



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115346430 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202210914422.4  
 (22) 申请日 2022.08.01  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 115346430 A  
 (43) 申请公布日 2022.11.15  
 (73) 专利权人 东越厨电(苏州)股份有限公司  
 地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区民富路550号  
 (72) 发明人 邹振东 吴建勇  
 (74) 专利代理机构 苏州卓博知识产权代理事务所(普通合伙) 32491  
 专利代理师 邵鹏  
 (51) Int. Cl.  
 G09B 25/02 (2006.01)  
 G09B 9/00 (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 CN 102913757 A, 2013.02.06  
 CN 1818629 A, 2006.08.16

GB 1087923 A, 1967.10.18  
 CN 216654120 U, 2022.06.03  
 CN 1297024 A, 2001.05.30  
 CN 102012025 A, 2011.04.13  
 CN 217004457 U, 2022.07.19  
 CN 111928119 A, 2020.11.13  
 CN 110853439 A, 2020.02.28  
 US 3702619 A, 1972.11.14  
 CN 103267286 A, 2013.08.28  
 US 4257845 A, 1981.03.24  
 CN 1382779 A, 2002.12.04  
 CN 103574612 A, 2014.02.12  
 CN 105351925 A, 2016.02.24  
 CN 214094482 U, 2021.08.31  
 CN 213355646 U, 2021.06.04  
 DE 4326696 A1, 1995.02.16  
 韩晶晶. 基于工控机的自动配气装置设计. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库工程科技II辑》. 2007, (第6期), 全文.

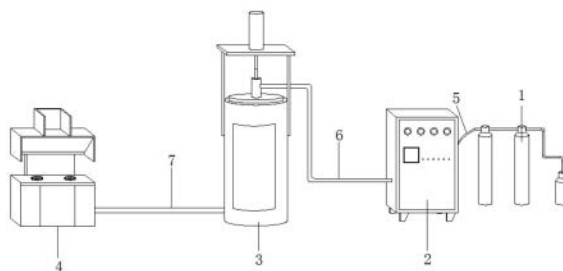
审查员 陈林

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称  
 一种燃气实验配置器

(57) 摘要

本发明涉及燃气实验技术领域,公开了一种燃气实验配置器,其包括原料瓶组件,所述原料瓶组件通过第一连接管与原料控制检测箱相连通,所述原料控制检测箱通过第二连接管与混合组件相连通,所述混合组件通过第三连接管与测试台相连通;所述混合组件包括混合箱,所述混合箱上端开设有清理口,且清理口处可拆卸式固定安装有安装盖板,所述混合箱顶部左右两端对称可拆卸式固定安装有两个固定支撑侧杆,两个所述固定支撑杆上端对称固定安装于固定顶板下端面。本发明配置效果好,配置精度高,便于实验培训,便于清理,且自动化程度高,操作更加放置,实用性高。



CN 115346430 B

1. 一种燃气实验配置器,包括原料瓶组件(1),其特征在于,所述原料瓶组件(1)通过第一连接管(5)与原料控制检测箱(2)相连通,所述原料控制检测箱(2)通过第二连接管(6)与混合组件(3)相连通,所述混合组件(3)通过第三连接管(7)与测试台(4)相连通;

所述混合组件(3)包括混合箱(301),所述混合箱(301)上端开设有清理口,且清理口处可拆卸式固定安装有安装盖板(302),所述混合箱(301)顶部左右两端对称可拆卸式固定安装有两个固定支撑侧杆(307),两个所述固定支撑侧杆上端对称固定安装于固定顶板(306)下端面,所述固定顶板(306)上端中部位置固定安装有驱动电机(305),所述驱动电机(305)输出轴贯穿于固定顶板(306),并固定连接混合轴(304),所述混合轴(304)下端转动贯穿于安装盖板(302),并延伸至混合箱(301)内部,且通过驱动箱(311)机械联动有两个水平搅拌棒(313),所述混合轴(304)左右两端,且位于混合箱(301)内部位置对称固定安装有两个第一搅拌叶(308),所述水平搅拌棒(313)上下两端,且位于混合箱(301)内部位置,并位于驱动箱(311)外部位置对称固定安装有多个第二搅拌叶(310),所述第二连接管(6)左端与混合轴(304)相连通,所述第一搅拌叶(308)与混合轴(304)相连通,所述第一搅拌叶(308)上等距开设有多个出气孔(309)。

2. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述原料瓶组件(1)包括多个原料瓶,且多个原料桶通过多个第四连接管依次相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述驱动箱(311)前端通过固定安装杆(312)与混合箱(301)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,两个所述水平搅拌棒(313)相互靠近一端均固定套装有第二锥形齿轮(316),所述混合轴(304)上固定套装有第一锥形齿轮(315),两个所述第二锥形齿轮(316)分别与第一锥形齿轮(315)左右两端相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述混合轴(304)上转动套装有安装筒(303),且安装筒(303)下端与安装盖板(302)上端面固定连接,所述安装筒(303)右端与第二连接管(6)左端相连通,所述混合轴(304)上,且位于安装筒(303)内部位置开设有进气孔(314)。

6. 根据权利要求5所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述混合轴(304)通过轴承与安装筒(303)内壁转动连接,且混合轴(304)与安装筒(303)连接处设置有密封橡胶圈。

7. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述固定支撑侧杆(307)通过第一螺栓与混合箱(301)可拆卸式固定连接,所述安装盖板(302)通过第二螺栓与混合箱(301)可拆卸式固定连接,所述安装盖板(302)与混合箱(301)之间设置有橡胶密封圈。

8. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述混合箱(301)前端安装有透明观察窗。

9. 根据权利要求1所述的一种燃气实验配置器,其特征在于,所述水平搅拌棒(313)以及混合轴(304)均通过轴承与驱动箱(311)转动连接,且水平搅拌棒(313)以及混合轴(304)与驱动箱(311)之间均设置有密封橡胶圈。

## 一种燃气实验配置器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及燃气实验技术领域,尤其涉及一种燃气实验配置器。

### 背景技术

[0002] 燃气是气体燃料的总称,它能燃烧而放出热量,供居民和工业企业使用。燃气的种类很多,主要有天然气、人工燃气、液化石油气和沼气、煤制气。我国燃气供应行业和发达国家相比起步较晚,配送的燃气主要包括煤气、液化石油气和天然气三种。按燃气的来源,通常可以把燃气分为天然气、人工燃气、液化石油气和生物质气等。我国的燃气供应从上世纪90年代起有了大幅增长。其中,人工煤气供应量经过1990年的大幅增长后,由于其污染较大、毒性较强等缺点,处于较为缓慢的增长阶段;液化石油气受到石油价格上涨的影响,供应量维持稳定;产生相同热值的天然气价格相对汽油和柴油而言,便宜30%—50%,具有明显的经济性,同时国家日益重视环境保护,市场对清洁能源需求持续增长,作为清洁、高效、便宜的能源,天然气消费获得快速发展。在燃气实验配置的时候会需要用到燃气实验配置器,然而现有的燃气实验配置器配置精准度较低,难以配制出满足GB35848-2018商用燃气燃烧器具的检验标准,所配气体难以适用于燃气具实验培训以及家用燃气具实验培训,进而提出一种燃气实验配置器。

### 发明内容

[0003] 本发明提出的一种燃气实验配置器,解决了背景技术中的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种燃气实验配置器,包括原料瓶组件,所述原料瓶组件通过第一连接管与原料控制检测箱相连通,所述原料控制检测箱通过第二连接管与混合组件相连通,所述混合组件通过第三连接管与测试台相连通;

[0006] 所述混合组件包括混合箱,所述混合箱上端开设有清理口,且清理口处可拆卸式固定安装有安装盖板,所述混合箱顶部左右两端对称可拆卸式固定安装有两个固定支撑侧杆,两个所述固定支撑杆上端对称固定安装于固定顶板下端面,所述固定顶板上端中部位位置固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴贯穿于固定顶板,并固定连接有混合轴,所述混合轴下端转动贯穿于安装盖板,并延伸至混合箱内部,且通过驱动箱机械联动有两个水平搅拌棒,所述混合轴左右两端,且位于混合箱内部位置对称固定安装有两个第一搅拌叶,所述水平搅拌棒上下两端,且位于混合箱内部位置,并位于驱动箱外部位置对称固定安装有多个第二搅拌叶,所述第二连接管左端与混合轴相连通,所述第一搅拌叶与混合轴相连通,所述第一搅拌叶上等距开设有多个出气孔。

[0007] 优选的,所述原料瓶组件包括多个原料瓶,且多个原料桶通过多个第四连接管依次相连通。

[0008] 优选的,所述驱动箱前端通过固定安装杆与混合箱内壁固定连接。

[0009] 优选的,两个所述水平搅拌棒相互靠近一端均固定套装有第二锥形齿轮,所述混

合轴上固定套装有第一锥形齿轮,两个所述第二锥形齿轮分别与第一锥形齿轮左右两端相啮合。

[0010] 优选的,所述混合轴上转动套装有安装筒,且安装筒下端与安装盖板上端面固定连接,所述安装筒右端与第二连接管左端相通,所述混合轴上,且位于安装筒内部位置开设有进气孔。

[0011] 优选的,所述混合轴通过轴承与安装筒内壁转动连接,且混合轴与安装筒连接处设置有密封橡胶圈。

[0012] 优选的,所述固定支撑侧杆通过第一螺栓与混合箱可拆卸式固定连接,所述安装盖板通过第二螺栓与混合箱可拆卸式固定连接,所述安装盖板与混合箱之间设置有橡胶密封圈。

[0013] 优选的,所述混合箱前端安装有透明观察窗。

[0014] 优选的,所述水平搅拌棒以及混合轴均通过轴承与驱动箱转动连接,且水平搅拌棒以及混合轴与驱动箱之间均设置有密封橡胶圈。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、多个原料瓶内分别放入不同的原料气体,原料气体通过第一连接管进入到原料控制检测箱内,原料控制检测箱内可对不同原料气体的量进行控制以及显示,并根据预设的量将原料气体顺着第二连接管导入到安装筒内,并顺着进气孔进入到混合轴内,左后通过出气孔排入到混合箱内。通过上述设计,可通过对原料气体种类的设定,并且可通过原料控制检测箱对原料量的设定,实现配置出不同类型的高精度气体,使其满足GB35848-2018商用燃气燃烧器具的检验标准。

[0017] 2、通过启动驱动电机,驱动电机工作带动混合轴转动,转动的混合轴可带动第一搅拌叶转动,转动的第一搅拌叶可通过其上的出气孔均匀排入到混合箱内,混合轴转动可通过第一锥形齿轮以及第二锥形齿轮带动水平搅拌棒转动,进而带动第二搅拌叶转动,转动的第一搅拌叶以及第二搅拌叶可实现对原料气体进行均匀搅拌,混合好的原料气体可通过第三连接管导入到测试台内进行测试。通过上述设计,可实现对原料气体进行充分且自动的搅拌处理,进而提高制得气体的均匀性,并且可通过测试台可实现对制得的气体进行实验培训,进而实现燃气具实验的培训以及家用燃气具实验的培训。

[0018] 3、通过拆卸第一安装螺栓以及第二安装螺栓,可对固定支撑侧杆以及安装盖板进行拆卸,进而便于对混合箱内部进行清理。

[0019] 本发明配置效果好,配置精度高,便于实验培训,便于清理,且自动化程度高,操作更加放置,实用性高。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种燃气实验配置器的结构示意图。

[0021] 图2为本发明提出的一种燃气实验配置器中混合组件的结构示意图。

[0022] 图3为本发明提出的一种燃气实验配置器中混合箱的剖视图。

[0023] 图4为本发明提出的一种燃气实验配置器中安装筒的剖视图。

[0024] 图5为本发明提出的一种燃气实验配置器中驱动箱的剖视图。

[0025] 图中标号:1原料瓶组件、2原料控制检测箱、3混合组件、4测试台、5第一连接管、6

第二连接管、7第三连接管、301混合箱、302安装盖板、303安装筒、304混合轴、305驱动电机、306固定顶板、307固定支撑侧杆、308第一搅拌叶、309出气孔、310第二搅拌叶、311驱动箱、312固定安装杆、313水平搅拌棒、314进气孔、315第一锥形齿轮、316第二锥形齿轮。

### 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 参照图1-5,一种燃气实验配置器,包括原料瓶组件1,原料瓶组件1通过第一连接管5与原料控制检测箱2相连通,原料控制检测箱2通过第二连接管6与混合组件3相连通,混合组件3通过第三连接管7与测试台4相连通;

[0028] 混合组件3包括混合箱301,混合箱301前端安装有透明观察窗,混合箱301上端开设有清理口,且清理口处可拆卸式固定安装有安装盖板302,混合箱301顶部左右两端对称可拆卸式固定安装有两个固定支撑侧杆307,两个固定支撑杆上端对称固定安装于固定顶板306下端面,固定顶板306上端中部位位置固定安装有驱动电机305,驱动电机305输出轴贯穿于固定顶板306,并固定连接有混合轴304,混合轴304下端转动贯穿于安装盖板302,并延伸至混合箱301内部,且通过驱动箱311机械联动有两个水平搅拌棒313,驱动箱311前端通过固定安装杆312与混合箱301内壁固定连接,混合轴304左右两端,且位于混合箱301内部位置对称固定安装有两个第一搅拌叶308,水平搅拌棒313上下两端,且位于混合箱301内部位置,并位于驱动箱311外部位置对称固定安装有多个第二搅拌叶310,第二连接管6左端与混合轴304相连通,第一搅拌叶308与混合轴304相连通,第一搅拌叶308上等距开设有多个出气孔309。

[0029] 另外,两个水平搅拌棒313相互靠近一端均固定套装有第二锥形齿轮316,混合轴304上固定套装有第一锥形齿轮315,两个第二锥形齿轮316分别与第一锥形齿轮315左右两端相啮合。

[0030] 混合轴304上转动套装有安装筒303,且安装筒303下端与安装盖板302上端面固定连接,安装筒303右端与第二连接管6左端相连通,混合轴304上,且位于安装筒303内部位置开设有进气孔314。

[0031] 固定支撑侧杆307通过第一螺栓与混合箱301可拆卸式固定连接,安装盖板302通过第二螺栓与混合箱301可拆卸式固定连接,安装盖板302与混合箱301之间设置有橡胶密封圈。

[0032] 水平搅拌棒313以及混合轴304均通过轴承与驱动箱311转动连接,且水平搅拌棒313以及混合轴304与驱动箱311之间均设置有密封橡胶圈。混合轴304通过轴承与安装筒303内壁转动连接,且混合轴304与安装筒303连接处设置有密封橡胶圈。通过上述设计,可提高本发明的密封效果。

[0033] 工作原理:多个原料瓶内分别放入不同的原料气体,原料气体通过第一连接管5进入到原料控制检测箱2内,原料控制检测箱2为现有技术,顾对其工作原理不再详细阐述,原料控制检测箱2内可对不同原料气体的量进行控制以及显示,并根据预设的量将原料气体顺着第二连接管6导入到安装筒303内,并顺着进气孔314进入到混合轴304内,左后通过出气孔309排入到混合箱301内;通过启动驱动电机305,驱动电机305工作带动混合轴304转

动,转动的混合轴304可带动第一搅拌叶308转动,转动的第一搅拌叶308可通过其上的出气孔309均匀排入到混合箱301内。混合轴304转动可通过第一锥形齿轮315以及第二锥形齿轮316带动水平搅拌棒313转动,进而带动第二搅拌叶310转动,转动的第一搅拌叶308以及第二搅拌叶310可实现对原料气体进行均匀搅拌,混合好的原料气体可通过第三连接管7导入到测试台4内进行测试。通过拆卸第一安装螺栓以及第二安装螺栓,可对固定支撑侧杆307以及安装盖板302进行拆卸,进而便于对混合箱301内部进行清理。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

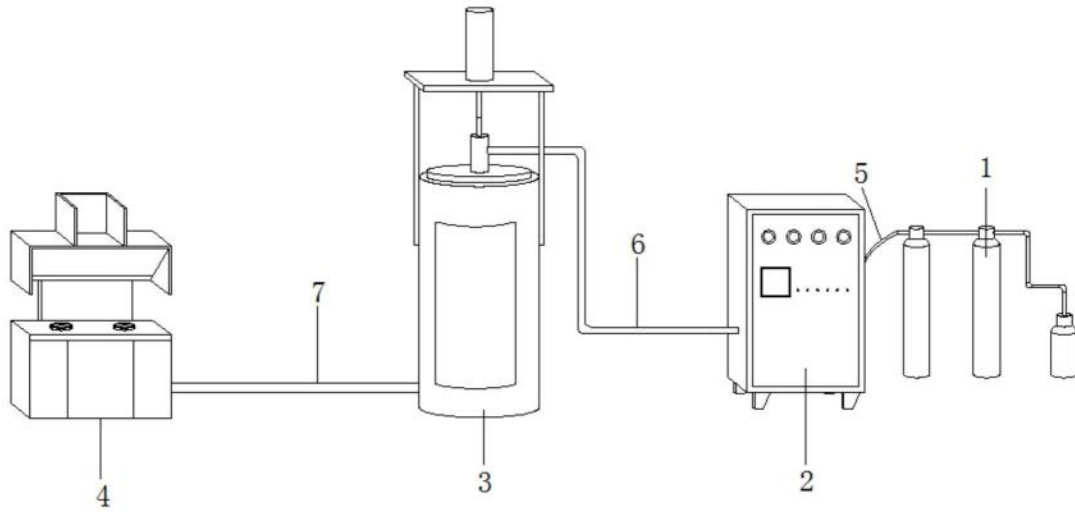


图1

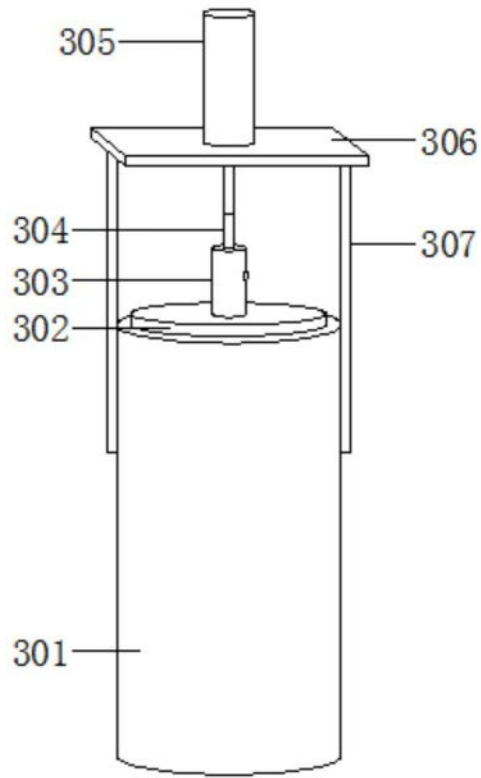


图2

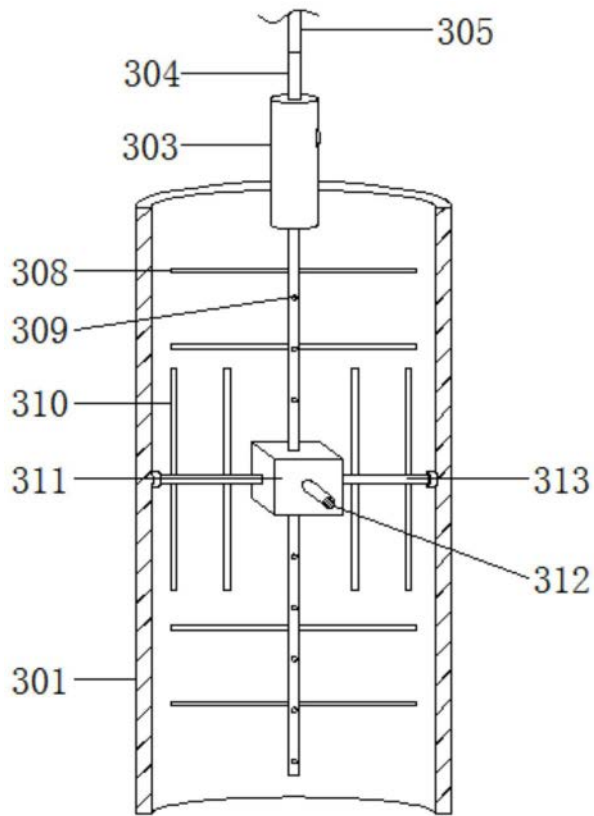


图3

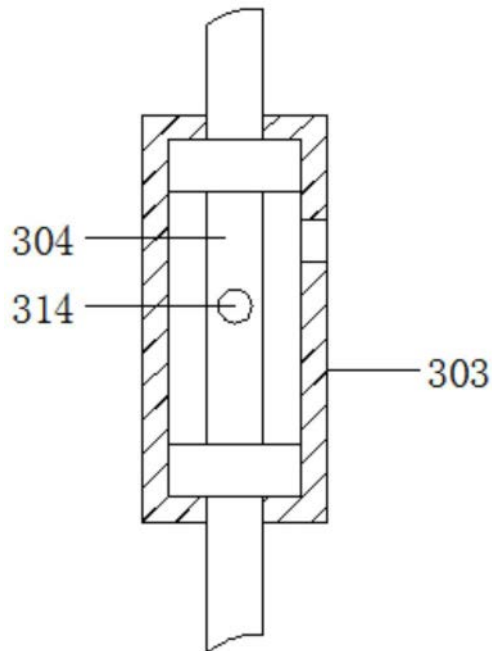


图4



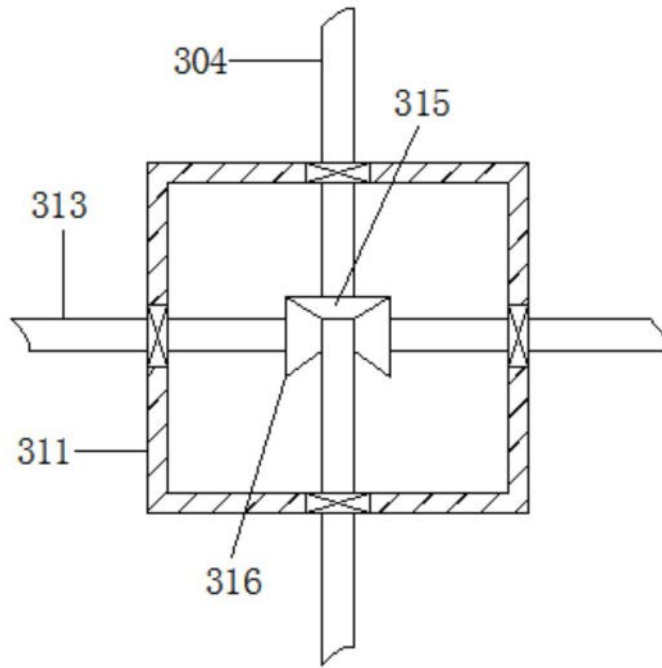


图5