



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113634108 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202111063800.4

(22) 申请日 2021.09.10

(71) 申请人 华能(福建漳州)能源有限责任公司

地址 363216 福建省漳州市古雷经济开发区下林路17号

(72) 发明人 高绍春 魏正峰 翁武强

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001

代理人 郭梦羽

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

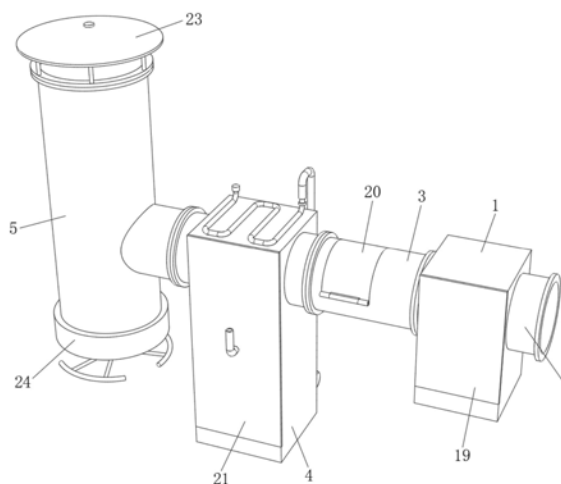
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置

(57) 摘要

本发明涉及烟气脱硫脱硝技术领域,且公开了一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,包括壳体和处理箱,所述壳体的一侧插接有进烟管,壳体与处理箱之间插接有通烟管,处理箱的另一侧插接有主管道,所述通烟管的一端固定连接有凸面滤烟板,凸面滤烟板位于壳体内,所述通烟管的圆周内壁之间固定连接有支撑架,支撑架的一侧固定连接有双轴伸异步电动机,双轴伸异步电动机一个输出轴的一端固定连接有多个扇叶,双轴伸异步电动机另一个输出轴的一端穿过凸面滤烟板固定连接有两个清理刷。本发明能够对锅炉烟气中的固体物进行过滤清除,避免了脱氯脱硝设备内的过滤机构出现堵塞情况,且不需频繁地更换凸面滤烟板,提升烟气脱硫脱硝的使用效果。



1. 一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,包括壳体(1)和处理箱(4),其特征在于,所述壳体(1)的一侧插接有进烟管(2),壳体(1)与处理箱(4)之间插接有通烟管(3),处理箱(4)的另一侧插接有主管道(5),所述通烟管(3)的一端固定连接有凸面滤烟板(14),凸面滤烟板(14)位于壳体(1)内,所述通烟管(3)的圆周内壁之间固定连接有支撑架(15),支撑架(15)的一侧固定连接有双轴伸异步电动机(16),双轴伸异步电动机(16)一个输出轴的一端固定连接有多多个扇叶(17),双轴伸异步电动机(16)另一个输出轴的一端穿过凸面滤烟板(14)固定连接有两个清理刷(18),清理刷(18)与凸面滤烟板(14)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述壳体(1)的一侧设有密封板(19),通烟管(3)的一侧设有密封弧板(20),处理箱(4)的一侧设有密封门(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述处理箱(4)的一侧密封插接有进液管(22),处理箱(4)的一侧外壁固定连接有泵体(6),泵体(6)输入端插接有通液管(7),通液管(7)的另一端与处理箱(4)连通,泵体(6)的输出端插接有出液管(8),出液管(8)的另一端密封插接有波浪管(9),波浪管(9)安装在处理箱(4)的顶部外壁,波浪管(9)的另一端设有密封塞(10),波浪管(9)的底部设有多个喷头(11),喷头(11)位于处理箱(4)内。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述处理箱(4)的多侧内壁之间卡接有两个第一过滤板(13),处理箱(4)靠近主管道(5)的一侧嵌接有活性炭吸附板(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述主管道(5)的圆周内壁之间固定连接有固定架(27),固定架(27)的顶部固定连接有风扇(28),主管道(5)位于风扇(28)上方的圆周内壁之间固定连接有第二过滤板(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述主管道(5)的底端螺纹连接有密封盖(24),密封盖(24)的底部外壁固定连接有转动盘(25),主管道(5)的顶端套接有防水罩(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述主管道(5)的一侧插接有出烟管(31),主管道(5)的圆周内壁固定连接出烟斗(32),出烟斗(32)位于第二过滤板(26)的上方,主管道(5)的一侧插接有固定管(29),固定管(29)的另一端固定连接连接管(30),连接管(30)的另一端与壳体(1)连通。

8. 根据权利要求7所述的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,其特征在于:所述出烟管(31)的一侧、出烟斗(32)的顶部和固定管(29)的一侧均设有阀门执行器(33)。

一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气脱硫脱硝技术领域,具体为一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置。

背景技术

[0002] 近年来,为了控制SO₂污染,防治酸雨危害,加快我国烟气脱硫脱硝的技术和产业发展已刻不容缓,烟气脱硫脱硝技术是应用于多氮氧化物、硫氧化物生成化工工业的一项锅炉烟气净化技术,因此锅炉烟气的脱硫脱硝技术成为重要的发展课题,从而在锅炉烟气排放之前,需要利用锅炉烟气的脱硫脱硝装置对其脱硫脱硝处理。

[0003] 目前,现有的锅炉烟气的脱硫脱硝装置,大多存在以下的不足:在锅炉烟气脱硫脱硝前,由于不能将烟气中的固体漂浮物作提前滤清,使得脱氯脱硝设备内的过滤机构易于堵塞,且更换清理过于频繁,影响烟气脱硫脱硝的使用,综上,现有的锅炉烟气的脱硫脱硝装置大多还不能很好地契合实际需要。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,主要为解决在锅炉烟气脱硫脱硝前,由于不能将烟气中的固体漂浮物作提前滤清,使得脱氯脱硝设备内的过滤机构易于堵塞,且更换清理过于频繁,影响烟气脱硫脱硝使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,包括壳体和处理箱,所述壳体的一侧插接有进烟管,壳体与处理箱之间插接有通烟管,处理箱的另一侧插接有主管道,所述通烟管的一端固定连接在凸面滤烟板,凸面滤烟板位于壳体内,所述通烟管的圆周内壁之间固定连接在支撑架,支撑架的一侧固定连接在双轴伸异步电动机,双轴伸异步电动机一个输出轴的一端固定连接在多个扇叶,双轴伸异步电动机另一个输出轴的一端穿过凸面滤烟板固定连接在两个清理刷,清理刷与凸面滤烟板接触。

[0009] 进一步的,所述壳体的一侧设有密封板,通烟管的一侧设有密封弧板,处理箱的一侧设有密封门。

[0010] 在前述方案的基础上,所述处理箱的一侧密封插接有进液管,处理箱的一侧外壁固定连接在泵体,泵体输入端插接有通液管,通液管的另一端与处理箱连通,泵体的输出端插接有出液管,出液管的另一端密封插接有波浪管,波浪管安装在处理箱的顶部外壁,波浪管的另一端设有密封塞,波浪管的底部设有多个喷头,喷头位于处理箱内。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述处理箱的多侧内壁之间卡接有两个第一过滤板,处理箱靠近主管道的一侧嵌接有活性炭吸附板。

[0012] 进一步的,所述主管道的圆周内壁之间固定连接在固定架,固定架的顶部固定连接在风扇,主管道位于风扇上方的圆周内壁之间固定连接在第二过滤板。

[0013] 在前述方案的基础上,所述主管道的底端螺纹连接有密封盖,密封盖的底部外壁固定连接转动盘,主管道的顶端套接有防水罩。

[0014] 作为本发明再进一步的方案,所述主管道的一侧插接有出烟管,主管道的圆周内壁固定连接出烟斗,出烟斗位于第二过滤板的上方,主管道的一侧插接有固定管,固定管的另一端固定连接连接管,连接管的另一端与壳体连通。

[0015] 进一步的,所述出烟管的一侧、出烟斗的顶部和固定管的一侧均设有阀门执行器。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过凸面滤烟板的设置能够对锅炉烟气中的固体物进行过滤清除,从而避免了脱氯脱硝设备内的过滤机构出现堵塞情况,且在双轴伸异步电动机的带动下清理刷进行转动,从而将凸面滤烟板上粘附在固体物清理下来,进而不需频繁地更换凸面滤烟板,提升烟气脱硫脱硝的使用效果。

[0019] 2、本发明通过泵体、波浪管和喷头的设置能够对锅炉烟气进行脱硫处理,再通过活性炭吸附板对锅炉烟气进行脱硝处理,从而实现了锅炉烟气的脱硫脱硝处理。

[0020] 3、本发明通过使用过后的脱硫液经过第一过滤板的过滤后落到处理箱内,再进入通液管的设置能够对脱硫液重复使用,提高脱硫液的使用效率,节约资源。

[0021] 4、本发明通过出烟管、固定管、出烟斗和连接管的设置能够对脱硝脱硝后的锅炉烟气进行抽样检测,当检测合格时,直接排放,当检测不合格时,将脱硫脱硝后的锅炉烟气输送回壳体内继续处理,有利于对空气的保护。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例1的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例1的部分剖视结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例1的局部剖视结构示意图;

[0025] 图4为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例1的部分局部剖视结构示意图;

[0026] 图5为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例2的立体结构示意图;

[0027] 图6为本发明提出的一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置实施例2的部分剖视结构示意图。

[0028] 图中:1、壳体;2、进烟管;3、通烟管;4、处理箱;5、主管道;6、泵体;7、通液管;8、出液管;9、波浪管;10、密封塞;11、喷头;12、活性炭吸附板;13、第一过滤板;14、凸面滤烟板;15、支撑架;16、双轴伸异步电动机;17、扇叶;18、清理刷;19、密封板;20、密封弧板;21、密封门;22、进液管;23、防水罩;24、密封盖;25、转动盘;26、第二过滤板;27、固定架;28、风扇;29、固定管;30、连接管;31、出烟管;32、出烟斗;33、阀门执行器。

具体实施方式

[0029] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1-图4,一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,包括壳体1和处理箱4,壳体1的一侧插接有进烟管2,从进烟管2将锅炉烟气输送进壳体1内,壳体1与处理箱4之间插接有通烟管3,处理箱4的另一侧插接有主管道5,通烟管3的一端通过螺栓固定有凸面滤烟板14,凸面滤烟板14过滤掉锅炉烟气中的固体物之后输送进通烟管3,凸面滤烟板14位于壳体1内,通烟管3的圆周内壁之间通过螺栓固定有支撑架15,支撑架15的一侧通过螺栓固定有双轴伸异步电动机16,双轴伸异步电动机16一个输出轴的一端通过螺栓固定有多个扇叶17,在双轴伸异步电动机16的带动下扇叶17进行转动,从而产生一股吸力来辅助锅炉烟气的输送,加快烟气输送的进程,双轴伸异步电动机16另一个输出轴的一端穿过凸面滤烟板14通过螺栓固定有两个清理刷18,清理刷18与凸面滤烟板14接触,双轴伸异步电动机16带动清理刷18进行转动,从而将凸面滤烟板14上粘附在固体物清理下来。

[0032] 壳体1的一侧设有密封板19,打开密封板19,对壳体1内收集的固体物导出,通烟管3的一侧设有密封弧板20,密封弧板20方便对通烟管3内的零部件进行检修,处理箱4的一侧设有密封门21,处理箱4的一侧密封插接有进液管22,处理箱4的一侧外壁通过螺栓固定有泵体6,泵体6输入端插接有通液管7,通液管7的另一端与处理箱4连通,泵体6的输出端插接有出液管8,出液管8的另一端密封插接有波浪管9,波浪管9安装在处理箱4的顶部外壁,波浪管9的另一端设有密封塞10,波浪管9的底部设有多个喷头11,在泵体6的作用下使得处理箱4内的脱硫液输送进通液管7内,然后,脱硫液经出液管8输送进波浪管9,最后,从喷头11喷向处理箱4内的锅炉烟气,对锅炉烟气进行脱硫,喷头11位于处理箱4内,处理箱4的多侧内壁之间卡接有两个第一过滤板13,使用过后的脱硫液经过第一过滤板13的过滤后落到处理箱4内,再进入通液管7重复使用,处理箱4靠近主管道5的一侧嵌接有活性炭吸附板12,脱硫过后的锅炉烟气经过活性炭吸附板12脱销后进入主管道5内,主管道5的圆周内壁之间通过螺栓固定有固定架27,固定架27的顶部通过螺栓固定有风扇28,主管道5位于风扇28上方的圆周内壁之间通过螺栓固定有第二过滤板26,利用风扇28将脱硫脱硝后的锅炉烟气向上输送,再经过第二过滤板26过滤掉锅炉烟气中的小颗粒杂质,从主管道5的顶端排出,主管道5的底端螺纹连接有密封盖24,密封盖24的底部外壁通过螺栓固定有转动盘25,主管道5的顶端套接有防水罩23,防水罩23防止雨水落入主管道5内。

[0033] 本实施例工作原理:使用时,装置的电器与外设控制器连接,首先,从进烟管2将锅炉烟气输送进壳体1内,经过凸面滤烟板14过滤掉锅炉烟气中的固体物之后输送进通烟管3,这是,启动双轴伸异步电动机16,在双轴伸异步电动机16的带动下扇叶17进行转动,从而产生一股吸力来辅助锅炉烟气的输送,加快烟气输送的进程,同时双轴伸异步电动机16带动清理刷18进行转动,从而将凸面滤烟板14上粘附在固体物清理下来,清理后的固体物落到壳体1内收集,然后,锅炉烟气从通烟管3输送进处理箱4,然后,从进液管22将脱硫液输入处理箱4内,接着,启动泵体6,在泵体6的作用下使得处理箱4内的脱硫液输送进通液管7内,

然后,脱硫液经出液管8输送进波浪管9,最后,从喷头11喷向处理箱4内的锅炉烟气,对锅炉烟气进行脱硫,使用过后的脱硫液经过第一过滤板13的过滤后落到处理箱4内,再进入通液管7重复使用,然后,脱硫过后的锅炉烟气经过活性炭吸附板12脱销后进入主管道5内,在启动风扇28,利用风扇28将脱硫脱硝后的锅炉烟气向上输送,再经过第二过滤板26过滤掉锅炉烟气中的小颗粒杂质,从主管道5的顶端排出。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图5-图6,一种锅炉烟气的脱硫脱硝装置,包括主管道5的一侧插接有出烟管31,主管道5的圆周内壁通过螺栓固定有出烟斗32,出烟斗32位于第二过滤板26的上方,主管道5的一侧插接有固定管29,固定管29的另一端通过法兰连接有连接管30,连接管30的另一端与壳体1连通,出烟管31的一侧、出烟斗32的顶部和固定管29的一侧均设有阀门执行器33,通过出烟管31、固定管29、出烟斗32和连接管30的设置能够对脱硝脱硝后的锅炉烟气进行抽样检测,当检测合格时,直接排放,当检测不合格时,将脱硫脱硝后的锅炉烟气输送回壳体1内继续处理。

[0036] 本实施例工作原理:使用时,首先外设控制器控制出烟管31的阀门执行器33启动,脱硫脱硝后的锅炉烟气从出烟管31被抽样检测,当检测结果合格时,锅炉烟气从出烟斗32排出,当检测结构不合格时,外设控制器控制出烟斗32的阀门执行器33关闭,并打开连接管30的阀门执行器33,将脱硫脱硝后的锅炉烟气从连接管30输送回壳体1内继续处理,直至锅炉烟气达到排放标准后再排放。

[0037] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0038] 在该文中的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 在该文中的描述中,需要说明的是,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

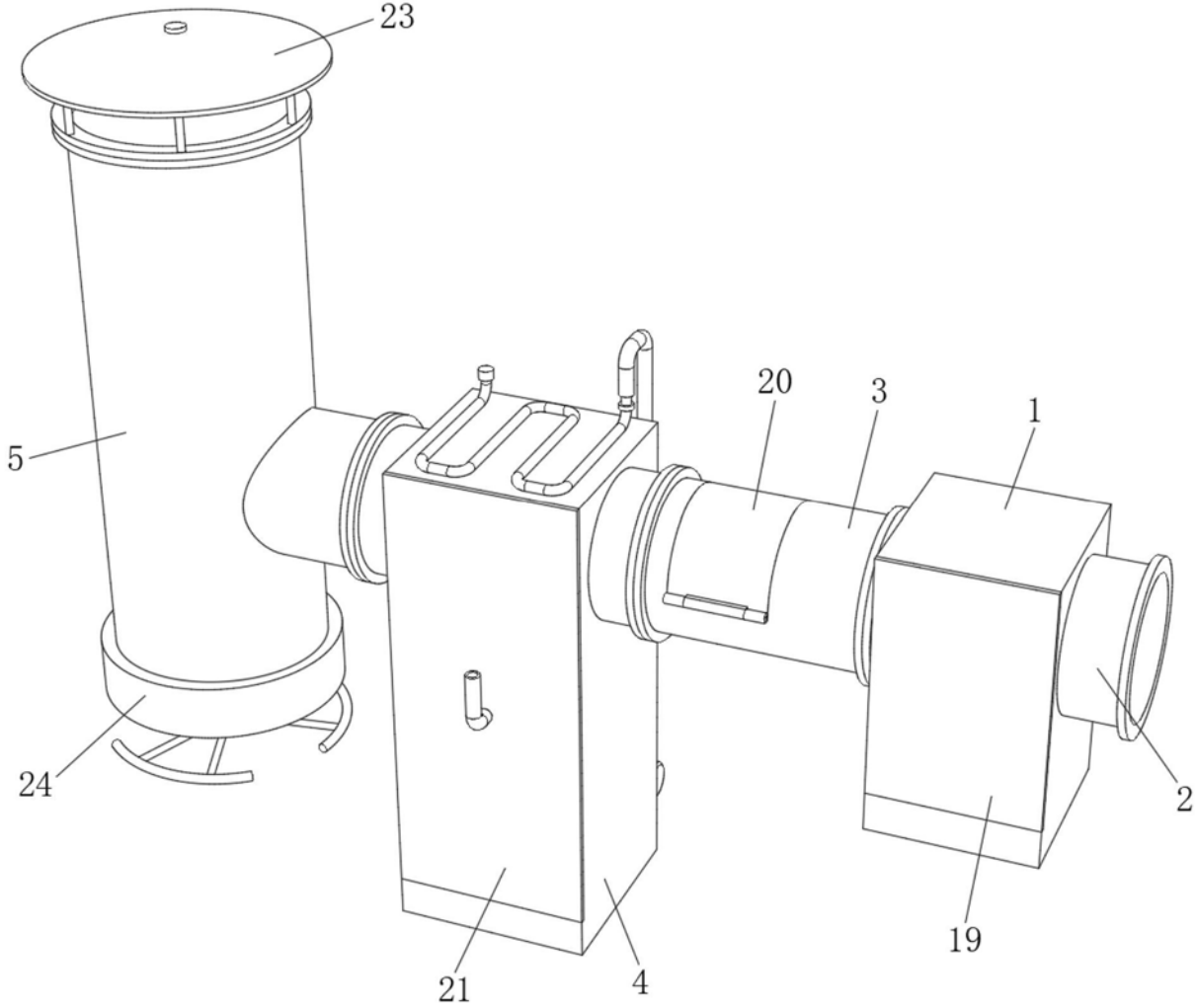


图1

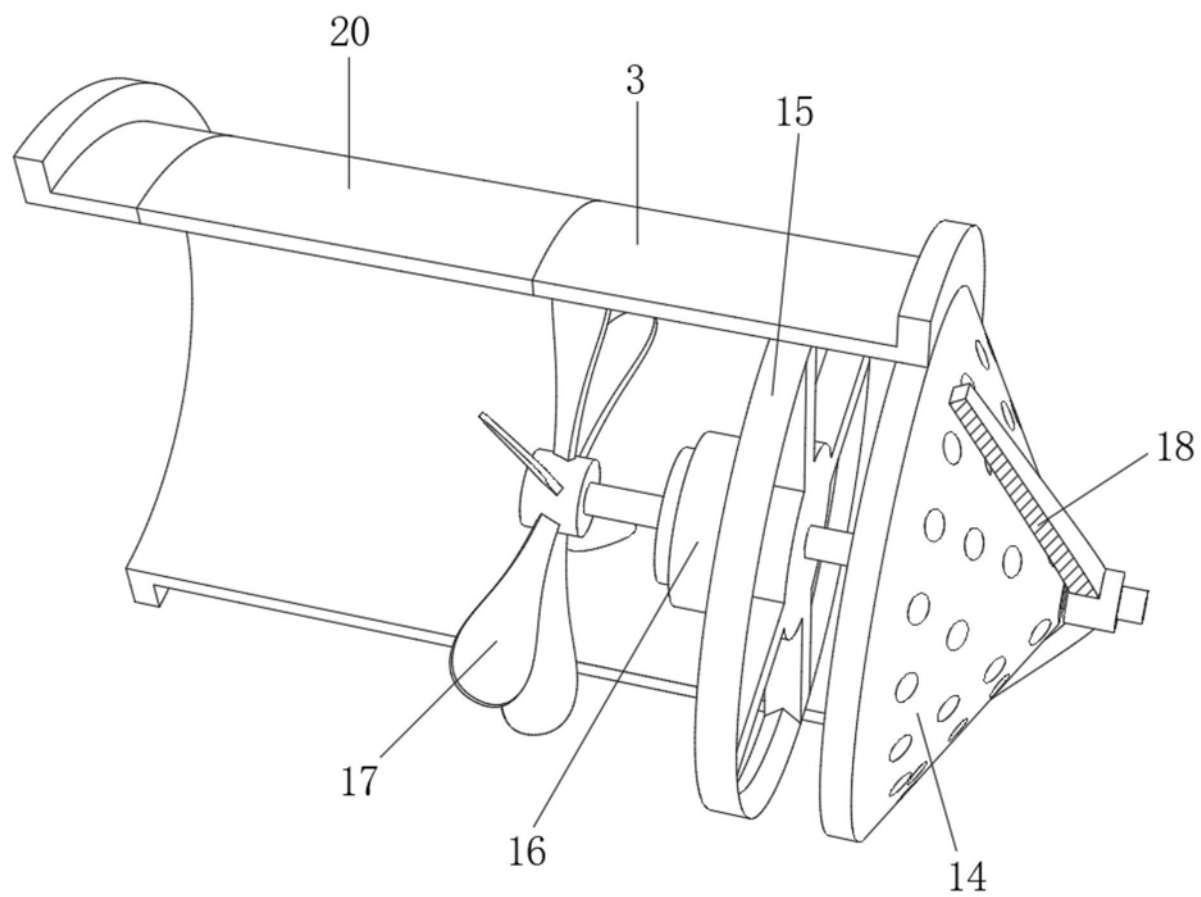


图2

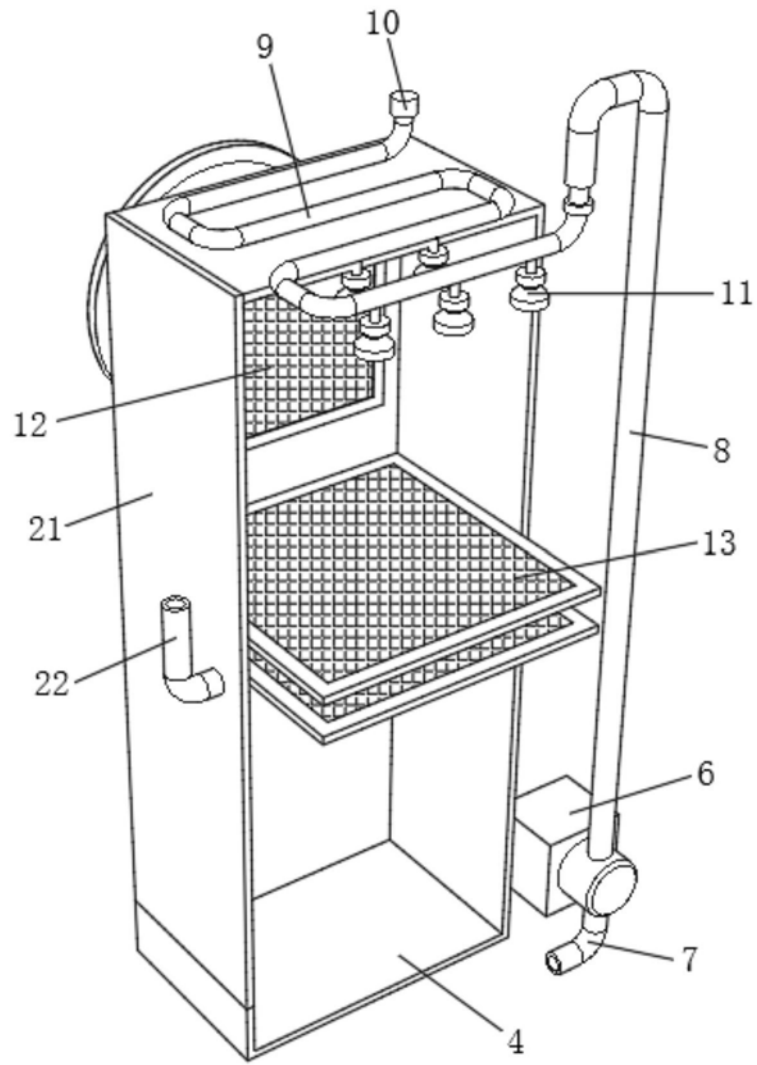


图3

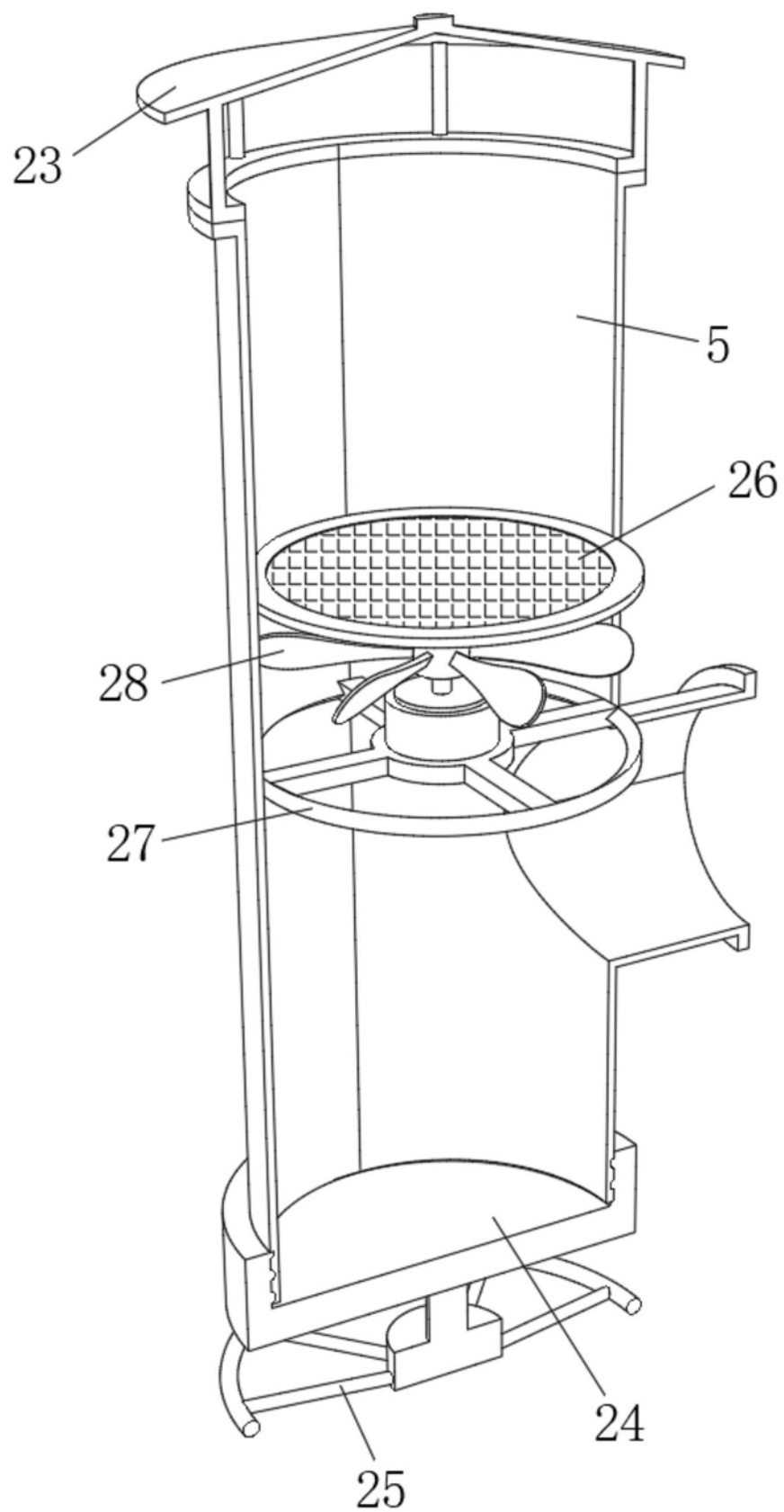


图4

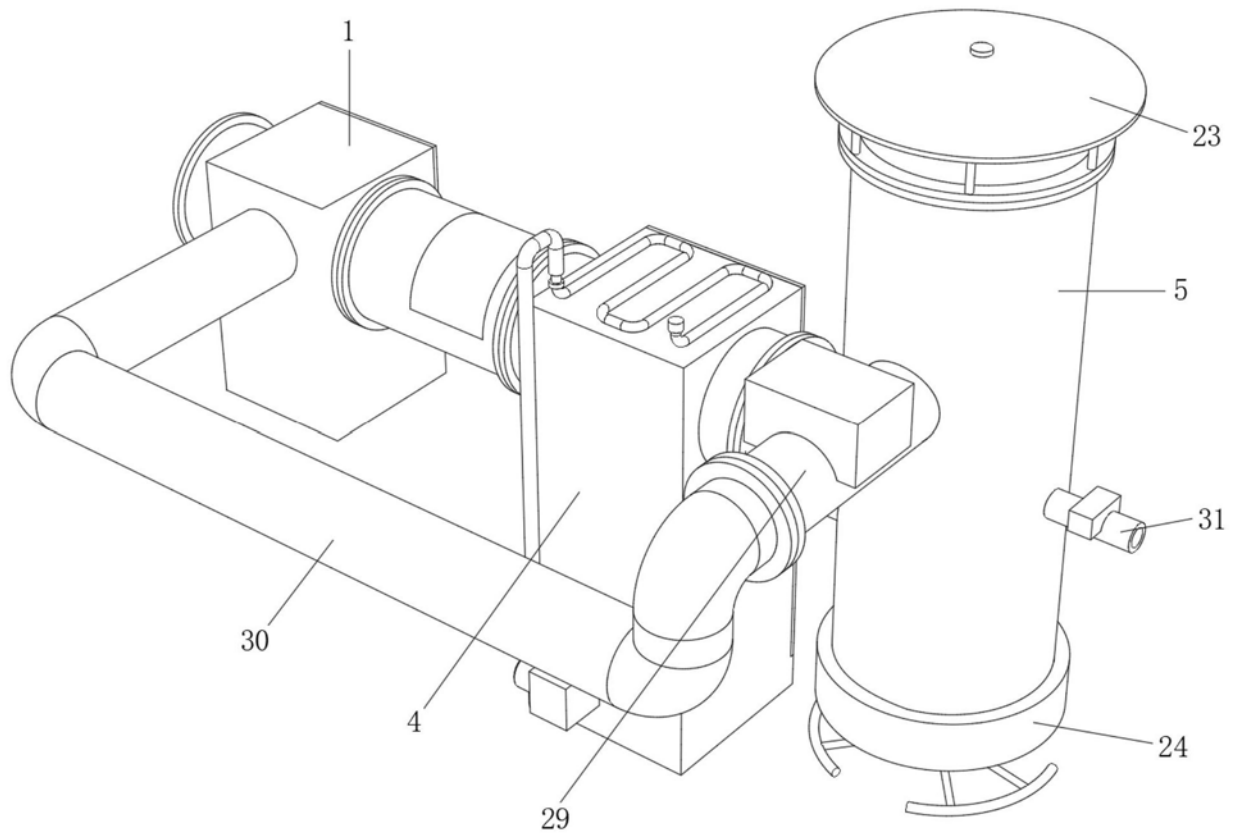


图5

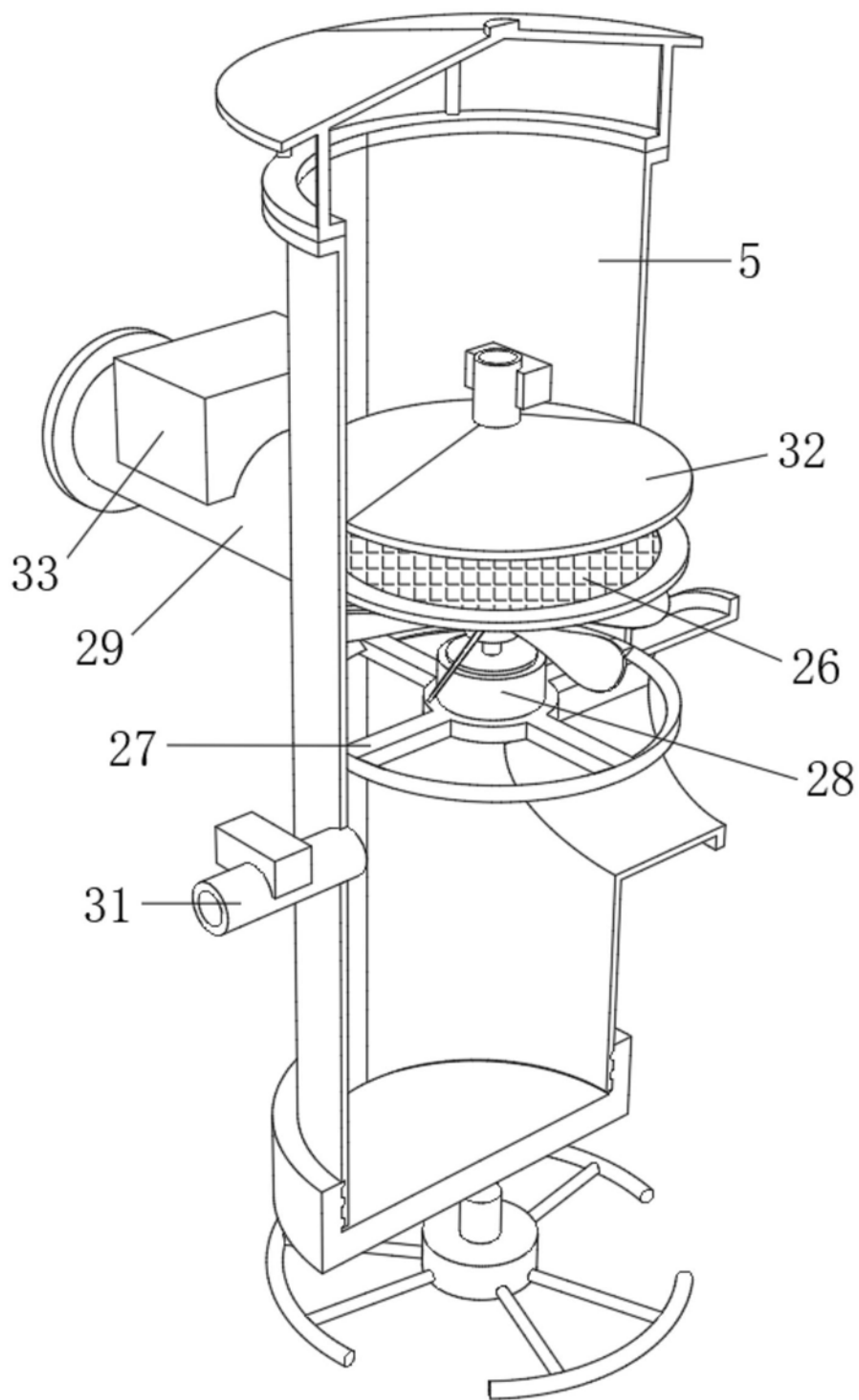


图6