(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 208465602 U
(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201821077193.0

(22)申请日 2018.07.09

(73)专利权人 江西井冈山博奇环保科技有限公司
地址 343000 江西省吉安市井冈山经济技术开发区管委会大楼217室

(72)发明人 王磊 齐莉芝

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129
代理人 张文宣

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)
C02F 103/18(2006.01)

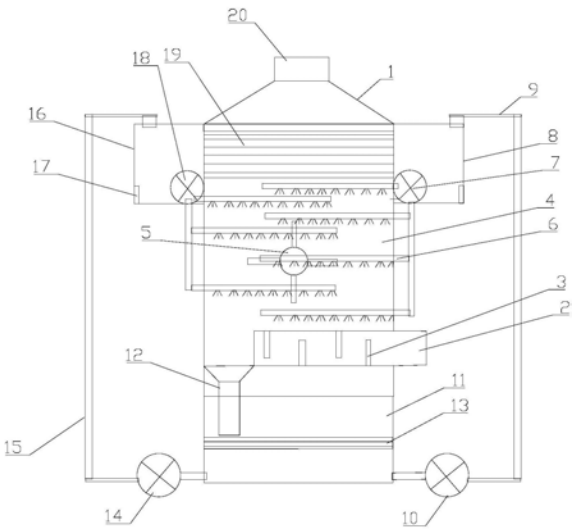
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔，包括废水收集池位于塔体底部，废水收集池上方于塔体上开设有进气管，进气管与废水收集池隔离，进气管内壁上依次间隔设置有一级吸附过滤器，塔体的内部中段设置有脱硫区，脱硫区的中部安装有风机，风机的四周于脱硫区的内壁上从下到上依次安装有多根喷淋管，相邻喷淋管依次间隔设置，塔体的两侧对称安装有第一水箱和第二水箱，第一水箱和第二水箱内部分别安装有第一喷淋泵、第二喷淋泵，第一喷淋泵、第二喷淋泵分别位于第一水箱和第二水箱的底部，第一喷淋泵、第二喷淋泵的出水口均安装有喷淋管，第一水箱和第二水箱的底部均安装有水位传感器，塔体与脱硫区的上方安装有三级过滤层。



CN 208465602 U

1.一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔包括塔体(1)、进气管(2)、一级吸附过滤器(3)、脱硫区(4)、风机(5)、喷淋管(6)、第一喷淋泵(7)、第一水箱(8)、第一回流管(9)、第一回流泵(10)、废水收集池(11)、汇集回收管(12)、过滤复合层(13)、第二回流泵(14)、第二回流管(15)、第二水箱(16)、水位传感器(17)、第二喷淋泵(18)、三级过滤层(19)、出气口(20),所述废水收集池(11)位于所述塔体(1)底部,所述废水收集池(11)上方于所述塔体(1)上开设有所述进气管(2),所述进气管(2)与所述废水收集池(11)隔离,所述进气管(2)内壁上依次间隔设置有一级吸附过滤器(3),所述塔体(1)的内部中段设置有脱硫区(4),所述脱硫区(4)的中部安装有风机(5),所述风机(5)的四周于所述脱硫区(4)的内壁上从下到上依次安装有多跟所述喷淋管(6),相邻所述喷淋管(6)依次间隔设置,所述塔体(1)的两侧对称安装有所述第一水箱(8)和所述第二水箱(16),所述第一水箱(8)和所述第二水箱(16)内部分别安装有所述第一喷淋泵(7)、第二喷淋泵(18),所述第一喷淋泵(7)、第二喷淋泵(18)分别位于所述第一水箱(8)和所述第二水箱(16)的底部,所述第一喷淋泵(7)、第二喷淋泵(18)的出水口均安装有所述喷淋管(6),所述第一水箱(8)和所述第二水箱(16)的底部均安装有水位传感器(17),所述塔体(1)与所述脱硫区(4)的上方安装有所述三级过滤层(19),所述三级过滤层(19)的上方安装有所述出气口(20),所述废水收集池(11)的中间安装有过滤复合层(13),所述废水收集池(11)的底部安装有所述第一回流泵(10)和第二回流泵(14),所述第一回流泵(10)上安装有所述第一回流管(9),所述第一回流管(9)的末端安装在所述第一水箱(8)上,所述第二回流泵(14)上安装有所述第二回流管(15),所述第二回流管(15)的末端安装在所述第二水箱(16)上。

2.根据权利要求1所述的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述喷淋管(6)上安装有均匀分布的喷头。

3.根据权利要求1所述的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述过滤复合层(13)包括从上到下依次紧密设置的粗过滤层(131)、密集过滤层(132)和活性炭层(133)。

4.根据权利要求1所述的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述第一回流泵(10)和第二回流泵(14)上安装有电磁继电器,所述第一回流泵(10)和第二回流泵(14)受所述电磁继电器控制。

5.根据权利要求1所述的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述第一水箱(8)、第二水箱(16)内层均涂有抗腐蚀性的涂层,所述第一水箱(8)、第二水箱(16)内均装有碱性水。

6.根据权利要求1所述的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔,其特征在于:所述风机(5)包括电动机(21)、转轴(22)和风页(23),所述转轴(22)转动安装在所述塔体(1)的内壁上,所述转轴(22)与所述塔体(1)的箱体连接处安装有轴承座,所述转轴(22)安装在所述轴承座内。

一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火力发电厂的烟气处理装置技术领域，具体是一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔。

背景技术

[0002] 火力发电厂的烟气废气严重污染环境，影响人们的健康，破坏生态环境。所以，需要对废气加以处理给，目前，对烟气的除尘和除硫处理主要的方法是使用脱硫塔进行脱硫和布袋除尘器进行除尘。

[0003] 而采用现有技术分别进行除硫与除尘，设备复杂，效率不高，操作不方便，且低能高、投资和运行费用高、维修保养难，使用寿命短，导致生产产量不稳定、设备投入大，成本高，需要进一步改进，更重要的是，现有的废气处理装置净化能力不强，急需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔，以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案；

[0006] 一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔，所述一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔包括塔体、进气管、一级吸附过滤器、脱硫区、风机、喷淋管、第一喷淋泵、第一水箱、第一回流管、第一回流泵、废水收集池、汇集回收管、过滤复合层、第二回流泵、第二回流管、第二水箱、水位传感器、第二喷淋泵、三级过滤层、出气口，所述废水收集池位于所述塔体底部，所述废水收集池上方于所述塔体上开设有所述进气管，所述进气管与所述废水收集池隔离，所述进气管内壁上依次间隔设置有一级吸附过滤器，所述塔体的内部中段设置有脱硫区，所述脱硫区的中部安装有风机，所述风机的四周于所述脱硫区的内壁上从下到上依次安装有多根所述喷淋管，相邻所述喷淋管依次间隔设置，所述塔体的两侧对称安装有所述第一水箱和所述第二水箱，所述第一水箱和所述第二水箱内部分别安装有所述第一喷淋泵、第二喷淋泵，所述第一喷淋泵、第二喷淋泵分别位于所述第一水箱和所述第二水箱的底部，所述第一喷淋泵、第二喷淋泵的出水口均安装有所述喷淋管，所述第一水箱和所述第二水箱的底部均安装有水位传感器，所述塔体与所述脱硫区的上方安装有所述三级过滤层，所述三级过滤层的上方安装有所述出气口，所述废水收集池的中间安装有过滤复合层，所述废水收集池的底部安装有所述第一回流泵和第二回流泵，所述第一回流泵上安装有所述第一回流管，所述第一回流管的末端安装在所述第一水箱上，所述第二回流泵上安装有所述第二回流管，所述第二回流管的末端安装在所述第二水箱上。

[0007] 优选的，所述喷淋管上安装有均匀分布的喷头。

[0008] 优选的，所述过滤复合层包括从上到下依次紧密设置的粗过滤层、密集过滤层和活性炭层。

[0009] 优选的，所述第一回流泵和第二回流泵上安装有电磁继电器，所述第一回流泵和

第二回流泵受所述电磁继电器控制。

[0010] 优选的，所述第一水箱、第二水箱内层均涂有抗腐蚀性的涂层，所述第一水箱、第二水箱内均装有碱性水。

[0011] 优选的，所述风机包括电动机、转轴和风页，所述转轴转动安装在所述塔体的内壁上，所述转轴与所述塔体的箱体连接处安装有轴承座，所述转轴安装在所述轴承座内。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型设置了一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔，能够除硫除尘降温一体化，结构简单科学，废气处理成本低，除尘脱硫效率高，处理效果好，使用寿命长，并且，还可以在内部设置烟雾监测器和控制器，使本装置具有监控功能，改善了现有技术的不足，提升了废气处理的可检测性，使用范围广，脱硫效果好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提供的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔的过滤复合层的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型提供的一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔的风机的结构示意图；

[0017] 图中：塔体1、进气管2、一级吸附过滤器3、脱硫区4、风机5、喷淋管 6、第一喷淋泵7、第一水箱8、第一回流管9、第一回流泵10、废水收集池 11、汇集回收管12、过滤复合层13、粗过滤层131、密集过滤层132和活性炭层133、第二回流泵14、第二回流管15、第二水箱16、水位传感器17、第二喷淋泵18、三级过滤层19、出气口20、电动机21、转轴22和风页23。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方面进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图3，本实用新型提供的一种实施例：

[0020] 一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔，所述一种新型多级式烟气脱硫喷淋塔包括塔体1、进气管2、一级吸附过滤器3、脱硫区4、风机5、喷淋管6、第一喷淋泵7、第一水箱8、第一回流管9、第一回流泵10、废水收集池11、汇集回收管12、过滤复合层13、第二回流泵14、第二回流管15、第二水箱16、水位传感器17、第二喷淋泵18、三级过滤层19、出气口20，所述废水收集池11位于所述塔体1底部，所述废水收集池11上方于所述塔体1上开设有所述进气管2，所述进气管2与所述废水收集池11隔离，所述进气管2内壁上依次间隔设置有一级吸附过滤器3，所述塔体1的内部中段设置有脱硫区4，所述脱硫区4的中部安装有风机5，所述风机5的四周于所述脱硫区4的内壁上从下到上依次安装有多根所述喷淋管6，相邻所述喷淋管6依次间隔设置，所述塔体1的两侧对称安装有所述第一水箱8和所述第二水箱16，所述第一水箱8和所述第二水箱16内部分别安装有所述第一喷淋泵7、第二喷淋泵18，所述第一喷淋泵7、第二喷淋泵18分别位于所述第一水箱8和所述第二水箱 16的底部，所述第一喷淋泵7、第二喷淋泵18的出水口均安装有所述喷淋管 6，所述第一水箱8和所述第二水箱16的底部均安装

有水位传感器17，所述塔体1与所述脱硫区4的上方安装有所述三级过滤层19，所述三级过滤层19 的上方安装有所述出气口20，所述废水收集池11的中间安装有过滤复合层 13，所述废水收集池11的底部安装有所述第一回流泵10和第二回流泵14，所述第一回流泵10上安装有所述第一回流管9，所述第一回流管9的末端安装在所述第一水箱8上，所述第二回流泵14上安装有所述第二回流管15，所述第二回流管15的末端安装在所述第二水箱16上。

[0021] 本实施例中，所述喷淋管6上安装有均匀分布的喷头。喷头用于将液体雾化，增加吸收效率。

[0022] 本实施例中，所述过滤复合层13包括从上到下依次紧密设置的粗过滤层 131、密集过滤层132和活性炭层133。

[0023] 本实施例中，所述第一回流泵10和第二回流泵14上安装有电磁继电器，所述第一回流泵10和第二回流泵14受所述电磁继电器控制。电磁继控制方便，控制性能好。

[0024] 本实施例中，所述第一水箱8、第二水箱16内层均涂有抗腐蚀性的涂层，所述第一水箱8、第二水箱16内均装有碱性水。

[0025] 本实施例中，所述风机5包括电动机21、转轴22和风页23，所述转轴22转动安装在所述塔体1的内壁上，所述转轴22与所述塔体1的箱体连接处安装有轴承座，所述转轴22安装在所述轴承座内。

[0026] 工作原理：工作时热烟气从烟气入口进入进烟区，从进烟口处上升进入除硫区，被纵向设置的旋转风页23扯碎，同时喷淋管6上的喷头喷出除硫溶液对被扯碎的烟气进行除硫，烟气在上升过程中不断的被扯碎再重组，也就不断的与除硫溶液反应，脱硫效果达到要求，除硫后的烟气进入吸附区，去除异味，同时烘干烟气里的水分，确保最后排放出的气体符合要求；烟气在除硫过程中，气体上升，液体及灰尘落下进入排污管道，进行回收，除硫区的进烟口设置在左边，出烟口设置在右边，配合旋转轴的旋转方向，延长烟气在除硫区的时间，提高除硫效果；本实用新型结构简单科学，除硫、除尘、降温一体化，废气处理成本低，除尘脱硫效率高，处理效果好，使用寿命长。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

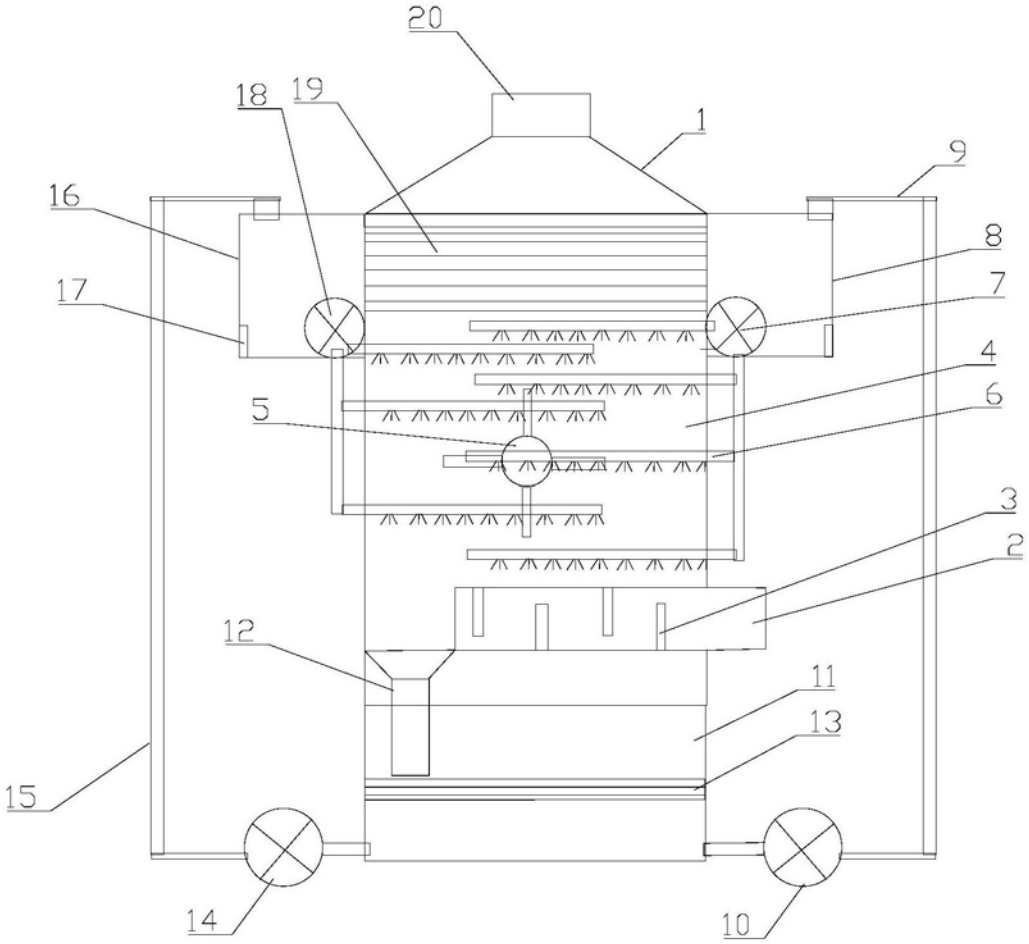


图1

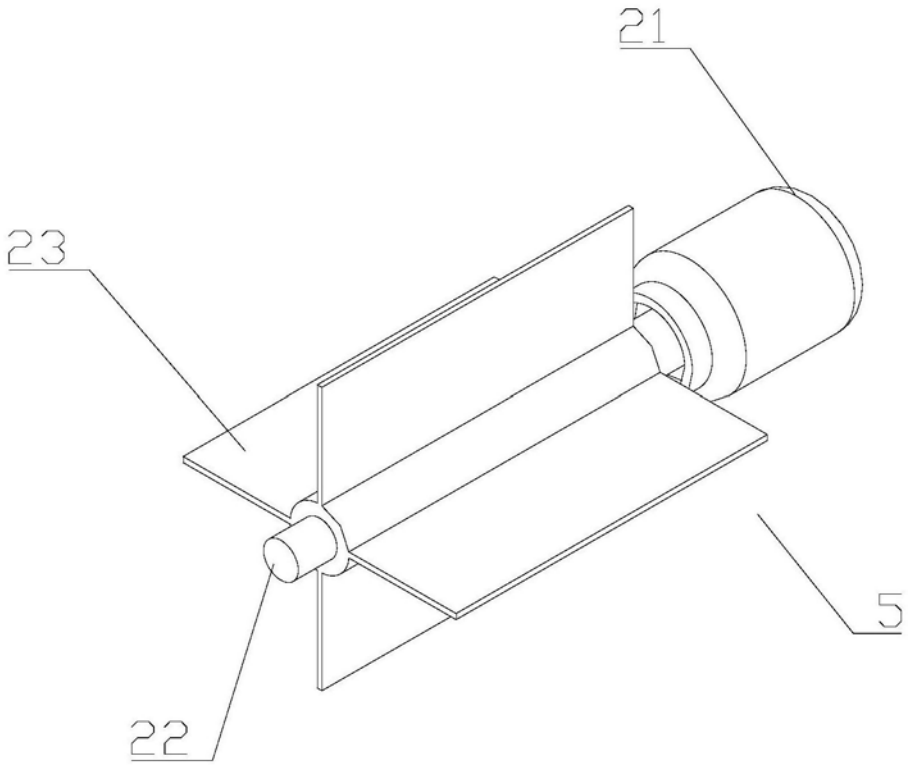


图2

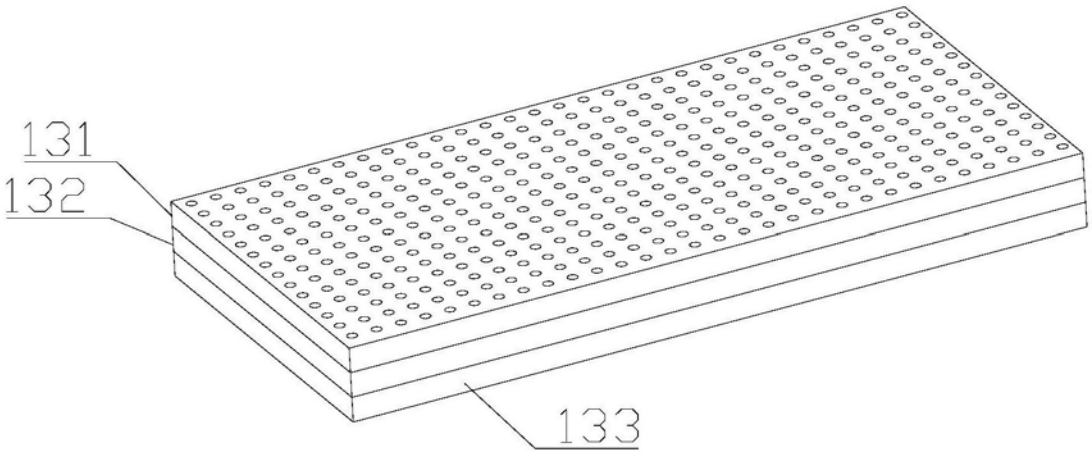


图3