

(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
2017年4月13日(13.04.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/061202 A1

- (51) 国際特許分類:
H05K 5/03 (2006.01) H05K 7/12 (2006.01)
H01M 2/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/075932
- (22) 国際出願日: 2016年9月5日(05.09.2016)
- (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 2015-197774 2015年10月5日(05.10.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 地高 弘樹(CHITAKA Hiroki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫(JIN Shunji); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

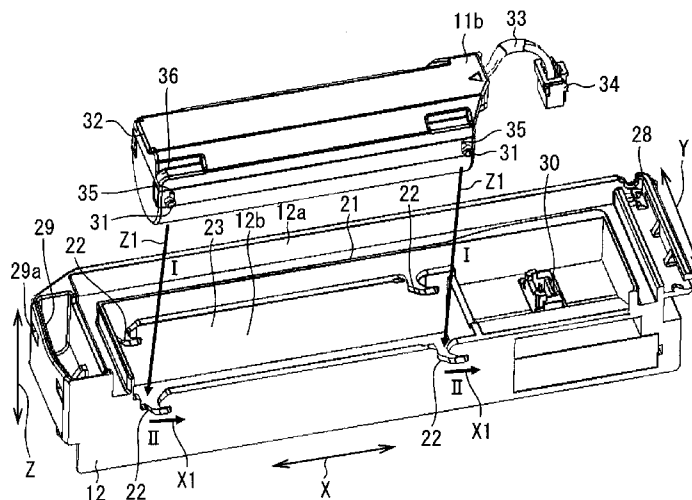
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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: AFFIXATION DEVICE

(54) 発明の名称: 固定装置



(57) Abstract: An affixation device is provided with: a body case (12) having formed therein a housing space (12b) for housing an object (11); and a cover (13) which, while the object is housed within the housing space, is in contact with the body case and covers the housing space. The body case has formed thereon one of a protrusion (31) and a groove (22) with which the protrusion engages. The object has formed thereon the other of the protrusion and the groove. The groove has: a housing portion (24) extending in a housing direction (Z1) in which the object is housed into the housing space; and a mounting portion (26) extending in an intersection direction (X1) intersecting the housing direction. The mounting portion extends in the intersection direction from the end of the housing portion, which faces toward the housing direction. The cover has a restriction section (44) in contact with the object while the cover covers the housing space. In an affixed state in which the object is affixed within the body case, the protrusion is engaged with the mounting portion. The displacement of the object relative to the body case in the direction opposite the intersection direction is restricted by the restriction section.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/061202 A1



固定装置は、対象物（１１）を収納する収納空間（１２ｂ）が内部に形成されている本体ケース（１２）と、収納空間に対象物が収納されている状態で、本体ケースと接触して収納空間を覆う蓋（１３）を備える。本体ケースには、突起（３１）および突起に係合する溝（２２）のいずれか一方が形成されている。対象物には、突起および溝のいずれか他方が形成されている。溝は、対象物を収納空間に収納する収納方向（Ｚ１）に延びる収納部分（２４）と、収納方向に交差する交差方向（Ｘ１）に延びる設置部分（２６）を有している。設置部分は、収納部分における収納方向の端部から交差方向に延びている。蓋は、収納空間を覆っている状態で対象物と接触する規制部（４４）を有している。本体ケース内に対象物が固定された固定状態では、突起が設置部分に係合している。対象物は、本体ケースに対して交差方向とは反対方向への変位が規制部によって規制されている。

明 細 書

発明の名称：固定装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、当該開示内容が参照によって本出願に組み込まれた、2015年10月5日に出願された日本特許出願2015-197774号を基にしている。

技術分野

[0002] 本開示は、対象物を内部に固定する固定装置に関する。

背景技術

[0003] 携帯端末およびカメラなど電池パックを有する機器では、電池パックが着脱可能に構成されている。電池パックは、本体ケースが有する格納部に格納される。そして格納した電池パックが容易に外れないように格納部に電池パックが固定されている。

[0004] 電池パックを固定する固定構造としては、電池パックそのものを本体ケースで保持することで電池パックの飛び出し方向の力を本体で受ける構造がある（たとえば特許文献1参照）。また、電池パックを本体ケースではなく蓋で抑えて、蓋を本体ケースで保持する構造がある。蓋で電池パックを抑える構造では、蓋によって電池パックが飛び出すことを防いでいる。

[0005] このような固定構造では、電池パックまたは蓋を本体ケースに組込んだ状態において、電池パックと本体ケースまたは蓋との接触角度が浅いと、電池パックと本体ケースまたは蓋との間で滑りが生じる恐れがある。従って、本体ケースが電池パックの飛び出し方向の力を受ける向き、すなわち電池パックのストッパ部分が力を受ける向きは飛び出し方向に対して垂直になっていることが望ましい。あるいは、接触角度が大きいことが望ましい。

[0006] 上述した固定構造では、本体ケースに断面がL字型の溝を設け、電池パックもしくは蓋に設けた突起をL字型の溝に嵌めることで、電池パックまたは蓋の飛び出し方向の力を垂直に受けている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平8－162077号公報

発明の概要

[0008] 例えば車載の緊急通報装置のバックアップバッテリーなどにおいて、車両搭載制約上、本体ケースの上方から電池パックを外し、蓋をしなければならない場合がある。さらに緊急通報装置では、車両に衝撃があった場合でも、電池パックが本体ケースから飛出すことを確実に防ぐ必要がある。したがって緊急通報装置における電池パックの固定構造は、耐衝撃性が必要である。

[0009] 前述の従来技術のように、蓋で電池パックの飛出し方向の力を受ける構造の場合、蓋をネジで本体ケースに締結するなどにより蓋と本体ケースとを強固に締結することができる。しかしネジ等の締結部材による締結は、コストアップおよび車内での電池交換の作業性の悪化を招く。

[0010] そこで、前述の従来技術のように、電池パックを本体ケースに保持させ、蓋には力が作用しないようにする構造がある。したがって蓋はスナップフィットでケース本体に固定される。この場合は、電池パックを本体ケースに固定させるため、本体ケースに溝またはピンを設け、電池パックにピンまたは溝を設ける。そして電池パックを本体ケースへ入れ込み、その後、スライドさせることで固定機能を持たせることができる。また、電池パックの取り外し時は逆の操作を行ことで、電池パックの取り外しが可能である。

[0011] しかし、上述した構造では、電池パックを本体ケースに押しつけた後に、電池パックをスライドさせる必要がある。スライドさせるためには、電池パックにスライドさせるためのつまみが必要である。つまみを設けるスペースがない場合には、電池パックを押し込んだ後にスライドさせることが困難である。

[0012] 本開示は上記点を鑑みてなされたものであり、小型化でき、対象物を内部に固定することができる固定装置を提供することを目的とする。

[0013] 本開示の固定装置は、対象物を収納する収納空間が内部に形成されている

本体ケースと、収納空間に対象物が収納されている状態で、本体ケースと接触して収納空間を覆う蓋を備える。本体ケースには、突起および突起に係合する溝のいずれか一方が形成されている。対象物には、突起および溝のいずれか他方が形成されている。溝は、対象物を収納空間に収納する収納方向に延びる収納部分と、収納方向に交差する交差方向に延びる設置部分を有している。設置部分は、収納部分における収納方向の端部から交差方向に延びている。蓋は、収納空間を覆っている状態で対象物と接触する規制部を有している。本体ケース内に対象物が固定された固定状態では、突起が設置部分に係合している。対象物は、本体ケースに対して交差方向とは反対方向への変位が規制部によって規制されている。

[0014] 本開示によれば、本体ケース内に対象物が固定された固定状態では、突起が設置部分に係合している。これによって突起が収納方向およびその反対方向へ変位することが規制されている。さらに固定状態では、対象物は、本体ケースに対して交差方向とは反対方向への変位が、蓋の規制部によって規制されている。これによって収納方向および交差方向への変位が規制されるので、確実に対象物を収納空間に固定することができる。

[0015] また、対象物を固定する場合には、まず溝の収納部分と突起とが係合するように、収納空間における対象物の位置を調整する。次に、蓋を配置すると、蓋の規制部によって対象物が押されて、突起が交差方向に延びる設置部分に係合する。したがって対象物を収納空間に置き、蓋をするだけで対象物を固定することができる。これによって簡単な操作で対象物を固定することができる。また対象物を設置部分に配置するためのつまみや押下面などがないので、固定装置の小型化を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0016] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。

[図1]緊急通報装置を示す斜視図である。

[図2]バッテリーを取り付ける前の状態を示す。

[図3]バッテリーを収納空間に配置した状態を示す。

[図4]蓋を取り付ける前の状態を示す。

[図5]バッテリーの取付け動作を説明するための図である。

[図6]蓋の組み付け動作を示す。

[図7]蓋の組み付け動作を示す。

[図8]緊急通報装置を拡大して示す斜視図である。

[図9]蓋の組み付け動作を示す。

[図10]バッテリーの取外し動作を示す。

[図11]バッテリーの取外し動作を示す。

[図12]バッテリーの取外し動作を示す。

[図13]バッテリーの取外し動作を示す。

[図14]ピンおよび溝を拡大して示す。

[図15]図14の切断面線X Vから見て示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 本開示の一実施形態に関して、図1から図15を用いて説明する。図1に示す車載の緊急通報装置10は、車両の衝突事故といった緊急事態発生時に、通報先である緊急通報センタに緊急通報を行うための装置である。車両用の緊急通報装置10としては、例えばDCM (Data Communication Module)等のテレマティクスサービスに用いられる通信モジュールなどがある。

[0018] 緊急通報装置10は、メインバッテリーおよびバックアップバッテリー11から電力が供給される。メインバッテリーは、車両の各電気負荷（各電気機器）に電力を供給するメイン電源であり、エンジン始動時にはスターターに電力を供給する電源として使用することも可能である。さらに、メインバッテリーは、緊急通報装置10のメイン電源でもある。例えばメインバッテリーは、鉛蓄電池により構成される。なお、車両のアクセサリ（ACC）電源がオンのときにメインバッテリーからの電力供給を可能としてもよい。

[0019] バックアップバッテリー11は、メインバッテリーの代替電源として少なくとも緊急通報装置10に対して電力供給を行うサブ電源である。バックアップ

バッテリー 11 は、たとえば交通事故などにより、メインバッテリーそのものが破損したり、メインバッテリーからの電力供給ラインが断線したりすることによって、メインバッテリーからの電力供給が不可能になった場合に電源として機能する。バックアップバッテリー 11 は、着脱可能な二次電池によって構成される。

[0020] バックアップバッテリー 11 としては、例えば -30°C 程度から $+85^{\circ}\text{C}$ 程度の温度環境下で動作可能であって、長寿命である二次電池が用いられる。バックアップバッテリー 11 は、たとえばリチウムイオン二次電池およびリチウムイオンポリマー二次電池が用いられる。リチウムイオン二次電池などは、水よりも融点の低い有機溶媒を用いるため低温でも使用可能である。さらにリチウムイオン二次電池などは、ニカド電池やニッケル水素充電電池等の他の二次電池に比べて自己放電特性が格段によく、長寿命である。またリチウムイオン二次電池などは、小型化が可能であって搭載上の制約が小さい。なお、バックアップバッテリー 11 としてニッケル水素二次電池などのリチウムイオン二次電池およびリチウムイオンポリマー二次電池以外の二次電池を用いる構成であってもよい。

[0021] このようなバックアップバッテリー（以下、バッテリーということがある）11 は、本体ケース 12 に装着された後、蓋 13 によって覆われている。これによってバッテリー 11 の表面は露出せずに、本体ケース 12 の内部に収納される。

[0022] このような緊急通報装置 10 では、バッテリー 11 の着脱および固定に関して、製品固有の制約などがある。具体的な制約を、以下の（１）から（６）にて説明する。

[0023] （１）本体ケース 12 の上面にバッテリー 11 の開口部 12a があり、本体ケース 12 の上面から上方向にバッテリー 11 を取り外さなくてはならない。

[0024] （２）本体ケース 12 のサイズ制約のため、バッテリー 11 に上方向に持ち上げるための取手を設けることができない。したがって取手を掴んでバッテリー 11 を持ち上げる取り外し方法は適用できない。

- [0025] (3) バッテリー 11 を本体ケース 12 に組込んだ状態で、バッテリー 11 の側面から指でバッテリー 11 を摘まむために必要な隙間を設けることができない。したがってバッテリー 11 の外形を指で摘まんで、バッテリー 11 を上方向に持ち上げる方法は適用できない。
- [0026] (4) バッテリー 11 を本体に組込んだ状態でバッテリー 11 を動かすには、直方体状のバッテリー 11 の 4 つの側面のうち、短辺の 1 面から、指で押す操作しかできない。したがってバッテリー 11 を長手方向にスライドさせることしかできない。
- [0027] (5) 本体ケース 12 に収納されているバッテリー 11 の周囲は、バッテリー 11 の収納空間 12b への水の流れ込みを防ぐために、バッテリー 11 より高い位置に止水リブ 21 を設ける必要がある。したがってバッテリー 11 をスライドさせるだけでは、バッテリー 11 を止水リブ 21 の高さより上に持ち上げる状態にはならない。(4) の制約によって、バッテリー 11 を指 1 本でスライドさせるだけで上下方向の拘束を解除すると共に、バッテリー 11 を上方向に押し上げ、そして指 1 本でバッテリー 11 を収納空間 12b から起こすことができる構成が必要である。
- [0028] (6) 車載製品の場合、バッテリー 11 と本体ケース 12 とのガタをなくし異音を防止する必要がある。したがってバッテリー 11 側のピン 31 と本体ケース 12 との間には隙間がないか、摺動が可能な程度に隙間を有するように、バッテリー 11 を本体ケース 12 に軽圧入する必要がある。またバッテリー 11 側のピン 31 と本体ケース 12 との接触部分を面接触にすると摩擦が大きくなりバッテリー 11 をスライドさせることができない場合があるので、線接触が好ましい。
- [0029] このような(1)から(6)の制約を考慮した緊急通報装置 10 におけるバッテリー 11 の固定装置に関して説明する。固定装置は、バッテリー 11、本体ケース 12 および蓋 13 を含んでいる。図 2 に示すように、バッテリー 11 は、外形が直方体状、具体的には上面が平坦状であり、下面が半円状の長手状部品である。本体ケース 12 の内部には、バッテリー 11 を収納する収納空

間 1 2 b が形成されている。図 2 および図 3 に示すように、収納空間 1 2 b は、バッテリー 1 1 が収納空間 1 2 b に収納された状態でバッテリー 1 1 の周囲に隙間が形成されないか、または小さな隙間が形成される形状を有している。また蓋 1 3 は、図 1 および図 4 に示すように、収納空間 1 2 b にバッテリー 1 1 が収納されている状態で、本体ケース 1 2 と接触して収納空間 1 2 b を覆う。

[0030] ここで直方体状のバッテリー 1 1 が延びている方向を、長手方向 X と称する。長手方向 X のうち、バッテリー 1 1 を装着する方向が取付方向 X 1 であり、バッテリー 1 1 を外す方向が取外し方向 X 2 である。したがって取付方向 X 1 と取外し方向 X 2 とは、反対方向である。また長手方向 X と交差、本実施形態では直交する方向であって、バッテリー 1 1 を装着および外す方向を上下方向 Z と称する。上下方向 Z のうち、バッテリー 1 1 を収納空間 1 2 b に取り付けるときの方向が下方向 Z 1 であり、収納空間 1 2 b から取り外す方向が上方向 Z 2 である。したがって下方向 Z 1 と上方向 Z 2 とは、反対方向である。上下方向 Z および長手方向 X と直交する方向は、幅方向 Y と称する。

[0031] 図 5 に示すように、バッテリー 1 1 には、突起としてピン 3 1 が形成されている。そして本体ケース 1 2 には、ピン 3 1 が係合する溝 2 2 が形成されている。ピン 3 1 は、バッテリー 1 1 の側面であって、長手方向 X に延びる側面に複数、本実施形態では 4 つ、長手方向 X に間隔をあけて形成されている。ピン 3 1 は、各側面に 2 個ずつ形成されている。ピン 3 1 は、外形が円柱状であり、溝 2 2 と線接触するように構成されている。

[0032] バッテリー 1 1 には、取付方向 X 1 側の端部にコード 3 3 が設けられている。コード 3 3 の先端には、コネクタ 3 4 が接続されている。コネクタ 3 4 は、本体ケース 1 2 に設けられる接続部 3 0 に接続されると、バッテリー 1 1 から緊急通報装置 1 0 に電力供給が可能となる。

[0033] 収納空間 1 2 b を形成する側壁 2 3 には、複数の溝 2 2 が長手方向 X に間隔をあけて形成されている。本実施形態では、4 つの溝 2 2 が形成されており、対向する 2 つの側壁 2 3 のそれぞれが、2 つの溝 2 2 を有している。溝

溝 2 2 は、図 5 および図 8 に示すように、下方向 Z 1 に延びる収納部分 2 4 と、傾斜方向に延びる傾斜部分 2 5 と、長手方向 X に延びる設置部分 2 6 とを有する。したがって溝 2 2 は、側面から見て L 字状である。

[0034] 溝 2 2 のうち収納部分 2 4 は、上方向 Z 2 に広く開放されており、下方向 Z 1 に進むにつれて間隔が狭くなるように形成されている。換言すると、溝 2 2 の入口には、ピン 3 1 と干渉しないように逃がし形状を形成している。これによってピン 3 1 を溝 2 2 の入口に導きやすく、またピン 3 1 を溝 2 2 の奥の方に容易に導くことができる。

[0035] 溝 2 2 のうち傾斜部分 2 5 は、収納部分 2 4 における下方の端部から、下方向 Z 1 に進むにつれて取付方向 X 1 に進むように延びている。換言すれば、傾斜部分 2 5 は、収納部分 2 4 の下方の端部と傾斜部分 2 5 との取付方向（交差方向）X 1 の距離が、下方向（収納方向）Z 1 に向けて短くなるように延びている。つまり、傾斜部分 2 5 は、収納部分 2 4 の下方の端部と傾斜部分 2 5 との間の長手方向 X の距離が、上方向 Z 2 に向かって長くなるように延びている。傾斜部分 2 5 が延びる方向を傾斜方向とする。傾斜部分 2 5 は、収納部分 2 4 と設置部分 2 6 とを繋いでいる。

[0036] 溝 2 2 のうち設置部分 2 6 は、傾斜部分 2 5 における傾斜方向の端部から取付方向 X 1 に延びる。設置部分 2 6 のうち、少なくとも固定状態にてピン 3 1 が配置される部分は、上下方向 Z の間隔がピン 3 1 の外形と同じか軽圧入が可能な寸法に設定される。

[0037] 取付方向 X 1 側の 2 つの溝 2 2 の形状と、取外し方向 X 2 側の 2 つの溝 2 2 の形状は互いに異なっている。取外し方向 X 2 側の 2 つの溝 2 2 には、段差部 2 7 が形成されている。段差部 2 7 は、収納部分 2 4 の一部に形成されており、長手方向 X に延びる平面 2 7 a と取外し方向 X 2 への変位を規制する規制面 2 7 b とを有する。段差部 2 7 の平面 2 7 a には、ピン 3 1 が載置することができる長さを有する。

[0038] 取外し方向 X 2 側の 2 つの溝 2 2 は、段差部 2 7 が形成されているので、収納部分 2 4 の長手方向 X の間隔が広がっている。これに対して、取付方向

X 1 側の 2 つの溝 2 2 の収納部分 2 4 における長手方向 X の間隔は、ピン 3 1 の外形よりもやや大きく設定されている。換言すると、取付方向 X 1 側の上下方向 Z に延びる収納部分 2 4 は、ピン 3 1 がぎりぎり通過できる程度に間隔を狭く設定している。

[0039] またバッテリー 1 1 のうち、取外し方向 X 2 側の側面であって、上下方向 Z および幅方向 Y を含む側面には、凸部 3 2 が形成されている。凸部 3 2 は、図 5 に示すように、当該側面の上方向 Z 2 側の端部に形成されており、取外し方向 X 2 に突出している。

[0040] そして図 1 2 の (d) の配置状態で示すように、本体ケース 1 2 には、支持部となる止水リブ 2 1 が形成されている。段差部 2 7 の平面 2 7 a にピン 3 1 が配置されている状態では、図 1 2 に示すように、凸部 3 2 が止水リブ 2 1 の上方向 Z 2 に位置している。換言すると、バッテリー 1 1 の上部に 1 箇所、止水リブ 2 1 とオーバーラップする形で凸部 3 2 が形成されている。

[0041] 溝 2 2 の傾斜部分 2 5 は、凸部 3 2 が止水リブ 2 1 の直ぐ上に引っかかる状態で位置し、かつバッテリー 1 1 が水平姿勢の状態のとき、すなわち図 1 2 の (e) の状態のとき、ピン 3 1 が位置する場所から傾斜部分 2 5 の起点が形成されている。そしてバッテリー 1 1 を取り外すために、取付方向 X 1 側の側面を上方向 Z 2 に変位させる場合、凸部 3 2 と止水リブ 2 1 とが接触して支点となる。

[0042] 蓋 1 3 は、図 4 に示すように、板状であって、取付方向 X 1 側の端部に係合爪 4 1 を有し、取外し方向 X 2 側の端部にスナップフィット部 4 2 を有する。本体ケース 1 2 の蓋 1 3 によって覆われる部分のうち、取付方向 X 1 側の端部には、係合爪 4 1 に係合する係合凹部 2 8 を有する。また本体ケース 1 2 の蓋 1 3 によって覆われる部分のうち、取外し方向 X 2 側の端部には、スナップフィット部 4 2 が係合する受け部 2 9 を有する。

[0043] 係合爪 4 1 は、上下方向 Z に対して傾斜する斜め方向から係合凹部 2 8 に挿入可能であり、挿入された状態で、上下方向 Z への変位が規制されている。係合爪 4 1 を係合凹部 2 8 に挿入した状態で、係合爪 4 1 側を支点として

、蓋 1 3 を下方向 Z 1 に回転させると、スナップフィット部 4 2 が受け部 2 9 に係合する。

[0044] スナップフィット部 4 2 は、図 6 および図 7 に示すように、断面が略 U 字状に形成されており、弾性変形可能に構成されている。受け部 2 9 は、スナップフィット部 4 2 が弾性変形した状態で支持するように形状が選択されている。これによってスナップフィット部 4 2 を受け部 2 9 に挿入すると、スナップフィット部 4 2 は弾性変形して受け部 2 9 に挿入されて、スナップフィット部 4 2 の弾性力によって受け部 2 9 に固定される。

[0045] スナップフィット部 4 2 には、取外し方向 X 2 に突出する蓋用爪 4 3 が形成されている。また受け部 2 9 には、蓋用爪 4 3 が挿通する挿通孔 2 9 a が形成されている。スナップフィット部 4 2 が受け部 2 9 に固定された状態では、蓋用爪 4 3 が挿通孔 2 9 a の内部に配置される。これによってスナップフィット部 4 2 の長手方向 X の間隔が小さくなるように弾性変形させないと、蓋用爪 4 3 が挿通孔 2 9 a から抜けない。したがってスナップフィット部 4 2 が受け部 2 9 に固定されている状態では、上下方向 Z の変位が蓋用爪 4 3 および挿通孔 2 9 a によって規制されている。

[0046] 収納空間 1 2 b の周囲には、上方向 Z 2 に延びる止水リブ 2 1 が形成されている。止水リブ 2 1 は、下方向 Z 1 に見て、収納空間 1 2 b を囲うように配置されている。図 3 に示すように、バッテリー 1 1 が収納空間 1 2 b に配置された状態では、止水リブ 2 1 における上方の端部はバッテリー 1 1 の上面よりも上方に位置する。また蓋 1 3 の下面には、止水リブ 2 1 に嵌合する止水溝 4 5 が形成されている。蓋 1 3 を装着すると、止水リブ 2 1 が止水溝 4 5 に嵌合し、防水性が確保される。

[0047] また蓋 1 3 には、図 7 および図 8 に示すように、収納空間 1 2 b を覆っている状態でバッテリー 1 1 と接触する規制部 4 4 を有する。規制部 4 4 は、蓋 1 3 の下面に下方向 Z 1 に突出するように形成されている。また規制部 4 4 は、幅方向 Y に間隔をあけて 2 つ設けられている。規制部 4 4 は、長手方向 X および上下方向 Z に延びる表面を有する板状に形成されている。規制部 4

4は、下方向Z1に向かうにつれて、長手方向Xの寸法が小さくなる先細り形状である。規制部44の先端は、たとえば円弧状に形成される。規制部44は、前述のように蓋13を下方向Z1に回転させると、先端がバッテリー11の取外し方向X2側の端部36に接触し、バッテリー11を取付方向X1側にスライド変位するように押圧することができる。

[0048] またバッテリー11には規制部44が接触する端部36は、側面に見て、R面取りが施されている。これによって規制部44が接触しても、バッテリー11に引っかかることなく、円滑に取付方向X1に押圧される。したがって本体ケース12内にバッテリー11が固定された固定状態では、ピン31が設置部分26に係合している。規制部44は、本体ケース12に対して取外し方向X2へのバッテリー11の変位を規制している。

[0049] また蓋13には、図8に示すように、収納空間12bを覆っている状態で本体ケース12に接触する三角リブ46を有する。三角リブ46は、蓋13の取外し方向X2側に突出し、上下方向Zに延びるように形成されている。三角リブ46は、取外し方向X2側に向かうにつれて幅方向Yの寸法が小さくなるように先細り形状に形成されている。具体的には、三角リブ46を上下方向Zに見た断面形状は、三角状である。また三角リブ46は、幅方向Yに間隔をあけて2つ設けられている。本体ケース12に蓋13が取り付けられた状態では、三角リブ46は、本体ケース12の内壁に線接触している。

[0050] 次に、固定する際の動作に関して、図9に示すように段階的に説明する。バッテリー11を固定する際は、まず図2に示すように、収納空間12bの上方向Z2からバッテリー11を収納方向である下方向Z1に変位させる。するとピン31が、図5に示すように、溝22の収納部分24を通過し、傾斜部分25に配置される。すると、ピン31はバッテリー11の自重によって傾斜部分25を滑り、設置部分26の取外し方向X2側に配置される。換言すると、バッテリー11を溝22に落とし込むだけで、バッテリー11は重力に従い溝22の奥（底部）の設置部分26の入口まで配置される。またこの状態で、図3に示すように、コネクタ34が接続部30に接続される。このような

状態から、図5に示すように、次の段階としてバッテリー11を取付方向X1に変位させる必要がある。

[0051] そこで図9に段階的に示すように、蓋13の係合爪41と本体ケース12の係合凹部28に挿入して、蓋13を下方向Z1に回転させる。するとスナップフィット部42が受け部29に弾性変形しながら進入すると同時に、図9の(c)の配置状態で、規制部44の先端がバッテリー11に接触する。そしてそのまま蓋13を下方向Z1に回転させると、規制部44によってバッテリー11が押されて、ピン31が溝22の設置部分26に沿って変位し、ピン31が設置部分26の最も奥側（取付方向X1における端部側）の位置に配置される。

[0052] さらにこの状態で、スナップフィット部42が受け部29に固定される。したがって規制部44もバッテリー11を取付方向X1に押圧した状態で固定される。これによってバッテリー11は、取外し方向X2への変位が規制部44によって規制される。またバッテリー11の上下方向Zの変位は、設置部分26によって規制される。そして図1に示すように、蓋13によって収納空間12bも覆われる。

[0053] 次に、バッテリー11を取り外す際の動作に関して、図10から図13を用いて説明する。バッテリー11を取り外す際には、先ず蓋13を取り外す。蓋13を取り外すためには、スナップフィット部42を弾性変形させて、係合爪41と挿通孔29aから離脱させる。すると蓋13の固定が解除されるので、蓋13を取り外すことができる。

[0054] 次に、バッテリー11の取付方向X1側の側面11aを、図3に示すように、取外し方向X2側に押圧する。すると、図10に示すように、蓋13の規制部44がないので、ピン31が溝22の設置部分26を取外し方向X2側に変位し、段差部27の平面27aにピン31が配置される。平面27aにピン31が配置されている状態では、取付方向X1側のピン31は、図12の(d)に示すように、溝22の収納部分24に配置されている。したがって取付方向X1のピン31は、取外し方向X2にスライドされて上下方向Z

の拘束が解除されているので、バッテリー 11 の取付方向 X1 側の端部 11b を上方向 Z2 に持ち上げることができる。換言すると、段差部 27 にピン 31 を配置することで、取付方向 X1 のピン 31 が位置決めされて、持ち上げる軌跡を描くことができる。そしてバッテリー 11 の取付方向 X1 側の端部 11b を上方向 Z2 に持ち上げると、取外し方向 X2 側の止水リブ 21 の先端と凸部 32 とが支点となって、図 10 に示すように回転させることができ、バッテリー 11 を取り外すことができる。

[0055] 図 11 にて取り外す動作を段階的に説明すると、固定状態において、蓋 13 を外した状態では、図 11 の (a) に示すように、ピン 31 が溝 22 の設置部分 26 に圧入されている状態にある。そこで図 11 の (b) および (c) のようにバッテリー 11 の側面 11a を取外し方向 X2 に押圧して、取外し方向 X2 側にスライド変位させると、図 12 の (d) のようにピン 31 が段差部 27 に配置される。したがって作業者が指先などをつかってバッテリー 11 を取外し方向 X2 に押すだけで、ピン 31 が傾斜部分 25 に沿って変位して、段差部 27 の規制面 27b に突き当たる。ピン 31 が段差部 27 の平面 27a に配置されることで、ピン 31 を安定して保持することができる。また段差部 27 にピン 31 が配置された状態では、止水リブ 21 と凸部 32 とが上下方向 Z に近接している。

[0056] 次に、取付方向 X1 側の端部 11b を図 12 の (e) のように持ち上げると、止水リブ 21 の先端に凸部 32 が引っかかって、支点となって、回転させることができる。これによって取付方向 X1 側に位置するピン 31 が溝 22 から徐々に図 12 の (f) のように離脱する。

[0057] さらに回転させて、図 13 の (g)、(h)、(i) のように変位して、バッテリー 11 の取付方向 X1 側の端部 11b が収納空間 12b から離脱するので、この状態になると、作業者はバッテリー 11 の全体を指でつかんで、取り外すことができる。

[0058] またピン 31 が形成されている側面には、図 14 に示すように、ピン 31 に近接した位置に突出部 35 が形成されている。突出部 35 は、図 15 に示

すように、ピン 3 1 と同様に、長手方向 X に間隔をあけて、バッテリー 1 1 の対向する 2 つの側面のそれぞれに 2 個ずつ形成されている。突出部 3 5 は、側面から外側に突出するように形成されている。また突出部 3 5 は、ピン 3 1 から上方向 Z 2 に延びるように形成されている。さらに突出部 3 5 は、図 1 5 に示すように、下方に見て断面が半円状に形成されている。したがって突出部 3 5 の取付方向 X 1 側の表面は、取外し方向 X 2 に進むにつれて、突出量が大きくなるように形成されている。また半円状であるので、突出部 3 5 と側壁 2 3 とは線接触となる。

[0059] そして、図 1 1 の (c) に示すように、ピン 3 1 が収納部分 2 4 と係合している状態では、突出部 3 5 は収納部分 2 4 に対向した位置にあり、溝 2 2 が形成されている側壁 2 3 に接触していない。また図 1 1 の (a) に示すように、ピン 3 1 が設置部分 2 6 に係合している固定状態では、突出部 3 5 は溝 2 2 が形成されている収納空間 1 2 b の側壁 2 3 に接触している。

[0060] また側壁 2 3 には、図 1 5 に示すように、テーパ 2 3 a が形成されている。テーパ 2 3 a は、溝 2 2 の取付方向 X 1 側であって、取付方向 X 1 に進むにつれて、収納空間 1 2 b の幅方向 Y の間隔が小さくなるように傾斜している。これによってバッテリー 1 1 を取り付ける際に、取付方向 X 1 にバッテリー 1 1 が変位すると、突出部 3 5 がバッテリー 1 1 の側面と収納空間 1 2 b の側壁 2 3 との隙間を埋めるように進入する。また突出部 3 5 の先端は円弧状であるので、突出部 3 5 の先端と側壁 2 3 とは線接触となる。これによって突出部 3 5 が側壁 2 3 と線接触しながら円滑に取付方向 X 1 に移動し、バッテリー 1 1 が収納空間 1 2 b に軽圧入される。この結果、固定状態では、突出部 3 5 の先端が側壁 2 3 に接触しているので、バッテリー 1 1 の幅方向 Y の変位を抑制することができる。

[0061] 以上説明したように、本実施形態の固定装置は、本体ケース 1 2 内にバッテリー 1 1 が固定された固定状態では、ピン 3 1 が設置部分 2 6 に係合している。これによってピン 3 1 が上下方向 Z へ変位することが規制されている。さらに固定状態では、バッテリー 1 1 は、本体ケース 1 2 に対して取外し方向

X 2 への変位が蓋 1 3 の規制部 4 4 によって規制されている。これによって上下方向 Z および長手方向 X への変位が規制されるので、確実にバッテリー 1 1 を収納空間 1 2 b に固定することができる。

[0062] またバッテリー 1 1 を固定する場合には、まず、溝 2 2 の収納部分 2 4 とピン 3 1 とが係合するように、収納空間 1 2 b におけるバッテリー 1 1 の位置を調整する。蓋 1 3 を配置すると、蓋 1 3 の規制部 4 4 によってバッテリー 1 1 が押されて、取付方向 X 1（交差方向）に延びる設置部分 2 6 にピン 3 1 が係合する。したがってバッテリー 1 1 を収納空間 1 2 b に配置し、蓋 1 3 をするだけで、バッテリー 1 1 を固定することができる。これによって簡単な操作でバッテリー 1 1 を固定することができる。またバッテリー 1 1 を設置部分 2 6 に配置するためのつまみや押下面などが必要ないので、固定装置を小型化することができる。

[0063] 換言すると、バッテリー 1 1 の組付け時に、バッテリー 1 1 を本体ケース 1 2 の溝 2 2 に挿入するだけで、図 5 で矢印 I にて示すように、バッテリー 1 1 の自重（重力）によりバッテリー 1 1 が傾斜部分 2 5 の下端、すなわち設置部分 2 6 の入口まで移動する。そして、蓋 1 3 を閉めるだけで、バッテリー 1 1 が取付方向 X 1 に押されて、図 5 で矢印 II にて示すように、所定の固定位置に移動する。これにより、バッテリー 1 1 の組付け時は、バッテリー 1 1 を溝 2 2 内に挿入し、本体ケース 1 2 に蓋 1 3 を取り付けるという 2 段階でバッテリー 1 1 の組付けと蓋 1 3 の組付けを行うことができる。また取り外し時は、指 1 本でバッテリー 1 1 を浮かせて、取り外すことができる。さらにバッテリー 1 1 は周囲を固定されているので、衝撃に伴うバッテリー 1 1 の飛び出しと、バッテリー 1 1 のガタツキによる異音の発生の双方を防止できる。

[0064] 具体的には、ピン 3 1 が設置部分 2 6 に圧入されているので、上下方向 Z の衝撃によりバッテリー 1 1 が離脱することを防ぐことができる。設置部分 2 6 の奥（取付方向 X 1 の端部）の閉塞によってピン 3 1 の取付方向 X 1 の移動が規制され、取外し方向 X 2 は規制部 4 4 によって規制されている。したがって、長手方向 X の衝撃によりバッテリー 1 1 が離脱することを防ぐことが

できる。また幅方向Ｙの振動は、突出部３５と側壁２３によって変位が規制されているので、バッテリー１１の離脱を防ぐことができる。

[0065] さらに蓋１３は、スナップフィット部４２が受け部２９に弾性力によって固定されているので、蓋１３が上下方向Ｚの衝撃によって外れることをスナップフィット部４２の弾性力によって抑制している。さらに蓋１３は、止水リブ２１と止水溝４５とが嵌合しているので、幅方向Ｙおよび長手方向Ｘの変位が規制されている。したがって蓋１３が衝撃によって外れることを抑制している。

[0066] また本実施形態では、前述の（１）から（６）の制約を満たしている。具体的には、固定装置は、（１）の制約である本体ケース１２の上面にバッテリー１１の開口部１２ａがあり、本体ケース１２の上面から上方向Ｚ２にバッテリー１１を取り外す構成である。

[0067] また固定装置は、（２）の制約のとおり、つまみなどが不要な構成である。さらに固定装置は、（３）の制約のとおり、バッテリー１１の側面に指が入るような隙間がない構成である。

[0068] また固定装置は、（４）の制約のとおり、固定状態から取外し方向Ｘ２にだけ押圧によって変位させることができる。これによって取り外すことができる。また固定装置は、（５）の制約のとおり、止水リブ２１が設けられているが、バッテリー１１の凸部３２を止水リブ２１に引っかけて回転させることによって、バッテリー１１を持ち上げることができる。

[0069] さらに固定装置は、（６）の制約のとおり、ピン３１は円柱状であるので、溝２２とピン３１とが線接触する構成である。これによって摩擦を小さくすることができ、バッテリー１１の取付および取外しを円滑に行うことができる。

[0070] さらに本実施形態では、溝２２が傾斜部分２５を有する。溝２２の収納部分２４にピン３１を配置することによって、バッテリー１１の重力によってピン３１を設置部分２６の入口まで傾斜部分２５に沿って変位させることができる。これによって設置部分２６の入口へのピン３１の位置決めを容易にす

ることができる。

[0071] また本実施形態では、収納部分 2 4 には、段差部 2 7 が形成されている。そしてバッテリー 1 1 には、凸部 3 2 が形成されており、固定状態では凸部 3 2 は上下方向 Z において止水リブ 2 1 の先端と近接した位置で止水リブ 2 1 と対向している。これによってバッテリー 1 1 を取り外すときに、ピン 3 1 を段差部 2 7 の平面 2 7 a の安定した位置に配置し、そこから回転させることによって、凸部 3 2 が止水リブ 2 1 に引っかかって回転の支点にすることができる。これによって回転が容易となり、バッテリー 1 1 の取外し作業を容易にすることができる。

[0072] さらに本実施形態では、バッテリー 1 1 の側面には、突出部 3 5 が形成されている。突出部 3 5 は、固定状態では、収納空間 1 2 b を形成する側壁 2 3 に接触する。これによって突出部 3 5 は、収納空間 1 2 b の側壁 2 3 とバッテリー 1 1 の側面との隙間を埋めることができる。したがって幅方向 Y の変位を規制することができる。また突出部 3 5 は、ピン 3 1 が溝 2 2 の収納部分 2 4 にあるときは、収納空間 1 2 b の側壁 2 3 とは離間した位置となるように、突出部 3 5 が形成される位置が選択されている。これによってバッテリー 1 1 が固定状態となる前に突出部 3 5 が側壁 2 3 と接触して、バッテリー 1 1 の取付および取外し操作の妨げになることを抑制することができる。

[0073] (その他の実施形態)

以上、本開示の好ましい実施形態について説明したが、本開示は上述した実施形態に何ら制限されることなく、本開示の主旨を逸脱しない範囲において種々変形して実施することが可能である。

[0074] 上述した実施形態の構造は、あくまで例示であって、本開示の範囲はこれらの記載の範囲に限定されるものではない。本開示の範囲は、本開示の記載の均等の意味及び範囲内での全ての変更を含むものである。

[0075] 上述した実施形態では、ピン 3 1 は、円柱状であったが、円柱状に限るものではなく、他の形状、たとえば多角形状であってもよく、円錐状および多角錐状であってもよい。またピン 3 1 および溝 2 2 の数は、4 つであったが

、４つに限るものではなく、少なくとも１つあればよい。

[0076] 上述した実施形態では、ピン３１はバッテリー１１に形成され、溝２２が収納空間１２ｂの側壁２３に形成されているが、このような構成に限るものではない。バッテリー１１と側壁２３のいずれか一方にピン３１が形成され、バッテリー１１と側壁２３のいずれか他方に溝２２が形成されていればよい。したがってバッテリー１１に溝２２を形成し、ピン３１を収納空間１２ｂの側壁２３に形成してもよい。

[0077] 上述した実施形態では、溝２２は傾斜部分２５を有する構成であるが、傾斜部分２５を有さない形状、すなわち溝２２が収納部分２４と設置部分２６とが直交する形状であってもよい。このような溝２２の場合は、設置部分２６が収納部分２４における下方の端部から取付方向Ｘ１に延びる。

[0078] 上述した実施形態では、バッテリー１１を緊急通報装置１０に固定する固定装置であったが、緊急通報装置１０の本体ケース１２およびバッテリー１１に限るものではなく、対象物を本体ケース内に固定する構造であればよい。したがって、たとえば対象物は、回路基板などの電子装置であってもよく、ギヤボックスなどの機械的部品であってもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 本体ケース（１２）内に対象物（１１）を固定する固定装置であって、
- 前記対象物を収納する収納空間（１２ｂ）が内部に形成されている前記本体ケースと、
- 前記収納空間に収納される前記対象物と、
- 前記収納空間に前記対象物が収納されている状態で、前記本体ケースと接触して前記収納空間を覆う蓋（１３）と、含み、
- 前記本体ケースには、突起（３１）および前記突起に係合する溝（２２）のいずれか一方が形成されており、
- 前記対象物には、前記突起および前記溝のいずれか他方が形成されており、
- 前記溝は、
- 前記対象物を前記収納空間に収納する収納方向（Ｚ１）に延びる収納部分（２４）と、
- 前記収納方向に交差する交差方向（Ｘ１）に延びる設置部分（２６）と、を有し、
- 前記設置部分は、前記収納部分における前記収納方向の端部から前記交差方向に延び、
- 前記蓋は、前記収納空間を覆っている状態で前記対象物と接触する規制部（４４）を有し、
- 前記本体ケース内に前記対象物が固定された固定状態では、前記突起が前記設置部分に係合しており、
- 前記対象物は、前記本体ケースに対して前記交差方向とは反対方向への変位が前記規制部によって規制されている固定装置。
- [請求項2] 前記収納部分は、傾斜部分（２５）を有し、
- 前記傾斜部分は、前記収納方向に延びる前記収納部分の端部から、前記収納方向に進むにつれて前記交差方向に進むように傾斜する傾斜

方向に延び、

前記設置部分は、前記傾斜部分における前記傾斜方向の端部から前記交差方向に延びる請求項 1 に記載の固定装置。

[請求項3]

前記収納空間を形成する側壁（23）には、複数の前記溝が前記交差方向に間隔をあけて形成されており、

前記対象物の側面であって、前記収納方向および前記交差方向に延びる側面には、複数の前記突起が前記交差方向に間隔をあけて形成されており、

前記収納部分の一部には、前記交差方向に延びる平面（27a）と前記交差方向とは反対方向への変位を規制する規制面（27b）とを有する段差部（27）が形成されており、

前記対象物には、前記交差方向に交差する側面に凸部（32）が形成されており、

前記本体ケースには、前記収納方向とは反対方向に支持部（21）が形成されており、

前記段差部の前記平面に前記突起が配置されている状態では、

前記凸部が前記支持部の前記収納方向とは反対方向に位置しており、

前記凸部が形成されている側面とは反対側の側面を前記収納空間から前記収納方向とは反対方向に変位させる場合、前記凸部と前記支持部とが接触して支点となる請求項 1 または 2 に記載の固定装置。

[請求項4]

前記収納空間を形成する側壁には、複数の前記溝が前記交差方向に間隔をあけて形成されており、

前記対象物の側面であって、前記収納方向および前記交差方向に延びる側面には、複数の前記突起が前記交差方向に間隔をあけて形成されており、

前記突起が形成された前記対象物の側面は突出部（35）を有し、前記突出部は、

前記交差方向とは反対方向に進むにつれて、突出量が大きくなるように形成されており、

前記突起が前記収納部分と係合している状態では、前記収納部分に対向した位置あり、前記溝が形成されている側壁に接触しておらず、

前記固定状態では、前記収納空間の前記溝が形成されている側壁に接触している請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の固定装置。

[請求項5] 前記突起は、円柱状である請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の固定装置。

[請求項6] 対象物（11）を内部に固定する固定装置であって、
本体ケース（12）と、
前記本体ケースの内部に形成されて、前記対象物を収納する収納空間（12b）と、

前記収納空間に前記対象物が収納されている状態で、前記本体ケースと接触して前記収納空間を覆う蓋（13）と、含み、

前記本体ケースには、突起（31）および前記突起に係合する溝（22）のうち一方が形成されており、

前記対象物には、前記突起および前記溝のうち他方が形成されており、

前記溝は、

前記対象物を前記収納空間に収納する収納方向（Z1）に延びる収納部分（24）と、

前記収納方向に交差する交差方向（X1）に延びる設置部分（26）と、を有し、

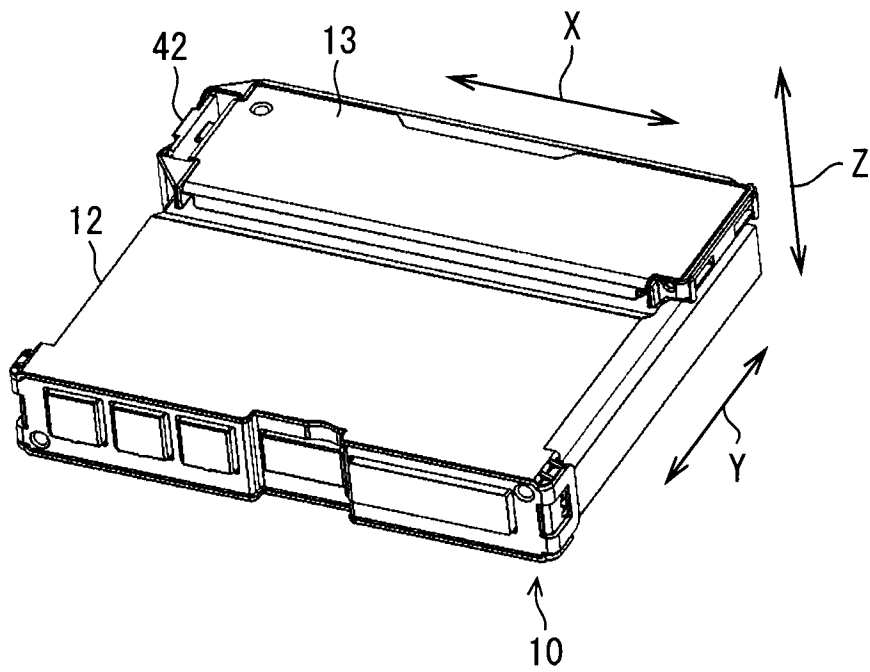
前記設置部分は、前記収納部分における前記収納方向の端部から前記交差方向に延び、

前記蓋は、前記収納空間を覆っている状態で前記対象物と接触する規制部（44）を有し、

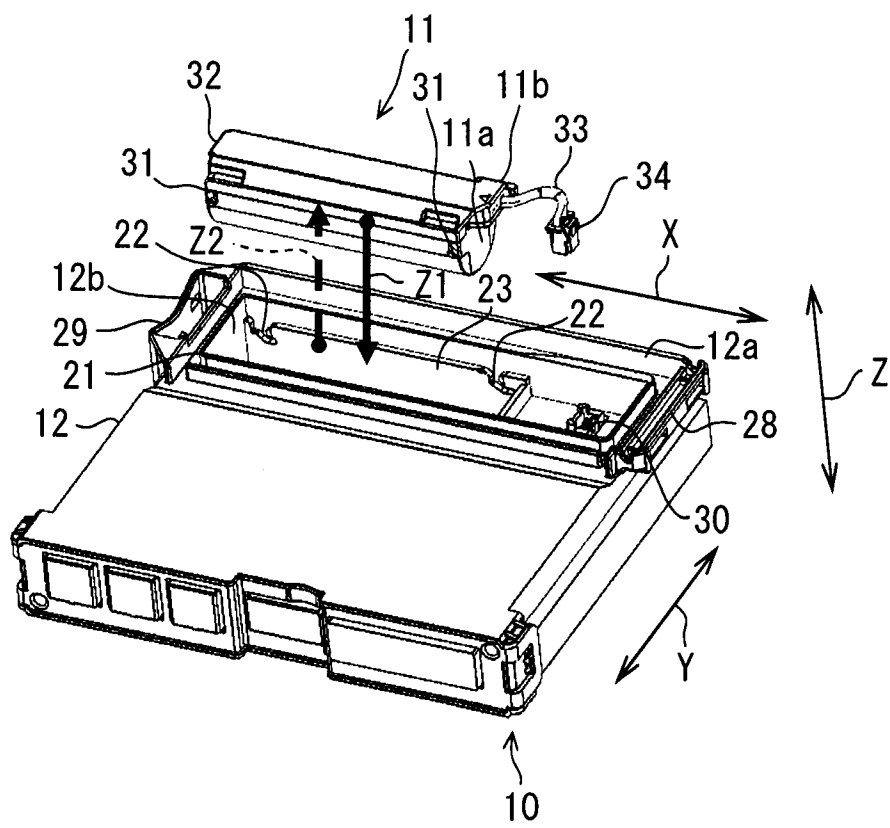
前記本体ケース内に前記対象物が固定された固定状態では、前記突起が前記設置部分に係合しており、

前記規制部は、前記本体ケースに対して前記交差方向とは反対方向への前記対象物の変位を規制する固定装置。

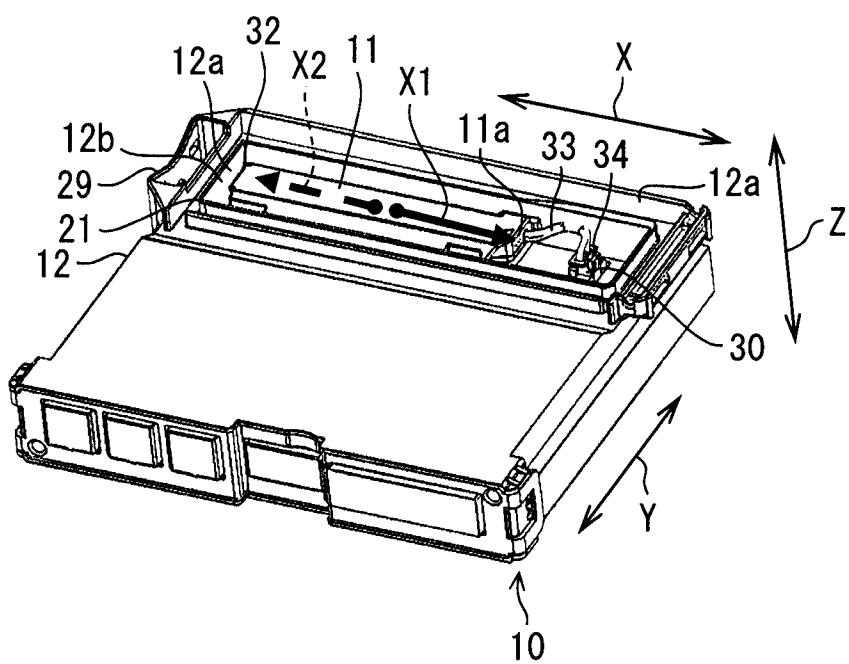
[図1]



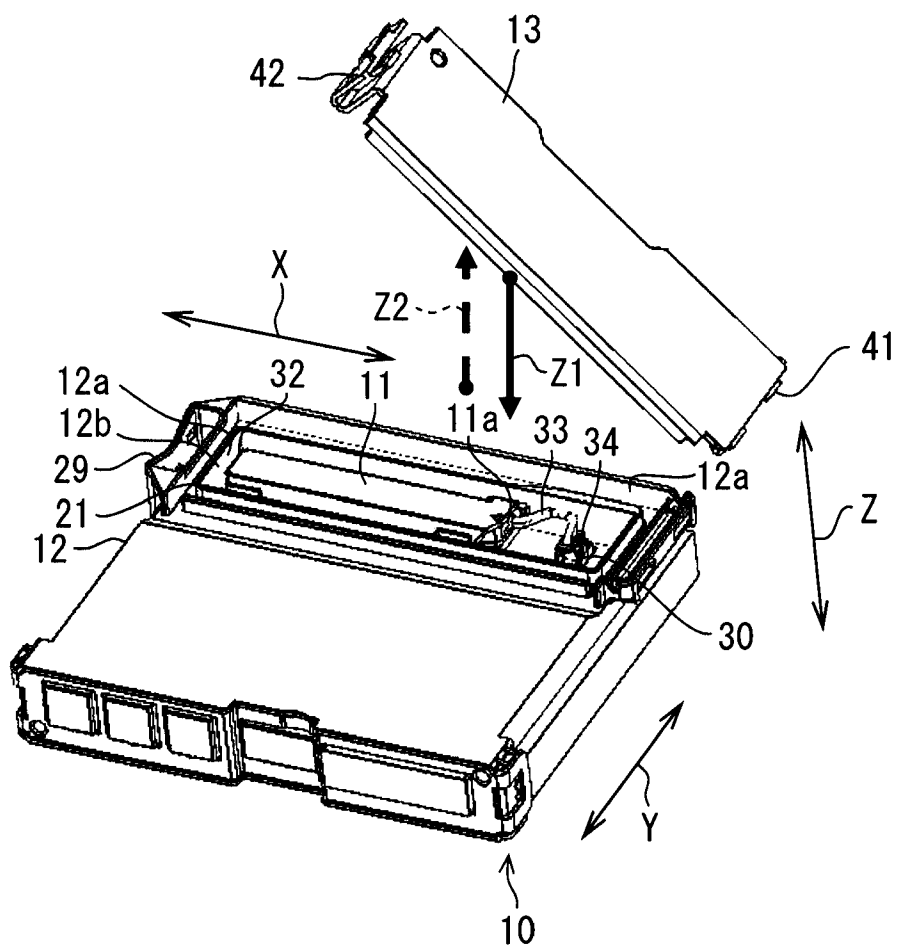
[図2]



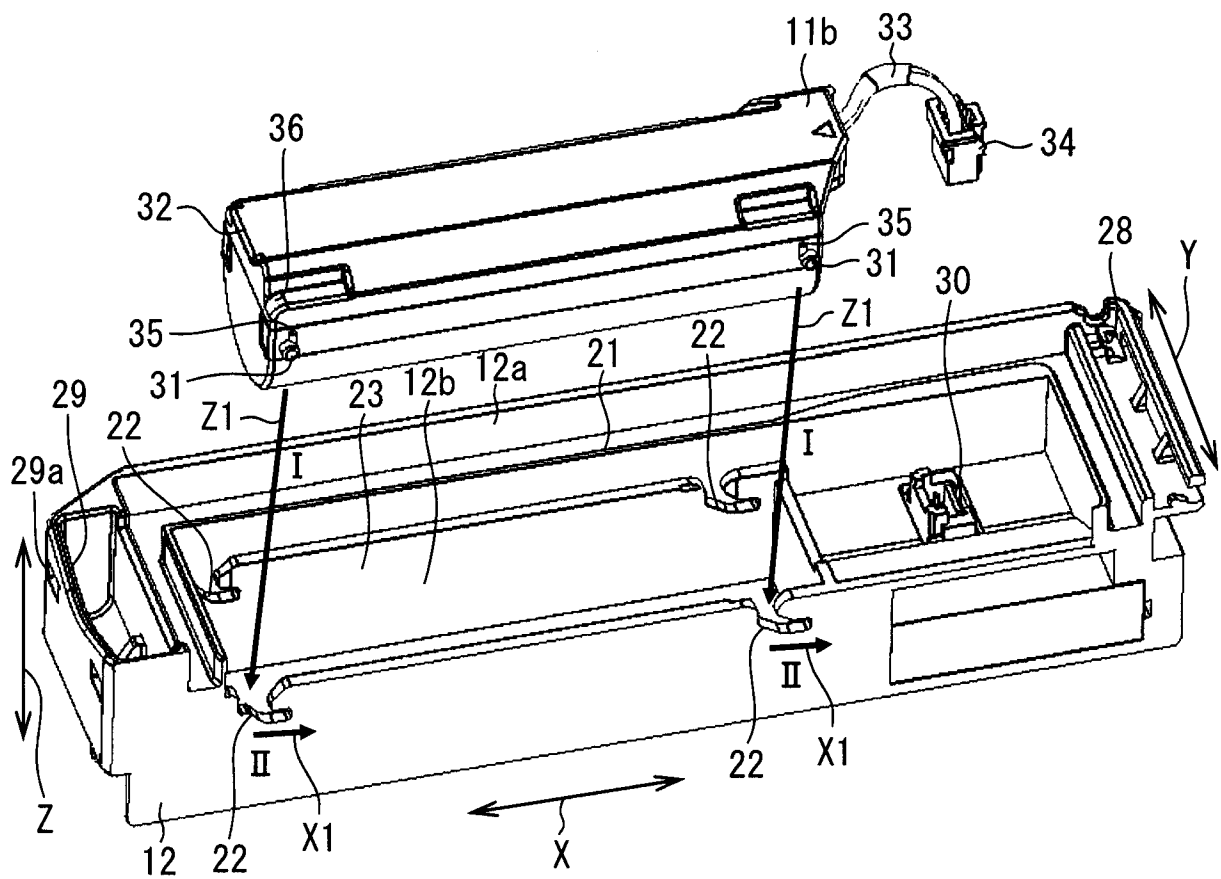
[図3]



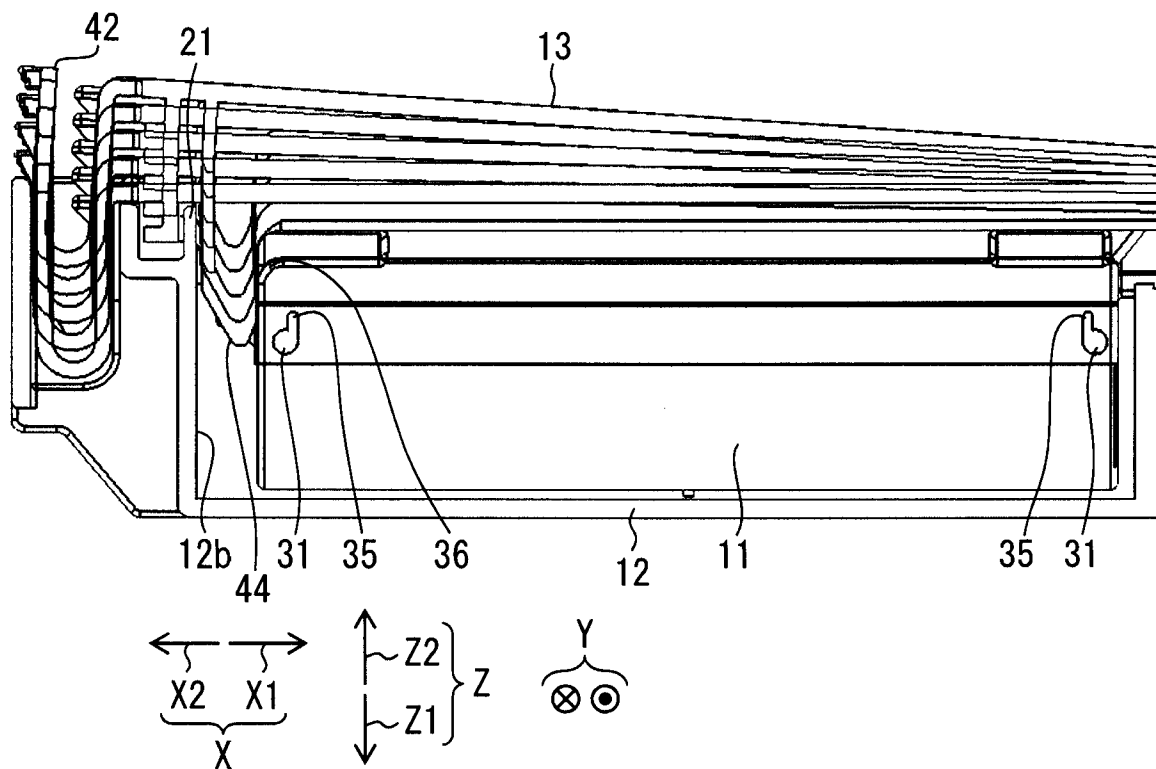
[図4]



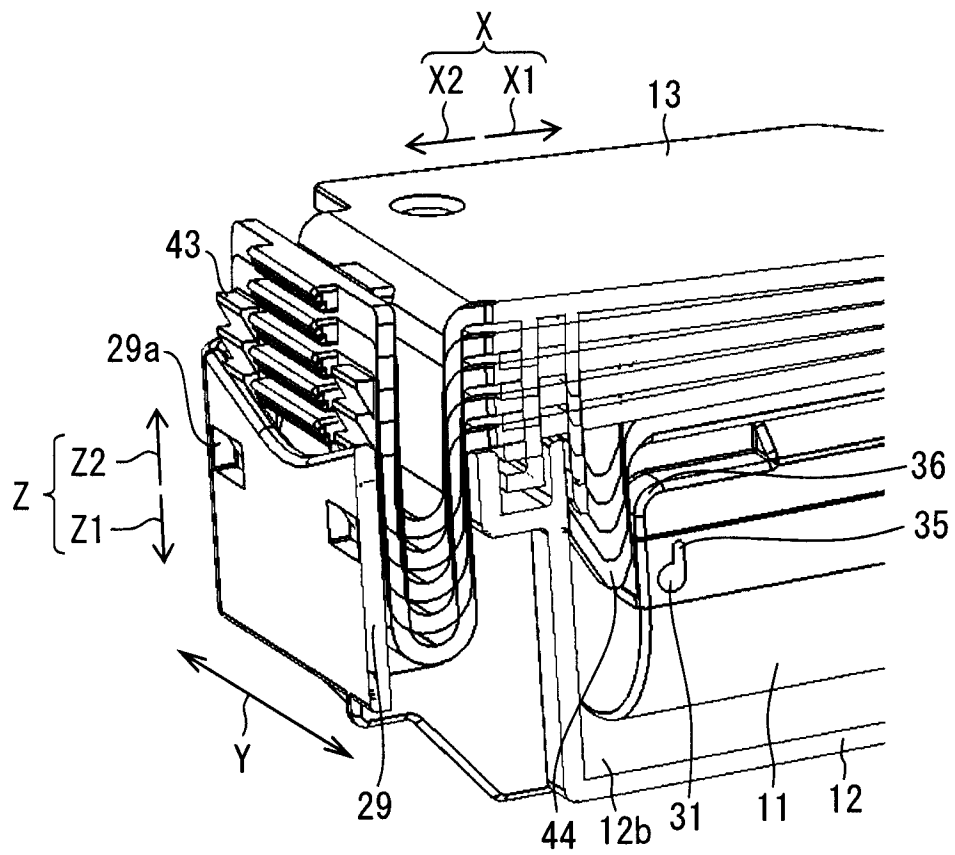
[図5]



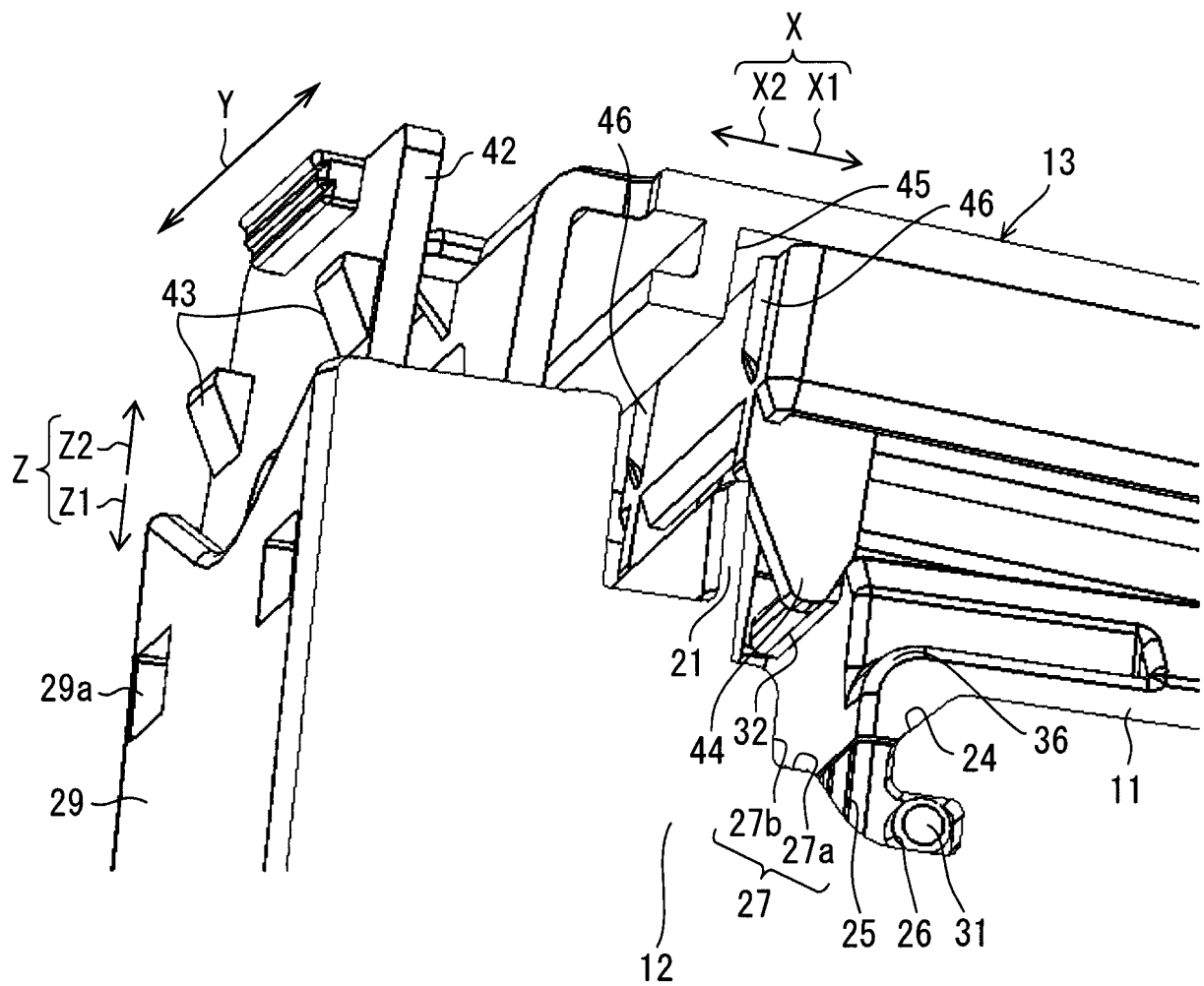
[図6]



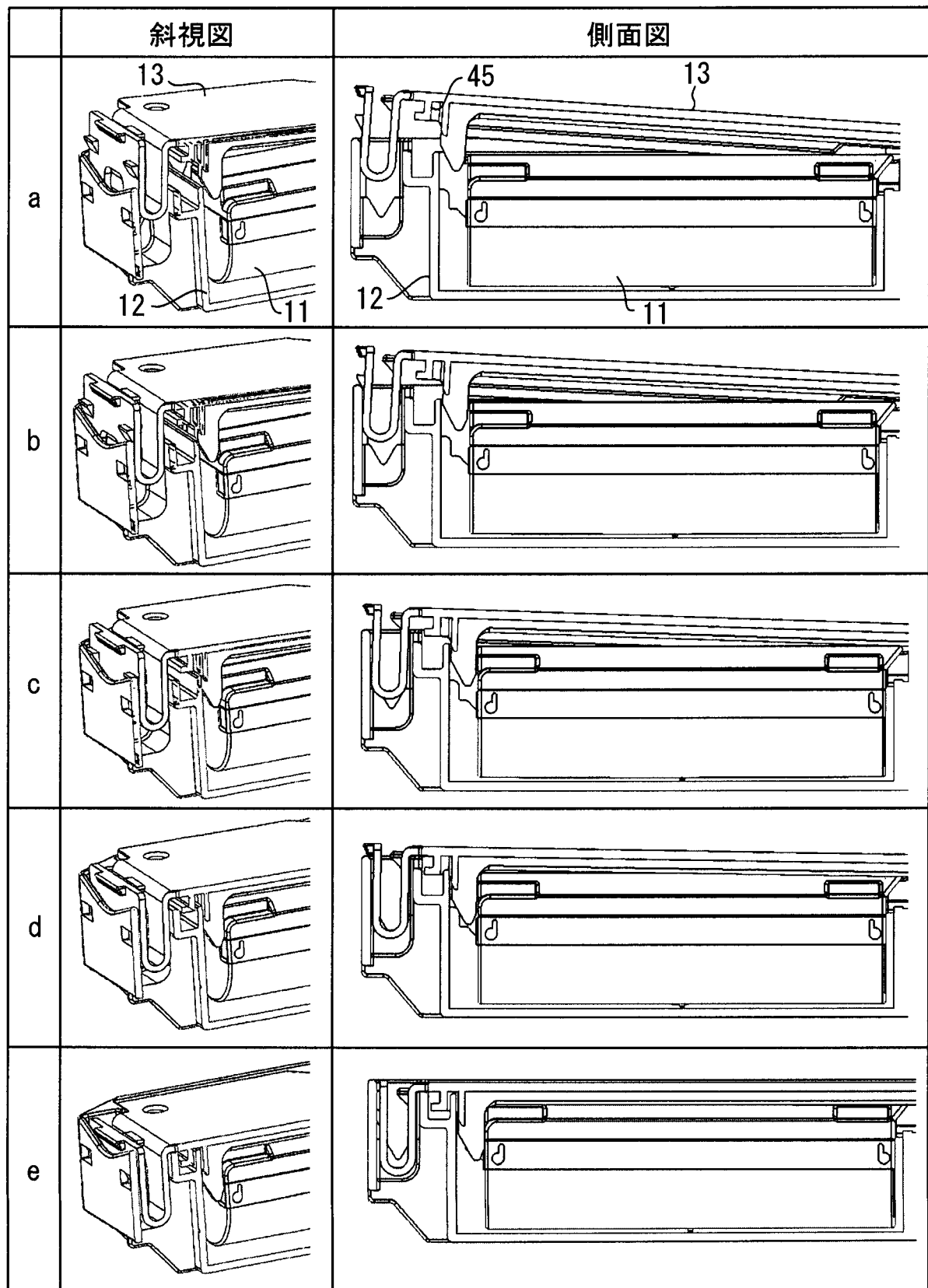
[図7]



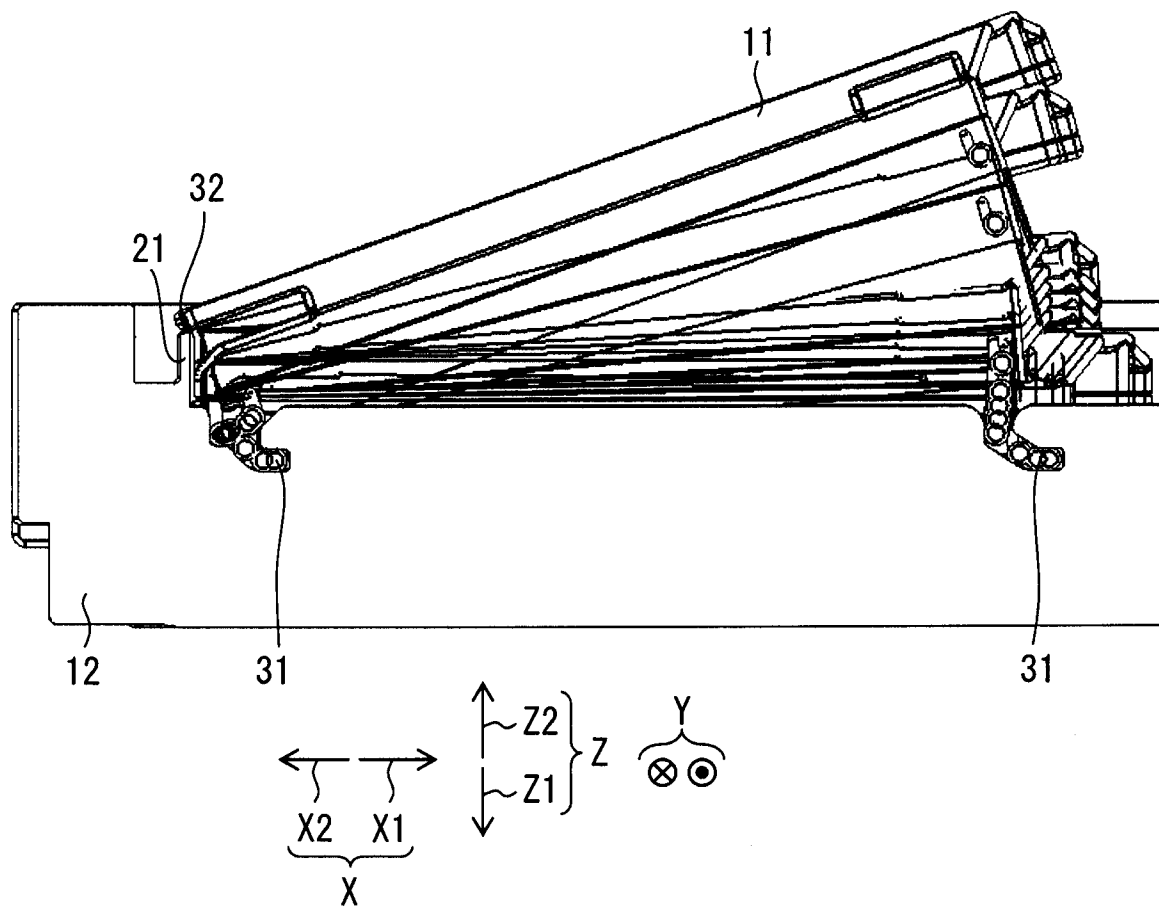
[図8]



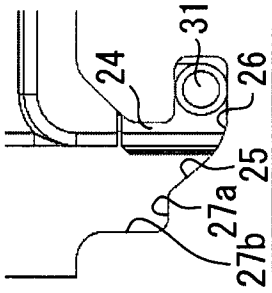
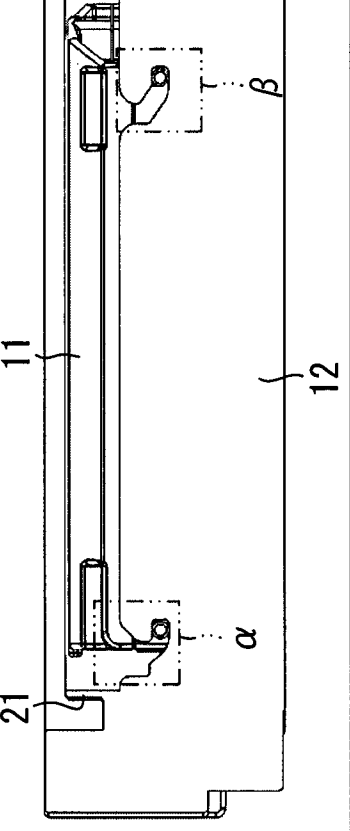
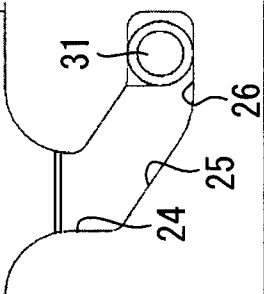
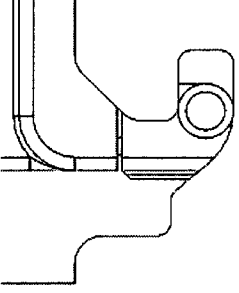
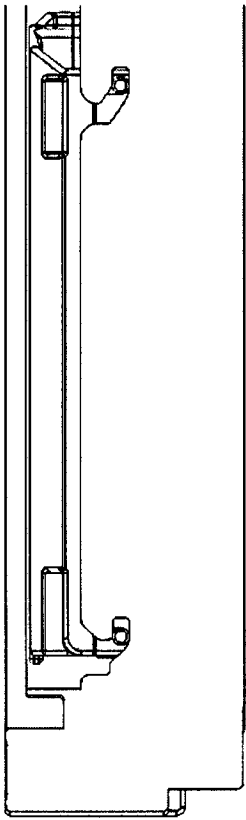
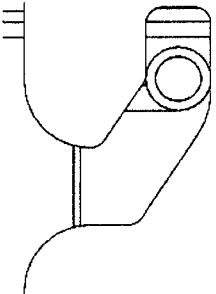
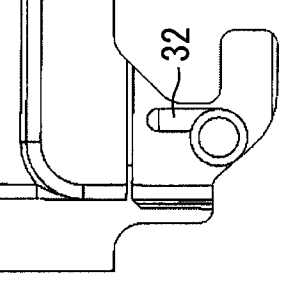
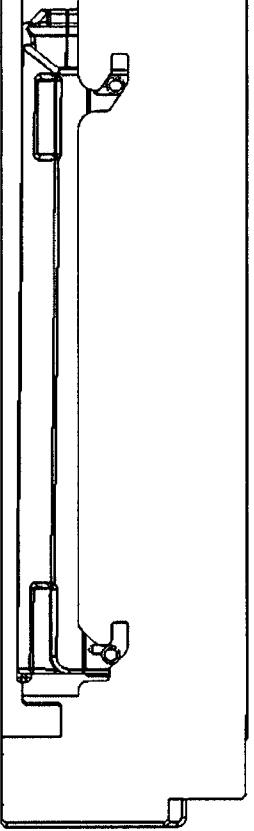
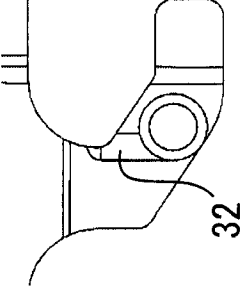
[図9]



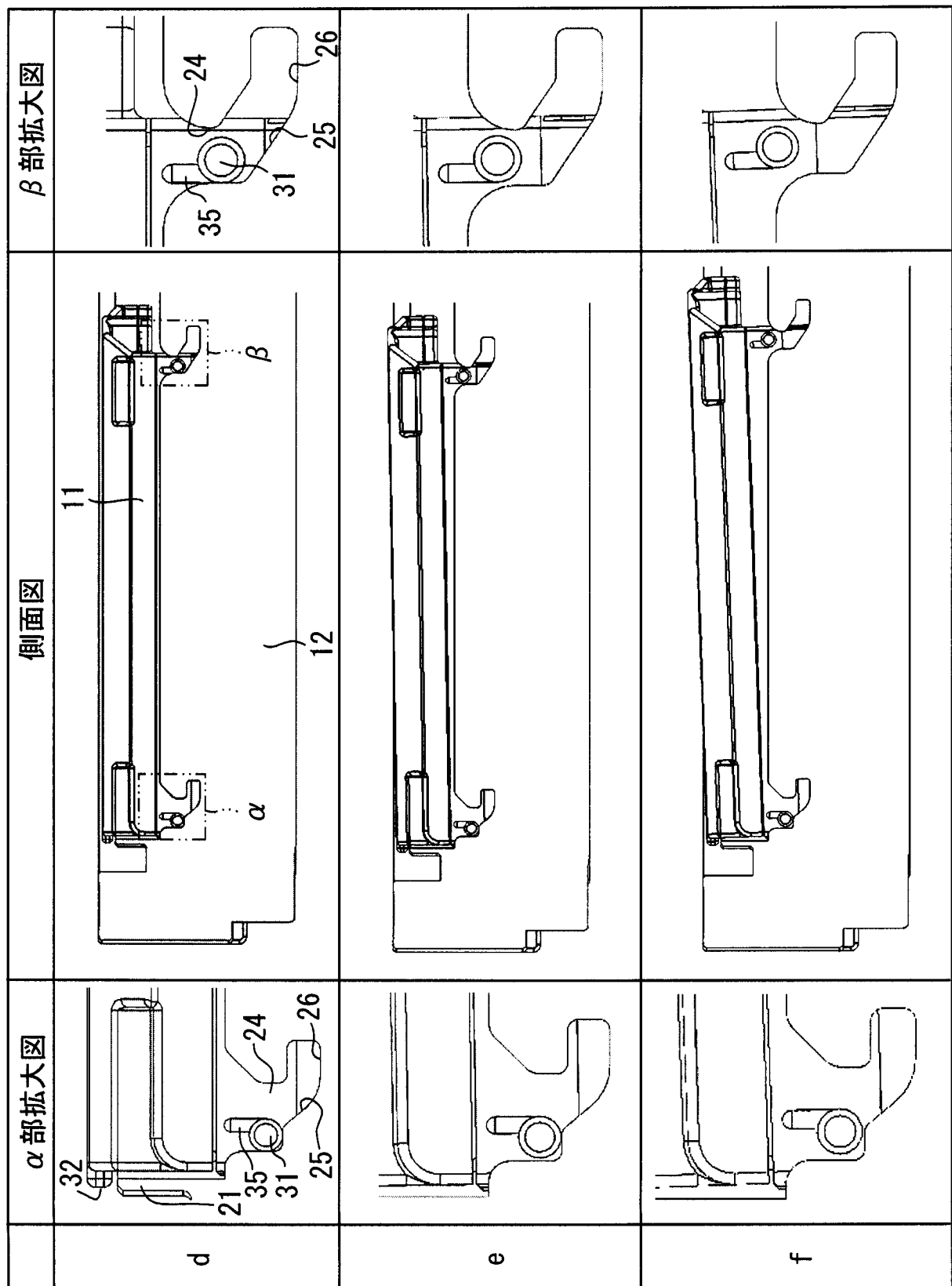
[図10]



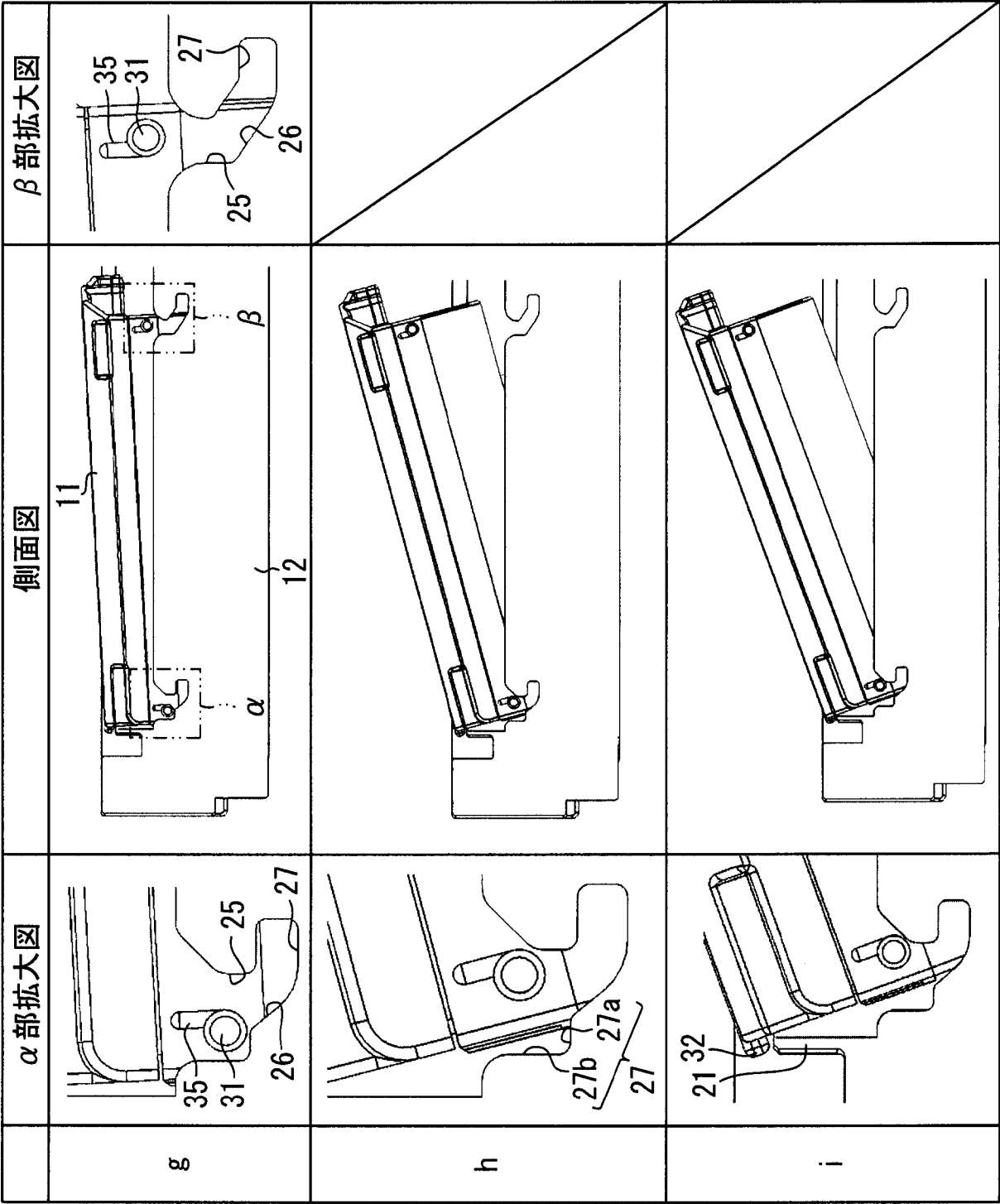
[図11]

	α 部拡大図	側面図	β 部拡大図
a			
b			
c			

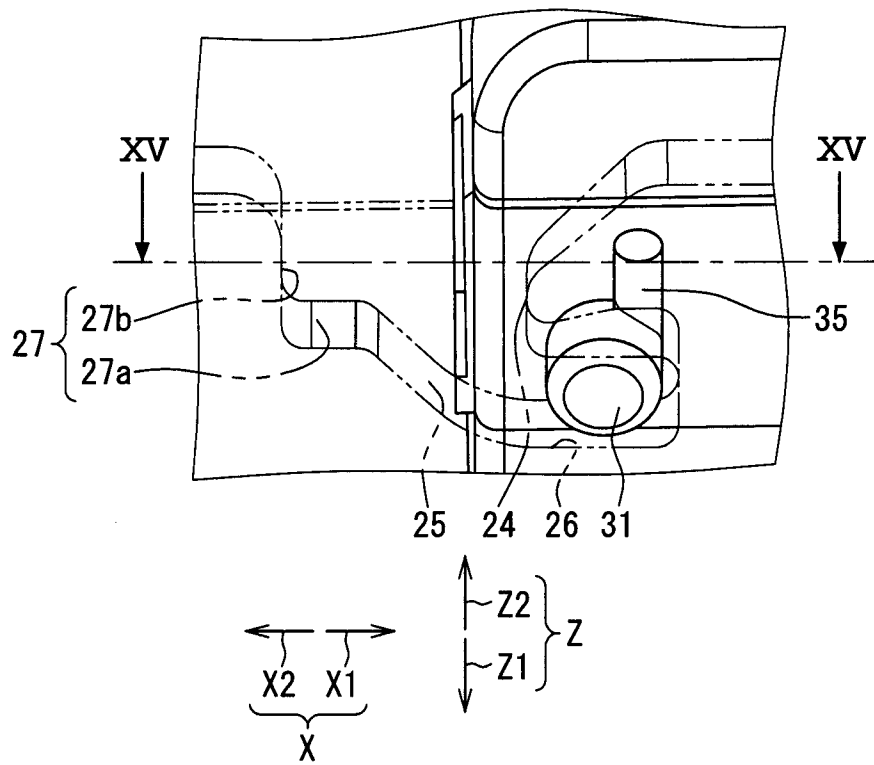
[図12]



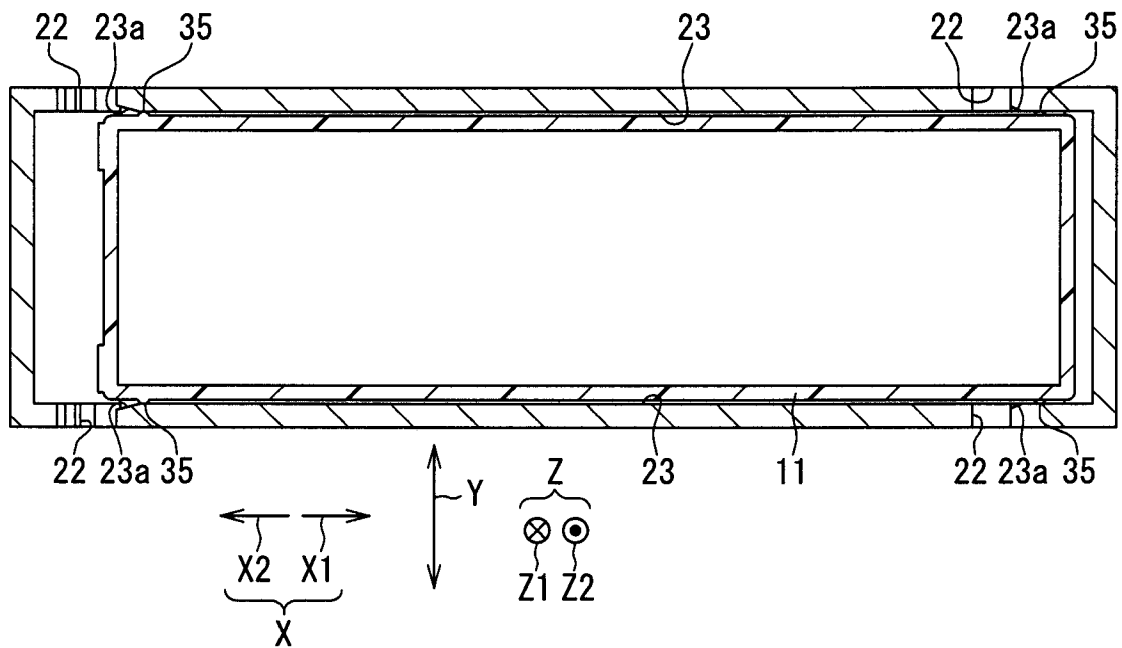
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/075932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K5/03(2006.01)i, H01M2/10(2006.01)i, H05K7/12(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)

H05K5/03, H01M2/10, H05K7/12

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 8-315863 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 29 November 1996 (29.11.1996), paragraphs [0011] to [0015]; fig. 2 to 4 (Family: none)	1-6
A	JP 8-298104 A (Sony Corp.), 12 November 1996 (12.11.1996), paragraphs [0016], [0017]; fig. 1, 5 (Family: none)	1-6
A	JP 2006-156348 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 15 June 2006 (15.06.2006), paragraph [0018]; fig. 2, 3 (Family: none)	1-6

☐ 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
27 September 2016 (27.09.16)

Date of mailing of the international search report
11 October 2016 (11.10.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05K5/03(2006.01)i, H01M2/10(2006.01)i, H05K7/12(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（IPC））

Int.Cl. H05K5/03, H01M2/10, H05K7/12

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 8-315863 A（三洋電機株式会社）1996. 11. 29, 段落[0011]-[0015], 第2-4図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 8-298104 A（ソニー株式会社）1996. 11. 12, 段落[0016], [0017], 第1, 5図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2006-156348 A（株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント）2006. 06. 15, 段落[0018], 第2, 3図（ファミリーなし）	1-6

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

27. 09. 2016

国際調査報告の発送日

11. 10. 2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

三森 雄介

5D

4061

電話番号 03-3581-1101 内線 3551