(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221015383 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202322511809.8

(22)申请日 2023.09.15

(73)专利权人 浙江春晖环保能源股份有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区

(72)发明人 冯军 叶鑫霞 冯耀峰 屠国权

(74)专利代理机构 杭州云睿专利代理事务所(普通合伙) 33254
专利代理师 杨淑芳

(51)Int.Cl.
B01D 53/86(2006.01)
B01D 53/56(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)

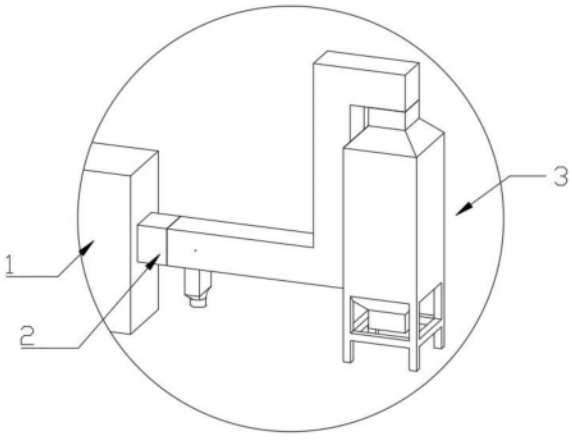
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种生物质直燃锅炉的脱硝机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,属于脱硝机构领域,包括炉体和脱硝机构,设置的过滤机构配合上脱硝机构的使用,当炉体通过排烟管将烟气排入到连接管中时,除尘过滤网将会对烟气中的颗粒物质进行吸附过滤,且驱动电机驱动输出端通过转动杆带动螺杆旋转,使清理板通过侧壁上的螺孔顺着螺杆横向移动,并在移动的过程中通过后端的清理毛刷与除尘过滤网上附着的灰尘清理,灰尘落入集尘斗内进行收集,以免除尘过滤网在长时间使用后出现堵塞的问题,确保除尘过滤网对烟气中颗粒物质的过滤效果,从而在脱硝机构对烟气处理时可对烟气中的颗粒物质进行过滤预处理,进而防止颗粒物质进入到脱硝塔内后附着在催化剂层的表面上。



CN 221015383 U

1.一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,包括炉体(1)和脱硝机构(3),所述脱硝机构(3)包括脱硝塔(4)、催化剂层(7)、整流格栅(8)、连接管(9)、喷氨格栅(10)和扰流格栅(11),所述脱硝塔(4)的顶端固定连接有进气口(5),且脱硝塔(4)的底端固定连接有出气口(6),所述脱硝塔(4)的内部固定连接有多层催化剂层(7),且脱硝塔(4)的内部顶端还固定连接有整流格栅(8),所述进气口(5)与炉体(1)右侧的排烟管(2)之间固定连接有连接管(9),且连接管(9)的顶端横向部位内固定连接有扰流格栅(11),所述连接管(9)的竖向部位内固定连接有喷氨格栅(10),其特征在于:所述连接管(9)的底端横向部位内设有过滤机构(12),且过滤机构(12)包括集尘斗(14)、固定板(15)、驱动电机(17)、螺杆(18)、清理板(20)、清理毛刷(23)和除尘过滤网(24),所述除尘过滤网(24)固定连接在连接管(9)的内部,且除尘过滤网(24)的前方并位于连接管(9)的内部固定连接有上下对称的固定板(15),所述驱动电机(17)固定连接在连接管(9)的侧壁上,所述螺杆(18)通过两端的转动杆(19)活动连接在连接管(9)内,且转动杆(19)与驱动电机(17)的输出端固定连接,所述清理板(20)通过侧壁上的螺孔(21)与螺杆(18)活动连接,且清理板(20)还通过上下端的滑块(22)活动连接在固定板(15)之间,所述清理毛刷(23)固定连接在清理板(20)的后端。

2.根据权利要求1所述的一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,其特征在于:所述连接管(9)的底端横向部位内左右两侧壁上分别开设有转动孔(13),且连接管(9)的底端横向部位底面固定安装有连通的集尘斗(14)。

3.根据权利要求2所述的一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,其特征在于:所述连接管(9)的底端横向部位内并位于集尘斗(14)的上方固定安装有一组上下对称的固定板(15),且上下对称的固定板(15)的相对面上分别开设有滑槽(16)。

4.根据权利要求3所述的一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,其特征在于:所述螺杆(18)的左右两端分别固定安装有转动杆(19),且转动杆(19)活动安装在转动孔(13)内,所述驱动电机(17)固定安装在连接管(9)的底端横向部位外侧壁上,且驱动电机(17)的输出端与左端的转动杆(19)固定安装在一起。

5.根据权利要求4所述的一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,其特征在于:所述除尘过滤网(24)固定安装在连接管(9)的底端横向部位内并位于集尘斗(14)的后方。

6.根据权利要求5所述的一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,其特征在于:所述清理板(20)的侧壁上开设有螺孔(21),且清理板(20)通过螺孔(21)与螺杆(18)螺纹连接,所述清理板(20)的上下两端分别固定安装有滑块(22),且滑块(22)活动安装在滑槽(16)内,所述清理板(20)的后端壁上还固定安装有与除尘过滤网(24)紧贴的清理毛刷(23)。

一种生物质直燃锅炉的脱硝机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱硝机构领域,特别涉及一种生物质直燃锅炉的脱硝机构。

背景技术

[0002] 生物质锅炉是利用生物质来进行发电实现取暖的一类采暖设备,根据使用能源的不同分为热能锅炉以及电能锅炉,根据设备的规模分为大型生物质锅炉和小型生物质锅炉。

[0003] 在现有技术中,由于生物质直燃锅炉在焚烧垃圾使用的过程中会产生大量的含有NOx的烟气,为避免NOx对环境和人体造成危害,因此,会在生物质机直燃锅炉的尾部排烟口处设置脱硝机构,利用脱硝机构来降低烟气中NOx的含量,脱硝机构通过采用SCE脱硝技术可大大地降低排放的NOx含量,脱硝机构的原理是在催化剂的作用下,还原剂(液氨)与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水,从而去除烟气中的NOx,但是,目前现有的脱硝机构在使用的过程中,由于烟气中含有大量的颗粒物质,导致颗粒物质在进入脱硝机构中会附着在催化剂层的表面,从而在长时间的使用后会对催化剂层的使用效果造成影响,进而会降低脱硝机构对烟气中NOx的处理效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种生物质直燃锅炉的脱硝机构,包括炉体和脱硝机构,所述脱硝机构包括脱硝塔、催化剂层、整流格栅、连接管、喷氨格栅和扰流格栅,所述脱硝塔的顶端固定连接有进气口,且脱硝塔的底端固定连接有出气口,所述脱硝塔的内部固定连接有多层催化剂层,且脱硝塔的内部顶端还固定连接有整流格栅,所述进气口与炉体右侧的排烟管之间固定连接有连接管,且连接管的顶端横向部位内固定连接有扰流格栅,所述连接管的竖向部位内固定连接有喷氨格栅,所述连接管的底端横向部位内设有过滤机构,且过滤机构包括集尘斗、固定板、驱动电机、螺杆、清理板、清理毛刷和除尘过滤网,所述除尘过滤网固定连接在连接管的内部,且除尘过滤网的前方并位于连接管的内部固定连接有上下对称的固定板,所述驱动电机固定连接在连接管的侧壁上,所述螺杆通过两端的转动杆活动连接在连接管内,且转动杆与驱动电机的输出端固定连接,所述清理板通过侧壁上的螺孔与螺杆活动连接,且清理板还通过上下端的滑块活动连接在固定板之间,所述清理毛刷固定连接在清理板的后端。

[0007] 优选地,所述连接管的底端横向部位内左右两侧壁上分别开设有转动孔,且连接管的底端横向部位底面固定安装有连通的集尘斗。

[0008] 优选地,所述连接管的底端横向部位内并位于集尘斗的上方固定安装有一组上下对称的固定板,且上下对称的固定板的相对面上分别开设有滑槽。

[0009] 优选地,所述螺杆的左右两端分别固定安装有转动杆,且转动杆活动安装在转动孔内,所述驱动电机固定安装在连接管的底端横向部位外侧壁上,且驱动电机的输出端与左端的转动杆固定安装在一起。

[0010] 优选地,所述除尘过滤网固定安装在连接管的底端横向部位内并位于集尘斗的后方。

[0011] 优选地,所述清理板的侧壁上开设有螺孔,且清理板通过螺孔与螺杆螺纹连接,所述清理板的上下两端分别固定安装有滑块,且滑块活动安装在滑槽内,所述清理板的后端壁上还固定安装有与除尘过滤网紧贴的清理毛刷。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,设置的过滤机构配合上脱硝机构的使用,当炉体通过排烟管将烟气排入到连接管中时,除尘过滤网将会对烟气中的颗粒物质进行吸附过滤,且驱动电机驱动输出端通过转动杆带动螺杆旋转,使清理板通过侧壁上的螺孔顺着螺杆横向移动,并在移动的过程中通过后端的清理毛刷与除尘过滤网上附着的灰尘清理,灰尘落入集尘斗内进行收集,以免除尘过滤网在长时间使用后出现堵塞的问题,确保除尘过滤网对烟气中颗粒物质的过滤效果,从而在脱硝机构对烟气处理时可对烟气中的颗粒物质进行过滤预处理,进而防止颗粒物质进入到脱硝塔内后附着在催化剂层的表面上,以此来保障催化剂层的使用效果以及脱硝机构对烟气中NOx的处理效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的脱硝机构的剖切示意图;

[0016] 图3为本实用新型的过滤机构的结构拆分示意图。

[0017] 图中:1、炉体;2、排烟管;3、脱硝机构;4、脱硝塔;5、进气口;6、出气口;7、催化剂层;8、整流格栅;9、连接管;10、喷氨格栅;11、扰流格栅;12、过滤机构;13、转动孔;14、集尘斗;15、固定板;16、滑槽;17、驱动电机;18、螺杆;19、转动杆;20、清理板;21、螺孔;22、滑块;23、清理毛刷;24、除尘过滤网。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1—图3所示,在本实施例中,为了通过过滤机构12使脱硝机构3在对炉体1排放的烟气处理时对烟气中的颗粒物质进行预处理,防止烟气中颗粒物质附着在催化剂层7的表面对催化剂层7的使用造成影响,且过滤机构12配合上脱硝机构3的具体使用原理如下:

[0020] 炉体1在使用时产生的烟气将通过排烟管2排入到连接管9中,烟气在进入到连接管9中后,安装在连接管9内的除尘过滤网24将会对烟气中的颗粒物质进行吸附过滤,防止颗粒物质进入到脱硝塔4内附着在催化剂层7的表面上,以确保催化剂层7的使用效果和脱硝机构3对烟气中NOx的处理效果,同时,驱动电机17将驱动输出端带动螺杆18左右两端安装的转动杆19在连接管9侧壁上所开设的转动孔13内转动,且转动杆19将带动螺杆18在连

接管9内旋转,此时,因为清理板20通过侧壁上开设的螺孔21与螺杆18螺纹连接在一起,所以清理板20将通过螺孔21顺着螺杆18在连接管9做出横向移动操作,且移动时清理板20上下两端安装的滑块22将在连接管9内安装的上下对称的固定板15的相对面壁上所开设的滑槽16内滑动,这时,清理板20在移动的过程中将通过后端的清理毛刷23会不断地对除尘过滤网24表面上附着的颗粒物质进行清扫,清扫后灰尘将落入到集尘斗14中,以免除尘过滤网24在长时间使用后出现堵塞的问题,确保除尘过滤网24对烟气中颗粒物质的过滤效果,从而在脱硝机构3对烟气处理时可对烟气中的颗粒物质进行过滤预处理,进而防止颗粒物质进入到脱硝塔4内后附着在催化剂层7的表面上,以此来保障催化剂层7的使用效果以及脱硝机构3对烟气中NOx的处理效果;

[0021] 烟气中颗粒物质在经过过滤机构12过滤后,连接管9内安装的喷氨格栅10会在连接管9内喷出氨气,并使氨气与烟气混合在一起,而氨气和烟气再通过连接管9内安装的扰流格栅11时在扰流打散的作用下可提高氨气和烟气的混合效果,混合后的气体在通过进气口5由整流格栅8经过整流后均匀的进入到脱硝塔4内,并通过脱硝塔4内安装的催化剂层7处理后将净化后的气体从底部的出气口6排出。

[0022] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,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,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

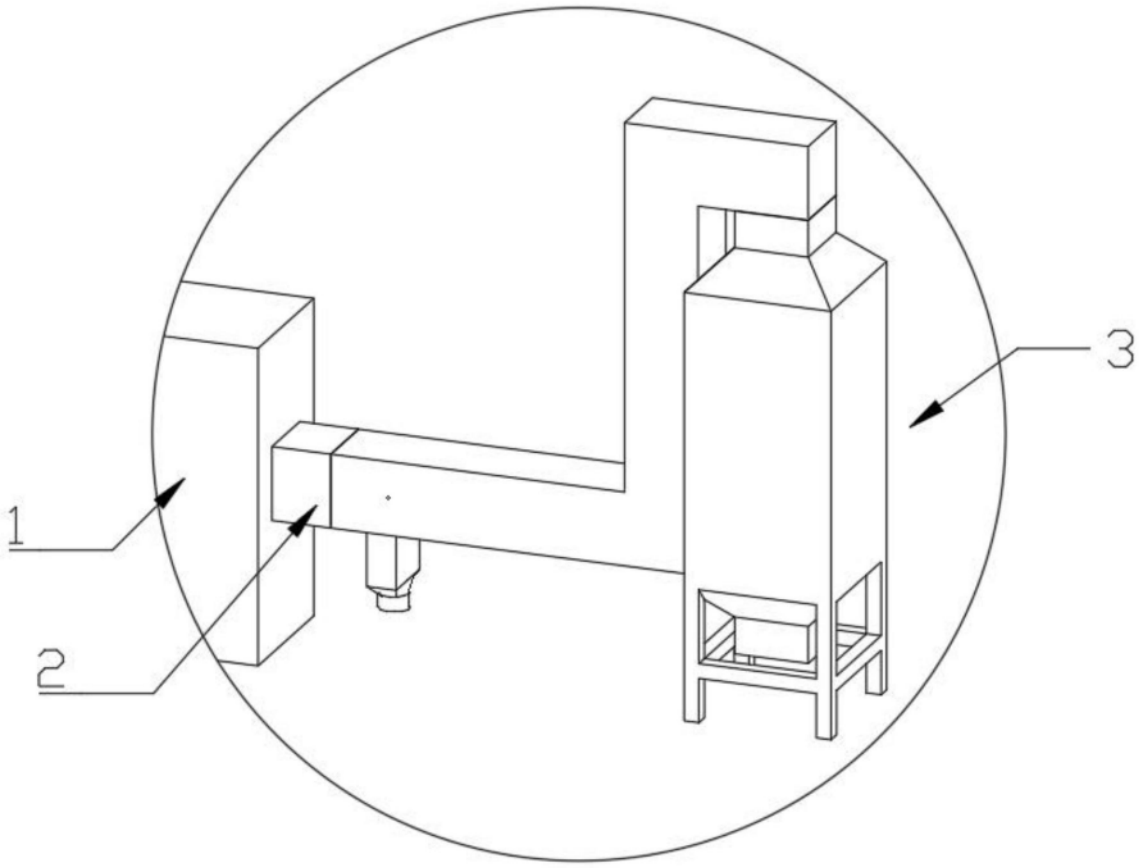


图1

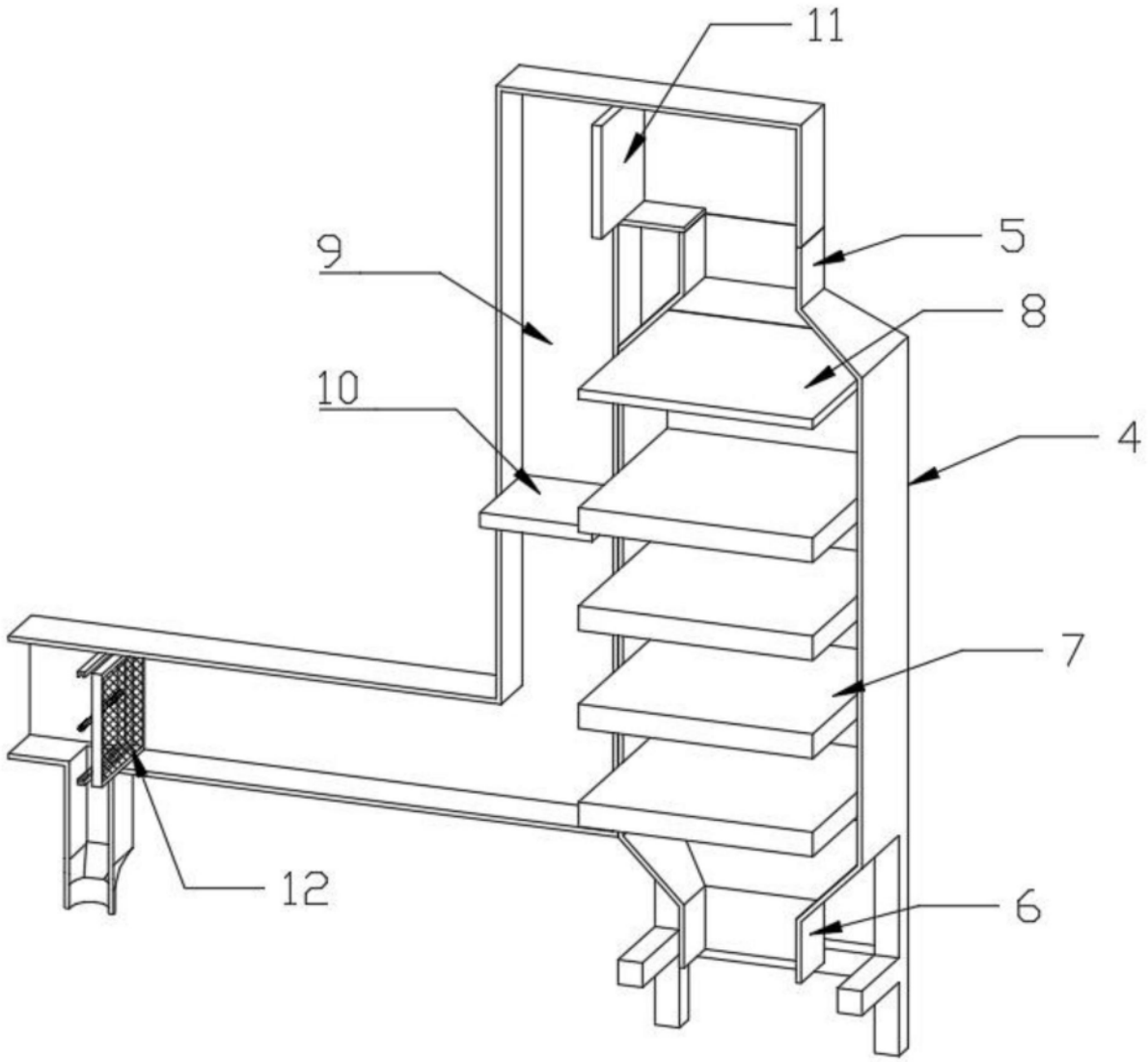


图2

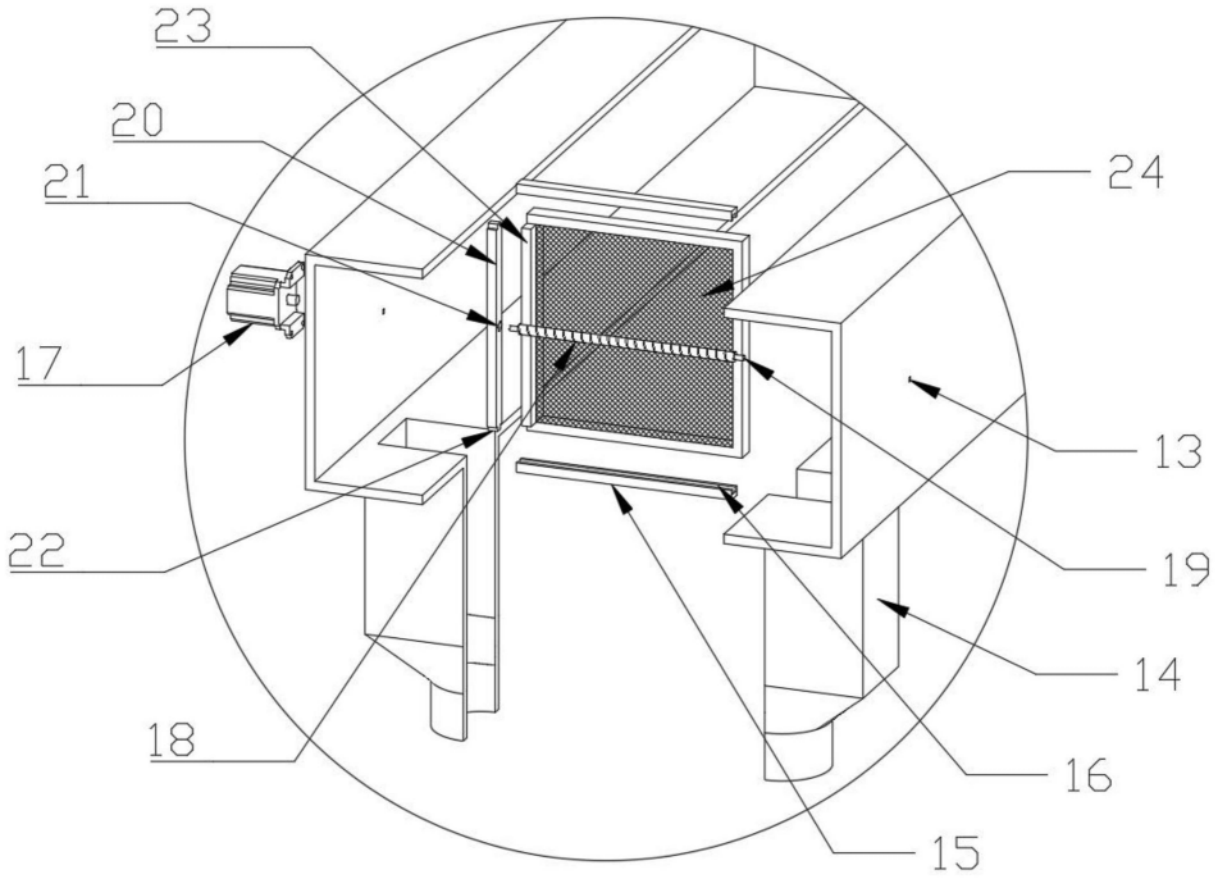


图3