



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102537240 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201110298410. 5

(22) 申请日 2011. 09. 28

(30) 优先权数据

2010-222398 2010. 09. 30 JP

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 河野直树 渡边觉 横谷登

小山贵史 川上拓郎

(74) 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营 栗涛

(51) Int. Cl.

F16H 7/08(2006. 01)

(56) 对比文件

US 4395251 A, 1983. 07. 26,

US 3830114 A, 1974. 08. 20,

JP 57-140953 A, 1982. 08. 31,

CN 101495776 A, 2009. 07. 29,

US 4395250 A, 1983. 07. 26,

审查员 沈晓东

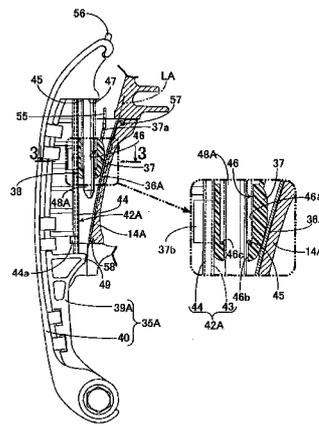
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

链条张紧装置

(57) 摘要

本发明的目的在于,提供一种链条张紧装置,该链条张紧装置具有张紧臂、楔状部件座、加载机构。在引擎主体上设有供链条经过的链条通路,链条经由链条通路运动,张紧臂的一端以可转动的方式支承在引擎主体上,且张紧臂与链条的松弛侧外表面滑动接触;楔状部件座固定在引擎主体的面对链条通路的部分的内表面侧;加载机构具有设置在张紧臂与楔状部件座之间且与楔状部件座滑动接触的楔状部件,该楔状部件能够产生移动以对张紧臂向靠近链条一侧加载,采用这样的链条张紧装置,不必对引擎主体进行麻烦的加工就能够形成与楔状部件滑动接触的楔状部件座。解决问题的方案:楔状部件座(36A)以能够拆卸的方式安装在引擎主体(11A)上。



1. 一种链条张紧装置,包括:

张紧臂,在引擎主体上设有链条通路(26),该链条通路(26)供链条(25)经过,所述张紧臂与该链条(25)的松弛侧部分的外表面滑动接触并且其一端部被以可转动的方式支承在上述引擎主体上;

楔状部件座,其固定安装在上述引擎主体的面对上述链条通路(26)的部分的内表面侧;

加载机构(38),该加载机构(38)具有楔状部件(37),该楔状部件(37)位于上述楔状部件座与张紧臂之间且与上述楔状部件座滑动接触,并且该楔状部件(37)能够通过移动以对上述张紧臂向靠近上述链条(25)一侧加载,

其特征在于,

所述楔状部件座以可拆卸的方式安装在上述引擎主体上,

上述楔状部件座由直接且可拆卸地安装在上述引擎主体上的一个板部件形成。

2. 根据权利要求1所述的链条张紧装置,其特征在于,引擎主体的气缸组件(14B)上设有分布在整个链条通路(26)与该气缸组件(14B)的外表面之间的开口部(63),在气缸组件(14B)上安装着封闭该开口部(63)且可拆卸的盖部件(64),在盖部件(64)的内端安装着沿着上述链条通路(26)延伸、构成上述楔状部件座且可拆卸的部件。

3. 根据权利要求1或2所述的链条张紧装置,其特征在于,上述加载机构(38)包括上述楔状部件(37)以及设置在该楔状部件(37)与上述张紧臂之间的螺旋状的弹簧(45),在上述张紧臂上设有楔状部件导向部与弹簧导向部,楔状部件导向部对上述楔状部件(37)的移动进行导向,弹簧导向部穿过上述弹簧(45)。

4. 根据权利要求3所述的链条张紧装置,其特征在于,上述楔状部件(37)以能够滑动的方式卡合在上述楔状部件导向部上。

5. 根据权利要求3所述的链条张紧装置,其特征在于,在所述楔状部件(37)上设有供杆状的上述弹簧导向部穿过的通孔(46),该通孔(46)的直径形成的比上述弹簧导向部大以防止该弹簧导向部的外表面与该通孔(46)的内表面相接触。

6. 根据权利要求3所述的链条张紧装置,其特征在于,上述楔状部件导向部由设在上述张紧臂上的导向主部(43)以及安装在该导向主部(43)上且覆盖该导向主部(43)的金属板(44)构成,

在上述张紧臂上于上述楔状部件(37)的被上述弹簧(45)加载而移动的移动方向的前方设有限制部(49),该限制部(49)从上述楔状部件导向部的端部突出,且该限制部(49)通过与上述楔状部件(37)相接触而防止该楔状部件(37)从上述楔状部件导向部上脱离。

7. 根据权利要求1或2所述的链条张紧装置,其特征在于,上述楔状部件座沿上述链条(25)的移动方向弯曲而形成。

8. 根据权利要求3所述的链条张紧装置,其特征在于,上述楔状部件导向部沿上述链条(25)的移动方向弯曲而形成,上述弹簧导向部支承在上述张紧臂上且能够转动。

9. 根据权利要求3所述的链条张紧装置,其特征在于,

在上述张紧臂上设有保持部(56),该保持部(56)将能够与上述楔状部件(37)卡合与解除卡合的楔状部件保持机构(51)保持在,卡合在位于上述楔状部件导向部的规定位置上的楔状部件(37)上的状态。

10. 根据权利要求9所述的链条张紧装置,其特征在于,上述楔状部件(37)上一体地设有从该楔状部件(37)延伸的延伸部(37a),该延伸部(37a)上设有卡合孔(55),在上述楔状部件保持机构(51)上设有挂钩(54),所述挂钩(54)能够从上述张紧臂一侧卡合在卡合孔(55)上或者从该卡合孔(55)上脱离,

上述楔状部件保持机构(51)能够以所述保持部(56)为支点在使上述挂钩(54)卡合在上述卡合孔(55)的位置以及使该挂钩(54)从卡合孔(55)上脱离的位置之间转动,并由上述保持部(56)保持。

链条张紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种链条张紧装置,该链条张紧装置具有张紧臂、楔状部件座、加载机构,其中,在引擎主体上设有供链条经过的链条通路,链条经由该链条通路运动,上述张紧臂的一端以可转动的方式支承在引擎主体上,且该张紧臂与上述链条的松弛侧外表面滑动接触;楔状部件座固定在上述引擎主体的面对上述链条通路的部分的内表面侧;加载机构具有设置在上述张紧臂与楔状部件座之间且与上述楔状部件座滑动接触的楔状部件,该楔状部件能够产生移动以对上述张紧臂向靠近上述链条一侧加载。

背景技术

[0002] 在专利文献 1 中公开有这样一种链条张紧装置,即,在该链条张紧装置的张紧臂上支承有导向杆,且该导向杆能够摆动(转动),楔状部件通过连杆机构与上述张紧臂连接且能够沿着导向杆移动,此外,该楔状部件与引擎主体的内表面滑动接触,并被弹性地加载而将上述张紧臂向链条一侧推压。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1:美国发明专利授权公报第 4395250 号

[0006] 然而,若采用使楔状部件与引擎内表面相接触的结构,为了保证楔状部件能够顺畅地进行滑动,必需要对引擎主体的内表面的与楔状部件接触的部分进行必要的加工,然而这样的加工很麻烦。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明的目的在于,提供一种链条张紧装置,采用这样的链条张紧装置不必对引擎主体进行麻烦的加工就能够形成与楔状部件滑动接触的楔状部件座。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0009] 第 1 技术方案:一种链条张紧装置,包括:张紧臂,在引擎主体上设有链条通路,该链条通路供链条经过,所述张紧臂与该链条的松弛侧部分的外表面滑动接触并且其一端部被以可转动的方式支承在上述引擎主体上;楔状部件座,其固定安装在上述引擎主体的面对上述链条通路的部分的内表面侧;加载机构,该加载机构具有楔状部件,该楔状部件位于上述楔状部件座与张紧臂之间且与上述楔状部件座滑动接触,并且该楔状部件能够通过移动以对上述张紧臂向靠近上述链条一侧加载。所述楔状部件座以可拆卸的方式安装在上述引擎主体上。

[0010] 第 2 技术方案:在第 1 技术方案的链条张紧装置的结构的基础上,上述楔状部件座由直接且可拆卸地安装在上述引擎主体上的一个板部件形成。

[0011] 第 3 技术方案:在第 1 技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,引擎主体的气缸组件上设有分布在整个链条通路与该气缸组件的外表面之间的开口部,在气缸组件上安装着封闭该开口部且可拆卸的盖部件,在盖部件的内端安装着沿着上述链条通路延伸、

构成上述楔状部件座且可拆卸的部件。

[0012] 第4技术方案:在第1~第3技术方案中任一项所述的链条张紧装置的基础上,上述加载机构包括上述楔状部件以及设置在该楔状部件与上述张紧臂之间的螺旋状的弹簧,在上述张紧臂上设有楔状部件导向部与弹簧导向部,楔状部件导向部对上述楔状部件的移动进行导向,弹簧导向部穿过上述弹簧。

[0013] 第5技术方案:在第4技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,上述楔状部件以能够滑动的方式卡合在上述楔状部件导向部上。

[0014] 第6技术方案:在第4或第5技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,在所述楔状部件上设有供杆状的上述弹簧导向部穿过的通孔,该通孔)的直径形成的比上述弹簧导向部大以防止该弹簧导向部的外表面与该通孔的内表面相接触。

[0015] 第7技术方案:在第4~第6技术方案中任一项所述的链条张紧装置的基础上,上述楔状部件导向部由设在上述张紧臂上的导向主部以及安装在该导向主部上且覆盖该导向主部的金属板构成。在上述张紧臂上于上述楔状部件的被上述弹簧加载而移动的移动方向的前方设有限制部,该限制部从上述楔状部件导向部的端部突出,且该限制部通过与上述楔状部件相接触而防止该楔状部件从上述楔状部件导向部上脱离。

[0016] 第8技术方案:在第1~第7技术方案任一项所述的链条张紧装置的基础上,上述楔状部件座沿上述链条的移动方向弯曲而形成。

[0017] 第9技术方案:在第4技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,上述楔状部件导向部沿上述链条的移动方向弯曲而形成,上述弹簧导向部支承在上述张紧臂上且能够转动。

[0018] 第10技术方案:在第4技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,在上述张紧臂上设有保持部,该保持部将能够与上述楔状部件卡合与解除卡合的楔状部件保持机构保持在,卡合在位于上述楔状部件导向部的规定位置上的楔状部件上的状态。

[0019] 第11技术方案:在第10技术方案所述的链条张紧装置的结构的基础上,上述楔状部件上一体地设有从该楔状部件延伸的延伸部,该延伸部上设有卡合孔,在上述楔状部件保持机构上设有挂钩,所述挂钩能够从上述张紧臂一侧卡合在卡合孔上或者从该卡合孔上脱离,

[0020] 上述楔状部件保持机构能够以上述保持部为支点在使上述挂钩卡合在上述卡合孔的位置以及使该挂钩从卡合孔上脱离的位置之间转动,并由上述保持部保持。

[0021] 采用本发明的第1技术方案,由于楔状部件座以能够拆卸的方式安装在引擎主体上,位于该楔状部件座与张紧臂之间的楔状部件能够相对于该楔状部件座滑动,因而,不但对楔状部件座的供楔状部件滑动的表面的加工较容易,而且组装也较容易。另外,可以通过改变楔状部件座来应对链条侧的规格的改变。

[0022] 采用本发明的第2技术方案,由于楔状部件座由直接且以能够拆卸的方式安装在上述引擎主体上的一个板部件形成,因而能够最大程度地减少部件的数量从而能够保证组装性能。

[0023] 采用本发明的第3技术方案,由于引擎主体的气缸组件上设有分布在整个链条通路与该气缸组件的外表面之间的开口部,在气缸组件上可拆卸地安装着封闭该开口部的盖部件,在盖部件的内端可拆卸地安装着沿着上述链条通路延伸,构成上述楔状部件座的部

件,因而能够由楔状部件座提供较大的与楔状部件相接触的面。

[0024] 采用本发明的第 4 技术方案,由于张紧臂被加载机构 38 向链条一侧加载,该加载机构具有楔状部件、设置在该楔状部件以及上述张紧臂之间的螺旋状的弹簧,在上述张紧臂上设有对上述楔状部件的移动进行导向的楔状部件导向部,并且还设有供上述弹簧套上的弹簧导向部,因而,能够容易地将加载机构组装在张紧臂上,能够以适当的加载力对张紧臂加载从而调整链条的张力。

[0025] 采用本发明的第 5 技术方案,由于上述楔状部件以能够滑动的方式卡合在张紧臂的楔状部件导向部上,所以能够防止楔状部件从张紧臂上脱离。

[0026] 采用本发明的第 6 技术方案,由于在楔状部件上设有供杆状的弹簧导向部穿过的通孔,该通孔的直径比弹簧导向部大以防止弹簧导向部的外表面与通孔的内表面相接触,所以,弹簧导向部与楔状部件的定位、卡合无关,对弹簧导向部的刚性要求较低,因而能够较便宜地构成弹簧导向部。

[0027] 采用本发明的第 7 技术方案,由于上述楔状部件导向部由导向主部与金属板构成,导向主部安装在上述张紧臂的张紧臂主体上,金属板安装在该导向主部上且覆盖该导向主部,在张紧臂的张紧臂主体上,于上述楔状部件的被上述弹簧加载而移动的移动方向的前方设有限制部,该限制部从上述楔状部件导向部的端部突出,且该限制部防止该楔状部件从上述楔状部件导向部上脱离,所以,能够使楔状部件较顺畅地移动,并且能够容易地对安装着包含楔状部件的加载机构的张紧臂进行组装。

[0028] 采用本发明的第 8 技术方案,由于上述楔状部件座沿着上述链条的移动方向弯曲而形成,因而能够使施加在张紧臂上的加载力随着链条的张力变化而适当地变化。

[0029] 采用本发明的第 9 技术方案,由于楔状部件导向部沿着上述链条的移动方向弯曲,弹簧导向部被支承在张紧臂上且能够转动,因而,能够对应于链条的张力的变化而适当地改变给予张紧臂的加载力。

[0030] 采用本发明的第 10 技术方案,由于在上述张紧臂上设有保持部,楔状部件保持机构能够与上述楔状部件卡合或脱离,在楔状部件保持机构卡合在位于上述楔状部件导向部的规定位置上的楔状部件上的状态下,保持部对楔状部件保持机构进行保持,因而,能够在必要时固定楔状部件的位置从而能够容易地进行检修。

[0031] 采用本发明的第 11 技术方案,由于在上述楔状部件上一体地设有从该楔状部件向上延伸的延伸部,该延伸部上设有卡合孔,该卡合孔能够使设置在上述楔状部件保持机构上的挂钩从上述张紧臂侧卡合在其上或者从其上脱离,使上述卡合部对上述楔状部件保持机构进行保持,而使该楔状部件保持机构能够以该保持部为支点在使上述挂钩卡合在上述卡合孔的位置以及使该挂钩从卡合孔上脱离的位置之间转动,因而,能够容易地切换楔状部件保持机构与楔状部件之间的卡合与解除卡合。

附图说明

[0032] 图 1 为第 1 实施方式的引擎的局部纵剖视图;

[0033] 图 2 为图 1 的局部放大图;

[0034] 图 3 为沿图 2 中 3-3 线的剖面图;

[0035] 图 4 为在使楔状部件保持机构卡合在楔状部件上的状态下的对应于图 1 的剖视

图；

[0036] 图 5 为在用楔状部件保持机构将楔状部件定位保持在规定位置的状态下得对应于图 1 的剖视图；

[0037] 图 6 为第 2 实施方式的引擎的局部纵剖视图；

[0038] 图 7 为第 3 实施方式的引擎的局部纵剖视图。

[0039] 附图标记说明

[0040] 11A、11B 引擎主体；14B 气缸组件；25 链条；26 链条通路；35A、35B 张紧臂；36A、36B、62 楔状部件座；37 楔状部件；37a 延伸部；38 加载机构；42A、42B 楔状部件导向部；43 导向主部；44 金属板；45 弹簧；46 通孔；48A、48B 弹簧导向部；49 限制部；51 楔状部件保持机构；54 挂钩；55 卡合孔；56 保持部；63 开口部；64 盖部件。

具体实施方式

[0041] 下面参照图 1～图 5 对本发明的第 1 实施方式进行说明。首先，如图 1 所示，本实施方式所涉及的引擎为配备在二轮摩托车上的引擎，其引擎主体 11A 具有曲轴箱 13、气缸组件 14A、气缸头 15、气缸头罩 16，其中，曲轴箱 13 可转动地支撑着曲轴 12，该曲轴 12 的轴线与二轮摩托车的车宽方向一致；气缸组件 14A 与曲轴箱 13 相连接且向前上方倾斜；气缸头 15 与气缸组件 14A 连接；气缸头罩 16 与上述气缸头 15 连接从而在其与气缸头 15 之间形成阀腔 17。

[0042] 在阀腔 17 中收装有气阀机构 18，该气阀机构 18 具有凸轮轴 19，该凸轮轴 19 的轴线与上述曲轴 12 相平行。此外，在上述气缸头 15 上设有保持部 20，在该保持部 20 上安装有端盖 21，而上述凸轮轴 19 被支承在该保持部 20 与该端盖 21 之间。

[0043] 在上述曲轴 12 与上述凸轮轴 19 之间设有正时传动机构 22，该正时传动机构 22 以 1/2 的传动比将曲轴 12 的转动动力向凸轮轴 19 侧传递，并且，该正时传动机构 22 由主动链轮 23、从动链轮 24、链条 25 构成，其中，主动链轮 23 固定在上述曲轴 12 上，从动链轮 24 固定在上述凸轮轴 19 的一端部上，链条 25 为环形，卷挂在主动链轮 23 与从动链轮 24 之间。另外，在上述曲轴箱 13、气缸组件 14A 以及气缸头 15 上形成有供上述链条 25 经过的链条通路 26，随着上述曲轴 12 的旋转，上述链条 25 按照箭头所示的运动方向 27 进行运动。

[0044] 位于上述主动链轮 23 与从动链轮 24 之间的、被主动链轮 23 所拉拽而张紧的那一部分（张紧侧部分）链条 25 的外周接触着链条导向件 28。该链条导向件 28 有具有适当的刚性与弹性的合成树脂形成，且向链条 25 一侧形成为弓形。在曲轴箱 13 上形成有向上开口的支承凹部 29，凸轮导向件 28 的靠近曲轴 12 一侧的端部被嵌合支承在该支承凹部 29 中。在链条导向件 28 的靠近凸轮轴 19 一侧的部分上，于所述链条 25 相反的一侧形成有支承面 30，在气缸头 15 上形成有与该支承面 20 相抵接的抵接支承部 31。另外，在链条导向件 28 的靠近上述支承面 30 的中间部的两侧一体形成有横截面呈圆形的突起 32，在气缸组件 14A 的与气缸头 15 相接合的接合面上形成有定位凹部 33，该定位凹部 33 与突起 32 相嵌合而对该突起 32 进行定位。

[0045] 在位于上述主动链轮 23 与从动链轮 24 之间的、由主动链轮 23 所送出而较松弛的那一部分（松弛侧部分）链条 25 的外周滑动接触着张紧臂 35A，该张紧臂 35A 的一端以可转动的方式支承在引擎主体 11A 上的曲轴箱 13 上。在上述引擎主体 11A 上的气缸组件 14A

的面对上述链条通路 26 的部分的内表面侧固定着楔状部件座 36A。在张紧臂 35A 上连接着加载机构 38, 该加载机构 38 具有楔状部件 37, 该楔状部件 37 位于上述张紧臂 35A 与楔状部件座 36A 之间且与上述楔状部件座 36A 滑动接触, 并且该楔状部件 37 能够产生移动以对上述张紧臂 35A 向靠近上述链条 25 一侧加载。

[0046] 如图 2 所示, 上述张紧臂 35A 由张紧臂主体 39A 与滑动接触部 40 构成, 其中, 张紧臂主体 39A 由铝合金等的轻金属或者掺和有二氧化硅的合成树脂形成, 且形成为向链条 25 的松弛侧部分弯曲的弓形; 滑动接触部 40 安装在张紧臂主体 39A 上且与上述链条 25 的松弛侧部分的外周面滑动接触。另外, 滑动接触部 40 由合成树脂构成, 但该合成树脂与形成上述张紧臂 35A 的掺和有二氧化硅的合成树脂不同。另外, 张紧臂 35A 的张紧臂主体 39A 的靠近曲轴 12 侧的端部通过转轴 14 支承在曲轴箱 13 上, 从而能够转动。

[0047] 结合图 3, 在张紧臂 35A 的张紧臂主体 39A 上设有对上述楔状部件 37 的移动进行导向的楔状部件导向部 42A。该楔状部件导向部 42A 位于从主动链轮 23 所送出的链条 25 一侧且沿着该链条 25 形成得较长, 该楔状部件导向部 42A 由导向主部 43 与金属板 44 构成, 其中, 导向主部 43 大致呈字母 T 形且固定在上述张紧臂 35A 的张紧臂主体 39 上; 金属板 44 安装在该导向主部 43 上且覆盖该导向主部 43。

[0048] 上述金属板 44 覆盖上述导向主部 43 从而其截面形状大致形成为字母 U 形, 该金属板 44 的一端部 44a 通过咬合加工卡合在导向主部 43 上从而使该金属板 44 被安装在导向主部 43 上。另外, 上述楔状部件 37 与上述楔状部件座 42A 相卡合但可产生相对滑动, 在楔状部件 37 上一体形成有两个卡爪部 37b, 该两个卡爪部 37b 以能够滑动的方式卡合在上述楔状部件导向部 42A 的两侧。

[0049] 上述楔状部件座 36A 由一块金属制成的板构成, 在其上下两端部上设有两个卡爪部 57、58, 通过将这两个卡爪部 57、58 卡合在气缸组件 14A 的上下两端部上从而能够将楔状部件座 36A 直接且以能够拆卸的方式安装在气缸组件 14A 的内表面上。

[0050] 上述楔状部件座 36A 沿着上述链条 25 的移动方向弯曲而形成, 并且形成为, 从连接在楔状部件座 36A 上下两端间的假象直线 LA 向上述链条 25 一侧鼓出这样的形状。

[0051] 上述加载机构 38 包括上述楔状部件 37 以及设置在该楔状部件 37 与上述张紧臂 35A 之间的螺旋状的弹簧 45, 弹簧 45 的一端部与设置在上述楔状部件 37 上的环形台阶端面 46c 相抵接, 该弹簧 45 的另一端部与设置在上述张紧臂 35A 上的张紧臂主体 39A 的上部且朝向下方的抵接面 47 相抵接。

[0052] 在上述张紧臂主体 39A 上设有杆状的弹簧导向部 48A, 该弹簧导向部 48A 从上述张紧臂 35A 的张紧臂主体 39A 的上述抵接面 47 向下延伸而形成, 上述弹簧 45 套在该弹簧导向部 48A 上。在上述楔状部件 37 上设有供该弹簧导向部 48A 穿过的通孔 46。

[0053] 上述通孔 46 由大径孔部 46a 与小径孔部 46b 构成, 其中, 大径孔部 46a 收装上述弹簧 45 的一端部, 小径孔部 46b 与该大径孔部 46a 同轴地相连但直径比该大径孔部 46a 小, 在大径孔部 46a 与小径孔部 46b 之间形成供上述弹簧 45 的一端抵接的环形台阶端面 46c。

[0054] 上述通孔 46 的直径比上述弹簧导向部 48A 的直径稍大, 以避免上述弹簧导向部 48A 的外表面与通孔 46 的内表面相接触, 在本实施方式中, 上述通孔 46 的小径孔部 46b 直径比上述弹簧导向部 48A 的直径稍大, 以避免与上述弹簧导向部 48A 的外表面相接触。

[0055] 由上述加载机构 38 的弹簧 45 的作用力, 对与上述楔状部件导向部 42A 以能够滑

动的方式卡合的上述楔状部件 37 向远离上述抵接面 47 的方向加载。在张紧臂 35A 的张紧臂主体 39A 上,于上述楔状部件 37 的被上述弹簧 45 加载而移动的方向的前方设有限制部 49,该限制部 49 从上述楔状部件导向部 42A 的端部突出,且该限制部 49 通过与上述楔状部件 37 相接触而防止该楔状部件 37 从上述楔状部件导向部 42A 上脱离。

[0056] 如图 4 所示,在从将气缸头罩 16 从气缸头 15 上取下的状态下,于位于上述张紧臂 35A 与楔状部件座 36A 之间的楔状部件 37 上能够卡合楔状部件保持机构 51。

[0057] 该楔状部件保持机构 51 由多个弯曲的金属杆部件连接而成,具有操作杆部 52、卡合部 53、挂钩 54,其中,操作杆部 52 卡合在位于上述张紧臂 35A 与楔状部件座 36A 之间的楔状部件 37 上,且在此状态下其为沿上下形成得较长的形状,并且,其上端部可被操作者抓握;卡合部 53 大致垂直地连接在操作杆部 52 的下端部;挂钩 54 从操作杆部 52 的下端部向下延伸。

[0058] 另外,在上述楔状部件 37 上一体地设有从该楔状部件 37 向上延伸的延伸部 37a,该延伸部 37a 上设有卡合孔 55,该卡合孔 55 能够使上述楔状部件保持机构 51 的挂钩 54 卡合在其上或者从其上拆下。

[0059] 如图 5 所示,在上述张紧臂 35A 的张紧臂主体 39A 的上端部设有向上突出的保持部 56,上述楔状部件保持机构 51 的上述卡合部 53 能够卡合在该保持部 56 上,通过将卡合部 53 卡合在保持部 56 上,从而能够将上述楔状部件保持机构 51 保持在卡合在上述楔状部件导向部 42A 的特定位置上所卡合着的上述楔状部件 37 上的状态。

[0060] 使上述卡合部 53 卡合在上述保持部上而对上述楔状部件保持机构 51 进行保持,在此状态下,该楔状部件保持机构 51 能够以该保持部 56 为支点在使上述挂钩 54 卡合在上述卡合孔 55 的位置以及使该挂钩 54 从卡合孔 55 上脱离的位置(点划线所示位置)之间转动。

[0061] 下面对第 1 实施方式的作用进行说明。由于楔状部件座 36A 以能够拆卸的方式安装在引擎主体 11A 的气缸组件 14A 的面对供链条 25 经过的链条通路 26 的部分的内表面侧,位于该楔状部件座 36A 与张紧臂 35A 之间的楔状部件 37 能够相对于该楔状部件座 36A 滑动,因而,不但对楔状部件座 36A 的供楔状部件 37 滑动的表面的加工较容易,而且组装也较容易。另外,链条 26 侧的规格的改变时,可以通过改变楔状部件座 36A 来应对。

[0062] 另外,由于楔状部件座 36A 由直接且可拆卸地安装在上述引擎主体 11A 的气缸组件 14A 上的一个板件形成,因而能够最大程度地减少部件的数量从而能够保证组装性能。

[0063] 另外,由于张紧臂 35A 被加载机构 38 向链条 25 一侧加载,该加载机构 38 具有楔状部件 37、设置在该楔状部件 37 以及上述张紧臂 35A 之间的螺旋状的弹簧 45,在上述张紧臂 35A 上设有对上述楔状部件 37 的移动进行导向的楔状部件导向部 42A,并且还设有供上述弹簧 45 套上的弹簧导向部 48A,因而,能够容易地将加载机构 38 组装在张紧臂 35A 上,能够以适当的加载力对张紧臂 35A 加载从而调整链条 25 的张力。

[0064] 另外,由于上述楔状部件 37 以能够滑动的方式卡合在张紧臂 35A 的楔状部件导向部 42A 上,所以能够防止楔状部件 37 从张紧臂 35A 上脱离。

[0065] 另外,由于在楔状部件 37 上设有供杆状的弹簧导向部 48A 穿过的通孔 46,该通孔 46 的直径比弹簧导向部 48A 大以防止弹簧导向部 48A 的外表面与通孔 46 的内表面相接触,所以,弹簧导向部 48A 与楔状部件 37 的定位、卡合无关,对弹簧导向部 48A 的刚性要求较

低,因而能够较便宜地构成弹簧导向部 48A。

[0066] 另外,由于上述楔状部件导向部 42A 由导向主部 43 与金属板 44 构成,导向主部 43 设置在上述张紧臂 35A 上,金属板 44 安装在该导向主部 43 上且覆盖该导向主部 43,在张紧臂 35A 上,于上述楔状部件 37 的被上述弹簧 45 加载而移动的方向的前方设有限制部 49,该限制部 49 从上述楔状部件导向部 42A 的端部突出,且该限制部 49 通过与上述楔状部件 37 相接触而防止该楔状部件 37 从上述楔状部件导向部 42A 上脱离,所以,能够使楔状部件 37 较顺畅地移动,并且能够容易地对安装着包含楔状部件 37 的加载机构 38 的张紧臂 35A 进行组装。

[0067] 另外,由于上述楔状部件座 36A 沿着上述链条 25 的移动方向弯曲而形成,因而能够使施加在张紧臂 35A 上的加载力随着链条 25 的张力变化而适当地变化。

[0068] 另外,由于在上述张紧臂 35A 上设有保持部 51,楔状部件保持机构 51 能够与上述楔状部件 37 卡合或脱离,在楔状部件保持机构 51 卡合在位于上述楔状部件导向部 42A 的规定位置上的楔状部件 37 上的状态下,保持部 51 对楔状部件保持机构 51 进行保持,因而,能够在必要时固定楔状部件 37 的位置从而能够容易地进行检修。

[0069] 另外,由于在上述楔状部件 37 上一体地设有从该楔状部件 37 向上延伸的延伸部 37a,该延伸部 37a 上设有卡合孔 55,该卡合孔 55 能够使设置在上述楔状部件保持机构 51 上的挂钩 54 从上述张紧臂 35A 侧卡合在其上或者从其上脱离,使上述卡合部 53 对上述楔状部件保持机构 51 进行保持,而使该楔状部件保持机构 51 能够以上述保持部 56 为支点在使上述挂钩 54 卡合在上述卡合孔 55 的位置以及使该挂钩 54 从卡合孔 55 上脱离的位置之间转动,因而,能够容易地切换楔状部件保持机构 51 与楔状部件 37 之间的卡合与解除卡合。

[0070] 下面参照图 6 对本发明的第 2 实施方式进行说明,对与图 1 ~ 图 5 所示实施方式对应的部分使用相同的附图标记,并省略其详细的说明。

[0071] 在位于上述主动链轮 23 与从动链轮 24 之间的、由主动链轮 23 所送出而较松弛的那一部分(松弛侧部分)链条 25 的外周滑动接触着张紧臂 35B,该张紧臂 35B 的一端以可转动的方式支承在引擎主体 11A 上的曲轴箱 13 上。在上述引擎主体 11A 的气缸组件 14A 的面对上述链条通路 26 的部分的内表面侧固定着楔状部件座 36B。在张紧臂 35B 上连接着加载机构 38,该加载机构 38 具有位于上述张紧臂 35B 与楔状部件座 36B 之间且与上述楔状部件座 36B 滑动接触的楔状部件 37,该楔状部件 37 能够产生移动以对上述张紧臂 35B 向靠近上述链条 25 一侧加载。

[0072] 上述张紧臂 35B 由张紧臂主体 39B 与滑动接触部 40 构成,其中,张紧臂主体 39B 的一端部通过转轴 41 以可转动的方式支承在曲轴箱 13 上;滑动接触部 40 安装在张紧臂主体 39B。在张紧臂 35B 的张紧臂主体 39B 上设有对上述楔状部件 37 的移动进行导向的楔状部件导向部 42B。该楔状部件导向部 42B 位于从主动链轮 23 所送出的链条 25 一侧且沿着该链条 25 形成得较长。

[0073] 上述楔状部件导向部 42B 沿着上述链条 25 的移动方向弯曲而形成,并且形成为,从连接在楔状部件导向部 42B 上下两端间的假想直线 LB 向上述楔状部件座 36B 一侧鼓出这样的形状。

[0074] 在上述张紧臂 35B 的张紧臂主体 39B 上通过轴 61 以可转动的方式支承着杆状得

弹簧导向部 48B, 该弹簧导向部 48B 穿过上述 45 以及上述楔状部件 37。

[0075] 另一方面, 上述楔状部件座 36B 由一块金属制的板构成, 在其上下两端部上设有两个卡爪部 59、60, 通过将这两个卡爪部 59、60 卡合在气缸组件 14A 的上下两端部上从而能够将楔状部件座 36B 直接且可拆卸地安装在气缸组件 14A 的内表面上。

[0076] 采用上述的第 2 实施方式, 由于楔状部件导向部 42B 沿着上述链条 25 的移动方向弯曲, 弹簧导向部 48B 被支承在张紧臂 35B 上且能够转动, 因而, 能够对应于链条 25 的张力的变化而适当地改变给予张紧臂 35B 的加载力。

[0077] 下面参照图 7 对本发明的第 3 实施方式进行说明, 对与第 1 实施方式和第 2 实施方式相对应的部分使用相同的附图标记, 并省略其详细的说明。

[0078] 在位于上述主动链轮 23 与从动链轮 24 之间的、由主动链轮 23 所送出而较松弛的那一部分(松弛侧部分)链条 25 的外周滑动接触着张紧臂 35A, 该张紧臂 35A 的一端以可转动的方式支承在引擎主体 11B 上的曲轴箱 13 上。在上述引擎主体 11B 的气缸组件 14B 的面对上述链条通路 26 的部分的内表面侧固定着楔状部件座 62。在张紧臂 35A 上连接着加载机构 38, 该加载机构 38 具有位于上述张紧臂 35A 与楔状部件座 62 之间且与上述楔状部件座 62 滑动接触的楔状部件 37, 该楔状部件 37 能够产生移动以对上述张紧臂 35A 向靠近上述链条 25 一侧加载。

[0079] 在引擎主体 11B 的气缸组件 14B 上设有分布在整个链条通路 26 与该气缸组件 14B 的外表面之间的开口部 63, 用多个螺栓 65 将封闭该开口部 63 的盖部件 64 可拆卸地安装在气缸组件 14B 上。在盖部件 64 的内端通过 1 个螺栓 66 以可拆卸的方式安装着沿着上述链条通路 26 延伸、构成上述楔状部件座部 62 的部件。此时, 如图 7 所示, 将构成上述楔状部件座 62 的部件的插入开口部 63 中的部分形成为缺了一部分这样的形状, 则, 不仅能够从链条通路 26 一侧将上述楔状部件座 62 安装在气缸组件 14A 上或者将楔状部件座 62 从气缸组件 14A 上拆下, 而且, 在盖部件 64 开放时, 能够通过开口部 63 从气缸组件 14A 的外部进行楔状部件座 62 的拆装。

[0080] 另外, 可以利用设在气缸组件 14B 上用于收装对张紧臂 35A 加载的张紧动作机构等的开口部直接构成开口部 63。

[0081] 采用第 3 实施方式, 通过将楔状部件座 62 沿链条 25 形成得较长, 从而能够由楔状部件座 62 保证具有较大的与楔状部件 37 相接触的面。

[0082] 以上对本发明的具体实施方式进行了说明, 但本发明并不限于上述实施方式, 可以在不脱离权利要求所记载的本发明的主旨精神的范围内进行种种的设计变更。

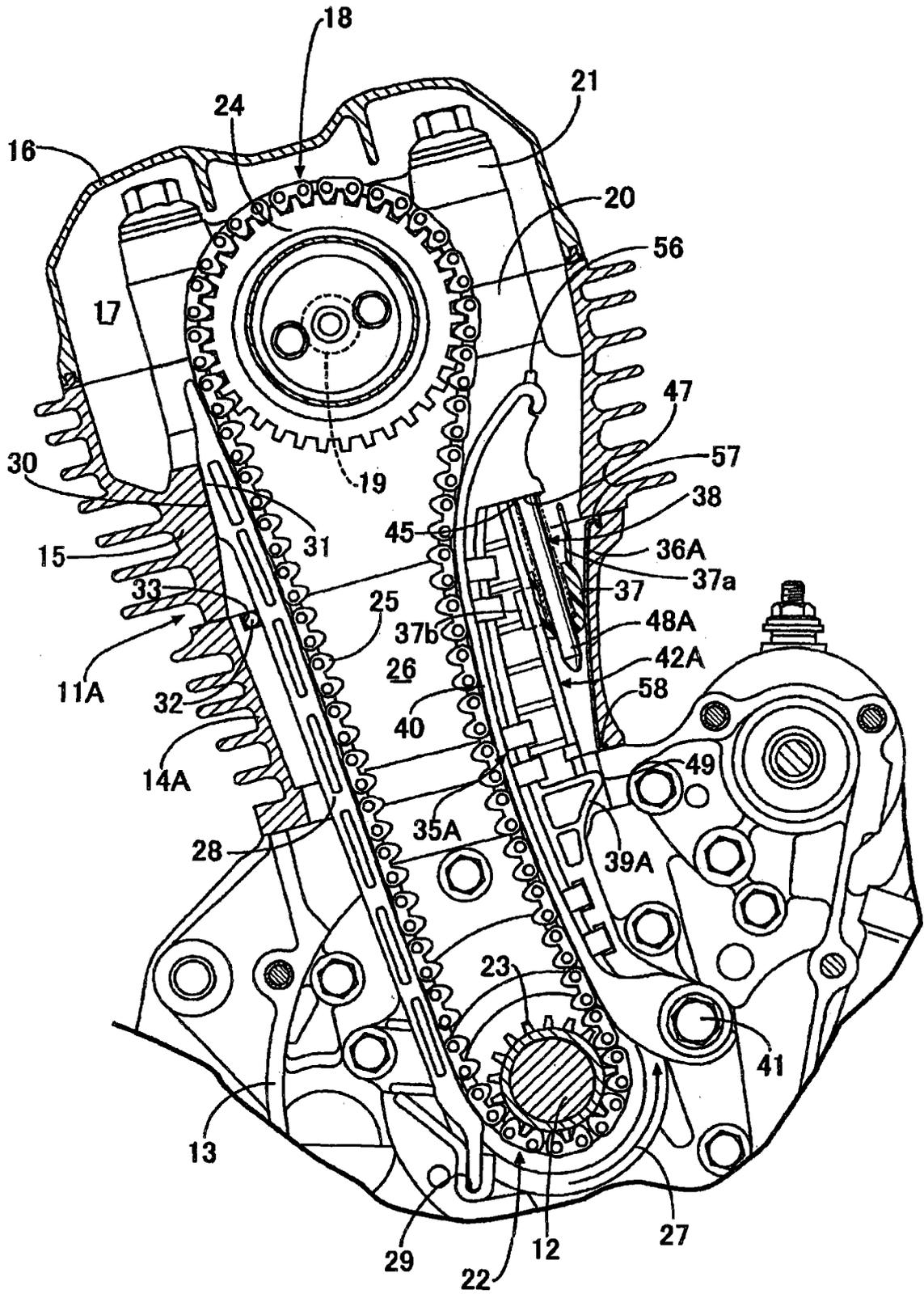


图 1

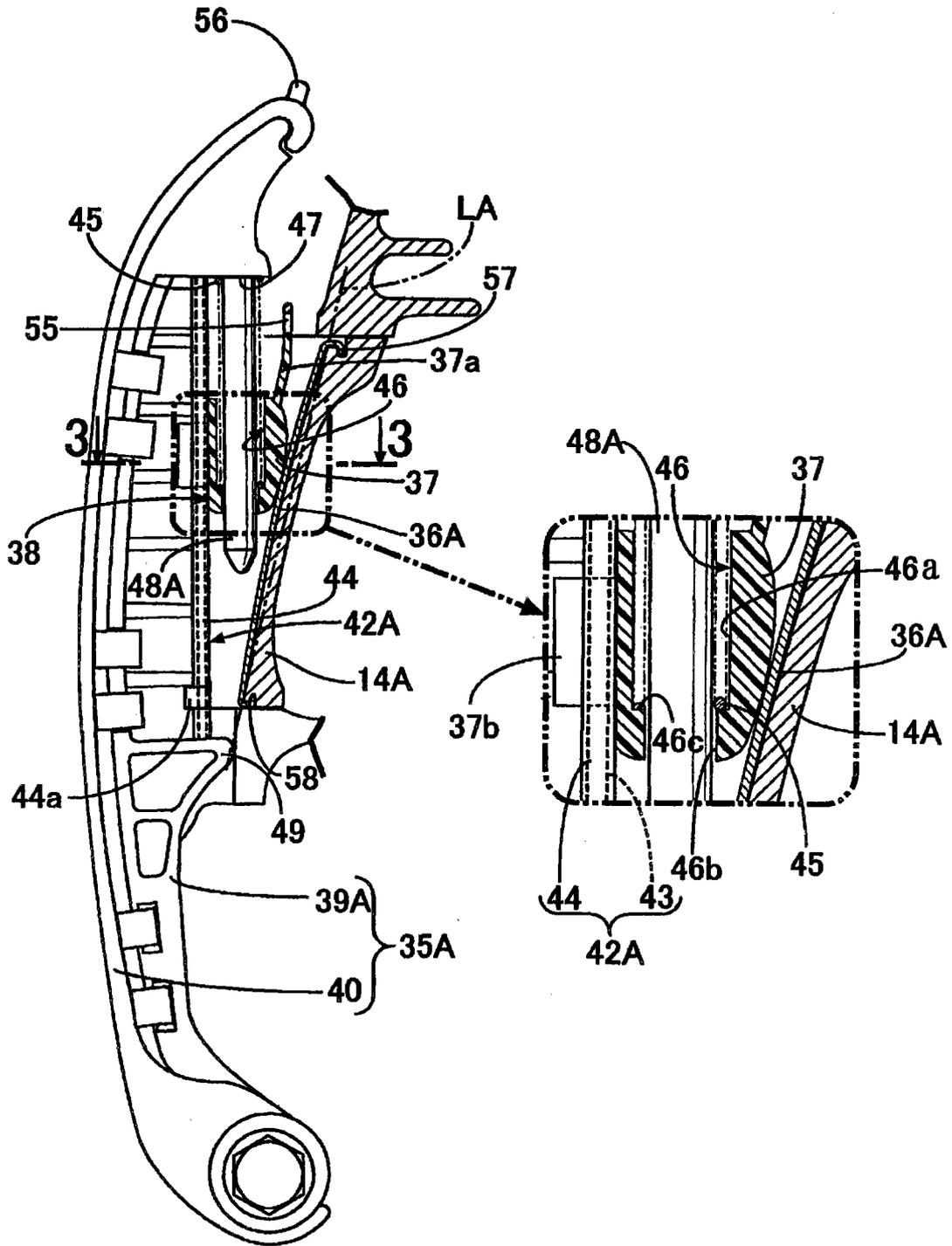


图 2

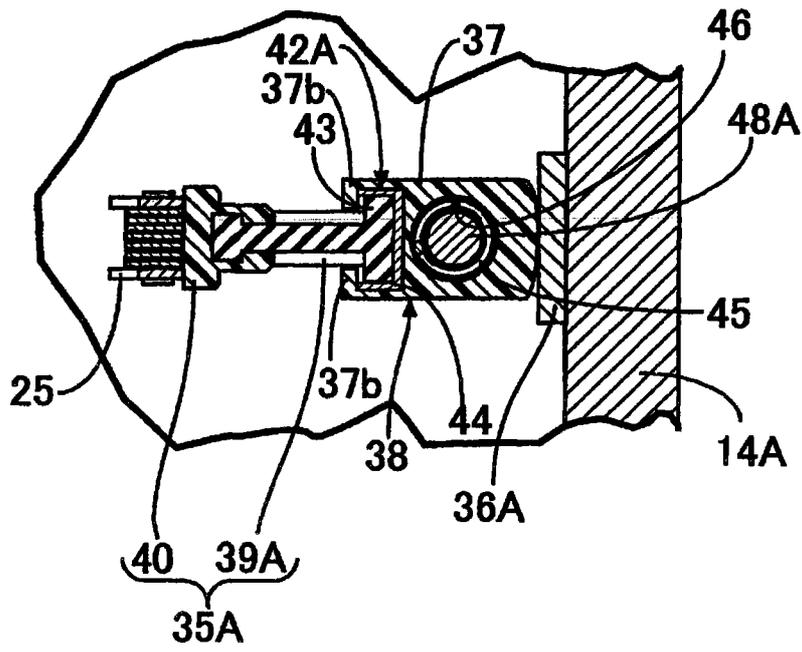


图 3

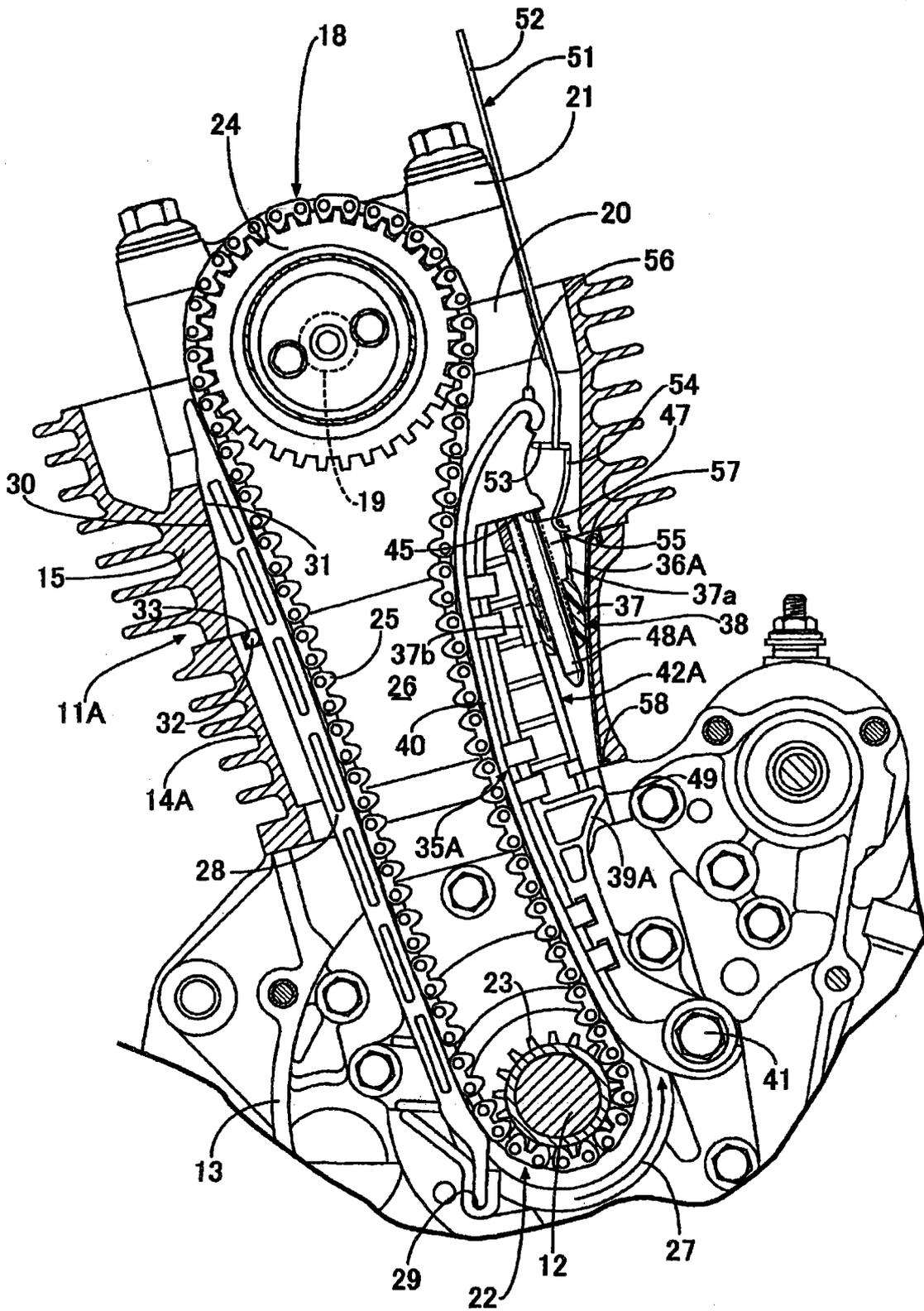


图 4

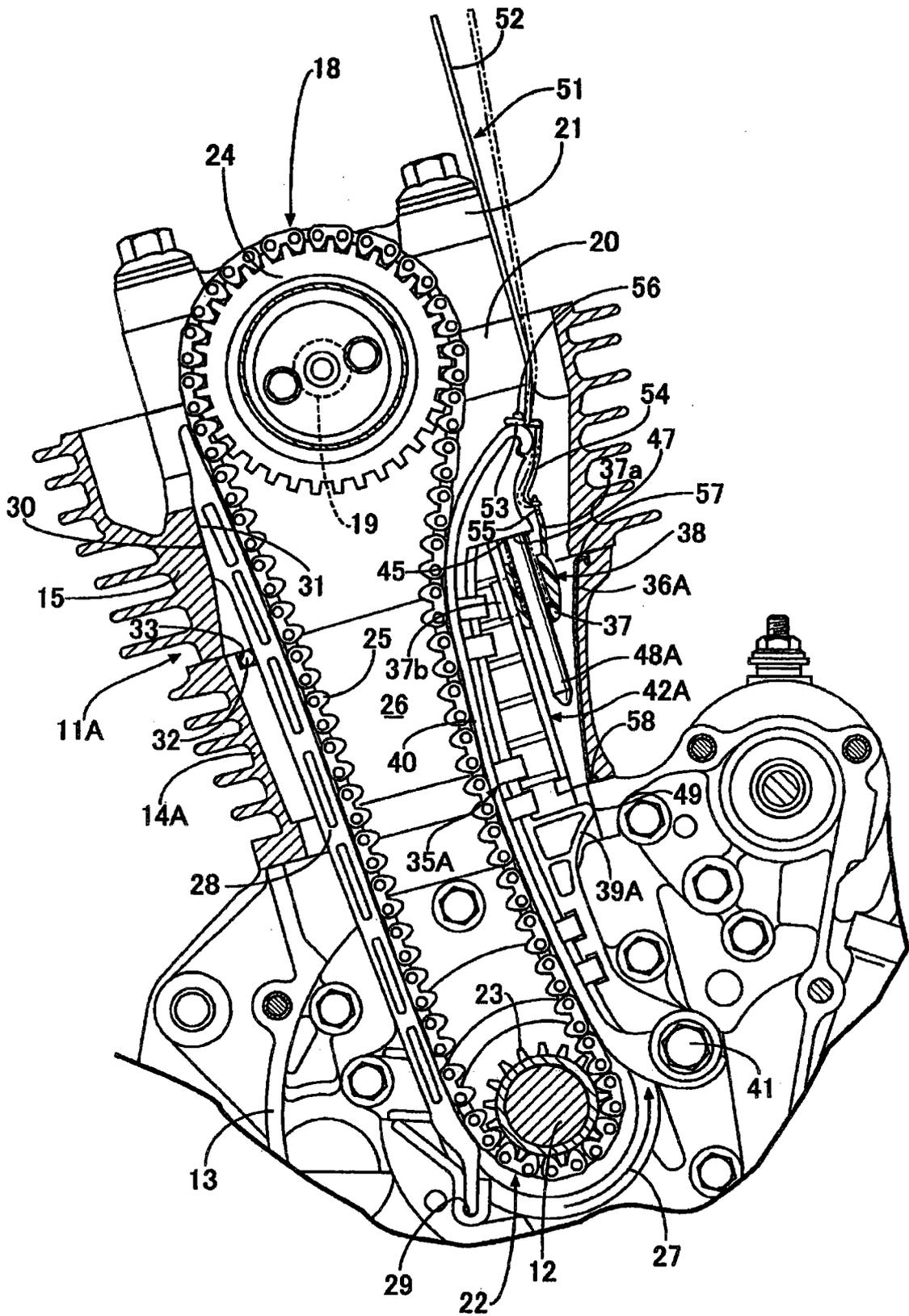


图 5

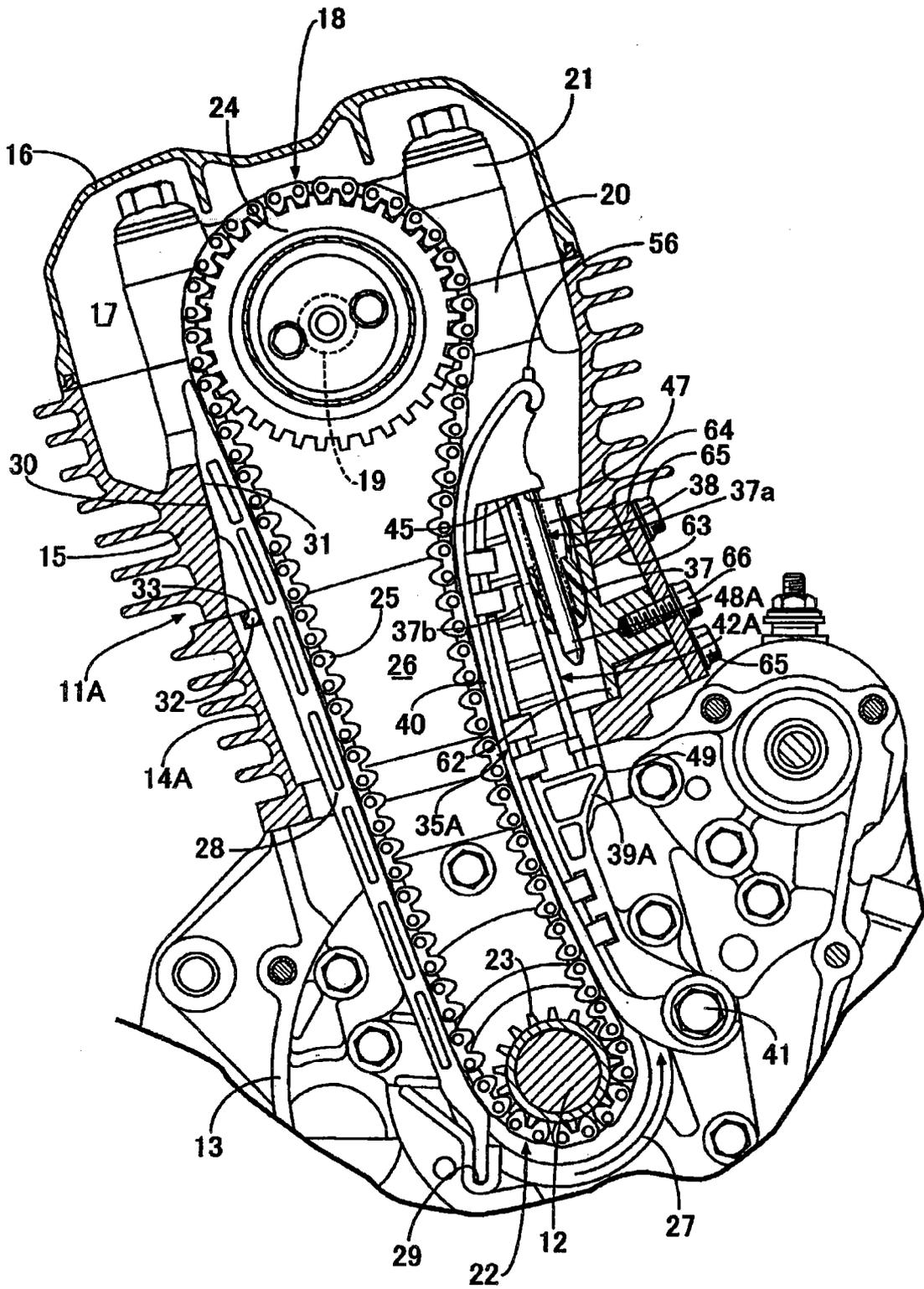


图 7