



(21) 申请号 202323241127.6

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 杭州元朔环保科技有限公司

地址 310018 浙江省杭州市钱塘区白杨街
道新加坡科技园16幢606-607室

(72) 发明人 周奇材 王君 郑婕 李斌 裴磊
周洪棋

(74) 专利代理机构 杭州惟臻专利代理事务所
(普通合伙) 33398

专利代理师 张欣

(51) Int.Cl.

B01D 50/40 (2022.01)

B01D 53/18 (2006.01)

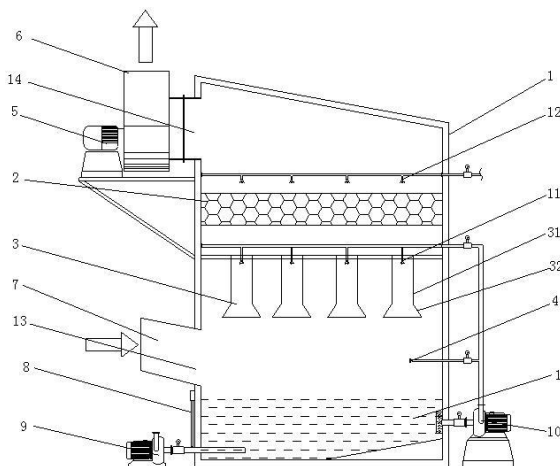
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,包括箱体,箱体上设有进风口和排风口,进风口设在箱体下部,排风口设在箱体上部,进风口一侧的箱体内设有预喷淋机构,预喷淋机构上方设有对气体进行二次喷淋的二次喷淋机构,二次喷淋机构上方设有除雾器,排风口位于除雾器上方。本实用新型具备了一次性脱除酸性气体和粉尘的优点,既解决了环保设备占地大,设备种类多,投资超预算等问题,也解决了除尘设备在饱和水气体和高温气体环境下,造成除尘装置滤袋板结和烧结,降低了除尘装置工作效率的问题。



1. 一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:包括箱体(1),箱体(1)上设有进风口(13)和排风口(14),进风口(13)设在箱体(1)下部,排风口(14)设在箱体(1)上部,进风口(13)一侧的箱体(1)内设有预喷淋机构,预喷淋机构上方设有对气体进行二次喷淋的二次喷淋机构,二次喷淋机构上方设有除雾器(2),排风口(14)位于除雾器(2)上方。

2. 根据权利要求1所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:预喷淋机构包括设在箱体(1)上的预喷淋管(4)和设在箱体(1)外侧的喷淋泵(10),预喷淋管(4)穿出箱体(1)与喷淋泵(10)连接。

3. 根据权利要求2所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:二次喷淋机构包括设在预喷淋管(4)上方的气体旋风耦合器(3)和旋风耦合喷淋器(11),气体旋风耦合器(3)包括耦合管(31)和设在耦合管(31)下方的耦合导叶片(32),旋风耦合喷淋器(11)设在耦合管(31)上方,旋风耦合喷淋器(11)与喷淋泵(10)通过管道连接。

4. 根据权利要求1所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:箱体(1)外侧设有引风机(5),引风机(5)的上部连接有排风管(6),排风管(6)设在排风口(14)上。

5. 根据权利要求1所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:进风口(13)上设有侧进式进风管(7)。

6. 根据权利要求5所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:所述侧进式进风管(7)向下倾斜的倾角为 30° 。

7. 根据权利要求1所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:箱体(1)内底部设有水槽(15)。

8. 根据权利要求7所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:箱体(1)外侧设有用于调节箱体(1)内水槽(15)液面高度的磁翻板液位计(8)。

9. 根据权利要求7所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:用于排除水槽(15)底部污泥的污泥排除泵(9),污泥排出泵穿过箱体(1)插入水槽(15)内。

10. 根据权利要求1所述的湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,其特征在于:除雾器(2)上方设有除雾喷淋器(12),除雾喷淋器(12)设在排风口(14)下方。

一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体脱酸及除尘装置技术领域,尤其是涉及一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置。

背景技术

[0002] 气体脱酸除尘一体化装置:对工业生产所产生的烟气、生产环境无组织排放的气体、物料存储产生的气体等,进行脱除内部含有的酸性气体和粉尘。

[0003] 含酸尘气体脱除污染物过程中需要用到脱酸除尘一体化装置,传统的除尘装置去除不了酸性气体,占地空间较大,且易损件较多,需要频繁维护,无形中增加了运维成本,对工况复杂的环境适应性差。

[0004] 因此,针对上述情况,对气体脱酸除尘一体化装置进行了设计改造,很好的解决了气体脱酸除尘不能一体化的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于用于解决上述技术问题,提供一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,本实用新型具备了一次性脱除酸性气体和粉尘的优点,既解决了环保设备占地大,设备种类多,投资超预算等问题,也解决了除尘设备在饱和水气体和高温气体环境下,造成除尘装置滤袋板结和烧结,降低了除尘装置工作效率的问题。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案是:一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,包括箱体,箱体上设有进风口和排风口,进风口设在箱体下部,排风口设在箱体上部,进风口一侧的箱体内设有预喷淋机构,预喷淋机构上方设有对气体进行二次喷淋的二次喷淋机构,二次喷淋机构上方设有除雾器,排风口位于除雾器上方。通过上述技术方案,需要脱除气体中的酸性气体和粉尘等杂质时,气体从进风口进入箱体内部,预喷淋机构对气体进行第一次增湿降尘脱酸处理,气体上升进入二次喷淋机构,二次喷淋机构第二次对气体进行增湿降尘脱酸,原细小粉尘在水雾的作用下互相吸附形成大颗粒粉尘,通过二次喷淋机构冲洗进入箱体下部,气体上升进入除雾器,除雾器进一步脱除酸性气体和粉尘后处理完成,洁净气体经排风口排出。

[0007] 作为优选,预喷淋机构包括设在箱体上的预喷淋管和设在箱体外侧的喷淋泵,预喷淋管穿出箱体与喷淋泵连接。

[0008] 作为优选,二次喷淋机构包括设在预喷淋管上方的气体旋风耦合器和旋风耦合喷淋器,气体旋风耦合器包括耦合管和设在耦合管下方的耦合导叶片,旋风耦合喷淋器设在耦合管上方,旋风耦合喷淋器与喷淋泵通过管道连接。

[0009] 作为优选,箱体外侧设有引风机,引风机的上部连接有排风管,排风管设在排风口上。

[0010] 作为优选,进风口上设有侧进式进风管。

[0011] 作为优选,所述侧进式进风管向下倾斜的倾角为 30° 。

[0012] 作为优选,箱体内底部设有水槽。

[0013] 作为优选,箱体外侧设有用于调节箱体内水槽液面高度的磁翻板液位计。

[0014] 作为优选,用于排除水槽底部污泥的污泥排除泵,污泥排除泵穿过箱体插入水槽内。

[0015] 作为优选,除雾器上方设有除雾喷淋器,除雾喷淋器设在排风口下方。

[0016] 本实用新型的使用方式如下:需要脱除气体中的酸性气体和粉尘等杂质时,启动引风机和喷淋泵,引入气体进入箱体内部,因进风管为向下 30° ,避免气体直接冲击箱体板,预喷淋管对气体进行第一次增湿降尘脱酸处理,气体经耦合导叶片形成旋风进入耦合管,旋风耦合喷淋器第二次对气体进行增湿降尘脱酸,原细小粉尘在水雾的作用下互相吸附形成大颗粒粉尘,粉尘在旋风离心力的作用下撞击耦合管,在管壁上形成含尘水膜,通过喷淋水雾冲洗进入箱体下部水槽,气体通过旋风耦合器处理完成后进入除雾器,进一步脱除酸性气体和粉尘,处理完成后的洁净气体经排风管导流至烟囱进行集中排放。

[0017] 本实用新型具有的有益效果是:本实用新型具备了一次性脱除酸性气体和粉尘的优点,既解决了环保设备占地大,设备种类多,投资超预算等问题,也解决了除尘设备在饱和水气体和高温气体环境下,造成除尘装置滤袋板结和烧结,降低了除尘装置工作效率的问题。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体,2、除雾器,3、气体旋风耦合器,31、耦合管,32、耦合导叶片,4、预喷淋管,5、引风机,6、排风管,7、进风管,8、磁翻板液位计,9、污泥排除泵,10、喷淋泵,11、旋风耦合喷淋器,12、除雾喷淋器,13、进风口,14、排风口,15、水槽。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0021] 如图1所示,本实用新型一种湿式高效气体脱酸除尘一体化装置,包括箱体1,箱体1上设有进风口13和排风口14,进风口13设在箱体1下部,排风口14设在箱体1上部,进风口13一侧的箱体1内设有预喷淋机构,预喷淋机构上方设有对气体进行二次喷淋的二次喷淋机构,二次喷淋机构上方设有除雾器2,排风口14位于除雾器2上方。

[0022] 预喷淋机构包括设在箱体1上的预喷淋管4和设在箱体1外侧的喷淋泵10,预喷淋管4穿出箱体1与喷淋泵10连接。

[0023] 二次喷淋机构包括设在预喷淋管4上方的气体旋风耦合器3和旋风耦合喷淋器11,气体旋风耦合器3包括耦合管31和设在耦合管31下方的耦合导叶片32,旋风耦合喷淋器11设在耦合管31上方,旋风耦合喷淋器11与喷淋泵10通过管道连接。

[0024] 箱体1外侧设有引风机5,引风机5的上部连接有排风管6,排风管6设在排风口14上。

[0025] 进风口13上设有侧进式进风管7。

[0026] 所述侧进式进风管7向下倾斜的倾角为 30° 。

[0027] 箱体1内底部设有水槽15。

[0028] 箱体1外侧设有用于调节箱体1内水槽15液面高度的磁翻板液位计8。

[0029] 用于排除水槽15底部污泥的污泥排除泵9,污泥排出泵穿过箱体1插入水槽15内。

[0030] 除雾器2上方设有除雾喷淋器12,除雾喷淋器12设在排风口14下方。

[0031] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定在”或“设在”另一个元件,它可以直接位于另一个元件上或者间接位于另一个元件上。当一个元件被称为“连接”另一个元件,它可以是直接连接或间接连接至另一个元件。

[0033] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,而不是指示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。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示相对重要性或指示技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

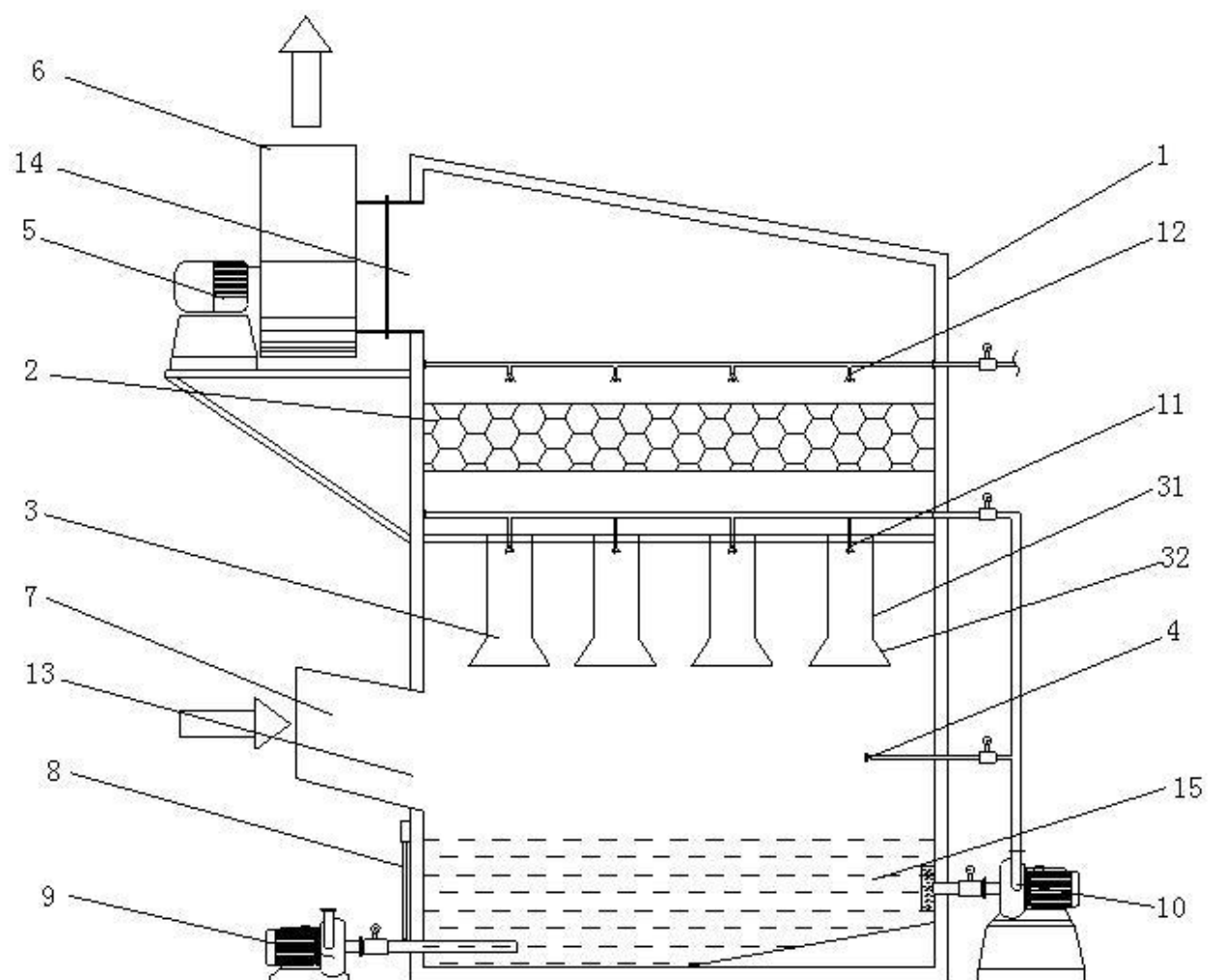


图 1