

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 7 月 1 日 (01.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/055304 A1

(51) 国際特許分類: E05B 65/20, B60J 5/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014542

(22) 国際出願日: 2003 年 11 月 14 日 (14.11.2003)

(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 2002-365795
2002 年 12 月 17 日 (17.12.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ホンダロック (KABUSHIKI KAISHA HONDA

LOCK) [JP/JP]; 〒880-0293 宮崎県 宮崎郡 佐土原町大字下那珂字和田山 3 7 0 0 番地 Miyazaki (JP). 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒107-8556 東京都港区 南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).

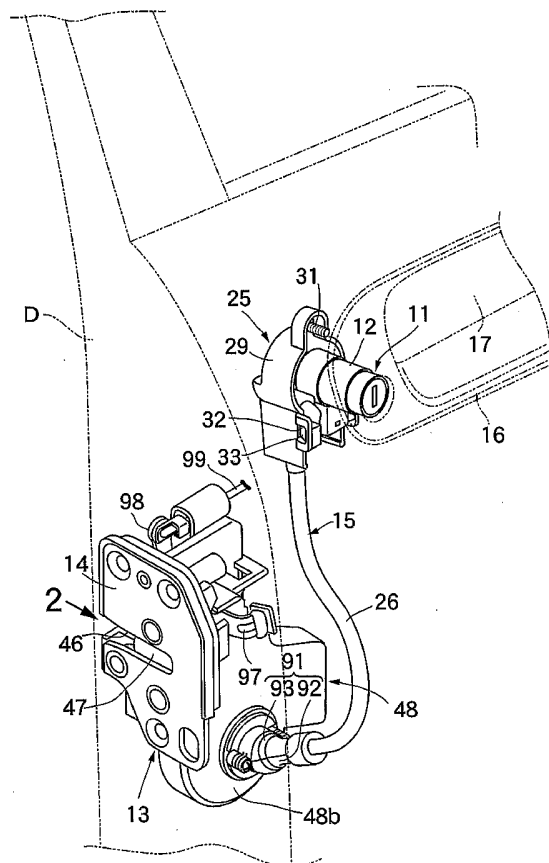
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 臼崎 雄一 (USUZAKI, Yuuichi) [JP/JP]; 〒880-0293 宮崎県 宮崎郡 佐土原町大字下那珂字和田山 3 7 0 0 番地 株式会社ホンダロック内 Miyazaki (JP). 小林 文男 (KOBAYASHI, Fumio) [JP/JP]; 〒880-0293 宮崎県 宮崎郡 佐土原町大字下那珂字和田山 3 7 0 0 番地 株式会社ホンダロック内 Miyazaki (JP). 勝又 直樹 (KATSUMATA, Naoki) [JP/JP]; 〒351-0193 埼玉県 和光市 中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 岸川 信之 (KISHIKAWA, Nobuyuki)

/ 続葉有 /

(54) Title: VEHICLE DOOR OPENING/CLOSING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両のドア開閉装置



(57) Abstract: A vehicle door opening/closing device in which attached to a door are the cylinder body of a cylinder lock having a rotor adapted to turn in response to a key operation, and the casing of a door lock device having a door lock lever shaft to turn in response to the turning of the rotor, and designed to switch between the locked and unlocked states in response to the turning of the door lock lever shaft. In the vehicle door opening/closing device, a turn transmission member (15) having flexibility is disposed between the cylinder lock (11) and the door lock device (13) in such a manner as to transmit the turning force from the rotor to the door lock lever shaft in a twist motion in response to the turning of the rotor. This makes it possible to increase the degree of freedom of relative disposition of the cylinder lock and the door lock device while dispensing with a protector for preventing unauthorized access from outside.

(57) 要約: キー操作に応じて回転するロータを備えるシリンダ錠のシリンダボディと、前記ロータの回転に応じて回転するドアロックレバー軸を備えるとともに該ドアロックレバー軸の回転に応じてロック状態およびアンロック状態を切替えるドアロック装置のケーシングとがドアに取付けられる車両のドア開閉装置において、可撓性を有する回転伝達部材 (15) を、ロータの回転に応じた捩じれ動作で該ロータの回動力をドアロックレバー軸に伝達するようにして、シリンダ錠 (11) およびドアロック装置 (13) 間に配設するようにする。これにより、外部からの不正アクセスを防止するためのプロテクタを不要としつつ、シリンダ錠およびドアロック装置の相対配置上の自由度を増大することができる。

WO 2004/055304 A1



[JP/JP]; 〒351-0193 埼玉県 和光市 中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 伊集院 英俊 (IJUIN, Hidetoshi) [JP/JP]; 〒351-0193 埼玉県 和光市 中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 落合 健, 外(OCHIALI, Takeshi et al.); 〒110-0016 東京都 台東区 台東 2 丁目 6 番 3 号 トビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車両のドア開閉装置

発明の分野

- 5 本発明は、キー操作に応じて回転するロータを備えるシリンダ錠のシリンダボディと、前記ロータの回転に応じて回転するドアロックレバー軸を備えるとともに該ドアロックレバー軸の回転に応じてロック状態およびアンロック状態を切換えるドアロック装置のケーシングとがドアに取付けられる車両のドア開閉装置に関する。

10 背景技術

シリンダ錠のロータがキー操作に応じて回転する際の動力を、ロッドの軸方向移動に変換してドアロック装置に伝達するようにしたものが既に知られている（たとえば特許文献1参照。）。

- ところが、上述のようにシリンダ錠およびドアロック装置間がロッドで連結される構造では、外部からの不正アクセスによってロッドを軸方向に直接操作することで、ドアロック装置が不所望にアンロック状態となってしまう可能性があり、外部からの不正アクセスによる解錠を防止するために、前記ロッドをプロテクタで覆う必要がある。

- 20 このようなプロテクタを不要とすべく、たとえば特許文献2で開示されるように、シリンダ錠から後方に延びるジョイントをドアロック装置のドアロックレバー軸に同軸に連結し、上記プロテクタを不要としつつ外部からの不正アクセスを不能としたものも既に実現されている。

【特許文献1】

日本特開平7-97881号公報

- 25 【特許文献2】

日本特公昭61-19789号公報

ところが、シリンダ錠から後方に延びるジョイントをドアロック装置のドアロックレバー軸に同軸に連結した構成では、プロテクタが不要となるものの、シリンダ錠の回転中心と、ドアロック装置におけるドアロックレバー軸の軸線とを同

軸上に配置せねばならず、シリンダ錠およびドアロック装置の相対配置上の自由度が狭められてしまう。

発明の開示

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、外部からの不正アクセス
5 を防止するためのプロテクタを不要としつつ、シリンダ錠およびドアロック装置の相対配置上の自由度を増大した車両のドア開閉装置を提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、本発明の第1の特徴によれば、キー操作に応じて
10 回転するロータを備えるシリンダ錠のシリンダボディと、前記ロータの回転に応じて回転するドアロックレバー軸を備えるとともに該ドアロックレバー軸の回転に応じてロック状態およびアンロック状態を切換えるドアロック装置のケーシングとがドアに取付けられる車両のドア開閉装置において、可撓性を有する回転伝達部材が、前記ロータの回転に応じた捩じれ動作によって該ロータの回転力を前記ドアロックレバー軸に伝達するようにして、前記シリンダ錠および前記ドアロ
15 ック装置間に配設されることを特徴とする車両のドア開閉装置が提案される。

上記構成によれば、シリンダ錠におけるロータの回転が回転伝達部材の捩じれ動作によってドアロック装置のドアロックレバー軸に伝達されるので、ロータの回転軸線およびドアロックレバー軸の軸線とを同軸上に配置する必要はなく、シ
20 リンダ錠およびドアロック装置の相対配置上の自由度を増大することができる。
しかも可撓性を有する回転伝達部材を、外部からの不正アクセスによって捩じめることは困難であり、回転伝達部材を覆うプロテクタを不要として部品点数の低減に寄与することができる。

また本発明の第2の特徴によれば、上記第1の特徴に加えて、ドアに取付けられた前記シリンダボディに着脱可能に連結されるケースに、前記シリンダボディ
25 への前記ケースの取付けに応じて前記ロータに相対回転不能に連結される伝動輪を含むとともに該伝動輪の回転を前記回転伝達部材の捩じり運動に変換するようにして前記回転伝達部材の一端部に連結される動力伝達機構が収容され、前記ドアロック装置および前記回転伝達部材をユニット化するようにして前記回転伝達部材の他端部が前記ドアロックレバー軸に連動、連結されることを特徴とする車

両のドア開閉装置が提案され、かかる構成によれば、回動伝達部材とユニット化されたドアロック装置をドアに取付けた後に、ドアに取付けられているシリンダ錠のシリンダボディにケースを取付けることで、シリンダ錠のロータおよび回動伝達部材の一端部が連動、連結されることになり、回動伝達部材によるシリンダ錠およびドアロック装置間の連結操作が容易となる。

さらに本発明の第3の特徴によれば、上記第1または第2の特徴に加えて、前記回動伝達部材の一端部が、前記ロータの軸線と直交する方向に延びるようにして該ロータに連動、連結されることを特徴とする車両のドア開閉装置が提案され、かかる構成によれば、回動伝達部材の一端部をシリンダ錠のロータに連結する部分が、シリンダ錠の後方側に大きなスペースを占めることがなく、ドア内に収容されるガラス等との干渉を考慮する必要がない。

図面の簡単な説明

図1～図9は本発明の一実施例を示すものであり、図1はドアロック装置およびシリンダ錠の連結状態を示す斜視図、図2はアンロック状態にあるドアロック装置およびシリンダ錠を図1の2矢視方向から見て蓋板を省略した図、図3は図2の3-3線に沿う拡大断面図、図4は図2の4-4線に沿う拡大断面図、図5はドアロック装置がアンロック状態にあるもののシリンダ錠のロータが中立位置に戻った状態での図2の要部拡大図、図6はドアロック装置がロック状態となったときの図2の要部拡大図、図7はユニバーサルジョイントの分解斜視図、図8はユニバーサルジョイントにインナーケーブルを連結した状態を示す斜視図、図9は保持ケースの斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

図1～図9は本発明の一実施例を示すものである。

先ず図1および図2において、たとえば乗用車両における右側のドアDには、シリンダ錠11のシリンダボディ12と、シリンダ錠11のキー操作に応じて前記ドアDのロック状態およびアンロック状態を切換えるドアロック装置13のケーシング14とが取付けられ、前記シリンダ錠11のキー操作に伴う回動力が可

撓性を有する回動伝達部材 1 5 を介してドアロック装置 1 3 に伝達される。

図 3 において、ドア D の外面側にはハンドルケース 1 6 が取付けられており、そのハンドルケース 1 6 にアウトサイドハンドル 1 7 が上下回動可能に取付けられる。またハンドルケース 1 6 に一体に設けられてドア D の内方側に延びる支持筒 1 8 にシリンダ錠 1 1 のシリンダボディ 1 2 が内方から挿入され、支持筒 1 8 およびシリンダボディ 1 2 にともに係合する止め輪 1 9 を支持筒 1 8 に装着することにより、シリンダボディ 1 2 がドア D に取付けられる。

前記シリンダボディ 1 2 内には、キー孔 2 0 を有するロータ 2 1 が回動可能に挿入されており、キー孔 2 0 に正規のキー 2 2 を挿入することにより前記シリンダボディ 1 2 との係合を解除する複数のタンブラー 2 3 …がロータ 2 1 の軸方向に間隔をあけた複数箇所に配設される。またロータ 2 1 およびシリンダボディ 1 2 間にはロータ 2 1 を中立位置に戻す戻しばね 2 4 が設けられる。

前記キー孔 2 0 に正規のキー 2 2 を挿入して前記ロータ 2 1 をその中立位置から右側にたとえば 70 度回動操作すると、アンロック状態にあるドアロック装置 1 3 がロック状態へと切換えられ、キー 2 2 に加えていた操作力を解放するとロータ 2 1 は前記中立位置に戻る。またキー孔 2 0 に正規のキー 2 2 を挿入して前記ロータ 2 1 をその中立位置から左側にたとえば 70 度回動操作すると、ロック状態にあるドアロック装置 1 3 がアンロック状態へと切換えられ、キー 2 2 に加えていた操作力を解放するとロータ 2 1 は前記中立位置に戻る。

ロータ 2 1 の後端には、連結軸部 2 1 a が同軸にかつ一体に突設されており、この連結軸部 2 1 に前記回動伝達部材 1 5 の一端部が連動、連結される。

回動伝達部材 1 5 は、前記シリンダボディ 1 2 に着脱可能に連結されるケース 2 5 に一端部が係合、保持されるアウターケーブル 2 6 にインナーケーブル 2 7 が挿通されて成るものであり、アウターケーブル 2 6 の一端から突出したインナーケーブル 2 7 の一端が、前記ケース 2 5 に収容される動力伝達機構 2 8 を介して前記ロータ 2 1 の連結軸部 2 1 a に連動、連結される。

前記ケース 2 5 は、シリンダボディ 1 2 に締結される第 1 ケース半体 2 9 と、第 1 ケース半体 2 9 に係合される第 2 ケース半体 3 0 とから成るものであり、シリンダボディ 1 2 の後端に一体に設けられて上方に延びる上支持板部 1 2 a に第

1 ケース半体 2 9 がねじ部材 3 1 で締結され、シリンダ錠 1 1 の両側で第 1 ケース半体 2 9 に設けられた一对の係合孔 3 2 …に、第 2 ケース半体 3 0 に設けられる一对の係合爪 3 3 …がそれぞれ弾発係合される。しかも第 1 ケース半体 2 9 を前記上支持板部 1 2 a に締結したときに、第 2 ケース半体 3 0 は第 1 ケース半体
5 2 9 および前記上支持板部 1 2 a 間に挟まれる。またシリンダボディ 1 2 の後端には下方に延びる下支持板部 1 2 b が一体に設けられ、この下支持板部 1 2 b に突設された有底円筒状の位置決めピン 3 4 を嵌合することでシリンダボディ 1 2 に対するケース 2 5 の位置を定める位置決め筒部 3 5 が、前記第 2 ケース半体 3 0 に一体に突設される。

10 前記アウターケーブル 2 6 の一端には係合筒部材 3 6 が固着されており、該係合筒部材 3 6 の外周に設けられた環状溝 3 7 に、前記両ケース半体 2 9, 3 0 の下部に一体に突設された係合突部 3 8, 3 8 がそれぞれ係合することにより、アウターケーブル 2 6 の一端部がケース 2 5 に位置決め、保持される。

インナーケーブル 2 7 は前記係合筒部材 3 6 を貫通してケース 2 5 内に突入するものであり、前記動力伝達機構 2 8 は、前記シリンダボディ 1 2 への前記ケース 2 5 の取付けに応じて前記ロータ 2 1 に相対回動不能に連結される伝動輪としての第 1 ベベルギヤ 3 9 と、第 1 ベベルギヤ 3 9 と直交する軸線を有して第 1 ベベルギヤ 3 9 に噛合するとともに前記インナーケーブル 2 7 の一端が同軸に固着される第 2 ベベルギヤ 4 0 とで構成される。

20 第 1 ベベルギヤ 3 9 は、第 2 ケース半体 3 0 に設けられた開口部 4 1 に臨む連結筒部 3 9 a を同軸に有して第 1 および第 2 ケース半体 2 9, 3 0 間で回動可能に支承され、連結筒部 3 9 a に同軸に設けられた嵌合凹部 4 2 に前記ロータ 2 1 の連結軸部 2 1 a が相対回動不能に嵌合される。また第 2 ベベルギヤ 4 0 も第 1 ベベルギヤ 3 9 との噛合状態を維持するようにして両ケース半体 2 9, 3 0 間で
25 回動可能に支承される。

このようなケース 2 5 および動力伝達機構 2 8 の構成によれば、ドア D に取付けられた状態にある前記シリンダボディ 1 2 に前記ケース 2 5 を取付けることにより、前記シリンダボディ 1 2 で支承されているロータ 2 1 の連結軸部 2 1 a に動力伝達機構 2 8 の第 1 ベベルギヤ 3 9 が相対回動不能に連結され、動力伝達機

構 28 は、シリンダ錠 11 のロータ 21 がキー操作で回転するのに応じた第 1 ベベルギヤ 39 の回転を回転伝達部材 15 におけるインナーケーブル 27 の捩じり運動に変換することになる。しかもロータ 21 の回転運動は、相互に直角に交差する軸線を有する第 1 および第 2 ベベルギヤ 39、40 から成る動力伝達機構 28 を介して回転伝達部材 15 の一端部に伝達されるので、回転伝達部材 15 の一端部は、ロータ 21 の軸線と直交する方向に延びるようにして該ロータ 21 に連動、連結されることになる。

ところで、前記回転伝達部材 15 の捩じり運動は、ドアロック装置 13 における入力部材としての回転部材 45 の回転運動に変換されるものであるが、回転伝達部材 15 の捩じれによる回動力伝達のロスは、回転伝達部材 15 が長くなれば大きくなるものである。そこで前記動力伝達機構 28 においては、第 1 および第 2 ベベルギヤ 39、40 の噛合によりロータ 21 の回転をインナーケーブル 27 に倍角で伝達するように構成されており、これによりドアロック装置 13 においてアンロック状態およびロック状態の切換に応じてたとえば回転部材 45 を 30 度の範囲で回転させる必要があるときに、前記回転伝達部材 15 の捩じれ動作による回転伝達で回転部材 45 を確実に 30 度以上の範囲で回転することが可能となる。

再び図 2 において、ドアロック装置 13 のケーシング 14 には、車体側のストライカ（図示せず）を進入させ得る進入溝 46 が設けられており、ドア D を閉じたときに進入溝 46 に進入した前記ストライカに係合して回転するようにして前記ケーシング 14 に回転可能に支承されたラッチ 47 の回転を阻止することによりドア D が閉じ状態でロックされ、前記ラッチ 47 の回転を許容することで前記ドア D のロック状態が解除されてアンロック状態となり、このアンロック状態でドア D を開くことが可能となる。

図 4 を併せて参照して、ケーシング 14 は、合成樹脂から成るカバー 48 で覆われており、該カバー 48 は、ケーシング 14 側を開放した箱形に形成されるカバー主部 48a と、該カバー主部 48a から立ち上がる支持壁部 48b とを一体に有して略 L 字状に形成される。

前記支持壁部 48b には、前記ケーシング 14 の進入溝 46 が延びる方向と平

行な軸線を有するドアロックレバー軸 4 9 が回動可能に支承されており、該ドア
ロックレバー軸 4 9 にドアロックレバー 5 0 が固定される。而してドアロック装
置 1 3 のロック状態およびアンロック状態は、ドアロックレバー 5 0 すなわちド
アロックレバー軸 4 9 が、ロック位置およびアンロック位置間で回動することに
5 より切換えられる。

前記進入溝 4 6 のストライカ進入口側でカバー 4 8 の支持壁部 4 8 b には無端
状に連なる突部 5 1 が一体に突設されており、該突部 5 1 には合成樹脂から成る
蓋板 5 2 が取付けられ、カバー 4 8 の支持壁部 4 8 b および蓋板 5 2 間には、前
記ドアロックレバー軸 4 9 の一端部を臨ませる作動室 5 3 が形成される。

10 作動室 5 3 内には、前記ドアロックレバー軸 4 9 の軸線と直交する平面と平行
な回転軸線を有する電動モータ 5 4 と、該電動モータ 5 4 の出力軸に同軸に連結
されるウォーム 5 5 と、前記ドアロックレバー軸 4 9 と平行な軸線を有してウォ
ーム 5 5 に噛合するウォームホイール 5 6 と、該ウォームホイール 5 6 との制限され
た範囲での相対回動を可能としてウォームホイール 5 6 に同軸に連結されるピニ
15 オン 5 7 と、前記ドアロックレバー軸 4 9 に相対回転不能にして同軸に連結されて
前記ピニオン 5 7 に噛合するセクタギヤ 5 8 と、セクタギヤ 5 8 に一端が連結さ
れるスライドプレート 5 9 と、前記ドアロックレバー軸 4 9 と平行な軸線を有す
るキー操作入力レバー 4 5 と、該キー操作入力レバー 4 5 と係合することを可能
として前記セクタギヤ 5 8 に一体に設けられるアーム 6 0 とが収容される。

20 電動モータ 5 4 は、正逆回転可能なものであり、カバー 4 8 の支持壁部 4 8 b
に設けられた凹部 6 1 に一部を収容するようにして前記支持壁部 4 8 b および蓋
板 5 2 間に挟持される。またウォームホイール 5 6 およびピニオン 5 7 は支持壁部
4 8 b および蓋板 5 2 間で支持される支軸 6 2 で回動可能に支承される。

ウォームホイール 5 6 および支持壁部 4 8 b 間には、図示しないばねが設けられ
25 ており、そのばねは、電動モータ 5 4 の作動停止時に、ウォームホイール 5 6 を正
逆両方向への回動前の位置に戻す働きをする。

セクタギヤ 5 8 が一体に備える軸部 5 8 a の一端部は蓋板 5 2 を気密にかつ回
動可能に貫通して外方に突出され、前記軸部 5 8 a の他端部は、ドアロックレバ
ー軸 4 9 の一端部に相対回動不能に嵌合される。このセクタギヤ 5 8 および前記

ピニオン 5 7 の組付け時の相対位置を一定に定めるために、セクタギヤ 5 8 にはピニオン 5 7 側に突出した位置決め突起 6 3 が突設され、ピニオン 5 7 には、位置決め突起 6 3 を嵌合可能な位置決め凹部 6 4 が設けられる。

5 スライドプレート 5 9 は、セクタギヤ 5 8 の回動軸線に直交する平面に沿って延びるようにして合成樹脂により形成されるものであり、支持壁部 4 8 b に摺接される。しかもスライドプレート 5 9 には、その長手方向に沿って延びる長孔 6 5 が設けられており、前記支持壁部 4 8 b に植設されたピン 6 6 が該長孔 6 5 に挿通されることにより、スライドプレート 5 9 がその長手方向に沿って移動するようにガイドされる。

10 スライドプレート 5 9 には、相互に導通した一对の可動接点 6 7、6 7 が固定されており、蓋板 5 2 側に固定される複数の固定接点（図示せず）との前記両可動接点 6 7…の導通・遮断がスライドプレート 5 9 のスライド作動すなわちセクタギヤ 5 8、ドアロックレバー軸 4 9 およびドアロックレバー 5 0 の回動によって切り換わることで、ドアロックレバー軸 4 9 およびドアロックレバー 5 0 のロ
15 ック位置およびアンロック位置が検出されることになる。

前記セクタギヤ 5 8 が一体に備える軸部 5 8 a の一端には蓋板 5 2 の外方でノブ
レバー 6 8 が固定されており、このノブレバー 6 8 は、ドア D の内面側に設け
られるロックノブ（図示せず）を操作するのに応じて回動する。すなわち、ロッ
クノブの操作によってもドアロック装置 1 3 のロック状態およびアンロック状態
20 が切換えられる。

キー操作入力レバー 4 5 は扇形に形成されるものであり、扇形の要部に対応す
る位置でキー操作入力レバー 4 5 が一体に備える軸部 4 5 a の一端が蓋板 5 2 に
一体に設けられた支軸 5 2 a で回動可能に支承され、前記軸部 5 2 a の他端部は、
前記支持壁部 4 8 b に一体に設けられた支持筒部 7 1 で回動可能に支承されると
25 とともに該支持筒部 7 1 を気密に貫通する。

キー操作入力レバー 4 5 には、その周方向に離隔した一对の係合突部 7 2、7
3 が一体に突設されており、セクタギヤ 5 8 からキー操作入力レバー 4 5 側に延
びるアーム 6 0 の先端部には、前記両係合突部 7 2、7 3 に係合可能な係合ピン
7 4 が突設される。

ところでキー操作入力レバー 4 5 には、回動伝達部材 1 5 の他端部から回動力が入力されるものであり、シリンダ錠 1 1 をアンロック位置側にキー操作したときには、キー操作入力レバー 4 5 が図 2 の反時計方向に回動して一方の係合突部 7 2 が係合ピン 7 4 に係合し、アーム 6 0 すなわちセクタギヤ 5 8 およびドアロックレバー軸 4 9 を図 2 の時計方向に回動せしめる。而してシリンダ錠 1 1 でのアンロック位置側への操作力解除に応じてシリンダ錠 1 1 のロータ 2 1 は中立位置に戻るものであり、キー操作入力レバー 4 5 も図 5 で示すように中立位置に戻る。この際、アーム 6 0 は置き去りとなり、ドアロックレバー軸 4 9 はアンロック位置のままである。

10 次いでシリンダ錠 1 1 をロック位置側にキー操作したときには、キー操作入力レバー 4 5 が図 5 の中立位置から図 6 の時計方向に回動して他方の係合突部 7 3 が係合ピン 7 4 に係合し、アーム 6 0 すなわちセクタギヤ 5 8 およびドアロックレバー軸 4 9 を図 6 の反時計方向に回動せしめる。このときもシリンダ錠 1 1 でのロック位置側への操作力解除に応じてシリンダ錠 1 1 のロータ 2 1 は中立位置
15 に戻るものであり、キー操作入力レバー 4 5 も図 5 で示すように中立位置に戻り、ドアロックレバー軸 4 9 はロック位置のままとなる。

また電動モータ 5 4 の作動もしくはロックノブの操作によってドアロック装置 1 3 のロック状態およびアンロック状態を切換えたときには、キー操作入力レバー 4 5 は、図 5 で示す中立位置にあるので、アーム 6 0 でキー操作入力レバー 4
20 5 が回動されることはない。

而してキー操作入力レバー 4 5 には、相互に導通した一对の可動接点 7 5、7 5 が固着され、蓋板 5 2 側に固定される固定接点との前記両可動接点 7 5 …の導通・遮断により、キー操作入力レバー 4 5 がロック位置およびアンロック位置に回動したこと、すなわちシリンダ錠 1 1 による施・解錠操作が行なわれたことが
25 検出される。

回動伝達部材 1 5 の一端部は、ユニバーサルジョイント 7 6 を介して前記キー操作入力レバー 4 5 の軸部 4 5 a に連結されるものであり、ユニバーサルジョイント 7 6 は、前記支持筒部 7 1 からの軸部 4 5 の突出端に一体に形成される第 1 継手 7 7 と、回動伝達部材 1 5 におけるインナーケーブル 2 7 の他端部に結合さ

れる第2継手78とで構成される。

図7および図8を併せて参照して、第1継手77は、先端に半球状の嵌合凹部79を有して前記軸部45aと同軸に配置される第1支持軸部80と、第1支持軸部80から放射状に延びる複数たとえば4つの係合腕部81…とから成る。また第2継手78は、前記嵌合凹部79に先端部を首振り可能に嵌合せしめる第2支持軸部82と、前記各係合腕部81…に係合させる切欠き84…を周方向に等間隔をあけた複数たとえば4箇所有して第2支持軸部82を同軸に囲繞する係合筒部83と、第2支持軸部82および係合筒部83と同軸にして第1継手77とは反対側に延びる連結筒部85とを一体に備える。

10 連結筒部85には横断面矩形状である有底の挿入孔86が設けられるとともに、該挿入孔86の中間部を臨ませる開口部87と、該開口部87において前記挿入孔86の開口端側端縁に基端部が連設されるようにして開口部87に配置される係合爪88とが設けられる。

また回動伝達部材15におけるインナーケーブル27の他端部は、前記挿入孔86に挿入可能であるとともに前記係合爪88を弾発的に係合させ得る係合孔89を有する連結部材90が固着されており、該連結部材90を前記挿入孔86に挿入して係合突起88に係合孔89に弾発係合することにより、インナーケーブル27の他端が連結部材90を介して第2継手78に固定的に連結される。

前記ユニバーサルジョイント76は、カバー48における支持壁部48bの外20面に締結される保持ケース91内に収納されるものであり、回動伝達部材15の他端部がキー操作入力レバー45の軸線にしてなす角度は、保持ケース91により定まる。

図9を併せて参照して、保持ケース91は半割り状の一对のケース半体92、93から成るものであり、一方のケース半体92の周方向両端に一对ずつ設けられる締結板部92a、92a間に、他方のケース半体93の周方向両端に1つずつ設けられる締結板部93aが挿入され、各締結板部92a、92a、93aに挿通されたねじ部材94を、前記支持壁部48bの外面に突設されたボス部95に螺合して締めつけることにより保持ケース91が前記支持壁部48bの外面に締結される。しかも前記前記支持壁部48bの外面には、前記保持ケース91に

嵌合することで、前記キー操作入力レバー４５の軸線に対する保持ケース９１の傾斜方向を定めるための位置決めピン９６が一体に突設される。

また回動伝達部材１５におけるアウターケーブル２６の他端部は、保持ケース９１の先端部に挿入される。

- 5 このようにして回動伝達部材１５の他端部がドアロック装置１３のキー操作入力レバー４５に連動、連結されるのであるが、ユニバーサルジョイント７６を収容した保持ケース９１をドアロック装置１３におけるカバー４８の支持壁部４８ｂに締結することで、ドアロック装置１３および回動伝達部材１５はユニット化されることになる。

- 10 ドアロック装置１３のケーシング１４には、ドア開放操作力の入力に応じて回動するようにしてオープンレバー９７が支承される。該オープンレバー９７の長手方向に沿う一端部はケーシング１４から突出されており、その一端部には、ドアＤの外面側に設けられるアウトサイドハンドル１７の操作に応じた操作力が入力される。またドアロック装置１３の前記カバー４８には、ドアＤの内面側に設
- 15 けられるインサイドハンドル（図示せず）の操作に応じたケーブル９９の牽引作動によって回動する入力レバー９８が回動可能に支承されており、この入力レバー９８から前記オープンレバー９６に開扉方向の動力が伝達される。

次にこの実施例の作用について説明すると、可撓性を有する回動伝達部材１５が、シリンダ錠１１におけるロータ２１の回動に応じた捩じれ動作で該ロータ２

- 20 １の回動力を、ドアロック装置１３におけるドアロックレバー軸４９に伝達するようにして、シリンダ錠１１およびドアロック装置１３間に配設されているので、ロータ２１の回動軸線およびドアロックレバー軸４９の軸線とを同軸上に配置する必要はなく、シリンダ錠１１およびドアロック装置１３の相対配置上の自由度を増大することができる。

- 25 しかも可撓性を有する回動伝達部材１５を、外部からの不正アクセスによって捩じることが難しく、回動伝達部材１５を覆うプロテクタを不要として部品点数の低減に寄与することができる。

またシリンダ錠１１のシリンダボディ１２に着脱可能に連結されるケース２５に、シリンダボディ１２へのケースの取付けに応じて前記ロータ２１に相対回動

不能に連結される第1ベベルギヤ39を含むとともに第1ベベルギヤ39の回動を回動伝達部材15の捩じり運動に変換するようにして回動伝達部材15の一端部に連結される動力伝達機構28が収容されており、ドアロック装置13および回動伝達部材15をユニット化するようにして回動伝達部材15の他端部がドア
5 ロック装置13のドアロックレバー軸49に連動、連結されるので、回動伝達部材15とユニット化された状態にあるドアロック装置13をドアDに取付けた後に、ドアDに取付けられているシリンダ錠11のシリンダボディ12にケース25を取付けることで、シリンダ錠11のロータ21および回動伝達部材15の一端部が連動、連結されることになる。したがって回動伝達部材15によるシリン
10 ダ錠11およびドアロック装置13間の連結操作が容易となる。

さらに回動伝達部材15の一端部がシリンダ錠11におけるロータ21の軸線と直交する方向に延びるようにして該ロータ21に連動、連結されるので、回動伝達部材15の一端部をシリンダ錠11のロータ21に連結する部分が、シリンダ錠11の後方側に大きなスペースを占めることがなく、ドアD内に収容される
15 ガラス等との干渉を考慮する必要がない。

しかもシリンダ錠11のロータ21および回動伝達部材15の一端部間に設けられる動力伝達機構28が、相互に噛合する第1および第2ベベルギヤ39、40から成るものであるので、両ベベルギヤ39、40の歯数を調節して伝達比を上げることに
20 により、回動伝達部材15の捩じれにより回動伝達のロスを吸収することができる。

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

たとえば上記実施例では、アウターケーブル26内にインナーケーブル27が
25 挿通されて成る回動伝達部材15を用いたが、シリンダ錠11におけるロータ21の回動に応じた捩じれ動作によって回動力を伝達するものであればよく、たとえばチェーン等を用いることも可能である。

また上記実施例では、相互に噛合する第1および第2ベベルギヤ39、40で動力伝達機構28を構成したが、ロータ21の回転軸線と直交する方向に回動伝

達部材を延出し得るものであれば、上記ベベルギヤ 39, 40 から成るものには限定されない。

さらに上記実施例では、電動モータ 54 からロッッキングレバー軸 49 への動力伝達経路の途中に回動伝達部材 15 からの回動力伝達が行なわれる構成としたが、

- 5 ドアロックレバー軸 49 に回動伝達手段から回動力が直接伝達される構成とすることもできる。

請求の範囲

1. キー操作に応じて回転するロータ（21）を備えるシリンダ錠（11）のシリンダボディ（12）と、前記ロータ（21）の回転に応じて回転するドアロックレバー軸（49）を備えるとともに該ドアロックレバー軸（49）の回転に応じてロック状態およびアンロック状態を切換えるドアロック装置（13）のケーシング（14）とがドア（D）に取付けられる車両のドア開閉装置において、可撓性を有する回転伝達部材（15）が、前記ロータ（21）の回転に応じた捩じれ動作によって該ロータ（21）の回転力を前記ドアロックレバー軸（49）に伝達するようにして、前記シリンダ錠（11）および前記ドアロック装置（13）間に配設されることを特徴とする車両のドア開閉装置。
2. ドア（D）に取付けられた前記シリンダボディ（12）に着脱可能に連結されるケース（25）に、前記シリンダボディ（12）への前記ケース（25）の取付けに応じて前記ロータ（21）に相対回転不能に連結される伝動輪（39）を含むとともに該伝動輪（39）の回転を前記回転伝達部材（15）の捩じり運動に変換するようにして前記回転伝達部材（15）の一端部に連結される動力伝達機構（28）が収容され、前記ドアロック装置（13）および前記回転伝達部材（15）をユニット化するようにして前記回転伝達部材（15）の他端部が前記ドアロックレバー軸（49）に連動、連結されることを特徴とする請求項1記載の車両のドア開閉装置。
3. 前記回転伝達部材（15）の一端部が、前記ロータ（21）の軸線と直交する方向に延びるようにして該ロータ（21）に連動、連結されることを特徴とする請求項1または2記載の車両のドア開閉装置。

1/8
FIG.1

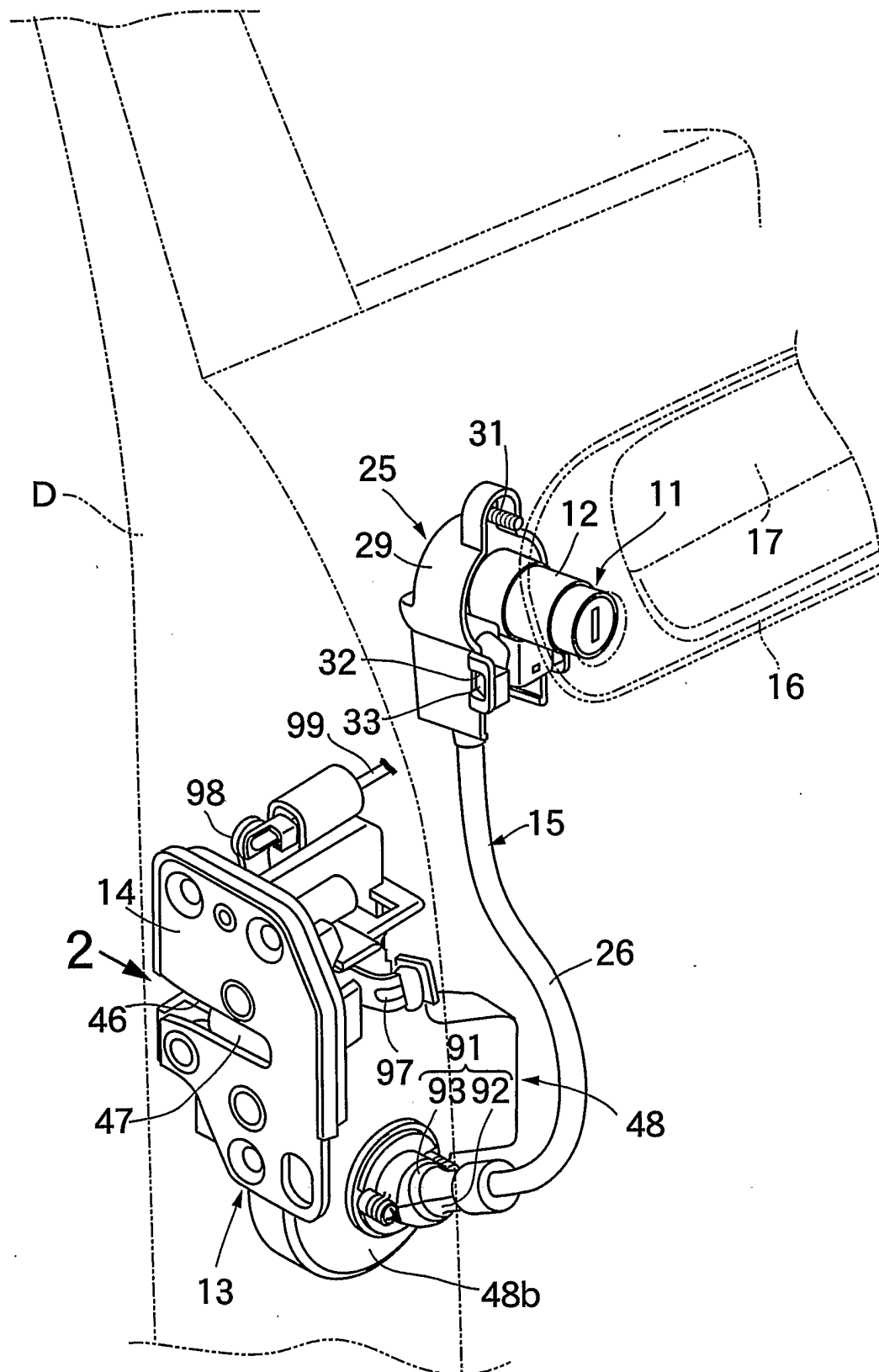
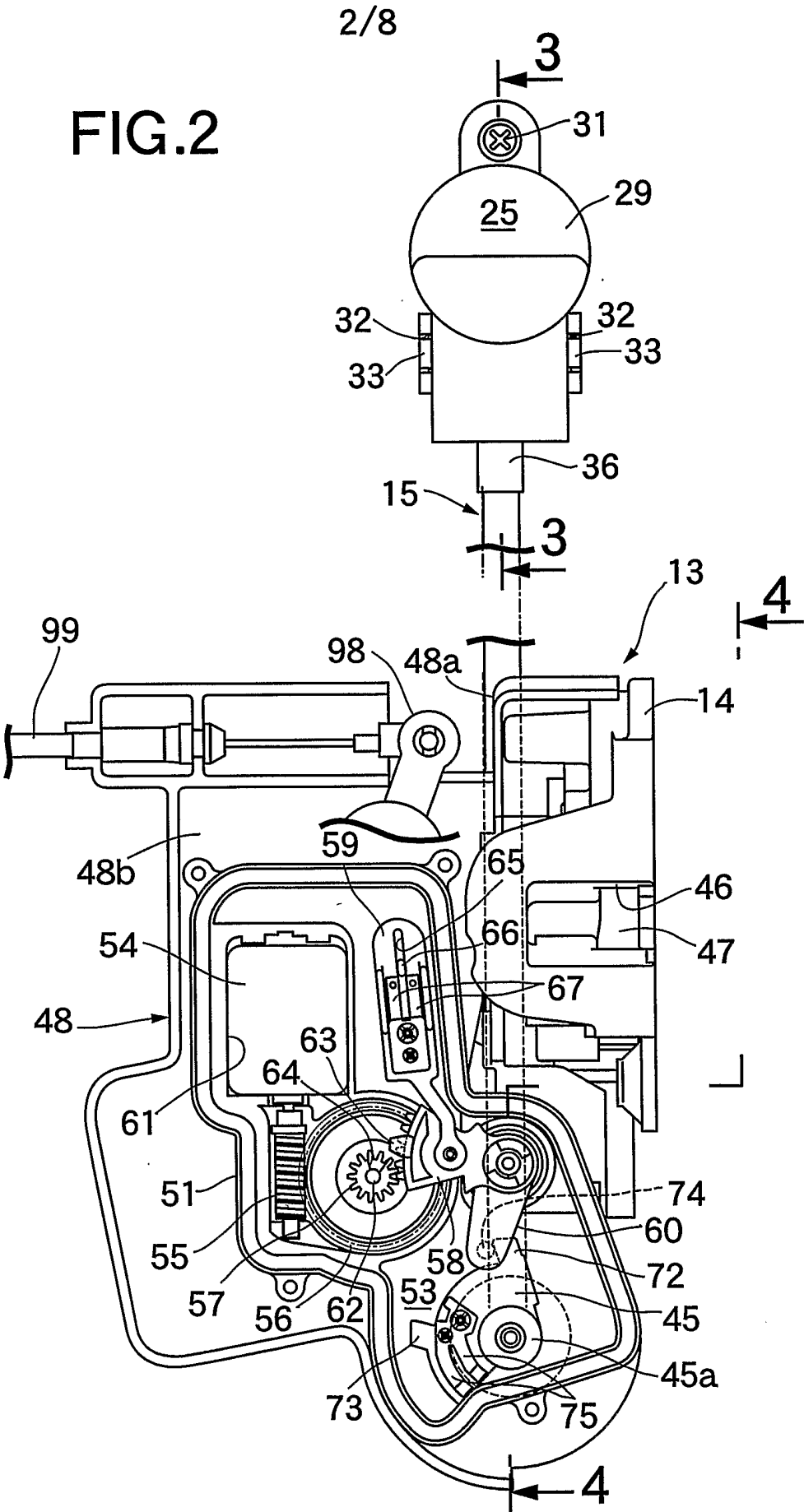
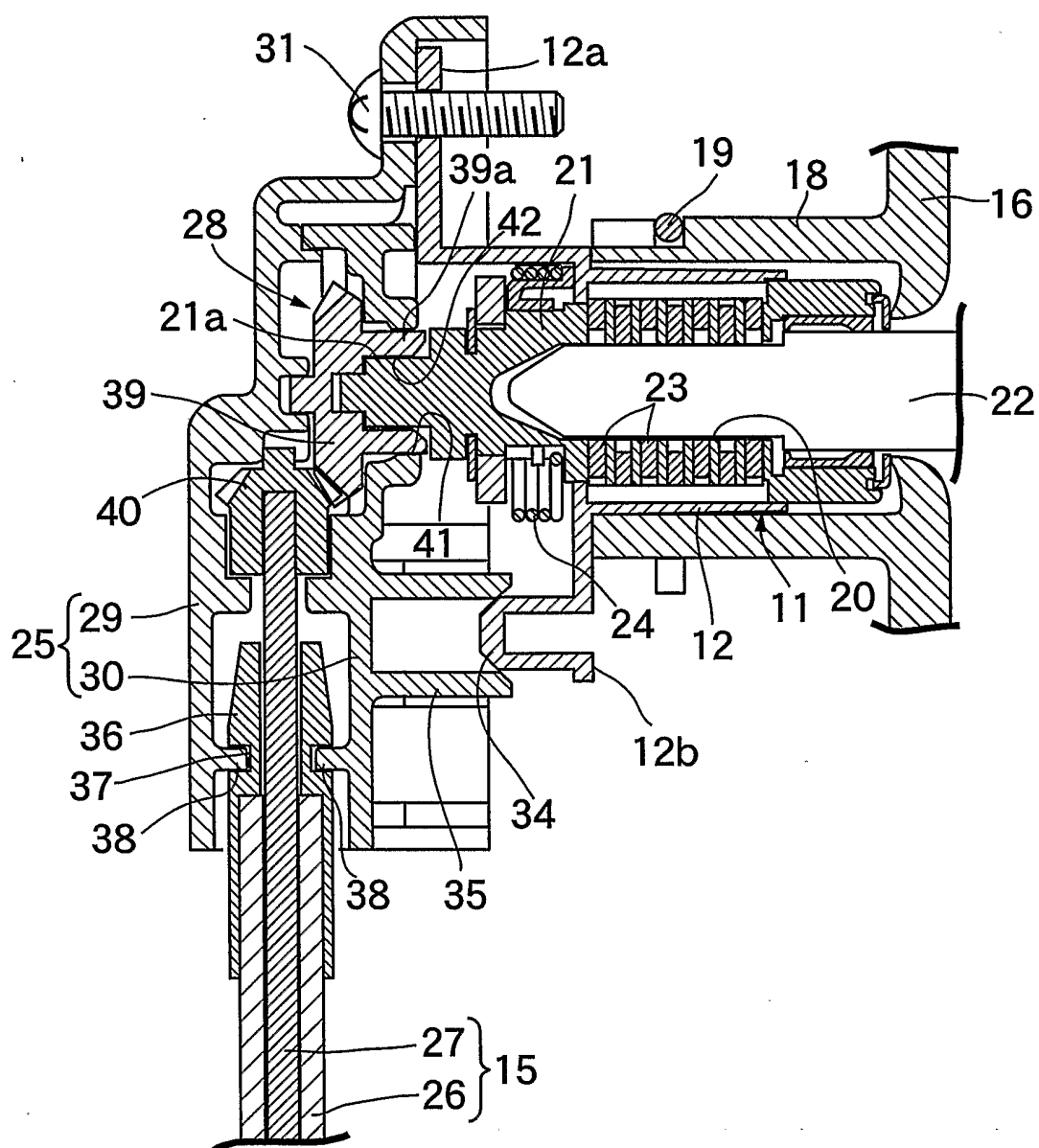


FIG.2



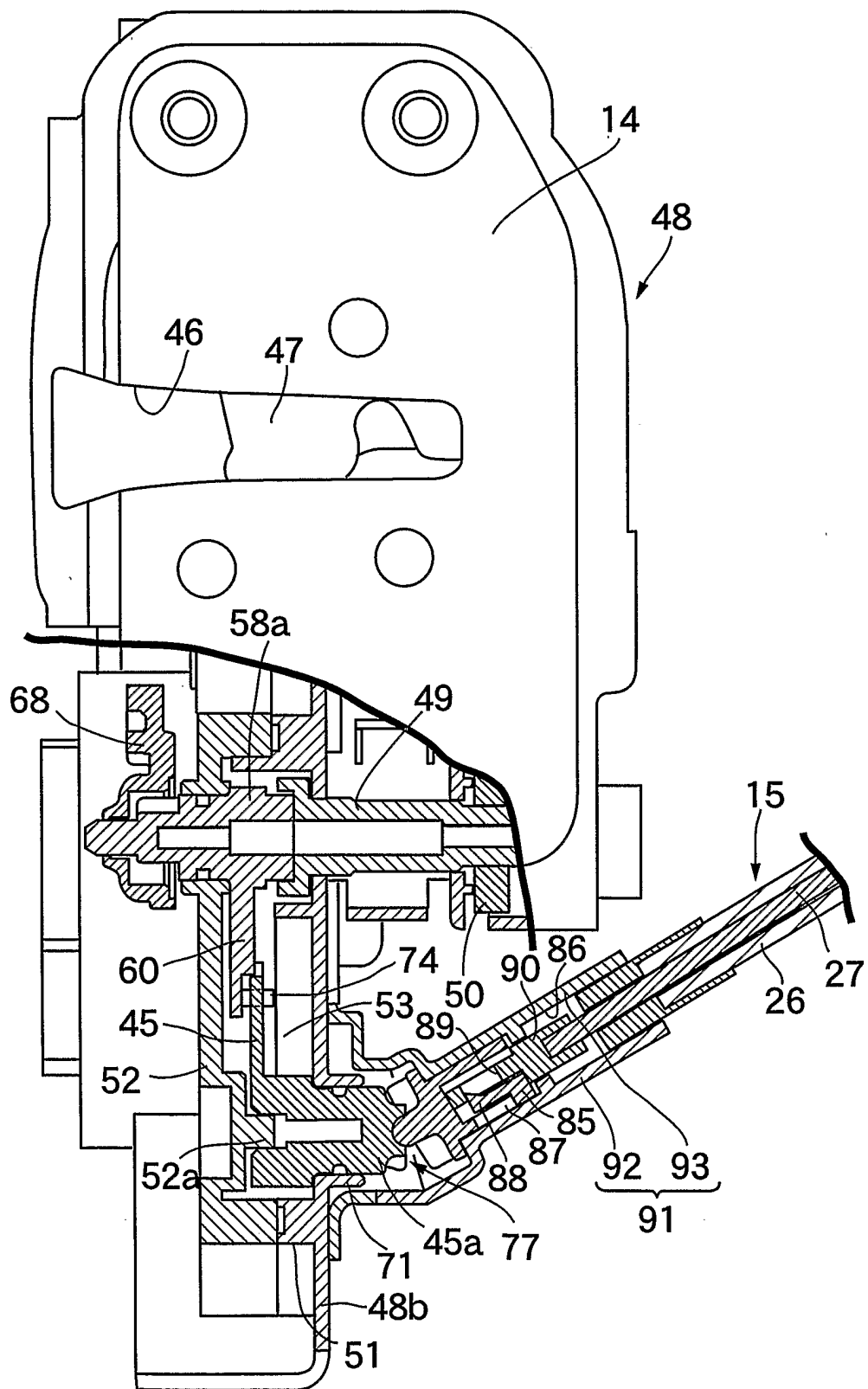
3/8

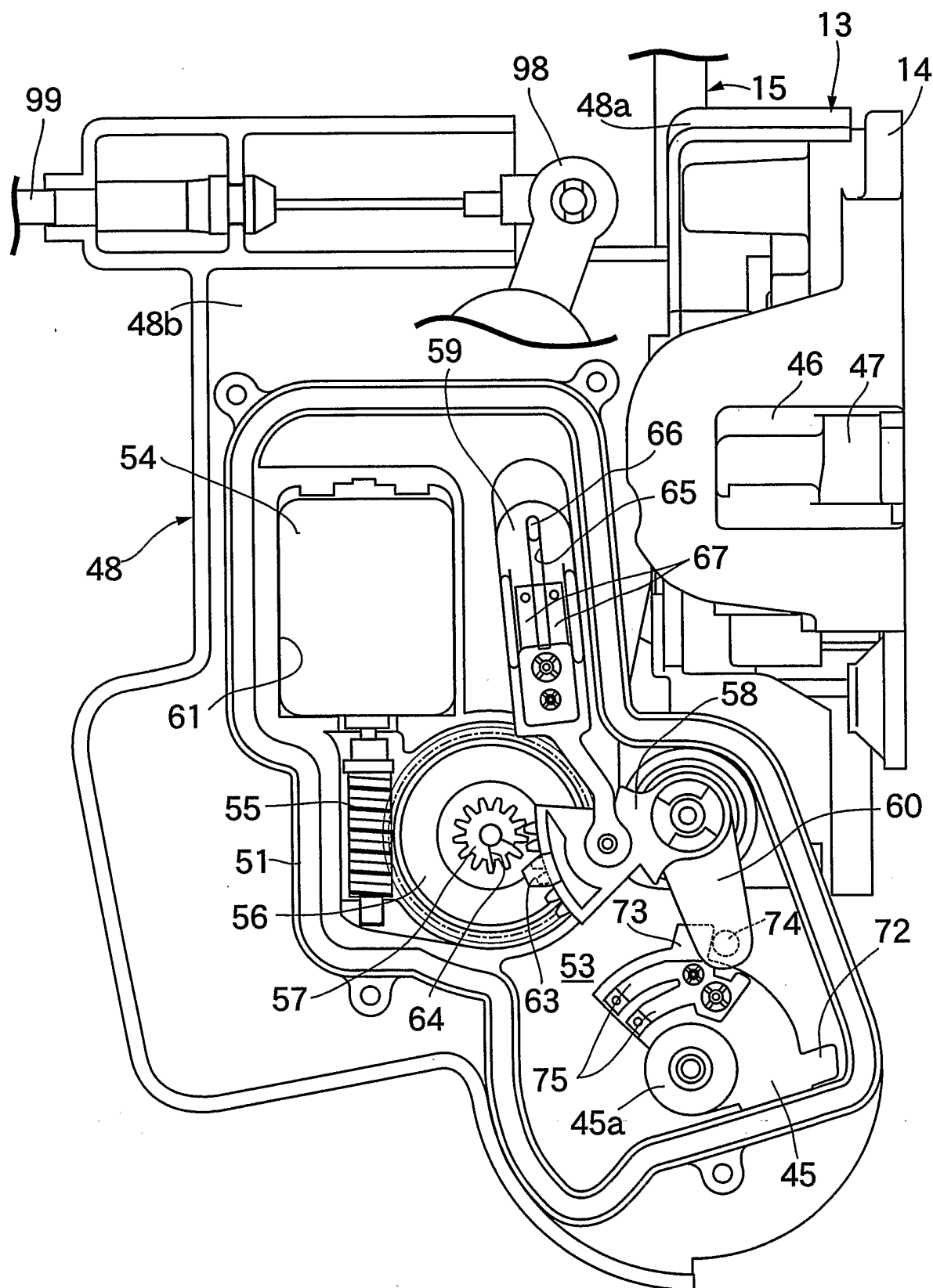
FIG.3

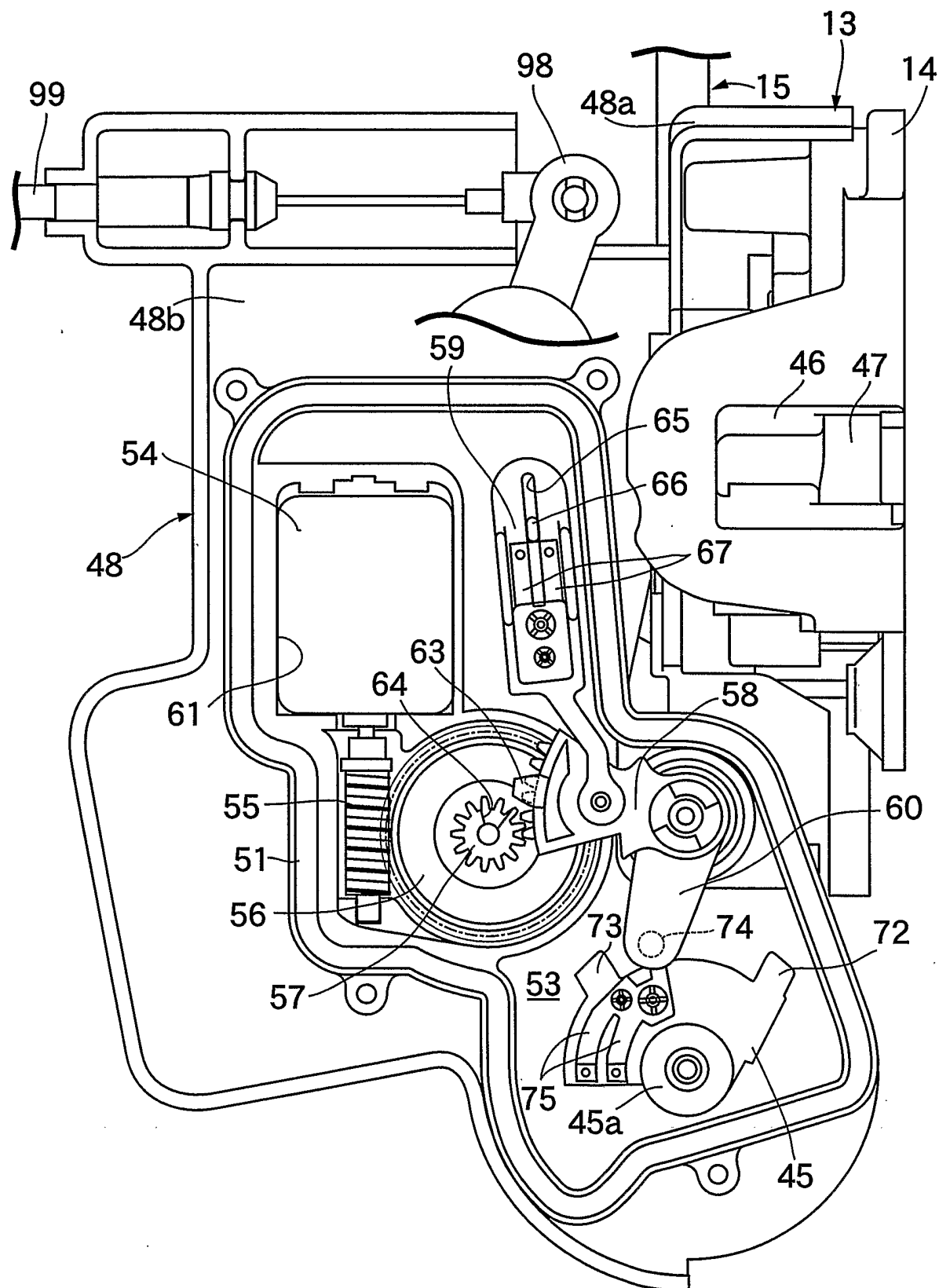


4/8

FIG.4



5/8
FIG.5

6/8
FIG.6

7/8

FIG.7

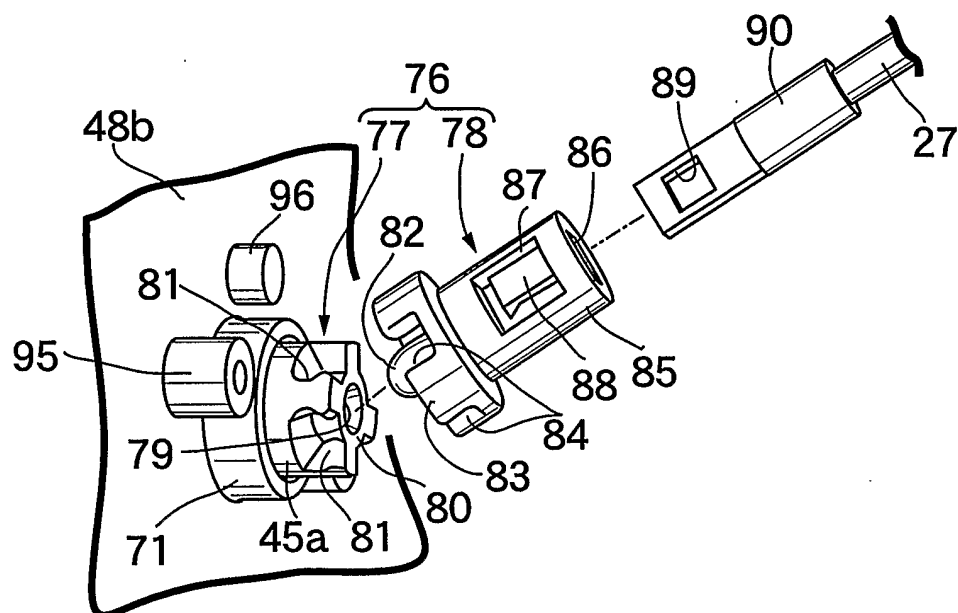


FIG.8

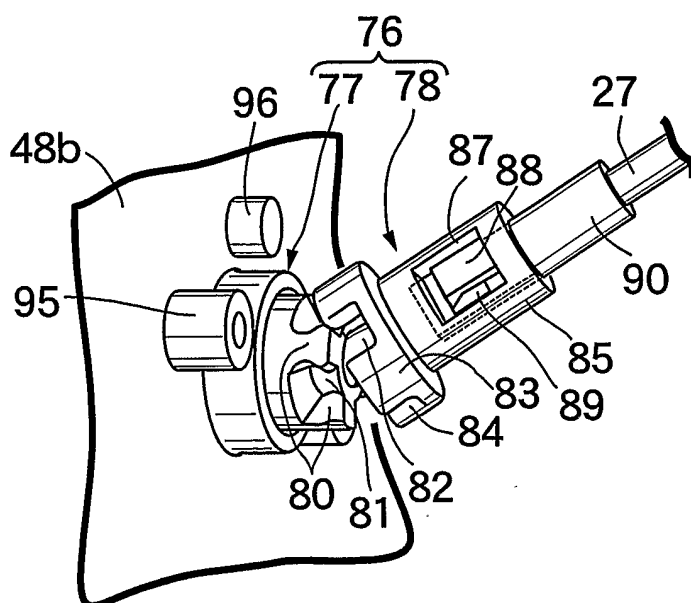
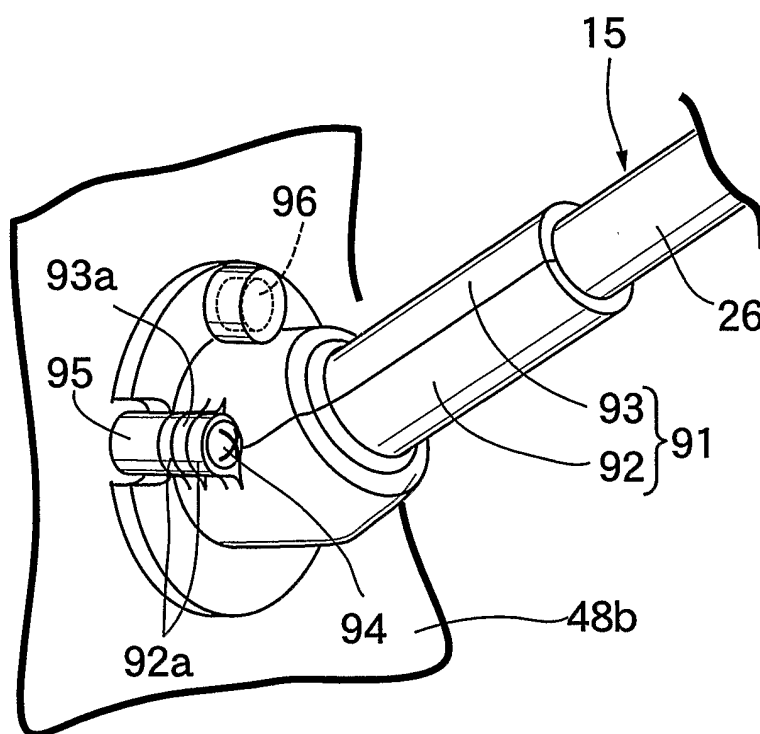


FIG.9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/14542

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ E05B65/20, B60J5/00

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)
Int.Cl⁷ B05B65/12-65/42, 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 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0692595 A1 (ROVER GROUP LTD.), 17 January, 1996 (17.01.96), Full text; all drawings & GB 9413388 A & DE 69506959 C & GB 2291108 A & US 5647234 A	1-3
X	JP 7-269203 A (Kabushiki Kaisha Oi Seisakusho), 17 October, 1995 (17.10.95), Full text; all drawings (Family: none)	1
X	EP 1079048 A1 (Meritor Light Vehicle Systems (UK) Ltd.), 28 February, 2001 (28.02.01), Full text; all drawings & GB 9920059 D	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
08 January, 2004 (08.01.04)

Date of mailing of the international search report
03 February, 2004 (03.02.04)

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 (IPC))			
Int. Cl ⁷ E05B65/20, B60J5/00			
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 ⁷ E05B65/12-65/42, 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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004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 請求の範囲の番号	
X	EP 0692595 A1 (ROVER GROUP LIMITED) 1996. 01. 17, 全文, 全図 & GB 9413388 A & D E 69506959 C & GB 2291108 A & US 5647234 A	1-3	
X	JP 7-269203 A (株式会社大井製作所) 1995. 10. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1	
☒ 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	
08. 01. 04		03. 2. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先		特許庁審査官 (権限のある職員)	
日本国特許庁 (ISA/JP)		清藤 弘晃	
郵便番号100-8915		2R	2916
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		電話番号 03-3581-1101 内線 3244	

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 請求の範囲の番号
X	EP 1 0 7 9 0 4 8 A 1 (Meritor Light Vehicle Systems (UK) Ltd) 2 0 0 1 . 0 2 . 2 8 , 全文, 全図 & GB 9 9 2 0 0 5 9 D	1