



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221244594 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322838935.4

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 江苏宇力节能科技有限公司

地址 211899 江苏省南京市浦口区江浦街
道中圣街2号104室

(72) 发明人 李维祥 付太陆 卞正培 毛忠仁
张巍 丁刚

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所
(普通合伙) 44884

专利代理师 胡智援

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 21/02 (2006.01)

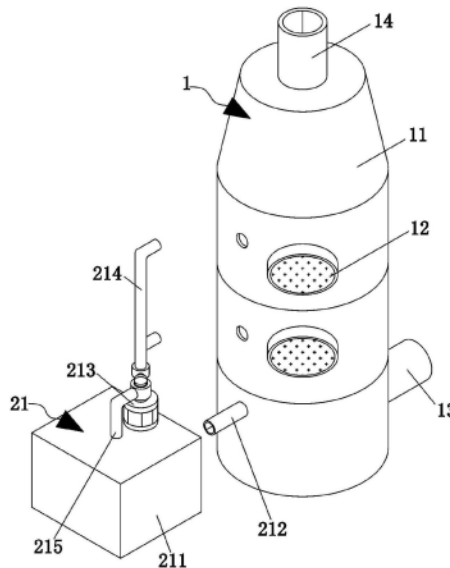
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石灰窑废气喷淋装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种石灰窑废气喷淋装置，涉及石灰窑废气处理装置领域，包括喷淋塔，所述喷淋塔包括塔体，所述塔体的内腔从上至下分别开设有喷淋腔室和沉淀腔室，所述喷淋腔室用于提供喷淋空间，所述沉淀腔室用于对喷淋液进行沉淀，所述喷淋塔的一侧设置有喷淋机构，所述喷淋机构包括抽液组件和喷淋组件，所述抽液组件用于抽取喷淋液，所述喷淋组件用于进行喷淋；本实用新型通过设置喷淋机构，起到了能够对喷淋液进行回收利用的效果，抽液组件用于抽取喷淋液，喷淋组件用于进行喷淋作业，有效的提高了喷淋液的回收效率，通过设置喷淋塔，起到了能够对废气提供喷淋空间的效果，从而能够对废气进行喷淋处理。



1. 一种石灰窑废气喷淋装置, 包括喷淋塔 (1), 其特征在于: 所述喷淋塔 (1) 包括塔体 (11), 所述塔体 (11) 的内腔从上至下分别开设有喷淋腔室 (111) 和沉淀腔室 (112), 所述喷淋腔室 (111) 用于提供喷淋空间, 所述沉淀腔室 (112) 用于对喷淋液进行沉淀, 所述喷淋塔 (1) 的一侧设置有喷淋机构 (2), 所述喷淋机构 (2) 包括抽液组件 (21) 和喷淋组件 (22), 所述抽液组件 (21) 用于抽取喷淋液, 所述喷淋组件 (22) 用于进行喷淋, 所述喷淋腔室 (111) 的内腔安装有过滤组件 (3), 所述过滤组件 (3) 用于对废气进行过滤。

2. 如权利要求1所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述喷淋塔 (1) 还包括观察窗 (12)、进气管 (13)、排气管 (14) 和排污管 (15), 所述观察窗 (12) 安装与塔体 (11) 的正面, 所述进气管 (13) 位于塔体 (11) 的一侧。

3. 如权利要求2所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述排气管 (14) 位于塔体 (11) 的顶部, 所述排污管 (15) 位于塔体 (11) 的底部, 所述进气管 (13)、排气管 (14) 和排污管 (15) 均与塔体 (11) 连通。

4. 如权利要求1所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述抽液组件 (21) 包括水箱 (211) 和连通管 (212), 所述连通管 (212) 的两端分别与水箱 (211) 和沉淀腔室 (112) 的内腔连通, 所述水箱 (211) 的顶部固定连接有循环泵 (213)。

5. 如权利要求4所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述循环泵 (213) 的出水端连通有出水管 (214), 所述出水管 (214) 远离循环泵 (213) 的一端延伸至喷淋腔室 (111) 的内腔, 所述循环泵 (213) 的进水端连通有进水管 (215), 所述进水管 (215) 远离循环泵 (213) 的一端延伸至水箱 (211) 的内腔。

6. 如权利要求5所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述喷淋组件 (22) 包括储水盒 (221) 和喷头本体 (222), 所述储水盒 (221) 与喷淋腔室 (111) 的内壁固定连接, 所述喷头本体 (222) 与储水盒 (221) 连通, 所述出水管 (214) 位于喷淋腔室 (111) 内腔的一端与储水盒 (221) 连通。

7. 如权利要求1所述石灰窑废气喷淋装置, 其特征在于: 所述过滤组件 (3) 包括第一滤网 (31) 和第二滤网 (32), 所述第一滤网 (31) 位于喷淋腔室 (111) 内腔的下端且与喷淋腔室 (111) 的内壁固定连接, 所述第二滤网 (32) 位于喷淋腔室 (111) 内腔的上端且与喷淋腔室 (111) 的内壁固定连接。

一种石灰窑废气喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石灰窑废气处理装置领域,具体地说是一种石灰窑废气喷淋装置。

背景技术

[0002] 废气喷淋装置是一种处理工业废气中污染物的装置,常见的多为喷淋塔,通过喷淋液与废气接触,达到去除或吸收污染物的目的,石灰窑在运行的过程中会产生大量的二氧化硫等有害气体,通常会使用喷淋装置对废气进行净化处理,使其达到排放标准;

[0003] 根据中国专利申请号为:202220435082.2,公开了一种石灰窑废气清洗塔,包括塔体,塔体的顶端设有出气管,塔体的上部设置有折流板,塔体的下部设有水封,且塔体上在水封处还设有出水管,塔体上设有进废气管,进废气管的端部设有伸入水封内的喷头本体,折流板与水封之间设置有喷淋装置,对比案例的清洗塔可以同时实现水封、喷淋洗气和去味,结构简单,减少占地面积的同时减少设备的投入资金;

[0004] 对比案例有效的解决了现有技术中的石灰窑废气喷淋装置占地面积较大,结构设计不合理的问题,具有结构简单,占地面积较少的优点,但是在使用该种喷淋装置时,由于缺少对喷淋液的回收利用,使得喷淋液的浪费较大,从而提高了生产成本。

[0005] 综上,因此本实用新型提供了一种石灰窑废气喷淋装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种石灰窑废气喷淋装置,包括喷淋塔,所述喷淋塔包括塔体,所述塔体的内腔从上至下分别开设有喷淋腔室和沉淀腔室,所述喷淋腔室用于提供喷淋空间,所述沉淀腔室用于对喷淋液进行沉淀,所述喷淋塔的一侧设置有喷淋机构,所述喷淋机构包括抽液组件和喷淋组件,所述抽液组件用于抽取喷淋液,所述喷淋组件用于进行喷淋,所述喷淋腔室的内腔安装有过滤组件,所述过滤组件用于对废气进行过滤。

[0008] 进一步的,在本实用新型中,所述喷淋塔还包括观察窗、进气管、排气管和排污管,所述观察窗安装与塔体的正面,所述进气管位于塔体的一侧。

[0009] 进一步的,在本实用新型中,所述排气管位于塔体的顶部,所述排污管位于塔体的底部,所述进气管、排气管和排污管均与塔体连通。

[0010] 进一步的,在本实用新型中,所述抽液组件包括水箱和连通管,所述连通管的两端分别与水箱和沉淀腔室的内腔连通,所述水箱的顶部固定连接有循环泵。

[0011] 进一步的,在本实用新型中,所述循环泵的出水端连通有出水管,所述出水管远离循环泵的一端延伸至喷淋腔室的内腔,所述循环泵的进水端连通有进水管,所述进水管远离循环泵的一端延伸至水箱的内腔。

[0012] 进一步的,在本实用新型中,所述喷淋组件包括储水盒和喷头本体,所述储水盒与喷淋腔室的内壁固定连接,所述喷头本体与储水盒连通,所述出水管位于喷淋腔室内腔的

一端与储水盒连通。

[0013] 进一步的,在本实用新型中,所述过滤组件包括第一滤网和第二滤网,所述第一滤网位于喷淋腔室内腔的下端且与喷淋腔室的内壁固定连接,所述第二滤网位于喷淋腔室内腔的上端且与喷淋腔室的内壁固定连接。

[0014] 有益效果,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置喷淋机构,起到了能够对喷淋液进行回收利用的效果,抽液组件用于抽取喷淋液,喷淋组件用于进行喷淋作业,有效的提高了喷淋液的回收效率,通过设置喷淋塔,起到了能够对废气提供喷淋空间的效果,从而能够对废气进行喷淋处理。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型主视结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型喷淋塔与喷淋机构的分离状态结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型塔体的剖视结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型喷淋组件的仰视结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、喷淋塔;11、塔体;111、喷淋腔室;112、沉淀腔室;12、观察窗;13、进气管;14、排气管;15、排污管;2、喷淋机构;21、抽液组件;211、水箱;212、连通管;213、循环泵;214、出水管;215、进水管;22、喷淋组件;221、储水盒;222、喷头本体;3、过滤组件;31、第一滤网;32、第二滤网。

具体实施方式

[0022] 为了更了解本实用新型的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本实用新型的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定义在包括本实用新型的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施,这是因为本实用新型所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本实用新型公开的一些方面可以单独使用,或者与本实用新型公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种石灰窑废气喷淋装置,包括喷淋塔1,喷淋塔1包括塔体11,塔体11的内腔从上至下分别开设有喷淋腔室111和沉淀腔室112,喷淋腔室111用于提供喷淋空间,沉淀腔室112用于对喷淋液进行沉淀,喷淋塔1的一侧设置有喷淋机构2,喷淋机构2包括抽液组件21和喷淋组件22,抽液组件21用于抽取喷淋液,喷淋组件22用于进行喷淋,喷淋腔室111的内腔安装有过滤组件3,过滤组件3用于对废气进行过滤。

[0025] 如图1-4所示,首先将废气引入到塔体11的内腔,喷淋腔室111用于提供喷淋空间,沉淀腔室112能够对喷淋液进行沉淀,抽液组件21用于对喷淋液进行抽取,并通过喷淋组件22对废气进行喷淋,废气进入到喷淋腔室111的内腔通过喷淋组件22进行喷淋处理的同时过滤组件3还能够对废气进行过滤,从而能够对废气进行净化,沉淀腔室112对喷淋液和废

气混合物进行沉淀,从而能够对喷淋液进行回收。

[0026] 实施例2

[0027] 参照图2、3和4,为本实用新型第二个实施例,本实施例基于上一个实施例。

[0028] 本实施例中,抽液组件21包括水箱211和连通管212,连通管212的两端分别与水箱211和沉淀腔室112的内腔连通,水箱211的顶部固定连接有循环泵213。

[0029] 循环泵213的出水端连通有出水管214,出水管214远离循环泵213的一端延伸至喷淋腔室111的内腔,循环泵213的进水端连通有进水管215,进水管215远离循环泵213的一端延伸至水箱211的内腔。

[0030] 喷淋组件22包括储水盒221和喷头本体222,储水盒221与喷淋腔室111的内壁固定连接,喷头本体222与储水盒221连通,出水管214位于喷淋腔室111内腔的一端与储水盒221连通。

[0031] 如图2、3和4所示,沉淀腔室112内腔沉淀的喷淋液通过连通管212导流至水箱211的内腔,连通管212位于沉淀腔室112内腔的上端,从而能够防止污染物进入到水箱211的内腔,连通管212的进口还可安装滤网用于对喷淋液进行过滤,循环泵213高速旋转产生的离心力带动水箱211内腔的喷淋液通过进水管215和出水管214导流至储水盒221的内腔,储水盒221内腔的喷淋液通过喷头本体222进行喷洒,喷头本体222可采用雾状喷头,能够提高喷淋的面积。

[0032] 实施例3

[0033] 参照图2和3,为本实用新型第三个实施例,本实施例基于前两个实施例。

[0034] 本实施例中,喷淋塔1还包括观察窗12、进气管13、排气管14和排污管15,观察窗12安装与塔体11的正面,进气管13位于塔体11的一侧。

[0035] 排气管14位于塔体11的顶部,排污管15位于塔体11的底部,进气管13、排气管14和排污管15均与塔体11连通。

[0036] 过滤组件3包括第一滤网31和第二滤网32,第一滤网31位于喷淋腔室111内腔的下端且与喷淋腔室111的内壁固定连接,第二滤网32位于喷淋腔室111内腔的上端且与喷淋腔室111的内壁固定连接。

[0037] 如图2和3所示,第二滤网32可采用活性炭滤网,第一滤网31的表面可添加过滤填料用于对废气进行过滤,过滤填料可选用填料球,提高废气与喷淋液的充分接触,废气通过进气管13进入到塔体11的内腔,经过喷淋和过滤后通过排气管14排出至塔体11的外部,排污管15用于对沉淀腔室112内腔的沉积物进行排污作业,排污管15的表面还安装有排污阀,打开排污阀,沉淀腔室112内腔的沉积物通过排污管15排出,从而能够减少沉积物的堆积,通过观察窗12能够方便观察塔体11内腔的运行情况。

[0038] 在使用时,首先将废气通过进气管13引入到塔体11的内腔,循环泵213高速旋转产生的离心力带动水箱211内腔的喷淋液通过进水管215和出水管214导流至储水盒221的内腔,储水盒221内腔的喷淋液通过喷头本体222进行喷淋,废气进入到喷淋腔室111的内腔后,喷淋液与废气接触,与废气中的污染物混合落入至沉淀腔室112的内腔,第一滤网31和第二滤网32能够对废气进行过滤,沉淀腔室112内腔的喷淋液和废气混合物进行沉淀,喷淋液从连通管212溢流至水箱211的内腔,从而能够实现对喷淋液的回收利用,第一滤网31和第二滤网32对废气进行过滤后,能够使废气达到排放标准,然后通过排气管14排出。

[0039] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文主要用来保护机械装置,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0040] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本实用新型。本实用新型所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

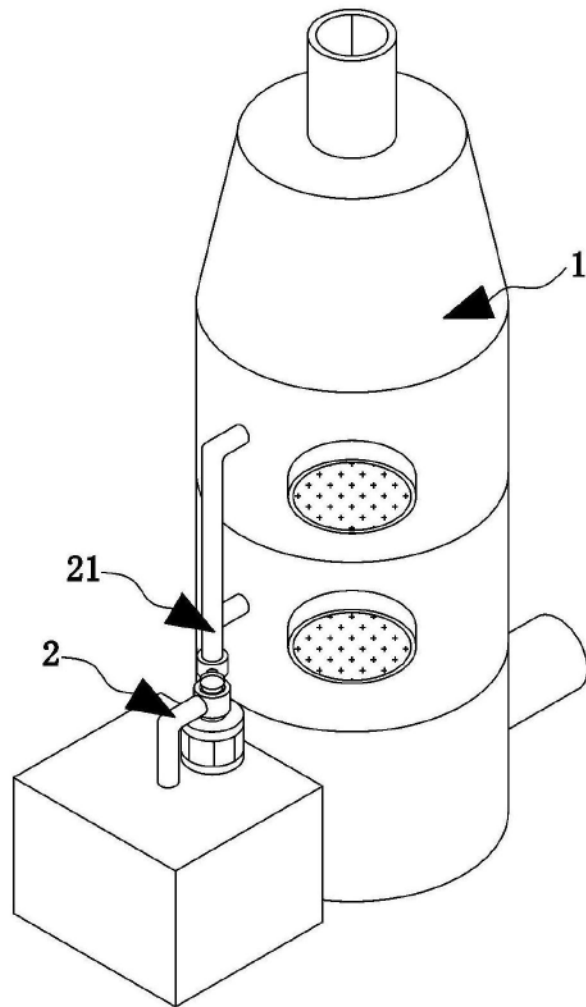


图1

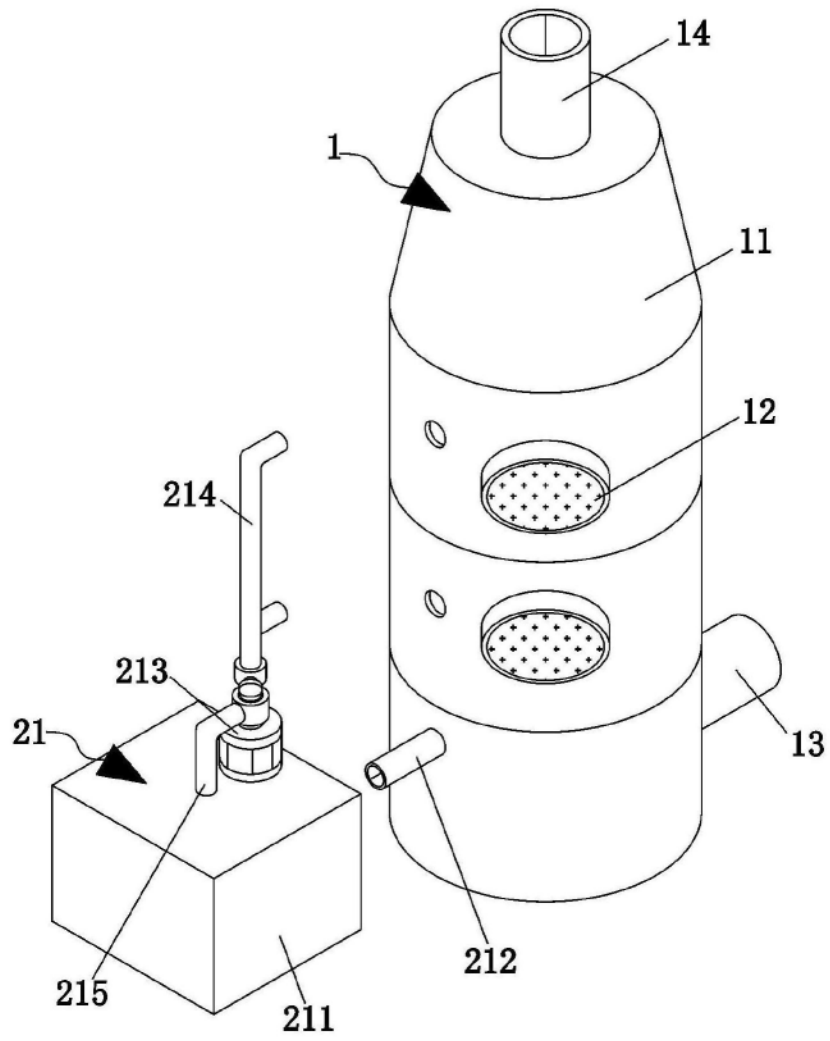


图2

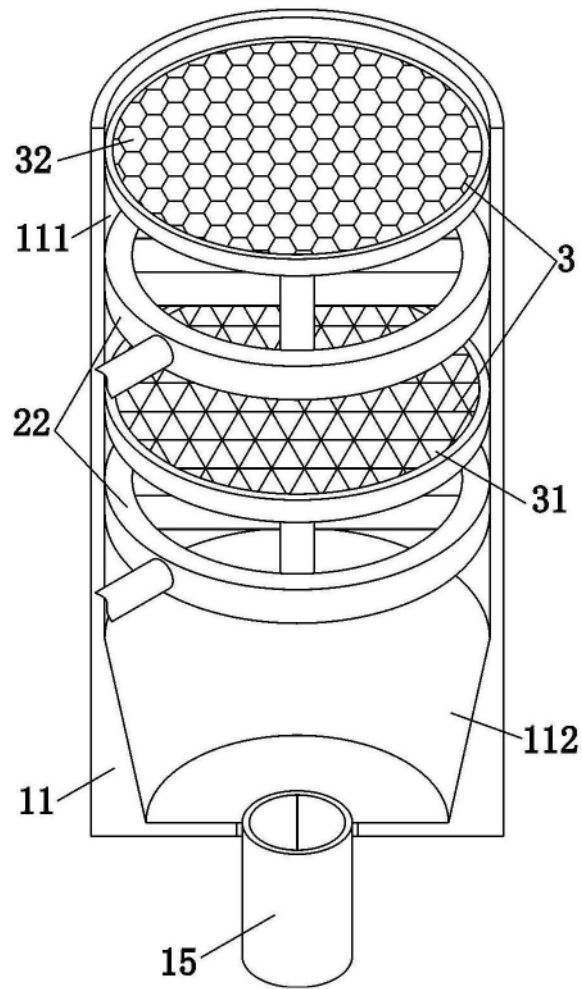


图3

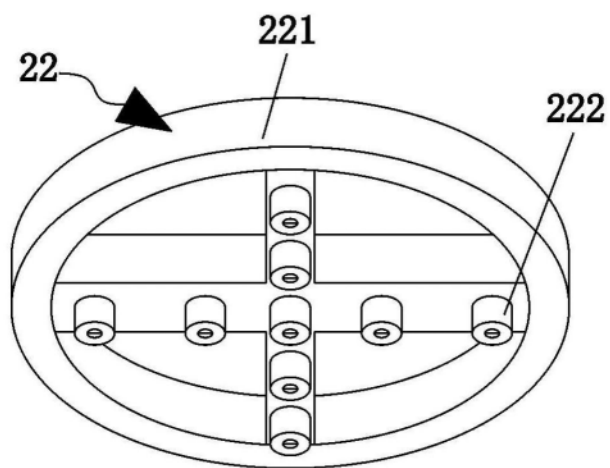


图4