



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204533981 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520131880. 6

(22) 申请日 2015. 03. 07

(73) 专利权人 潍柴西港新能源动力有限公司

地址 261061 山东省潍坊市高新技术产业开  
发区福寿东街 197 号甲

(72) 发明人 苏东超 徐威风

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

F16M 1/026(2006. 01)

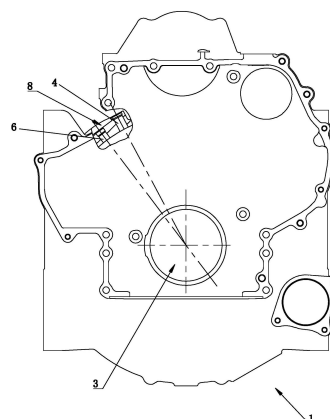
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种飞轮壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞轮壳,包括飞轮壳本体,飞轮壳本体上设有中心线共线的安装空腔和曲轴安装孔,飞轮壳本体上设有与安装空腔连通且用于安装第一传感器的第一安装孔,位于第一安装孔外围的飞轮壳本体上设有用于实现第一传感器固定的第一固定孔;位于第一安装孔一侧的飞轮壳本体上设有凹槽,与凹槽对应位置的飞轮壳本体上设有用于安装第二传感器的第二安装孔,第二安装孔均与凹槽和安装空腔连通,位于第二安装孔外围的飞轮壳本体上设有用于实现第二传感器固定的第二固定孔;第一安装孔的中心线和第二安装孔的中心线均经过曲轴安装孔的中心。通过第一传感器和第二传感器分别传递曲轴转速信号,避免了信号发生分散,提高了控制系统的精确度。



1. 一种飞轮壳,包括飞轮壳本体,其特征在于,所述飞轮壳本体的两侧均设有用于与车架相连的安装部,所述飞轮壳本体上还设有一安装空腔,与所述安装空腔对应位置的所述飞轮壳本体上还设有曲轴安装孔,所述曲轴安装孔的中心线与所述安装空腔的中心线共线;

所述飞轮壳本体上设有与所述安装空腔连通且用于安装第一传感器的第一安装孔,位于所述第一安装孔外围的所述飞轮壳本体上设有用于实现所述第一传感器固定的第一固定孔;

位于所述第一安装孔一侧的所述飞轮壳本体上设有凹进所述飞轮壳本体内的凹槽,与所述凹槽对应位置的所述飞轮壳本体上设有用于安装第二传感器的第二安装孔,所述第二安装孔均与所述凹槽和所述安装空腔连通,位于所述第二安装孔外围的所述飞轮壳本体上设有用于实现所述第二传感器固定的第二固定孔;

在所述第一安装孔和所述第二安装孔的轴向上,所述第一安装孔的中心线和所述第二安装孔的中心线均经过所述曲轴安装孔的中心。

2. 根据权利要求 1 所述的一种飞轮壳,其特征在于,所述第一安装孔与所述第一固定孔的中心连线倾斜设置,所述第二安装孔与所述第二固定孔的中心连线倾斜设置;

在所述第一安装孔和所述第二安装孔的径向上,所述第一安装孔的中心线和所述第二安装孔的中心线共线;在所述第一固定孔和所述第二固定孔的径向上,所述第一固定孔的中心线和所述第二固定孔的中心线共线;

所述第一安装孔和所述第一固定孔的中心连线与所述第二安装孔和所述第二固定孔的中心连线平行设置。

3. 根据权利要求 2 所述的一种飞轮壳,其特征在于,所述飞轮壳本体上设有凹进所述飞轮壳本体并与所述第二传感器相适配的弧形槽,所述弧形槽与所述凹槽连通,所述弧形槽和所述第二固定孔分别位于所述第二安装孔的两侧。

4. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种飞轮壳,其特征在于,所述第一安装孔和所述第二安装孔位于所述安装空腔的上方。

5. 根据权利要求 4 所述的一种飞轮壳,其特征在于,所述第一传感器为磁电式转速传感器;所述第二传感器为霍尔式转速传感器。

## 一种飞轮壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于发动机用配件技术领域,尤其涉及一种飞轮壳。

### 背景技术

[0002] 现阶段,天然气缸内直喷发动机(柴油引燃,天然气缸内直喷燃烧)为了保证提高控制精度配置了两套控制系统,这两套控制系统通过一个位于飞轮壳上的传感器分别向柴油 ECU(ECU:Electronic Control Unit 电子控制单元)和天然气 ECU 传递曲轴转速信号,此传感器在向两套控制系统传递曲轴转速信号时,在传递过程中,曲轴转速信号会发生分散,无法满足两套控制系统对曲轴转速信号的需求,影响天然气发动机控制系统的精确度,进而影响天然气发动机的正常工作。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种飞轮壳,以解决曲轴信号传递发生分散,影响天然气发动机控制系统精确度的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种飞轮壳,包括飞轮壳本体,所述飞轮壳本体的两侧均设有用于与车架相连的安装部,所述飞轮壳本体上还设有一安装空腔,与所述安装空腔对应位置的所述飞轮壳本体上还设有曲轴安装孔,所述曲轴安装孔的中心线与所述安装空腔的中心线共线;

[0005] 所述飞轮壳本体上设有与所述安装空腔连通且用于安装第一传感器的第一安装孔,位于所述第一安装孔外围的所述飞轮壳本体上设有用于实现所述第一传感器固定的第一固定孔;

[0006] 位于所述第一安装孔一侧的所述飞轮壳本体上设有凹进所述飞轮壳本体内的凹槽,与所述凹槽对应位置的所述飞轮壳本体上设有用于安装第二传感器的第二安装孔,所述第二安装孔均与所述凹槽和所述安装空腔连通,位于所述第二安装孔外围的所述飞轮壳本体上设有用于实现所述第二传感器固定的第二固定孔;

[0007] 在所述第一安装孔和所述第二安装孔的轴向上,所述第一安装孔的中心线和所述第二安装孔的中心线均经过所述曲轴安装孔的中心。

[0008] 作为一种改进,所述第一安装孔与所述第一固定孔的中心连线倾斜设置,所述第二安装孔与所述第二固定孔的中心连线倾斜设置;

[0009] 在所述第一安装孔和所述第二安装孔的径向上,所述第一安装孔的中心线和所述第二安装孔的中心线共线;在所述第一固定孔和所述第二固定孔的径向上,所述第一固定孔的中心线和所述第二固定孔的中心线共线;

[0010] 所述第一安装孔和所述第一固定孔的中心连线与所述第二安装孔和所述第二固定孔的中心连线平行设置。

[0011] 作为进一步的改进,所述飞轮壳本体上设有凹进所述飞轮壳本体并与所述第二传感器相适配的弧形槽,所述弧形槽与所述凹槽连通,所述弧形槽和所述第二固定孔分别位

于所述第二安装孔的两侧。

[0012] 作为再进一步的改进,所述第一安装孔和所述第二安装孔位于所述安装空腔的上方。

[0013] 作为又进一步的改进,所述第一传感器为磁电式转速传感器;所述第二传感器为霍尔式转速传感器。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0015] 由于飞轮壳本体上设有第一安装孔和第二安装孔,从而第一传感器和第二传感器分别安装在第一安装孔和第二安装孔内,然后通过第一传感器和第二传感器分别向柴油 ECU 和天然气 ECU 传递曲轴转速信号,与传统相比,避免了曲轴转速信号在传递中发生分散的问题,满足了两套控制系统对曲轴转速信号的需求,提高了天然气发动机控制系统的精确度,保证了天然气发动机的正常工作;由于飞轮壳本体上设有第一固定孔和第二固定孔,从而通过第一固定孔和第二固定孔实现第一传感器和第二传感器的可靠固定;由于飞轮壳本体上设有凹槽,从而在凹槽内形成一平整的安装平面,为可靠安装和固定第二传感器奠定了基础。

[0016] 由于第一安装孔与第一固定孔的中心连线倾斜设置,第二安装孔与第二固定孔的中心连线倾斜设置,从而在有效的空间内保证了第一传感器和第二传感器的安装和有效固定。

[0017] 由于飞轮壳本体上设有与凹槽连通的弧形槽,从而通过弧形槽不仅保证了第二传感器的安装空间,而且有效减少了凹槽的加工面积,避免了凹槽加工面积过大而影响飞轮壳本体上的其他结构。

[0018] 由于第一安装孔和第二安装孔位于安装空腔的上方,从而便于工作人员进行安装第一传感器和第二传感器。

## 附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图 2 是图 1 中 A 的结构示意视图;

[0021] 图 3 是图 1 中的 B 向视图;

[0022] 图中,1- 飞轮壳本体;11- 安装部;2- 安装空腔;3- 曲轴安装孔;4- 第一安装孔;5- 第一固定孔;6- 第二安装孔;7- 第二固定孔;8- 凹槽;9- 弧形槽。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 如图 1 至图 3 共同所示,一种飞轮壳,包括飞轮壳本体 1,该飞轮壳本体 1 的两侧均设有用于与车架相连的安装部 11,该飞轮壳本体 1 上还设有一安装空腔 2,与安装空腔 2 对应位置的飞轮壳本体 1 上还设有曲轴安装孔 3,该曲轴安装孔 3 的中心线与安装空腔 2 的中心线共线。

[0025] 该飞轮壳本体 1 上设有与安装空腔 2 连通且用于安装第一传感器的第一安装孔 4,

位于第一安装孔 4 外围的飞轮壳本体 1 上设有用于实现第一传感器固定的第一固定孔 5；位于第一安装孔 4 一侧的飞轮壳本体 1 上设有凹进飞轮壳本体 1 内的凹槽 8，与凹槽 8 对应位置的飞轮壳本体 1 上设有用于安装第二传感器的第二安装孔 6，该第二安装孔 6 均与凹槽 8 和安装空腔 2 连通，位于第二安装孔 6 外围的飞轮壳本体 1 上设有用于实现第二传感器固定的第二固定孔 7。

[0026] 在第一安装孔 4 和第二安装孔 6 的径向上，该第一安装孔 4 的中心线 and 第二安装孔 6 的中心线均经过曲轴安装孔 3 的中心（参见图 3）；该第一安装孔 4 和第二安装孔 6 位于安装空腔 2 的上方（即：第一安装孔 4 和第二安装孔 6 靠近飞轮壳本体 1 的顶部）。

[0027] 该第一安装孔 4 与第一固定孔 5 的中心连线倾斜设置，该第二安装孔 6 与第二固定孔 7 的中心连线倾斜设置；在第一安装孔 4 和第二安装孔 6 的径向上，该第一安装孔 4 的中心线 and 第二安装孔 6 的中心线共线；在第一固定孔 5 和第二固定孔 7 的径向上，该第一固定孔 5 的中心线 and 第二固定孔 7 的中心线共线；该第一安装孔 4 和第一固定孔 5 的中心连线与第二安装孔 6 和第二固定孔 7 的中心连线平行设置（参见图 2）。

[0028] 该飞轮壳本体 1 上设有凹进飞轮壳本体 1 并与第二传感器相适配的弧形槽 9，该弧形槽 9 与凹槽 8 连通，该弧形槽 9 和第二固定孔 7 分别位于第二安装孔 6 的两侧。

[0029] 该第一传感器为磁电式转速传感器；该第二传感器为霍尔式转速传感器。

[0030] 在实际应用中，由于飞轮壳本体 1 上设有第一安装孔 4 和第二安装孔 6，从而第一传感器和第二传感器分别安装在第一安装孔 4 和第二安装孔 6 内，然后通过第一传感器和第二传感器分别向柴油 ECU 和天然气 ECU 传递曲轴转速信号，与传统相比，避免了曲轴转速信号在传递中发生分散的问题，满足了两套控制系统对曲轴转速信号的需求，提高了天然气发动机控制系统的精确度，保证了天然气发动机的正常工作；由于飞轮壳本体 1 上设有第一固定孔 5 和第二固定孔 7，从而通过第一固定孔 5 和第二固定孔 7 实现第一传感器和第二传感器的可靠固定；由于飞轮壳本体 1 上设有凹槽 8，从而在凹槽 8 内形成一平整的安装平面，为可靠安装和固定第二传感器奠定了基础。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

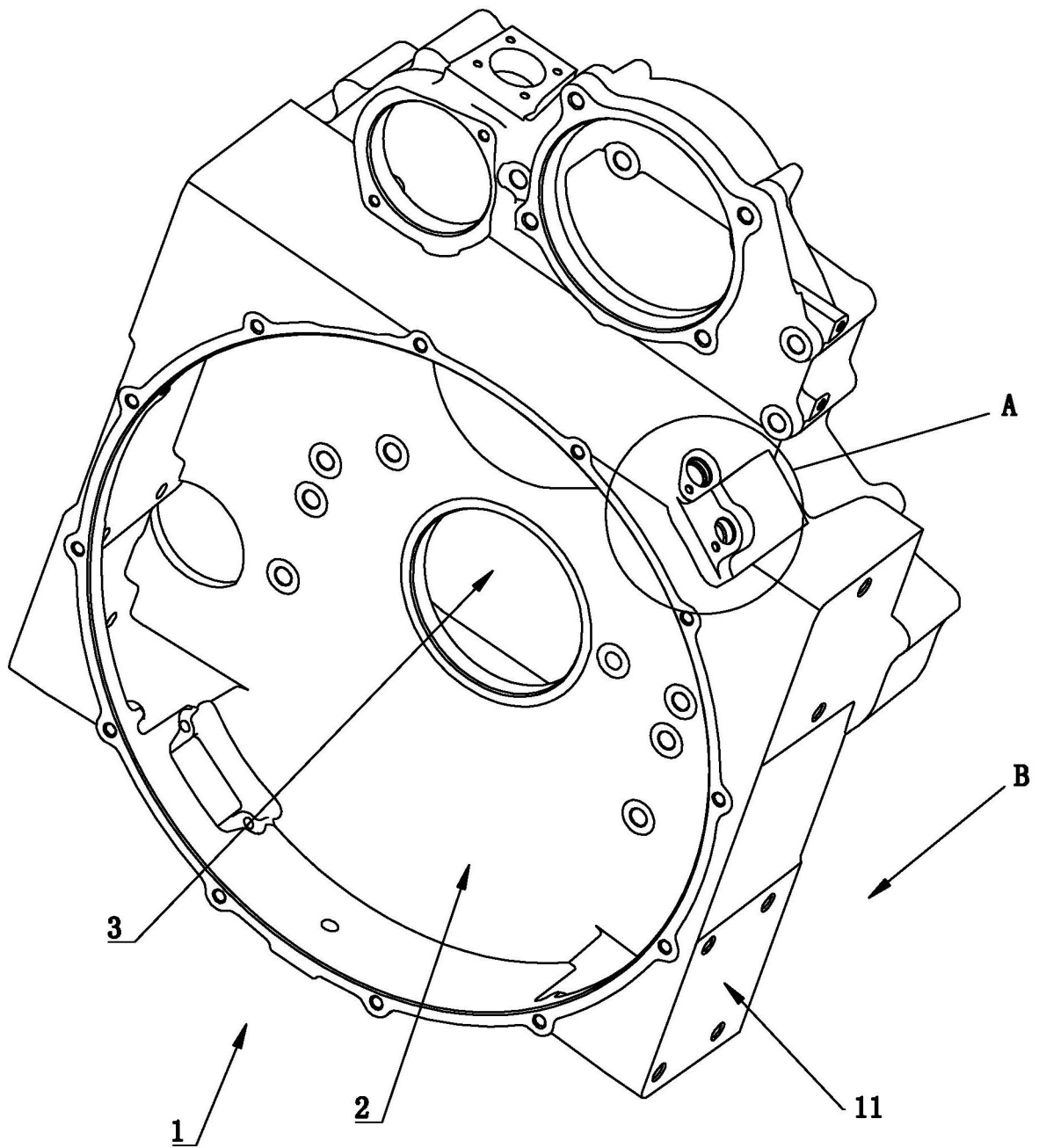


图 1

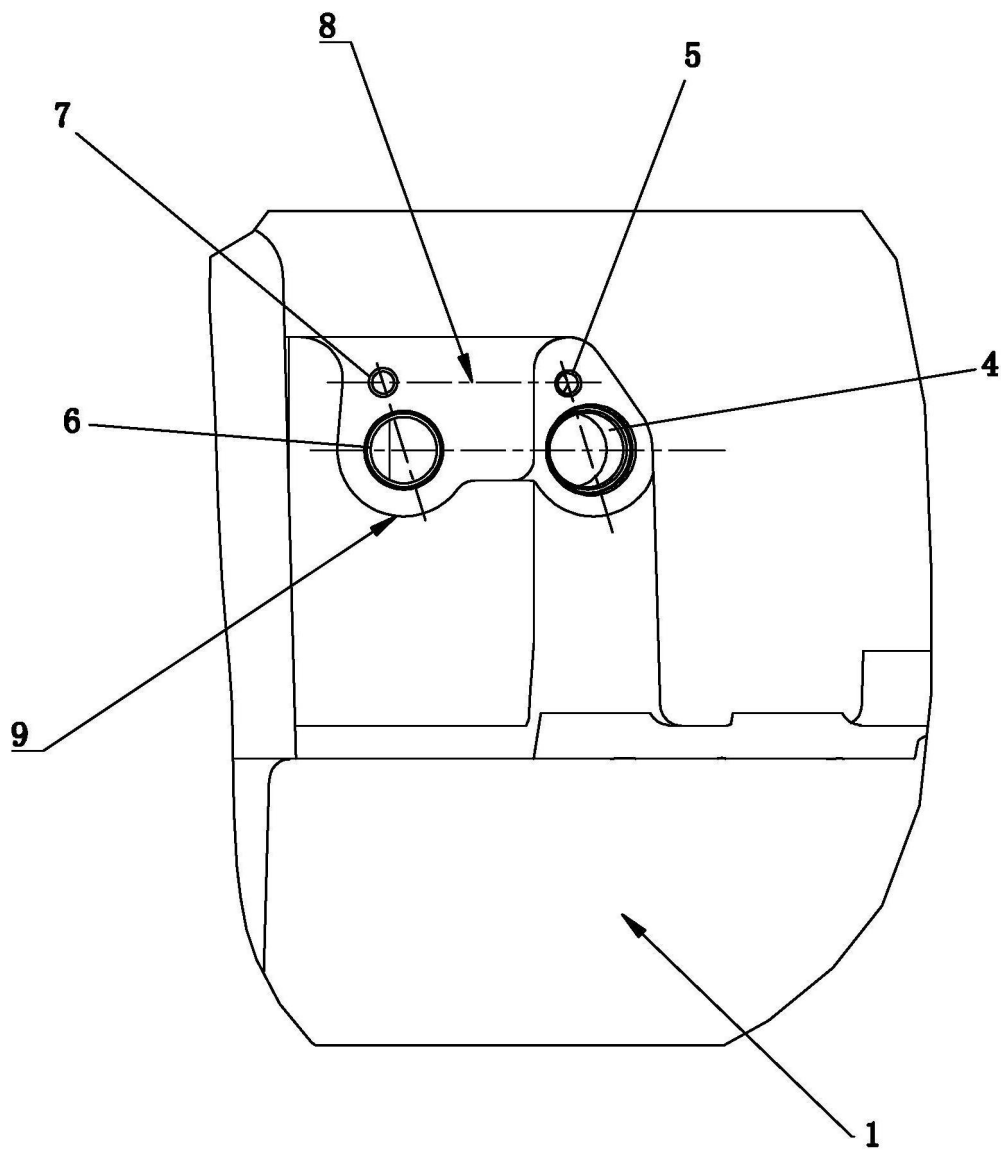


图 2

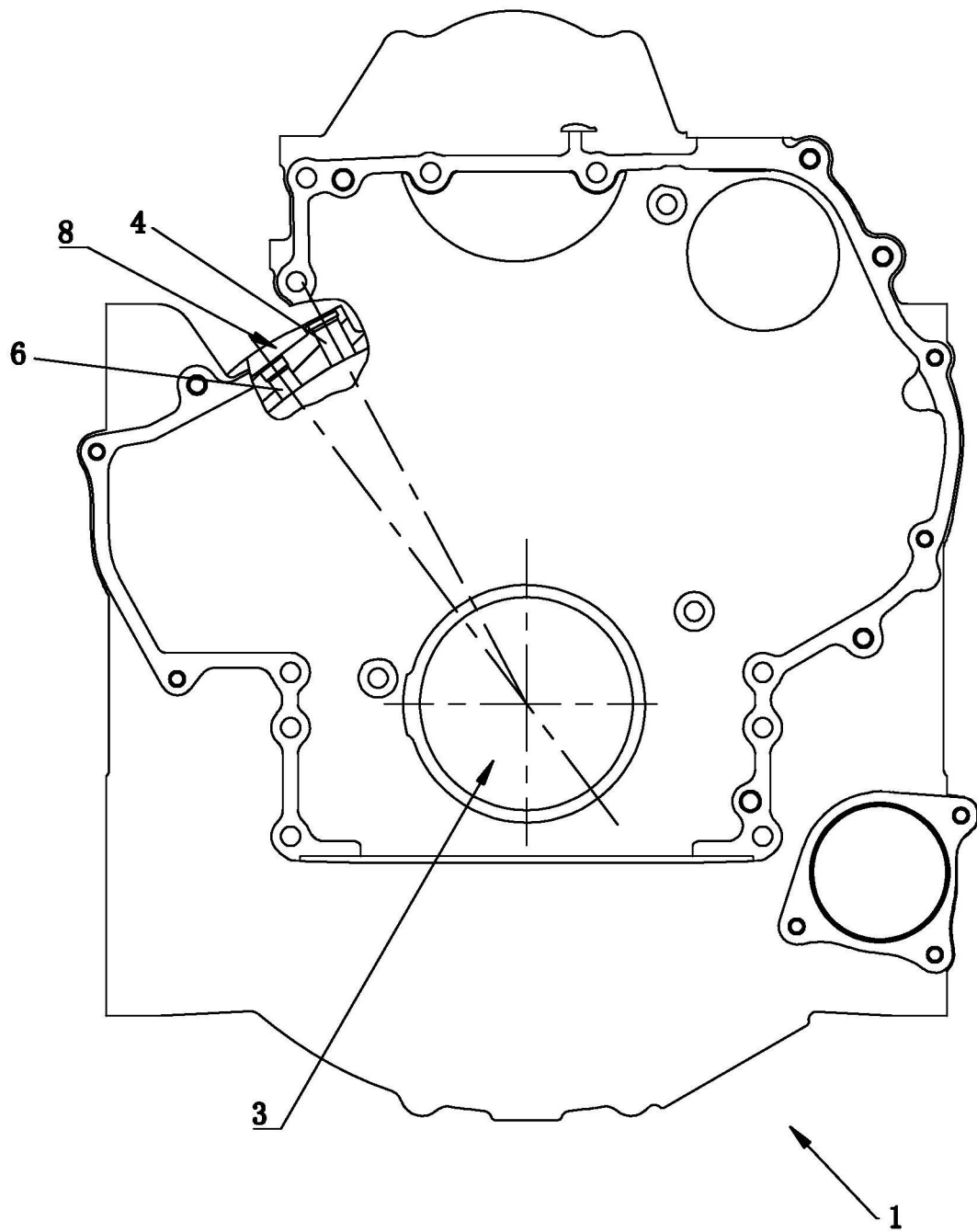


图 3