



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202023856 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120138515. X

(22) 申请日 2011. 05. 04

(73) 专利权人 重庆齿轮箱有限责任公司

地址 402263 重庆市江津东方红工业区 211
信箱

(72) 发明人 吴玉莲 李文娟

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

F16D 3/56 (2006. 01)

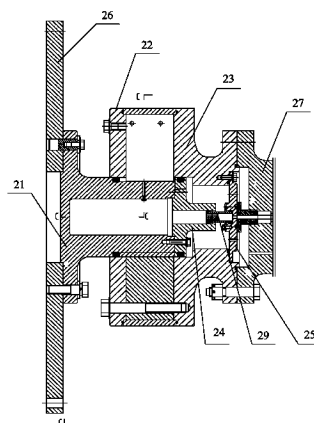
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

弹性阻尼联轴节

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹性阻尼联轴节,包括花键轴、侧板、法兰、密封圈座和盖板,还包括导油管,该导油管的两端分别与密封圈座的进油孔和盖板的进油孔相连。本实用新型通过在密封圈座的进油孔与盖板的进油孔之间连接导油管,使得由盖板上的进油孔进入的润滑油直接由导油管进入密封圈座的进油孔内,而不进入密封圈座和盖板之间的空腔,因此在上述空腔内置存在回油的压力。本实用新型有效地解决了对联轴节压力供油不能形成回油的问题,提高了联轴节本身的使用性能和寿命,增强了动力系统的运行平稳性、可靠性和安全性,且以上改进均没有影响柴油机动力系统的扭振特性和技术指标。



1. 一种弹性阻尼联轴节,包括花键轴 (21)、侧板 (22)、法兰 (23)、密封圈座 (24) 和盖板 (25),其特征在于,还包括导油管 (29),该导油管 (29) 的两端分别与所述密封圈座 (24) 的进油孔和盖板 (25) 的进油孔相连。

2. 根据权利要求 1 所述的弹性阻尼联轴节,其特征在于,所述导油管 (29) 的两端分别与所述密封圈座 (24) 和所述盖板 (25) 通过密封圈密封。

3. 根据权利要求 2 所述的弹性阻尼联轴节,其特征在于,所述密封圈为 O 形密封圈。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的弹性阻尼联轴节,其特征在于,所述密封圈座 (24) 具有所述向盖板 (25) 方向延伸的第一凸台,所述密封圈座 (24) 上的进油孔贯穿该第一凸台,所述导油管 (29) 一端伸入位于所述第一凸台上的进油孔内。

5. 根据权利要求 4 所述的弹性阻尼联轴节,其特征在于,所述盖板 (25) 具有向所述密封圈座 (24) 方向延伸的第二凸台,所述盖板 (25) 上的进油孔贯穿该第二凸台,所述导油管 (29) 一端伸入位于所述第二凸台上的进油孔内。

弹性阻尼联轴节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及联轴节技术领域,更具体地说,涉及一种弹性阻尼联轴节。

背景技术

[0002] 随着发动机设计的不断发展,发动机动力装置的扭转振动问题越来越引人重视。很多情况下,抑制扭转振动或将危险共振转移到发动机工作转速范围之外,是很有必要的。在柴油机动力系统中,需要匹配弹性阻尼联轴节来解决轴系的扭转振动,例如适用于连接一端为柴油机,另一端是为齿轮箱的弹性阻尼联轴节。弹性阻尼联轴节通过簧片的弹性起到调频避振,通过联轴节内滑油的阻尼流动来削减振动峰值,最终起到解决扭转振动的作用。

[0003] 请参阅图 1 和图 2,图 1 为现有的弹性阻尼联轴节的结构示意图,图 2 为图 1 沿 C-C 线对的剖视图。

[0004] 法兰 13 和侧板 12 通过螺栓将均匀分布的由支撑块分割的簧片组 18 夹持住,一端带有法兰且开有中心孔的花键轴 11 从侧板 12 的一侧插入,每个簧片组 18 的内端嵌入花键轴 11 的键槽内。盖板 15 固定在法兰 13 上,一端伸入花键轴 11 的中心孔内的密封圈座 14 通过螺钉固定在花键轴 11 上,且其上设有容纳密封圈的槽,以使得和法兰 13 通过密封圈密封,防止漏油。弹性联轴节的外部构件法兰 13 与齿轮箱的输入法兰 17 连接,花键轴 11 的大直径端(法兰端)与柴油机的输出法兰 16 相连接。联轴节内部构件花键轴 11 的小直径端花键槽通过簧片组 18 传递扭矩到外部构件法兰 13 上把动力传递到齿轮箱。

[0005] 弹性阻尼联轴节进油:通过盖板 15 上的进油孔进入由密封圈座 14 与盖板 15 之间形成的空腔中,然后由密封圈座 14 上的进油孔进入花键轴 11 的中心孔内,最后由花键轴 11 的出油孔进入簧片组 18 内。

[0006] 弹性阻尼联轴节回油:簧片组 18 内的润滑油通过密封圈座 14 上的出油孔进入由密封圈座 14 与盖板 15 之间形成的空腔中,然后通过盖板 15 上的回油孔回油。

[0007] 通过对目前弹性阻尼联轴节进油和回油的分析可知,联轴节的进油和回油均通过由密封圈座 14 与盖板 15 之间形成的空腔,这将导致该空腔内的进油压力和回油压力相互抵消,而无法形成单独的进油回路和回油回路。在这种情况下,直接的影响就是:联轴节内部构件花键轴 11 和外部构件法兰 13 之间产生轴向力,从而对柴油机或齿轮箱产生轴向推力,影响整个系统。情况严重的时候还会导致联簧片组 18 磨损加剧、断裂或者柴油机齿轮箱损坏,影响动力系统的安全运行。

[0008] 如何避免联轴节在压力供油时,无法形成单独的进油回路和回油回路,而产生轴向力,是本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0009] 有鉴于此,本实用新型提供一种弹性阻尼联轴节,以避免联轴节在压力供油时,无法形成单独的进油回路和回油回路,而产生轴向力。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0011] 一种弹性阻尼联轴节,包括花键轴、侧板、法兰、密封圈座和盖板,还包括导油管,该导油管的两端分别与所述密封圈座的进油孔和盖板的进油孔相连。

[0012] 优选的,在上述弹性阻尼联轴节中,所述导油管的两端分别与所述密封圈座和所述盖板通过密封圈密封。

[0013] 优选的,在上述弹性阻尼联轴节中,所述密封圈为 O 形密封圈。

[0014] 优选的,在上述弹性阻尼联轴节中,所述密封圈座具有所述向盖板方向延伸的第一凸台,所述密封圈座上的进油孔贯穿该第一凸台,所述导油管一端伸入位于所述第一凸台上的进油孔内。

[0015] 优选的,在上述弹性阻尼联轴节中,所述盖板具有向所述密封圈座方向延伸的第二凸台,所述盖板上的进油孔贯穿该第二凸台,所述导油管一端伸入位于所述第二凸台上的进油孔内。

[0016] 从上述技术方案可以看出,本实用新型提供的弹性阻尼联轴节通过在密封圈座的进油孔与盖板的进油孔之间连接导油管,使得由盖板上的进油孔进入的润滑油直接由导油管进入密封圈座的进油孔内,而不进入密封圈座和盖板之间的空腔,因此在上述空腔内不存在回油的压力。本实用新型有效地解决了对联轴节压力供油不能形成回油的问题,提高了联轴节本身的使用性能和寿命,增强了动力系统的运行平稳性、可靠性和安全性,且以上改进均没有影响柴油机动力系统的扭振特性和技术指标。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图 1 为现有的弹性阻尼联轴节的结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 沿 C-C 截面的剖视图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例提供的弹性阻尼联轴节的结构示意图;

[0021] 图 4 为图 3 沿 C-C 截面的剖视图。

具体实施方式

[0022] 本实用新型公开一种弹性阻尼联轴节,以避免联轴节在压力供油时,无法形成单独的进油回路和回油回路,而产生轴向力。

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图 3 和图 4,图 3 为本实用新型实施例提供的弹性阻尼联轴节的结构示意图,图 4 为图 3 沿 C-C 截面的剖视图。

[0025] 法兰 23 和侧板 22 通过螺栓将均匀分布的由支撑块分割的簧片组 28 夹持住,一端

带有法兰且开有中心孔的花键轴 21 从侧板 22 的一侧插入,每个簧片组 28 的内端嵌入花键轴 21 的键槽内。盖板 25 固定在法兰 23 上,一端伸入花键轴 21 的中心孔内的密封圈座 24 通过螺钉固定在花键轴 21 上,且其上设有容纳密封圈的槽,以使得和法兰 23 通过密封圈密封,防止漏油。弹性联轴节的外部构件法兰 23 与齿轮箱的输入法兰 27 连接,花键轴 21 的大直径端(法兰端)与柴油机的输出法兰 26 相连接。联轴节内部构件花键轴 21 的小直径端花键槽通过簧片组 28 传递扭矩到外部构件法兰 23 上把动力传递到齿轮箱。

[0026] 本实用新型的重点在于还包括导油管 29,该导油管 29 的两端分别与密封圈座 24 的进油孔和盖板 25 的进油孔相连。

[0027] 弹性阻尼联轴节进油:通过盖板 25 上的进油孔进入导油管 29 中,然后由密封圈座 24 上的进油孔进入花键轴 21 的中心孔内,最后由花键轴 21 的出油孔进入簧片组 28 内。

[0028] 弹性阻尼联轴节回油:簧片组 28 内的润滑油通过密封圈座 24 上的出油孔进入由密封圈座 24 与盖板 25 之间形成的空腔中,然后通过盖板 25 上的回油孔回油。

[0029] 本实用新型提供的弹性阻尼联轴节通过在密封圈座 24 的进油孔与盖板 25 的进油孔之间连接导油管 29,使得由盖板 25 上的进油孔进入的润滑油直接由导油管 29 进入密封圈座 24 的进油孔内,而不进入密封圈座 24 和盖板 25 之间的空腔,因此在上述空腔内置存在回油的压力。本实用新型有效地解决了对联轴节压力供油不能形成回油的问题,提高了联轴节本身的使用性能和寿命,增强了动力系统的运行平稳性、可靠性和安全性,且以上改进均没有影响柴油机动力系统的扭振特性和技术指标。

[0030] 为了保证导油管 29 与密封圈座 24 和盖板 25 之间的密封,导油管 29 的两端分别与密封圈座 24 和盖板 25 通过密封圈密封,该密封圈优选为 O 形密封圈。通过设置密封圈,可防止在导油管 29 与密封圈座 24,以及导油管 29 与盖板 25 之间的接触部位漏油。

[0031] 密封圈座 24 具有向盖板 25 方向延伸的第一凸台,密封圈座 24 上的进油孔贯穿该第一凸台,导油管 29 一端伸入位于第一凸台上的进油孔内。盖板 25 密封圈座 24 具有向密封圈座 24 方向延伸的第二凸台,盖板 25 上的进油孔贯穿该第二凸台,导油管 29 一端伸入位于第二凸台上的进油孔内。通过设置第一凸台和第二凸台,可缩短密封圈座 24 和盖板 25 之间的距离,相应的减少导油管 29 的长度,从而降低了导油管 29 的加工精度,而且导油管 29 两端的密封圈座 24 和盖板 25 具有相对转动,所以缩短导油管 29 的长度,有助于提高该导油管 29 的强度和刚度。

[0032] 本实用新型有效地解决了联轴节在在压力供油时,无法形成单独的进油回路和回油回路,而产生轴向力的问题,所引起的柴油机或齿轮箱损坏的问题,提高了联轴节本身的使用性能和寿命,增强了动力系统的运行平稳性、可靠性和安全性。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

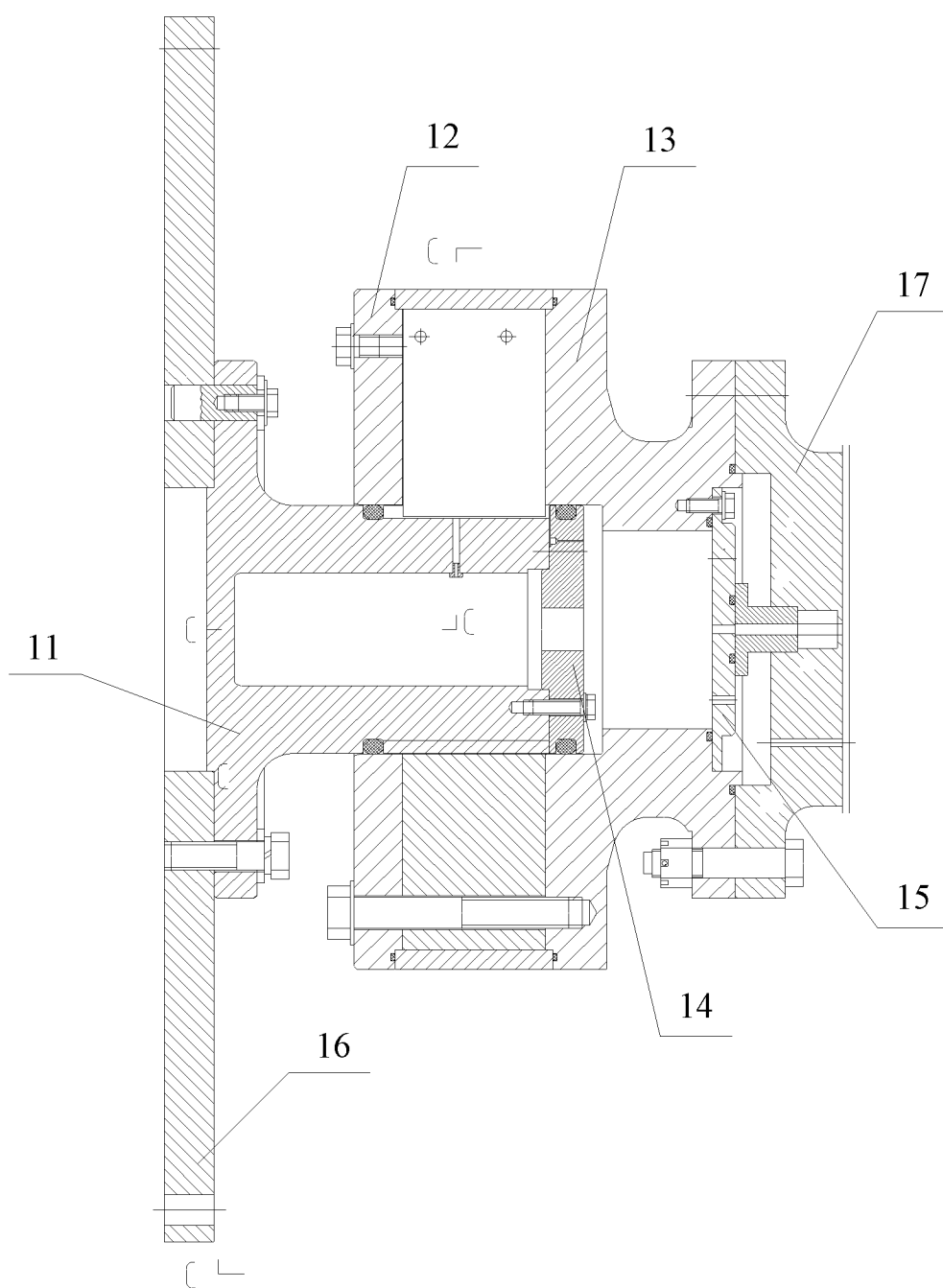


图 1

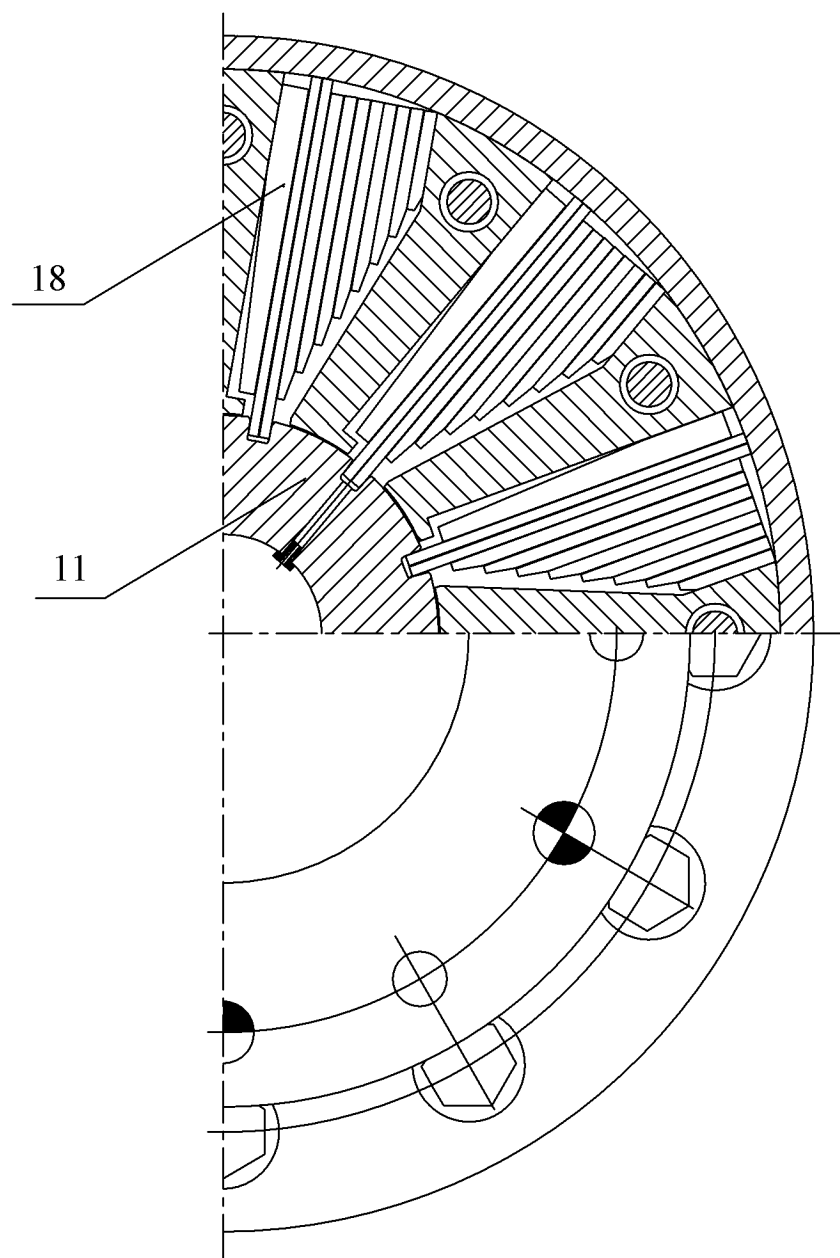


图 2

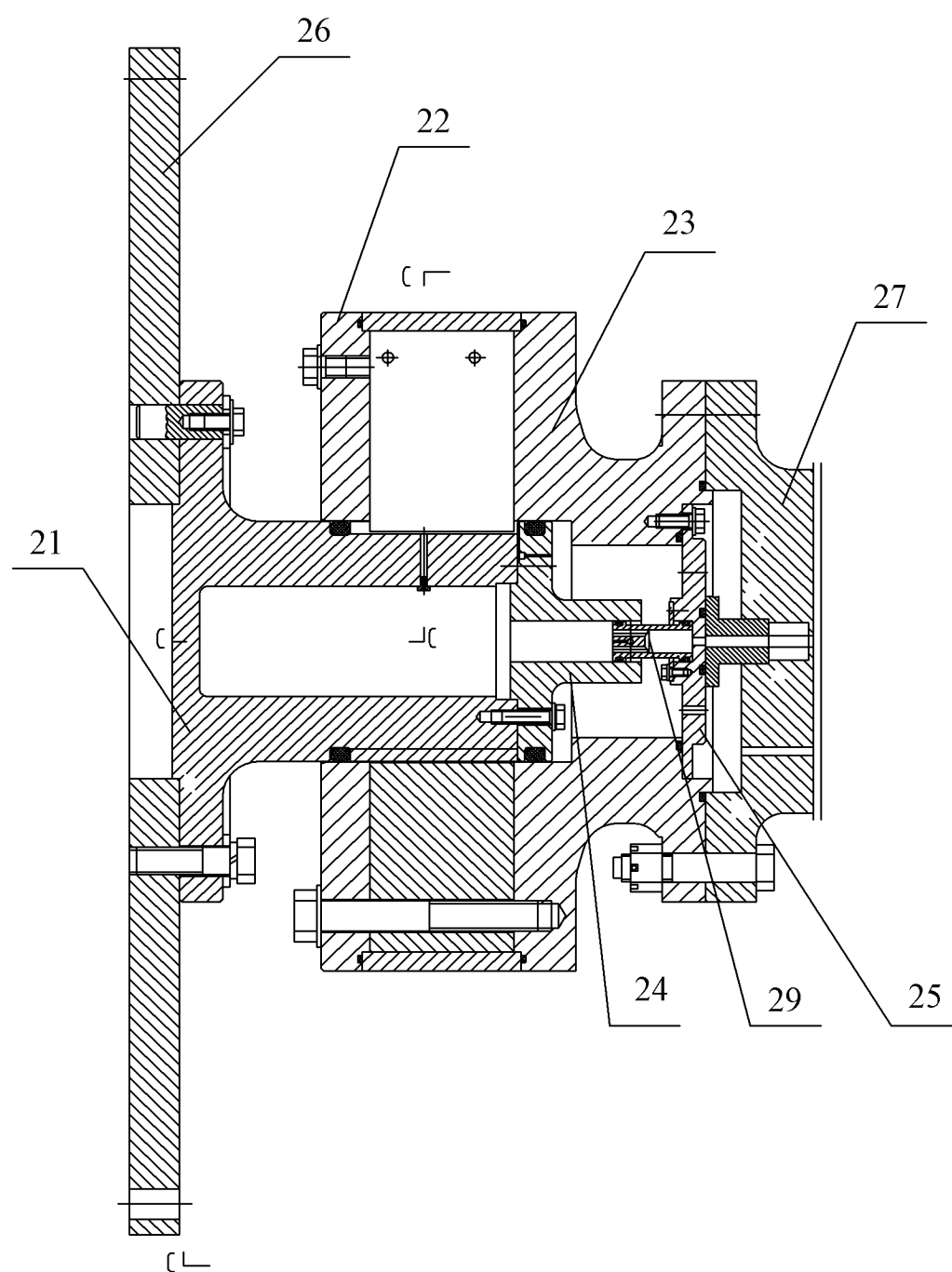


图 3

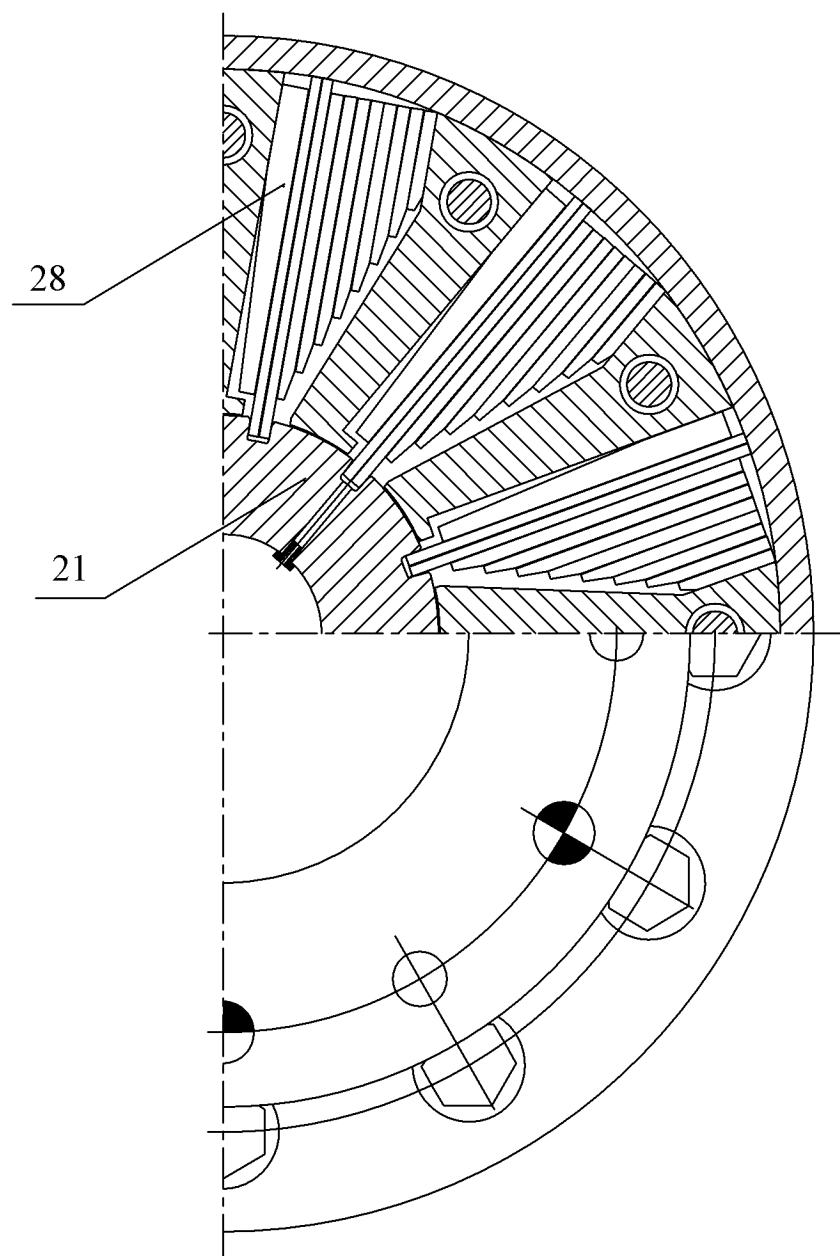


图 4