



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215692853 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202122033326.2

(22) 申请日 2021.08.26

(73) 专利权人 江门市江海区华翔机电有限公司  
地址 529000 广东省江门市江海区礼乐镇  
新丰村东边围

(72) 发明人 黄颖 谭康源

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205  
代理人 李增隆

(51) Int. Cl.

B01D 50/40 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

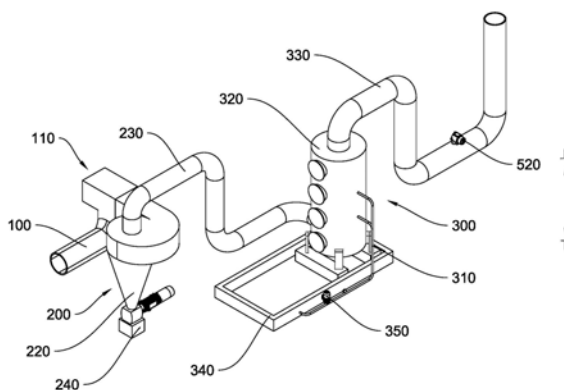
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

抛丸机的粉尘处理系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种抛丸机的粉尘处理系统,包括:风机,风机连接有吸尘管,风机用于吸取抛丸机产生的粉尘;除尘单元,用于除去粉尘,除尘单元包括旋风除尘器和无尘管道,旋风除尘器具有进尘口和输出口,进尘口与吸尘管连接,输出口与无尘管道连接;净化单元,连接于除尘单元,净化单元包括输水管、喷淋塔和出口管道,出口管道通过喷淋塔与无尘管道连接,喷淋塔的周壁与输水管连接。抛丸机工作后产生粉尘依次通过旋风除尘器和喷淋塔,进行过滤和净化处理,实现更好的粉尘处理效果,且粉尘处理后的废气达到排放要求,低于排放标准。



1. 一种抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,包括:  
风机,所述风机连接有吸尘管,所述风机用于吸取抛丸机产生的粉尘;  
除尘单元,用于除去所述粉尘,所述除尘单元包括旋风除尘器和无尘管道,所述旋风除尘器具有进尘口和输出口,所述进尘口与所述吸尘管连接,所述输出口与所述无尘管道连接;
- 净化单元,连接于所述除尘单元,所述净化单元包括输水管、喷淋塔和出口管道,所述出口管道通过所述喷淋塔与所述无尘管道连接,所述喷淋塔的周壁与所述输水管连接。
2. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述吸尘管为柔性管。
3. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述旋风除尘器的直径自上而下逐渐变小,所述旋风除尘器的下方设置有灰斗。
4. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述喷淋塔的下方设置有水池,所述输水管连接于所述水池,所述输水管与所述喷淋塔之间设置有调节水泵,所述调节水泵设置为调节所述输水管抽取所述水池中水的流量。
5. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述喷淋塔的内部自下而上依次布置有填料层、喷淋区和油水分层。
6. 根据权利要求5所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述喷淋塔的内部还设置有喷淋器,所述喷淋器位于所述喷淋区。
7. 根据权利要求5所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述填料层和所述油水分层呈V形分布。
8. 根据权利要求5所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述喷淋塔的周壁设置有多个可拆卸的检修窗口。
9. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述出口管道内还设置有活性炭层,所述活性炭层用于吸附有害物质。
10. 根据权利要求1所述的抛丸机的粉尘处理系统,其特征在于,所述出口管道还设置有气压检测器,所述气压检测器设置为检测所述出口管道的气压值。

## 抛丸机的粉尘处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,特别涉及一种抛丸机的粉尘处理系统。

### 背景技术

[0002] 抛丸机是指利用抛丸器抛出的高速弹丸清理或强化铸件表面的铸造设备。几乎所有的铸钢件、灰铸件、玛钢件、球铁件等都要进行抛丸处理,清除铸件表面氧化皮和粘砂。抛丸处理会产生大量的粉尘,直接排放不仅会对操作人员造成身体损害,还会污染环境,因此,抛丸机一般接有除尘设备以进行粉尘处理。

[0003] 目前,运用最多的是旋风分离器、静电除尘器与布袋除尘器。但在大功率抛丸机工作时,单独一个除尘设备的除尘效果较差,粉尘处理后的废气达不到排放要求,高于排放标准。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种抛丸机的粉尘处理系统,所述抛丸机的粉尘处理系统对抛丸机抛丸处理产生的粉尘进行处理,采用旋风除尘器和喷淋塔的组合,更好地对粉尘过滤和净化,粉尘处理后的废气达到排放要求,低于排放标准。

[0005] 根据本实用新型第一方面实施例的抛丸机的粉尘处理系统,包括:风机,所述风机连接有吸尘管,所述风机用于吸取抛丸机产生的粉尘;除尘单元,用于除去所述粉尘,所述除尘单元包括旋风除尘器和无尘管道,所述旋风除尘器具有进尘口和输出口,所述进尘口与所述吸尘管连接,所述输出口与所述无尘管道连接;净化单元,连接于所述除尘单元,所述净化单元包括输水管、喷淋塔和出口管道,所述出口管道通过所述喷淋塔与所述无尘管道连接,所述喷淋塔的周壁与所述输水管连接。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的抛丸机的粉尘处理系统,至少具有如下有益效果:抛丸机工作后产生粉尘依次通过旋风除尘器和喷淋塔,进行过滤和净化处理,实现更好的粉尘处理效果,且粉尘处理后的废气达到排放要求,低于排放标准。

[0007] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述吸尘管为柔性管。柔性管可以任意弯曲固定,能更好地调整管口的朝向,取得更好的吸取效果。

[0008] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述旋风除尘器的直径自上而下逐渐变小,所述旋风除尘器的下方设置有灰斗。自上而下逐渐变小为旋风除尘器一种广泛采用的结构,借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于锥形内壁,再借助重力作用使尘粒落入灰斗。

[0009] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述喷淋塔的下方设置有水池,所述输水管连接于所述水池,所述输水管与所述喷淋塔之间设置有调节水泵,所述调节水泵设置为调节所述输水管抽取所述水池中水的流量,进而调节喷淋塔内喷淋的水量,与水池的水量相适配,达到更好的水循环效果。

[0010] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述喷淋塔的内部自下而上依次布置有填料层、喷淋区和油水分离层。填料层和油水分离层的设置增强喷淋塔的对粉尘的处理功效。

[0011] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述喷淋塔的内部还设置有喷淋器,所述喷淋器位于所述喷淋区。

[0012] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述填料层和所述油水分离层呈V形分布,使携带粉尘的废气爬坡式流动,达到更好地除尘效果。

[0013] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述喷淋塔的周壁设置有多个可拆卸的检修窗口,检修窗口的设置方便操作人员进行查看和维修。

[0014] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述出口管道内还设置有活性炭层,所述活性炭层用于吸附有害物质。活性炭对粉尘处理后的废气进行吸附,吸附废气中的有害物质,对气体进行脱色处理。

[0015] 根据本实用新型第一方面所述的抛丸机的粉尘处理系统,所述出口管道还设置有气压检测器,所述气压检测器设置为检测所述出口管道的气压值,判断管内废气流动状况。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本实用新型第一实施例的抛丸机的粉尘处理系统的结构示意图;

[0019] 图2为图1示出的净化单元的结构示意图;

[0020] 图3为图1示出的喷淋塔的内部结构示意图;

[0021] 图4为图1的局部结构示意图。

[0022] 附图标号说明:

[0023] 吸尘管100、风机110;

[0024] 除尘单元200、旋风除尘器220、无尘管道230、灰斗240;

[0025] 净化单元300、输水管310、喷淋塔320、填料层321、喷淋区322、油水分离层323、喷淋器324、检修窗口325、出口管道330、水池340、调节水泵350;

[0026] 活性炭层410;

[0027] 水压表510、气压检测器520。

## 具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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实用

新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0031] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 下面参考图1至图4以一个具体的实施例详细描述根据本实用新型实施例的抛丸机的粉尘处理系统。值得理解的是,下述描述仅是示例性说明,而不是对实用新型的具体限制。

[0033] 实施例1:

[0034] 如图1所示,根据本实用新型第一实施例的抛丸机的粉尘处理系统,包括风机110、除尘单元200和净化单元300。风机110吸取抛丸机工作后产生的粉尘;除尘单元200除去粉尘;净化单元300连接于除尘单元200,进一步净化粉尘。具体的,风机110连接有吸尘管100,吸尘管100朝向抛丸机的工作空间。除尘单元200主要由旋风除尘器220和无尘管道230组成,旋风除尘器220具有进尘口和输出口,进尘口与吸尘管100连接,输出口与无尘管道230连接。其中,进尘口与旋风除尘器220周向相切,输出口与旋风除尘器220轴向相连。净化单元300主要由输水管310、喷淋塔320和出口管道330组成,出口管道330通过喷淋塔320与无尘管道230相连,喷淋塔320的周壁与输水管310连接。抛丸机工作后产生粉尘通入粉尘处理系统,依次通过旋风除尘器220和喷淋塔320,进行过滤和净化处理,实现更好的粉尘处理效果,且粉尘处理后的废气达到排放要求,低于排放标准。

[0035] 优选的,吸尘管100为柔性管,方便调整管口的朝向,取得更好的吸取效果。

[0036] 在本实用新型的实施例中,如图1所示,旋风除尘器220的直径自上而下逐渐变小,其截面为锥形,旋风除尘器220的下方设置有灰斗240。借助于旋风除尘器220工作时产生的离心力,尘粒从气流中分离并捕集于锥形内壁,再借助重力作用使尘粒落入灰斗240。

[0037] 在本实用新型的实施例中,参照图2,喷淋塔320的下方连接有水池340,水池340与输水管310相连,输水管310与喷淋塔320之间设置有调节水泵350,调节水泵350能调节输水管310抽取水池340中水的流量。进一步的,输水管310与喷淋塔320之间还装有水压表510,与调节水泵350相配合,及时检测输水管310内水流状况。

[0038] 参照图3,在本实用新型的实施例中,喷淋塔320内自下而上依次布置有填料层321、喷淋区322和油水分离层323,喷淋塔320周壁设置有多个可拆卸的检修窗口325。具体地,喷淋塔320内部设有三个喷淋器324,喷淋器324与输水管310相连,在喷淋塔320内喷射水流,冲刷废气中的粉尘。并且,三个喷淋器324错位设置于喷淋区322,更好地对废气中的粉尘进行冲刷。操作人员通检修窗口325,可查看喷淋塔320内部工作状态,通过拆卸检修窗口325,对喷淋塔320进行日常维护。

[0039] 一些实施例中,填料层321和油水分离层323倾斜设置在喷淋塔320内,携带粉尘的废气爬坡式流动,更好地向下方掉落。进一步地,填料层321和油水分离层323呈V形分布,充

分利用喷淋塔320内的空间,得到更好的粉尘处理效果。

[0040] 参照图4,在本实用新型的进一步实施例中,出口管道330内设置有活性炭层410,对粉尘处理后的废气进行吸附,吸附废气中的有害物质,同时,对气体进行脱色处理。进一步地,出口管道330处还设置有气压检测器520,用于检测出口管道330的气压值,方便操作人员判断管内废气流动状况。

[0041] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

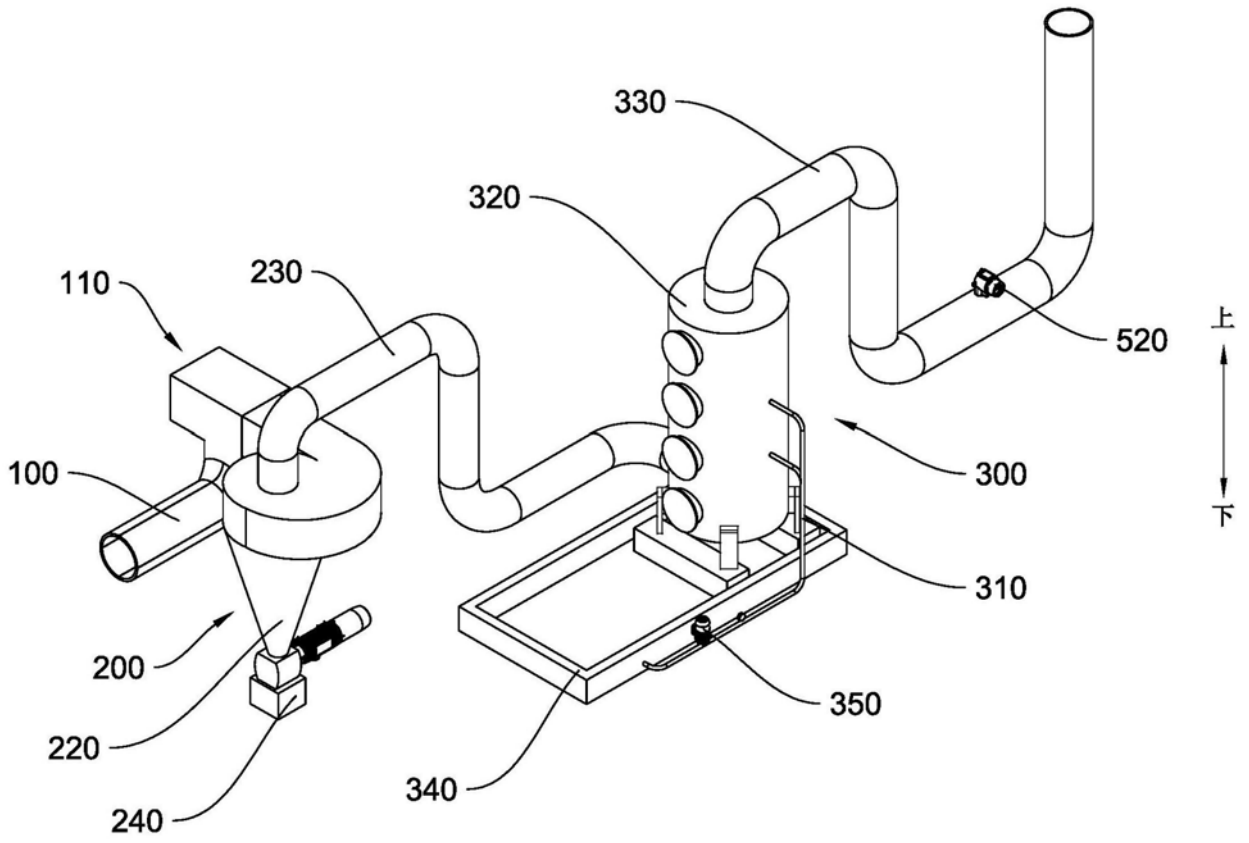


图1

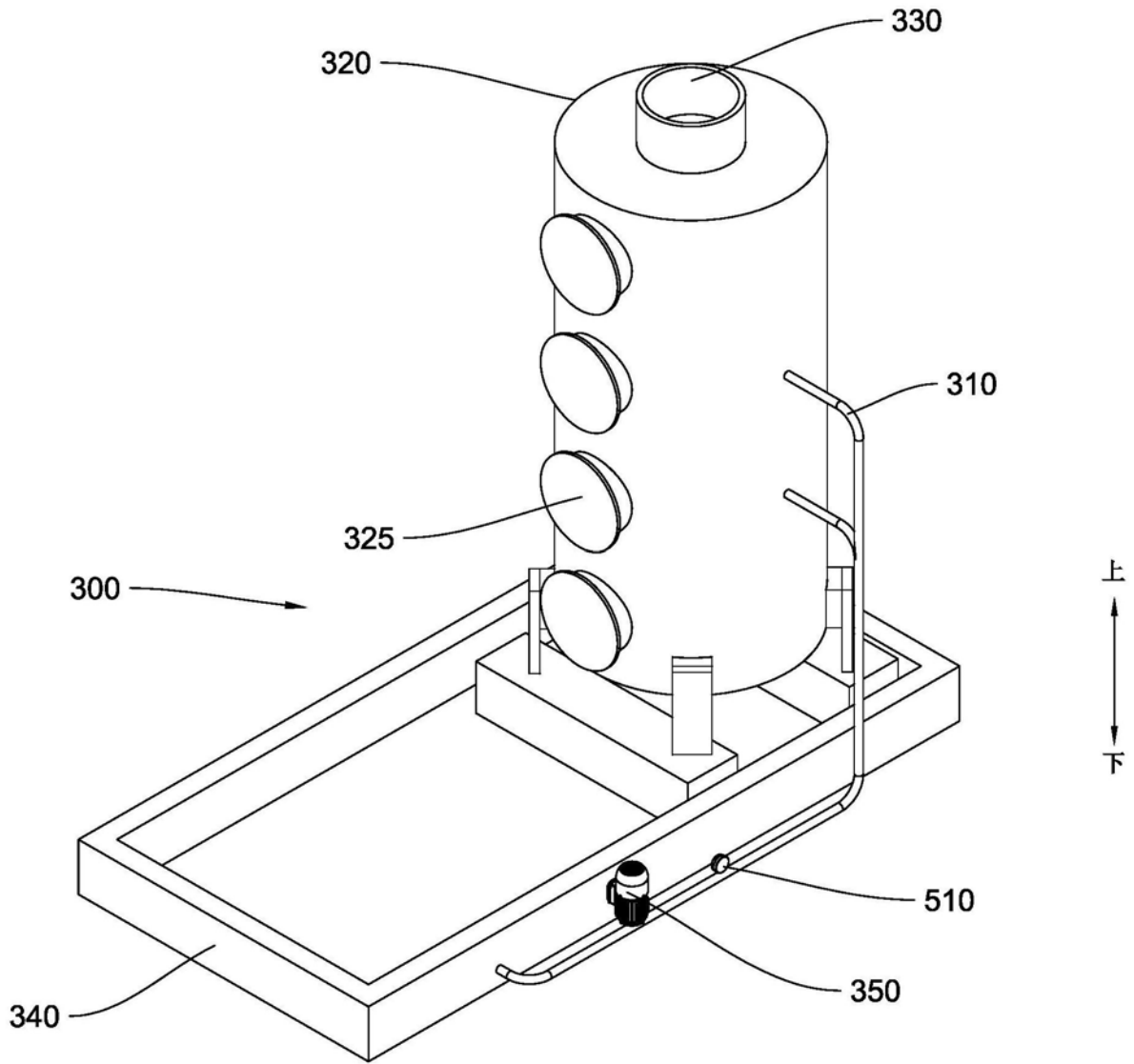


图2



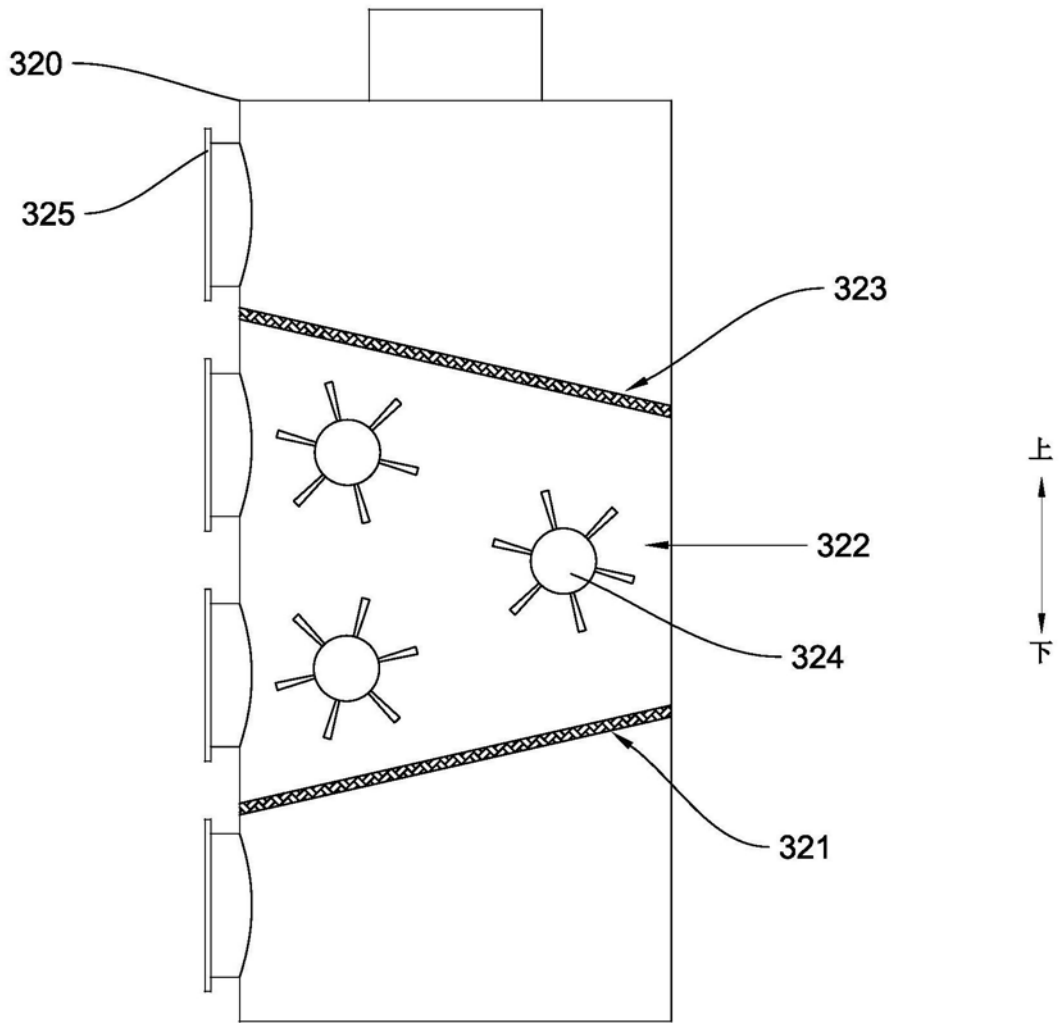


图3

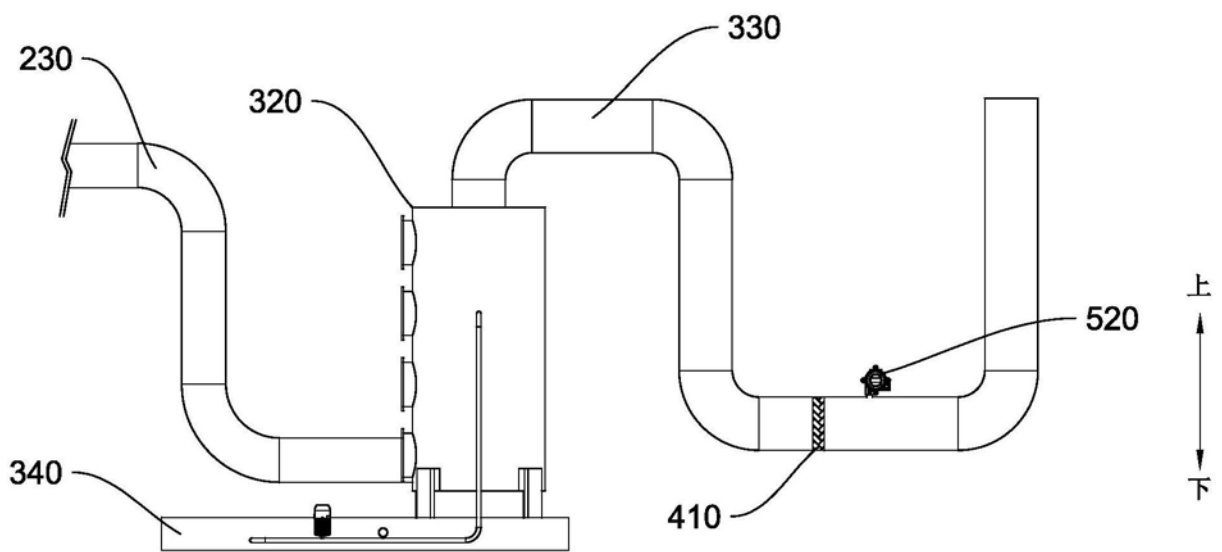


图4