(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215782480 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202121925755.4

(22)申请日 2021.08.17

(73)专利权人 河北宏越翔防水材料有限公司
地址 073000 河北省保定市定州市开元镇孔庄子村

(72)发明人 刘立强 刘立辉

(51)Int.Cl.
*B01D 50/60*(2022.01)
*B01D 53/04*(2006.01)
*B01D 21/02*(2006.01)
*B01D 21/00*(2006.01)

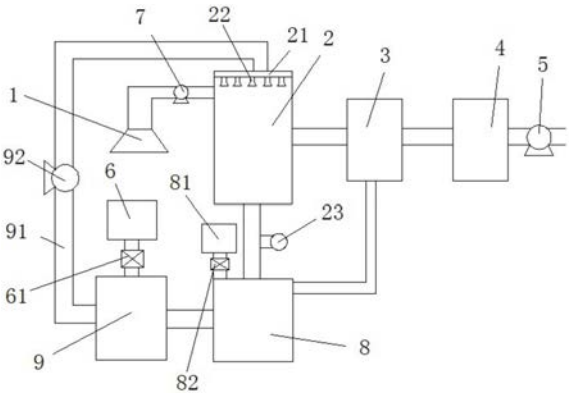
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

防水材料生产车间用烟气净化系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水材料生产车间用烟气净化系统，包括捕集罩，捕集罩的后方依次通过烟气管道设置有喷淋塔、过滤器和吸附器；所述捕集罩与喷淋塔之间的烟气管道上设置有风机，吸附器后方的烟气管道上设置有引风机；所述喷淋塔的顶部设置有喷淋管，喷淋管上设置有若干个喷头，喷淋塔的底端通过管道连接有沉淀池，喷淋塔与沉淀池连接的管道上设置有流量计，沉淀池的上方通过管道设置有加药箱，加药箱与沉淀池连接的管道上设置有加药电磁阀；所述系统还包括PLC控制器。本实用新型通过捕集罩捕集沥青烟后，依次通过喷淋塔、过滤器和吸附器对沥青烟进行净化处理，将无害无气味的烟气排放在空气中，避免了环境污染。




CN 215782480 U

1.防水材料生产车间用烟气净化系统,其特征在于:包括用于捕集车间内沥青烟的捕集罩(1),捕集罩(1)的后方依次通过烟气管道设置有用于净化沥青烟的喷淋塔(2)、用于过滤沥青烟中杂质的过滤器(3)和用于吸附沥青烟中有害物质的吸附器(4);所述捕集罩(1)与喷淋塔(2)之间的烟气管道上设置有用于将烟气吸入喷淋塔内的风机(7),吸附器(4)后方的烟气管道上设置有用于将净化后的烟气排出车间的引风机(5);所述喷淋塔(2)的顶部设置有喷淋管(21),喷淋管(21)上设置有若干个喷头(22),喷淋塔(2)的底端通过管道连接有沉淀池(8),喷淋塔与沉淀池连接的管道上设置有流量计(23),沉淀池(8)的上方通过管道设置有用于给沉淀池加药的加药箱(81),加药箱与沉淀池连接的管道上设置有加药电磁阀(82);所述系统还包括用于控制车间净化的PLC控制器,流量计的输出端连接PLC控制器的输入端,PLC控制器的输出端分别连接风机、引风机和加药电磁阀的输入端。

2.根据权利要求1所述的防水材料生产车间用烟气净化系统,其特征在于:所述过滤器(3)的底端通过管道与沉淀池(8)连接。

3.根据权利要求1所述的防水材料生产车间用烟气净化系统,其特征在于:所述沉淀池(8)通过管道连接有集水池(9),集水池(9)与喷淋塔(2)顶部的喷淋管(21)通过喷水管(91)连接,喷水管(91)上设置有用于将集水池内水泵入喷淋管内的高压泵机(92),高压泵机的输入端连接PLC控制器的输出端。

4.根据权利要求3所述的防水材料生产车间用烟气净化系统,其特征在于:所述集水池(9)的内部设置用于检测集水池内液位信息的液位传感器,集水池(9)的上方通过管道设置有补水箱(6),补水箱与集水池之间的管道上设置有补水电磁阀(61),液位传感器的输出端连接PLC控制器的输入端,PLC控制器的输出端连接补水电磁阀的输入端。

# 防水材料生产车间用烟气净化系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防水材料生产技术领域，特别是一种防水材料生产车间用烟气净化系统。

## 背景技术

[0002] 防水材料大多是用沥青、橡胶或其他有机材料制成，具有良好的防水性和较好的柔韧性，广泛的应用于建筑墙体、隧道和公路等工程中，对整个工程起着至关重要的作用。

[0003] 沥青是防水材料中常用的原料，沥青在加热到达一定温度时会产生沥青烟，沥青烟中含有大量的有害物质，而且沥青本身具有很难闻的气味，沥青烟长时间漂浮在车间内，不仅对工作人员的身体有一定的伤害，还会影响车间环境，若将车间内的沥青烟直接排放在大气中，会对周围环境产生严重的污染，无法满足排放标准。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种防水材料生产车间用烟气净化系统，将沥青烟净化后排放，为工作人员提供良好的工作环境。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下。

[0006] 防水材料生产车间用烟气净化系统，包括用于捕集车间内沥青烟的捕集罩，捕集罩的后方依次通过烟气管道设置有用于净化沥青烟的喷淋塔、用于过滤沥青烟中杂质的过滤器和用于吸附沥青烟中有害物质的吸附器；所述捕集罩与喷淋塔之间的烟气管道上设置有用于将烟气吸入喷淋塔内的风机，吸附器后方的烟气管道上设置有用于将净化后的烟气排出车间的引风机；所述喷淋塔的顶部设置有喷淋管，喷淋管上设置有若干个喷头，喷淋塔的底端通过管道连接有沉淀池，喷淋塔与沉淀池连接的管道上设置有流量计，沉淀池的上方通过管道设置有用于给沉淀池加药的加药箱，加药箱与沉淀池连接的管道上设置有加药电磁阀；所述系统还包括用于控制车间净化的PLC控制器，流量计的输出端连接PLC控制器的输入端，PLC控制器的输出端分别连接风机、引风机和加药电磁阀的输入端。

[0007] 上述防水材料生产车间用烟气净化系统，所述过滤器的底端通过管道与沉淀池连接。

[0008] 上述防水材料生产车间用烟气净化系统，所述沉淀池通过管道连接有集水池，集水池与喷淋塔顶部的喷淋管通过喷水管连接，喷水管上设置有用于将集水池内水泵入喷淋管内的高压泵机，高压泵机的输入端连接PLC控制器的输出端。

[0009] 上述防水材料生产车间用烟气净化系统，所述集水池的内部设置用于检测集水池内液位信息的液位传感器，集水池的上方通过管道设置有补水箱，补水箱与集水池之间的管道上设置有补水电磁阀，液位传感器的输出端连接PLC控制器的输入端，PLC控制器的输出端连接补水电磁阀的输入端。

[0010] 由于采用了以上技术方案，本实用新型所取得技术进步如下。

[0011] 本实用新型通过捕集罩捕集沥青烟后，依次通过喷淋塔、过滤器和吸附器对沥青

烟进行净化处理，将无害无气味的烟气排放在空气中，避免了环境污染，喷淋过程中产品的喷淋水经沉淀后再利用，避免了水资源浪费。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 其中：1.捕集罩、2.喷淋塔、21.喷淋管、22.喷头、23.流量计、3.过滤器、4.吸附器、5.引风机、6.补水箱、61.补水电磁阀、7.风机、8.沉淀池、81.加药箱、82.加药电磁阀、9.集水池、91.喷水管、92.高压泵机。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0015] 防水材料生产车间用烟气净化系统，其结构如图1所示，包括依次通过烟气管道连接的捕集罩1、喷淋塔2、过滤器3、吸附器4和PLC控制器，捕集罩1设置在用来捕集车间内的沥青烟，喷淋塔2用来净化沥青烟，过滤器3用来过滤沥青烟中的杂质，吸附器4用来吸附沥青烟中的有害物质，PLC控制器用来控制车间净化。

[0016] 捕集罩1与喷淋塔2之间的烟气管道上设置有风机7，用来将捕集罩内的烟气吸入喷淋塔2内，吸附器4后方的烟气管道上设置有引风机5，用来将净化后的烟气排出车间，风机和引风机的输入端分别连接PLC控制器的输入端。

[0017] 喷淋塔2的顶端设置有喷淋管21，喷淋管21上设置有若干个喷头22，沥青烟通过烟气管道进入喷淋塔后，通过喷头向下喷水，喷出的水将沥青烟中的杂质带落在喷淋塔的底部，净化沥青烟中的杂质。

[0018] 喷淋塔2的底端通过管道设置有沉淀池8，用来沉淀喷淋水，喷淋塔2与沉淀池8连接的管道上设置有流量计23，用来计算喷淋水的流量。沉淀池8的上方通过管道设置有加药箱81，用来给沉淀池8加药，加药箱与沉淀池之间的管道上设置有加药电磁阀82，用来控制加药量，流量计的输出端连接PLC控制器的输入端，PLC控制器的输出端连接加药电磁阀的输入端，PLC控制器根据进入沉淀池内喷淋水的量控制加药量。

[0019] 过滤器3的内部设置有过滤板，用来对净化后的沥青烟，同时喷淋后的沥青烟中的水分也会被过滤下来，过滤器3的底端通过管道与沉淀池8连接，过滤下来的水分会通过管道流入沉淀池内进行沉淀。

[0020] 吸附器4内设置有活性炭，用来吸附沥青烟中的异味，排出净化后的烟气。

[0021] 沉淀池8通过管道连接有集水池9，集水池9与喷淋塔2顶部的喷淋管21通过喷水管91连接，喷水管91上设置有高压泵机92，用来将集水池内的水泵入喷淋管内，高压泵机的输入端连接PLC控制器的输出端。

[0022] 集水池9的内部设置有液位传感器，用来检测集水池内液位信息，集水池9的上方通过管道设置有补水箱6，用来给集水池补水，补水箱与集水池之间的管道上设置有补水电磁阀61，用来控制补水，液位传感器的输出端连接PLC控制器的输入端，PLC控制器的输出端连接补水电磁阀的输入端。

[0023] 防水材料生产车间内产生的沥青烟通过捕集罩捕集后，通过烟气管道进入喷淋塔进行喷淋净化，去除沥青烟中的杂质和有害物质后，经过过滤器进行过滤后，经过吸附器去

除沥青烟中的有害物质，吸附沥青烟中的异味，最后通过引风机排出车间。喷淋塔喷淋的水进入沉淀池内进行沉淀，沉淀的上层清液进入集水池内进行存储，集水池内的水通过高压泵机泵入喷淋管内对进入喷淋塔内的沥青烟进行喷淋，实现了喷淋水的重复再利用，避免了水资源浪费。

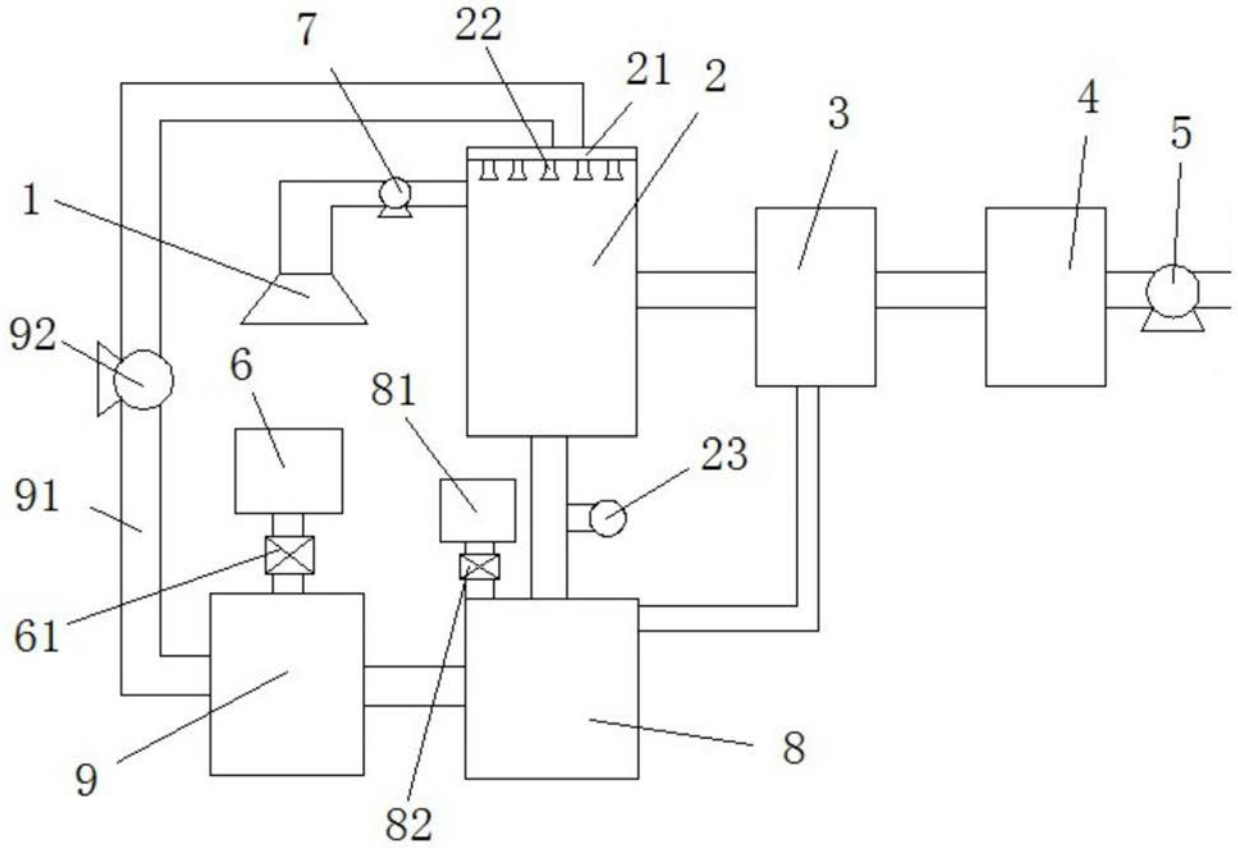



图1