



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213598509 U

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 202022158860.1

(22) 申请日 2020.09.27

(73) 专利权人 江苏思耐尔传动科技有限公司  
地址 213200 江苏省常州市金坛区直溪镇  
工业园区水南路18号

(72) 发明人 沈光胜

(74) 专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务  
所(普通合伙) 32328

代理人 杨雪

(51) Int. Cl.

F16H 1/16 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

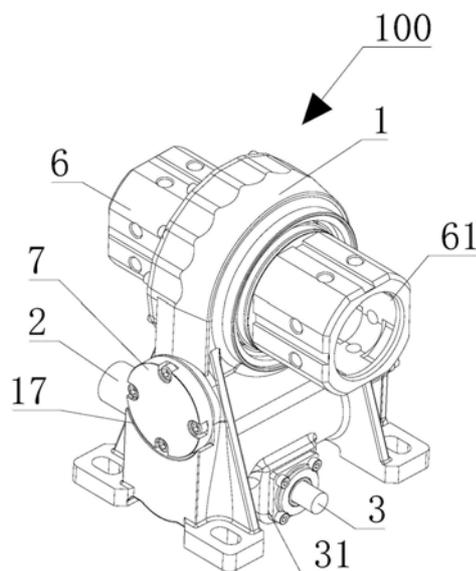
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种光伏回转减速装置用传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏回转减速装置用传动机构,包括壳体、电机、第一蜗杆、传动杆、第二蜗杆以及套筒,电机安装在壳体的底部一侧,第一蜗杆、传动杆以及第二蜗杆均可转动地安装在壳体的内部,传动杆位于第一蜗杆的上方并与第一蜗杆垂直,第二蜗杆设置在传动杆上方并与传动杆平行,套筒安装在壳体的顶部,电机的输出轴贯穿壳体延伸至内部与第一蜗杆固定连接,传动杆上安装有第一蜗轮,第一蜗杆与第一蜗轮相啮合,传动杆与第二蜗杆的一端分别固定有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮相啮合,套筒的表面沿套筒四周设置有第二蜗轮,第二蜗轮与第二蜗杆相啮合。



1. 一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,包括壳体、电机、第一蜗杆、传动杆、第二蜗杆以及套筒,所述电机安装在所述壳体的底部一侧,所述第一蜗杆、所述传动杆以及所述第二蜗杆均可转动地安装在所述壳体的内部,所述传动杆设置在所述第一蜗杆的上方并与所述第一蜗杆相垂直,所述第二蜗杆设置在所述传动杆上方并与所述传动杆相平行,所述套筒安装在所述壳体的顶部,所述电机的输出轴贯穿所述壳体延伸至内部与所述第一蜗杆固定连接,所述传动杆上安装有第一蜗轮,所述第一蜗杆与所述第一蜗轮相啮合,所述传动杆与所述第二蜗杆的一端分别固定有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮相啮合,所述套筒的表面沿所述套筒四周设置有第二蜗轮,所述第二蜗轮与所述第二蜗杆相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述光伏回转减速装置用传动机构还包括第一端盖、第二端盖以及限位圈,所述第一端盖和所述第二端盖盖设在所述壳体的两端,所述限位圈可拆卸地安装在所述壳体上并套设在所述套筒的四周。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述第一蜗杆上安装有输出法兰,所述输出法兰固定在所述壳体相对所述电机的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述输出法兰与所述壳体之间设置有密封圈,所述第一蜗杆的一端贯穿所述输出法兰延伸至所述壳体的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述壳体的顶部开设有空腔,所述套筒可转动地安装在所述空腔内,所述套筒的内部开设有圆柱形的内腔。

6. 根据权利要求2所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述套筒的中轴线与所述第一蜗杆的中轴线相平行。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏回转减速装置用传动机构,其特征在于,所述第一蜗杆、所述传动杆以及所述第二蜗杆的两端均安装有轴承。

## 一种光伏回转减速装置用传动机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机领域,尤其涉及一种光伏回转减速装置用传动机构。

### 背景技术

[0002] 目前,光伏组件需要根据太阳的方向随时调整角度,光伏组件调整的传动系统需要采用减速机作为核心传动部件,现有的用于光伏组件的减速机所连电机的输出轴和带动光伏板转动的转轴相垂直,电机的输出轴上只能连接一个减速机,这导致光伏组件在使用多组减速机时,需要采用多个电控单元,电机的使用效率低下。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:

[0004] 传统的减速机,电机的输出轴和转轴相垂直,电机的输出轴上只能连接一个减速机,电控单元多,电机的使用效率低下。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种光伏回转减速装置用传动机构,包括壳体、电机、第一蜗杆、传动杆、第二蜗杆以及套筒,所述电机安装在所述壳体的底部一侧,所述第一蜗杆、所述传动杆以及所述第二蜗杆均可转动地安装在所述壳体的内部,所述传动杆位于所述第一蜗杆的上方并与所述第一蜗杆垂直,所述第二蜗杆设置在所述传动杆上方并与所述传动杆平行,所述套筒安装在所述壳体的顶部,所述电机的输出轴贯穿所述壳体延伸至内部与所述第一蜗杆固定连接,所述传动杆上安装有第一蜗轮,所述第一蜗杆与所述第一蜗轮相啮合,所述传动杆与所述第二蜗杆的一端分别固定有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮相啮合,所述套筒的表面沿所述套筒四周设置有第二蜗轮,所述第二蜗轮与所述第二蜗杆相啮合。

[0007] 进一步地,所述光伏回转减速装置用传动机构还包括第一端盖、第二端盖以及限位圈,所述第一端盖和所述第二端盖盖设在所述壳体的两端,所述限位圈可拆卸地安装在所述壳体上并套设在所述套筒的四周。

[0008] 进一步地,所述第一蜗杆上安装有输出法兰,所述输出法兰固定在所述壳体相对所述电机的一侧。

[0009] 进一步地,所述输出法兰与所述壳体之间设置有密封圈,所述第一蜗杆的一端贯穿所述输出法兰延伸至所述壳体的外部。

[0010] 进一步地,所述传动杆以及所述第二蜗杆上分别安装有第一油封和第二油封,所述第二油封具有两个,两个所述第二油封分别设置在所述第二蜗杆的两端。

[0011] 进一步地,所述壳体的顶部开始有空腔,所述套筒可转动地安装在所述空腔内,所述套筒的内部开设有圆柱形的内腔。

[0012] 进一步地,所述套筒的中轴线与所述第一蜗杆的中轴线相平行。

[0013] 进一步地,所述第一蜗杆、所述传动杆以及所述第二蜗杆的两端均安装有轴承。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的光伏回转减速装置用传动机构,机壳内安装有第一蜗杆、传动杆和第二蜗杆,第一蜗杆固定安装在电机的输出轴上,传动杆上安装有与第一蜗杆相啮合的第一蜗轮,传动杆与第二蜗杆的一端安装有相啮合的第一齿轮和第二齿轮,通过双蜗杆与传动杆的配合,电可以有效增大光伏回转减速装置的传动比,降低电机的输入扭矩,电机的输出轴连接的第一蜗杆在传动杆和第二蜗杆的配合下实现了与套筒的中轴线相平行,电机的输出轴连接的第一蜗杆贯穿壳体后可以串联至少两组光伏回转减速装置,减少多组光伏回转减速装置的电控单元,提高电机的使用效率。

## 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说明。

[0017] 图1为本实用新型的光伏回转减速装置用传动机构的立体结构示意图;

[0018] 图2为图1所示光伏回转减速装置用传动机构另一视角的立体结构示意图;

[0019] 图3为图1所示光伏回转减速装置用传动机构省略壳体的立体结构示意图;

[0020] 图4为图2所示光伏回转减速装置用传动机构中壳体的立体结构示意图;

[0021] 图5为图4所示壳体的剖视图。

[0022] 图中:100、光伏回转减速装置用传动机构,1、壳体,2、电机,3、第一蜗杆,4、传动杆,5、第二蜗杆,6、套筒,7、第一端盖,8、第二端盖,9、限位圈,10、轴承,11、第一腔体,12、第二腔体,13、安装孔,14、齿轮安装槽,15、开孔,16、空腔,17、让位槽,31、输出法兰,41、第一蜗轮,42、第一油封,43、第一齿轮,51、第二油封,52、第二齿轮,61、内腔,62、第二蜗轮,111、挡板。

## 具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0024] 如图1至图5所示,一种光伏回转减速装置用传动机构100,用于调节光伏板的角度使光伏板正对太阳,光伏回转减速装置用传动机构100包括壳体1、电机2、第一蜗杆3、传动杆4、第二蜗杆5、套筒6、第一端盖7、第二端盖8以及限位圈9。电机2安装在壳体1底部一侧,第一蜗杆3、传动杆4以及第二蜗杆5可转动地安装在壳体1的内部,套筒6可转动地安装在壳体1的顶部,第一端盖7和第二端盖8盖设在壳体1的两端,限位圈9可拆卸地安装在壳体1上并套设在套筒6的四周。

[0025] 壳体1的内部开设有第一腔体11、第二腔体12和安装孔13,第一腔体11呈一端开口的圆柱形桶状结构,安装孔13设置在第一腔体11的底部并与第一腔体11连通,安装孔13的中轴线与第一腔体11的中轴线相垂直,第二腔体12呈两端开口的圆柱形结构,第二腔体12设置在第一腔体11的正上方,第一腔体11与第二腔体12之间设置有挡板111,第二腔体12的中轴线与第一腔体11的中轴线相平行,壳体1的两端分别开设有开设有齿轮安装槽14和让位槽17,第一端盖7和第二端盖8分别盖设在让位槽17和齿轮安装槽14上,其中,齿轮安装槽14与第一腔体11和第二腔体12均连通,让位槽17与第二腔体12连通,壳体1的顶部开设有空腔16,空腔16呈圆环形结构,空腔16的中轴线与安装孔13的中轴线相平行,第二腔体12的侧壁上开设有开孔15,开孔15与第二腔体12和空腔16均连通。

[0026] 第一蜗杆3、传动杆4和第二蜗杆5的两端均安装有轴承10,第一蜗杆3可转动地贯穿安装在壳体1的安装孔13内,电机2的输出轴贯穿壳体1延伸至壳体1的内部与第一蜗杆3固定连接,第一蜗杆3上安装有输出法兰31,输出法兰31固定在壳体1相对电机2的一侧,输出法兰31与壳体1之间设置有密封圈(图未示),第一蜗杆3的一端贯穿输出法兰31延伸至壳体1的外部;传动杆4可转动地安装在第一腔体11内,传动杆4与第一蜗杆3相互垂直设置,传动杆4的一端贯穿第一腔体11延伸至齿轮安装槽14内,传动杆4上安装有第一蜗轮41、第一油封42和第一齿轮43,第一蜗轮41固定在传动杆4上并与第一蜗杆3相啮合,第一齿轮43固定在传动杆4的一端并设置在齿轮安装槽14内,第一油封42堵设在第一腔体11一端的开口上;第二蜗杆5可转动地安装在第二腔体12内,第二蜗杆5与传动杆4相互平行设置,第二蜗杆5的一端贯穿第二腔体12延伸至齿轮安装槽14内,第二蜗杆5上安装有两个第二油封51和第二齿轮52,两个第二油封51分别堵设在第二腔体12两端的开口上,第二齿轮52固定安装在第二蜗杆5的一端并设置在齿轮安装槽14内,第一齿轮43和第二齿轮52相啮合。

[0027] 套筒6可转动地套设在壳体1顶部的空腔16内,套筒6的内部开设有圆柱形的内腔61,套筒6的表面沿套筒6四周设置有第二蜗轮62,第二蜗轮62呈半圆弧形结构,第二蜗轮62穿过第二腔体12侧壁上的开孔15与第二蜗杆5相啮合。

[0028] 使用时,启动电机2,电机2的输出轴驱动第一蜗杆3转动,第一蜗杆3通过第一蜗轮41带动传动杆4转动,传动杆4一端的第一齿轮43跟随传动杆4转动,第一齿轮43通过第二齿轮52带动第二蜗杆5转动,套筒6通过四周的第二蜗轮62跟随第二蜗杆5转动,从而带动固定在套筒6上的所述光伏板转动。

[0029] 本实用新型提供的光伏回转减速装置用传动机构100,机壳1内安装有第一蜗杆3、传动杆4和第二蜗杆5,第一蜗杆3固定安装在电机2的输出轴上,传动杆4上安装有与第一蜗杆3相啮合的第一蜗轮41,传动杆4与第二蜗杆5的一端安装有相啮合的第一齿轮43和第二齿轮52,通过双蜗杆与传动杆4的配合,可以有效降低电机2的输入扭矩,电机2的输出轴连接的第一蜗杆3在传动杆4和第二蜗杆5的配合下实现了与套筒6的中轴线相平行,电机2的输出轴连接的第一蜗杆3贯穿壳体1后可以串联至少两组减速机,减少了所述光伏组件的电控单元,提高电机2的使用效率。

[0030] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内,进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

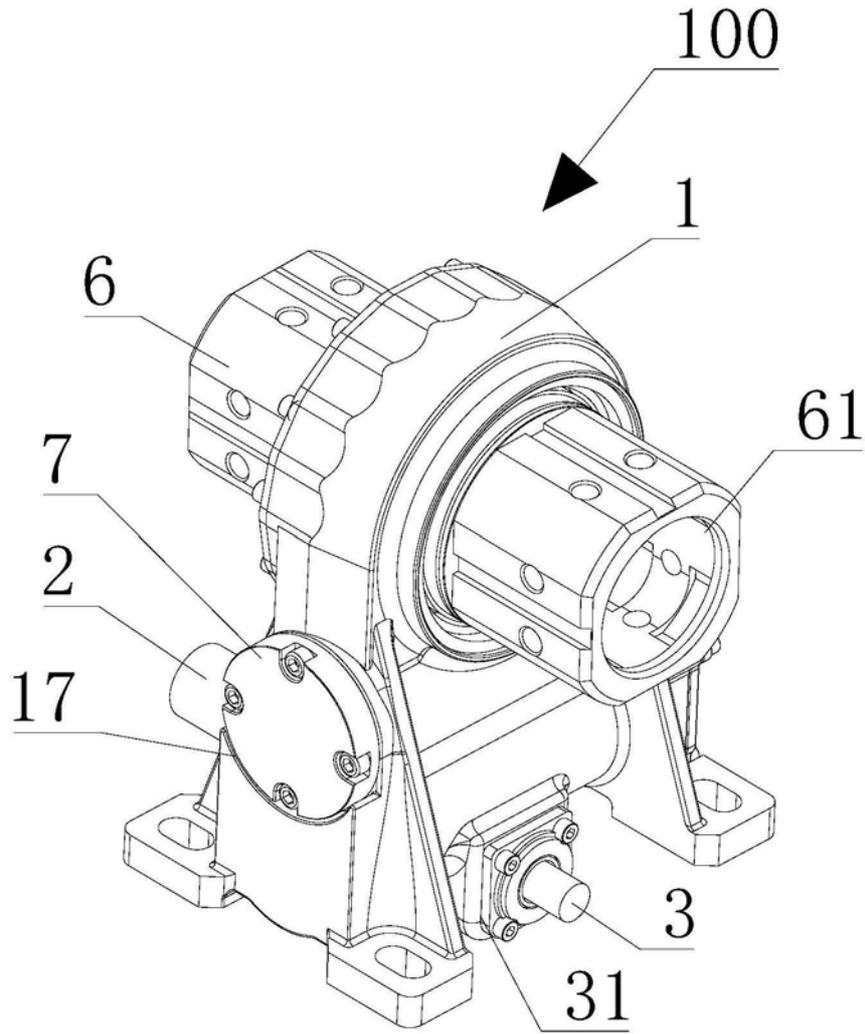


图1

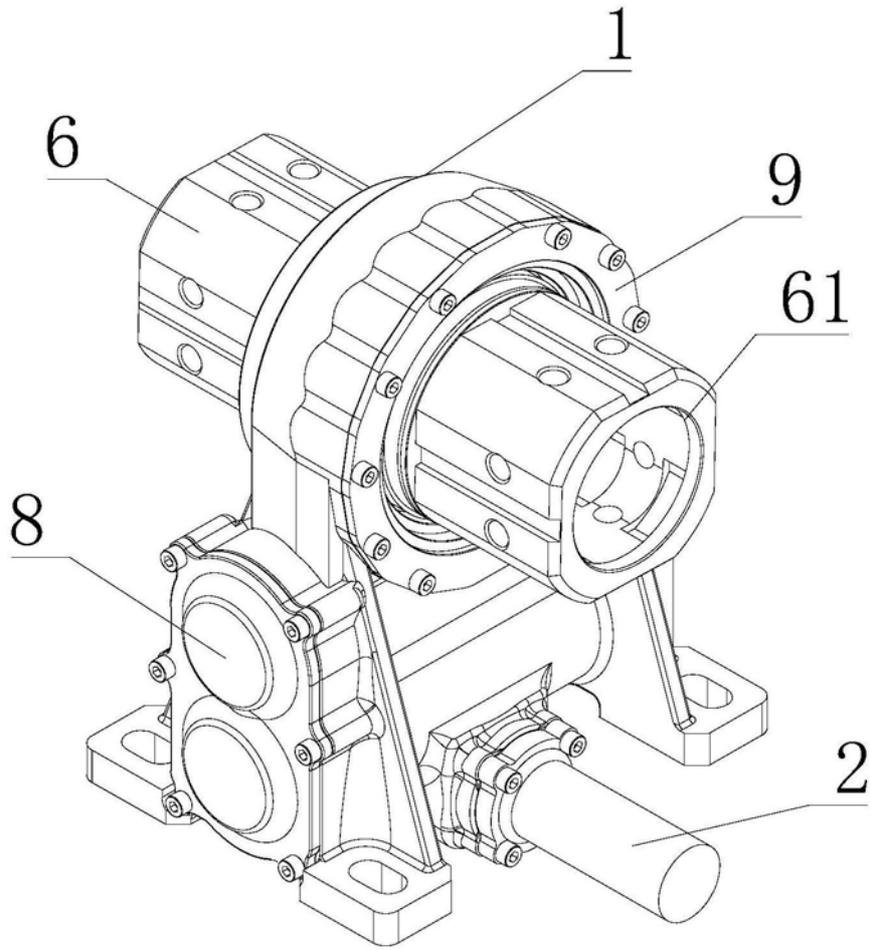


图2

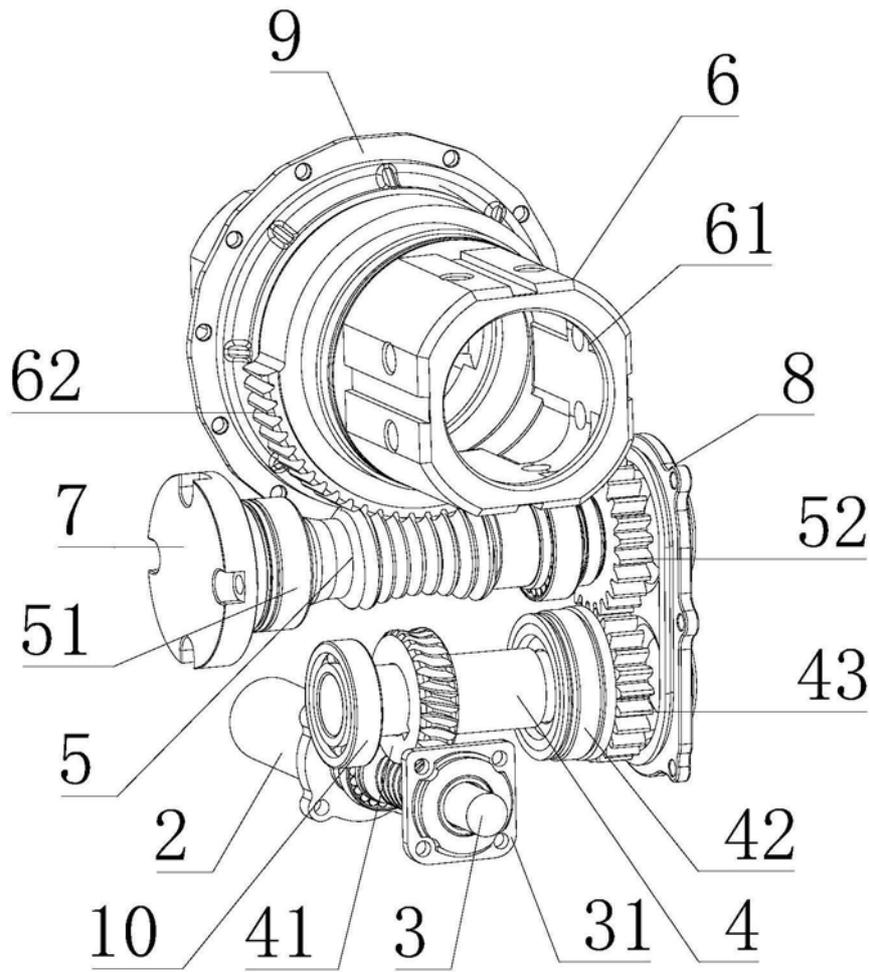


图3

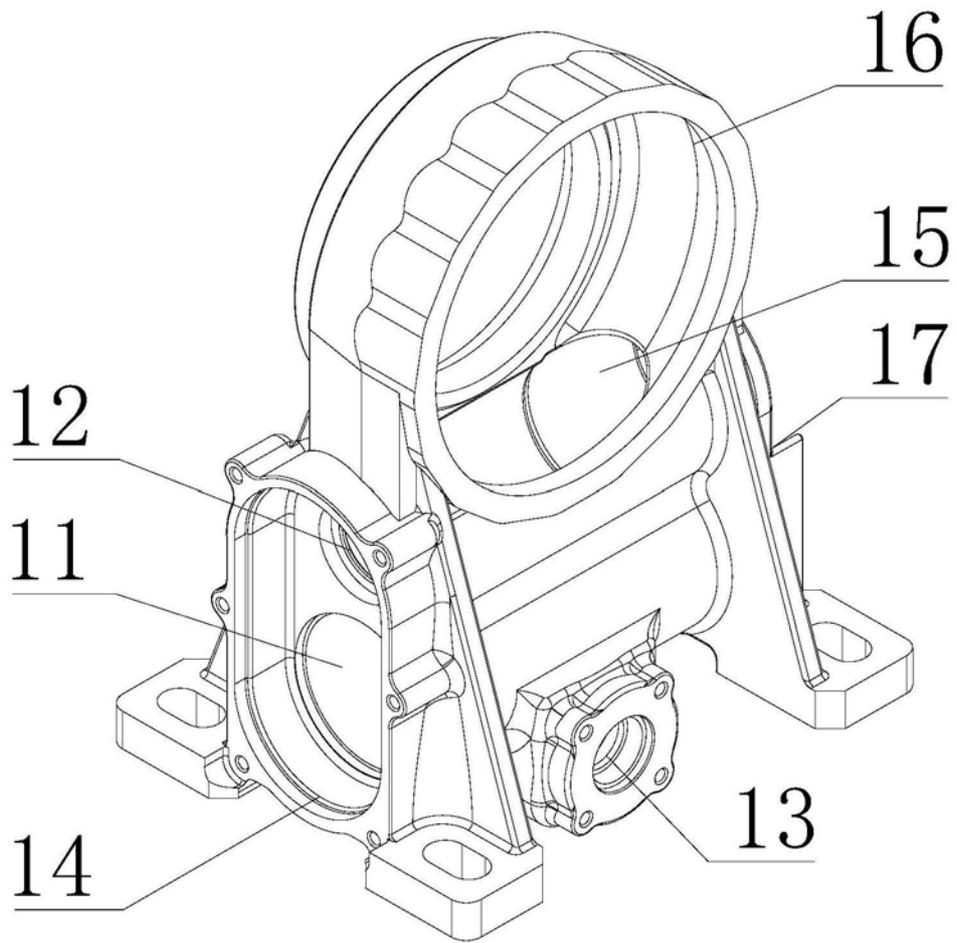


图4

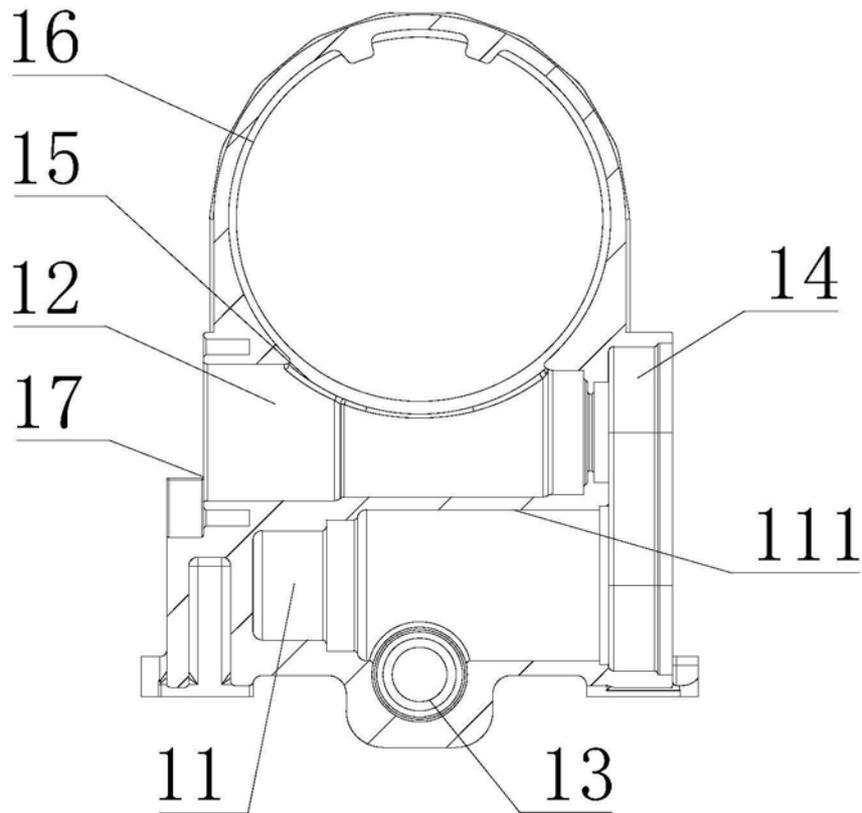


图5