(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
2015 年 8 月 27 日(27.08.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/125687 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 7/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/053829

(22) 国際出願日: 2015 年 2 月 12 日(12.02.2015)

(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 2014-030601 2014 年 2 月 20 日(20.02.2014) JP

(71) 出願人: 株式会社パイオラックス(PIOLAX, INC.) [JP/JP]; 〒2400023 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町５１ Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 中曽称　寿(NAKASONE Hisashi); 〒2400023 神奈川県横浜市保土ケ谷区岩井町５１ 株式会社パイオラックス内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 松井　茂(MATSUI Shigeru); 〒1040061 東京都中央区銀座八丁目１６番５号　銀座中央ビル２階 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, 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, JP, 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.

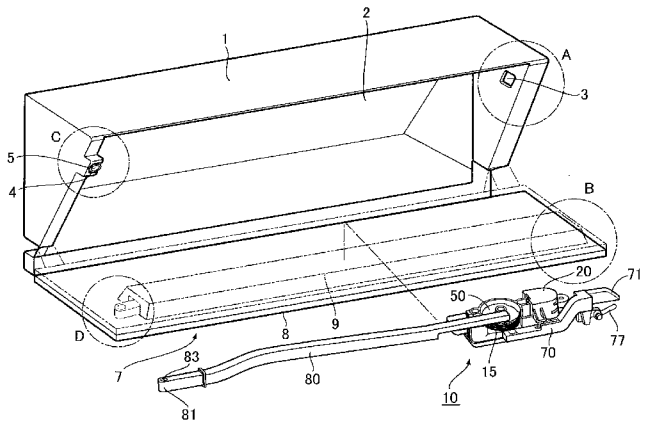
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) 発明の名称 : 開閉体のロック装置

[図1]



(57) **Abstract**: Provided is a lock apparatus for an opening-closing body such that engagement of only one locking member is prevented, thereby allowing the opening-closing body to be stably kept in a closed state over an opening part. This lock apparatus (10) is provided with: a mechanical engagement locking means configured such that a rod (70) attached to a lid (7) engages or disengages from a lock section (3) of a glove box (1), the rod (70) is normally biased toward the lock section (3) in an engaging direction, and the rod (70) engages the lock section (3) when the lid (7) is closed by means of the biasing force; a contact locking means comprising a magnet attachment member (5) disposed on the glove box (1) and a magnet (83) disposed on the lid (7), configured such that contact between the magnet attachment member (5) and the magnet (83) will result in a bond being formed therebetween and application of external force will separate the magnet attachment member (5) and the magnet (83) from each other; and an operating member for moving the rod (70) of the mechanical engagement locking means and releasing the engagement.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/125687 A1

ロック部材の片掛かりを防止し、開口部に対して開閉体を閉じた状態に安定して保持できる、開閉体のロック装置を提供する。　このロック装置１０は、グローブボックス１に設けられたロック部３に、リッド７に取付けられたロッド７０が係脱し、常時はロック部３にロッド７０が係合する方向に付勢され、リッド７が閉じたときにロッド７０が付勢力によってロック部３に係合するように構成された機械係合ロック手段と、グローブボックス１に設けられた磁石吸着部材５及びリッド７に設けられた磁石８３からなり、これらが互いに当接することによって接合し、外力を作用させることによって引き剥がすことが可能に構成された当接ロック手段と、機械係合ロック手段のロッド７０を動かして係合を解除する操作部材とを備えている。

明　細　書

発明の名称 ： 開閉体のロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、固定体の開口部に開閉可能に取付けられる開閉体を閉じた状態にロックするための、開閉体のロック装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、自動車のグローブボックス等の固定体に形成された開口部には、リッド等の開閉体が開閉可能に取付けられている。そして、開口部をリッド等で閉じた状態にロックすると共に、開口部からリッド等を開いた状態とするためのロック装置が設けられている。

[0003] 例えば、下記特許文献１には、収納ボックスの開口を開閉するドアパネルに設けられ、左右方向に延びるロック棒が収納ボックス両側壁の係合孔に係合することで、ドアパネルを閉じた状態にロックするものであって、ドアパネルに固定されるベース部材と、該ベース部材に引き上げ可能に装着された操作ノブと、環状の回転軸を介して前記ベース部材に回動保持されると共に、回転軸外周から伸び且つ前記ロック棒に連結される左右一対のリンク軸を有するリンク部材と、各ロック棒を係合孔に係合する方向へリンク部材を付勢するリンク付勢手段とを備えた、サイドロック装置が記載されている。

[0004] そして、ドアパネルが開いた状態の収納ボックスに対して、ドアパネルを押し込んでいくと、左右のロック棒の先端部が収納ボックスの両側壁に当接して、リンク付勢手段の付勢力に抗して互いに内方に引き込まれ、収納ボックスの両係合孔を通過すると、リンク付勢手段の付勢力によりロック棒が互いに外方に押し出されて、各先端部が係合孔にそれぞれ係合して、ドアパネルが収納ボックスの開口を閉じた状態でロックされる。一方、操作ノブを引き上げることによって、リンク部材が回動して左右のロック棒の先端部が各係合孔から引き込まれてロック解除され、収納ボックスの開口からドアパネルが開くようになっている。

[0005] また、固定体の開口部上縁の所定位置に、コ字枠やＵ字枠状等をなしたストライカを設置し、これに対して開閉体の上縁部にラッチを回動可能に設けたり、フックを出没可能に設置して、前記ストライカにラッチやフックを係脱させることにより、開閉体を開閉ロックするロック装置も知られている（固定体の開口部や開閉体のほぼ中央位置でロックすることが多いため、センターロック装置等といわれる）。

[0006] 例えば、下記特許文献２には、リッドのほぼ中央の上方に取付けられるボディと、該ボディに回動可能に取付けられ、グローブボックスの開口部上縁のほぼ中央に設けられたストライカに係脱するラッチと、該ラッチを常時はストライカに係合しない方向に付勢するばねと、前記ラッチの回動を阻止する係合位置及びラッチとストライカとの係合を解除してラッチの回動を許容するようにスライドするスライダと、該スライダを操作する操作ノブとを有するグローブボックス用リッドロック装置が記載されている。

[0007] このロック装置においては、グローブボックスの開口部にリッドを押し込むことにより、ストライカにラッチが係合して、リッドが閉じた状態にロックされる。一方、このロック状態で操作ノブによりスライダを、ラッチの回動を許容する位置にスライドさせると、ばねによりラッチがストライカに係合しない方向に付勢されて、リッドを開くことができる。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開２０１２－２４６７２７号公報

特許文献2：特開２００１－３０８４４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 上記特許文献１記載のサイドロック装置の場合、収納ボックスに対してドアパネルを押し込むことにより、左右のロック棒の先端部が、収納ボックス両側壁の各係合孔にそれぞれ機械的に係合して、ドアパネルが閉じた状態で

ロックされるようになっている。

[0010] しかしながら、例えば、収納ボックスに対してドアパネルを開閉可能に取付けるためのヒンジ部に、寸法誤差等によってガタ付きが生じている場合や、左右一対のロック棒がドアパネルに対してガタ付きがある状態でスライド保持されている場合には、一対のロック部の両先端部が、ボックス両側の両係合孔に同期して係合せずに、一方のロック部の先端部のみが、一方の係合孔に先に係合してしまって、他方のロック部の先端部が他方の係合孔には係合しない状態、いわゆる片掛かりが生じることがあった。

[0011] このような場合、収納ボックスの開口に対してドアパネルをしっかりと閉じた状態に保持することができず、車両走行中の振動等によってドアパネルが勝手に開いてしまったり、また、収納ボックスの表面に対して、ドアパネルの表面との間に高低差（面差）が大きくなり、見栄えが悪くなったりするという不都合があった。

[0012] また、特許文献２に記載のリッドロック装置の場合、リッドの中央部上方に配置された１個のラッチによって、グローブボックスの開口部の上縁中央のストライカに係合して、リッドが閉じた状態にロックされるようになっているので、例えば、経年劣化によってリッドに変形等が生じた場合に、グローブボックス表面とリッド表面との間の面差が大きくなることがあった。

[0013] したがって、本発明の目的は、固定体表面と開閉体表面との面差が大きくなるのを抑制して、見栄えを向上させることができる、開閉体のロック装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0014] 上記目的を達成するため、本発明は、固定体の開口部に開閉可能に取付けられる開閉体のロック装置であって、前記開閉体又は前記固定体の開口部のどちらか一方に設けられたロック部に、前記開閉体又は前記固定体のどちらか他方に取付けられた可動ロック部材が係脱し、前記開閉体が閉じたときに、前記可動ロック部材が前記ロック部に係合するように構成された機械係合ロック手段と、前記開閉体及び前記固定体のそれぞれに設けられた一対の部

材からなり、互いに当接することによって接合し、外力を作用させることによって引き剥がすことが可能に構成された当接ロック手段と、少なくとも前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を動かして係合を解除する操作手段とを備えていることを特徴とする。

[0015] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなることが好ましい。

[0016] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記操作手段は、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を動かして係合を解除すると共に、前記当接ロック手段の一方の部材を動かして接合を解除するように構成されていることが好ましい。

[0017] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなり、前記操作手段は、前記当接ロック手段の一方の部材を、一対の部材の磁気吸着面に沿ってスライドさせることにより接合を解除するように構成されていることが好ましい。

[0018] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなり、前記可動ロック部材は、常時は前記ロック部に係合する方向に付勢されており、前記操作手段により、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を、前記ロック部に係合しない方向に移動させると、前記付勢力に抗して前記可動ロック部材を前記ロック部に係合しない状態に保持すると共に、前記開閉体を閉じると、前記可動ロック部材の保持を解除して、前記ロック部に係合させる保持手段を有していることが好ましい。

[0019] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記開閉体は、自動車のグローブボックスの開口部に開閉可能に取付けられるリッドであるか、又は、自動車のインストルメントパネルの開口部に開閉可能に取付けるグローブボックスであり、前記機械係合ロック手段及び前記操作手段は、前記開閉体の運転席寄りの箇所に配置され、前記当接ロック手段は、前記機械係合ロック手段よりも助手席側に配置されていることが好ましい。

[0020] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記操作手段は、前記開閉体の

表面に対して近接離反する方向に回動可能に取付けられた操作部材を有しており、該操作部材を前記開閉体の表面に対して離反する方向に回動させることにより、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材が、前記ロック部に係合しない方向に移動するように構成されていることが好ましい。

[0021] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記開閉体又は前記固定体に回転可能に装着され、前記操作手段により回転操作されると共に、所定方向に回転付勢されたロータと、前記当接ロック手段を構成する一対の部材のうち、一方の部材を設けた可動当接部材とを更に備えており、前記可動当接部材は、前記ロータに連結され、前記ロータが所定方向又はそれとは反対方向に回転するとき、連動して移動するように構成されており、前記可動ロック部材は、前記ロータが付勢方向と反対方向に回転するときに、前記ロータに係合して、前記ロック部に係合しない方向に移動し、前記ロータが付勢方向に回転するときに、前記ロータとの係合を解除されて、前記保持手段によって、前記ロック部に係合しない状態に保持されることが好ましい。

[0022] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記ロック部は、第１ロック部と第２ロック部とから構成され、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材は、前記第１ロック部に係合する第１可動ロック部材、及び、前記第２ロック部に遊嵌状態で係合する第２可動ロック部材から構成されており、前記第２ロック部は、前記当接ロック手段に隣接した位置に配置されていることが好ましい。

[0023] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記第２ロック部は、前記当接ロック手段よりも、前記開閉体の閉じ方向の前方側に、配置されていることが好ましい。

[0024] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記ロック部は、第１ロック部と第２ロック部とから構成され、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材は、前記第１ロック部に係合する第１可動ロック部材、及び、前記第２ロック部に遊嵌状態で係合する第２可動ロック部材から構成され、前記第２ロック部は、前記当接ロック手段に隣接した位置に配置されており、前記ロータ

に、前記第１可動ロック部材が、前記ロータが付勢方向と反対方向に回動するときに係合し、前記ロータが付勢方向に回動するときに、係合解除するように連結されていると共に、前記可動当接部材が、前記ロータの回動に連動するように連結され、前記開閉体又は前記固定体に、更に中間ロータが回転可能に装着され、該中間ロータに、前記第１可動ロック部材の、前記ロータとの連結部分とは異なる部分、及び、前記第２可動ロック部材が、同中間ロータの回動に連動するように連結されており、前記ロータが付勢方向と反対方向に回動すると、前記第１可動ロック部材が、前記ロック部に係合しない方向に移動し、前記可動当接部材が、前記当接ロック手段の他方の部材との接合を解除する方向に移動し、更に、前記第１可動ロック部材を介して前記中間ロータが回動して、同中間ロータに連結した前記第２可動ロック部材が、前記ロック部に係合しない方向に移動するように構成されていることが好ましい。

[0025] 本発明の開閉体のロック装置においては、前記当接ロック手段は、前記固定体の開口部又は前記開閉体の２箇所に設けられており、その少なくとも一方に隣接した位置に、前記機械係合ロック手段が配置されていることが好ましい。

発明の効果

[0026] 本発明によれば、固定体に対して開閉体を閉じることにより、機械係合ロック手段の可動ロック部材がロック部に係合すると共に、当接ロック手段の一対の部材が当接接合して、閉じた状態にロックされる。この場合、機械係合ロック手段の可動ロック部材がロック部に係合すると、当接ロック手段は一対の部材が当接するだけで接合するので、一対の機械係合ロック手段を設けた場合のような片掛かりが生じることがなく、また、固定体の開口部上方に設けたストライカ及びそれに係脱する可動ロック部材を設けたロック構造のように、開閉体の上方部所定箇所が１個の機械係合ロック手段でロックされるような場合であっても、常に２つのロック手段によって閉じた状態が維持されるため、固定体の表面と開閉体の表面との面差を小さくして見栄えを

良好にすることができる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]本発明に係る開閉体のロック装置の、第１実施形態を示す分解斜視図である。

[図2]図１のＡ部における拡大斜視図である。

[図3]図１のＢ部における拡大斜視図である。

[図4]図１のＣ部における拡大斜視図である。

[図5]図１のＤ部における拡大斜視図である。

[図6]同ロック装置の当接ロック手段を示す斜視図である。

[図7]同ロック装置の要部の分解斜視図である。

[図8]同ロック装置の要部の背面側斜視図である。

[図9]同ロック装置の要部の正面側斜視図である。

[図10]同ロック装置を構成する操作部材の斜視図である。

[図11]同ロック装置において、操作部材を取り除いた状態の要部正面図である。

[図12]同ロック装置の要部正面図である。

[図13]同ロック装置において、操作部材及び一対のロータを示す斜視図である。

[図14]同ロック装置の要部背面図である。

[図15]同ロック装置の要部断面図である。

[図16]同ロック装置において、一対のロータの動作を示しており、（ａ）は操作部材が操作された状態の説明図、（ｂ）は一方のロータに連結されたロッド先端部が引き込み保持された状態の説明図、（ｃ）は操作部材の操作前の状態の説明図である。

[図17]同ロック装置において、一対のロッドを取り除いた状態の要部背面図である。

[図18]同ロック装置において、ロッド先端部を引き込み保持する保持手段の概略構造を示す斜視図である。

[図19]（ａ）はロッド先端部が引き込み保持される前の状態の説明図、（ｂ）はロッド先端部が引き込み保持された状態の説明図である。

[図20]同ロック装置において、固定体の開口部を開閉体で閉じた状態にロックした場合の断面説明図である。

[図21]同ロック装置において、固定体の開口部に対する開閉体のロックが解除された状態の断面説明図である。

[図22]本発明に係る開閉体のロック装置の、第２実施形態を示す分解斜視図である。

[図23]同ロック装置の要部の分解斜視図である。

[図24]（ａ）は固定体の開口部を開閉体で閉じた状態にロックした場合の説明図、（ｂ）は固定体の開口部から開閉体を開いた状態の説明図である。

[図25]本発明に係る開閉体のロック装置の、第３実施形態を示す斜視図である。

[図26]同ロック装置の要部の分解斜視図である。

[図27]同ロック装置において、操作部材の操作前の状態の説明図である。

[図28]同ロック装置において、操作部材が操作された状態の説明図である。

[図29]本発明に係る開閉体のロック装置の、第４実施形態を示す斜視図である。

[図30]同ロック装置の要部の分解斜視図である。

[図31]同ロック装置の動作を示しており、（ａ）は操作部材の操作前の状態の説明図、（ｂ）は操作部材が操作された状態の説明図である。

[図32]本発明に係る開閉体のロック装置の、第５実施形態を示す分解斜視図である。

[図33]同ロック装置の、背面側から見た要部拡大斜視図である。

[図34]同ロック装置の、正面側から見た要部拡大斜視図である。

[図35]同ロック装置において、操作部材の操作前の状態の説明図である。

[図36]同ロック装置において、操作部材が操作された状態の説明図である。

[図37]同ロック装置において、操作部材の操作後に、保持手段によりロッド

先端部が引き込み保持された状態の説明図である。

[図38]本発明に係る開閉体のロック装置の、第６実施形態を示す分解斜視図である。

[図39]同ロック装置のた要部拡大斜視図である。

[図40]同ロック装置において、操作部材の操作前の状態の説明図である。

[図41]同ロック装置において、操作部材が操作された状態の説明図である。

[図42]同ロック装置において、固定体の開口部を開閉体で閉じた状態にロックした場合の断面説明図である。

[図43]同ロック装置において、固定体の開口部に対する開閉体のロックが解除された状態の断面説明図である。

[図44]本発明に係る開閉体のロック装置の、第７実施形態を示す説明図である。

[図45]同ロック装置の断面説明図である。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、図１～２１を参照して、本発明に係る開閉体のロック装置の、第１実施形態について説明する。

[0029] 図１に示すように、この実施形態における開閉体のロック装置１０（以下、「ロック装置１０」という）は、車両のインストルメントパネルに設けられた横長枠状のグローブボックス１（本発明における「固定体」）の開口部２に、開閉可能に取付けられるリッド７（本発明における「開閉体」）を開閉ロックするために用いられるものである。

[0030] なお、開閉体のロック装置としては、例えば、インストルメントパネルの開口部に箱状のグローブボックスが回動可能に取付けられた構造に適用したり（この場合、インストルメントパネルが「固定体」、グローブボックスが「開閉体」をなす）、或いは、インストルメントパネルの開口部にリッドが開閉可能に取付けられた構造（この場合、インストルメントパネルが「固定体」、リッドが「開閉体」をなす）に適用したりしてもよく、固定体の開口部を開閉する各種の開閉体に広く用いることができる。

[0031] 図１及び図２に示すように、前記グローブボックス１の開口部２の一側部内方には、角孔状のロック部３が設けられている。このロック部３が、本発明における機械係合ロック手段の構成部材の一つとなっている。なお、ロック部３は、孔状でなくとも、後述するロッド７０が係合可能な形状、例えば、凹部や、突起、枠状のストライカ６（図２９参照）等であってもよく、特に限定はない。

[0032] また、図１及び図４に示すように、前記グローブボックス１の開口部２の他側部内方には凹部４が設けられており、該凹部４内には磁石吸着部材５が配置されている。この磁石吸着部材５は、後述するロッド８０に設けられる磁石８３（図５参照）が吸着可能な金属（鉄等）から形成され、その先端面が平坦な磁気吸着面５ａをなしており、該磁気吸着面５ａをリッド７の開き方向（固定体の開口部から開閉体を開く方向）に向けて配置されている。この磁石吸着部材５が、本発明における当接ロック手段及び磁気吸着手段を構成する一方の「部材」をなしている。なお、グローブボックス１の開口部２の凹部４に磁石８３を装着し、ロッド８０に磁石吸着部材５を装着してもよく、或いは、グローブボックス１の開口部２の凹部４に、磁石８３（図１参照）とは反対の磁極を有する磁石を装着してもよい。

[0033] 図１に示すように、前記リッド７は、グローブボックス１の開口部２を覆う板状のパネル８と、該パネル８の裏側上方に配設された箱状のボックス９とを有しており、同リッド７の下部両側が図示しない支軸を介して、グローブボックス１の開口部２に開閉可能に取付けられている。前記パネル８と前記ボックス９との間の内部空間に、ロック装置１０が配置されるようになっている。また、図３及び図５に示すように、ボックス９の幅方向両側からは、ロッド挿出孔９ａ，９ａがそれぞれ形成されている。

[0034] 図１及び図７～９に示すように、この実施形態におけるロック装置１０は、前記リッド７に取付けられるハウジング２０と、該ハウジング２０の正面側に装着されるベゼル３８と、前記ハウジング２０に対して押込み可能に装着される操作部材４０と、前記ハウジング２０に回転可能に装着された第１

ロータ５０及び第２ロータ６０と、各ロータ５０，６０に連結されたロッド７０，８０と、ロッド７０の係合部７１（図１参照）を前記ロック部３に係合する方向となるように、かつ、ロッド８０の当接部８１（図１参照）を前記磁石吸着部材５に当接する方向となるように、両ロッド７０，８０を付勢するねじりコイルばね１５とから主として構成されている。

[0035] なお、図７に示すように、前記ねじりコイルばね１５は、巻回部１６と、該巻回部１６の周方向一端から巻回部内径側に向けて屈曲した一端部１７と、前記巻回部１６の周方向他端から巻回部内径側に向けて屈曲した他端部１８とからなる。

[0036] 図７、図１１及び図１５に示すように、前記ハウジング２０は横長箱状をなしており、その表側のほぼ中央に、操作部材４０が収容配置される凹状の操作部材配置部２１（図１１参照）が形成され、同ハウジング２０の表側の一側部に、キーシリンダ９０（図９及び図１５参照）が収容配置される筒状のシリンダ配置部２３が形成されている。また、ハウジング２０の裏側であって、前記操作部材配置部２１に整合する位置には、半円弧状の筒状壁２５が突設されており、その内側に一対のロータ５０，６０が配置されるようになっている（図７参照）。

[0037] 図１１に示すように、凹状の操作部材配置部２１の底面のほぼ中央には、円弧状のカム挿入孔２７が、ハウジング２０の裏側に連通して形成されている。また、同操作部材配置部２１の底面であって、その長手方向一側部に丸孔２８が形成され、長手方向他側部に長孔２９が形成されており、各孔２８，２９の裏側周縁からはガイド筒３０，３１がそれぞれ突設されている（図８参照）。図１４及び図１５に示すように、ガイド筒３０，３１の外周には、溝部３０ａ，３１ａが形成されており、各溝部３０ａ，３１ａの奥側には係止突起３０ｂ，３１ｂがそれぞれ形成されている。

[0038] また、図７に示すように、ハウジング２０の裏側であって、前記カム挿入孔２７に隣接した位置からは、円柱状の回転軸３３が突設されていると共に、同カム挿入孔２７の、回転軸３３に対向する周縁からは、円弧状のガイド

壁３４が突設されており、一対のロータ５０，６０の回動動作時のガイドをなしている。また、図８及び図１４に示すように、前記筒状壁２５の先端内周には、抜け止め突起３５，３５が突設されており、第２ロータ６０の抜け止めをなしている。

[0039] 更に図７に示すように、シリンダ配置部２３の側方には、スロット状のストッパ差込孔２３ａがシリンダ配置部２３内に連通するように形成されており、ストッパ９５（図７参照）がスライド可能に挿入されるようになっている。また、シリンダ配置部２３の底面には、抜け止め孔２３ｂ及び位置規制孔２３ｃ、２３ｃが形成されている。

[0040] 次に、ハウジング２０に対して押込み可能に装着される操作部材４０について説明する。

[0041] 図９、図１０及び図１２に示すように、この操作部材４０は、前記ハウジング２０の凹状の操作部材配置部２１に適合する横長板状の押込み部４１と、該押込み４１の裏側中央から突設し、略円弧状の断面をなす押込み凸部４５と、前記押込み部４１の裏側の長手方向両側から突設した略円筒状のガイド用ボス４６，４７とを有している。各ガイド用ボス４６，４７の外周には、コ字状のスリット４８を介して、ボス内方に向けて撓み可能な抜け止め片４６ａ，４７ａが形成されている。

[0042] 図１４及び図１５に示すように、上記操作部材４０のガイド用ボス４６，４７が、ハウジング２０のガイド筒３０，３１にそれぞれ挿入されて、操作部材４０の押込み動作のガイドがなされると共に、各抜け止め片４６ａ，４７ａが、ガイド筒３０，３１の溝部３０ａ，３１ａにスライド可能に挿入されて、各抜け止め片４６ａ，４７ａが係止突起３０ｂ，３１ｂに係合することで、操作部材４０のハウジング２０からの抜け止めがなされるようになっている。

[0043] 次に、上記ハウジング２０のシリンダ配置部２３に収容されるキーシリンダ９０、及び、ハウジング２０のストッパ差込孔２３ａにスライド可能に配置されるストッパ９５について説明する。

[0044] 図９及び図１５に示すように、キーシリンダ９０は、図示しないキーの回転操作により回転する回転体９２と、この回転体９２の背面側から突設したキー突起９３とを有している。

[0045] 一方、ストッパ９５は、板状をなす基部９６と、該基部９６の一側部から突出した突片９７とを有している。前記基部９６には、前記キー突起９３が移動する移動孔９６ａが形成され、該移動孔９６ａ内でキー突起９３が移動することで、ストッパ９５がストッパ差込孔２３ａ内にてスライド動作するようになっている。また、基部９６には、前記ハウジング２０の抜け止め孔２３ｂに係合する抜け止め爪９６ｂ、及び、位置規制孔２３ｃ、２３ｃに係脱可能に係止するクリック爪９６ｃが形成されている（図７、図１４及び図１５参照）。

[0046] そして、キーの回転操作でキーシリンダ９０のキー突起９３が移動して、ストッパ９５がスライドすることにより、ハウジング２０のガイド筒３１の背面側開口の一部が、ストッパ９５の突片９７により覆われて（図１７の仮想線参照）、操作部材４０の押込み規制並びにその解除がなされるようになっている。

[0047] 次に、ハウジング２０に回転可能に装着される第１ロータ５０及び第２ロータ６０について説明する。

[0048] 図７、図１３及び図１６に示すように、第１ロータ５０は、略円筒状をなし、前記回転軸３３が挿通されて回転支持される筒部５１と、該筒部５１の外周に連設された略半円弧状をなす受け部５２とを有している。受け部５２の周方向一側部からは外径方向に向かってアーム部５３が延設され、同アーム部５３の表面側から連結突部５３ａが突設されており、ロッド７０の基端部が連結されるようになっている。

[0049] また、図１３、図１５及び図１６に示すように、前記受け部５２の周方向他側部の表面側には、周方向に沿って端部に向かって次第に高さが低くなるように形成されたカム斜面５５が形成されている。更に図７に示すように、受け部５２の裏側（カム斜面５５の反対側）には、ねじりコイルばね１５の

一端部１７を引き掛けるための、ばね引き掛け溝５３ｂが形成されている。

[0050] 一方、第２ロータ６０は、図７，９，１３，１４，１６等に示すように、略円板状の基部６１と、該基部６１の中心に形成された孔の周縁から筒状に突設し、前記回転軸３３が挿通されて回動支持する筒状の軸受け部６２とを有している。また、図１６に示すように、第２ロータ６０を第１ロータ５０及び回転軸３３に対して同軸的に配置されたときに、前記基部６１の表面側であって、第１ロータ５０の受け部５２の周方向延長線上に位置するように、受け部６３が突設されている。この受け部６３にも、前記第１ロータ５０と同様に、周方向に沿って第１ロータ５０のカム斜面５５側に向けて次第に高さが低くなるように形成されたカム斜面６５が形成されている（図１３、図１５及び図１６参照）。

[0051] また、図１３及び図１６に示すように、基部６１の表側であって、前記受け部６３に隣接した位置には、所定隙間を空けてバネ挟持部６４が突設されている。更に図７及び図１７に示すように、基部６１の裏側の所定位置には連結突部６１ａが突設されており、ロッド８０の基端部が連結されるようになっている（図８及び図１４参照）。

[0052] そして、図１３及び図１５に示すように、第２ロータ６０の表側に第１ロータ５０が配置され、第１ロータ５０の筒部５１及び第２ロータ６０の軸受け部６２に、ハウジング２０の回転軸３３が挿通されることで、ハウジング２０に対して第１ロータ５０及び第２ロータ６０が同軸的に回転可能に装着される。

[0053] 更に、ねじりコイルばね１５の巻回部１６が、第１ロータ５０の受け部５２及び第２ロータ６０の受け部６３の外周に配置されると共に、一端部１７が第１ロータ５０の前記ばね引き掛け溝５３ｂに引き掛けられ、他端部１８が第２ロータ６０の上記バネ挟持部６４により挟持されて装着される。

[0054] 上記状態では、第１ロータ５０のカム斜面５５と、第２ロータ６０のカム斜面６５との、最も低い端部どうしが対向する位置となるように配置されており（図１３参照）、かつ、第１ロータ５０及び第２ロータ６０は、ねじり

コイルばね１５によって、図１６（ｃ）の矢印に示すように、カム斜面５５，６５の最も低い端部どうしが近接する方向となるように回転付勢されるようなっている。なお、第１ロータ５０又は第２ロータ６０は、他のロータの回転動作に影響を受けることなく、互いに独立して回転するようになっている。

[0055] 次に、一対のロータ５０，６０にそれぞれ連結される一対のロッド７０，８０について説明する。

[0056] 図１に示すように、一対のロッド７０，８０は、所定長さで直線状に伸びる棒状をなしており、この実施形態では、ロッド８０の方がロッド７０よりも長く形成されている。また、ロッド７０の先端部は、外面がテーパ状をなした係合部７１をなしており、グローブボックス１に形成されたロック部３に係脱する部分となっている（図２０及び図２１参照）。更に図１８及び図２０に示すように、ロッド７０の先端部よりもやや基端部側には、枠状のロッド保持部７３が突設されている。

[0057] 一方、図５に示すように、ロッド８０の先端側の当接部８１の裏面側には、平坦な磁気吸着面８３ａを、リッド７の閉じる方向（固定体の開口部に対して開閉体を閉じる方向）に向けて磁石８３が埋設されており、これがグローブボックス１に配置された磁石吸着部材５に当接して接合する部分となっている。

[0058] そして、これらのロッド７０及びロッド８０は、その基端部にそれぞれ連結され、ねじりコイルばね１５によって、図１６（ｃ）の矢印に示すように回転付勢された第１ロータ５０及び第２ロータ６０によって、図１４の矢印に示すように、ロッド７０の係合部７１をロック部３に係合する方向となるように、かつ、ロッド８０の当接部８１を磁石吸着部材５に当接する方向となるように、両ロッド７０，８０が付勢されるようになっている。

[0059] その結果、ロッド７０は、ねじりコイルばね１５に回転付勢された第１ロータ６０を介して、常時は係合部７１がロック部３に係合する方向に付勢されて、図２０に示すように、リッド７が閉じたときに、同係合部７１がロッ

ク部３に機械的に係合するようになっている。

[0060] すなわち、このロッド７０が、本発明における機械係合ロック手段の構成部材の一つである「可動ロック部材」をなしている。また、図１～２１に示す第１実施形態、図２２～２４に示す第２実施形態、図２５～２８に示す第３実施形態においては、リッド７の一側部にロッド７０，７０ａ，７０ｂの係合部７１が配置され、リッド７の他側部にロッド８０，８０ａ，８０ｂの当接部が配置された、いわゆるサイドロック構造をなしているが、図２９～３１に示す後述する第４実施形態のように、固定体の開口部上縁の所定箇所にストライカ６（本発明における「ロック部」に相当する）を設け、該ストライカ６に係脱する可動ロック部材（フック７２）を、開閉体の上方部の所定箇所に設け、該可動ロック部材をストライカ６に係脱するように構成したロック構造をなしていてもよい。

[0061] なお、上記の「機械的に係合する」とは、グローブボックス１の開口部２をリッド７で閉じた状態で、リッド７の開き方向（固定体の開口部から開閉体を開く方向）に外力を作用させたときに、その外力によって機械係合ロック手段を構成するロック部と可動ロック部材が互いに係合して（第１～第３実施形態の場合は、係合部７１がロック部３の内周縁に引っ掛かって係合し、第４実施形態の場合は、フック７２がストライカ６に係合する）、外れることがないように構成されていることを意味する。

[0062] 一方、ロッド８０は、その当接部８１に設けた磁石８３が、グローブボックス１に配設された磁石吸着部材５に磁力により吸着されて、磁石吸着部材５の磁気吸着面５ａと磁石８３の磁気吸着面８３ａとが互いに当接することで、磁石吸着部材５及び磁石８３が接合し（図６及び図２０参照）、また、この状態でロッド８０をスライドさせて剪断方向に外力を作用させることによって引き剥がすことが可能となっている（図２１参照）。上記磁石８３が、本発明における当接ロック手段及び磁気吸着手段を構成する他方の「部材」をなしている。

[0063] なお、上記の「当接して接合する」とは、グローブボックス１の開口部２

をリッド７で閉じた状態で、当接ロック手段を構成する一対の部材（磁石吸着部材５及び磁石８３）が互いに当接して接合しているものの、リッド７の開き方向に所定値以上の外力を作用させたり、ロッド８０をスライドさせて剪断方向に外力を作用させたときに、一対の部材どうしを引き剥がすことが可能に構成されていることを意味する。

[0064] そして、ハウジング２０に対して操作部材４０を押し込むことにより、操作部材４０の押込み凸部４５が、両ロータ５０，６０のカム斜面５５，６５をそれぞれ押圧して、図１６（ａ）に示すように、ねじりコイルばね１５の回転付勢力に抗して、両ロータ５０，６０のカム斜面５５，６５の最も低い端部どうしが離反する方向となるように回転し、それによって、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合しない方向にスライドして、機械係合ロック手段による機械係合ロックが解除される（図２１参照）。それと共に、ロッド８０の当接部８１の磁石８３が、その磁気吸着面８３ａ及び磁石吸着部材５の磁気吸着面５ａに沿って、磁石吸着部材５から離れる方向にスライドして、磁石８３と磁石吸着部材５との磁気吸着による当接ロックが解除される（図２１参照）。すなわち、操作部材４０を押し込むことで、ロッド７０，８０のロックが解除されて、グローブボックス１の開口部２からリッド７が開くようになっている。

[0065] 上記のように、この実施形態においては、操作部材４０、第１ロータ５０及び第２ロータ６０が、本発明における機械係合ロック手段の可動ロック部材（ロッド７０）を動かして係合を解除する「操作手段」をなしている。また、この実施形態においては、機械係合ロック手段をなすロック部３及びロッド７０の係合部７１が機械的に係合し、当接ロック手段をなす磁石吸着部材５及び磁石８３が互いに当接して接合するようになっているが、機械係合ロック手段や当接ロック手段は、上記構造に限定されるものではない。例えば、当接ロック手段としては、面ファスナー等であってもよい。

[0066] また、この実施形態においては、図１に示すように、操作手段をなす操作部材４０、第１ロータ５０及び第２ロータ６０、更に機械係合ロック手段を

構成するロッド７０は、開閉体であるリッド７の運転席寄りの一側部に配置され、当接ロック手段を構成するロッド８０の当接部８１の磁石８３は、リッド７の、機械係合ロック手段よりも助手席側の他側部に配置されている。なお、図１は、車両が右ハンドルの場合が示されている。

[0067] 更にこの実施形態のロック装置１０は、ロッド７０の係合部７１を、ロック部３に係合しない位置となるように、引き込んだ状態で保持する保持手段を有している。

[0068] 図１８～２１に示すように、この保持手段は、リッド７を構成するボックス９のロッド挿出孔９ａ（図３参照）の内方に配置される枠状の保持枠７５と、該保持枠７５に回動可能に装着されるレバー７７とを有している。前記レバー７７の先端部７７ａは、ピン状をなしており、保持枠７５に形成された長孔７５ａから挿出され、同長孔７５ａ内にて揺動可能とされている。また、図１９（ａ）及び図２０に示すように、レバー７７は、操作部材４０を押し込んでいない状態で、その基端部７７ｂがロッド７０の枠状のロッド保持部７３内に挿入配置されており、更に、同基端部７７ｂ側が、図示しない付勢手段によって、リッド７のパネル８側に向けて回動付勢されている（図２０の矢印参照）。

[0069] そして、機械係合ロック手段及び当接ロック手段により、グローブボックス１の開口部２がリッド７で閉じた状態にロックされ、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合する方向に付勢された状態から、操作部材４０を押し込んで、第１ロータ５０を回転させて、ロッド７０の係合部７１を、ロック部３に係合しない方向にスライドさせると、図示しない付勢手段の付勢力によってレバー７７が回動し、その基端部７７ｂがロッド７０のロッド保持部７３の下端部７３ａに係合し（図１８及び図２１参照）、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合しない状態に保持されるようになっている。

[0070] すなわち、ロッド７０のロッド保持部７３、保持枠７５及びレバー７７が、本発明における「保持手段」をなしている。なお、この状態では、図１６（ｂ）に示すように、第１ロータ５０だけが図１６（ｃ）に示す状態に回転

することが規制されて、第１ロータ５０のカム斜面５５の最も低い端部と、第２ロータ６０のカム斜面６５の最も低い端部との間が、所定周長だけ離れた状態となる。

[0071] また、上記状態でグローブボックス１の開口部２に対してリッド７を押し込むと、ロック部３の周縁に、レバー７７の先端部７７ａが押圧されて、図示しない付勢手段に抗してレバー７７が回動し、その基端部７７ｂがロッド保持部７３内に挿入されるので、ロッド７０の係合部７１の保持状態が解除されて、ロッド７０の係合部７１が再度ロック部３に係合する方向に付勢されるようになっている（図１９（ａ）及び図２０参照）。

[0072] 次に、上記構成部材からなるロック装置１０の作用効果について説明する。

[0073] このロック装置１０は、グローブボックス１の開口部２を閉じる前の状態において、ねじりコイルばね１５によって、カム斜面５５，６５の最も低い端部どうしが近接する方向となるように、第１ロータ５０及び第２ロータ６０が回転付勢され（図１６（ｃ）参照）、更に両ロータ５０，６０を介して、ロッド７０の係合部７１をロック部３に係合する方向に、かつ、ロッド８０の当接部８１を磁石吸着部材５に当接する方向に、両ロッド７０，８０が付勢されている（図１４及び図２０参照）。なお、ロッド７０のロッド保持部７３内にレバー７７の基端部７７ｂが挿入されて、ロッド７０の引込み保持が解除された状態の場合について説明する（図１９（ａ）及び図２０参照）。

[0074] 上記状態において、グローブボックス１の開口部２を閉じるべく、リッド７を押し込むと、ロッド７０の係合部７１のテーパ面が開口部２の内面に押圧されて、ねじりコイルばね１５からの付勢力に抗して、ロッド７０がリッド内方に向けて引き込まれていくと共に、ロッド８０の当接部８１が、グローブボックス１の凹部４（図４参照）内に入り込んでいく。

[0075] その後、係合部７１が開口部２の角孔状のロック部３に至ると、ねじりコイルばね１５により第１ロータ５０が回転付勢されて、ロッド７０が再度リ

ッド外方に向けて押し出され、係合部７１がロック部３に機械的に係合すると共に、ロッド８０の当接部８１に設置された磁石８３が、グローブボックス１の凹部４内に配置された磁石吸着部材５に磁力によって吸着されて、磁気吸着面５ａ，８３ａどうしが互いに当接して、磁石８３と磁石吸着部材５が接合し、グローブボックス１の開口部２がリッド７により閉じた状態にロックされる（図２０参照）。

[0076] このように、このロック装置１０においては、リッド７を閉じることにより、ロッド７０の係合部７１がロック部３に機械的に係合すると、当接ロック手段を構成する磁石吸着部材５及び磁石８３が当接するだけで接合するので、前述した上記特許文献１記載のサイドロック装置のごとく、左右のロック棒の先端部が、収納ボックス両側壁の各係合孔にそれぞれ機械的に係合する場合のように、片掛かりが生じることがなく、常に２つのロック手段によってリッド７を閉じた状態に維持することができ、リッド７のロック状態を安定して保持できると共に、グローブボックス１の表面とリッド７の表面との面差を小さくして見栄えを良好にすることができる。

[0077] また、この実施形態においては、当接ロック手段を構成する一対の部材をなす磁気吸着手段は、グローブボックス１側に設けた磁石吸着部材５と、ロッド８０の当接部８１に設けた磁石８３とからなっている。そのため、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７を閉じると、前述したように、磁気吸着力によって磁石吸着部材５に磁石８３が吸着されて、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７が吸着されるので、機械係合ロック手段であるロック部３及びロッド７０の係合部７１も係合しやすくなり、リッド７のロック作業を確実に行わせることができる。

[0078] 更にこの実施形態においては、操作手段をなす操作部材４０、第１ロータ５０及び第２ロータ６０が、開閉体であるリッド７の運転席寄りの一側部に配置されているので、運転手が操作部材４０を操作しやすくすることができる。また、機械係合ロック手段を構成するロッド７０も、リッド７の運転席寄りの一側部に配置されているので、運転手がリッド７を閉じる際には、リ

ッド７の運転席寄りの部分を押し込むことになり、その結果、機械係合ロック手段を構成するロッド７０の係合部７１をロック部３に係合させやすくすることができ、片掛かりをより抑制しやすくすることができる。

[0079] 一方、グローブボックス１の開口部２からリッド７を開く場合には、ハウジング２０に対して操作部材４０を押し込む。すると、操作部材４０の押込み凸部４５が、両ロータ５０，６０のカム斜面５５，６５をそれぞれ押圧して、ねじりコイルばね１５の回転付勢力に抗して、両ロータ５０，６０のカム斜面５５，６５の最も低い端部どうしが離反する方向となるように回転し（図１６（ａ）参照）、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合しない方向にスライドして機械係合ロックが解除されると共に、ロッド８０の当接部８１の磁石８３が、その磁気吸着面８３ａ及び磁石吸着部材５の磁気吸着面５ａに沿って、磁石吸着部材５から離れる方向にスライドして、磁石８３と磁石吸着部材５とが互いに離れて、磁気吸着による当接ロックが解除されて（図２１参照）、グローブボックス１の開口部２からリッド７を開くことができる（図１参照）。

[0080] 上記のように、この実施形態においては、操作手段を構成する操作部材４０を押し込むと、ロッド７０及びロッド８０の両者がスライドして、ロッド７０の係合部７１をロック部３から外して、機械係合ロック手段の係合が解除することができると共に、ロッド８０の当接部８１の磁石８３も磁石吸着部材５から外して、当接ロック手段の接合も解除することができるので、グローブボックス１の開口部２からリッド７をスムーズに開くことができる。

[0081] また、この実施形態においては、当接ロック手段は、磁石吸着部材５及び磁石８３からなる磁気吸着手段であって、操作部材４０を押し込むことによって、ロッド８０の当接部８１に設けた磁石８３が、その磁気吸着面８３ａ及び磁石吸着部材５の磁気吸着面５ａに沿って、磁石吸着部材５から離れる方向にスライドするので（図２１参照）、前記磁気吸着面８３ａ，５ａに対して剪断方向に力が作用し、比較的低い操作力で、磁石８３と磁石吸着部材５との磁気吸着による接合を解除することができる。

[0082] また、この実施形態においては、グローブボックス１の開口部２がリッド７で閉塞された状態で、ハウジング２０に対して操作部材４０を押し込み、ロッド７０の係合部７１を、ロック部３に係合しない方向にスライドさせると、前述したように、レバー７７の基端部７７ｂがロッド７０のロッド保持部７３内から抜け出て、ロッド保持部７３の下端部７３ａに係合して、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合しない状態に保持されるようになっている（図１９（ｂ）及び図２１参照）。

[0083] このように、機械係合ロック手段を構成するロッド７０の係合部７１が、ロック部３に係合しない状態に保持されるので、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７を再度押し込むときに、グローブボックス１の開口部２の内面に当接しないので、押込み抵抗を少なくしてリッド７をスムーズに閉じることができる。それと共に、この実施形態においては、第１ロータ５０又は第２ロータ６０は、互いに独立して回転するように構成され、第１ロータ５０に連結したロッド７０が前記保持手段によって引き込み保持されたときにおいても、第２ロータ６０は回転可能で且つそれに連結されたロッド８０がスライド可能となっているので（図１６（ｂ）参照）、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７が近づくと、当接ロック手段を構成する磁石８３及び磁石吸着部材５の磁気吸着力によって、ロッド８０が磁石吸着部材５に吸着して、リッド７が引き込まれるようにして閉じ、それと同時に、ロック部３の周縁にレバー７７の先端部７７ａが押圧されて、レバー７７が回動し、その基端部７７ｂがロッド保持部７３内に挿入され、係合部７１の保持状態が解除されて、ロッド７０の係合部７１がロック部３に係合するので（図２０参照）、リッド７を閉じる際の操作フィーリングを向上させることができる。

[0084] 図２２～２４には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第２実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0085] 図２２～２４に示すように、この実施形態の開閉体のロック装置１０ａ（

以下、「ロック装置１０ａ」）は、グローブボックス１の上面側に、操作部材４０や、第１ロータ５０、第２ロータ６０等を収容するハウジング２０が取付けられており、ロッド７０ａ及びロッド８０ａも、グローブボックス１側に配設されている。

[0086] 一方、リッド７のボックス９の長手方向一側部に図示しない孔状のロック部が形成されており、同ボックス９の長手方向他側部から、磁気吸着面５ａを有する磁石吸着部材５が所定長さで延設されている。

[0087] また、前記ロッド７０ａは、先端部側がＬ字状に屈曲した形状をなすと共に、係合部７１がグローブボックス１内方に向けて屈曲形成されている。更にロッド８０ａは、先端部側がＬ字状に屈曲した形状をなし、その先端の当接部８１に磁石８３が埋設されており、グローブボックス１の他側部に形成されたスライド孔４ａから挿出されている。

[0088] そして、これらのロッド７０ａ，８０ａは、ねじりコイルばね１５によって回転付勢された第１ロータ５０及び第２ロータ６０を介して、ロッド７０ａの係合部７１をロック部３に係合する方向となるように、かつ、ロッド８０ａの当接部８１を磁石吸着部材５に当接する方向となるように、すなわち、ロッド７０ａの係合部７１及びロッド８０ａの当接部８１が互いに近づくようにグローブボックス１の内方に向けて、ロッド７０ａ，８０ａが付勢されるようになっている（図２４（ａ）の矢印参照）。

[0089] 一方、ハウジング２０に対して操作部材４０を押し込むことにより、ロッド７０ａの係合部７１が、グローブボックス１のロック部３及びリッド７のボックス９の図示しないロック部から抜け出て、機械係合ロックが解除されると共に、ロッド８０ａの当接部８１の磁石８３が、その磁気吸着面８３ａ及び磁石吸着部材５の磁気吸着面５ａに沿ってグローブボックス１外方に向けてスライドし、磁石８３と磁石吸着部材５との磁気吸着による当接ロックが解除されて（図２４（ｂ）参照）、グローブボックス１の開口部２からリッド７が開くようになっている。

[0090] 図２５～２８には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第３実施形態が

示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0091] 図２５及び図２６に示すように、前記実施形態が、ハウジング２０に対して操作部材４０を押し込む形態であるのに対し、この実施形態の開閉体のロック装置１０ｂ（以下、「ロック装置１０ｂ」）は、開閉体であるリッド７の表面に対して近接離反する方向に回動可能に取付けられた操作部材４０ａを有している。

[0092] なお、この実施形態におけるロック装置１０ｂの、ロッド７０ｂ，８０ｂのスライド構造は、本出願人により出願された発明（特開２００４－１５６３３１号公報）と同様であるので、詳細な説明は省略するが、概ね次の構造をなしている。

[0093] すなわち、このロック装置１０ｂは、ハウジング２０ａと、該ハウジング２０ａの左右両側にスライド可能に保持され、カム溝８５ａを有するカム部材８５，８５と、各カム部材８５に連結されるロッド７０ｂ，８０ｂと、ロッド７０ｂの先端の係合部７１をロック部３に係合する方向に、かつ、ロッド８０ｂの先端の磁石８３（図２６参照）が埋設された当接部８１を、グローブボックス１側の磁石吸着部材５に当接する方向に、カム部材８５，８５をそれぞれ付勢するコイルばね１９，１９とを有している。

[0094] また、操作部材４０ａは、左右両側に円筒部４９，４９が形成され、各円筒部４９に、カム部材８５のカム溝８５ａ内を移動する凸部４９ａが設けられており、前記円筒部４９がカム部材８５，８５により支持されることで、ハウジング２０ａに回動可能に装着されるようになっている。この操作部材４０ａは、その下端部を把持して引き上げる方向に回動可能となっている。

[0095] なお、操作部材としては、例えば、その下方部分をハウジングに対して回動可能に装着させ、上方部分を把持して、押し下げる方向に回動させるようにしてもよい。すなわち、本発明における「操作部材を前記開閉体の表面に対して離反する方向に回動させる」とは、操作部材の引き上げ動作のみならず、押し下げ動作等も含むことを意味している。

[0096] また、前記円筒部４９に設けられた各凸部４９ａは、ロッド７０ｂ，８０ｂの先端がリッド外方に付勢された状態で、カム溝奥側に配置されている（図２７参照）。そして、操作部材４０ａの下端部を把持して引き上げて、操作部材４０ａをリッド７の表面から離れる方向に回動させることで、図２８に示すように、カム溝８５ａ内周に沿って凸部４９ａが摺動して、カム部材８５，８５を引き込んで、ロッド７０ｂの係合部７１を、ロック部３から係合しない方向にスライドさせると共に、ロッド８０ｂの当接部８１の磁石８３を、磁石吸着部材５から離れる方向にスライドさせるようになっている。

[0097] そして、この実施形態においては、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７が閉じた状態で、操作部材４０ａを、リッド７の表面に対して離反する方向に回動させることで、機械係合ロック手段を構成するロッド７０ｂの係合部７１が、ロック部３に係合しない方向に移動すると共に、操作部材４０ａを引き上げたり押し下げたりする際の、操作者による操作力がリッド７に作用するため、リッド７をよりスムーズに開くことができる。

[0098] 図２９～３１には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第４実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0099] この実施形態の開閉体のロック装置１０ｃ（以下、「ロック装置１０ｃ」）は、前記図２５～２８に示す実施形態と同様に、運転手寄りの一側部に設置され、かつ、引き上げ操作式の操作部材を有しているが、機械係合ロック手段の構造が異なっている。

[0100] すなわち、この実施形態においては、図３０に示すように、グローブボックス１の開口部２の、運転手寄りの一側部上縁に、略コ字枠状のストライカ６（本発明における「ロック部」をなす）が設置されており、これに係脱するフック７２を有している。

[0101] 図３０に示すように、このロック装置１０ｃは、リッド７に取付けられるハウジング２０ｂを有しており、該ハウジング２０ｂの長手方向中央には、上方及び正面側が開口した、筒状のフック保持部２２が設けられている。こ

のフック保持部２２に、コイルスプリング１９を介在させて、フック７２（本発明における「可動ロック部材」をなす）が所定方向にスライド可能に配置されている。また、フック７２は、リッド正面側に凸部移動溝７２ａが形成されており、更に同フック７２は、コイルスプリング１９の付勢力によって、ストライカ６に係合する方向（ここでは上方）に向けて付勢されている。更に、前記フック保持部２２の周縁からは、枠状をなしたストライカ受入れ部２６が設けられている。

[0102] なお、この実施形態のフック７２は、ハウジング２０ｂのフック保持部２２に対して上下スライド可能に配置されているが、上記特許文献２に記載のリッドロック装置におけるラッチのように、ハウジングに対して回転動可能に装着されたラッチ（本発明の「可動ロック部材」をなす）を、付勢手段によって、固定体の開口部に設けたストライカに係合しない方向に回転付勢させてもよく、特に限定はされない。

[0103] また、上記ハウジング２０ｂには、操作部材４０ｂが引き上げ動作可能に取付けられており、該操作部材４０ｂの裏面側の上方中央からは、フック操作凸部４５が突設されている。図３１（ａ）に示すように、このフック操作凸部４５は、常時は、フック７２の凸部移動溝７２ａに整合する位置に配置されている。

[0104] 更に、このロック装置１０ｃは、図２９に示すように、リッド７のボックス９の長手方向他側部から延設され、図示しない磁石を埋設した当接部８４を有しており、該当接部８４が、グローブボックス１に設置された磁石吸着部材５に当接して接合するようになっている。なお、上記当接部８４は、前記ハウジング２０ｂや操作部材４０ｂに連動せず、独立した構造をなしているが、図１～２１に示す実施形態におけるロッド８０の当接部８１のように、操作部材に連動する構造としてもよい。

[0105] そして、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７を押し込むと、ストライカ６にフック７２の斜面が当接して、コイルスプリング１９の付勢力に抗してフック７２が下方にスライドし、ストライカ６がフック７２を通

り越えると、フック７２が付勢されて、図３１（ａ）に示すように、ストライカ６にフック７２が機械的に係合して、リッド７の運転手寄りの一側部とグローブボックス１の開口部２の上縁部が係合すると共に、当接部８４が磁石吸着部材５に当接して接合し、グローブボックス１の開口部２がリッド７により閉じた状態にロックされる。

[0106] すなわち、この実施形態においても、機械係合ロック手段であるフック７２及びストライカ６が機械的に係合すると共に、当接ロック手段である当接部８４及び磁石吸着部材５が互いに当接して接合することで、片掛かりを抑制して、グローブボックス１の表面とリッド７の表面との面差を小さくして見栄えを良好にすることができる。また、この実施形態では、前記実施形態と同様に、機械係合ロック手段を構成するフック７２及びストライカ６が、リッド７の運転手寄りの一側部に配置されているので、運転手がリッド７を閉じる際に、リッド７の運転手寄りの部分を押し込むことになり、フック７２をストライカ６に係合させやすくすることができる。

[0107] この状態で操作部材４０ｂの下端部を把持して引き上げることにより、操作部材４０ｂのフック操作凸部４５が、フック７２の凸部移動溝７２ａ内に入り込んで、その底部を押圧し、コイルスプリング１９の付勢力に抗して、フック７２がストライカ６に係合しない方向に方向にスライドするので（図３１（ｂ）参照）、機械係合ロックを解除することができる。その後、当接部８１を磁石吸着部材５から引き剥がすことにより、当接ロックが解除されて、グローブボックス１の開口部２からリッド７を開くことができる。

[0108] 図３２～３７には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第５実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0109] 図３２～３４に示すように、この実施形態の開閉体のロック装置１０ｄ（以下、「ロック装置１０ｄ」）は、リッド７に取付けられるハウジング２０ｄを有していると共に、該ハウジング２０ｄの裏側に、ロータ５６を介して、ロッド７０ｄ，８０ｄがスライド可能に配置されている。

[0110] 前記ハウジング２０ｄの裏側には、ロッド７０ｄ，８０ｄのスライド動作をガイドするための、ガイド突起２４ａ，２４ｂがそれぞれ突設されている。

[0111] また、ハウジング２０ｄの表側に、車両の左右方向に対して引き上げ可能となるように、操作部材４０ｄが回動可能に取付けられている。この操作部材４０ｄの幅方向一側部裏側からは、ロータ押圧凸部４５ａが突設されている。なお、この操作部材４０ｄが、本発明における「操作手段」をなしている。

[0112] 更にこのロック装置１０ｄにおいては、２個のロータ５０，６０を有する前記第１，第２実施形態とは異なり、１個のロータ５６のみを有している。図３２に示すように、このロータ５６の表側中央からは軸部５７が突設されており、該軸部５７がハウジング２０ｄの図示しない軸孔に挿通されることで、ハウジング２０ｄの裏側の幅方向一側部に、ロータ５６が回転可能に装着されるようになっている。

[0113] また、ロータ５６の裏側周縁の対向位置には、ロッド７０ｄ，８０ｄとの連結用の、連結突部５６ａ，５６ｂが突設されている。更にロータ５６は、ねじりコイルばね１５によって、ロッド８０ｄの図示しない当接部８１を、図示しない磁石吸着部材５に当接する方向に付勢するように、図３５の矢印Ａ方向に回転付勢されている。

[0114] そして、上記ロータ５６には、ロータ５６の回転動作に伴って、ロッド８０ｄが連動して移動するように連結されている。すなわち、ロッド８０ｄの基端部に、枠状をなした連結部８２が設けられており、該連結部８２にロータ５６の連結突部５６ｂが、連結部８２内で位置ずれしないように嵌合している。したがって、ロータ５６が所定方向（ここではロータ５６の回転付勢方向：矢印Ａ方向）又はその反対方向（図３６の矢印Ｂ方向）に回転するときに、ロッド８０ｄが連動してスライド移動するように構成されている。

[0115] なお、ロッド８０ｄの基端部側にはガイド凹部８２ａが形成されており（図３５参照）、このガイド凹部８２ａに前記ガイド突起２４ｂが入り込んで

、ロッド８０ｄのスライドガイドがなされるようになっている。なお、このロッド８０ｄの先端側の図示しない当接部には、本発明の、当接ロック手段及び磁気吸着手段の「他方の部材」をなす、図示しない磁石８３が設けられており、当該ロッド８０ｄが、本発明における「可動当接部材」をなしている。

[0116] 一方、ロッド７０ｄは、その基端部に枠状部７４を有している（図３２及び図３３参照）。この枠状部７４に、ハウジング２０ｄのガイド突起２４ａが入り込むと共に、コイルスプリング１９が圧縮状態で収容されて（図３４及び図３５参照）、ロッド７０ｄ先端の係合部７１が、グローブボックス側の図示しないロック部３に係合する方向に、ロッド７０ｄが付勢されるようになっている。

[0117] また、図３２に示すように、ロッド７０ｄの軸方向途中であって、前記枠状部７４に隣接する位置には、ロータ５６の連結突部５６ａが出没して、同連結突部５６ａに係脱可能とされた係脱部７６が設けられている。

[0118] 図３４及び図３５に示すように、この係脱部７６は、ロータ５６の付勢方向とは反対側の、ロッド基端側には壁部が設けられているものの、ロータ５６の付勢方向側の、ロッド先端側及び内側面側が、開口した枠状をなしている。

[0119] 上記ロッド７０ｄが、本発明の機械係合ロック手段を構成する「可動ロック部材」をなしている。また、図３４に示すように、このロック装置１０ｄにおいては、前記実施形態と同様に、ロッド保持部７３、保持枠７５及びレバー７７からなる、「保持手段」を有している。

[0120] そして、操作部材４０ｄを車両左右方向に引き上げると、ロータ押圧凸部４５ａにロータ５６の受け部５８が押圧されて、図３６に示すように、ねじりコイルばね１５の回転付勢力に抗して、ロータ５６が付勢方向と反対方向（矢印Ｂ方向）に回転する。このとき、ロータ５６の連結突部５６ａが、ロッド７０ｄの係脱部７６の壁部に当接するので、コイルスプリング１９による付勢力に抗して、係合部７１が図示しないロック部３に係合しない方向と

なるように、ロッド７０ｄがスライド移動すると共に、ロッド８０ｄの当接部８１（図１参照）が、図示しない磁石吸着部材５に当接しない方向に、ロッド８０ｄがスライド移動する。そして、図３４に示すように、保持手段を構成するレバー７７が、ロッド７０ｄのロッド保持部７３の下端部７３ａに係合して、ロッド７０ｄの係合部７１が、図示しないロック部に係合しない状態に保持される。

[0121] 上記状態から、操作部材４０ｄの引き上げ操作を終了すると、図３７に示すように、ロータ５６が再び回転付勢されて、その付勢方向に回転し、ロッド８０ｄは、その当接部８１が磁石吸着部材５に当接する方向に、スライド移動する。一方、ロータ５６の連結突部５６ａは、ロッド７０ｄの係脱部７６から抜け出るので（図３４及び図３７参照）、ロータ５６の回転付勢力がロッド７０ｄに作用せず、ロッド７０ｄは、前述した保持手段を構成するレバー７７が、ロッド７０ｄのロッド保持部７３の下端部７３ａに係合した状態を維持されて、図示しないロック部に係合しない状態に保持される（図３７参照）。

[0122] この実施形態のロック装置１０ｄにおいては、上述したように、可動ロック部材をなすロッド７０ｄは、ロータ５６が付勢方向と反対方向に回動するときに、ロータ５６に係合し、ロータ５６が付勢方向に回転するときに、ロータ５６との係合を解除されて、保持手段によって、ロッド７０ｄが図示しないロック部３に係合しない状態に保持されるように構成されているので、ロータに対して可動ロック部材を係合させ或いは係合解除させるという機構を、１つのロータ５６を用いた比較的簡単な構造によって実現でき、リッド７を開いた状態（図１参照）では、可動ロック部材をロック部に係合しない状態に保持可能とすることができる。

[0123] 図３８～４３には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第６実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0124] 図３８及び図３９に示すように、この実施形態の開閉体のロック装置１０

ｅ（以下、「ロック装置１０ｅ」）は、前記第５実施形態のロック装置１０ｄと同様に、車両左右方向に引き上げる構造の操作部材４０ｄ及び１個のロータ５６を有しており、更に本発明の機械係合ロック手段を構成する「可動ロック部材」をなす、２本のロッド７０ｅ（第１可動ロック部材）及びロッド７０ｆ（第２可動ロック部材）と、本発明の「可動当接部材」をなす１本のロッド８０ｅとの、３本のロッドを有している。

[0125] また、この実施形態においては、図４２に示すように、グローブボックス１の開口部２の他側部内方には、磁石８３（当接ロック手段及び磁気吸着手段の「他方の部材」をなす）を有する磁石設置部材１１が設置されている。更に、磁石８３に隣接する位置であって、同磁石８３の設置位置よりもグローブボックス１の開口部２の奥方、すなわち、開口部２に対してリッド７を閉じる方向の前方側（本発明における「開閉体の閉じ方向の前方側」）には、ロック部３ａが形成されている（図４２参照）。

[0126] なお、図４２及び図４３に示すように、グローブボックス１の開口部２の一側部内方には、前記実施形態と同様に、ロック部３が形成されており、このロック部３が、第１可動ロック部材（ここではロッド７０ｅ）が係合する、本発明における「第１ロック部」をなしており、前記ロック部３ａが、第２可動ロック部材（ここではロッド７０ｆ）が遊嵌状態で係合する、本発明における「第２ロック部」をなしており、これらの第１ロック部と第２ロック部とから、本発明における「ロック部」が構成されている。

[0127] また、図３８及び図３９に示すように、このロック装置１０ｅは、リッド７に取付けられた中間ロータ６６を有している。この中間ロータ６６は、その周方向両端部に、板状のアーム部を介して連結突部６６ａ，６６ｂが突設されており、ロータ受け部材６７を介してリッド７に回転可能に装着されている。また、この中間ロータ６６は、ねじりコイルばね１５ａによって、図４０の矢印Ａ方向に回転付勢されている。

[0128] 前記ロッド７０ｅは、その先端部に、前記ロータ５６の連結突部５６ａが出入りして、係脱可能とされた前記係脱部７６が設けられ、軸方向中間部に

は、ハウジング裏側のガイド突起２４ａがスライド可能に挿入される枠状部７４が設けられている。更にロッド７０ｅの基端部に、枠状をなした連結部７８が設けられ、中間ロータ６６の連結突部６６ａが、嵌合状態で連結するようになっており、中間ロータ６６の回転付勢力により、ロッド７０ｄの係合部７１を、図４２に示すロック部３に係合する方向に、ロッド７０ｅが付勢されるようになっている（図４０参照）。

[0129] そして、図４２に示すように、前記ロッド７０ｅの係合部７１が、グローブボックス側の「第１ロック部」をなすロック部３（図４２参照）に係合するようになっており、ロッド７０ｅが本発明における可動ロック部材を構成する「第１可動ロック部材」をなしている。

[0130] また、可動当接部材をなすロッド８０ｅは、図３８に示すように、その先端側が屈曲部を介して屈曲した形状をなしており、該屈曲部分の先端に、前記磁石設置部材１１の磁石８３に接離する、金属板等からなる磁石吸着部材５（当接ロック手段及び磁気吸着手段の「一方の部材」をなす）が装着されている。更にロッド８０ｅの基端側には、枠状をなした連結部８２が設けられ、ロータ５６の連結突部５６ｂが、嵌合状態で連結するようになっており、ロータ５６の回転付勢力により、ロッド８０ｄの当接部８１を、グローブボックス側の磁石８３に当接する方向に、ロッド８０ｄが付勢されるようになっている（図４０参照）。

[0131] 更に前記ロッド７０ｆは、図３８に示すように、複数の屈曲部を介して略クランク状に屈曲した形状をなしている。特に図３９に示すように、ロッド７０ｆの先端部７０ｍは、ロッド中間部７０ｊに対して斜め外方に向けて屈曲した屈曲部７０ｋを介して、ロッド７０ｆの中間部７０ｊや基端部とは軸方向にずれた位置となるように屈曲している。それによって、ロッド７０ｆの係合部７１が、磁石吸着部材５を設けた前記ロッド８０ｅよりも、グローブボックス１の開口部２に対して、リッド７を閉じる方向側の前方の位置に、ロッド８０ｅに隣接して配置されるようになっている。

[0132] また、ロッド７０ｆの基端部に、枠状をなした連結部７８が設けられ、中

間ロータ６６の連結突部６６ｂが、嵌合状態で連結するようになっており、中間ロータ６６の回転付勢力によって、ロッド７０ｆの係合部７１を、図４２に示すロック部３ａに係合する方向に、ロッド７０ｆが付勢されるようになっている（図４０参照）。

[0133] そして、図４２に示すように、上記ロッド７０ｆの係合部７１が、グローブボックス１の開口部２の他側部内方の「第２ロック部」をなすロック部３ａに、遊嵌状態で係合するようになっており、当該ロッド７０ｆが、当接ロック手段に隣接した位置に配置された、本発明における可動ロック部材を構成する「第２可動ロック部材」をなしている。この実施形態では、図４２に示すように、ロッド７０ｆの係合部７１は、ロック部３ａの被係合面（ここでは角孔状のロック部３ａの内周面）に対して、所定のクリアランスをあけて配置されて、遊嵌状態で係合するようになっている。

[0134] なお、本発明において、「遊嵌状態で係合」するとは、可動ロック部材の係合面がロック部の被係合面に隙間を有する状態で対向配置された状態を意味し、ロック部が孔の場合は、可動ロック部材のロック部へ挿入された部分の全周が、ロック部内周に当接しないように隙間を有する状態が好ましい。このような状態でも、リッド７にこじ開けなどの外力が付与されると、可動ロック部材の係合面がロック部の被係合面に係合し、リッド７が開かれることを阻止できる。すなわち、本発明における、可動ロック部材とロック部との「係合」とは、可動ロック部材がロック部に挿入されたときに、ロック部に係合し得る状態であることを意味する（上述した第１～第５実施形態、後述の第７実施形態においても同様である）。

[0135] そして、操作部材４０ｄを操作し、図４１の矢印Ｂに示すように、ねじりコイルばね１５の回転付勢力に抗して、ロータ５６を付勢方向と反対方向に回転させると、図４３に示すように、ロッド７０ｅの係合部７１がロック部３に係合しない方向に、ロッド７０ｅがスライド移動し、かつ、ロッド８０ｅの当接部８１が磁石８３に当接しない方向にスライド移動する。それと共に、ロッド７０ｅを介して中間ロータ６６が、ねじりコイルばね１５ａの回

転付勢力に抗して、付勢方向と反対方向に回転して、ロッド７０ｆの係合部７１がロック部３ａに係合しない方向に、ロッド７０ｆがスライドする。

[0136] このように、この実施形態においては、操作手段である操作部材４０ｄにより、ロータ５６を付勢方向と反対方向に回転させると、ロッド７０ｅの係合部７１が、ロック部３に係合しない方向に移動し、ロッド８０ｅが、当接ロック手段の他方の部材（ここでは磁石８３）との接合を解除する方向に移動し、更に、ロッド７０ｅを介して中間ロータ６６が回転して、同中間ロータ６６に連結したロッド７０ｆが、ロック部３に係合しない方向に移動するように構成されている。

[0137] したがって、操作部材４０ｄにより、ロータ５６を回転させることで、中間ロータ６６を介して、第１可動ロック部材であるロッド７０ｅ、第２可動ロック部材であるロッド７０ｆ、及び可動当接部材であるロッド８０ｅの、３本のロッドをすべて連動して移動させることができ、グローブボックス１の開口部２からリッド７を確実に開くことができる。

[0138] そして、図４３に示すように、ロッド７０ｆがロック部３から抜け出ると、保持手段を構成するレバー７７が、ロッド７０ｅのロッド保持部７３の下端部７３ａに係合して、ロッド７０ｅの係合部７１が、ロック部３に係合しない状態に保持されるようになっている（図４３参照）。

[0139] こうしてリッド７を開いた後、操作部材４０ｄを開放すると、ロータ５６が、ねじりコイルばね１５の付勢力によって、図４０の矢印Ａ方向に回転する。その結果、ロッド８０ｅが、その当接部８１が磁石８３に当接する方向に、スライド移動する。

[0140] 一方、ロッド７０ｅは、ロータ５６が、ねじりコイルばね１５の付勢力によって、図４０の矢印Ａ方向に回転しても、連結突部５６ａが係脱部７６（図３９参照）から抜けるため、ロータ５６の回転に影響されず、図４３に示したレバー７７の係合によって、ロック部３に係合しない状態に保持される。

[0141] また、ロッド７０ｆは、中間ロータ６６を介して、ロッド７０ｅと連動す

るようになっているが、ロッド７０ｆがレバー７７の係合によってスライドせずに保持されるため、中間ロータ６６がねじりコイルバネ１５ａの付勢力によって回動しようとしても、ロッド７０ｆによってその回動を規制される。その結果、ロッド７０ｆも、ロック部３ａに係合しない状態に保持される。

[0142] そして、グローブボックス１の開口部２に対してリッド７を閉じると、図４２に示すように、ロッド８０ｅの当接部８１の磁石吸着部材５が、グローブボックス側の磁石８３に当接接合すると共に、レバー７７の係合が解除されて、ねじりコイルバネ１５ａの付勢力によって、ロッド７０ｅ及びロッド７０ｆが、図４０の矢印方向にスライドし、図４２に示すように、ロッド７０ｅの係合部７１がロック部３に係合し、更に、ロッド７０ｆの係合部７１がロック部３ａに遊嵌状態で係合して、リッド７が閉じた状態にロックされる。

[0143] したがって、このロック状態では、当接ロック手段が配置された、グローブボックス１の開口部２の他側部の方から、例えば、マイナスドライバーやバール等を差し込んで、当接ロック手段を構成する一対の部材（磁石８３及び磁石吸着部材５）を、無理やり引き剥がそうとしても、ロッド７０ｆの係合部７１がロック部３ａに遊嵌状態で係合しているので、グローブボックス１の開口部２からリッド７が開くのを防止することができ、リッド７を閉じた状態に確実に維持することができる。

[0144] また、このとき、図４２に示すように、ロック部３にロッド７０ｅの係合部７１が機械的に係合するのに対して、ロック部３ａには、ロッド７０ｆの係合部７１が遊嵌状態で係合するので、サイドロック装置の左右のロッドの係合部がグローブボックス両側に機械的に係合する場合のように、片掛かりが生じることを防止することができ、機械係合ロック手段と当接ロック手段の２つのロック手段によって、リッド７のロック状態を安定して保持でき、グローブボックス１の表面とリッド７の表面との面差に悪影響が生じることを抑制することができる。

[0145] 更にこの実施形態においては、図４２に示すように、可動ロック部材を構成する第２可動ロック部材、すなわち、ロッド７０ｆは、当接ロック手段（磁石８３及び磁石吸着部材５）よりも、グローブボックス１の開口部２に対して、リッド７を閉じる方向の前方側（開閉体の閉じ方向の前方側）に配置されるようになっているので、当接ロック手段の設置スペースを利用して、ロッド７０ｆの係合部７１が遊嵌状態で係合するロック部３ａを、グローブボックス１の開口部２に形成することができ、同開口部２のスペースを確保することができる。

[0146] 図４４及び図４５には、本発明に係る開閉体のロック装置の、第７実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0147] 図４４及び図４５に示すように、この実施形態の開閉体のロック装置１０ｆ（以下、「ロック装置１０ｆ」）は、当接ロック手段が、固定体の開口部又は開閉体の２箇所に設けられており、その少なくとも一方に隣接した位置に、機械係合ロック手段が配置された構造をなしている。

[0148] このロック装置１０ｆは、基本的には前記第６実施形態と類似した構造となっているが、本発明の「可動当接部材」をなす２本のロッド８０ｅ，８０ｇと、本発明の機械係合ロック手段の「可動ロック部材」をなし、ロック部に遊嵌状態で係合する２本のロッド７０ｆ，７０ｇとの、合計４本のロッドを有する構造となっている点で、前記第６実施形態と異なっている。

[0149] この実施形態では、図４５に示すように、グローブボックス１の開口部２の幅方向両側部の２箇所に、磁石８３を有する磁石設置部材１１，１１がそれぞれ設置されている。また、これらの磁石８３，８３に隣接する位置であって、同磁石８３の設置位置よりもグローブボックス１の開口部２の奥方には、ロッド７０ｆ，７０ｇが遊嵌状態で係合する、ロック部３ａ，３ａがそれぞれ形成されている（図４５参照）。

[0150] そして、「可動当接部材」をなす２本のロッド８０ｅ，８０ｇは、それらの基端部をロータ５６の連結突部５６ａ，５６ｂに連結されて、ロータ５６

の回転に連動してスライド動作し、ロータ５６が図示しないねじりコイルバネによって、図４４の矢印Ａ方向に回転付勢されているので、常時は磁石８３に当接する方向にスライド付勢されている。

[0151] また、「可動ロック部材」をなす２本のロッド７０ｆ、７０ｇは、それらの基端部を中間ロータ６６の連結突部６６ａ，６６ｂに連結され、中間ロータ６６の回転に連動してスライド動作し、中間ロータ６６が図示しないねじりコイルバネによって、図４４の矢印Ａ方向に付勢されているので、常時はロック部３ａ，３ａに係合する方向にスライド付勢されている。

[0152] 更に、「可動当接部材」をなす一方のロッド８０ｇには、その途中にロッド連結ピン８６が突設されており、このロッド連結ピン８６は、「可動ロック部材」をなす一方のロッド７０ｇの中間部に長手方向に沿って所定長さで設けられた枠状凹部８７に挿入されている。このロッド連結ピン８６は、操作部材４０ｄによってロータ５６がねじりコイルバネの付勢力に抗して回転し、ロッド８０ｇ、８０ｅが磁石８３から離れる方向にスライドするとき、ロッド７０ｇの枠状凹部８７の基端側の端部に当接して、ロッド７０ｇをロック部３ａから抜き出る方向に移動させる。すると、中間ロータ６６を介して、他方のロッド７０ｆもロック部３ａから抜き出る方向に移動する。

[0153] こうして、それぞれのロッド７０ｇ、７０ｆがロック部３ａから抜き出てロック解除されると、図示しないレバー（図４２のレバー７７と同様なレバー）によって、各ロッド７０ｇ、７０ｆがロック解除された状態に保持される。

[0154] そして、操作部材４０ｄを開放すると、図示しないねじりコイルバネの付勢力によって、ロータ５６が矢印Ａ方向に回転し、ロッド８０ｇ、８０ｅが再び磁石８３に当接する方向にスライドする。しかし、ロッド７０ｇは、ロッド連結ピン８６が枠状凹部８７を通って移動するので、ロータ５６に連動してスライドすることなく、前記レバーによって係合を解除された状態に維持される。その結果、中間ロータ６６も、ロッド７０ｇを介して、その回転を規制されるので、他方のロッド７０ｆもスライドすることなく、係合を解

除された状態に維持される。

[0155] そして、この実施形態においては、当接ロック手段が、グローブボックス１の開口部２の２箇所に設けられているので、開口部２に対してリッド７を閉じて、機械係合ロック手段の可動部材であるロッド７０ｆ，７０ｇがロック部３ａ，３ａに係合すると共に、２箇所に設けた当接ロック手段の、各一対の部材（磁石８３及びロッド８０ｅ，８０ｇの磁石吸着部材５）が当接して接合するので、機械係合ロック手段のみによる片掛かりを、より確実に防止することができ、複数の当接ロック手段によって、ロック状態を安定保持して、グローブボックス１の表面とリッド７の表面との面差を、より小さくして見栄えを向上させることができる。また、この実施形態のように、当接ロック手段の一対の部材が、磁気吸着手段（磁石８３及び磁石吸着部材５）からなる場合には、リッド７がグローブボックス１の開口部２に近づくと、２箇所の当接ロック手段の、一対の部材の磁気吸着力によって、リッド７がスムーズに引き込まれるように閉じることとなり、リッド７を閉じる際の操作フィーリングを、より一層向上させることができる。

[0156] なお、以上の実施形態においては、ねじりコイルばね１５，１５ａを用いて第１ロータ５０及び第２ロータ６０、ロータ５６、中間ロータ６６を回転付勢させることで、間接的にロッド７０，７０ａ，７０ｅ，７０ｆ，７０ｇ、８０，８０ａ，８０ｄ、８０ｅ等をスライド付勢させたが、例えば、引張りばねやコイルスプリング等を用いて、これらのロッドをスライド付勢させてもよく、特に限定されるものではない。その場合には、引張りばねやコイルスプリング等が、本発明における「付勢手段」をなす。

[0157] 更に上記実施形態では、第１，第２実施形態におけるロッド７０，７０ａは、操作部材４０の操作により、第１ロータ５０を介して間接的に移動し、第３実施形態におけるロッド７０ｂは、操作部材４０ａの操作により、カム部材８５を介して間接的に移動し、一方、第４実施形態におけるフック７２は、操作部材４０ｂの操作により直接的に移動するようになっている。また、第５実施形態におけるロッド７０ｄ，８０ｄは、操作部材４０ｄの操作に

より、ロータ５６を介して間接的に移動し、第６実施形態及び第７実施形態におけるロッド７０ｅ，７０ｆ，７０ｇ、ロッド８０ｄ，８０ｅ，８０ｇは、操作部材４０ｄの操作により、ロータ５６や中間ロータ６６を介して間接的に移動するようになっている。すなわち、可動ロック部材は、操作部材により直接的に又は間接的に移動するように構成されていればよい。

[0158] また、上記実施形態では、左右一対のロッドを一対のロータ５０，６０や、ロータ５６、中間ロータ６６等を介してそれぞれスライド動作させるようになっているが、これに限定されるものではない。例えば、ロータの代わりにピニオンギヤを採用すると共に、一対のロッドにラック溝をそれぞれ形成しておき、このラック溝に前記ピニオンギヤに歯合させて、一方のロッドをスライドさせることで、ピニオンギヤを介して他方のロッドをスライドさせるようにしてもよい。

[0159] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で、各種の変形実施形態が可能であり、そのような実施形態も本発明の範囲に含まれる。

符号の説明

[0160] １　グローブボックス（固定体）

２　開口部

３，３ａ　ロック部

５　磁石吸着部材

５ａ　磁気吸着面

６　ストライカ（ロック部）

７　リッド（開閉体）

１０，１０ａ，１０ｂ，１０ｃ，１０ｄ，１０ｅ，１０ｆ　開閉体のロック装置（ロック装置）

１５　ねじりコイルばね

１６　巻回部

１７　一端部

１８　他端部

１９　コイルスプリング

２０，２０ａ，２０ｂ，２０ｄ　ハウジング

３３　回転軸

４０，４０ａ，４０ｂ，４０ｄ　操作部材

５０　第１ロータ

５５　カム斜面

５６　ロータ

６０　第２ロータ

６５　カム斜面

６６　中間ロータ

７０，７０ａ，７０ｂ，７０ｄ，７０ｅ，７０ｆ，７０ｇ　ロッド（可動ロック部材）

７１　係合部

７２　フック（可動ロック部材）

７７　レバー

８０，８０ａ，８０ｂ，８０ｄ，８０，８０ｅ，８０ｇ　ロッド（可動当接部材）

８１　当接部

８３　磁石

８３ａ　磁気吸着面

９０　キーシリンダ

９５　ストッパ

請求の範囲

[請求項1] 固定体の開口部に開閉可能に取付けられる開閉体のロック装置であって、

前記開閉体又は前記固定体の開口部のどちらか一方に設けられたロック部に、前記開閉体又は前記固定体のどちらか他方に取付けられた可動ロック部材が係脱し、前記開閉体が閉じたときに、前記可動ロック部材が前記ロック部に係合するように構成された機械係合ロック手段と、

前記開閉体及び前記固定体のそれぞれに設けられた一対の部材からなり、互いに当接することによって接合し、外力を作用させることによって引き剥がすことが可能に構成された当接ロック手段と、

少なくとも前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を動かして係合を解除する操作手段とを備えていることを特徴とする開閉体のロック装置。

[請求項2] 前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなる請求項１記載の開閉体のロック装置。

[請求項3] 前記操作手段は、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を動かして係合を解除すると共に、前記当接ロック手段の一方の部材を動かして接合を解除するように構成されている請求項１又は２記載の開閉体のロック装置。

[請求項4] 前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなり、

前記操作手段は、前記当接ロック手段の一方の部材を、一対の部材の磁気吸着面に沿ってスライドさせることにより接合を解除するように構成されている請求項３記載の開閉体のロック装置。

[請求項5] 前記当接ロック手段の一対の部材は、磁気吸着手段からなり、

前記可動ロック部材は、常時は前記ロック部に係合する方向に付勢されており、前記操作手段により、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材を、前記ロック部に係合しない方向に移動させると、前記付

勢力に抗して前記可動ロック部材を前記ロック部に係合しない状態に保持すると共に、前記開閉体を閉じると、前記可動ロック部材の保持を解除して、前記ロック部に係合させる保持手段を有している請求項４記載の開閉体のロック装置。

[請求項6] 前記開閉体は、自動車のグローブボックスの開口部に開閉可能に取付けられるリッドであるか、又は、自動車のインストルメントパネルの開口部に開閉可能に取付けるグローブボックスであり、前記機械係合ロック手段及び前記操作手段は、前記開閉体の運転席寄りの箇所に配置され、前記当接ロック手段は、前記機械係合ロック手段よりも助手席側に配置されている請求項１～５のいずれか１つに記載の開閉体のロック装置。

[請求項7] 前記操作手段は、前記開閉体の表面に対して近接離反する方向に回動可能に取付けられた操作部材を有しており、該操作部材を前記開閉体の表面に対して離反する方向に回動させることにより、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材が、前記ロック部に係合しない方向に移動するように構成されている請求項１～６のいずれか１つに記載の開閉体のロック装置。

[請求項8] 前記開閉体又は前記固定体に回転可能に装着され、前記操作手段により回転操作されると共に、所定方向に回転付勢されたロータと、

前記当接ロック手段を構成する一対の部材のうち、一方の部材を設けた可動当接部材とを更に備えており、

前記可動当接部材は、前記ロータに連結され、前記ロータが所定方向又はそれとは反対方向に回転するとき、連動して移動するように構成されており、

前記可動ロック部材は、前記ロータが付勢方向と反対方向に回転するときに、前記ロータに係合して、前記ロック部に係合しない方向に移動し、前記ロータが付勢方向に回転するときに、前記ロータとの係合を解除されて、前記保持手段によって、前記ロック部に係合しない

状態に保持される請求項５記載の開閉体のロック装置。

[請求項9] 前記ロック部は、第１ロック部と第２ロック部とから構成され、

前記機械係合ロック手段の可動ロック部材は、前記第１ロック部に係合する第１可動ロック部材、及び、前記第２ロック部に遊嵌状態で係合する第２可動ロック部材から構成されており、

前記第２ロック部は、前記当接ロック手段に隣接した位置に配置されている請求項１～８のいずれか１つに記載の開閉体のロック装置。

[請求項10] 前記第２ロック部は、前記当接ロック手段よりも、前記開閉体の閉じ方向の前方側に、配置されている請求項９記載の開閉体のロック装置。

[請求項11] 前記ロック部は、第１ロック部と第２ロック部とから構成され、前記機械係合ロック手段の可動ロック部材は、前記第１ロック部に係合する第１可動ロック部材、及び、前記第２ロック部に遊嵌状態で係合する第２可動ロック部材から構成され、前記第２ロック部は、前記当接ロック手段に隣接した位置に配置されており、

前記ロータに、前記第１可動ロック部材が、前記ロータが付勢方向と反対方向に回動するときに係合し、前記ロータが付勢方向に回動するときに、係合解除するように連結されていると共に、前記可動当接部材が、前記ロータの回動に連動するように連結され、

前記開閉体又は前記固定体に、更に中間ロータが回転可能に装着され、該中間ロータに、前記第１可動ロック部材の、前記ロータとの連結部分とは異なる部分、及び、前記第２可動ロック部材が、同中間ロータの回動に連動するように連結されており、

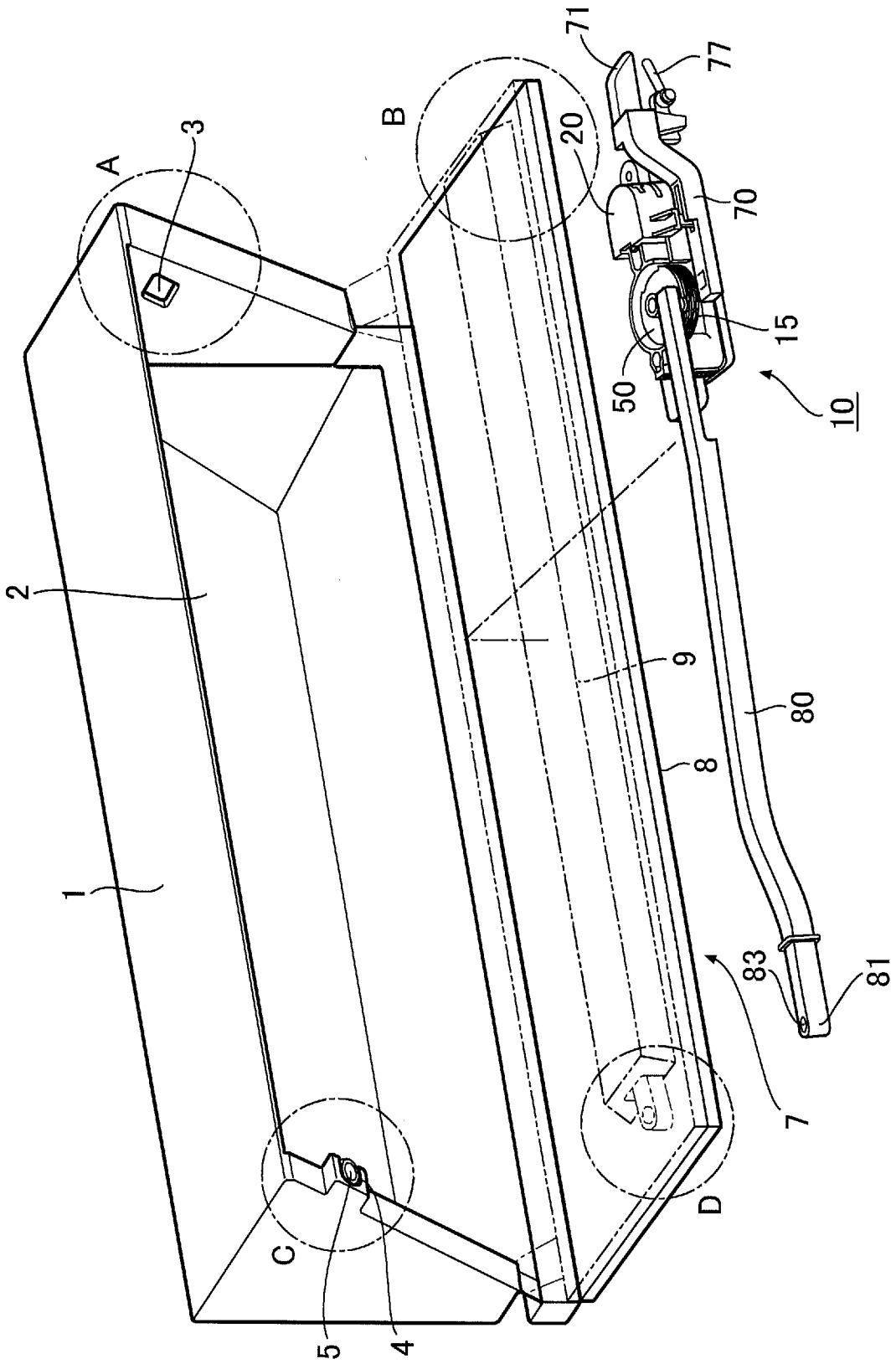
前記ロータが付勢方向と反対方向に回動すると、前記第１可動ロック部材が、前記ロック部に係合しない方向に移動し、前記可動当接部材が、前記当接ロック手段の他方の部材との接合を解除する方向に移動し、更に、前記第１可動ロック部材を介して前記中間ロータが回動して、同中間ロータに連結した前記第２可動ロック部材が、前記ロッ

ク部に係合しない方向に移動するように構成されている請求項８記載の開閉体のロック装置。

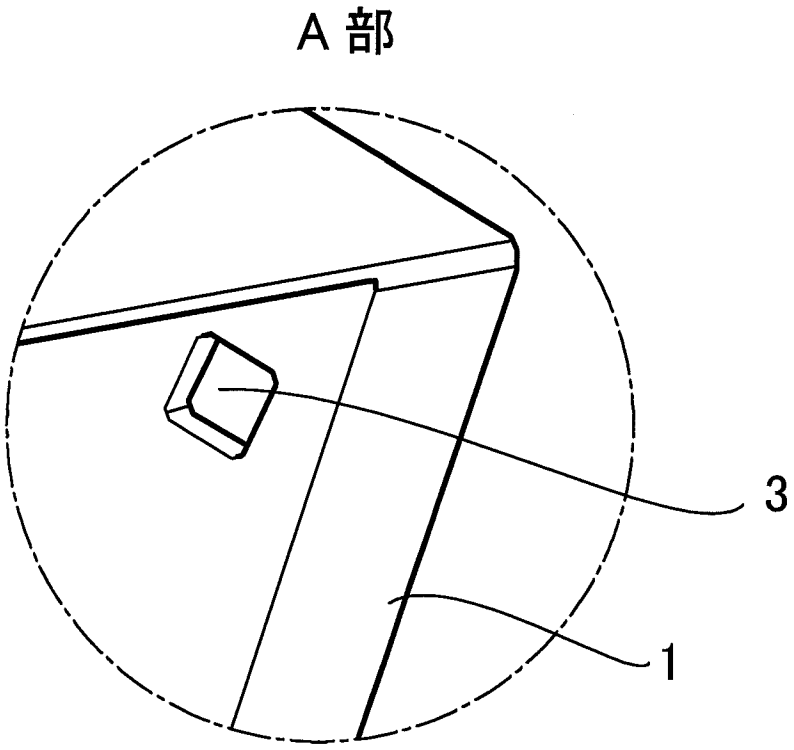
[請求項12] 前記当接ロック手段は、前記固定体の開口部又は前記開閉体の２箇所に設けられており、

その少なくとも一方に隣接した位置に、前記機械係合ロック手段が配置されている請求項１～１１のいずれか１つに記載の開閉体のロック装置。

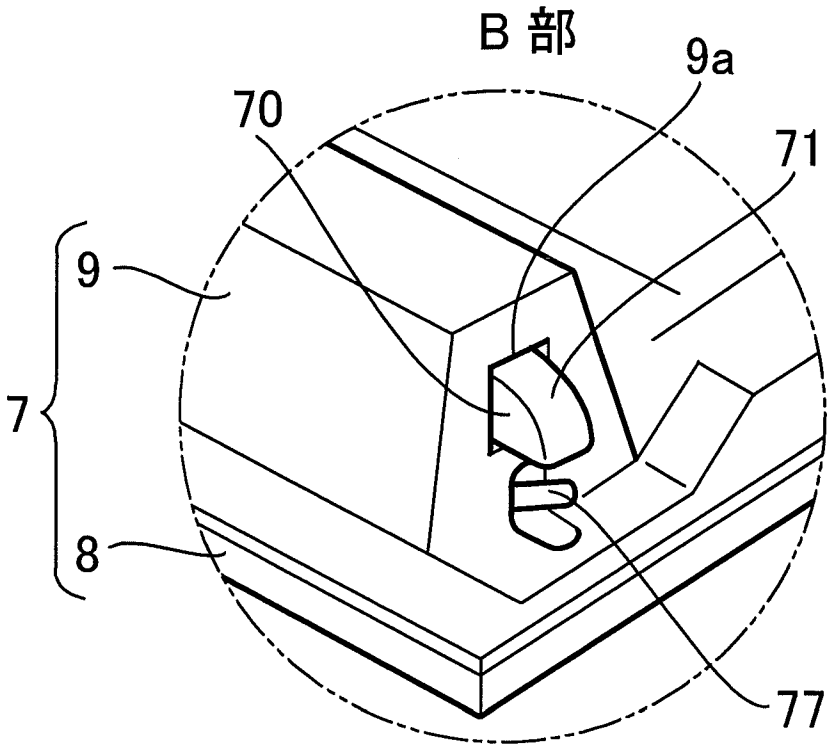
[図1]



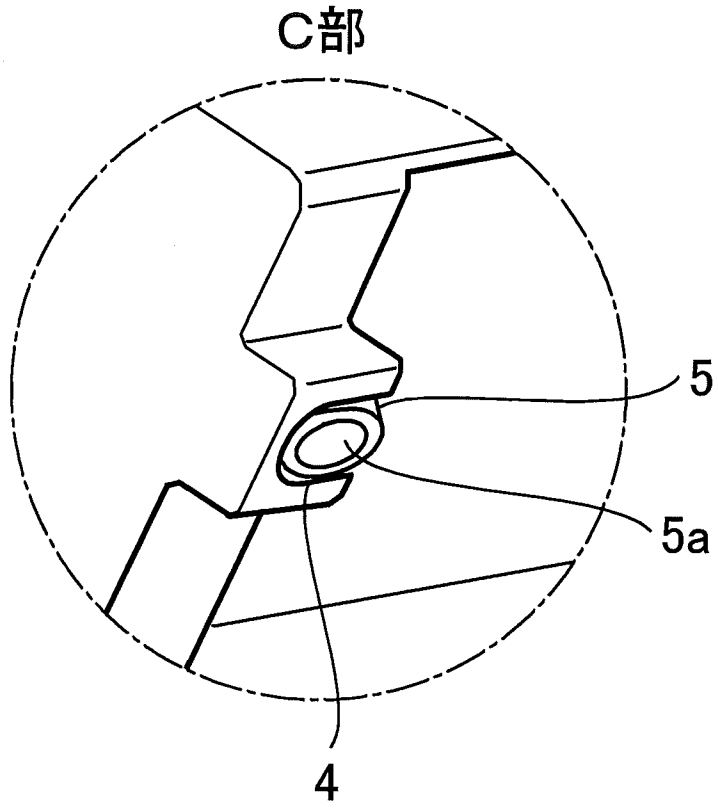
[図2]



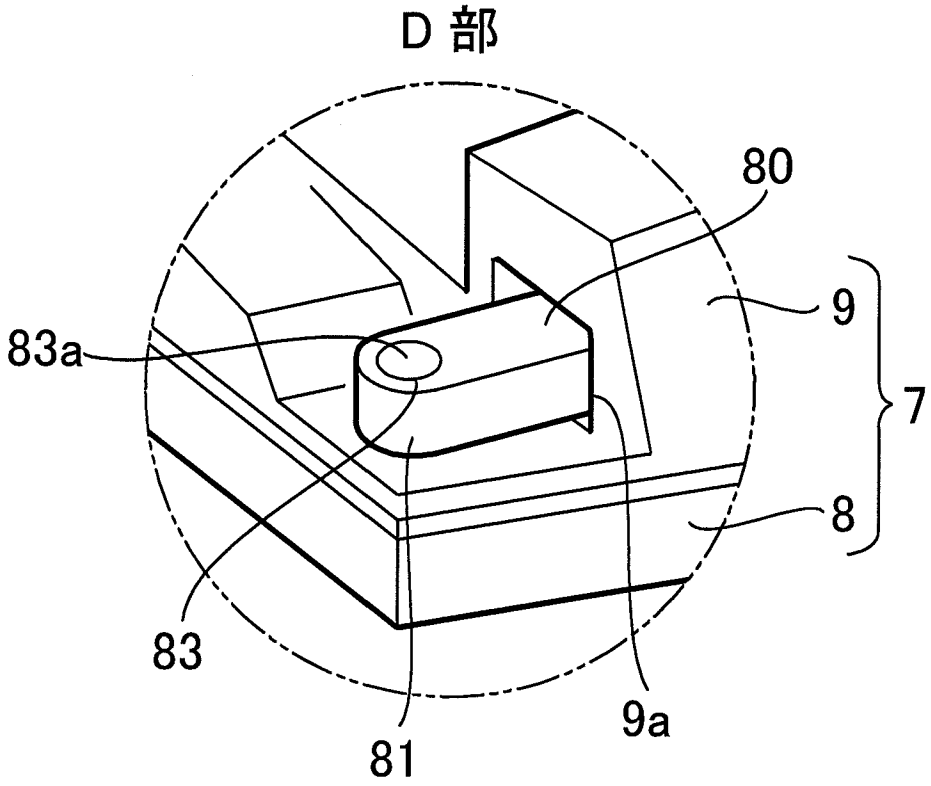
[図3]



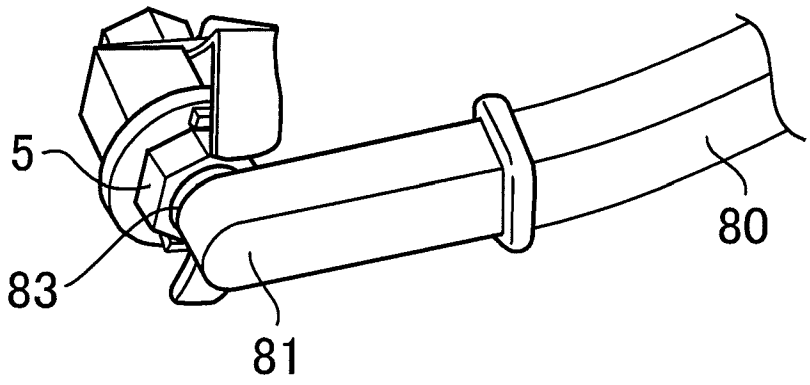
[図4]



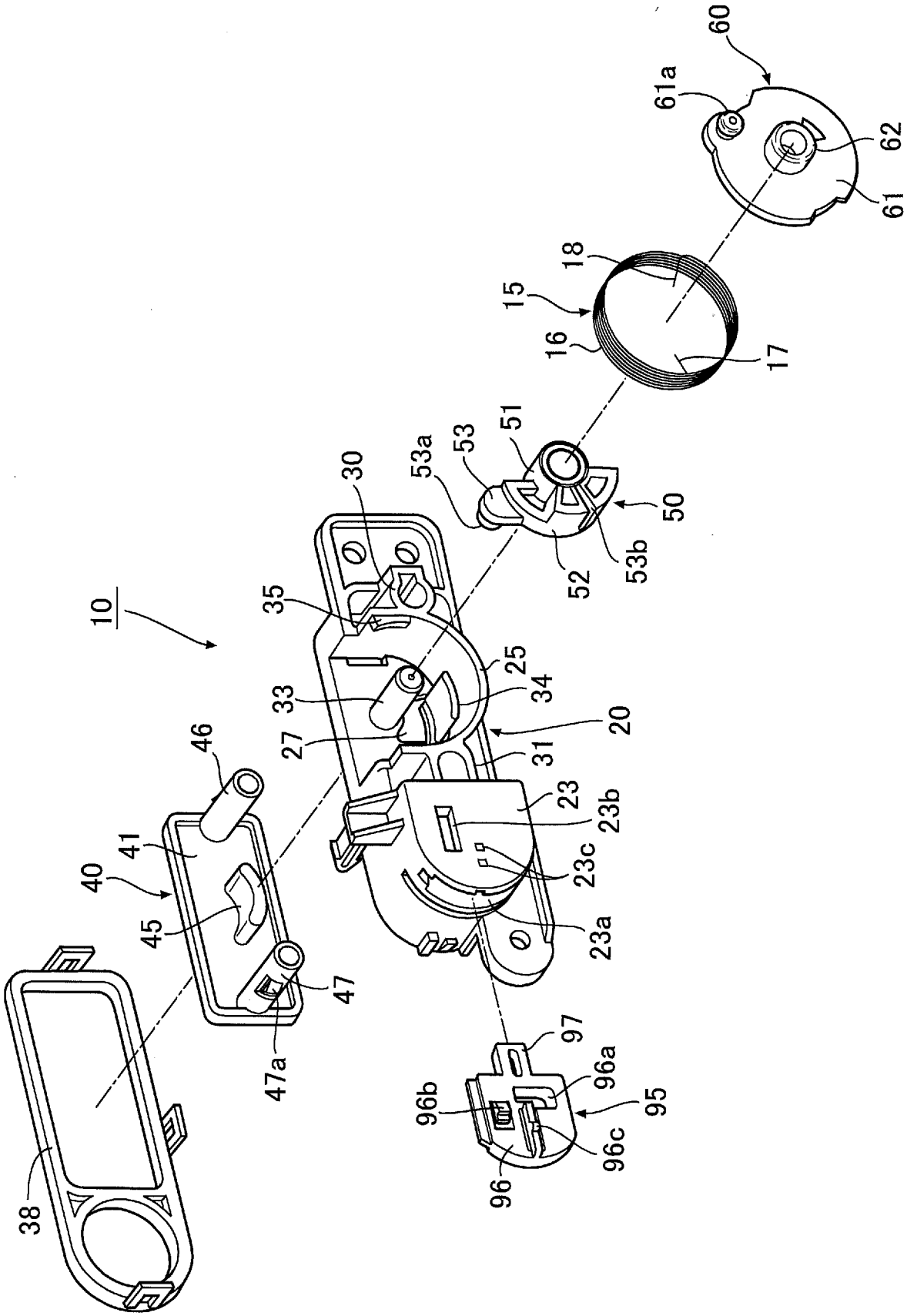
[図5]



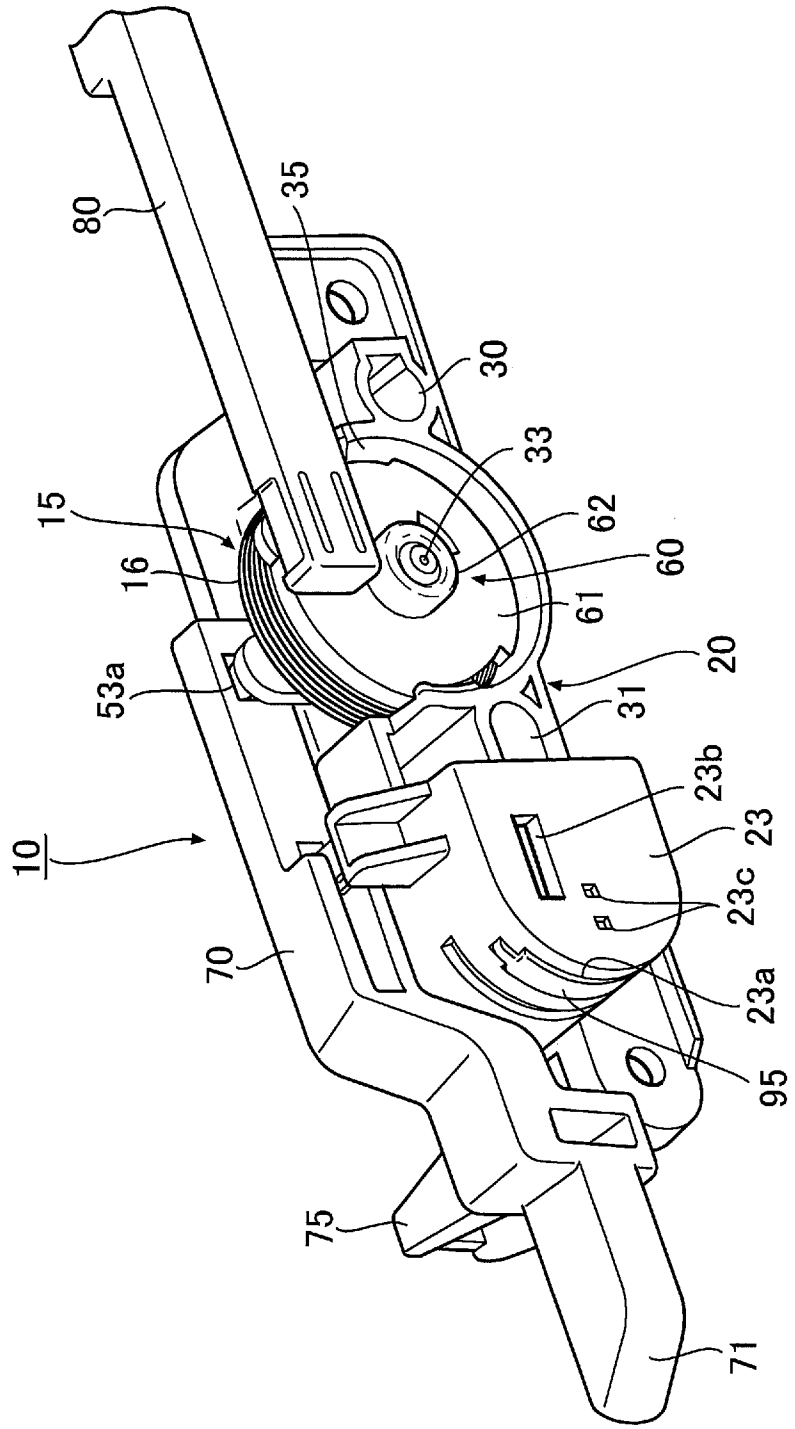
[図6]



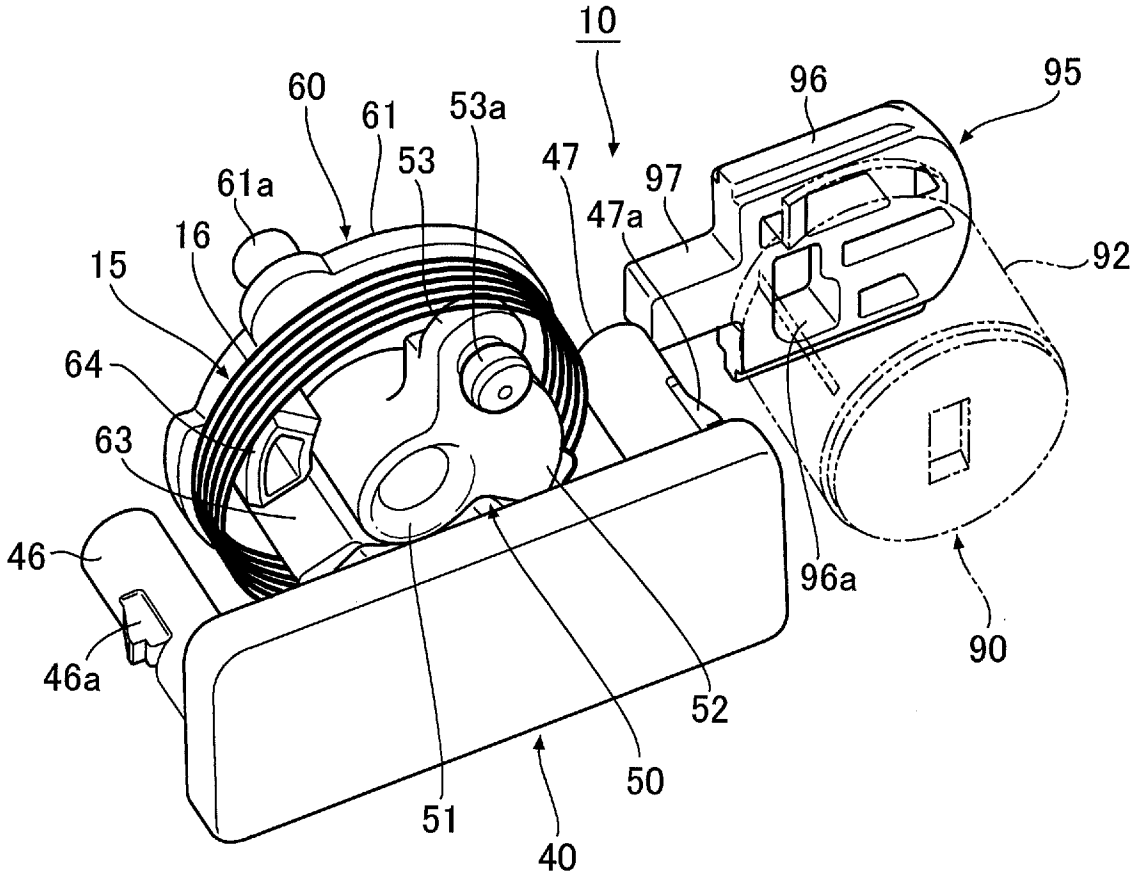
[図7]


10
20
23
23a
23b
23c
25
27
30
31
33
34
35
38
40
41
45
46
47
47a
50
51
52
53
53a
53b
60
61
61a
62
95
96
96a
96b
96c
97
15
16
17
18

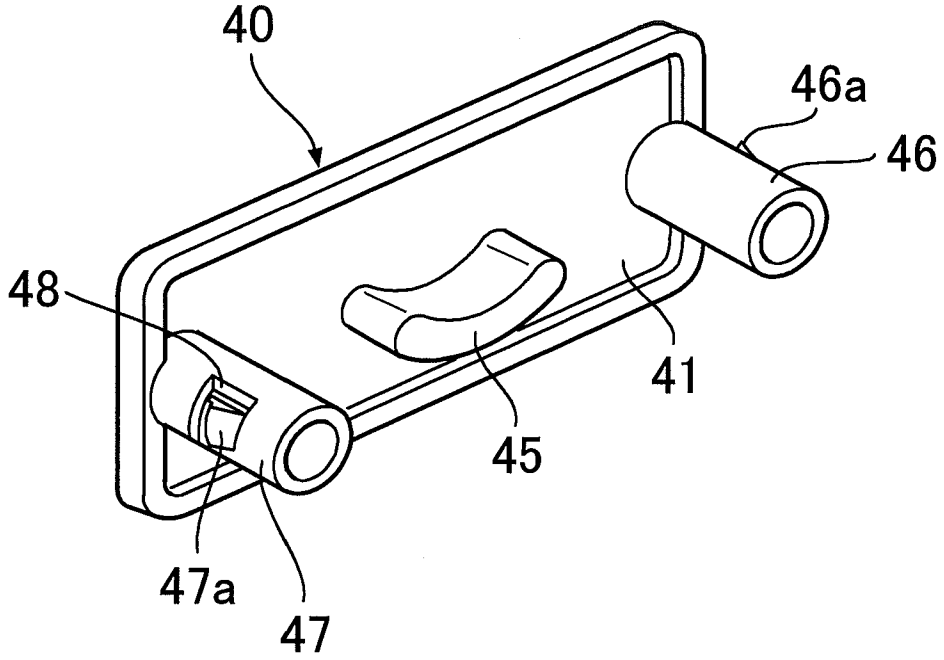
[図8]



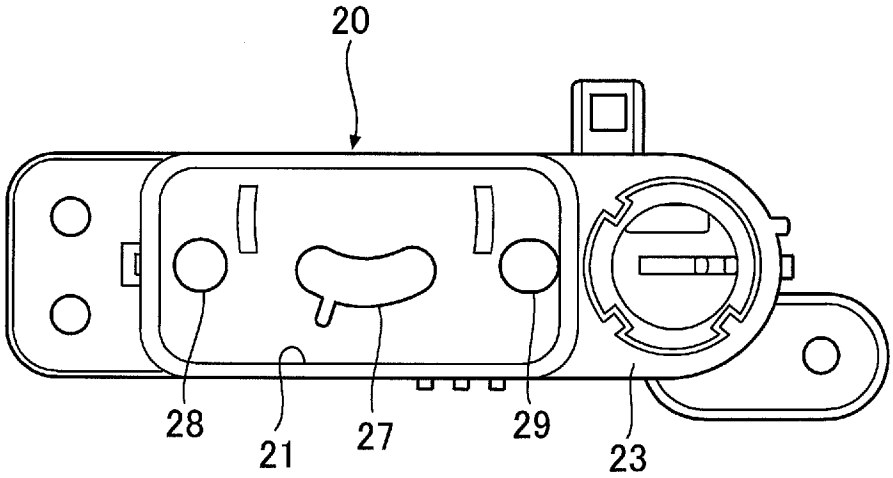
[図9]


10
60
61
53a
53
47
61a
16
15
64
63
46
46a
97
47a
96
95
92
96a
90
52
50
51
40

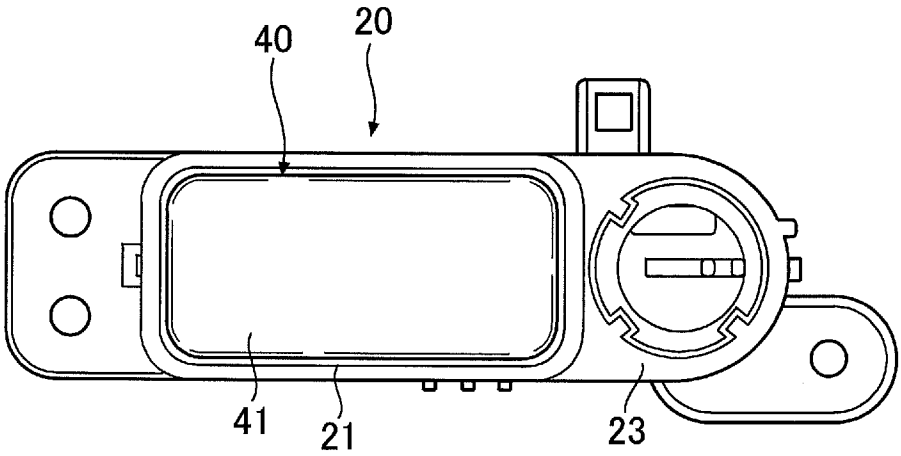
[図10]


40
46a
46
48
41
45
47a
47

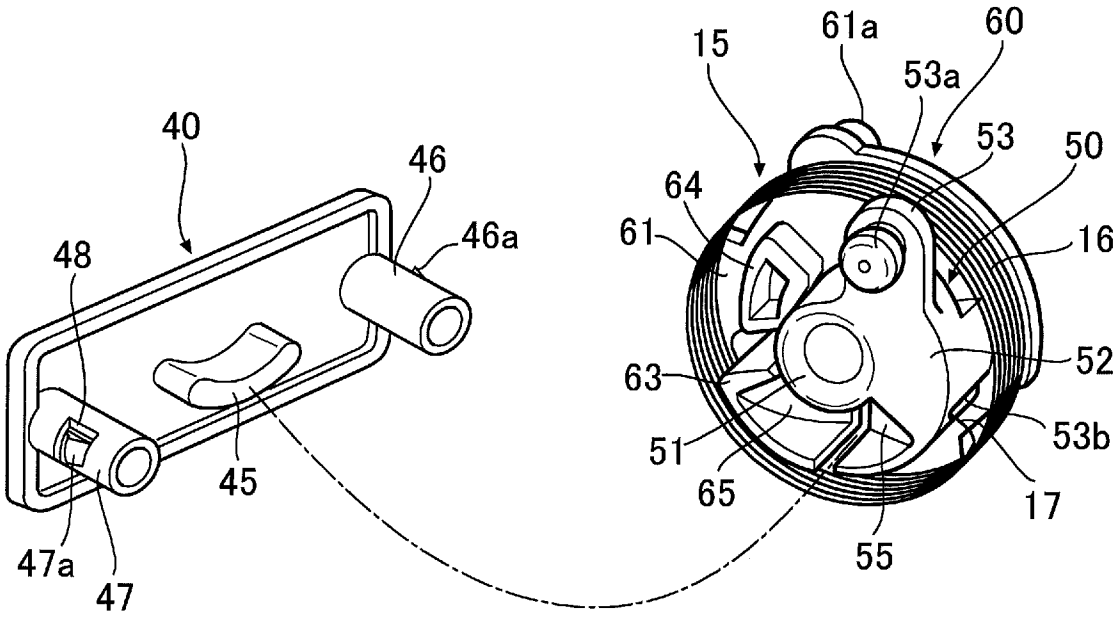
[図11]


20
28
21
27
29
23

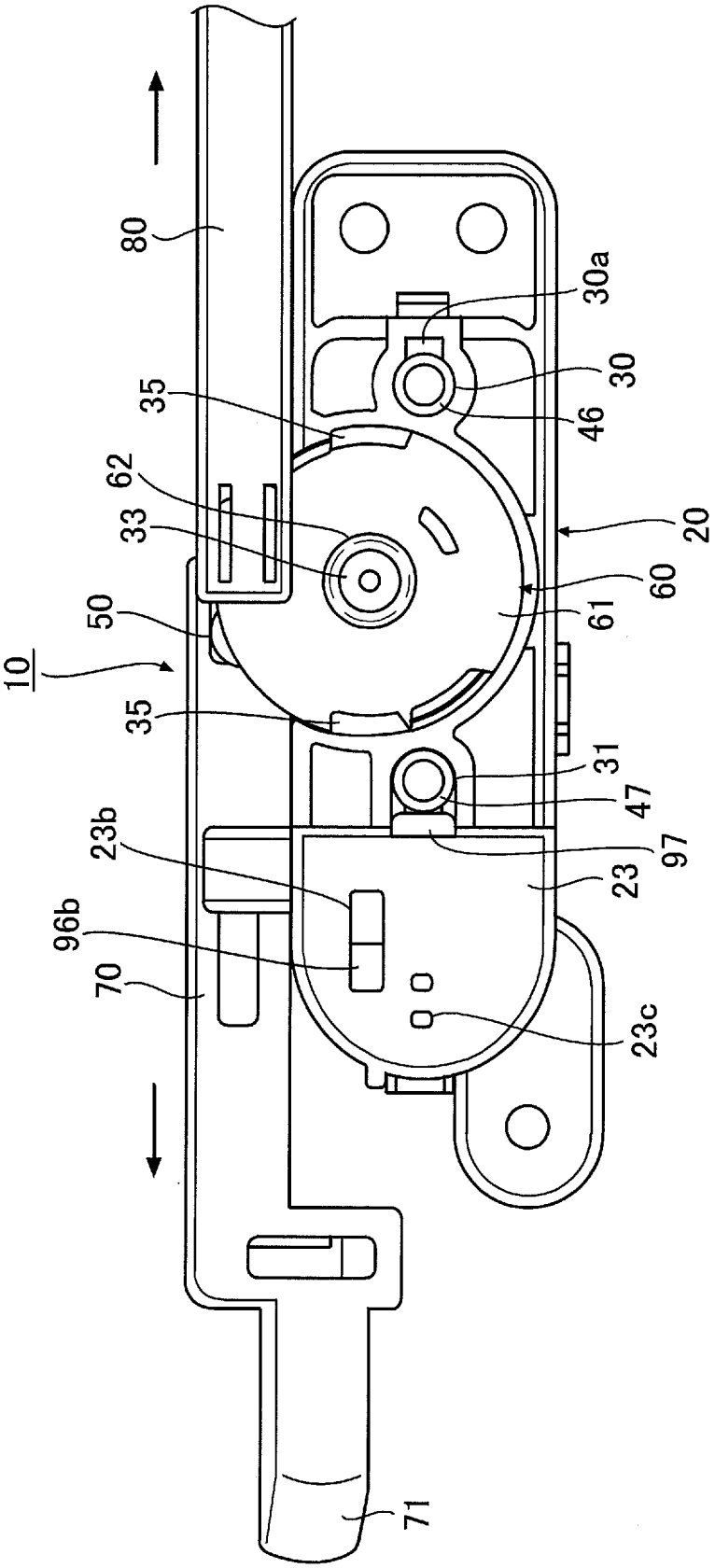
[図12]


40
20
41
21
23

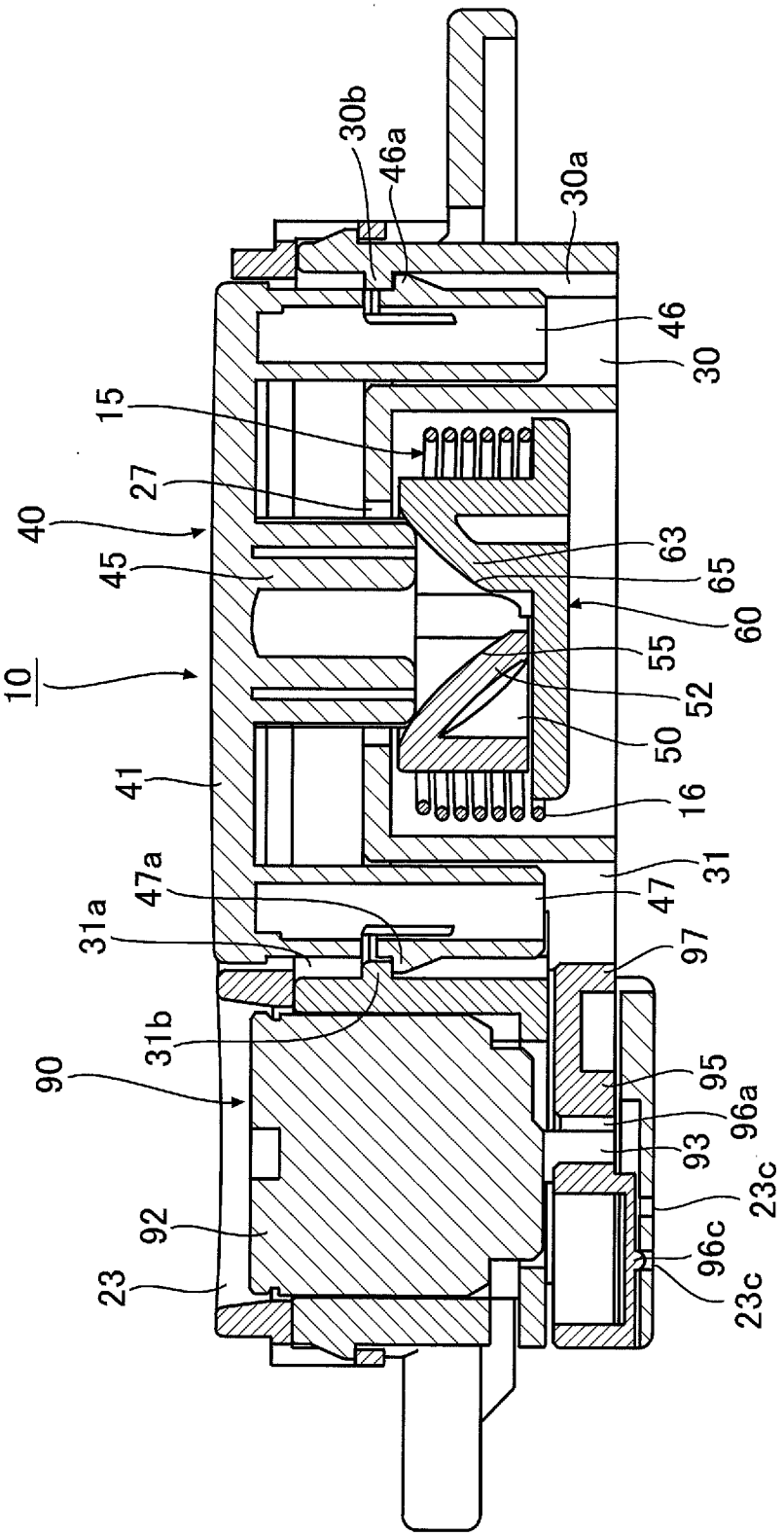
[図13]


40
46
46a
48
45
47a
47
15
61a
60
53a
53
50
64
61
16
63
52
51
53b
65
17
55

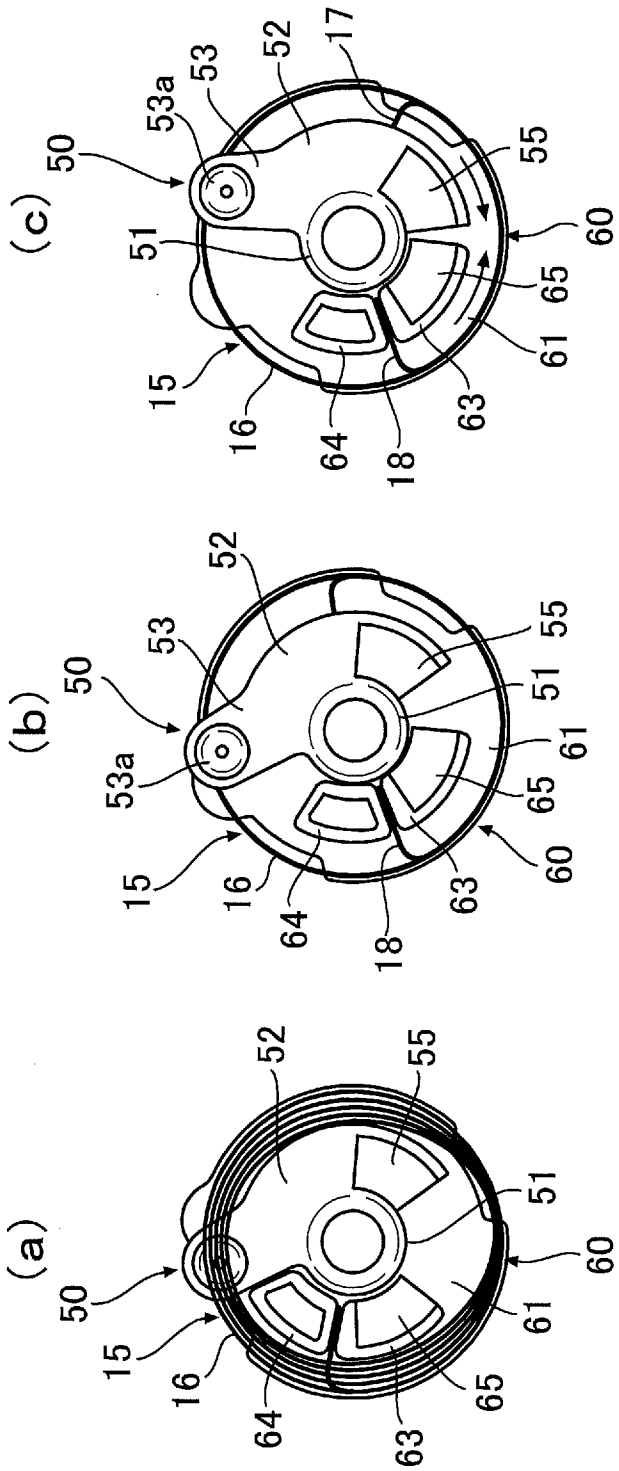
[図14]



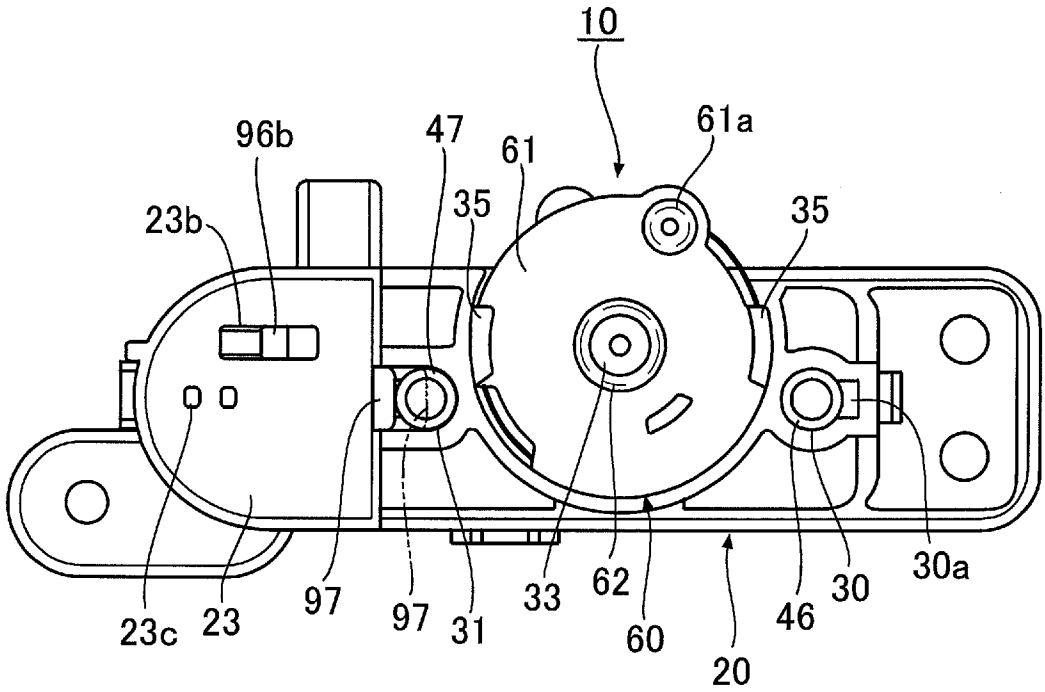
[図15]


30b
46a
30a
46
30
15
27
40
45
63
65
60
55
52
50
10
41
16
31
47a
47
31a
97
31b
90
95
96a
93
23c
92
96c
23
23c

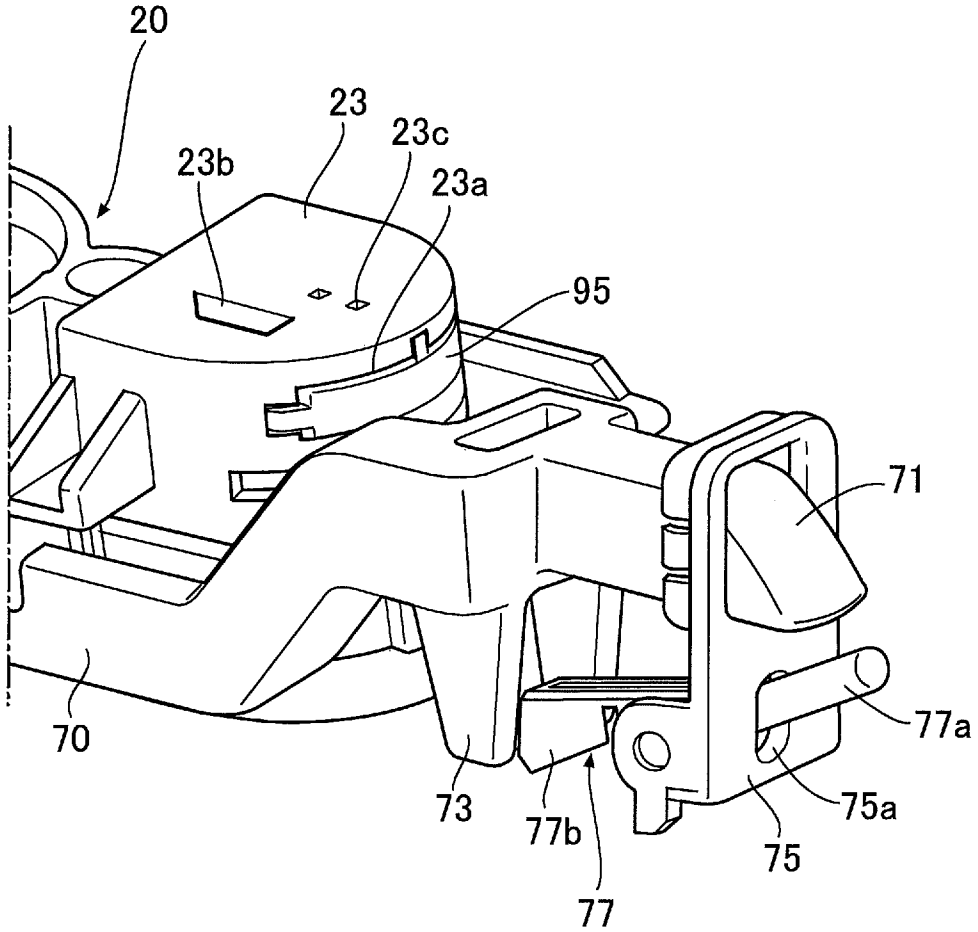
[図16]


(c)
50
53a
53
52
17
55
60
51
65
61
15
16
64
18
63
(b)
52
53
50
55
51
61
53a
65
15
16
64
18
63
60
(a)
52
55
51
50
60
15
16
61
64
65
63

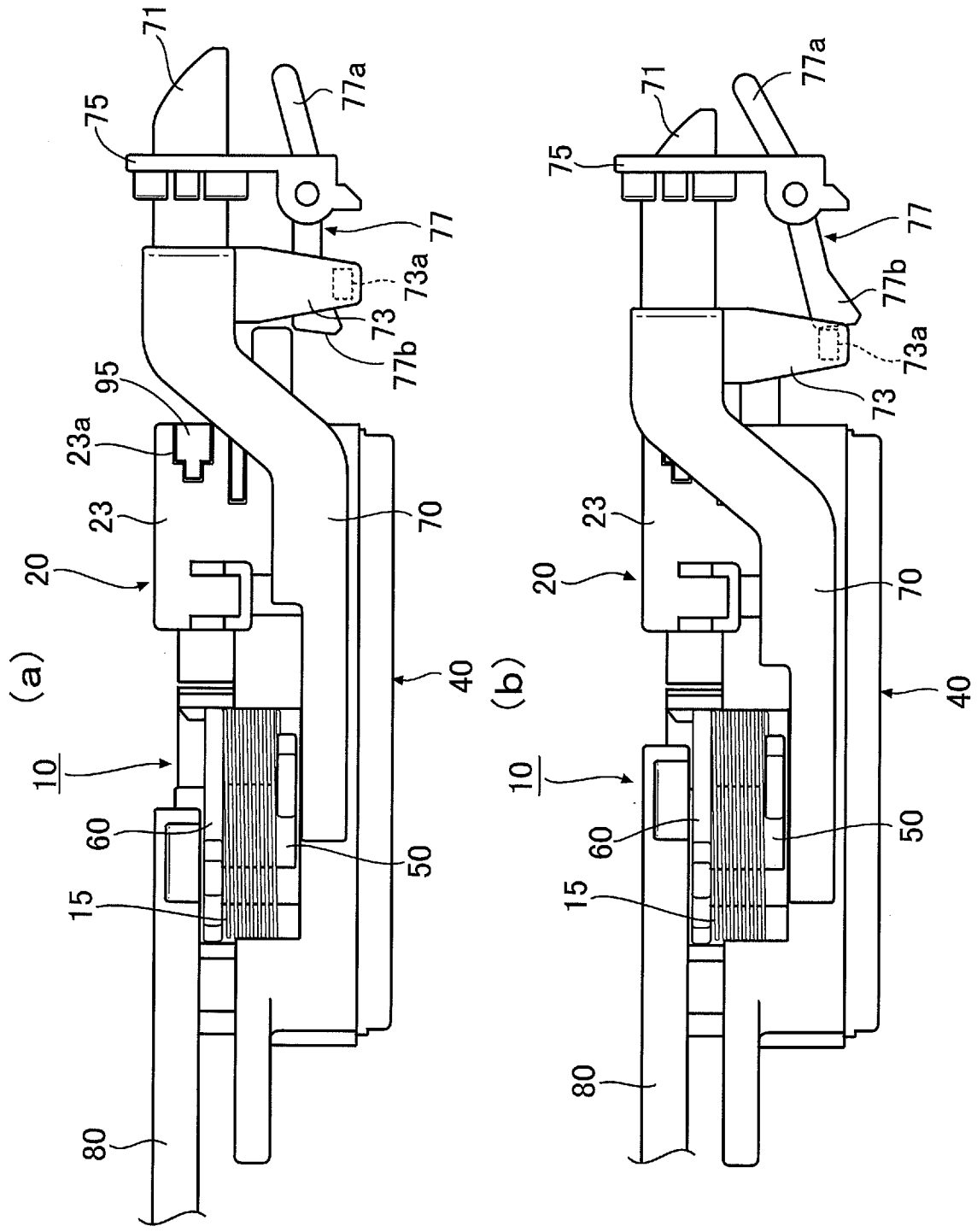
[図17]


10
96b
47
61
61a
23b
35
35
23c
23
97
97
31
33
62
60
20
46
30
30a

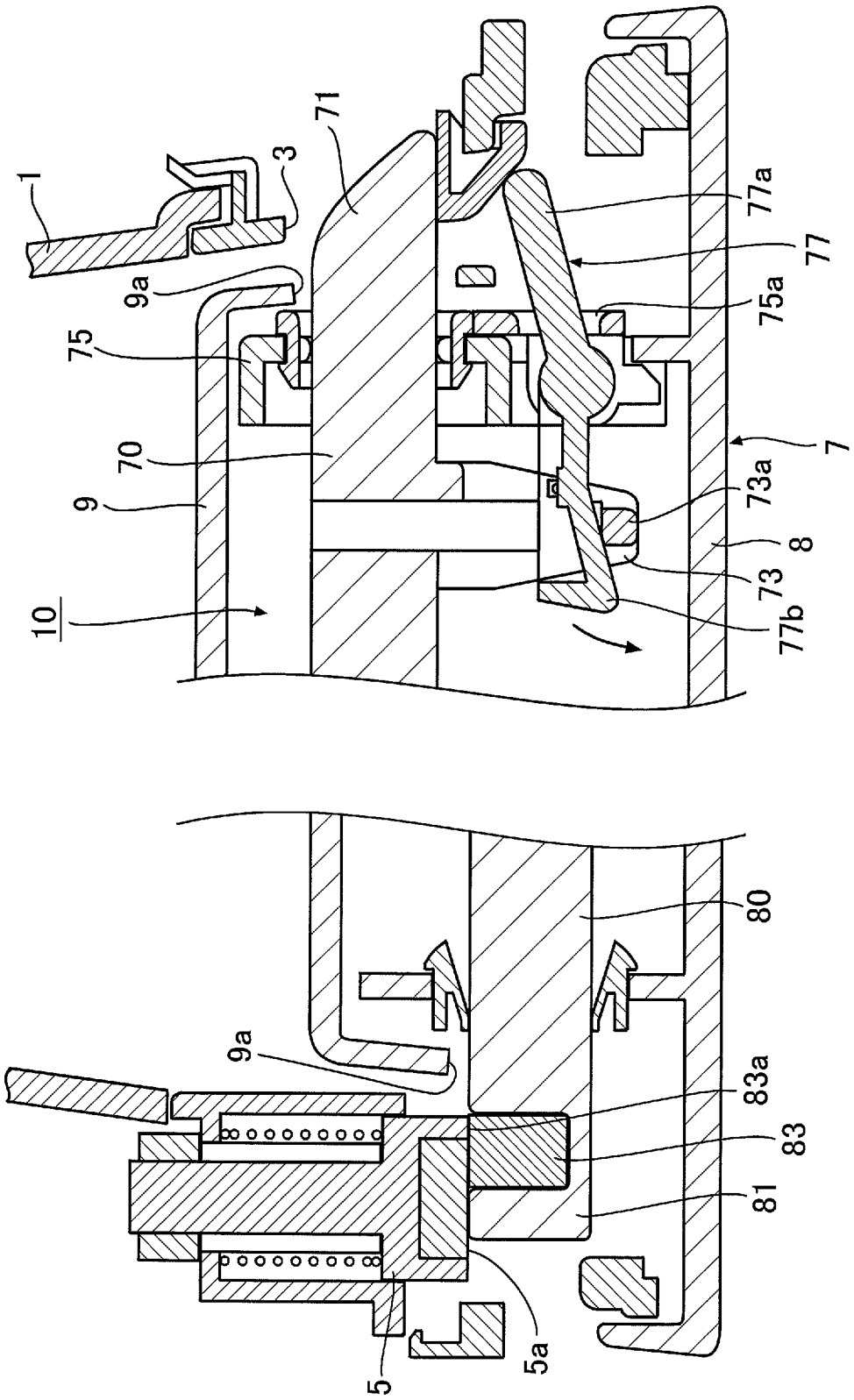
[図18]


20
23
23c
23b
23a
95
71
70
77a
73
77b
75a
75
77

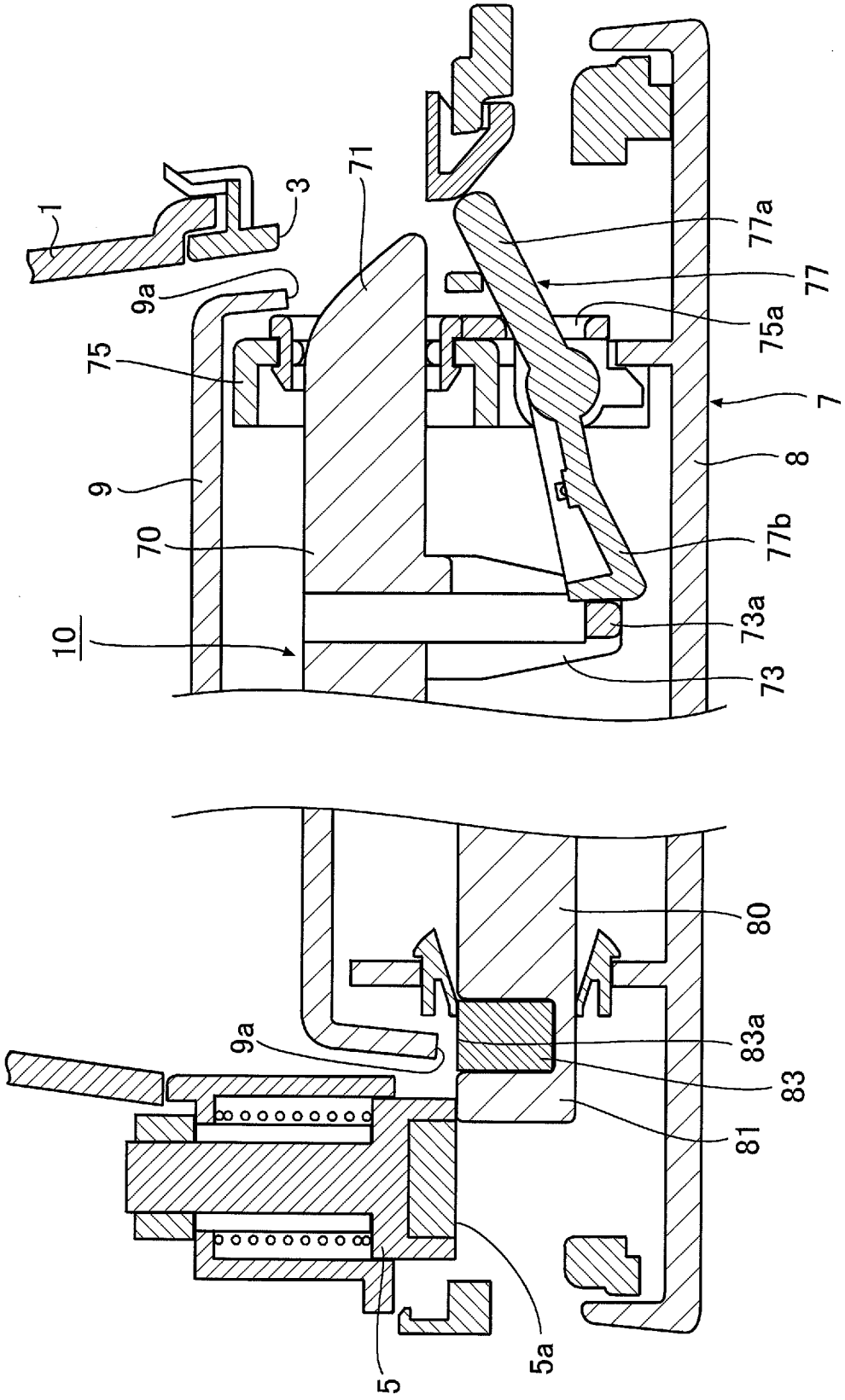
[図19]



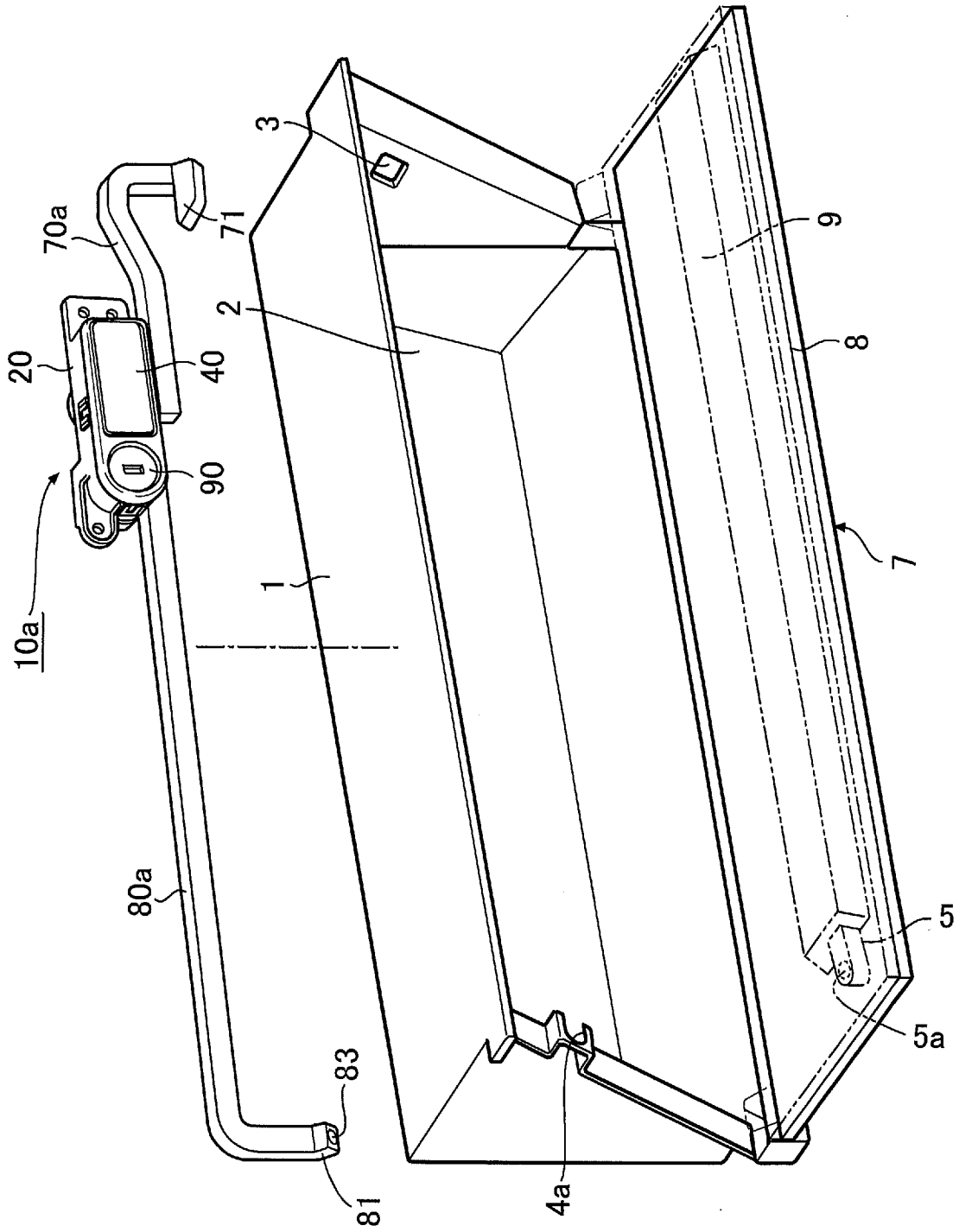
[図20]



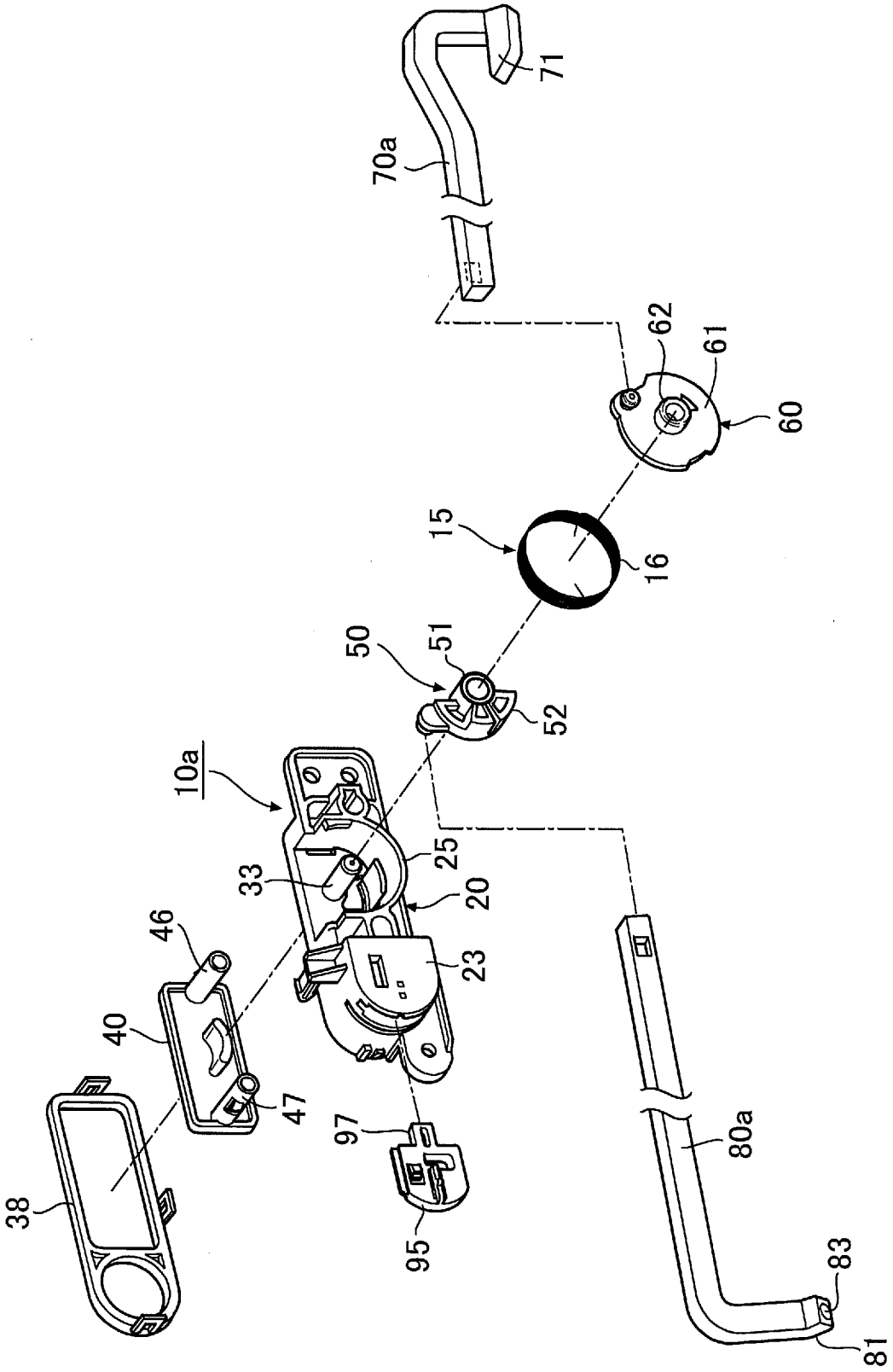
[図21]



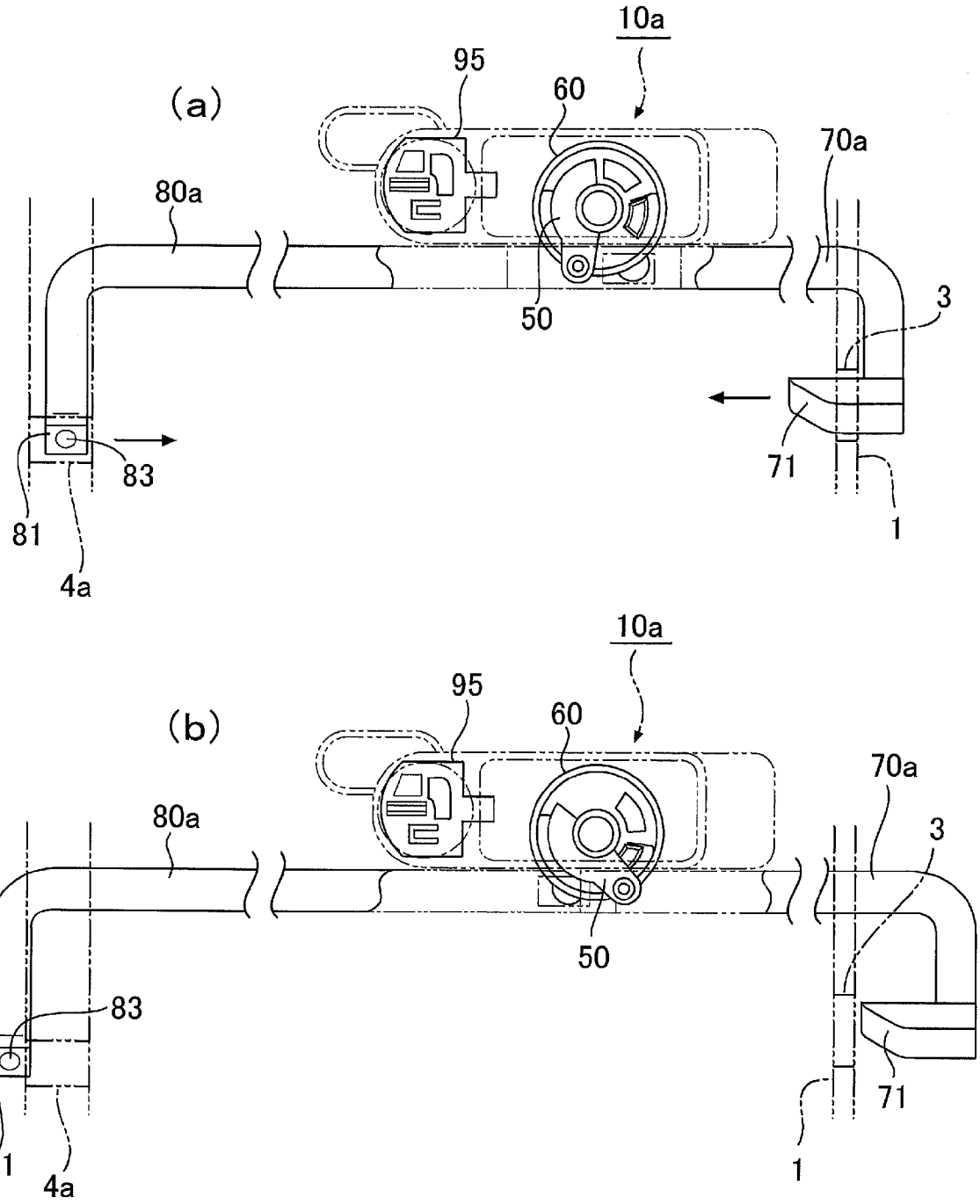
[図22]



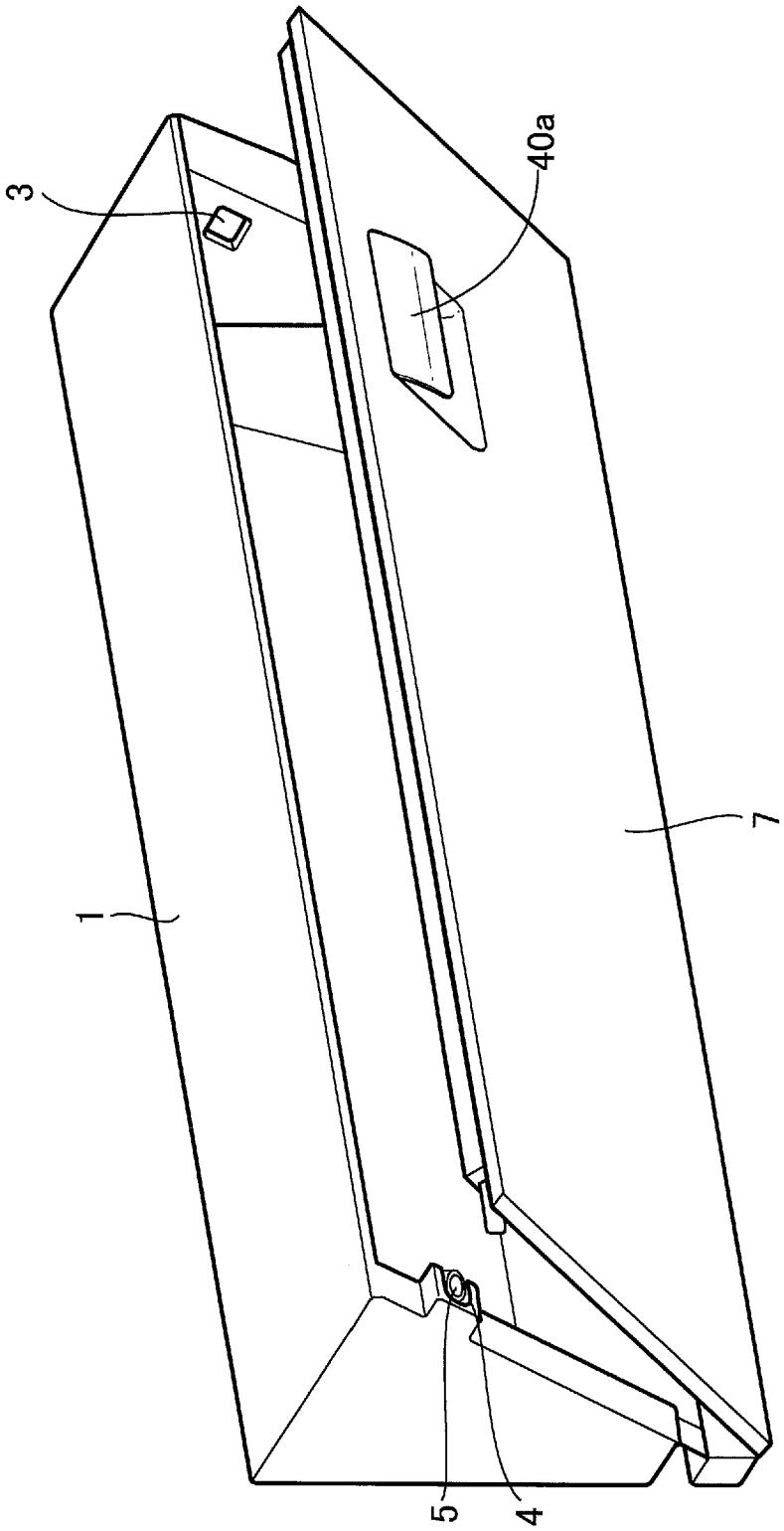
[図23]


71
70a
62
61
60
15
16
50
51
52
10a
25
33
20
46
23
40
47
97
80a
38
95
83
81

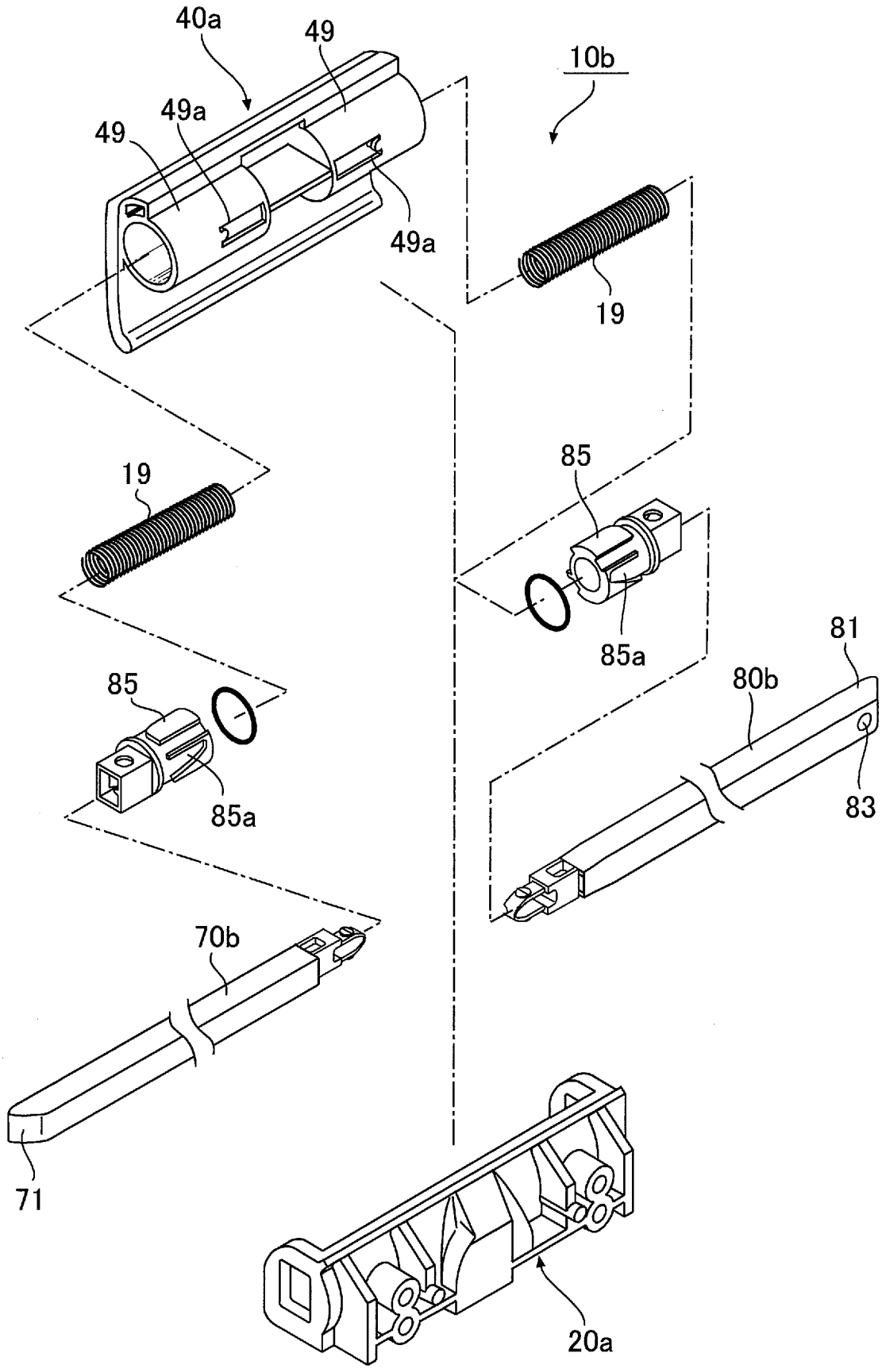
[図24]


(a)
10a
95
60
70a
80a
3
50
83
71
81
1
4a
(b)
10a
95
60
70a
80a
3
50
83
71
81
1
4a

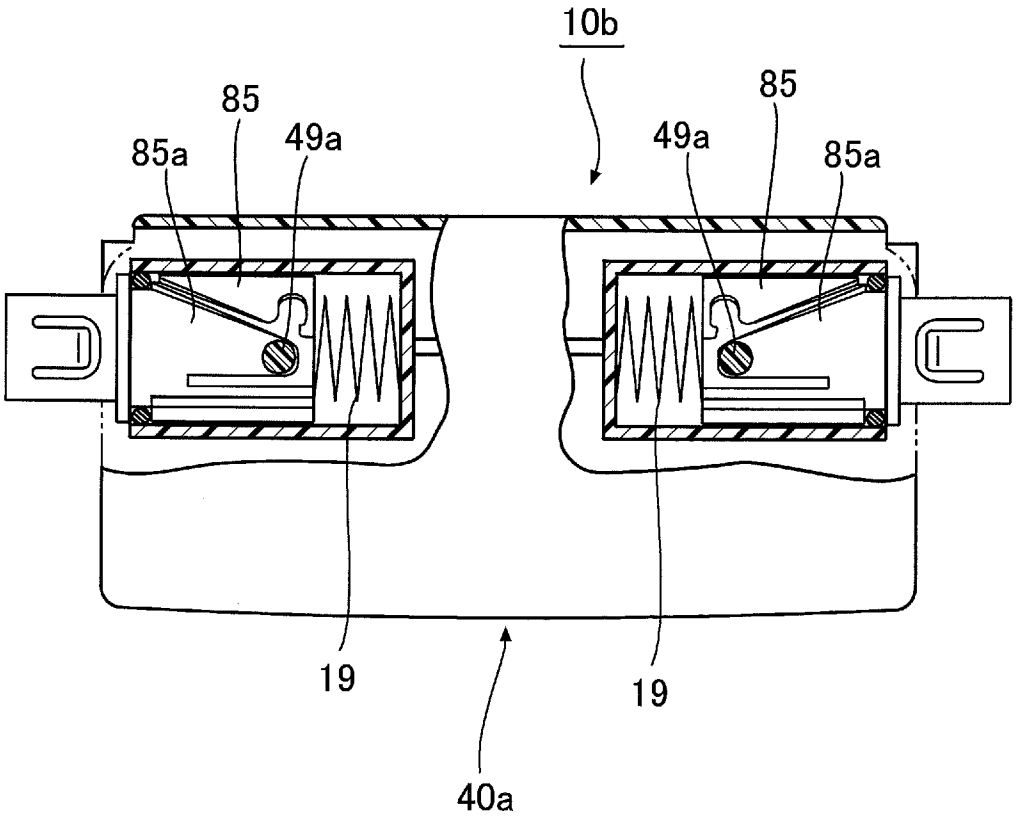
[図25]



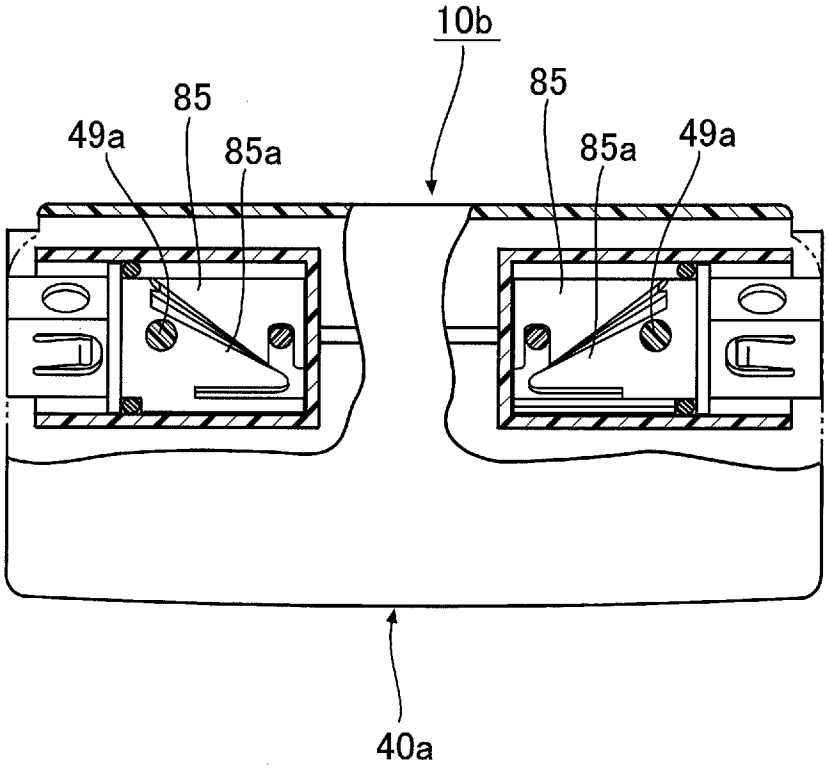
[図26]



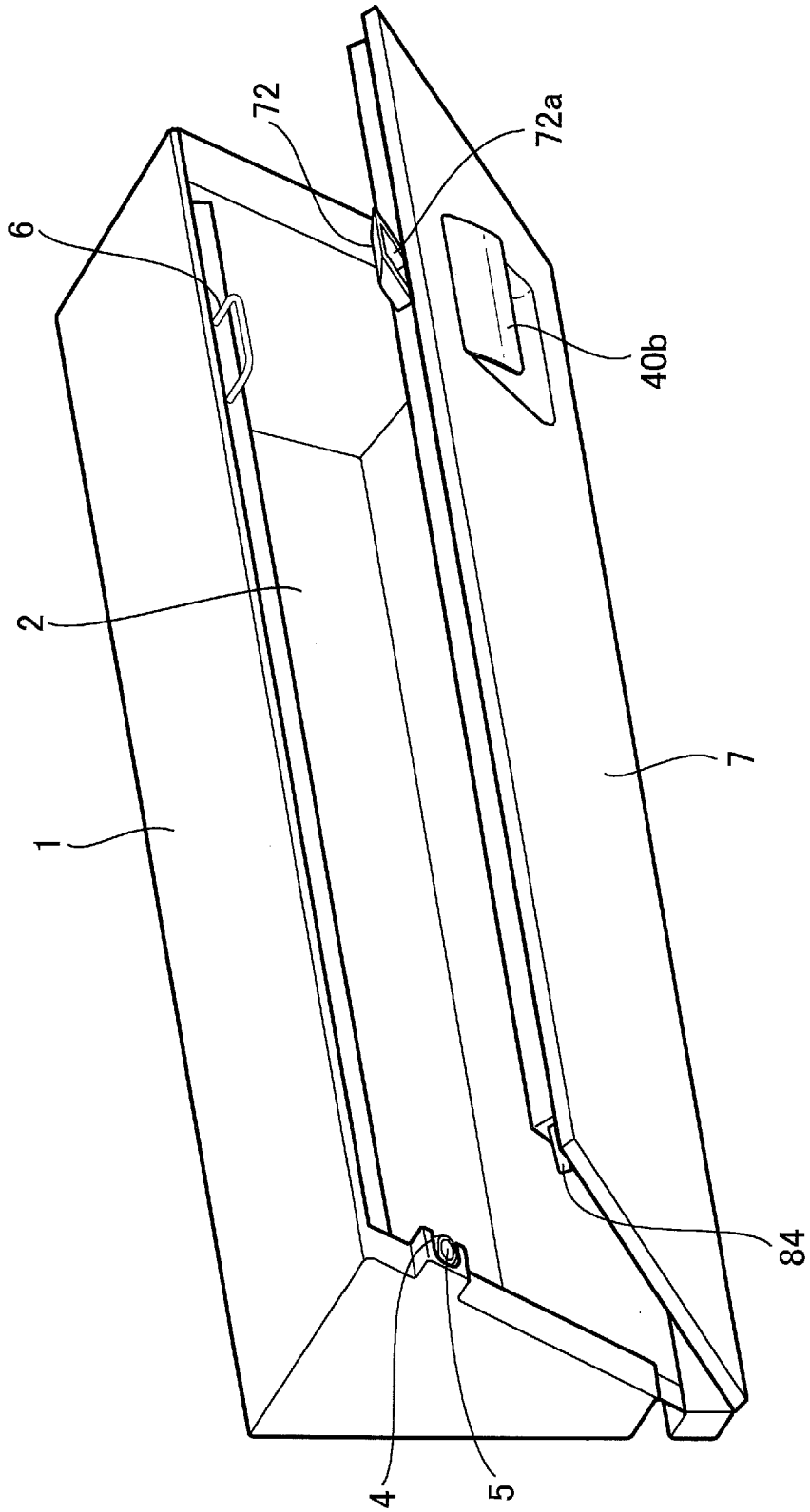
[図27]



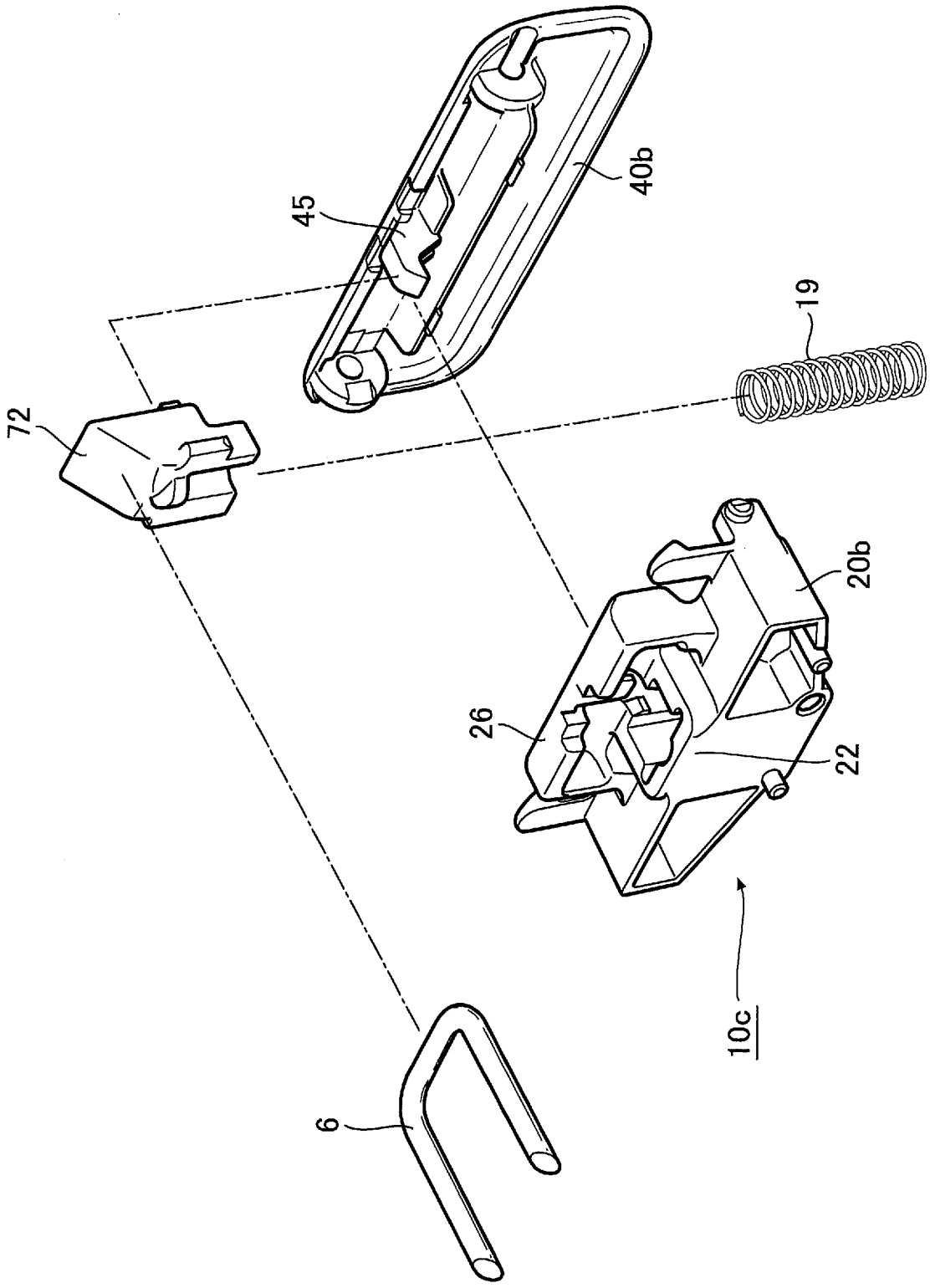
[図28]



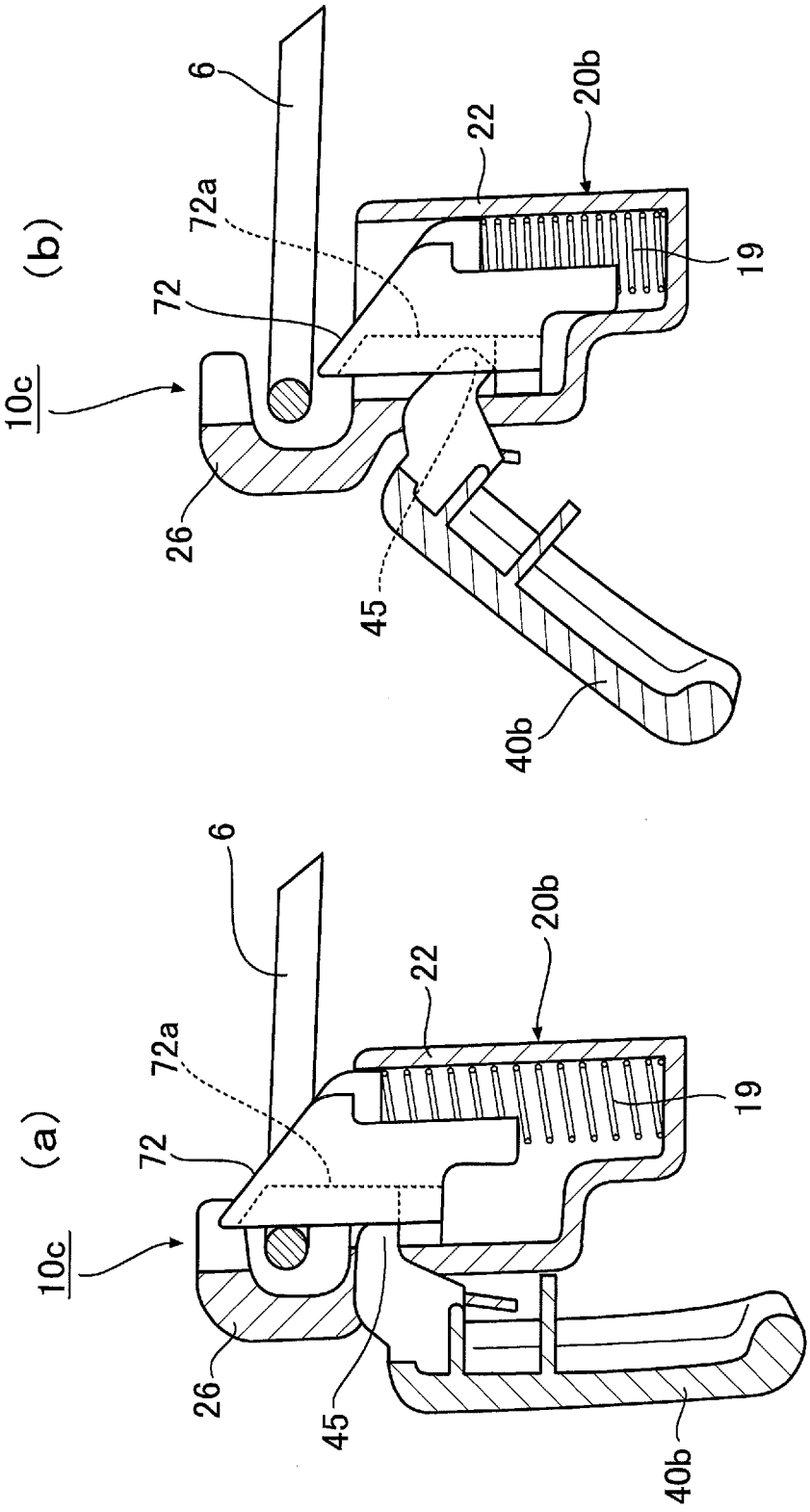
[図29]



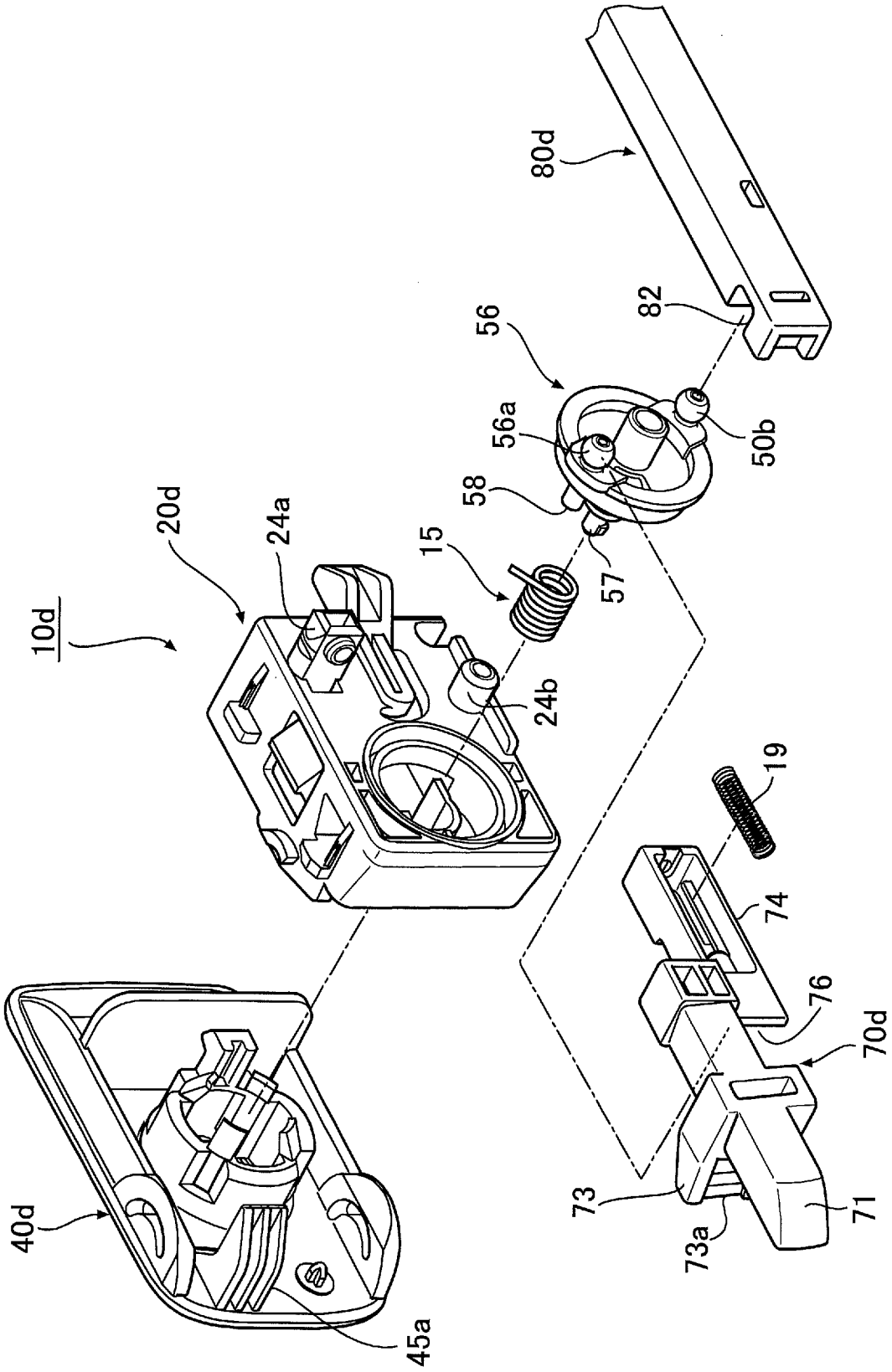
[図30]



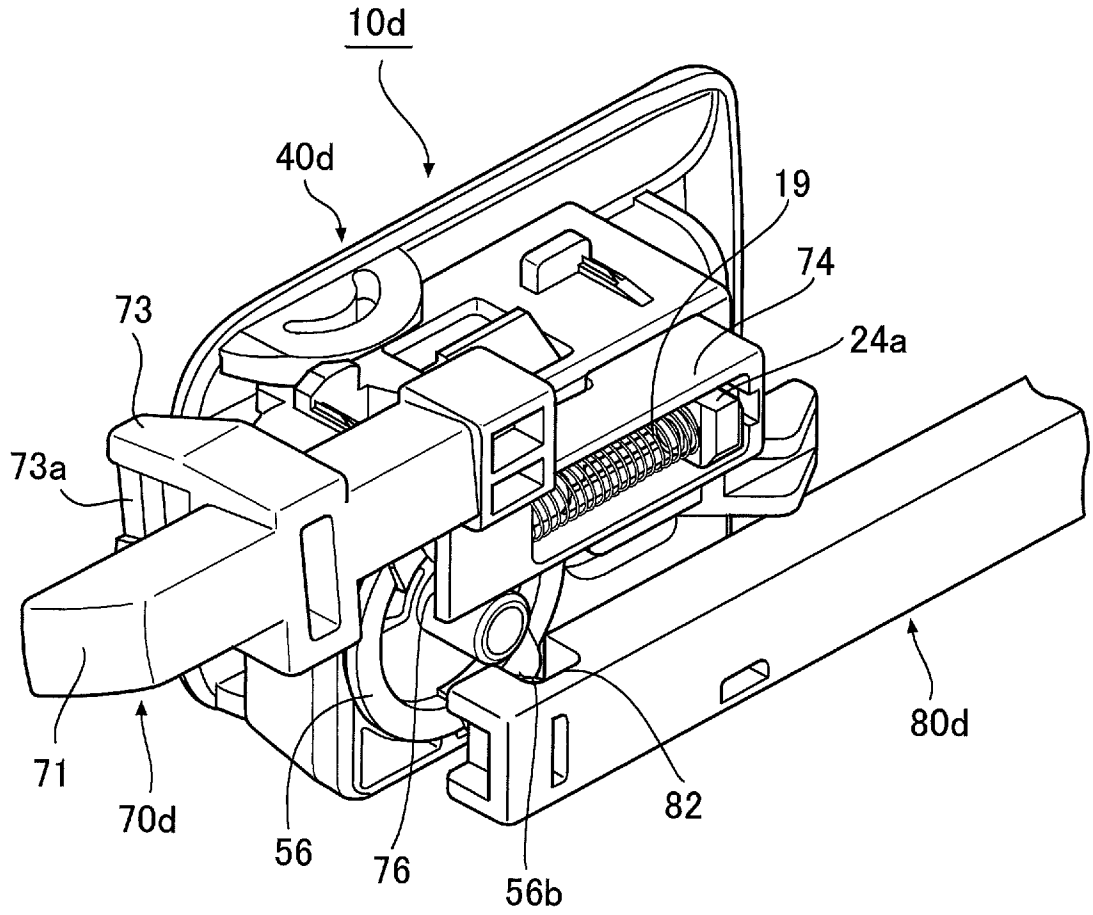
[図31]



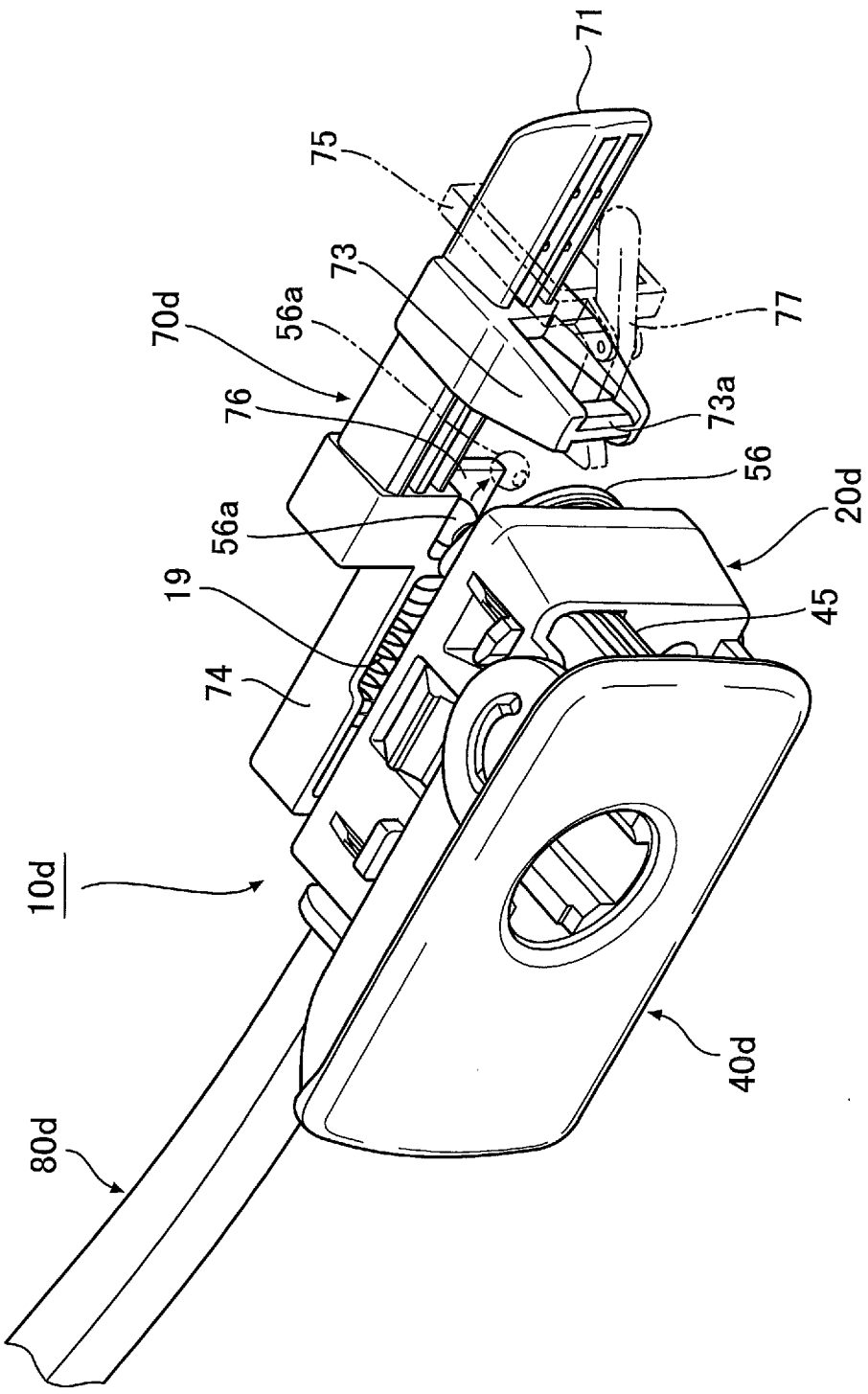
[図32]


80d
82
56
56a
50b
58
57
15
20d
24a
10d
24b
19
74
76
70d
73
71
73a
40d
45a

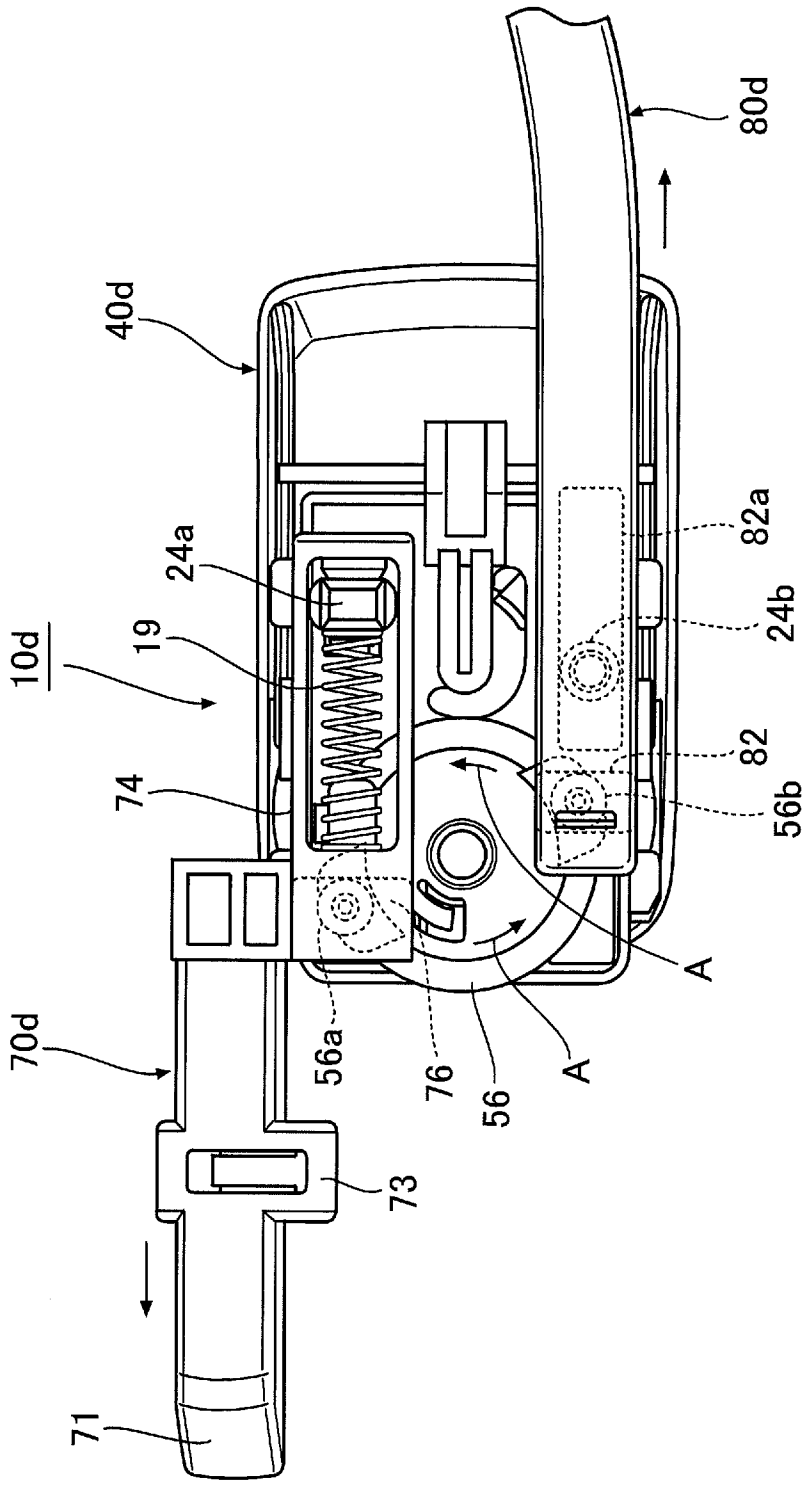
[図33]



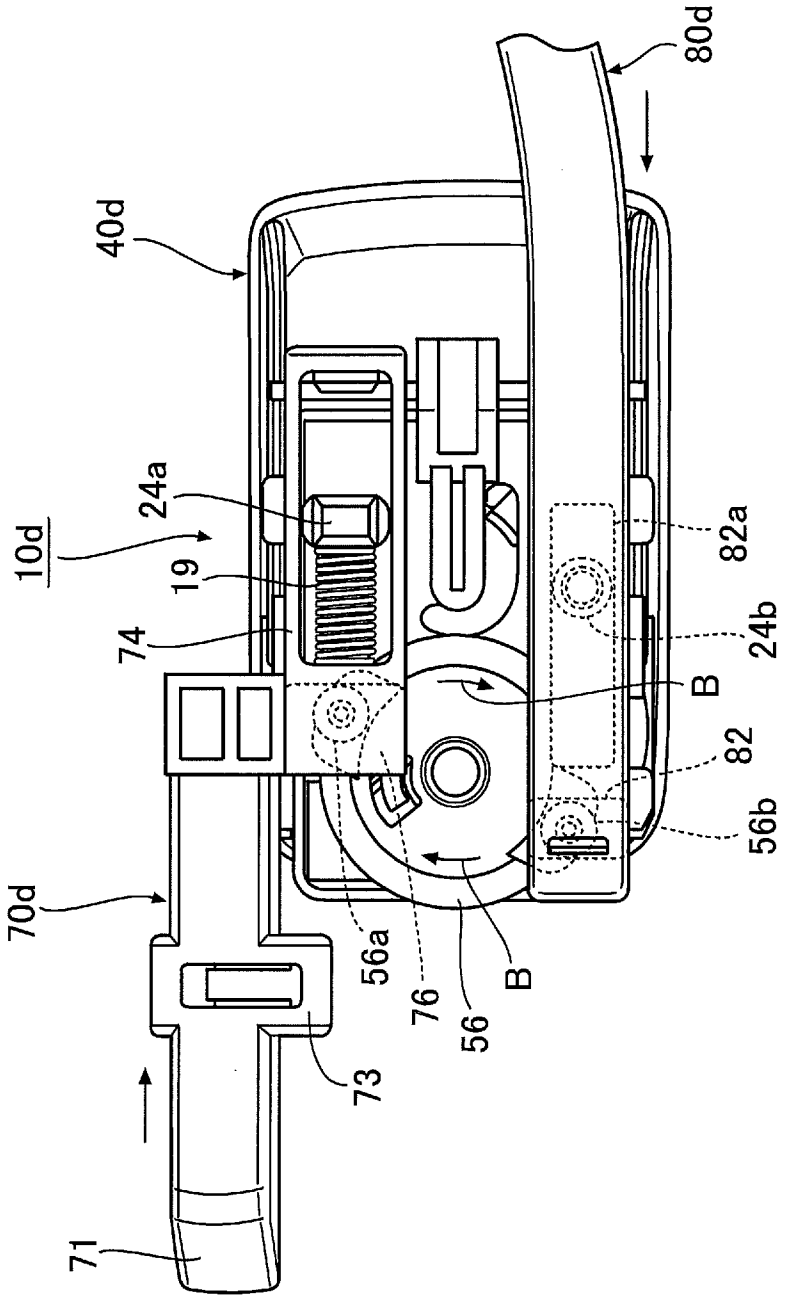
[図34]



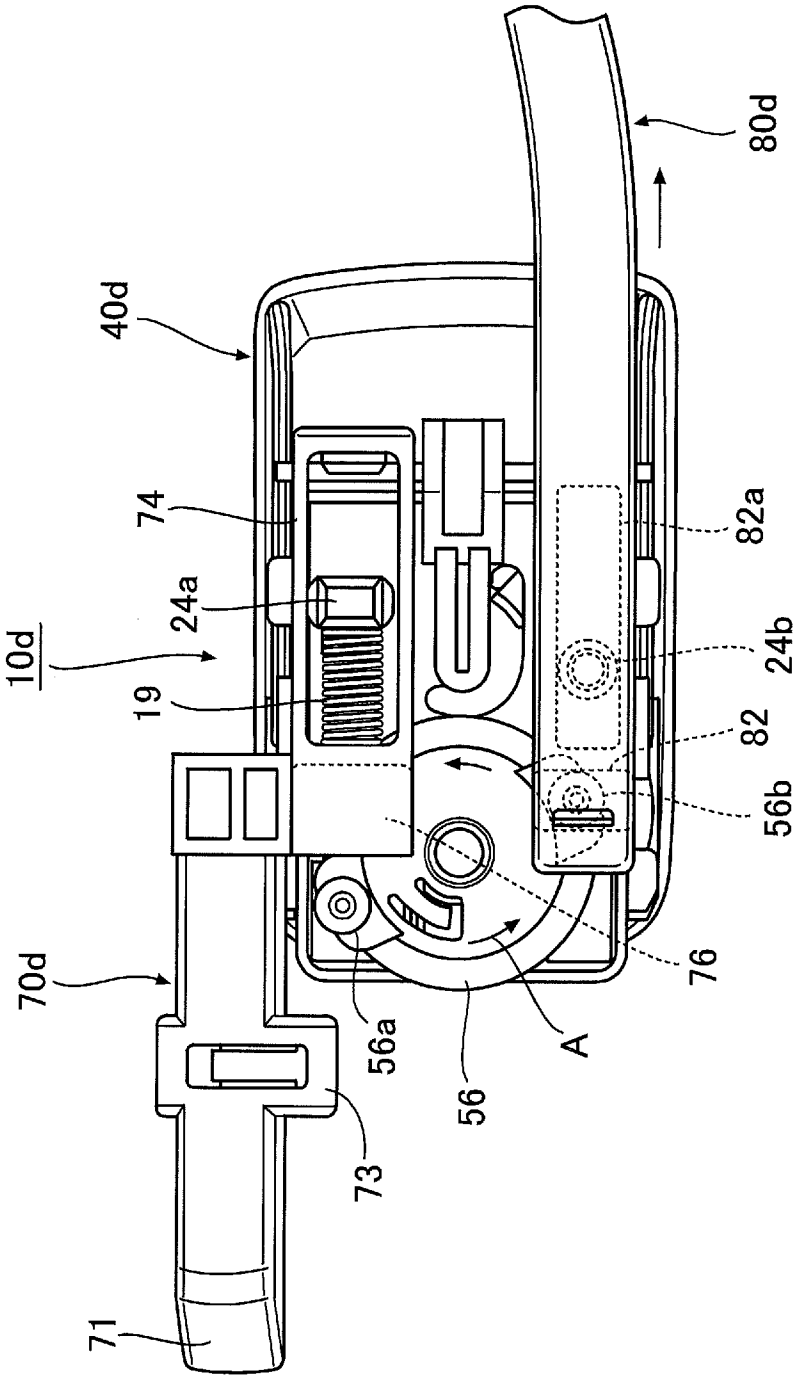
[図35]



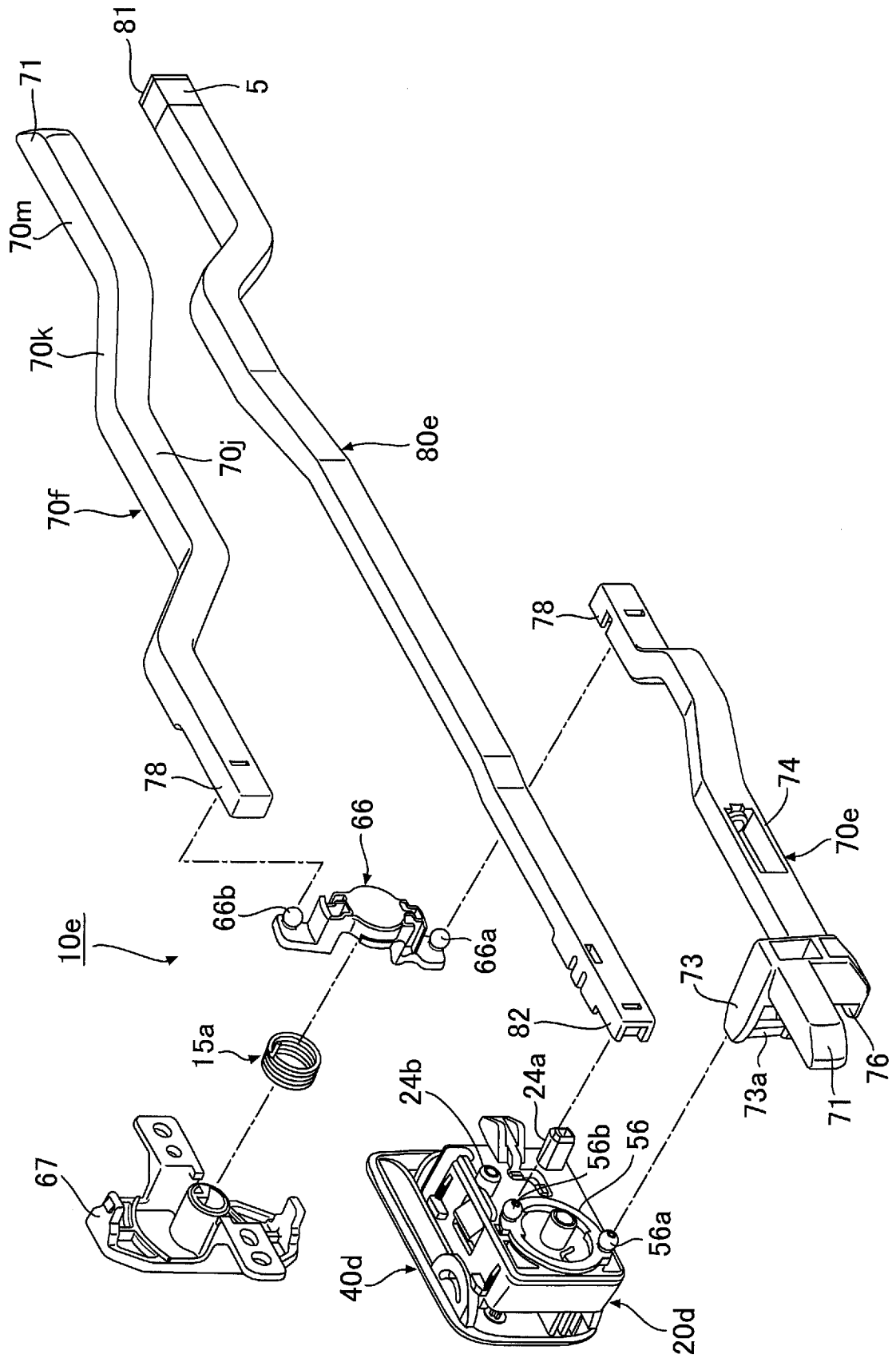
[図36]



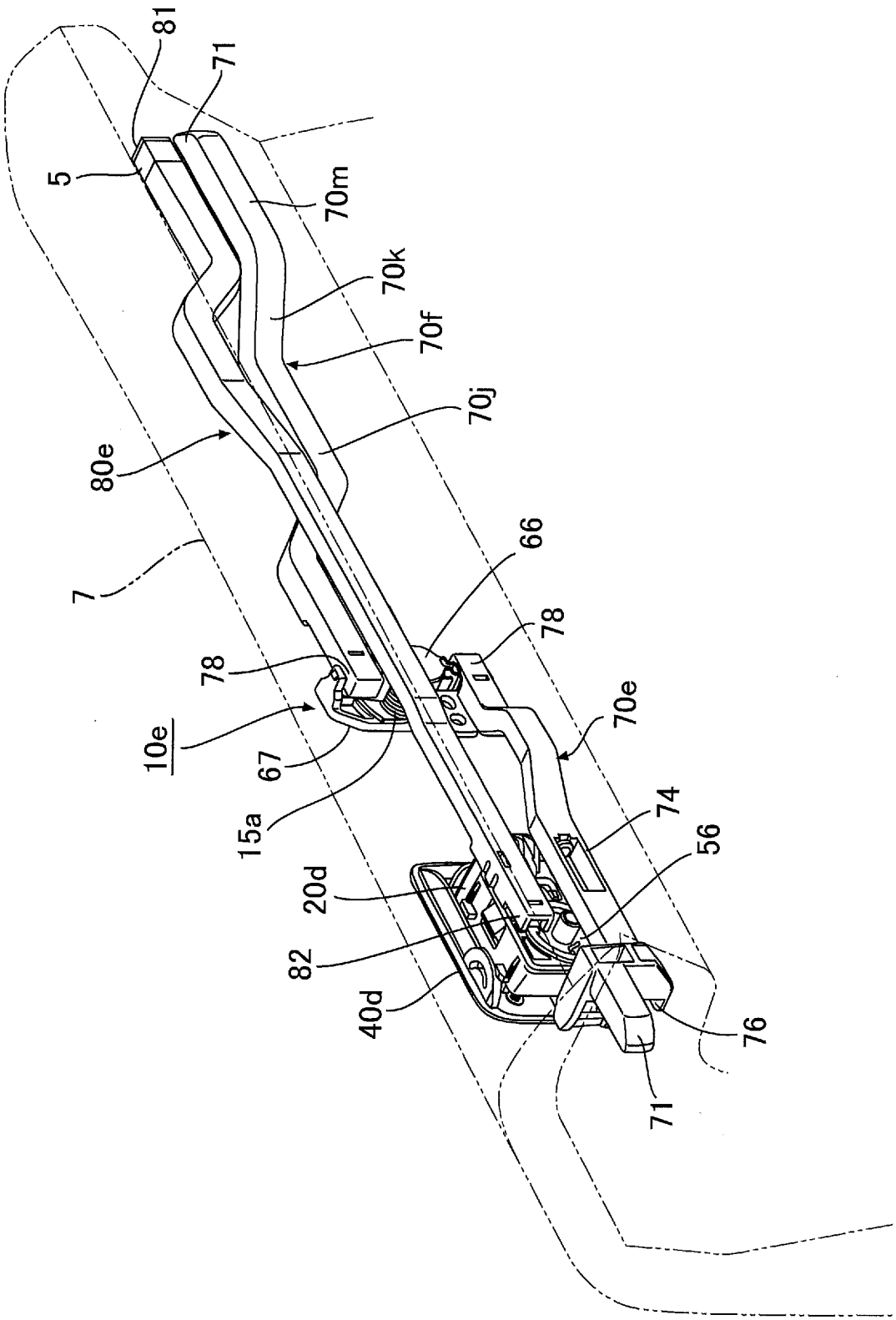
[図37]



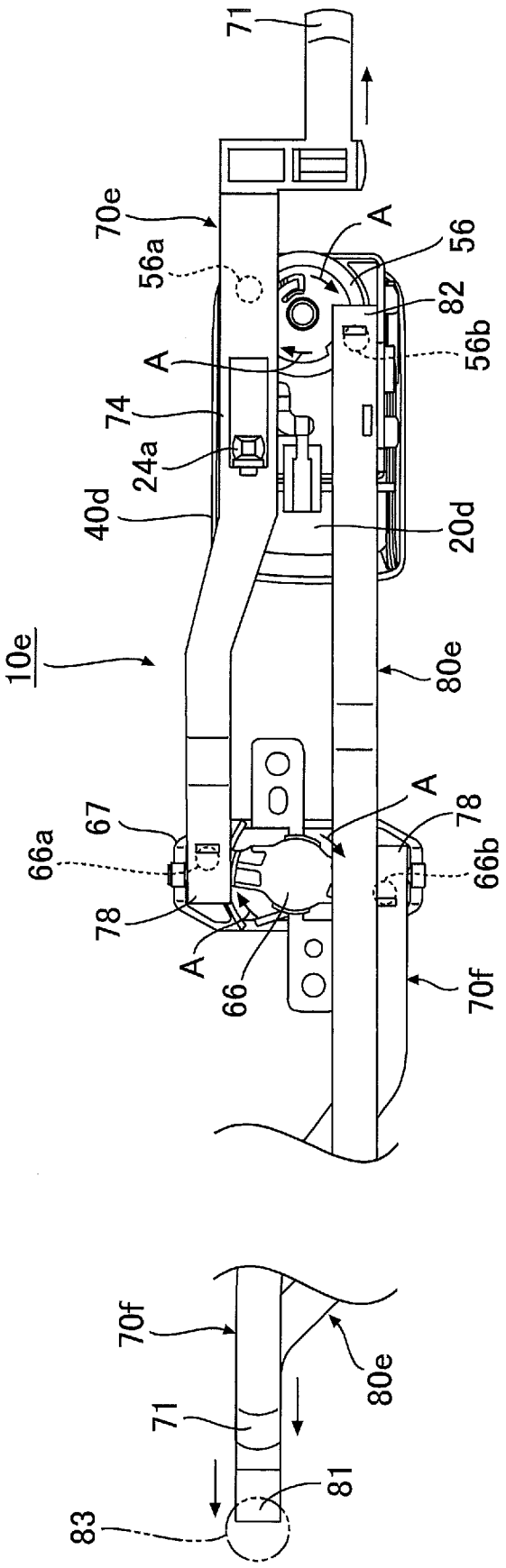
[図38]


81
71
5
70m
70k
70j
80e
70f
78
78
66
66b
66a
10e
74
70e
73
82
15a
24b
24a
56b
56
56a
73a
71
76
67
40d
20d

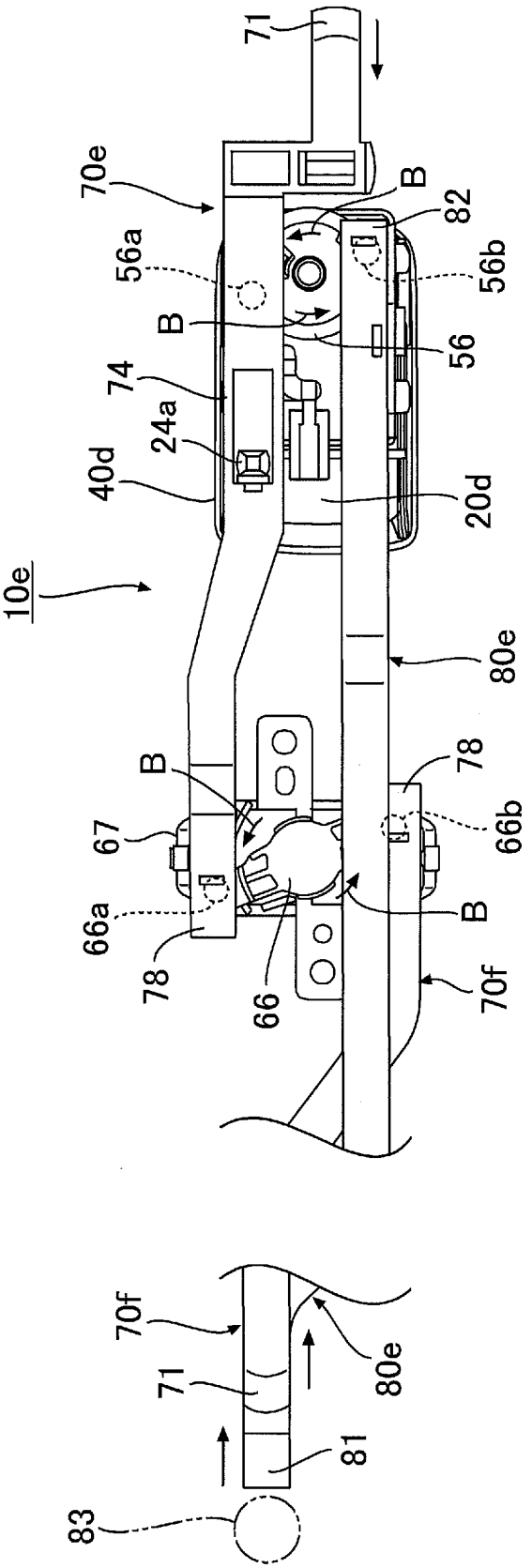
[図39]


81
71
5
70m
70k
70f
70j
80e
7
66
78
78
70e
10e
67
15a
74
56
20d
82
40d
76
71

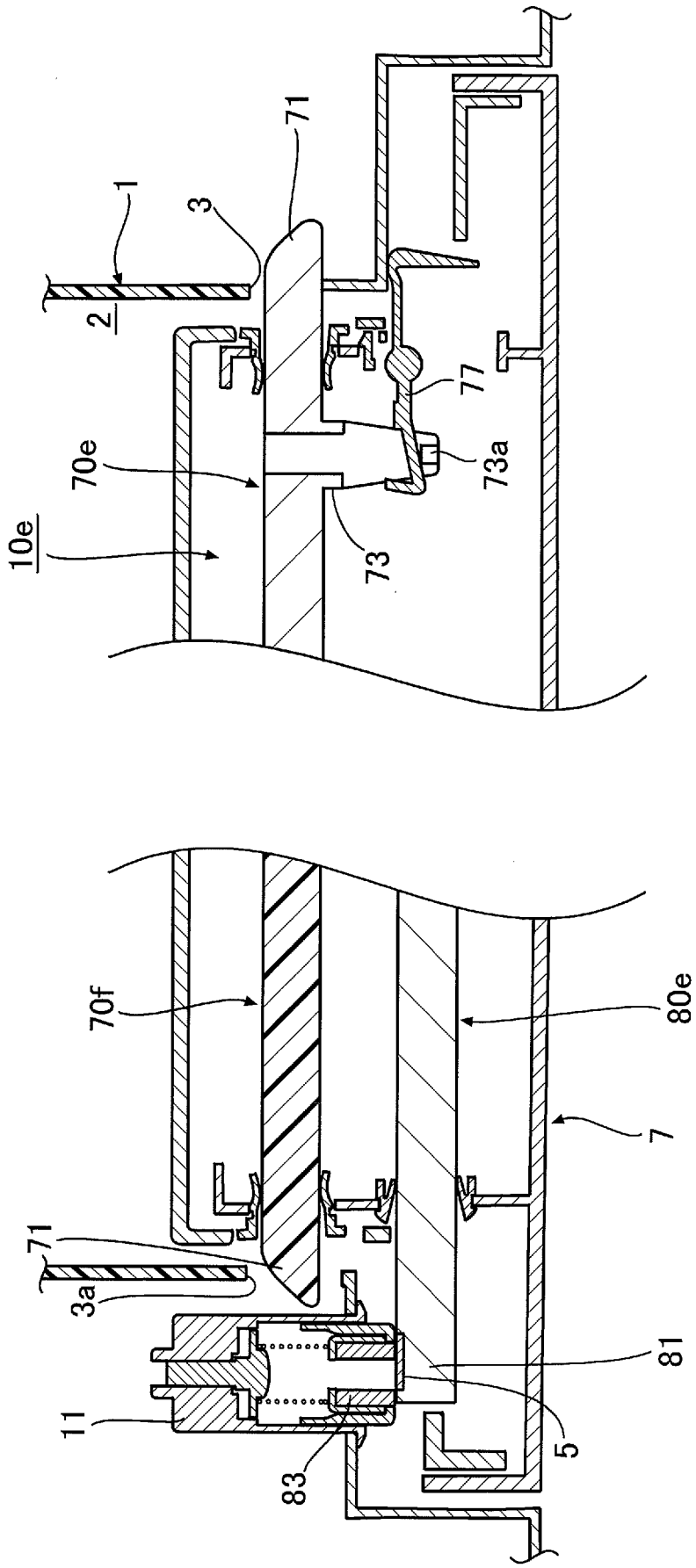
[図40]


71
70e
56a
A
56
82
56b
A
74
24a
40d
20d
10e
80e
A
67
78
66a
66b
78
A
66
70f
70f
80e
71
81
83

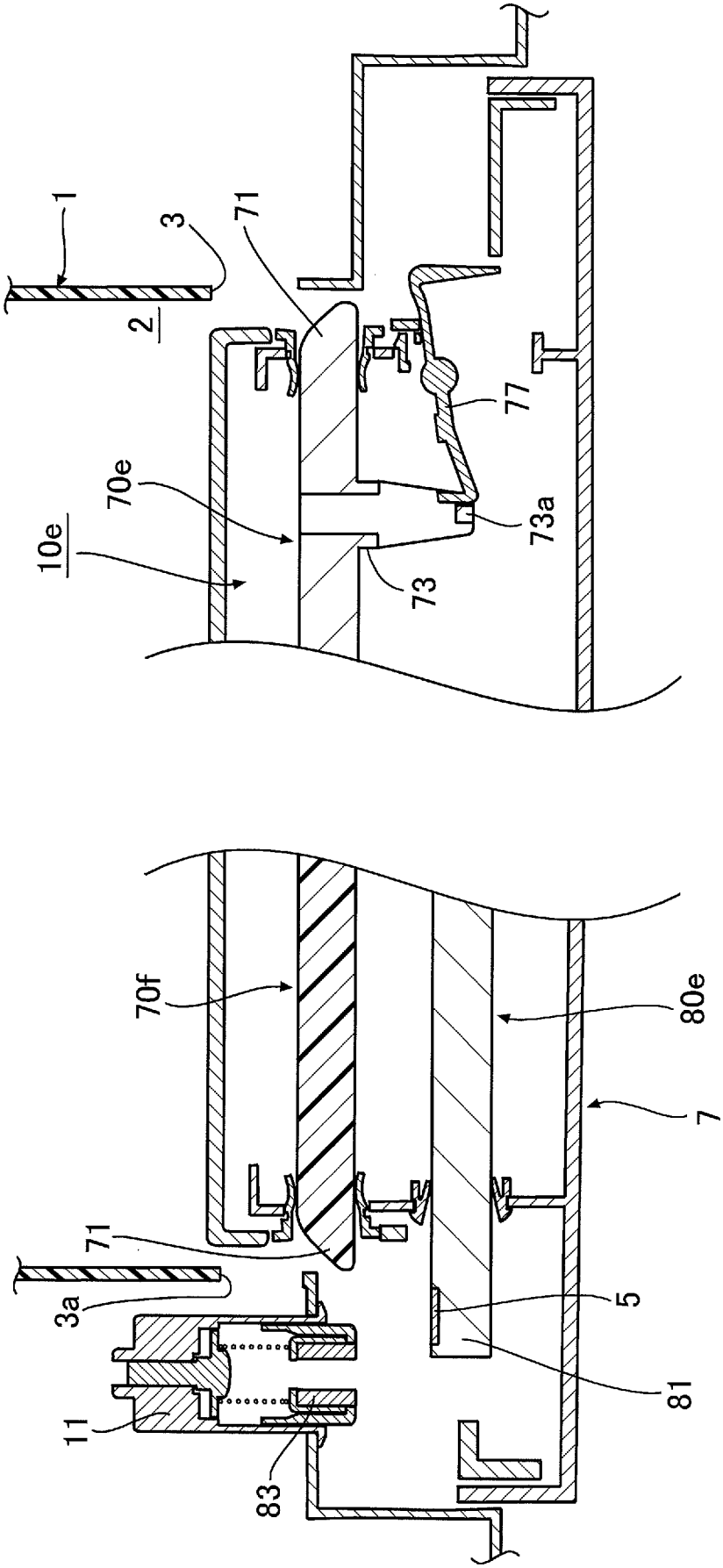
[図41]


71
70e
B
82
56a
56b
B
56
74
24a
40d
20d
10e
80e
B
78
67
66b
66a
B
78
66
70f
70f
71
80e
81
83

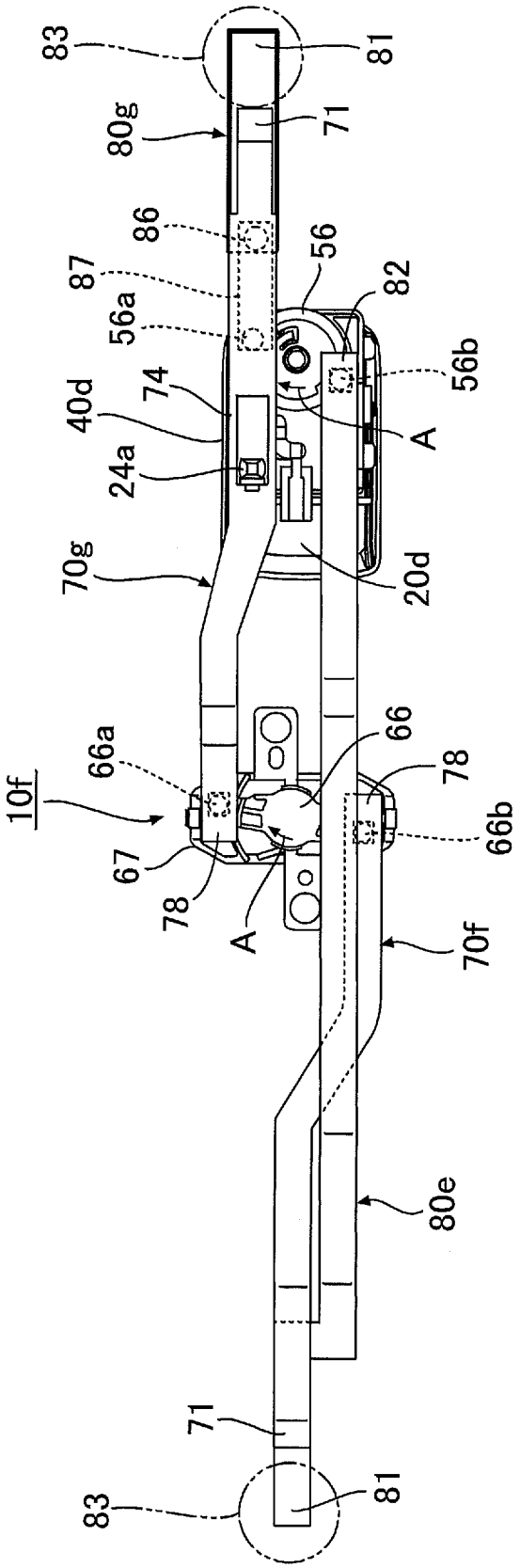
[図42]



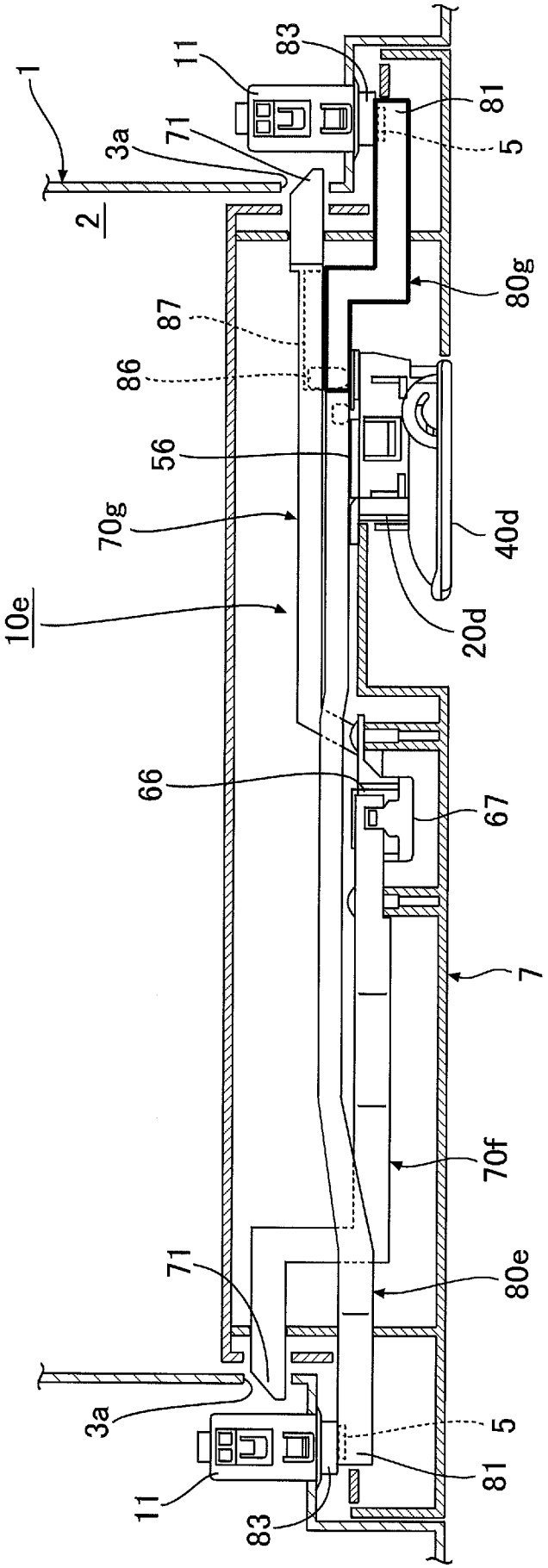
[図43]



[図44]


83
81
80g
71
86
56
87
82
56a
56b
74
40d
A
24a
70g
20d
66a
66
78
10f
66b
67
78
A
70f
80e
71
83
81

[図45]


1
11
83
81
5
3a
71
2
80g
87
86
56
70g
40d
10e
20d
66
67
7
70f
71
80e
3a
5
11
81
83

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/053829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R7/06(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)
B60R7/06

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y A	JP 2007-100343 A (Piolax Inc.), 19 April 2007 (19.04.2007), paragraphs [0026] to [0030]; fig. 1 to 2 & US 2007/0080542 A1 & CN 1944930 A	1-3,6-7, 9-10,12 4-5,8,11
Y	JP 2008-173999 A (Calsonic Kansei Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0016] to [0024]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3,6-7, 9-10,12
A	JP 2011-247084 A (Piolax Inc.), 08 December 2011 (08.12.2011), entire text; all drawings & US 2006/0055196 A1 & WO 2006/030610 A1 & EP 1844986 A1 & KR 10-2007-0052696 A	4-5,8,11

☒ 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	Date of mailing of the international search report
21 April 2015 (21.04.15)	12 May 2015 (12.05.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/053829

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 2010-53551 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 11 March 2010 (11.03.2010), entire text; all drawings (Family: none)	4-5,8,11
A	JP 2010-77614 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 08 April 2010 (08.04.2010), entire text; all drawings & US 2010/0071424 A1 & CN 101712310 A	4-5,8,11
A	US 2012/0256439 A1 (HASAN AYARUTURK), 11 October 2012 (11.10.2012), entire text; all drawings & WO 2011/073736 A1	4-5,8,11
A	US 2012/0261937 A1 (NATHANIEL J.BUCHHEIT), 18 October 2012 (18.10.2012), entire text; all drawings (Family: none)	4-5,8,11

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０５３８２９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R7/06(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.　B60R7/06

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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
Y	JP 2007-100343 A（株式会社パイオラックス）2007.04.19, 段落【0026】-【0030】、第1-2図	1-3,6-7, 9-10,12
A	& US 2007/0080542 A1 & CN 1944930 A	4-5,8,11
Y	JP 2008-173999 A（カルソニックカンセイ株式会社）2008.07.31, 段落【0016】-【0024】、第1-2図（ファミリーなし）	1-3,6-7, 9-10,12

☑　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	国際調査報告の発送日
２１．０４．２０１５	１２．０５．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｄ　４６４９
須山　直紀
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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 2011-247084 A (株式会社パイオラックス) 2011.12.08, 全文、全図 & US 2006/0055196 A1 & WO 2006/030610 A1 & EP 1844986 A1 & KR 10-2007-0052696 A	4-5,8,11
A	JP 2010-53551 A (株式会社東海理化電機製作所) 2010.03.11, 全文、全図 (ファミリーなし)	4-5,8,11
A	JP 2010-77614 A (株式会社東海理化電機製作所) 2010.04.08, 全文、全図 & US 2010/0071424 A1 & CN 101712310 A	4-5,8,11
A	US 2012/0256439 A1 (HASAN AYARUTURK) 2012.10.11, 全文、全図 & WO 2011/073736 A1	4-5,8,11
A	US 2012/0261937 A1 (NATHANIEL J.BUCHHEIT) 2012.10.18, 全文、全図 (ファミリーなし)	4-5,8,11