



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210934425 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921491692.9

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 陵川鑫虹颜料精细化工有限公司

地址 048300 山西省晋城市陵川县崇文镇
尉寨村

(72)发明人 靳学军 张冬喜

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花 冷锦超

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/58(2006.01)

F27D 17/00(2006.01)

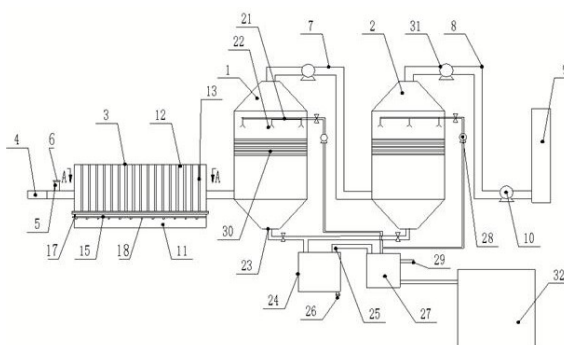
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种转炉生产中的吸氨装置

(57)摘要

本实用新型公开一种转炉生产中的吸氨装置,包括吸氨箱、第一喷淋塔和第二喷淋塔,所述吸氨箱左右两侧壁分别设置氨气入口和氨气出口,所述吸氨箱的氨气入口连接转炉生产废气管道,所述废气管道顶部设置有防爆管,所述防爆管顶部设置防爆盖;所述吸氨箱氨气出口连接第一喷淋塔下部的氨气入口,第一喷淋塔顶部的氨气出口通过第一象鼻弯管连接第二喷淋塔下部的氨气入口,所述第二喷淋塔顶部的氨气出口通过第二象鼻弯管连接烟囱,所述第二象鼻弯管底部设置有引风机;本装置能够利用回收尾气后的氨水成分到污水车间处理调节酸pH值,达到减少污染、变废为宝的目的。



1. 一种转炉生产中的吸氨装置,其特征在于,包括吸氨箱、第一喷淋塔和第二喷淋塔,所述吸氨箱左右两侧壁分别设置氨气入口和氨气出口,所述吸氨箱的氨气入口连接转炉生产废气管道,所述废气管道顶部设置有防爆管,所述防爆管顶部设置防爆盖;所述吸氨箱氨气出口连接第一喷淋塔下部的氨气入口,第一喷淋塔顶部的氨气出口通过第一象鼻弯管连接第二喷淋塔下部的氨气入口,所述第二喷淋塔顶部的氨气出口通过第二象鼻弯管连接烟囱,所述第二象鼻弯管底部设置有引风机;

所述吸氨箱包括下部的集尘箱和上部的沉降箱,所述沉降箱内部设置有若干道隔板,所述隔板若干道交替设置于沉降箱前后两相对侧壁上,所述隔板一端与所述侧壁相连接,所述隔板长度大于沉降箱前后两相对侧壁距离的一半,所述隔板顶部与沉降箱内壁顶部连接;

所述第一喷淋塔和第二喷淋塔内上部均设置有喷淋管 and 高压喷头,中部均设置有滤料层,底部均设置有喷淋液出口,所述喷淋液出口连接有喷淋液池,所述喷淋液池顶部设置有溢流口,所述喷淋液池底部设置有出泥口;所述溢流口连接喷淋液储罐,所述喷淋液储罐通过增压泵连接喷淋管 and 高压喷头;所述喷淋液储罐连接污水车间,所述喷淋液储罐还设置有喷淋液补给口。

2. 根据权利要求1所述的一种转炉生产中的吸氨装置,其特征在于,所述隔板数量为20-30块。

3. 根据权利要求1所述的一种转炉生产中的吸氨装置,其特征在于,所述集尘箱内顶部设置有伸缩集尘板,所述集尘箱顶部一侧设置有水平孔和水平刷,所述水平孔内插入设置伸缩集尘板,所述水平刷设置于水平孔上方,水平刷的刷毛底部与伸缩集尘板上表面相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种转炉生产中的吸氨装置,其特征在于,所述隔板长度为吸氨箱前后两相对侧壁距离的 $\frac{2}{3}$ - $\frac{4}{5}$ 。

一种转炉生产中的吸氨装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种转炉生产中的吸氨装置,属于化工废气技术领域。

背景技术

[0002] 酞菁蓝是一类高级有机颜料,广泛用于油墨、油漆、塑胶、色浆等行业。此产品稳定性好,色泽鲜艳,分散性好,着色力高。本公司采用焙烧法生产工艺,以苯酐、尿素、氯化亚铜等为原料,钼酸铵为催化剂;通过原料反应合成、粗品纯化、研磨工序、再经精制、颜料化、压滤干燥等工序,生产出酞菁蓝精品。在粗品酞菁蓝生产过程中,转炉工序流程反应产生污染物氨气,为了减少氨气排放,安装一套吸氨塔设施,用于减少氨气排放。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是提供一种转炉生产中的吸氨装置,能够利用回收尾气后的氨水成分到污水车间处理调节酸pH值,达到减少污染、变废为宝的目的。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种转炉生产中的吸氨装置,包括吸氨箱、第一喷淋塔和第二喷淋塔,所述吸氨箱左右两侧壁分别设置氨气入口和氨气出口,所述吸氨箱的氨气入口连接转炉生产废气管道,所述废气管道顶部设置有防爆管,所述防爆管顶部设置防爆盖;所述吸氨箱氨气出口连接第一喷淋塔下部的氨气入口,第一喷淋塔顶部的氨气出口通过第一象鼻弯管连接第二喷淋塔下部的氨气入口,所述第二喷淋塔顶部的氨气出口通过第二象鼻弯管连接烟囱,所述第二象鼻弯管底部设置有引风机;

[0006] 所述吸氨箱包括下部的集尘箱和上部的沉降箱,所述沉降箱内部设置有若干道隔板,所述隔板若干道交替设置于沉降箱前后两相对侧壁上,所述隔板一端与所述侧壁相连接,所述隔板长度大于沉降箱前后两相对侧壁距离的一半,所述隔板顶部与沉降箱内壁顶部连接;

[0007] 所述第一喷淋塔和第二喷淋塔内上部均设置有喷淋管 and 高压喷头,中部均设置有滤料层,底部均设置有喷淋液出口,所述喷淋液出口连接有喷淋液池,所述喷淋液池顶部设置有溢流口,所述喷淋液池底部设置有出泥口;所述溢流口连接喷淋液储罐,所述喷淋液储罐通过增压泵连接喷淋管 and 高压喷头;所述喷淋液储罐连接污水车间,所述喷淋液储罐还设置有喷淋液补给口。

[0008] 优选地,所述隔板数量为20-30块。

[0009] 优选地,所述集尘箱和沉降箱之间通过卡箍连接,所述集尘箱内顶部设置有伸缩集尘板,所述集尘箱顶部一侧设置有水平孔和水平刷,所述水平孔内插入设置伸缩集尘板,所述水平刷设置于水平孔上方,水平刷的刷毛底部与伸缩集尘板上表面相接触。

[0010] 优选地,所述隔板长度为吸氨箱前后两相对侧壁距离的2/3-4/5。

[0011] 本实用新型和现有技术相比具有以下有益效果。

[0012] 本装置包括吸收塔、引风机、管道、储液罐,为了保证吸收系统的正常连续进行充分考虑,通过第一喷淋塔内的滤料层与和高压喷头喷出的中和液接触反应,吸收后的废气继续向上流动至第二喷淋塔内的滤料层与和高压喷头喷出的中和液再发生中和反应,达到环保要求。减少氨气排放量,达到环保、清洁生产。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为图1的A-A向剖视图。

[0015] 图3为本实用新型装置中集尘箱结构示意图。

[0016] 图4为图3的B-B向剖视图。

[0017] 图中:第一喷淋塔1,第二喷淋塔2,吸氨箱3、废气管道4,防爆管5,防爆盖6,第一象鼻弯管7,第二象鼻弯管8,烟囱9,引风机10,集尘箱11,沉降箱12,隔板13,伸缩集尘板15,水平刷17,支架18,喷淋管21,高压喷头22,喷淋液出口23,喷淋液池24,溢流口25,出泥口26,喷淋液储罐27,增压泵28,喷淋液补给口29,滤料层30,抽风机31,污水车间32。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 一种转炉生产中的吸氨装置,包括吸氨箱3、第一喷淋塔1和第二喷淋塔2,所述吸氨箱长3.8米,前后宽2.5米,高1.6米,所述吸氨箱3左右两侧壁分别设置氨气入口和氨气出口,所述吸氨箱3的氨气入口连接转炉生产废气管道4,所述废气管道顶部设置有防爆管5,所述防爆管顶部设置防爆盖6;所述吸氨箱3氨气出口连接第一喷淋塔1下部的氨气入口,第一喷淋塔1顶部的氨气出口通过第一象鼻弯管7连接第二喷淋塔2下部的氨气入口,所述第二喷淋塔2顶部的氨气出口通过第二象鼻弯管8连接烟囱9底部,所述第二象鼻弯管9底部设置有引风机10;

[0021] 所述吸氨箱3包括下部的集尘箱11和上部的沉降箱12,所述沉降箱12内部设置有若干道隔板13,此处优选设置25道隔板,隔板13厚度0.5m,所述25道隔板13交替设置于沉降箱12前后两相对侧壁上,所述隔板13一端与所述侧壁相连接,所述隔板13长度大于沉降箱12前后两相对侧壁距离的一半,所述隔板13顶部与沉降箱12内壁顶部连接;

[0022] 所述第一喷淋塔1和第二喷淋塔2内上部均设置有喷淋管21和高压喷头22,中部均设置有滤料层30,底部均设置有喷淋液出口23,所述喷淋液出口23连接有喷淋液池24,所述喷淋液池24顶部设置有溢流口25,所述喷淋液池底部设置有出泥口26;所述溢流口25连接喷淋液储罐27,所述喷淋液储罐27通过增压泵28连接喷淋管21和高压喷头22;所述喷淋液储罐27连接污水车间32,所述喷淋液储罐27还设置有喷淋液补给口29。

[0023] 所述集尘箱11和沉降箱12之间通过卡箍连接,所述集尘箱11内顶部设置有伸缩集尘板15,所述集尘箱顶部一侧设置有水平孔和水平刷17,所述水平孔内插入设置伸缩集尘板15,所述水平刷17设置于水平孔上方,水平刷17的刷毛底部与伸缩集尘板15上表面相接触。所述伸缩集尘板通过集尘箱11侧壁上水平设置的多个支架18水平设置于集尘箱11内。

[0024] 所述隔板13长度为吸氨箱前后两相对侧壁距离的2/3-4/5。

[0025] 所述第一象鼻弯管和第二象鼻弯管上均设置有抽风机31。

[0026] 实际使用中,转炉生产产生的含氨气、粉尘、烟尘、杂质等的气体从氨气入口进入吸氨箱,箱体内设置多道隔板,气体在吸氨箱内隔板形成的M型通道通过,M型通道形成风压阻力,造成其体内颗粒物沉淀,沉淀的颗粒物进入集尘箱内收集。为了防止集尘箱内灰尘在气流通过过程中扬尘,在集尘箱顶部设置有伸缩集尘板,定时将伸缩集尘板开关,伸缩集尘板上表面的灰尘颗粒物通过水平刷扫入集尘箱后,再将伸缩集尘板关闭。有助于提高气体内的灰尘颗粒物沉降效果。

[0027] 经过沉降后的气体通过第一喷淋塔内的滤料层与和高压喷头喷出的中和液接触反应,吸收后的废气继续向上流动至第二喷淋塔内的滤料层与和高压喷头喷出的中和液再发生中和反应,达到环保要求。滤料层有效过滤喷淋废液中的杂质,定期更换,简单方便。

[0028] 高压喷头喷出的喷淋液高压,还具有反冲洗功能,使用高压喷淋液对滤料层和第一喷淋塔及第二喷淋塔塔体内壁进行反冲洗,防止杂质的凝固和粘壁,对滤料层和塔体内部分积压的杂质进行融化和清洗,利于排泥,不需要对装置进行停机检查。

[0029] 喷淋后的喷淋废液,从喷淋液出口进入喷淋液池,喷淋液池下部设有出泥口,利于污泥沉入下部进行排泥。喷淋废液积满时,喷淋液池体上部的溢流口进入喷淋液储罐,喷淋液储罐的喷淋液进一步进入塔体内喷淋使用,喷淋液循环使用,防止生产中的物料浪费,节省生产成本。所述喷淋液储罐连接污水车间,当喷淋液中氨的浓度足够高时,喷淋液通过管道打入污水车间调节酸pH值。

[0030] 通过装置不同区域设置抽风系统,把生产过程中产生的含氨废气引入吸收塔进行水洗吸收,处理后通过管道打入污水车间调节酸pH值,减少污水处理用碱量,达到节能降耗目的。

[0031] 氨水具有强腐蚀性,储液罐必须用耐腐蚀材料,泵体使用耐酸耐碱材料。打入污水车间管道必须采用防酸防碱设施。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本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。

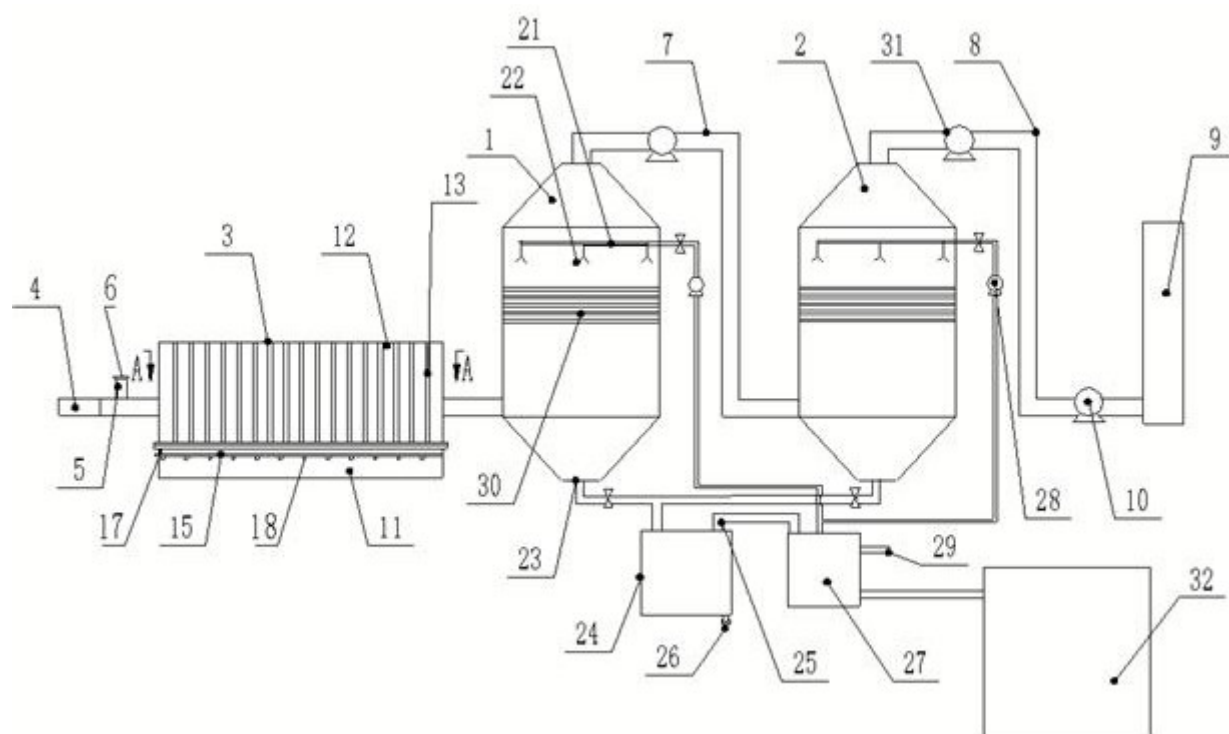


图1

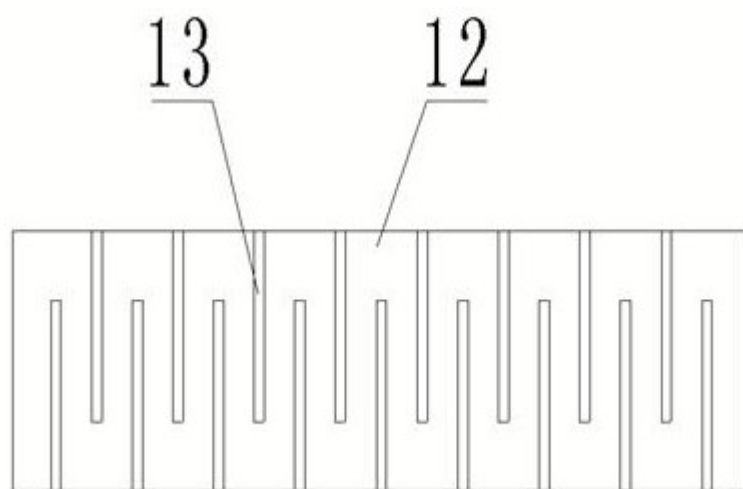


图2

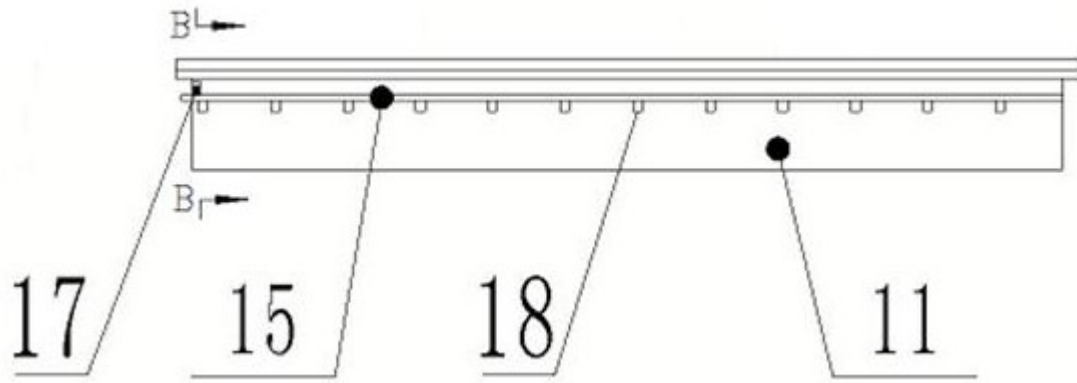


图3

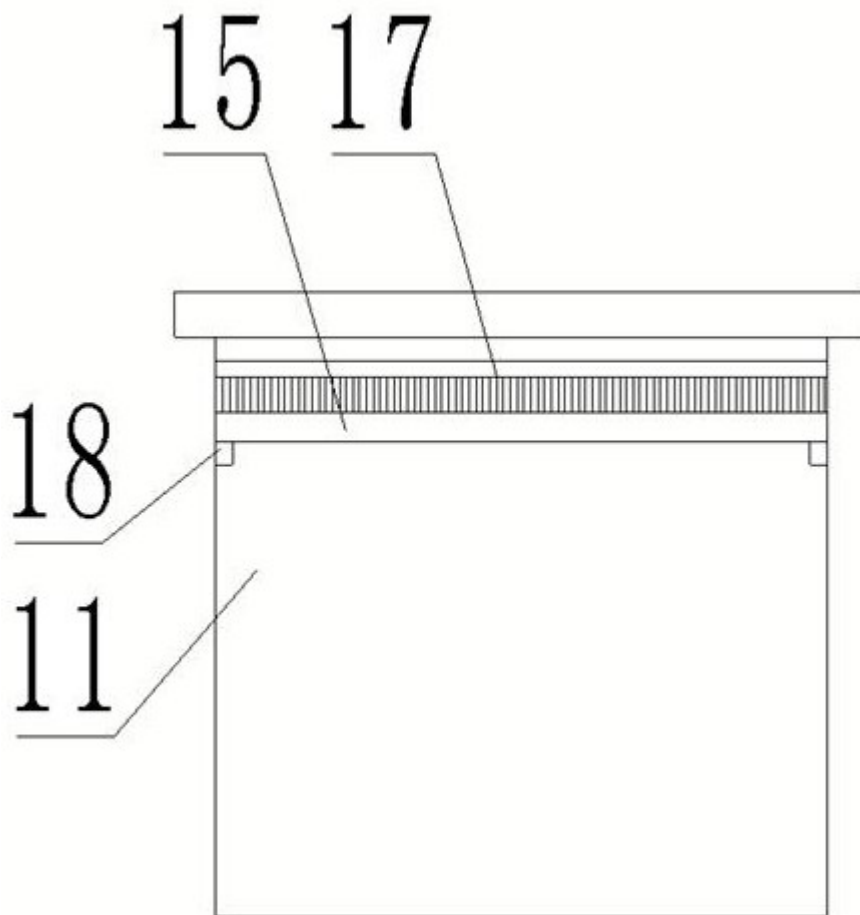


图4