(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116658573 A
(43)申请公布日 2023.08.29

(21)申请号 202310749111.1

(22)申请日 2023.06.25

(71)申请人 江苏赫夫特齿轮制造有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港经济开发区(杨舍镇河北村)江苏赫夫特齿轮制造有限公司

(72)发明人 宋廷 王福龙 钱江

(74)专利代理机构 苏州市港澄专利代理事务所(普通合伙) 32304
专利代理师 范佳晨

(51)Int.Cl.
F16H 1/20(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)
F16H 57/04(2010.01)
F16H 57/029(2012.01)
F16H 57/031(2012.01)
F16H 57/021(2012.01)

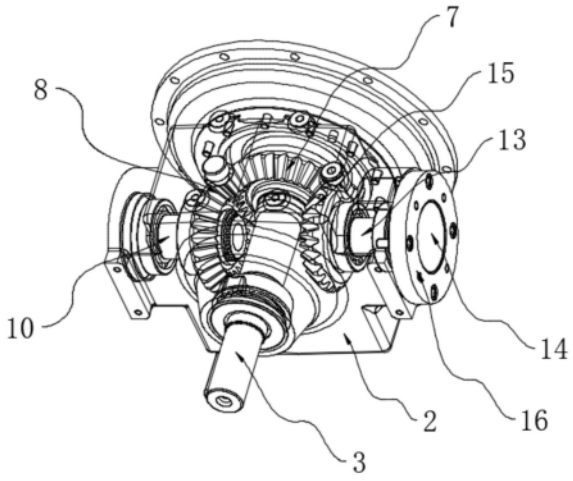
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种农用机械专用减速机

(57)摘要

本发明公开了一种农用机械专用减速机，涉及减速机领域，本发明包括引擎主体和箱体，箱体的背部安装有连接法兰，连接法兰的内部和箱体的内部均设有第一轴承。本发明通过设置有主动锥齿轮、第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮，当输出联轴器转动时其会带动第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮转动，再带动第一输出轴和第二输出轴转动，以便通过齿轮啮合减速机将传动轴的动力传动至第一输出轴和第二输出轴，实现分流动力，且该动力传动平稳，高效，同时输出联轴器转动时其会带动转叶转动，转叶转动后可加速箱体内部的空气流通速度，使得齿轮啮合过程中产生的热量可经导热孔进入至散热孔内部，并通过散热孔散出，从而提高对减速机的散热效果。



CN 116658573 A

1.一种农用机械专用减速机,包括引擎主体(1)和箱体(2),其特征在于:所述箱体(2)的背部安装有连接法兰(6),所述连接法兰(6)的内部和箱体(2)的内部均设有第一轴承(5),两个所述第一轴承(5)之间设有输出联轴器(3),且输出联轴器(3)的外壁套接有主动锥齿轮(7),并且输出联轴器(3)的外壁四周均设有转叶(17),所述箱体(2)的内部分别设有两个第二轴承(9)和第三轴承(11),且一个第二轴承(9)和第三轴承(11)之间连接有第一输出轴(10),并且另一个第二轴承(9)和第三轴承(11)之间连接有第二输出轴(13),所述第二输出轴(13)的外壁套接有第二从动锥齿轮(15),所述第一输出轴(10)的外壁套接有第一从动锥齿轮(8),所述箱体(2)的内部开设有导热孔(18),所述箱体(2)的一侧开设有散热孔(19),且散热孔(19)的内部安装有防尘网(4)。

2.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述第一从动锥齿轮(8)和第二从动锥齿轮(15)均与主动锥齿轮(7)相啮合,所述第一从动锥齿轮(8)的直径与第二从动锥齿轮(15)的直径相同。

3.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述输出联轴器(3)的一端与引擎主体(1)连接,所述箱体(2)的一侧设有第一油封盖(12)。

4.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述箱体(2)的一侧通过螺栓安装有联接盖(16),且联接盖(16)的内部安装有第二油封盖(14)。

5.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述连接法兰(6)通过螺栓与箱体(2)拆卸连接,所述转叶(17)位于第一输出轴(10)和第二输出轴(13)之间。

6.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述导热孔(18)与散热孔(19)相连通,所述导热孔(18)呈“W”形状。

7.根据权利要求1所述的一种农用机械专用减速机,其特征在于:所述连接法兰(6)的内部与箱体(2)的外表面均安装有第三油封盖(20),所述输出联轴器(3)的一端贯穿第三油封盖(20)。

一种农用机械专用减速机

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机领域，具体为一种农用机械专用减速机。

背景技术

[0002] 在农用机械中，需要使用一个或者更多的油泵用于系统润滑、液压设备，而动力源一般取于引擎，这就需要一种减速机来分流动力，该减速机需要达到以下的性能标准：足够的齿轮寿命、高效率、低噪声、高可靠性和性价比高。

[0003] 现有的农用机械专用减速机，减速机工作时会产生较多热量，且会在减速机上设置散热片，以便将减速机内产生热的热量散出，但仅凭散热片与外界接触去散热，且空气传热效率较差，导致通过散热片的方式难以快速将减速机内部的热量散出，进而降低了对减速机的散热效果。

发明内容

[0004] 基于此，本发明的目的是提供一种农用机械专用减速机，以解决对减速机的散热效果较差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种农用机械专用减速机，包括引擎主体和箱体，所述箱体的背部安装有连接法兰，所述连接法兰的内部和箱体的内部均设有第一轴承，两个所述第一轴承之间设有输出联轴器，且输出联轴器的外壁套接有主动锥齿轮，并且输出联轴器的外壁四周均设有转叶，所述箱体的内部分别设有两个第二轴承和第三轴承，且一个第二轴承和第三轴承之间连接有第一输出轴，并且另一个第二轴承和第三轴承之间连接有第二输出轴，所述第二输出轴的外壁套接有第二从动锥齿轮，所述第一输出轴的外壁套接有第一从动锥齿轮，所述箱体的内部开设有导热孔，所述箱体的一侧开设有散热孔，且散热孔的内部安装有防尘网。

[0006] 通过采用上述技术方案，当输出联轴器转动时其会带动转叶转动，转叶转动后可加速箱体内部的空气流通速度。

[0007] 进一步的，所述第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮均与主动锥齿轮相啮合，所述第一从动锥齿轮的直径与第二从动锥齿轮的直径相同。

[0008] 通过采用上述技术方案，当主动锥齿轮转动时其会同时带动第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮转动。

[0009] 进一步的，所述输出联轴器的一端与引擎主体连接，所述箱体的一侧设有第一油封盖。

[0010] 通过采用上述技术方案，当引擎主体工作时其会带动输出联轴器转动，而第一油封盖可提高箱体的密封性。

[0011] 进一步的，所述箱体的一侧通过螺栓安装有联接盖，且联接盖的内部安装有第二油封盖。

[0012] 通过采用上述技术方案，第二油封盖可提高箱体的密封性，且便于拆卸连接盖。

[0013] 进一步的，所述连接法兰通过螺栓与箱体拆卸连接，所述转叶位于第一输出轴和第二输出轴之间。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过螺栓的设置便于拆装连接法兰，同时输出连接轴转动时其会带动转叶转动。

[0015] 进一步的，所述导热孔与散热孔相连通，所述导热孔呈“W”形状。

[0016] 通过采用上述技术方案，当减速机内部产生较多热量时，热量会经导热孔进入至散热孔内部，再经散热孔排出。

[0017] 进一步的，所述连接法兰的内部与箱体的外表面均安装有第三油封盖，所述输出联轴器的一端贯穿第三油封盖。

[0018] 通过采用上述技术方案，第三油封盖起到密封作用，同时输出联轴器贯穿第三油封盖不会影响输出联轴器转动。

[0019] 综上所述，本发明主要具有以下有益效果：

[0020] 本发明通过设置有主动锥齿轮、第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮，当输出联轴器转动时其会带动第一从动锥齿轮和第二从动锥齿轮转动，然后带动第一输出轴和第二输出轴转动，以便通过齿轮啮合减速机将传动轴的动力传动至第一输出轴和第二输出轴，实现分流动力，且该动力传动平稳，高效，而且易拆装，便于保养维护，从而提高了减速机的使用效果，且设置的结构紧凑，控制重量，降低成本，同时输出联轴器转动时其会带动转叶转动，转叶转动后可加速箱体内部的空气流通速度，使得齿轮啮合过程中产生的热量可经导热孔进入至散热孔内部，并通过散热孔散出，从而提高对减速机的散热效果，防止大量热量积聚在减速机内部而加速零部件的损坏速度，进而提高减速机的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的整体俯剖结构示意图；

[0023] 图3为本发明的箱体内部结构示意图；

[0024] 图4为本发明的箱体侧面结构示意图。

[0025] 图中：1、引擎主体；2、箱体；3、输出联轴器；4、防尘网；5、第一轴承；6、连接法兰；7、主动锥齿轮；8、第一从动锥齿轮；9、第二轴承；10、第一输出轴；11、第三轴承；12、第一油封盖；13、第二输出轴；14、第二油封盖；15、第二从动锥齿轮；16、联接盖；17、转叶；18、导热孔；19、散热孔；20、第三油封盖。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 下面根据本发明的整体结构，对其实施例进行说明。

[0028] 一种农用机械专用减速机，如图1-图4所示，包括引擎主体1和箱体2，箱体2的背部安装有连接法兰6，连接法兰6的内部和箱体2的内部均设有第一轴承5，两个第一轴承5之间设有输出联轴器3，且输出联轴器3的外壁套接有主动锥齿轮7，并且输出联轴器3的外壁四

周均设有转叶17，箱体2的一侧通过螺栓安装有联接盖16，且联接盖16的内部安装有第二油封盖14，连接法兰6通过螺栓与箱体2拆卸连接，转叶17位于第一输出轴10和第二输出轴13之间，通过螺栓的设置便于拆装连接法兰6，引擎主体1德尔输出端与输出联轴器3相连接。

[0029] 参阅图1-图4，箱体2的内部分别设有两个第二轴承9和第三轴承11，且一个第二轴承9和第三轴承11之间连接有第一输出轴10，并且另一个第二轴承9和第三轴承11之间连接有第二输出轴13，第二输出轴13的外壁套接有第二从动锥齿轮15，第一输出轴10的外壁套接有第一从动锥齿轮8，第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮15均与主动锥齿轮7相啮合，第一从动锥齿轮8的直径与第二从动锥齿轮15的直径相同，当主动锥齿轮7转动时其会同时带动第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮15转动，输出联轴器3的一端与引擎主体1连接，当引擎主体1工作时其会带动输出联轴器3转动，箱体2的一侧设有第一油封盖12，连接法兰6的内部与箱体2的外表面均安装有第三油封盖20，输出联轴器3的一端贯穿第三油封盖20。

[0030] 参阅图1-图4，箱体2的内部开设有导热孔18，箱体2的一侧开设有散热孔19，且散热孔19的内部安装有防尘网4，导热孔18与散热孔19相连通，导热孔18呈“W”形状，可减少通过散热孔19进入至箱体2内部的灰尘量，从而提高防尘防水效果，当输出联轴器3转动时其会带动转叶17转动，转叶17转动后可加速箱体2内部的空气流通速度，使得齿轮啮合过程中产生的热量可经导热孔18进入至散热孔19内部，并通过散热孔19散出，从而提高对减速机的散热效果。

[0031] 本实施例的实施原理为：首先，当引擎主体1工作带动输出联轴器3转动时，输出联轴器3会带动主动锥齿轮7转动，主动锥齿轮7则带动第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮15转动，而第一从动锥齿轮8则带动第一输出轴10转动，而第二从动锥齿轮15则带动第二输出轴13转动，使得第一输出轴10和第二输出轴13能够同时转动，而主动锥齿轮7、第一从动锥齿轮8和第二从动锥齿轮15啮合转动会产生较多热量，且输出联轴器3转动时其会带动转叶17转动，转叶17转动后可加速箱体2内部的空气流通速度，使得齿轮啮合过程中产生的热量可经导热孔18进入至散热孔19内部，并通过散热孔19散出，从而提高对减速机的散热效果。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，但本具体实施例仅是对本发明的解释，其并不是对发明的限制，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合，本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下，可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

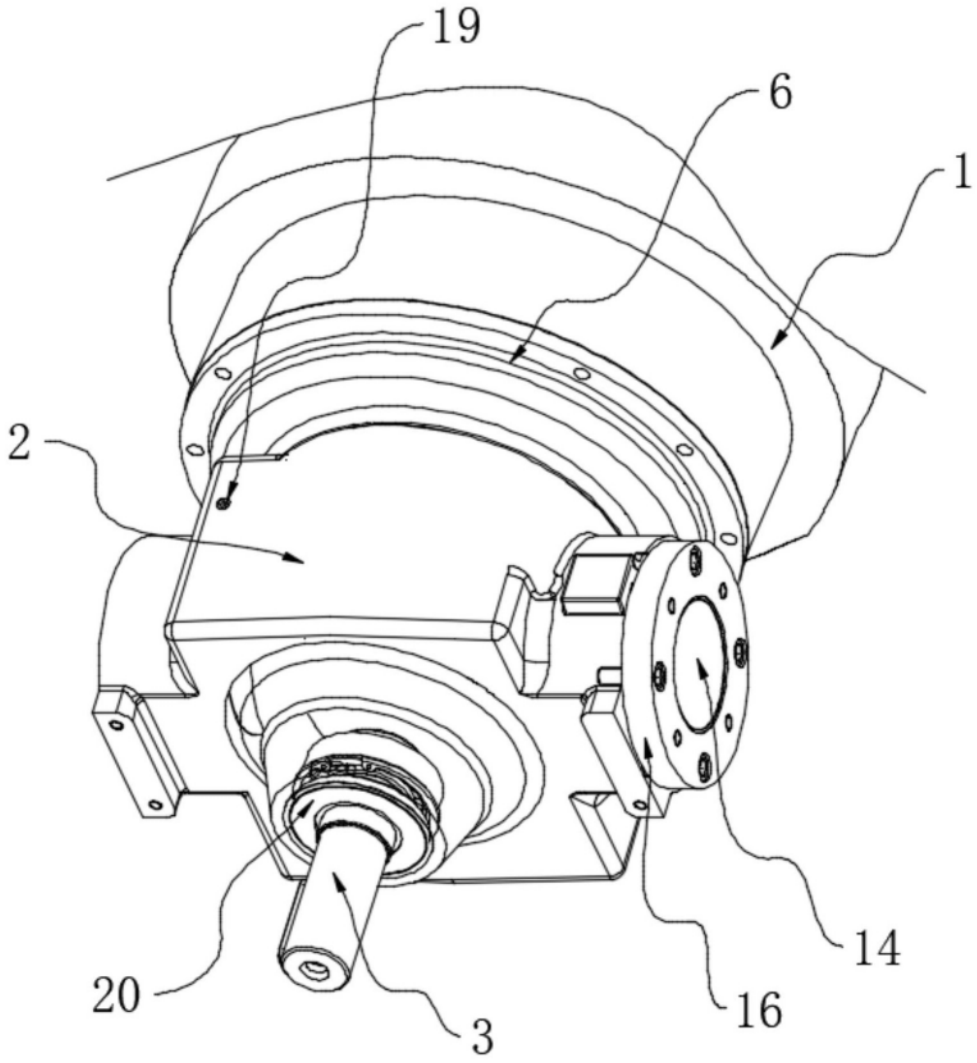


图1

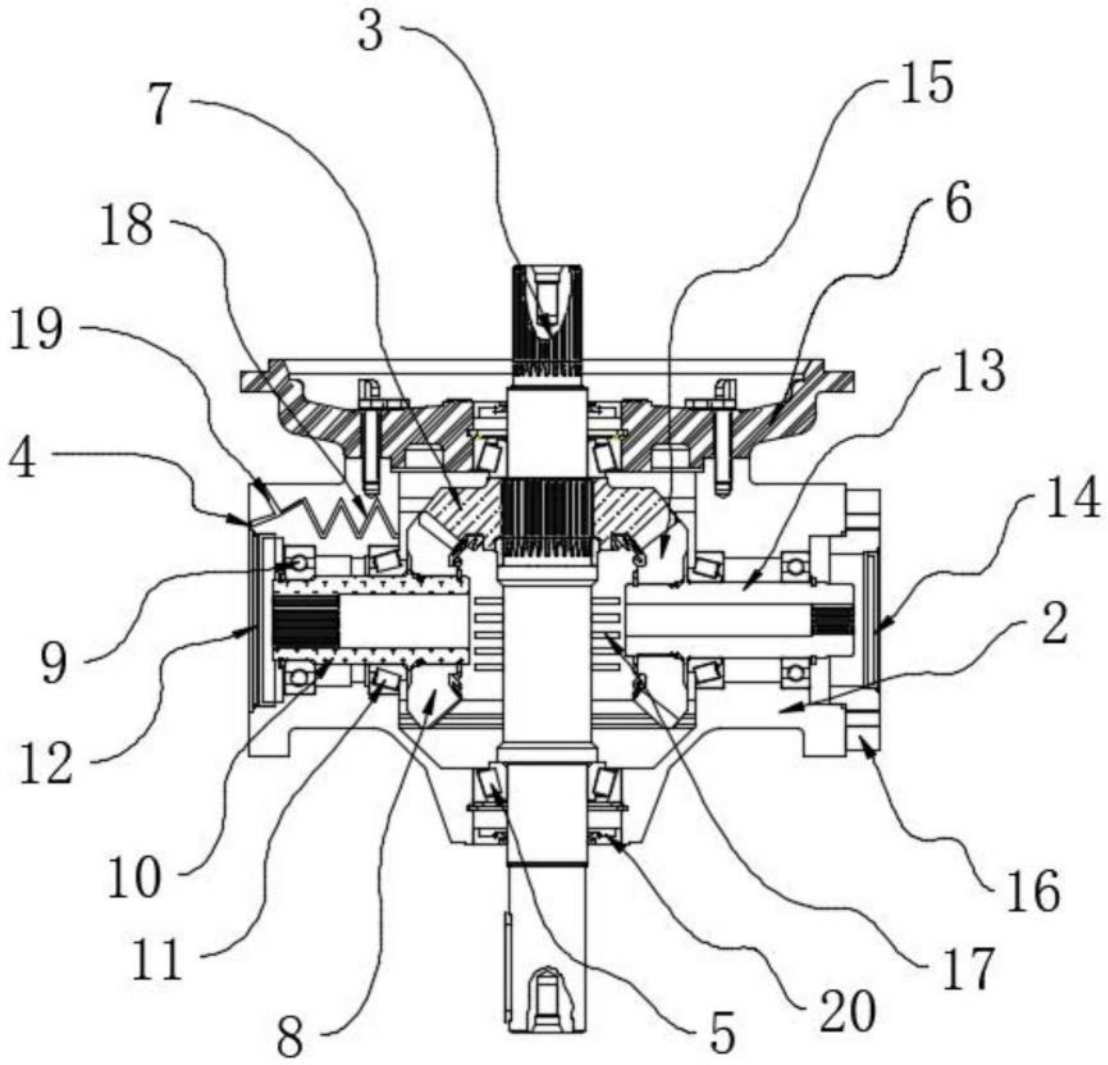


图2

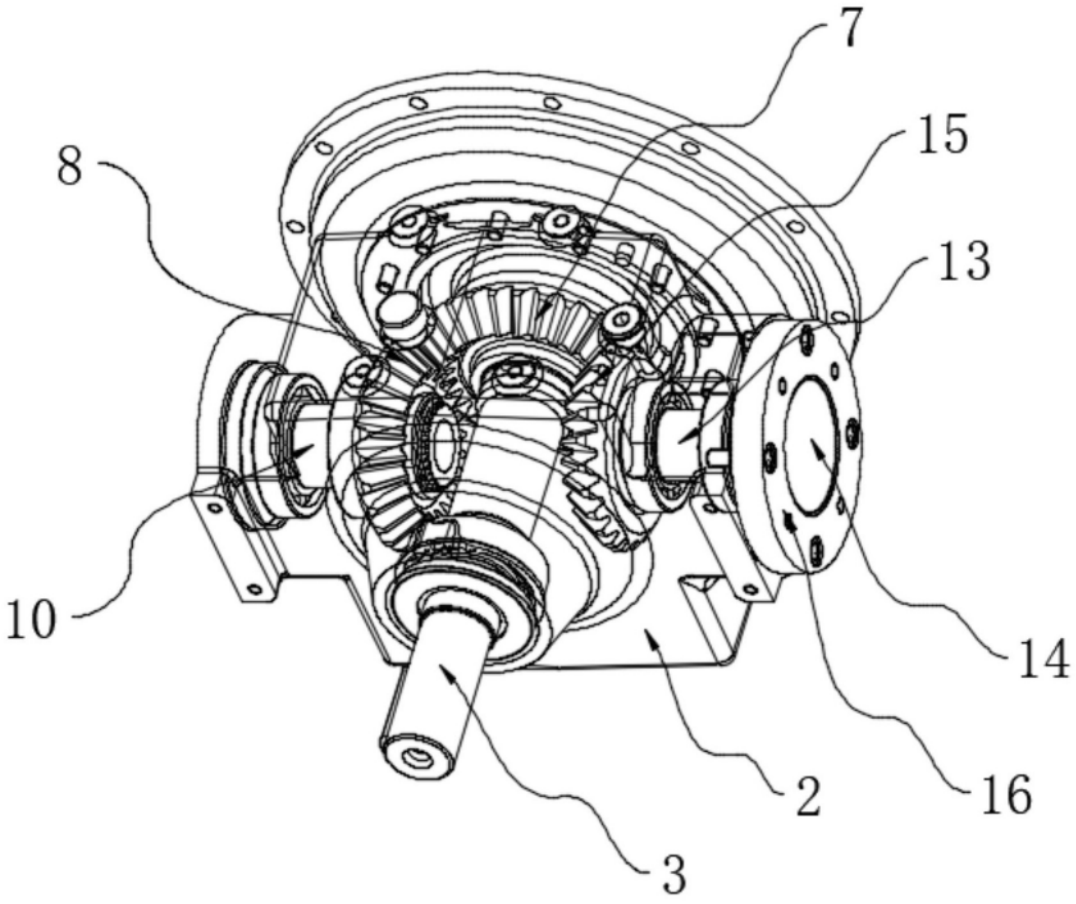


图3

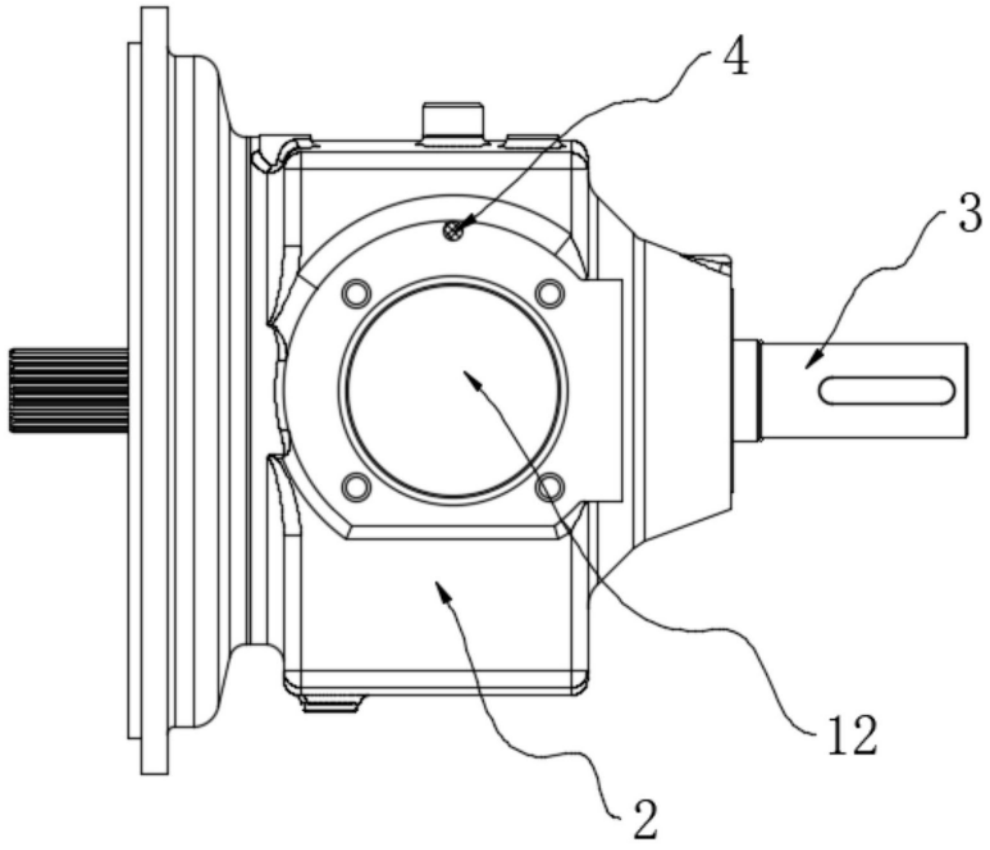


图4