



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219314674 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202320663902.8

B01D 33/067 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.29

B01D 33/80 (2006.01)

(73) 专利权人 山西潞安环保能源开发股份有限公司常村煤矿

B01D 33/66 (2006.01)

C02F 103/10 (2006.01)

地址 046102 山西省长治市屯留县渔泽镇

(72) 发明人 郭超 樊智 高利君 马闰飞  
王超 张鹏 王志民 程祥 刘剑  
王剑 郭涛

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237

专利代理师 王娜

(51) Int. Cl.

C02F 1/50 (2023.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)

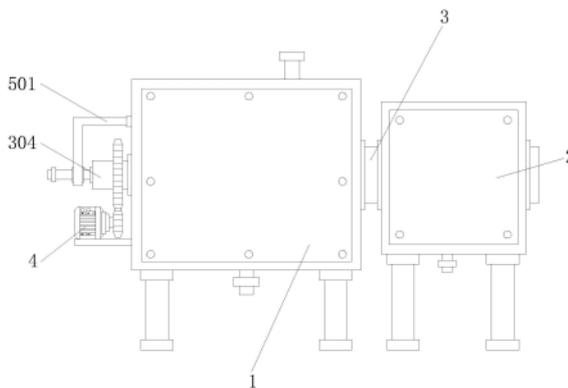
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种煤矿井下污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种煤矿井下污水处理装置,包括第一处理箱,第一处理箱上设置有过滤机构,过滤机构包括转动筒,转动筒的内壁设置有旋转送料叶,转动筒的侧壁并且位于第一处理箱内部部分设置有过滤网,转动筒的左端安装有转管,转管的另一端设置有连接管;第一处理箱的左侧壁设置有驱动转管转动的驱动机构,驱动机构包括电机,电机安装在第一处理箱的侧壁,电机的输出端传动连接有主动齿轮。本实用新型便于对煤矿井下污水过滤的同时,可以将过滤出来的污水与消毒药剂融合,提升处理效率,并且可以对过滤出来的煤矿颗粒进行烘干,便于煤矿颗粒的收集,进一步提升处理效率。



1. 一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,包括第一处理箱(1),第一处理箱(1)上设置有过滤机构,过滤机构包括转动筒(3),转动筒(3)转动连接第一处理箱(1)的右侧壁,转动筒(3)的内壁设置有旋转送料叶(301),转动筒(3)的侧壁并且位于第一处理箱(1)内部部分设置有过滤网(302),转动筒(3)的左端安装有转管(304),转管(304)转动连接第一处理箱(1)的左侧壁,转管(304)的另一端设置有连接管(5);

第一处理箱(1)的左侧壁设置有驱动转管(304)转动的驱动机构,驱动机构包括电机(4),电机(4)安装在第一处理箱(1)的侧壁,电机(4)的输出端传动连接有主动齿轮(401),主动齿轮(401)啮合连接有从动齿轮(402),从动齿轮(402)设置在转管(304)的外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,连接管(5)转动连接转管(304)的左端,第一处理箱(1)的左侧壁设置有安装架(501),安装架(501)的另一端连接连接管(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,过滤网(302)的侧壁四周均匀设置有若干组搅拌叶(305)。

4. 根据权利要求3所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,搅拌叶(305)上开设有若干组直径不等的扰流孔。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,还包括第二处理箱(2),第二处理箱(2)安装在转动筒(3)的右端外部,转动筒(3)转动连接第二处理箱(2),转动筒(3)的侧壁并且位于第二处理箱(2)内部部分设置有烘干网(303)。

6. 根据权利要求5所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,第二处理箱(2)的内部设置有烘干机构,烘干机构包括分流管(6),分流管(6)安装在第二处理箱(2)的内壁,分流管(6)侧壁上的进风口安装有进气管(601),进气管(601)的另一端延伸至第二处理箱(2)的外部。

7. 根据权利要求6所述的一种煤矿井下污水处理装置,其特征在于,烘干机构还包括若干组支管(602),若干组支管(602)均匀分布在第二处理箱(2)的内壁,支管(602)的输入端连接分流管(6)的侧壁出风口,支管(602)的侧壁上设置有若干组喷嘴(603),若干组喷嘴(603)包围在转动筒(3)的侧壁上方。

## 一种煤矿井下污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种煤矿井下污水处理装置。

### 背景技术

[0002] 在采煤开采过程中,破坏了裂隙含水带,裂隙水往下流,形成积水,矿井水在流动过程中会带走煤矿矿床中的细小颗粒物,所以废水中往往含有大量悬浮状态的矿物和煤粒,为了确保人们在井下安全开采,人们会将矿井内的矿井水排出,直接排放不仅造成了资源的浪费,而且也污染了环境,为此需要对矿井水进行处理。

[0003] 授权公告号为CN217025598U的中国专利公开了一种煤矿矿井污水处理净化装置,本实用新型过滤一段时间后,打开门,倾斜组件将筒体向门所在的方向倾斜,此时驱使丝杠旋转,丝杠副在限位杆的限位下驱使刷子对过滤板进行刮刷,则过滤出的煤炭和矿物在过滤板的倾斜状态下,会从门处滚落入收集筒内,进行收集,收集完成后,关闭门,倾斜组件驱使筒体摆正,进行下一次过滤。

[0004] 但是上述污水处理净化装置在使用时,过滤板上过滤出来的煤矿颗粒收集过程繁琐,降低处理效率,并且过滤出来的煤矿颗粒湿度较高,在后续收集过程中煤矿颗粒中的水会沥出造成一定的污染,给处理工作带来了不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种煤矿井下污水处理装置。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种煤矿井下污水处理装置,包括第一处理箱,第一处理箱上设置有过滤机构,过滤机构包括转动筒,转动筒转动连接第一处理箱的右侧壁,转动筒的内壁设置有旋转送料叶,转动筒的侧壁并且位于第一处理箱内部部分设置有过滤网,转动筒的左端安装有转管,转管转动连接第一处理箱的左侧壁,转管的另一端设置有连接管;

[0007] 第一处理箱的左侧壁设置有驱动转管转动的驱动机构,驱动机构包括电机,电机安装在第一处理箱的侧壁,电机的输出端传动连接有主动齿轮,主动齿轮啮合连接有从动齿轮,从动齿轮设置在转管的外壁。

[0008] 优选的,连接管转动连接转管的左端,第一处理箱的左侧壁设置有安装架,安装架的另一端连接连接管。

[0009] 优选的,过滤网的侧壁四周均匀设置有若干组搅拌叶。

[0010] 优选的,搅拌叶上开设有若干组直径不等的扰流孔。

[0011] 优选的,还包括第二处理箱,第二处理箱安装在转动筒的右端外部,转动筒转动连接第二处理箱,转动筒的侧壁并且位于第二处理箱内部部分设置有烘干网。

[0012] 优选的,第二处理箱的内部设置有烘干机构,烘干机构包括分流管,分流管安装在第二处理箱的内壁,分流管侧壁上的进风口安装有进气管,进气管的另一端延伸至第二处理箱的外部。

[0013] 优选的,烘干机构还包括若干组支管,若干组支管均匀分布在第二处理箱的内壁,支管的输入端连接分流管的侧壁出风口,支管的侧壁上设置有若干组喷嘴,若干组喷嘴包围在转动筒的侧壁上方。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:本实用新型通过驱动机构驱动转动筒转动,可以将煤矿井下污水快速过滤,使得污水与煤矿颗粒分离,煤矿颗粒在转动中的转动筒和旋转送料叶的作用下被传送至转动筒的外部,排料更加方便快捷,对井下污水过滤的同时,在过滤网和搅拌叶的作用下将过滤之后的污水与消毒剂充分融合,提升消毒效率,跟现有技术相比,减小动力源的使用,实用性更高;通过烘干机构的设置可以将转动筒内部转动的煤矿颗粒进行充分烘干,便于后续煤矿颗粒的回收,提高处理效率。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的内部结构主视图;

[0017] 图3为本实用新型的转动筒结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的烘干机构与第二处理箱连接方式侧视图。

[0019] 附图标记:1、第一处理箱;2、第二处理箱;3、转动筒;301、旋转送料叶;302、过滤网;303、烘干网;304、转管;305、搅拌叶;4、电机;401、主动齿轮;402、从动齿轮;5、连接管;501、安装架;6、分流管;601、进气管;602、支管;603、喷嘴。

### 具体实施方式

[0020] 实施例一

[0021] 如图1至图3所示,本实用新型提出的一种煤矿井下污水处理装置,包括第一处理箱1,第一处理箱1上设置有过滤机构,过滤机构包括转动筒3,转动筒3转动连接第一处理箱1的右侧壁,转动筒3的内壁设置有旋转送料叶301,转动筒3的侧壁并且位于第一处理箱1内部部分设置有过滤网302,转动筒3的左端安装有转管304,转管304转动连接第一处理箱1的左侧壁,转管304的另一端设置有连接管5;

[0022] 进一步的,连接管5转动连接转管304的左端,第一处理箱1的左侧壁设置有安装架501,安装架501的另一端连接连接管5,将连接管5的入水端与外置水泵连接进行煤矿井下污水的引入,当转管304转动时,连接管5在安装架501的限位作用下不会被转管304干扰;

[0023] 进一步的,第一处理箱1的顶端设置有入药口,第一处理箱1的底端设置有第一排水阀;过滤网302的侧壁四周均匀设置有若干组搅拌叶305;搅拌叶305上开设有若干组直径不等的扰流孔;若干组搅拌叶305的设置可以将消毒剂与过滤之后的污水充分搅拌,加速反应,扰流孔可以加速消毒剂与污水反应;

[0024] 如图1和图2所示,第一处理箱1的左侧壁设置有驱动转管304转动的驱动机构,驱动机构包括电机4,电机4安装在第一处理箱1的侧壁,电机4的输出端传动连接有主动齿轮401,主动齿轮401啮合连接有从动齿轮402,从动齿轮402设置在转管304的外壁。

[0025] 本实施例中,将存放有煤矿井下污水的污水池通过外置水泵与连接管5相连接,向着转管304中输送井下污水,井下污水由转管304进入到转动筒3中,通过电机4启动带动主

动齿轮401、从动齿轮402转动,进而带动转管304和转动筒3转动,过滤网302在转动筒3的作用下转动,可以将污水与煤矿颗粒快速分离,过滤之后的水流入第一处理箱1底端,污水中的煤矿颗粒停留在转动筒3的内部,在旋转送料叶301的作用下被传送到转动筒3的外部被接收,转动中的过滤网302可以避免煤矿颗粒将过滤孔堵住,由入药口放入消毒药剂,若干组搅拌叶305跟随过滤网302转动,可以将污水与消毒药剂充分搅拌融合,加速消毒,消毒之后的水由第一排水阀排出。

[0026] 实施例二

[0027] 如图1至图4所示,本实用新型提出的一种煤矿井下污水处理装置,相较于实施例一,还包括第二处理箱2,第二处理箱2安装在转动筒3的右端外部,转动筒3转动连接第二处理箱2,转动筒3的侧壁并且位于第二处理箱2内部部分设置有烘干网303;

[0028] 进一步的,第二处理箱2的内部设置有烘干机构,烘干机构包括分流管6和若干组支管602,分流管6安装在第二处理箱2的内壁,分流管6侧壁上的进风口安装有进气管601,进气管601的另一端延伸至第二处理箱2的外部;若干组支管602均匀分布在第二处理箱2的内壁,支管602的输入端连接分流管6的侧壁出风口,支管602的侧壁上设置有若干组喷嘴603,若干组喷嘴603包围在转动筒3的侧壁上方;

[0029] 进一步的,第二处理箱2的底端设置有第二排水阀;支管602设为弧形,便于通过若干组喷嘴603对烘干网303内部过滤出来的煤矿颗粒进行均匀烘干。

[0030] 本实施例中,将进气管601与外置烘干机连接,烘干将通过进气管601向着分流管6输送热风,热风再分散到各组支管602中,最终由若干组喷嘴603对着转动中的转动筒3进行喷出,热风透过转动筒3上的烘干网303与其内部的煤矿颗粒充分接触加速其烘干,烘干之后的煤矿颗粒在旋转送料叶301的作用下排出转动筒3的外部被收集。

[0031] 工作原理:通过驱动机构驱动转动筒3转动,可以将煤矿井下污水快速过滤,使得污水与煤矿颗粒分离,煤矿颗粒在转动中的转动筒3和旋转送料叶301的作用下被传送至转动筒3的外部,排料更加方便快捷,对井下污水过滤的同时,在过滤网302和搅拌叶305的作用下将过滤之后的污水与消毒药剂充分融合,提升消毒效率,跟现有技术相比,减小动力源的使用,实用性更高;通过烘干机构的设置可以将转动筒3内部转动的煤矿颗粒进行充分烘干,便于后续煤矿颗粒的回收,提高处理效率。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

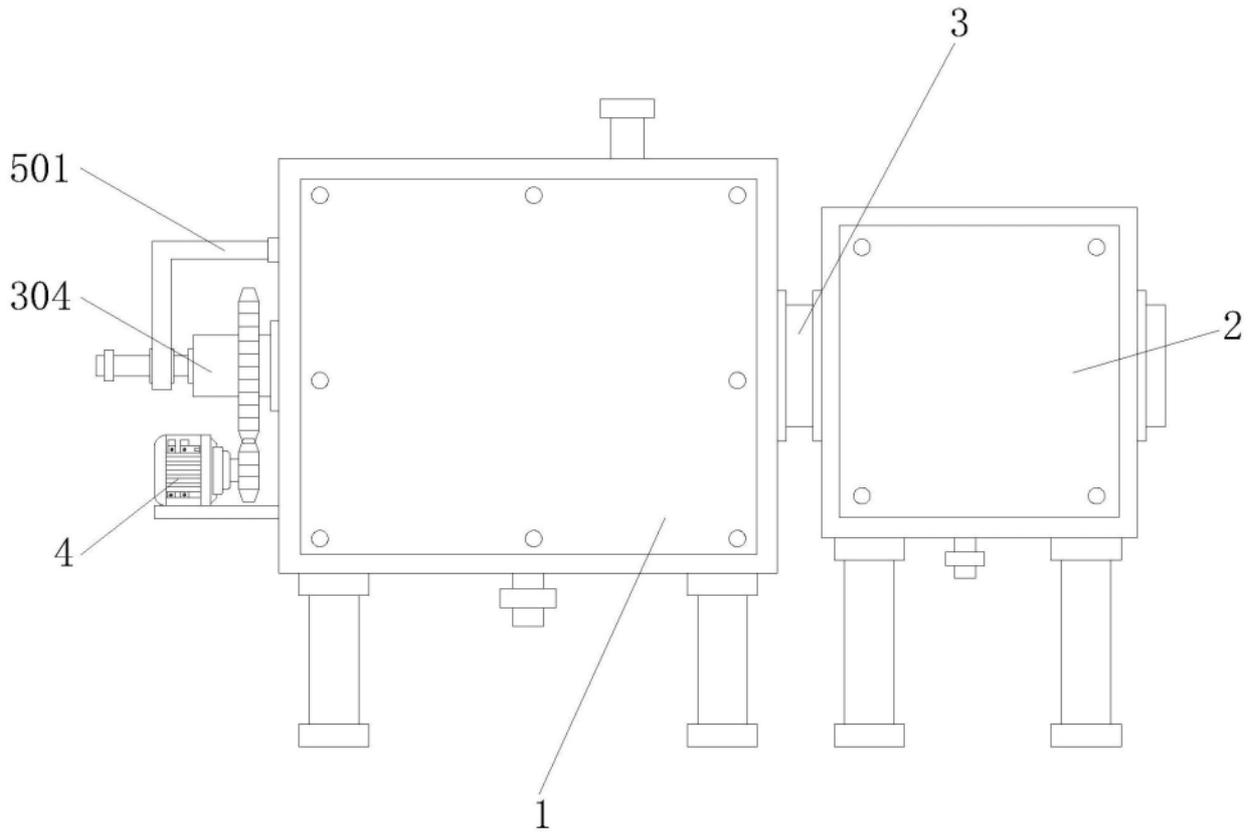


图1

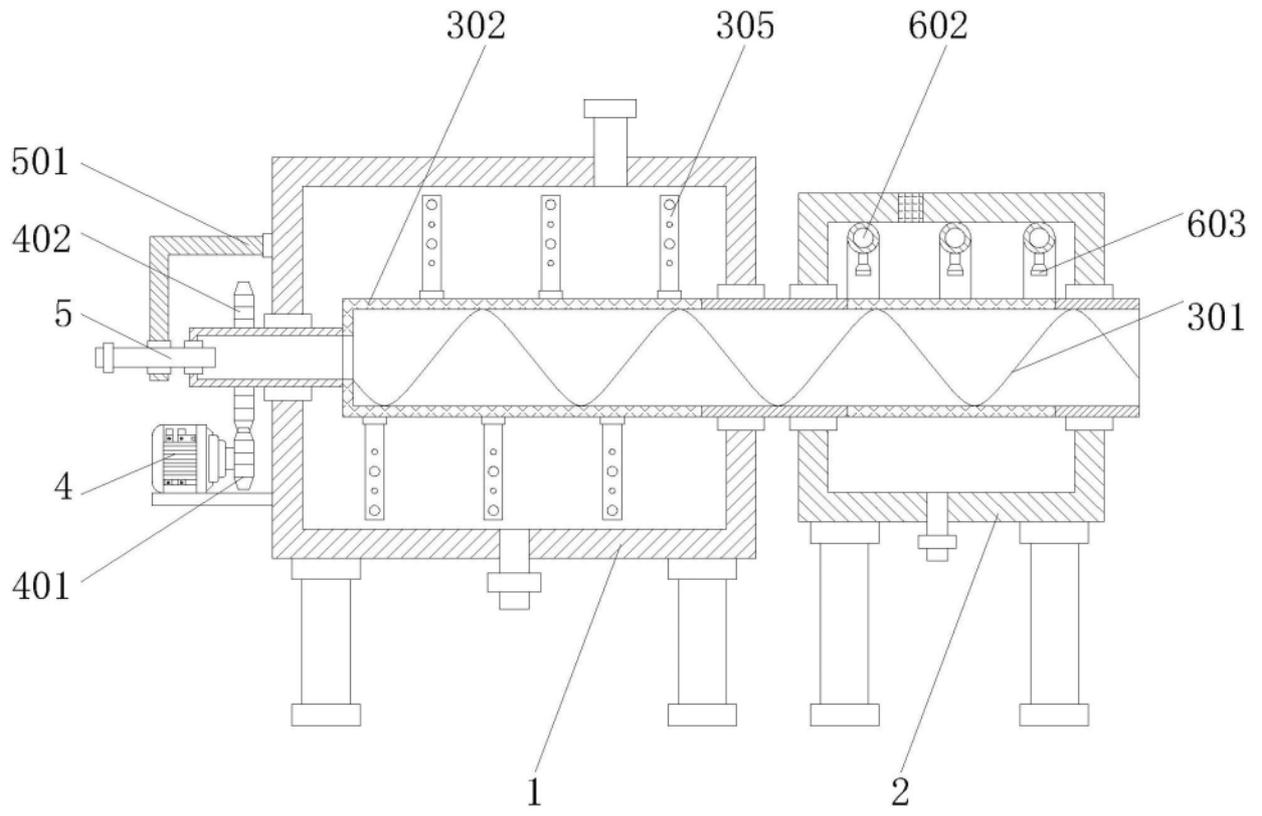


图2

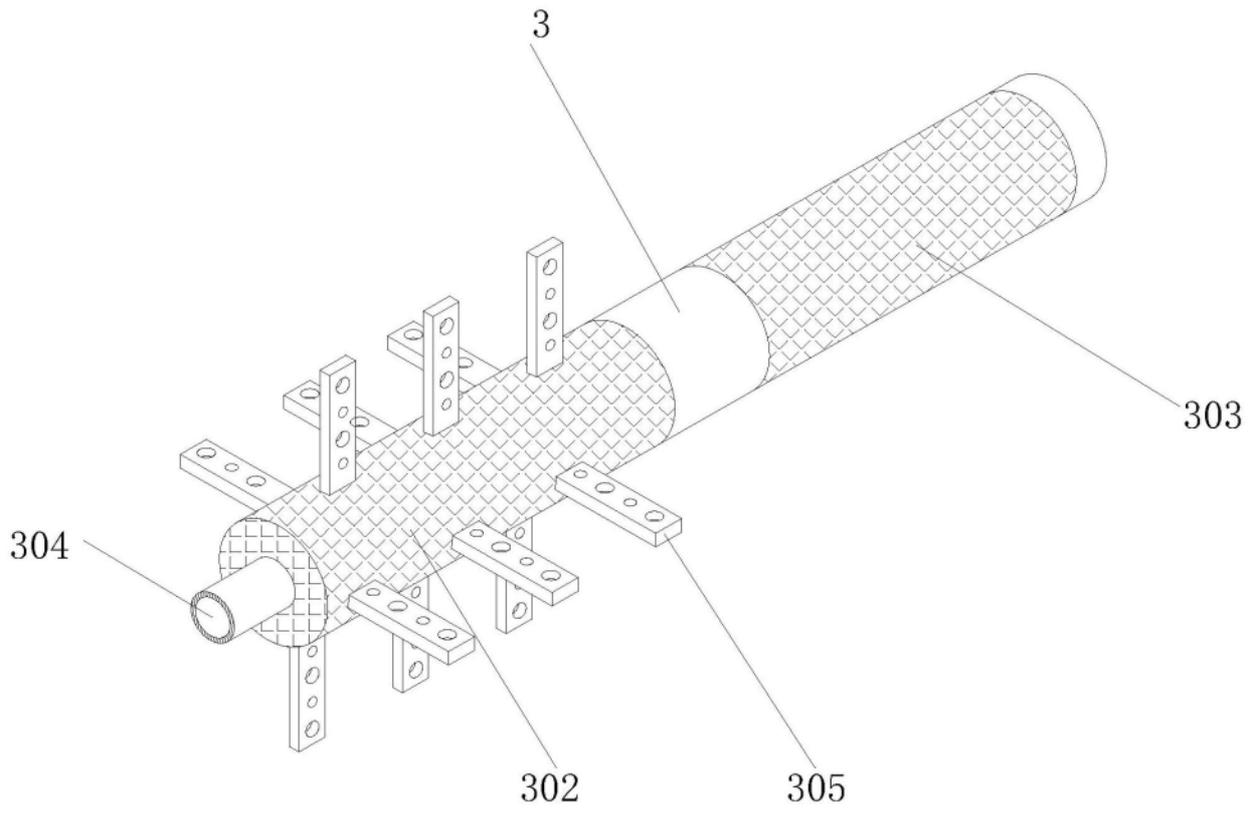


图3

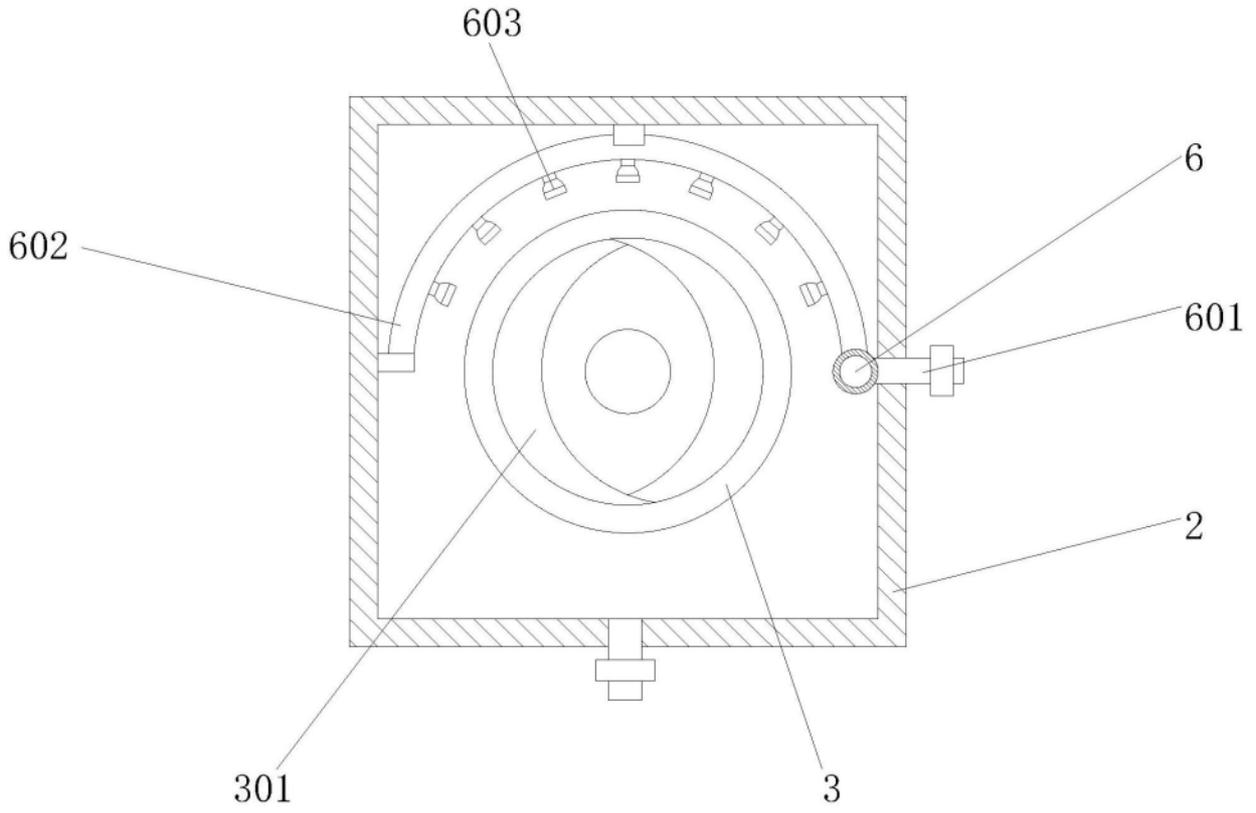


图4