

(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
2012年4月5日(05.04.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/042773 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 2/10 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/005233
- (22) 国際出願日: 2011年9月15日(15.09.2011)
- (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 2010-217661 2010年9月28日(28.09.2010) 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): 宮松 由貴 (MIYAMATSU, Yuki). 佐藤 祐之 (SATO, Hiroyuki).
- (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

虎ノ門イーストビルディング10階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

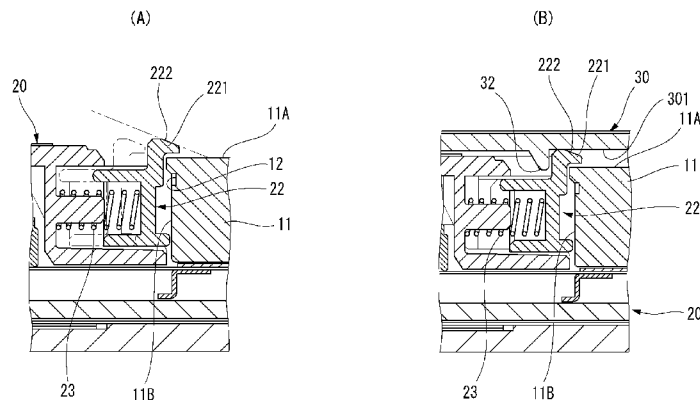
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器

【図5】



(57) Abstract: Provided is an electronic device that is capable of definitively holding a battery pack when the battery pack is attached thereto, and allows easy removal of the battery pack when removing the same therefrom. Placing a battery pack (11) into a battery housing part (21), and covering the battery housing part (21) with a cover (30) by sliding the cover (30) from an attachment start position (P1) into an attachment completion position (P0) causes a restricting member (32) provided on the rear surface (301) of the cover (30) to engage a battery pack fastening hook (221) that is part of a battery pack holding member (22) and is fastened to the upper surface (11A) of the battery pack (11); therefore, movement of the battery pack holding member (22) in the direction that releases the battery pack fastening hook (221) is restricted, and it is possible to definitively prevent the battery pack (11) from falling out of the battery housing part (21). In addition, moving the cover (30) into the attachment start position (P1) causes the restricting member (32) to also move, and the engagement with the battery pack fastening hook (221) to be released; therefore, it becomes possible for the battery pack holding member (22) to move in the direction that releases the battery pack fastening hook (221), and the battery pack (11) to be easily removed by removing the cover (30).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/042773 A1



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))

電池パック装着時には確実に電池パックを保持し、電池パックを取り出す際には容易に取り出すことができる電子機器を提供する。電池パック 11 を電池収容部 21 に収容し、カバー 30 を取付開始位置 P1 から取付完了位置 P0 までスライドさせることによりカバー 30 で電池収容部 21 を覆うと、カバー 30 の裏面 301 に設けられている規制部材 32 が、電池パック 11 の上面 11A を係止している電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 に係合するので、電池パック係止爪 221 が外れる方向への電池パック保持部材 22 の移動を規制し、電池パック 11 が電池収容部 21 から脱落するのを、確実に防止できる。また、カバー 30 を取付開始位置 P1 へ移動すると、規制部材 32 も移動して電池パック係止爪 221 との係合を解くので、電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 が外れる方向への移動が可能となり、カバー 30 を外して電池パック 11 を容易に取り出すことができる。

明 細 書

発明の名称：電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、バッテリーを機器の収容部に着脱可能に収容する電子機器に関するものである。

背景技術

[0002] 近年の電子機器である携帯電話では、電池パックの周辺にカードの端子等が設けられていることが多い。そのため、特にカードをカメラ機能のメモリ等として使う場合には、カード交換のためにカバーの開閉が頻繁に発生する。しかし、この際に電池パックがすぐに脱落してしまうようだ電池パックを失くしやすく、かといって、電池パックが強固に固定されていると電池パックの下にカードの端子等がある場合に不便である。また、電池パックを緩く固定することも考えられるが、この場合、携帯電話の使用中にカバー内で電池パックが外れてしまい、電源が突然落ちる虞がある。

[0003] そこで、カバーを閉じた状態では確実に電池を固定することができる一方、カバーを開いた状態ではすぐに電池が脱落はしないものの簡単に電池を取り外すことのできる構造が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

[0004] 図１６に示すように、特許文献１に記載の電子機器１００におけるバッテリー収容部１０１は、係合爪１０２と、操作部材１０３とを有する。係合爪１０２は、第１の収容部側面１０４から突出してバッテリー収容部１０１に収容されたバッテリーの係合凹部に係合するロック位置と、第１の収容部側面１０４から退き係合凹部から離れるロック解除位置との間を揺動できるように支軸に揺動可能に結合される。操作部材１０３は、第１の収容部側面１０４に臨む本体１０５の外面１０６に配置される。操作部材１０３は、支軸に揺動可能に結合されるとともに、支軸に沿って互いに離間したロック位置とロック解除位置との間を移動できるように移動可能に結合されている。

[0005] 従って、バッテリーをバッテリー収容部１０１に収容させると係合爪１０

2がバッテリーの係合凹部に係合することでバッテリー収容保持状態が形成される。また、操作部材103をロック位置からロック解除位置に移動させ、さらに操作部材103をバッテリーから離れる方向に移動させることにより、係合爪102がバッテリーの係合凹部から外れ、バッテリーの取外しが可能な状態となる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開2003-346746号公報（第1図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、前述した特許文献1に記載の従来の電子機器においては、バッテリー装着時に操作部材103が何らかの理由で移動した場合には、バッテリーが脱落する虞があるという問題があった。

[0008] 本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、電池パック装着時には確実に電池パックを保持し、電池パックを取り出す際には容易に取り出すことができる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

[0009] 本発明の第1の態様に係る電子機器は、ケースと、前記ケースに設けられた凹状の電池収容部と、前記電池収容部に収容される電池パックと、前記電池収容部を覆うために、前記電池収容部の一部を覆う取付開始位置から、前記電池収容部の全部を覆う取付完了位置まで、前記ケースに対して相対的に摺動することにより前記ケースに取り付けられるカバーと、前記電池収容部の内面に設けられ、前記電池パックの端面に向かって突没可能であるとともに、前記電池パックの上面に係止可能な電池パック係止爪を有する電池パック保持部材と、前記カバーの前記ケース側の面に設けられ、前記カバーが前記取付完了位置にあるときに、前記電池パック係止爪に係合することにより前記電池パック保持部材の移動を規制する規制部材と、を備えるものである

。

[0010] また、本発明の第2の態様に係る電子機器は、前記電池パックの端面に向かって前記電池パック保持部材を付勢する弾性部材を備えるものである。

[0011] また、本発明の第3の態様に係る電子機器は、前記電池パック係止爪の上面が前記電池パックの上面に向かう下り傾斜面であるものである。

[0012] さらに、本発明の第4の態様に係る電子機器は、前記電池パックの端面における前記電池パック係止爪に対応する位置に設けられた係止凹部を備えるものである。

発明の効果

[0013] 本発明は、電池パックを電池収容部に収容し、カバーを取付開始位置から取付完了位置までスライドさせることによりカバーで電池収容部を覆うと、カバーの裏面に設けられている規制部材が、電池パックの上面に係止することにより電池パックを保持している電池パック保持部材の電池パック係止爪に係合するので、電池パック係止爪が外れる方向への電池パック保持部材の移動を規制し、電池パックが電池収容部から脱落するのを確実に防止できる。また、カバーを取付開始位置へ移動すると、規制部材も移動して電池パック係止爪との係合を解くので、電池パック保持部材の電池パック係止爪が外れる方向への移動が可能となり、カバーを外して電池パックを容易に取り出すことができるという効果を有する電子機器を提供できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1] (A) は本発明に係る実施形態の携帯端末においてカバーをケースに取り付けた状態を示す全体斜視図であり、(B) はカバーをスライドさせて取り外す状態を示す全体斜視図

[図2] (A) はカバーをケースに取り付けた状態を示す断面図であり、(B) はカバーをスライドさせて取り外す状態を示す断面図

[図3] カバーをケースから取り外した状態を示す分解斜視図

[図4] (A) はケースの全体斜視図であり、(B) はカバーの内面の全体斜視図

[図5] (A) は図3中V-V位置の断面であり、(B) は電池パック保持部材が規制部材により規制された状態を示す断面図

[図6] (A) は電池パックの端面の斜視図であり、(B) は(A) 中B-B位置の断面図

[図7] (A) は図4 (B) 中V I I - V I I 位置の断面図であり、(B) は(A) 中B-B位置の断面図

[図8] (A) は係合突起および当接部とカメラレンズとの関係を示す斜視図であり、(B) は(A) 中B方向から見た正面図

[図9] スピーカ取付部の断面図

[図10] フラッシュライトの斜視図

[図11] (A) はカバーが取付完了位置にある状態を示す斜視図であり、(B) はカバーが取付開始位置にある状態を示す斜視図

[図12] (A) はカバーが取付完了位置にある場合のシャッタースイッチを示す斜視図であり、(B) はカバーが取付開始位置にある場合のシャッタースイッチを示す斜視図であり、(C) は鍔部材における逃げ部を示す斜視図

[図13] (A) は図3中X I I I - X I I I 位置においてカバーが取付開始位置にある状態の断面図であり、(B) はカバーが取付完了位置にある状態の断面図であり、(C) は(A) 中C部分の拡大図

[図14] (A) は第1突起の側面図であり、(B) は(A) 中B方向から見た正面図

[図15] (A) は図3中X V 位置の拡大図であり、(B) は図4 (A) 中X V 位置の拡大図

[図16] 従来の電子機器におけるバッテリー収容部の斜視図

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明に係る実施形態の電子機器について、図面を用いて説明する。

図1 (A)、(B) に示すように、本発明に係る実施形態の電子機器としての携帯端末10は、矩形箱状のケース20と、ケース20の表面201の

全面を覆うカバー３０とを有し、カバー３０に設けられているカメラ用開口部３１から、カメラユニット４０が露出している。

なお、ケース２０のカバー３０とは反対側面には、表示板や操作部等を有する表カバー（図示省略）が取り付けられている。

また、以後の説明において、上側とはカバー３０側をいい、下側とはケース２０側をいう。

[0016] 図２（Ａ）、（Ｂ）に示すように、ケース２０には、カバー３０側に開口した凹状の電池収容部２１が設けられており、電池パック１１が収容される。カバー３０は、電池収容部２１を覆う蓋部材でもある。

[0017] カバー３０をケース２０に取り付ける際には、図１（Ｂ）および図２（Ｂ）に示すように、カバー３０を、電池収容部２１の一部を覆う取付開始位置Ｐ１においてケース２０の表面２０１に載置する。そして、ケース２０に対する厚み方向の相対位置を維持したまま、すなわちケース２０の表面２０１と平行にカバー３０を相対的に後方（図２（Ｂ）矢印Ａ方向）へスライドさせて、電池収容部２１の全部を覆う取付完了位置Ｐ０まで摺動する。これにより、カバー３０は、ケース２０に取り付けられて、ケース２０の全面を覆う。この間のスライド量は、取付開始位置Ｐ１と取付完了位置Ｐ０との間の距離Ｌ１である（図１（Ｂ）参照）。

[0018] 図３および図４（Ａ）、（Ｂ）に示すように、電池収容部２１の内面２１１には、電池パック１１の端面１１Ｂに向かって突没可能であって電池パック１１を保持する電池パック保持部材２２が設けられている。

[0019] 図５（Ａ）に示すように、電池パック保持部材２２は、上方および前方に逆Ｌ字状に突出する電池パック係止爪２２１を有しており、電池パック１１の上面１１Ａを係止する。電池パック係止爪２２１の上面２２２は、電池パック係止爪２２１の基端側から先端側まで電池パック１１の上面１１Ａに向かう下り傾斜面となっている。

また、電池パック保持部材２２は、弾性部材である保持部材用スプリング２３によって、電池パック１１の端面１１Ｂに向かって常時付勢されている

。

[0020] 従って、電池パック 11 を電池収容部 21 に収容する際には、電池パック 11 の端面 11 B と反対側端面（図示省略）を電池収容部 21 に引っ掛けて、電池パック 11 の端面 11 B 側で電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 の上面 222 を押すことにより、上面 222 の傾斜面に沿って電池パック保持部材 22 を後退させながら電池パック 11 を収容する。

そして、電池パック 11 が電池パック係止爪 221 の下側に移動すると、電池パック保持部材 22 が保持部材用スプリング 23 により押し出されて、電池パック係止爪 221 が電池パック 11 の上面 11 A を係止する。

[0021] 図 4（B）および図 5（B）に示すように、カバー 30 の裏面 301 には、カバー 30 が取付完了位置 P0（図 2（B）参照）にあるときに、電池パック係止爪 221 に係合する規制部材 32 が設けられている。

規制部材 32 は、電池パック 11 を保持している状態にある電池パック保持部材 22 が、電池パック 11 から離れる方向（図 5（B）において左側）への移動を規制する。

[0022] 一方、図 6（A）、（B）に示すように、電池パック 11 の端面 11 B には、電池パック 11 を収容した際に電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 に対応する位置に、係止凹部 12 が設けられている。

従って、電池パック 11 を電池収容部 21 から取り外す際に、片手で、容易に電池パック 11 を取り外すことができる。

[0023] 以下、より詳細に説明する。保持部材用スプリング 23 によって電池パック 11 側に付勢されている電池パック保持部材 22 を保持部材用スプリング 23 の付勢力に抗して外す方向へ後退させると、電池パック 11 の係止凹部 12 が露出する。その状態では、電池パック保持部材 22 を後退させるために用いた指が、電池パック 11 の係止凹部 12 付近に存在するのでこの指を係止凹部 12 に引っ掛けて、電池パック 11 を取り出すことができる。

[0024] 図 2（A）、（B）に示すように、ケース 20 の表面 201 には、カメラユニット 40 を収容する凹部 24（以後、「カメラ凹部 24」という。）が

設けられており、カバー 30 にはカメラ凹部 24 に対向してカメラ用開口部 31 (図 1 (A)、(B) 参照) が設けられている。カバー 30 の表面 302 のカメラ用開口部 31 の周囲には、円形の筒部としての枠部材 33 が設けられている。

[0025] カメラ凹部 24 には、縁に沿った縁部として縁リブ 241 が立設されている。

一方、カメラユニット 40 はカメラ凹部 24 に收容され、カメラユニット 40 の先端に位置するカメラレンズ 41 の頂部が、縁リブ 241 よりも低く位置するように配置されている (図 7 (A) 参照)。

[0026] 図 7 (A)、(B) に示すように、カバー 30 の裏面 301 におけるカメラ用開口部 31 の周囲には、カバー 30 の表面 302 側に突出するレンズ移動用凹部 34 が設けられている。カメラレンズ 41 および縁リブ 241 はレンズ移動用凹部 34 の内部に收容されており、カバー 30 を図 7 (A)、(B) 中上下方向へスライドさせることにより、レンズ移動用凹部 34 の内部において相対的に上下方向へ移動する。

[0027] レンズ移動用凹部 34 は、縁リブ 241 を收容可能な幅を有する長円形状をしており、移動可能領域 D を有する。なお、レンズ移動用凹部 34 は、長円形状でなくともよい。縁リブ 241 を收容可能なスペースが確保できるのであれば、大きな円形状や直線部分を有する形状であっても構わない。

従って、カバー 30 を取付開始位置 P1 と取付完了位置 P0 との間でスライドさせても、カバー 30 の枠部材 33 のカメラ用開口部 31 から見えるカメラレンズ 41 は常に真円形状となるので、外観を良好に保つことができる。

[0028] 図 4 (B) および図 8 (A) に示すように、カバー 30 における裏面 301 の中央部には、係合突起 35 が設けられている。また、係合突起 35 に隣接して、係合突起 35 の先端位置よりもケース 20 に向かって突出する (図 8 (B) 参照) 当接部 36 が設けられている。当接部 36 が係合突起 35 を挟んで一対設けられている。

なお、ここでは、当接部 36 として、L 字形状のリブを設けたが、この他、例えば矩形の平板状とすることもできる。

一方、図 4 (A) に示すように、ケース 20 の表面 201 には、カバー 30 が取付完了位置 P0 に摺動したときに、係合突起 35 が挿入される係合孔部 25 が設けられている。

[0029] 従って、カバー 30 をケース 20 に取り付ける際に、カバー 30 を取付開始位置 P1 に位置決めし、カバー 30 を取付完了位置 P0 に向かってスライドさせると、係合突起 35 が係合孔部 25 に係合する。このとき、係合突起 35 よりも当接部 36 がケース 20 側に向かって突出しているので、当接部 36 が縁リブ 241 の上面に当接しても、係合突起 35 はカメラレンズ 41 に当接しない。

[0030] 図 9 に示すように、ケース 20 におけるカメラレンズ 41 の近傍に、スピーカ 42 が取り付けられている。

図 4 (A) にも示すように、スピーカ 42 の上方に対応するケース 20 の表面 201 には、カメラレンズ 41 に隣接した位置にスピーカ 42 からの音をケース 20 の外部に放音する第 1 音孔 431 が開口している。第 1 音孔 431 の途中位置には棧 434 が 2 カ所設けられており、第 1 音孔 431 を三分割している。

[0031] また、図 4 (B) にも示すように、カバー 30 の内外を連通してカバー 30 の外部に放音する第 2 音孔 432 が、カメラレンズ 41 用の枠部材 33 のカバー 30 に対する取付部に設けられている。第 2 音孔 432 の途中位置には、棧 434 に対応して棧 435 が 2 カ所設けられており、第 2 音孔 432 を三分割している。

さらに、図 4 (A) に示すように、ケース 20 の表面 201 において、第 1 音孔 431 を囲うように音孔壁部 433 が形成されており、カバー 30 が取付完了位置にあるときに、第 1 音孔 431 から出た音を第 2 音孔 432 に導く。

[0032] 図 1 (A)、(B) に示すように、カバー 30 の表面 302 には、カメラ

ユニット４０で撮影する際に用いられるフラッシュライト４４が露出している。

図３に示すように、フラッシュライト４４はケース２０の表面２０１に取り付けられており、カバー３０において対応する位置には、長円形状をしたライト孔４５が設けられている。

[0033] 図１０に示すように、フラッシュライト４４は、ライト孔４５よりも大きな例えば矩形板状のベース層４４１と、このベース層４４１に積層された長円形状の中間層４４２と、この中間層４４２に積層され光を発する発光層４４３を有する。

[0034] ベース層４４１は、例えば上面を銀色等の光を反射する色で形成し、反射板となるものが望ましい。なお、発光体４４４（図１１（Ａ）、（Ｂ）参照）の上方に対向する位置には、円形の開口部が設けられており、発光体４４４の光を外部に照射する。

中間層４４２は、例えば透明な樹脂製であり、カバー３０が取付開始位置Ｐ１にあるときにはカバー３０に隠蔽されるとともに、カバー３０が取付完了位置Ｐ０にある使用時には露出する。

発光層４４３は、中間層４４２と一体的に透明な樹脂で形成され、表面を波板状に形成して、発光体４４４からの光を所定の範囲に拡散する。

[0035] 従って、図１１（Ｂ）に示すように、カバー３０が取付開始位置Ｐ１にある場合には、ライト孔４５からベース層４４１の一部が露出して、中間層４４２はカバー３０の下に隠れる。

一方、図１１（Ａ）に示すように、カバー３０が取付完了位置Ｐ０にある使用時には、ベース層４４１はライト孔４５に露出しないで、中間層４４２の一部がライト孔４５から露出する。

[0036] 図１（Ａ）、（Ｂ）および図１２（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）に示すように、カメラユニット４０を作動させ、フラッシュライト４４を発光させるためのシャッタースイッチ４６が、ケース２０の側面２０２に設けられている。

ケース２０の側面２０２には長円形状の鍔部材４７が設けられており、鍔

部材 4 7 の内部でシャッタースイッチ 4 6 が押圧可能に設けられている。

一方、図 3 に示すように、カバー 3 0 の側面 3 0 3 には、鍔部材 4 7 の形状に対応して縁部 3 7 1 が設けられており、縁部 3 7 1 の内側にはシャッタースイッチ用切欠 3 7 が設けられている。

[0037] シャッタースイッチ用切欠 3 7 は、鍔部材 4 7 の形状に対応して、長円形状をほぼ半分にした形状をしており、図 1 2 (A) に示すように、カバー 3 0 が取付完了位置 P 0 にある場合には露出しない。

一方、図 1 2 (B) に示すように、カバー 3 0 が取付開始位置 P 1 にある場合には、シャッタースイッチ用切欠 3 7 は鍔部材 4 7 の外側に露出する。

[0038] 図 1 2 (C) に示すように、鍔部材 4 7 は、ケース 2 0 の側面 2 0 2 に露出する表装材 4 7 1 と、表装材 4 7 1 の後方に一体的に設けられてケース 2 0 の側面 2 0 2 に取り付けるための筒状部材 4 7 2 を有する。筒状部材 4 7 2 におけるカバー 3 0 取付方向側端部（図 1 2 (C) において右側）には、筒状部材 4 7 2 の外周面が表装材 4 7 1 の内側（図 1 2 (C) において左側）に凹んだ逃げ部 4 7 3 が設けられている。

[0039] この逃げ部 4 7 3 には、取付開始位置 P 1 にあるカバー 3 0 の縁部 3 7 1 が侵入可能となっているので、カバー 3 0 を取り付ける際に、縁部 3 7 1 が筒状部材 4 7 2 と干渉するのを回避している。

[0040] 図 4 (A) に示すように、電池収容部 2 1 の端部側には、ケース 2 0 の表面 2 0 1 から突没可能な第 1 突起 2 6 が設けられている。

一方、図 4 (B) に示すように、カバー 3 0 の裏面 3 0 1 には、カバー 3 0 が取付開始位置 P 1 と前記取付完了位置 P 0 との間を摺動するとき、第 1 突起 2 6 を沈ませながら通過する第 2 突起 3 8 が設けられている。

[0041] 図 1 3 (A)、(B)、(C) に示すように、第 1 突起 2 6 は、ケース 2 0 に設けられている第 1 突起ガイド部 2 7 の内部に、上下移動可能に保持されており、弾性部材である第 1 突起用スプリング 2 7 1 により上方に付勢されている。

[0042] 図 1 4 (A)、(B) に示すように、第 1 突起 2 6 は、第 1 突起用スプリ

ング 271 が巻装される柱部 261 と、柱部 261 の頂部に設けられている平板状のベース部 262 と、ベース部 262 の上に設けられた山型の突起部 263 を有する。

[0043] 突起部 263 は、カバー 30 が取付開始位置 P1 から取付完了位置 P0 に摺動するとき、すなわち取付方向（図 13（A）参照）に摺動するとき、第 2 突起 38 が接触する第 1 取付傾斜面 264 と、カバー 30 が取付完了位置 P0 から取付開始位置 P1 に摺動するとき、すなわち取外し方向（図 13（B）参照）に摺動するとき第 2 突起 38 が接触する第 1 取外し傾斜面 265 とを有する。

[0044] 一方、図 13（C）に示すように、第 2 突起 38 においては、第 1 突起 26 の第 1 取付傾斜面 264 および第 1 取外し傾斜面 265 に対してそれぞれ面摺接可能な第 2 取付傾斜面 381 および第 2 取外し傾斜面 382 を有する。

[0045] 図 14（A）に示すように、第 1 取付傾斜面 264 のカバー 30 の摺動方向に対する傾斜角度 $\theta 1$ は、第 1 取外し傾斜面 265 の傾斜角度 $\theta 2$ よりも緩やかな傾斜角度とするのが望ましい。例えば、 $\theta 1 = 55$ 度、 $\theta 2 = 70$ 度程度にすることができる。

これにより、カバー 30 の取付時には容易にカバー 30 をスライドでき、カバー 30 の取外しの際には、取付時に比して力があるので、不用意にカバー 30 が外れるのを防止できる。

[0046] なお、第 2 突起 38 についても、第 2 取付傾斜面 381 の傾斜角度を、第 2 取外し傾斜面 382 の傾斜角度よりも緩やかな傾斜角度とするのが望ましい。

なお、傾斜面の角度が急峻なほど、カバー 30 のスライド時に第 1 突起用スプリング 271 を押圧する方向への分力が小さくなるため、ライドに要する力が大きくなり、かつ、スライドによって第 1 突起 26 が削れ易くなる。一方、角度が平坦なほど、スライドに要する力が小さくなり、かつ、第 1 突起 26 が削れにくくなる。

そのため、第1突起用スプリング271の付勢力が強い場合には角度を平坦に、付勢力が弱い場合には角度を急峻にすることが望ましい。

[0047] 図4(B)に示すように、カバー30の裏面301の端部に舌部39を設け、図4(A)に示すように、ケース20の表面201において第1突起26に隣接した位置に、カバー30が取付完了位置P0にあるときに舌部39が挿入される舌挿入部28が設けられている。

これにより、カバー30が取付完了位置P0にあるときに、第1突起用スプリング271により上方へ付勢されている第1突起26が、第2突起38を介して、カバー30を押し上げるのを防止する。

[0048] なお、舌部39と舌挿入部28との配置はこれに限られるものではなく、第1突起26の周辺に配置され、かつ、第1突起26が第2突起38に接触するよりも前に、舌部39が舌挿入部28に挿入される位置に配置されていれば、どのような位置に配置されていても構わない。

また、舌部39と舌挿入部28との組も2組には限られず、1組であってもよいし、3組以上であってもよい。

[0049] 図15(A)および(B)に示すように、カバー30においてケース20に対する摺動方向に沿って設けられたカバー側壁304には、ケース20側に突出するカバー側壁突起305が設けられている(図4(B)参照)。

また、ケース20においてカバー側壁304と略平行なケース側壁203には、カバー30側に突出するケース側壁突起204が設けられている(図3および図4(A)参照)。

[0050] また、図15(A)に示すように、ケース側壁203には、カバー側壁304に向かって突出する規制突起205が設けられている。このカバー側の規制突起205は、ケース20側の規制突起306に対応する位置に設けられており、カバー側壁突起305とケース側壁突起204との当接が崩れてしまうことを防止している。後述するとおり、カバー側壁突起305とケース側壁突起204とは、互いに当接することによって、幅方向(本実施形態では、ケース20の幅方向)のがたつきを防止している。そのため、カバー

側壁突起 305 とケース側壁突起 204 とのスライド方向の位置がずれてしまい、互いに当接しなくなってしまうと、ケース 20 の幅方向のがたつきが防止できなくなってしまう。そこで、規制突起 205 と規制突起 306 とによって、カバー側壁突起 305 とケース側壁突起 204 とのスライド方向の距離を、一定の距離以下になるよう制限している。

[0051] なお、規制突起 205 と規制突起 306 とはカバー 30 がケース 20 に取り付けられた状態で当接している必要はなく、図 15 (A) のとおり、間に微少な空間が設けられていてもよい。また、図 15 (A) のとおり、規制突起 205 および規制突起 306 は、それぞれ、カバー 30 およびケース 20 の近傍まで突出しているため、カバー側壁突起 305 およびケース側壁突起 204 と同様、これらの規制突起にもケース 20 の幅方向の位置を規制する効果がある。

なお、規制突起 205 の突出寸法は、ケース側壁突起 204 の突出寸法よりも小さく設定する。これにより、規制突起 205 がカバー側壁突起 305 に当接して、カバー 30 のスライドを停止させるのを防止できる。

[0052] なお、スライド時の突起の磨耗を抑制するためには、カバー側壁突起 305 およびケース側壁突起 204 のうちの少なくとも一方が凸状の曲面を有するのが望ましい。

なお、図 15 (A)、(B) においては、カバー側壁突起 305 およびケース側壁突起 204 の形状を半円断面としている。

[0053] 従って、カバー 30 が取付開始位置 P1 と取付完了位置 P0 との間を摺動するときに、カバー側壁突起 305 と、ケース側壁突起 204 とが互いに摺接しながら乗り越えて移動する。

なお、第 1 突起 26 の耐摩耗性が、カバー側壁突起 305 の耐摩耗性よりも高いものとするのが望ましい。これは、第 1 突起 26 が筐体の厚み方向のスペースを要するため、筐体内部の回路基板等と干渉しないよう、配置できる数および位置が限定されるのに対し、カバー側壁突起 305 は、これらの制約が薄く、磨耗に備えて複数の突起を配置したりすることが容易であるた

めである。

[0054] 以上、説明した本発明に係る実施形態の携帯端末 10 によれば、電池パック 11 を電池収容部 21 に収容し、カバー 30 を取付開始位置 P1 から取付完了位置 P0 までスライドさせることによりカバー 30 で電池収容部 21 を覆うと、カバー 30 の裏面 301 に設けられている規制部材 32 が、電池パック 11 の上面に係止することにより電池パック 11 を保持している電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 に係合するので、電池パック係止爪 221 が外れる方向への電池パック保持部材 22 の移動を規制し、電池パック 11 が電池収容部 21 から脱落するのを確実に防止できる。

[0055] また、カバー 30 を取付開始位置 P1 へ摺動すると、規制部材 32 も移動して電池パック係止爪 221 との係合を解くので、電池パック保持部材 22 の電池パック係止爪 221 が外れる方向への移動が可能となり、カバー 30 を外して電池パック 11 を容易に取り出すことができる。

また、規制部材 32 と電池パック係止爪 221 との係合が不十分な場合には、カバー 30 が適正に取り付けられないので、電池パック 11 の取り付けが不十分であると容易に発見できる。

[0056] また、電池パック保持部材 22 は保持部材用スプリング 23 により、電池パック 11 の端面に向かって付勢されているので、電池パック 11 を収容すると電池パック保持部材 22 は電池パック 11 方向へ押し出される。これにより、電池パック 11 を確実に保持することができる。

[0057] また、電池パック係止爪 221 の上面 222 に、基端側から先端側まで電池パック 11 の上面 11A に向かう下り傾斜面が設けられているので、電池パック 11 を電池収容部 21 に押し込むことにより電池パック係止爪 221 が後退する。このため、容易に電池パック 11 を電池収容部 21 に収容できる。

[0058] さらに、電池パック 11 の端面 11B において電池パック係止爪 221 に対応する位置には係止凹部 12 が設けられているので、電池パック 11 を取り出す際に、電池パック係止爪 221 を後退させるとともに係止凹部 12 に

指を掛けて、容易に取り出すことができる。

なお、上述した実施形態では、係止凹部 12 の近傍に凸部を設けているが、これも同様の目的を達成するためのものである。また、係止凹部 12 を設けず、凸部のみを設けたり、凸部を設けず係止凹部 12 のみを設けるとしても良い。すなわち、係止凹部は、必ずしも電池パックの他の面全体から見て凹んでいる必要はなく、相対的に凹んでいれば十分である。近傍に凸部があれば相対的に指を掛けられる係止凹部が存在することとなるため、本明細書では、指掛けを行う部分の近傍に凸部のみを設けることも、係止凹部を設ける一手段であると見做す。

[0059] また、本発明に係る実施形態の携帯端末 10 によれば、カバー 30 が取付完了位置 P0 に摺動したときに、カバー 30 におけるケース 20 側の中央部に設けられた係合突起 35 が、ケース 20 の表面 201 に設けられた係合孔部 25 に挿入されるので、カバー 30 の中央部の浮き上がりを防止できる。

また、カメラレンズ 41 は、頂部がケース 20 の表面 201 に設けられたカメラ凹部 24 の縁リブ 241 よりも低い位置となるように配置されており、カバー 30 の係合突起 35 に隣接して設けられた当接部 36 が、係合突起 35 の先端位置よりもケース 20 に向かって突出している。このため、カバー 30 をスライドさせる際に、何らかの力でカバー 30 をケース 20 に押し付けても、当接部 36 がカメラ凹部 24 の縁リブ 241 と当接して、係合突起 35 はカメラレンズ 41 に達しないので、カメラレンズ 41 を傷つけるのを確実に防止できる。

[0060] また、当接部 36 は、係合突起 35 を挟んで一対設けられているので、カバー 30 をケース 20 側に押し付ける力が作用すると、当接部 36 が縁リブ 241 に当接し、係合突起 35 がカメラレンズ 41 に当接して傷つけるのを確実に防止できる。

[0061] また、カメラレンズ 41 を収容するカメラ凹部 24 は、ケース 20 の表面 201 に設けられている枠状のリブである縁リブ 241 により形成されており、縁リブ 241 の先端位置がカメラレンズ 41 のカバー 30 側の端面より

もカバー３０側に突出して配置されているので、係合突起３５をカメラレンズ４１に近付けると当接部３６が縁リブ２４１の先端面に接触する。このため、係合突起３５がカメラレンズ４１に当接して傷つけるのを確実に防止できる。

[0062] また、ケース２０に收容されたスピーカ４２からの音を、カバー３０の内外を連通する第２音孔４３２を通して筐体外へ放音するので、カバー３０の外側正面から音孔が見えず、外観を損ねない。

なお、第２音孔４３２は、ケース２０に対するカバー３０の取付形態に依存せずに設けることができる。

[0063] また、ケース２０に対してカバー３０を取付完了位置Ｐ０に取り付けた状態で、第１音孔４３１と第２音孔４３２との間に略筒状の連通路を形成する音孔壁部４３３を設けたので、音圧の劣化や音抜けを防止できる。

[0064] また、第２音孔４３２に音孔を横断する棧４３５を設けたので、音孔部分の強度を確保できる。

なお、第２音孔４３２はカバー３０から突出しているため、カバー３０の取り外し時に指が第２音孔４３２に挿入され、第２音孔４３２に無理な力がかかり破損する虞がある。そのため、棧４３５を設けることで、指が第２音孔４３２の奥に入り込むことを防ぐことも可能となる。

[0065] さらに、ケース２０の表面２０１に設けられ、表面２０１から突出するフラッシュライト４４は、取付開始位置Ｐ１から取付完了位置Ｐ０までカバー３０に設けられたライト孔４５に收容される。フラッシュライト４４は、ベース層４４１と、ベース層４４１に積層される中間層４４２と、中間層４４２に積層される発光層４４３とを有する。ベース層４４１は、ライト孔４５よりも大きい。中間層４４２は、カバー３０が取付開始位置Ｐ１にあるときにカバー３０に隠蔽されるとともに、取付完了位置Ｐ０にあるときに露出する。また、発光層４４３は、カバー３０が取付開始位置Ｐ１および取付完了位置Ｐ０にあるときにライト孔４５から露出する。このため、カバー３０が取付完了位置Ｐ０にある状態では、発光層４４３とともに中間層４４２がラ

イト孔４５から露出する。中間層４４２はベース層４４１よりも突出しているため、ベース層４４１が直接視認される場合と比べ、発光層４４３と露出している部分との段差の違和感が低減できる。

[0066] また、本発明に係る実施形態の携帯端末１０によれば、ケース２０の所定領域を覆うカバー３０は、所定領域の一部を覆う取付開始位置Ｐ１から、所定領域の全部を覆う取付完了位置Ｐ０まで、ケース２０に対して相対的に摺動することにより、ケース２０に取り付けられる。ケース２０には、表面２０１から第１突起用スプリング２７１を介して突没可能な第１突起２６が設けられており、カバー３０の裏面３０１には、カバー３０が取付開始位置Ｐ１と取付完了位置Ｐ０との間を摺動するとき第１突起２６を沈ませながら通過する第２突起３８が設けられている。

従って、カバー３０を繰り返しスライドすることにより、第１突起２６は第２突起３８に接触して上下に繰り返し移動するが、第１突起２６は第１突起用スプリング２７１の弾性力により上下移動するため、樹脂の劣化を伴わず、十分な保持力を長期間維持できる。

[0067] また、カバー３０を取付開始位置Ｐ１から取付完了位置Ｐ０にスライドさせて取り付ける際に、第１突起２６は第２突起３８に接触するが、このとき、第１突起２６に設けられている第１取付傾斜面２６４に沿って第２突起３８が移動するので、第１突起２６をスムーズに押し下げることができる。

また、カバー３０を取付完了位置Ｐ０から取付開始位置Ｐ１にスライドさせて取り外す際に、第１突起２６は第２突起３８に接触するが、このとき、第１突起２６に設けられている第１取外し傾斜面２６５に沿って第２突起３８が移動するので、第１突起２６をスムーズに押し下げることができ、接触部の摩耗を低減できる。

[0068] また、第１突起２６に設けられている第１取付傾斜面２６４および第１取外し傾斜面２６５に沿って相対的に摺動することにより第１突起２６を押し下げる第２突起３８に、第２取付傾斜面３８１および第２取外し傾斜面３８２を設けたので、第１突起２６をスムーズに押し下げることができ、接触部

の摩耗を低減できる。

[0069] また、カバー 30 に設けられている第 1 突起 26 において、カバー 30 を取り付ける際に第 2 突起 38 に接触する第 1 取付傾斜面 264 の傾斜角度 θ_1 が、カバー 30 を取り外す際に第 2 突起 38 に接触する第 1 取外し傾斜面 265 の傾斜角度 θ_2 よりも緩やかなので、カバー 30 を取り付ける際にはスムーズに取り付けることができ、且つカバー 30 は不用意に外れない。

[0070] また、カバー 30 のスライド時に、第 1 突起 26 と第 2 突起 38 とが接触する前に、カバー 30 の裏面に設けられた舌部 39 が、第 1 突起 26 の近傍に設けられた舌挿入部 28 に挿入されるので、第 1 突起 26 をカバー 30 側に押し上げている第 1 突起用スプリング 271 の弾性力によってカバー 30 が押し上げられるのを防止できる。

[0071] また、ケース 20 に対する摺動方向に沿ってカバー 30 に設けられカバー側壁 304 と、カバー側壁 304 と略平行にケース 20 に設けられたケース側壁 203 との協働により、カバー 30 は取付開始位置 P1 と取付完了位置 P0 との間でケース 20 に対して相対的にスライド可能となる。カバー側壁 304 にはカバー側壁突起 305 が設けられ、ケース側壁 203 にはケース側壁突起 204 が設けられており、カバー 30 もしくはケース 20 の平面方向の移動を規制する。そのため、スライド方向と異なる方向（例えば、ケース 20 の幅方向）等、第 1 突起 26 および第 2 突起 38 のみでは十分に位置規制を行うことが難しい方向についても、カバー 30 とケース 20 とがずれてしまうことを防ぐことができる。なお、上述した実施形態では、カバー側壁 304 とケース側壁 203 の両方に突起を設けているが、いずれか一方にのみ突起を設けるとしてもよい。

[0072] また、カバー側壁突起 305 とケース側壁突起 204 とは、スライド時に互いに摺接しながら乗り越えることで、スライド方向への位置規制も行うことができる。

なお、カバー側壁突起 305 とケース側壁突起 204 とは、摺接によって磨耗する虞があるが、第 1 突起用スプリング 271 により機械的にケース 2

０側に付勢されている第１突起２６の耐摩耗性を、樹脂製のカバー側壁突起３０５およびケース側壁突起２０４の耐摩耗性よりも高くしておけば、樹脂製のカバー側壁突起３０５およびケース側壁突起２０４が磨耗しても、第１突起２６および第２突起３８によってスライド方向への位置規制を行うことができ、使用感の変化を感じにくくすることが出来る。

[0073] また、カバー側壁突起３０５およびケース側壁突起２０４のうちの少なくとも一方が凸状の曲面を有するので、直線的な部分を有する突起を用いる場合と比べ、摺接時にカバー側壁突起３０５およびケース側壁突起２０４の磨耗を抑制することができる。

[0074] さらに、カバー側壁３０４の内面およびケース側壁２０３のうちの少なくとも一方であるケース側壁２０３に、他方に向かって突出する規制突起２０５を設けたので、カバー側壁突起３０５とケース側壁突起２０４との間のスライド方向の距離を一定の距離以下に制限することができ、カバー側壁突起３０５とケース側壁突起２０４とが互いに離れてしまうことによってスライド方向と異なる方向へのずれが発生してしまうことを防止することができる。

[0075] （その他変形例）

以上、実施形態に基づいて本発明に係る電子機器を説明した。しかし、本発明は上述した実施形態に限られるものではない。

上述した実施形態では、第１突起２６および第２突起３８を１組設けていたがこれに限られるものではない。複数組設けるとしてもよい。

[0076] また、上述した実施形態では、カバー側壁突起３０５およびケース側壁突起２０４は、カバー３０とケース２０とのスライドに伴って互いに乗り越えるものとしたが、これに限られるものではない。乗り越えず、互いに当接するのみであっても構わない。この場合、スライド方向の位置規制を行う効果は薄れるが、これらの側壁突起がなくとも、第１突起２６および第２突起３８とが接することによってスライド方向の位置規制を行うことが可能である。ただし、第１突起２６は比較的容易に上下動するように構成されているの

で、側壁突起も用いて位置規制を行うことが望ましい。

[0077] また、上述した実施形態では、スライド方向と異なる方向の位置規制は、カバー側壁突起305およびケース側壁突起204によって行っていたが、これに限られるものではない。例えば、第1突起26の周辺に、第2突起38の平面方向の形状と略同一の壁を設けることで、第2突起38の、スライド方向と異なる方向への可動範囲を規制するとしてもよい。

このような構成にすれば、第2突起38を介してスライド方向と異なる方向の位置規制も行うことが可能となる。

[0078] また、上述した実施形態では、縁リブ241は、カメラレンズ41の全周を囲っていたが、これに限られるものではない。カメラレンズ41の一部のみを囲む構造であってもよい。すなわち、縁リブ241は、スライド時に当接部36が当接しうる範囲だけ囲んでいれば十分であるので、他の部分を囲まないものとしてもよい。

[0079] また、上述した実施形態では、係合突起35は、カバー30の略中央部に設けられていたがこれに限られるものではない。他の部分に設けられているとしてもよいし、複数の箇所に設けられているとしてもよい。ただし、より少ない突起で確実にカバー30の浮きを押さえるためには略中央部に配置されていることが望ましい。

[0080] また、上述した実施形態では、カバー30とケース20とは厚み方向の相対位置を維持したままスライドしていたが、これに限られるものではない。例えば、カバー30とケース20とを厚み方向において斜めにスライドさせる等、スライド時に両者の相対位置が変化する構成であっても構わない。

[0081] また、上述した実施形態では、第1音孔431に対して棧435が設けられていたが、これに限られるものではない。第1音孔431には棧を設けないものとしてもよい。ただし、第2音孔432に棧を設ける場合は、それに対応する棧を第1音孔431にも設けた方が音のゆがみ等を抑制することができる。

[0082] また、本発明の適用対象は携帯端末には限られない。適宜、他の電子機器

に適用するとしてもよい。

なお、本発明の電子機器は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

[0083] 本出願は、2010年9月28日出願の日本国特許出願（特願2010-217661）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。

符号の説明

- [0084] 10 携帯端末（電子機器）
11 電池パック
11A 上面
11B 端面
12 係止凹部
20 ケース
21 電池収容部
211 内面
22 電池パック保持部材
221 電池パック係止爪
222 上面（傾斜面）
23 保持部材用弾性部材（弾性部材）
30 カバー
301 裏面
32 規制部材
P0 取付完了位置
P1 取付開始位置

請求の範囲

[請求項1]

ケースと、
前記ケースに設けられた凹状の電池収容部と、
前記電池収容部に収容される電池パックと、
前記電池収容部を覆うために、前記電池収容部の一部を覆う取付開始位置から、前記電池収容部の全部を覆う取付完了位置まで、前記ケースに対して相対的に摺動することにより前記ケースに取り付けられるカバーと、
前記電池収容部の内面に設けられ、前記電池パックの端面に向かって突没可能であるとともに、前記電池パックの上面に係止可能な電池パック係止爪を有する電池パック保持部材と、
前記カバーの前記ケース側の面に設けられ、前記カバーが前記取付完了位置にあるときに、前記電池パック係止爪に係合することにより前記電池パック保持部材の移動を規制する規制部材と、を備える電子機器。

[請求項2]

請求項1に記載の電子機器において、
前記電池パックの端面に向かって前記電池パック保持部材を付勢する弾性部材を備える電子機器。

[請求項3]

請求項1または請求項2に記載の電子機器において、
前記電池パック係止爪の上面が前記電池パックの上面に向かう下り傾斜面である電子機器。

[請求項4]

請求項1ないし請求項3のうちのいずれか1項に記載の電子機器において、
前記電池パックの端面における前記電池パック係止爪に対応する位置に設けられた係止凹部を備える電子機器。

補正された請求の範囲
[2012年2月17日(17.02.2012)国際事務局受理]

[請求項 1]

(補正後) ケースと、

前記ケースに設けられた凹状の電池収容部と、

前記電池収容部に収容される電池パックと、

前記電池収容部を覆うために、前記電池収容部の一部を覆う取付開始位置から、前記電池収容部の全部を覆う取付完了位置まで、前記ケースに対して相対的に摺動することにより前記ケースに取り付けられるカバーと、

前記電池収容部の内面に設けられ、前記電池パックの端面に向かって突没可能であるとともに、前記電池パックの上面に係止可能な電池パック係止爪を有し、この電池パック係止爪の上面が前記電池パックの上面に向かう下り傾斜面である電池パック保持部材と、

前記電池パック保持部材を、前記電池パックの端面に向かって常時付勢し、前記電池パックを収容する際、前記電池パックの端面が前記下り傾斜面を押すことで、前記電池パック保持部材を前記電池パックから離れる方向に後退させ、前記電池パックが電池パック係止爪の下側に移動すると、前記電池パック保持部材を前記電池パックの端面に向かって押し出して、前記電池パック係止爪を前記電池パックの上面に係止させる弾性部材と、

前記カバーの前記ケース側の面に設けられ、前記カバーが前記取付完了位置に摺動すると前記電池パック係止爪に係合して前記電池パック保持部材が前記電池パックから離れる方向の移動を規制し、前記カバーを前記取付開始位置に摺動すると前記電池パック係止爪との係合を解除する規制部材と、を備える電子機器。

[請求項 2]

(補正後) 請求項 1 に記載の電子機器において、

前記電池パックの端面の、前記電池パック係止爪に対応する位置に設けられ、前記電池パックを前記電池収容部から取り出す際に用いられる係止凹部を備える電子機器。

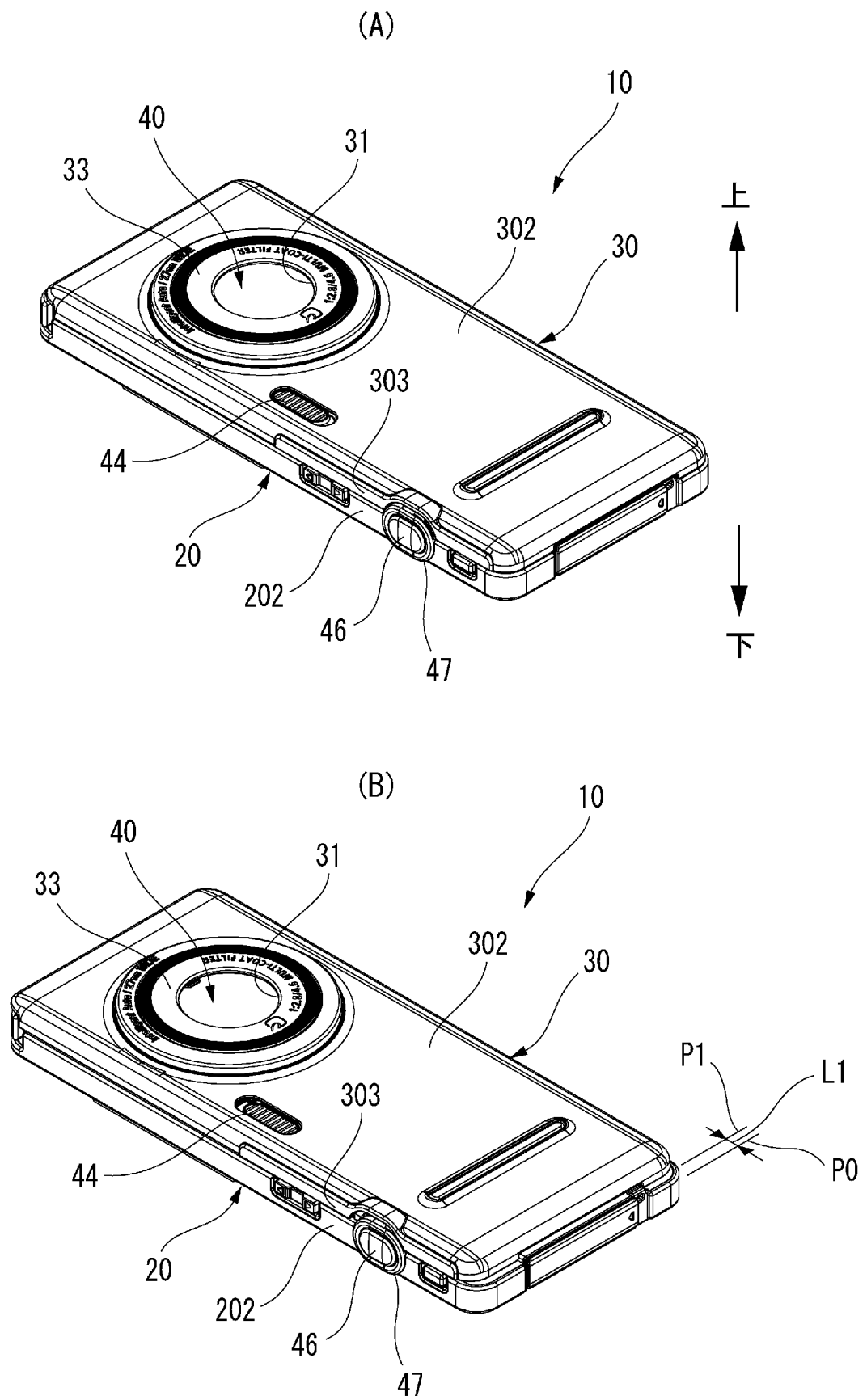
[請求項 3]

(削除)

[請求項 4]

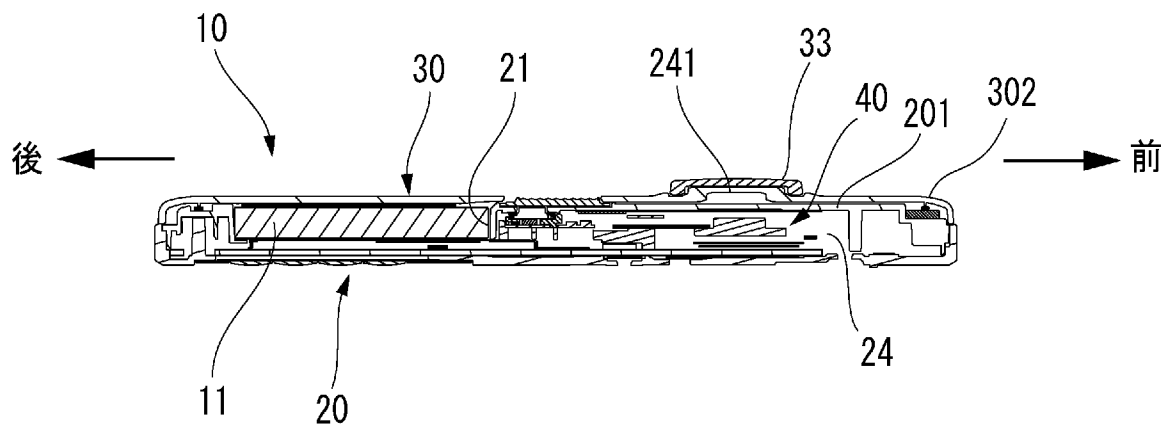
(削除)

[図1]

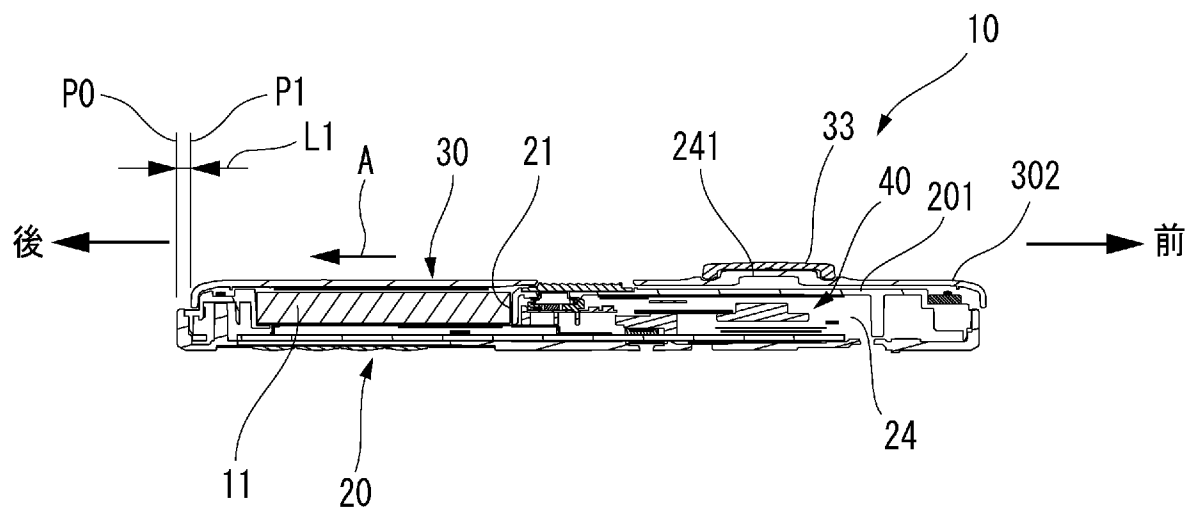


[図2]

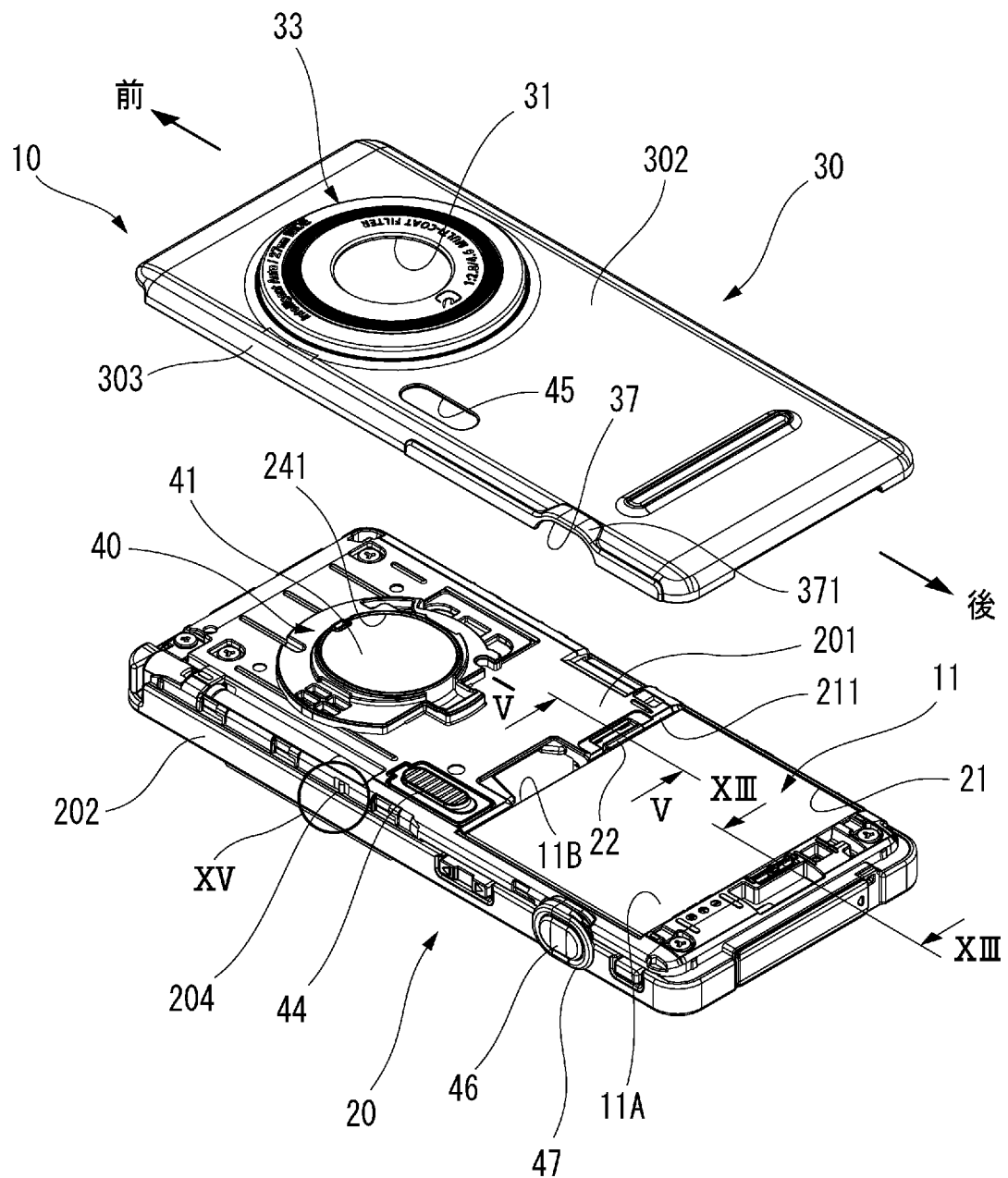
(A)



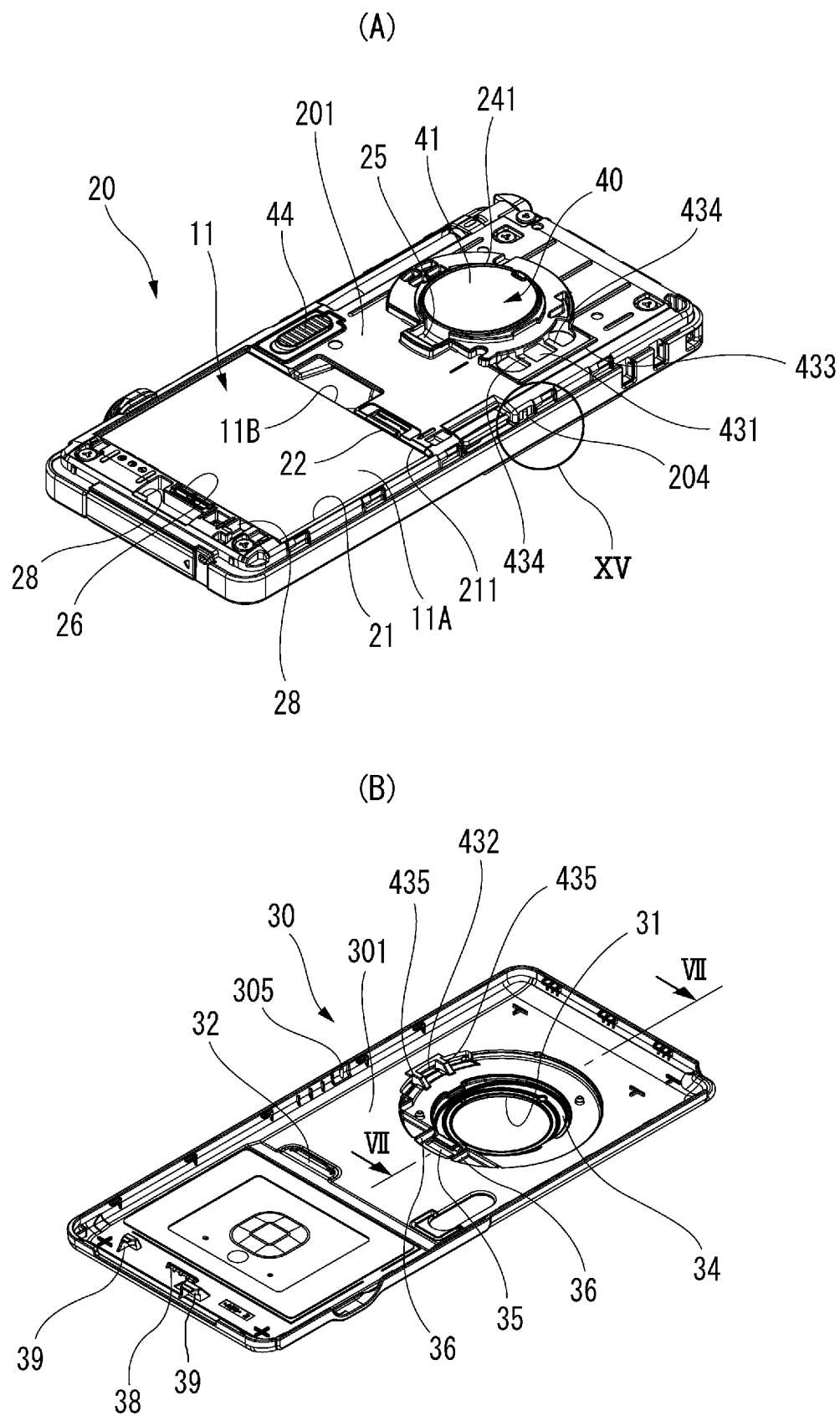
(B)



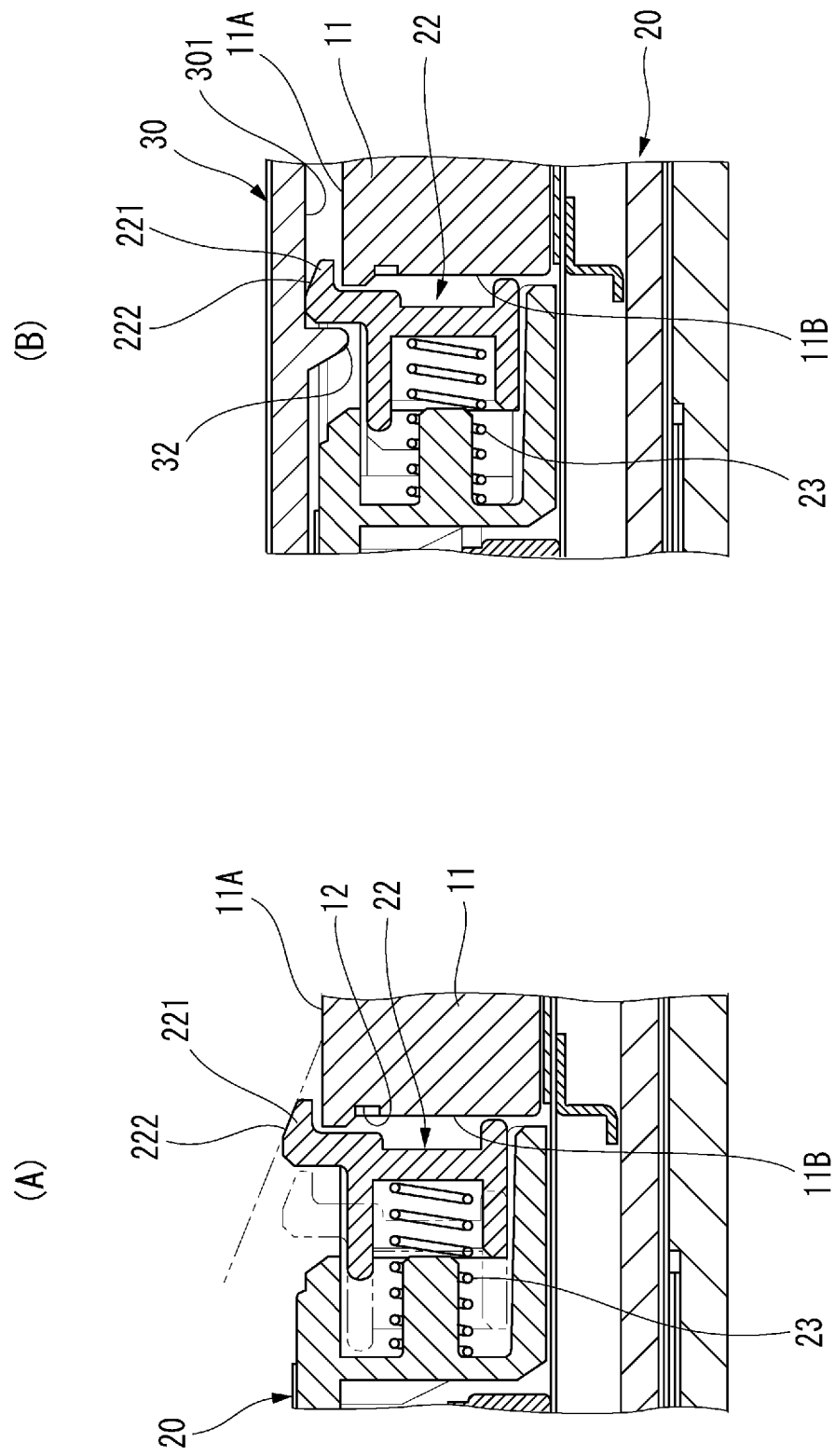
[図3]



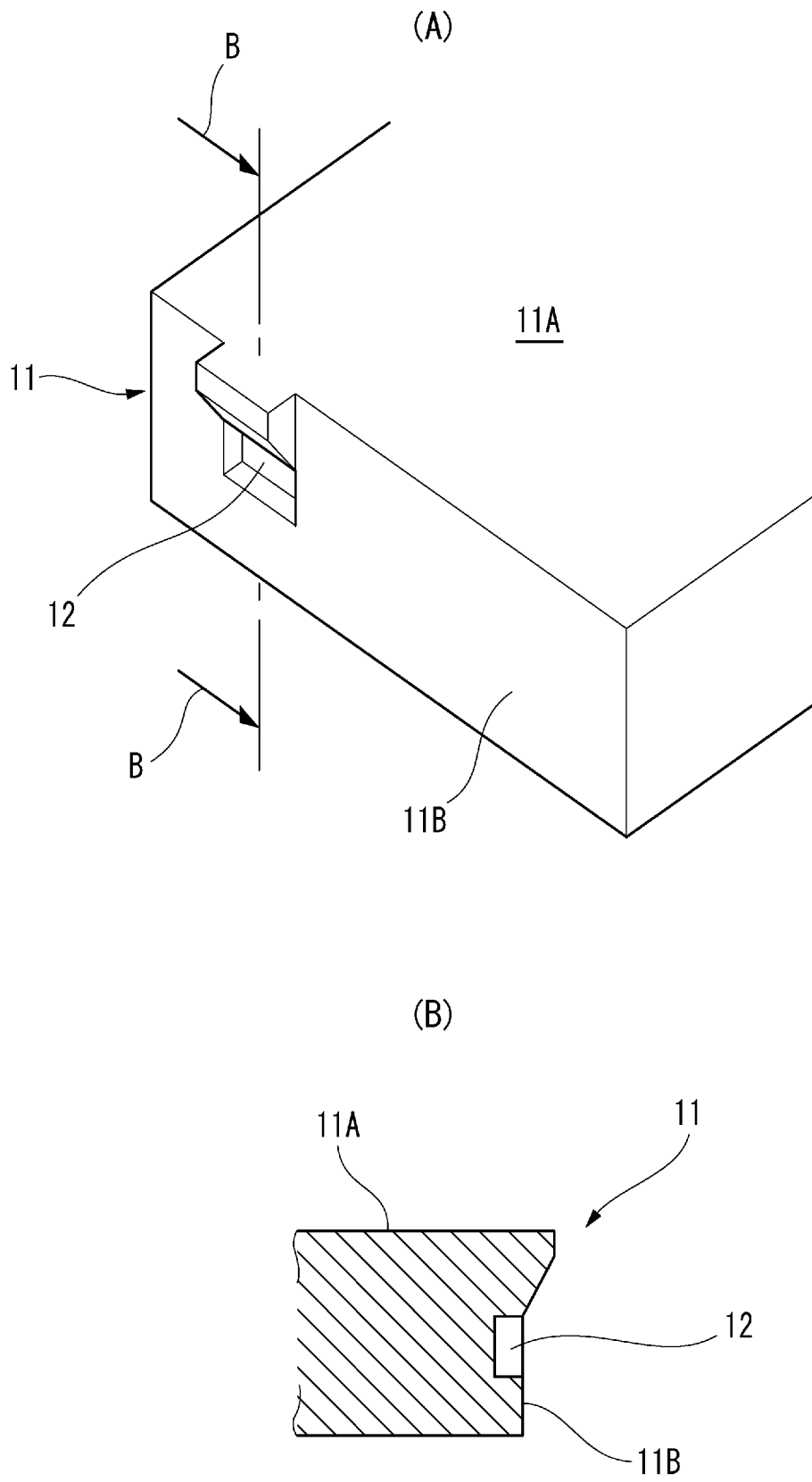
[図4]



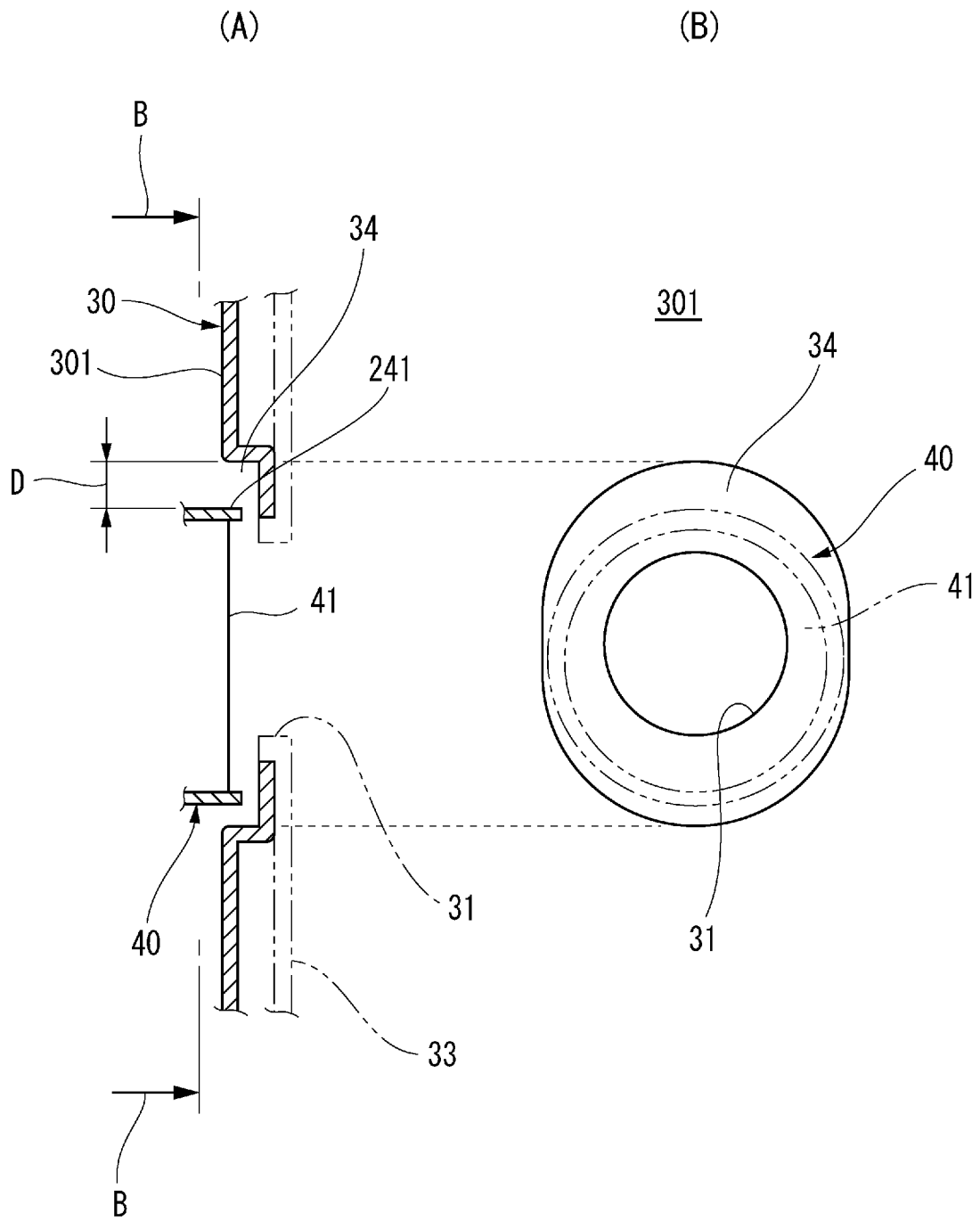
[図5]



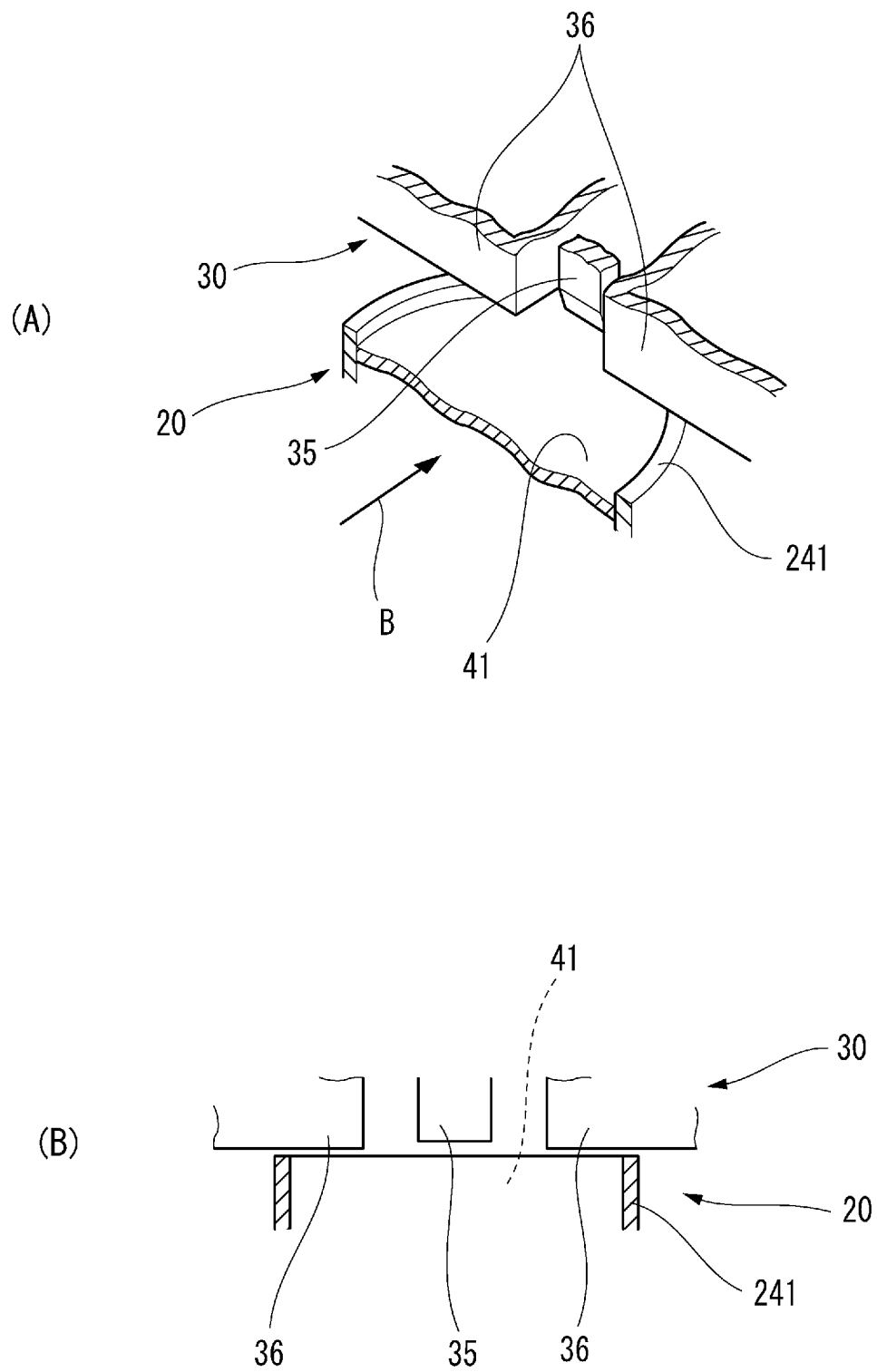
[図6]



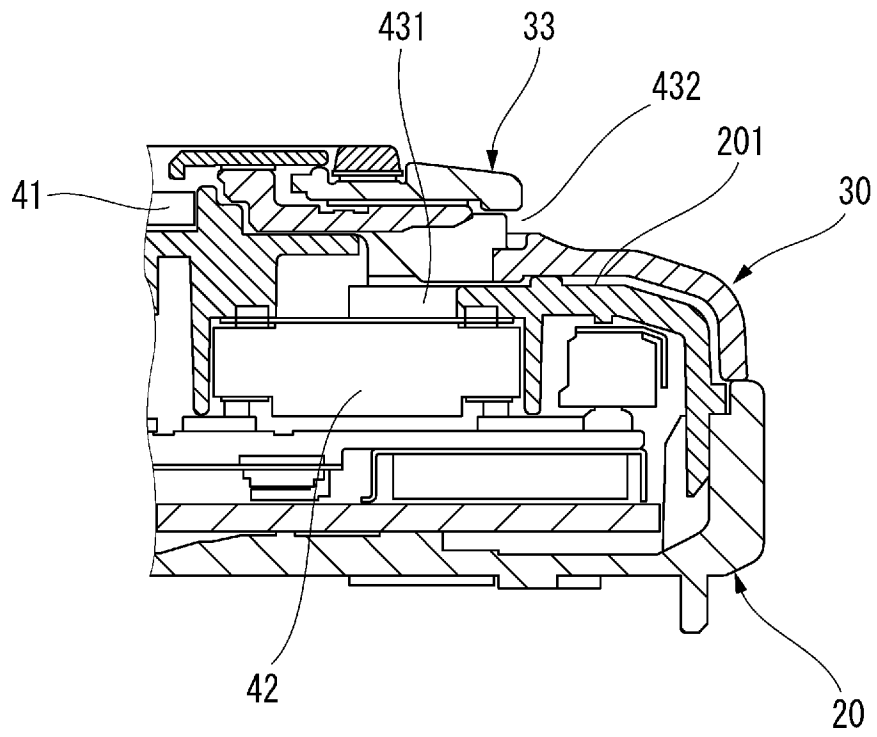
[図7]



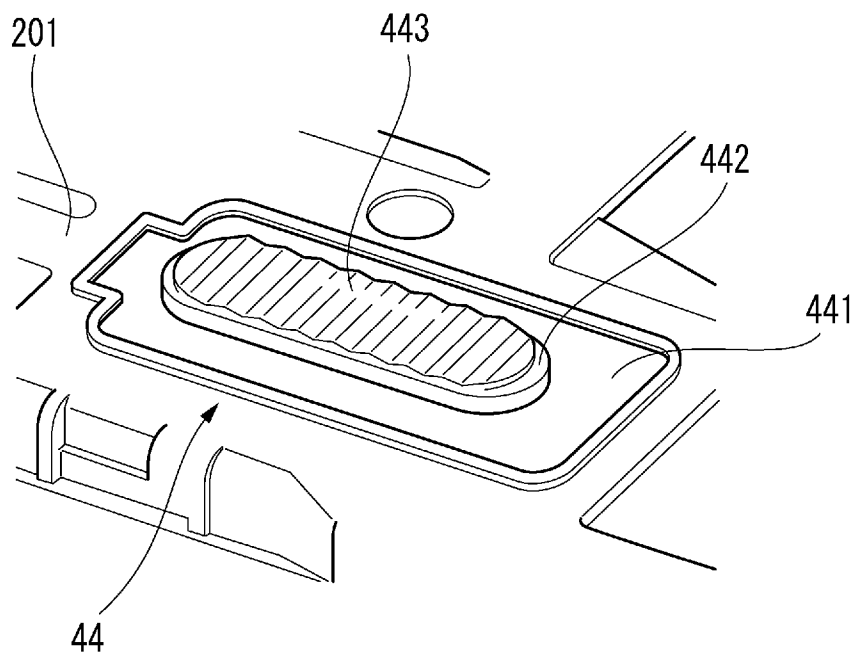
[図8]



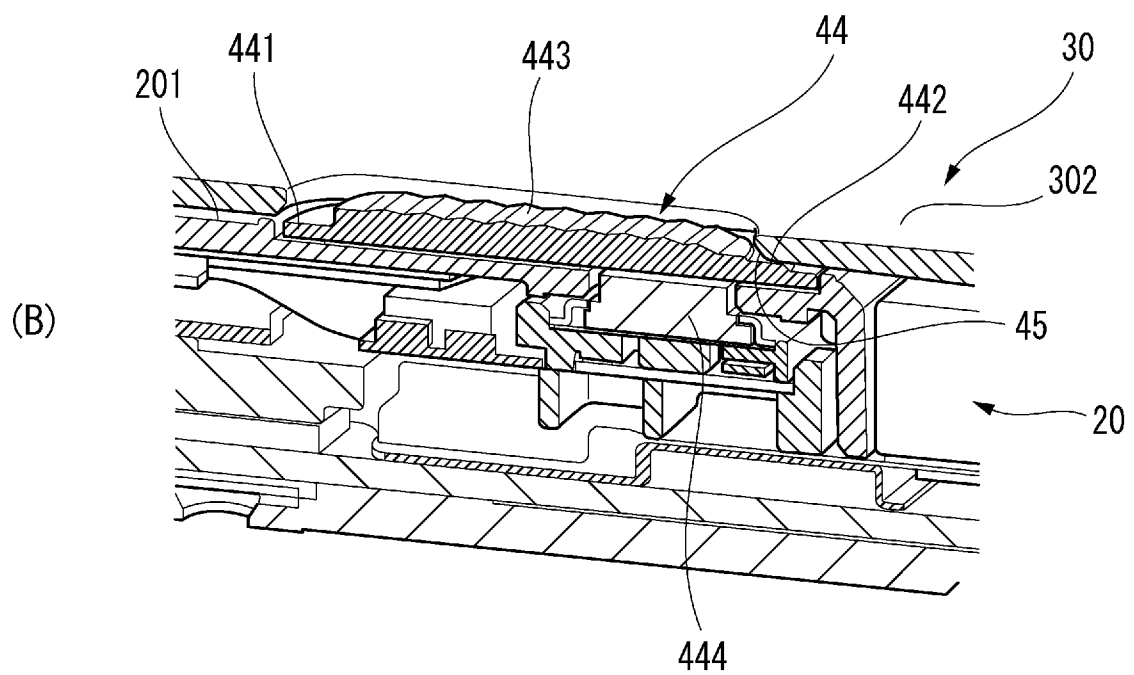
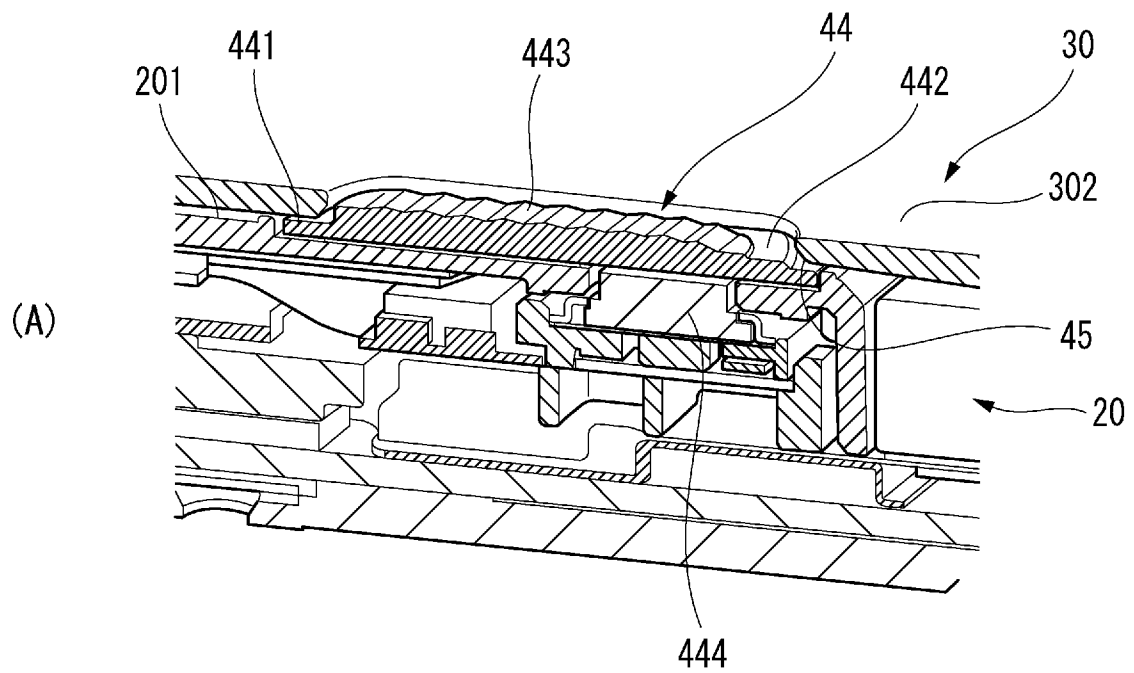
[図9]



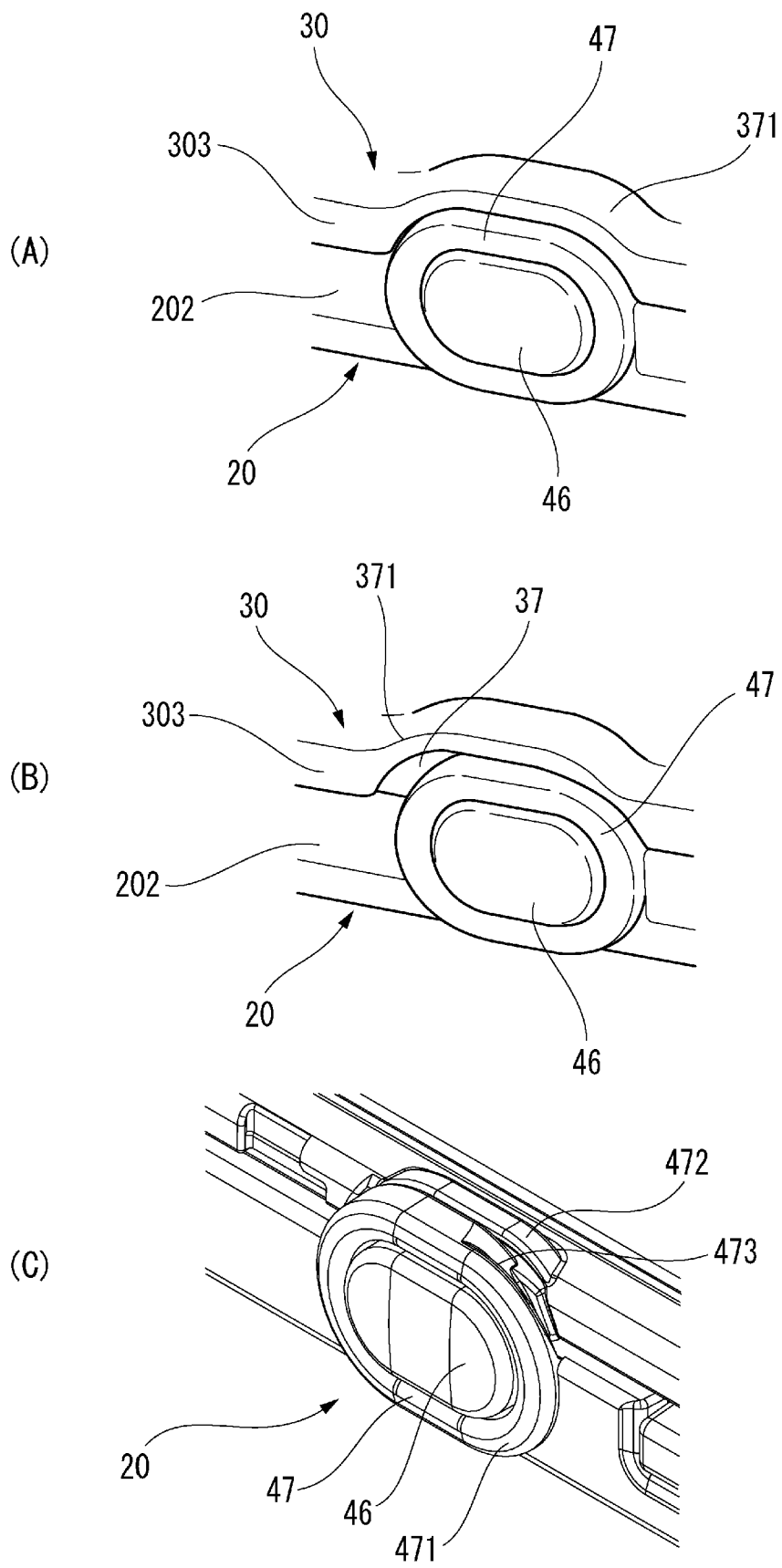
[図10]



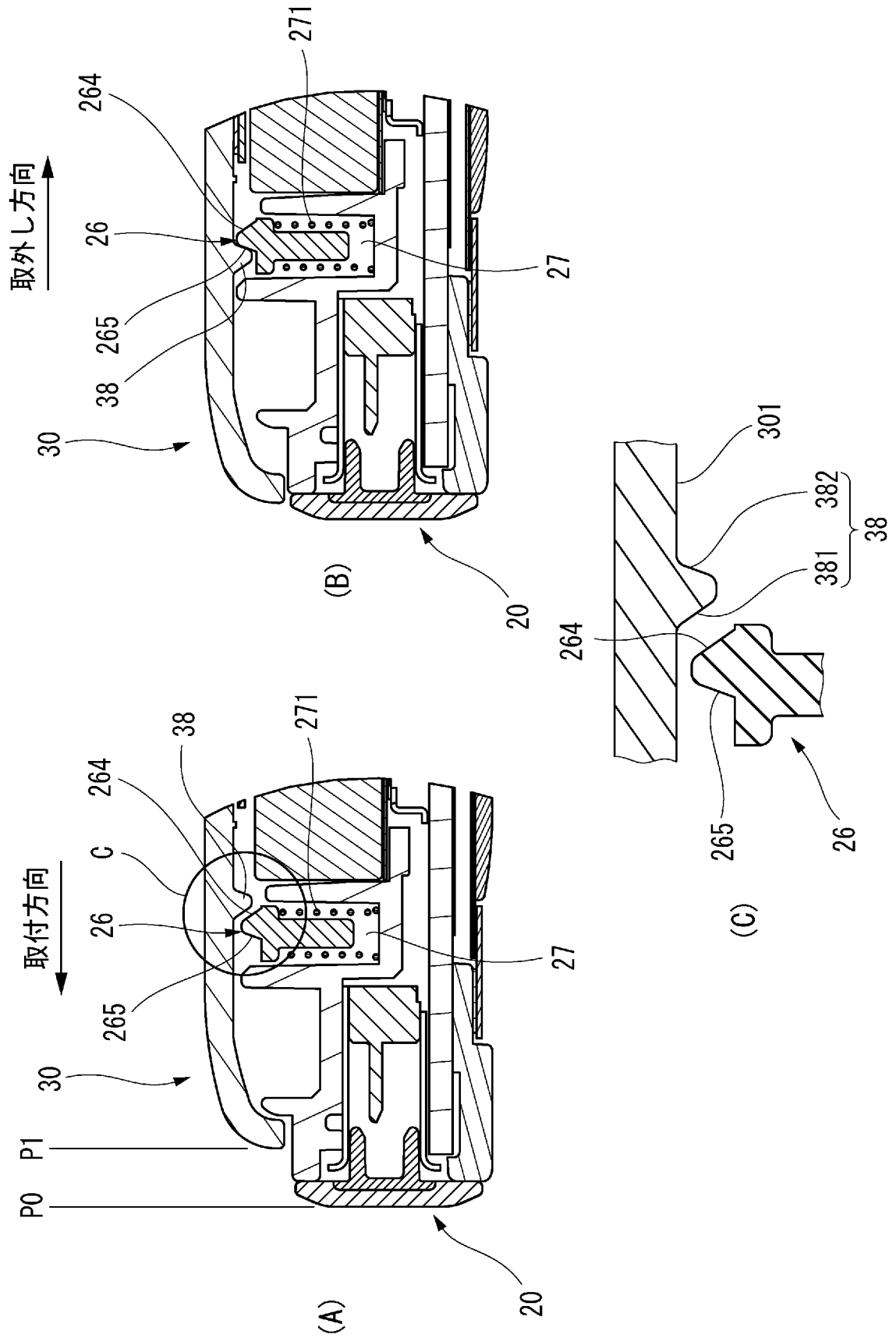
[図11]



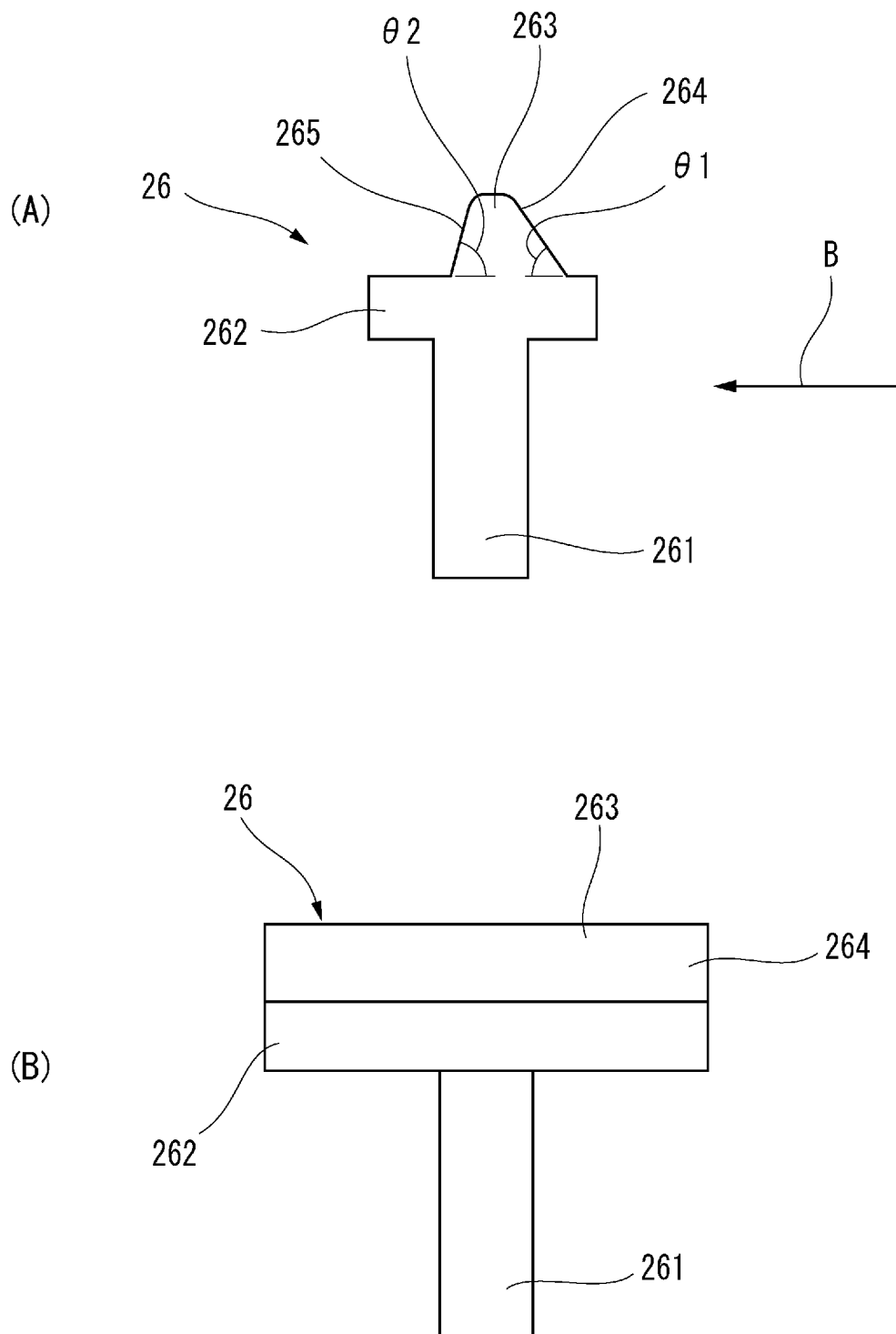
[図12]



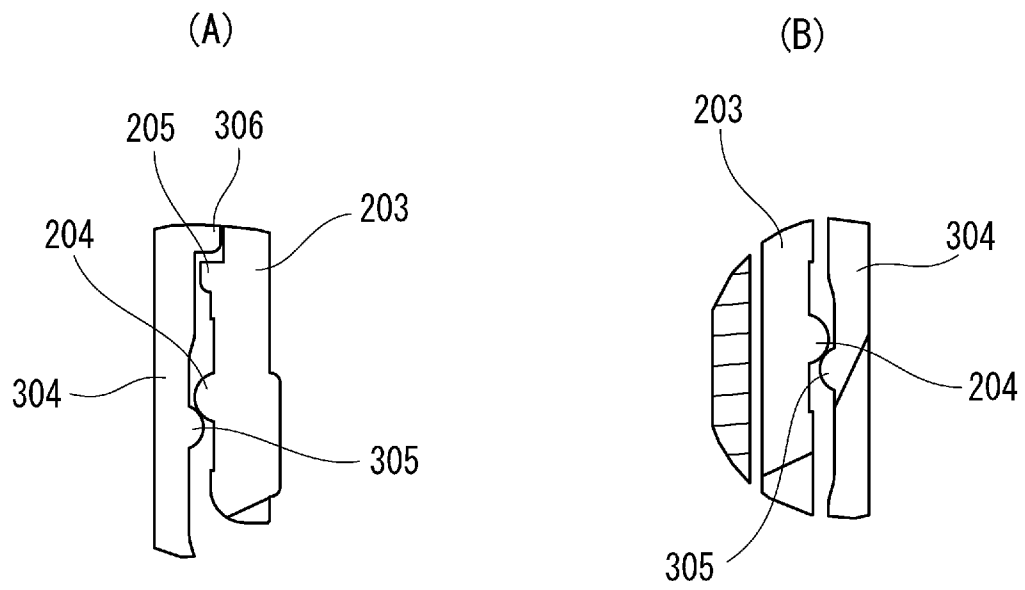
[図13]



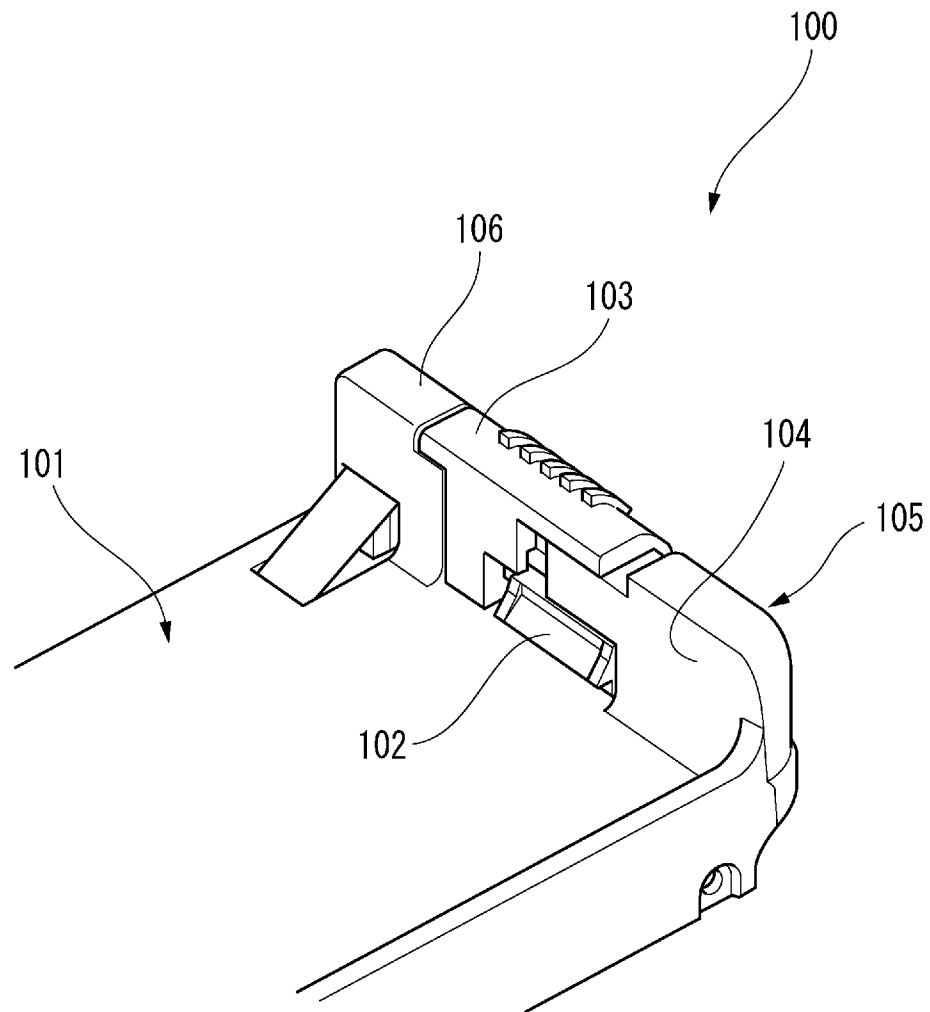
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/005233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M2/10(2006.01) i, H04M1/02(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)

H01M2/10, H04M1/02

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.
X	JP 2005-32726 A (LG Electronics Inc.), 03 February 2005 (03.02.2005), paragraphs [0019] to [0026]; fig. 3 & US 2005/0003860 A1 & EP 1496620 A1 & KR 10-0498358 B1 & CN 1578340 A	1-4
X	JP 11-54098 A (NEC Saitama, Ltd.), 26 February 1999 (26.02.1999), paragraphs [0033] to [0046]; fig. 4 (Family: none)	1-4
A	JP 2005-50753 A (Sony Corp.), 24 February 2005 (24.02.2005), paragraphs [0006] to [0015]; fig. 2, 4 (Family: none)	1-4



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

08 December, 2011 (08.12.11)

Date of mailing of the international search report

20 December, 2011 (20.12.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/005233

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 51-3855 Y1 (Kabushiki Kaisha Hattori Tokeiten), 04 February 1976 (04.02.1976), entire text (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 119284/1990 (Laid-open No. 76245/1992) (NEC Corp., NEC Engineering, Ltd.), 03 July 1992 (03.07.1992), entire text (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01M2/10(2006.01)i, H04M1/02(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. H01M2/10, H04M1/02

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
X	JP 2005-32726 A (エルジー電子株式会社) 2005.02.03, 段落【0019】-【0026】、【図3】 & US 2005/0003860 A1 & EP 1496620 A1 & KR 10-0498358 B1 & CN 1578340 A	1-4
X	JP 11-54098 A (埼玉日本電気株式会社) 1999.02.26, 段落【0033】-【0046】、【図4】 (ファミリーなし)	1-4

☒ 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

0 8 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 2 . 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)

佐藤 知絵

4 X

4 4 9 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 7

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 2005-50753 A (ソニー株式会社) 2005.02.24, 段落【0006】－【0015】、【図2】、【図4】 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 51-3855 Y1 (株式会社服部時計店) 1976.02.04, 全文 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 2-119284 号(日本国実用新案登録出願公開 4-76245 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (日本電気株式会社、日本電気エンジニアリング株式 会社) 1992.07.03, 全文 (ファミリーなし)	1-4