



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102371111 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201010258796. 2

(22) 申请日 2010. 08. 17

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路 88 号

(72) 发明人 邓宗钰 陈祖礼 王春风

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 王正茂 彭晓玲

(51) Int. Cl.

B01D 53/78(2006. 01)

B01D 53/62(2006. 01)

B01D 47/06(2006. 01)

B22C 9/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201776079 U, 2011. 03. 30, 权利要求 1-8.

CN 201189445 Y, 2009. 02. 04, 说明书具体实施方式、附图 1.

CN 201189445 Y, 2009. 02. 04, 说明书具体实施方式、附图 1.

CN 201291121 Y, 2009. 08. 19, 说明书具体实施方式、附图 1.

JP 特开 2008-126154 A, 2008. 06. 05, 说明书具体实施方式、附图 1.

US 3885918 A, 1975. 05. 27, 说明书第 1-2 栏、附图 1.

审查员 杨波

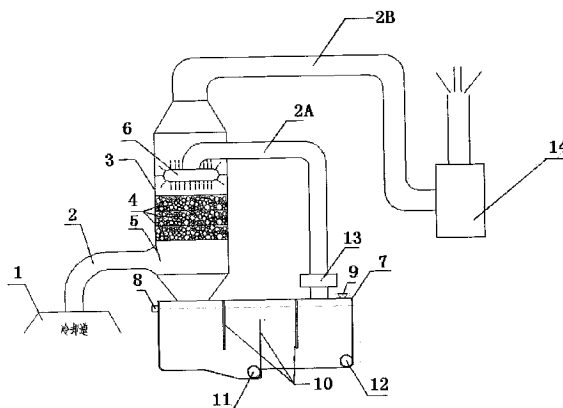
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种砂型造型线冷却道废气净化处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种砂型造型线冷却道废气净化处理设备,包括净化塔、循环液配液箱和风机,净化塔位于冷却道的上方且通过管道与冷却道相连接;净化塔内设环形喷淋系统和填料反应层,填料反应层位于冷却塔废气进口的上部,且填料反应层位于环形喷淋系统的下部;废气从净化塔下部的废气进口进入后,向上通过填料反应层并经过喷淋系统喷出的药水的洗涤形成无毒害气体,无毒害气体经与净化塔连接风机从净化塔顶部排出,洗涤后的药水从净化塔的底部排出至所述循环液配液箱;循环液配液箱通过水泵与所述环形喷淋系统连接,形成药水的循环供应。本发明的净化设备结构简单、操作方便,且能有效净化处理造型线冷却道内的废气。



CN 102371111 B

1. 一种砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,包括净化塔、循环液配液箱和风机,净化塔位于冷却道的上方且通过管道与冷却道相连通;净化塔内设环形喷淋系统和填料反应层,填料反应层位于净化塔废气进口的上部,且填料反应层位于环形喷淋系统的下部;废气从净化塔下部的废气进口进入后,向上通过填料反应层并经过喷淋系统喷出的药水的洗涤形成无毒害气体,无毒害气体经与净化塔连接所述风机从净化塔顶部排出,洗涤后的药水从净化塔的底部排出至所述循环液配液箱;循环液配液箱通过内设的闸板将洗涤后的药水进行两次过滤处理;循环液配液箱通过水泵与所述环形喷淋系统连接,形成药水的循环供应;循环液配液箱顶部靠近净化塔出口处设溢流口,用于排出进入循环液配液箱的漂浮物。

2. 根据权利要求1所述的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,所述净化塔中的填料反应层为三层,其内均填充针刺毡表面覆膜的球形滤料。

3. 根据权利要求1或2所述的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,所述环形喷淋系统共设置两道。

4. 根据权利要求1或2所述的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,所述净化塔的废气进口呈喇叭状,废气进口处设用于调整废气风向的斜挡板。

5. 根据权利要求1所述的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,所述循环液配液箱底部设用于沉淀物清理的斜坡,斜坡底部设清污口。

6. 根据权利要求1所述的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,其特征在于,所述净化塔呈圆筒状,其外部装设带有有机玻璃视镜的检修孔。

一种砂型造型线冷却道废气净化处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种净化处理设备,特别涉及一种砂型铸造冷却时冷却道废气净化处理设备。

背景技术

[0002] 砂型铸造自动化生产线上,铸型浇注完毕后要进入到冷却道进行冷却,由于浇注后的铸型会产生含有烟尘、焦油及 CO、SO₂ 等有毒气体的废气,所以在冷却道上方要有排除废气的设备。现有技术中采用的方案大致为:1. 轴流风机直排,此方案会对环境造成污染,而焦油会粘附在轴流风机上,日积月累容易造成风机故障,且冷却道温度高,存在焦油在风机上燃烧的安全隐患;2. 采用活性炭吸附,此方案的活性炭需再生,治理成本大,工艺较为复杂;3. 采用管道喷石灰或喷除尘粉吸收沉降,此方案治理效果一般、用石灰或除尘粉量较大,运行复杂、易产生二次污染。

发明内容

[0003] 本发明是为了克服上述现有技术中缺陷,提供一种结构简单、操作方便,且能有效净化处理造型线冷却道废气的设备。

[0004] 本发明的砂型造型线冷却道废气净化处理设备,包括净化塔、循环液配液箱和风机,净化塔位于冷却道的上方且通过管道与冷却道相连通;净化塔内设环形喷淋系统和填料反应层,填料反应层位于冷却塔废气进口的上部,且填料反应层位于环形喷淋系统的下部;废气从净化塔下部的废气进口进入后,向上通过填料反应层并经过喷淋系统喷出的药水的洗涤形成无毒害气体,无毒害气体经与净化塔连接所述风机从净化塔顶部排出,洗涤后的药水从净化塔的底部排出至循环液配液箱;循环液配液箱通过水泵与环形喷淋系统连接,形成药水的循环供应。

[0005] 优选地,净化塔中的填料反应层为三层,其内均填充针刺毡表面覆膜的球形滤料。

[0006] 优选地,环形喷淋系统共设置两道。

[0007] 优选地,净化塔的废气进口呈喇叭状,废气进口处设用于调整废气风向的斜挡板。

[0008] 优选地,循环液配液箱通过内设的闸板将洗涤后的药水进行两次过滤处理。

[0009] 优选地,循环液配液箱底部设用于沉淀物清理的斜坡,斜坡底部设清污口。

[0010] 优选地,循环液配液箱顶部靠近净化塔出口处设溢流口,用于排出进入循环液配液箱的漂浮物。

[0011] 优选地,净化塔呈圆筒状,其外部装设带有有机玻璃视镜的检修孔。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0013] 1、净化塔中填料层与喷淋系统的设置,可使废气与药水的反应更为充分,避免环境污染;

[0014] 2、有效避免了焦油附着到轴流风机上引起的风机故障及安全隐患;

[0015] 3、净化废气的水可循环使用,节约资源;

- [0016] 4、通过检测药水中的 PH 值可调整净化药剂的类型,简单方便;
- [0017] 5、净化塔废气进口处的斜挡板设计有利于废气风向调整至自下而上的方向,使得反应效率更高;
- [0018] 6、整个设备投资少,净化效率高,结构紧凑,易于操作管理。

附图说明

- [0019] 图 1 是本发明砂型造型线冷却道废气净化处理设备的连接示意图。
- [0020] 结合附图在其上标记以下附图标记:
- [0021] 1-冷却道,2-冷却道与净化塔之间的连接管道,2A-净化塔与循环液配液箱之间的连接管道,2B-净化塔与风机的连接管道,3-净化塔,4-球形滤料,5-斜挡板,6-环形喷淋系统,7-循环液配液箱,8-溢流口,9-加药口,10-闸板,11-清污口,12-排水口,13-循环喷淋泵,14-风机。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0023] 如图 1 所示,本发明的造型线冷却道废气净化处理设备,用于将砂芯铸造成型进行冷却时的废气处理,主要包括净化塔 3、循环液配液箱 7、风机 14 以及相应的连接管道。

[0024] 冷却道 1 位于净化塔 3 的下侧面,两者之间通过连接管道 2 相连,净化塔 3 顶部设出气口,通过连接管道 2B 与风机 14 相连,净化塔 3 底部与循环液配液箱 7 相连,净化塔 3 在上侧面位置通过连接管道 2A 与循环液配液箱的水泵相连。

[0025] 净化塔 3 外形呈圆筒形,其外部装设有检修孔,检修孔带有机玻璃视镜,净化塔废气入口处有一斜挡板 5,净化塔 3 内设两道环形喷淋系统 6 和三层填料反应层,填料反应层内填充球形滤料 4。

[0026] 环形喷淋系统 6 为类似花洒的可以向各个方向喷水的喷洒水管,填料为针刺毡表面覆膜的大小不一的球形滤料(塑料材质),可耐温 220℃。循环液配液箱 7 顶部靠近净化塔 3 出水口处设有一个溢流口 8,循环液配液箱 7 底部沉淀物清污口 11,循环液配液箱 7 中间设闸板 10(闸板 10 可对药水中的焦油等漂浮物进行两次过滤,如图 1 所示)、溢流口 8 的相对一侧设加药口 9,循环喷淋泵 13 位于连接管道 2A 的管路中。

[0027] 连接管道 2 与净化塔 3 的接口处为喇叭形,这种设计可防止水流通过连接管道 2 流入冷却道 1。净化塔 3 与连接管道 2 相连处的斜挡板 5,可使冷却道 1 内的烟尘、毒气等通过连接管道 2 进入净化塔 7 内时调整风向。循环液配液箱 7 底部为斜坡状,便于沉淀物清理。

[0028] 通过三层大小不一的球形滤料 4 及从环形喷淋系统 6 喷出的药水(药水中的主要成分为氢氧化钠)的洗涤变成无毒害气体(主要为二氧化碳)而从净化塔 3 顶部通过连接管道 2B 被风机 14 抽出直接排到大气中。环形喷淋系统 6 中的药水洗涤烟尘、毒气后直接流到循环液配液箱 7 中,循环液配液箱 7 中的水通过闸板 10 可进行两次过滤处理,当循环液配液箱 7 药水中的焦油等漂浮物到一定高度时可由循环液配液箱 7 的溢流口 8 排出,药水中的沉淀物可通过清污口 11 进行清理排放,通过检测循环液配液箱 7 中药水的酸碱性及

成分通过加药口 9 向循环液配液箱 7 中加入调配合适的药剂,调整后的药水由循环喷淋泵 13 抽出,通过连接管道 2A 输送到净化塔 3 内的环形喷淋系统 6 中,形成水路循环。

[0029] 本发明通过净化塔中的喷淋系统和填料反应层的设置以及药水的循环水路设计,可有效净化冷却道内的废气,结构简单,操作方便。

[0030] 以上公开的仅为本发明的一个具体实施例,但是,本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

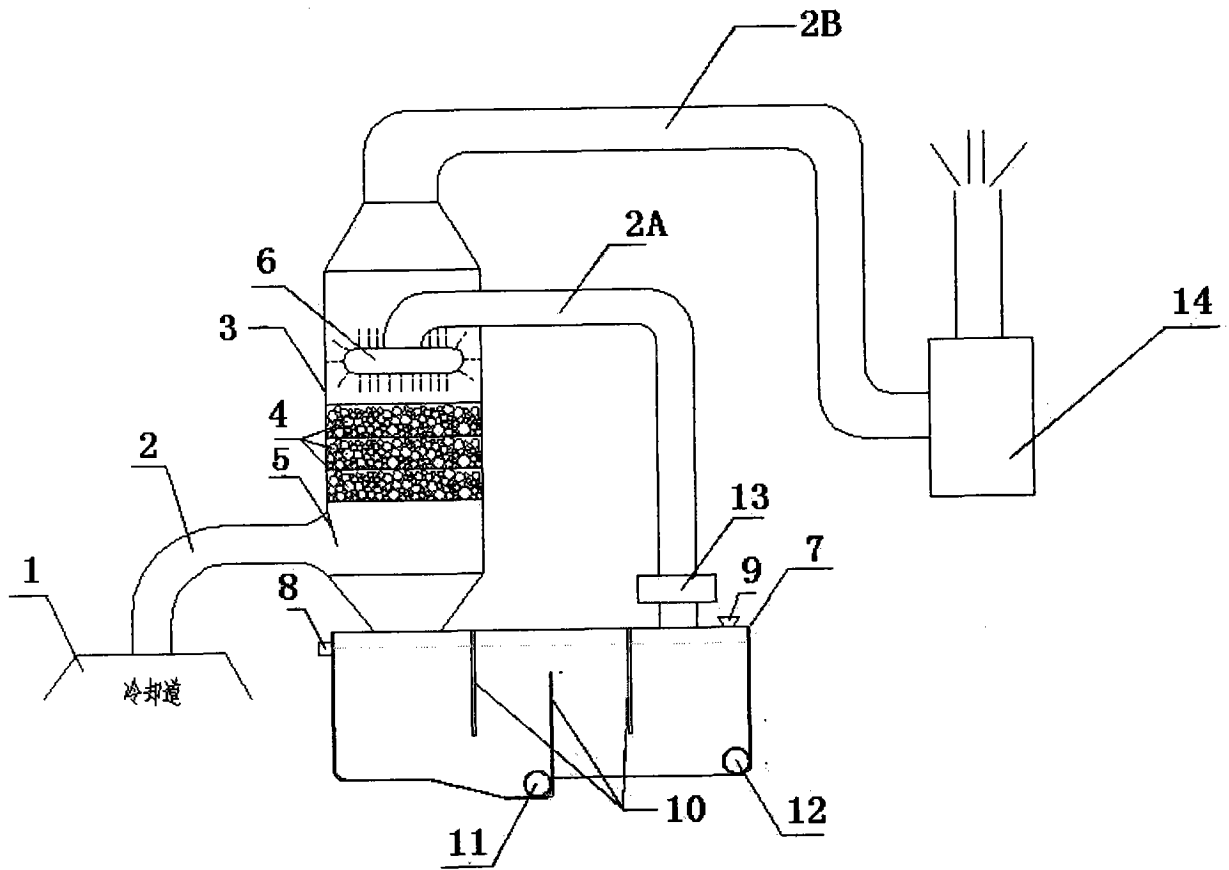


图 1