



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203570038 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201290000361. 0

代理人 李洋 苏琳琳

(22) 申请日 2012. 04. 12

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

E05B 79/08 (2014. 01)

2011-095737 2011. 04. 22 JP

E05B 15/00 (2006. 01)

E05B 81/16 (2014. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 09. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/060022 2012. 04. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/144413 JA 2012. 10. 26

(73) 专利权人 爱信精机株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 秋月龙次郎 西尾贵士 渡边颂子

友近雅之 岩田将成 园靖彦

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

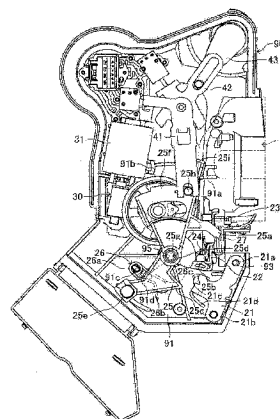
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 实用新型名称

旋转杆的位置保持装置及具备该旋转杆的位置保持装置的车辆用门锁装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种旋转杆的位置保持装置及具备该旋转杆的位置保持装置的车辆用门锁装置,该旋转杆的位置保持装置具备旋转杆与扭簧,能够将旋转杆弹性地保持于第一位置与第二位置两处位置。扭簧具有:卷绕部分;以及从该卷绕部分延伸并隔着旋转杆的卡合部互相对置的第一臂部分及第二臂部分。在第一臂部分的中间部位形成有山部。在第二臂部分形成有施力部。因此,能够将施力部带来的作用力作为抵抗山部带来的作用力的制动力作用于旋转杆。因此,能够降低旋转杆抵接于止挡部件时的抵接声。



1. 一种旋转杆的位置保持装置,具备:

旋转杆,其以与第一止挡部件抵接而保持于第一位置且与第二止挡部件抵接而保持于第二位置的方式旋转自如地支承于基体部件;以及

扭簧,其夹装于所述旋转杆与所述基体部件之间,并且在所述第一位置朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力且在所述第二位置朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力,

所述旋转杆的位置保持装置能够将所述旋转杆弹性地保持于所述第一位置与所述第二位置两处位置,

所述扭簧具有:支承于所述基体部件的卷绕部分;以及从该卷绕部分向其径向延伸且隔着形成于所述旋转杆的卡合部而互相对置的第一臂部分以及第二臂部分,

在所述第一臂部分形成有山部,在随着所述旋转杆从所述第一位置向所述第二位置旋转形成的圆弧轨迹的中间部位,所述卡合部一边越过顶部一边与所述山部卡合,当所述旋转杆处于所述第一位置时所述山部朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力,且当所述旋转杆处于所述第二位置时所述山部朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力,

在所述第二臂部分形成有施力部,在所述旋转杆的至少从所述中间部位开始到所述第一位置,所述卡合部与所述施力部卡合,当所述旋转杆处于所述第一位置时,所述施力部以比所述第一臂部分产生的朝向所述第一止挡部件的作用力小的作用力朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力。

2. 根据权利要求1所述的旋转杆的位置保持装置,其中

所述施力部为直线部,沿随着所述旋转杆从所述第一位置向所述第二位置旋转形成的圆弧轨迹,所述卡合部始终一边下降一边与所述直线部卡合,当所述旋转杆处于所述第一位置时,所述直线部以比所述第一臂部分产生的朝向所述第一止挡部件的作用力小的作用力朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力,且当所述旋转杆处于所述第二位置时所述直线部朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力。

3. 根据权利要求1所述的旋转杆的位置保持装置,其中

所述施力部具有:

第一施力部,所述卡合部在从所述旋转杆的所述中间部位到所述第一位置与该第一施力部卡合,当所述旋转杆处于所述第一位置时,该第一施力部以比所述第一臂部分产生的朝向所述第一止挡部件的作用力小的作用力朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力;以及

第二施力部,所述卡合部在从所述旋转杆的所述中间部位到所述第二位置与该第二施力部卡合,当所述旋转杆处于所述第二位置时,该第二施力部以比所述第一臂部分产生的朝向所述第二止挡部件的作用力小的作用力朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力。

4. 根据权利要求1或2所记载的旋转杆的位置保持装置,其中

具备以比所述扭簧的作用力小的作用力始终朝所述第一位置对所述旋转杆施力的弹簧。

5. 一种车辆用门锁装置,具备:

权利要求4所述的旋转杆的位置保持装置;

能够将车门保持为相对于车体闭合的状态的闩锁机构;

所述闩锁机构所具有的升降杆;

以及开启连杆,其通过从相对于所述升降杆能够卡合的锁定位置移动到不能卡合的锁

定解除位置而使所述车门从锁定状态变为锁定解除状态，

所述旋转杆为在所述第一位置将所述开启连杆形成所述锁定解除位置且在所述第二位置将所述开启连杆形成所述锁定位置的活动杆，

所述弹簧为朝所述锁定解除位置对所述开启连杆施力的复位弹簧。

6. 一种旋转杆的位置保持装置，具备：旋转杆，其以与第一止挡部件抵接而保持于第一位置且与第二止挡部件抵接而保持于第二位置的方式旋转自如地支承于基体部件；以及扭簧，其夹装于所述旋转杆与所述基体部件之间，并且在所述第一位置朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力且在所述第二位置朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力，所述旋转杆的位置保持装置能够将所述旋转杆弹性地保持于所述第一位置与所述第二位置两处位置，

所述扭簧具有：支承于所述基体部件的卷绕部分；以及从该卷绕部分向与凸起部的轴向大致正交的径向延伸且隔着形成于所述旋转杆的卡合部而互相对置的第一臂部分以及第二臂部分，

在所述第一臂部分形成有山部，在随着所述旋转杆从所述第一位置向所述第二位置旋转形成的圆弧轨迹的中间部位，所述卡合部一边越过顶部一边与所述山部卡合，当所述旋转杆处于所述第一位置时所述山部朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力，且当所述旋转杆处于所述第二位置时所述山部朝所述第二止挡部件对所述旋转杆施力，

在所述第二臂部分形成有直线部，沿随着所述旋转杆从所述第一位置向所述第二位置旋转形成的圆弧轨迹，所述卡合部始终一边上升一边与所述直线部卡合，当所述旋转杆处于所述第一位置时，所述直线部朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力，且当所述旋转杆处于所述第二位置时，所述直线部以比所述第一臂部分产生的朝向所述第二止挡部件的作用力小的作用力朝所述第一止挡部件对所述旋转杆施力。

旋转杆的位置保持装置及具备该旋转杆的位置保持装置的车辆用门锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及能够将旋转杆弹性地保持于两处位置(第一位置与第二位置)的旋转杆的位置保持装置以及具备该旋转杆的位置保持装置的车辆用门锁装置。

背景技术

[0002] 以往,作为这种位置保持装置公知有下述专利文献 1 所示的装置。该位置保持装置为如下旋转杆的位置保持装置:具备以与第一止挡部件抵接而保持于第一位置且与第二止挡部件抵接而保持于第二位置的方式旋转自如地支承于基体部件的旋转杆;以及夹装于该旋转杆与上述基体部件之间并在上述第一位置处朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力且在上述第二位置处朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力的扭簧,能够将上述旋转杆弹性地保持于上述第一位置与上述第二位置两处位置。

[0003] 在该现有装置中,作为上述扭簧采用如下部件:具有以能够绕立起设置于上述基体部件的凸起部旋转的方式安装的卷绕部分、从该卷绕部分向与上述凸起部的轴向大致正交的径向延伸且隔着形成于上述旋转杆的卡合部而互相对置的第一臂部分以及第二臂部分。

[0004] 专利文献 1:JP 专利第 4277441 号公报

[0005] 在上述现有装置中,上述扭簧的上述第一臂部分以及上述第二臂部分分别形成有山部(凸状弯曲部),在随着上述旋转杆在上述第一位置与上述第二位置之间旋转形成的圆弧轨迹的中间部位上述卡合部一边越过顶部一边与上述山部卡合,当上述旋转杆处于上述第一位置时上述山部朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力,且当上述旋转杆处于上述第二位置时上述山部朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力。

[0006] 因此,上述扭簧的上述第一臂部分以及上述第二臂部分在上述第一位置与上述第二位置的各个位置同样发挥功能,当旋转杆抵接于各止挡部件时,第一臂部分的作用力与第二臂部分的作用力作用于同方向。因此,为了降低旋转杆抵接于各止挡部件时的抵接声,而分别需要在旋转杆的与各止挡部件抵接的部位和各止挡部件之间设置缓冲材料,或将旋转杆的与各止挡部件抵接的部位的原料或者各止挡部件的原料变更为具有缓冲功能的原料。因此,存在部件数量增加、材料成本上升的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型是为了解决上述问题而完成的,本实用新型的技术方案 1 涉及一种旋转杆的位置保持装置,具备:旋转杆,其以与第一止挡部件抵接而保持于第一位置且与第二止挡部件抵接而保持于第二位置的方式旋转自如地支承于基体部件;以及扭簧,其夹装于上述旋转杆与上述基体部件之间,并且在上述第一位置朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力且在上述第二位置朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力,上述旋转杆的位置保持装置能够将上述旋转杆弹性地保持于上述第一位置与上述第二位置两处位置,

[0008] 上述扭簧具有：支承于上述基体部件的卷绕部分；以及从该卷绕部分向其径向延伸且隔着形成于上述旋转杆的卡合部而互相对置的第一臂部分以及第二臂部分，

[0009] 在上述第一臂部分形成有山部（凸状弯曲部），在随着上述旋转杆从上述第一位置向上述第二位置旋转形成的圆弧轨迹的中间部位，上述卡合部一边越过顶部一边与上述山部卡合，当上述旋转杆处于上述第一位置时上述山部朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力，且当上述旋转杆处于上述第二位置时上述山部朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力，

[0010] 在上述第二臂部分形成有施力部，随着上述旋转杆至少从上述中间部位开始到上述第一位置，上述卡合部与上述施力部卡合，当上述旋转杆处于上述第一位置时，上述施力部以比上述第一臂部分的朝向上述第一止挡部件的作用力小的作用力朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力。

[0011] 在该情况下，上述施力部也可以是直线部，沿随着上述旋转杆从上述第一位置向上述第二位置旋转形成的圆弧轨迹，上述卡合部始终一边下降一边与上述直线部卡合，当上述旋转杆处于上述第一位置时，上述直线部以比上述第一臂部分的朝向上述第一止挡部件的作用力小的作用力朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力，且当上述旋转杆处于上述第二位置时上述直线部朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力（技术方案2）。此时，能够以将施力部变为直线部这样简单的结构来实施。

[0012] 发明的作用效果

[0013] 根据上述的本实用新型，当旋转杆从第一位置向第二位置旋转时与从第二位置向第一位置旋转时，旋转杆的卡合部在圆弧轨迹的中间部位处越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部，所以能够给予旋转杆适度的接触反馈。另外，当旋转杆从第二位置向第一位置旋转时，在旋转杆的卡合部越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部之后，并在旋转杆与第一止挡部件抵接之前，旋转杆的卡合部被在扭簧的第二臂部分形成的施力部（直线部）以比扭簧的第一臂部分的朝向上述第一止挡部件的作用力小的作用力朝第二止挡部件施力。

[0014] 因此，在扭簧的第二臂部分形成的施力部（直线部）产生的朝向第二止挡部件的作用力，作为抵抗在扭簧的第一臂部分形成的山部产生的朝向第一止挡部件的作用力的制动力，而作用于旋转杆。因此，能够降低旋转杆抵接于第一止挡部件时的抵接声。由此，无需降低该抵接声的措施（在旋转杆的与第一止挡部件抵接的部位和第一止挡部件之间设置缓冲材料、将旋转杆的与第一止挡部件抵接的部位的原料或者第一止挡部件的原料变更为具有缓冲功能的原料等），就能够消除因该抵接声降低措施导致的部件数量增加和材料成本上升的问题。

[0015] 另外，在实施本实用新型时，上述施力部也能够具有：第一施力部，上述卡合部在从上述旋转杆的上述中间部位到上述第一位置与该第一施力部卡合，当上述旋转杆处于上述第一位置时，该第一施力部以比上述第一臂部分产生的朝向上述第一止挡部件的作用力小的作用力朝上述第二止挡部件对上述旋转杆施力；以及第二施力部，上述卡合部在从上述旋转杆的上述中间部位到上述第二位置与该第二施力部卡合，当上述旋转杆处于上述第二位置时，该第二施力部以比上述第一臂部分产生的朝向上述第二止挡部件的作用力小的作用力朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力（技术方案3）。

[0016] 根据本实用新型,上述施力部具有第一施力部与第二施力部,所以在旋转杆与第一止挡部件抵接之前利用第一施力部得到制动力,并且在旋转杆与第二止挡部件抵接之前利用第二施力部得到制动力。因此,在能够降低旋转杆抵接于第一止挡部件时的抵接声的同时,能够降低旋转杆抵接于第二止挡部件时的抵接声。

[0017] 另外,在实施本实用新型时,也能够具备以比上述扭簧的作用力小的作用力始终朝上述第一位置对上述旋转杆施力的弹簧(技术方案4)。

[0018] 根据本实用新型,在旋转杆与第一止挡部件抵接之前利用扭簧的第二臂部分的施力部得到制动力,并且在旋转杆与第二止挡部件抵接之前基于弹簧的作用力得到制动力。因此,在能够降低旋转杆抵接于第一止挡部件时的抵接声的同时,能够降低旋转杆抵接于第二止挡部件时的抵接声。

[0019] 在该情况下,也能够构成如下车辆用门锁装置具备:该旋转杆的位置保持装置;能够将车门保持为相对于车体闭合的状态的门锁机构;上述门锁机构所具有的升降杆;以及开启连杆,其通过从相对于上述升降杆能够卡合的锁定位置移动到不能卡合的锁定解除位置从而使上述车门从锁定状态形成锁定解除状态,上述旋转杆为在上述第一位置将上述开启连杆形成上述锁定解除位置且在上述第二位置将上述开启连杆形成上述锁定位置的活动杆,上述弹簧为朝上述锁定解除位置对上述开启连杆施力的复位弹簧(技术方案5)。在该情况下,能够降低由该车辆用门锁装置在进行锁定操作时(当活动杆从锁定解除位置(第一位置)向锁定位置(第二位置)旋转时)与解除锁定操作时(当活动杆从锁定位置(第二位置)向锁定解除位置(第一位置)旋转时)产生的异常噪声(抵接声)。

[0020] 另外,在实施本实用新型时,除上述扭簧以外也能够采用下述的扭簧(仅第二臂部分的形状/功能不同的扭簧),在该扭簧的上述第二臂部分形成有直线部,沿随着上述旋转杆从上述第一位置向上述第二位置旋转形成的圆弧轨迹,上述卡合部始终一边上升一边与上述直线部卡合,当上述旋转杆处于上述第一位置时,上述直线部朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力,且当上述旋转杆处于上述第二位置时,上述直线部以比上述第一臂部分产生的朝上述第二止挡部件的作用力小的作用力朝上述第一止挡部件对上述旋转杆施力(技术方案6)。

[0021] 根据本实用新型,当旋转杆从第一位置向第二位置旋转时与从第二位置向第一位置旋转时,旋转杆的卡合部在圆弧轨迹的中间部位处越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部,所以能够给予旋转杆适度的节触反馈。另外,当旋转杆从第二位置向第一位置旋转时,在旋转杆的卡合部越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部之后,并在旋转杆与第二止挡部件抵接之前,旋转杆的卡合部被在扭簧的第二臂部分形成的直线部以比扭簧的第一臂部分产生的朝向第二止挡部件的作用力小的作用力朝第一止挡部件被施力。

[0022] 因此,在扭簧的第二臂部分形成的直线部产生的朝向第一止挡部件的作用力作为抵抗在扭簧的第一臂部分形成的山部产生的朝向第二止挡部件的作用力的制动力,而作用于旋转杆。因此,能够降低旋转杆抵接于第二止挡部件时的抵接声。由此,无需降低该抵接声的措施(在旋转杆的与第二止挡部件抵接的部位和第二止挡部件之间设置缓冲材料、将旋转杆的与第二止挡部件抵接的部位的原料或者第二止挡部件的原料变更为具有缓冲功能的原料等),就能够消除因该抵接声降低措施导致的部件数量增加和材料成本上升的问题。

附图说明

[0023] 图 1 是示出在车辆用门锁装置的一实施方式中实施基于本实用新型的旋转杆的位置保持装置的一个例子的侧视图。

[0024] 图 2 是示出图 1 所示的车辆用门锁装置的外侧开启杆, 弹簧, 开启连杆, 活动杆以及升降杆与在壳体的罩上设置的解除锁定保持引导件在车宽方向上的关系的锁定解除状态下的图。

[0025] 图 3 是示出图 2 所示的外侧开启杆, 弹簧, 开启连杆, 活动杆以及升降杆与设置于活动杆的锁定保持引导件在车宽方向上的关系的锁定状态下的图。

[0026] 图 4 是图 1 所示的扭簧单体的自由状态下的侧视图。

[0027] 图 5 是示出图 1 所示的活动杆(旋转杆)、两个止挡部(止挡部件)以及扭簧的关系的动作说明图。

[0028] 图 6 是示出图 5 (a)所示的从扭簧的第一臂部分作用于活动杆的卡合部的弹力与从扭簧的第二臂部分作用于活动杆的卡合部的弹力的关系的图。

[0029] 图 7 是示出图 1 所示的扭簧的变形实施方式的与图 5 (a)相当的图。

具体实施方式

[0030] 以下基于附图对本实用新型的实施方式进行说明。图 1 示出在车辆用门锁装置中实施了基于本实用新型的旋转杆的位置保持装置的一实施方式, 该车辆用门锁装置安装于装备在车辆的前方右侧的车门(省略图示), 如图 1 ~ 图 3 所示, 具备门锁机构 10, 内侧开启杆 21 以及外侧开启杆 22, 并且具备开启连杆 23、弹簧 24 以及活动杆 25。另外, 车辆用门锁装置具备设置于壳体 90 (基体部件)的罩(在图 1 中从主体 91 卸下而未图示)的解除锁定保持引导件 92a (参照图 2)、与设置于活动杆 25 的锁定保持引导件 25a 以及压动臂部 25b。

[0031] 如公知那样, 门锁机构 10 用于将车门保持为相对于车身(省略图示的车体) 闭合的状态, 且组装于具备主体 91 与罩(省略图示)的壳体 90, 并与壳体 90 一起组装于车门。该门锁机构 10 具备: 相对于固定在车身的撞针(省略图示)能够卡合 / 脱离的门锁(省略图示); 相对于该门锁能够卡合 / 非卡合且能够维持 / 释放门锁相对于撞针的卡合的柱(省略图示); 以及与该柱(省略图示)一体的升降杆 12 (参照图 2)。

[0032] 如图 2 所示, 升降杆 12 通过安装孔 12a 一体地组装于柱(省略图示)的旋转轴 13, 且与柱(省略图示)一体地旋转。该升降杆 12 具有相对于开启连杆 23 的压动头部 23a 能够卡合 / 脱离的卡合臂部 12b, 并且具有相对于开启连杆 23 的被动胴部 23b 能够卡合 / 脱离的压动脚部 12c, 该升降杆 12 的主体部(嵌合于旋转轴 13 的部分)进行旋转的平面形成为相对于图 2 的纸面大致平行。

[0033] 在上述门锁机构 10 中, 通过维持为门锁卡合于撞针, 从而车门被保持为闭合状态(锁定状态)。另外, 在门锁机构 10 中, 通过门锁从撞针脱离来释放卡合, 从而车门从闭合状态转移为开启状态(非锁定状态)。

[0034] 随着设置于车门的内侧的内侧车门把手(省略图示)的开门操作, 驱动内侧开启杆 21 从初始位置(图 1 所示的复位位置)向动作位置(将外侧开启杆 22 与开启连杆 23 从图 1 所示的位置升起规定量的位置)旋转, 如图 1 所示, 通过支承孔 21a 经由支承轴 93 能够旋转

地被组装于壳体 90。该内侧开启杆 21 具备：经由操作缆线(省略图示)而连结卡定于内侧车门把手的操作臂部 21b；相对于外侧开启杆 22 的卡合臂部 22d 能够卡合 / 脱离的第一压动臂部 21c；相对于活动杆 25 的被动部 25c 能够卡合 / 脱离的第二压动臂部 21d。

[0035] 随着设置于车门的外侧的外侧车门把手(省略图示)的开门操作,驱动外侧开启杆 22 从初始位置(图 2、图 3 所示的复位位置)向动作位置(从复位位置向图 2、图 3 的顺时针旋转方向旋转规定量而得的位置)旋转,该外侧开启杆 22 通过以相对于内侧开启杆 21 的支承孔 21a 大致正交的方式配置的支承孔 22a 经由支承轴 94 能够旋转地组装于壳体 90。该外侧开启杆 22 具备：例如经由连杆等操作力传递部件(省略图示)而连结卡定于外侧车门把手的操作部 22b；与开启连杆 23 连结的连结孔部(连结部位)22c；以及相对于内侧开启杆 21 的第一压动臂部 21c 能够卡合 / 脱离的卡合臂部 22d。

[0036] 另外,外侧开启杆 22 被弹簧 27 朝初始位置施力。弹簧 27 以规定的作用力将外侧开启杆 22 相对于壳体 90 朝初始位置(图 2、图 3 所示的位置)施力。另外,弹簧 27 在壳体 90 具备组装于支承轴 94 的线圈部 27a；从该线圈部 27a 的各端部朝径外侧延伸的一对臂部 27b, 27c, 通过一方的臂部 27b 卡合于外侧开启杆 22, 通过另一方的臂部 27c 卡合于壳体 90。

[0037] 对开启连杆 23 而言,具有上述压动头部 23a 与被动胴部 23b, 并且具有连结脚部 23c 与支承部 23d, 通过连结脚部 23c 以能够朝图 2 的左右方向倾斜移动规定量的方式组装于外侧开启杆 22 的连结孔部(连结部位)22c, 通过支承部 23d 支承弹簧 24, 其主体部(压动头部 23a、被动胴部 23b 等)进行倾斜移动的平面相对于图 2 的纸面大致平行, 相对于升降杆 12 的主体部进行旋转的平面并列配置。另外, 开启连杆 23 具有：相对于活动杆 25 的压动臂部 25b 能够卡合 / 脱离的卡合脚部 23e；相对于壳体 90 的解除锁定保持引导件 92a 能够卡合 / 脱离的卡合臂部 23f；以及相对于活动杆 25 的锁定保持引导件 25a (参照图 1、图 3) 能够卡合 / 脱离的卡合胴部 23g。

[0038] 该开启连杆 23 构成为：当内侧开启杆 21 从初始位置向动作位置旋转驱动时或者当外侧开启杆 22 从初始位置向动作位置旋转驱动时, 该开启连杆 23 从图 2 或者图 3 所示的初始位置朝升降杆 12 被压动而向动作位置移动, 并且当活动杆 25 从锁定位置(图 5 (c) 所示的位置)向锁定解除位置(图 5 (a) 所示的位置)移动时, 切换为锁定解除状态(图 2 所示的状态), 且当活动杆 25 从锁定解除位置向锁定位置移动时, 切换为锁定状态(图 3 所示的状态)。

[0039] 此外, 当开启连杆 23 处于锁定解除状态时, 伴随着各车门把手的开门操作的各开启杆 21、22 的开门方向动作, 经由开启连杆 23 而传递到升降杆 12。另一方面, 当开启连杆 23 处于锁定状态时, 伴随着各车门把手的开门操作的各开启杆 21、22 的开门方向动作虽然传递到开启连杆 23 但是并未从开启连杆 23 传递到升降杆 12。

[0040] 弹簧 24 是夹装于外侧开启杆 22 与开启连杆 23 之间的复位弹簧, 将开启连杆 23 相对于外侧开启杆 22 朝锁定解除状态(图 2 所示的状态)施力, 在开启连杆 23 与活动杆 24 卡合的状态下, 始终朝锁定解除位置对活动杆 24 施力。另外, 对弹簧 24 而言, 具备组装于开启连杆 23 的支承部 23d 的线圈部 24a、以及从该线圈部 24a 的各端部向径外侧延伸的一对臂部 24b、24c, 通过一方的臂部 24b 卡合于外侧开启杆 22, 通过另一方的臂部 24c 卡合于开启连杆 23。此外, 弹簧 24 的作用力设定为比上述的弹簧 27 的作用力小。

[0041] 因此,基于弹簧 24 的功能,在车门锁定状态(车门的上锁状态)下,当同时操作省略图示的车门把手与上锁开锁操作部件(设置于车门的内侧的锁钮(省略图示)、能够从车门的外侧操作的锁芯(省略图示)、用于使驱动机构 30 的电动马达 31 (参照图 1) 动作的遥控装置等)而成为混乱(panic)状态时,朝锁定解除状态对开启连杆 23 施力而将开启连杆 23 保持为能够相对于升降杆 12 的卡合臂部 12b 弹性地且相对移动,容许朝图 2 所示初始位置复位。

[0042] 活动杆 25,通过上锁开锁操作部件的锁定操作而从图 1 以及图 5 (a) 所示的锁定解除位置切换为图 5 (c)所示的锁定位置由此使开启连杆 23 形成为图 3 所示的锁定状态,并且通过上锁开锁操作部件的解除锁定操作而从锁定位置切换为锁定解除位置由此使开启连杆 23 形成为锁定解除状态,通过设置于凸起部的支承孔 25d 经由支承轴 95 而旋转自如地组装支承于壳体 90。

[0043] 该活动杆 25 具备上述锁定保持引导件 25a、压动臂部 25b、被动部 25c 以及支承孔 25d,并且具备:经由操作缆线(省略图示)而与设置于车门的内侧的锁钮(省略图示)连结的操作部 25e;与驱动机构 30 连结卡定的驱动部 25f;与定位用的扭簧 26 连结卡定的卡合销部 25g (参照图 1);以及经由锁定控制杆 41、钥匙开关杆 42、外侧锁定杆 43 等而连结卡定于设置在车门的外侧的锁芯(省略图示)的卡合销部 25h。

[0044] 另外,活动杆 25 构成为:通过突出部 25i 与定位用的扭簧 26,而弹性地保持于锁定解除位置(如图 1 与图 5 (a) 所示那样突出部 25i 与第一止挡部 91a 抵接的位置)或者锁定位置(如图 5 (c)所示那样突出部 25i 与第二止挡部 91b 抵接的位置),其中,该突出部 25i 配设于在壳体 90 的主体 91 设置的第一止挡部(第一止挡部件)91a 与第二止挡部(第二止挡部件)91b 之间,该扭簧 26 组装在壳体 90 内且与设置于活动杆 25 的卡合销部 25g (参照图 1) 卡合。

[0045] 扭簧 26 的保持力(将活动杆 25 保持于锁定位置的力)设定为比弹簧 27 的作用力(将外侧开启杆 22 朝初始位置施力的力)大。因此,在车门锁定状态下,外侧开启杆 22、开启连杆 23、活动杆 25 等被保持为图 3 所示的状态。

[0046] 当活动杆 25 处于锁定解除位置时,相对于处于锁定解除状态的开启连杆 23,通过活动杆 25 从锁定解除位置(图 2 的位置)切换为锁定位置(图 3 的位置),压动臂部 25b 与需要使开启连杆 23 倾斜移动的开启连杆 23 的卡合脚部 23e 卡合,并且当活动杆 25 处于锁定位置时,相对于处于锁定状态的开启连杆 23,压动臂部 25b 能够从需要容许开启连杆 23 朝锁定解除状态移动的开启连杆 23 脱离。

[0047] 然而,在该实施方式中,由上述突出部 25i、第一止挡部 91a、第二止挡部 91b 与卡合销部 25g、扭簧 26 等来构成活动杆 25 (旋转杆)的位置保持装置。此外,在图 5 以及图 6 中,为了明确活动杆 25 的卡合销部 25g 与扭簧 26 的卡合,用实线表示卡合销部 25g 与扭簧 26。

[0048] 扭簧 26 夹装于活动杆 25 与壳体 90 的主体 91 之间,当活动杆 25 处于锁定解除位置(第一位置)时,朝第一止挡部 91a 对活动杆 25 的突出部 25i (活动杆 25)施力,当活动杆 25 处于锁定位置(第二位置)时,朝第二止挡部 91b 对活动杆 25 的突出部 25i (活动杆 25)施力。该扭簧 26 由弹簧钢的线材构成,具有卷绕部分 26a、第一臂部分 26b 以及第二臂部分 26c,在自由状态下如图 4 所示那样第一臂部分 26b 与第二臂部分 26c 交差。

[0049] 卷绕部分 26a 被安装为能够绕立起设置于壳体 90 的主体 91 的凸起部 91c 旋转(支承于基体部件)。第一臂部分 26b 与第二臂部分 26c 在如图 1 所示那样组装的状态下,从卷绕部分 26a 向与凸起部 91c 的轴向大致正交的径向延伸,且隔着形成于活动杆 25 的卡合销部 25g 而互相对置。此外,在图 1 所示的第一臂部分 26b 与第二臂部分 26c 之间配置有突部 91d。该突部 91d 设置于壳体 90 的主体 91,当绕凸起部 91c 支承扭簧 26 时,该突部 91d 抵接于第一臂部分 26b 与第二臂部分 26c 并向两者之间的间隔扩大的方向弯曲,由此设定扭簧 26 的组装初始状态。

[0050] 在第一臂部分 26b 形成有山部(凸状弯曲部)26b1,在活动杆 26 从第一位置向第二位置旋转形成的圆弧轨迹的中间部位,活动杆 25 的卡合销部 25g 一边越过该山部 26b1 的顶部一边与该山部 26b1 卡合,当活动杆 25 处于第一位置时(处于图 5 (a)时)该山部 26b1 以图 6 所示的弹力 F1 的旋转方向分力 F1a 的作用力朝第一止挡部 91a 对活动杆 25 施力,且当活动杆 25 处于第二位置时(处于图 5 (c)时)该山部 26b1 朝第二止挡部 91b 对活动杆 25 施力。

[0051] 此外,即使当活动杆 25 的卡合销部 25g 在图 5 (a)所示的位置与图 5 (b)所示的位置之间移动时,也与活动杆 25 处于第一位置时相同,活动杆 25 被第一臂部分 26b 朝第一止挡部 91a 施力。另外,即使当活动杆 25 的卡合销部 25g 在图 5 (b)所示的位置与图 5 (c)所示的位置之间移动时,也与活动杆 25 处于第二位置时相同,活动杆 25 被第一臂部分 26b 朝第二止挡部 91b 施力。

[0052] 另一方面,在第二臂部分 26c 形成有直线部(施力部) 26c1,沿随着活动杆 25 从第一位置向第二位置旋转形成的圆弧轨迹,活动杆 25 的卡合销部 25g 始终一边下降(一边承受朝向第二臂部分 26c 的前端的旋转方向分力的作用力)一边与该直线部 26c1 卡合,当活动杆 25 处于第一位置时,该直线部 26c1 以图 6 所示的弹力 F2 的旋转方向分力 F2a 的作用力(比上述的第一臂部分 26b 的朝向第一止挡部 91a 的作用力(F1a)小的作用力)朝第二止挡部 91b 对活动杆 25 施力,且当活动杆 25 处于第二位置时该直线部 26c1 朝第二止挡部 91b 对活动杆 25 施力。此外,当活动杆 25 的卡合销部 25g 与直线部 26c1 卡合时,活动杆 25 始终被第二臂部分 26c 朝第二止挡部 91b 施力。

[0053] 在如上那样构成的该实施方式中,当活动杆 25 从第一位置向第二位置旋转时与从第二位置向第一位置旋转时,活动杆 25 的卡合销部 25g 在圆弧轨迹的中间部位处越过在扭簧 26 的第一臂部分 26b 形成的山部 26b1 的顶部,所以能够给予活动杆 25 适度的接触反馈。另外,当活动杆 25 从第二位置向第一位置旋转时,在活动杆 25 的卡合销部 25g 越过在扭簧 26 的第一臂部分 26b 形成的山部 26b1 的顶部之后,且在活动杆 25 的突出部 25i 与第一止挡部 91a 抵接之前,活动杆 25 的卡合销部 25g 被在扭簧 26 的第二臂部分 26c 形成的直线部 26c1 以比扭簧 26 的第一臂部分 26b 产生的朝向第一止挡部 91a 的作用力小的作用力($F2a < F1a$)朝第二止挡部 91b 施力。

[0054] 因此,在扭簧 26 的第二臂部分 26c 形成的直线部 26c1 产生的朝向第二止挡部 91b 的作用力(F2a),作为抵抗在扭簧 26 的第一臂部分 26b 形成的山部 26b1 产生的朝向第一止挡部 91a 的作用力(F1a)的制动力,作用于活动杆 25。因此,能够降低活动杆 25 抵接于第一止挡部 91a 时的抵接声。由此,无需降低该抵接声的措施(在活动杆 25 的与第一止挡部 91a 抵接的部位和第一止挡部 91a 之间设置缓冲材料、将活动杆 25 的与第一止挡部 91a 抵

接的部位为原料或者第一止挡部 91a 为原料变更为具有缓冲功能的原料等),就能够消除因该抵接声降低措施导致的部件数量增加和材料成本上升的问题。

[0055] 另外,在该实施方式中,能够通过将在扭簧 26 的第二臂部分 26c 形成的现有的山部(凸状弯曲部)变更为直线部 26c1 (简单的结构)来实施,能够通过扭簧 26 的第二臂部分 26c 的形状变更来实施,所以能够有效地活用并且廉价地实施现有的结构。

[0056] 在上述实施方式中,采用上述的扭簧 26 来实施,但是除上述扭簧 26 以外,也能够采用图 7 所示的扭簧 126 来实施。图 7 所示的扭簧 126 由弹簧钢的线材构成,具有卷绕部分 126a、第一臂部分 126b 以及第二臂部分 126c,除在第二臂部分 126c 的中间部分形成有谷部(凹状弯曲部) 126c1 之外,为与上述实施方式的扭簧 26 相同的结构。

[0057] 谷部(凹状弯曲部) 126c1 代替上述实施方式的直线部(施力部) 26c1,具有从卷绕部分 126a 到谷底部分的第一施力部、与从谷底部分到前端部分的第二施力部。第一施力部,当活动杆 25 从中间部位到第一位置移动时与卡合销部 25g 卡合,并且当活动杆 25 处于第一位置时以比第一臂部分 126b 产生的朝向第一止挡部 91a 的作用力小的作用力朝第二止挡部 91b 对活动杆 25 施力。第二施力部,当活动杆 25 从中间部位到第二位置移动时与卡合销部 25g 卡合,并且当活动杆 25 处于第二位置时以比第一臂部分 126b 的朝向第二止挡部 91b 的作用力小的作用力朝第一止挡部 91a 对活动杆 25 施力。

[0058] 因此,在图 7 所示的变形实施方式中,在活动杆 25 与第一止挡部 91a 抵接之前利用第一施力部得到制动力,并且在活动杆 25 与第二止挡部 91b 抵接之前利用第二施力部得到制动力。因此,在能够降低活动杆 25 抵接于第一止挡部 91a 时的抵接声的同时,能够降低活动杆 25 抵接于第二止挡部 91b 时的抵接声。

[0059] 另外,在上述实施方式中,采用上述的扭簧 26 来实施,但是除上述的扭簧 26 以外也能够采用下述的扭簧(仅第二臂部分 26c 的形状 / 功能不同的扭簧),在该扭簧的上述第二臂部分形成有直线部 26c1,沿旋转杆(活动杆 25)从第一位置向第二位置旋转形成的圆弧轨迹,上述卡合部(卡合销部 25g)始终一边上升(承受上述实施方式的第二臂部分 26c 的朝向基端(卷绕部分 26a 侧端部)的旋转方向分力的作用力)一边与上述直线部 26c1 卡合,当上述旋转杆 25 处于第一位置时上述直线部 26c1 朝上述第一止挡部件 91a 对上述旋转杆 25 施力,且当上述旋转杆 25 处于第二位置时上述直线部 26c1 以比上述第一臂部分 26b 产生的朝向上述第二止挡部件 91b 的作用力小的作用力朝上述第一止挡部件 91a 对上述旋转杆 25 施力。

[0060] 在该实施方式中,当旋转杆从第一位置向第二位置旋转时与从第二位置向第一位置旋转时,旋转杆的卡合部在圆弧轨迹的中间部位处越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部,所以能够给予旋转杆适度的接触反馈。另外,当旋转杆从第一位置向第二位置旋转时,在旋转杆的卡合部越过在扭簧的第一臂部分形成的山部的顶部之后,并在旋转杆与第二止挡部件抵接之前,旋转杆的卡合部被在扭簧的第二臂部分形成的直线部以比扭簧的第一臂部分产生的朝向第二止挡部件的作用力小的作用力朝第一止挡部件被施力。

[0061] 因此,在扭簧的第二臂部分形成的直线部产生的朝向第一止挡部件的作用力,作为抵抗在扭簧的第一臂部分形成的山部产生的朝向第二止挡部件的作用力的制动力,作用于旋转杆。因此,能够降低旋转杆抵接于第二止挡部件时的抵接声。由此,无需降低该抵接声的措施(在旋转杆的与第二止挡部件抵接的部位和第二止挡部件之间设置缓冲材料、将

旋转杆的与第二止挡部件抵接的部位为原料或者第二止挡部件为原料变更为具有缓冲功能的原料等),就能够消除因该抵接声降低措施导致的部件数量增加和材料成本上升的问题。

[0062] 另外,在该实施方式中,可以通过将在扭簧的第二臂部分形成的现有的山部(凸状弯曲部)变更为直线部来实施,还可以通过扭簧的第二臂部分的形状变更来实施,所以能够有效地活用并且廉价地实施现有的结构。此外,在该实施方式中,即使通过变更上述实施方式的扭簧 26 的第二臂部分 26c 的形状(直线部 26c1 相对于活动杆 25 卡合销部 25g 的卡合方式)也能够实施,但是即使通过将上述实施方式的扭簧 26 的配置根据活动杆 25 的旋转方向来反转也能够实施。

[0063] 另外,在上述各实施方式中,对旋转杆为车辆用门锁装置的活动杆的实施方式进行了说明,但是该旋转杆只要为以与第一止挡部件抵接而保持于第一位置且与第二止挡部件抵接而保持于第二位置的方式旋转自如地支承于基体部件的部件即可,本实用新型能够作为各种旋转杆的位置保持装置而采用。

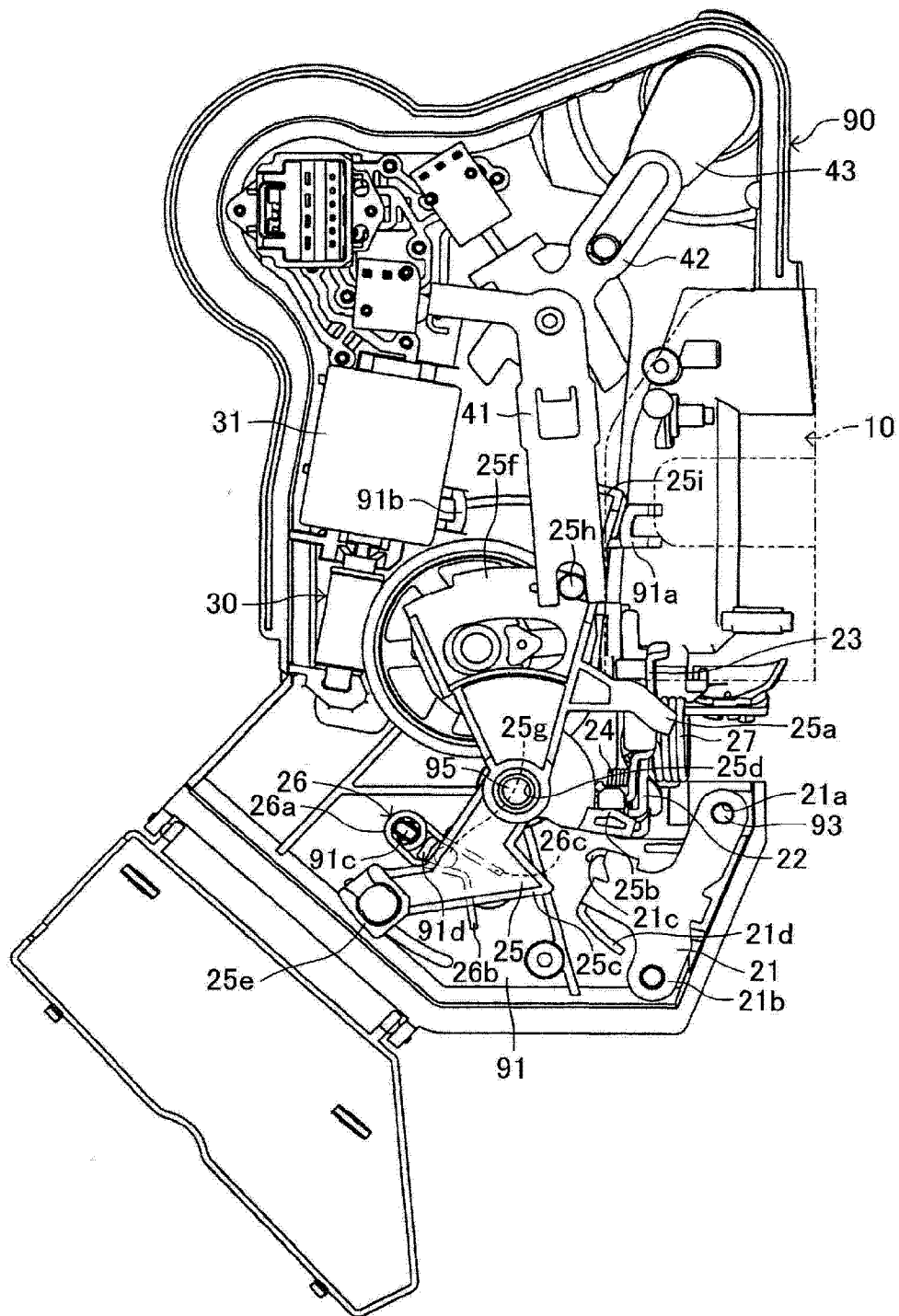


图 1

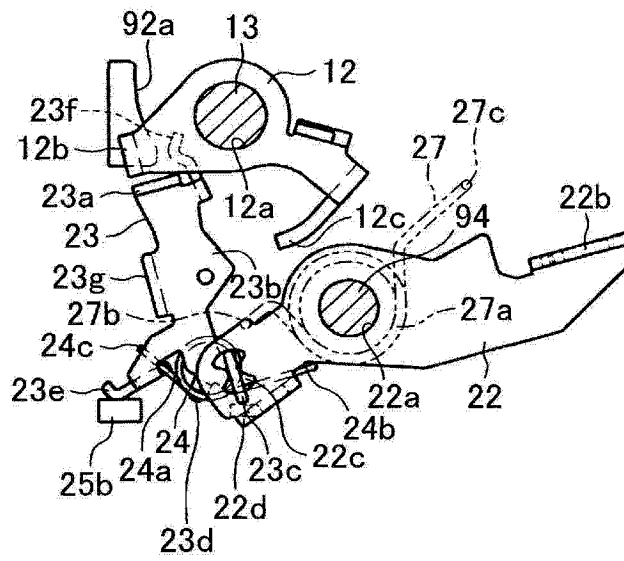


图 2

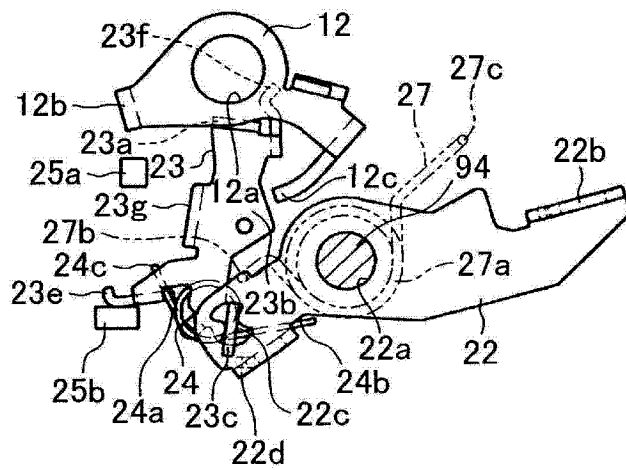


图 3

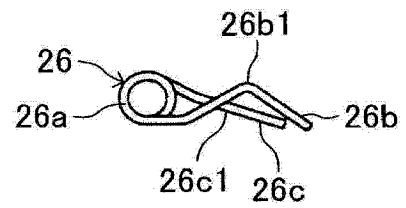


图 4

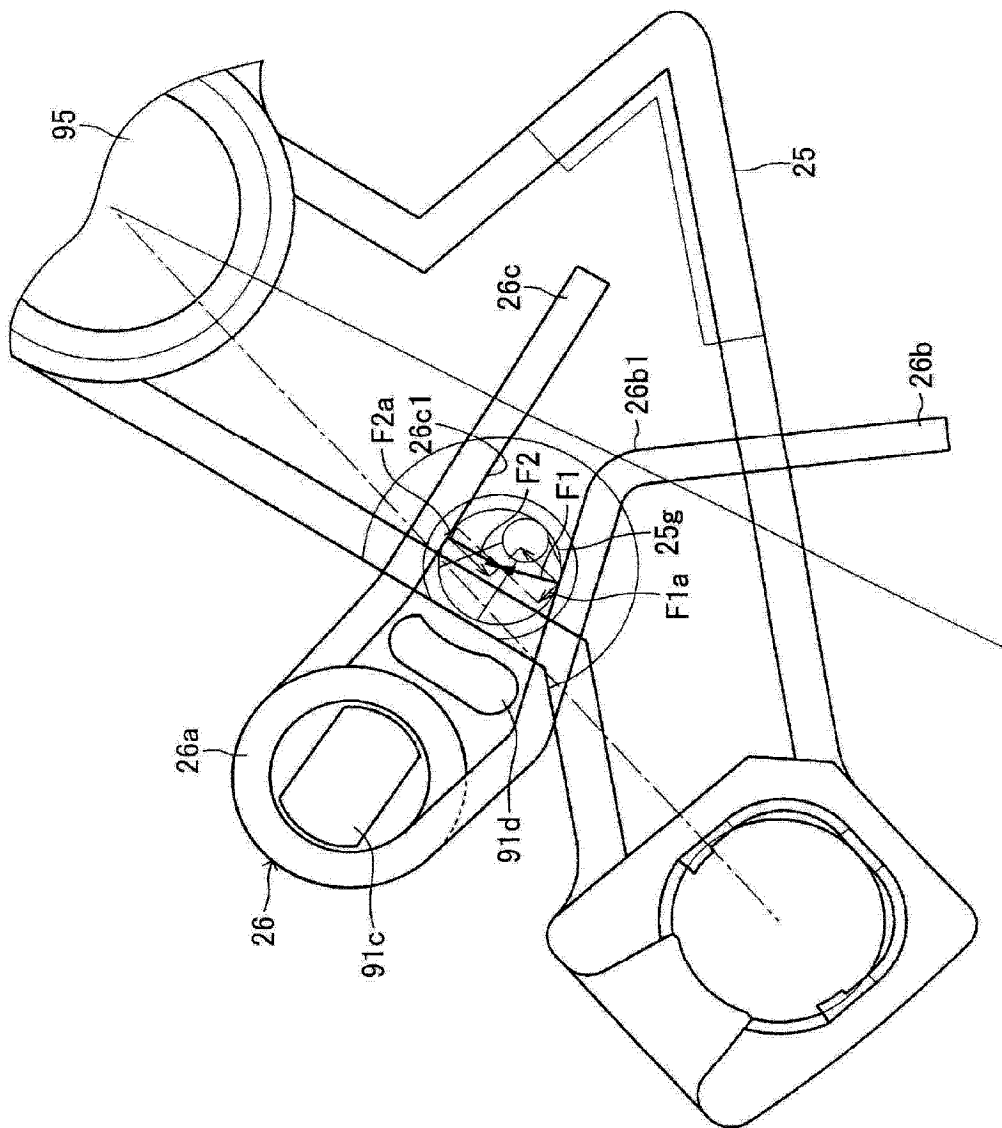


图 6

