



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209885558 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920350715.8

(22)申请日 2019.03.19

(73)专利权人 吉林省万象生物质科技有限公司
地址 130200 吉林省长春市农安县龙王乡
新民村村委会对面

(72)发明人 王金 刘超

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 董学文

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/56(2006.01)

B01D 49/00(2006.01)

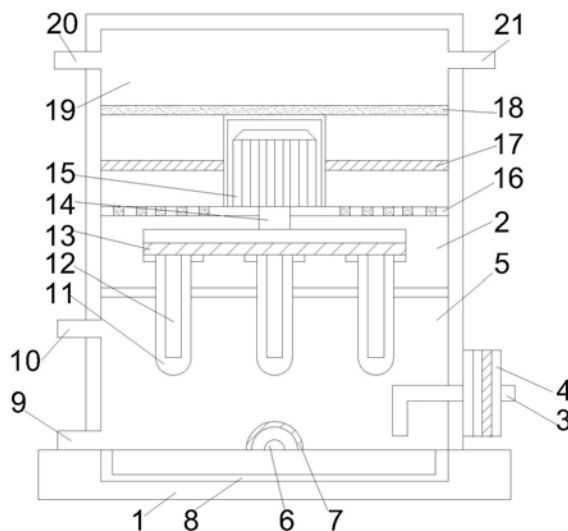
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物质锅炉脱硝装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质锅炉脱硝装置,包括底座、脱硝箱、进气管、烟气过滤机构、脱硝池、温度传感器、保护罩、控制模块、排液管、进液管以及搅拌轴,所述底座上侧固定安装有脱硝箱,所述脱硝箱右下侧设置有进气管。本实用新型通过设置在进气管左侧的烟气过滤机构可以实现对烟气中的灰尘进行吸附,防止灰尘进入脱硝池,浪费脱硝液,造成资源浪费,成本增高,设置的温度传感器可以实现对脱硝池内的温度进行检测,通过设置的发热管可以实现对脱硝液进行加热,使脱硝液反应充分,提高脱硝的效率,设置的搅拌轴可以实现对脱硝液进行均匀搅拌,提高脱硝的效率,设置的第一脱硝层与第二脱硝层可以进一步提高脱硝的效率,降低脱硝的成本。



1. 一种生物质锅炉脱硝装置,包括底座(1)、脱硝箱(2)、进气管(3)、烟气过滤机构(4)、脱硝池(5)、温度传感器(6)、保护罩(7)、控制模块(8)、排液管(9)、进液管(10)、搅拌轴(11)以及发热管(12),其特征在于:所述底座(1)上侧固定安装有脱硝箱(2),所述脱硝箱(2)右下侧设置有进气管(3),所述进气管(3)左侧固定连接有烟气过滤机构(4),所述烟气过滤机构(4)内部设置有吸灰板(401),所述吸灰板(401)左侧固定安装有透气膜(402),所述进气管(3)末端通入脱硝池(5),所述脱硝池(5)底部中间固定安装有温度传感器(6),所述温度传感器(6)下侧安装有控制模块(8),所述脱硝池(5)左下侧固定连接有排液管(9),所述脱硝池(5)左上侧固定安装有进液管(10),所述脱硝池(5)内部设置有搅拌轴(11),所述搅拌轴(11)顶部通过安装槽(131)固定安装在旋转盘(13)的下侧,所述旋转盘(13)中间开设有连接孔(132),所述连接孔(132)与转轴(14)底端转动连接,所述转轴(14)左右两侧均设置有分离板(16),所述分离板(16)上开设有多个透气孔,所述分离板(16)上侧固定安装有第一脱硝层(17),所述第一脱硝层(17)上侧固定安装有第二脱硝层(18),所述第二脱硝层(18)上侧开设有集气仓(19),所述集气仓(19)左侧设置有左出气管(20),所述集气仓(19)右侧设置有右出气管(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述脱硝池(5)内部放置有脱硝剂混合而成的脱硝液,所述脱硝剂为液氨、氨气或尿素溶液。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述温度传感器(6)外侧设置有保护罩(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述控制模块(8)固定安装在底座(1)内部,所述控制模块(8)内部设置有操作面板与PLC控制器,所述PLC控制器的型号为AH-500。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述搅拌轴(11)的数量为三个,所述搅拌轴(11)内部均设置有发热管(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述转轴(14)通过输出轴与驱动电机(15)进行传动连接,所述驱动电机(15)外部设置有电机保护罩。

7. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉脱硝装置,其特征在于:所述第一脱硝层(17)与第二脱硝层(18)内部均设置有脱硝剂层,所述第一脱硝层(17)与第二脱硝层(18)均为透气层。

一种生物质锅炉脱硝装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物质锅炉脱硝技术领域,具体涉及一种生物质锅炉脱硝装置。

背景技术

[0002] 我国是能源消耗大国,由于大量使用化石燃料,造成能源短缺和环境恶化等问题,因此可持续、低污染、能耗低的新能源迫在眉睫。生物质能作为一种可持续、低污染的新型燃料,已经在锅炉燃料中占据重要的地位。至2010年,中国生物质能发电装机容量将超过3000MW。生物质是一种可再生资源,产量大,能够实现二氧化碳的“低排放”,符合低碳经济的要求。生物质与煤粉相比,几乎不含硫,所以烟气中的SO₂排放也低于最高的环保要求,但是生物质燃料氮含量为1.2%-2.5%,在锅炉燃烧后烟气中的NO_x排放浓度一般在250~350mg/Nm³。所以利用生物质作燃料时锅炉环保措施不用担心的污染,但需控制处理烟气中NO_x造成的污染。随着我国环保形式的严峻,大多数生物质锅炉是按照锅炉火电厂环保要求执行,但通过传统的脱硝工艺要实现<100mg/Nm³,甚至重点区域超净排放的<50mg/Nm³有一定的困难。

[0003] 现在的脱硝设备不够智能化,脱硝过程相当复杂,脱硝效率一般都很低,而且除尘效率不高,既增加了成本,又浪费了资源,传统的除尘与脱硝技术结合不够完美,而且脱硝设备不够简洁化,实施过程中存在许多问题,并且智能化操作水平不高,导致脱硝的成本提高。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种生物质锅炉脱硝装置,具有结构简单,使用方便,脱硝的效率,降低成本,节约资源。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质锅炉脱硝装置,包括底座、脱硝箱、进气管、烟气过滤机构、脱硝池、温度传感器、保护罩、控制模块、排液管、进液管、搅拌轴以及发热管,所述底座上侧固定安装有脱硝箱,所述脱硝箱右下侧设置有进气管,所述进气管左侧固定连接有烟气过滤机构,所述烟气过滤机构内部设置有吸灰板,所述吸灰板左侧固定安装有透气膜,所述进气管末端通入脱硝池,所述脱硝池底部中间固定安装有温度传感器,所述温度传感器下侧安装有控制模块,所述脱硝池左下侧固定连接有排液管,所述脱硝池左上侧固定安装有进液管,所述脱硝池内部设置有搅拌轴,所述搅拌轴顶部通过安装槽固定安装在旋转盘的下侧,所述旋转盘中间开设有连接孔,所述连接孔与转轴底端转动连接,所述转轴左右两侧均设置有分离板,所述分离板上开设有多个透气孔,所述分离板上侧固定安装有第一脱硝层,所述第一脱硝层上侧固定安装有第二脱硝层,所述第二脱硝层上侧开设有集气仓,所述集气仓左侧设置有左出气管,所述集气仓右侧设置有右出气管。

[0006] 优选的,所述脱硝池内部放置有脱硝剂混合而成的脱硝液,所述脱硝剂为液氨、氨气或尿素溶液。

- [0007] 优选的,所述温度传感器外侧设置有保护罩。
- [0008] 优选的,所述控制模块固定安装在底座内部,所述控制模块内部设置有操作面板与PLC控制器,所述PLC控制器的型号为AH-500。
- [0009] 优选的,所述搅拌轴的数量为三个,所述搅拌轴内部均设置有发热管。
- [0010] 优选的,所述转动轴通过输出轴与驱动电机进行传动连接,所述驱动电机外部设置有电机保护罩。
- [0011] 优选的,所述第一脱硝层与第二脱硝层内部均设置有脱硝剂层,所述第一脱硝层与第二脱硝层均为透气层。
- [0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0013] 1、本实用新型通过设置在进气管左侧的烟气过滤机构可以实现对烟气中的灰尘进行吸附,防止灰尘进入脱硝池,浪费脱硝液,造成资源浪费,成本增高,设置的温度传感器可以实现对脱硝池内的温度进行检测,通过设置的发热管可以实现对脱硝液进行加热,使脱硝液反应充分,提高脱硝的效率。
- [0014] 2、本实用新型设置的搅拌轴可以实现对脱硝液进行均匀搅拌,提高脱硝的效率,设置的第一脱硝层与第二脱硝层可以进一步提高脱硝的效率,降低脱硝的成本,设置的左出气管与右出气管均可进行出气。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0016] 图2为本实用新型的烟气过滤机构的部分结构示意图;
- [0017] 图3为本实用新型的旋转盘的底部结构示意图。
- [0018] 图中:1、底座,2、脱硝箱,3、进气管,4、烟气过滤机构,401、吸灰板,402、透气膜,5、脱硝池,6、温度传感器,7、保护罩,8、控制模块,9、排液管,10、进液管,11、搅拌轴,12、发热管,13、旋转盘,131、安装槽,132、连接孔,14、转轴,15、驱动电机,16、分离板,17、第一脱硝层,18、第二脱硝层,19、集气仓,20、左出气管,21、右出气管。

具体实施方式

[0019] 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案进行清楚、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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种生物质锅炉脱硝装置,包括底座1、脱硝箱2、进气管3、烟气过滤机构4、脱硝池5、温度传感器6、保护罩7、控制模块8、排液管9、进液管10、搅拌轴11以及发热管12,底座1上侧固定安装有脱硝箱2,脱硝箱2右下侧设置有进气管3,进气管3左侧固定连接有机烟气过滤机构4,可以实现对烟气中的灰尘进行处理,提高脱硝的效率,烟气过滤机构4内部设置有吸灰板401,吸灰板401左侧固定安装有透气膜402,进气管3末端通入脱硝池5,脱硝池5底部中间固定安装有温度传感器6,可以检测脱硝液的温度,温度传感器6下侧安装有控制模块8,脱硝池5左下侧固定连接有机排液管9,脱硝池5左上侧固定安装有进液管10,脱硝池5内部设置有搅拌轴11,可以实现对脱硝液进行

搅拌均匀,提高脱硝速率,搅拌轴11顶部通过安装槽131固定安装在旋转盘13的下侧,旋转盘13中间开设有连接孔132,连接孔132与转轴14底端转动连接,转轴14左右两侧均设置有分离板16,分离板16上开设有多个透气孔,分离板16上侧固定安装有第一脱硝层17,第一脱硝层17上侧固定安装有第二脱硝层18,进一步提高脱硝的效率,第二脱硝层18上侧开设有集气仓19,集气仓19左侧设置有左出气管20,集气仓19右侧设置有右出气管21。

[0021] 进一步的,脱硝池5内部放置有脱硝剂混合而成的脱硝液,可以进行脱硝,脱硝剂为液氨、氨气或尿素溶液。

[0022] 进一步的,温度传感器6外侧设置有保护罩7,用于保护温度传感器6。

[0023] 进一步的,控制模块8固定安装在底座1内部,控制模块8内部设置有操作面板与PLC控制器,PLC控制器的型号为AH-500。

[0024] 进一步的,搅拌轴11的数量为三个,搅拌轴11内部均设置有发热管12,可以实现对脱硝液进行加热处理,提高脱硝的速率。

[0025] 进一步的,转动轴14通过输出轴与驱动电机15进行传动连接,驱动电机15外部设置有电机保护罩。

[0026] 进一步的,第一脱硝层17与第二脱硝层18内部均设置有脱硝剂层,第一脱硝层17与第二脱硝层18均为透气层,可以提高脱硝的效率。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用时,通过设置的进气管3将烟气通入烟气过滤机构4中进行过滤处理,可以实现对烟气中的灰尘进行吸附,防止灰尘影响后续的脱硝,防止灰尘进入脱硝池5,浪费脱硝液,造成资源浪费,成本增高,通过设置的温度传感器6可以实现对脱硝池5内的温度进行检测,利用发热管12可以实现对脱硝液进行加热,使脱硝液反应充分,提高脱硝的效率,通过设置的控制模块8可以实现对脱硝的过程进行控制,通过驱动电机15可以实现对旋转盘13提供动力,设置在旋转盘13下侧的搅拌轴11可以实现对脱硝液进行均匀搅拌,提高脱硝的效率,通过设置的第一脱硝层17与第二脱硝层18可以进一步提高脱硝的效率,降低脱硝的成本。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

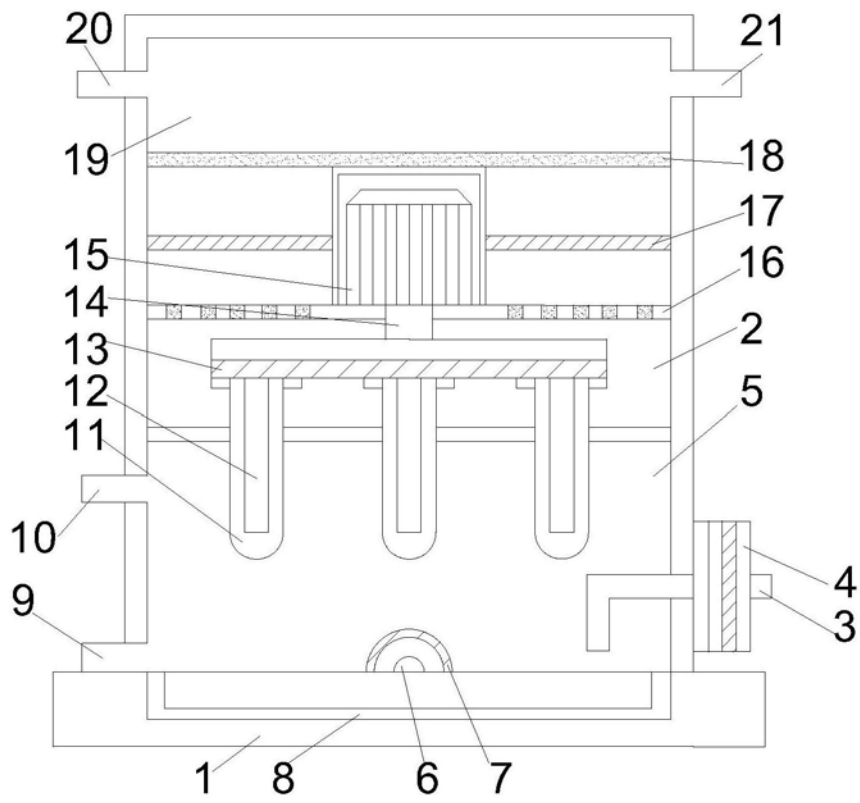


图1

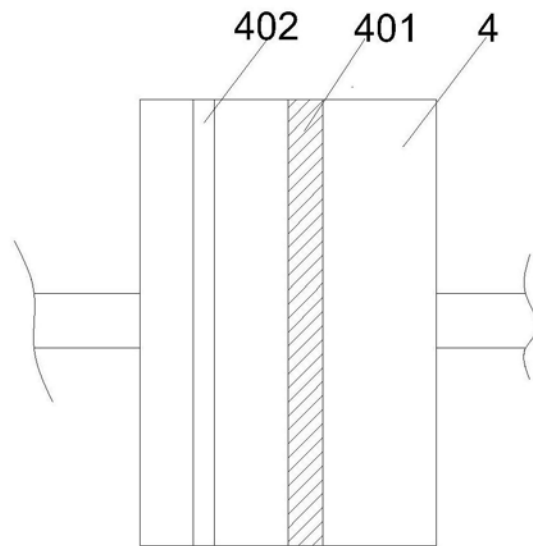


图2

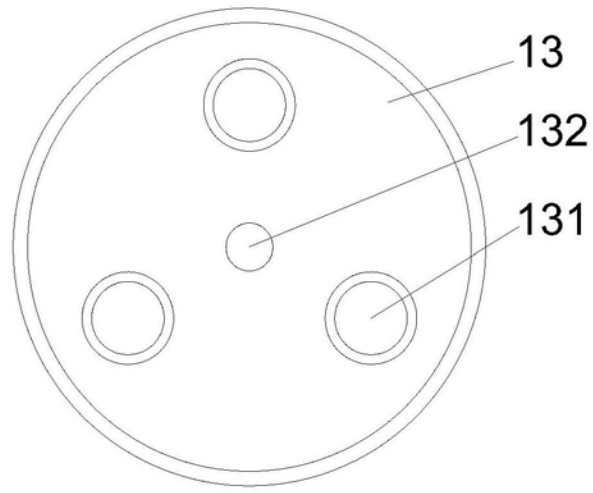


图3