



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212283531 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202021285562.2

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.03

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 河北唯沃环境工程科技有限公司
地址 056000 河北省邯郸市高开区和谐大街19号1-C座

(72) 发明人 李玉亮 马金伟 吴宁

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578

代理人 吴倩

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/86 (2006.01)

B01D 53/38 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

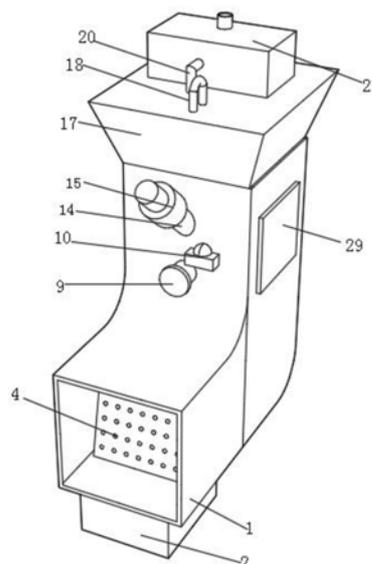
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及烟气处理技术领域,且公开了一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,包括安装管,所述安装管的两侧通过螺栓固定有多个橡胶块,橡胶块的一侧通过螺栓固定有过滤网板,所述安装管的两侧通过螺栓固定有支撑架,支撑架的一侧通过螺栓固定有风扇,所述安装管的两侧通过螺栓固定有分隔装置,所述安装管的顶部通过螺栓固定有水箱。本实用新型的优点是能够对烟气中的杂质进行初次的过滤,将烟气中的粉尘过滤掉,防止影响后期的固定杂质收集,提高了装置的适用性,其次,可以对烟气中的杂质进行净化,从而解决了对烟气中的杂质不能进行处理的问题,使得固定废料可以回收利用,满足人们的要求。



1. 一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,包括安装管(1),其特征在于,所述安装管(1)的两侧固定连接有多个橡胶块(3),橡胶块(3)的一侧固定连接有过滤网板(4),所述安装管(1)的两侧固定连接有支撑架,支撑架的一侧固定连接有风扇(7),所述安装管(1)的两侧固定连接有分隔装置(8),所述安装管(1)的顶部固定连接有水箱(17),水箱(17)的一侧固定连接有药液箱(21),所述药液箱(21)的一侧设有出药管(20),出药管(20)的一端与水箱(17)相连通,所述安装管(1)的两侧固定连接有固定板(24),固定板(24)的上表面固定连接有增压器(23),增压器(23)的一侧设有连通管(22),所述水箱(17)的底部设有喷水管,喷水管与安装管(1)相连通,所述固定板(24)的一侧设有插接口,喷水管穿过插接口,且固定板的下表面固定连接有排水管(25),排水管(25)的一侧固定连接有多个喷头(26),且排水管(25)与喷水管相连接,所述安装管(1)的底部固定连接收集盒(2),且安装管(1)的一侧设有排气管(14)和排料管(9),所述水箱(17)的一侧设有出水管(18),出水管(18)的一侧设有水泵(16),水泵(16)与固定板(24)固定连接,水泵(16)的进水端设有回收管(13),回收管(13)的底部设有过滤罩(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述分隔装置(8)包括斜板(30)、连接板(31)和通气口(32),且斜板(30)与连接板(31)固定连接,通气口(32)位于连接板(31)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述安装管(1)的一侧固定连接波浪板(27),波浪板(27)的一侧设有多个通气孔(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述排气管(14)内部设有活性炭筒(15),活性炭筒(15)内填充有活性炭。

5. 根据权利要求1所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述过滤网板(4)的一侧固定连接弹性绳(5),弹性绳(5)的一侧固定连接螺旋扇(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述水箱(17)的两侧固定连接分药管,分药管的一侧固定连接多个出药头(19),且出药头(19)与出药管(20)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述安装管(1)的一侧设有观察窗(29)。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,其特征在于:所述安装管(1)的一侧固定连接安装板,安装板的一侧固定连接曝气器(10),曝气器(10)的一侧固定连接多个曝气头(12),且曝气器(10)位于安装管(1)的内部。

一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体为一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置。

背景技术

[0002] 大气污染是目前我国突出的环境问题之一,其中工厂废气是环境污染的重要来源之一,随着工业的不断发展,大量的工业烟气排放到空气中,对大气环境造成严重的污染,对人类的身体造成伤害,但是工业生产是不可避免的,这就需要在工业生产时对烟气进行处理,使得工业烟气达到排放标准后再排放,但是现有的工业烟气的处理方法无很好的对工业烟气中的二氧化硫等有害物质进行很好的脱除与再利用,烟气处理的效果差。

[0003] 很多设备在处理工业烟气的时候仅仅能够处理烟气,对其中的杂质不能进行很好的处理,而且处理的固体废料不能回收再利用,浪费资源,不能满足人们的要求。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,主要为解决烟气中的杂质不能进行很好的处理,而且处理的固体废料不能回收再利用。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,包括安装管,所述安装管的两侧通过螺栓固定有多个橡胶块,橡胶块的一侧通过螺栓固定有过滤网板,所述安装管的两侧通过螺栓固定有支撑架,支撑架的一侧通过螺栓固定有风扇,所述安装管的两侧通过螺栓固定有分隔装置,所述安装管的顶部通过螺栓固定有水箱,水箱的一侧通过螺栓固定有药液箱,所述药液箱的一侧插接有出药管,出药管的一端与水箱相连通,所述安装管的两侧通过螺栓固定有固定板,固定板的上表面通过螺栓固定有增压器,增压器的一侧设有连通管,所述水箱的底部设有喷水管,喷水管与安装管相连通,所述固顶板的一侧设有插接口,喷水管穿过插接口,且固定板的下表面通过螺栓固定有排水管,排水管的一侧焊接有多个喷头,且排水管与喷水管相连接,所述安装管的底部通过螺栓固定有收集盒,且安装管的一侧设有排气管和排料管,所述水箱的一侧插接有出水管,出水管的一侧插接有水泵,水泵与固定板固定连接,水泵的进水端插接有回收管,回收管的底部套接有过滤罩。

[0009] 进一步的:所述分隔装置包括斜板、连接板和通气口,且斜板与连接板固定连接,通气口位于连接板的一侧。

[0010] 在前述方案的基础上:所述安装管的一侧通过螺栓固定有波浪板,波浪板的一侧设有多个通气孔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排气管内部设有活性炭筒,活性炭筒内填

充有活性炭。

[0012] 进一步的:所述过滤网板的一侧粘接有弹性绳,弹性绳的一侧粘接有螺旋扇。

[0013] 在前述方案的基础上:所述水箱的两侧通过螺栓固定有分药管,分药管的一侧焊接有多个出药头,且出药头与出药管相连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装管的一侧设有观察窗。

[0015] 进一步的:所述安装管的一侧通过螺栓固定有安装板,安装板的一侧通过螺栓固定有曝气器,曝气器的一侧焊接有多个曝气头,且曝气器位于安装管的内部。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、通过过滤网板的设置能够对烟气中的杂质进行初次的过滤,将烟气中的粉尘过滤掉,过滤后的杂质掉落至收集盒内,方便后期的固定杂质收集,提高了装置的适用性。

[0019] 2、通过喷头和过滤罩的设置,喷头可以将药水喷洒出来,从而将烟气中的杂质进行净化,从而解决了对烟气中的杂质不能进行处理的问题,过滤罩的加入是在对水进行回收的时候防止固体废料被吸进水箱,从而影响后期对固体废料的回收,浪费资源。

[0020] 3、通过排料管的设置能够在需要对固体废料进行回收时,打开排料管,从而可以将固定废料排出对固体废料进行回收,从而节约了资源,使得固定废料可以回收利用,满足人们的要求。

[0021] 4.通过增压器可以提高水箱中的气压,从而使得水箱内的水快速的流出,在波浪板和通气孔的配合下能够进一步的使得烟气与水充分的接触反应,提高烟气的处理效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置的主视结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型提出的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置的剖视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型提出的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置的侧视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型提出的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置的A处放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型提出的一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置的分隔装置结构示意图。

[0027] 图中:1、安装管;2、收集盒;3、橡胶块;4、过滤网板;5、弹性绳;6、螺旋扇;7、风扇;8、分隔装置;9、排料管;10、曝气器;11、过滤罩;12、曝气头;13、回收管;14、排气管;15、活性炭筒;16、水泵;17、水箱;18、出水管;19、出药头;20、出药管;21、药液箱;22、连通管;23、增压器;24、固定板;25、排水管;26、喷头;27、波浪板;28、通气孔;29、观察窗;30、斜板;31、连接板;32、通气口。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 参照图1-5,一种工业烟气多污染物协同深度治理及固废再利用装置,包括安装管1,安装管1的两侧通过螺栓固定有多个橡胶块3,橡胶块3的一侧通过螺栓固定有过滤网板4,橡胶块3的设计是为了防止过滤网板4振动时带动安装管1振动,影响其固定效果,对安装管1起到减震的作用,安装管1的两侧通过螺栓固定有支撑架,支撑架的一侧通过螺栓固定有风扇7,风扇7提高了安装管1内的气体流通速度,安装管1的两侧通过螺栓固定有分隔装置8,安装管1的顶部通过螺栓固定有水箱17,水箱17的一侧通过螺栓固定有药液箱21,药液箱21可以添加一些氧化催化剂,药液箱21的一侧插接有出药管20,出药管20将药液箱21内的药水排出来,出药管20的一端与水箱17相连通,安装管1的两侧通过螺栓固定有固定板24,固定板24的上表面通过螺栓固定有增压器23,增压器23的一侧设有连通管22,增压器23可以提高水箱17中的气压,水箱17的底部设有喷水管,喷水管与安装管1相连通,固顶板24的一侧设有插接口,喷水管穿过插接口,且固定板的下表面通过螺栓固定有排水管25,排水管25的一侧焊接有多个喷头26,通过排水管25将水箱17内的水流向喷头26,在增压器23的增压下药水通过喷头26喷洒至烟气中,且排水管25与喷水管相连接,安装管1的底部通过螺栓固定有收集盒2,收集盒2方便收集初次过滤的固体废料,方便后期的回收利用,且安装管1的一侧设有排气管14和排料管9,水箱17的一侧插接有出水管18,出水管18的一侧插接有水泵16,水泵16与固定板24固定连接,水泵16的进水端插接有回收管13,在水泵16的作用下通过回收管13将安装管1内的水再次进行回收,回收管13的底部套接有过滤罩11,过滤罩11的作用下防止安装管1内的固体废料通过出水管18进入水箱17内。

[0030] 尤其的,分隔装置8包括斜板30、连接板31和通气口32,且斜板30与连接板31固定连接,通气口32位于连接板31的一侧,安装管1的一侧通过螺栓固定有波浪板27,波浪板27的一侧设有多个通气孔28,波浪板和通气孔28能够进一步的使得烟气与水充分的接触反应,排气管14内部设有活性炭筒15,活性炭筒15内填充有活性炭颗粒,过滤网板4的一侧粘接有弹性绳5,弹性绳5的一侧栓接有螺旋扇6,水箱17的两侧通过螺栓固定有分药管,分药管的一侧焊接有多个出药头19,且出药头19与出药管20相连接,安装管1的一侧设有观察窗29,观察窗29方便观察安装管1内的固定废料处理情况,安装管1的一侧通过螺栓固定有安装板,安装板的一侧通过螺栓固定有曝气器10,曝气器10的一侧通过螺栓固定有多个曝气头12,且曝气器10位于安装管1的内部,在曝气器10的配合下使得曝气头12曝气,从而使得烟气与水充分的融合,进一步的对烟气进行净化,从而将烟气中的有害物质和固定杂质净化出来,方便后期对固体废料的回收。

[0031] 工作原理:使用时,首先烟气从安装管1的一侧进入,然后通过过滤网板4进行初次过滤,将烟气中的杂质过滤掉,在气体的冲击下弹性绳5被吹起来,同时带动螺旋扇6进行转动,同时风扇7进行转动,保证了安装管1内的空气流通,然后烟气通过通气孔28到达安装管1的顶部,当需要对烟气进行净化处理时,此时,往药液箱21内加入氧化催化剂,氧化催化剂通过出药管20流出来,然后通过出药头19喷洒出来,然后在增压器23的作用下,使得水箱17

内的水快速的通过排水管25流出来,然后通过喷头26喷洒出来,然后在波浪板27的配合下使得烟气与药水充分的融合,进行净化,净化过的烟气通过排气管14排出,再次通过活性炭筒15对将烟气中的气体进行吸附,防止烟气中的有毒气体排出对人们带来危害,然后在水泵16的作用下将安装管1内的水通过出水管18再次回流至水箱17内,从而使得水的再次利用,然后在曝气器10的配合下使得曝气头12曝气,使得烟气中的有害物质被水充分的吸收,从而使得烟气与水充分的融合,进一步的对烟气进行净化,烟气中固定杂质也能够充分的分离出来,在过滤罩11的作用下防止安装管1内的固体废料通过出水管18进入水箱17内,然后将固体废料通过排料管9排出。

[0032] 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。

[0033] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

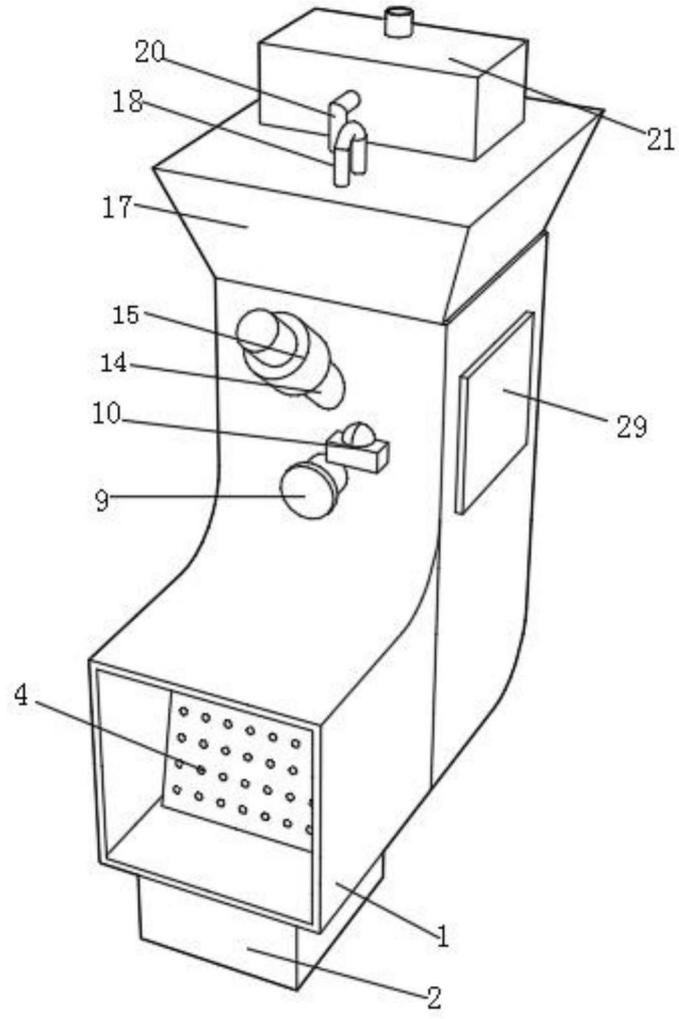


图1

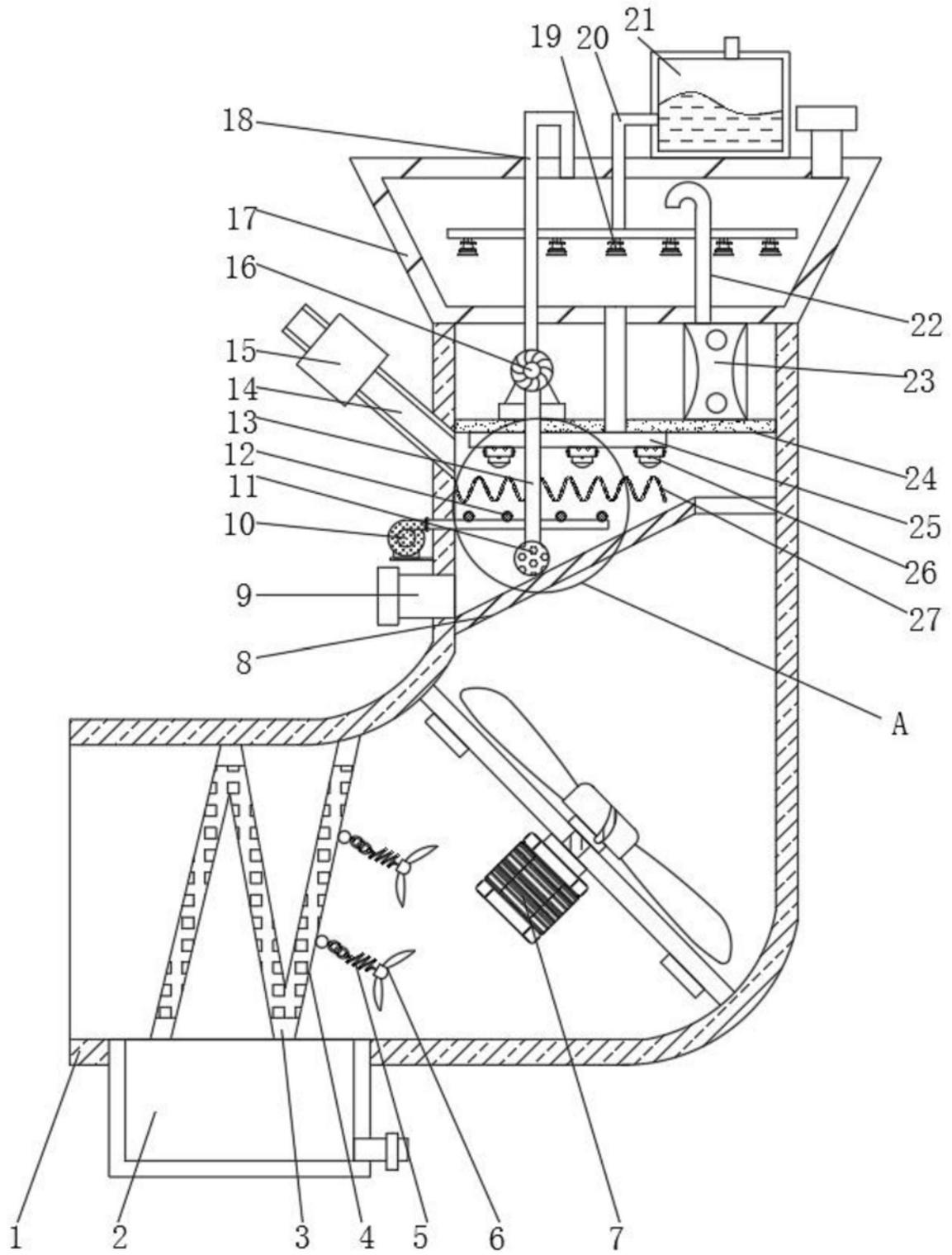


图2

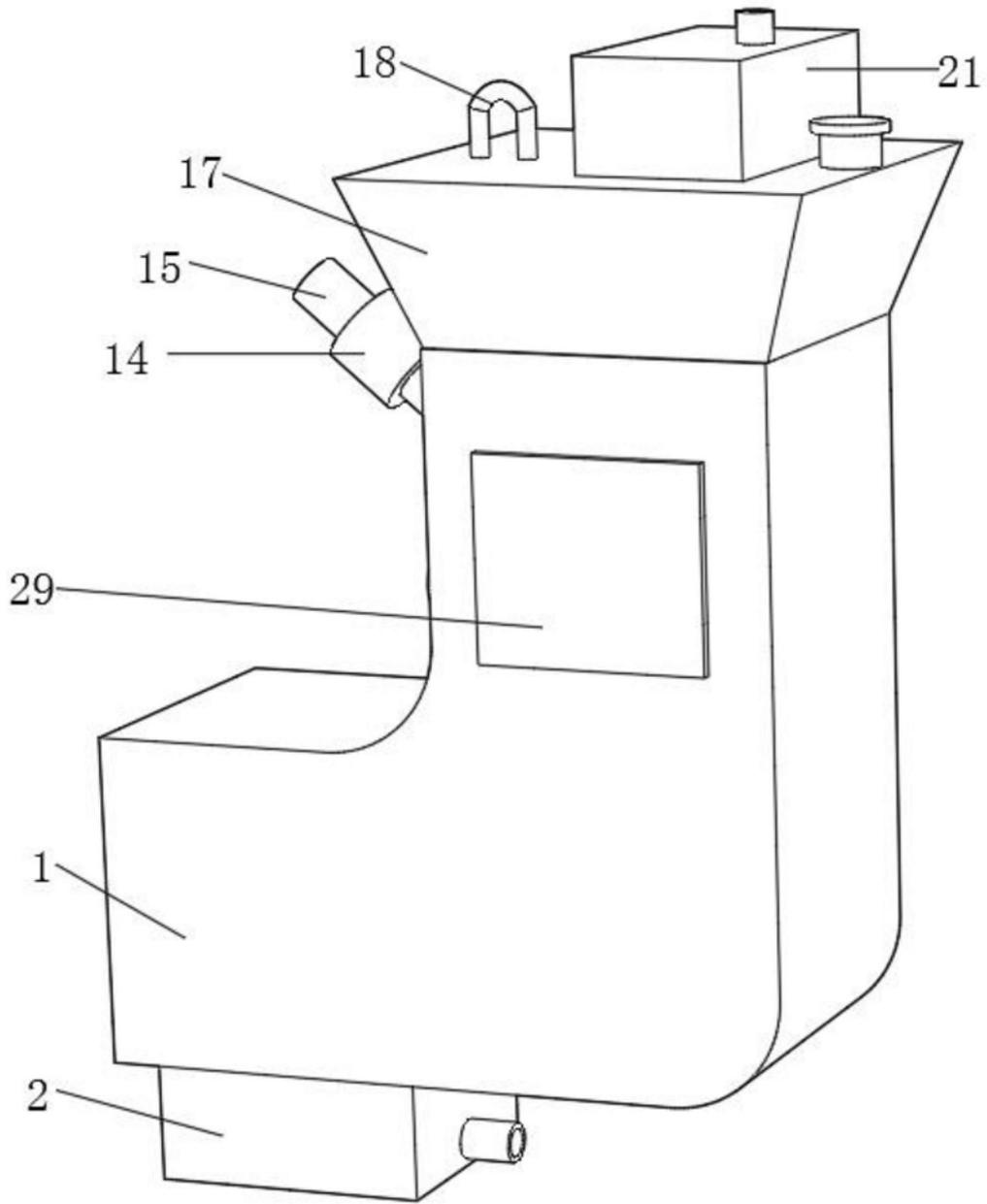


图3

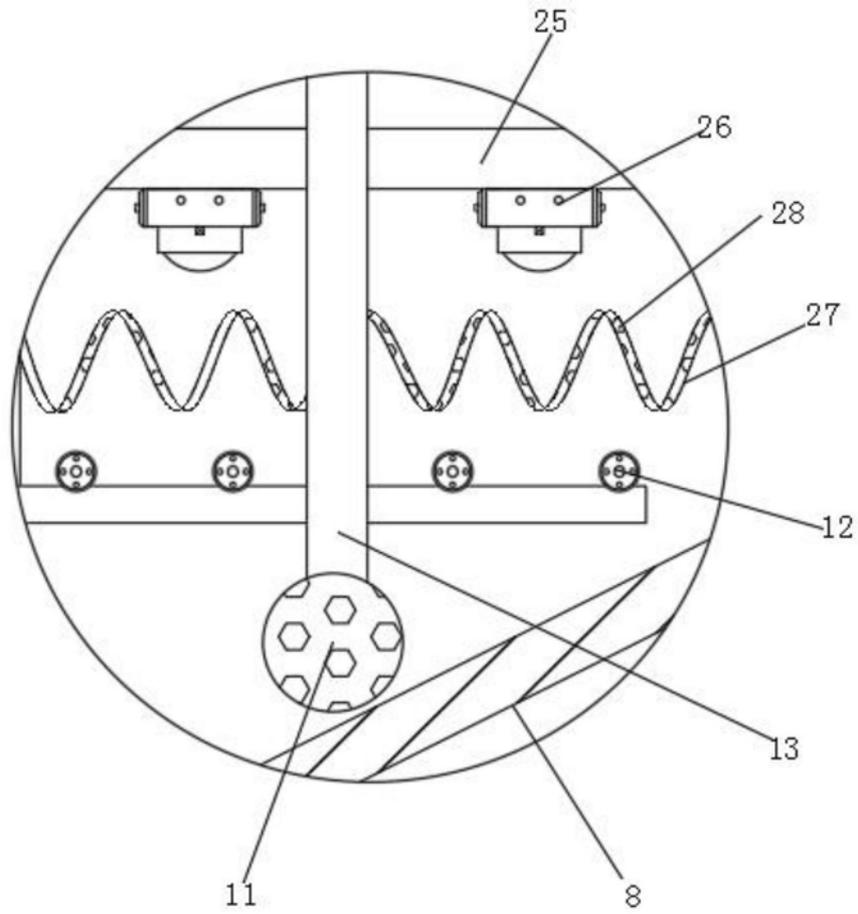


图4

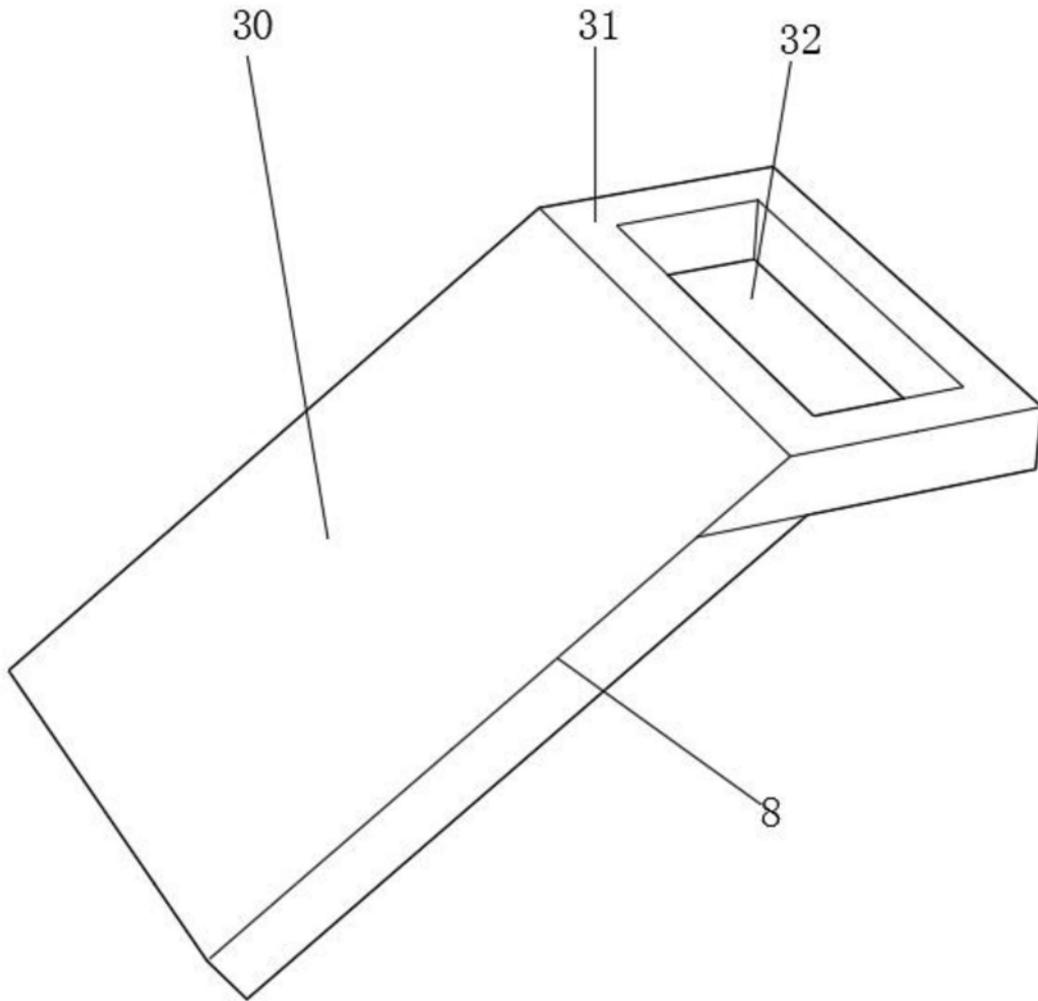


图5