

(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
2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/157792 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 19/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001535
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 17 日(17.03.2016)
- (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 2015-069204 2015 年 3 月 30 日(30.03.2015) 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: 渡辺 真志(WATANABE, Shinji); 〒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(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 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.

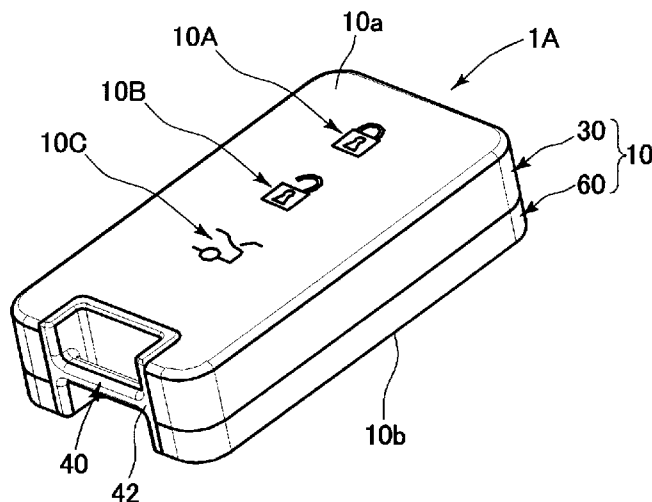
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) 発明の名称: 車両用電子キー



(57) Abstract: Provided is an electronic key for a vehicle, the key having: an upper case component (30) of a key housing (10); a lower case component attachable to the upper case component; and mechanical keys, one of which may be selected, consisting of a first mechanical key (40) configured so as to be removed entirely from the key housing when used, and a second mechanical key (50) configured so as to be in a protruding state in which the key partially protrudes from the key housing when used. For the lower case component, one component corresponding to a mechanical key is selected from among a first lower case component (60) for removably accommodating the first mechanical key and a second lower case component (70) for housing the second mechanical key so that the key can transition to the protruding state. Due to the foregoing configuration, an electronic key for a vehicle, having a design that satisfies the needs of both a user who primarily uses a wireless communication key, and a user who primarily uses a mechanical key, can be provided at low cost.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/157792 A1



車両用電子キーは、キー筐体（１０）の上側ケース部品（３０）と、上側ケース部品に組み付け可能な下側ケース部品と、キー筐体から全体が取り外されて使用される第一のメカニカルキー（４０）とキー筐体から一部が突出した突出状態で使用される第二のメカニカルキー（５０）との双方から１つ選ばれるメカニカルキーと、を備える。下側ケース部品は、第一のメカニカルキーを取り外し可能に収容する第一の下側ケース部品（６０）と第二のメカニカルキーを上記突出状態に移行可能に収容する第二の下側ケース部品（７０）のうちメカニカルキーに対応するものが選ばれる。これにより、無線通信を主に利用するユーザーと、メカニカルキーを主に利用するユーザーとの双方の要望を満たすことができるデザインの車両用電子キーを低コストで提供できる。

明 細 書

発明の名称： 車両用電子キー

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3月30日に出願された日本特許出願2015-069204を基にしている。

技術分野

[0002] 本開示は、車両側との無線通信が可能で、かつ内部にメカニカルキーを収容する車両用電子キーに関する。

背景技術

[0003] 車両用電子キーは、車両側との無線通信によって照合されることにより、ドアの開錠やエンジンスタートを可能にしている（特許文献1参照）。こうした車両用電子キーは、電池等の電源で駆動するものであるから、電池切れの時には使用できなくなってしまうが、それを考慮して、内部にメカニカルキーを収容している。

[0004] このメカニカルキーは、ユーザーによって使用頻度が異なる。即ち、ユーザーには、無線通信を主に利用してメカニカルキーをあまり利用しないユーザーと、メカニカルキーを主に利用して無線通信をあまり利用しないユーザーとが存在する。ところが、それら双方のユーザーにおいて、キーの最適なデザインは異なる。例えば無線通信を主に利用するユーザーにとっては、メカニカルキーが確実に収容されるデザインが望ましい。他方、メカニカルキーを主に利用するユーザーにとっては、メカニカルキーの取り出しやすさが重要となる。

[0005] しかしながら、これら双方の要望を満たす車両用電子キーのデザインの実現は困難であり、それぞれのキーを別途作成しなければならない場合がある。このため、1つの車両に2以上のデザインのキーが存在することとなって、コスト面の無駄が大きくなるおそれがある。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2012-46931号公報

発明の概要

[0007] 本開示の目的は、無線通信を主に利用するユーザーと、メカニカルキーを主に利用するユーザーとの双方の要望を満たすことができるデザインの車両用電子キーを低コストで提供することにある。

[0008] 本開示の一態様によると、車両用電子キーは、キー筐体内に收容され、対応する車両と無線通信を行う無線通信機能部品と、前記キー筐体の上側を形成する上側ケース部品と、前記キー筐体から全体が取り外されて使用される第一のメカニカルキーと、前記キー筐体から一部が突出した突出状態で使用される第二のメカニカルキーとの双方から1つ選ばれるメカニカルキーと、前記第一のメカニカルキーを取り外し可能に收容する第一の下側ケース部品と、前記第二のメカニカルキーを前記突出状態に移行可能に收容する第二の下側ケース部品との双方がそれぞれ前記上側ケース部品に対し組み付け可能であり、それら第一及び第二の下側ケース部品のうち前記メカニカルキーに対応するものが選ばれる下側ケース部品と、を備える。

[0009] 上記本開示の一態様によれば、メカニカルキーを下側ケース部品に收容する構成とすることにより、使用状態の異なる2タイプの車両用電子キーを、上側ケース部品と無線通信機能部品とを共通の部品とし、メカニカルキーと下側ケース部品とを異なる部品とする形で、それぞれ組み立てることができる。これにより、無線通信を主に利用するユーザーとメカニカルキーを主に利用するユーザーとの双方の要望を満たすだけでなく、2タイプの車両用電子キーに共通の部品が多く存在することでコストも抑えられる。

[0010] 本開示の他の態様によると、車両用電子キーは、上側ケース部品と、上側ケース部品に組み付け可能な下側ケース部品と、を有するキー筐体と、キー筐体内に收容され、対応する車両と無線通信を行う無線通信機能部品と、下側ケース部品内に收容され、車両の鍵穴に挿入可能なメカニカルキーと、を

備える。メカニカルキーは、下側ケース部品から全体が取り外されて車両の鍵穴に挿入される第一のメカニカルキーと、下側ケース部品から一部が突出した状態で車両の鍵穴に挿入される第二のメカニカルキーのいずれか1つである。下側ケース部品は、第一のメカニカルキーを取り外し可能に収容する第一の下側ケース部品と、第二のメカニカルキーを一部突出可能に収容する第二の下側ケース部品のうちメカニカルキーに対応するいずれか1つである。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本開示の一実施例に係る組み立て可能な第一の車両用電子キーを示した斜視図。
- [図2]図1の車両用電子キーのメカニカルキーの取り出し状態を示す斜視図。
- [図3]図1の車両用電子キーの分解斜視図。
- [図4]図1の車両用電子キーのメカニカルキーの収容状態を示す底面図。
- [図5A]図4のV A - V A 断面図。
- [図5B]図4のV B - V B 断面図。
- [図5C]図4のV C - V C 断面図。
- [図6]図1の車両用電子キーのメカニカルキーの取り出し状態を示す底面図。
- [図7A]図6のV I I A - V I I A 断面図。
- [図7B]図6のV I I B - V I I B 断面図。
- [図7C]図6のV I I C - V I I C 断面図。
- [図8]図5 Cにおいて、切替操作部品を下方に押し下げるユーザー操作がなされ、メカニカルキーの移動規制が解除された状態を示す断面図。
- [図9]図5 Cにおいて、メカニカルキーの移動中の状態を示す断面図。
- [図10A]図1の車両用電子キーの長手方向第一側部分に関する分解斜視図。
- [図10B]図1 O Aを別角度から見た分解斜視図。
- [図11]図1の車両用電子キーの切替操作部品を示す斜視図。
- [図12A]図1の車両用電子キーの切替操作部品の組み付け及び収容を説明する第一の図。

[図12B]図1の車両用電子キーの切替操作部品の組み付け及び収容を説明する第二の図。

[図12C]図1の車両用電子キーの切替操作部品の組み付け及び収容を説明する第三の図。

[図13]本開示の一実施例に係る組み立て可能な第二の車両用電子キーを示した斜視図。

[図14A]図13の車両用電子キーのメカニカルキーの収容状態を示す斜視図。

[図14B]図13の車両用電子キーのメカニカルキーの取り出し状態を示す斜視図。

[図15]図13の車両用電子キーの分解斜視図。

[図16]図13の車両用電子キーのメカニカルキーの収容状態を示す底面図。

[図17A]図16のXVⅡ-A-XVⅡ-A断面図。

[図17B]図16のXVⅡ-B-XVⅡ-B断面図。

[図17C]図16のXVⅡ-C-XVⅡ-C断面図。

[図18]図13の車両用電子キーのメカニカルキーの取り出し状態を示す底面図。

[図19A]図18のXIⅡA-XIⅡA断面図。

[図19B]図18のXIⅡB-XIⅡB断面図。

[図19C]図18のXIⅡC-XIⅡC断面図。

[図20]図13の車両用電子キーのメカニカルキーの移動中状態を示す底面図。

[図21A]図20のXXⅡA-XXⅡA断面図。

[図21B]図20のXXⅡB-XXⅡB断面図。

[図21C]図20のXXⅡC-XXⅡC断面図。

[図22]図13の車両用電子キーの切替操作部品を示す斜視図。

[図23]図1の上側ケース部品と下側ケース部品との係合固定を、図4のXXⅡⅡ-XⅡⅡⅡ断面を用いて簡略的に示した断面図。

[図24]図1及び図13とは異なる切替操作部品を示す斜視図。

[図25A]図24の切替操作部品を上側ケースと第一の下側ケース部品に収容した収容状態を、図4のV C - V C断面と同様の断面にて示した断面図。

[図25B]図24の切替操作部品を上側ケースと第二の下側ケース部品に収容した収容状態を、図16のX V | | C - X V | | C断面と同様の断面にて示した断面図。

[図26]本開示の車両用電子キーの変形例を図4のX X | | | - X X | | |断面を用いて示した断面図。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本開示の一実施例を図面に基づいて説明する。

[0013] 図1及び図13に示すように、本開示の車両用電子キー1A, 1Bは、図示しない対応する車両側との無線通信が可能で、かつキー筐体10の内部に、第一のメカニカルキー40（図2参照）と第二のメカニカルキー50（図14A及び図14B参照）とのいずれかを収容することができる。メカニカルキー40, 50は、対応する車両のドアの鍵穴に挿入して所定の開錠操作（ここでは回転操作）をすることによりそのドアを開錠できる。

[0014] 本実施例の車両用電子キー1A, 1Bは、車両（図示なし）から無線送信される探索信号の受信エリア内に進入してその探索信号を受信した場合に、その車両との間で照合用の双方向無線通信が開始され、その車両において、当該車両用電子キー1A, 1Bを照合する照合処理が実行される。照合処理の結果、照合OKの場合は、その車両における予め定められた車両制御の実行が許可される一方、照合NGの場合は、その車両制御の実行が禁止される。

[0015] なお、ここでいう車両制御とは、本実施例においては車両のドアの開錠と車両のエンジン始動である。車両のドアの開錠の場合は車外の車両ドア周辺領域を上記受信エリアとし、エンジン始動の場合は、車室内全体を上記受信エリアとする形で、照合用の双方向無線通信が実行される。

[0016] また、本実施例の車両用電子キー1A, 1Bは、図1及び図13に示すように、キー筐体10の第一主表面10aに操作部10A, 10B, 10Cを

備える。当該操作部 10A, 10B, 10C にユーザーが所定操作（ここではプッシュ操作）をすることにより、車両用電子キー 1A, 1B は、対応する制御指令を車両側に無線送信し、その車両に対し対応する車両制御を実行させる。ここでは、操作部 10A が車両のドアの施錠を、操作部 10B が車両のドアの開錠を、操作部 10C が車両のトランクの開動作を実行させる。

[0017] また、本実施例の車両用電子キー 1A, 1B は、図 2 と図 14A に示すように、キー筐体 10 の第一主表面 10a の裏側の第二主表面 10b に操作部 10D を備える。本実施例の操作部 10D は、後述する第一又は第二の切替操作部品 80, 90 と、付勢部材（ここではバネ部材）19 と、を有して構成される。当該操作部 10D にユーザーが所定操作（ここではプッシュ操作：後述の状態切替操作）をすることにより、車両用電子キー 1A, 1B 内に收容されるメカニカルキー 40, 50 が所定位置で受ける移動規制を解除することができる。

[0018] 即ち、本実施例の車両用電子キー 1A のメカニカルキー 40 は、キー筐体 10 内に收容された図 1 の收容状態において取り出し方向 10×1（図 2 参照）への移動が規制される。この移動規制は、当該操作部 10D への操作により解除される。他方、車両用電子キー 1B のメカニカルキー 50 は、キー筐体 10 内に收容された図 14A の收容状態において取り出し方向 10×1（図 14B 参照）への移動が規制され、さらにキー筐体 10 の外部に一部が突出した図 14B の突出状態において取り出し方向 10×1 とは逆の收容方向 10×2 への移動が規制される。これら收容状態及び突出状態におけるそれぞれの移動規制は、当該操作部 10D への操作により解除できる。

[0019] ここで、本実施例の車両用電子キー 1A, 1B について、図面を用いてより具体的に説明する。

[0020] 本実施例の車両用電子キー 1A, 1B は、図 3 及び図 15 に示すように、無線通信機能部品 20 と、上側ケース部品 30 と、第一のメカニカルキー 40 と、第一の下側ケース部品 60 と、第二のメカニカルキー 50 と、第二の下側ケース部品 70 と、を有した車両用電子キー部品群の中から選ばれた部

品を用いて組み立てられる。無線通信機能部品 20 は、キー筐体 10 内に收容され、対応する車両と無線通信を行うための部品である。上側ケース部品 30 は、キー筐体 10 の上側を形成する部品である。第一のメカニカルキー 40 は、キー筐体 10 から全体が取り外されて使用されるキーである。第一の下側ケース部品 60 は、キー筐体 10 の下側を形成するとともに第一のメカニカルキー 40 を取り外し可能に收容する部品である。第二のメカニカルキー 50 は、キー筐体 10 から一部が突出した突出状態で使用されるキーである。第二の下側ケース部品 70 は、キー筐体 10 の下側を形成するとともに第二のメカニカルキー 50 を上記突出状態に移行可能に收容する部品である。

[0021] 即ち、本実施例では、上記の車両用電子キー部品群の中から部品を選択することにより、2 タイプの車両用電子キー 1 A, 1 B を組み立てることができる。これら 2 タイプの車両用電子キー 1 A, 1 B は、後述の選択部品 16 のうち対応するもの同士を入れ替えることで、他方のタイプの車両用電子キー 1 B, 1 A となる。

[0022] 第一の車両用電子キー 1 A は、図 3 に示すように、共通部品 15 をなす無線通信機能部品 20 及び上側ケース部品 30 と、選択部品 16 をなす第一のメカニカルキー 40 及び第一の下側ケース部品 60 と、を用いて組み立てられる。この第一の車両用電子キー 1 A は、内部に收容されているメカニカルキー 40 をキー筐体 10 から取り外して使用するタイプのキーである。

[0023] 他方、第二の車両用電子キー 1 B は、図 15 に示すように、共通部品 15 をなす無線通信機能部品 20 及び上側ケース部品 30 と、選択部品 16 をなす第二のメカニカルキー 50 及び第二の下側ケース部品 70 と、を用いて組み立てられる。この第二の車両用電子キー 1 B は、内部に收容されているメカニカルキー 50 をキー筐体 10 から取り外すことはできないが、キー筐体 10 内部に收容されているキー本体 51 を外部に突出させた突出状態とすることができる。第二の車両用電子キー 1 B は、この突出状態で使用するタイプのキーである。

[0024] 本実施例の第一のメカニカルキー４０は、図３に示すように、車両の鍵穴に挿入される軸状のキー軸部４１と、その鍵穴に挿入する際の持ち手となるキー頭部４２と、を一体に有した形状をなす。他方、本実施例の第二のメカニカルキー５０は、図１５示すように、車両の鍵穴に挿入される軸状のキー本体５１と、キー本体５１を貫通させる形で外部に突出させる開口５２Ｈが形成されたキー通過部５２と、を別体に有する。

[0025] さらに本実施例では、上記車両用電子キー部品群の選択部品１６として、第一の車両用電子キー１Ａに組み付けられる第一の切替操作部品８０（図３参照）と、第二の車両用電子キー１Ｂに組み付けられる第二の切替操作部品９０（図１５参照）と、を有する。第一の切替操作部品８０は、第一のメカニカルキー４０が第一の下側ケース部品６０に收容された状態で保持された移動規制状態（ロック状態：図５Ａ～図５Ｃ参照）と、その状態からの抜けが許容されて取り外し可能となった移動可能状態（アンロック状態：図８参照）とを、ユーザーによる予め定められた状態切替操作に基づいて切り替える部品である。他方、第二の切替操作部品９０は、第二のメカニカルキー５０が、第二の下側ケース部品７０に收容された状態で保持された移動規制状態（ロック状態：図１７Ａ～図１７Ｃ参照）と、上記突出状態で保持された移動規制状態（ロック状態：図１９Ａ～図１９Ｃ参照）と、それらの移動規制状態から移動規制が解除され、それら双方の状態の間で往復移動が可能とされた移動可能状態（アンロック状態：図２１Ａ～図２１Ｃ参照）とを、ユーザーによる予め定められた状態切替操作に基づいて切り替える部品である。

[0026] なお、図５Ａ及び図５Ｂと、図７Ａ及び図７Ｂと、図８及び図９と、図１７Ａ及び図１７Ｂと、図１９Ａ及び図１９Ｂと、図２１Ａ及び図２１Ｂとの各断面図においては、キー筐体１０の内部に收容される無線通信機能部品２０，２１，２２を省略して図示している。

[0027] 上側ケース部品３０は、図５Ａ～図５Ｃ及び図１７Ａ～図１７Ｃに示すように、上面部３１と、部品收容部（通信部品收容部）３２と、部品收容部（

操作部品収容部) 33と、キー嵌合部34と、を有する。上面部31は、直方体状のキー筐体10において最大面積をなす第一主表面10aを形成する。部品収容部32は、上面部31の下側に形成され、無線通信機能部品20, 21, 22(図3及び図15参照)を下方から収容する。部品収容部33は、上面部31の下側に形成され、第一の切替操作部品80と第二の切替操作部品90とのいずれか一方を収容する。キー嵌合部34は、長方形状の第一主表面10aの長手方向10xの第一側端部(取り出し方向10x1側の端部)に形成され、第一のメカニカルキー40のキー頭部42と第二のメカニカルキー50のキー通過部52とのいずれか一方を嵌合配置する。

[0028] 下側ケース部品60, 70は、図5A~図5C及び図17A~図17Cに示すように、下面部61, 71と、部品収容部62, 72(第一の通信部品収容部62と第二の通信部品収容部72)と、部品収容部63, 73(第一の操作部品収容部63と第二の操作部品収容部73)と、キー嵌合部64, 74と、キー収容部65, 75(第一のキー収容部65と第二のキー収容部75)と、を有する。下面部61, 71は、直方体状のキー筐体10において上記第一主表面10aの裏側の第二主表面10bを形成する。部品収容部62, 72は、下面部61, 71の上側に形成され、無線通信機能部品20, 21, 22を上方から収容する。部品収容部63, 73は、図3及び図15に示すように、下面部61の上側に形成され、第一の切替操作部品80と第二の切替操作部品90とのいずれか一方を収容する。キー嵌合部64, 74は、長方形状の第二主表面10bの長手方向10xの第一側端部に形成され、第一のメカニカルキー40のキー頭部42と第二のメカニカルキー50のキー通過部52とのいずれか一方を嵌合配置する。キー収容部65, 75は、第一のメカニカルキー40のキー軸部41と第二のメカニカルキー50のキー本体51とのいずれか一方を収容する。

[0029] 上側ケース部品30の部品収容部32は、図5A及び図5Bと、図17A及び図17Bとに示すように、上記長手方向10xの第一側とは逆の第二側端部から該長手方向10xの中央部にかけて広く形成され、無線通信機能部

品 20, 21, 22 を下方から收容可能な凹形状をなす。他方、下側ケース部品 60, 70 の部品收容部 62, 72 は、上記長手方向 10x の第一側とは逆の第二側端部から該長手方向 10x の中央部にかけて広く形成され、無線通信機能部品 20, 21, 22 を上方から收容可能な凹形状をなす。上側ケース部品 30 に対し下側ケース部品 60, 70 のいずれか一方が組み付けられた場合、上側ケース部品 30 の部品收容部 32 とそれに組み付けられた下側ケース部品 60, 70 の部品收容部 62, 72 とにより、キー筐体 10 内には無線通信機能部品 20, 21, 22 を收容する收容空間 12 が形成される。

[0030] この收容空間 12 は、外部及びキー筐体 10 内の他空間に対し非連通に形成された密閉空間である。このため、收容空間 12 内は防塵・防水状態となる。

[0031] なお、選択部品 16 である第一及び第二の下側ケース部品 60, 70 の部品收容部 62, 72 は、双方とも同一形状で形成されている。このため、部品收容部 62, 72 は、双方とも共通部品である無線通信機能部品 20, 21, 22 を收容可能となる。

[0032] 無線通信機能部品 20 は、図 3 及び図 15 に示すように、各種素子を実装した回路基板 2K として構成される。本実施例の回路基板 2K には、上記した無線通信を行う機能部 2X, 2Y（ここでは送受信部 2X と制御部 2Y 等）や、上記した操作部 10A, 10B, 10C を構成する操作入力部 2A, 2B, 2C（ここではタクトスイッチ 2A, 2B, 2C）等が実装される。

[0033] また、本実施例では、無線通信機能部品 20 と共に無線通信機能部品 21, 22 を有する。無線通信機能部品 21, 22 は、部品 20 を保護する保護部品である。保護部品 21 は、上側の開口から回路基板を收容する基板收容体である。保護部品 22 は、基板收容体 21 の内部を防水する防水カバーである。保護部品 22 は、基板收容体 21 に回路基板 2K を收容した状態で該基板收容体 21 の上方の開口を塞ぐ形で配置される。

[0034] 上側ケース部品 30 の部品收容部 33 は、図 5A～図 5C と、図 17A～

図 1 7 C とに示すように、上記長手方向 1 0 x の第一側のキー嵌合部 3 4, 7 4 と第二側の部品収容部 3 2, 6 2, 7 2 との間に形成され、第一の切替操作部品 8 0 と第二の切替操作部品 9 0 との双方それぞれを下方から収容可能な形状をなす。この部品収容部 3 3 は、本実施例では図 1 0 A に示すように、上側ケース部品 3 0 における上面部 3 1 の第一主表面 1 0 a とは逆の裏面 3 0 a 側から下方に延出する壁部 3 3 K によって形成される。切替操作部品 8 0, 9 0 は、それら壁部 3 3 K に取り囲まれる内側に、それら壁部 3 3 K により位置決めされる形で収容される。さらにいえば、切替操作部品 8 0, 9 0 は、それら壁部 3 3 K に取り囲まれる内側に、それら壁部 3 3 K の一部として形成された係合部 3 3 A, 3 3 B に係合固定される形で収容される。

[0035] 他方、下側ケース部品 6 0, 7 0 の部品収容部 6 3, 7 3 は、図 5 A ~ 図 5 C と、図 1 7 A ~ 図 1 7 C とに示すように、上記長手方向 1 0 x の第一側のキー嵌合部 6 4, 7 4 と第二側の部品収容部 6 2, 7 2 との間に形成され、第一の切替操作部品 8 0 と第二の切替操作部品 9 0 との双方それぞれを上方から収容可能な形状をなす。さらにいえば、本実施例の部品収容部 6 3, 7 3 は、図 1 0 B に示すように、部品収容部 3 3 に収容された切替操作部品 8 0, 9 0 を、上側ケース部品 3 0 の部品収容部 3 3 ごと、上方から収容可能な凹形状をなす。

[0036] なお、図 1 0 A 及び図 1 0 B と、図 1 2 A ~ 図 1 2 C は、第一の車両用電子キー 1 A に関する図示であるが、これらの部分に関しては第二の車両用電子キー 1 B においても同様であるため、第二の車両用電子キー 1 B におけるこれらの部分に関しては図示を省略している。

[0037] また、下側ケース部品 6 0, 7 0 の部品収容部 6 3, 7 3 は、下側ケース部品 6 0, 7 0 の下面部 6 1, 7 1 を上下方向に貫通して外部に連通する貫通孔 6 1 H, 7 1 H と、キー収容部 6 5, 7 5 と連通する開口 6 3 H, 7 3 H と、を有する。

[0038] なお、選択部品 1 6 である第一及び第二の下側ケース部品 6 0, 7 0 の部

品収容部 63, 73 は、双方とも同一形状で形成されている。

[0039] 切替操作部品 80, 90 は、図 5C 及び図 17C に示すように、操作軸部 81, 91 と、付勢部材収容部 84, 94 と、側方延出部 82, 92 と、を有する。操作軸部 81, 91 は、操作面 8d, 9d をなす先端（下端）を下面部 61, 71 の第二主表面 10b から露出させる。付勢部材収容部 84, 94 は、操作軸部 81, 91 の直上で上下方向 10z に付勢力を作用させる付勢部材 19（ここではバネ部材）を収容する。側方延出部 82, 92 は、付勢部材収容部 84, 94 から上下方向 10z に対し直交する直交方向 10y（ここでは上記第一及び第二主表面 10a, 10b の短手方向：以下、横幅方向 10y と称する）に延出する。さらに切替操作部品 80, 90 は、上側ケース部品 30 に係合して組み付けるための係合部 83A, 83B, 93A, 93B と、下側ケース部品 60, 70 のキー収容部 65, 75 に収容されたメカニカルキー 40, 50 の移動を規制する移動規制部 85, 95 と、を有する。本実施例の移動規制部 85, 95 は、側方延出部 82, 92 に形成されている。

[0040] 既に述べた操作部 10D は、この切替操作部品 80, 90 と、共通部品 15 である付勢部材（バネ部材）19 と、を有して構成される。

[0041] なお、選択部品 16 である切替操作部品 80, 90 は、図 11 及び図 22 に示すように、移動規制部 85, 95 をなす係合突出部 85, 95 の先端の傾斜面 851, 952 の傾斜方向が取り出し方向 10x1 側を臨む傾斜であるか収容方向 10x2 側を臨む傾斜であるかが異なる点を除けば、双方とも同一形状で形成されている。このため、第一及び第二の下側ケース部品 60, 70 は、双方共に部品収容部 63, 73 に切替操作部品 80, 90 を収容可能となる。

[0042] 切替操作部品 80, 90 は、図 5C 及び図 17C に示すように、上側ケース部品 30 の部品収容部 33 に係合して組付けられる。切替操作部品 80, 90 は、その係合部 83A, 83B, 93A, 93B が上側ケース部品 30 の部品収容部 33 に形成された係合部 33A, 33B に係合することにより

、上側ケース部品30の部品収容部33との係合組み付け状態となる。本実施例の切替操作部品80、90は、横幅方向10yの第一側において、該第一側に向かって突出する係合突出部83A、93Aと、該第一側とは逆の第二側において、側方延出部82、92を上下方向10zに貫通する貫通孔82H、92H内の該第二側の内壁面から該第一側に向けて突出した係合突出部83B、93Bと、を有する。他方、本実施例の上側ケース部品30の部品収容部33は、図10Aに示すように、上記壁部33Kのうち、横幅方向10yの第一側にて該横幅方向10yに貫通する貫通孔33H（図5C及び図17C参照）を有した係合壁部33Aと、横幅方向10yの第二側にて上面部31の裏面30a側から下方に突出形成され、先端に横幅方向10yの第二側に突出する係合爪部33bを有する係合壁部33Bと、を有する。そして、係合壁部33Bは、その先端側を横幅方向10yに揺動させる弾性変形が可能な弾性部として構成されている。

[0043] なお、上記の図10Aと、さらに図10C及び図12A～図12Cとは、第一の車両用電子キー1Aの長手方向10xの第一側を示した図である。これを第二の車両用電子キー1Bの同様の箇所と比べると、その違いは、既に述べたように、第一及び第二の切替操作部品80、90における係合突出部85、95の先端面851、952の形状のみである。したがって、第二の切替操作部品90も、第一の車両用電子キー1Aの場合と同様、上側ケース部品30の部品収容部33及び第二の下側ケース部品70の部品収容部73に対し同様にして収容される。

[0044] ここで、本実施例の切替操作部品80、90を上側ケース部品30の部品収容部33に係合して組付ける手順について説明する。

[0045] まずは、切替操作部品80、90の付勢部材収容部84、94に付勢部材19を収容する（図11及び図22参照）。その上で、切替操作部品80、90を上側ケース部品30の部品収容部33に収容する（図12A参照）。具体的にいえば、まずは付勢部材19を収容した切替操作部品80、90の係合突出部83A、93Aを、上側ケース部品30の係合壁部33Aの貫通

孔 3 3 H 内に挿入していく。そして、この貫通孔 3 3 H 内に係合突出部 8 3 A, 9 3 A を挿入した状態を保持しながら、側方延出部 8 2, 9 2 の貫通孔 8 2 H, 9 2 H 内に係合壁部 3 3 B を進入させる。この進入の途中で、係合壁部 3 3 B の係合爪部 3 3 b は、貫通孔 8 2 H, 9 2 H 内で横幅方向 1 0 y の第一側に突出する係合突出部 8 3 B, 9 3 B に当接し、その進入が妨げられる。ところが、係合爪部 3 3 b は、図 5 C 及び図 1 7 C に示すように、このとき係合突出部 8 3 B, 9 3 B と当接する当接面 3 3 c が横幅方向 1 0 y に勾配を有する傾斜面となっており、進入を進めていくに従い、係合壁部 3 3 B の係合爪部 3 3 b 側を横幅方向 1 0 y に弾性変形させることができる。この弾性変形によって、係合爪部 3 3 b は、その係合突出部 8 3 B, 9 3 B を乗り越えることができる。乗り越えた後、係合壁部 3 3 B の係合爪部 3 3 b は弾性復帰して、乗り越えた係合突出部 8 3 B, 9 3 B に対し進入方向逆向きに当接（係止）して、図 5 C 及び図 1 7 C のような抜け止め状態となる。この状態が、切替操作部品 8 0, 9 0 と上側ケース部品 3 0 とが係合した組み付け状態である（図 1 2 B 参照）。

[0046] 最後に、切替操作部品 8 0, 9 0 が組み付けられた上側ケース部品 3 0 を、下側ケース部品 6 0, 7 0 に組み付ける。これにより、上側ケース部品 3 0 に組み付けられている切替操作部品 8 0, 9 0 は、その全体が下側ケース部品 6 0, 7 0 の凹状の部品収容部 6 3, 7 3（図 1 2 C 参照）内に収容される。これにより、上側ケース部品 3 0 の部品収容部 3 3 と、下側ケース部品 6 0, 7 0 の部品収容部 6 3, 7 3 とにより、キー筐体 1 0 内に、第一の切替操作部品 8 0 あるいは第二の切替操作部品 9 0 を収容する収容空間 1 3（図 5 C 及び図 1 7 C 参照）が形成される。

[0047] この収容空間 1 3 は、図 5 C 及び図 1 7 C に示すように、下側ケース部品 6 0, 7 0 内に形成されるキー収容部 6 5, 7 5 と連通している。この収容空間 1 3 に収容された切替操作部品 8 0, 9 0 は、キー収容部 6 5, 7 5 と連通する開口 6 3 H, 7 3 H から下側のキー収容部 6 5, 7 5 内に、移動規制部 8 5, 9 5 を突出させる。この移動規制部 8 5, 9 5 は、キー収容部 6

５， ７５に收容されたメカニカルキー４０， ５０に対し、その係合凹部４１
Ｈ， ５１Ｈの内部へと進入する形で係合して、該メカニカルキー４０， ５０
の移動を規制する係合突出部８５， ９５である。

[0048] 一方で、この收容空間１３は、図５Ｃ及び図１７Ｃに示すように、下側ケー
ース部品６０， ７０の下面部６１， ７１を上下方向に貫通する貫通孔６１Ｈ
， ７１Ｈを介して、外部に連通する。この貫通孔６１Ｈ， ７１Ｈには、切替
操作部品８０， ９０の操作軸部８１， ９１が配置される。この操作軸部８１
， ９１の先端面（操作面）８ｄ， ９ｄは、ユーザー操作によって操作軸部８
１， ９１の軸線方向に沿って押し込まれる。これにより、切替操作部品８０
， ９０は、その全体がユーザー操作の押し込み方向（上方）へと押される（
図８参照）。ただし、切替操作部品８０， ９０は、付勢部材（ここではバネ
部材）１９から常に付勢力を受けており、下側ケース部品６０， ７０に向け
て押し付けられている。このため、操作面８ｄ， ９ｄへのユーザーの押し込
み操作は、付勢部材１９の付勢力に抗してなされる。ユーザー操作が無くな
ると、切替操作部品８０， ９０は、その付勢部材１９の付勢力により、ユー
ザー操作がされる前の位置へと復帰しようとする。ただし、ユーザー操作時
にメカニカルキー４０， ５０が移動すると、ユーザー操作がされる前の位置
に復帰できない場合もある（図９及び図２１Ｂ参照）。

[0049] 付勢部材１９は、上側ケース部品３０と切替操作部品８０， ９０との間に
配置され、切替操作部品８０， ９０を下側ケース部品６０， ７０側に押し付
ける。本実施例の付勢部材１９は、図５Ｃ及び図１７Ｃに示すように、切替
操作部品８０， ９０において、操作軸部８１， ９１の上側に位置する付勢部
材收容部８４， ９４内に收容される。付勢部材收容部８４， ９４は、付勢部
材１９の形状に対応する内壁面形状を有しており、配置された付勢部材１９
を位置決めする。他方、上側ケース部品３０の部品收容部３３は、上方に凹
む凹形状の付勢部材收容部３３Ｓ内に付勢部材１９を收容する。付勢部材収
容部３３Ｓは、その底面中心部から下方に突出する突起部３３ｓを有する。
バネ部材をなす付勢部材１９は、その上側が該突起部３３ｓを取り巻く形で

同軸配置され、位置決めされる。

[0050] キー収容部 6 5, 7 5 は、図 5 A 及び図 5 B と、図 1 7 A 及び図 1 7 B とに示すように、下側ケース部品 6 0, 7 0 において、部品収容部 6 2, 6 3, 7 2, 7 3 の底面を形成する下面部 6 1, 7 1 に形成される。本実施例のキー収容部 6 5, 7 5 は、下面部 6 1, 7 1 の横幅方向 1 0 y の中央を長手方向 1 0 x に沿って延出形成される鞘部である。本実施例のキー収容部 6 5 は、第一のメカニカルキー 4 0 を、キー頭部 4 2 を外部に残した形でキー軸部 4 1 を内部に挿入して収容するとともに、収容したその第一のメカニカルキー 4 0 を、キー頭部 4 2 側に移動させる形で取り外すことが可能である。他方、本実施例のキー収容部 7 5 は、キー嵌合部 7 4 に係合固定されたキー通過部 5 2 の開口 5 2 H から挿入する形で、キー本体 5 1 を内部に挿入して収容するとともに、収容したキー本体 5 1 を収容方向 1 0 x 2 とは逆の取り出し方向 1 0 x 1 に移動させて突出状態とすることが可能である。下面部 6 1, 7 1 は、同様に部品収容部 3 2, 3 3 の底面を形成する上側ケース部品 3 0 の上面部 3 1 よりも上下方向 1 0 z (厚さ向 1 0 z ともいえる) に厚みのある肉厚形状をなし、キー収容部 6 5, 7 5 は、その肉厚形状内を長手方向 1 0 x に沿って延出する。

[0051] なお、選択部品 1 6 である第一及び第二の下側ケース部品 6 0, 7 0 のキー収容部 6 5, 7 5 は、少なくとも部品収容部 6 3, 7 3 (収容空間 1 3) と連通する開口 6 3 H, 7 3 H を互いに同位置かつ同形状で有する。これにより、キー収容部 6 5, 7 5 内に収容されるメカニカルキー 4 0, 5 0 は、部品収容部 6 3, 7 3 (収容空間 1 3) 内に収容される切替操作部品 8 0, 9 0 のいずれからも移動規制を受けることができる。キー収容部 6 5, 7 5 の開口 6 3 H, 7 3 H 以外の形状については、キー軸部 4 1 やキー本体 5 1 の形状に応じて決定することができる。ただし、本実施例においては、第一及び第二の下側ケース部品 6 0, 7 0 のキー収容部 6 5, 7 5 は、双方とも同一形状で形成されている。

[0052] キー嵌合部 6 4, 7 4 は、図 3 及び図 1 5 に示すように、下側ケース部品

60, 70の長手方向10xの第一側に形成され、横幅方向10yの中間部が長手方向10xの第二側（收容方向10x2側）に凹む凹形状をなす。キー嵌合部64, 74の凹形状の底面64c, 74cには、キー收容部65, 75の收容口（開口）64H, 74Hが形成されている。

[0053] なお、選択部品16である第一及び第二の下側ケース部品60, 70のキー嵌合部64, 74は、第一及び第二のメカニカルキー40, 50のキー頭部42及びキー通過部52と嵌合する凹形状内側の嵌合面64b, 64c及び嵌合面74b, 74cを、互いに同形状で有する。他方、第一及び第二のメカニカルキー40, 50のキー頭部42及びキー通過部52は、双方ともそれらの同形状の嵌合面64b, 64c, 74b, 74cにより形成される凹形状に嵌合する外周面形状を有する。

[0054] また、互いが対応する選択部品16である第一及び第二のメカニカルキー40, 50では、互いがそれぞれの露出面が共通の意匠（例えば金属質感を有する銀色）をなす。他方、対応する選択部品16であるケース部品60, 70ではそれぞれの露出面が共通の意匠（例えば黒色）をなす。また、共通部品15であるケース部品30は、その露出面がケース部品60, 70の露出面と共通の意匠（例えば黒色）をなす。そして、第一及び第二のメカニカルキー40, 50の意匠（例えば上記のような銀色）と、ケース部品30, 60, 70（例えば黒色）とでは、互いの意匠が異なるようにする。このように、対応する選択部品16同士（ここでは部品40と50が対応し、部品60と70が対応する）の露出面が共通の意匠を有していれば、第一及び第二の車両用電子キー1A, 1Bは、互いに共通する意匠性を有することになる。

[0055] ただし、キー嵌合部74は、図15に示すように、その嵌合面74b, 74cに、メカニカルキー50のキー通過部52に係合固定させる固定部74Aを有する点で、キー嵌合部64とは異なる。本実施例のキー嵌合部74は、その凹形状における底面74cの横幅方向10yの両端側から、長手方向10xの第一側に向かって互いに対向して突出する両端側突出部74B, 7

4 Bを有する。両端側突出部 7 4 B, 7 4 Bには、横幅方向 1 0 yにおいて互いに対向する対向面 7 4 b, 7 4 bに、上記固定部 7 4 Aをなす係合凹部 7 4 Aを有する。他方、キー通過部 5 2は、横幅方向 1 0 yの両側から突出する係合凸部 5 2 A, 5 2 Aを有する。係合凹部 7 4 Aは、上方が開放されており、係合凸部 5 2 A, 5 2 Aは、係合凹部 7 4 Aに対し、その上方から進入して、長手方向 1 0 xの両側と下方とに対向・当接する係合状態となる。これにより、キー通過部 5 2は、キー嵌合部 7 4内に嵌合した状態で係合状態となる。そして、この係合状態において上側ケース部品 3 0が下側ケース部品 7 0に組み付けられると、係合凹部 7 4 Aの上方が蓋された形となり、キー通過部 5 2は、キー嵌合部 7 4内に嵌合した状態で、上側ケース部品 3 0及び下側ケース部品 7 0（キー筐体 1 0）に対し着脱不可に組み付けられる。

[0056] なお、上側ケース部品 3 0と下側ケース部品 6 0, 7 0との組み付け構造は、第一及び第二の車両用電子キー 1 A, 1 Bで互いに共通の構造である。本実施例の上側ケース部品 3 0と下側ケース部品 6 0, 7 0とは、図 2 3に示すように、部品 2 1の外周面に形成された複数の係合爪部 2 1 Aに対し上側ケース部品 3 0の対応する係合凹部 3 8がスナップフィットにより係合し、同じく部品 2 1の外周面に形成された複数の係合爪部 2 1 Bに対し、下側ケース部品 6 0, 7 0の対応する係合凹部 6 8, 7 8がスナップフィットにより係合することにより、組み付けられる。なお、上側ケース部品 3 0と下側ケース部品 6 0, 7 0との組み付け構造は、第一及び第二の車両用電子キー 1 A, 1 Bで互いに共通していれば、他の組み付け構造を採用してもよい。

[0057] なお、図 2 3の断面図においては、キー筐体 1 0の内部に收容される無線通信機能部品 2 0を省略して図示し、また部品 2 1, 2 2についても詳細構造を省略して簡略的に図示している。また、図 2 3は、第一の車両用電子キー 1 Aに関する図示であるが、この部分に関しては第二の車両用電子キー 1 Bにおいても同様であるため、第二の車両用電子キー 1 Bにおける当該部分

に関しては図示を省略している。

[0058] ここで、キー筐体 10 内でのメカニカルキー 40, 50 の移動及び移動規制について説明する。

[0059] キー収容部 65, 75 に収容された状態のメカニカルキー 40, 50 は、図 5 C 及び図 17 C に示すように、収容空間 13 から開口 63 H, 73 H を介してキー収容部 65, 75 内に突出する係合突出部 85, 95 を受け入れる係合凹部 41 H, 51 H を有する。本実施例の係合凹部 41 H, 51 H は、係合突出部 85, 95 を、キー軸部 41 及びキー本体 51 の軸線方向（ここでは長手方向 10 x）に対し直交する方向（ここでは上下方向 10 z）に向かって内側に受け入れる。係合凹部 41 H, 51 H 内に受け入れられた係合突出部 85, 95 は、図 5 B 及び図 17 B に示すように、その収容方向 10 x 2 側の外表面 85 2, 95 2（図 11 及び図 22 参照）が係合凹部 41 H, 51 H の収容方向 10 x 2 側の内壁面 41 H 2, 51 H 2（図 7 B 及び図 21 B 参照）と対面・当接する。これにより、メカニカルキー 40, 50 はキー収容部 65, 75 に収容された状態のまま、その移動が妨げられた移動規制状態となる。

[0060] ただし、第一のメカニカルキー 40 において、係合突出部 85 の収容方向 10 x 2 側の外表面 85 2（図 11 参照）と、これに対面・当接する係合凹部 41 H の収容方向 10 x 2 側の内壁面 41 H 2（図 7 B 参照）とは、双方共が取り出し方向 10 x 1 及び収容方向 10 x 2 に対し直交する直交面をなす。このため、これらの面 85 2, 41 H 2 による移動規制状態は、第一のメカニカルキー 40 の取り出し方向 10 x 1 への移動を禁止する取り出し禁止状態である。

[0061] 他方、第二のメカニカルキー 50 において、係合突出部 95 の収容方向 10 x 2 側の外表面 95 2（図 21 B 参照）と、これに対面・当接する係合凹部 51 H の収容方向 10 x 2 側の内壁面 51 H 2（図 21 B 参照）とは、それらの面 95 2, 51 H 2 のうちのいずれか又は双方が、取り出し方向 10 x 1 に向かって下方に下る傾斜面として形成される。ここでは、面 95 2 と

面 5 1 H 2 との双方が上記傾斜面をなす。このため、第二のメカニカルキー 5 0 に対する取り出し方向 1 0 × 1 への更なる力の付与があると、係合突出部 9 5 は、係合凹部 5 1 H の傾斜面をなす内壁面 5 1 H 2 に当接して押し付け、切替操作部品 9 0 全体を上方に押し出す。これにより、係合突出部 9 5 は係合凹部 5 1 H 内から收容空間 1 3 内へと後退し、離脱する。その結果、係合凹部 5 1 H の收容方向 1 0 × 2 側の内壁面 5 1 H 2 に対し取り出し方向 1 0 × 1 側において対面・当接するものが無くなり、取り出し可能となる。つまり、これらの面 9 5 2, 5 1 H 2 による移動規制状態は、第二のメカニカルキー 5 0 の取り出し方向 1 0 × 1 への移動を妨げるものの、取り出し方向 1 0 × 1 への移動が禁止されずに許容された取り出し妨げ状態である。

[0062] ところで、切替操作部品 8 0, 9 0 は付勢部材 1 9 の付勢力を受けている。係合突出部 8 5, 9 5 は、この付勢力によって常に係合凹部 4 1 H, 5 1 H 内に向かって押し付けられ、係合凹部 4 1 H, 5 1 H 内に受け入れられた状態で保持される。

[0063] ただし、ユーザー操作によって操作部 1 0 D (図 2 及び図 1 4 A 参照) が操作されると、切替操作部品 8 0, 9 0 全体が上方(押し込み方向)に押し出される。操作部 1 0 D へのユーザー操作とは即ち、切替操作部品 8 0, 9 0 の操作面 8 d, 9 d への押し込み操作のことである。切替操作部品 8 0, 9 0 と上側ケース部品 3 0 との間には、図 5 C 及び図 1 7 C に示すように、このときの切替操作部品 8 0, 9 0 の移動が可能となるよう空隙が存在しており、切替操作部品 8 0, 9 0 はこの空隙に進入する形で押し出される。これにより、係合凹部 4 1 H, 5 1 H に受け入れられていた係合突出部 8 5, 9 5 が、該係合凹部 4 1 H, 5 1 H 内から收容空間 1 3 内へと後退し、離脱する。その結果、係合凹部 4 1 H, 5 1 H の收容方向 1 0 × 2 側の内壁面 4 1 H 2, 5 1 H 2 に対し取り出し方向 1 0 × 1 側において対面・当接するものが無くなる。つまり、ユーザー操作によって操作部 1 0 D が操作されると、メカニカルキー 4 0, 5 0 は、係合突出部 8 5, 9 5 による移動の妨げが解除され、取り出し方向 1 0 × 1 に移動可能となる。

[0064] なお、操作部１０Ｄ（操作面８ｄ，９ｄ）へのユーザー操作が解除されると、切替操作部品８０，９０は、再び付勢部材１９から付勢力により係合突出部８５，９５をメカニカルキー４０，５０のキー収容部６５，７５内に進入させようとする。これは、メカニカルキー４０，５０が取り出し方向１０×１に移動した後も継続するが、このときのキー収容部６５，７５内には、メカニカルキー４０，５０のキー軸部４１又はキー本体５１で充填されており、係合凹部４１Ｈのような受け入れ空間は存在しないため、キー軸部４１又はキー本体５１に突き当てられた状態となる。したがって、このときのメカニカルキー４０，５０の移動は、キー軸部４１上又はキー本体５１上を係合突出部８５，９５が摺動する形でなされる。

[0065] 第一のメカニカルキー４０は、キー収容部６５に収容されたキー軸部４１が取り出し方向１０×１に取り出されると、全体がキー筐体１０から離脱する。この離脱状態が、鍵穴に挿入して使用できる第一のメカニカルキー４０の使用状態（図２参照）である。そして、この離脱状態の第一のメカニカルキー４０は、第一の下側ケース部品６０において凹状をなすキー嵌合部６４の底面６４ｃに形成されたキー挿入口６４Ｈから、キー収容部６５内へとキー軸部４１を挿入していく形で再びキー筐体１０内に収容することができる。

[0066] この第一のメカニカルキー４０の離脱状態において、係合突出部８５は、付勢部材１９から付勢力を受けてキー収容部６５内に突出した状態に保持されている。このため、この離脱状態の第一のメカニカルキー４０のキー軸部４１をキー収容部６５内に収容させる移動は、キー収容部６５内のこの係合突出部８５によって妨げられる。ところが、係合突出部８５においてキー軸部４１と当接する取り出し方向１０×１側の外表面８５１は、第一のメカニカルキー４０の収容方向１０×２に向かって下方に下る傾斜面８５１（図１参照）である。したがって、第一のメカニカルキー４０のキー軸部４１は、キー収容部６５内への収容時に、この傾斜面８５１に当接する。そして、第一のメカニカルキー４０を収容方向１０×２にさらに押し込んでいくと、

キー軸部41は、この傾斜面851を押し付けて、切替操作部品80全体を付勢部材19の付勢力に抗して上方に押し出す。これにより、係合突出部85は、係合凹部41H内から收容空間13内へと後退し、離脱する。その結果、係合凹部51Hの取り出し方向10×1側の内壁面51H1に対し收容方向10×2において対面・当接するものが無くなり、收容方向10×2への移動が可能となる。つまり、第一のメカニカルキー40のキー軸部41は、キー收容部65内のさらに奥へと收容可能となる。

[0067] このように、本実施例の第一のメカニカルキー40は、キー筐体10から取り外す場合にのみ操作部10Dを操作すればよく、收容時には特別な操作をせずともキー筐体10内に收容することができ、抜け止めされた移動規制状態（移動禁止状態）とすることができる。もちろん、收容時に、操作部10Dを操作して、意図的に切替操作部品80の係合突出部85を收容空間13内に押し戻し、メカニカルキー40のキー軸部41をキー收容部65内に收容してもよい。

[0068] 本実施例の第一のメカニカルキー40は、図3に示すように、キー軸部41の基端側（キー頭部42側）にのみ、係合凹部41Hを有する。第一のメカニカルキー40は、キー軸部41をキー收容部65内に挿入して收容方向10×2に收容していく際、この係合凹部41Hの位置が係合突出部85の位置に到達すると、係合凹部41H内に係合突出部85が進入し、再び既に述べた図5Cの移動規制状態（移動禁止状態）となる。

[0069] この移動規制状態となった際に、第一のメカニカルキー40のキー頭部42は、上側ケース部品30及び第一の下側ケース部品60が形成する凹状のキー嵌合部14（34，64）内に嵌合する。この嵌合状態における第一のメカニカルキー40は、角部が面取りされた直方体状の全体形状（図1参照）となる。

[0070] なお、本実施例における第一のメカニカルキー40のキー頭部42は、図3に示すように、凹状のキー嵌合部34，64の内側の内壁面34c，64cを覆うようそれらの内壁面34c，64cに沿って形成されたU字状の主

壁部 4 2 a と、主壁部 4 2 a の両先端をまたぐ直線状の持ち手部 4 2 b と、を有する。

[0071] 他方、第二のメカニカルキー 5 0 は、キー収容部 7 5 内に収容されたキー本体 5 1 が取り出し方向 1 0 × 1 に取り出されると、図 1 9 B に示すように、所定長さ取り出された段階で再びその移動が、取り出し方向 1 0 × 1 側と収容方向 1 0 × 2 との双方において規制される。即ち、第二のメカニカルキー 5 0 は、キー本体 5 1 において、取り出し方向 1 0 × 1 側に設けられた係合凹部 5 1 H と、その逆の収容方向 1 0 × 2 側に設けられた係合凹部 5 1 K と、を有する。第二のメカニカルキー 5 0 は、取り出し方向 1 0 × 1 側の係合凹部 5 1 H と係合突出部 9 5 とによる移動規制状態（移動禁止状態）が解除され、キー本体 5 1 をさらに取り出し方向 1 0 × 1 に移動させる操作をしていくと、今度は、収容方向 1 0 × 2 側の係合凹部 5 1 K が係合突出部 9 5 の位置に到達したときに、係合凹部 5 1 K 内に切替操作部品 9 0 が受け入れられて図 1 9 B の移動規制状態となる。

[0072] この移動規制状態において、係合凹部 5 1 K 内に受け入れられた係合突出部 9 5 は、その取り出し方向 1 0 × 1 側の外表面 9 5 1（図 2 2 参照）が係合凹部 5 1 K の取り出し方向 1 0 × 1 側の内壁面 5 1 K 1（図 1 7 B 参照）と対面・当接する。これにより、第二のメカニカルキー 5 0 は、キー本体 5 1 の収容方向 1 0 × 2 への移動が妨げられる。第二のメカニカルキー 5 0 において、係合突出部 8 5 の取り出し方向 1 0 × 1 側の外表面 8 5 1 と、これに対面・当接する係合凹部 5 1 K の取り出し方向 1 0 × 1 側の内壁面 5 1 K 1 とは、双方共が取り出し方向 1 0 × 1 及び収容方向 1 0 × 2 に対し直交する直交面をなす。このため、これらの面 8 5 1, 5 1 K 1 による移動規制状態は、第一のメカニカルキー 4 0 の収容方向 1 0 × 2 への移動が禁止された収容禁止状態である。

[0073] この移動規制状態（収容禁止状態）において、キー本体 5 1 は、キー通過部 5 2 から外部に突出した突出状態となる。この突出状態は、鍵穴に挿入して使用できる第二のメカニカルキー 5 0 の使用状態である。キー本体 5 1 が

収容方向 10 × 2 への移動が禁止されていることで、使用の際にキー本体 51 が容易に収容方向 10 × 2 に引っ込んでしまうようなことはない。

[0074] また、第二のメカニカルキー 50 は、キー本体 51 を取り出し方向 10 × 1 及び収容方向 10 × 2 に移動させる操作をするための操作ノブ（操作部）56 を有する（図 14 A 及び図 14 B 参照）。この操作ノブ 56 は、キー本体 51 を取り出し方向 10 × 1 及び収容方向 10 × 2 に移動させるためのものであり、第二の下側ケース部品 70 の主表面 10 b 上に形成されたガイドレール 70 V 上に配置される。ガイドレール 70 V は、操作ノブ 56 を取り出し方向 10 × 1 及び収容方向 10 × 2 に摺動させるガイド溝として形成され、その形成範囲内において操作ノブ 56 を移動させることができる。

[0075] 本実施例のガイドレール 70 V は、図 16 及び図 17 A に示すように、自身の軸線方向（ここでは長手方向 10 x）に沿ってキー収容部 75 内へと貫通するレール孔 75 V を有する。操作ノブ 56 は、ガイドレール 70 V 上に嵌合配置されるとともに、突起部 56 W を、レール孔 75 V からキー収容部 75 内へと突出させる。そして、突起部 56 W の突出先端は、図 19 A に示すように、キー本体 51 の組み付け穴 51 W 内に圧入固定される、あるいはワンウェイフィットにより固定させる。これにより、操作ノブ 56 がキー本体 51 に対し一体に組み付けられる。操作ノブ 56 とキー本体 51 とは、ガイドレール 70 V の形成範囲内において、ガイドレール 70 V に沿って一体に移動する。

[0076] そして、操作ノブ 56 は、収容方向 10 × 2 側の係合凹部 51 K に係合突起部 95 が進入した第二のメカニカルキー 50 の移動規制状態（収容禁止状態）において、ガイドレール 70 V の形成範囲における取り出し方向 10 × 1 側の端部に位置する。これにより、この状態の第二のメカニカルキー 50 は、操作ノブ 56 とガイドレール 70 V とによって、取り出し方向 10 × 1 側への移動が規制された移動規制状態（取り出し禁止状態）となっている。

[0077] なお、第二のメカニカルキー 50 では、キー本体 51 が外部に突出した突出状態において、取り出し方向 10 × 1 側と収容方向 10 × 2 側の移動規制

状態（収容禁止状態及び取り出し禁止状態）となっているが、操作部 10D を操作することにより、収容方向 10×2 側の移動規制状態（収容禁止状態）を解除することができる。操作部 10D が操作されると、係合突出部 95 は係合凹部 51K 内から収容空間 13 内へと後退し、離脱する。その結果、係合凹部 51K の取り出し方向 10×1 側の内壁面 51K1 に対し収容方向 10×2 において対面・当接するものが無くなり、キー本体 51 は収容方向 10×2 への移動が可能となる。そして、操作ノブ 56 を操作して、キー本体 51 を更に収容していくと、操作ノブ 56 は、ガイドレール 70V の形成範囲における収容方向 10×2 側の端部に達する。このとき、第二のメカニカルキー 50 は、係合突出部 95 が収容方向 10×2 側の係合凹部 51H に受け入れられた上述の移動規制状態（取り出し妨げ状態）となる。

[0078] また、第二のメカニカルキー 50 のキー通過部 52 は、上側ケース部品 30 及び第二の下側ケース部品 70 が形成する凹状のキー嵌合部 14（34，74）内に嵌合する。この嵌合状態における第二のメカニカルキー 50 は、角部が面取りされた直方体状の全体形状（図 14A 参照）となる。

[0079] なお、本実施例における第二のメカニカルキー 50 のキー通過部 52 は、図 13 に示すように、凹状のキー嵌合部 14（34，74）の内側を充填するように形成される。また、キー通過部 52 は、長手方向 10×に貫通して、第二の下側ケース部品 70 のキー収容部 75 へとつながる貫通孔 52H を有する。

[0080] このように、本実施例の車両用電子キー 1A，1B は、共通部品 15 と選択部品 16 とにより構成されるとともに、選択部品 16 の中でも互いに対応する部品同士においては、共通構造を有する。その上で、本実施例の車両用電子キー 1A，1B は、第一の下側ケース部品 60 から第一のメカニカルキー 40 を取り出す第一動作と、第二の下側ケース部品 70 から第二のメカニカルキー 50 を取り出す第二動作とにおいて、共通要素を有する構造を実現している。

[0081] 即ち、本実施例の車両用電子キー 1A，1B は、共に対応する下側ケース

部品 60, 70内をスライドする動作である点を共通とする構造を実現している。また、本実施例の車両用電子キー 1A, 1Bは、第一の下側ケース部品 60から第一のメカニカルキー 40を取り出す第一動作と、第二の下側ケース部品 70から第二のメカニカルキー 50を取り出す第二動作とが、共に互いに平行な平面内での移動（本実施例では共通平面内での移動）である点を共通とする構造を実現している。また、本実施例の車両用電子キー 1A, 1Bは、第一のメカニカルキー 40のキー筐体 10からの取り出し動作と、第二のメカニカルキー 50のキー筐体 10からの取り出し動作とでは、共に予め定められた同一方向（取り出し方向 10x1）への直線移動である点を共通とする構造を実現している。このように、本実施例の車両用電子キー 1A, 1Bでは、双方のメカニカルキー 40, 50の取り出し操作に類似性がある。

[0082] また、本実施例の車両用電子キー 1A, 1Bは、上側ケース部品 30の第一主表面 10aから下側ケース部品 60, 70の第二主表面 10bまでの厚さが、それら主表面 10a, 10bの各辺の長さよりも短い薄型をなす。本実施例の車両用電子キー 1A, 1Bは、その厚さ方向 10zの上側に、無線通信機能部品 20, 21, 22が収容され、その高さ方向の下側に、対応するメカニカルキー 40, 50が収容されており、メカニカルキー 40, 50と他部品とが上下に棲み分けられている。

[0083] 以上、本開示の一実施例を説明したが、これはあくまでも例示にすぎず、本開示はこれに限定されるものではなく、本開示の趣旨を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づいて、追加及び省略等の種々の変更が可能である。

[0084] 以下、本開示の変形例について説明する。なお、上記実施例と共通の機能部や同様の機能部については、同一の符号を付する等により詳細な説明を省略する。また、上記実施例と下記複数の変形例は、技術的な矛盾を生じない範囲において適宜組み合わせて実施できる。

[0085] 上記実施例においては、切替操作部品 80, 90は選択部品 16とされて

いたが、これを共通部品 15 とすることができる。即ち、図 24, 図 25 A, 図 25 B に示すように、上述した切替操作部品 80, 90 を組み合わせる形で、共通部品 15 をなす切替操作部品 80' とすることができる。具体的にいえば、切替操作部品 80' は、操作軸部 81, 91 と、付勢部材収容部 84, 94 と、側方延出部 102 (既に述べた実施例の符号 82, 92 と対応する構造) と、係合部 83 A, 83 B, 93 A, 93 B と、移動規制部 85, 95 と、を有する。ただし、切替操作部品 80' は、上述した第一の切替操作部品 80 と第二の切替操作部品 90 とを、貫通孔 82 H, 92 H における横幅方向 10 y の中間位置で、かつ貫通孔 82 H, 92 H が形成される側方延出部 82, 92 の厚さ方向 10 z の中間位置となる位置を、長手方向に通過する軸線 100 x 周りにおいて、180 度回転して一致する回転対称形状をなす。これは貫通孔 102 H (既に述べた実施例の符号 82 H, 92 H に対応する構造) 内も同様であり、横幅方向 10 y の第一側の内壁面に係合突出部 93 B が、その逆の第二側の内壁面に係合突出部 83 B が形成されている。ただし、移動規制部 85, 95 における傾斜面 851, 952 と面 852, 951 の形成に関してのみ、回転対称形状をなしておらず、移動規制部 85 と移動規制部 95 との間で傾斜面 851, 952 と面 852, 951 とが逆向きになっている。上側ケース部品 30 には、操作面 8 d, 9 d を露出させない側の操作軸部 81, 91 を収容する収容部 39 が形成されている。この変形例によれば、操作面 8 d を露出させる形で組み付けた場合には (図 25 A 参照)、既に述べた実施例の第一の車両用電子キー 1 A と同様に操作部 10 D を利用でき、操作面 9 d を露出させる形で組み付けた場合には (図 25 B 参照)、既に述べた実施例の第二の車両用電子キー 1 B と同様に操作部 10 D を利用できる。

[0086] また、上記実施形態において、下側ケース部品 60, 70 に形成されているキー収容部 65, 75 は、部品収容部 (通信部品収容部) 62, 72 に対し非連通に形成されているが、図 26 に示すように、それらを連通させてもよい。この場合、部品収容部 (通信部品収容部) 62, 72 内には、その連

通口（開口）を塞ぐよう蓋する形で無線通信機能部品 21 が配置される。この構造によれば、キー筐体 10 の厚みを減じる利点を得ることができる。なお、図 26 は、第一の車両用電子キー 1A における図 4 の XXIII-XIII 断面を示すものであるが、第二の車両用電子キー 1B における対応する断面は図 16 の XXIII-XIII 断面である。図 4 と図 16 の XXIII-XIII 断面は同様に現れるため、図 16 の XXIII-XIII 断面については図示を省略している。

[0087] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

- [請求項1] キー筐体（１０）内に收容され、対応する車両と無線通信を行う無線通信機能部品（２０，２１，２２）と、
- 前記キー筐体（１０）の上側を形成する上側ケース部品（３０）と、
- 、
- 前記キー筐体（１０）から全体が取り外されて使用される第一のメカニカルキー（４０）と、前記キー筐体（１０）から一部が突出した突出状態で使用される第二のメカニカルキー（５０）との双方から１つ選ばれるメカニカルキーと、
- 前記第一のメカニカルキー（４０）を取り外し可能に收容する第一の下側ケース部品（６０）と、前記第二のメカニカルキー（５０）を前記突出状態に移行可能に收容する第二の下側ケース部品（７０）との双方がそれぞれ前記上側ケース部品（３０）に対し組み付け可能であり、それら第一の下側ケース部品（６０）及び第二の下側ケース部品（７０）のうち前記メカニカルキーに対応するものが選ばれる下側ケース部品と、
- を備える車両用電子キー（１Ａ，１Ｂ）。
- [請求項2] 前記第一のメカニカルキー（４０）は、
- 前記車両の鍵穴に挿入される軸状のキー軸部（４１）と、
- 該鍵穴に挿入する際の持ち手となるキー頭部（４２）と、を一体に有し、
- 前記第一の下側ケース部品（６０）は、
- 前記第一のメカニカルキー（４０）を、前記キー頭部（４２）を外部に残した形で前記キー軸部（４１）を内部に挿入して收容するとともに、收容したその第一のメカニカルキー（４０）を、前記キー頭部（４２）側に移動させる形で取り外すことが可能な第一のキー收容部（６５）を有する請求項１に記載の車両用電子キー（１Ａ，１Ｂ）。
- [請求項3] 前記第二のメカニカルキー（５０）は、

前記車両の鍵穴に挿入される軸状のキー本体（５１）と、
該キー本体（５１）が貫通して外部に突出する開口（５２Ｈ）が形成されたキー通過部（５２）と、を別体に有し、
前記第二の下側ケース部品（７０）は、
前記キー通過部（５２）に係合固定するための固定部（７４Ａ）と、
係合固定された前記キー通過部（５２）の開口（５２Ｈ）から挿入する形で、前記キー本体（５１）を内部に挿入して収容するとともに、収容したキー本体（５１）を収容方向（１０×２）とは逆方向に移動させて前記突出状態とすることが可能な第二のキー収容部（７５）と、
前記キー本体（５１）に連結する形で前記第二の下側ケース部品（７０）上に配置され、前記キー本体（５１）を前記収容方向（１０×２）において往復移動させるための操作部（５６）と、
前記第二の下側ケース部品（７０）において前記第二のキー収容部（７５）へと貫通する形で、前記収容方向（１０×２）に沿って形成され、前記操作部（５６）の往復移動をガイドするガイドレール（７０Ｖ）と、
を有する請求項１又は請求項２に記載の車両用電子キー（１Ａ，１Ｂ）。

[請求項４]

前記上側ケース部品（３０）は、直方体状の前記キー筐体（１０）における第一主表面（１０ａ）を上側に形成し、他方、前記第一の下側ケース部品（６０）及び第二の下側ケース部品（７０）は、当該キー筐体（１０）において前記第一主表面（１０ａ）の裏側の第二主表面（１０ｂ）を形成しており、それら第一主表面（１０ａ）から第二主表面（１０ｂ）までの厚さが、それら主表面（１０ａ），（１０ｂ）の各辺の長さよりも短い薄型をなし、その厚さ方向（１０ｚ）の上側に前記無線通信機能部品（２０，２１，２２）が、その厚さ方向（

10z)の下側に対応する前記メカニカルキーが収容される請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の車両用電子キー(1A, 1B)。

[請求項5] 上側ケース部品(30)と、前記上側ケース部品(30)に組み付け可能な下側ケース部品と、を有するキー筐体(10)と、

前記キー筐体(10)内に収容され、対応する車両と無線通信を行う無線通信機能部品(20, 21, 22)と、

前記下側ケース部品内に収容され、前記車両の鍵穴に挿入可能なメカニカルキーと、を備え、

前記メカニカルキーは、前記下側ケース部品から全体が取り外されて前記車両の鍵穴に挿入される第一のメカニカルキー(40)と、前記下側ケース部品から一部が突出した状態で前記車両の鍵穴に挿入される第二のメカニカルキー(50)のいずれか1つであり、

前記下側ケース部品は、前記第一のメカニカルキー(40)を取り外し可能に収容する第一の下側ケース部品(60)と、前記第二のメカニカルキー(50)を一部突出可能に収容する第二の下側ケース部品(70)のうち前記メカニカルキーに対応するいずれか1つである車両用電子キー(1A, 1B)。

[請求項6] 前記第一の下側ケース部品(60)は、前記無線通信機能部品(20, 21, 22)を収容可能な凹形状を有する第一の通信部品収容部(62)を備え、

前記第二の下側ケース部品(70)は、前記無線通信機能部品(20, 21, 22)を収容可能な凹形状を有する第二の通信部品収容部(72)を備え、

前記第一の通信部品収容部(62)は、前記第二の通信部品収容部(72)と同じ形状を有する請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載の車両用電子キー(1A, 1B)。

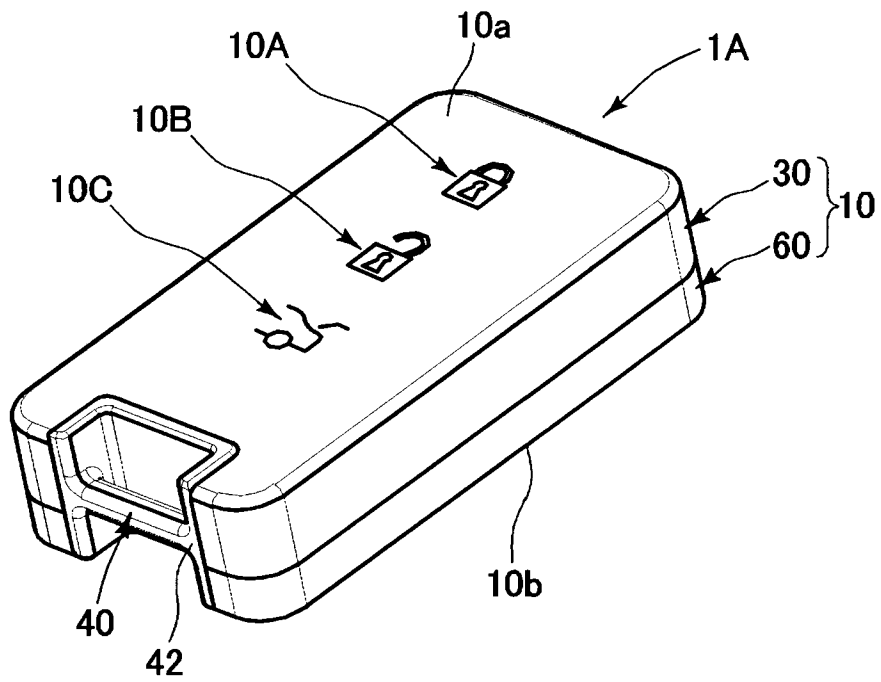
[請求項7] 前記第一の下側ケース部品(60)は、前記第一のメカニカルキー

(40)の一部を挿入して収容可能な第一のキー収容部(65)を備え、

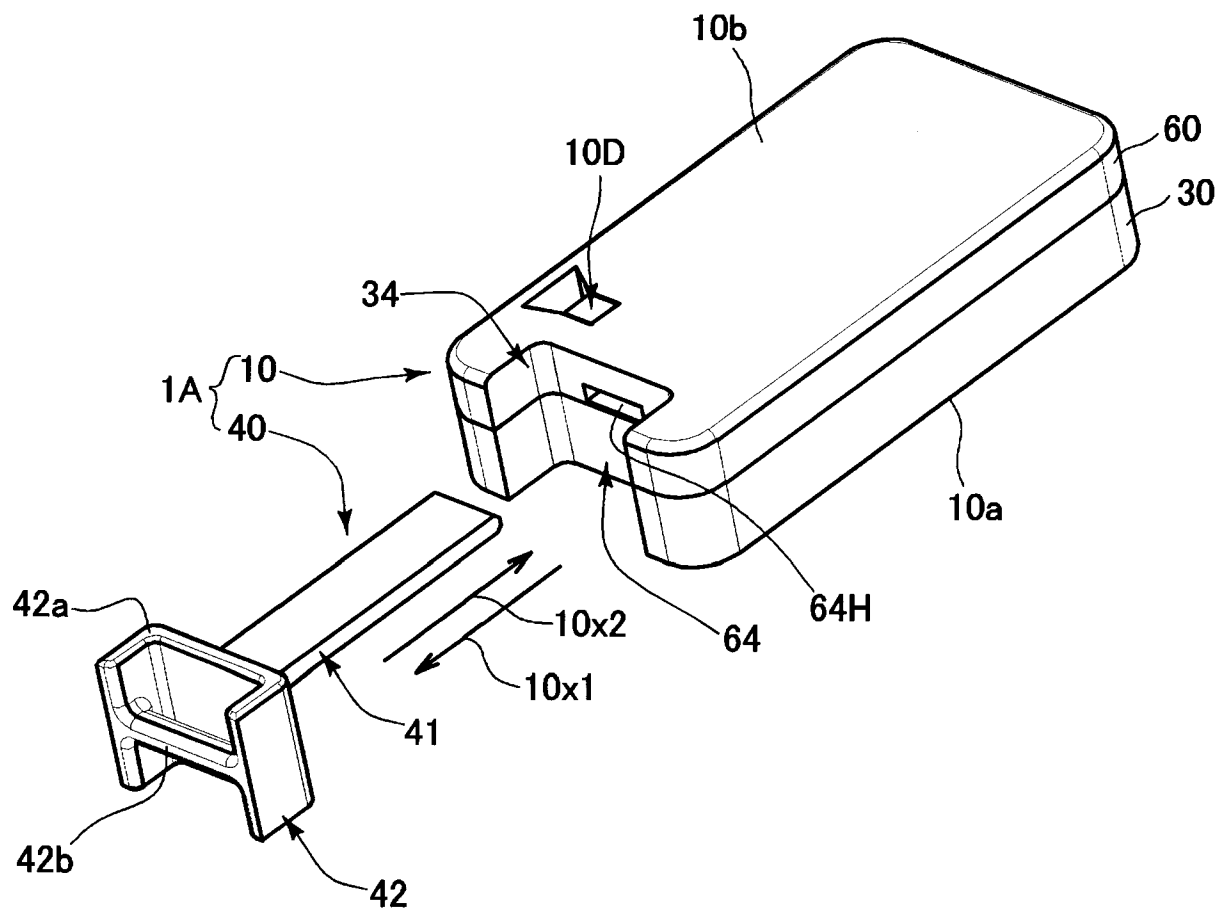
前記第二の下側ケース部品(70)は、前記第二のメカニカルキー(50)の一部を挿入して収容可能な第二のキー収容部(75)を備え、

前記第一のキー収容部(65)は、前記第二のキー収容部(75)と同じ形状を有する請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載の車両用電子キー(1A, 1B)。

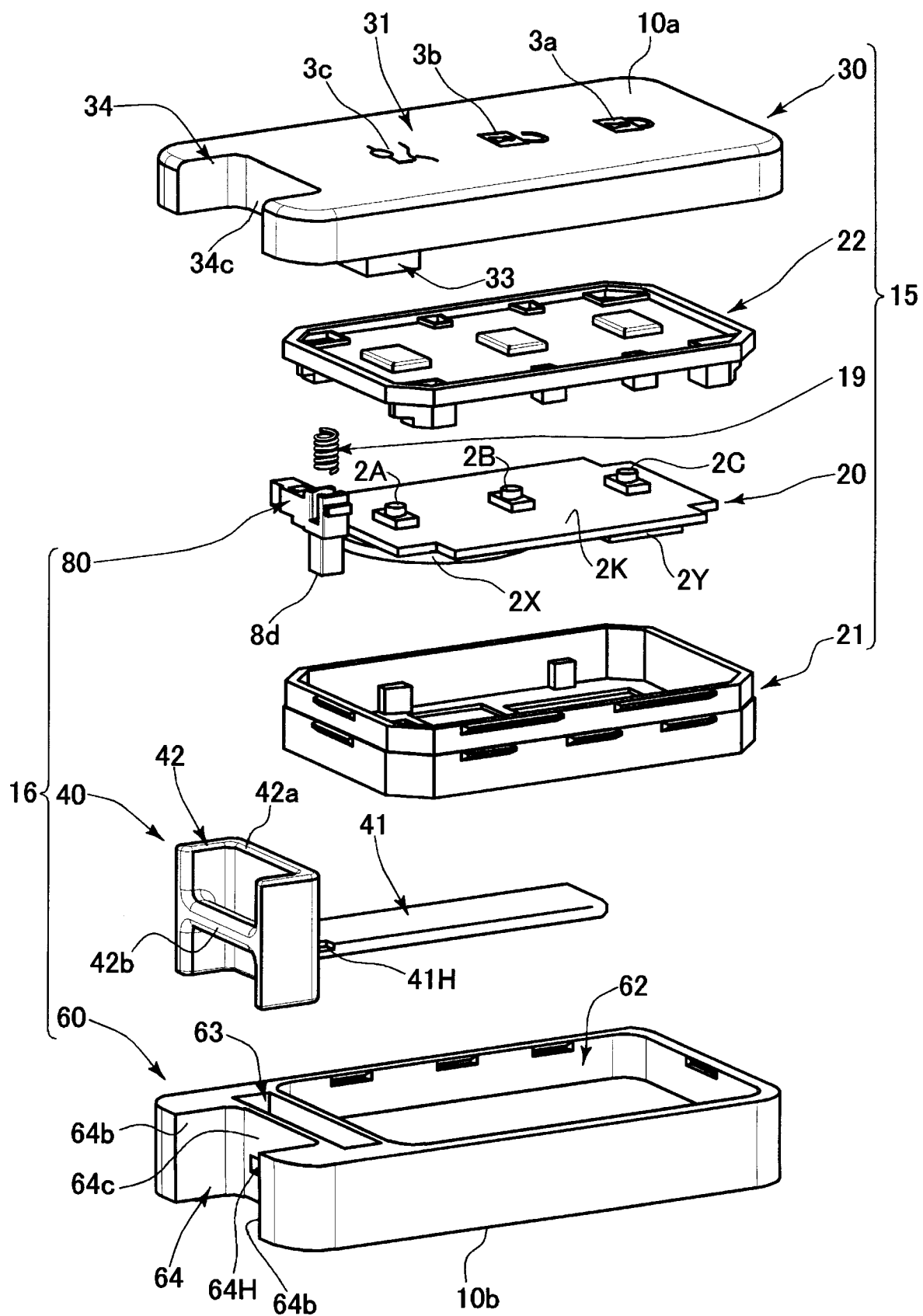
[図1]



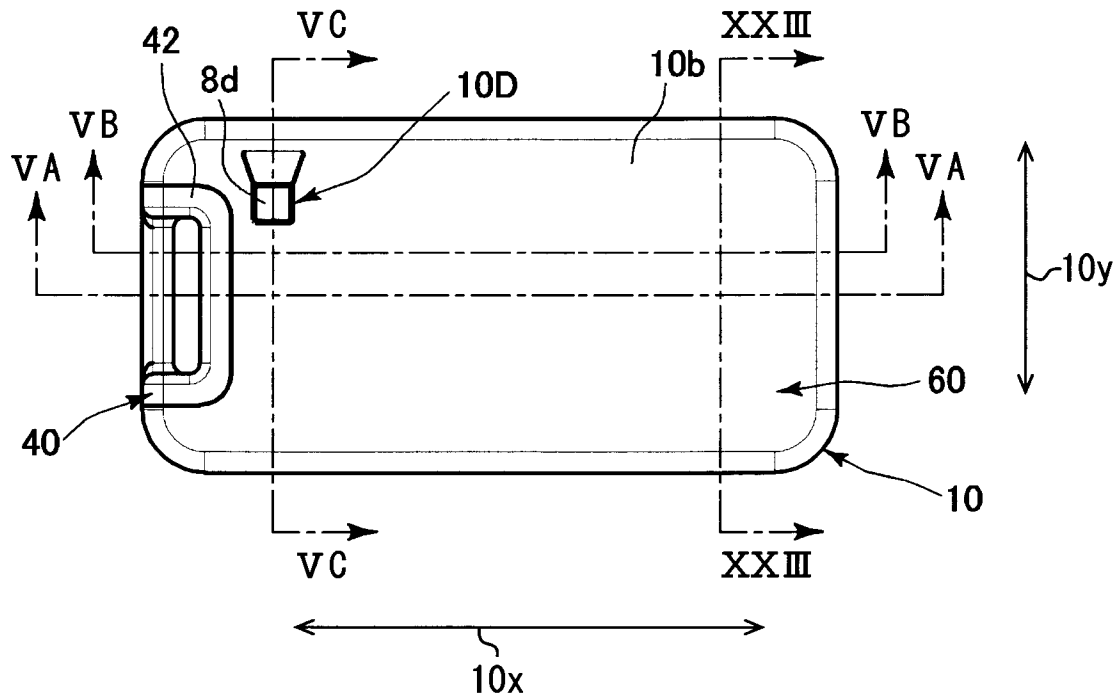
[図2]



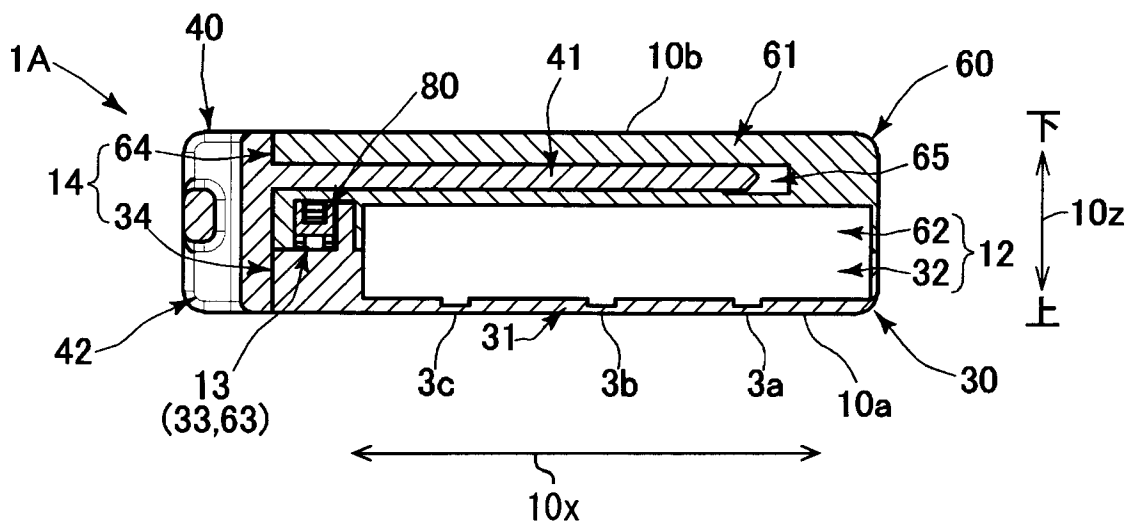
[図3]



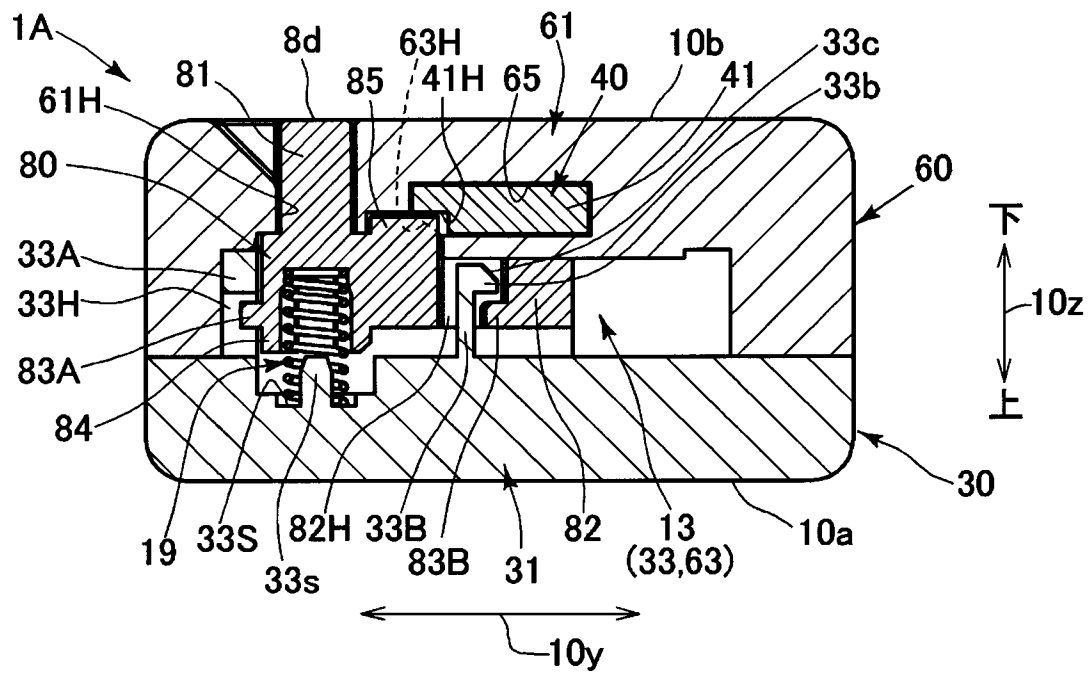
[図4]



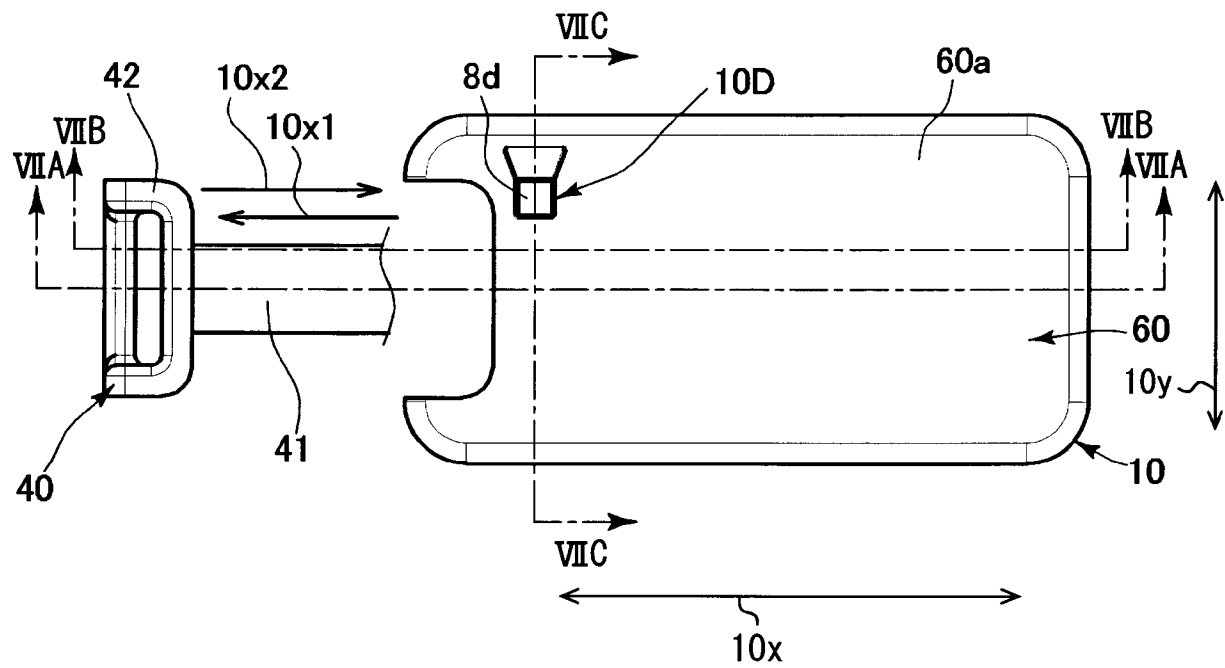
[図5A]



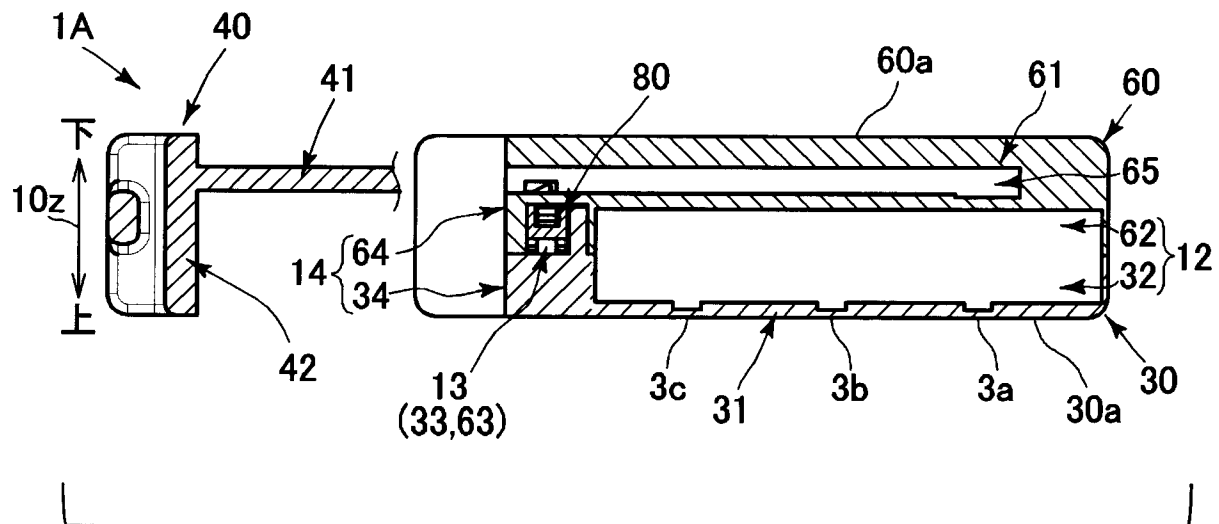
[図5C]



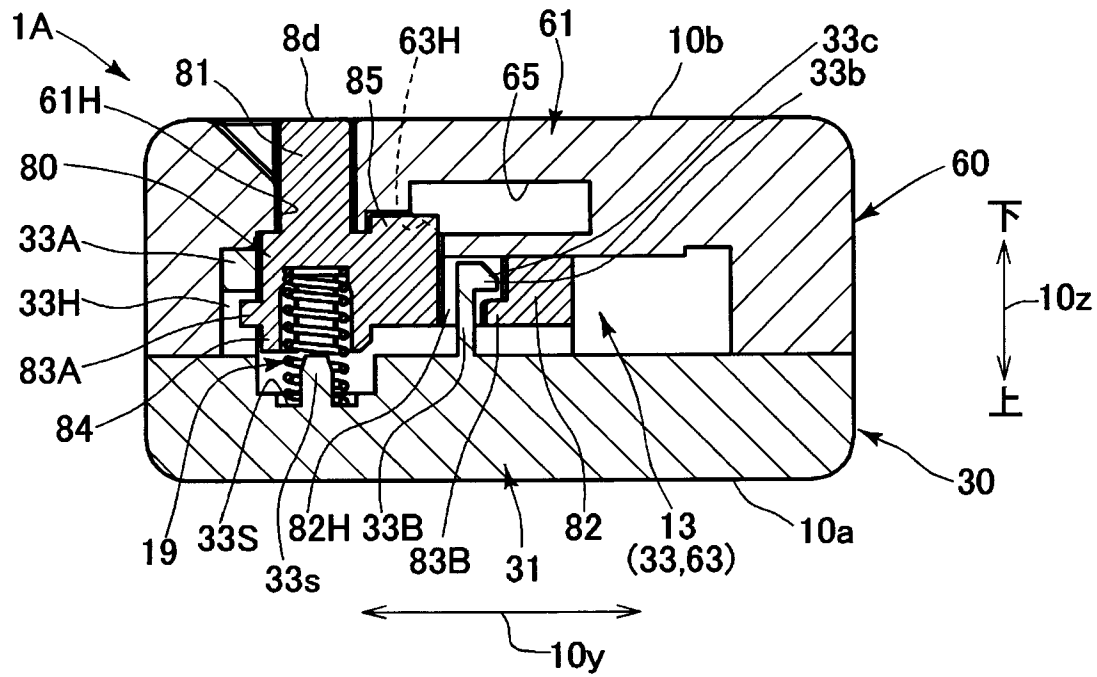
[図6]



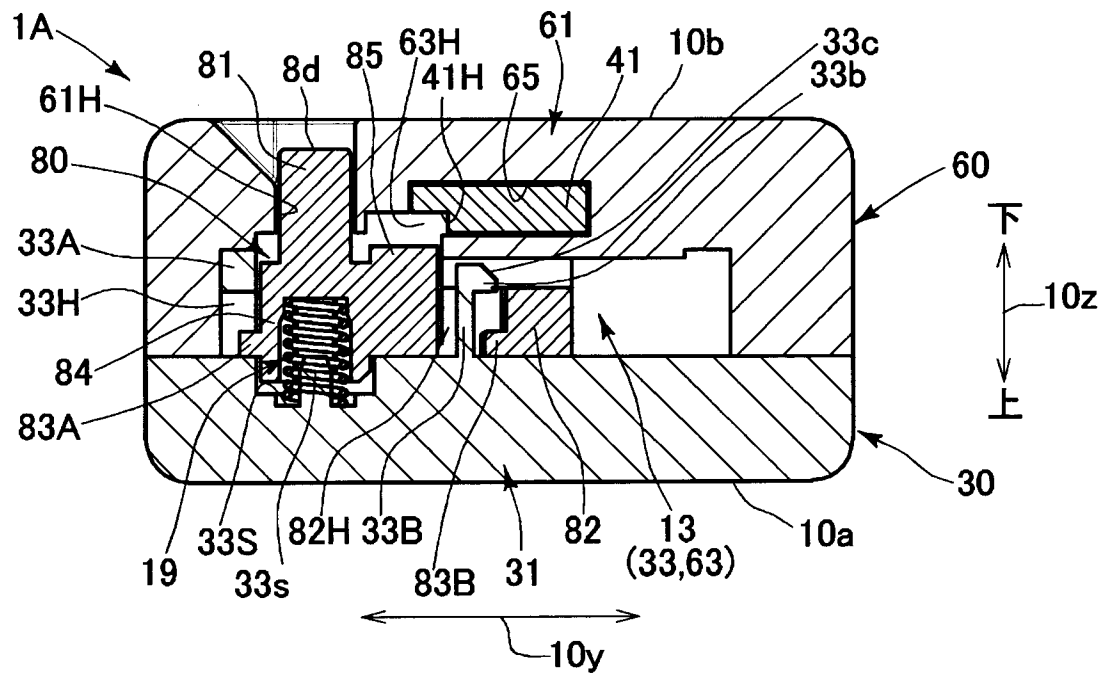
[図7A]



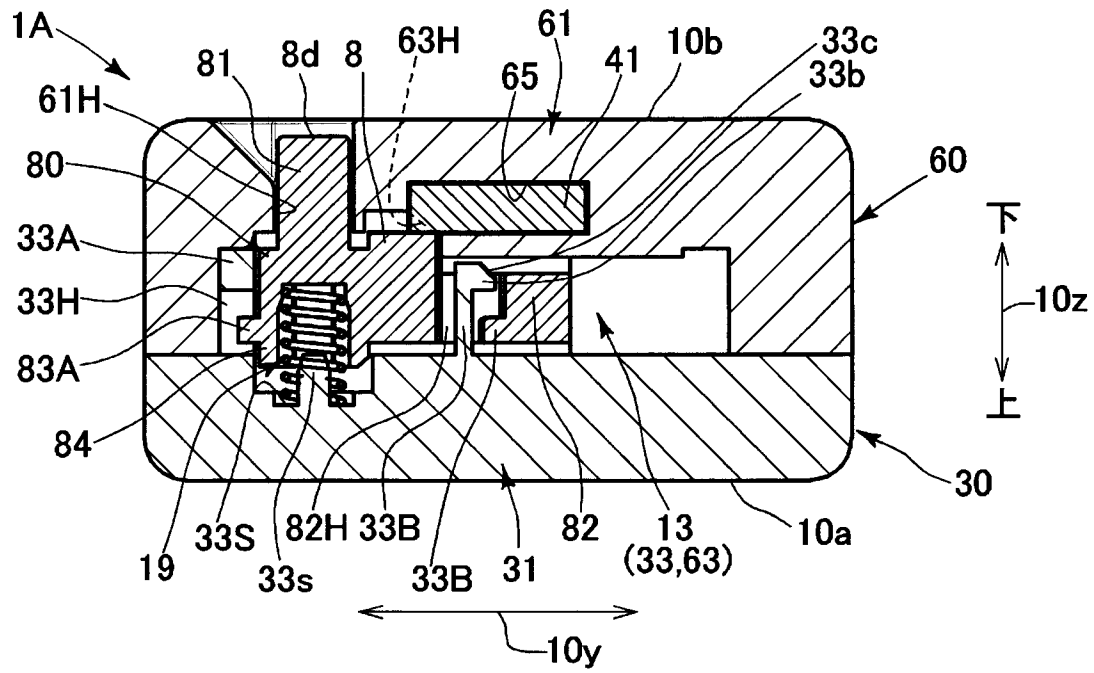
[図7C]



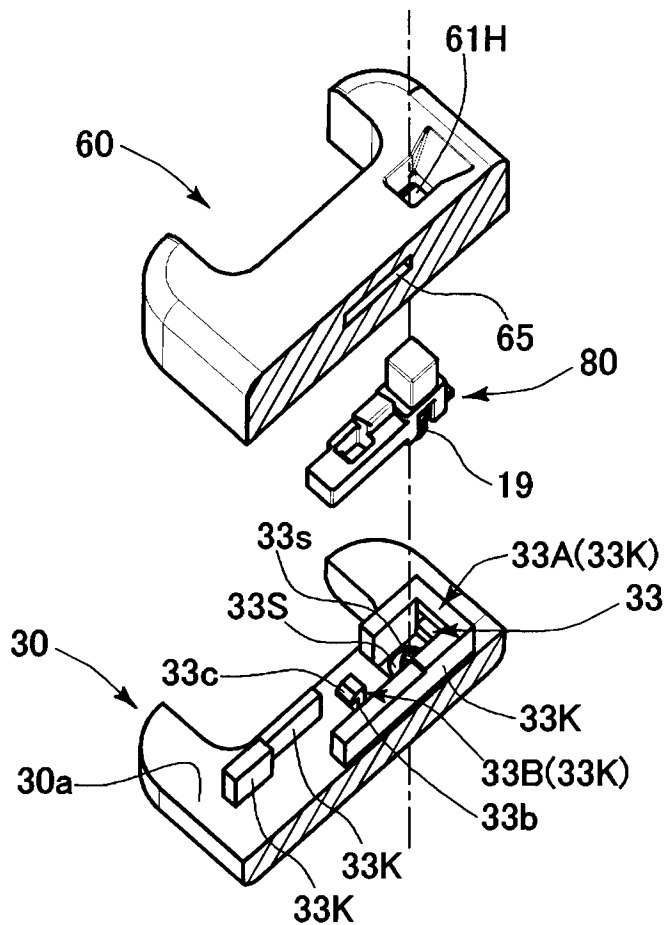
[図8]



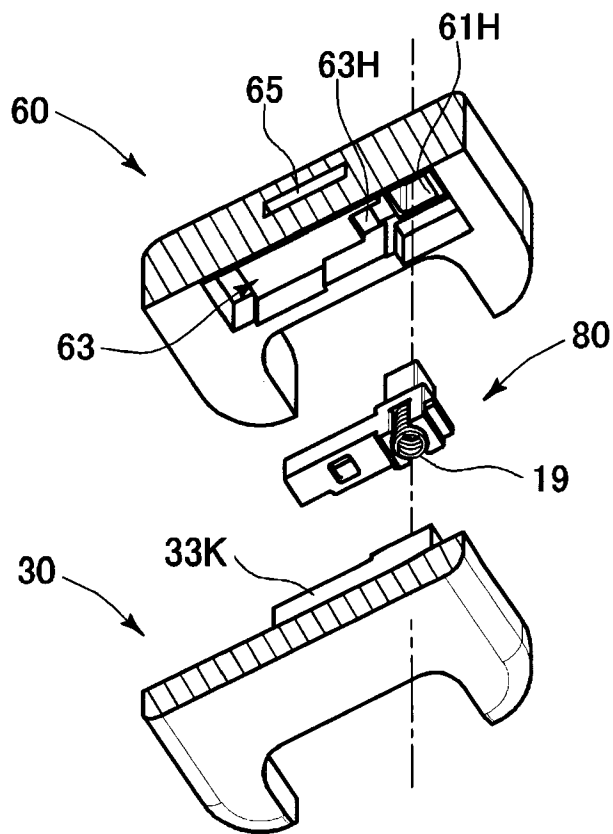
[図9]



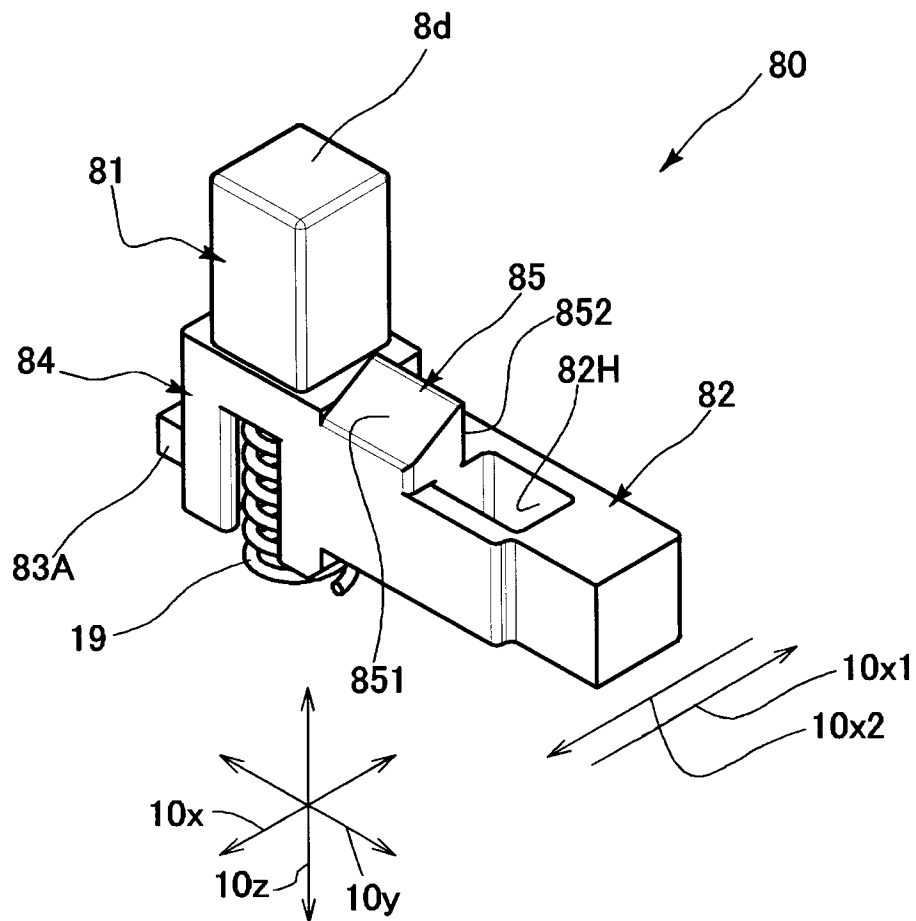
[図10A]



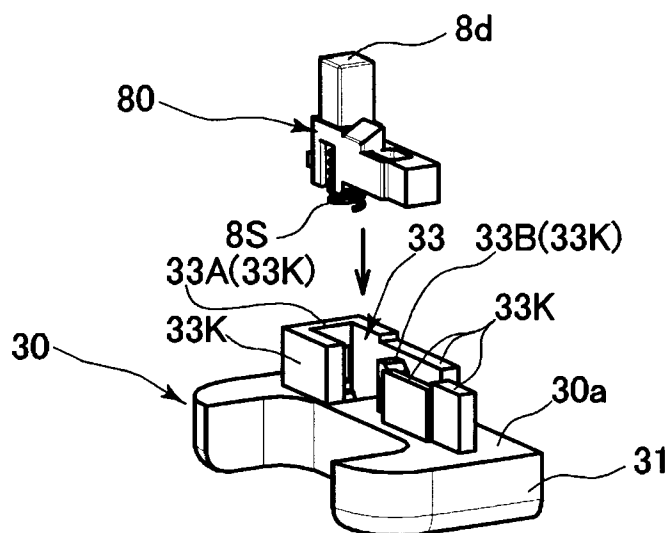
[図10B]



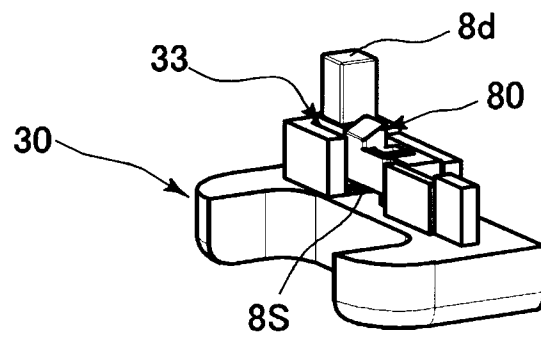
[図11]



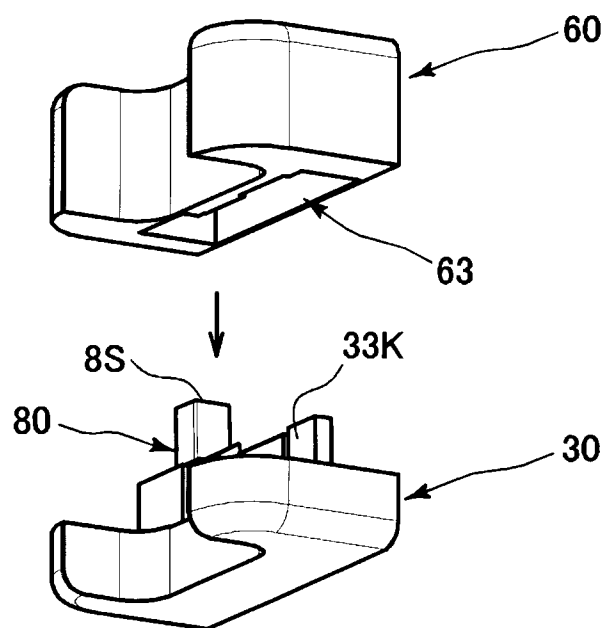
[図12A]



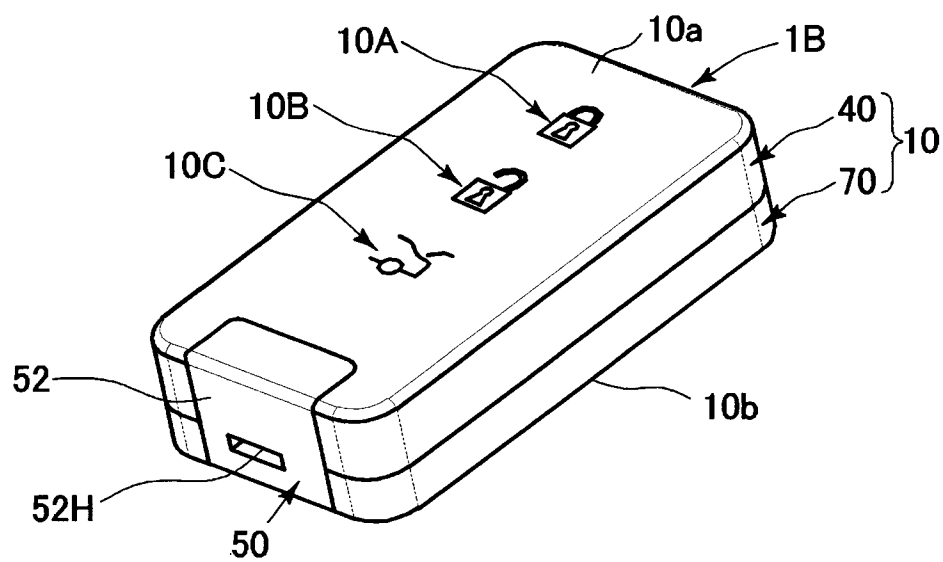
[図12B]



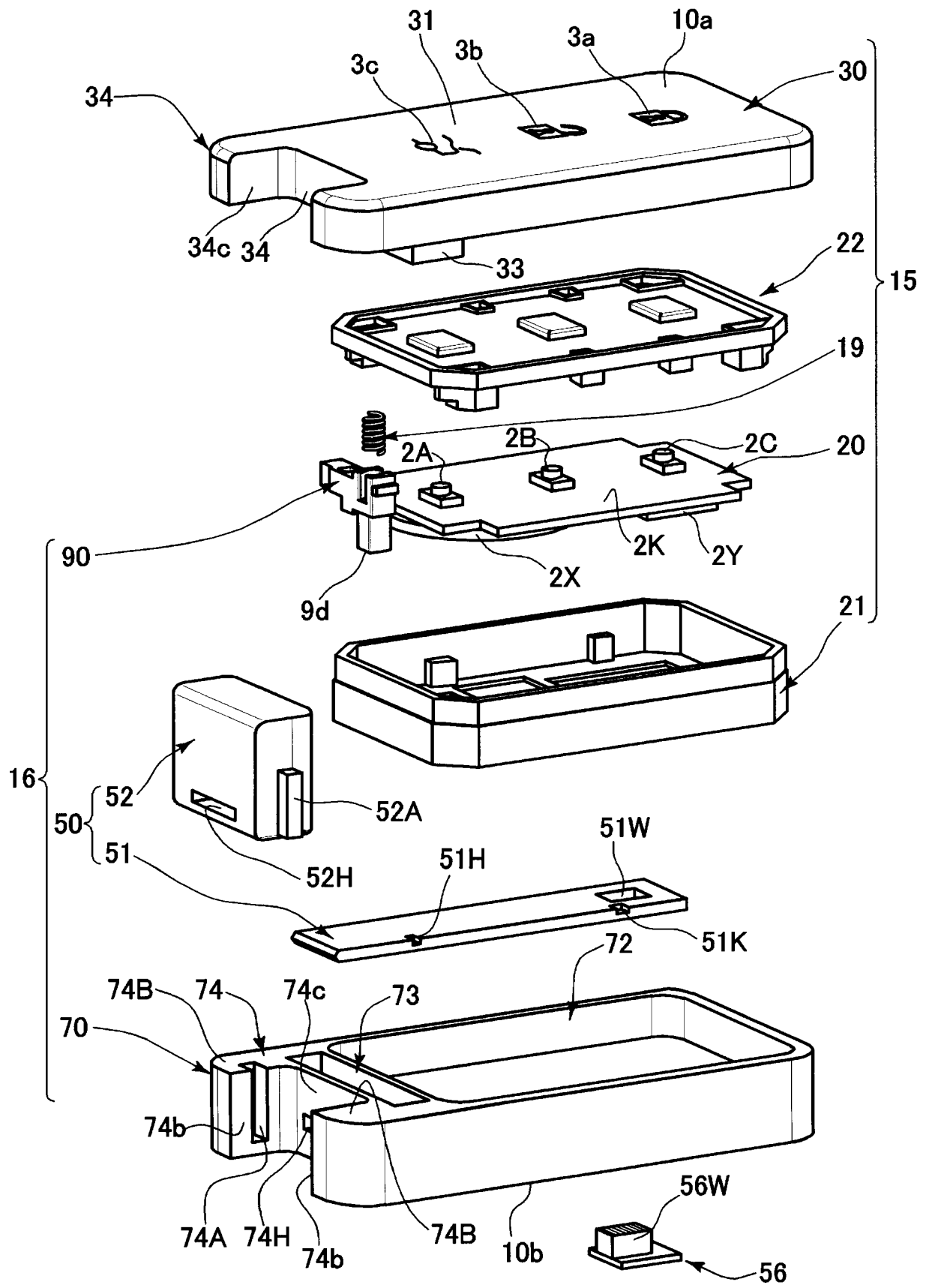
[図12C]



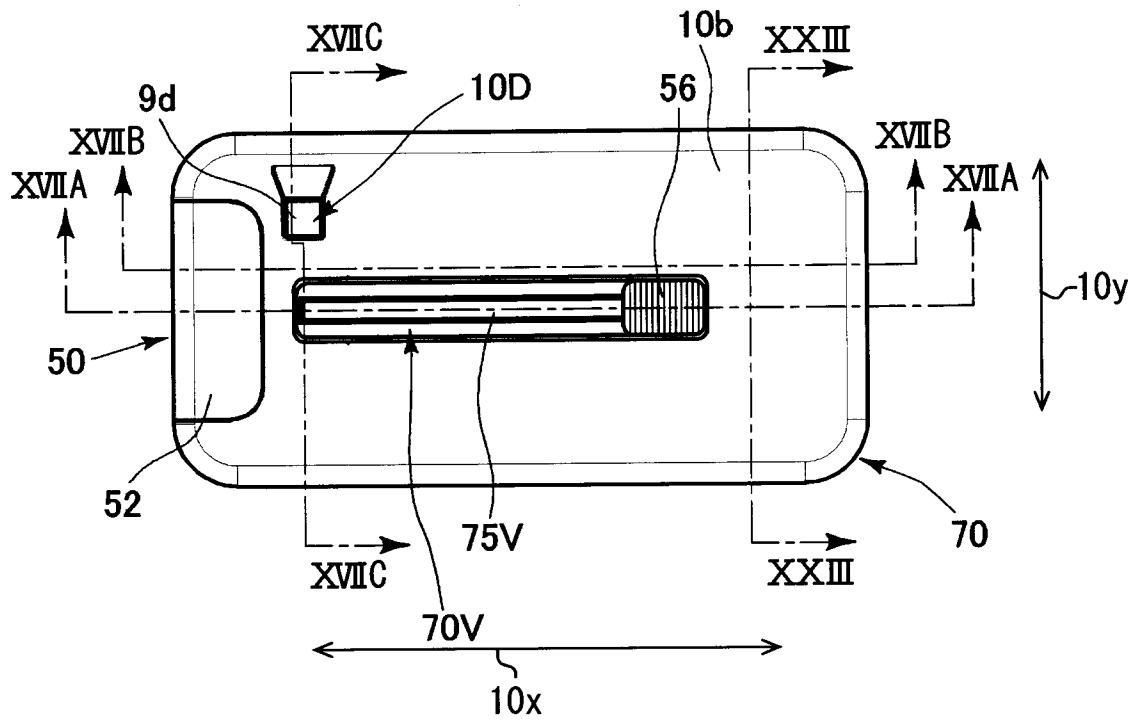
[図13]



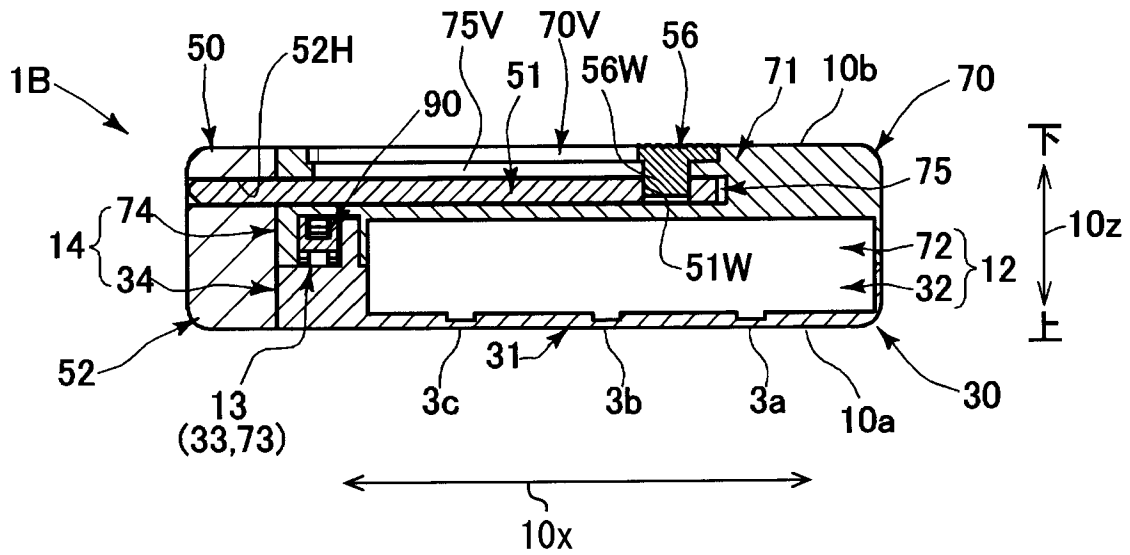
[図15]



[図16]

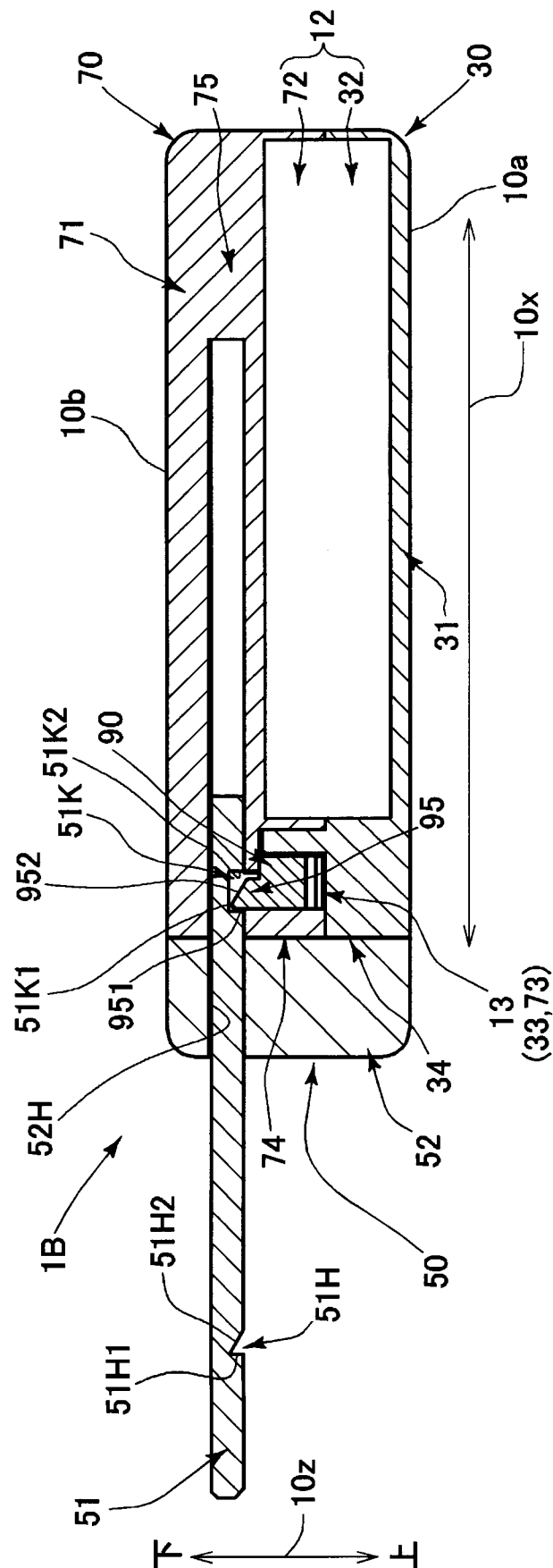


[図17A]

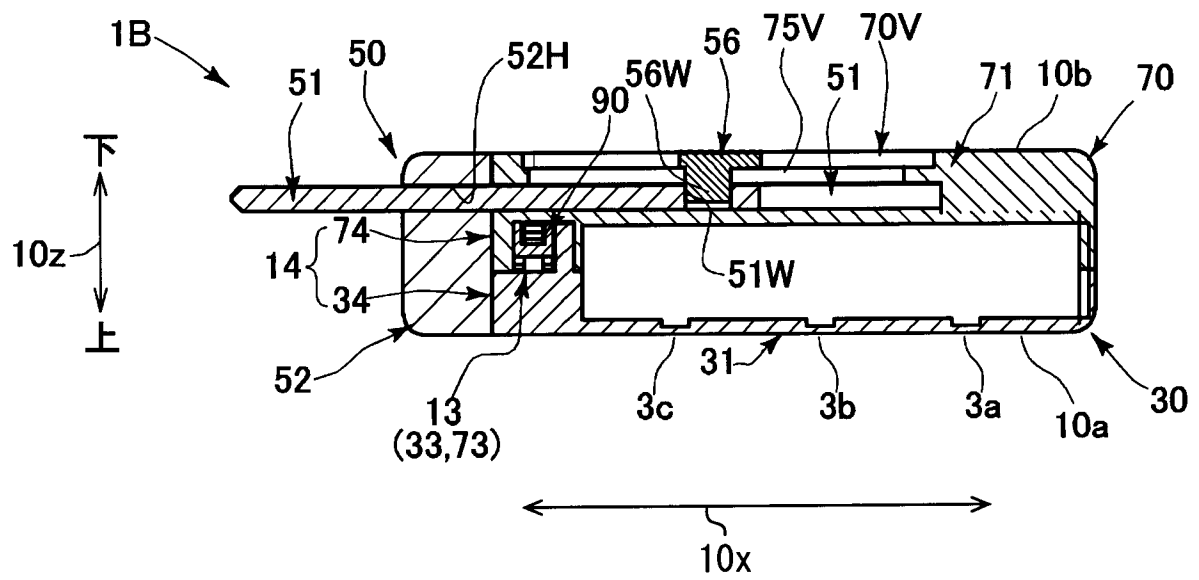


A schematic diagram of a device 1, which has a rectangular body with rounded corners. On the left side, there is a cylindrical protrusion labeled 50, which contains two concentric cylinders labeled 51 and 52. To the right of the protrusion is a vertical slot or opening labeled 9d. Inside the main body, there is a horizontal component labeled 70V, which appears to be a piston or plunger, with a textured end. Above this component is another part labeled 75V. The top surface of the device is labeled 10b, and the bottom surface is labeled 10c. The front face of the device is labeled 10x. There are arrows indicating movement: a double-headed arrow labeled 10x1 points horizontally from the protrusion towards the center; a single-headed arrow labeled 10x2 points horizontally from the center towards the protrusion; a dashed arrow labeled XIXA points upwards from the bottom right corner; a solid arrow labeled XIXB points upwards from the top right corner; and a dashed arrow labeled XIXC points downwards from the top center. Dimensions are indicated by brackets: 10y for the height of the main body, and 10x for the width of the main body.

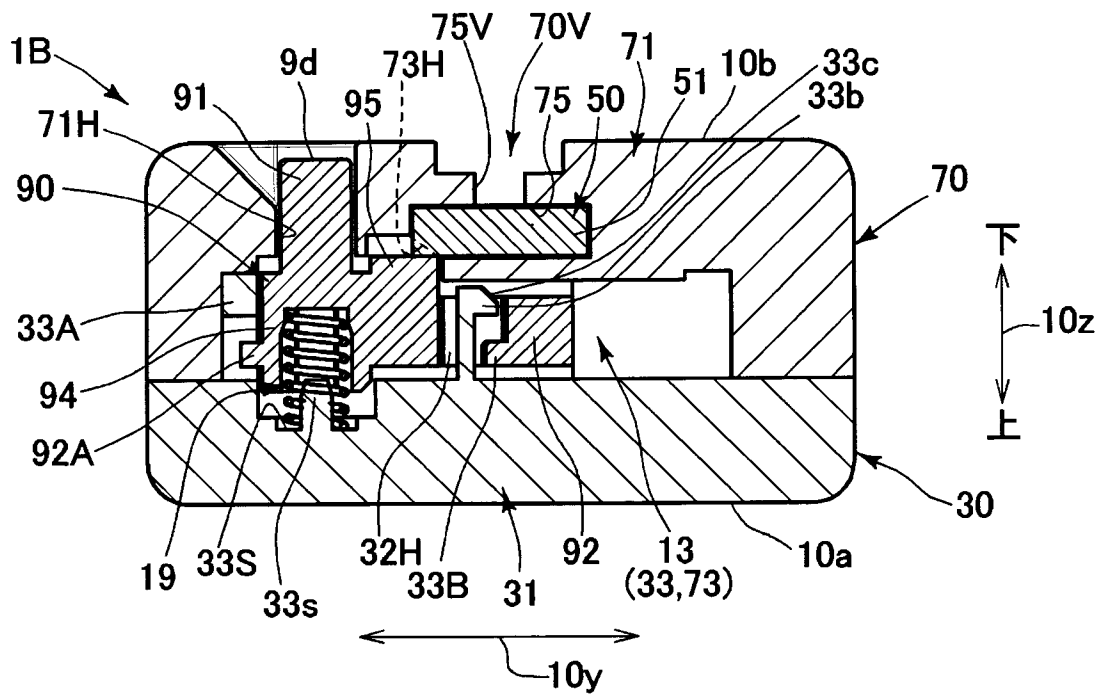
[図19B]



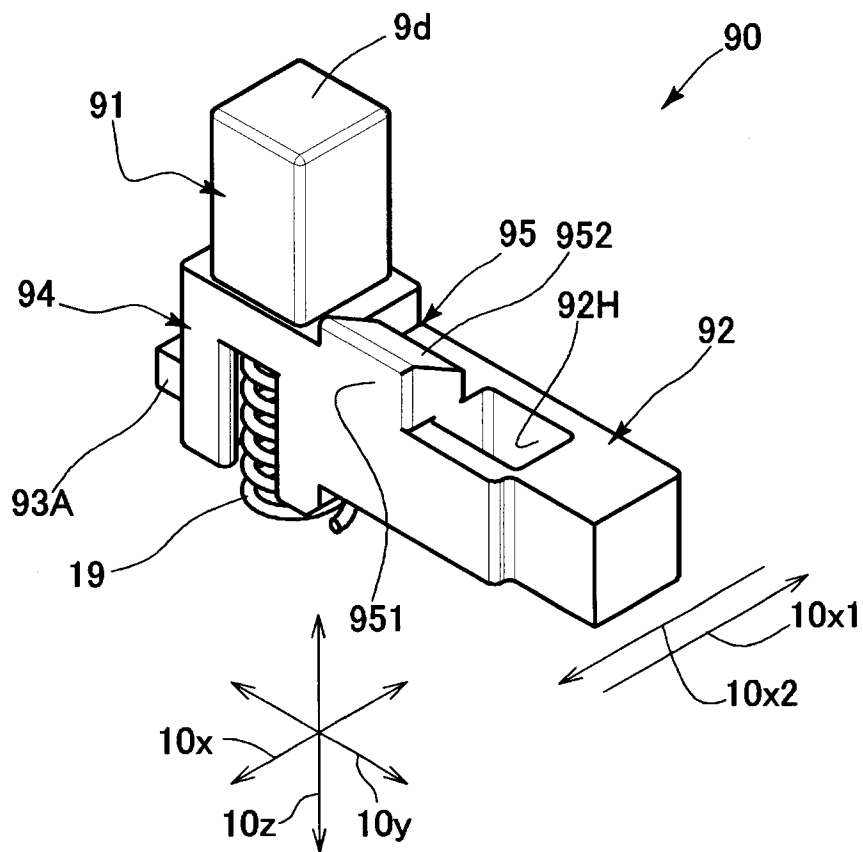
[図21A]



[図21C]



[図22]

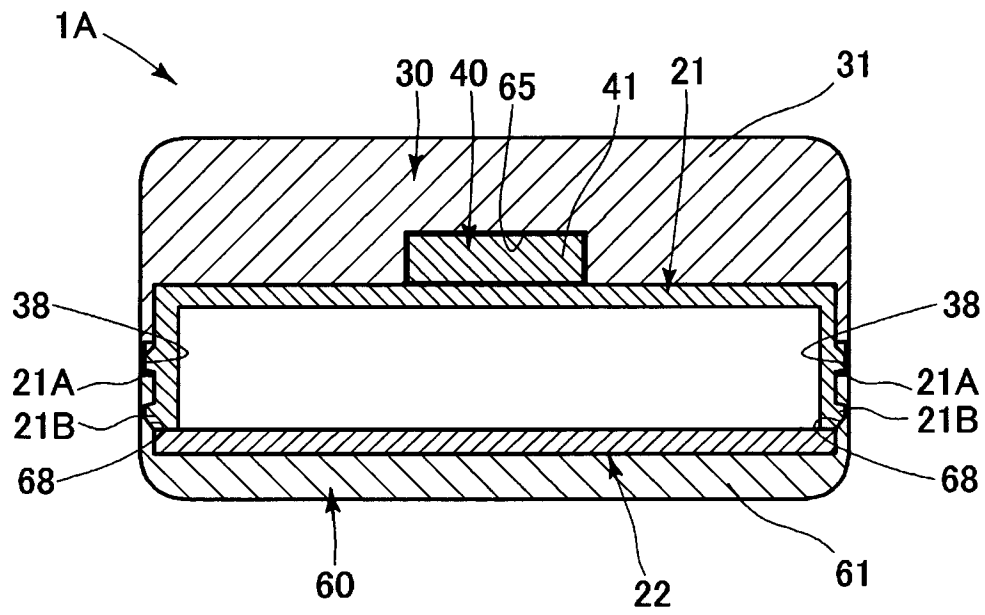


[illegible]

FIG. 1 is a perspective view of a mechanical assembly 80'. The assembly includes a base 81 with a vertical post 8d and a horizontal arm 85. The arm 85 has a rectangular opening 102 and a curved end 91. A dashed line 100x indicates a cross-section. A coordinate system 10x is shown at the bottom left with axes 10x1, 10x2, and 10z.

[illegible]

[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B19/00(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)

E05B19/00

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 4956116 B2 (Miwa Lock Co., Ltd.), 20 June 2012 (20.06.2012), paragraphs [0031] to [0035]; fig. 5, 6 (Family: none)	1-7

☐ 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
02 June 2016 (02.06.16)

Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.16)

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. E05B19/00(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. E05B19/00

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 4956116 B2（美和ロック株式会社） 2012.06.20, 段落[0031]-[0035], [図5], [図6] （ファミリーなし）	1-7

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 | 「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 |
| 「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 | 「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 |
| 「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） | 「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 |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

国際調査を完了した日

02.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

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）

佐々木 崇

2 R

5364

電話番号 03-3581-1101 内線 3285