



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219889637 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321082660.X

F23J 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.08

(73) 专利权人 山西皓邦节能环保科技有限公司

地址 030000 山西省太原市综改示范区学
府园区长治路266号科祥大厦413A室

(72) 发明人 王凯 关苏 乔敏 陈相福
任凯飞

(74) 专利代理机构 太原万惟新致知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14121

专利代理师 黄海燕

(51) Int. Cl.

F24D 15/00 (2022.01)

F24D 19/00 (2006.01)

F23J 15/06 (2006.01)

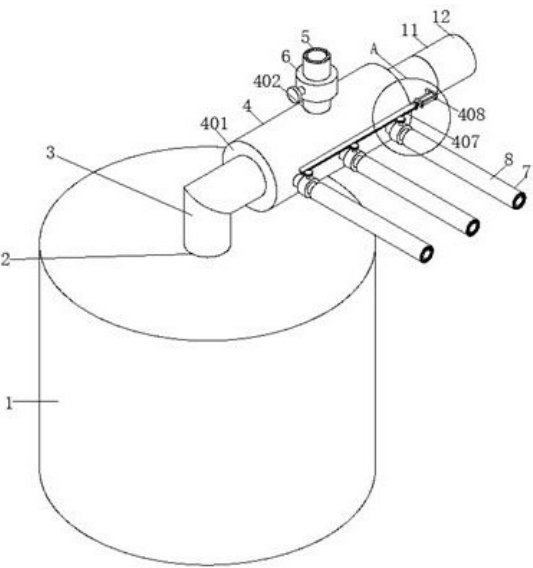
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锅炉烟气余热供热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锅炉烟气余热供热装置,包括锅炉、烟气排放口和排烟管道,所述烟气排放口开设在锅炉上,所述排烟管道安装在烟气排放口内,所述排烟管道外安装有余热供热设备,所述余热供热设备包括套管、进水口和出水系统;所述套管安装在排烟管道外,所述进水口开设在套管上,所述套管的侧壁上安装有出水系统。该锅炉烟气余热供热装置,锅炉产生的烟气经排烟管道排放,且排烟管道内排出的高温烟气可以将热量传导给套管内的水,使水加热,使电动推杆接电工作,电动推杆的输出端带动齿条推进,且通过齿条与齿轮之间的啮合力,使齿轮同时顺时针转动,则同时使阀体打开,则加热后的热水经供热管道可以继续向居民楼的暖气或地暖供热。



1. 一种锅炉烟气余热供热装置,包括锅炉、烟气排放口和排烟管道,其特征在于:所述烟气排放口开设在锅炉上,所述排烟管道安装在烟气排放口内,所述排烟管道外安装有余热供热设备,所述余热供热设备包括套管、进水口和出水系统;

所述套管安装在排烟管道外,所述进水口开设在套管上,所述套管的侧壁上安装有出水系统,所述出水系统的数量不少于三个,所述出水系统等距分布在套管上,所述出水系统包括出水口、供热管道、阀体和齿轮;

所述出水口开设在套管上,所述供热管道安装在出水口上,所述阀体安装在供热管道上,所述齿轮安装在阀体上;

所述齿轮的侧方啮合连接有齿条,所述齿条上安装有电动推杆,所述电动推杆安装在排烟管道上。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热供热装置,其特征在于:所述排烟管道上安装有过滤装置,所述过滤装置包括出烟管道、过滤网和活性炭吸附层;

所述出烟管道安装在排烟管道上,所述过滤网安装在出烟管道内,所述活性炭吸附层安装在出烟管道内。

3. 根据权利要求2所述的一种锅炉烟气余热供热装置,其特征在于:所述出烟管道内放置有橡胶圈,所述橡胶圈内安装有抽风机。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热供热装置,其特征在于:所述供热管道外安装有保温装置,所述保温装置包括外部保温皮和玻璃棉;

所述外部保温皮安装在供热管道外,所述外部保温皮与供热管道之间填充有玻璃棉。

5. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热供热装置,其特征在于:所述进水口内安装有进水管道,所述进水管道上安装有阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气余热供热装置,其特征在于:所述排烟管道上安装有连接板,所述电动推杆安装在连接板上。

一种锅炉烟气余热供热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉供暖技术领域，具体为一种锅炉烟气余热供热装置。

背景技术

[0002] 供暖是指向建筑物供给热量，保持室内一定温度，它是解决我国北方居民冬季采暖的基本生活需求的社会服务，目前采用锅炉烧水的方式将热水送到居民家里的暖气或者地暖中，而锅炉供暖会产生大量的高温烟气，而高温烟气排放会造成能源的浪费，急需将高温烟气的余热发挥作用，继续为供暖提供热量的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种锅炉烟气余热供热装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种锅炉烟气余热供热装置，包括锅炉、烟气排放口和排烟管道，所述烟气排放口开设在锅炉上，所述排烟管道安装在烟气排放口内，所述排烟管道外安装有余热供热设备，所述余热供热设备包括套管、进水口和出水系统；

[0005] 所述套管安装在排烟管道外，所述进水口开设在套管上，所述套管的侧壁上安装有出水系统，所述出水系统的数量不少于三个，所述出水系统等距分布在套管上，所述出水系统包括出水口、供热管道、阀体和齿轮；

[0006] 所述出水口开设在套管上，所述供热管道安装在出水口上，所述阀体安装在供热管道上，所述齿轮安装在阀体上；

[0007] 所述齿轮的侧方啮合连接有齿条，所述齿条上安装有电动推杆，所述电动推杆安装在排烟管道上。

[0008] 优选的，所述排烟管道上安装有过滤装置，所述过滤装置包括出烟管道、过滤网和活性炭吸附层；

[0009] 所述出烟管道安装在排烟管道上，所述过滤网安装在出烟管道内，所述活性炭吸附层安装在出烟管道内。

[0010] 优选的，所述出烟管道内放置有橡胶圈，所述橡胶圈内安装有抽风机。

[0011] 优选的，所述供热管道外安装有保温装置，所述保温装置包括外部保温皮和玻璃棉；

[0012] 所述外部保温皮安装在供热管道外，所述外部保温皮与供热管道之间填充有玻璃棉。

[0013] 优选的，所述进水口内安装有进水管，所述进水管上安装有阀门。

[0014] 优选的，所述排烟管道上安装有连接板，所述电动推杆安装在连接板上。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该锅炉烟气余热供热装置，相对于传统技术，具有以下优点：

[0016] 1、锅炉产生的烟气经排烟管道排放，且排烟管道内排出的高温烟气可以将热量传

导给套管内的水,使水加热,使电动推杆接电工作,电动推杆的输出端带动齿条推进,且通过齿条与齿轮之间的啮合力,使齿轮同时顺时针转动,则同时使阀体打开,则加热后的热水经供热管道可以继续向居民楼的暖气或地暖供热;

[0017] 2、通过外部保温皮与玻璃棉之间的配合,使流经供热管道内的水保温,避免热量流失过快,使得进入居民楼暖气或地暖内的水温度达标;抽风机给出烟管道向上的抽力,使排烟管道内的烟气排出,且过滤网过滤烟气中的颗粒,活性炭吸附层净化烟气。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为图1中出烟管道、橡胶圈和抽风机的结构示意图;

[0020] 图3为图1中A的结构示意图;

[0021] 图4为图2中B的结构示意图。

[0022] 图中:1、锅炉,2、烟气排放口,3、排烟管道,4、余热供热设备,401、套管,402、进水口,403、出水口,404、供热管道,405、阀体,406、齿轮,407、齿条,408、电动推杆,5、进水管,6、阀门,7、保温装置,8、外部保温皮,9、玻璃棉,10、连接板,11、过滤装置,12、出烟管道,13、橡胶圈,14、抽风机,15、过滤网,16、活性炭吸附层。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种锅炉烟气余热供热装置,包括锅炉1、烟气排放口2和排烟管道3,烟气排放口2开设在锅炉1上,排烟管道3安装在烟气排放口2内,锅炉1烧水为居民楼的暖气或地暖供热,且锅炉1产生的烟气经排烟管道3排放,排烟管道3外安装有余热供热设备4,余热供热设备4包括套管401、进水口402和出水系统;

[0025] 套管401安装在排烟管道3外,进水口402开设在套管401上,进水口402内安装有进水管5,进水管5上安装有阀门6,打开阀门6,外界水经进水管5进入套管401与排烟管道3之间的空间内,且排烟管道3内排出的高温烟气可以将热量传导给水,使水加热,套管401的侧壁上安装有出水系统,出水系统的数量不少于三个,出水系统等距分布在套管401上,出水系统包括出水口403、供热管道404、阀体405和齿轮406;

[0026] 出水口403开设在套管401上,供热管道404安装在出水口403上,阀体405安装在供热管道404上,齿轮406安装在阀体405上,旋转齿轮406,使阀体405打开,则加热后的热水经供热管道404可以继续向居民楼的暖气或地暖供热;

[0027] 齿轮406的侧方啮合连接有齿条407,齿条407上安装有电动推杆408,电动推杆408接电工作,电动推杆408安装在排烟管道3上,排烟管道3上安装有连接板10,电动推杆408安装在连接板10上,电动推杆408的输出端带动齿条407推进,且通过齿条407与齿轮406之间的啮合力,使齿轮406同时顺时针转动,则同时使阀体405打开,反之同时使阀体405关闭。

[0028] 排烟管道3上安装有过滤装置11,过滤装置11包括出烟管道12、过滤网15和活性炭

吸附层16;

[0029] 出烟管道12安装在排烟管道3上,过滤网15安装在出烟管道12内,过滤网15由表面布满通孔的不锈钢材质制成,活性炭吸附层16安装在出烟管道12内,出烟管道12内放置有橡胶圈13,橡胶圈13内安装有抽风机14抽风机14带着橡胶圈13从出烟管道12内取出,便于更换过滤网15和活性炭吸附层16,抽风机14接电工作,抽风机14给出烟管道12向上的抽力,使排烟管道3内的烟气排出,且过滤网15过滤烟气中的颗粒,活性炭吸附层16净化烟气。

[0030] 供热管道404外安装有保温装置7,保温装置7包括外部保温皮8和玻璃棉9;

[0031] 外部保温皮8安装在供热管道404外,外部保温皮8与供热管道404之间填充有玻璃棉9,通过外部保温皮8与玻璃棉9之间的配合,使流经供热管道404内的水保温,避免热量流失过快,使得进入居民楼暖气或地暖内的水温度达标。

[0032] 在使用该锅炉烟气余热供热装置时,首先锅炉1烧水为居民楼的暖气或地暖供热,且锅炉1产生的烟气经排烟管道3排放,使抽风机14接电工作,抽风机14给出烟管道12向上的抽力,使排烟管道3内的烟气排出,且过滤网15过滤烟气中的颗粒,活性炭吸附层16净化烟气,且高温烟气在排放过程中,可以打开阀门6,外界水经进水管5进入套管401与排烟管道3之间的空间内,且排烟管道3内排出的高温烟气可以将热量传导给水,使水加热,使电动推杆408接电工作,电动推杆408的输出端带动齿条407推进,且通过齿条407与齿轮406之间的啮合力,使齿轮406同时顺时针转动,则同时使阀体405打开,则加热后的热水经供热管道404可以继续向居民楼的暖气或地暖供热,反之同时使阀体405关闭,继续加热水,且通过外部保温皮8与玻璃棉9之间的配合,使流经供热管道404内的水保温,避免热量流失过快,使得进入居民楼暖气或地暖内的水温度达标。

[0033] 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。

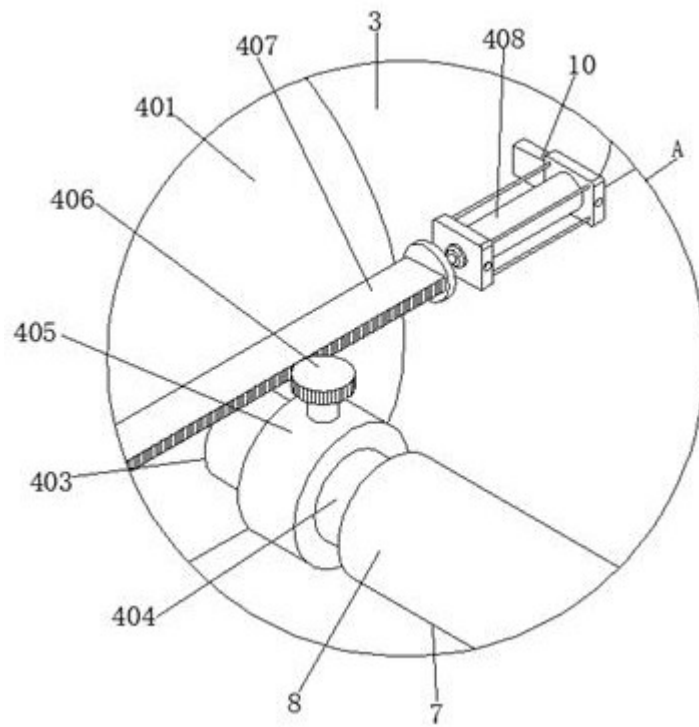


图 3

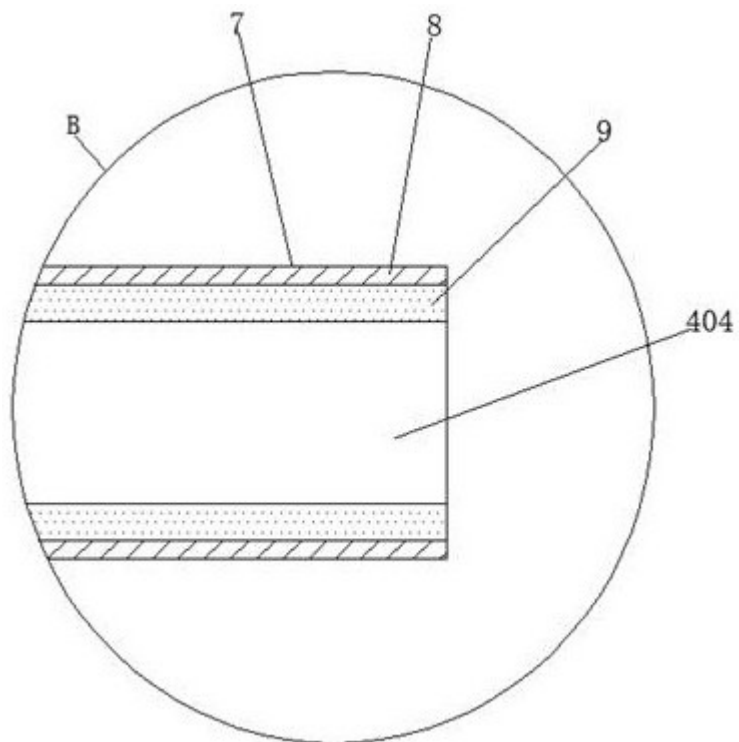


图 4