

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/010553 A1

PCT

(43) 国際公開日

2011 年 1 月 27 日(27.01.2011)

- (51) 国際特許分類:
E05B 65/20 (2006.01) B60J 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/061498
- (22) 国際出願日: 2010 年 6 月 30 日(30.06.2010)
- (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 2009-173170 2009 年 7 月 24 日(24.07.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アイシン精機株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 秋月 龍次郎(AKIZUKI, Ryujiro) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 西尾 貴士(NISHIO, Takashi) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 渡邊 嶺子(WATANABE, Nobuko) [JP/JP]; 〒4488650 愛

知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 小島 一記(KOJIMA, Kazunori) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 三戸 翔(SANNOHE, Sho) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 山田 祐介(YAMADA, Yusuke) [JP/JP]; 〒4488605 愛知県刈谷市八軒町 1 丁目 1 5 番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内 Aichi (JP). 園 靖彦(SONO, Yasuhiko) [JP/JP]; 〒4440504 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上 7 0 番地 6 アイシン機工株式会社内 Aichi (JP).

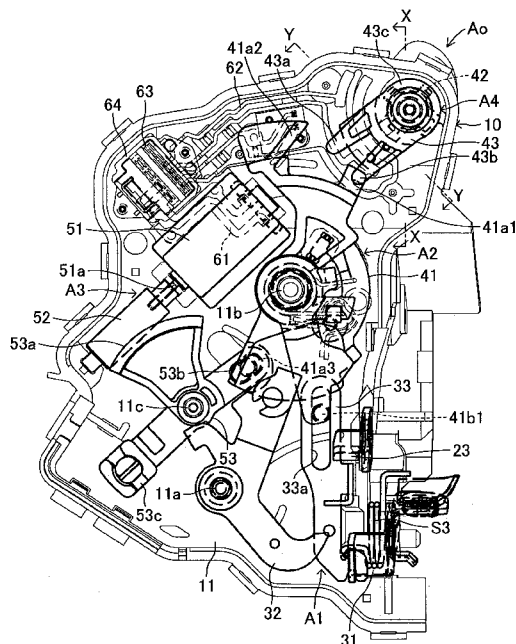
- (74) 代理人: 特許業務法人プロスペック特許事務所(PROSPEC PATENT FIRM); 〒4530801 愛知県名古屋市中村区太閤三丁目 1 番 1 8 号 名古屋 K Sビル 1 2 階 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: DOOR LOCK DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ドアロック装置

図2



(57) Abstract: A door lock device (Ao) is provided with a lever mechanism (A4) for performing locking/unlocking operation according to pivoting operation of a key cylinder. The lever mechanism (A4) is provided with: a key rotor (42) having a connection hole to which the inner end of a rod is connected so as to be able to transmit torque and rotatably mounted to a housing (10); and a key lever (43) having a hub (43c) connected to the key rotor (42) so as to be able to transmit torque and provided within the housing (10). The key lever (43) is provided with: a first arm (43a) extending outward radially from the hub (43c) and capable of engaging with a first engagement section (41a1) of an active lever (41); and a second arm (43b) extending outward radially from the hub (43c) and capable of engaging with a second engagement section (41a2) of the active lever (41).

(57) 要約: ドアロック装置 A o は、キーシリンダの回転操作に応じてロック・アンロック動作を行うレバー機構 A 4 を備えている。レバー機構 A 4 は、ロッドの内端部がトルク伝達可能に連結される連結穴部を有してハウジング 1 0 に回転可能に組付けられるキーロータ 4 2 と、キーロータ 4 2 にトルク伝達可能に連結されるハブ部 4 3 c を有してハウジング 1 0 内に配設されるキーレバー 4 3 を備えている。キーレバー 4 3 は、ハブ部 4 3 c から径外方に延びてアクティブレバー 4 1 の第 1 係合部 4 1 a 1 と係合可能な第 1 アーム部 4 3 a と、ハブ部 4 3 c から径外方に延びてアクティブレバー 4 1 の第 2 係合部 4 1 a 2 と係合可能な第 2 アーム部 4 3 b を備えている。



LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

(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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

車両用ドアロック装置

技 術 分 野

本発明は、車両用ドアロック装置に関する。

背 景 技 術

車両用ドアロック装置の一つとして、車両用ドアのアウトサイドハンドルに配置されたキーシリンダにロッドを介して連結されていて前記キーシリンダの回動操作に応じてロック動作・アンロック動作（施錠・解錠）を行うレバー機構を備えているものがあり、例えば、日本国の特許第3777968号公報（JP3777968B）に示されている。

上記した特許公報に記載されている従来の車両用ドアロック装置においては、前記レバー機構が、図15および図16に示したように、前記ロッド9の内端部9aが車幅方向にて挿入されてトルク伝達可能に連結される連結穴部1aを有してハウジング2に回転可能に組付けられるキーロータ1と、前記ハウジング2と前記キーロータ1によって回転可能に支持されるとともに前記キーロータ1にトルク伝達可能に連結されるハブ部3aを有して前記ハウジング2内に配設されるキーレバー3と、このキーレバー3の前記ハブ部3aに設けた支持軸3a1に回転可能に組付けられるアイドルレバー4を備えている。前記アイドルレバー4は、前記支持軸3a1に回転可能に嵌合される丸孔4aと、前記ハブ部3aに設けた突起3a2を収容可能で前記丸孔4aを中心とする円弧状長孔4bと、前記ハウジング2内に回転可能に組付けられているアクティブレバー5の突起5aを挟持するU字状爪部4cを有している。

このため、前記アクティブレバー5がアンロック状態にあって、前記キーシリンダが初期状態（キーシリンダにキーを抜き差し可能な状態）からキーによってロック方向に回動操作されるときには、前記ロッド9を介して前記キーロータ1がロック方向に回転されると、前記キーレバー3が前記キーロータ1と一体的に

ロック方向に回転する。このときには、前記キーレバー 3 の突起 3 a 2 が前記アイドルレバー 4 の円弧状長孔 4 b 内を所定量空転した後に円弧状長孔 4 b の一方の端壁に係合して、前記キーレバー 3 と前記アイドルレバー 4 が一体的にロック方向に回転する。これにより、前記アイドルレバー 4 の U 字状爪部 4 c によってアクティブレバー 5 の突起 5 a がロック方向に押動されて、前記アクティブレバー 5 がロック方向に回動される。

一方、前記アクティブレバー 5 がロック状態にあつて、前記キーシリンダが初期状態からキーによってアンロック方向に回動操作されるときには、前記ロッド 9 を介して前記キーロータ 1 がアンロック方向に回転されると、前記キーレバー 3 が前記キーロータ 1 と一体的にアンロック方向に回転する。このときには、前記キーレバー 3 の突起 3 a 2 が前記アイドルレバー 4 の円弧状長孔 4 b 内を所定量空転した後に円弧状長孔 4 b の他方の端壁に係合して、前記キーレバー 3 と前記アイドルレバー 4 が一体的にアンロック方向に回転する。これにより、前記アイドルレバー 4 の U 字状爪部 4 c によってアクティブレバー 5 の突起 5 a がアンロック方向に押動されて、前記アクティブレバー 5 がアンロック方向に回動される。

なお、前記アクティブレバー 5 がロック状態にある場合には、車両のドアを車両ボデーに対して開放可能な状態とすべく作動するオープン機構に介在するロック・アンロック部材（オープンリンク）が施錠位置（ロック位置）に保持されて、前記オープン機構の作動が規制されるため、前記アウトサイドハンドルが開操作されても、前記オープン機構が作動しなくて、車両のドアは車両ボデーに対して開放されない。

一方、前記アクティブレバー 5 がアンロック状態にある場合には、前記ロック・アンロック部材（オープンリンク）が解錠位置（アンロック位置）に保持されて、前記オープン機構の作動が許容されるため、前記アウトサイドハンドルが操作されると、前記オープン機構が作動して、車両のドアは車両ボデーに対して開放される。

発 明 の 概 要

上記した特許公報に記載されている従来の車両用ドアロック装置においては、前記レバー機構が、図 1 5 および図 1 6 に示したように、キーロータ 1 とキーレバー 3 とアイドルレバー 4 の三部品を備える構成であるため、部品点数の削減が望まれている。

本発明は、上記した課題を解決すべくなされたものである。本発明の車両用ドアロック装置では、車両用ドアのアウトサイドハンドルに配置されたキーシリンダにロッドを介して連係されるように適合され前記キーシリンダの回動操作に応じてロック動作・アンロック動作を行うレバー機構を備え、前記レバー機構が、前記ロッドの内端部が車幅方向にて挿入されてトルク伝達可能に連結される連結穴部を有してハウジングに回転可能に組付けられるキーロータと、前記ハウジングと前記キーロータによって回転可能に支持されるとともに前記キーロータにトルク伝達可能に連結されるハブ部を有して前記ハウジング内に配設されるキーレバーを備えていて、

前記キーレバーが、前記ハブ部から径外方に延びて前記ハウジング内に回転可能に組付けられているアクティブレバーの第 1 係合部と係合可能な第 1 アーム部と、前記ハブ部から径外方に延びて前記アクティブレバーの第 2 係合部と係合可能な第 2 アーム部を備えており、

前記アクティブレバーがアンロック状態にあつて、前記キーシリンダが初期状態からロック方向に回動操作されるときに、前記キーレバーの前記第 1 アーム部が所定量空転した後に前記アクティブレバーの前記第 1 係合部に係合して、前記アクティブレバーがロック方向に回動され、かつ、

前記アクティブレバーがロック状態にあつて、前記キーシリンダが初期状態からアンロック方向に回動操作されるときに、前記キーレバーの前記第 2 アーム部が所定量空転した後に前記アクティブレバーの前記第 2 係合部に係合して、前記アクティブレバーがアンロック方向に回動されるように設定されている。

本発明による車両用ドアロック装置においては、アクティブレバーがアンロック状態にあつて、キーシリンダが初期状態からロック方向に回動操作されるときにの作動と、アクティブレバーがロック状態にあつて、キーシリンダが初期状態からアンロック方向に回動操作されるときにの作動が、上記した従来の車両用ドアロ

ック装置において得られる各作動と実質的に同じである。しかも、キーシリンダの回動操作に応じてロック動作・アンロック動作を行うレバー機構が、キーロータとキーレバーを備えているものの、アイドルレバーを備えていない構成である。このため、レバー機構にアイドルレバーが不要であり、当該ドアロック装置のレバー機構をシンプルかつ安価に構成することが可能である。

上記した本発明の実施に際して、前記第1アーム部と前記第2アーム部とは前記キーレバーの回転軸心方向に変位して設けられ、前記第1アーム部は前記第2係合部に係合不能であり、前記第2アーム部は前記第1係合部に係合不能であることも可能である。この場合には、前記第2アーム部が前記第1係合部に係合不能であるため、前記アンロック状態において、前記第2アーム部と前記第1係合部とを前記回転軸心方向に重ねて配置することができる。また、前記第1アーム部が前記第2係合部に係合不能であるため、前記ロック状態において、前記第1アーム部と前記第2係合部とを前記回転軸心方向に重ねて配置することができる。そのため、前記第1アーム部と前記第2アーム部との間を近づけることができ、前記キーレバーが大型化することを防止できる。

これらの場合において、前記キーレバーの前記ハブ部と前記第2アーム部間には、前記ロッドが前記キーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたときに破損可能な脆弱部が設けられていることも可能である。この場合には、ロッドがキーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたとき、キーレバーが脆弱部にて破損する。このため、かかる状態では、キーレバーにおいてハブ部から第2アーム部に回転が伝わらず、キーロータがアンロック方向に回転されても、アクティブレバーがアンロック方向に回動されることはない。したがって、当該ドアロック装置の盗難防止機能を高めることが可能である。

この場合において、前記ハウジングには、前記ロッドが前記キーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたときに、前記キーレバーの前記脆弱部での破損を補助する破損補助部が設けられていることも可能である。この場合には、ハウジングに破損補助部を設けない場合に比して、ロッドがキーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたときの、キーレバーの脆弱部での破損を確実にすることが可能であり、当該ドアロック装置の盗難防止機能を更に高めることが可能である。

前記破損補助部は、前記キーレバーを回転可能に支持する円形部分を中心とする円弧状に延在する円弧状リブと、前記円弧状リブの内周側の延在する直線状リブとにより構成されていることも可能である。この場合において、前記直線状リブは前記円形部分から前記円弧状リブの中間部に向けて延在し、前記直線状リブと前記円弧状リブとは僅かに離間していることも可能である。

また、上記した本発明の実施に際して、キーロータとキーレバーが同軸に配置されて一体化されていることも可能である。この場合には、レバー機構を単一部品で構成することが可能であり、当該ドアロック装置のレバー機構を更にシンプルかつ安価に構成することが可能である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明による車両用ドアロック装置の一実施形態をドアの内部に配設してドアの後方側からみた後面図である。

図2は、図1に示した車両用ドアロック装置のアンロック状態での要部構成を車内側からみた側面図である。

図3は、図1に示した車両用ドアロック装置のロック状態での要部構成を車内側からみた側面図である。

図4は、図1～図3に示した車両用ドアロック装置におけるオープン機構の一部とラッチ機構の分解斜視図である。

図5は、図1～図3に示した車両用ドアロック装置におけるオープン機構、ロック機構及び電動式アクチュエータ等の分解斜視図である。

図6は、図2、図3、図5、図6に示したキーロータ、キーレバーおよびハウジングの関係を示す図2のX-X線での断面図である。

図7は、キーレバーとハウジングの関係を示す図2のY-Y線での断面図である。

図8は、図5に示したキーロータとキーレバーを組み合わせた状態の斜視図である。

図9は、図2、図3および図5に示したアクティブレバーのメインレバーがキーレバーによってアンロック状態からロック状態に回動されるとききの作動説明図

である。

図１０は、図２、図３および図５に示したアクティブレバーのメインレバーがキーレバーによってロック状態からアンロック状態に回動されるとき作動説明図である。

図１１は、図５～図７に示したハウジングにおけるハウジングカバーのキーレバーを収容する部分をハウジングの内側からみた側面図である。

図１２は、図６に示したキーロータにロッド軸方向の外力が作用してキーレバーとハウジングにおけるハウジングカバーが破損した場合の断面図である。

図１３は、図１２に示したようにハウジングにおけるハウジングカバーが破損する場合の図７相当部分の断面図である。

図１４は、図１２に示したようにキーレバーが破損した場合のキーロータとキーレバーの関係を示した斜視図である。

図１５は、従来の車両用ドアロック装置における図６相当部分の断面図である。

図１６は、図１５に示した従来の車両用ドアロック装置におけるキーロータとキーレバーとアイドルレバーの分解斜視図である。

発明を実施するための形態

以下に、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図１～図５は本発明による車両用ドアロック装置Ａ０を示して、この車両用ドアロック装置Ａ０は、車両の前方右側に装備されるドアＦＤに装着されるものであり、図２および図３に示したように、オープン機構Ａ１とロック機構Ａ２と電動式アクチュエータＡ３を備えるとともに、オープン機構Ａ１、ロック機構Ａ２及び電動式アクチュエータＡ３を収容するハウジング１０を備えている。ハウジング１０は、図１、図４および図５に示したように、ハウジングボディ１１と、このハウジングボディ１１に組付けられるハウジングカバー１２と、ハウジングボディ１１とハウジングカバー１２に組付けられるプロテクタ１３（図５参照）を備えている。なお、ハウジングカバー１２とドアＦＤの内板間には、シールリング９１が組付けられる。

オープン機構Ａ１は、車両のドアＦＤを車両ボデー（車体）に対して開放可能

な状態とすべく、公知のラッチ機構 20（図 1 および図 4 参照）をラッチ状態からアンラッチ状態に作動させるためのものである。ラッチ機構 20 は、ドア F D を車両ボデーに対して閉状態（ドア F D が閉じられた状態）で保持するためのもので、車両ボデーに固定されたストライカ（図示省略）と係脱可能なラッチ 21 を備えている。なお、ラッチ機構 20 は、図 2 および図 3 にて図示省略されているが、図 4 にて分解した状態で図示されていて、ハウジング 10 に組付けられた状態でドア F D に組付けられている（図 1 参照）。

このラッチ機構 20 は、ストライカに係合することで、ドア F D を閉状態に保持する（ラッチ状態）。ドア F D の閉状態において、ラッチ機構 20 は、ストライカから離脱することで、ドア F D を閉状態から開状態（ドアが車両ボデーに対して開放可能な状態）に移行させる（アンラッチ状態）。ラッチ機構 20 は、図 4 に示したように、ラッチ 21、ボール 22、リフトレバー 23、ストッパ 24 を備えるとともに、クッション C 1、C 2、ラッチ用トーションスプリング S 1、ボール用トーションスプリング S 2 を備えていて、これらの構成部品は、ベースプレート 25、ケース 26、サブベースプレート 27 に、スクリュウ 28、ピン 29 を用いて組付けられている。なお、ベースプレート 25 は、図 4 に示したシール部材 92（図 1 では図示省略）を介してドア F D に組付けられる。

また、オープン機構 A 1 は、図 2 および図 3 に示したように、アウトサイドオープンレバー 31 と、インサイドオープンレバー 32 と、オープンリンク 33（ロック・アンロック部材）を備えている。アウトサイドオープンレバー 31 は、トーションスプリング S 3 とともにハウジングボディ 11 に組付けられていて、ドア F D の室外側に設けられるアウトサイドハンドル 101（図 1 参照）にリンク機構 L 1 を介して連係されており、アウトサイドハンドル 101 のプル操作により図 1 の時計方向に回転作動する。なお、アウトサイドオープンレバー 31 には、クリップ 31a（図 1、図 4 および図 5 参照）が組付けられている。

インサイドオープンレバー 32 は、ハウジングボディ 11 に設けられた支持シャフト 11a に回転自在に組み付けられていて、ドア F D の室内側に設けられるインサイドハンドル（図示省略）に連係されており、インサイドハンドルのプル操作により図 2 および図 3 の反時計方向に回転作動する。オープンリンク 33 は、

その下端部にてアウトサイドオープンレバー 31 に揺動自在に連結支持されていて、ロック機構 A2 の構成部品であるアクティブレバー 41 により、図 2 に示すアンロック位置と図 3 に示すロック位置との間で揺動可能である。このオープンリンク 33 が、図 2 に示すアンロック位置にある状態では、ドア FD を開状態にすべくラッチ機構 20 のリフトレバー 23 に係合可能であり、図 3 に示すロック位置にある状態では、ラッチ機構 20 のリフトレバー 23 に係合不能である。

また、オープンリンク 33 は、アウトサイドオープンレバー 31 の作動（アウトサイドハンドル 101 のプル操作）を受けて、または、インサイドオープンレバー 32 の作動（インサイドハンドルのプル操作）を受けて、図 2 及び図 3 に示す位置から装置上方向（図 2 及び図 3 の上方）に動かされる。このため、ドア FD の閉状態において、オープンリンク 33 が、図 2 に示すアンロック位置にあって、アウトサイドオープンレバー 31 またはインサイドオープンレバー 32 の作動を受けて上方向に動かされた場合、ラッチ機構 20 のリフトレバー 23 がオープンリンク 33 によって押されて回動し、ラッチ機構 20 がラッチ状態からアンラッチ状態に作動する。これにより、ドア FD は、閉状態から開状態に移行する。つまり、オープンリンク 33 が図 2 のアンロック位置にある時、ドア FD は解錠されている。

一方、ドア FD の閉状態において、オープンリンク 33 が、図 3 に示すロック位置にあって、アウトサイドオープンレバー 31 またはインサイドオープンレバー 32 の作動を受けて上方向に動かされた場合、オープンリンク 33 はラッチ機構 20 のリフトレバー 23 と係合せず、ラッチ機構 20 がラッチ状態のまま保持される。これにより、ドア FD は、閉状態のまま保持される。つまり、オープンリンク 33 が図 3 のロック位置にある時、ドア FD は施錠されている。

ロック機構 A2 は、オープン機構 A1 の作動を規制又は許容してドア FD の施錠又は解錠を行うものであり、上述したアクティブレバー 41 を備えるとともに、このアクティブレバー 41 を介して上述したオープンリンク 33 をロック位置又はアンロック位置に駆動するレバー機構 A4 を備えている。レバー機構 A4 は、図 2、図 3、図 6 に示したように、キーロータ（キーアウトサイドロッキングレバーと呼ばれることもある）42 と、キーレバー（キースイッチレバーと呼ばれ

ることもある) 4 3を備えていて、図1に示したように、キーロータ4 2にて、アウトサイドハンドル1 0 1に配置されたキーシリンダ1 0 2に、ロッド1 0 3を介して連結されている。このため、レバー機構A 4は、キーシリンダ1 0 2の回動操作(キーによるメカニカルキー操作)に応じて、ロック動作(アクティブレバー4 1を介してオープンリンク3 3をアンロック位置からロック位置に移動させる動作)、または、アンロック動作(アクティブレバー4 1を介してオープンリンク3 3をロック位置からアンロック位置に移動させる動作)を行うことが可能である。

アクティブレバー4 1は、ハウジングボディ1 1に設けられた支持シャフト1 1 bにトーションスプリングS 4(図5参照)とともに組み付けられていて、支持シャフト1 1 bに回転自在に支持されている。このアクティブレバー4 1は、図5に示したように、メインレバー4 1 aと、サブレバー4 1 bと、ねじりばね4 1 cとを備えている。メインレバー4 1 aは、支持シャフト1 1 bに回転自在に組付けられていて、キーレバー4 3の第1アーム部4 3 aと係合可能で連係する第1係合部4 1 a 1と、キーレバー4 3の第2アーム部4 3 bと係合可能で連係する第2係合部4 1 a 2を有するとともに、電動式アクチュエータA 3と連係する係合部(ピン部)4 1 a 3を有している。サブレバー4 1 bは、支持シャフト1 1 bに回転自在に組付けられていて、メインレバー4 1 aに対して所定量相対回転可能であり、オープンリンク3 3の長孔3 3 aと連係する係合部(ピン部)4 1 b 1を有している。

ねじりばね4 1 c(付勢部材)は、特開2 0 0 6-2 6 6 0 2 6号公報に記載されているねじりばねと同様に、メインレバー4 1 aとサブレバー4 1 bとの間に介装されていて、メインレバー4 1 aに対してサブレバー4 1 bを一方向(図2および図3の図示反時計周り方向)に回転付勢している。このため、メインレバー4 1 aとサブレバー4 1 bとは、図2および図3の図示時計周り方向(ロック方向)に関しては一体に回転し、アンロック方向に関しては、ねじりばね4 1 cを介して回転する。

キーロータ4 2は、図6に示したように、ロッド1 0 3の内端部1 0 3 aが車幅方向にて挿入されてトルク伝達可能に連結される非円形の連結穴部4 2 aを有

して、ハウジング 10 のハウジングボディ 11 に設けた貫通孔 11 d にシーリング 44 を介して回転可能に組付けられている。また、キーロータ 42 は、キーレバー 43 のハブ部 43 c に設けた非円形の連結穴部 43 c 1 にトルク伝達可能に連結される連結突起部 42 b を有している。

キーレバー 43 は、図 5 および図 8 ～図 10 に示したように、キーロータ 42 にトルク伝達可能に連結されるハブ部 43 c を有するとともに、ハブ部 43 c から径外方に延びてアクティブレバー 41 におけるメインレバー 41 a の第 1 係合部 41 a 1 と係合可能な第 1 アーム部 43 a と、ハブ部 43 c から径外方に延びてメインレバー 41 a の第 2 係合部 41 a 2 と係合可能な第 2 アーム部 43 b を有している。第 1 アーム部 43 a と第 1 係合部 41 a 1 は、第 2 アーム部 43 b と第 2 係合部 41 a 2 に対して車外側（ハウジングボディ 11 側）に所定量変位して設けられていて（すなわち、第 1 アーム部 43 a と第 2 アーム部 43 b、および、第 1 係合部 41 a 1 と第 2 係合部 41 a 2 は、それぞれキーレバー 43 の回転軸心方向に所定量変位して設けられていて、）、キーレバー 43 の回動時に、第 1 アーム部 43 a が第 2 係合部 41 a 2 に係合しないように（図 10 の（a）、（b）参照）、また、第 2 アーム部 43 b が第 1 係合部 41 a 1 に係合しないように（図 9 の（a）参照）構成されている。

また、キーレバー 43 は、図 6 に示したように、ハブ部 43 c に設けた軸部 43 c 2 にてハウジング 10 のハウジングカバー 12 に回転可能に支持され、ハブ部 43 c に設けた突起部 43 c 3 にてキーロータ 42 の支持穴部 42 c に回転可能に支持されていて、キーロータ 42 と連結された状態（図 6 および図 8 参照）にてハウジング 10 に回転可能に組付けられている。なお、キーレバー 43 には、図 5 に示したコンタクト 45（後述する第 2 ターミナル 62 と協働して機能するもの）が組付けられている。

電動式アクチュエータ A3 は、図 2 および図 3 に示したように、アクティブレバー 41 を介して上述したオープンリンク 33 をロック位置又はアンロック位置に駆動するものであり、電気モータ 51 とウォーム 52 とロックingleレバー 53 を備えている。電気モータ 51 は、ロック操作とアンロック操作に応じて駆動される公知のものであり、その作動を制御するために第 1 ターミナル 61、第 2 タ

一ミナル 6 2、スイッチ 6 3、コネクタ 6 4 等が設けられている。ウォーム 5 2 は、電気モータ 5 1 の出力軸 5 1 a に一体的に設けられていて、電気モータ 5 1 により回転駆動される。ロッキングレバー 5 3 は、ハウジングボディ 1 1 に設けられた支持シャフト 1 1 c に回転自在に組み付けられている。

このロッキングレバー 5 3 は、ウォーム 5 2 に噛合するセクタギヤ 5 3 a を有するとともに、アクティブレバー 4 1 におけるメインレバー 4 1 a の係合部（ピン部） 4 1 a 3 に連係する係合部（長孔） 5 3 b を有している。このため、電動式アクチュエータ A 3 が作動すると、電気モータ 5 1 の駆動力により、ロッキングレバー 5 3 が傾転する。このロッキングレバー 5 3 の傾転に伴って、アクティブレバー 4 1 が回転し、このアクティブレバー 4 1 の回転がオープンリンク 3 3 に伝達されることで、ドアの施錠又は解錠が行われる。なお、この実施形態においては、セクタギヤ 5 3 a の形成角度が略 4 5 度とされていて、電動式アクチュエータ A 3 を作動させた場合の作動応答性（ドアの施錠と解錠の切り替えに要する時間）が特開 2 0 0 6 - 2 6 6 0 2 6 号公報に記載されている電動式アクチュエータの作動応答性に比して高められている。

また、ロッキングレバー 5 3 には、ドアの室内側に設けられるロックノブ（図示省略）と連係する操作部 5 3 c が設けられている。操作部 5 3 c は、セクタギヤ 5 3 a および係合部 5 3 b と一体的に傾動するように構成されている。このため、ドアの室内側に設けられるロックノブがアンロック状態からロック状態（またはロック状態からアンロック状態）に操作されて、操作部 5 3 c が傾動すると、ロッキングレバー 5 3 の係合部 5 3 b が一体的に傾動して、アクティブレバー 4 1 が回転し、このアクティブレバー 4 1 の回転がオープンリンク 3 3 に伝達されることで、ドア F D の解錠状態から施錠状態（または施錠状態から解錠状態）に移行する。なお、このときには、セクタギヤ 5 3 a も一体的に回動して、ウォーム 5 2 と電気モータ 5 1 が連れ回るように回転する。

ところで、この実施形態においては、図 9 に示したように、アクティブレバー 4 1 のメインレバー 4 1 a がアンロック状態（図 9 の（a）の状態）にあって、キーシリンダ 1 0 2 が初期状態（キーシリンダ 1 0 2 にキーを抜き差し可能な状態）からロック方向に回動操作されるときに、キーレバー 4 3 の第 1 アーム部 4

3 a が図 9 の反時計方向に所定量（図 9 の（a）の状態から（b）の状態にまで回転する量）空転した後にメインレバー 4 1 a の第 1 係合部 4 1 a 1 に係合（当接）して、メインレバー 4 1 a がロック方向に回動されるように設定されている。なお、アクティブレバー 4 1 のメインレバー 4 1 a は、図 9 の（c）の状態まで回動されると、図 5 に示したトーションスプリング S 4 の機能によって、図 9 の（c）の状態から（d）の状態となるまでキーレバー 4 3 の回動に因らずに回転される。

また、この実施形態においては、図 10 に示したように、アクティブレバー 4 1 のメインレバー 4 1 a がロック状態（図 10 の（a）の状態）にあつて、キーシリンダ 1 0 2 が初期状態からアンロック方向に回動操作されるときに、キーレバー 4 3 の第 2 アーム部 4 3 b が図 10 の時計方向に所定量（図 10 の（a）の状態から（b）の状態にまで回転する量）空転した後にメインレバー 4 1 a の第 2 係合部 4 1 a 2 に係合（当接）して、メインレバー 4 1 a がアンロック方向に回動されるように設定されている。なお、アクティブレバー 4 1 のメインレバー 4 1 a は、図 10 の（c）の状態まで回動されると、図 5 に示したトーションスプリング S 4 の機能によって、図 10 の（c）の状態から図 10 の（d）の状態となるまでキーレバー 4 3 の回動に因らずに回転される。

また、この実施形態においては、キーレバー 4 3 のハブ部 4 3 c と両アーム部 4 3 a、4 3 b 間に、ロッド 1 0 3 がキーレバー 4 3 に向けて設定値以上の力で押動されたときに破損可能な脆弱部 4 3 d（図 6 および図 8 参照）が設けられている。また、ハウジング 1 0 におけるハウジングカバー 1 2 のキーレバー 4 3 に対応する部分には、図 11 に仮想線にて示したように、破損補助部 1 2 a が設けられている。この破損補助部 1 2 a は、キーレバー 4 3 を回転可能に支持する円形部分 1 2 d を中心とする円弧状に延在する円弧状リブ 1 2 b と、この円弧状リブ 1 2 b の内周側にて円形部分 1 2 d から円弧状リブ 1 2 b の中間部 1 2 b 1 に向けて直線状に延在し中間部 1 2 b 1 内周から径内方に僅かに離間している直線状リブ 1 2 c をハウジングカバー 1 2 に形成することにより設けられていて、図 12 に示したように、ロッド 1 0 3 がキーレバー 4 3 に向けて設定値以上の力 F で押動されたときに、図 12 および図 13 に示したように自らも破損してキーレ

バー４３の脆弱部４３ｄでの破損（図１２および図１４参照）を補助する。なお、破損補助部１２ａの板厚は、適宜設定可能であり、一般部の板厚と同じであってもよく、溝等を設けて一般部の板厚より薄くして実施することも可能である。

上記した車両用ドアロック装置Ａｏにおいては、アクティブレバー４１のメインレバー４１ａがアンロック状態にあつて、キーシリンダ１０２が初期状態からロック方向に回動操作されるときに作動と、アクティブレバー４１のメインレバー４１ａがロック状態にあつて、キーシリンダが初期状態からアンロック方向に回動操作されるときに作動が、上記した従来の車両用ドアロック装置において得られる各作動と実質的に同じである。しかも、キーシリンダ１０２の回動操作に応じてロック動作・アンロック動作を行うレバー機構Ａ４が、キーロータ４２とキーレバー４３を備えているものの、アイドルレバー（図１５および図１６のアイドルレバー４参照）を備えていない構成である。このため、レバー機構Ａ４にアイドルレバーが不要であり、当該ドアロック装置Ａｏのレバー機構Ａ４をシンプルかつ安価に構成することが可能である。

また、上記した車両用ドアロック装置Ａｏにおいては、第１アーム部４３ａと第２アーム部４３ｂがキーレバー４３の回転軸心方向に所定量変位して設けられ、第１アーム部４３ａはアクティブレバー４１におけるメインレバー４１ａの第２係合部４１ａ２に係合不能であり、第２アーム部４３ｂはメインレバー４１ａの第１係合部４１ａ１に係合不能である。このため、アンロック状態において、第２アーム部４３ｂと第１係合部４１ａ１とを前記回転軸心方向に重ねて配置することができる。また、ロック状態において、第１アーム部４３ａと第２係合部４１ａ１とを前記回転軸心方向に重ねて配置することができる。そのため、第１アーム部４３ａと第２アーム部４３ｂとの間を近づけることができ、キーレバー４３が大型化することを防止できる。

また、上記した車両用ドアロック装置Ａｏにおいては、キーレバー４３のハブ部４３ｃと両アーム部４３ａ、４３ｂ間に、ロッド１０３がキーレバー４３に向けて設定値以上の力Ｆで押動されたときに破損可能な脆弱部４３ｄが設けられている。このため、ロッド１０３がキーレバー４３に向けて設定値以上の力Ｆで押動されたとき、図１２および図１４に示したように、キーレバー４３が脆弱部４

3 dにて破損する。したがって、かかる状態では、キーレバー43においてハブ部43cから各アーム部43a、43bに回転が伝わらず、キーロータ42がアンロック方向に回転されても、アクティブレバー41がアンロック方向に回動されることはない。したがって、当該ドアロック装置Aの盗難防止機能を高めることが可能である。

また、上記した車両用ドアロック装置Aにおいては、ハウジング10のハウジングカバー12に、ロッド103がキーレバー43に向けて設定値以上の力Fで押動されたときに、キーレバー43の脆弱部43dでの破損を補助する破損補助部12aが設けられている。このため、ハウジング10のハウジングカバー12に破損補助部12aを設けない場合に比して、ロッド103がキーレバー43に向けて設定値以上の力Fで押動されたときの、キーレバー43の脆弱部43dでの破損を確実にすることが可能であり、当該ドアロック装置Aの盗難防止機能を更に高めることが可能である。なお、ハウジング10のハウジングカバー12に設けた破損補助部12aが図12および図13に示したように破損した場合には、ハウジングカバー12の破損によって生じた車幅方向の隙間を通してキーレバー43の破損したハブ部43cをハウジング10外に落とすことが可能である。

上記実施形態においては、ハウジング10のハウジングカバー12に破損補助部12aを設けて実施したが、これを設けずに実施することも可能である。また、上記した車両用ドアロック装置Aにおいては、キーレバー43のハブ部43cと両アーム部43a、43b間に脆弱部43dを設けて実施したが、キーレバー43のハブ部43cと第2アーム部43b間にのみ脆弱部(43d)を設けて実施することも可能である。なお、キーレバー43に脆弱部43dを設けずに実施することも可能である。

また、上記実施形態においては、キーロータ42とキーレバー43が別部材で構成されていて、キーロータ42の回転軸がキーレバー43の回転軸に対して傾斜した状態にて連結可能に構成して実施したが、キーロータ(42)とキーレバー(43)が同軸に配置されて一体化される構成を採用して実施することも可能である。この場合には、レバー機構(A4)を単一部品で構成することが可能で

あり、当該ドアロック装置のレバー機構を更にシンプルかつ安価に構成することが可能である。

請 求 の 範 囲

1. 車両用ドアのアウトサイドハンドルに配置されたキーシリンダにロッドを介して連係されるように適合され前記キーシリンダの回動操作に応じてロック動作・アンロック動作を行うレバー機構を備え、

前記レバー機構が、前記ロッドの内端部が車幅方向にて挿入されてトルク伝達可能に連結される連結穴部を有してハウジングに回転可能に組付けられるキーロータと、前記ハウジングと前記キーロータによって回転可能に支持されるとともに前記キーロータにトルク伝達可能に連結されるハブ部を有して前記ハウジング内に配設されるキーレバーを備えていて、

前記キーレバーが、前記ハブ部から径外方に延びて前記ハウジング内に回転可能に組付けられているアクティブレバーの第1係合部と係合可能な第1アーム部と、前記ハブ部から径外方に延びて前記アクティブレバーの第2係合部と係合可能な第2アーム部を備えており、

前記アクティブレバーがアンロック状態にあつて、前記キーシリンダが初期状態からロック方向に回動操作されるときに、前記キーレバーの前記第1アーム部が所定量空転した後に前記アクティブレバーの前記第1係合部に係合して、前記アクティブレバーがロック方向に回動され、かつ、

前記アクティブレバーがロック状態にあつて、前記キーシリンダが初期状態からアンロック方向に回動操作されるときに、前記キーレバーの前記第2アーム部が所定量空転した後に前記アクティブレバーの前記第2係合部に係合して、前記アクティブレバーがアンロック方向に回動されるように設定されている車両用ドアロック装置。

2. 請求の範囲1に記載の車両用ドアロック装置において、前記第1アーム部と前記第2アーム部とは前記キーレバーの回転軸心方向に変位して設けられ、前記第1アーム部は前記第2係合部に係合不能であり、前記第2アーム部は前記第1係合部に係合不能である車両用ドアロック装置。

3. 請求の範囲 1 または 2 に記載の車両用ドアロック装置において、前記キーレバーの前記ハブ部と前記第 2 アーム部間には、前記ロッドが前記キーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたときに破損可能な脆弱部が設けられている車両用ドアロック装置。

4. 請求の範囲 3 に記載の車両用ドアロック装置において、前記ハウジングには、前記ロッドが前記キーレバーに向けて設定値以上の力で押動されたときに、前記キーレバーの前記脆弱部での破損を補助する破損補助部が設けられている車両用ドアロック装置。

5. 請求の範囲 4 に記載の車両用ドアロック装置において、前記破損補助部は、前記キーレバーを回転可能に支持する円形部分を中心とする円弧状に延在する円弧状リブと、前記円弧状リブの内周側に延在する直線状リブとにより構成されている車両用ドアロック装置。

6. 請求の範囲 5 に記載の車両用ドアロック装置において、前記直線状リブは前記円形部分から前記円弧状リブの中間部に向けて延在し、前記直線状リブと前記円弧状リブとは僅かに離間している車両用ドアロック装置。

7. 請求の範囲 1 ～ 6 の何れか一つに記載の車両用ドアロック装置において、前記キーロータと前記キーレバーが同軸に配置されて一体化されている車両用ドアロック装置。

図1

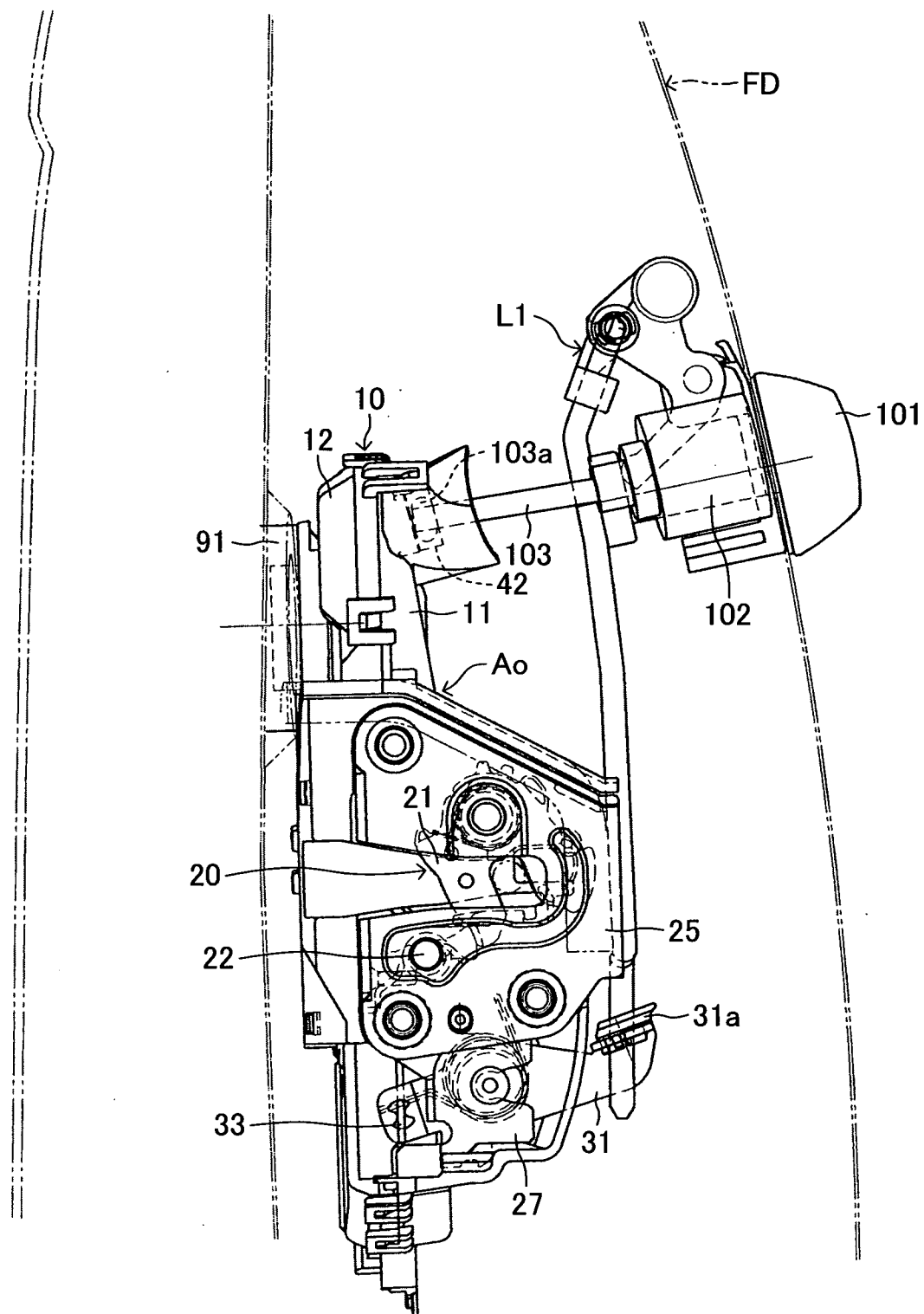


図2

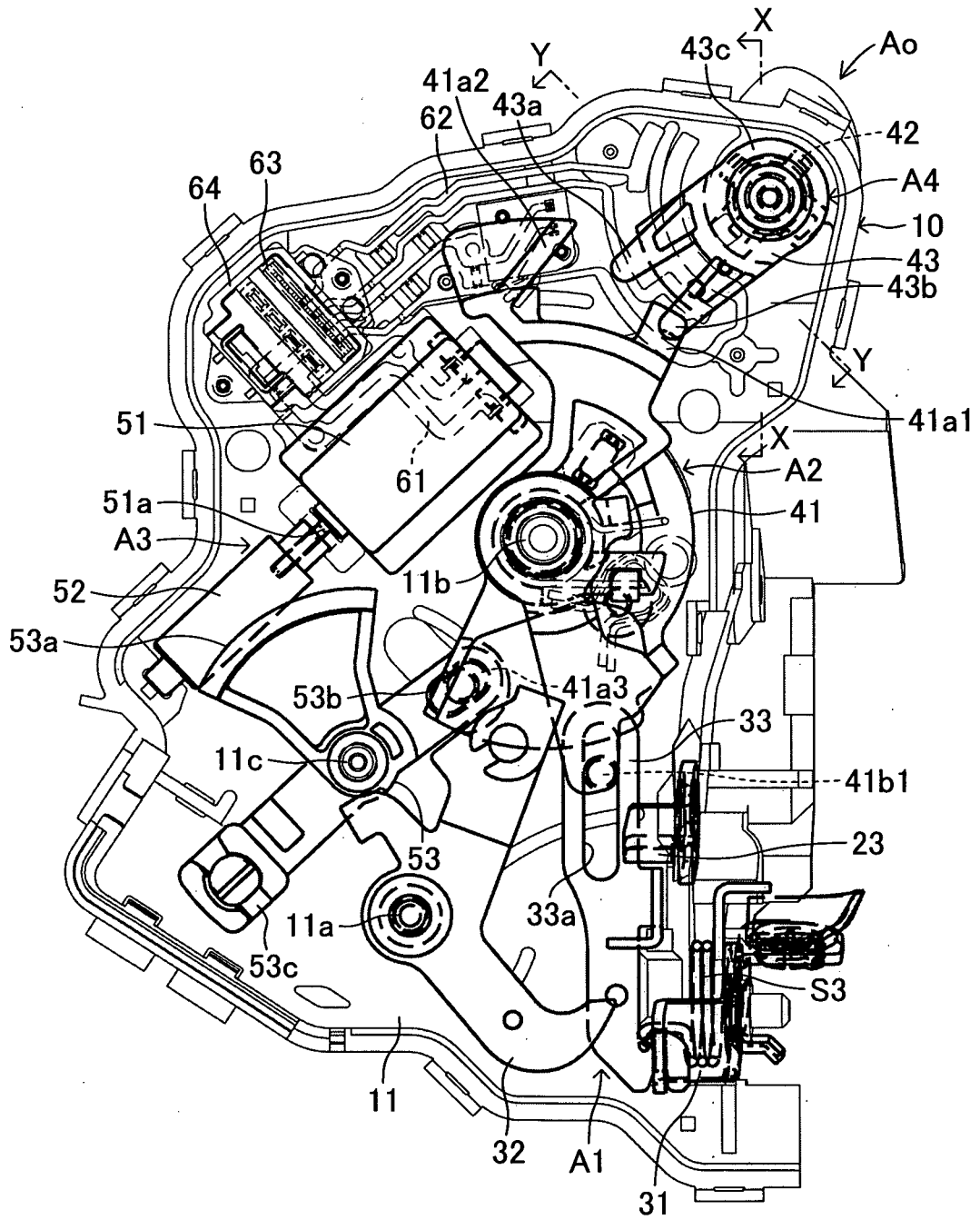


図3

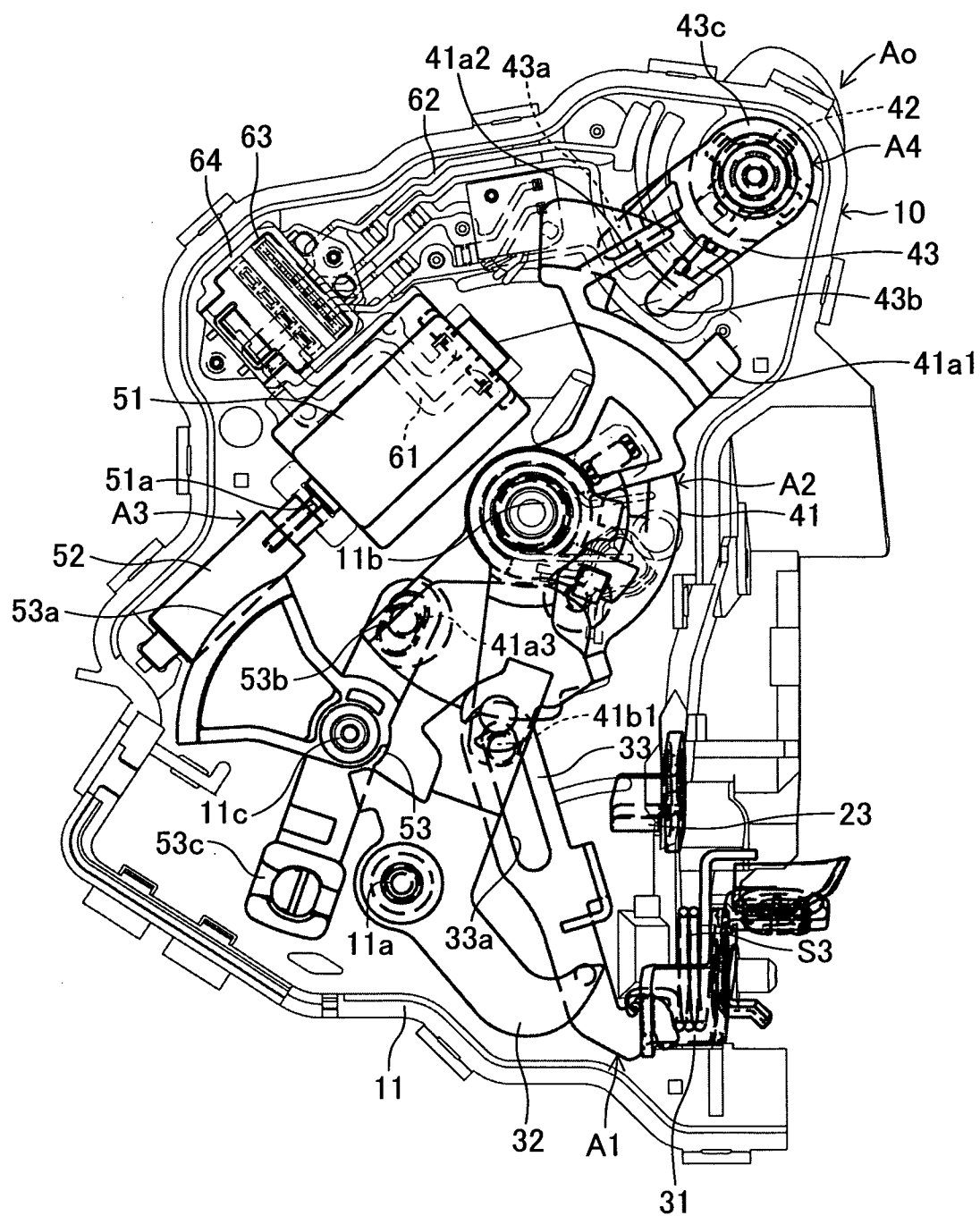


図4

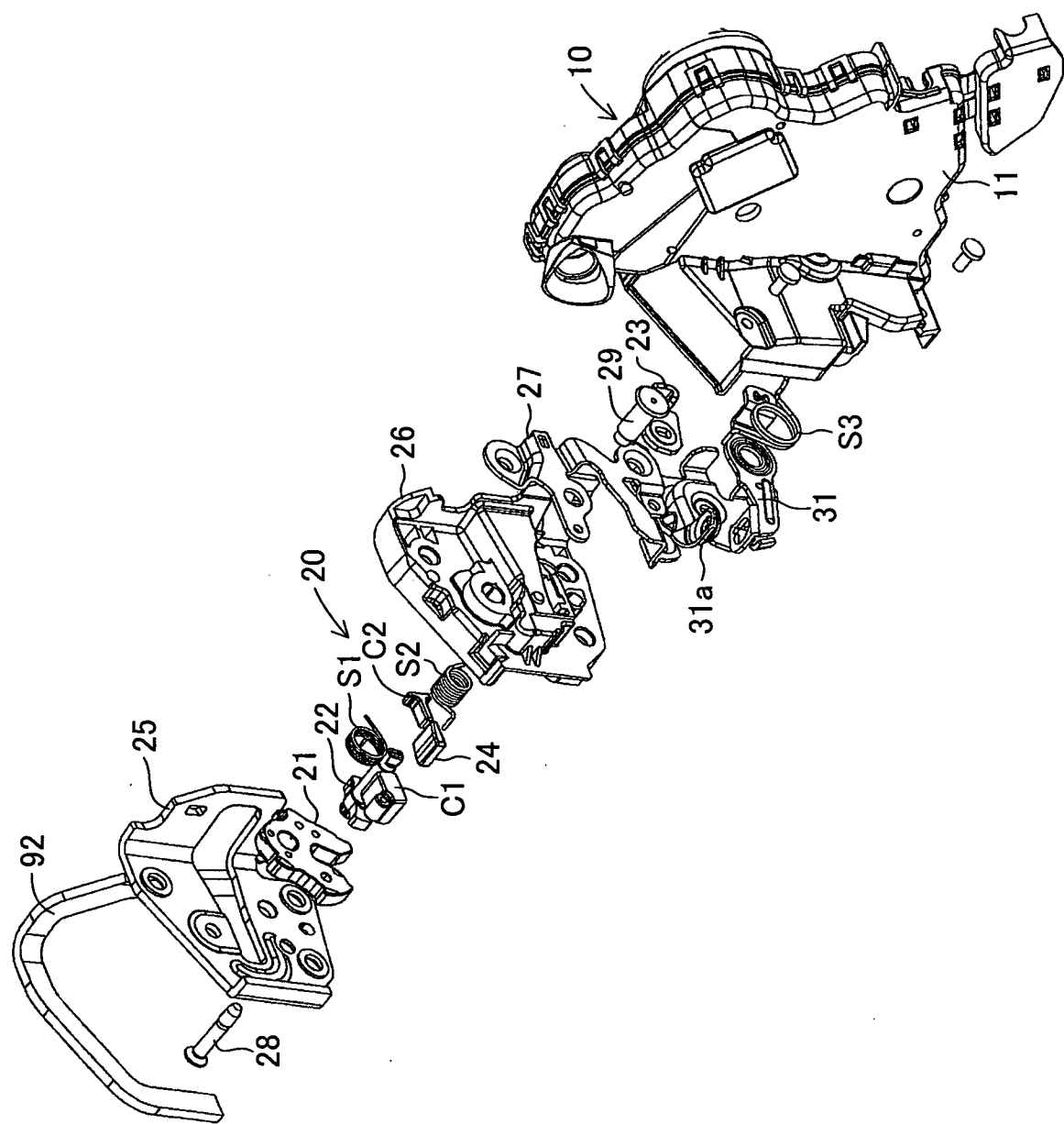


図5

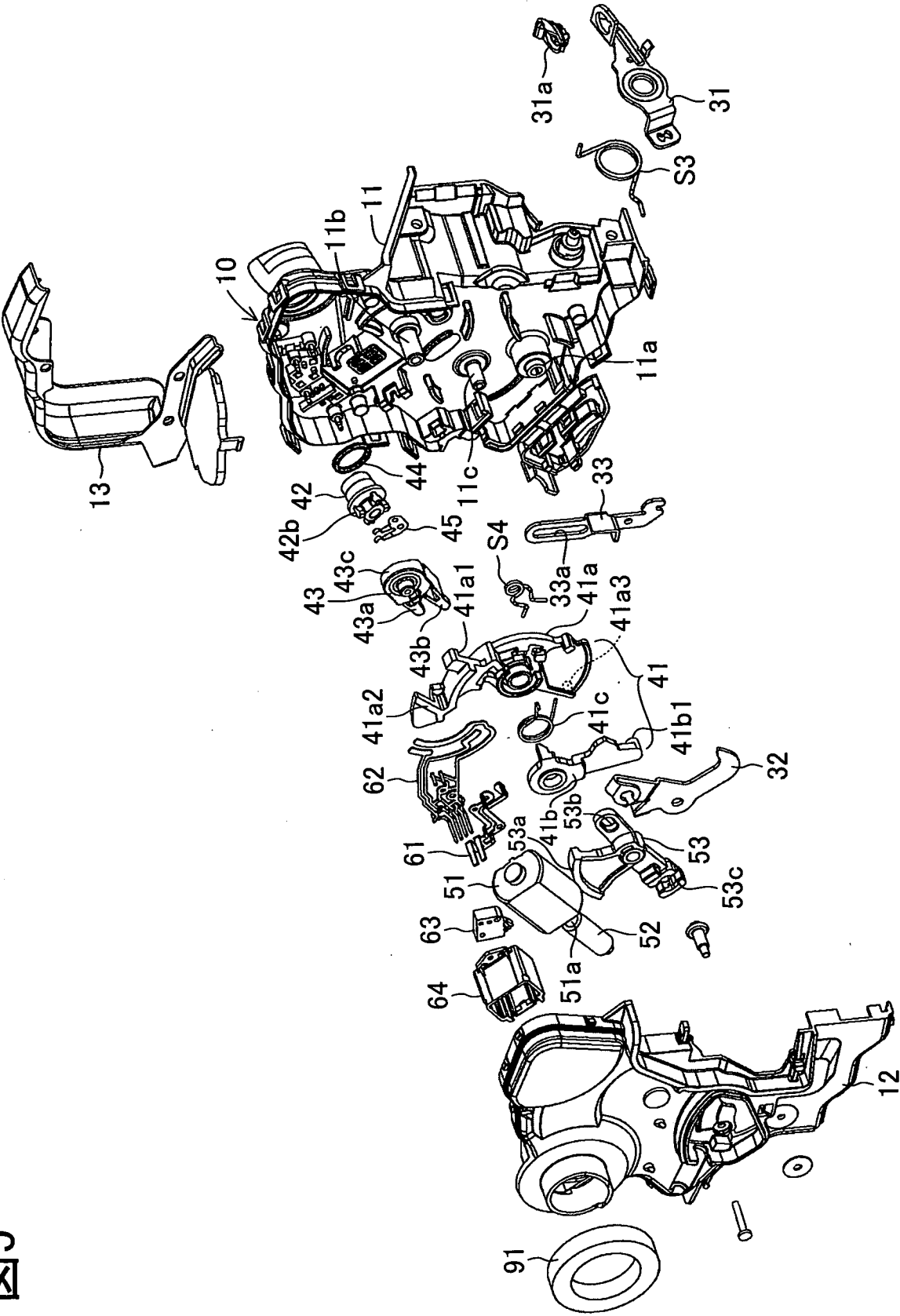


図6

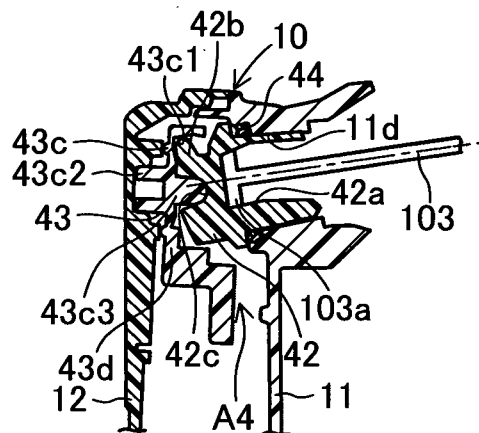


図7

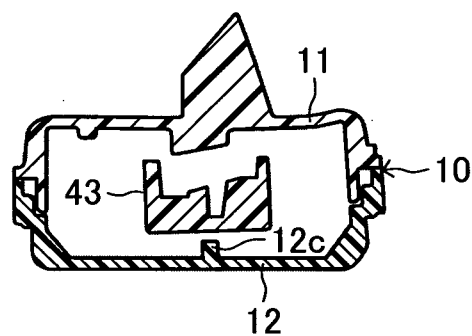


図8

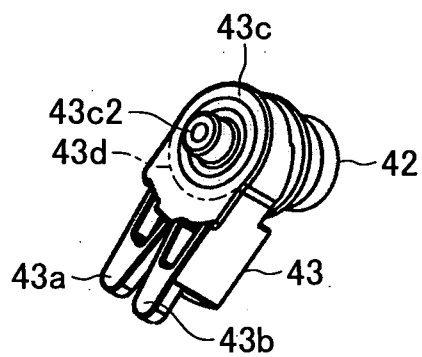


図9

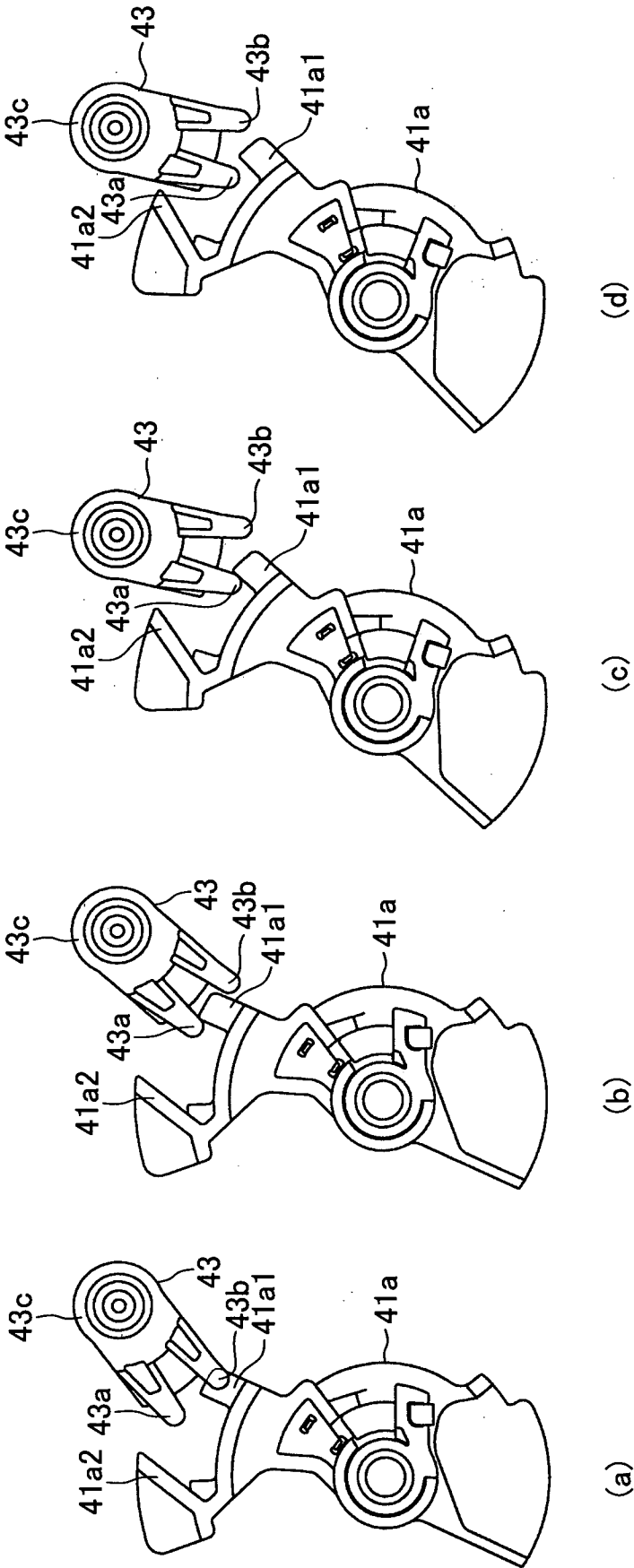


図10

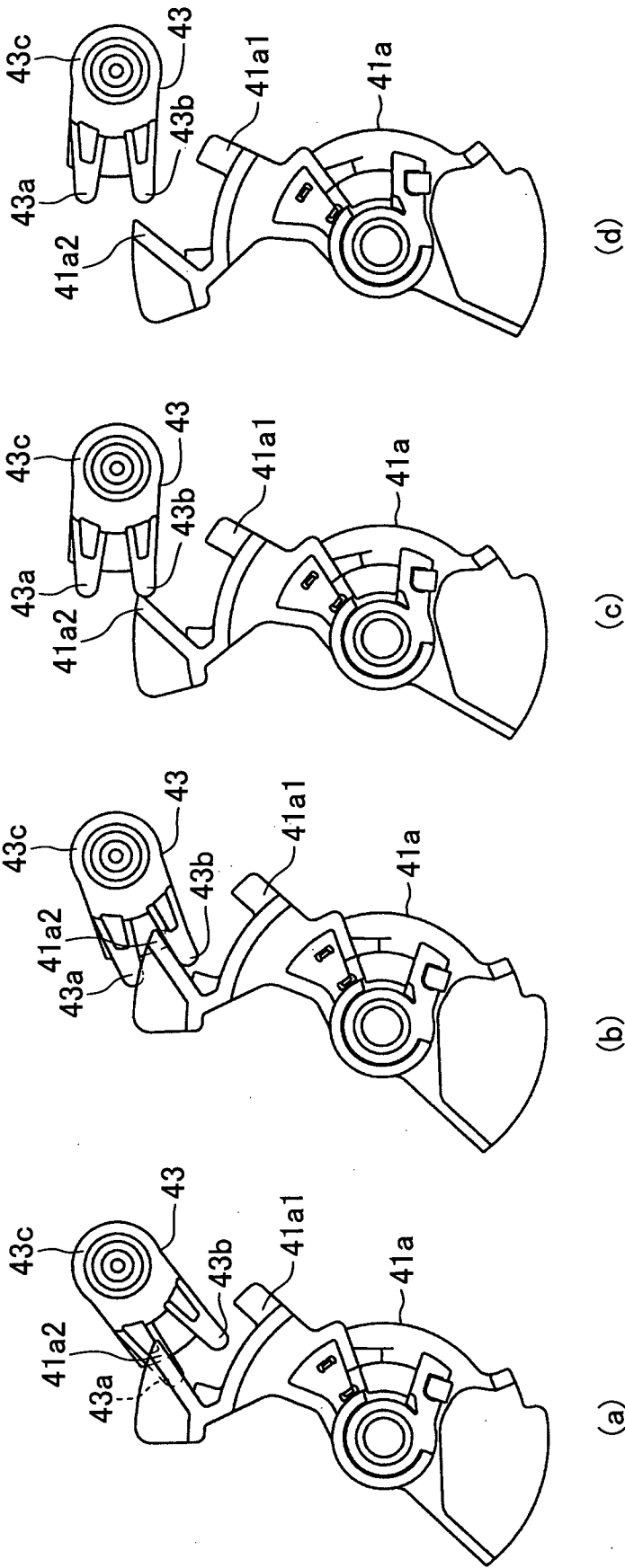


図11

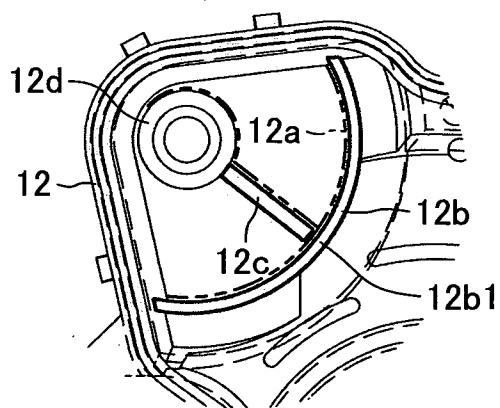


図12

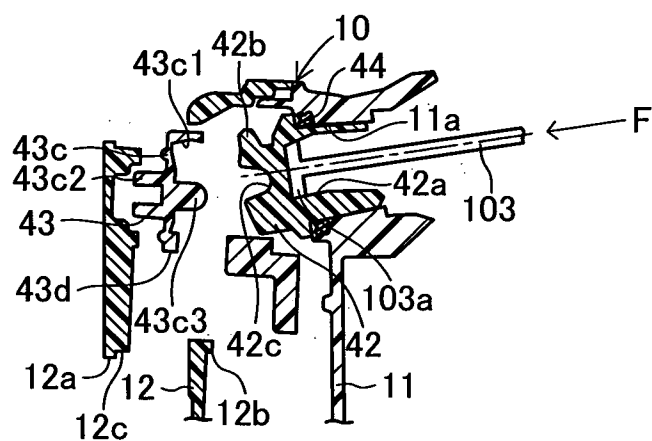


図13

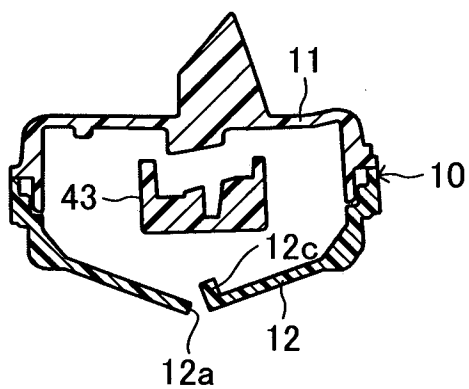


図14

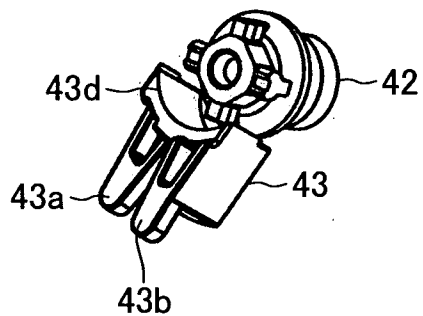


図15

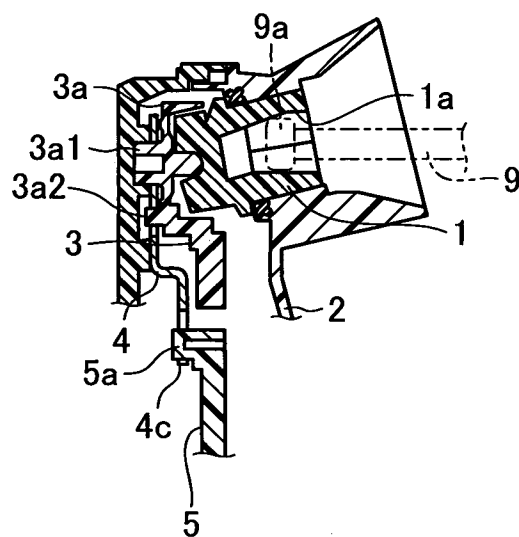
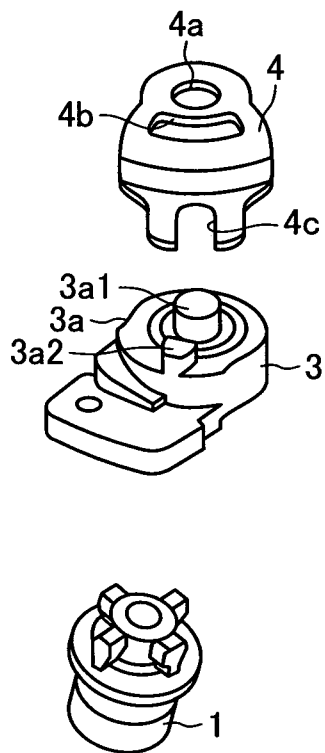


図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/061498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B65/20 (2006.01) i, B60J5/00 (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)

E05B65/20, B60J5/00

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 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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 2005-133320 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 26 May 2005 (26.05.2005), entire text; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-7
A	JP 2008-240451 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 09 October 2008 (09.10.2008), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-7
A	JP 3914149 B2 (Honda Lock Mfg. Co., Ltd.), 16 May 2007 (16.05.2007), entire text; fig. 1 to 9 & US 7703310 B & EP 1577471 A1 & WO 2004/055304 A1 & BR 317369 A & CN 1729341 A	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
03 September, 2010 (03.09.10)Date of mailing of the international search report
21 September, 2010 (21.09.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E05B65/20(2006.01)i, B60J5/00(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（I P C））

Int.Cl. E05B65/20, B60J5/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 2005-133320 A（アイシン精機株式会社）2005.05.26, 全文,【図1】-【図11】（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2008-240451 A（日産自動車株式会社）2008.10.09, 全文,【図1】-【図4】（ファミリーなし）	1-7
A	JP 3914149 B2（株式会社ホンダロック）2007.05.16, 全文,【図1】-【図9】 & US 7703310 B & EP 1577471 A1 & WO 2004/055304 A1 & BR 317369 A & CN 1729341 A	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
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 9 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 1 . 0 9 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号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）

家田 政明

2 R

9 3 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5