



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110486738 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910753578.7

(22)申请日 2019.08.15

(71)申请人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园
区陕西科技大学

(72)发明人 栾飞 马博文 田帅博 桓源

(74)专利代理机构 西安西达专利代理有限责任
公司 61202

代理人 高亦哲

(51)Int.Cl.

F23J 1/00(2006.01)

F23J 3/00(2006.01)

F23L 15/04(2006.01)

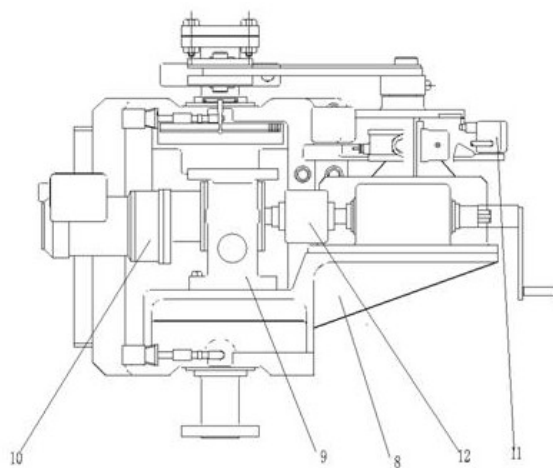
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种烟气/空气预热器吹灰器的装置

(57)摘要

一种烟气/空气预热器吹灰器的装置,包括前托架,前托架上安装运转头,前托架连接机架,杠杆安装于机架 upper 端,杠杆与连杆、曲臂连接组合成一个曲臂摇杆机构,曲臂左端连通过紧定螺钉固定减速器的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆,构成曲臂连杆机构,所述的减速器通过紧定螺钉和键配合连接曲臂一端,输出轴连接联轴器,二级蜗轮蜗杆减速器安装在电动机及减速器和联轴器之间,输出轴通过电机带动,由开关装置控制,联轴器外部由托架支撑,具有结构严密、不易堵灰,吹灰角度广且可调控角度,吹灰均匀的特点。



1. 一种烟气/空气预热器吹灰器的装置,包括前托架(2),其特征在于,前托架(2)上安装运转头(1),前托架(2)连接机架(3),杠杆(4)安装于机架(3)上端,杠杆(4)与连杆(5)、曲臂(6)连接组合成一个曲臂摇杆机构,曲臂(6)一端通过紧定螺钉固定减速器(7)的输出轴,另一端通过紧定螺钉连接连杆(5),构成曲臂连杆机构,所述的减速器(7)通过紧定螺钉和键配合连接曲臂(6)一端,输出轴连接联轴器(12),二级蜗轮蜗杆减速器(9)安装在电动机及减速器(10)和联轴器(12)之间,输出轴通过电机带动,由开关装置(11)控制,联轴器(12)外部由托架(8)支撑;

所述的前托架(2)安装在运转头组件(1)的右端,托架(2-1)通过法兰和螺栓连接到机架(3)上;

所述的机架(3)安装在运转头(1)中的运转头(1)外部,机盖(3-1)用于连接前托架(2),运转角指针牌(3-2)通过指针(3-3)指示出工作角度;

所述的杠杆(4)安装于运转头(1)的最上端和连杆(5)、曲臂(6)连接组合成一个曲臂摇杆机构;

所述的连杆(5)连接杠杆(4)和曲臂(6);

所述的曲臂(6)左端连通过紧定螺钉固定减速器(7)的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆总成(5),构成曲臂连杆机构;

所述的托架(8)中铭牌(8-1)通过铆钉固定在托架上,托架(8-2)安装在减速器(9)下端,用于固定和支撑机体;

所述的电动机及减速器(10)中齿轮轴(10-1)左端链接这电动机,右端与齿轮(10-5)啮合,滚动轴承(10-3)和滚动轴承(10-4)分别安装在齿轮轴(10-1)的左右两端,螺钉(10-2)用于电动机和减速器的壳体,齿轮(10-5)和齿轮(10-6)安装在同一齿轮轴上,齿轮(10-6)又和齿轮(10-7)啮合传动,滚动轴承(10-8)安装在齿轮(10-7)的右端,调整垫圈(10-9)安装在轴输出端和联轴器之间,螺钉(10-10)安装在减速器箱体的下端;

所述的电动机及减速器(10)上开关装置11起到控制设备运转的作用;

所述的联轴器(12)为一个滚子链联轴器,链轮(12-1)和链轮(12-2)通过链条(12-3)连接。

一种烟气/空气预热器吹灰器的装置

技术领域

[0001] 本发明属于大型锅炉热交换环节领域,具体涉及一种烟气/空气预热器吹灰器的装置。

背景技术

[0002] 预热器是利用锅炉尾部烟气通道内的散热板把即将进入锅炉的空气预热到一定温度,利于着火和燃烧,提高了锅炉效率和热交换性能,降低排烟温度,降低能量消耗。锅炉上吹灰器是利用喷管形成高速射流,以吹扫受热面烟气侧的沉积物。

[0003] 目前空气预热器分为管式空气预热器和回转式空气预热器,电站锅炉普遍采用回转式空气预热器,一般以蒸汽吹灰为主,辅以水冲洗,使用过程中会出现低温腐蚀和堵灰等不利情况造成经济损失。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本发明的目的是提供一种烟气/空气预热器吹灰器的装置,具有结构严密、不易堵灰,吹灰角度广且可调控角度,吹灰均匀的特点。

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本发明采用的技术方案是:

一种烟气/空气预热器吹灰器的装置,包括前托架,前托架上安装运转头,前托架连接机架,杠杆安装于机架上端,杠杆与连杆、曲臂连接组合成一个曲臂摇杆机构,曲臂左端通过紧定螺钉固定减速器的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆,构成曲臂连杆机构,所述的减速器通过紧定螺钉和键配合连接曲臂一端,输出轴连接联轴器,二级蜗轮蜗杆减速器安装在电动机及减速器和联轴器之间,输出轴通过电机带动,由开关装置控制,联轴器外部由托架支撑;

所述的前托架安装在运转头组件的右端,托架通过法兰和螺栓连接到机架上;

所述的机架安装在运转头中的运转头外部,机盖用于连接前托架,运转角指针牌通过指针指示出工作角度,上轴承和下轴承安装在运转头两端;

所述的杠杆安装于运转头的最上端和连杆、曲臂连接组合成一个曲臂摇杆机构;

所述的连杆连接杠杆和曲臂;

所述的曲臂左端连通过紧定螺钉固定减速器的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆总成,构成曲臂连杆机构;

所述的联轴器为一个滚子链联轴器,链轮和链轮通过链条连接;

所述的电动机及减速器中齿轮轴左端链接这电动机,右端与齿轮啮合,滚动轴承和滚动轴承分别安装在齿轮轴的左右两端,螺钉用于电动机和减速器的壳体,齿轮和齿轮安装在同一齿轮轴上,齿轮又和齿轮啮合传动,滚动轴承安装在齿轮的右端,调整垫圈安装在轴输出端和联轴器之间,螺钉安装在减速器箱体的下端;

所述的电动机及减速器上开关装置起到控制设备运转的作用;

所述的托架中铭牌通过铆钉固定在托架上,托架安装在减速器下端,用于固定和支撑

机体。

[0006] 本发明的有益效果是：

1) 结构严密、不易堵灰。

[0007] 2) 操作方便,可手柄驱动。

[0008] 3) 吹灰角度广且可调控角度,吹灰均匀。

[0009] 4) 焊接质量高,喷管内部耐高温.,不易受到热吹损。

附图说明

[0010] 图1为本发明的主视图；

图2为本发明的俯视图

图3为本发明的侧视图

图4为本发明的前托架

图5为本发明的机架结构示意图。

[0011] 图6为本发明的曲臂总成结构示意图。

[0012] 图7为本发明的联轴器结构示意图。

[0013] 图8为本发明的电动机及减速器结构示意图。

[0014] 图9为本发明的减速器转动方式图结构示意图。

[0015] 图10为本发明的托架结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1至图10所示,一种烟气/空气预热器吹灰器的装置,包括前托架2,其特征在于,前托架2上安装运转头1,前托架2连接机架3,杠杆4安装于机架3上端,杠杆4与连杆5、曲臂6连接组合成一个曲臂摇杆机构,曲臂6左端连通过紧定螺钉固定减速器7的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆5,构成曲臂连杆机构,所述的减速器7通过紧定螺钉和键配合连接曲臂6一端,输出轴连接联轴器8,二级蜗轮蜗杆减速器9安装在电动机及减速器10和联轴器8之间,输出轴通过电机带动,由开关装置11控制,联轴器12外部由托架8支撑;

所述的前托架2安装在运转头组件1的右端,托架2-1通过法兰和螺栓2-2连接到机架3上;

所述的机架3安装在运转头1中的运转头1外部,机盖3-1用于连接前托架2,运转角指针牌3-2通过指针3-3指示出工作角度;

所述的杠杆4安装于运转头1的最上端和连杆5、曲臂6连接组合成一个曲臂摇杆机构;

所述的连杆5连接杠杆4和曲臂6;

所述的曲臂6左端连通过紧定螺钉固定减速器7的输出轴,右端通过紧定螺钉连接连杆总成5,构成曲臂连杆机构;

所述的联轴器12为一个滚子链联轴器,链轮12-1和链轮12-2通过链条12-3连接;

所述的电动机及减速器10中齿轮轴10-1左端链接着电动机,右端与齿轮10-5啮合,滚动轴承10-3和滚动轴承10-4分别安装在齿轮轴10-1的左右两端,螺钉10-2用于电动机和减速器的壳体,齿轮10-5和齿轮10-6安装在同一齿轮轴上,齿轮10-6又和齿轮10-7啮合传动,滚动轴承10-8安装在齿轮10-7的右端,调整垫圈10-9安装在轴输出端和联轴器之间,螺钉

10-10安装在减速器箱体的下端；

所述的电动机及减速器10上开关装置11起到控制设备运转的作用；

所述的托架8中铭牌8-1通过铆钉固定在托架上，托架8-2安装在减速器9下端，用于固定和支撑机体。

[0017] 如图1、图2、图3所示，图1是主视图，图2和图3分别为俯视图和侧视图。其具体结构如下：

运转头总成1安装在图1主视图的最里端，其结。气体从图3最下端流入，从最左端喷管口吹出，通过变换运转头组件的角度以达到不同情况的工作要求，其余板构件通过焊接起到连接和支撑的作用。

[0018] 前托架2，安装在运转头组件1的右端，其结构图如图4所示，在图4中，托架2-1通过法兰和螺栓连接到机架总成3上，其作用是支撑和固定运转头组件1的右端。

[0019] 机架3，安装在运转头组件1中的运转轴1-9外部，其结构图如图5所示，在图5中，机盖3-1用于连接前托架总成2，作用是固定和支撑运转头组件工作，还起到连接各组件、支撑机件的作用，运转角指针牌3-2通过指针3-3指示出工作角度；

杠杆4安装于运转轴1-9的最上端，和连杆总成5、曲臂总成6连接组合成一个曲臂摇杆机构，用于传递动力，驱动运转轴总成1变换工作角度。

[0020] 连杆5，连接杠杆总成4和曲臂总成6，往复运动用于传动。

[0021] 曲臂总成6，结构图如图6所示，左端连通过紧定螺钉固定减速器7的输出轴，右端通过紧定螺钉连接连杆总成5，构成曲臂连杆机构。

[0022] 托架总成8，其结构图如图10所示，铭牌8-1通过铆钉固定在托架上，托架8-2安装在减速器9下端，用于固定和支撑机体。

[0023] 减速器9，是一个二级的蜗轮蜗杆减速器，安装在电动机及减速器10和联轴节总成8之间进行减速。

[0024] 电动机及减速器10，其结构如图8所示，齿轮轴10-1左端链接这电动机，右端与齿轮10-5啮合，滚动轴承10-3和滚动轴承10-4分别安装在齿轮轴10-1的左右两端，起到支撑和传动的的作用，螺钉10-2用于电动机和减速器的壳体，起到固定和链接的作用，齿轮5和齿轮6安装在同一齿轮轴上，齿轮10-6又和齿轮10-7啮合传动，滚动轴承10-8安装在齿轮10-7的右端，起到支撑和传递动力额作用，调整垫圈10-9安装在轴输出端和联轴器之间，起到定位和固定零件的作用。螺钉10-10，安装在减速器箱体的下端，用于连接减速器体的端盖和箱体。

[0025] 开关装置11，起到控制设备运转的作用。

[0026] 联轴器总成12，其结构图如7所示，该联轴器为一个滚子链联轴器，在图7中，链轮12-1和链轮12-2通过链条12-3连接，有一定的补偿能力。

[0027] 本发明工作原理是：

该空气预热器吹灰器的工作原理是：电动机及减速器10中产生动力并经过齿轮减速器减速，其中减速器10的传动方式如图8，电动机将动力传输给齿轮轴10-1，齿轮轴上的齿轮10-1与齿轮10-5啮合传动，齿轮10-5和齿轮10-6位于同一根齿轮轴10-11，动力接着通过齿轮轴10-11传递到齿轮10-6，再传递到与齿轮10-6啮合的齿轮10-7，最终动力由输出轴传递到减速器9。减速器9是一个二级蜗轮蜗杆减速器，输入输出轴平行，动力从图1左侧传入，右

侧传出到联轴器总成12,联轴器再将动力传送到减速器7中(手动情况可通过摇动手柄带动减速器7中蜗杆轴转动),减速器7蜗轮输出轴转动带动箱体外部的曲臂圆周转动,曲臂另一端连接的连杆跟着往复运动,因而拉动杠杆总成4的细端按一定角度摆动,杠杆总成4粗口端转动带动下端的运转头组件左右摆动,从而达到调整喷管1的角度完成工作。

[0028] 吹气方向为气体从图3下端口进入,沿管径先收缩在扩大,蓄能增压后从喷管1吹出。

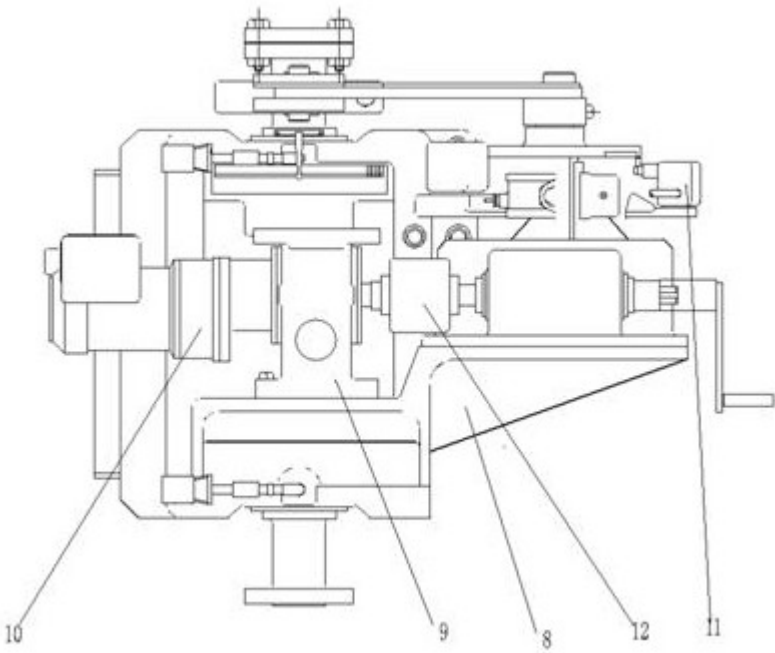


图1

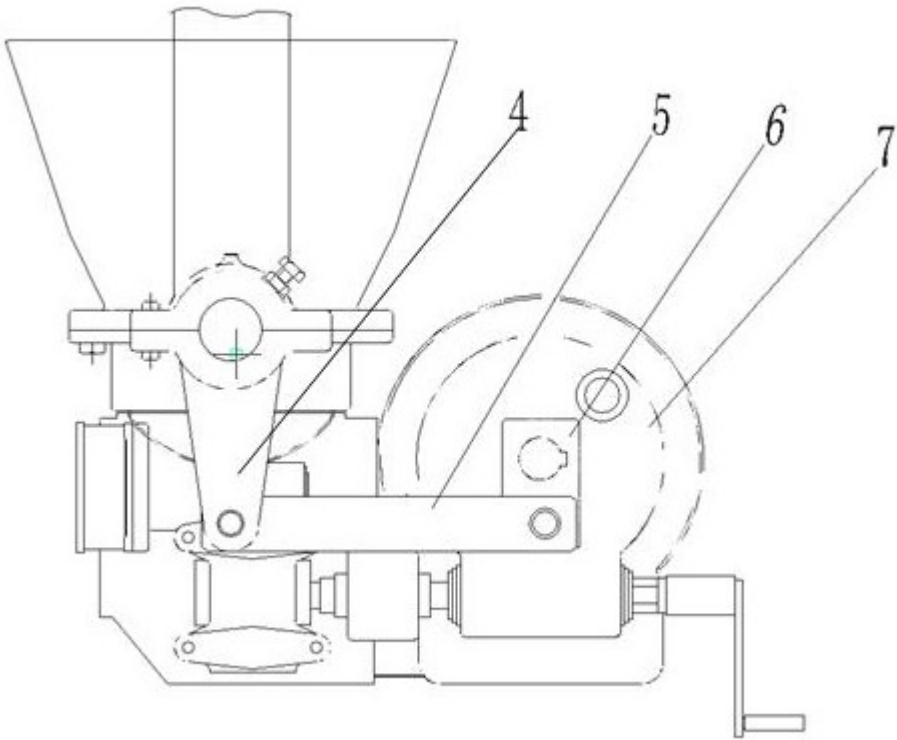


图2

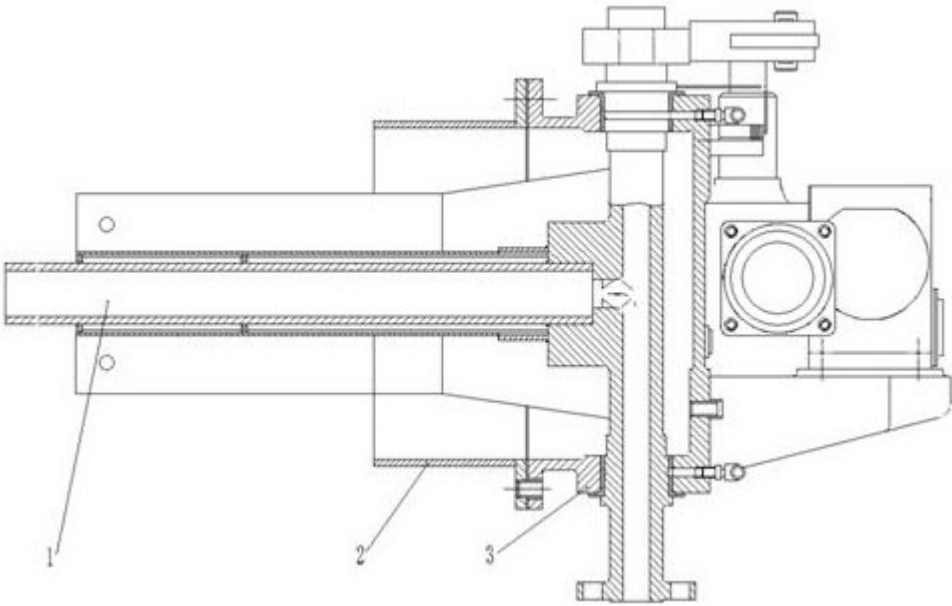


图3

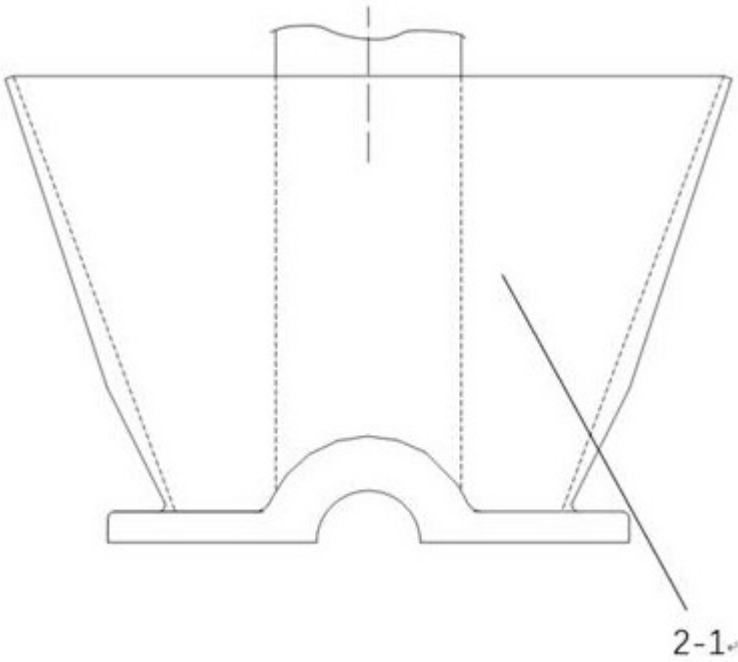


图4

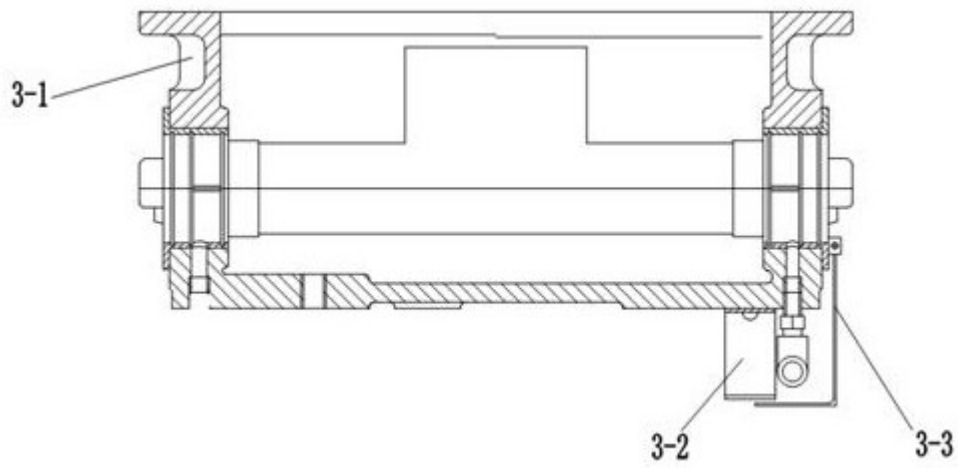


图5

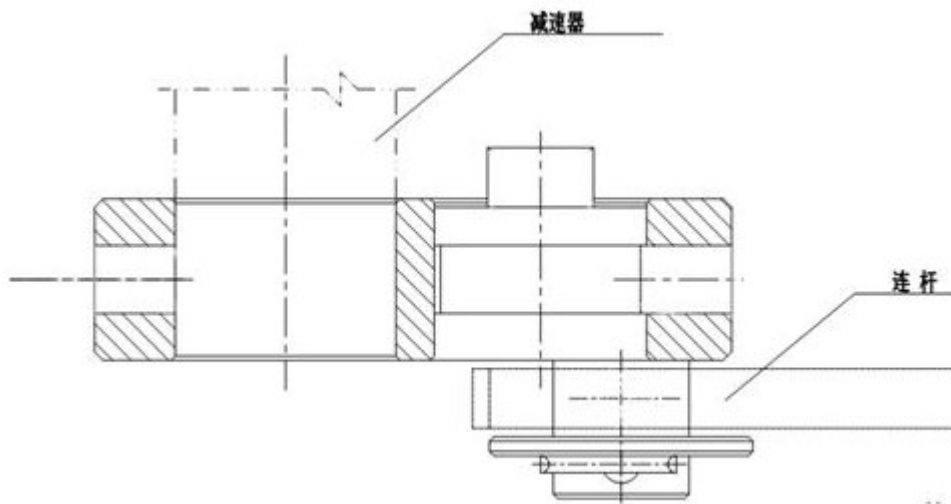


图6

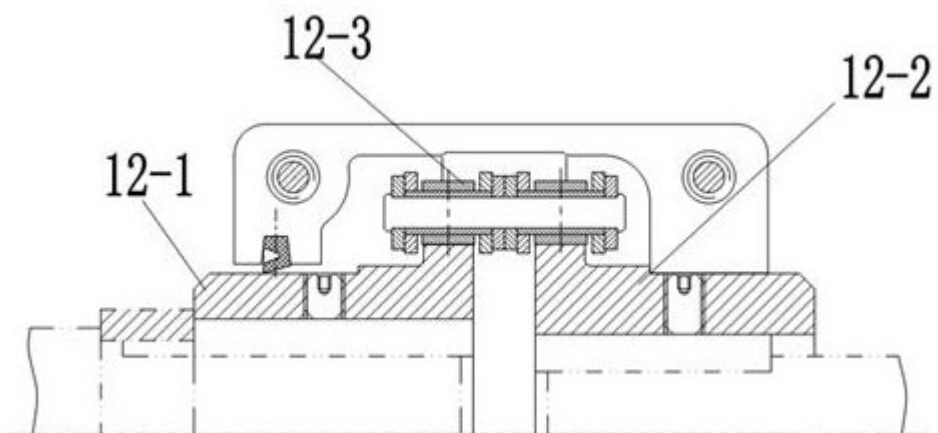


图7

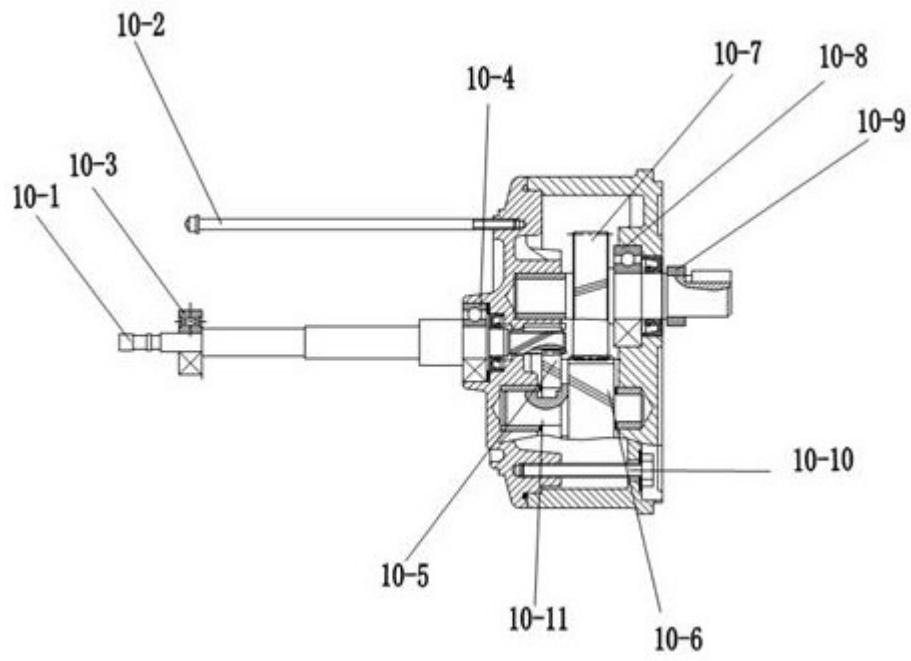


图8

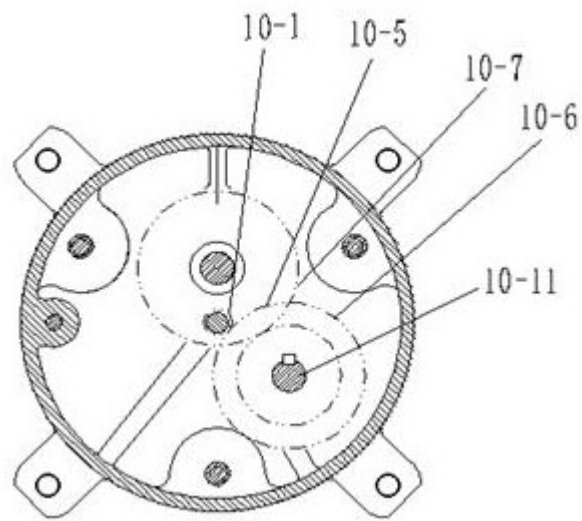


图9

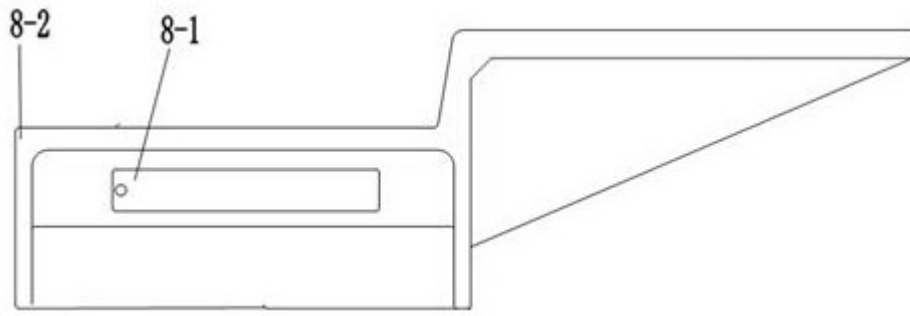


图10