(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216703915 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202122954818.5
(22)申请日 2021.11.29
(73)专利权人 江苏中顺节能科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园C2栋5-6
(72)发明人 田健 王春 赵金 代旭东 范玺
(74)专利代理机构 南京佰腾智信知识产权代理事务所(普通合伙) 32509
专利代理师 黄杭飞
(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01F 27/808(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/2123(2022.01)
B01D 29/00(2006.01)

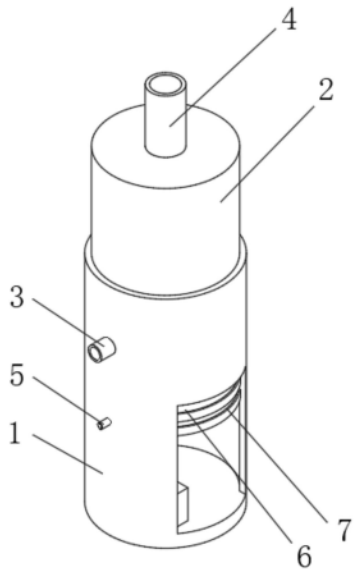
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种脱除烟气中气态多种污染物的装置

(57)摘要

本实用新型涉及锅炉烟气处理领域，提出了一种脱除烟气中气态多种污染物的装置，包括底座、罐体和活动组件，所述底座的上端安装有罐体，所述底座的内部固定安装有电机，所述罐体下端的中间位置处活动穿插有空心的转动轴，所述转动轴上端的两侧均安装有雾化喷淋杆，所述转动轴和电机的外侧均安装有传动齿轮，两个所述传动齿轮之间相互啮合，所述传动齿轮的内部通过活动组件活动安装有活动杆，所述活动杆上端的内部设置密封组件，处理药剂进入到转动轴的内部，并且通过雾化喷淋杆对罐体内部气态污染物进行中和，电机通过传动齿轮转动轴进行旋转，转动轴旋转时，转动轴带动雾化喷淋杆进行转动，搅动罐体内部的气体污染物，加强了中和效果。



CN 216703915 U

1.一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,包括底座(1)、罐体(2)和活动组件,所述罐体(2)的上端安装有排气管(4),所述罐体(2)的一侧安装有进气管(3),其特征在于:所述底座(1)的上端安装有罐体(2),所述底座(1)的内部固定安装有电机(14),所述罐体(2)下端的中间位置处活动穿插有空心的转动轴(8),所述转动轴(8)上端的两侧均安装有雾化喷淋杆(9),所述转动轴(8)和电机(14)的外侧均安装有传动齿轮(15),两个所述传动齿轮(15)之间相互啮合,所述传动齿轮(15)的内部通过活动组件活动安装有活动杆(18),所述活动杆(18)上端的内部设置密封组件。

2.根据权利要求1所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述活动组件包括出液管(5)、过滤筐(6)、盛水筐(7)、挡圈(10)、塞头(11)、出水管(12)、限位槽(13)、活动头(16)、进水口(17)、限位条(19)和复位弹簧(20),所述底座(1)的内部从上至下分别安装有过滤筐(6)和盛水筐(7)。

3.根据权利要求2所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述过滤筐(6)和盛水筐(7)的内部活动穿插有转动轴(8)的下端,所述盛水筐(7)的一侧设置有出水管(12),所述转动轴(8)的两侧均开设有进水口(17),所述转动轴(8)的内部安装有挡圈(10)。

4.根据权利要求3所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述转动轴(8)下端的两侧均开设有限位槽(13),所述活动杆(18)活动穿插在转动轴(8)内部的下端,所述活动杆(18)的上端安装有与挡圈(10)相贴合的塞头(11),所述塞头(11)的两侧与进水口(17)相贴合。

5.根据权利要求4所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述塞头(11)的下端安装有与转动轴(8)内壁活动连接的复位弹簧(20),所述活动杆(18)下端的两侧均安装有与限位槽(13)相配合的限位条(19),所述活动杆(18)的下端安装有活动头(16)。

6.根据权利要求5所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述转动轴(8)表面的两侧均安装有出水管(12),所述出水管(12)的一端延伸至过滤筐(6)的上方。

7.根据权利要求6所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述密封组件包括密封圈(21)、安装套(22)、密封头(23)、支撑弹簧(24)、挡块(25)、活动块(26)和连接杆(27),所述活动杆(18)为空心杆,所述活动杆(18)内部的上端安装有密封圈(21),所述活动杆(18)内部的上端安装有安装套(22)。

8.根据权利要求7所述的一种脱除烟气中气态多种污染物的装置,其特征在于,所述安装套(22)的内部贯穿有连接杆(27),所述连接杆(27)的一端安装有与密封圈(21)相贴合的密封头(23),所述连接杆(27)的上端安装有与活动杆(18)内壁相贴合的挡块(25),所述连接杆(27)的表面套设有位于安装套(22)内部的活动块(26),所述活动块(26)的一侧固定安装有支撑弹簧(24)。

一种脱除烟气中气态多种污染物的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉烟气处理技术领域，具体的，涉及一种脱除烟气中气态多种污染物的装置。

背景技术

[0002] 锅的原义指在火上加热的盛水容器，炉指燃烧燃料的场所，锅炉包括锅和炉两大部分。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和人民生活提供所需热能，也可通过蒸汽动力装置转换为机械能，或再通过发电机将机械能转换为电能。提供热水的锅炉称为热水锅炉，主要用于生活，工业生产中也有少量应用，产生蒸汽的锅炉称为蒸汽锅炉，常简称为锅炉，多用于火电站、船舶、机车和工矿企业；

[0003] 锅炉在使用过程中会排放大量烟气，燃煤锅炉烟气主要污染物为粉尘、硫化物、氮氧化物，为了将烟气中气态污染物进行处理，往往通过喷淋的方式，将气态中的污染物进行中和，但是喷头固定在处理罐的内部，无法充分与罐体内部的污染气体进行中和，中和效果比较差，而且中和的同时会将烟气中的颗粒出刷掉，与中和后的中和液混合，影响后期对中和液的处理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种脱除烟气中气态多种污染物的装置，解决了现有技术中喷淋效果差的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：一种脱除烟气中气态多种污染物的装置，包括底座、罐体和活动组件，所述罐体的上端安装有排气管，所述罐体的一侧安装有进气管，所述底座的上端安装有罐体，所述底座的内部固定安装有电机，所述罐体下端的中间位置处活动穿插有空心的转动轴，所述转动轴上端的两侧均安装有雾化喷淋杆，所述转动轴和电机的外侧均安装有传动齿轮，两个所述传动齿轮之间相互啮合，所述传动齿轮的内部通过活动组件活动安装有活动杆，所述活动杆上端的内部设置密封组件。

[0006] 优选的，所述活动组件包括出液管、过滤筐、盛水筐、挡圈、塞头、出水管、限位槽、活动头、进水口、限位条和复位弹簧，所述底座的内部从上至下分别安装有过滤筐和盛水筐。

[0007] 优选的，所述过滤筐和盛水筐的内部活动穿插有转动轴的下端，所述盛水筐的一侧设置有出水管，所述转动轴的两侧均开设有进水口，所述转动轴的内部安装有挡圈。

[0008] 优选的，所述转动轴下端的两侧均开设有限位槽，所述活动杆活动穿插在转动轴内部的下端，所述活动杆的上端安装有与挡圈相贴合的塞头，所述塞头的两侧与进水口相贴合。

[0009] 优选的，所述塞头的下端安装有与转动轴内壁活动连接的复位弹簧，所述活动杆下端的两侧均安装有与限位槽相配合的限位条，所述活动杆的下端安装有活动头。

[0010] 优选的，所述转动轴表面的两侧均安装有出水管，所述出水管的一端延伸至过滤

筐的上方。

[0011] 优选的，所述密封组件包括密封圈、安装套、密封头、支撑弹簧、挡块、活动块和连接杆，所述活动杆为空心杆，所述活动杆内部的上端安装有密封圈，所述活动杆内部的上端安装有安装套。

[0012] 优选的，所述安装套的内部贯穿有连接杆，所述连接杆的一端安装有与密封圈相贴合的密封头，所述连接杆的上端安装有与活动杆内壁相贴合的挡块，所述连接杆的表面套设有位于安装套内部的活动块，所述活动块的一侧固定安装有支撑弹簧。

[0013] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0014] 1、本实用新型中，使用者将处理药剂管通过活动头与活动杆活动连接，烟气通过进气管进入到罐体的内部，处理药剂进入到活动杆的内部，将密封头顶起，使得密封头带动连接杆带动挡块向上移动，通过连接杆带动活动块在安装套内部进行移动，对支撑弹簧进行拉伸，使得处理药剂进入到转动轴的内部，并且通过雾化喷淋杆对罐体内部气态污染物进行中和，电机通过传动齿轮转动轴进行旋转，转动轴旋转时，转动轴带动雾化喷淋杆进行转动，搅动罐体内部的气体污染物，加强了中和效果。

[0015] 2、本实用新型中，中和后的液体，落入到罐体的内部，当需要排除中和液时，使用者停止投入处理药剂，密封头在支撑弹簧的作用下恢复原位，使得密封头与密封圈贴合，挡块与活动杆的上端贴合，便于将活动杆进行密封，避免药剂回流，使用者可以拉动活动杆，活动杆带动塞块向下移动，使得塞块与进水口脱离，罐体内部的液体通过进水口进入到转动轴的内部，塞块移动到最大位置处，对复位弹簧进行压缩，限位条与限位槽脱离，使用者转动活动杆，使得限位条与限位槽脱离，对塞头进行限位，转动轴内部的液体可以通过出水管排出，落入到过滤筐的表面，在过滤筐的作用下，便于对液体进行过滤，同时转动轴转动，每次出水管的位置不同，可以避免过滤筐一处的长度使用者，造成其堵塞，影响使用者的使用，过滤后的中和液落在盛水筐内部，便于对中和液进行收集处理。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本实用新型装置侧面结构示意图

[0018] 图2为本实用新型装置侧面剖面结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型装置图中雾化喷淋杆结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型装置活动杆爆炸结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型装置图4中B处放大结构示意图。

[0022] 图中：1、底座；2、罐体；3、进气管；4、排气管；5、出液管；6、过滤筐；7、盛水筐； 8、转动轴；9、雾化喷淋杆；10、挡圈；11、塞头；12、出水管；13、限位槽；14、电机；15、传动齿轮；16、活动头；17、进水口；18、活动杆；19、限位条；20、复位弹簧；21、密封圈；22、安装套；23、密封头；24、支撑弹簧；25、挡块；26、活动块；27、连接杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-3所示，本实施例提出了一种脱除烟气中气态多种污染物的装置，包括底座1、罐体2和活动组件，罐体2的上端安装有排气管4，罐体2的一侧安装有进气管3，底座1的上端安装有罐体2，底座1的内部固定安装有电机14，罐体2下端的中间位置处活动穿插有空心的转动轴8，转动轴8上端的两侧均安装有雾化喷淋杆9，转动轴8和电机14的外侧均安装有传动齿轮15，两个传动齿轮15之间相互啮合，传动齿轮15的内部通过活动组件活动安装有活动杆18，活动组件包括出液管5、过滤筐6、盛水筐7、挡圈10、塞头11、出水管12、限位槽13、活动头16、进水口17、限位条19和复位弹簧20，底座1的内部从上至下分别安装有过滤筐6和盛水筐7，过滤筐6和盛水筐7的内部活动穿插有转动轴8的下端，盛水筐7 的一侧设置有出水管12，转动轴8的两侧均开设有进水口17，转动轴8的内部安装有挡圈 10，转动轴8下端的两侧均开设有限位槽13，活动杆18活动穿插在转动轴8内部的下端，活动杆18的上端安装有与挡圈10相贴合的塞头11，塞头11的两侧与进水口17相贴合，塞头11的下端安装有与转动轴8内壁活动连接的复位弹簧20，活动杆18下端的两侧均安装有与限位槽13相配合的限位条19，活动杆18的下端安装有活动头16，转动轴8表面的两侧均安装有出水管12，出水管12的一端延伸至过滤筐6的上方；

[0026] 本实施例中，使用者将处理药剂管通过活动头16与活动杆18活动连接，烟气通过进气管3进入到罐体2的内部，处理药剂进入到活动杆18的内部，随之处理药剂进入到转动轴8 的内部，并且通过雾化喷淋杆9对罐体2内部气态污染物进行中和，电机14通过传动齿轮 15转动轴8进行旋转，转动轴8旋转时，转动轴8带动雾化喷淋杆9进行转动，搅动罐体2内部的气体污染物，加强了中和效果，中和后的液体，落入到罐体2的内部，当需要排除中和液时，使用者停止投入处理药剂，使用者可以拉动活动杆18，活动杆18带动塞块向下移动，使得塞块与进水口17脱离，罐体2内部的液体通过进水口17进入到转动轴8的内部，塞块移动到最大位置处，对复位弹簧20进行压缩，限位条19与限位槽13脱离，使用者转动活动杆18，使得限位条19与限位槽13脱离，对塞头11进行限位，转动轴8内部的液体可以通过出水管12排出，落入到过滤筐6的表面，在过滤筐6的作用下，便于对液体进行过滤，同时转动轴8转动，每次出水管12的位置不同，可以避免过滤筐6一处的长度使用者，造成其堵塞，影响使用者的使用，过滤后的中和液落在盛水筐7内部，便于对中和液进行收集处理。

[0027] 实施例2

[0028] 如图4和图5所示，活动杆18上端的内部设置密封组件，密封组件包括密封圈21、安装套22、密封头23、支撑弹簧24、挡块25、活动块26和连接杆27，活动杆18为空心杆，活动杆18内部的上端安装有密封圈21，活动杆18内部的上端安装有安装套22，安装套22 的内部贯穿有连接杆27，连接杆27的一端安装有与密封圈21相贴合的密封头23，连接杆 27的上端安装有与活动杆18内壁相贴合的挡块25，连接杆27的表面套设有位于安装套22 内部的活动块26，活动块26的一侧固定安装有支撑弹簧24；

[0029] 本实施例中，处理药剂进入到活动杆18的内部时，将密封头23顶起，使得密封头23带动连接杆27带动挡块25向上移动，通过连接杆27带动活动块26在安装套22内部进行移动，对支撑弹簧24进行拉伸，使得处理药剂可以进入到转动轴8的内部，当停止进液时，密封

头 23在支撑弹簧24的作用下恢复原位，使得密封头23与密封圈21贴合，挡块25与活动杆18的上端贴合，便于将活动杆18进行密封，避免药剂回流，同时避免中和后的液体从进水口17进入到活动杆18内部，影响使用者的使用。

[0030] 以上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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

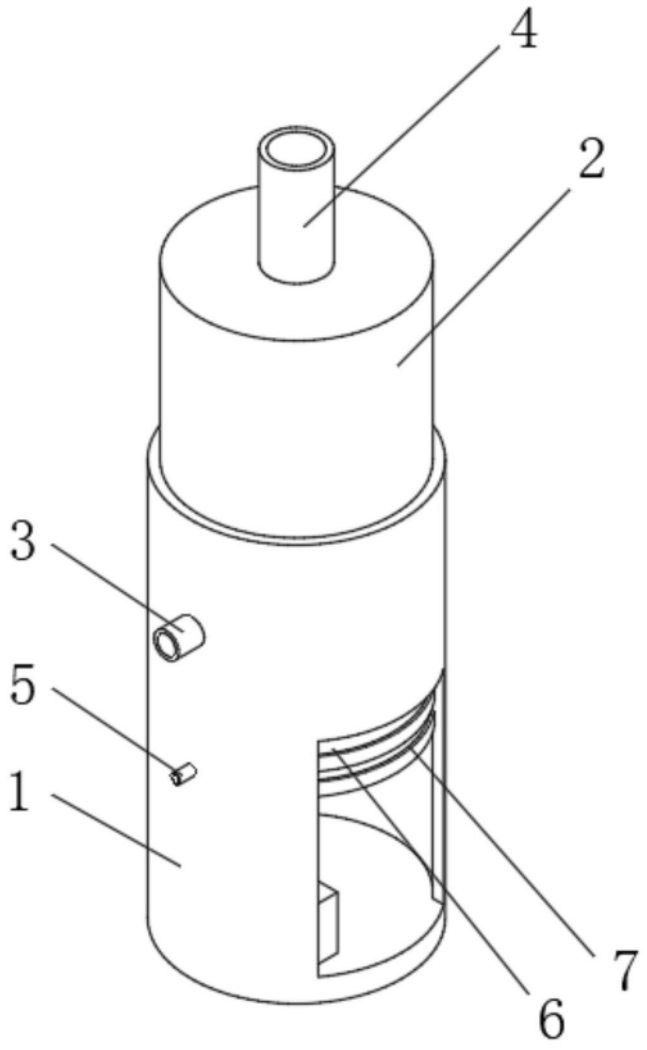


图1

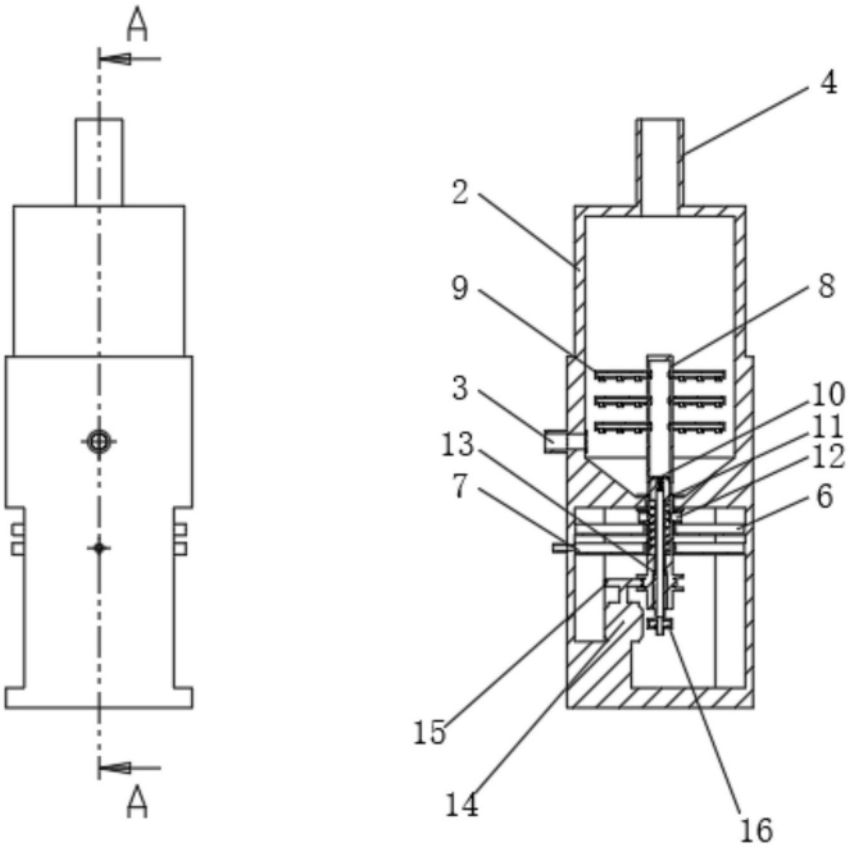


图2

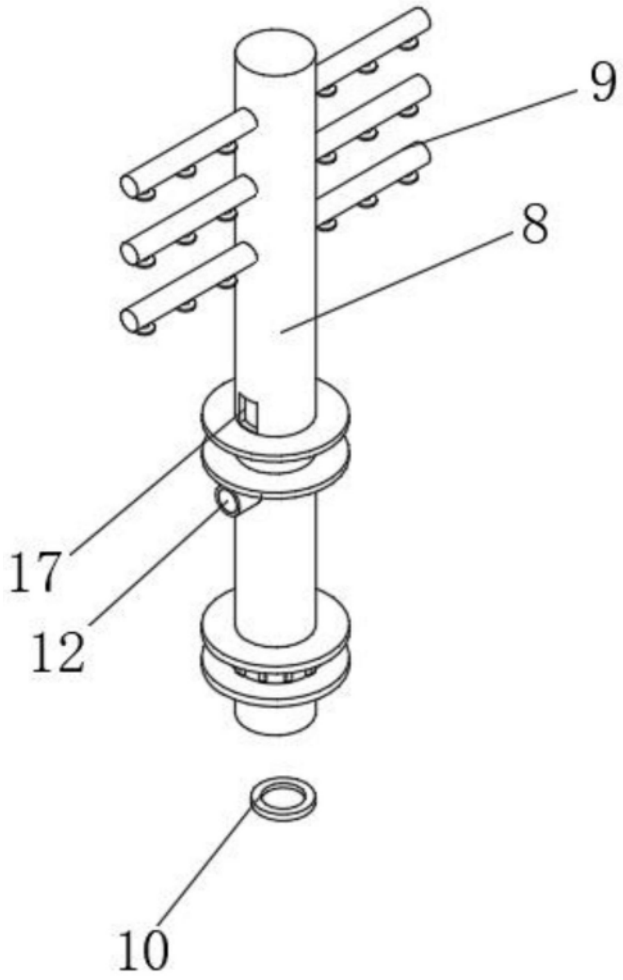


图3

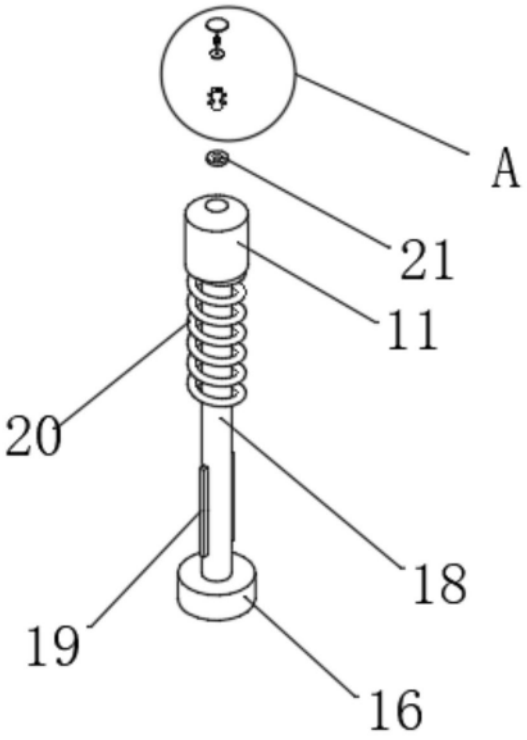


图4

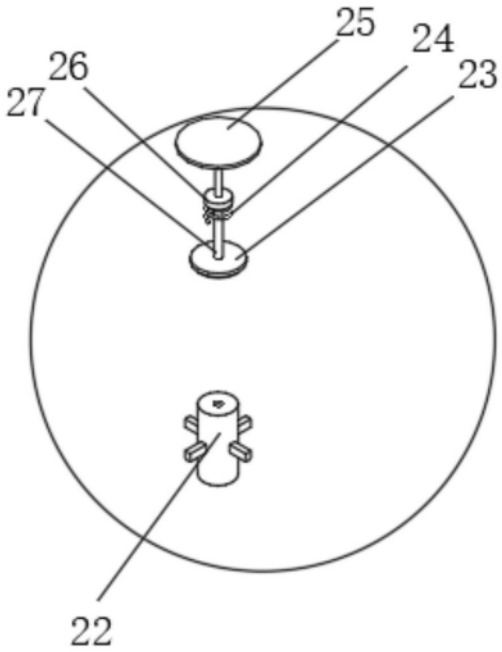


图5