



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104662322 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201380049383. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 09. 25

F16D 41/08(2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-211046 2012. 09. 25 JP

2013-154986 2013. 07. 25 JP

2013-194686 2013. 09. 19 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 03. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/075873 2013. 09. 25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/050868 JA 2014. 04. 03

(71) 申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县丰田市

(72) 发明人 砂田洋尚 中山雅夫 筒井秀起

中野慎太郎 小林大辅

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 高培培 车文

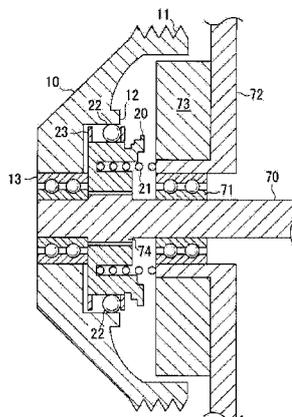
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

离合器

(57) 摘要

离合器,具备:驱动侧旋转体;从动侧旋转体,能够在与驱动侧旋转体连结的第一位置和与驱动侧旋转体的连结被解除的第二位置之间沿驱动侧旋转体的轴向移动;及施力构件,对从动侧旋转体从第二位置朝向第一位置施力。从动侧旋转体具有沿施力构件的施力方向延伸的螺旋槽。离合器还具备能够插入该螺旋槽的销。



1. 一种离合器,具备:

驱动侧旋转体;

从动侧旋转体,能够在与所述驱动侧旋转体连结的第一位置和与所述驱动侧旋转体的连结被解除的第二位置之间沿所述驱动侧旋转体的轴向移动;

施力构件,对所述从动侧旋转体从所述第二位置朝向所述第一位置施力;

螺旋槽,设于所述从动侧旋转体,沿所述施力构件的施力方向延伸;及

销,能够插入所述螺旋槽。

2. 根据权利要求 1 所述的离合器,其中,

所述销以不能沿所述驱动侧旋转体的轴向移动的方式构成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的离合器,其中,

所述螺旋槽形成在所述从动侧旋转体的外周面,且形成为越靠所述施力方向的前方侧越缩径的阶梯状。

4. 根据权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的离合器,其中,

所述从动侧旋转体具备环状槽,该环状槽设于比所述螺旋槽靠所述施力方向的前方侧处,沿所述从动侧旋转体的周方向延伸并且与所述螺旋槽连接,该环状槽构成为在所述从动侧旋转体移动到所述第二位置时所述销与环状槽滑接。

5. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的离合器,其中,

所述离合器具备球体,所述从动侧旋转体与所述驱动侧旋转体经由该球体进行连结,该球体构成为在所述从动侧旋转体移动到所述第一位置时以不能旋转的方式嵌合于该从动侧旋转体与所述驱动侧旋转体之间而将两旋转体连结,另一方面,在所述从动侧旋转体移动到所述第二位置时解除基于该从动侧旋转体和所述驱动侧旋转体的嵌合而将两旋转体的连结解除。

6. 根据权利要求 1 ~ 5 中任一项所述的离合器,其中,

所述离合器具备螺线管,该螺线管将所述销选择性地切换成插入所述螺旋槽的插入状态和从该螺旋槽拉出的拉出状态,

所述螺线管是自保持型的螺线管,所述螺线管具备线圈,构成为通过向该线圈的通电而将所述销从插入状态及拉出状态中的一方向另一方切换,并且在非通电时将所述销维持为切换后的状态。

## 离合器

### 技术领域

[0001] 本公开的技术涉及通过将驱动侧旋转体与从动侧旋转体连结或解除该连结,来切换驱动侧旋转体和从动侧旋转体的动力传递状态的离合器。

### 背景技术

[0002] 专利文献 1 以内燃机的摩擦的减少等为目的,提出了在曲轴与辅机之间设置离合器。专利文献 1 记载的离合器具备与曲轴连结而旋转的驱动侧旋转体和与辅机连结而相对于该驱动侧构件能够相对旋转的从动侧旋转体。通过磁铁的磁力而对这些旋转体进行压接,由此将离合器维持成连结状态。而且,对于设置在该离合器上的线圈执行通电控制,产生将上述磁力抵消的磁场,由此解除离合器的连结。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1 :日本特开 2010-203406 号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 然而,如专利文献 1 那样,在将驱动侧旋转体与从动侧旋转体压接而将离合器形成连结状态的结构中,必须经由该离合器传递的转矩换言之由从动侧旋转体驱动而旋转的设备所需的转矩越大,就需要越大的压接力。并且,为了增大压接力而采用磁力更强的磁铁时,伴随于此,用于将该磁力抵消的线圈也变大。其结果是,离合器存在大型化的可能性。

[0008] 本公开的目的在于提供一种即使在应传递的转矩大的情况下,也能够抑制大型化并切换动力传递状态的离合器。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 用于解决上述课题的离合器具备:驱动侧旋转体;从动侧旋转体,能够在与所述驱动侧旋转体连结的第一位置和与所述驱动侧旋转体的连结被解除的第二位置之间沿所述驱动侧旋转体的轴向移动;施力构件,对所述从动侧旋转体从所述第二位置朝向所述第一位置施力;螺旋槽,设于所述从动侧旋转体,沿所述施力构件的施力方向延伸;及销,能够插入所述螺旋槽。

### 附图说明

[0011] 图 1 是一实施方式的离合器的剖视图。

[0012] 图 2 是图 1 的离合器的滑动件的侧视图。

[0013] 图 3 是图 2 的滑动件的立体图。

[0014] 图 4 是图 3 的滑动件的槽部的剖视立体图。

[0015] 图 5 是固定有保持器的状态的滑动件的立体图。

[0016] 图 6(a) 是离合器处于连结状态时的图,图 6(b) 是离合器处于连结解除状态时的

图。

[0017] 图 7 是表示图 2 的滑动件以及螺线管及销的主视图。

[0018] 图 8(a)、(b) 是图 7 的螺线管的剖视图。

[0019] 图 9(a) ~ (f) 是表示离合器的动作的图。

### 具体实施方式

[0020] 以下,关于一实施方式的离合器,参照图 1 ~ 图 9 进行说明。需要说明的是,本实施方式示出了适用于车辆的离合器,更详细而言,示出了设置在发动机的曲轴与空调装置的压缩机之间而切换两者间的动力传递状态的离合器。

[0021] 如图 1 所示,离合器具备滑轮 10 和滑动件 20。需要说明的是,滑轮 10 相当于驱动侧旋转体,滑动件 20 相当于从动侧旋转体。

[0022] 滑轮 10 形成为越接近其基端(图 1 的右侧)而其外径越扩大的大致圆锥台状。在滑轮 10 的基端部的外周面上设有卷架带的多个槽 11。该带也卷架于曲轴,通过该带而曲轴与滑轮 10 同步旋转。在滑轮 10 的内周面形成有从该内周面突出而沿轴向延伸的突出部 12。突出部 12 形成为以滑轮 10 的轴线为中心的圆环状。滑轮 10 经由在其前端部(图 1 的左侧)设置的轴承 13,以能够相对旋转的方式支承于压缩机的压缩机轴 70。

[0023] 压缩机轴 70 通过轴承 711 以能够相对旋转的方式支承于发动机机身 72。当压缩机轴 70 旋转时,压缩机成为驱动状态而对制冷剂进行压缩。而且,在发动机机身 72 的与滑轮 10 面对的面上固定有圆环状的板 73。

[0024] 在压缩机轴 70 中,在位于两轴承 13、71 之间的部分的外周面形成有直线花键 74。并且,滑动件 20 与该直线花键 74 嵌合。因此,滑动件 20 与压缩机轴 70 一体旋转,并且相对于压缩机轴 70 能够沿轴向移动。而且,滑动件 20 由配置在该滑动件 20 与发动机机身 72 之间的线圈状的弹簧 21,朝向滑轮 10(图 1 的左侧)施力。需要说明的是,该弹簧 21 相当于施力构件。而且,在滑动件 20 的外周面配置有多个滚珠 22。滚珠 22 的直径  $D_b$  与从滑动件 20 的外周面到滑轮 10 的突出部 12 的距离大致相同。因此,滚珠 22 与滑动件 20 的外周面和突出部 12 的内周面抵接。在滑动件 20 的外周面上固定有限制滚珠 22 的移动的保持器 23。滑轮 10、压缩机轴 70 及滑动件 20 的轴线一致,以下,将该轴线的延伸方向称为轴向。

[0025] 接着,参照图 2 ~ 图 5,详细说明滑动件 20 的结构。

[0026] 如图 2 及图 3 所示,滑动件 20 具备利用其外周面保持滚珠 22 的保持部 24 和相对于保持部 24 而靠近发动机机身 72(图 2 的右侧)设置的槽部 25。

[0027] 保持部 24 具备具有大致圆形的截面形状的圆柱部 26 和具有正六边形的截面形状的六棱柱部 27,六棱柱部 27 分别具有 6 个边部 28 和角部 29。通过边部 28 的中点部 30 的圆的直径与圆柱部 26 的端面 31 的外径相同。另一方面,通过角部 29 的圆的直径比圆柱部 26 的端面 31 的外径大。因此,圆柱部 26 的截面朝向六棱柱部 27 而从圆形逐渐变化为六边形形状。

[0028] 另外,在保持部 24 的中心部形成有沿轴向延伸而与压缩机轴 70 的直线花键 74 嵌合的孔 32。

[0029] 接着,说明滑动件 20 的槽部 25 的结构。

[0030] 如图 2 及图 4 所示,槽部 25 具有螺旋槽 33 和环状槽 34。螺旋槽 33 以在这些图中位于最上的部位为起点部 35( $0^{\circ}$ ),以滑动件 20 的轴线为中心顺时针地回旋  $540^{\circ}$  地延伸,越是从起点部 35 沿周方向分离的部位越缩径。即,在螺旋槽 33 中,与保持部 24 的六棱柱部 27 相对的竖立设置面即侧面(或侧壁)36 越是从起点部 35 沿周方向分离的部位越接近滑轮 10。在螺旋槽 33 中,第一周的侧面 361 的内径缘与第二周的侧面 362 的外径缘由周面 37 连接。因此,螺旋槽 33 如图 2 所示形成为截面阶梯状。

[0031] 需要说明的是,在本实施方式中,螺旋槽 33 朝向滑动件 20 的轴线收敛的方向成为螺旋槽 33 的延伸方向。即,在轴向上朝向滑轮 10 的方向、换言之由弹簧 21 对滑动件 20 施力的方向成为螺旋槽 33 的延伸方向。

[0032] 另外,在弹簧 21 的施力方向上比螺旋槽 33 靠前方侧(图 2 中的左侧)处,沿滑动件 20 的轴线的周方向延伸的环状槽 34 形成在滑动件 20 的整周。环状槽 34 以处于从螺旋槽 33 的起点部 35 回旋了  $540^{\circ}$  后的位置的终点部 38 为其起点部 40,从螺旋槽 33 连续地形成。环状槽 34 以其竖立设置面即侧面(或侧壁)39 的轴向上的位置成为大致恒定的方式设置。而且,该侧面 39 的径向的长度越是从该起点部 40 沿周方向分离的部位越逐渐缩短。因此,当环状槽 34 为 1 周( $540^{\circ} \sim 900^{\circ}$ )时,回归到螺旋槽 33 的终点部 38。

[0033] 接着,参照图 5 来说明滑动件 20 的外周面上固定的保持器 23 的结构。

[0034] 如图 5 所示,保持器 23 呈筒状,具有与保持部 24 的六棱柱部 27 的截面大致同形即正六边形的内孔 41。向该内孔 41 插嵌滑动件 20 的保持部 24,由此将保持器 23 固定于滑动件 20 的六棱柱部 27。因此,保持器 23 与滑动件 20 一体旋转。而且,在保持器 23 中,在与保持部 24 的各中点部 30 对应的部分形成有以该中点部 30 为中心的保持孔 42。保持孔 42 形成为越是靠保持部 24 的圆柱部 26 的部位,周方向的长度越短的形状。通过在该保持孔 42 内配置滚珠 22,而在滑动件 20 的外周面的规定的位置保持滚珠。需要说明的是,滚珠 22 被允许向圆柱部 26 的外周面及向六棱柱部 27 的外周面的移动,且在位于六棱柱部 27 的外周面时,在规定的范围内也被允许向周方向的移动。

[0035] 接着,说明具备这样的结构的离合器的动力传递状态的切换方式。

[0036] 图 6(a) 示出了滚珠 22 在滑动件 20 的保持部 24 位于六棱柱部 27 的外周的状态。从六棱柱部 27 的各边部 28 的中点部 30 越接近角部 29,各边部 28 的外表面与滑轮 10 的突出部 12 的间隙相对于滚珠 22 的直径  $D_b$  越变窄。因此,例如当滑轮 10 沿图中的顺时针方向旋转时,与突出部 12 的内周面接触的各滚珠 22 沿顺时针方向移动,滚珠 22 不能旋转地嵌合在该间隙窄的部分。由此,滑轮 10 与滑动件 20 成为连结的状态,即离合器成为连结状态,滑轮 10 的旋转动力向滑动件 20 传递。其结果是,压缩机轴 70 旋转,压缩机成为驱动状态。

[0037] 另一方面,如图 6(b) 所示,在滚珠 22 位于滑动件 20 的圆柱部 26 的外周的情况下,该圆柱部 26 的外周面与突出部 12 的间隙在整周维持成与滚珠 22 的直径  $D_b$  大致相同的长度。因此,在这样的状态下例如滑轮 10 沿图中的顺时针方向旋转时,滚珠 22 在滑动件 20 与突出部 12 之间被允许旋转。因此,滑轮 10 与滑动件 20 的连结成为被解除的状态,即离合器成为切断状态,滑轮 10 的旋转动力不向滑动件 20 传递。其结果是,压缩机轴 70 未旋转,压缩机成为非驱动状态。

[0038] 如图 7 所示,在板 73 中,在滑动件 20 的外周侧配置有螺线管 50 和与螺线管 50 连

结的销 60。销 60 在其一端部具有长孔 61, 在另一端部具有能够向滑动件 20 的槽部 25 插入的插入部 62。而且, 板 73 在销 60 的一端部与另一端部之间具有将销 60 支承为能够转动且沿滑轮 10 的轴向不能移动的轴部 63。需要说明的是, 在图 1 中, 省略上述螺线管 50 及销 60 的图示。

[0039] 在销 60 的长孔 61 经由连结构件 64 而连接有螺线管 50 的可动铁芯 51。并且, 如图 7 的实线所示, 当可动铁芯 51 从螺线管 50 突出时, 销 60 以轴部 63 为中心转动, 该插入部 62 向槽部 25 插入。另一方面, 如图 7 中的双点划线所示, 当可动铁芯 51 被向螺线管 50 拉入时, 销 60 以轴部 63 为中心转动, 该插入部 62 被从槽部 25 拉出。

[0040] 接着, 详细说明螺线管 50 的结构。

[0041] 如图 8(a) 所示, 螺线管 50 具有可动铁芯 51 和保持该可动铁芯 51 的磁轭 52, 并且具有配置在磁轭 52 内的线圈 53、承受部 (固定铁心) 58 及磁铁 54。在可动铁芯 51 的前端部形成有孔 55。安装于该孔 55 的所述连结构件 64 向销 60 的长孔 61 插入 (参照图 7)。而且, 在可动铁芯 51 的外周安装有环构件 56, 在该环构件 56 与磁轭 52 之间配置有弹簧 57。该弹簧 57 对可动铁芯 51 发挥向从磁轭 52 突出的方向 (图中的右方向) 的作用力。

[0042] 如图 8(a) 所示, 在可动铁芯 51 突出的状态下, 当执行向线圈 53 的通电时, 通过该线圈 53 的磁力将可动铁芯 51 向磁轭 52 的内部拉入。并且, 当可动铁芯 51 与承受部 58 抵接时, 磁铁 54 将可动铁芯 51 拉入的吸引力 (磁力) 比弹簧 57 的弹性力强。在这样的状态下, 当停止向线圈 53 的通电时, 磁铁 54 的吸引力比弹簧 57 的弹性力强, 因此如图 8(b) 所示, 可动铁芯 51 保持为被拉入的状态。

[0043] 另一方面, 在可动铁芯 51 被拉入的状态下, 当执行向线圈 53 的通电而产生将磁铁 54 的磁力抵消的逆磁场时, 磁铁 54 的吸引力减弱, 弹簧 57 的弹性力比该吸引力增大。因此, 可动铁芯 51 突出至环构件 56 与磁轭 52 抵接的位置。这样, 在可动铁芯 51 突出而从承受部 58 分离的状态下, 弹簧 57 的弹性力比磁铁 54 的吸引力变强。因此, 若由于暂时向线圈 53 通电而使可动铁芯 51 从承受部 58 分离, 则之后即使停止通电, 如图 8(a) 所示, 通过弹簧 57 的弹性力也能将可动铁芯 51 保持为突出的状态。

[0044] 因此, 通过向螺线管 50 的线圈 53 的通电, 使可动铁芯 51 移动, 能够选择性地切换成将销 60 插入螺旋槽 33 的插入状态和从该螺旋槽 33 拉出的拉出状态。而且, 在线圈 53 为非通电时, 能够将销 60 维持成切换后的状态。

[0045] 接着, 参照图 9, 说明本实施方式的离合器的作用。

[0046] 图 9(a) 示出了滑动件 20 由弹簧 21 的作用力施力且在轴向上最靠近滑轮 10 的状态。如该图所示, 在滑动件 20 最靠近滑轮 10 时, 滚珠 22 位于滑动件 20 的六棱柱部 27 的外周。在该状态下当滑轮 10 旋转时, 滚珠 22 不能旋转地嵌合在滑轮 10 的突出部 12 与滑动件 20 之间而将滑轮 10 与滑动件 20 以能够进行动力传递的方式连结。因此, 离合器成为连结状态, 滑动件 20 及压缩机轴 70 与滑轮 10 一体旋转, 压缩机被驱动。需要说明的是, 这样离合器成为连结状态时的滑动件 20 的位置相当于第一位置。

[0047] 另外, 在这样的状态下, 当执行向线圈 53 的通电时, 如图 9(b) 所示, 销 60 的插入部 62 插入到处于旋转状态的滑动件 20 的螺旋槽 33 内。于是, 销 60 与螺旋槽 33 的侧面 36 进行滑接, 滑动件 20 的旋转力的一部分被转换成轴向的力。因此, 如图 9(c) 所示, 滑动件 20 向轴右侧、即从滑轮 10 分离的方向移动。此时, 在滑动件 20 的外周设置的滚珠 22 伴

随着滑动件 20 的向轴向的移动,从六棱柱部 27 的外周面上的位置向圆柱部 26 的外周面上的位置移动。

[0048] 并且,如图 9(d) 所示,销 60 与螺旋槽 33 的侧面 36 滑接而滑动件 20 的向轴向的移动量增大时,滚珠 22 由保持器 23 的保持孔 42 引导而位于圆柱部 26 的外周。当滚珠 22 位于圆柱部 26 的外周时,滚珠 22 在滑动件 20 与突出部 12 之间成为被允许旋转的状态,滑动件 20 与突出部 12 的连结被解除。因此,离合器成为切断状态,压缩机的驱动停止。需要说明的是,这样离合器成为切断状态时的滑动件 20 的位置相当于第二位置。

[0049] 另外,即使在这样滑轮 10 与滑动件 20 的连结被解除之后,滑动件 20 有时仍由于其惯性而维持旋转状态。关于这一点,如图 9(d) 所示,当销 60 与环状槽 34 的侧面 39 滑接时,滑动件 20 的旋转力未被转换成轴向的力。因此,滑动件 20 与滑轮 10 的连结被解除之后的滑动件 20 的向轴向的移动受到限制。

[0050] 另一方面,将离合器从切断状态再次切换成连结状态时,执行向线圈 53 的通电,如图 9(e) 所示将销 60 的插入部 62 从环状槽 34 拉出。当从环状槽 34 拉出销 60 时,通过弹簧 21 的作用力而按压滑动件 20,滑动件 20 向轴向左侧即接近滑轮 10 的方向移动。伴随着该滑动件 20 的移动,滚珠 22 从圆柱部 26 的外周面上的位置向六棱柱部 27 的外周面上的位置移动。并且,如图 9(f) 所示,当滑动件 20 被按压至最靠近滑轮 10 的位置时,滚珠 22 位于六棱柱部 27 的外周。因此,在滑轮 10 与滑动件 20 之间嵌合滚珠 22,离合器成为连结状态。

[0051] 根据以上说明的一实施方式,能得到以下的优点。

[0052] (1) 在本实施方式中,为了解除离合器的连结,向处于旋转状态的滑动件 20 的螺旋槽 33 插入销 60。并且,将滑动件 20 的旋转力的一部分转换成轴向的力,使滑动件 20 向第二位置移动。因此,通过滑动件 20 的旋转力能够得到为了将离合器的连结解除所需的力,即使是应传递的转矩大的情况,也能够抑制离合器的大型化且能够切换动力传递状态。

[0053] (2) 在本实施方式中,将螺旋槽 33 在沿着轴向的剖视观察下形成为阶梯状。因此,能够缩短形成有螺旋槽 33 的部分的轴向上的长度,能够更良好地抑制离合器的大型化。

[0054] (3) 在本实施方式中,销 60 与环状槽 34 滑接,来限制滑轮 10 与滑动件 20 的连结被解除之后的滑动件 20 的向轴向的移动。因此,能够缩短离合器的轴向上的长度,而实现离合器的省空间化。

[0055] (4) 在本实施方式中,离合器具备滚珠 22,在滑动件 20 移动到第一位置时,该滚珠 22 不能旋转地嵌合在滑动件 20 与滑轮 10 之间而将滑动件 20 与滑轮 10 连结,另一方面,在滑动件 20 移动到第二位置时,该滚珠 22 解除基于滑动件 20 和滑轮 10 的嵌合而解除滑动件 20 与滑轮 10 的连结。因此,例如与压接式的离合器不同,不会导致大型化,能够传递更大的转矩。

[0056] (5) 在本实施方式中,采用自保持型的螺线管 50 作为螺线管 50。因此,只要仅在切换离合器的动力传递状态时执行向线圈 53 的通电即可,能够减少螺线管的消耗电力。

[0057] 需要说明的是,上述实施方式也可以通过对其进行了适当变更后的以下的方式来实施。

[0058] • 在上述实施方式中,使用自保持型的螺线管 50 作为螺线管 50,但是也可以使用仅在向线圈 53 通电期间将销 60 向螺旋槽 33 插入的螺线管。根据这样的结构,仅在向线圈

53 通电时将离合器的连结解除,因此在螺线管 50 发生故障而无法向线圈通电的情况下,离合器成为连结状态。因此,即使螺线管 50 发生故障也能够驱动压缩机。

[0059] • 在上述各实施方式中,通过螺线管将销 60 在插入状态与拉出状态之间选择性地切换,但是例如也可以通过液压式的促动器等螺线管以外的促动器来切换销 60 的状态。

[0060] • 在上述各实施方式中,通过滚珠 22 进行滑动件 20 与滑轮 10 之间的连结及其解除,但是也可以使用在滑动件 20 的外周面的一部分上形成压接面,通过将该压接面向滑轮 10 压紧而将离合器形成为连结状态的压接式的离合器。

[0061] • 在上述各实施方式中,在滑动件 20 的外周面形成了槽部 25,但也可以在滑动件 20 的内周面形成槽部 25。

[0062] • 在上述各实施方式中,采用的是在轴向上越接近滑轮 10 越缩径的截面阶梯状的螺旋槽 33,但也可以变更这样的结构。

[0063] • 在上述各实施方式中,具备环状槽 34,但也可以省略环状槽 34。

[0064] • 在上述各实施方式中,将螺旋槽 33 形成为以从起点部 35(0°)沿顺时针回旋 540° 的方式延伸的形状,但是螺旋槽 33 的回旋地延伸的范围可以设定为例如 180° 或 720° 等任意的范围。总之,只要能够通过螺旋槽 33 与销 60 的滑动而使滑动件 20 移动至第二位置即可。

[0065] • 在上述各实施方式中,使用了线圈状的弹簧 21 作为施力构件,但是作为施力构件,也可以使用除此以外的形状的弹簧或橡胶等其他的构件。

[0066] • 在上述各实施方式中,公开了设置在曲轴与压缩机之间并切换曲轴与压缩机之间的动力传递状态的离合器,但是本公开的离合器也可以适用于在水泵或油泵等其他的辅机与曲轴之间配置的离合器。而且,本公开的离合器并不局限于切换来自曲轴的动力的传递状态,也可以适用于切换来自其他的动力源的动力的传递状态的离合器。

[0067] • 在上述各实施方式中,公开了限制销 60 的轴向的位置的结构,但是只要能够通过使销 60 与槽部 25 卡合而使滑动件 20 移动至第二位置即可,销 60 也可以被允许向轴向的移动。

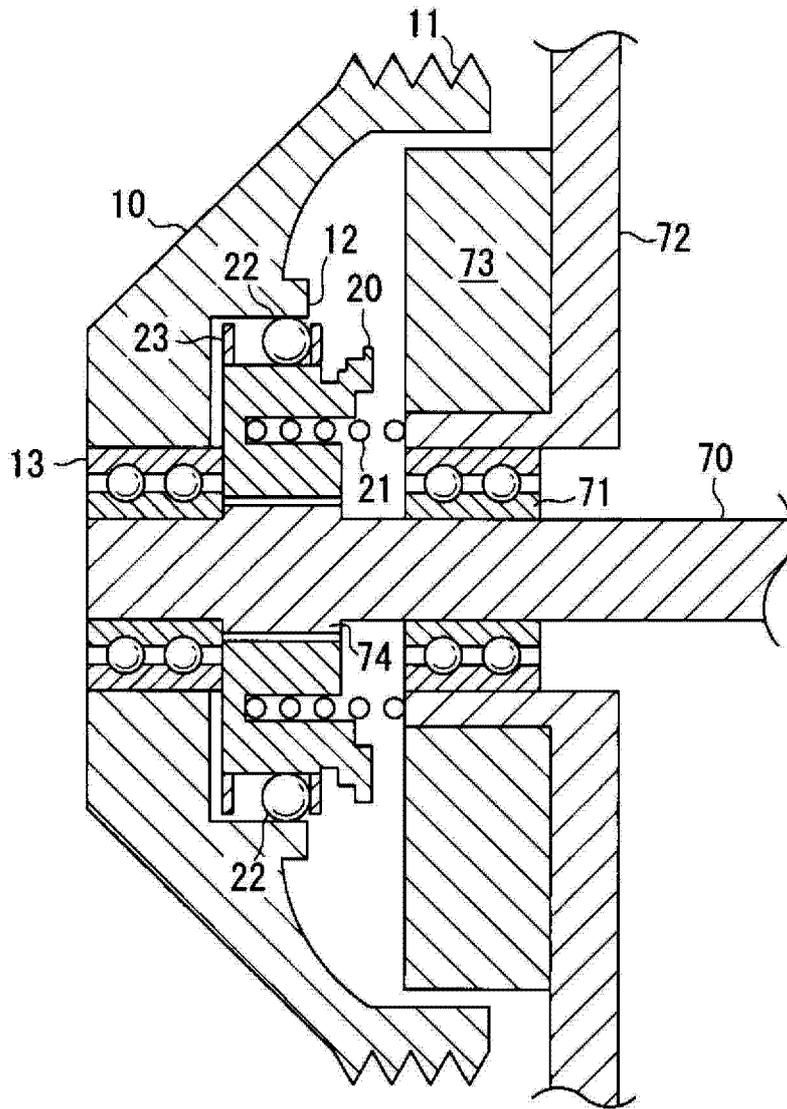


图 1

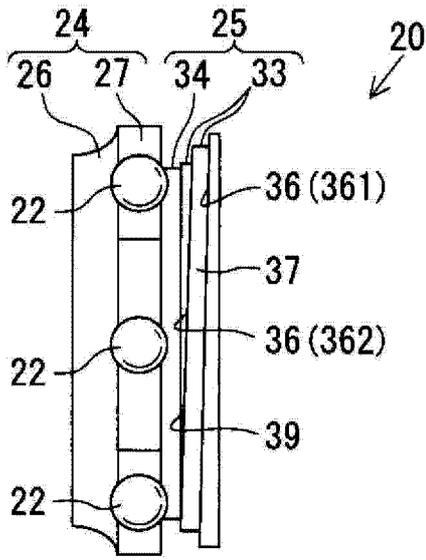


图 2

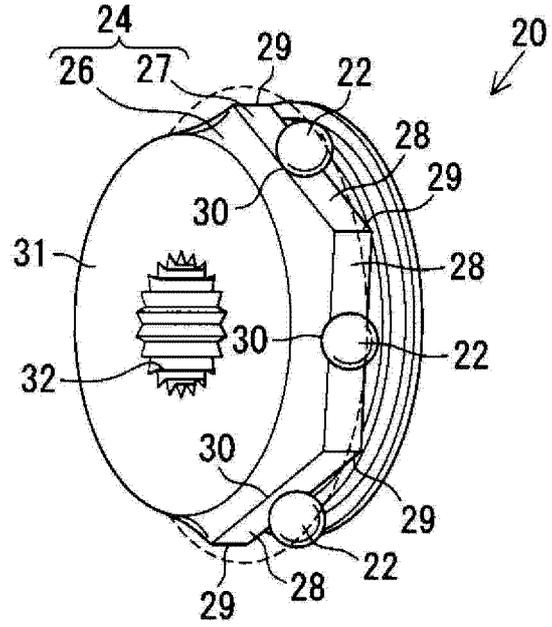


图 3

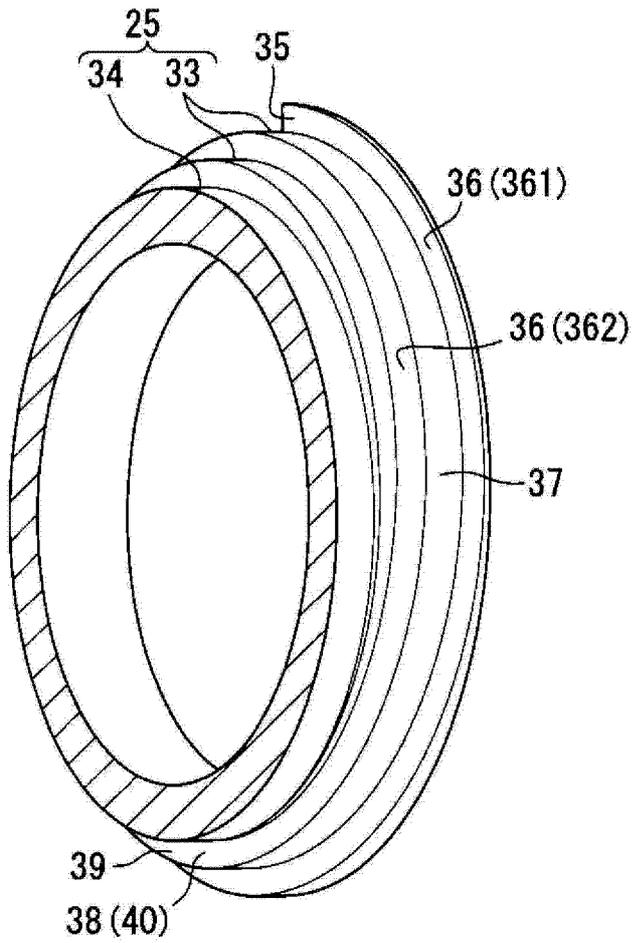


图 4

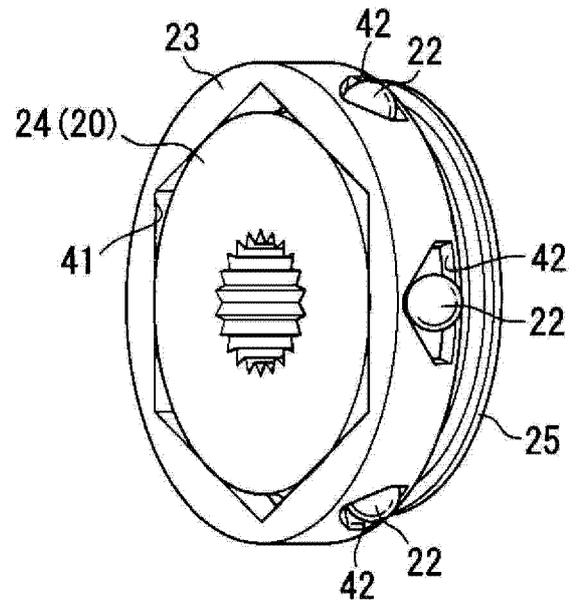


图 5

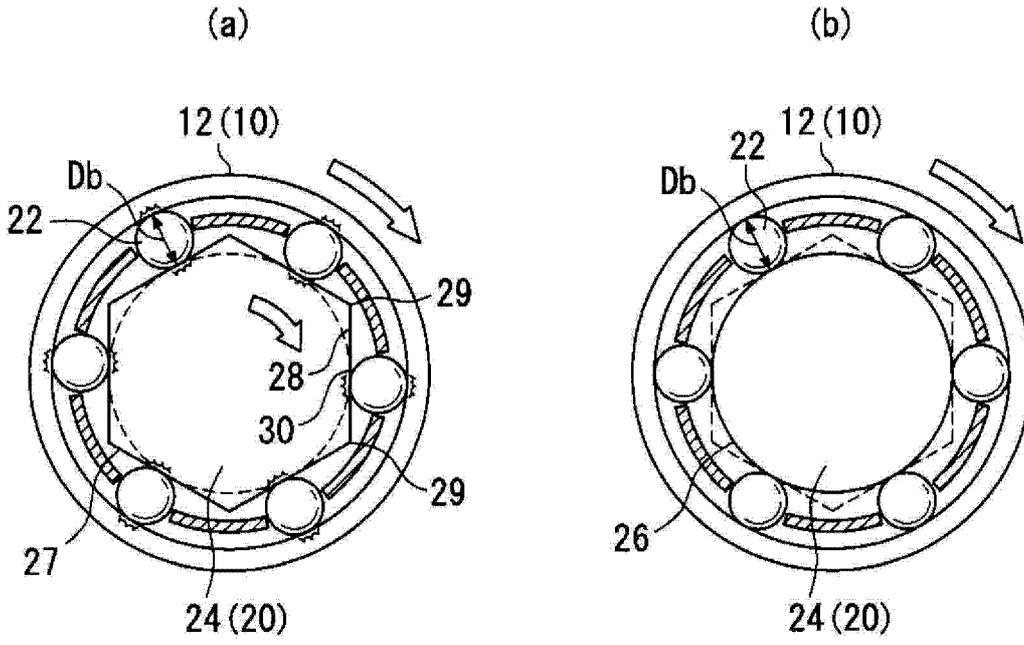


图 6

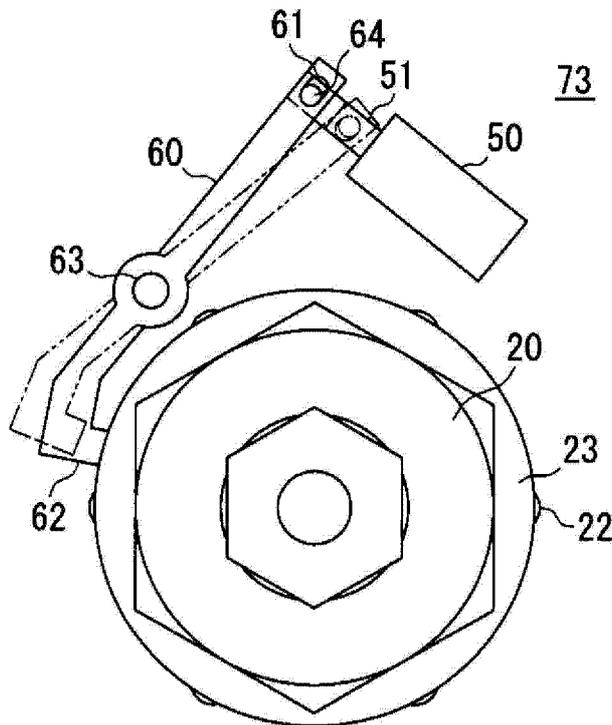


图 7

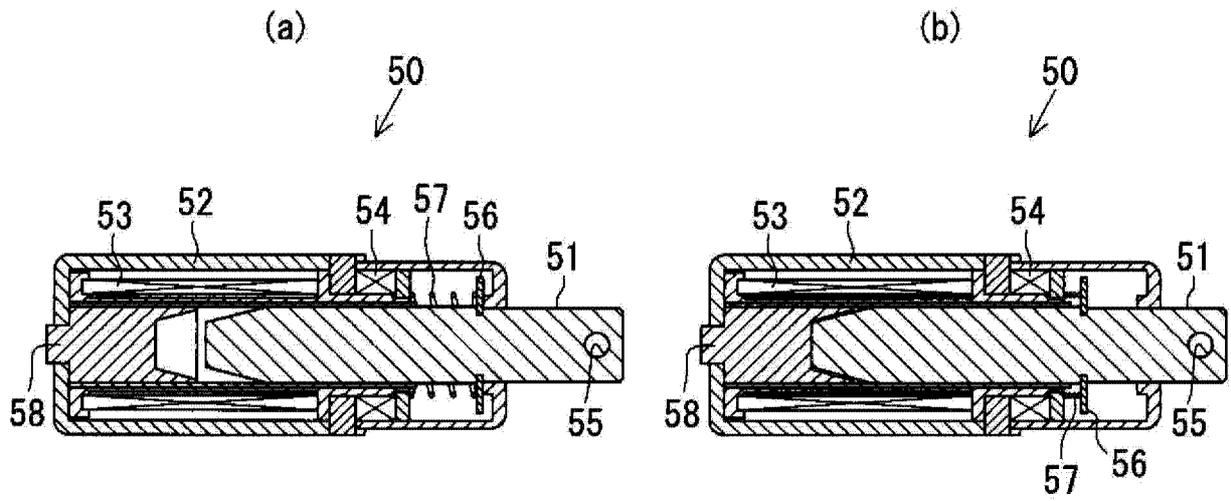


图 8

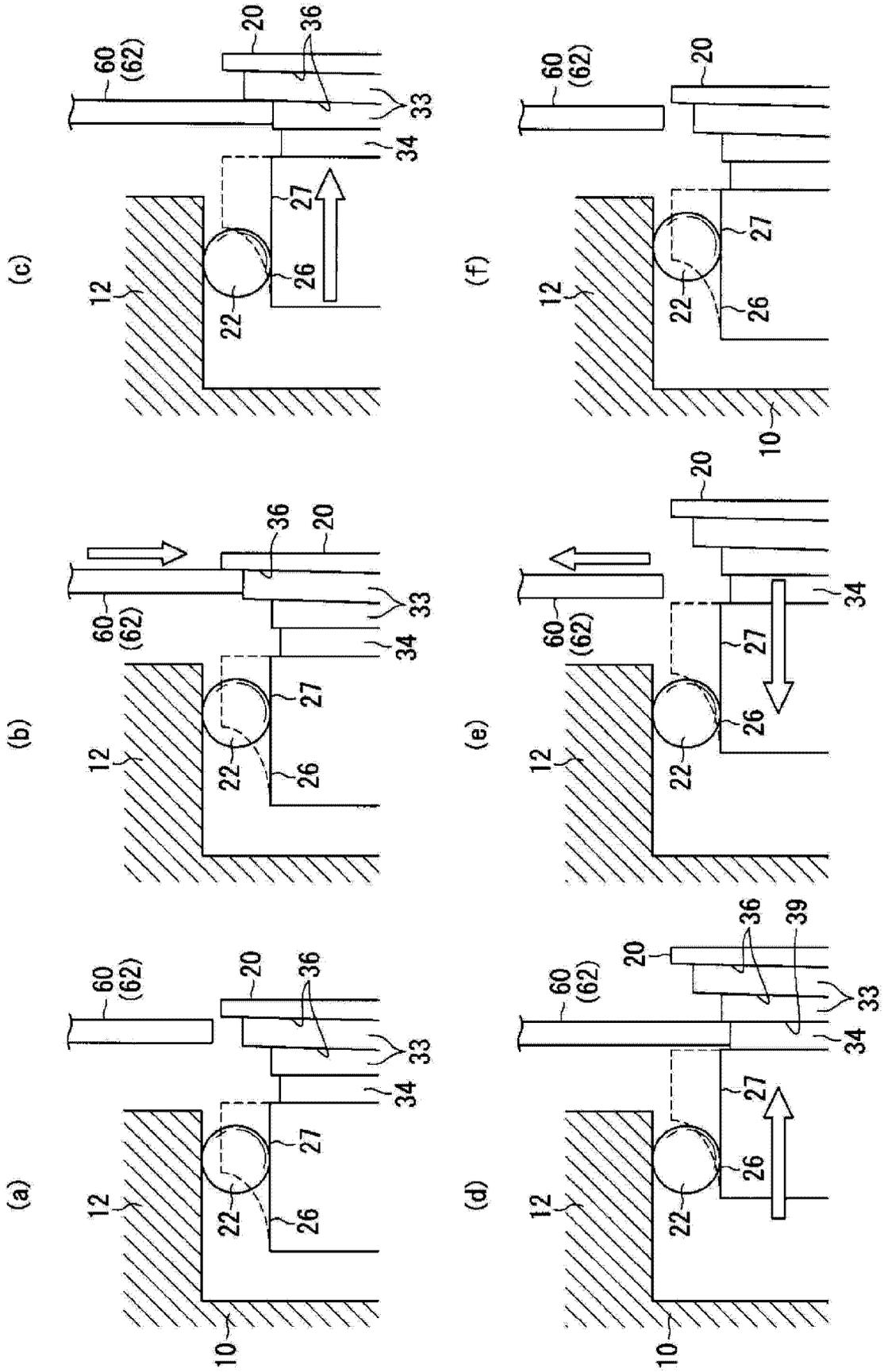


图 9