

(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12月7日(07.12.2017)



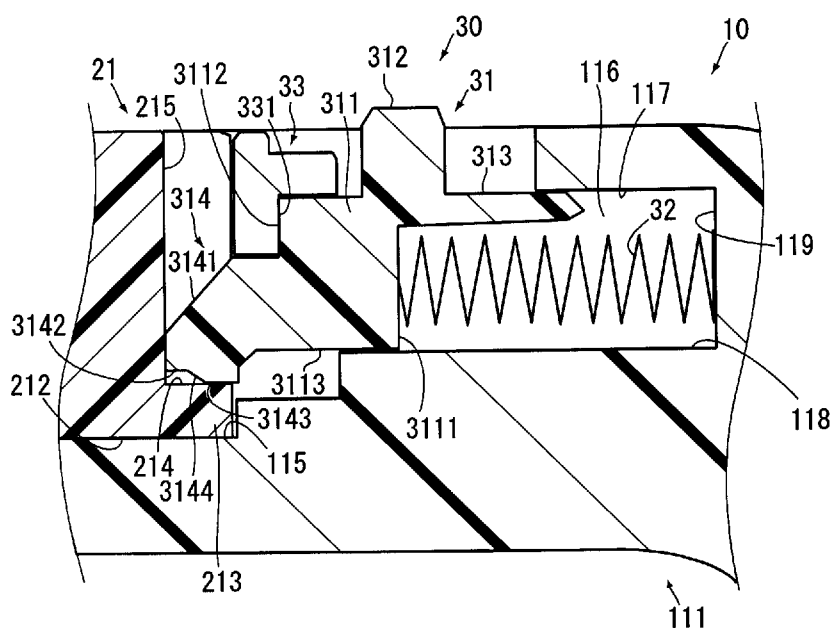
(10) 国際公開番号

WO 2017/208634 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 19/00 (2006.01) *E05B 49/00* (2006.01)
B60R 25/24 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/014905
- (22) 国際出願日: 2017年4月12日(12.04.2017)
- (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 2016-108713 2016年5月31日(31.05.2016) 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: 志村 斗紀夫 (SHIMURA Tokio); 〒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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,

(54) Title: ELECTRONIC KEY

(54) 発明の名称: 電子キー



(57) **Abstract:** This electronic key is provided with: a mechanical key; a case (10) for housing the mechanical key; and a restraint member (31) which is disposed on the case (10) so as to restrain the mechanical key from falling off the case (10), wherein: the mechanical key is provided with an engagement flat surface (214) which is a flat surface perpendicular to the axial direction of a bar-like section in a state in which the mechanical key is being locked by the restraint member (31) so as to be restrained from falling off the case (10); the restraint member (31) is provided with a first engagement flat surface (3142) and a second engagement flat surface (3143) both of which are disposed perpendicular to the axial



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))

direction of the bar-like section of the mechanical key so as to engage with the engagement flat surface (214); and the first engagement flat surface (3142) and the second engagement flat surface (3143) are formed in a stepped flat-surface structure in which the first and second engagement flat surfaces are disposed at mutually different positions in the axial direction of the bar-like section of the mechanical key.

(57) 要約: メカニカルキーと、メカニカルキーを収納するケース(10)と、ケース(10)に設けられ、メカニカルキーがケース(10)から抜け落ちることを抑制する抑制部材(31)とを備え、メカニカルキーは、抑制部材(31)によりケース(10)から抜け落ちることが抑制されているロック状態において棒状部の軸方向に垂直な平面である係合平面(214)を備え、抑制部材(31)は、メカニカルキーの棒状部の軸方向に垂直な平面であって、係合平面(214)と係合する第1係合平面(3142)、第2係合平面(3143)を備え、第1係合平面(3142)、第2係合平面(3143)は、メカニカルキーの棒状部の軸方向における位置が異なる段差平面構造になっている。

明 細 書

発明の名称：電子キー

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2016年5月31日に提出された日本特許出願番号2016-108713号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、ドアを開閉する遠隔制御システム等に用いられる、メカニカルキー付きの電子キーに関する。

背景技術

[0003] 電子キーは、電池が切れた場合でも、ドアの開閉等ができるようにするためにメカニカルキーがケースに收容されていることがある。一般的に、メカニカルキーは、棒状部を備え、この棒状部が電子キーのケースに收容される。

[0004] 特許文献1に開示されているように、ケースは、メカニカルキーを、その棒状部の軸方向に抜き差し可能に収納することが多い。そして、ケースには、メカニカルキーがケースから抜け落ちることを抑制するためのロック機構が備えられる。

[0005] 特許文献1のロック機構は、スライド部を備えている。スライド部が、メカニカルキーであるエマージェンシーキーがケースから抜け落ちることを抑制しているロック状態では、スライド部の先端部が、エマージェンシーキーが備える窪み部に嵌り込む。

[0006] より詳しくは、上記ロック状態では、スライド部の先端部に形成されたスロープ部が、エマージェンシーキーが備える窪み部の開口に形成された傾斜面と係合する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2014-111857号公報

発明の概要

- [0008] 特許文献1では、ロック状態で、互いに係合するロック機構側の面とエマージェンシーキー側の面は、エマージェンシーキーの棒状部の軸方向に対して傾斜している。互いに係合する2つの面が、エマージェンシーキーの棒状部の軸方向に対して傾斜しているので、エマージェンシーキーはロック状態でも、ある程度、エマージェンシーキーの棒状部の軸方向に移動可能である。そのため、ゴミ等の存在により、エマージェンシーキーがケースの最も奥の位置まで入らないとしても、ロック機構はエマージェンシーキーをロック状態とすることができる。
- [0009] したがって、特許文献1の機構では、ゴミ等の存在により、エマージェンシーキーがケースに十分に差し込まれていなくても、エマージェンシーキーがケースから抜け落ちることを抑制できる。
- [0010] しかし、ロック状態で、互いに係合するロック機構側の面とエマージェンシーキー側の面が、エマージェンシーキーの棒状部の軸方向に対して傾斜していると、ロック状態でも、エマージェンシーキーが引っ張られた場合に、スライド部が棒状部から離隔する方向への力が、エマージェンシーキーからスライド部に作用する。これにより、スライド部は棒状部から離隔する方向に移動させられるので、スライド部の先端部に形成された平面部が、エマージェンシーキーの窪み部に形成された当接面と当接する状態となるまで、エマージェンシーキーは、棒状部の軸方向に移動する。
- [0011] つまり、特許文献1では、ロック状態でも、エマージェンシーキーが引っ張られると、エマージェンシーキーの棒状部の軸方向におけるスロープ部の長さ分だけ、エマージェンシーキーにがたつきが生じる可能性がある。
- [0012] 本開示は、この事情に基づいて成されたものであり、その目的とするところは、メカニカルキーが引っ張られた際のがたつきを抑制しつつも、ゴミ等により、メカニカルキーがケースに十分に差し込まれていないときでも、ケースからメカニカルキーが抜け落ちることを抑制できる電子キーを提供することにある。

[0013] 本開示の一態様による電子キーは、棒状部を有するメカニカルキーと、メカニカルキーを、棒状部の軸方向に抜き差し可能に収納するケースと、ケースに設けられ、メカニカルキーがケースから抜け落ちることを抑制するための抑制部材とを備えた電子キーであって、メカニカルキーは、抑制部材によりケースから抜け落ちることが抑制されているロック状態において棒状部の軸方向に垂直な平面であるキー側係合平面を備え、抑制部材は、ロック状態において棒状部の軸方向に垂直な平面であって、キー側係合平面と係合するロック側係合平面を備え、キー側係合平面およびロック側係合平面の少なくとも一方は、メカニカルキーの棒状部の軸方向における位置が異なり、かつ、キー側係合平面およびロック側係合平面のうちの他方と係合可能な複数の係合平面を備える段差平面構造になっている。

[0014] 本開示によれば、キー側係合平面およびロック側係合平面の少なくとも一方は、メカニカルキーの棒状部の軸方向における位置（以下、軸方向位置）が異なる複数の係合平面を備える。これら複数の係合平面は、他方の係合平面と係合可能である。

[0015] 複数の係合平面は、軸方向位置が異なっており、複数の係合平面が他方の係合平面と係合可能であるので、メカニカルキーの軸方向位置が異なっても、いずれかの係合平面が他方の係合平面と係合する可能性がある。よって、ゴミ等により、メカニカルキーが完全には差し込まれていないときでも、メカニカルキーの抜け落ちを抑制できる。

[0016] また、係合平面は、棒状部の軸方向に垂直になっているので、ロック状態のままメカニカルキーが軸方向に引っ張られた場合でも、特許文献1と異なり、ロック側係合平面が棒状部から離隔する方向に移動してしまい、それにより、ケースから抜ける方向にメカニカルキーが移動してしまうことはない。よって、メカニカルキーが引っ張られた際のがたつきも抑制できる。

図面の簡単な説明

[0017] 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。その図面は、

- [図1]図 1 は、本開示の第 1 実施形態の電子キーの平面図であり、
- [図2]図 2 は、図 1 の電子キーを厚さ方向の中央で切断した断面図であり、
- [図3]図 3 は、図 2 のロック部の付近を拡大した断面図であり、
- [図4]図 4 は、メカニカルキーが差し込まれる途中の状態を示す図であり、
- [図5]図 5 は、メカニカルキーが差し込まれていき最初にロック状態となった状態を示す図であり、
- [図6]図 6 は、異物があってもロック状態が可能であることを示す図であり、
- [図7]図 7 は、本開示の第 2 実施形態の電子キーの断面図であり、
- [図8]図 8 は、図 7 のロック部の付近を拡大した断面図であり、
- [図9]図 9 は、第 2 実施形態において、メカニカルキーがケースに完全に収納された状態におけるロック部の付近の拡大断面図であり、
- [図10]図 10 は、本開示の第 3 実施形態の電子キーの断面図であり、
- [図11]図 11 は、図 10 のロック部の付近を拡大した断面図であり、
- [図12]図 12 は、メカニカルキーが差し込まれていき最初にロック状態となった状態を示す図であり、
- [図13]図 13 は、図 12 の状態におけるグリップ部の付近を示す図であり、
- [図14]図 14 は、本開示の第 4 実施形態の電子キーのロック部の付近の拡大断面図であり、
- [図15]図 15 は、メカニカルキーが差し込まれていき最初にロック状態となった状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本開示の実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、第 1 実施形態の電子キー 1 の平面図である。この電子キー 1 は、車両のドアロックを解錠状態から施錠状態、あるいは、その反対に施錠状態から解錠状態に切り替えさせるための信号を、車両に備えられている受信機に送信する。なお、図 1 では、電子キー 1 のスイッチ部など一部の構造は省略している。

[0019] (第 1 実施形態)

図 1 に示すように、電子キー 1 の平面形状は、角が丸くなっている四角形

状である。ケース１０の平面形状は、一つの角部が欠けた形状であり、その欠けている部分に、メカニカルキー２０のグリップ部２１が位置する。よって、グリップ部２１は、ケース１０から露出している。

[0020] グリップ部２１に隣接してケース１０から突き出しているのは、リリースフック３１の突起部３１２である。電子キー１の厚さは、図１に示す縦方向長さ、および、横方向長さよりも短い。つまり、電子キー１は扁平な形状である。

[0021] [内部概略構成]

図２に電子キー１の内部構造を示す。ケース１０は、樹脂製であり、相対的に短辺となる壁部である短壁部１１１、１１２と、これら短壁部１１１、１１２よりも長い長壁部１１３、１１４を備える。これら、短壁部１１１、１１２と長壁部１１３、１１４、および、底部１２０と底部１２０に対向する図示しない蓋部とにより形成される空間に、電子部品が収納される。なお、図２では電子部品は省略している。

[0022] メカニカルキー２０は、グリップ部２１と棒状部２２とを備える。グリップ部２１は、ケース１０と同じ樹脂で作られている。グリップ部２１には、貫通穴２１１が形成されており、この貫通穴２１１に、キーホルダ用のリングなどが挿し通される。

[0023] 棒状部２２は、金属製であり、キー溝および鍵山の少なくとも一方が形成されている。棒状部２２は基部がグリップ部２１に差し込まれている。メカニカルキー２０の棒状部２２を、車両ドアのキーシリンダに差し込むことで、車両のドアロックを解錠状態から施錠状態、あるいは、施錠状態から解錠状態に切り替えることができる。

[0024] ケース１０の長壁部１１３には、メカニカルキー２０の棒状部２２を収容する収容穴１３０が形成されている。メカニカルキー２０の棒状部２２が収容穴１３０に収容された状態が、メカニカルキー２０がケース１０に収納された状態である。棒状部２２が収容穴１３０に正常な位置まで収容された状態では、グリップ部２１の、棒状部２２が突き出している側の面である平面

状のケース当接面 2 1 2 が、ケース 1 0 のグリップ対向面 1 1 5 に接触する。

[0025] メカニカルキー 2 0 がケース 1 0 に収納された状態では、メカニカルキー 2 0 がケース 1 0 から抜け落ちることを抑制する必要がある。そのため、ケース 1 0 には、ロック部 3 0 も收容されている。ロック部 3 0 は、ケース 1 0 の短壁部 1 1 1 に形成されたロック部收容空間 1 1 6 に收容されている。

[0026] [ロック部 3 0 の構成]

ロック部 3 0 の構成および、グリップ部 2 1 のうち、ロック部 3 0 に関連する構成を、図 3 を用いて説明する。グリップ部 2 1 には、ケース当接面 2 1 2 側の端に、ロック部 3 0 の方向に突き出す突起 2 1 3 が形成されている。この突起 2 1 3 のケース外側の面は、ロック部 3 0 と係合する係合平面 2 1 4 になっている。係合平面 2 1 4 はキー側係合平面に相当する。

[0027] 係合平面 2 1 4 は、メカニカルキー 2 0 の棒状部 2 2 の軸方向、換言すれば、メカニカルキー 2 0 の抜き差し方向に垂直な平面である。なお、以下の記載におけるキー抜き差し方向は、メカニカルキー 2 0 の抜き差し方向を意味する。

[0028] ロック部 3 0 は、リリースフック 3 1 と、バネ 3 2 と、ケース 1 0 に形成されているストッパ部 3 3 とを備えている。リリースフック 3 1 は、図 3 に示す位置では、メカニカルキー 2 0 のグリップ部 2 1 が、ケース 1 0 から離隔する方向に移動することを抑制する。メカニカルキー 2 0 のグリップ部 2 1 がケース 1 0 から離隔する方向に移動することを、リリースフック 3 1 が抑制している状態が、ロック状態である。このリリースフック 3 1 も樹脂製である。

[0029] 抑制部材に相当するリリースフック 3 1 は、中央部 3 1 1、突起部 3 1 2、外側ガイド部 3 1 3、先端部 3 1 4 を備える。中央部 3 1 1 はリリースフック 3 1 の中央の部分であり、バネ当接面 3 1 1 1 を備える。バネ当接面 3 1 1 1 には、バネ 3 2 の一方の端部が当接している。バネ 3 2 の他端は、ケース 1 0 に形成された、バネ当接面 3 1 1 1 に対向する面である支持面 1 1

9に支持されている。このバネ32により、リリースフック31は、グリップ部21に近づく方向に付勢される。バネ32は、圧縮コイルバネである。なお、図2～図4においては、バネ32は、簡略化して表している。

[0030] また、中央部311は、バネ当接面3111とは反対側に、ストッパ当接面3112を備える。リリースフック31がグリップ部21に近づく方向に移動すると、ストッパ当接面3112は、ストッパ部33に形成されたフック当接面331に接触する。ストッパ当接面3112とフック当接面331とが接触することで、リリースフック31が、それ以上、グリップ部21の方向に移動することが阻止される。

[0031] 突起部312は、中央部311のバネ当接面3111の付近において中央部311と連結して、中央部311からケース外側方向に突き出している。突起部312は、ユーザにより操作可能なように、先端がケース10から突き出しており、突起部312をバネ32の付勢力に抗する方向に移動させると、ロック状態が解除され、メカニカルキー20をケース10から抜き出すことができる。

[0032] 外側ガイド部313は、中央部311のバネ当接面3111から、ケース10の支持面119の方向に突き出している。この外側ガイド部313は、ケース10に形成された外側ガイド面117に接触しつつ移動する。また、中央部311の底面3113は、ケース10に形成された内側ガイド面118に接触する。この構成により、リリースフック31の移動方向は、外側ガイド面117および内側ガイド面118に沿った方向に制限される。その結果、リリースフック31の移動可能方向は、メカニカルキー20の抜き差し方向に対して垂直方向になる。

[0033] 先端部314は、中央部311から、バネ当接面3111とは反対の方向となるグリップ部21の方向に突き出している。先端部314は、外側傾斜面3141、第1係合平面3142、第2係合平面3143、内側傾斜面3144を備える。

[0034] 外側傾斜面3141は、グリップ部21に近くなるほど、キー抜き差し方

向の位置が、ケース当接面 2 1 2 に近くなる傾斜となっている。

[0035] 第 1 係合平面 3 1 4 2 および第 2 係合平面 3 1 4 3 は、キー抜き差し方向に垂直な平面である。第 1 係合平面 3 1 4 2 は、第 2 係合平面 3 1 4 3 よりも、リリースフック 3 1 の先端側に形成されている。換言すれば、第 1 係合平面 3 1 4 2 は、第 2 係合平面 3 1 4 3 よりも、グリップ部 2 1 においてリリースフック 3 1 側の側面であるフック対向側面 2 1 5 に近い位置に形成されている。

[0036] また、第 1 係合平面 3 1 4 2 と第 2 係合平面 3 1 4 3 とは、キー抜き差し方向の位置も異なる。第 1 係合平面 3 1 4 2 は、第 2 係合平面 3 1 4 3 よりも、キー抜き差し方向においてキー抜き取り方向（つまり、ケース 1 0 の外周側）に位置する。

[0037] これら、第 1 係合平面 3 1 4 2 と第 2 係合平面 3 1 4 3 は、いずれもロック側係合平面であり、第 1 係合平面 3 1 4 2 と第 2 係合平面 3 1 4 3 との間にキー抜き差し方向の段差があるので、本実施形態のロック側係合平面は段差平面構造になっている。

[0038] 連結面に相当する内側傾斜面 3 1 4 4 は、第 1 係合平面 3 1 4 2 と第 2 係合平面 3 1 4 3 とを連結している平面である。内側傾斜面 3 1 4 4 は、外側傾斜面 3 1 4 1 とは反対に、グリップ部 2 1 のフック対向側面 2 1 5 に近くなるほど、キー抜き差し方向の位置が、ケース当接面 2 1 2 から遠くなる傾斜となっている。

[0039] [キー差し込み時の作動]

次に、メカニカルキー 2 0 をケース 1 0 に差し込む際の作動を説明する。メカニカルキー 2 0 がケース 1 0 に差し込まれていくと、ケース当接面 2 1 2 が、リリースフック 3 1 の先端部 3 1 4 に形成された外側傾斜面 3 1 4 1 に接触する。ケース当接面 2 1 2 が外側傾斜面 3 1 4 1 に接触した状態で、メカニカルキー 2 0 がさらにキー差し込み方向に移動すると、ケース当接面 2 1 2 が外側傾斜面 3 1 4 1 を押圧する。これにより、リリースフック 3 1 は、中央部 3 1 1 のストッパ当接面 3 1 1 2 がストッパ部 3 3 のフック当接

面 3 3 1 に接触した状態から、図 4 に示すように、バネ 3 2 を圧縮する方向に移動する。

[0040] さらに、グリップ部 2 1 がキー差し込み方向に移動すると、グリップ部 2 1 の係合平面 2 1 4 と、リリースフック 3 1 の先端部 3 1 4 に形成されている第 1 係合平面 3 1 4 2 のキー抜き差し方向の位置が一致する。リリースフック 3 1 はバネ 3 2 によりグリップ部 2 1 の方向に付勢されているので、係合平面 2 1 4 と第 1 係合平面 3 1 4 2 のキー抜き差し方向の位置が一致すると、リリースフック 3 1 はグリップ部 2 1 の方向に移動する。これにより、図 5 に示すように、係合平面 2 1 4 と第 1 係合平面 3 1 4 2 が互いに接触する状態となるので、メカニカルキー 2 0 は、ケース 1 0 から抜け落ちることが抑制される。

[0041] 図 5 に示す状態では、まだ、グリップ部 2 1 のケース当接面 2 1 2 とケース 1 0 のグリップ対向面 1 1 5 との間に隙間が存在する。したがって、図 6 に示すように、ケース当接面 2 1 2 とグリップ対向面 1 1 5 との間に、ゴミなどの異物 4 が存在していても、ロック状態とすることができる。

[0042] 図 5 に示す状態から、さらにメカニカルキー 2 0 がキー差し込み方向に移動すると、係合平面 2 1 4 の端と内側傾斜面 3 1 4 4 が接触しつつ、係合平面 2 1 4 の端が内側傾斜面 3 1 4 4 に接触する位置が、第 2 係合平面 3 1 4 3 の方向に移動する。

[0043] そして、ケース当接面 2 1 2 とグリップ対向面 1 1 5 とが接触する状態では、係合平面 2 1 4 と第 2 係合平面 3 1 4 3 のキー抜き差し方向の位置が一致する。したがって、リリースフック 3 1 は図 5 の位置からさらにグリップ部 2 1 の方向に移動し、図 3 に示す状態となる。図 3 に示す状態では、リリースフック 3 1 の第 2 係合平面 3 1 4 3 と、グリップ部 2 1 の係合平面 2 1 4 とが接触する。この図 3 に示す状態もロック状態であり、図 3 に示す状態では、図 5 に示す状態と異なり、グリップ部 2 1 の先端は、ケース 1 0 から突き出していないことから、図 5 の状態よりもデザイン性が向上する。

[0044] [第 1 実施形態のまとめ]

以上、説明した第1実施形態では、リリースフック31は、グリップ部21の係合平面214と係合できる第1係合平面3142、第2係合平面3143を備える。第1係合平面3142および第2係合平面3143は、キー抜き差し方向の位置が異なっており、かつ、これら第1係合平面3142と第2係合平面3143は、いずれも、グリップ部21の係合平面214と係合可能である。

[0045] したがって、ゴミ等の異物4が存在して、メカニカルキー20が完全には収容穴130に差し込まれていないときでも、第2係合平面3143が係合平面214と係合すれば、メカニカルキー20の抜け落ちを抑制できる。

[0046] また、係合平面214、第1係合平面3142、第2係合平面3143は、キー抜き差し方向に垂直な平面である。よって、ロック状態でメカニカルキー20がキー抜き取り方向に引っ張られた場合に、リリースフック31がメカニカルキー20の棒状部22から離隔する方向に移動し、それにより、ケース10から抜ける方向にメカニカルキー20が移動してしまうことはない。よって、メカニカルキー20が引っ張られた際のがたつきも抑制できる。

[0047] また、本実施形態では、第1係合平面3142と第2係合平面3143との間は、内側傾斜面3144となっている。したがって、グリップ部21の係合平面214が、第1係合平面3142と係合している状態から第2係合平面3143と係合する状態まで、メカニカルキー20をケース10に差し込む際に必要な力が少なくて済む。

[0048] (第2実施形態)

次に、第2実施形態を説明する。この第2実施形態以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用できる。

[0049] 第2実施形態の電子キー1Aは、図7に示す構成を備えている。この電子

キー１Ａは、メカニカルキー２０Ａのグリップ部２１Ａが備えている突起２１３Ａの構成と、ロック部３０Ａが備えるリリースフック３１Ａの先端部３１４Ａの構成が、それぞれ、第１実施形態の突起２１３、先端部３１４と相違する。これら第１実施形態と相違する構成を、図８を用いて説明する。

[0050] [第１実施形態と相違する構成の説明]

図８に示すように、グリップ部２１Ａが備えている突起２１３Ａは、グリップ部２１Ａのケース当接面２１２側の端において、ロック部３０Ａの方向に突き出している。

[0051] この突起２１３Ａのケース外側の面には、ロック部３０と係合する第１係合平面２１６と第２係合平面２１７が形成されている。第１係合平面２１６、第２係合平面２１７は、いずれも、キー抜き差し方向に垂直な平面である。

[0052] 第１係合平面２１６は、第２係合平面２１７よりも、リリースフック３１Ａに近い側に形成されている。換言すれば、第１係合平面２１６は、第２係合平面２１７よりも、グリップ部２１Ａの外側、つまり、フック対向側面２１５から遠い位置に形成されている。

[0053] また、第１係合平面２１６と第２係合平面２１７とは、キー抜き差し方向の位置も異なる。第１係合平面２１６は、第２係合平面２１７よりも、キー抜き差し方向においてキー差し込み方向に位置する。

[0054] これら第１係合平面２１６と第２係合平面２１７は、いずれもキー側係合平面であり、第１係合平面２１６と第２係合平面２１７との間にキー抜き差し方向の段差があるので、第２実施形態ではキー側係合平面が段差平面構造になっている。

[0055] これら第１係合平面２１６、第２係合平面２１７との間は、連結面２１８により連結されている。連結面２１８は、フック対向側面２１５に近くなるほど、キー抜き差し方向の位置が、ケース当接面２１２から遠くなる傾斜を有する平面である。

[0056] 第１実施形態のリリースフック３１の先端部３１４は、グリップ部２１の

突起 2 1 3 に形成された係合平面 2 1 4 と係合する面として、第 1 係合平面 3 1 4 2、第 2 係合平面 3 1 4 3 を備えていた。これに対して、リリースフック 3 1 A の先端部 3 1 4 A は、グリップ部 2 1 A の突起 2 1 3 A に形成された第 1 係合平面 2 1 6、第 2 係合平面 2 1 7 と係合する面として、1 つの係合平面 3 1 4 5 を備える。第 2 実施形態では、係合平面 3 1 4 5 がロック側係合平面に相当する。また、リリースフック 3 1 A は抑制部材に相当する。

[0057] 係合平面 3 1 4 5 は、キー抜き差し方向の位置が第 1 実施形態の第 2 係合平面 3 1 4 3 と同じである。また、係合平面 3 1 4 5 の面積は、第 1 実施形態の第 1 係合平面 3 1 4 2 の面積と、第 2 係合平面 3 1 4 3 の面積と、内側傾斜面 3 1 4 4 を第 2 係合平面 3 1 4 3 を含む平面に投影した面積を合計した面積の和と同じになっている。

[0058] [キー差し込み時の作動]

次に、メカニカルキー 2 0 A をケース 1 0 に差し込む際の作動を説明する。メカニカルキー 2 0 A がケース 1 0 に差し込まれていき、第 1 係合平面 2 1 6 と係合平面 3 1 4 5 のキー抜き差し方向の位置が一致すると、図 8 に示すように、それら第 1 係合平面 2 1 6 と係合平面 3 1 4 5 が係合する。これにより、メカニカルキー 2 0 A のグリップ部 2 1 A がケース 1 0 から離隔する方向に移動することが抑制されているロック状態となる。

[0059] この図 8 に示す状態では、グリップ部 2 1 A のケース当接面 2 1 2 とケース 1 0 のグリップ対向面 1 1 5 との間に隙間が存在する。したがって、ケース当接面 2 1 2 とグリップ対向面 1 1 5 との間に、ゴミなどの異物が存在していても、ロック状態とすることができる。

[0060] 図 8 に示す状態から、さらにメカニカルキー 2 0 A がキー差し込み方向に移動すると、係合平面 3 1 4 5 の端と連結面 2 1 8 が接触しつつ、係合平面 3 1 4 5 の端が連結面 2 1 8 に接触する位置が、第 2 係合平面 2 1 7 の方向に移動する。

[0061] ケース当接面 2 1 2 とグリップ対向面 1 1 5 とが接触する状態になると、

第2係合平面217と係合平面3145のキー抜き差し方向の位置が一致する。したがって、リリースフック31Aは図8の位置からさらにグリップ部21Aの方向に移動し、図9に示す状態となる。図9に示す状態では、第2係合平面217と係合平面3145とが接触する。この図9に示す状態もロック状態であり、図9に示す状態では、グリップ部21Aの先端がケース10から突き出していないことから、図8の状態よりもデザイン性が向上する。

[0062] (第3実施形態)

第3実施形態の電子キー1Bの構成を図10に示す。図10は、第1実施形態における図2に対応する図である。ケース10Bは、短壁部111B、112Bと、短壁部111B、112Bよりも長い長壁部113B、114Bを備える。これら、短壁部111B、112Bと長壁部113B、114B、および、底部120と底部120に対向する図示しない蓋部とにより形成される空間に、電子部品が収納される。なお、図10でも電子部品は省略している。

[0063] メカニカルキー20Bは、グリップ部21Bと棒状部22Bとを備える。グリップ部21Bは樹脂製であり、棒状部22Bは金属製である。棒状部22Bは、基部がグリップ部21Bに差し込まれている。

[0064] ケース10Bの短壁部112Bから長壁部113Bにかけて、メカニカルキー20Bの棒状部22Bを収容する収容穴130Bが形成されている。収容穴130Bは、短壁部112Bの端面に開口を有する。

[0065] メカニカルキー20Bの棒状部22Bが収容穴130Bに収容された状態が、メカニカルキー20Bがケース10Bに収納された状態である。第2実施形態では、メカニカルキー20Bがケース10Bに収容された状態でも、グリップ部21Bは、ケース10Bから突き出している。棒状部22が収容穴130Bに正常な位置まで収容された状態では、グリップ部21の、棒状部22が突き出している側の面であるケース当接面212Bが、短壁部112Bと接触する。

[0066] ケース１０Ｂの長壁部１１３Ｂには、収容穴１３０Ｂに連結してロック部収容空間１１６Ｂが形成されている。このロック部収容空間１１６Ｂにロック部３０Ｂが収容されている。ロック部３０Ｂは、抑制部材に相当するリリースフック３１Ｂと、バネ３２Ｂを備えている。

[0067] [ロック部３０Ｂの構成]

次にロック部３０Ｂの構成を図１１を用いて説明する。第３実施形態のリリースフック３１Ｂは揺動型であり、リリースフック３１Ｂの中心付近に位置し、揺動軸として機能する軸３５を揺動中心として揺動可能になっている。バネ３２Ｂはねじりコイルバネであり、一方の端部がロック部収容空間１１６Ｂの底に接しており、他方の端部がリリースフック３１Ｂの裏面３１１Ｂに形成された収容部３１２Ｂに収容されている。バネ３２Ｂの図示しないコイル部は軸３５に巻きつけられている。

[0068] 収容部３１２Ｂは、リリースフック３１Ｂにおいて、キー抜き差し方向のグリップ部２１Ｂとは反対側の端に位置している。この収容部３１２Ｂにバネ３２Ｂの端が収容され、バネ３２Ｂのコイル部が軸３５に巻きつけられているので、リリースフック３１Ｂの収容部３１２Ｂがロック部収容空間１１６Ｂの底面から離隔する方向に、リリースフック３１Ｂは付勢されている。

[0069] リリースフック３１Ｂの、収容部３１２Ｂとは反対側の端部には、凸部３１３Ｂが形成されている。凸部３１３Ｂは、リリースフック３１Ｂの基部３１４Ｂから、ロック部収容空間１１６Ｂの底面方向に突き出している。

[0070] 凸部３１３Ｂは、傾斜面３１５Ｂと、第１係合平面３１６Ｂと、第２係合平面３１７Ｂと、連結面３１８Ｂとを備えている。傾斜面３１５Ｂは、リリースフック３１Ｂの揺動角度によらず、キー抜き差し方向に対して傾斜している面であり、傾斜方向は、キー抜き差し方向がキー差し込み方向であるほど、ロック部収容空間１１６Ｂの底面に向かう方向である。なお、傾斜とは、水平でも垂直でもない角度である。

[0071] 第１係合平面３１６Ｂと第２係合平面３１７Ｂは、いずれも、メカニカルキー２０Ｂの棒状部２２Ｂの先端に形成された係合平面２２１Ｂと係合する

平面である。これら第1係合平面316Bおよび第2係合平面317Bは、リリースフック31Bの回転角度により、メカニカルキー20Bの棒状部22Bの軸方向に対する角度が変化する。しかし、第1係合平面316Bおよび第2係合平面317Bともに、係合平面221Bと係合している位置において、キー抜き差し方向に垂直になる。

[0072] 第1係合平面316Bは、第2係合平面317Bよりも、リリースフック31Bの基部314Bに近い位置に形成されている。また、第1係合平面316Bと第2係合平面317Bとは、キー抜き差し方向の位置も異なる。第1係合平面316Bは、第2係合平面317Bよりも、キー抜き差し方向においてキー抜き取り方向、すなわち、収容穴130Bの、短壁部112Bの端面側の開口に近い位置に形成されている。

[0073] 第1係合平面316Bと第2係合平面317Bは、いずれもフック部側係合平面であり、第1係合平面316Bと第2係合平面317Bの間にキー抜き差し方向の段差があるので、第3実施形態ではフック部側係合平面が段差平面構造になっている。

[0074] 連結面318Bは、第1係合平面316Bと第2係合平面317Bとを連結する。メカニカルキー20Bの棒状部22Bの先端には、棒状部22Bを軸に直交する方向に貫通する貫通穴222Bが形成されており、貫通穴222Bの側面の一部が係合平面221Bとなっている。係合平面221Bはキー側係合平面に相当しており、キー抜き差し方向、すなわち、棒状部22Bの軸方向に垂直であり、棒状部22Bの厚さ方向の全体に渡り形成されている。

[0075] [キー差し込み時の作動]

次に、メカニカルキー20Bをケース10Bに差し込む際の作動を説明する。メカニカルキー20Bがケース10Bに差し込まれていくと、メカニカルキー20Bの棒状部22Bの先端が、リリースフック31Bの傾斜面315Bに接触する。さらにメカニカルキー20Bがケース10Bに差し込まれると、リリースフック31Bの傾斜面315Bがメカニカルキー20Bの棒

状部 2 2 B の先端に押圧される。これにより、リリースフック 3 1 B は、軸 3 5 を揺動中心として、凸部 3 1 3 B の先端がロック部収容空間 1 1 6 B の底面から離隔する方向に回転移動する。

[0076] この回転移動により、メカニカルキー 2 0 B の棒状部 2 2 B の先端は凸部 3 1 3 B の先端を通過できる。メカニカルキー 2 0 B がさらにケース 1 0 B に差し込まれると、棒状部 2 2 B の先端部に形成されている係合平面 2 2 1 B と、リリースフック 3 1 B に形成された第 1 係合平面 3 1 6 B のキー抜き差し方向の位置が一致する。これにより、図 1 2 に示すように、それら係合平面 2 2 1 B と第 1 係合平面 3 1 6 B が係合するので、メカニカルキー 2 0 B のグリップ部 2 1 B がケース 1 0 B から離隔する方向に移動することが抑制されているロック状態となる。

[0077] この図 1 2 に示す状態におけるグリップ部 2 1 B の付近を図 1 3 に示す。係合平面 2 2 1 B と第 1 係合平面 3 1 6 B が係合している状態では、図 1 3 に示すように、グリップ部 2 1 B のケース当接面 2 1 2 B と短壁部 1 1 2 B との間に隙間が存在する。したがって、ケース当接面 2 1 2 と短壁部 1 1 2 B との間に、ゴミなどの異物 4 が存在していても、ロック状態とすることができる。

[0078] 図 1 2 に示す状態から、さらにメカニカルキー 2 0 B がキー差し込み方向に移動すると、第 2 係合平面 3 1 7 B と係合平面 2 2 1 B のキー抜き差し方向の位置が一致する。したがって、リリースフック 3 1 B は図 1 2 の回転位置から凸部 3 1 3 B がロック部収容空間 1 1 6 の底面に近づく方向に回転移動し、図 1 1 に示す状態となる。

[0079] 図 1 1 に示す状態では、第 2 係合平面 3 1 7 B と係合平面 2 2 1 B とが接触する。この図 1 1 に示す状態もロック状態であり、図 1 1 に示す状態では、リリースフック 3 1 B の表面 3 1 9 B が、ケース 1 0 B の長壁部 1 1 3 B から突き出していないことから、図 1 2 の状態よりもデザイン性が向上する。

[0080] (第 4 実施形態)

第4実施形態の電子キー1Cの構成を図14に示す。図14は図11に対応する図であり、図14に示していない部分の構成は、第3実施形態の電子キー1Bと同じである。

[0081] 電子キー1Cは、メカニカルキー20Cの棒状部22Cの先端部の構成と、ロック部30Cが備えるリリースフック31Cの凸部313Cの構成が、それぞれ、第3実施形態の棒状部22B、凸部313Bと相違する。なお、リリースフック31Cは抑制部材に相当する。

[0082] メカニカルキー20Cの棒状部22Cには、貫通穴222Cが、第3実施形態の貫通穴222Bと同じ位置に形成されている。第3実施形態では、貫通穴222Bに一つの係合平面221Bが形成されていた。これに対して、第4実施形態では、係合平面221Bに代えて、第1係合平面223C、第2係合平面224C、連結面225Cが形成されている。第1係合平面223Cと第2係合平面224Cは、いずれも、凸部313Cに形成された係合平面317Cと係合する平面である。これら第1係合平面223Cおよび第2係合平面224Cは、いずれも、キー抜き差し方向に垂直な平面、すなわち、棒状部22Cの軸方向に垂直な平面である。

[0083] 第1係合平面223Cは、第2係合平面224Cよりも、メカニカルキー20Cがケース10Bに差し込まれた状態でリリースフック31Cの基部314Bに近い位置に形成されている。また、第1係合平面223Cと第2係合平面224Cとは、キー抜き差し方向の位置も異なる。第1係合平面223Cは、第2係合平面224Cよりも、キー抜き差し方向においてキー差し込み方向、すなわち、メカニカルキー20Cの棒状部22Cの先端に近い位置に形成されている。

[0084] 第1係合平面223Cと第2係合平面224Cは、いずれもキー側係合平面であり、第1係合平面223Cと第2係合平面224Cの間にキー抜き差し方向の段差があるので、第4実施形態ではキー側係合平面が段差平面構造になっている。

[0085] 連結面225Cは、第1係合平面316Bと第2係合平面317Bとを連

結する平面であり、棒状部 2 2 C の先端に近くなるほど、リリースフック 3 1 C の基部 3 1 4 B に近くなる傾斜を有する平面である。

[0086] リリースフック 3 1 C の凸部 3 1 3 C には、係合平面 3 1 7 C が形成されている。この係合平面 3 1 7 C は、第 3 実施形態の凸部 3 1 3 B に形成されていた第 1 係合平面 3 1 6 B、第 2 係合平面 3 1 7 B、連結面 3 1 8 に代えて設けられている。係合平面 3 1 7 C はロック側係合平面に相当する。

[0087] [キー差し込み時の作動]

次に、メカニカルキー 2 0 C をケース 1 0 B に差し込む際の作動を説明する。メカニカルキー 2 0 C がケース 1 0 B に差し込まれていくと、メカニカルキー 2 0 C の棒状部 2 2 C の先端に形成されている第 1 係合平面 2 2 3 C と、リリースフック 3 1 C の凸部 3 1 3 C に形成された係合平面 3 1 7 C のキー抜き差し方向の位置が一致する。これにより、図 1 5 に示すように、それら係合平面 3 1 7 C と第 1 係合平面 2 2 3 C が係合するので、メカニカルキー 2 0 C のグリップ部がケース 1 0 B から離隔する方向に移動することが抑制されているロック状態となる。

[0088] この図 1 5 に示す状態では、第 3 実施形態と同様、メカニカルキー 2 0 C のグリップ部とケース 1 0 B との間に隙間が存在する。したがって、その隙間にゴミなどの異物が存在していても、ロック状態とすることができる。

[0089] 図 1 5 に示す状態から、さらにメカニカルキー 2 0 C がキー差し込み方向に移動すると、第 2 係合平面 2 2 4 C と係合平面 3 1 7 C のキー抜き差し方向の位置が一致する。したがって、リリースフック 3 1 C は図 1 5 の回転位置から凸部 3 1 3 C がロック部収容空間 1 1 6 の底面に近づく方向に回転移動し、図 1 4 に示す状態となる。

[0090] 図 1 4 に示す状態では、第 2 係合平面 2 2 4 C と係合平面 3 1 7 C とが接触する。この図 1 4 に示す状態もロック状態である。

[0091] (変形例 1)

これまで説明した第 1 ～ 第 4 実施形態では、キー側係合平面とロック側係合平面の一方は、一つの平面のみの構成であった。しかし、キー側係合平面

とロック側係合平面が、両方とも、複数の係合平面を備えていてもよい。

[0092] (変形例2)

これまで説明した第1～第4実施形態において、段差平面構造となっている側の係合平面は、2つの係合平面を備えていたが、3つ以上の係合平面を備えていてもよい。

[0093] 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] 棒状部を有するメカニカルキー（20、20A、20B、20C）と、
- 前記メカニカルキーを、前記棒状部の軸方向に抜き差し可能に収納するケース（10、10B）と、
- 前記ケースに設けられ、前記メカニカルキーが前記ケースから抜け落ちることを抑制するための抑制部材（31、31A、31B、31C）とを備えた電子キーであって、
- 前記メカニカルキーは、前記抑制部材により前記ケースから抜け落ちることが抑制されているロック状態において前記棒状部の軸方向に垂直な平面であるキー側係合平面（214、216、217、221B、223C、224C）を備え、
- 前記抑制部材は、前記ロック状態において前記棒状部の軸方向に垂直な平面であって、前記キー側係合平面と係合するロック側係合平面（3142、3143、3145、316B、317B、317C）を備え、
- 前記キー側係合平面および前記ロック側係合平面の少なくとも一方は、前記メカニカルキーの前記棒状部の軸方向における位置が異なり、かつ、前記キー側係合平面および前記ロック側係合平面のうちの他方と係合可能な複数の係合平面を備える段差平面構造になっている電子キー。
- [請求項2] 請求項1において、
- 前記抑制部材（31、31A）は、前記ケースに收容された状態の前記メカニカルキーの前記棒状部の軸方向に対して垂直方向に移動可能である電子キー。
- [請求項3] 請求項1において、
- 前記抑制部材（31B、31C）は、揺動軸周りに揺動可能であり、

前記ロック側係合平面（３１６Ｂ、３１７Ｂ、３１７Ｃ）は、前記抑制部材の揺動角度により前記メカニカルキーの前記棒状部の軸方向に対する角度が変化し、前記ロック状態において前記棒状部の軸方向に垂直になる電子キー。

[請求項４] 請求項１～３のいずれか１項において、

前記段差平面構造になっている複数の係合平面であって、互いに隣り合う２つの前記係合平面の間を連結する連結面（３１４４、２１８、２２５Ｃ）が、前記棒状部の軸方向に対して傾斜している電子キー。

[請求項５] 請求項１～４のいずれか１項において、

前記キー側係合平面および前記ロック側係合平面の一方は、前記段差平面構造になっている一方で、前記キー側係合平面および前記ロック側係合平面の他方は、前記キー側係合平面および前記ロック側係合平面の一方と係合する平面が一つである電子キー。

[請求項６] 請求項５において、

前記メカニカルキー（２０）は、前記棒状部と連結し、かつ、前記ケースから少なくとも一部がユーザにより把持可能に露出するグリップ部（２１）を備え、

前記グリップ部に前記キー側係合平面が備えられ、

前記ロック側係合平面が前記段差平面構造になっている電子キー。

[請求項７] 請求項５において、

前記メカニカルキー（２０Ａ）は、前記棒状部と連結し、かつ、前記ケースから少なくとも一部がユーザにより把持可能に露出するグリップ部（２１Ａ）を備え、

前記グリップ部に前記キー側係合平面が備えられ、

前記キー側係合平面が前記段差平面構造になっている電子キー。

[請求項８] 請求項５において、

前記メカニカルキー（２０Ｂ）は、前記棒状部の先端部に前記キー

側係合平面を備え、

前記ロック側係合平面が前記段差平面構造になっている電子キー。

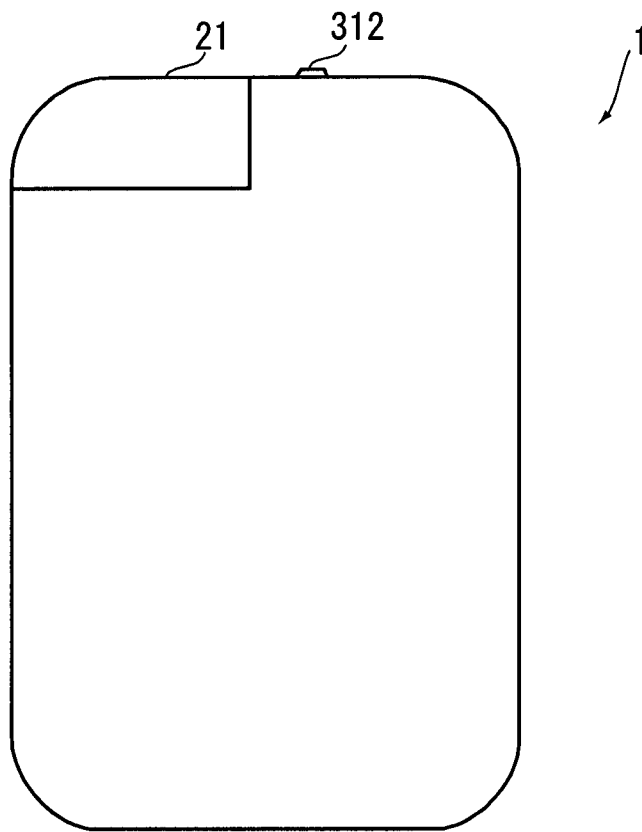
[請求項9]

請求項5において、

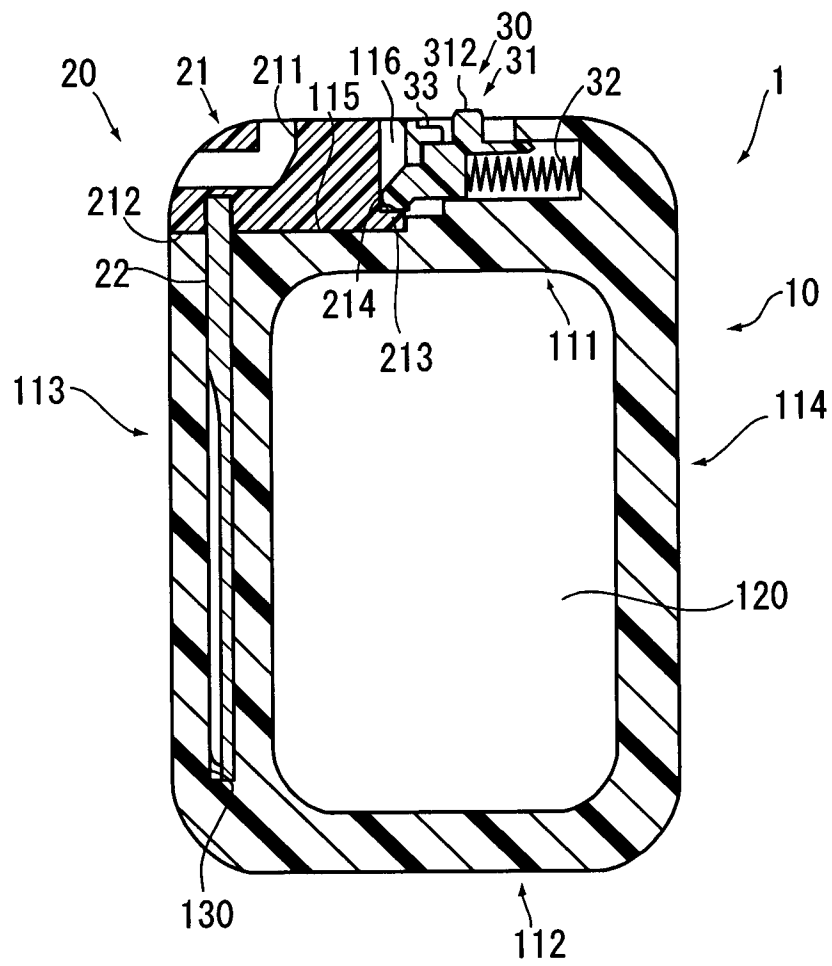
前記メカニカルキー（20C）は、前記棒状部の先端部に前記キー側係合平面を備え、

前記キー側係合平面が前記段差平面構造になっている電子キー。

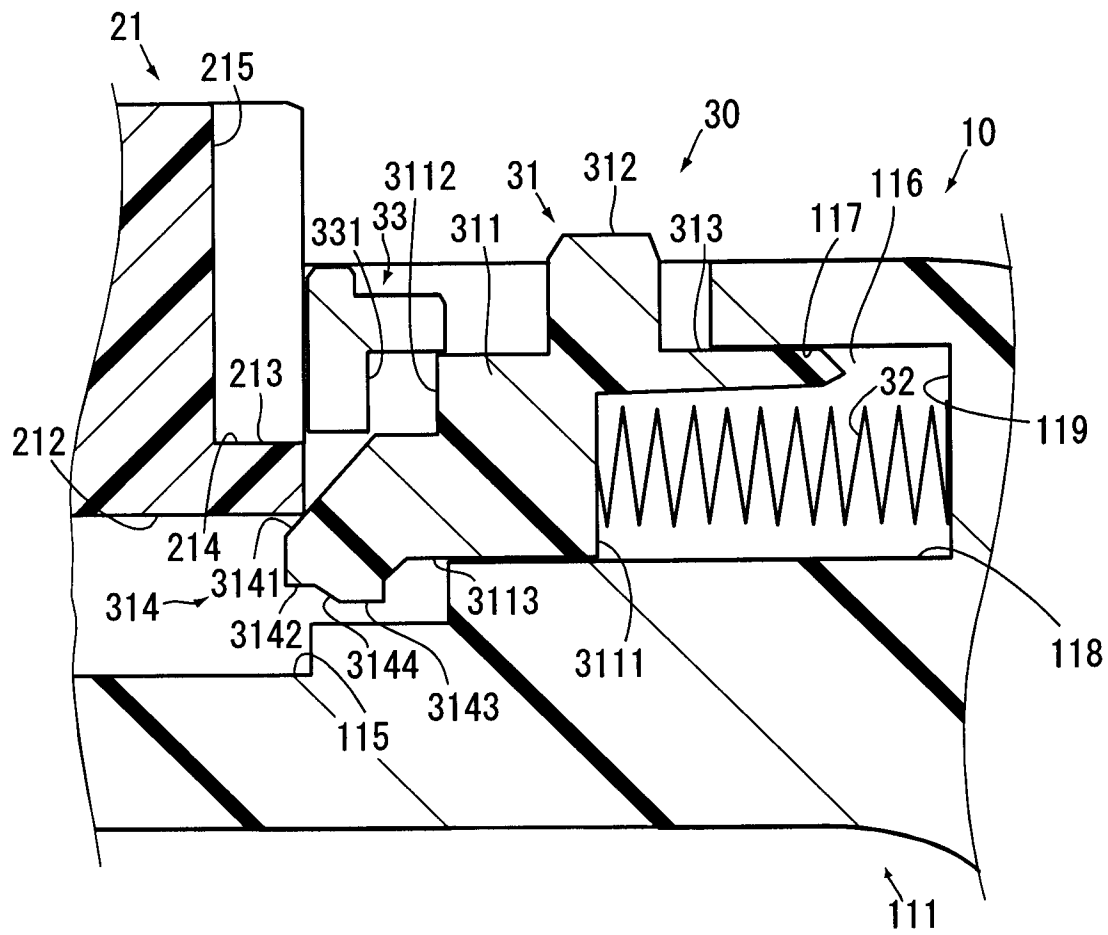
[図1]



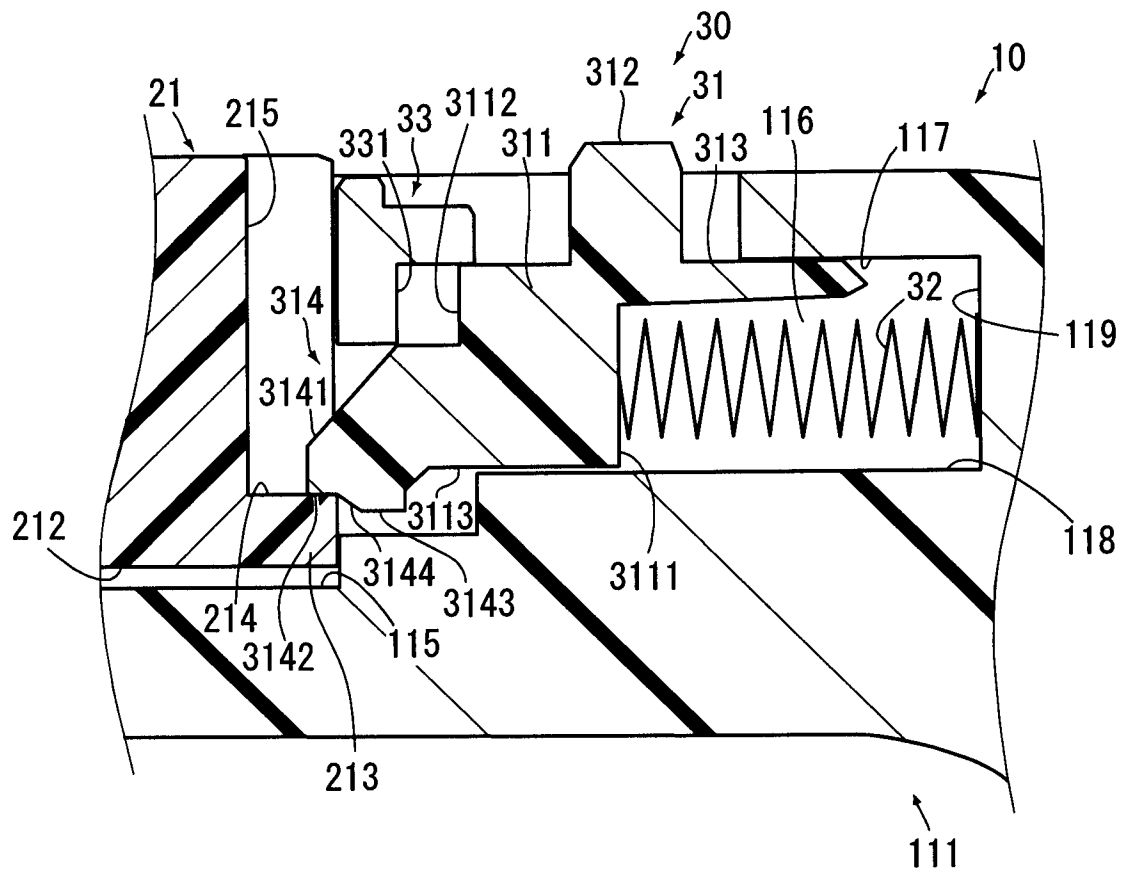
[図2]



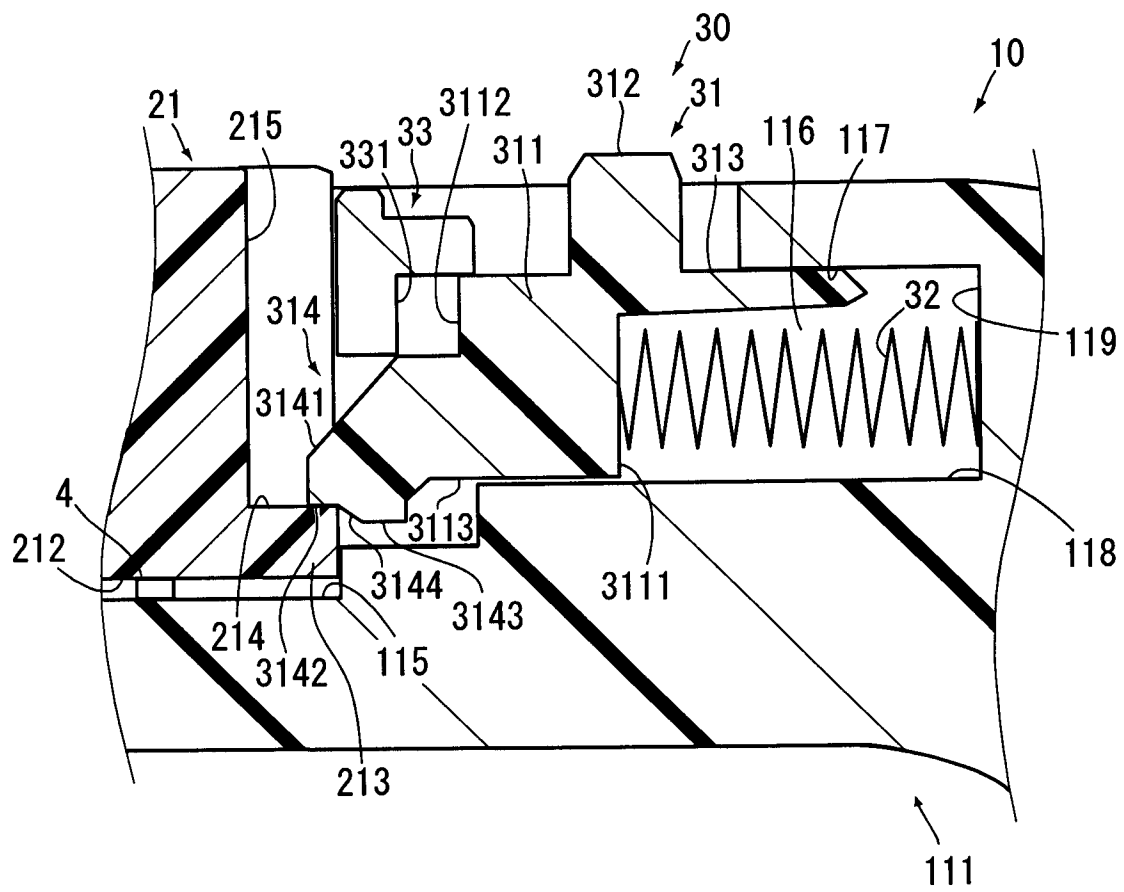
[図4]



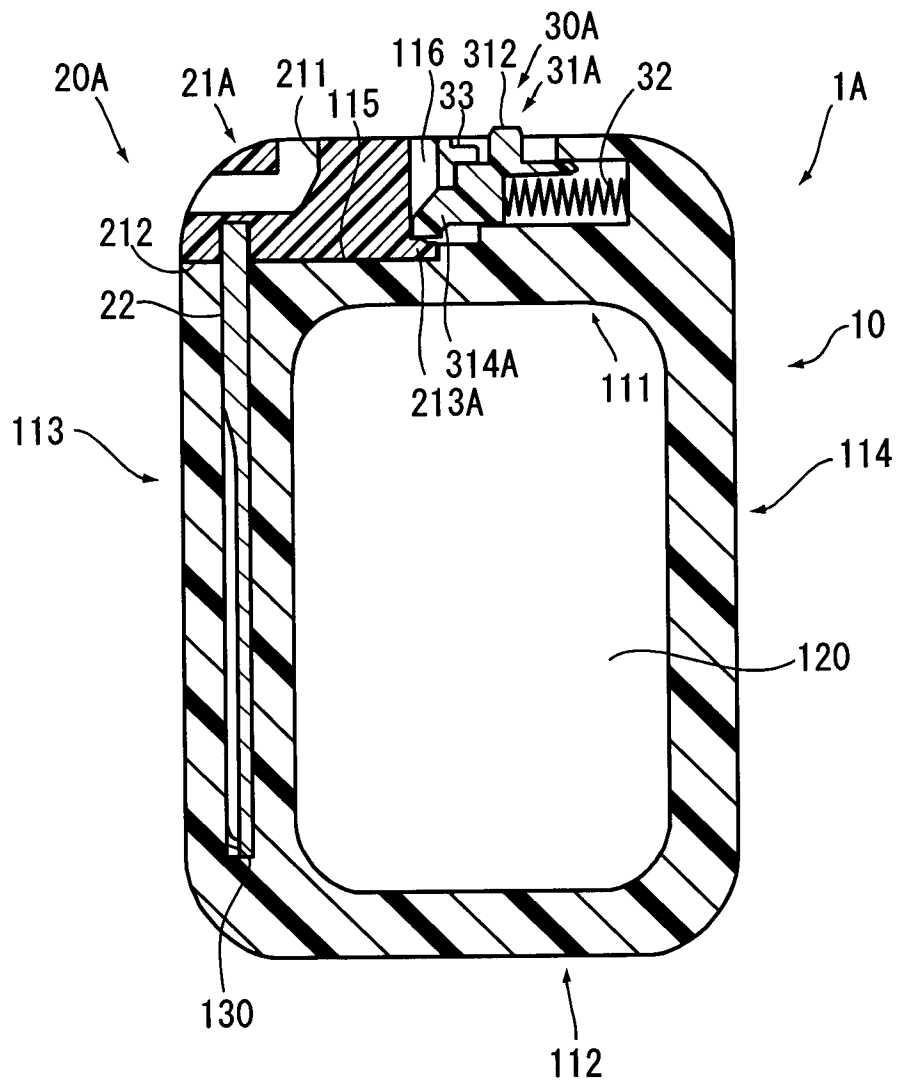
[図5]



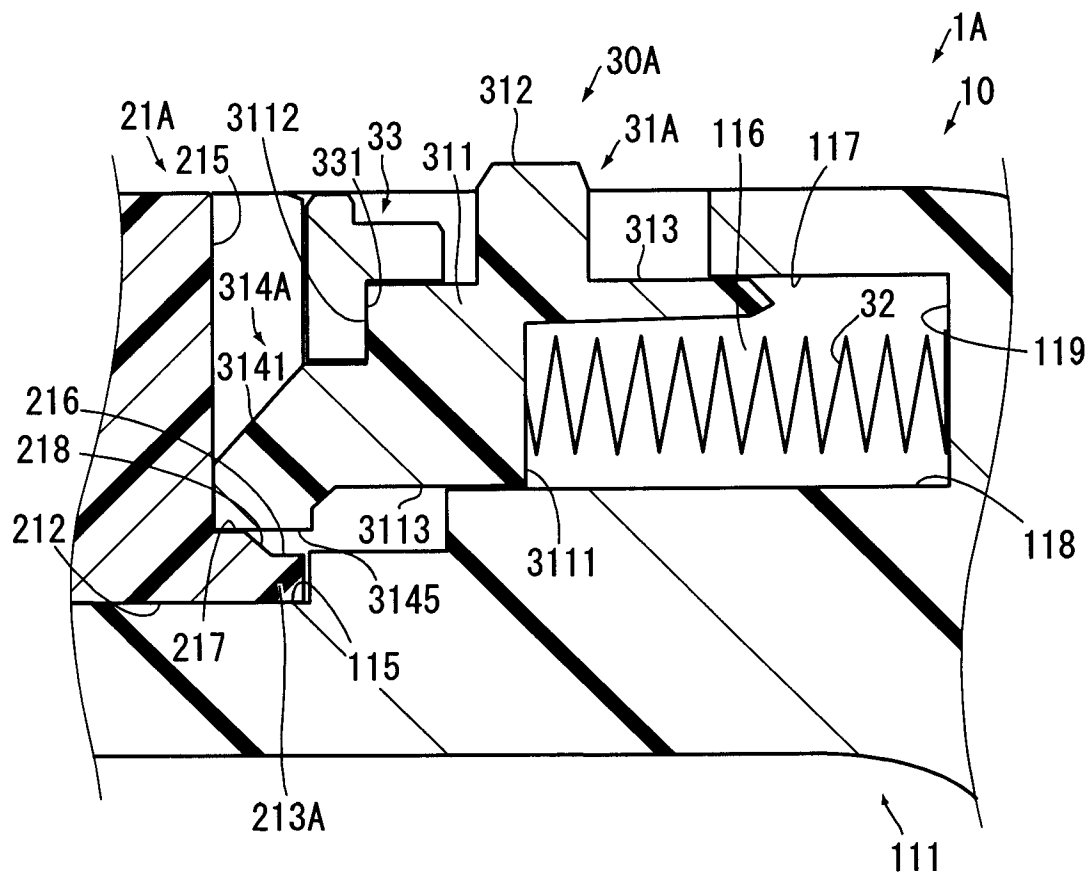
[図6]



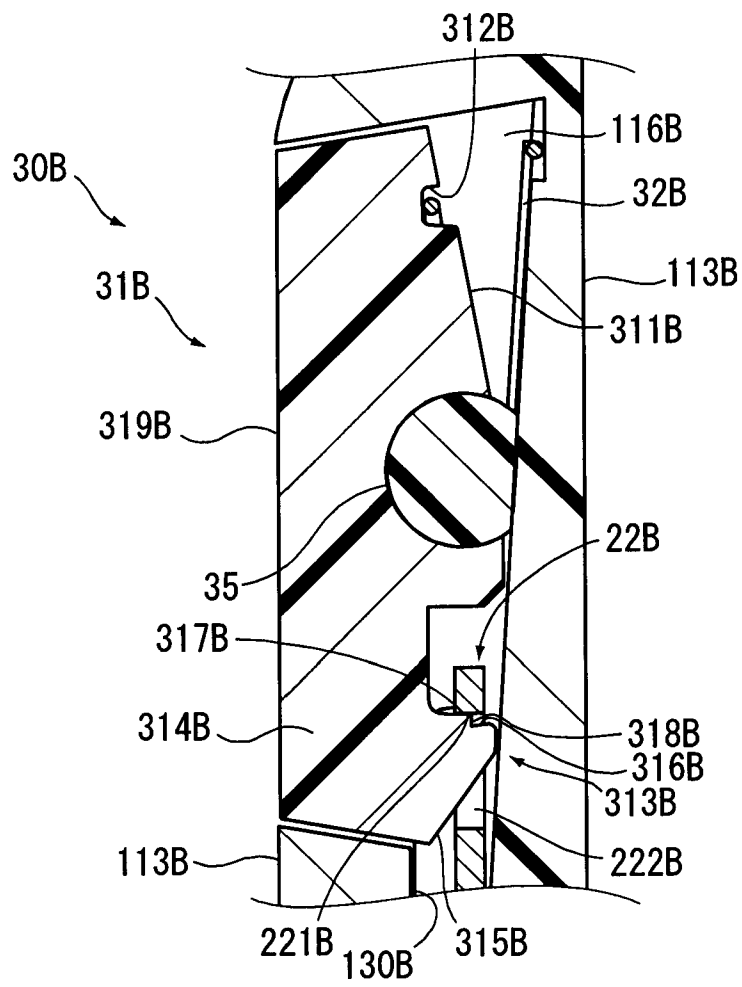
[図7]



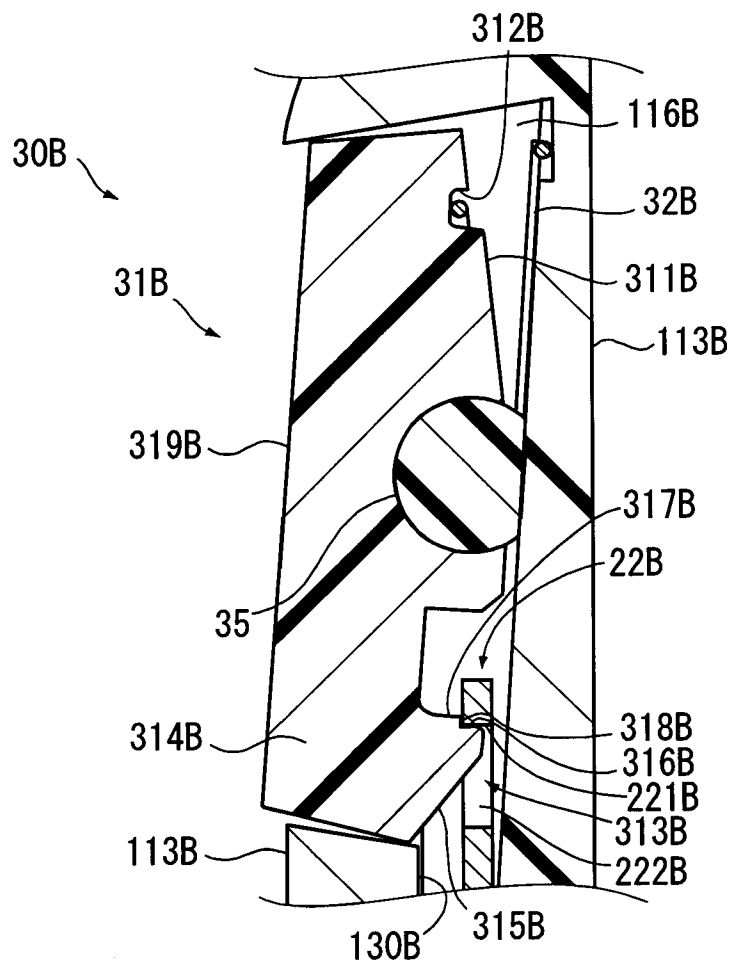
[図9]



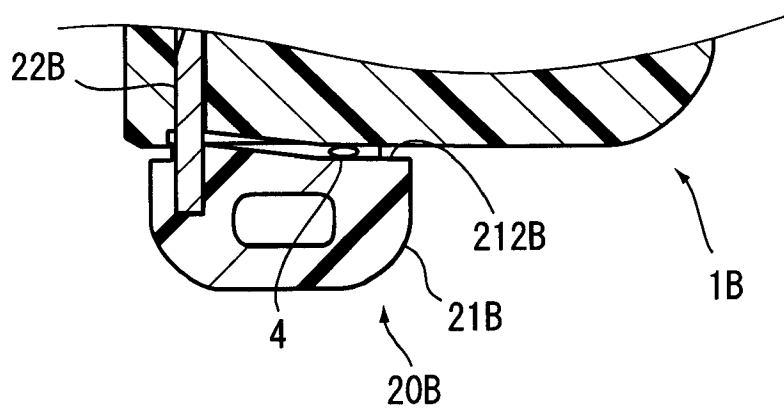
[図11]



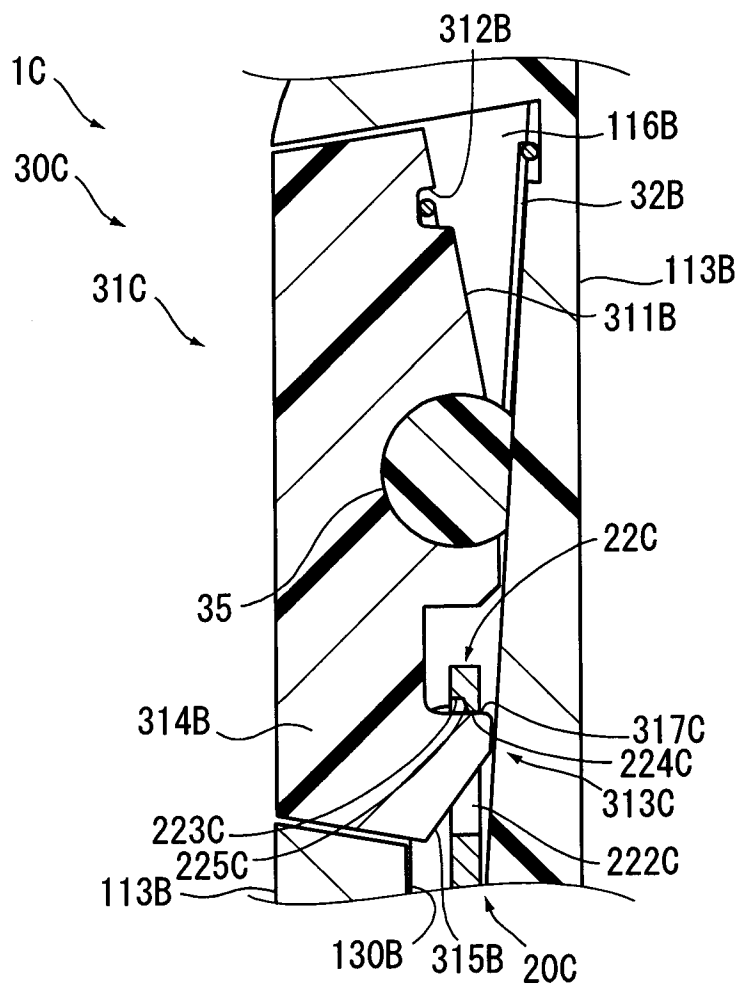
[図12]



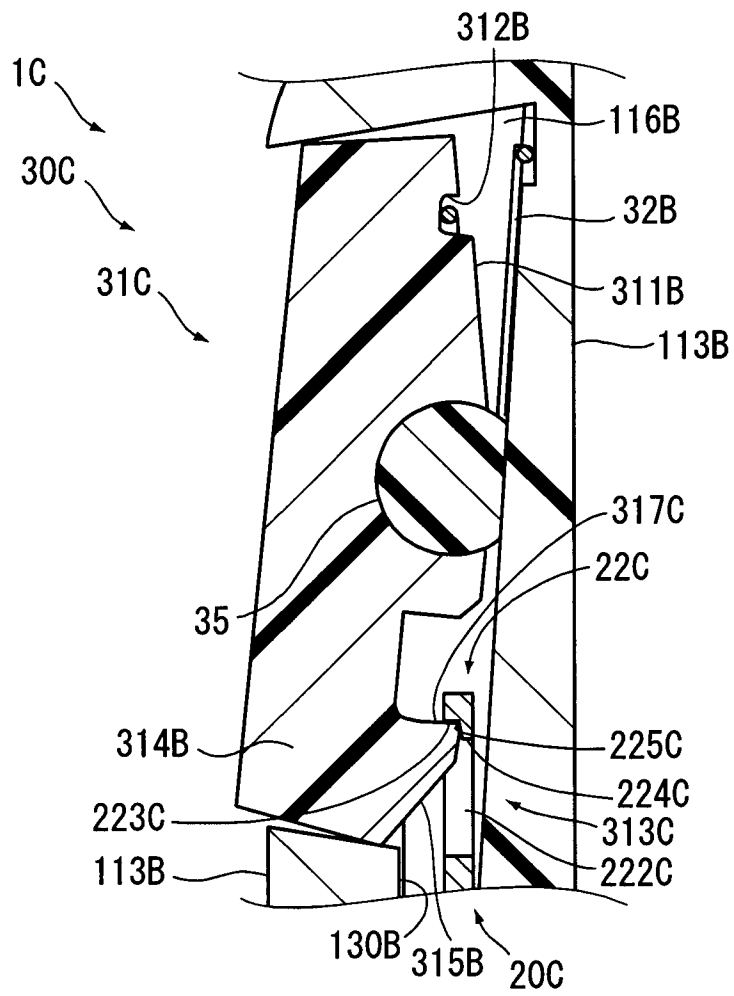
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014905

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B19/00(2006.01)i, B60R25/24(2013.01)i, E05B49/00(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, B60R25/24, E05B49/00

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2007-277928 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 25 October 2007 (25.10.2007), paragraph [0047]; fig. 3 (Family: none)	1-9
A	JP 2009-221767 A (Omron Corp.), 01 October 2009 (01.10.2009), paragraph [0019]; fig. 6 (Family: none)	1-9
A	JP 2014-111857 A (Panasonic Corp.), 19 June 2014 (19.06.2014), paragraph [0026]; fig. 6 & WO 2012/132461 A1	1-9

☐ 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
10 May 2017 (10.05.17)

Date of mailing of the international search report
23 May 2017 (23.05.17)

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, B60R25/24(2013.01)i, E05B49/00(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, B60R25/24, E05B49/00

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2007-277928 A（株式会社東海理化電機製作所）2007.10.25, 段落[0047], [図3]（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2009-221767 A（オムロン株式会社）2009.10.01, 段落[0019], [図6]（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2014-111857 A（パナソニック株式会社）2014.06.19, 段落[0026], [図6] & WO 2012/132461 A1	1-9

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

10.05.2017

国際調査報告の発送日

23.05.2017

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