



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209060850 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201821752542.4

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 驻马店天中生物科技有限公司

地址 463900 河南省驻马店市西平县产业
集聚区

(72)发明人 刘仕英

(74)专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 41160

代理人 董晓慧

(51)Int.Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 1/18(2006.01)

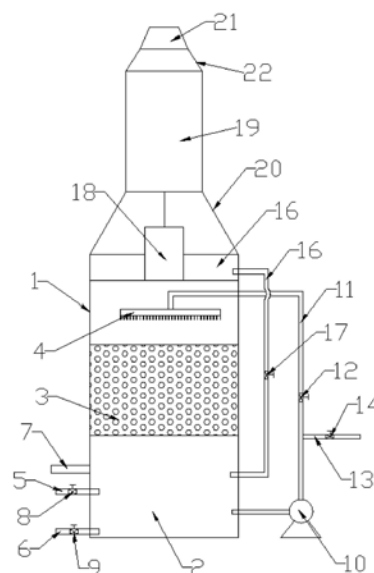
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种喷雾干燥尾气吸收塔

(57)摘要

本实用新型提出了一种喷雾干燥尾气吸收塔,包括塔体,塔体的内部从下到上依次为料液槽、填料层和喷淋器,塔体的外侧设置有与料液槽相连的加水管、排污管、尾气进气管和循环泵,循环泵通过循环管与喷淋器相连,塔体的上端设置有回料槽,回料槽内的塔体上设置有烟囱,烟囱的上方设置有直筒,直筒的上方设置有顶盖。本实用新型解决了吸收塔过高的问题,同时实现了吸收尾气料液的回收利用,从而达到减少污染、节约成本的目的。



1. 一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:包括塔体(1),塔体(1)的内部从下到上依次为料液槽(2)、填料层(3)和喷淋器(4),塔体(1)的外侧设置有与料液槽(2)相连的加水管(5)、排污管(6)、尾气进气管(7)和循环泵(10),循环泵(10)通过循环管(11)与喷淋器(4)相连,塔体(1)的上端设置有回料槽(15),回料槽(15)内的塔体(1)上设置有烟囱(18),烟囱(18)的上方设置有直筒(19),直筒(19)的上方设置有顶盖(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:回料槽(15)、烟囱(18)和直筒(19)同轴线设置,直筒(19)的直径大于烟囱(18)的直径,且小于回料槽(15)的直径。

3. 根据权利要求2所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:直筒(19)的直径为烟囱(18)直径的2倍,直筒(19)的下端与塔体(1)上端的竖直距离为1m。

4. 根据权利要求1-3之一所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:烟囱(18)的高度小于0.5m。

5. 根据权利要求1所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:回料槽(15)和料液槽(2)之间设置有回液管(16),回液管(16)上设置有单向阀(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:循环管(11)上设置有第一控制阀(12),第一控制阀(12)和循环泵(10)之间的循环管(11)上设置有回收管(13),回收管(13)上设置有第二控制阀(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种喷雾干燥尾气吸收塔,其特征在于:加水管(5)上设置有加水阀(8),排污管(6)上设置有排污阀(9)。

一种喷雾干燥尾气吸收塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气吸收技术领域,特别是指一种喷雾干燥尾气吸收塔。

背景技术

[0002] 尾气吸收塔广泛应用于电力、化工、电工电子、冶金、酿造、生物发酵等多种领域,主要作用是对尾气进行吸附,减少尾气中的气味,减少环境污染。喷雾干燥尾气吸收塔是运用在喷雾干燥器末端,进行尾气吸收,具有净化尾气的作用,以减少喷雾干燥尾气污染。

[0003] 现有喷雾干燥尾气吸收塔是利用抽水泵将水打到吸收塔上端,喷淋进入填料,尾气进入喷淋塔后在填料处与水接触,尾气中所带的物料跟溶解到水中,气味被水吸收后,尾气经烟囱送入高空。当尾气吸收塔运行一段时间后,塔内水中含有吸附物质较多,物料吸附效果降低,水颜色变为深褐色后,将水排入污水系统处理。

[0004] 现有喷雾干燥尾气吸收塔存在以下问题:需要较高的烟囱,否则尾气会将大量的水携带出吸收塔,带出的水会污染塔周围的环境;当尾气吸收塔运行一段时间后,塔内水中含有的物料较多,物料吸附效果降低,若将水直接排掉,则会造成物料浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种喷雾干燥尾气吸收塔,解决了吸收塔过高的问题,同时实现了吸收尾气料液的回收利用,从而达到减少污染、节约成本的目的。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种喷雾干燥尾气吸收塔,包括塔体,塔体的内部从下到上依次为料液槽、填料层和喷淋器,塔体的外侧设置有与料液槽相连的加水管、排污管、尾气进气管和循环泵,循环泵通过循环管与喷淋器相连,塔体的上端设置有回料槽,回料槽内的塔体上设置有烟囱,烟囱的上方设置有直筒,直筒的上方设置有顶盖。

[0007] 进一步地,回料槽、烟囱和直筒同轴线设置,直筒的直径大于烟囱的直径,且小于回料槽的直径。

[0008] 进一步地,直筒的直径为烟囱直径的2倍,直筒的下端与塔体上端的竖直距离为1m。

[0009] 进一步地,烟囱的高度小于0.5m。

[0010] 进一步地,回料槽和料液槽之间设置有回液管,回液管上设置有单向阀。

[0011] 进一步地,循环管上设置有第一控制阀,第一控制阀和循环泵之间的循环管上设置有回收管,回收管上设置有第二控制阀。

[0012] 进一步地,加水管上设置有加水阀,排污管上设置有排污阀。

[0013] 本实用新型的有益效果:原吸收塔烟囱高度8m,加上塔体高度3m,整个吸收塔11m高,本实用新型降低了烟囱的高度,吸收塔高度整体下降6米,只需要5米即可,不用担心烟囱过高影响美观,或者烟囱过高从而引起吸收塔不稳定的情况。

[0014] 本实用新型直筒的管径大于烟囱的直径,利用直径扩大的直筒,直接降低尾气风速;尾气带出的水经顶盖阻拦后呈雨状下落,收集到回料槽内,经回液管送至料液槽,最后

料液槽内的料液通过循环泵和回收管送至料液暂存罐,用于再次提取料液中的物料,实现了物料的回收再利用,从而达到减少污染、节约成本的目的。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为顶盖和直筒的俯视图。

[0018] 塔体1,料液槽2,填料层3,喷淋器4,加水管5,排污管6,尾气进气管7,加水阀8,排污阀9,循环泵10,循环管11,第一控制阀12,回收管13,第二控制阀14,回料槽15,回液管16,单向阀17,烟囱18,直筒19,第一支架20,顶盖21,第二支架22。

具体实施方式

[0019] 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付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。

[0020] 如图1-2所示,一种喷雾干燥尾气吸收塔,包括塔体1,塔体1的内部从下到上依次为料液槽2、填料层3和喷淋器4,塔体1的外侧底部固定有与料液槽2相连的加水管5、排污管6、尾气进气管7,加水管5上设置有加水阀8,排污管6上设置有排污阀9。塔体1的外侧底部设置于与料液槽2相连的循环泵10,循环泵10通过循环管11与喷淋器4相连,循环管11上设置有第一控制阀12,第一控制阀12和循环泵10之间的循环管11上设置有回收管13,回收管13上设置有第二控制阀14。

[0021] 塔体1的上端设置有回料槽15,回料槽15由沿塔体1上端周向边缘设置的挡板组成,挡板与塔体1一体成型,挡板的高度为20cm左右,回料槽15和料液槽2之间设置有回液管16,回液管16为不锈钢管,回液管16的中间位置安装有单向阀17。回料槽15内的塔体1上端设置有竖直向上的烟囱18,烟囱18的高度小于0.5m,烟囱18的上方设置有直筒19,直筒19的下端与回料槽15的上端之间固定有倾斜向上的第一支架20,第一支架20用于支撑直筒19,直筒19的上方设置有顶盖21,直筒19的上端和顶盖21的下端边缘之间设置有倾斜向上的第二支架22,第二支架22用于支撑顶盖21,回料槽15、烟囱18、直筒19和塔体1同轴线设置,直筒19位于塔体1上方1m处,直筒19的直径大于烟囱18的直径,且小于回料槽15的直径,一般选用烟囱18直径两倍的直筒19,利用直筒19降低尾气的风速后,尾气与顶盖21接触后,含有物料的水被顶盖21阻拦呈雨状下落至回料槽15内,当回料槽15内的水达到一定量后单向阀17打开,水沿回液管16自动下流且空气不会串出,送至料液槽2。

[0022] 本实用新型的使用方法,包括以下步骤:

[0023] 1、关闭排污阀9,打开加水阀8,通过加水管5向料液槽2内加入适当的水,关闭加水阀8;

[0024] 2、关闭第二控制阀14,打开第一控制阀12,启动循环泵10,将水通过循环管11送至喷淋器4,由喷淋器4喷洒至填料层3;

[0025] 3、尾气经尾气进气管7送至料液槽2,尾气携带的物料粉末与水在填料层3吸附,尾气由烟囱18排出塔体1;

[0026] 4、尾气经直筒19降速后,被尾气携带的水经顶盖21阻拦后落入回料槽15暂存,当水达到一定程度后,经单向阀17回到料液槽2;

[0027] 5、尾气吸收停止后,关闭第一控制阀12,打开第二控制阀14,将料液槽2内的料液通过循环泵10和回收管13送至料液暂存罐,料液抽空后,关闭循环泵10。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

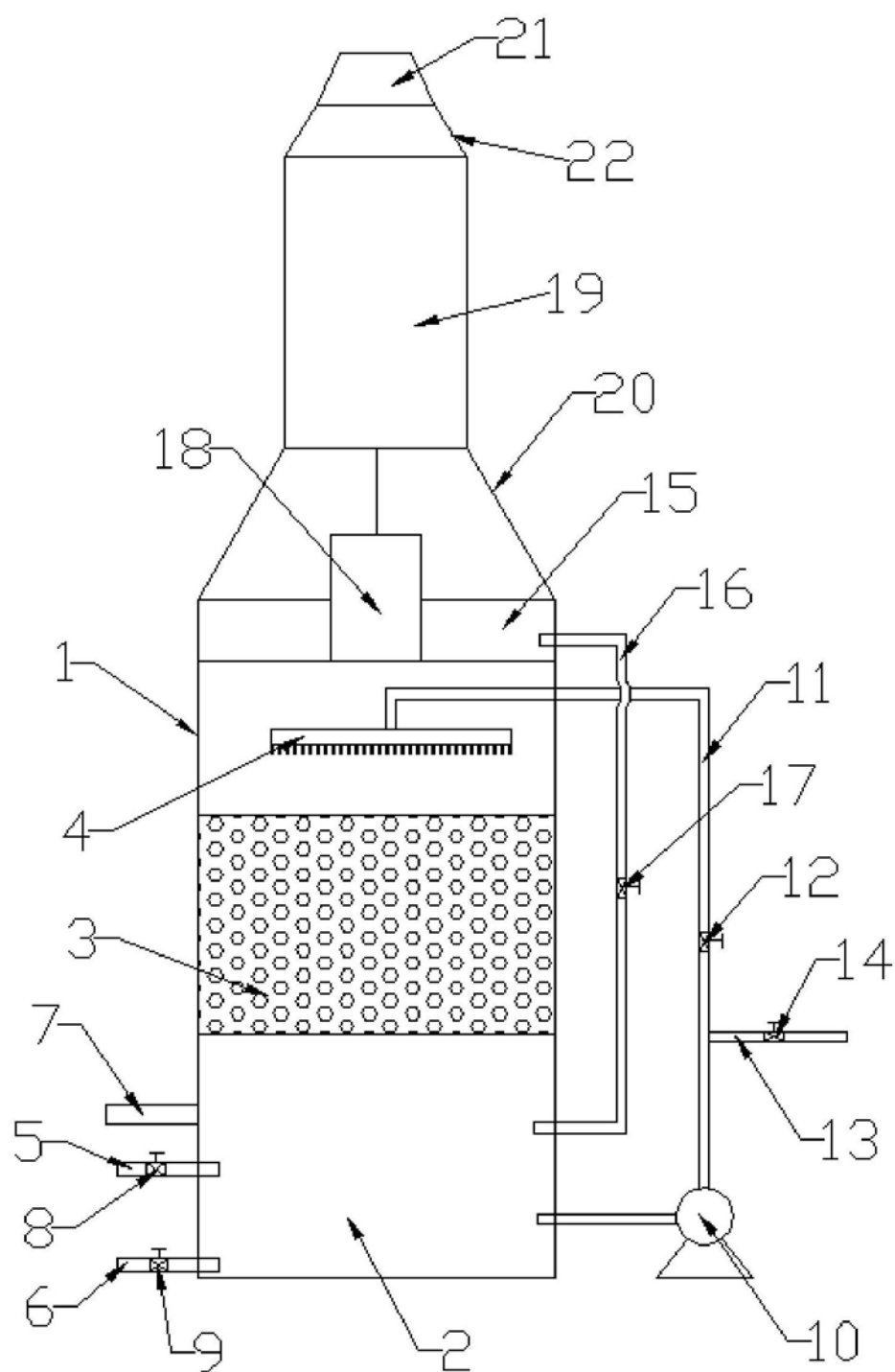


图1

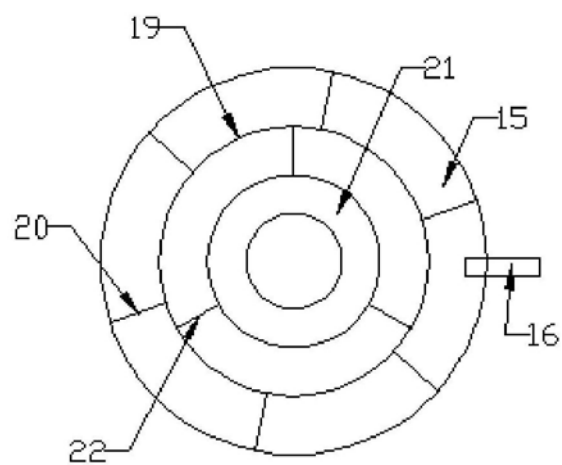


图2