



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206870854 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720219672.0

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 重庆隆鑫发动机有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区C区

(72)发明人 丁宇超

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

B60K 17/04(2006.01)

B60R 17/00(2006.01)

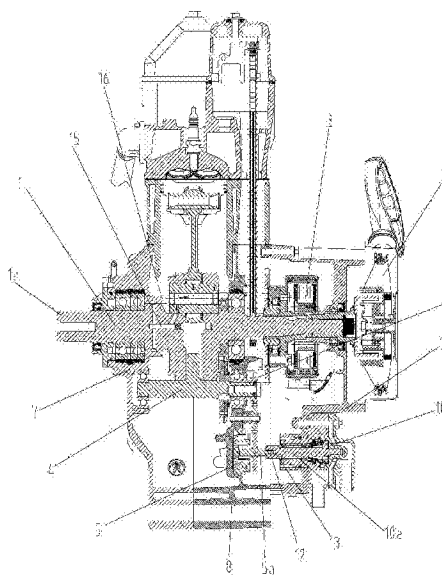
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

雪地车发动机及其雪地车

(57)摘要

本实用新型公开了一种雪地车发动机及其雪地车,发动机包括发动机本体和曲轴,曲轴的一端为用于安装CVT主动轮的动力输出端;发动机的动力通过曲轴直接输送至CVT变速器,避免设置离合器或主、副轴而导致结构复杂的问题,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,节约零部件的材料成本,使得整机成本低廉;手拉启动装置直接设置于曲轴的右端,手动驱动效率高,结构紧凑,并且在低温环境下可在起动前通过手拉启动的方式预先实现各部件的润滑,防止发动机起动初期润滑油未有效的进入各部件润滑而产生的磨损现象。



1. 一种雪地车发动机,其特征在于:包括发动机本体和曲轴,所述曲轴的一端为用于安装CVT主动轮的动力输出端;所述曲轴的另一端安装有用于手动驱动曲轴转动的手拉启动装置;还包括与曲轴传动配合的平衡轴和设置于发动机本体的曲轴箱内的油泵,所述平衡轴与油泵的动力输入轴驱动配合。

2. 根据权利要求1所述的雪地车发动机,其特征在于:所述平衡轴与油泵的动力输入轴通过惰轮驱动配合。

3. 根据权利要求1所述的雪地车发动机,其特征在于:所述曲轴箱还固定设置有水泵,所述油泵的动力输入轴与水泵的动力输入轴驱动配合。

4. 根据权利要求3所述的雪地车发动机,其特征在于:所述油泵的动力输入轴的外端面形成驱动凸起或驱动槽,所述水泵的动力输入轴的内端面形成驱动槽或驱动凸起,油泵的动力输入轴与水泵的动力输入轴通过驱动凸起沿轴向嵌入驱动槽的方式驱动配合。

5. 根据权利要求1所述的雪地车发动机,其特征在于:所述发动机本体的曲轴箱体设置有曲轴箱油道,所述曲轴内设置有曲轴油道,所述曲轴油道的进口设置于曲轴轴段的外圆并与曲轴箱油道的出口连通。

6. 根据权利要求5所述的雪地车发动机,其特征在于:所述曲轴箱形成与曲轴转动配合的保压腔,所述曲轴箱油道的出口设置于保压腔的内圆并与曲轴油道的进口连通;所述保压腔由曲轴箱体内侧壁沿轴向向内延伸形成,所述保压腔与设置于曲轴箱体的轴承安装孔共轴且相邻。

7. 根据权利要求1所述的雪地车发动机,其特征在于:所述曲轴上靠近手拉启动装置的一端还设置有电启动装置。

8. 一种雪地车,其特征在于:所述雪地车安装有如权利要求1-7任一权利要求所述的发动机。

雪地车发动机及其雪地车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机,具体涉及一种雪地车发动机及其雪地车。

背景技术

[0002] 雪橇车作为针对雪地驾驶环境的交通工具,具有轻便灵活、良好的积雪地机动性和一定的装载能力;雪地车发动机的动力通过齿轮输送至雪橇车履带实现雪橇车驱动,现有技术中的雪地车发动机驱动结构一般为曲轴通过主轴和副轴将动力输送至CVT变速器,CVT变速器再通过传动组件将动力输送至驱动齿轮,由于离合器的设置,造成发动机的结构较为复杂,成本较高,同时发动机与CVT变速器之间的动力传递效率,不利于雪地车发动机结构简单、紧凑的需求,影响雪橇车移动的灵活性。

[0003] 因此,为解决以上问题,需要一种雪地车发动机及其雪地车,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,成本低廉。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷,提供雪地车发动机及其雪地车,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,成本低廉。

[0005] 本实用新型的雪地车发动机,包括发动机本体和曲轴,曲轴的一端为用于安装CVT主动轮的动力输出端;避免设置离合器或主、副轴而导致结构复杂的问题,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,节约零部件的材料成本,使得整机成本低廉。

[0006] 进一步,曲轴的另一端安装有用于手动驱动曲轴转动的手拉启动装置;在低温环境下可在起动车前通过手拉启动的方式预先实现各部件的润滑,防止发动机起动车初期润滑油未有效的进入各部件润滑而产生的磨损现象,同时也可实现手拉启动的方式。

[0007] 进一步,还包括与曲轴传动配合的平衡轴和设置于发动机本体的曲轴箱内的油泵,平衡轴与油泵的动力输入轴驱动配合;曲轴通过减速齿轮将动力传输至平衡轴再通过平衡轴驱动油泵转动,驱动结构简单紧凑。

[0008] 进一步,平衡轴与油泵的动力输入轴通过惰轮驱动配合;通过惰轮的设置,利于油泵齿轮驱动结构体积小,传动效率高,利于保证发动机整机体积较小。

[0009] 进一步,曲轴箱还固定设置有水泵,油泵的动力输入轴与水泵的动力输入轴驱动配合;油泵的动力输入轴与动力输入轴驱动配合可通过现有的齿轮传动或端面花键结合传动,简化水泵的驱动结构,保证水泵有效运转。

[0010] 进一步,油泵的动力输入轴的外端面形成驱动凸起或驱动槽,水泵的动力输入轴的内端面形成驱动槽或驱动凸起,油泵的动力输入轴与水泵的动力输入轴通过驱动凸起沿轴向嵌入驱动槽的方式驱动配合;结构简单,传动零部件少,节约成本,安装方便。

[0011] 进一步,发动机本体的曲轴箱体设置有曲轴箱油道,曲轴内设置有曲轴油道,曲轴

油道的进口设置于曲轴轴段的外圆并与曲轴箱油道的出口连通;保证曲轴的两端方便安装零部件,利于曲轴连杆通过油道润滑,保证各零部件的使用寿命长,同时,结构简单,制造方便。

[0012] 进一步,曲轴箱形成与曲轴转动配合的保压腔,曲轴箱油道的出口设置于保压腔的内圆并与曲轴油道的进口连通;保压腔由曲轴箱体内侧壁沿轴向向内延伸形成,保压腔与设置于曲轴箱体的轴承安装孔共轴且相邻;通过保压腔的设置,保证有效润滑曲轴的同时可提高轴承的稳定性。

[0013] 进一步,曲轴上靠近手拉启动装置的一端还设置有电启动装置;电启动装置至少包括用于电驱动曲轴转动的驱动电机,如图所示,驱动电机通过驱动齿轮和超越离合器与曲轴传动配合,通过电启动装置启动发动机,方便驾驶者启动雪橇车。

[0014] 本实用新型还公开了一种雪地车,雪地车安装有上述的发动机。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型公开的一种雪地车发动机,发动机的动力通过曲轴直接输送至CVT变速器,避免设置离合器或主、副轴而导致结构复杂的问题,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,节约零部件的材料成本,使得整机成本低廉;手拉启动装置直接设置于曲轴的右端,手动驱动效率高,结构紧凑,并且在低温环境下可在起动机前通过手拉启动的方式预先实现各部件的润滑,防止发动机起动机初期润滑油未有效的进入各部件润滑而产生的磨损现象。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1的左视图;

[0019] 图3为本实用新型中油路构造的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图,图2为图1的左视图,图3为本实用新型中油路构造的结构示意图,如图所示,本实施例中的雪地车发动机;包括发动机本体和曲轴1,曲轴1的一端为用于安装CVT主动轮的动力输出端1a;本实施例曲轴的左端伸出发动机本体的左曲轴箱体7,在曲轴的伸出端安装CVT变速器的主动皮带轮,发动机的动力通过曲轴直接输送至CVT变速器,避免设置离合器或主、副轴而导致结构复杂的问题,能够简化发动机的结构,满足雪橇车的动力需求,保证雪橇车动力性和灵活性好,并且制造方便,节约零部件的材料成本,使得整机成本低廉。

[0021] 本实施例中,曲轴的另一端1b安装有用于手动驱动曲轴转动的手拉启动装置2;如图所示,曲轴的右端还设置有磁电机3和手拉启动装置2,通过手拉启动装置2直接设置于曲轴1的右端,手动驱动效率高,结构紧凑,并且在低温环境下可在起动机前通过手拉启动的方式预先实现各部件的润滑,防止发动机起动机初期润滑油未有效的进入各部件润滑而产生的磨损现象。

[0022] 本实施例中,还包括与曲轴传动配合的平衡轴4和设置于发动机本体的曲轴箱内的油泵5,平衡轴4与油泵5的动力输入轴5a驱动配合;平衡轴4设置于曲轴的斜下方,油泵5

固定于右曲轴箱体8的外侧;平衡轴4能够有效减轻发动机振动,同时曲轴通过减速齿轮将动力传输至平衡轴4再通过平衡轴4驱动油泵5转动,驱动结构简单紧凑。

[0023] 本实施例中,平衡轴4与油泵5的动力输入轴通过惰轮9驱动配合;通过惰轮9的设置,利于油泵5齿轮驱动结构体积小,传动效率高,利于保证发动机整机体积较小。

[0024] 本实施例中,曲轴箱还固定设置有水泵10,油泵5的动力输入轴5a与水泵10的动力输入轴10a驱动配合;水泵10固定设置于右曲轴箱体11的外侧壁,油泵5的动力输入轴5a与水泵的动力输入轴10a驱动配合可通过现有的齿轮传统或端面花键结合传动,简化水泵10的驱动结构,保证水泵10高效运转。

[0025] 本实施例中,油泵5的动力输入轴的外端面形成驱动凸起或驱动槽,水泵10的动力输入轴的内端面形成驱动槽或驱动凸起,油泵5的动力输入轴与水泵10的动力输入轴通过驱动凸起沿轴向嵌入驱动槽的方式驱动配合;本实施例在油泵5的动力输入轴5a的外端面形成驱动凸起12,水泵10的动力输入轴10a的内端面形成驱动槽13,通过驱动凸起12和驱动槽13的配合,结构简单,传动零部件少,节约成本,安装方便;油泵5的动力输入轴的外端面表示垂直于右曲轴箱体8侧壁向外的端面,水泵10的动力输入轴的内端面指朝向右曲轴箱体的端面。

[0026] 本实施例中,发动机本体的曲轴箱体设置有曲轴箱油道14,曲轴内设置有曲轴油道15,曲轴油道14的进口设置于曲轴轴段的外圆并与曲轴箱油道的出口连通;曲轴油道的进口设置于靠近动力输出端的曲轴轴段,曲轴的左端为动力输出端并在曲轴的左端直接安装CVT变速器的主动皮带轮;油泵5通过曲轴箱油道将油底壳内的润滑油输送至曲轴油道内,曲轴油道的出口设置于曲柄销的外圆并对曲柄销与连杆大头接触面进行润滑,通过将曲轴油道的进口设置于曲轴轴段的外圆,保证曲轴的两端方便安装零部件,利于曲轴连杆通过油道润滑,保证各零部件的使用寿命长,同时,结构简单,制造方便。

[0027] 本实施例中,曲轴箱形成与曲轴转动配合的支撑座16,曲轴箱油道的出口设置于保压腔的内圆并与曲轴油道的进口连通;支撑座16由曲轴箱体内侧壁沿轴向向内延伸形成,保压腔与设置于曲轴箱体的轴承安装孔共轴且相邻;当然,曲轴箱形成与曲轴转动配合的支撑座,曲轴箱油道的出口设置于保压腔的内圆并与曲轴油道的进口连通,保压腔的内圆设置有外套于曲轴轴段的环槽17,环槽与曲轴油道的进口沿轴向正对,曲轴箱油道的出口位于环槽内壁;环槽的槽宽大于曲轴油道进口的直径;正对表示曲轴油道15的进口沿轴向与环槽17对齐,环槽17具有进油和储油的同时,还起到保压的作用,防止因润滑油不足而造成连杆大头抱死的现象;通过保压腔的设置,保证有效润滑曲轴的同时可提高轴承的稳定性。

[0028] 本实施例中,曲轴上靠近手拉启动装置2的一端还设置有电启动装置18;电启动装置18至少包括用于电驱动曲轴转动的驱动电机,如图所示,驱动电机通过驱动齿轮和超越离合器与曲轴传动配合,通过电启动装置18启动发动机,方便驾驶者启动雪橇车;电启动装置18为现有技术,在此不再赘述。

[0029] 本实施例中,发动机本体的气缸盖上设置有迷宫式油气分离机构;与现有的发动机布置在箱体中的迷宫结构相比,更有效的防止喷油现象的发生。

[0030] 本实用新型还公开了一种雪地车,雪地车安装有上述的发动机,该雪地车结构简单,成本低廉。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

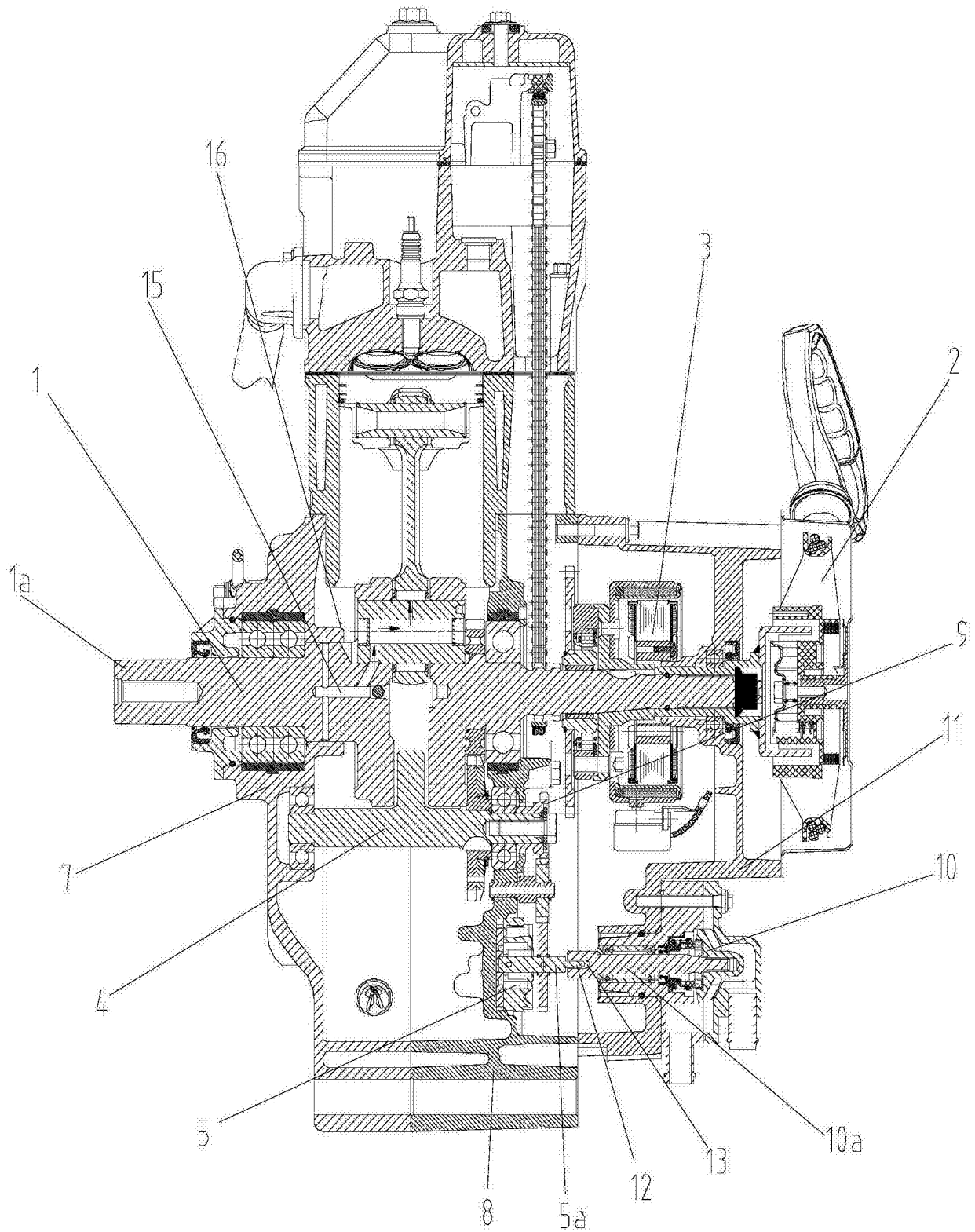


图1

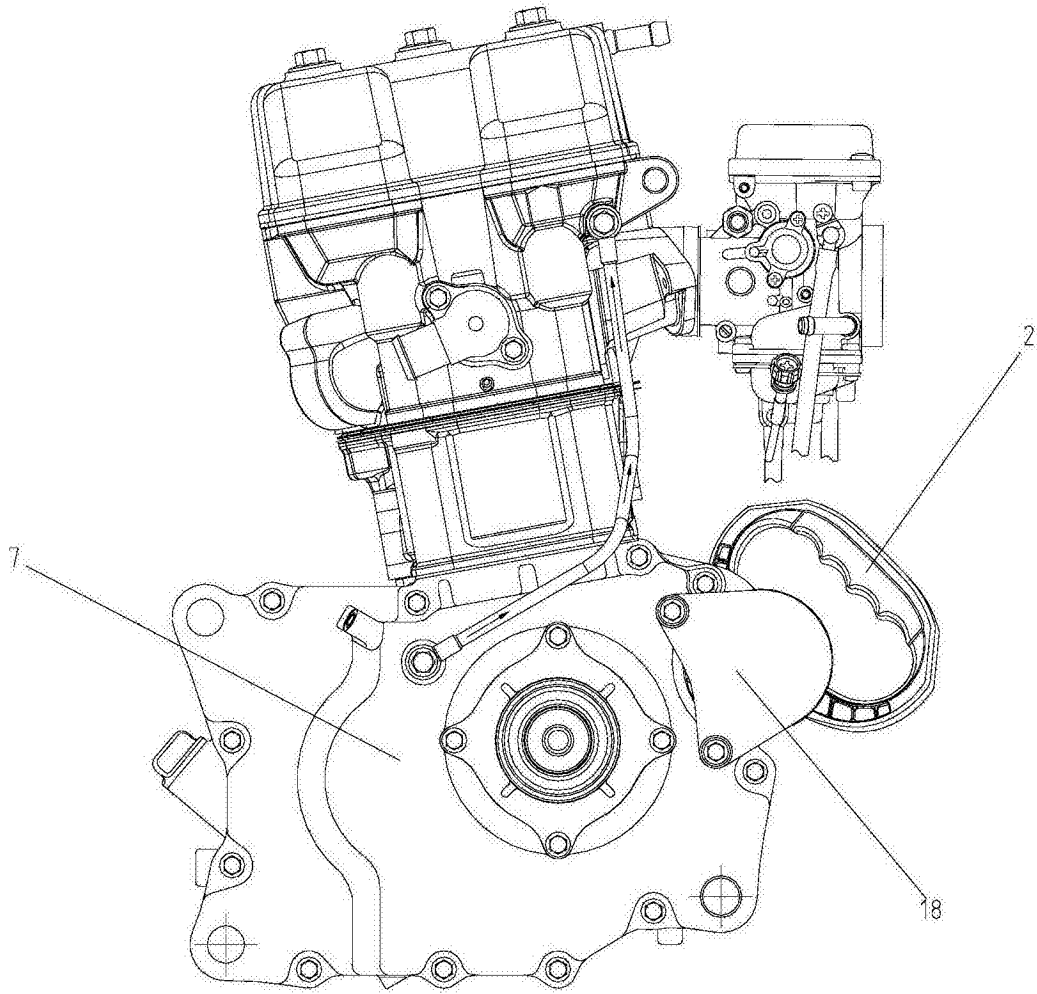


图2

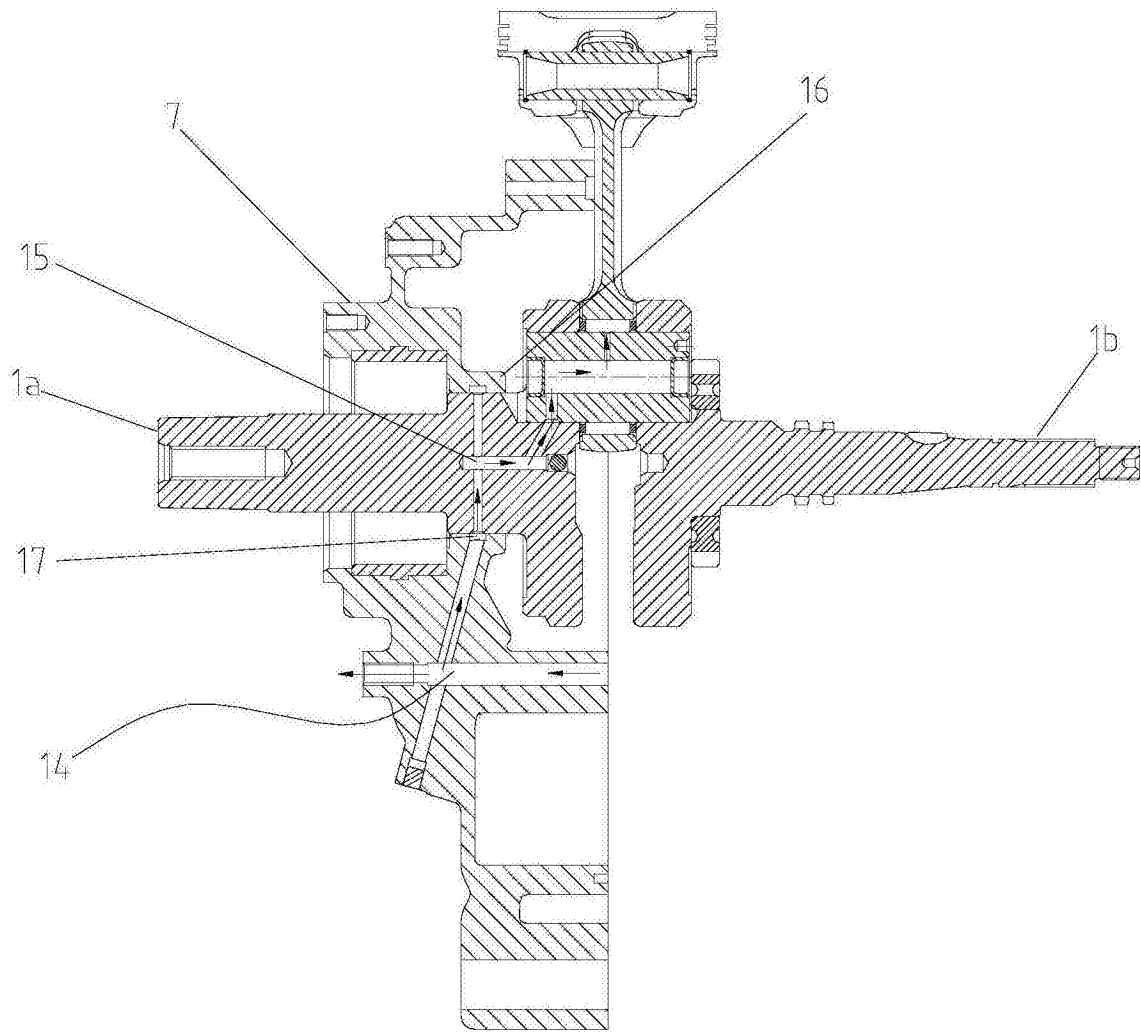


图3