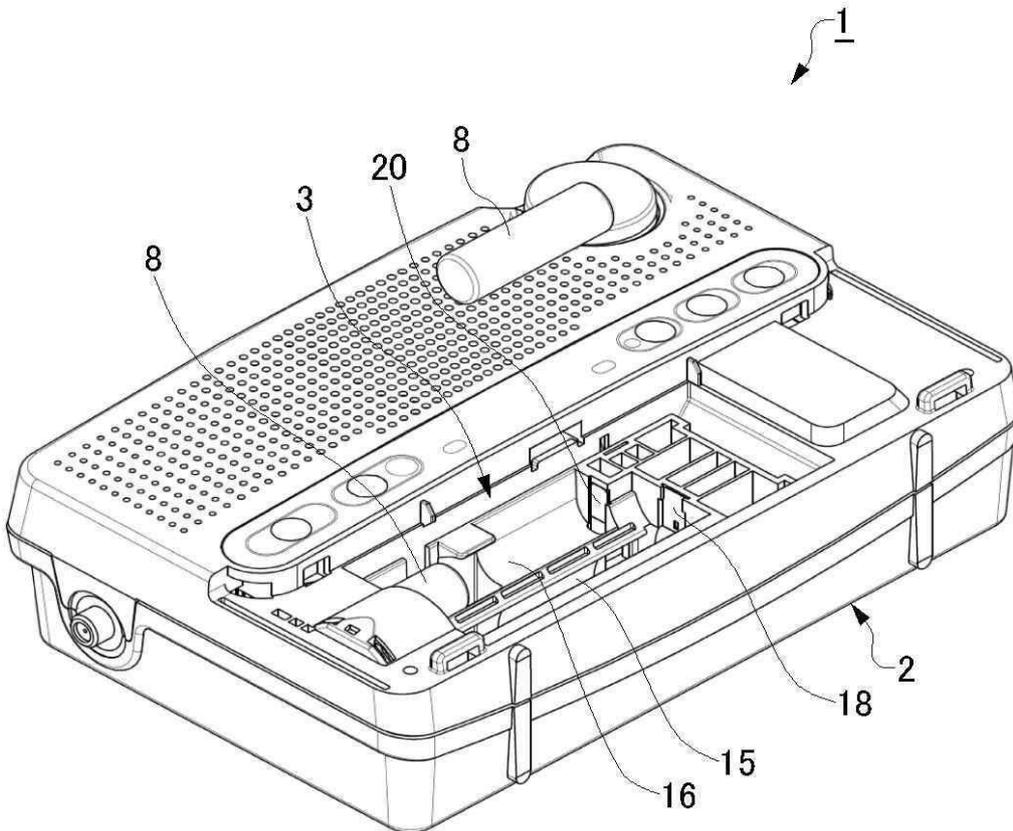
【図9】



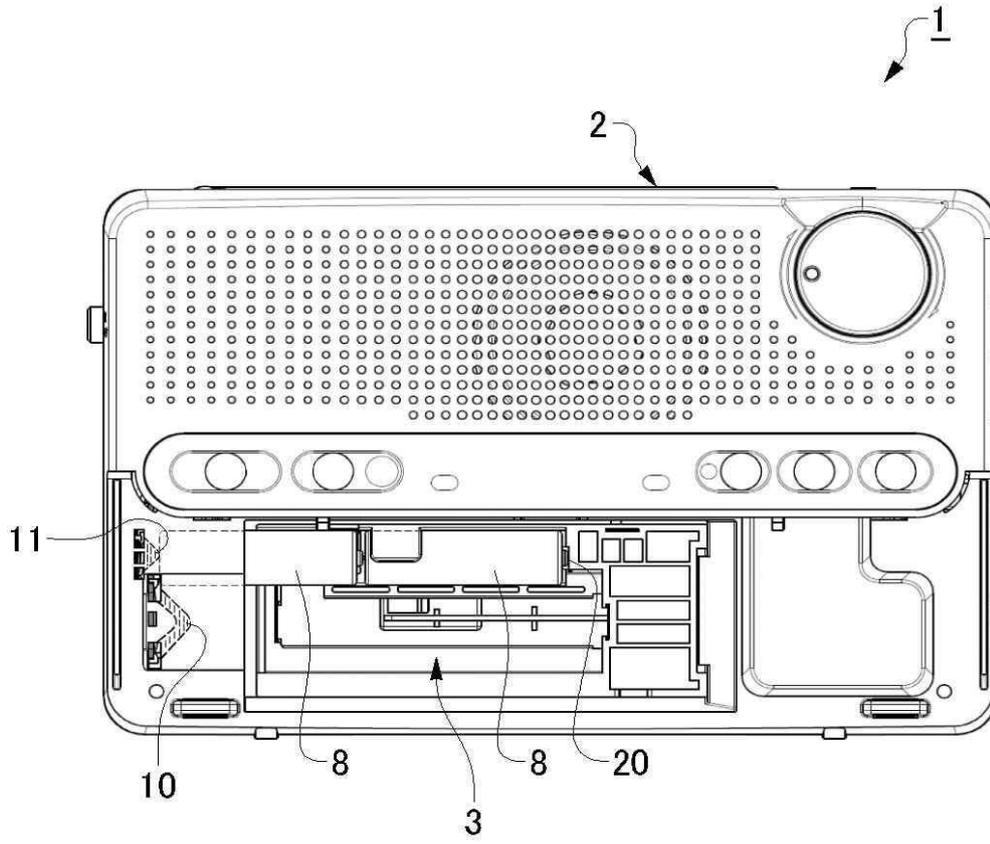
【図10】



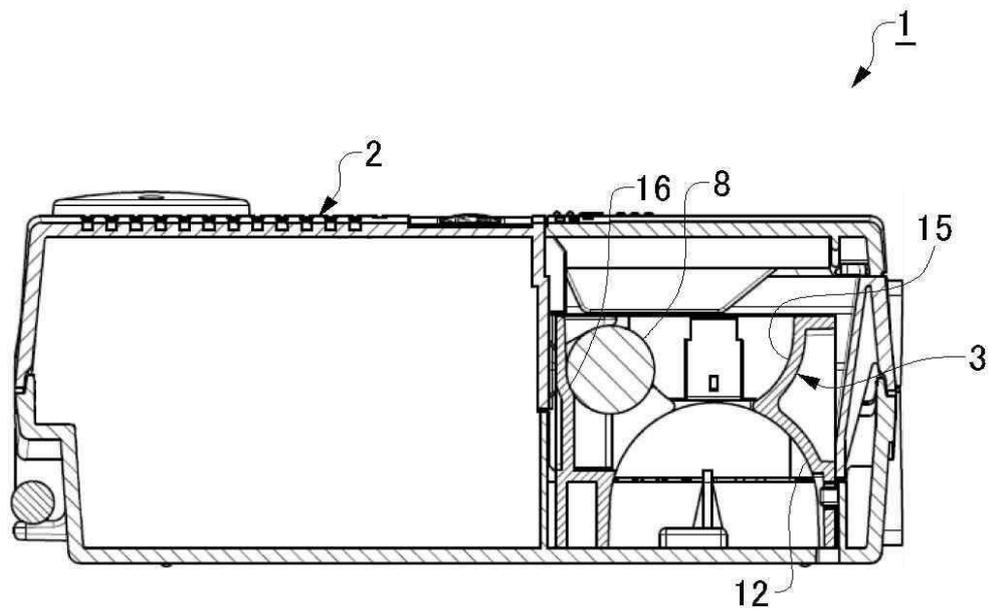
【図11】



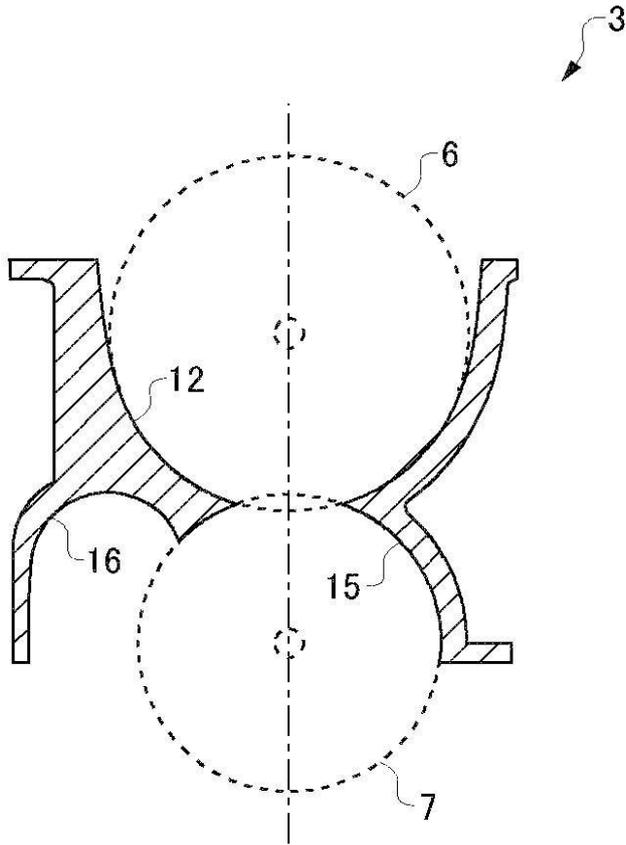
【図12】



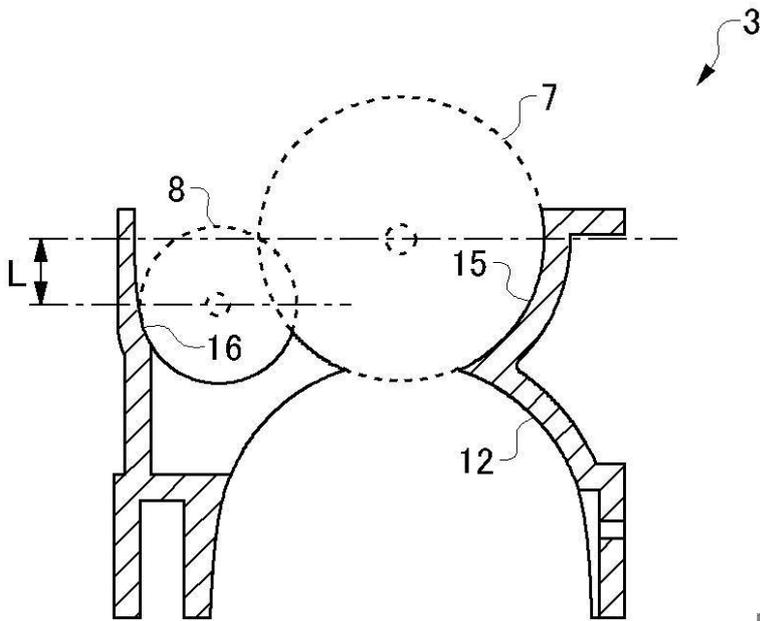
【図13】



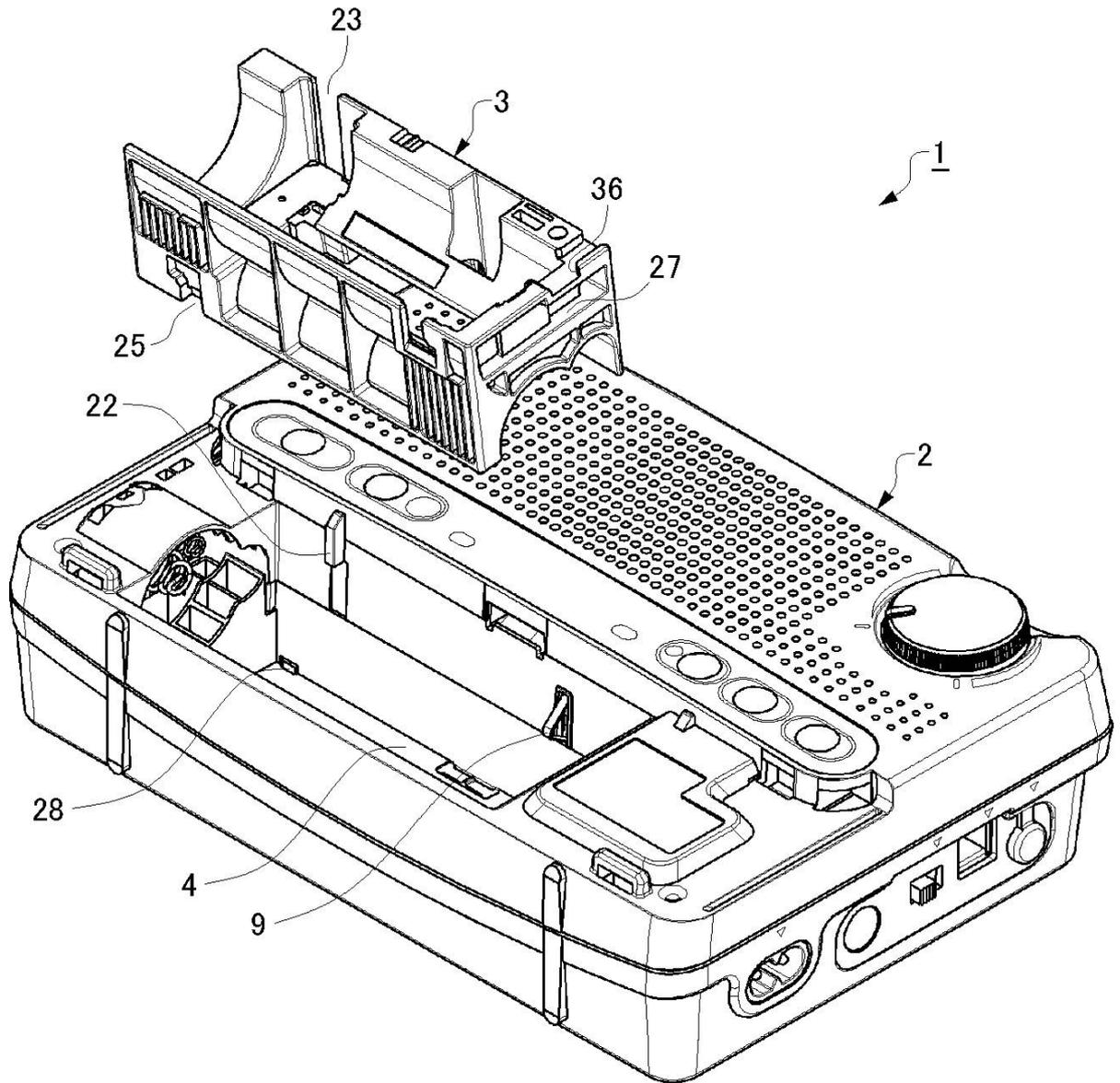
【図14】



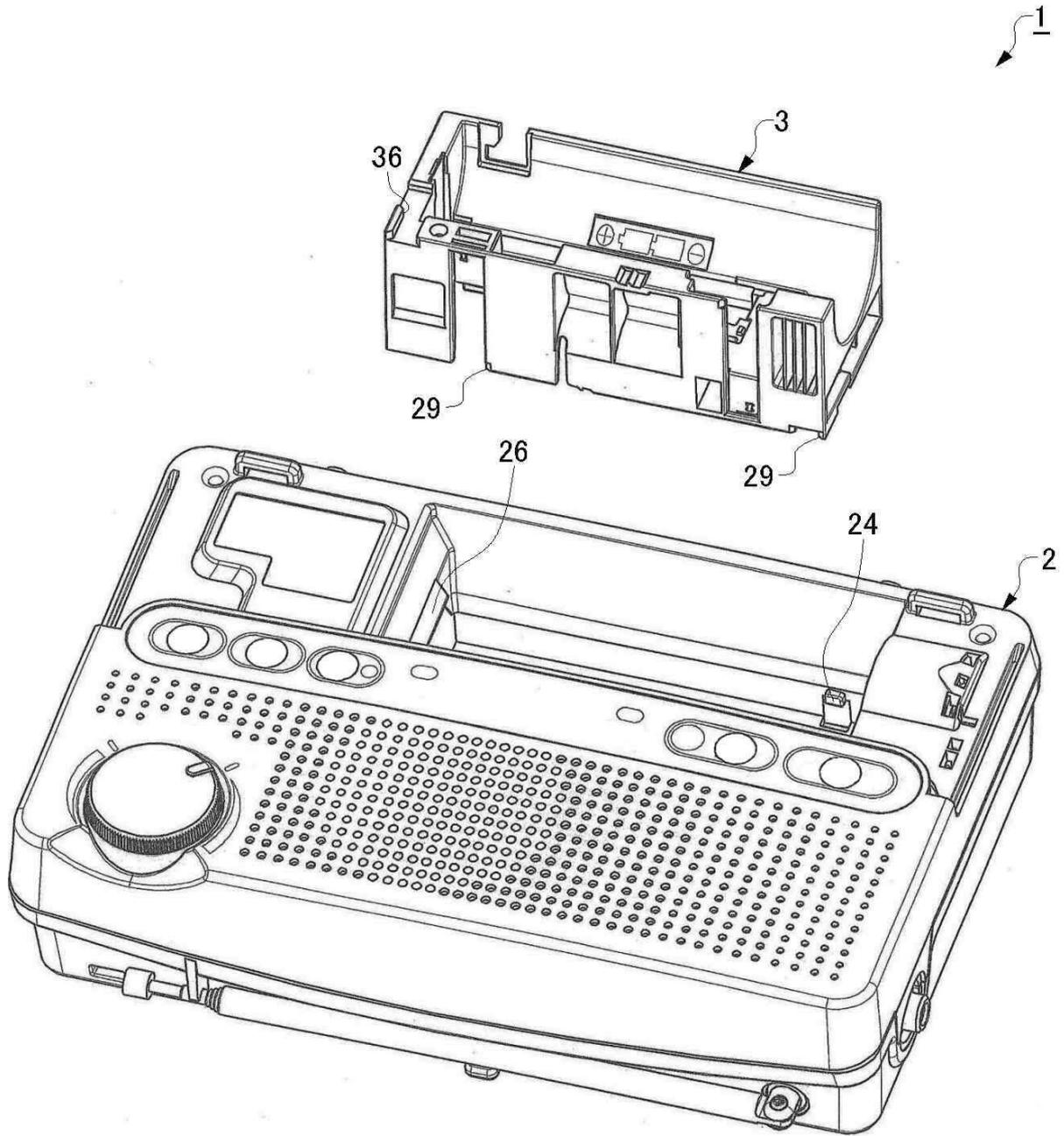
【図15】



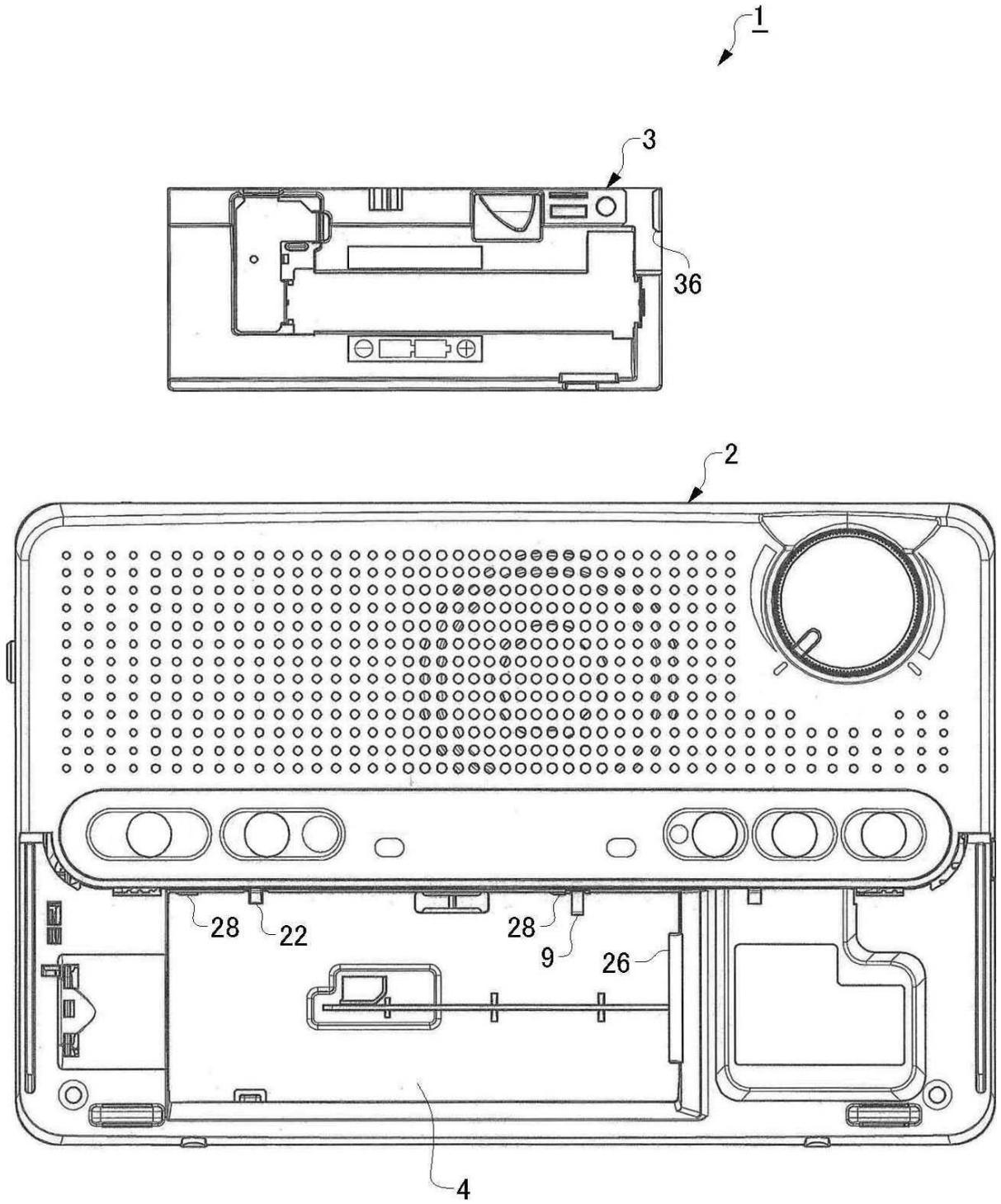
【図16】



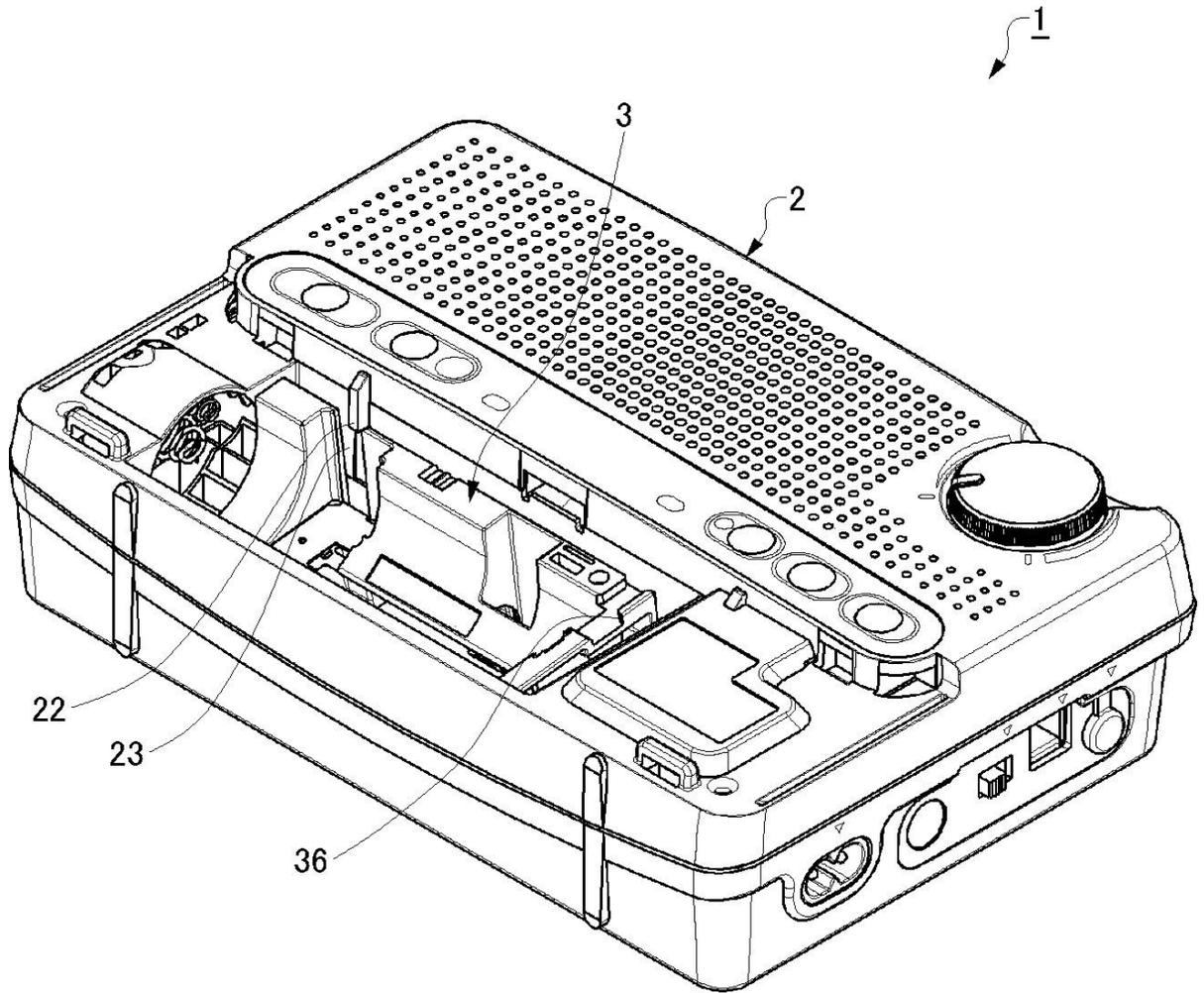
【図17】



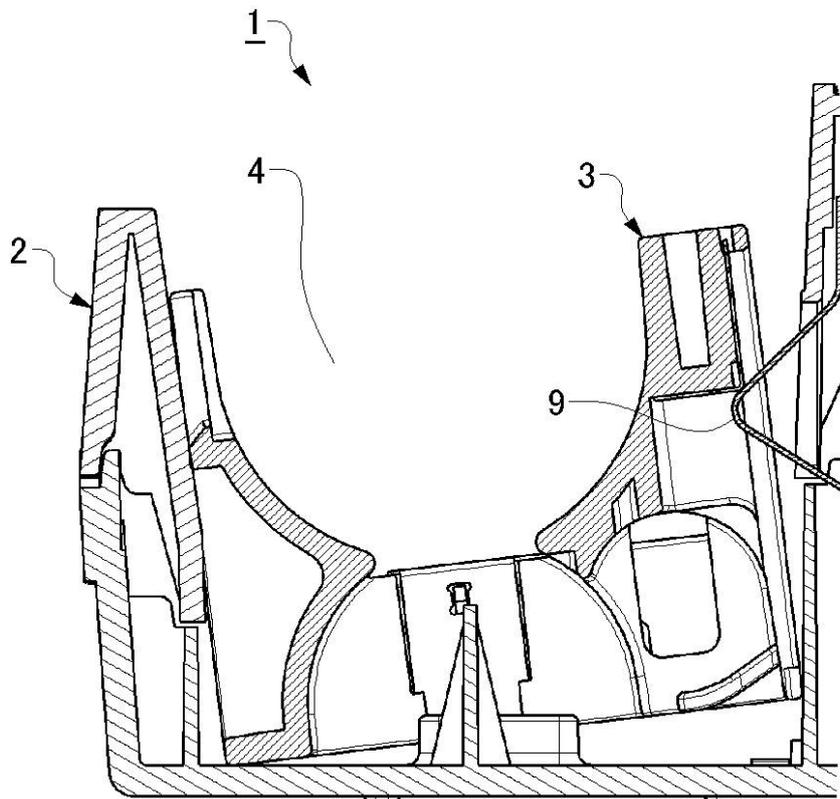
【図18】



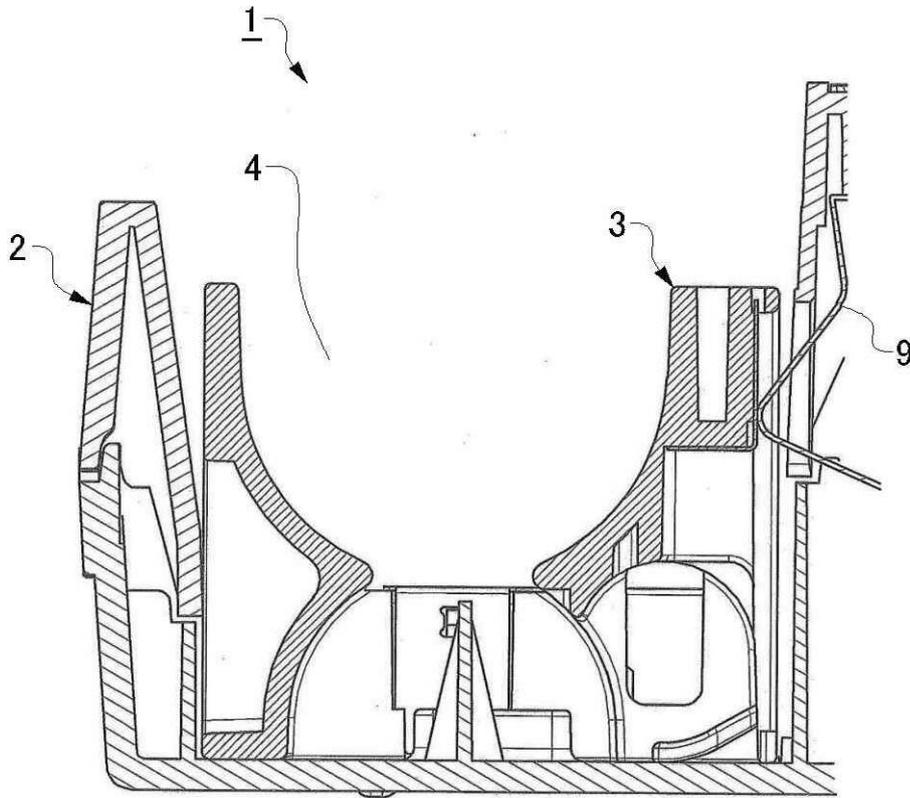
【図19】



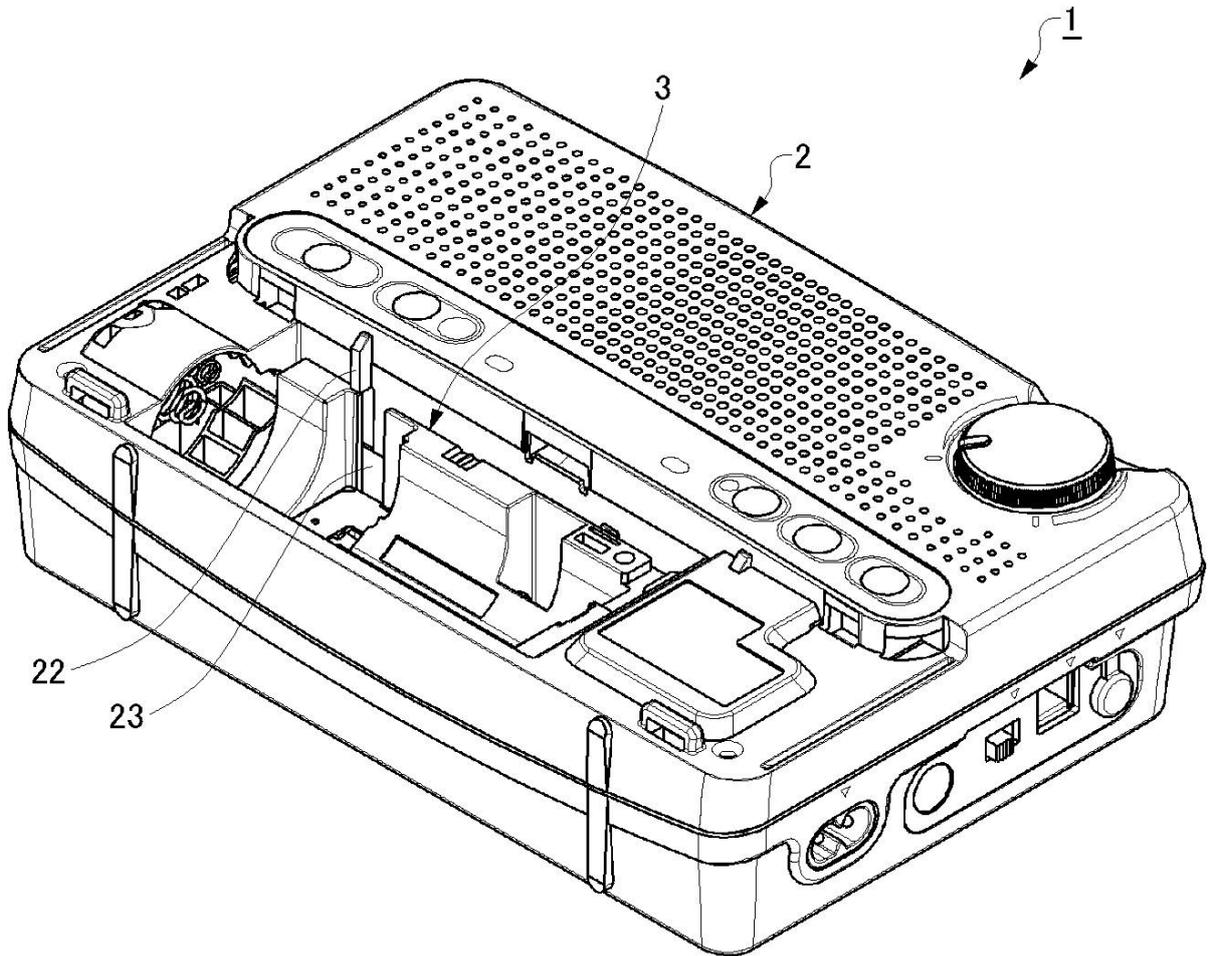
【図20】



【図 2 1】

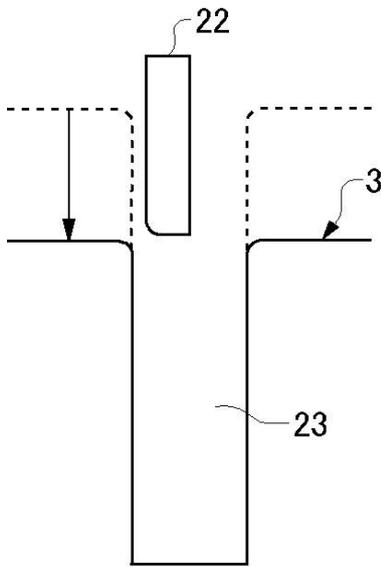


【図 2 2】

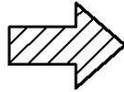
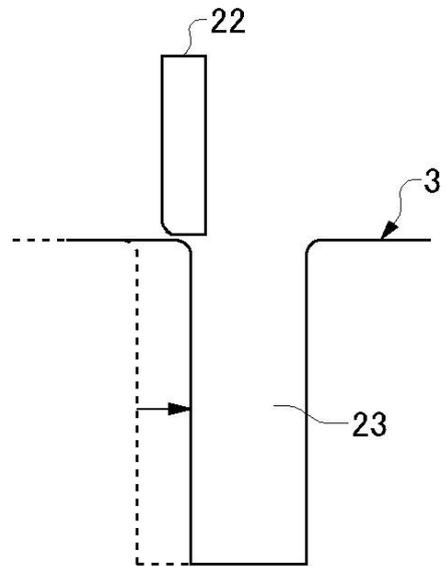


【図23】

(a)ボックス着脱位置

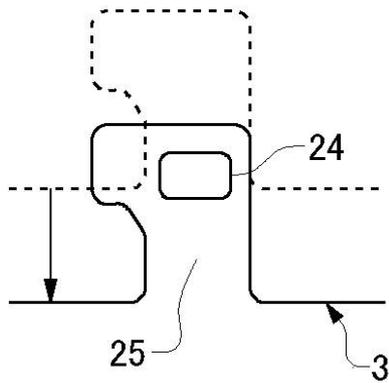


(b)ボックス固定位置

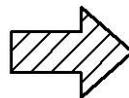
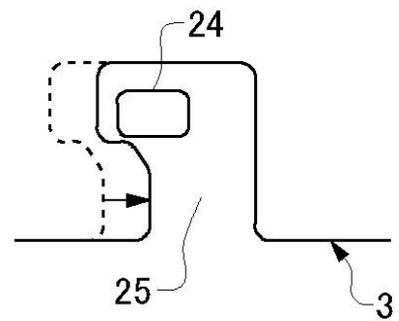


【図24】

(a)ボックス着脱位置

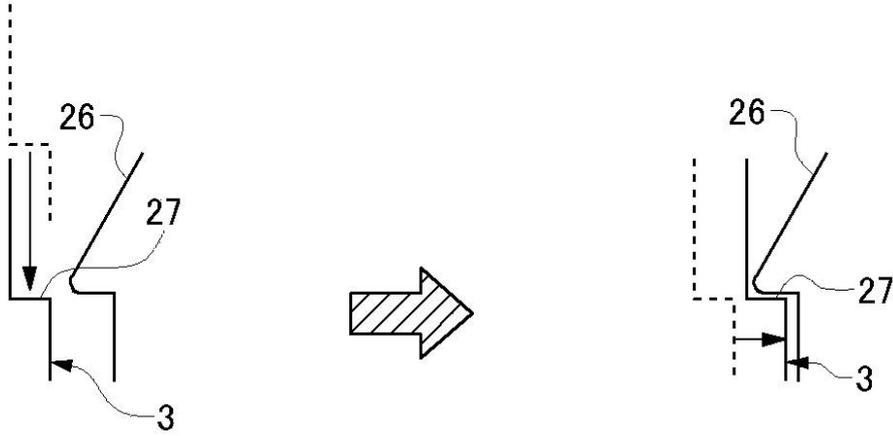


(b)ボックス固定位置

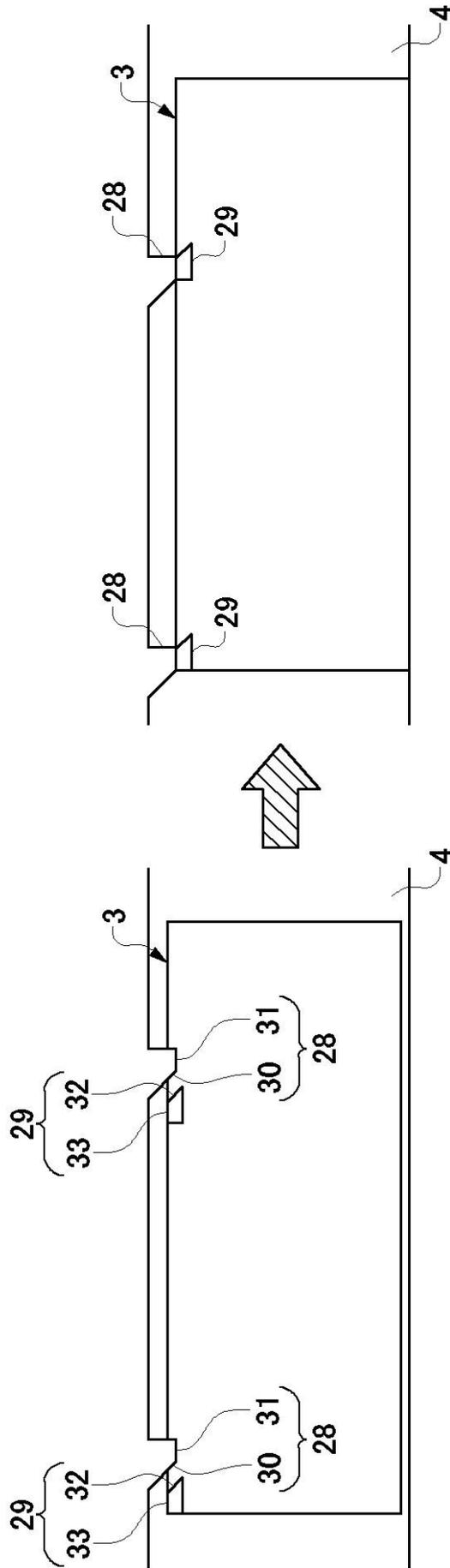


【図25】
(a)ボックス着脱位置

(b)ボックス固定位置



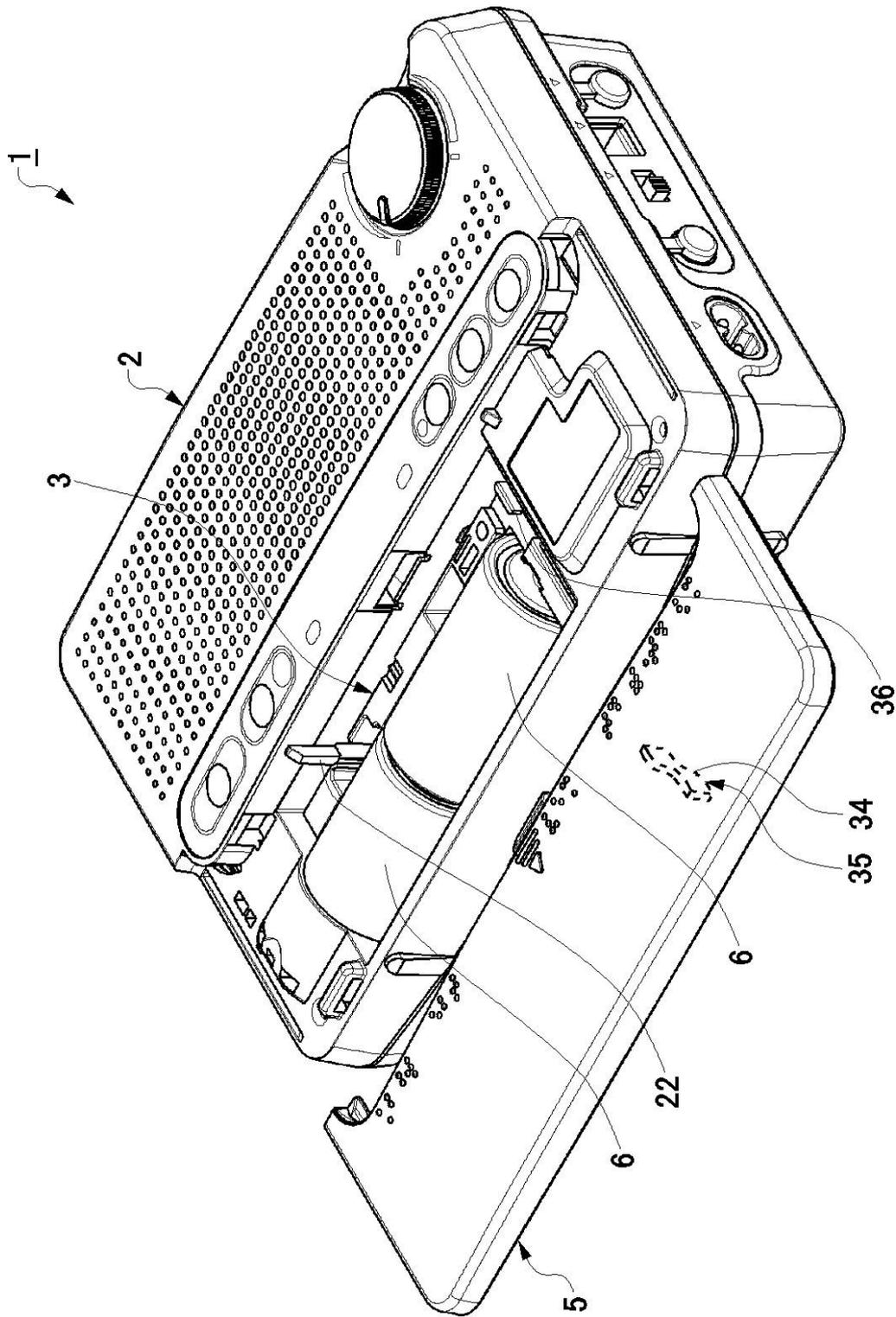
(b)ボックス固定位置



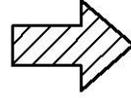
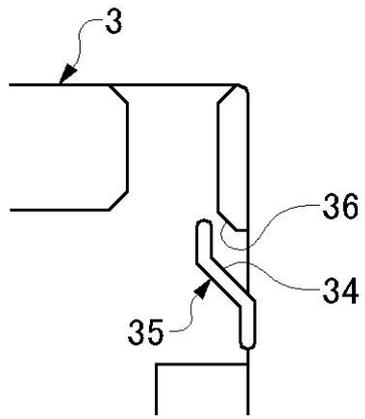
(a)ボックス着脱位置

【図26】

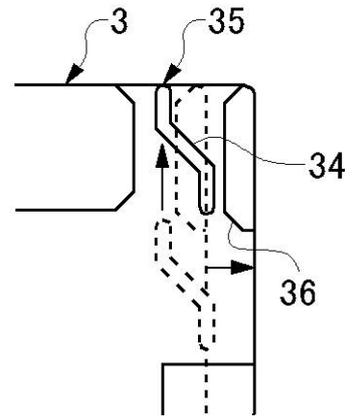
【図 27】



【図28】
(a)カバーを閉じる前



(b)カバーを閉じた後



フロントページの続き

(72)発明者 小澤 一弘
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 高橋 真由

(56)参考文献 特開2009-301979(JP,A)
特開2003-317685(JP,A)
特開2002-042756(JP,A)
特開平11-329387(JP,A)
特開平08-162081(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01M 2/10