



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103727548 B

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201310678781.5

(22) 申请日 2013.12.14

(73) 专利权人 蚌埠玻璃工业设计研究院
地址 233010 安徽省蚌埠市禹会区涂山路
1047 号
专利权人 中国建材国际工程集团有限公司

(72) 发明人 彭寿 单传丽 甘治平 王东
石丽芬 金良茂 张家林

(74) 专利代理机构 安徽省蚌埠博源专利商标事
务所 34113
代理人 杨晋弘

(51) Int. Cl.
F23G 7/06(2006.01)
F23J 15/02(2006.01)

(56) 对比文件
CN 203586232 U, 2014.05.07,
CN 202109499 U, 2012.01.11,

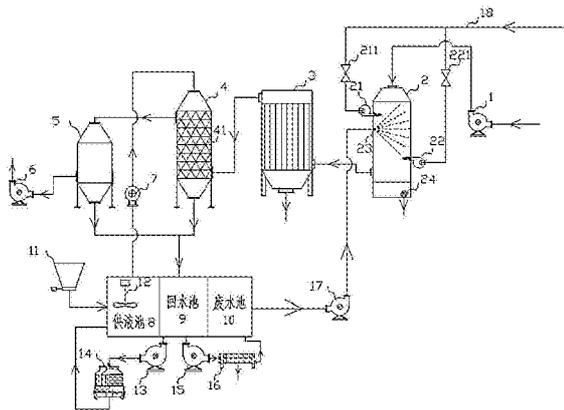
CN 202109499 U, 2012.01.11,
CN 1582195 A, 2005.02.16,
CN 202442342 U, 2012.09.19,
CN 102143794 A, 2011.08.03,
CN 103017178 A, 2013.04.03,
CN 102757148 A, 2012.10.31,
JP 特开平 8-110021 A, 1996.04.30,
JP 昭 60-216833 A, 1985.10.30,
JP 特开 2000-279756 A, 2000.10.10,

审查员 陈兢

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种 APCVD 在线低辐射镀膜废气处理装置

(57) 摘要
本发明公开一种 APCVD 在线低辐射镀膜废气处理装置,包括通过管道依次连通的变频废气风机 (1)、焚烧炉 (2)、高温静电除尘装置 (3)、洗涤塔 (4)、重力脱水装置 (5) 与引风机 (6);通过各个废气处理装置的有序配合,处理高温、酸性、含尘、含氟的镀膜废气;洗涤塔 (4) 废液出口及重力脱水装置 (5) 出水口还连通有回水池 (9),回水池 (9) 通过抽液泵 (13) 与冷却塔 (14) 与供液池 (8) 构成循环通路,使洗涤塔 (4) 中未反应完全的碱液循环利用,反应完全后的废液经泥浆泵 (15) 抽至压滤机 (16),通过压滤机 (16) 的固液分离,使滤液进入废水池 (10) 后再经废水泵 (17) 喷入焚烧炉 (2) 燃烧处理,滤渣可回收利用,从而实现了在镀膜废气处理过程中产生废水的循环净化,达到无污染排放的目的。



CN 103727548 B

1. 一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置,包括通过连接管道依次连通的变频废气风机(1)、焚烧炉(2)与洗涤塔(4),以及通过管道依次连通的自动加药装置(11)、供液池(8)与碱液泵(7),碱液泵(7)的出口与洗涤塔(4)的顶部相连通,其特征在于,所述焚烧炉(2)的出气口与洗涤塔(4)的入气口之间连接有高温静电除尘装置(3),所述洗涤塔(4)的出气口连接有重力脱水装置(5),重力脱水装置(5)的出气口连接有引风机(6);所述各装置之间通过连接管道相连保证废气的有序流动;所述焚烧炉(2)的燃烧器分别设于焚烧炉(2)侧壁的上部与下部,且上部燃烧器(21)与下部燃烧器(22)位于焚烧炉(2)的不同侧;所述洗涤塔(4)内填充有金属鲍尔环(41);所述废气处理装置还包括分别与洗涤塔(4)废液出口及重力脱水装置(5)出水口连通的回水池(9),回水池(9)与供液池(8)之间依次设有抽液泵(13)与冷却塔(14),并通过连接管道形成循环通路;回水池(9)将洗涤塔(4)与重力脱水装置(5)输送的废液通过抽液泵(13)引入冷却塔(14),废液经冷却塔(14)冷却后返回供液池(8);所述回水池(9)下端出口连接有用于引出回水池(9)底部泥浆的泥浆泵(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置,其特征在于,所述泥浆泵(15)的出口通过连接管道依次连接有用于分离泥浆的压滤机(16)及废水池(10);废水池(10)的出口连通有废水泵(17),废水泵(17)的出口通过管道与焚烧炉(2)的侧壁相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置,其特征在于,所述焚烧炉(2)的侧壁设有废水雾化喷嘴(23),所述废水泵(17)的出口通过管道与废水雾化喷嘴(23)相连通。

一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业废气处理领域,具体是一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着城市工业的不断发展,废气的大量排放,大气污染日益严重;在玻璃工业中同样存在废气排放的问题,为了优化空气质量,废气在排放前必须经过净化处理,尤其是对于在APCVD在线低辐射镀膜生产过程中产生的废气,该废气成分比较复杂是有机成分和无机成分的混合、浓度较高、温度较高、具有强腐蚀性,对环境和人体的危害很大;目前常用的净化方法有高温焚烧法、物理吸附法、冷凝回收法、生物法等,高温焚烧法通过的高温的环境下对废气进行分解净化处理,在净化有机气体方面效果显著;物理吸附法具有去除效率高、能耗低、处理工艺成熟等优点,但是物理吸附在高温环境中性能容易降低,且浓度较高时会引起吸附孔堵塞,导致净化效率下降;冷凝回收法通过将操作温度控制在VOC沸点以下而将VOC冷凝下来,此方法可高效率地回收废气中的各物质,使其变废为宝,但是此净化系统需要对废气的温度、压力进行精确控制,难度较大,对于成分复杂的在线镀膜废气处理效率较低;生物法虽然在净化低浓度有机污染物时效果明显,但存在气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、对于处理高浓度高温气体效果不显著;上述几种处理方法都有它的局限性,都无法满足玻璃工业中APCVD在线低辐射镀膜废气处理要求,而且对于废气处理过程中产生的废水直接排放,同时造成了水污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置,该废气处理装置能够同时处理高温、酸性、含尘、含氟的镀膜废气,结构简单效率高,且能够对处理过程中产生的废水进行循环净化,达到无污染排放的目的。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种APCVD在线低辐射镀膜废气处理装置,包括通过连接管道依次连通的风机、焚烧炉与洗涤塔,以及通过管道依次连通的自动加药装置、供液池与碱液泵,碱液泵的出口与洗涤塔的顶部相通;所述焚烧炉出气口与洗涤塔进气口之间连接有高温静电除尘装置,所述洗涤塔出气口连接有重力脱水装置,重力脱水装置的出气口连接有引风机;所述各装置之间通过连接管道相连保证废气的有序流动。

[0006] 进一步地,所述焚烧炉的燃烧器分别设于焚烧炉侧壁的上部与下部,且上部燃烧器与下部燃烧器位于焚烧炉的不同侧。

[0007] 进一步地,所述洗涤塔内填充有金属鲍尔环。

[0008] 进一步地,所述废气处理装置还包括分别与洗涤塔废液出口及重力脱水装置出水口连通的回水池,回水池与供液池之间依次设有抽液泵与冷却塔,并通过连接管道形成循环通路;回水池将洗涤塔输送的废液通过抽液泵引入冷却塔,废液经冷却塔冷却后返回供液池;所述回水池下端出口连接有用于引出回水池底部泥浆的泥浆泵。

[0009] 进一步地,所述泥浆泵出口通过连接管道依次连接有分离泥浆的压滤机及废水池;废水池出口连通有废水泵,废水泵的出口通过管道与焚烧炉的侧壁相连通。

[0010] 进一步地,所述焚烧炉侧壁设有废水雾化喷嘴,所述废水泵的出口通过管道与废水雾化喷嘴连通。

[0011] 上述方案中,高温静电除尘装置能够吸附经焚烧炉焚烧处理后高温废气中的粉尘,无须对废气进行降温处理;金属鲍尔环能够增加废气的湍流度,保证废气与通入洗涤塔内的碱液充分接触、反应完全且能阻止气液反应生成的泡沫随气流进入管道;重力脱水装置使经过净化的废气水、汽分离;回水池用于回收洗涤塔内未充分反应的碱液及重力脱水装置分离的废水,并重新进入供液池循环利用;压滤机用于分离反应完全后废水中的固体粉尘泥浆,滤液排进废水池中,进而送入焚烧炉中焚烧净化,滤渣可回收利用;由于上部燃烧器与下部燃烧器位于焚烧炉的不同侧,可以使炉内燃烧的废水与废气产生燃烧漩涡,使其燃烧的温度更均匀,燃烧更充分彻底。

[0012] 本发明的有益效果是,使APCVD在线低辐射镀膜过程中产生的废气依次流经焚烧炉、高温静电除尘装置、洗涤塔与重力脱水装置,通过各个废气处理装置的有序配合,处理高温、酸性、含尘、含氟的镀膜废气,净化效率高,结构简单易于实现与替换;通过回水池将未反应完全的废液引入供液池循环利用,并通过压滤机与废水池将反应完全的废水分离后引入焚烧炉焚烧净化,实现了对废气处理过程中产生废水的循环净化,达到无污染排放的目的。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,变频废气风机1、焚烧炉2、高温静电除尘装置3、洗涤塔4、重力脱水装置5与引风机6依次通过管道连通,保证废气的有序流动;焚烧炉2的燃烧器分别设于焚烧炉2侧壁的上部与下部,且上部燃烧器21与下部燃烧器22位于焚烧炉2的不同侧;镀膜废气由变频废气风机1进入焚烧炉2,分别开启上部燃烧器21与下部燃烧器22入口端设置的上开关阀211与下开关阀221,将燃料由燃烧管18引入焚烧炉2,对镀膜废气进行燃烧分解处理;由于上部燃烧器21与下部燃烧器22的不同侧设置,使炉内燃烧的废气产生燃烧漩涡,使其燃烧的温度更均匀,燃烧更充分彻底,燃烧产生的废渣由焚烧炉2底部出灰口24排出;

[0016] 镀膜废气进燃烧分解处理后进入高温静电除尘装置3,高温静电除尘装置3对含尘废气静电除尘,无须进行降温处理,粉尘由底部的出灰口排出;

[0017] 除尘后的废气进入洗涤塔4,自动加药装置11、供液池8与碱液泵7通过管道依次连通,碱液泵7的出口与洗涤塔4顶部相连通;自动加药装置11向供液池8中加入碱性物质,并通过设于洗涤塔4内的搅拌器12与水搅拌混合均匀;搅拌均匀的碱液由碱液泵7引入洗涤塔4,对进入洗涤塔4的酸性含氟废气进行脱酸去氟;洗涤塔4内填充有金属鲍尔环41,能够增加废气的湍流度,达到充分反应净化的效果,由于废气与碱液发生反应时会产生泡沫,金属鲍尔环41的填充还能有效的阻止泡沫随气流进入出气管道;

[0018] 经洗涤塔4净化处理的废气含有水汽,将其通入重力脱水装置5实现水汽分离,分离后的净化气体通过引风机6排入大气,实现净化处理高温、酸性、含尘、含氟镀膜废气的目的;

[0019] 洗涤塔4废液出口及重力脱水装置5出水口与回水池9相通,洗涤塔4内未充分反应的碱液、及重力脱水装置5水汽分离后的废液经管道流入回水池9;回水池9与供液池8之间依次设有抽液泵13与冷却塔14,并通过连接管道形成循环通路;废液通过抽液泵13引入冷却塔14,废液经冷却塔14冷却后返回供液池8,实现废液的循环再利用;回水池9下端出口连接有泥浆泵15,泥浆泵15的出口通过连接管道依次连接有压滤机16与废水池10,循环利用的废水反应完全后不能够再继续使用,压滤机16用于分离反应完全后废水中的固体粉尘泥浆,滤液排进废水池10中,滤渣可回收利用;废水池10的出口连接有废水泵17,并通过管道与焚烧炉2的侧壁相通,进入废水池10的废水通过废水泵17抽入焚烧炉2中焚烧净化,焚烧炉2的侧壁还设有与废水泵17连通的废水雾化喷嘴23,能够对进入焚烧炉2内的废水做雾化处理,使其在焚烧炉2内燃烧充分,从而实现了在镀膜废气处理过程中产生废水的循环净化,达到无污染排放的目的。

[0020] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同替换、等效变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

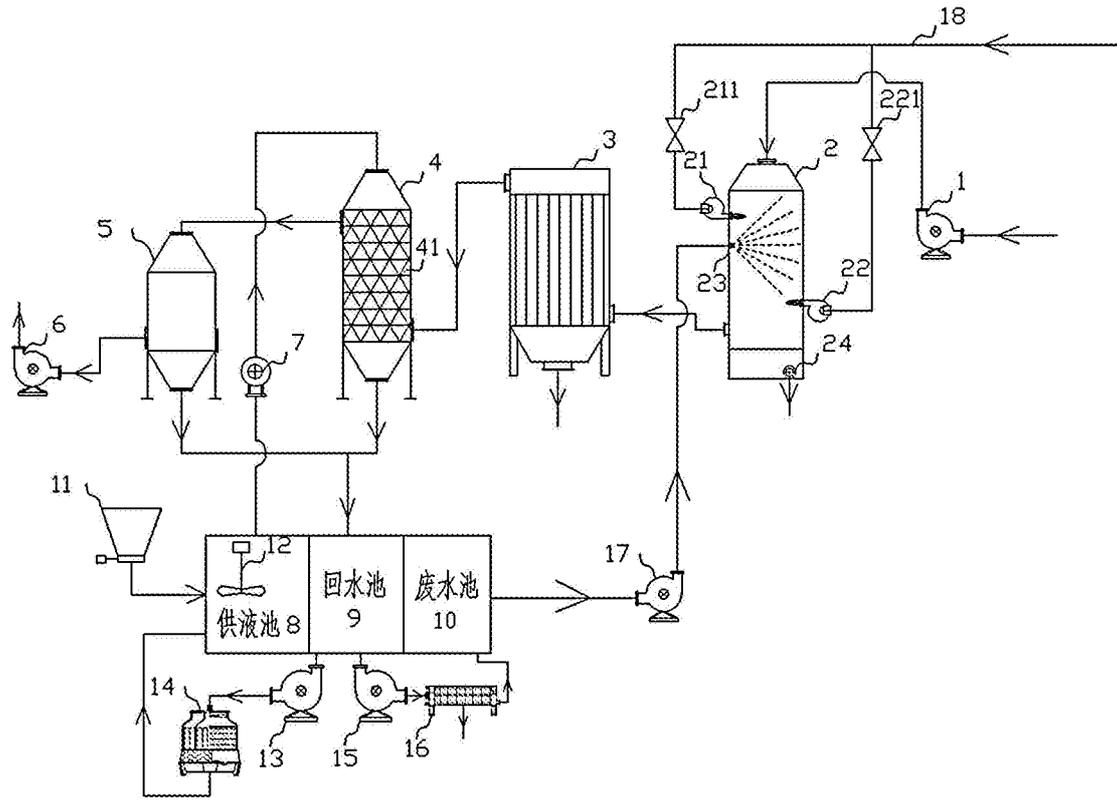


图1