



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104652995 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201410680030. 1

E05B 81/34(2014. 01)

(22) 申请日 2014. 11. 24

(30) 优先权数据

2013-242507 2013. 11. 25 JP

(71) 申请人 株式会社有信

地址 日本国东京都

(72) 发明人 桑原直也

(74) 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

(普通合伙) 11216

代理人 刘激扬

(51) Int. Cl.

E05B 83/18(2014. 01)

E05B 85/00(2014. 01)

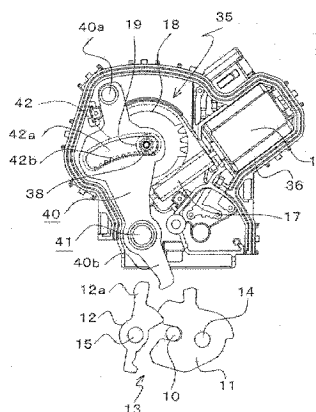
权利要求书1页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

车辆用的门闩装置

(57) 摘要

本发明的课题在于提供一种车辆用的门闩装置,其能够减少结构部件、简化结构、谋求厚度方向的幅度和重量的减少,另外可谋求生产成本的降低。一种车辆用的门闩装置,其包括:闩锁机构(13),该闩锁机构(13)可使车身的撞针(10)卡扣脱离;打开杆(40),其以可旋转的方式轴设于电动机外壳上,其轴部的一侧通过电动驱动机构驱动,通过轴部另一侧的连动部,使闩锁机构(13)动作,释放撞针(10),其中,打开杆(40)为下述的结构,其中,在轴部(41)的一侧形成以该轴部(41)为中心的圆弧状的凹形槽部(42),并且在该凹形槽部(42)中设置有齿轮,在该齿轮上啮合有上述电动驱动机构的连动齿轮(19),另外,在该打开杆(40)的轴部(41)的一侧,形成可从车内操作的手动操作部(40a)。



1. 一种车辆用的门闩装置,该车辆用的门闩装置包括:

闩锁机构,该闩锁机构具有:叉部,该叉部能与设置于车身或车门上的撞针进行卡扣、脱开;以及卡爪,其将该叉部的移动限制于上述撞针的卡合位置和解除该卡合的解除位置;以及

打开杆,该打开杆以能旋转的方式轴设于装置外壳上,其轴部的一侧通过电动促动器驱动,通过轴部另一侧的旋转运动使上述卡爪动作,将上述叉部的移动限制于开放位置,

其特征在于:

在上述打开杆中,在轴部的一侧形成以该轴部为中心的圆弧状的凹形槽部或窗孔,并且在上述凹形槽部或窗孔的内面设置齿轮,在该齿轮上啮合上述电动促动器的连动齿轮,

另外,在上述打开杆的轴部的一侧的一部分上,形成能从车内操作的手动操作部。

2. 根据权利要求1所述的车辆用的门闩装置,其特征在于,在内置有含上述电动促动器的电动驱动机构、以及上述打开杆的装置外壳中,形成使上述手动操作部露出的操作用窗,并且在该操作用窗中设置能开放的罩体。

3. 根据权利要求1或2所述的车辆用的门闩装置,其特征在于,上述连动齿轮作为小型齿轮而形成,该小型齿轮突出于与电动促动器连动的大型齿轮的中心部。

车辆用的门闩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将车辆的后门保持于关闭位置的门闩装置。

背景技术

[0002] 图 8 为表示设置于小型客车等的汽车的后门的门闩装置的概括图。

[0003] 另外,该图表示门闩装置卡合车身的撞针 10,保持后门的关闭位置的状态。

[0004] 上述门闩装置包括由叉部 11 和卡爪 12 构成的周知的闩锁机构 13。

[0005] 此外,叉部 11 通过轴 14 而以可旋转的方式支承于基板(图示省略)上,另外该叉部 11 通过复位弹簧承受顺时针方向的旋转力。

[0006] 卡爪 12 通过轴 15 而以可旋转的方式支承于基板上,另外该卡爪 12 通过复位弹簧,承受逆时针方向的旋转力,在叉部 11 卡合撞针 10 的状态,按照阻止叉部 11 的回复运动的方式卡扣,由此保持后门的关闭位置。

[0007] 另一方面,该门闩装置为电解除式闩锁装置,其包括进行闩锁的解除的电动促动器。

[0008] 即,电动促动器为下述结构,其包括电动驱动机构,该电动驱动机构由电动机 16、设置于该电动机 16 的输出轴上的蜗杆 17、与该蜗杆 17 啮合的蜗轮 18 和小型齿轮(连动齿轮)19 构成,该小型齿轮 19 一体地以突出方式形成于蜗轮 18 的中间部,其中,通过该电动驱动机构,使打开杆 20 旋转,解除闩锁。

[0009] 另外,在蜗轮 18 上设置复位弹簧。

[0010] 具体来说,电动驱动机构内置于电动机外壳 21 中,另外打开杆 20 以可旋转的方式支承于电动机外壳 21 内的轴 22 上。

[0011] 在打开杆 20 中,于轴 22 的一侧,形成圆弧状的齿轮部 20a,该齿轮部 20a 与上述小型齿轮 19 啮合,另外其另一侧作为连动部 20b,从电动机外壳 21 伸出,通过该连动部 20b,使卡爪 12 连动。

[0012] 于是,如果在后门保持于关闭位置的图 8 所示的闩锁状态对电动机 16 进行供电,由于电动机 16 的旋转驱动力经由蜗杆 17、蜗轮 18、小型齿轮 19 传递给打开杆 20,该打开杆 20 沿逆时针方向旋转,故通过连动部 20b 推动、旋转卡爪 12,抵抗复位弹簧的弹力,沿顺时针方向旋转。

[0013] 其结果是,由于解除叉部 11 的卡扣,叉部 11 通过复位弹簧的弹力而沿顺时针方向旋转,故像图 9 所示的那样,解除撞针 10 的卡合。由此,可打开后门。

[0014] 在上述门闩装置中,如果解除闩锁,则停止电动机 16 的供电。

[0015] 于是,由于蜗轮 18 通过复位弹簧的弹力而沿相反方向旋转,故打开杆 20 和卡爪 12 像图 10 所示那样进行回复运动。

[0016] 另一方面,在上述门闩装置中,设置有在异常时进行操作的手动打开杆 23。

[0017] 该手动打开杆 23 设置于位于车室侧的电动机外壳 21 之外,其基部支承于突出于电动机外壳 21 之外的轴 22 上,按照与打开杆 20 一体旋转的方式连接。

[0018] 于是,上述手动打开杆 23 无法从车外进行操作。

[0019] 上述手动打开杆 23 在因电动机 16、其供电电路等的电动驱动机构的故障而无法解除门锁的异常时,从车室内部操作,解除门锁。

[0020] 即,在因电动驱动机构的故障,后门固定于关闭位置而无法打开时,从车室内部接近后门,对手动打开杆 23 进行操作,解除门锁。

[0021] 即,在图 8 中,如果沿逆时针方向对手动打开杆 23 进行操作,由于打开杆 20 一体旋转,故与上述情况相同,解除门锁,这样可打开后门。

[0022] 现有技术文献

[0023] 专利文献

[0024] 专利文献 1 :JP 特开 2013—185335 号公报

发明内容

[0025] 发明要解决的课题

[0026] 在上述已有的门闩装置中,由于在位于室内侧的电动机外壳 21 之外设置手动打开杆 23,故会产生下述状况,即从后门之外以通过门的间隙的细线等使手动打开杆 23 旋转,解除门锁,这样,必须要求设置覆盖手动打开杆 23 的罩体等。

[0027] 另外,由于手动打开杆 23 独立于电动驱动机构而设置于电动机外壳之外,另外具有覆盖该手动打开杆 23 的罩体等,故门闩装置的厚度方向的幅度,即轴 22 的轴心方向的幅度增加,并且因手动打开杆、罩体的原因,部件数量多,由此,生产成本与重量均上升。

[0028] 本发明是针对上述实际情况而提出的,本发明的目的在于提供一种车辆用的门闩装置,其中,减少结构部件,简化结构,谋求厚度方向的幅度和重量的减少,另外谋求生产成本的降低。

[0029] 用于解决课题的技术方案

[0030] 为了实现上述的目的,本发明作为第 1 项发明,提供一种车辆用的门闩装置,该车辆用的门闩装置包括:

[0031] 门锁机构,该门锁机构具有:叉部,该叉部可与设置于车身或车门上的撞针进行卡扣、脱开;以及卡爪,其将该叉部的移动限制于上述撞针的卡合位置和解除该卡合的解除位置;以及

[0032] 打开杆,该打开杆以可旋转的方式轴设于装置外壳上,其轴部的一侧通过电动促动器驱动,通过轴部另一侧的旋转运动使上述卡爪动作,将上述叉部的移动限制于开放位置,

[0033] 其特征在于,在上述打开杆中,在轴部的一侧形成以该轴部为中心的圆弧状的凹形槽部或窗孔,并且在该凹形槽部或窗孔的内面设置齿轮,在该齿轮上啮合上述电动促动器的连动齿轮,另外在上述打开杆的轴部的一侧的一部分上,形成可从车内操作的手动操作部。

[0034] 作为第 2 项发明,其涉及上述第 1 项发明的车辆用的门闩装置,其特征在于,在内置有含上述电动促动器的电动驱动机构、以及上述打开杆的装置外壳中,形成使上述手动操作部露出的操作用窗,并且在该操作用窗中设置可开放的罩体。

[0035] 作为第 3 项发明,其涉及上述第 1 或 2 项发明的车辆用的门闩装置,其特征在于,

上述连动齿轮作为小型齿轮而形成,该小型齿轮突出于与电动促动器连动的大型齿轮的中心部。

[0036] 发明的效果

[0037] 本发明的门闩装置所具有的打开杆为下述的结构,其中,在轴部的一侧形成以该轴部为中心的圆弧状的凹形槽部或窗孔,并且在该凹形槽部或窗孔中设置齿轮,在该齿轮上啮合上述电动促动器的连动齿轮。

[0038] 于是,在后门位于关闭位置的闩锁状态,如果以电动方式驱动连动齿轮,则打开杆的齿轮连动,打开杆以轴部为中心而旋转。

[0039] 由此,由于通过位于轴部的另一侧的打开杆部分推动、旋转卡爪,解除卡爪的叉部的卡扣,故叉部释放撞针的卡合。

[0040] 可在该状态打开后门。

[0041] 像这样形成下述结构,即,于打开杆的凹形槽部或窗孔中形成齿轮,在该齿轮上啮合上述电动促动器的连动齿轮,故在不对其它部件产生干涉的情况下,减小打开杆的尺寸。

[0042] 另外,在本发明的门闩装置所具有的打开杆中,于轴部的一侧的一部分上形成可从车内进行操作的手动操作部。

[0043] 即,如果对手动操作部进行操作,旋转该打开杆,则可解除闩锁。

[0044] 在因电动机、电动机供电电路等的故障使门闩装置无法以电动方式驱动、无法解除闩锁、无法打开后门的异常时,则可按照从车室接近后门的方式,对打开杆进行手动操作,解除闩锁。

[0045] 由此,即使在电动驱动机构的故障等的异常的情况下,仍可打开后门。

[0046] 另外,由于与打开杆一体地形成手动操作部,故可减少部件的数量、减轻装置的重量。

[0047] 与此相反,在上述打开杆中,具有进行下述不当行为的可能性,即,采用从后门的间隙而插入的细长的工具等,拉回手动操作部、解除闩锁。

[0048] 于是,为了防止因这样的不当行为造成的后门打开而产生的车内物的盗窃,可形成下述防盗结构,其中,在装置外壳上开设使打开杆的手动操作部露出的窗孔,并且在该窗孔中设置在平时关闭的罩体。此外,对在异常时打开罩体、在窗孔中露出的打开杆的手动操作部进行操作,与上述情况相同解除闩锁。

[0049] 像上述那样,按照本发明,由于包括具有在异常时解除闩锁的手动操作部的一个打开杆,故可减少部件数量,简化结构,这样形成门闩装置的厚度方向的幅度和重量减少、有利于生产成本的降低的门锁装置。

附图说明

[0050] 图 1 为表示本发明的一个实施方式的门闩装置的主视图;

[0051] 图 2 为沿图 1 中的 A—A 线的剖视图;

[0052] 图 3 为取下电动机外壳的外壳盖体、表示内部结构的上述门闩装置的简化主视图,该图为表示闩锁状态的图;

[0053] 图 4 为设置于上述门闩装置中的打开杆的后视图;

[0054] 图 5 为沿图 4 中的 B—B 线的剖视图;

- [0055] 图 6 为表示开锁的解除动作的与图 3 相同的门闩装置的简化主视图；
- [0056] 图 7 为表示打开设置于电动机外壳上的窗孔的盖的状态的与图 1 相同的门闩装置的主视图；
- [0057] 图 8 为表示本发明的另一实施方式的与图 3 相同的门闩装置的简化主视图，该图为表示开锁状态的图；
- [0058] 图 9 为表示另一实施方式的开锁解除动作的与图 8 相同的简化主视图；
- [0059] 图 10 为取下电动机外壳的外壳盖体、表示内部结构的过去的门闩装置的简化主视图，该图为表示开锁状态的图；
- [0060] 图 11 为表示开锁解除动作的与图 10 相同的门闩装置的简化主视图；
- [0061] 图 12 为表示开锁解除状态的门闩装置的简化主视图。

具体实施方式

[0062] 下面根据附图，对在小型客车等的汽车的后门中实施的本发明的一个实施方式进行说明。

[0063] 图 1 为表示本发明的一个实施方式的门闩装置的主视图，图 2 为沿图 1 中的 A—A 线的剖视图，图 3 为取下电动机外壳的外壳盖体、表示内部结构的上述门闩装置的简化主视图，图 4 为设置于上述门闩装置中的打开杆的后视图，图 5 为沿图 4 中的 B—B 线的剖视图。

[0064] 另外，本实施方式的门闩装置的主要特征在于打开杆，由于其它的结构与图 10 所示的现有例那样的门闩装置相比较，为相同的结构，故对于相同的部件采用相同标号，省略对它们的说明。

[0065] 像根据图 1～图 3 而知道的那样，构成开锁机构 13 的叉部 11 和卡爪 12 通过轴 14、15 而支承于基板 31 的内部，另外该基板 31 通过盖板 32 而覆盖。

[0066] 此外，在基板 31 的两侧设置有安装托架 33，通过螺纹方式将该安装托架 33 固定于后门上，将门闩装置组装于后门上。

[0067] 还有，在基板 31 上，形成通过关闭后门而进入的撞针的插入槽 34。

[0068] 另外，在上述门闩机构 13 上一体地安装有电动驱动机构 35。

[0069] 电动驱动机构 35 与现有例相同，通过组装于由电动机外壳的外壳主体 36 和外壳盖体 37 形成的中空室内部的电动机（电动促动器）16、蜗杆 17、蜗轮 18 和小型齿轮（连动齿轮）19 构成。

[0070] 此外，蜗杆 17 固定于电动机 16 的输出轴上，另外在与蜗杆 17 啮合的蜗轮 18 的中间部，设置有小型齿轮 19。

[0071] 由蜗轮 18 和小型齿轮 19 构成的齿轮体通过轴杆 38 而以可旋转的方式支承，该轴杆 38 跨于设置在外壳主体 36 和外壳盖体 37 上的轴承部 36a、37a 上，另外在蜗轮 18 上设置有回复运动旋转到初始位置的复位弹簧 39。

[0072] 此外，关于小型齿轮 19，既可一体地形成于蜗轮 18 的中间部，也可将作为单独件而形成的小型齿轮 19 固定于蜗轮 18 上。

[0073] 一方面，具备通过上述电动驱动机构 35 进行电动驱动而解除开锁的打开杆 40。

[0074] 该打开杆 40 像图 2、图 5 所示的那样，从其一侧设置由凸轴部 41a 和凹轴部 41b 构

成的轴部 41,其凸轴部 41a 与外壳主体 36 的凹部轴部 36b 嵌合,另外,通过使外壳盖体 37 的凸形轴部 37b 突入该凹轴部 41b 中,以可旋转的方式进行轴支承。

[0075] 上述打开杆 40 像根据图 2、图 4 而知道的那样,于轴部 41 的一侧形成宽度扩大部分,在该宽度扩大部分形成以轴部为中心的圆弧状的凹形槽部 42,另外在该凹形槽部 42 的正面侧开设有窗孔 42a,并且沿其底面形成有齿轮 42b(在本实施方式中为外齿轮)。

[0076] 还有,形成上述小型齿轮 19 突入上述凹形槽部 42 中,将该小型齿轮 19 与齿轮 42b 啮合的结构。

[0077] 可不开设上述的窗孔 42a,而是形成凹形槽部 42 作为窗孔,于该窗孔边缘设置齿轮 42b。

[0078] 再有,在上述打开杆 40 中,位于轴部 41 的一侧的伸出舌片构成手动操作部 40a,其另一侧构成推动卡爪 12 的连动部 40b。

[0079] 另外,像根据图 3 而知道的那样,上述打开杆 40 的连动部 40b 从电动机外壳伸出,其前端部与卡爪 12 的推动部 12a 相对。

[0080] 另一方面,在上述门闩装置的外壳盖体 37 上,形成操作窗 43,打开杆 40 的手动操作部 40a 从其操作窗 43 露出,但是,本实施方式的门闩装置为于操作窗 43 上设置罩体 44 的防盗结构。

[0081] 罩体 44 像图 1 所示的那样,为下述的结构,其中,形成于其一侧的轴孔 44a 通过设置于外壳盖体 37 上的支承轴 45a 而支承,设置于其另一侧的卡扣臂 44b 可与设置于外壳盖体 37 上的卡扣部 45b 卡扣。

[0082] 此外,于轴孔 44a 中形成缺口部 44c,在使缺口部 44c 与设置于支承轴 45a 上的突部 45c 对准,将轴孔 44a 与支承轴 45a 嵌合后,使罩体 44 旋转,将卡扣臂 44b 卡扣于卡扣部 45b 上,在平时,如图 1、图 2 所示的那样,通过罩体 44 将操作窗 43 关闭。

[0083] 还有,罩体 44 的卡扣臂 44b 在设置在外壳盖体 37 上的卡扣突部 45d 上通过后,卡扣于卡扣部 45b 上。

[0084] 于是,在平时,通过卡扣突部 45d 的卡扣,保持罩体 44 的关闭。

[0085] 在上述的本实施方式的门闩装置中,在后门位于关闭位置,门闩装置处于图 3 所示的撞针的卡合状态的状态,如果对电动机 16 进行供电操作,则可按照电动驱动机构 35 的动作解除门锁。

[0086] 即,由于通过电动机 16 的驱动,蜗杆 17、蜗轮 18 连动,故小型齿轮 19 与蜗轮 18 一体旋转。

[0087] 于是,由于齿轮 42b 与小型齿轮 19 啮合的打开杆 40 与小型齿轮 19 的旋转连动,在图 3 的顺时针方向旋转,故通过该连动部 40b 推动旋转爪 12 的推动部 12a。

[0088] 由此,由于释放卡爪 12 的叉部 11 的阻止,故如图 6 所示的那样,叉部 12 通过复位弹簧沿逆时针方向旋转,释放撞针 10 的卡合。

[0089] 可通过上述动作,借助电动驱动机构 35 解除门锁,打开后门。

[0090] 由于如果解除门锁,对电动驱动机构 35 的电动机 16 进行供电停止控制,故打开杆 40 承受复位弹簧 39 的弹力,沿图 6 中的逆时针方向旋转,回复到图 3 所示到初始位置,另外伴随打开杆 40 的回复旋转,卡爪 12 通过复位弹簧的弹力,沿图 6 中的顺时针方向旋转,与叉部 11 接触,通过该动作保持门锁的解除的动作。

[0091] 一方面,在因电动机 6、其供电电路等的故障,电动驱动机构 35 与供电操作无关而没有动作的场合,由于无法解除门锁,故无法打开后门。

[0092] 在本实施方式的门闩装置中,在这样的异常状态的场合,可从车室内部对打开杆 40 进行手动操作,对门闩装置的门锁进行解除。

[0093] 即,在处于这样的异常状态时,从车室内部接近后门,使罩体 44 的卡扣臂 44b 与卡扣部 45b 脱开,像图 7 所示的那样,使通过支承轴 45a 支承的罩体 44 旋转,开放操作作用窗 43。

[0094] 另外,在该场合,卡扣臂 44b 的卡扣与卡扣突部 45d 脱开,使罩体 44 旋转,使罩体 44 的一部分与设置于外壳盖体 37 上的止动件 45e 接触。

[0095] 由此,由于打开杆 40 的手动操作部 40a 相对操作作用窗 43 而露出,故如果将该手动操作部 40a 拉回到右方向(在图 7 中),则像图 6 所示的那样,打开杆 40 以轴部 41 为中心而沿顺时针方向旋转,这样,可与上述相同,解除门锁。

[0096] 此外,手动操作部 40a 也使用改锥等的工具而拉回,还可将罩体 44 从外壳盖体 37 上取下,使罩体 44 的卡扣臂 44b 突入,进行操作。

[0097] 于是,即使在电动驱动机构 35 发生故障、无法打开后门的情况下,仍可应急地解除门闩装置,打开后门。

[0098] 还有,在本实施方式的门闩装置中,由于在平时,像图 1 所示的那样关闭罩体 44,关闭操作作用窗 43,故即使在尝试从门的间隙而插入细长的工具,不当地进行门锁解除的情况下,这样的工具仍不与撞针碰撞,无法旋转打开杆 40。

[0099] 在上述实施方式中,对形成于打开杆 40 上的齿轮 42a 作为外齿轮而形成进行说明,其中,该外齿轮在窗孔内相对作为其旋转中心的轴部 41,朝向外侧(图 3 的顶侧)而形成,但是并不限于此,也可按照齿轮作为内齿轮而形成,该内齿轮相对作为其旋转中心的轴部 41,朝向内侧(图 8 的底侧)而形成的方式实施。

[0100] 图 8、图 9 表示包括设置内齿轮 42c 的打开杆 40 的门闩装置的另一实施方式。

[0101] 另外,图 8 表示撞针 10 的锁状态,图 9 表示撞针 10 的锁解除状态。

[0102] 在本实施方式中,由于除了打开杆 40 以外,其它的方面为与图 1~图 3 所示的实施方式相同的结构,故对于同一部件,采用相同标号,省略对它们的说明。

[0103] 如图所示,在打开杆 40 中,于轴部 41 的一侧形成宽度扩大部分,在该宽度扩大部分形成以轴部 41 为中心的圆弧状的凹形槽部 42,另外在该凹形槽部 42 的正面侧设置窗孔 42a,并且于其顶面上形成内齿轮 42c。

[0104] 另外,形成下述结构,其中,在上述凹形槽部 42 中,突入上述的小型齿轮 19,该小型齿轮 19 与内齿轮 42c 啮合。

[0105] 此外,也可不设置上述的窗孔 42a,将凹形槽部 42 作为窗孔而形成,在该窗孔边缘设置内齿轮 42c。

[0106] 由于通过像这样,齿轮构成内齿轮 42c,与图 1~图 3 所示的实施方式相比较,可将内齿轮 42c 和蜗轮 18 设置于接近作为打开杆 40 的旋转中心的轴部 41 的位置,故可进一步减小装置的整体尺寸。

[0107] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但是在撞针 10 设置于后门上的汽车的场合,按照将门闩装置安装于车身上的方式实施。

- [0108] 产业上的利用可能性
- [0109] 可适用于设置在小型客车等的汽车的后门上的门闩装置。
- [0110] 标号的说明：
- [0111] 标号 10 表示撞针；
- [0112] 标号 13 表示门锁机构；
- [0113] 标号 16 表示电动机；
- [0114] 标号 17 表示蜗杆；
- [0115] 标号 18 表示蜗轮；
- [0116] 标号 19 表示小型齿轮；
- [0117] 标号 35 表示电动驱动机构；
- [0118] 标号 40 表示打开杆；
- [0119] 标号 40a 表示手动操作部；
- [0120] 标号 40b 表示连动部；
- [0121] 标号 41 表示轴部；
- [0122] 标号 42 表示凹形槽部；
- [0123] 标号 42a 表示窗孔；
- [0124] 标号 42b 表示外齿轮；
- [0125] 标号 42c 表示内齿轮；
- [0126] 标号 43 表示操作用窗；
- [0127] 标号 44 表示单体。

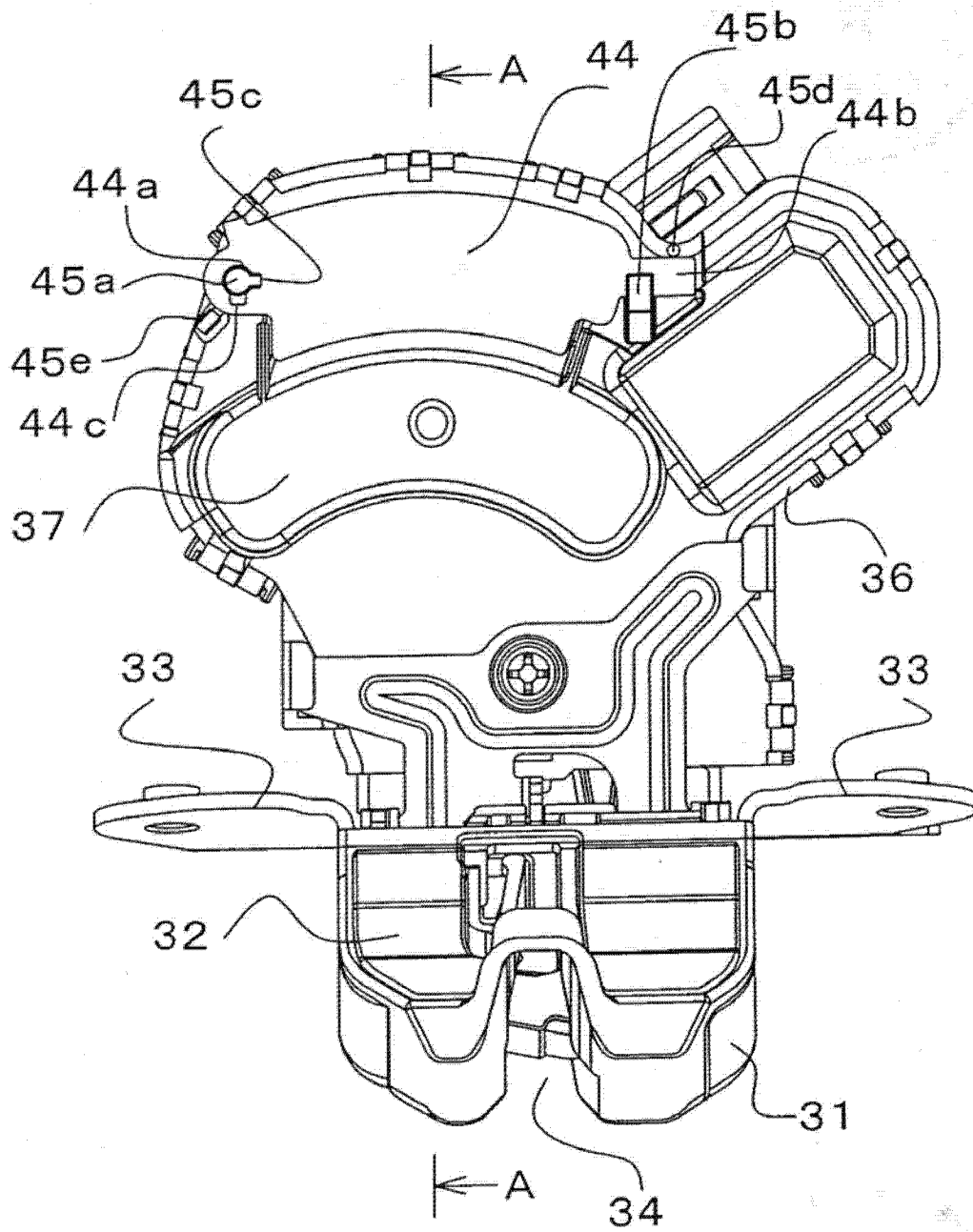


图 1

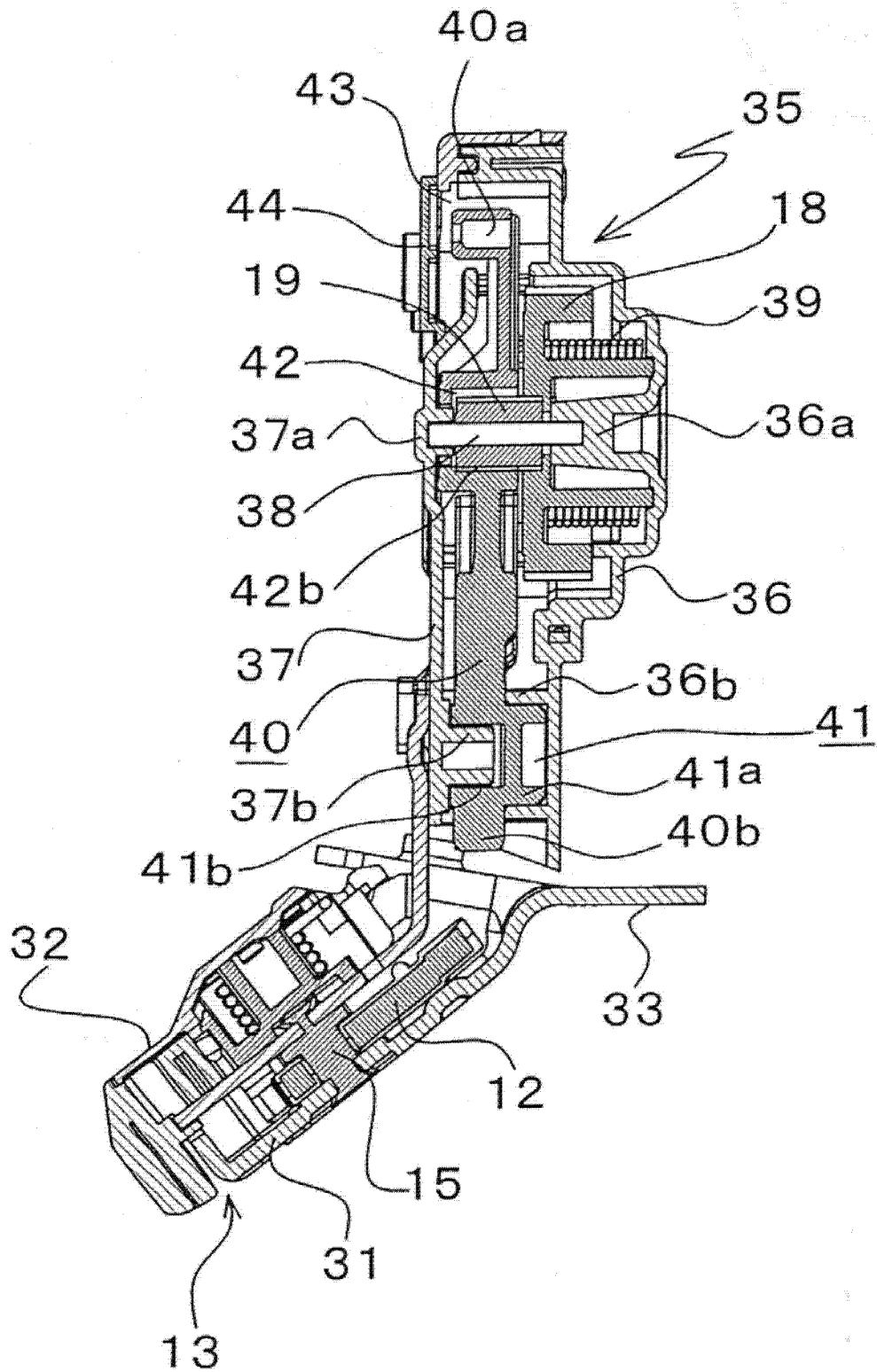


图 2

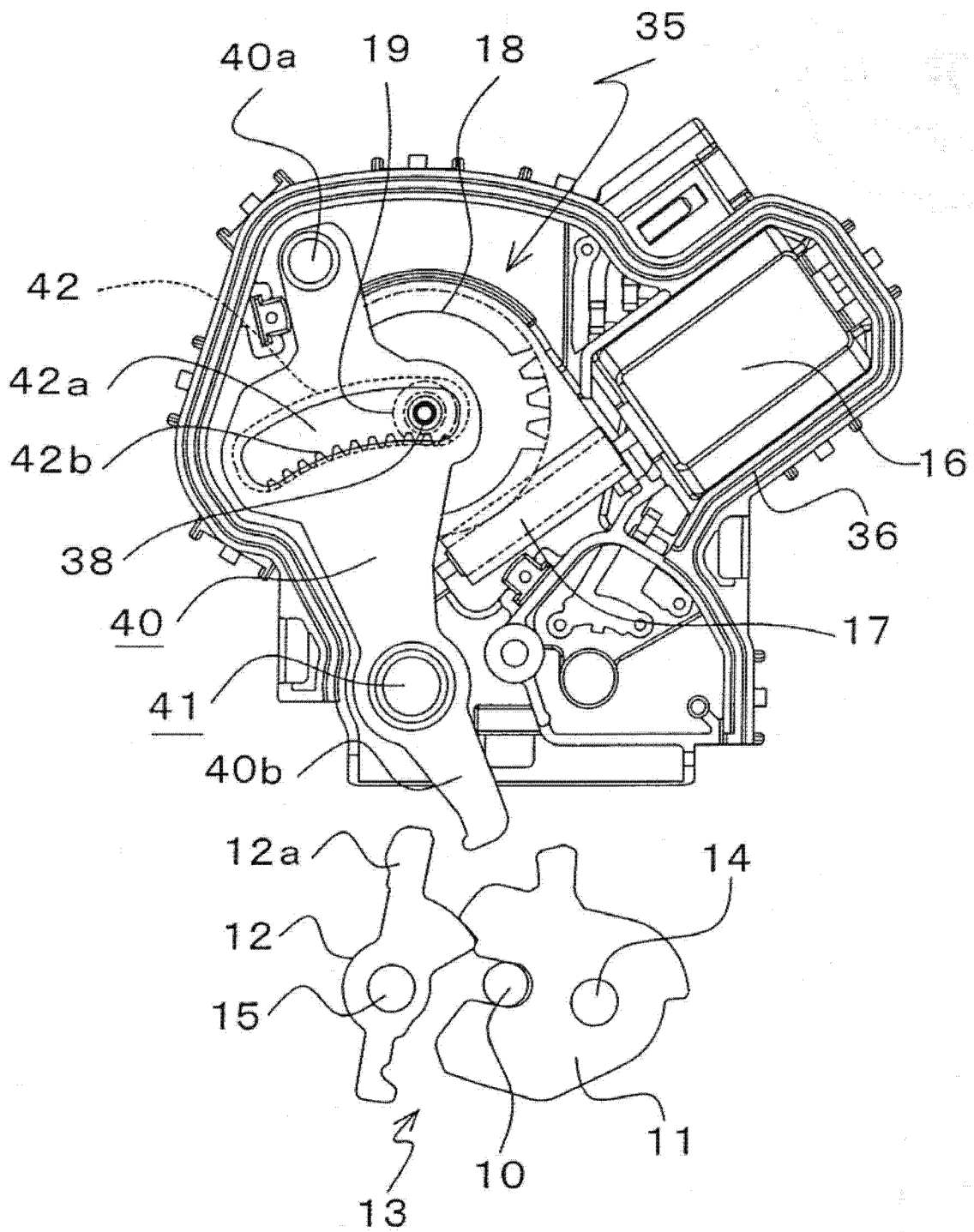


图 3

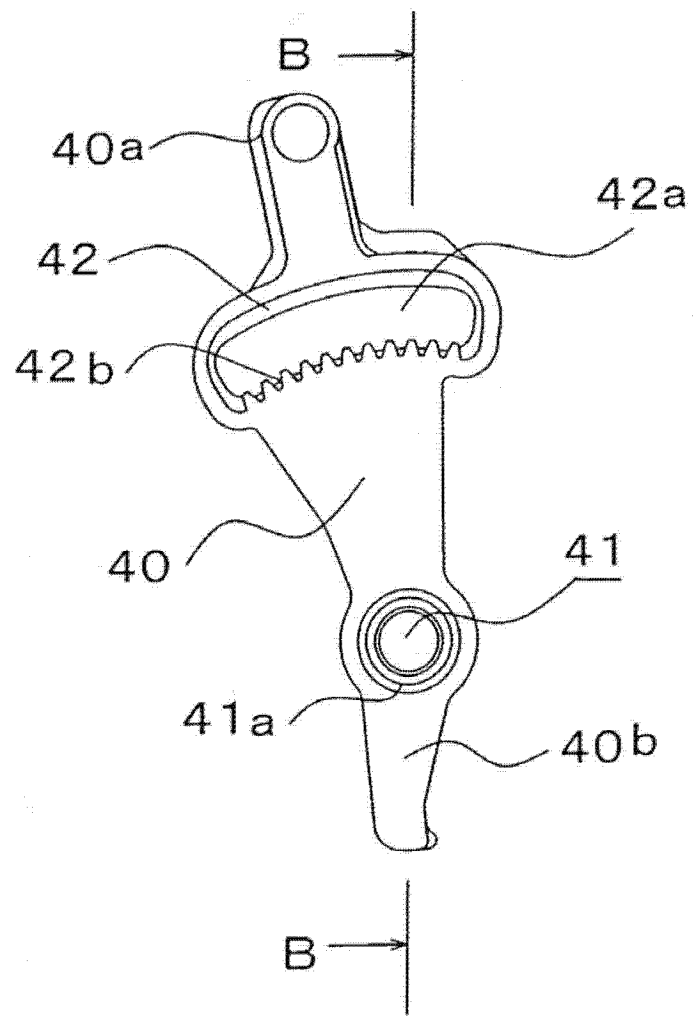


图 4

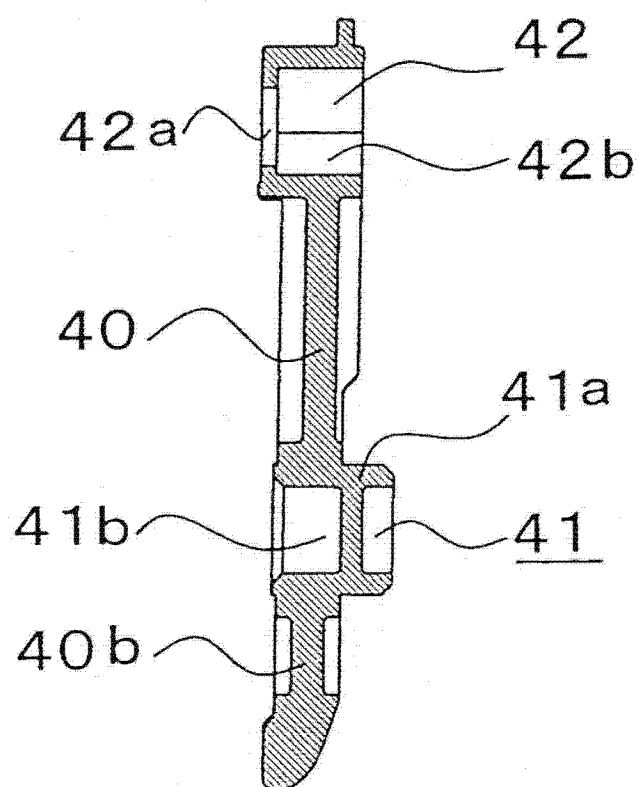


图 5

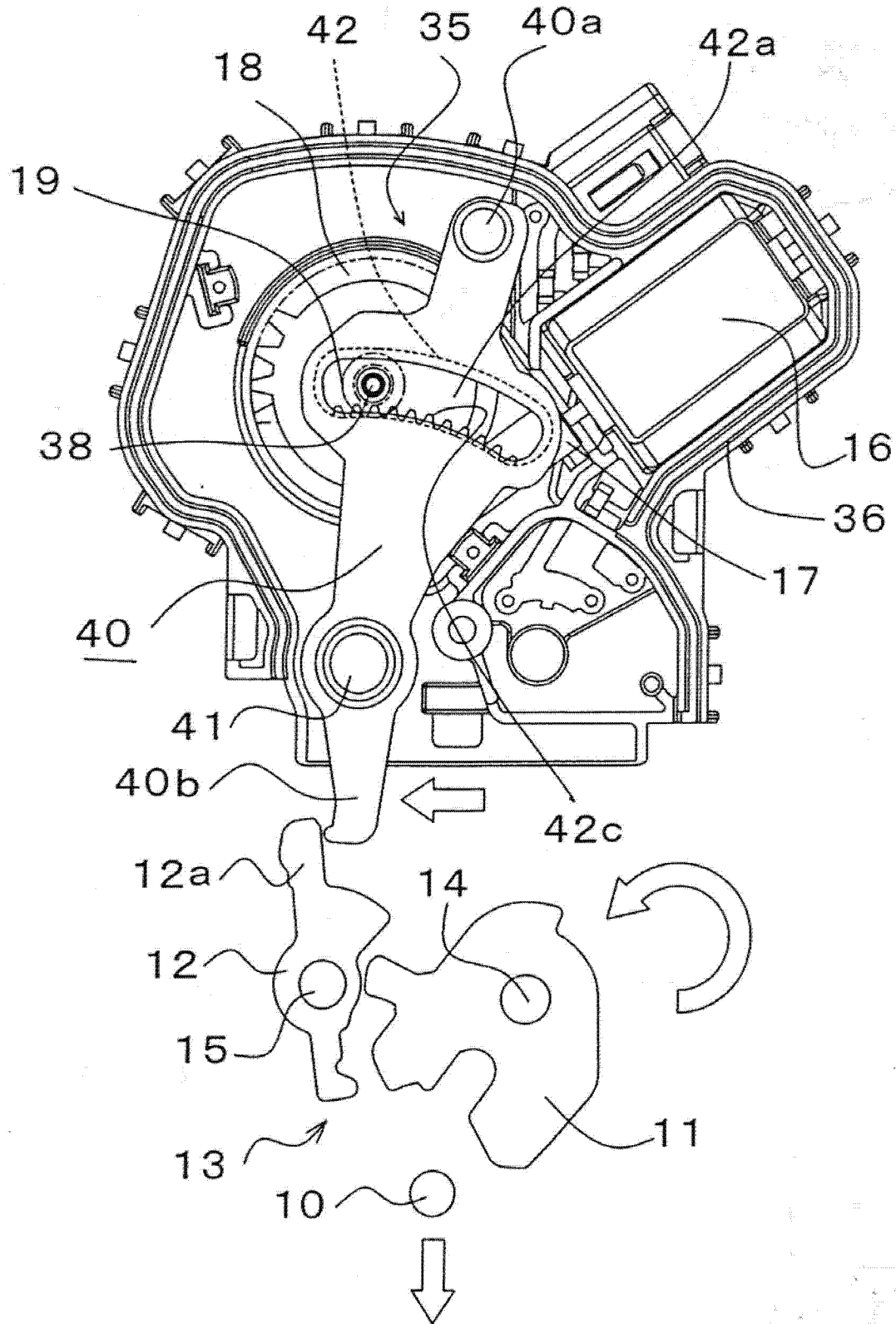


图 6

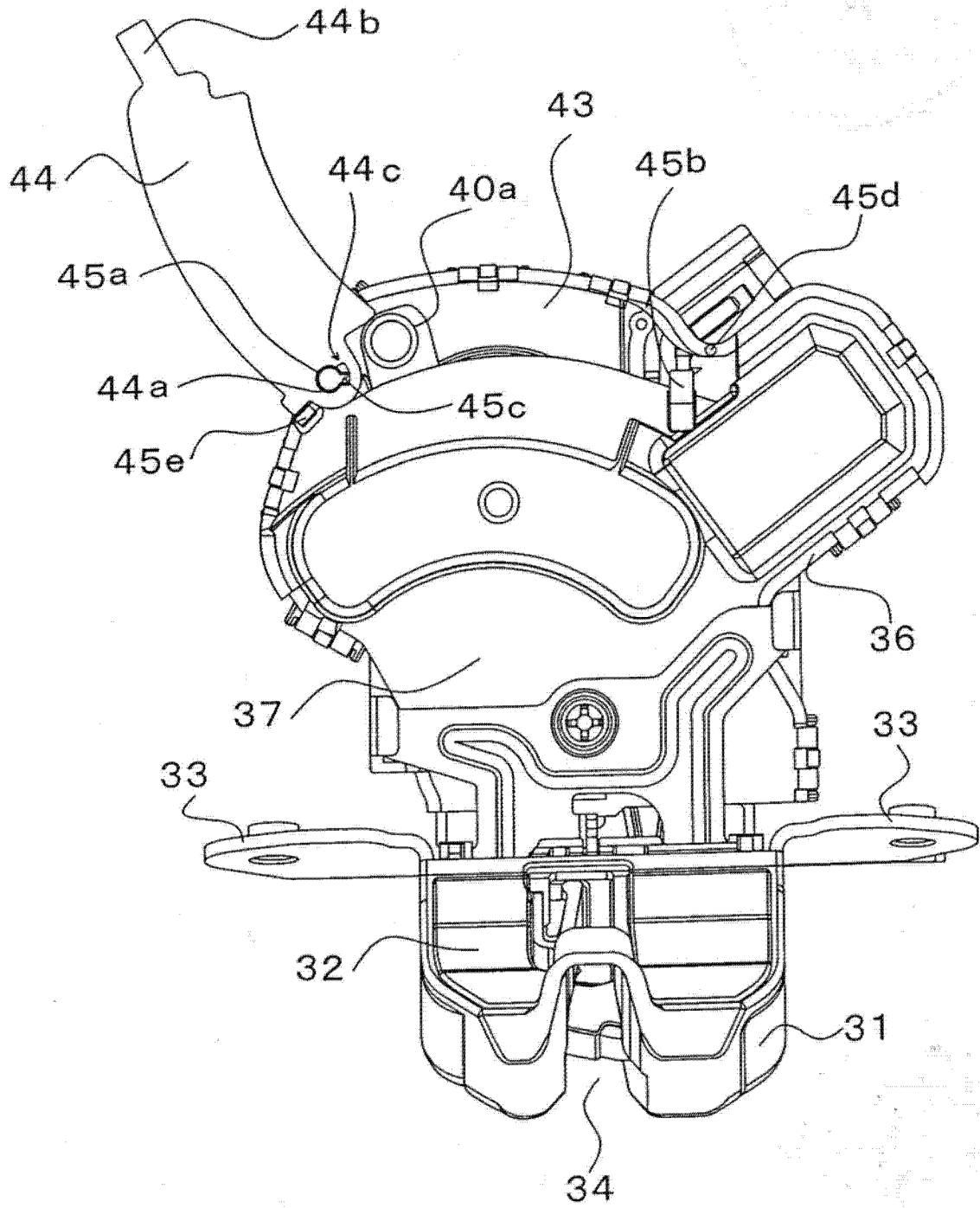


图 7

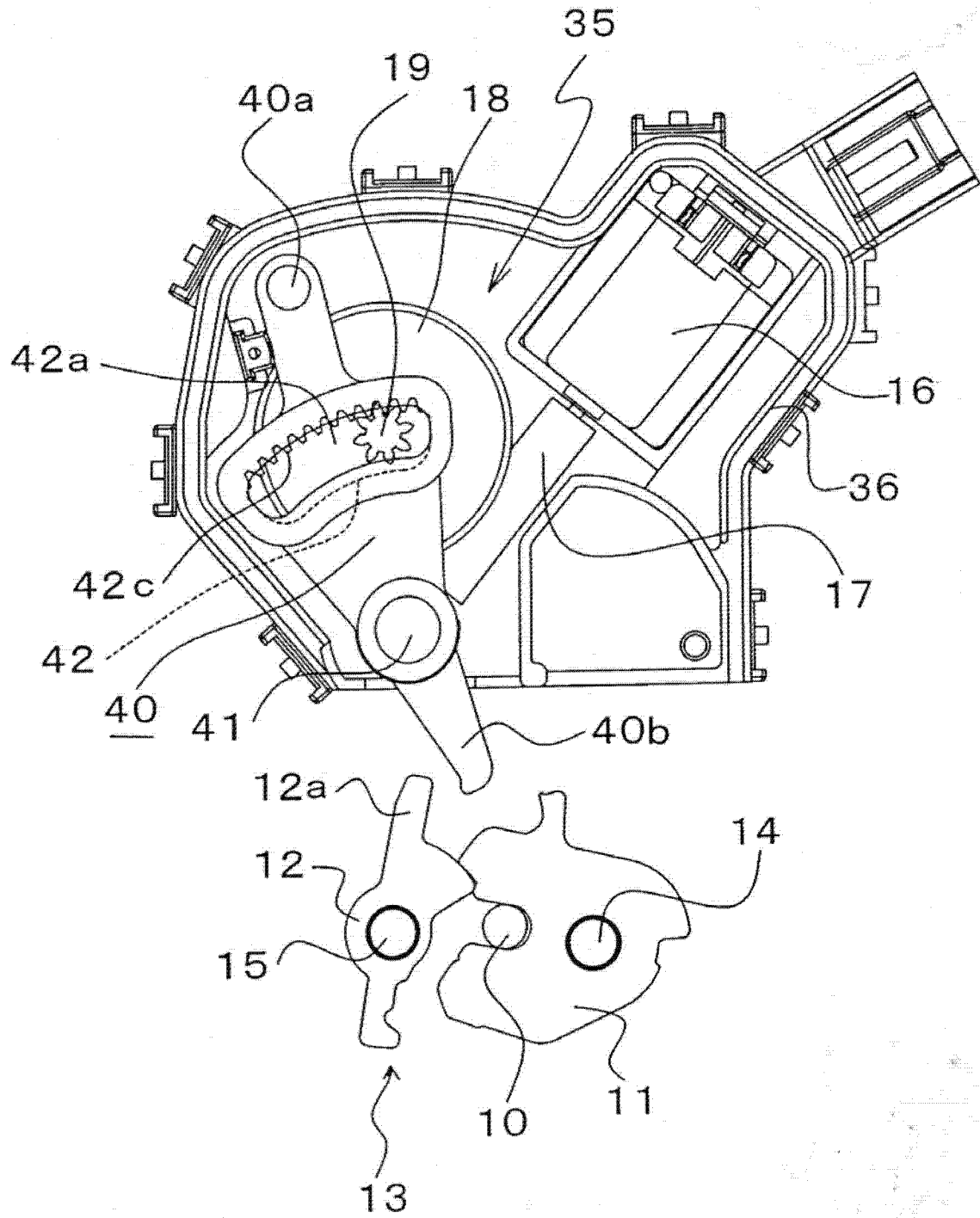


图 8

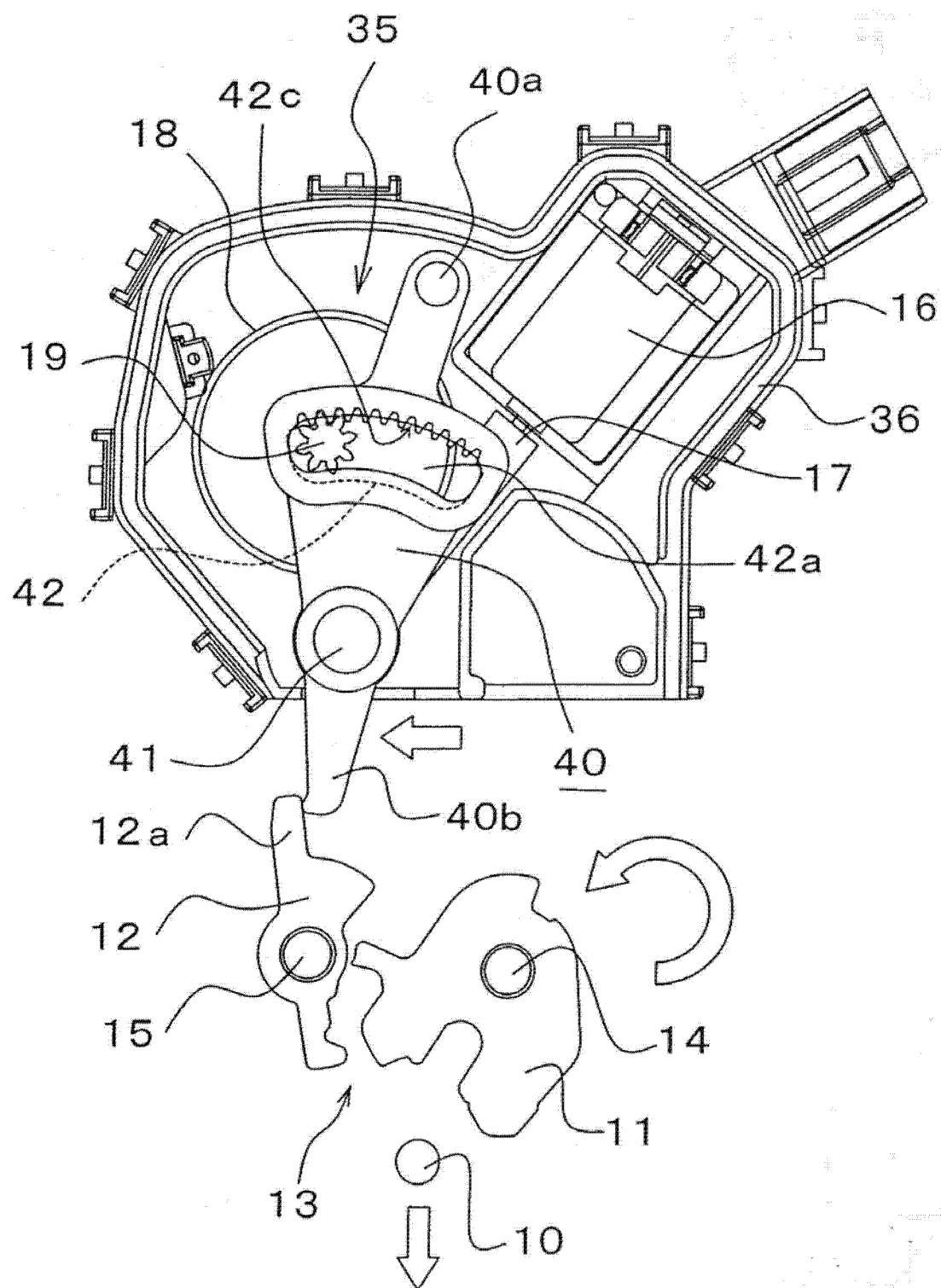


图 9

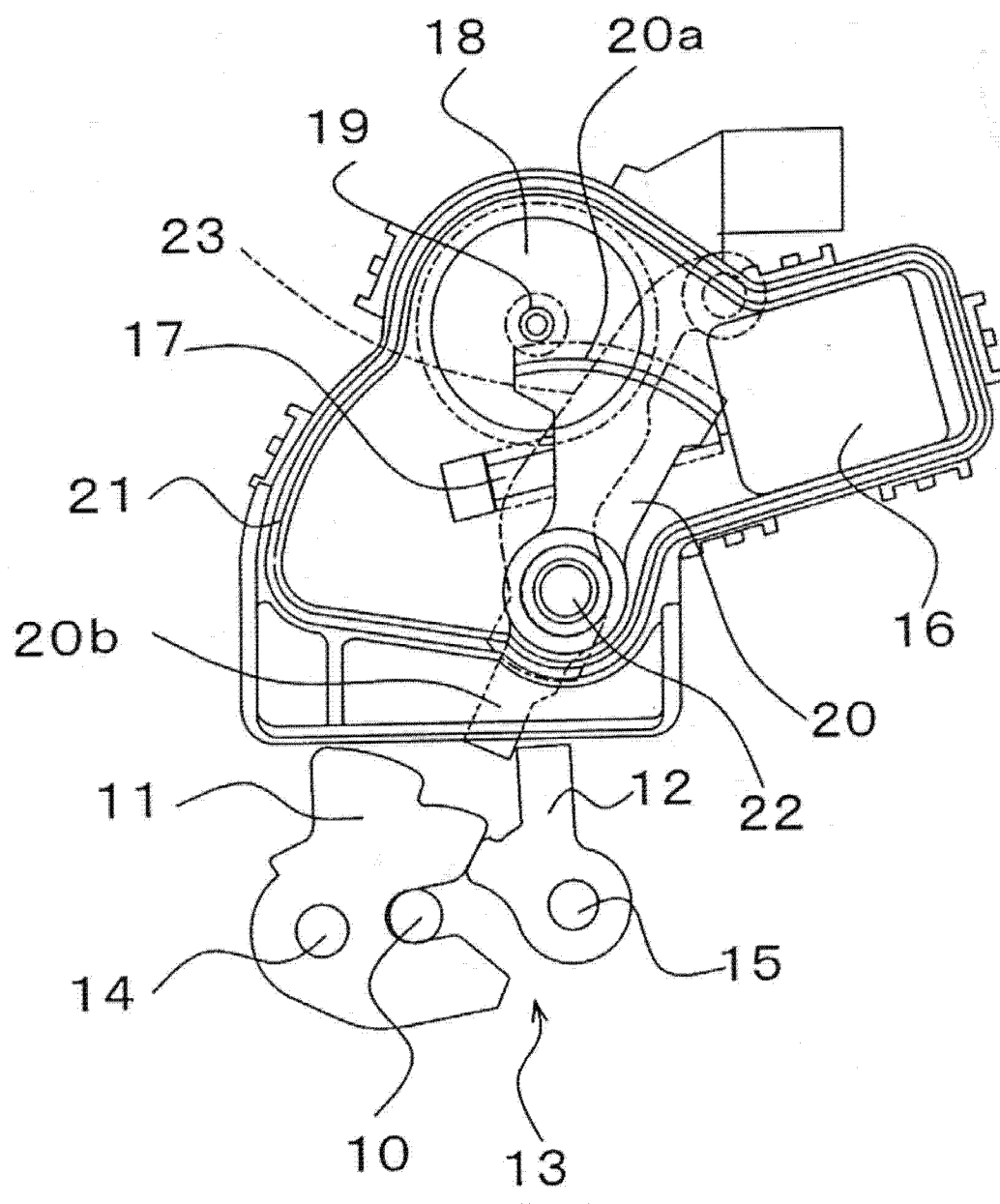


图 10

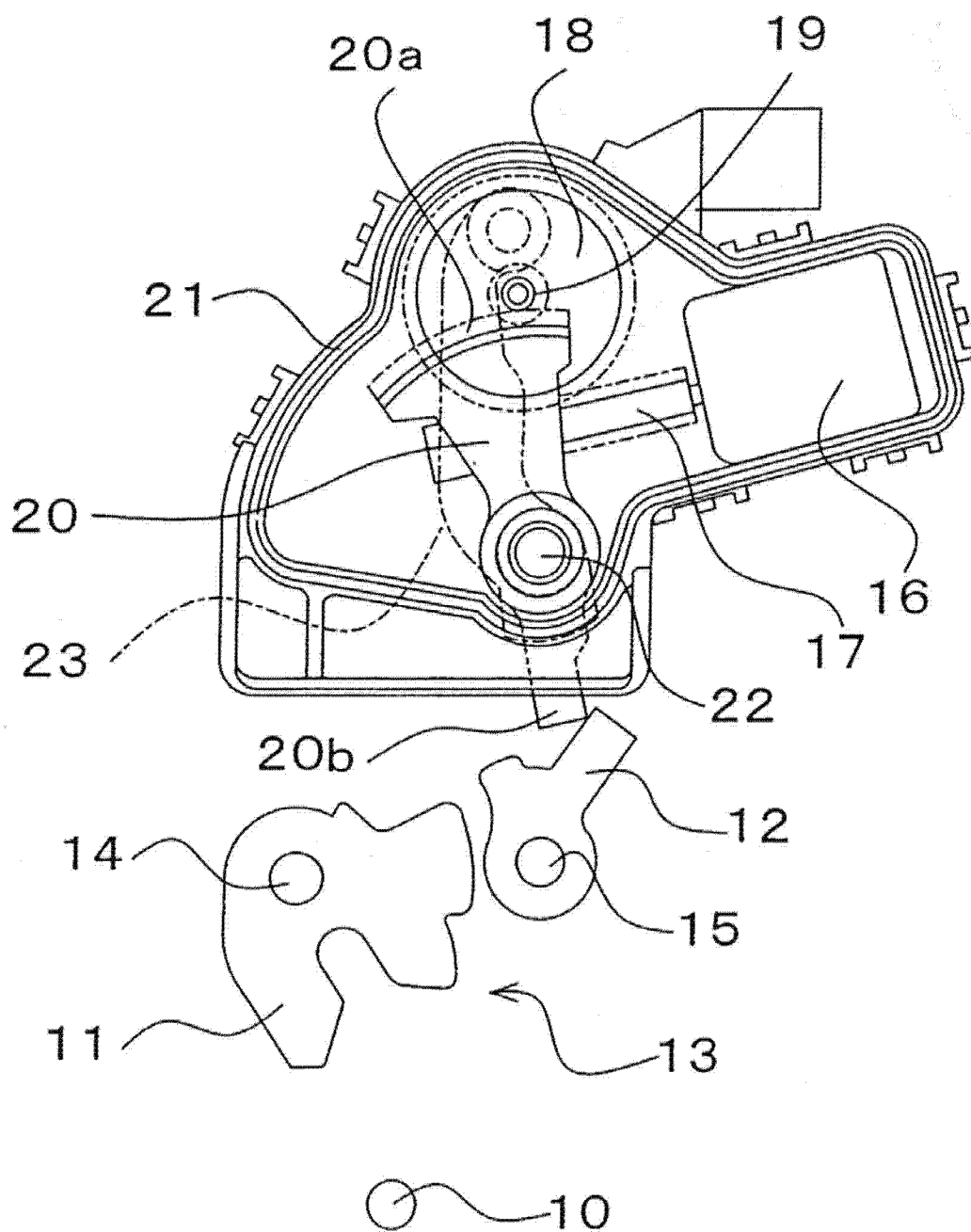


图 11

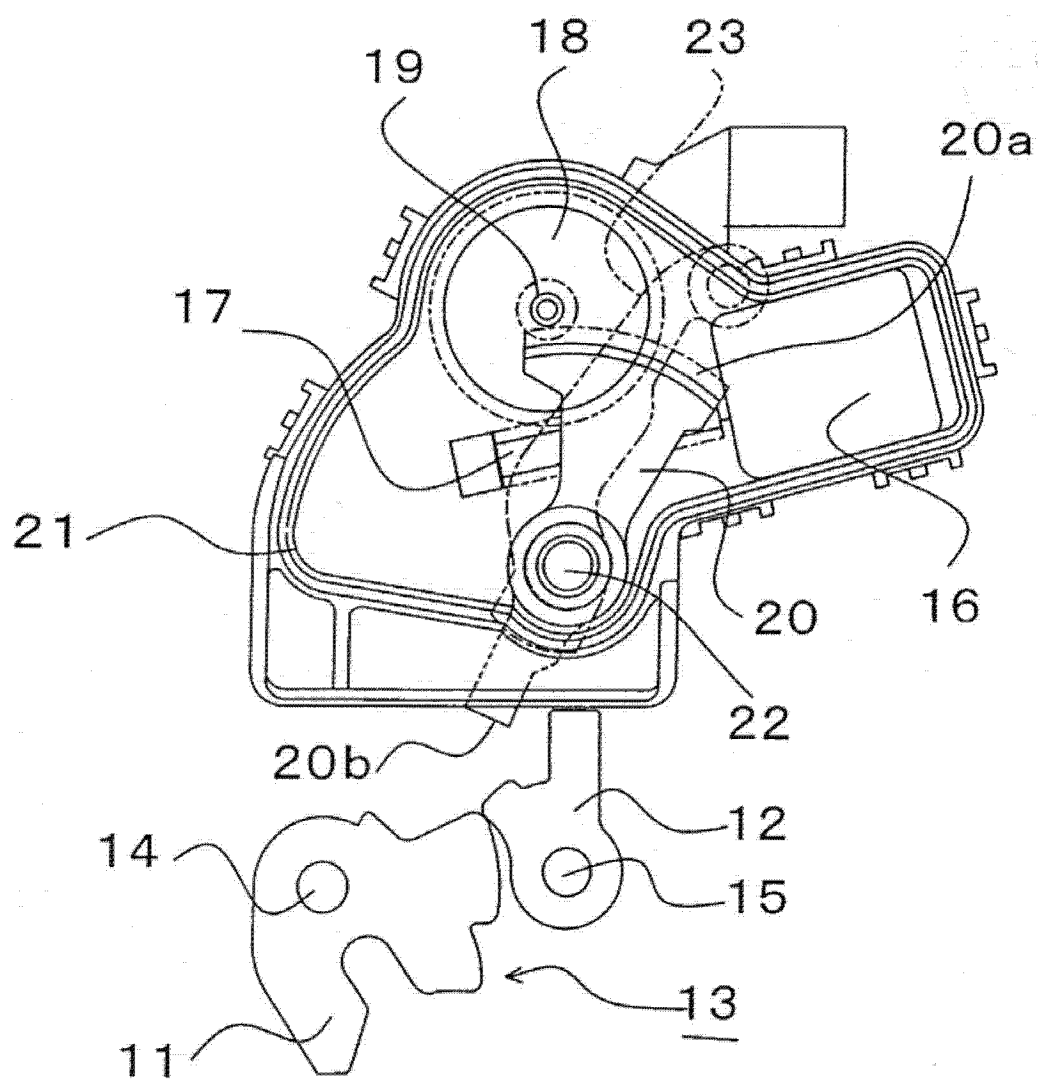


图 12