



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212204592 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020821614.7

(22) 申请日 2020.05.18

(73) 专利权人 南京南锅动力设备有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区泰山
街道花旗工业园18号

(72) 发明人 於积林

(51) Int. Cl.

F23J 15/06 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

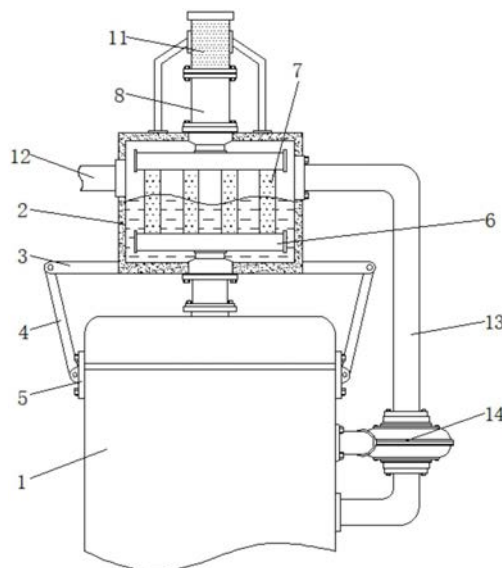
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,包括锅炉本体、蓄水箱和水泵,所述锅炉本体的上方连接有蓄水箱,所述横板的下方连接有支撑杆,所述蓄水箱的内部安装有导流管,所述蓄水箱的上方安装有净化管,所述蓄水箱的左侧设置有进水管,且蓄水箱的右侧设置有排水管,所述排水管的下方连接有水泵,且水泵的左侧表面与锅炉本体的右侧表面相互连接。该方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,锅炉本体的烟气排出口处安装有蓄水箱,能够在烟气排出的过程中利用烟气中的热量对蓄水箱内的水进行加热,从而实现了在进入锅炉本体内部水的预热,提高了能源的利用效率,还能减少高温烟气对环境造成的污染。



1. 一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,包括锅炉本体(1)、蓄水箱(2)和水泵(14),其特征在于:所述锅炉本体(1)的上方连接有蓄水箱(2),且蓄水箱(2)的左右两侧均固定有横板(3),所述横板(3)的下方连接有支撑杆(4),且支撑杆(4)的下方安装有连接块(5),并且连接块(5)与锅炉本体(1)的外表面相互连接,所述蓄水箱(2)的内部安装有导流管(6),且导流管(6)的下端与锅炉本体(1)的上端相互连接,并且导流管(6)的上方固定有分流管(7),所述蓄水箱(2)的上方安装有净化管(8),且净化管(8)的内部从下至上依次设置有活性炭滤网(9)和HEPA滤网(10),并且净化管(8)的上方安装有排气管(11),所述蓄水箱(2)的左侧设置有进水管(12),且蓄水箱(2)的右侧设置有排水管(13),所述排水管(13)的下方连接有水泵(14),且水泵(14)的左侧表面与锅炉本体(1)的右侧表面相互连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,其特征在于:所述横板(3)与蓄水箱(2)为一体化结构,且横板(3)关于蓄水箱(2)的中心对称设置有4个,并且横板(3)与支撑杆(4)构成转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,其特征在于:所述支撑杆(4)设置为倾斜状结构,且支撑杆(4)与连接块(5)构成转动结构,并且连接块(5)与锅炉本体(1)构成拆卸安装结构。

4. 根据权利要求1所述的一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,其特征在于:所述分流管(7)在导流管(6)的表面等间距排列,且导流管(6)关于分流管(7)的中心点对称设置有2个,并且分流管(7)的中心线与导流管(6)的中心线呈垂直分布。

5. 根据权利要求1所述的一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,其特征在于:所述排气管(11)的下表面与净化管(8)的上表面相贴合,且净化管(8)与排气管(11)和蓄水箱(2)均构成拆卸安装结构。

6. 根据权利要求1所述的一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,其特征在于:所述排水管(13)设置为“L”形结构,且排水管(13)与进水管(12)关于蓄水箱(2)的中心点对称设置。

一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热锅炉相关技术领域,具体为一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置。

背景技术

[0002] 余热锅炉是指利用各种工业过程中的废气、废料或废液中的余热及其可燃物质燃烧后产生的热量把水加热到一定温度的锅炉,通过余热回收产生的热水或蒸汽能够供给给其它工段使用,合理的利用余热锅炉对节能减排和保护能源都有着积极的促进作用。

[0003] 在余热锅炉的运行过程中,会将产生的烟气从烟囱排放到大气中,这些烟气中往往含有较多的热量,直接排放含有热量的烟气不仅会造成能源的浪费,还会对周围的环境质量产生影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,以解决上述背景技术中提出在余热锅炉的运行过程中,会将产生的含有热量的烟气从烟囱排放到大气中,不仅会造成能源的浪费,还会对周围的环境质量产生影响的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,包括锅炉本体、蓄水箱和水泵,所述锅炉本体的上方连接有蓄水箱,且蓄水箱的左右两侧均固定有横板,所述横板的下方连接有支撑杆,且支撑杆的下方安装有连接块,并且连接块与锅炉本体的外表面相互连接,所述蓄水箱的内部安装有导流管,且导流管的下端与锅炉本体的上端相互连接,并且导流管的上方固定有分流管,所述蓄水箱的上方安装有净化管,且净化管的内部从下至上依次设置有活性炭滤网和HEPA滤网,并且净化管的上方安装有排气管,所述蓄水箱的左侧设置有进水管,且蓄水箱的右侧设置有排水管,所述排水管的下方连接有水泵,且水泵的左侧表面与锅炉本体的右侧表面相互连接。

[0006] 优选的,所述横板与蓄水箱为一体化结构,且横板关于蓄水箱的中心对称设置有4个,并且横板与支撑杆构成转动结构。

[0007] 优选的,所述支撑杆设置为倾斜状结构,且支撑杆与连接块构成转动结构,并且连接块与锅炉本体构成拆卸安装结构。

[0008] 优选的,所述分流管在导流管的表面等间距排列,且导流管关于分流管的中心点对称设置有2个,并且分流管的中心线与导流管的中心线呈垂直分布。

[0009] 优选的,所述排气管的下表面与净化管的上表面相贴合,且净化管与排气管和蓄水箱均构成拆卸安装结构。

[0010] 优选的,所述排水管设置为“L”形结构,且排水管与进水管关于蓄水箱的中心点对称设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,

[0012] 1. 锅炉本体的烟气排出口处安装有蓄水箱,能够在烟气排出的过程中利用烟气中的热量对蓄水箱内的水进行加热,从而实现了在进入锅炉本体内部水的预热,提高了能源的利用效率,还能减少高温烟气对环境造成的污染;

[0013] 2. 导流管的表面等间距排列有分流管,通过分流管能够对排放的烟气进行有效的分流,避免采用蛇形的管结构,有利于降低管内压力,不仅提高了导流管内部烟气的扩散速度,还增加了烟气与水的接触面积,使锅炉本体的余热得到充分回收和利用;

[0014] 3. 蓄水箱通过连接块与锅炉本体相互连接,只需要进行螺栓的装卸即可操作十分便捷,净化管的内部设置有活性炭滤网和HEPA滤网,能够对排出的烟气进行过滤和净化,降低了烟气中有害物质的含量,提升了锅炉本体的工作环境。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型支撑杆与连接块安装右视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型净化管与活性炭滤网安装立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型分流管与净化管安装俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、锅炉本体;2、蓄水箱;3、横板;4、支撑杆;5、连接块;6、导流管;7、分流管;8、净化管;9、活性炭滤网;10、HEPA滤网;11、排气管;12、进水管;13、排水管;14、水泵。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置,包括锅炉本体1、蓄水箱2、横板3、支撑杆4、连接块5、导流管6、分流管7、净化管8、活性炭滤网9、HEPA滤网10、排气管11、进水管12、排水管13和水泵14,锅炉本体1的上方连接有蓄水箱2,且蓄水箱2的左右两侧均固定有横板3,横板3的下方连接有支撑杆4,且支撑杆4的下方安装有连接块5,并且连接块5与锅炉本体1的外表面相互连接,蓄水箱2的内部安装有导流管6,且导流管6的下端与锅炉本体1的上端相互连接,并且导流管6的上方固定有分流管7,蓄水箱2的上方安装有净化管8,且净化管8的内部从下至上依次设置有活性炭滤网9和HEPA滤网10,并且净化管8的上方安装有排气管11,蓄水箱2的左侧设置有进水管12,且蓄水箱2的右侧设置有排水管13,排水管13的下方连接水泵14,且水泵14的左侧表面与锅炉本体1的右侧表面相互连接;

[0022] 横板3与蓄水箱2为一体化结构,且横板3关于蓄水箱2的中心对称设置有4个,并且横板3与支撑杆4构成转动结构,通过转动支撑杆4便于将连接块5安装在锅炉本体1不同的位置处,对称设置的横板3均安装有连接块5,能够增加锅炉本体1与蓄水箱2之间安装的稳定性;

[0023] 支撑杆4设置为倾斜状结构,且支撑杆4与连接块5构成转动结构,并且连接块5与锅炉本体1构成拆卸安装结构,通过进行连接块5与锅炉本体1之间的拆装,便于完成蓄水箱

2与锅炉本体1之间的装卸,提高了装置使用过程中的灵活性;

[0024] 分流管7在导流管6的表面等间距排列,且导流管6关于分流管7的中心点对称设置有2个,并且分流管7的中心线与导流管6的中心线呈垂直分布,等间距排列的分流管7能够提高导流管6内部烟气的扩散速度,还能增加了烟气与蓄水箱2内部水的接触面积,使锅炉本体1的余热得到充分回收和利用,对称设置的导流管6便于进行蓄水箱2内部烟气的分散和聚拢工作;

[0025] 排气管11的下表面与净化管8的上表面相贴合,且净化管8与排气管11和蓄水箱2均构成拆卸安装结构,通过进行净化管8在排气管11和蓄水箱2表面的装卸,便于对净化管8内部的活性炭滤网9和HEPA滤网10进行定期的更换,通过活性炭滤网9和HEPA滤网10的共同作用能够对锅炉本体1排放的烟气起到较好的净化作用;

[0026] 排水管13设置为“L”形结构,且排水管13与进水管12关于蓄水箱2的中心点对称设置,对称设置的排水管13和进水管12能够对进入到锅炉本体1内部的水进行输送工作,蓄水箱2能够在水输送的过程中利用锅炉本体1的余热对水进行加热,使锅炉本体1内用水的初始温度得到提高,降低了锅炉本体1加热水所需要消耗的能源;

[0027] 工作原理:在使用该方便连接的余热锅炉用余热回收利用装置时,根据图1-4所示,在锅炉本体1的使用过程中,将蓄水箱2放置在锅炉本体1上方的烟气排出口处,并用螺栓进行固定,然后转动横板3一侧的支撑杆4,将连接块5贴合在锅炉本体1的外表面并用螺栓进行固定,将锅炉本体1所需要的水从进水管12接入,使蓄水箱2被水充满,烟气排出时首先从导流管6进入到蓄水箱2的内部,然后向上流动进入到分流管7的内部,从净化管8和排气管11的内部排出,在烟气从蓄水箱2内部通过时,烟气中的热量能够对蓄水箱2内部的水进行加热,加热后的水被水泵14从排水管13的内部抽至锅炉本体1的内部,整个过程实习了对烟气中余热的有效回收和利用,利用余热对进入锅炉本体1内的水进行加热,使锅炉本体1内用水的初始温度得到提高,有利于降低锅炉本体1加热水所需要消耗的能源,同时还能对烟气进行降温,配合净化管8内部的活性炭滤网9和HEPA滤网10,对烟气中的有害物质进行过滤,避免烟气直接排放对环境造成的污染;

[0028] 当需要对净化管8内部的活性炭滤网9和HEPA滤网10进行更换时,将净化管8两端法兰的螺栓从蓄水箱2和排气管11表面取下,即可将净化管8整体从蓄水箱2上方拆卸下来,锅炉本体1与蓄水箱2之间的安装只需要通过装卸支撑杆4和连接块5即可,操作十分简便,对称设置的连接块5能够增加锅炉本体1与蓄水箱2之间安装的稳固性,保证了锅炉本体1余热回收利用工作的正常进行,增加了整体的实用性。

[0029] 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。

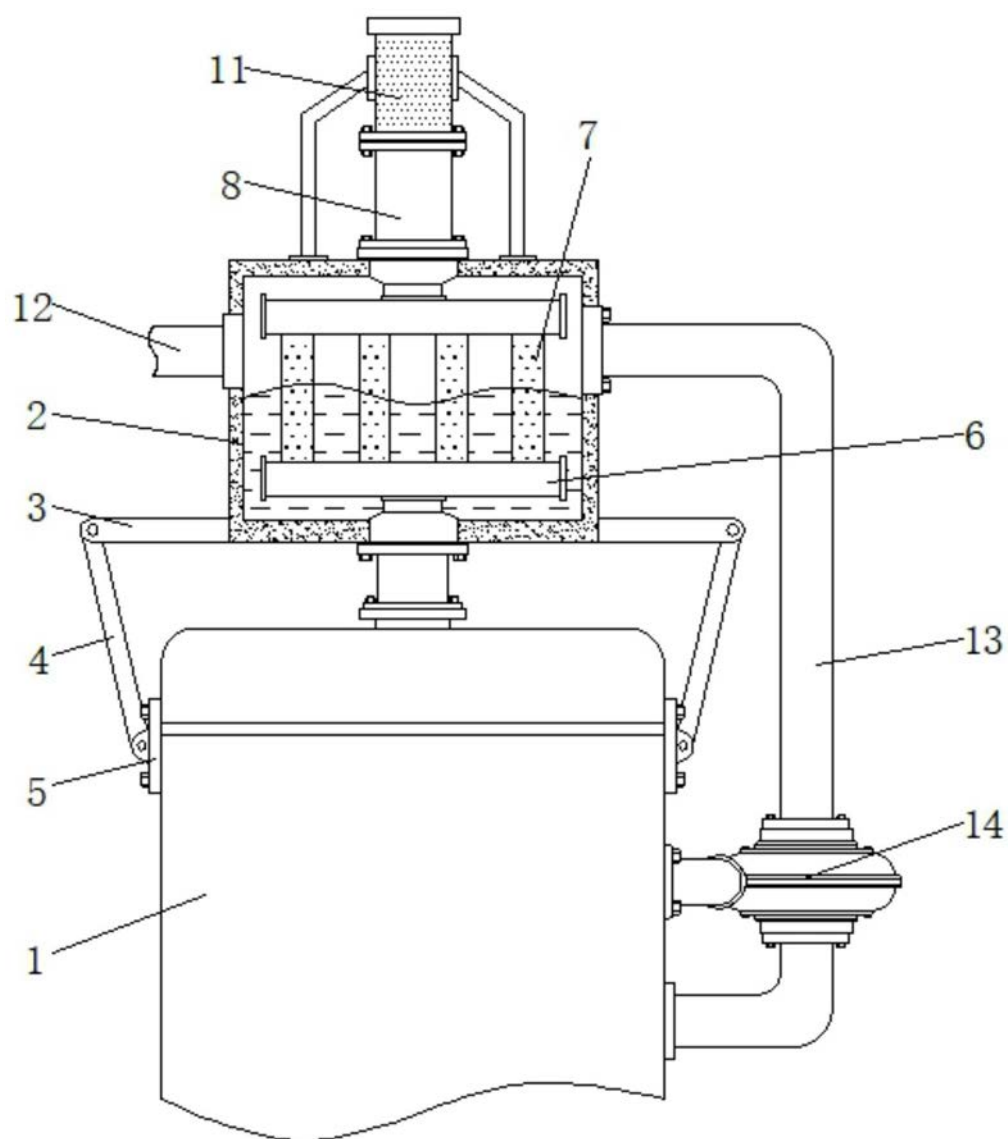


图1

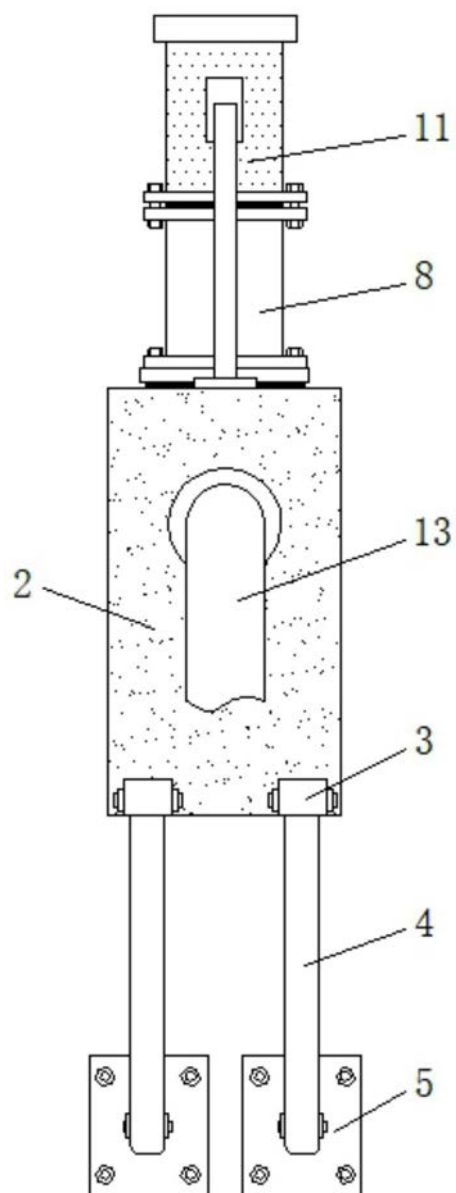


图2

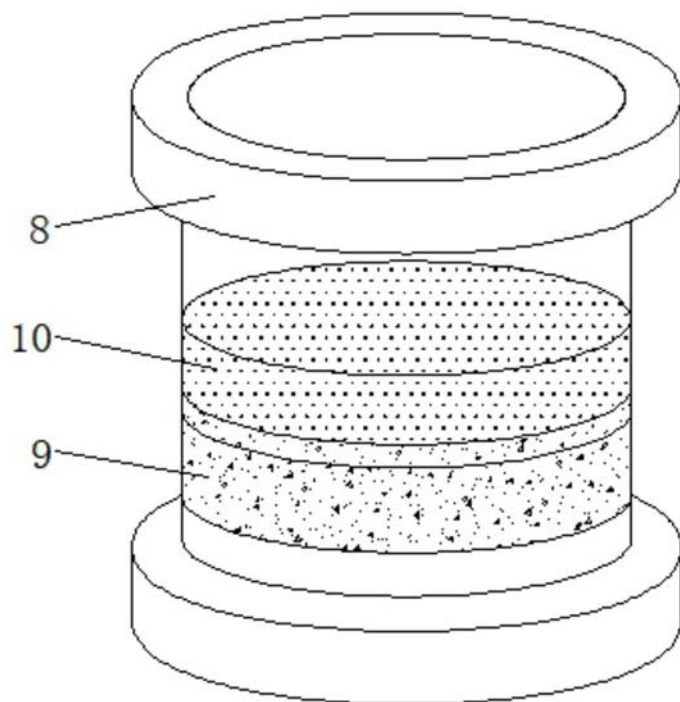


图3

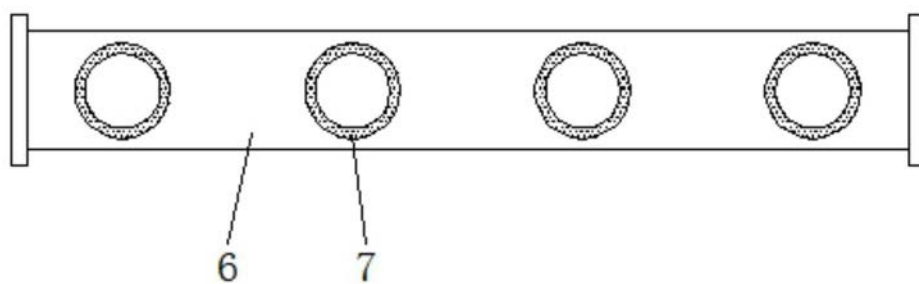


图4