



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106178752 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201610734716.3

(22)申请日 2016.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106178752 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 安徽天承科自动化科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区习友路

1689号深港数字产业园4#E单元F1

(72)发明人 刘秀柏 王洋

(51)Int.Cl.

B01D 47/02(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203494331 U,2014.03.26,

CN 205164371 U,2016.04.20,

GB 220039 A,1924.08.05,

CN 202605926 U,2012.12.19,

CN 201157739 Y,2008.12.03,

CN 2481398 Y,2002.03.13,

审查员 郝雅宁

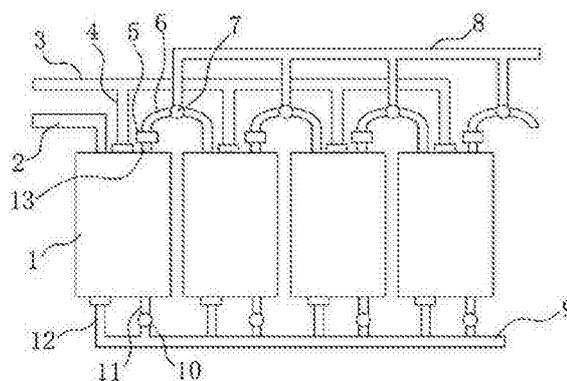
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种组合式烟气洗涤罐

(57)摘要

本发明公开了一种组合式烟气洗涤罐,包括多个并列排布的洗涤罐本体,洗涤罐本体的上端设有进气管、加液管和出气管,洗涤罐本体的下端设有排液管和溢流管,洗涤罐本体的上方设有加液主管,多个洗涤罐本体的加液管均与加液主管连通,加液主管上设有出气主管,洗涤罐本体的出气管通过连接管与其相邻的一个洗涤罐本体的进气管连通,出气管上设有烟气检测装置,连接管上设有电磁三通阀,电磁三通阀的换向口通过导管与出气主管连通,洗涤罐本体的下方设有排液主管。本发明可确保洗涤后的烟气能达到排放的标准。此外,采用多级洗涤的方式,在单个洗涤罐内洗涤液中杂质饱和后未及时更换的情况下,仍然能保证烟气达标排放。



1. 一种组合式烟气洗涤罐,包括多个并列排布的洗涤罐本体(1),所述洗涤罐本体(1)的上端设有进气管(2)、加液管(4)和出气管(13),所述洗涤罐本体(1)的下端设有排液管(12)和溢流管(11),所述洗涤罐本体(1)的出气管(13)通过连接管(6)与其相邻的一个洗涤罐本体(1)的进气管(2)连通,所述洗涤罐本体(1)的内部设有洗涤液(16),且进气管(2)的输出端插设在洗涤液(16)的液面以下,其特征在于,所述洗涤罐本体(1)的上方设有加液主管(3),多个所述洗涤罐本体(1)的加液管(4)均与加液主管(3)连通,所述加液主管(3)上设有出气主管(8),所述出气管(13)上设有烟气检测装置(5),所述连接管(6)上设有电磁三通阀(7),所述电磁三通阀(7)的换向口通过导管与出气主管(8)连通,所述烟气检测装置(5)和电磁三通阀(7)均与控制器电连接,所述洗涤罐本体(1)的下方设有排液主管(9),所述排液管(12)和溢流管(11)均与排液主管(9)连通,所述溢流管(11)上连接有电磁阀(10);所述洗涤液(16)的液面上方设有过滤网(14),所述过滤网(14)固定在洗涤罐本体(1)的罐壁上,且过滤网(14)上设有开孔,所述开孔内设有液位传感器(15),且液位传感器(15)和电磁阀(10)均与控制器电连接,所述溢流管(11)的输入端向上延伸至过滤网(14)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式烟气洗涤罐,其特征在于,所述洗涤罐本体(1)的侧壁上设有透明窗,且透明窗位于过滤网(14)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式烟气洗涤罐,其特征在于,所述加液管(4)与排液管(12)上均连接有球阀。

4. 根据权利要求1所述的一种组合式烟气洗涤罐,其特征在于,所述过滤网(14)采用碳化硅过滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种组合式烟气洗涤罐,其特征在于,所述连接管(6)一端通过第一套管接头与一个洗涤罐本体(1)的出气管(13)连接,且连接管(6)另一端通过第二套管接头与另一个洗涤罐本体(1)的进气管(2)连接。

## 一种组合式烟气洗涤罐

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种烟气洗涤设备,尤其涉及一种组合式烟气洗涤罐。

### 背景技术

[0002] 工业生产过程及环保排放往往需要对各种待分析的气体进行预处理,水洗是一种较为常见的除焦、除杂质的方法。目前,大多烟气洗涤装置,采用直接喷淋的洗涤除尘装置,其效果不佳,烟气中粉尘的去除率低;虽然现有技术中有采用洗涤液的烟气洗涤设备,但设备耗资大,无法根据实际的情况来改变设备的洗涤能力,且设备内部的洗涤液利用率低,洗涤烟气需耗费大量的洗涤液。此外,现有技术中的烟气洗涤设备在洗涤液中杂质饱和后,需要及时的对洗涤液进行更换,否则会造成洗涤设备无法进行正常的洗涤作业,进而导致含有大量烟尘的烟气排放到大气中。为此,我们提出一种组合式烟气洗涤罐来解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种组合式烟气洗涤罐。

[0004] 本发明提出的一种组合式烟气洗涤罐,包括多个并列排布的洗涤罐本体,所述洗涤罐本体的上端设有进气管、加液管和出气管,所述洗涤罐本体的下端设有排液管和溢流管,所述洗涤罐本体的上方设有加液主管,多个所述洗涤罐本体的加液管均与加液主管连通,所述加液主管上设有出气主管,所述洗涤罐本体的出气管通过连接管与其相邻的一个洗涤罐本体的进气管连通,所述出气管上设有烟气检测装置,所述连接管上设有电磁三通阀,所述电磁三通阀的换向口通过导管与出气主管连通,所述烟气检测装置和电磁三通阀均与控制器电连接,所述洗涤罐本体的下方设有排液主管,所述排液管和溢流管均与排液主管连通,且溢流管上连接有电磁阀;所述洗涤罐本体的内部设有洗涤液,且进气管的输出端插设在洗涤液的液面以下,所述洗涤液的液面上方设有过滤网,所述过滤网固定在洗涤罐本体的罐壁上,且过滤网上设有开孔,所述开孔内设有液位传感器,且液位传感器和电磁阀均与控制器电连接,所述溢流管的输入端向上延伸至过滤网的下方。

[0005] 优选地,所述洗涤罐本体的侧壁上设有透明窗,且透明窗位于过滤网的下方。

[0006] 优选地,所述加液管与排液管上均连接有球阀。

[0007] 优选地,所述过滤网采用碳化硅过滤网。

[0008] 优选地,所述连接管一端通过第一套管接头与一个洗涤罐本体的出气管连接,且连接管另一端通过第二套管接头与另一个洗涤罐本体体的进气管连接。

[0009] 本发明中,将多个洗涤罐并列排布,并在相邻的两个洗涤罐之间设置烟气检测装置,当烟气检测装置检测到洗涤后的烟气达不到排放的标准时,通过控制器来控制洗涤罐的出气管与下一个洗涤罐的进气管导通,进行二次洗涤,当二次洗涤还达不到标准时,继续进行洗涤,确保了洗涤后的烟气能达到排放的标准;通过将洗涤液的加液管和洗涤液的排液管分别连接在加液主管和排液主管上,可对各个洗涤罐的洗涤液进行单独更换,不仅提高了洗涤液的利用率,而且提高了烟气洗涤的效率;该组合式洗涤罐,可根据需要设置洗涤

罐的数目,可避免企业耗费大量的资金去购买大型的洗涤设备,增加前期投入和维护成本;此外,采用多级洗涤的方式,在单个洗涤罐内洗涤液中杂质饱和后未及时更换的情况下,仍然能保证烟气达标排放。

[0010] 图1为本发明提出的一种组合式烟气洗涤罐的结构示意图;

[0011] 图2为本发明提出的一种组合式烟气洗涤罐的涤罐本体内部结构示意图。

[0012] 图中:1洗涤罐本体、2进气管、3加液主管、4加液管、5烟气检测装置、6连接管、7电磁三通阀、8出气主管、9排液主管、10电磁阀、11溢流管、12排液管、13出气管、14过滤网、15液位传感器、16洗涤液。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0014] 本发明提出的一种组合式烟气洗涤罐,包括多个并列排布的洗涤罐本体1,洗涤罐本体1的上端设有进气管2、加液管4和出气管13,洗涤罐本体1的下端设有排液管12和溢流管11,洗涤罐本体1的上方设有加液主管3,所有洗涤罐本体1的加液管4均与加液主管3连通,加液主管3上设有出气主管8,洗涤罐本体1的出气管13通过连接管6与其相邻的一个洗涤罐本体1的进气管2连通,连接管6一端通过第一套管接头与一个洗涤罐本体1的出气管13连接,且连接管6另一端通过第二套管接头与另一个洗涤罐本体1的进气管2连接,出气管13上设有烟气检测装置5,连接管6上设有电磁三通阀7,电磁三通阀7的换向口通过导管与出气主管8连通,烟气检测装置5和电磁三通阀7均与控制器电连接,当烟气检测装置5检测到出气管13内烟尘含量达不到标准时,控制器控制电磁三通阀7与下一个洗涤罐本体1的进气管2导通,对排出气体进行二次洗涤;当烟气检测装置5检测到出气管13内烟尘含量达到标准时,控制器控制电磁三通阀7与出气主管8导通,对气体进行直接排放。洗涤罐本体1的下方设有排液主管9,排液主管9用于更换各个洗涤罐本体1内的洗涤液,排液管12和溢流管11均与排液主管9连通,且溢流管11上连接有电磁阀10,溢流管11用于排出多余的洗涤液,加液管4与排液管12上均连接有球阀,加液管4上的球阀可避免烟气冒出,排液管12上的球阀可防止洗涤罐工作时洗涤液流出。

[0015] 洗涤罐本体1的内部设有洗涤液16,且进气管2的输出端插设在洗涤液16的液面以下,洗涤液16的液面上方设有过滤网14,过滤网14采用碳化硅过滤网,碳化硅过滤网可以滤除气体中较大的固体颗粒,还可以避免烟气因流量过大导致气体在洗涤液中冒泡而导致气体洗涤不充分,过滤网14固定在洗涤罐本体1的罐壁上,且过滤网14上设有开孔,开孔内设有液位传感器15,且液位传感器15和电磁阀10均与控制器电连接,溢流管11的输入端向上延伸至过滤网14的下方,洗涤罐本体1的侧壁上设有透明窗,且透明窗位于过滤网14的下方,透过透明窗可以清楚的看到洗涤液的多少和浑浊程度,为洗涤液的更换提供第一手资料,当洗涤罐本体1内的洗涤液中杂质过多时,可通过打开排液管12上的球阀来更换洗涤液,通过设置的液位传感器15来检测加注洗涤液的量,当洗涤液的液面高于过滤网14时,控制器控制溢流管11上的电磁阀10打开,以避免加注洗涤剂过多,造成不必要的浪费。

[0016] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

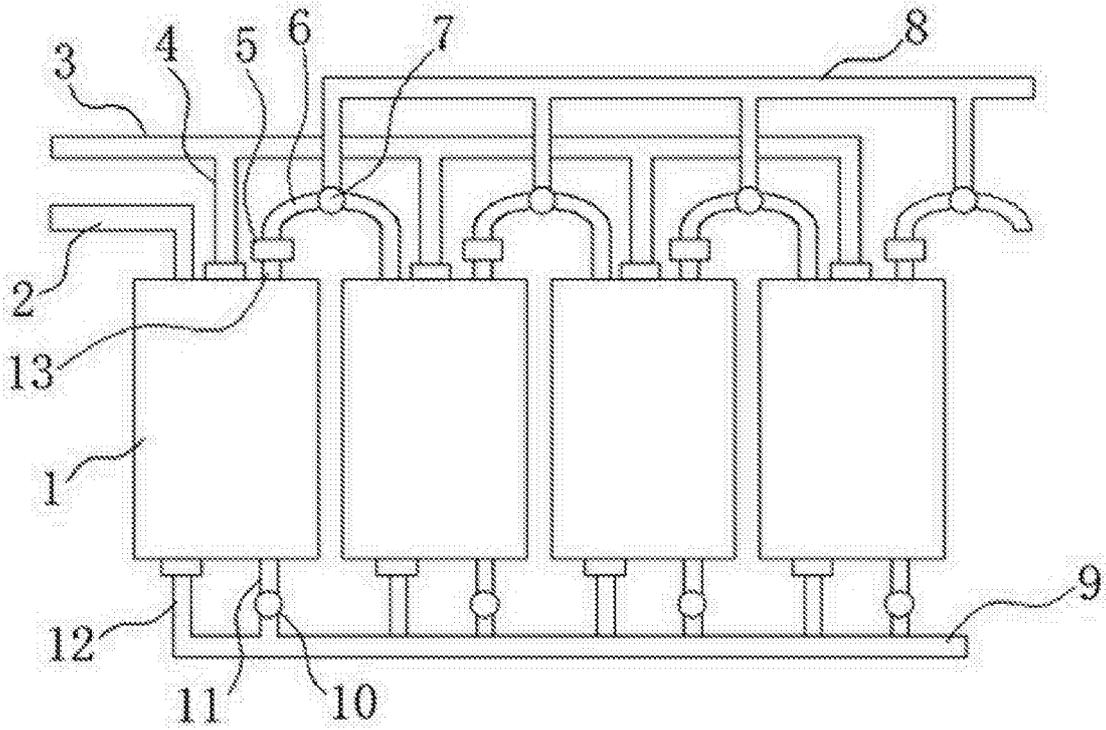


图1

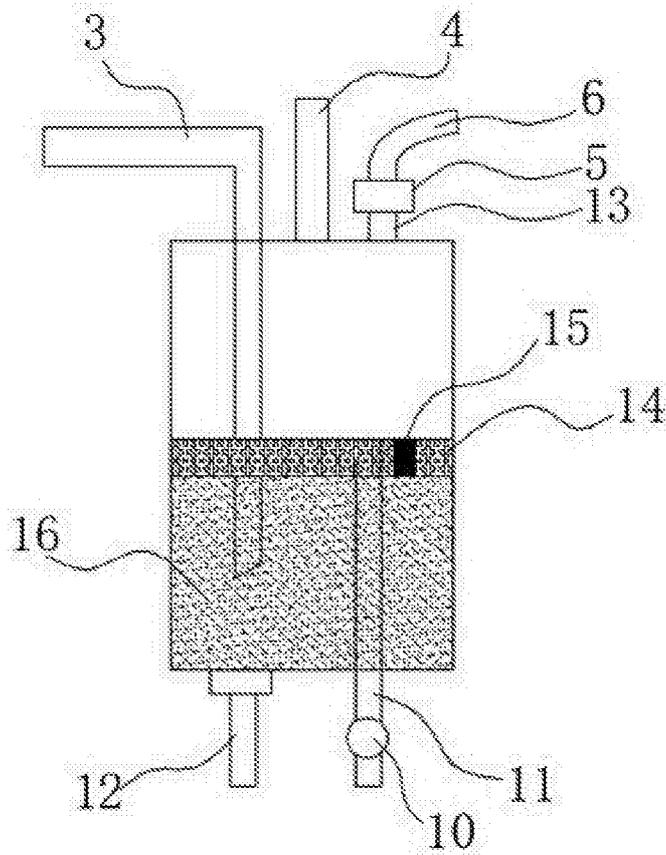


图2