



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216409843 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122812177.X

(22) 申请日 2021.11.11

(73) 专利权人 芦敏华

地址 225200 江苏省扬州市江都区欧洲城
2-23-1303

专利权人 胡家翔

(72) 发明人 孙石红

(51) Int.Cl.

F28D 7/00 (2006.01)

F28F 1/42 (2006.01)

F23J 15/06 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/62 (2022.01)

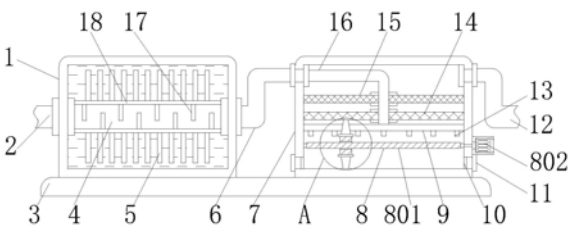
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锅炉烟气余热利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及锅炉烟气技术领域,具体为一种锅炉烟气余热利用装置,包括底座,所述底座顶端的一侧安装有换热箱,且换热箱一侧的中间位置处安装有进气管,所述换热箱内部的中间位置处安装有换热管,且换热管内部的顶端和底端均匀错位安装有阻流板,所述换热管的一侧安装有贯穿换热箱的连接管,所述连接管一侧的底座顶端另一侧安装有滤箱。该锅炉烟气余热利用装置,通过阻流板将烟气阻挡进行降速,使得热量被导热圈很好的吸收,然后通过散热片将热量传递至冷水中,保证对热量的快速交换,最终烟气通过连接管和通气管进入下管内部,在分流管的分流下均匀通入滤箱内部的冷水中,大大提高了换热的效率,从而解决了换热效率不高的问题。



1. 一种锅炉烟气余热利用装置,包括底座(3),其特征在于:所述底座(3)顶端的一侧安装有换热箱(1),且换热箱(1)一侧的中间位置处安装有进气管(2),所述换热箱(1)内部的中间位置处安装有换热管(4),且换热管(4)内部的顶端和底端均匀错位安装有阻流板(17),所述换热管(4)的一侧安装有贯穿换热箱(1)的连接管(6);

所述连接管(6)一侧的底座(3)顶端另一侧安装有滤箱(7),且滤箱(7)一侧的上端安装有排气管(12),所述滤箱(7)一侧的下端设置有刮泥结构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述换热管(4)的外壁安装有导热圈(18),且导热圈(18)的外壁均匀安装有散热片(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述滤箱(7)两侧的底端开设有排泥口(10),且排泥口(10)的内部设置有封塞(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述滤箱(7)内部的上端安装有细滤网(15),且滤箱(7)内部的下端安装有粗滤网(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述滤箱(7)内部的一侧的上端安装有贯穿细滤网(15)和粗滤网(14)的通气管(16),且通气管(16)的底端安装有以下管(9),所述下管(9)的底端均匀安装有分流管(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述刮泥结构(8)包括伺服电机(802),所述伺服电机(802)安装在滤箱(7)一侧的下端,且伺服电机(802)的输出端安装有丝杆(801),所述丝杆(801)的外壁转动连接有套筒(804),且套筒(804)的顶端和底端安装有安装板(803),所述安装板(803)的顶端和底端均安装有刮板(805)。

7. 根据权利要求6所述的一种锅炉烟气余热利用装置,其特征在于:所述刮板(805)顶端的中间位置处开设有缺口,且刮板(805)顶端的缺口将下管(9)包裹。

一种锅炉烟气余热利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉烟气技术领域，具体为一种锅炉烟气余热利用装置。

背景技术

[0002] 锅炉是利用燃料或其它能源产生热能，把水加热到一定温度或压力的换热设备，在进行加热的过程中，锅炉会产生大量的烟气，烟气中含有较高的温度，直接排放对热量造成一定的损失。

[0003] 因此对通过锅炉烟气余热利用装置对排出的烟气进行一定的处理，使得热量被合理的利用，然后如今的烟气余热利用装置无法快速的将热量利用，导致部分热量被排出。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种锅炉烟气余热利用装置，具备换热效率更高等优点，解决了一般锅炉烟气余热利用装置换热效率不高的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种锅炉烟气余热利用装置，包括底座，所述底座顶端的一侧安装有换热箱，且换热箱一侧的中间位置处安装有进气管，所述换热箱内部的中间位置处安装有换热管，且换热管内部的顶端和底端均匀错位安装有阻流板，所述换热管的一侧安装有贯穿换热箱的连接管。

[0006] 所述连接管一侧的底座顶端另一侧安装有滤箱，且滤箱一侧的上端安装有排气管，所述滤箱一侧的下端设置有刮泥结构。

[0007] 进一步，所述换热管的外壁安装有导热圈，且导热圈的外壁均匀安装有散热片。

[0008] 进一步，所述滤箱两侧的底端开设有排泥口，且排泥口的内部设置有封塞。

[0009] 进一步，所述滤箱内部的上端安装有细滤网，且滤箱内部的下端安装有粗滤网。

[0010] 进一步，所述滤箱内部的一侧的上端安装有贯穿细滤网和粗滤网的通气管，且通气管的底端安装有以下管，所述下管的底端均匀安装有分流管。

[0011] 进一步，所述刮泥结构包括伺服电机，所述伺服电机安装在滤箱一侧的下端，且伺服电机的输出端安装有丝杆，所述丝杆的外壁转动连接有套筒，且套筒的顶端和底端安装有安装板，所述安装板的顶端和底端均安装有刮板。

[0012] 进一步，所述刮板顶端的中间位置处开设有缺口，且刮板顶端的缺口将下管包裹。

[0013] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0014] 1、该锅炉烟气余热利用装置，通过设置有阻流板、导热圈、散热片、连接管、通气管、下管、分流管和滤箱，通过阻流板将烟气阻挡进行降速，使得热量被导热圈很好的吸收，然后通过散热片将热量传递至冷水中，保证对热量的快速交换，最终烟气通过连接管和通气管进入下管内部，在分流管的分流下均匀通入滤箱内部的冷水中，进一步的进行换热，大大提高了换热的效率，从而解决了换热效率不高的问题。

[0015] 2、该锅炉烟气余热利用装置，通过设置有粗滤网、细滤网、伺服电机、丝杆、刮板、封塞和排泥口，通过粗滤网和细滤网将烟气中的粉尘过滤处理，同时通过伺服电机工作带

动丝杆转动,从而使得刮板往复运动,将被收集的淤泥刮动,也避免粗滤网底端被堵塞,最终打开封塞使得淤泥从排泥口处排出,实现对烟气的净化处理,从而解决了烟气缺少处理的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型刮泥结构的局部立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型换热管的侧视剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型图1的A部放大结构示意图。

[0021] 图中:1、换热箱;2、进气管;3、底座;4、换热管;5、散热片;6、连接管;7、滤箱;8、刮泥结构;801、丝杆;802、伺服电机;803、安装板;804、套筒;805、刮板;9、下管;10、排泥口;11、封塞;12、排气管;13、分流管;14、粗滤网;15、细滤网;16、通气管;17、阻流板;18、导热圈。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实施例中的一种锅炉烟气余热利用装置,包括底座3,底座3顶端的一侧安装有换热箱1,且换热箱1一侧的中间位置处安装有进气管2,换热箱1内部的中间位置处安装有换热管4,且换热管4内部的顶端和底端均匀错位安装有阻流板17,换热管4的一侧安装有贯穿换热箱1的连接管6。

[0024] 连接管6一侧的底座3顶端另一侧安装有滤箱7,且滤箱7一侧的上端安装有排气管12,滤箱7一侧的下端设置有刮泥结构8。

[0025] 请参阅图1和图3,本实施例中的,换热管4的外壁安装有导热圈18,且导热圈18的外壁均匀安装有散热片5。

[0026] 需要说明的是,通过热量被导热圈18很好的吸收,然后通过散热片5将热量传递至冷水中,实现良好的换热。

[0027] 请参阅图1和图4,本实施例中的,滤箱7两侧的底端开设有排泥口10,且排泥口10的内部设置有封塞11。

[0028] 需要说明的是,通过打开封塞11,便于使得淤泥从排泥口10处排出。

[0029] 请参阅图1,本实施例中的,滤箱7内部的上端安装有细滤网15,且滤箱7内部的下端安装有粗滤网14。

[0030] 需要说明的是,通过粗滤网14和细滤网15的过滤,便于将灰尘隔离处理。

[0031] 请参阅图1和图5,本实施例中的,滤箱7内部的一侧的上端安装有贯穿细滤网15和粗滤网14的通气管16,且通气管16的底端安装在下管9,下管9的底端均匀安装有分流管13。

[0032] 需要说明的是,烟气通过连接管6和通气管16进入下管9内部,在分流管13的分流

下均匀通入滤箱7内部的冷水中,便于进一步的进行换热。

[0033] 请参阅图1、图2和图5,本实施例中的,刮泥结构8包括伺服电机802,伺服电机802安装在滤箱7一侧的下端,且伺服电机802的输出端安装有丝杆801,丝杆801的外壁转动连接有套筒804,且套筒804的顶端和底端安装有安装板803,安装板803的顶端和底端均安装有刮板805。

[0034] 需要说明的是,通过伺服电机802工作带动丝杆801转动,从而带动套筒804使得安装板803带动刮板805往复运动,将被收集的淤泥刮动,同时避免粗滤网14被堵塞。

[0035] 请参阅图1和图5,本实施例中的,刮板805顶端的中间位置处开设有缺口,且刮板805顶端的缺口将下管9包裹。

[0036] 需要说明的是,由于刮板805顶端的缺口将下管9包裹,避免了刮板805的运行轨迹被阻挡。

[0037] 可以理解的是,该锅炉烟气余热利用装置,能够快速的将热量换热至冷水中,大大减小了热量的流失,同时能够将烟气中的灰尘等杂质隔离,并进行一定的处理。

[0038] 上述实施例的工作原理为:

[0039] 工作时,烟气从进气管2进入换热管4内部,在阻流板17的阻挡下进行降速,使得热量被导热圈18很好的吸收,然后通过散热片5将热量传递至冷水中,最终烟气通过连接管6和通气管16进入下管9内部,在分流管13的分流下均匀通入滤箱7内部的冷水中,进一步的进行换热;

[0040] 烟气中的粉尘被水吸附,同时经过粗滤网14和细滤网15的过滤被隔离处理,通过伺服电机802工作带动丝杆801转动,从而带动套筒804使得安装板803带动刮板805往复运动,将被收集的淤泥刮动,最终打开封塞11使得淤泥从排泥口10处排出。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 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。

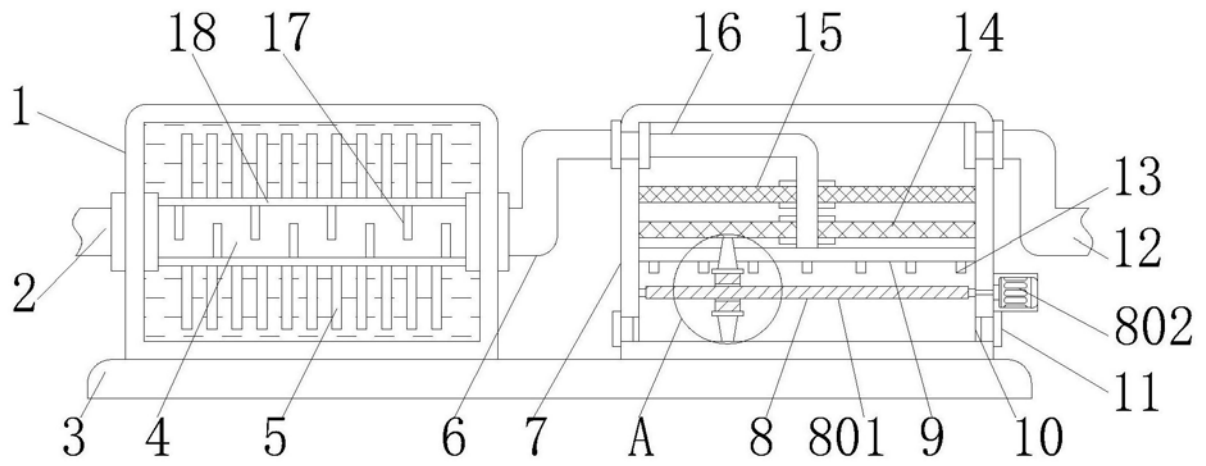


图1

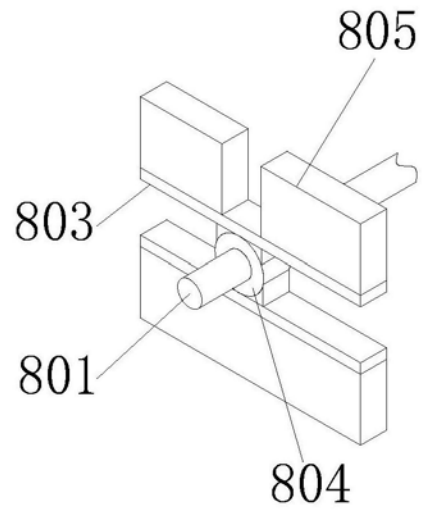


图2

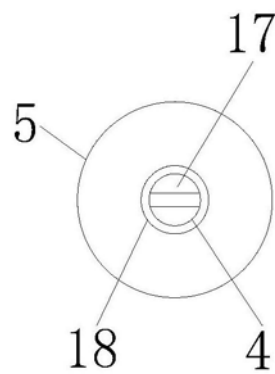


图3

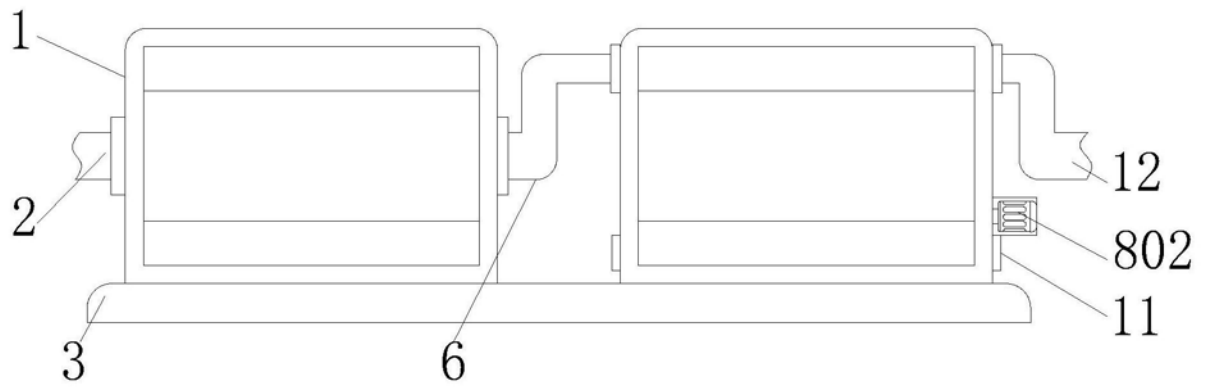


图4

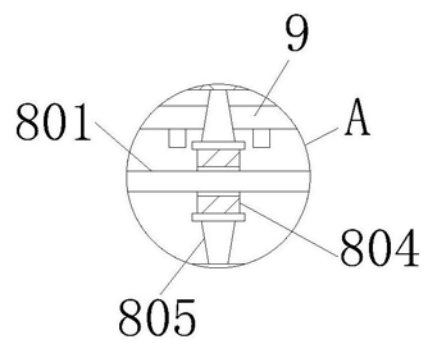


图5