



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222468600 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202420506494.X

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 杭州英力环保设备有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市上城区大世界  
五金城4幢201室

(72) 发明人 齐振钊

(74) 专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所  
(普通合伙) 33438

专利代理师 王磊

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

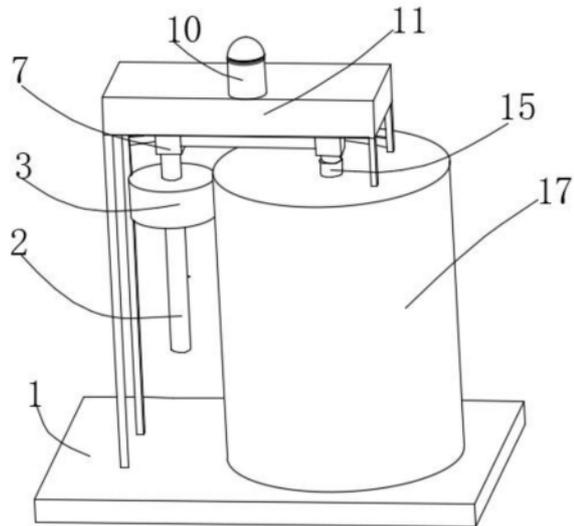
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于锅炉烟气脱硫的设备

(57) 摘要

本实用新型涉及烟气脱硫技术领域,且公开了一种用于锅炉烟气脱硫的设备,包括底座和位于底座上依次排列的气泵、加压泵,所述气泵与加压泵均通过进烟管连接,所述进烟管的顶端固定连接有过滤箱,利用过滤箱过滤掉烟气中的灰尘,所述过滤箱的顶部固定连接有排烟管,所述排烟管的另一端转动连接有输送管,本实用新型通过电机、齿轮二、齿轮三、齿轮一、转杆一、清洁刷、转杆二、联动杆、输送管、喷气管配合使用,实现了带动喷气管在碱液内旋转,使烟气均匀排在碱液中,增加烟气与碱液的充分的接触,达到良好的脱硫效果,还带动清洁刷转动,清洁刷转动清理掉过滤网上的灰尘,防止灰尘堵塞过滤孔,导致通风效果差的目的,设备的结构简单。



1. 一种用于锅炉烟气脱硫的设备,包括底座(1)和位于底座(1)上的烟气管,气泵与加压泵均通过进烟管(2)连接,其特征在于:所述进烟管(2)的顶端固定连接有过滤箱(3),利用过滤箱(3)过滤掉烟气中的灰尘,所述过滤箱(3)的顶部固定连接有排烟管(7),所述排烟管(7)的另一端转动连接有输送管(15),所述输送管(15)的表面转动连接有碱液箱(17),且碱液箱(17)固定安装在底座(1)的顶部,所述输送管(15)的底部固定连接有喷气管(16),所述喷气管(16)的顶部固定连接有若干个喷头,所述输送管(15)的内壁固定连接有联动杆(14),所述联动杆(14)的顶部中心固定连接有转杆二(13),且转杆二(13)的表面与排烟管(7)转动连接,所述转杆二(13)贯穿排烟管(7)外侧的一端连接有动力机构,利用动力机构通过转杆二(13)与联动杆(14)带动输送管(15)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于锅炉烟气脱硫的设备,其特征在于:所述过滤箱(3)的内部固定连接有过滤网(4),所述过滤网(4)的中心转动连接有转杆一(5),且转杆一(5)贯穿排烟管(7)的一端与动力机构连接,所述转杆一(5)的底部固定连接有与过滤网(4)表面相接触的清洁刷(6),利用动力机构通过转杆一(5)带动清洁刷(6)旋转清理掉过滤网(4)过滤掉的灰尘。

3. 根据权利要求2所述的一种用于锅炉烟气脱硫的设备,其特征在于:所述动力机构包括位于碱液箱(17)顶部的安装箱(11),所述安装箱(11)的顶部固定连接有电机(10),所述电机(10)的输出端固定连接有齿轮二(9),所述齿轮二(9)的表面啮合有齿轮三(12),且齿轮三(12)的内部与转杆二(13)固定连接,所述齿轮二(9)的表面啮合有齿轮一(8),所述齿轮一(8)与转杆一(5)的表面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于锅炉烟气脱硫的设备,其特征在于:所述安装箱(11)的左侧两根支柱与底座(1)固定连接,所述安装箱(11)右侧的两个支柱与安装箱(11)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种用于锅炉烟气脱硫的设备,其特征在于:所述齿轮一(8)与齿轮三(12)相对排列,所述排烟管(7)的形状呈L形,所述过滤网(4)与碱液箱(17)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于锅炉烟气脱硫的设备,其特征在于:所述碱液箱(17)的底部连通有排污管道。

## 一种用于锅炉烟气脱硫的设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气脱硫技术领域,更具体地说,涉及一种用于锅炉烟气脱硫的设备。

### 背景技术

[0002] 石膏法脱硫工艺是世界上应用最广泛的一种脱硫技术,其工作原理:将石灰石粉加水制成浆液作为吸收剂,输送到吸收塔中与烟气充分接触混合,烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及从塔下部鼓入的空气进行氧化反应生成硫酸钙,硫酸钙达到一定饱和度后,结晶形成二水石膏。经吸收塔排出的石膏浆液经浓缩、脱水,使其含水量小于10%,然后用输送机送至石膏贮仓堆放,脱硫后的烟气经过除雾器除去雾滴,再经过换热器加热升温后,由烟囱排入大气。由于吸收塔内吸收剂浆液通过循环泵反复循环与烟气接触,吸收剂利用率很高,钙硫比较低,脱硫效率可大于95%。

[0003] 现有技术中公开号为:CN210495897U的公开了一种锅炉烟气脱硫装置,上述专利技术中采用进烟管直接插入碱液中,不利于烟气与碱液的充分混合,会影响烟气处理的效率,同时不具备对烟气中余热进行有效的利用,因此,本实用新型提出了一种锅炉烟气脱硫装置用以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供一种用于锅炉烟气脱硫的设备。

[0005] 本实用新型提供一种用于锅炉烟气脱硫的设备采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于锅炉烟气脱硫的设备,包括底座和位于底座上依次排列的气泵、加压泵,所述气泵与加压泵均通过进烟管连接,所述进烟管的顶端固定连接有过滤箱,利用过滤箱过滤掉烟气中的灰尘,所述过滤箱的顶部固定连接有排烟管,所述排烟管的另一端转动连接有输送管,所述输送管的表面转动连接有碱液箱,且碱液箱固定安装在底座的顶部,所述输送管的底部固定连接有喷气管,所述喷气管的顶部固定连接有若干个喷头,所述输送管的内壁固定连接有联动杆,所述联动杆的顶部中心固定连接有转杆二,且转杆二的表面与排烟管转动连接,所述转杆二贯穿排烟管外侧的一端连接有动力机构,利用动力机构通过转杆二与联动杆带动输送管转动。

[0007] 优选的,所述过滤箱的内部固定连接有过滤网,所述过滤网的中心转动连接有转杆一,且转杆一贯穿排烟管的一端与动力机构连接,所述转杆一的底部固定连接有与过滤网表面相接触的清洁刷,利用动力机构通过转杆一带动清洁刷旋转清理掉过滤网过滤掉的灰尘。

[0008] 优选的,所述动力机构包括位于碱液箱顶部的安装箱,所述安装箱的顶部固定连接有机电,所述电机的输出端固定连接有机电二,所述机电二的表面啮合有机电三,且机电三的内部与转杆二固定连接,所述机电二的表面啮合有机电一,所述机电一与转杆一的表

面固定连接。

[0009] 优选的,所述安装箱的左侧两根支柱与底座固定连接,所述安装箱右侧的两个支柱与安装箱的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述齿轮一与齿轮三相对排列,所述排烟管的形状呈L形,所述过滤网与碱液箱固定连接。

[0011] 优选的,所述碱液箱的底部连通有排污管道。

[0012] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0013] 本实用新型通过电机、齿轮二、齿轮三、齿轮一、转杆一、清洁刷、转杆二、联动杆、输送管、喷气管配合使用,实现了带动喷气管在碱液内旋转,使烟气均匀排放在碱液中,增加烟气与碱液的充分的接触,达到良好的脱硫效果,还带动清洁刷转动,清洁刷转动清理掉过滤网上的灰尘,防止灰尘堵塞过滤孔,导致通风效果差的目的,设备的结构简单。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例中的正面结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例中的内部结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例中的正面内部结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型实施例中的驱动机构的结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型实施例中的过滤箱内结构示意图。

[0019] 附图标记说明:1、底座;2、进烟管;3、过滤箱;4、过滤网;5、转杆一;6、清洁刷;7、排烟管;8、齿轮一;9、齿轮二;10、电机;11、安装箱;12、齿轮三;13、转杆二;14、联动杆;15、输送管;16、喷气管;17、碱液箱。

### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图1-5对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 需要指出的是,附图是示意性的,并未按比例图示。为了如图中的清楚性和方便性,图中所示部分的相对尺寸和比例在其大小上被夸张或缩小而图示,任意的尺寸均只是示例型的,而不是限定性的。另外对出现在两个以上的图中的相同的结构物、要素或配件使用相同的参照符号,以体现相似的特征。

[0022] 本实用新型实施例公开一种用于锅炉烟气脱硫的设备。参照图1-5,

[0023] 一种用于锅炉烟气脱硫的设备,包括底座1和位于底座1上的烟气管,烟气管,气泵与加压泵均通过进烟管2连接,进烟管2的顶端固定连接有过滤箱3,过滤箱3的内部固定连接有过滤网4,过滤网4的中心转动连接有转杆一5,且转杆一5贯穿过排烟管7的一端与动力机构连接;

[0024] 参照图2-4,动力机构包括位于碱液箱17顶部的安装箱11,安装箱11的左侧两根支柱与底座1固定连接,安装箱11右侧的两个支柱与安装箱11的顶部固定连接,用于对安装箱11的支撑,安装箱11的顶部固定连接有电机10,电机10的输出端固定连接有齿轮二9,齿轮二9的表面啮合有齿轮三12,齿轮二9的表面啮合有齿轮一8,且齿轮一8与转杆一5的表面固定连接,齿轮一8与齿轮三12相对排列;

[0025] 转杆一5的底部固定连接有与过滤网4表面相接触的清洁刷6M;

[0026] 具体的,电机10带动齿轮二9转动,齿轮二9转动带动齿轮三12转动,齿轮三12转动带动转杆二13转动,转杆二13通过联动杆14带动输送管15与喷气管16转动,将烟气均匀分布在碱液箱17内的碱液中;

[0027] 通过上述结构设计,从而实现了将烟气均匀排放在碱液内,使烟气与碱液的充分接触,增加脱硫的效果;

[0028] 参照图2-4,过滤箱3的顶部固定连接有排烟管7,排烟管7的形状呈L形,过滤网4与碱液箱17固定连接,排烟管7的另一端转动连接有输送管15,输送管15的表面转动连接有碱液箱17,且碱液箱17固定安装在底座1的顶部,且碱液箱17的底部连通有排污管道,输送管15的底部固定连接有喷气管16,喷气管16的顶部固定连接有若干个喷头,输送管15的内壁固定连接有联动杆14,联动杆14的顶部中心固定连接有转杆二13,且转杆二13的表面与排烟管7转动连接,转杆二13贯穿排烟管7外侧的一端连接有齿轮三12;

[0029] 具体的,在电机10启动时,气泵将烟气通过进烟管2、过滤箱3、排烟管7输入到输送管15的内部,然后烟气随着旋转的喷气管16上的喷头喷出,同时电机10转动通过齿轮二9带动齿轮一8转动,齿轮一8转动带动转杆一5转动,转杆一5转动清洁刷6转动清理掉过滤网4过滤掉落的灰尘,防止堵塞过滤网4过滤孔;

[0030] 通过上述结构设计,从而实现了不仅带动喷气管16旋转将烟气均匀排放在碱液中,还带动清洁刷6转动清理掉过滤网4下端的灰尘的目的。

[0031] 最后应说明的几点是:首先,在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0032] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0033] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

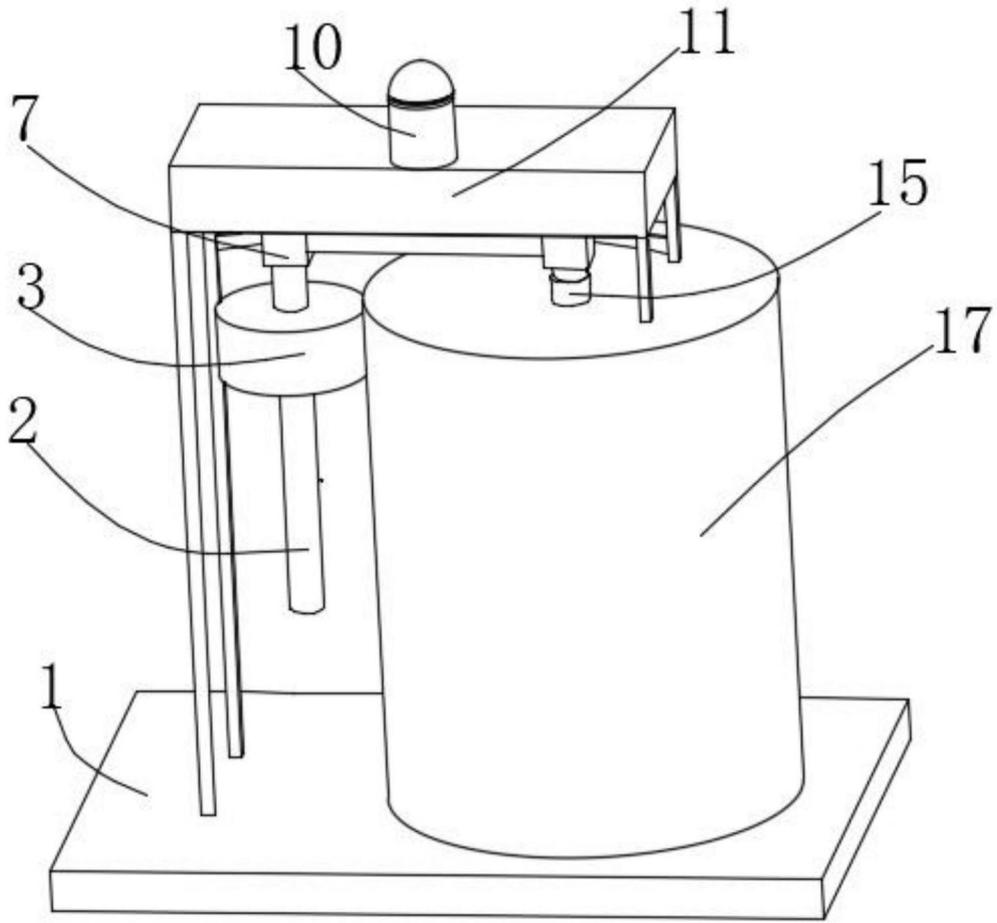


图1

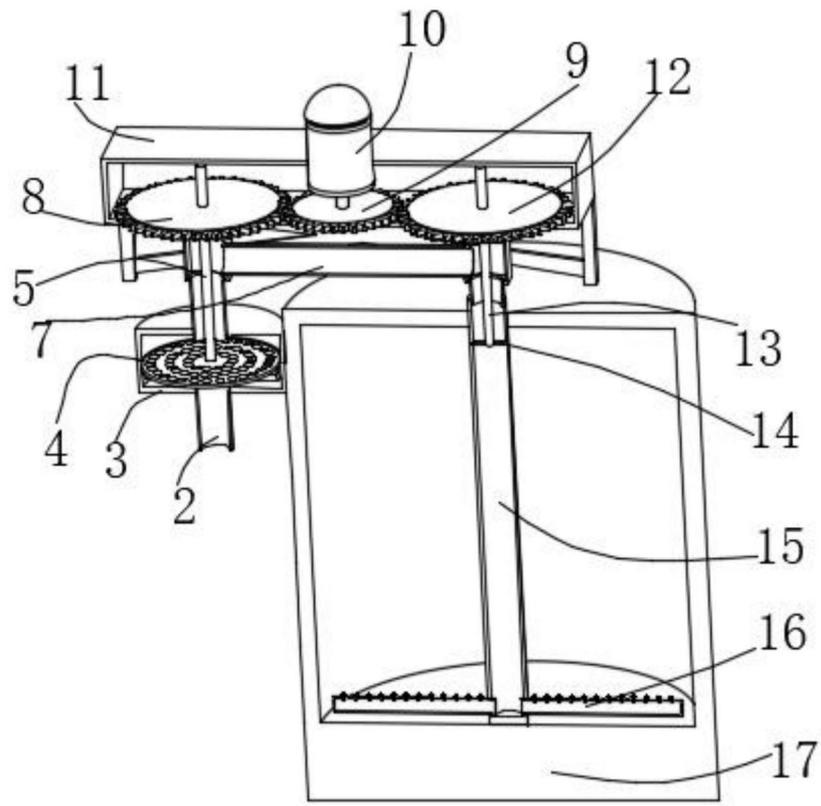


图2



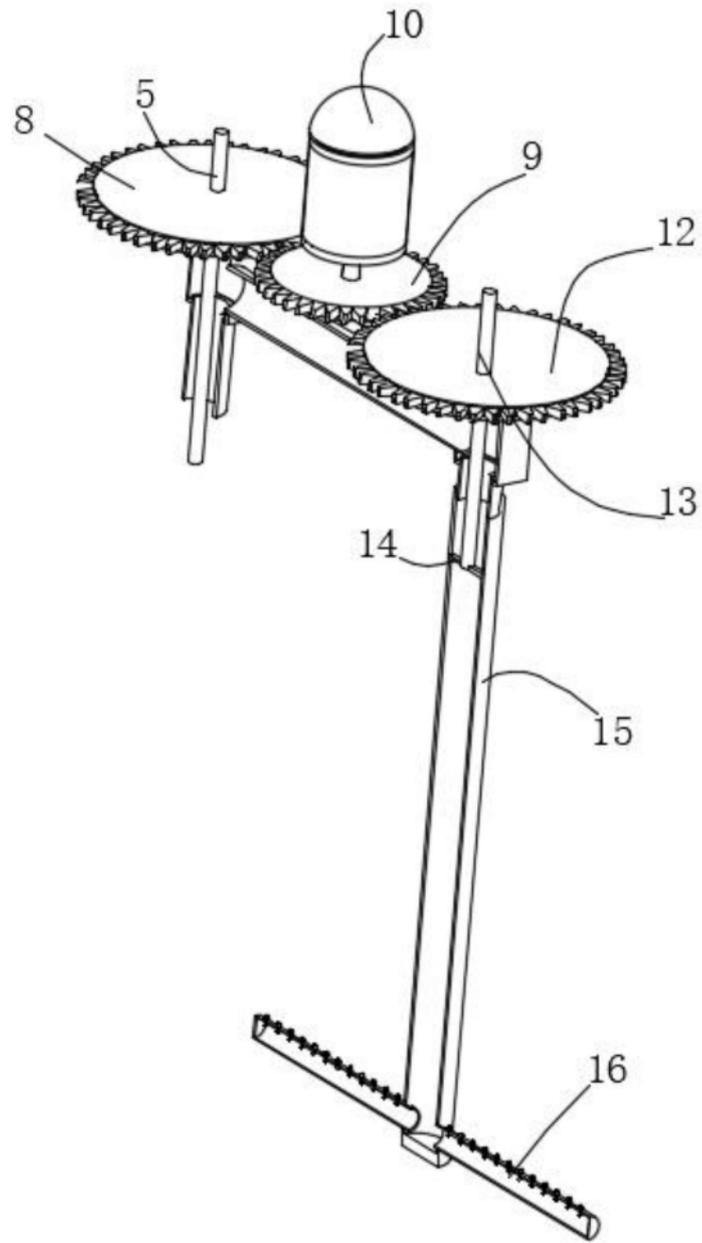


图4

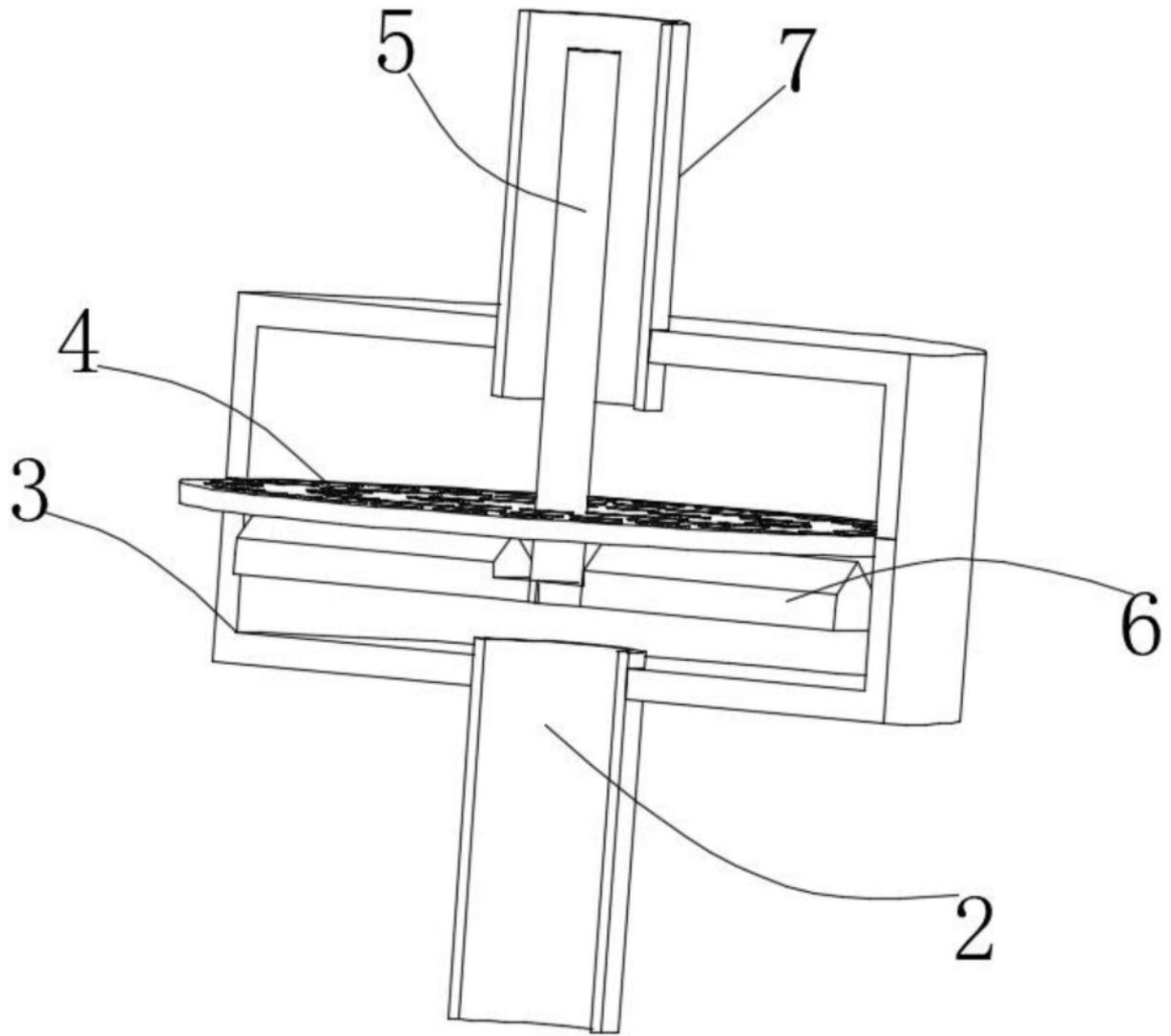


图5