



(21) 申请号 202321662655.6

(22) 申请日 2023.06.28

(73) 专利权人 江苏联拓工业炉科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区蔡集镇
创业园工业路9号

(72) 发明人 吴大伟 张荷花

(74) 专利代理机构 苏州越知桥知识产权代理事
务所(普通合伙) 32439
专利代理师 郭旭

(51) Int.Cl.
F27D 17/00 (2006.01)

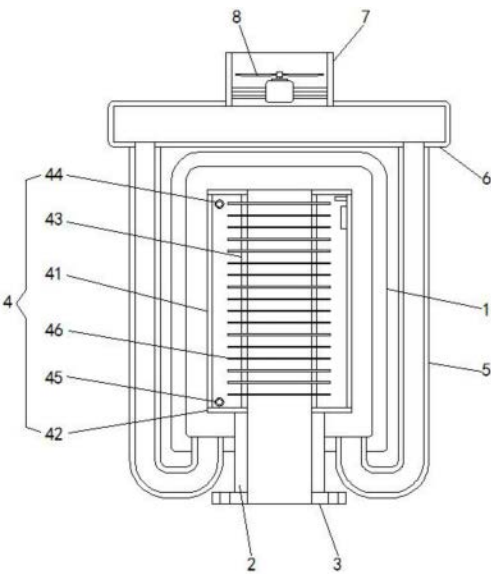
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工业炉烟气余热回收机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种工业炉烟气余热回收机构,包括隔热罩,所述隔热罩的底部设有对接管,所述隔热罩的内部设有与对接管固定连接的余热回收组件,所述隔热罩的底部且位于对接管的两侧均固定安装有导流管;所述余热回收组件包括外导热筒,所述外导热筒的顶部与底部均固定安装有封堵环板,两个所述封堵环板之间且位于外导热筒的内侧固定安装有内导热筒,所述外导热筒的表面设有延伸至外导热筒内部的进水管和排水管。该工业炉烟气余热回收机构,先从余热回收组件内部经过,让余热回收组件从内部吸收部分热量,然后烟气从余热回收组件外部经过,让余热回收组件的外部对烟气中的热量进行二次吸收,从而有效的提升了对烟气余热的利用率。



1. 一种工业炉烟气余热回收机构,包括隔热罩(1),其特征在于:所述隔热罩(1)的底部设有对接管(2),所述隔热罩(1)的内部设有与对接管(2)固定连接的余热回收组件(4),所述隔热罩(1)的底部且位于对接管(2)的两侧均固定安装有导流管(5);

所述余热回收组件(4)包括外导热筒(41),所述外导热筒(41)的顶部与底部均固定安装有封堵环板(42),两个所述封堵环板(42)之间且位于外导热筒(41)的内侧固定安装有内导热筒(43),所述外导热筒(41)的表面设有延伸至外导热筒(41)内部的进水管(44)和排水管(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述导流管(5)为“J”字形,导流管(5)的数量设置有若干个并且分为两组分布在对接管(2)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述导流管(5)另一端固定安装有汇聚箱(6),汇聚箱(6)位于隔热罩(1)的上方,在汇聚箱(6)顶部的中心固定安装有排烟管(7),并在排烟管(7)的内部通过安装架活动安装有抽烟风扇(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述对接管(2)从隔热罩(1)底部延伸至隔热罩(1)内部,余热回收组件(4)的高度小于隔热罩(1)的高度,余热回收组件(4)位于隔热罩(1)中心位置,对接管(2)的底部固定安装有对接环板(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述外导热筒(41)和内导热筒(43)长度相等并且均为铜制品,封堵环板(42)的内径与内导热筒(43)的内径相等,封堵环板(42)的外径与外导热筒(41)的外径相等,外导热筒(41)的内壁与内导热筒(43)的外壁之间为藏水空腔。

6. 根据权利要求5所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述进水管(44)和排水管(45)均延伸至藏水空腔的内部,并且在进水管(44)和排水管(45)靠近藏水空腔的一端均设置有电控阀门,进水管(44)位于藏水空腔的上部,排水管(45)位于藏水空腔的下部,藏水空腔的内壁设有电子液位计和电子温度计,隔热罩(1)的正面设有与电子液位计和电子温度计电连接的显示器(9)。

7. 根据权利要求5所述的一种工业炉烟气余热回收机构,其特征在于:所述内导热筒(43)的内部设有延伸至内导热筒(43)外部的导热翅片网(46),导热翅片网(46)为若干个均匀分布的铜制翅片组成,铜制翅片的两端均延伸至藏水空腔内部。

一种工业炉烟气余热回收机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业炉烟气利用技术领域,具体为一种工业炉烟气余热回收机构。

背景技术

[0002] 工业炉是在工业生产中,利用燃料燃烧或电能转化的热量,将物料或工件加热的热工设备,广义地说,锅炉也是一种工业炉。工业炉在工作过程中排放的烟气往往携带有大量的热量,如果直接排放,不仅会对空气造成高温污染,同时,也白白浪费了这些热量,因此,近些年来,人们对烟气中蕴含的热量也逐渐开始利用起来,最普遍的就是利用烟气加热冷水。

[0003] 而在现有技术中,利用烟气加热冷水,多是采用在排烟管道周围或内部安装通有冷水的导热管道,当烟气经过时,热量会被管道内的冷水吸收,以此实现对烟气中热量的回收,然而,这种形式的热量回收并不高效,依旧有大量热量来不及被吸收,鉴于此,本申请提出了一种工业炉烟气余热回收机构。

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工业炉烟气余热回收机构,具备烟气余热利用率高等优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业炉烟气余热回收机构,包括隔热罩,所述隔热罩的底部设有对接管,所述隔热罩的内部设有与对接管固定连接的余热回收组件,所述隔热罩的底部且位于对接管的两侧均固定安装有导流管;

[0006] 所述余热回收组件包括外导热筒,所述外导热筒的顶部与底部均固定安装有封堵环板,两个所述封堵环板之间且位于外导热筒的内侧固定安装有内导热筒,所述外导热筒的表面设有延伸至外导热筒内部的进水管和排水管。

[0007] 进一步,所述导流管为“J”字形,导流管的数量设置有若干个并且分为两组分布在对接管的两侧。

[0008] 进一步,所述导流管另一端固定安装有汇聚箱,汇聚箱位于隔热罩的上方,在汇聚箱顶部的中心固定安装有排烟管,并在排烟管的内部通过安装架活动安装有抽烟风扇。

[0009] 进一步,所述对接管从隔热罩底部延伸至隔热罩内部,余热回收组件的高度小于隔热罩的高度,余热回收组件位于隔热罩中心位置,对接管的底部固定安装有对接环板。

[0010] 进一步,所述外导热筒和内导热筒长度相等并且均为铜制品,封堵环板的内径与内导热筒的内径相等,封堵环板的外径与外导热筒的外径相等,外导热筒的内壁与内导热筒的外壁之间为藏水空腔。

[0011] 进一步,所述进水管和排水管均延伸至藏水空腔的内部,并且在进水管和排水管靠近藏水空腔的一端均设置有电控阀门,进水管位于藏水空腔的上部,排水管位于藏水空腔的下部,藏水空腔的内壁设有电子液位计和电子温度计,隔热罩的正面设有与电子液位

计和电子温度计电连接的显示器。

[0012] 进一步,所述内导热筒的内部设有延伸至内导热筒外部的导热翅片网,导热翅片网为若干个均匀分布的铜制翅片组成,铜制翅片的两端均延伸至藏水空腔内部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种工业炉烟气余热回收机构,具备以下有益效果:

[0014] 该工业炉烟气余热回收机构,烟气通过对接管进入余热回收组件,先从余热回收组件内部经过,让余热回收组件从内部吸收部分热量,然后烟气从余热回收组件外部经过,让余热回收组件的外部对烟气中的热量进行二次吸收,从而有效的提升了对烟气余热的利用率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型导热翅片网俯视示意图;

[0017] 图3为本实用新型正视示意图;

[0018] 图中:1、隔热罩;2、对接管;3、对接环板;4、余热回收组件;41、外导热筒;42、封堵环板;43、内导热筒;44、进水管;45、排水管;46、导热翅片网;5、导流管;6、汇聚箱;7、排烟管;8、抽烟风扇;9、显示器。

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1-3,一种工业炉烟气余热回收机构,包括隔热罩1,隔热罩1的底部设有对接管2,而在对接管2的底部固定安装有对接环板3,用以对接烟道。

[0021] 在隔热罩1的内部设有与对接管2固定连接的余热回收组件4。用以实现对烟气热量的回收利用。

[0022] 余热回收组件4包括外导热筒41,外导热筒41的顶部与底部均固定安装有封堵环板42,两个封堵环板42之间且位于外导热筒41的内侧固定安装有内导热筒43,外导热筒41的表面设有延伸至外导热筒41内部的进水管44和排水管45。

[0023] 在本实施例中,封堵环板42的内径与内导热筒43的内径相等,封堵环板42的外径与外导热筒41的外径相等,外导热筒41的内壁与内导热筒43的外壁之间为藏水空腔。

[0024] 而进水管44和排水管45均延伸至藏水空腔的内部,并且在进水管44和排水管45靠近藏水空腔的一端均设置有电控阀门,进水管44位于藏水空腔的上部,排水管45位于藏水空腔的下部,藏水空腔的内壁设有电子液位计和电子温度计,隔热罩1的正面设有与电子液位计和电子温度计电连接的显示器9。通过电子液位计和电子温度计实时监测藏水空腔内水的情况。

[0025] 其中,对接管2从隔热罩1底部延伸至隔热罩1内部,余热回收组件4的高度小于隔热罩1的高度,余热回收组件4位于隔热罩1中心位置,以此让余热回收组件4充分吸收烟气

中的热量。

[0026] 其次,外导热筒41和内导热筒43长度相等并且均为铜制品,以保证导热效果优良。

[0027] 另外,在内导热筒43的内部设有延伸至内导热筒43外部的导热翅片网46,导热翅片网46为若干个均匀分布的铜制翅片组成,铜制翅片的两端均延伸至藏水空腔内部。

[0028] 通过导热翅片网46可进一步吸收烟气中的热量,利用导热翅片网46将热量传递给水。

[0029] 在隔热罩1的底部且位于对接管2的两侧均固定安装有导流管5。导流管5为“J”字形,导流管5的数量设置有若干个并且分为两组分布在对接管2的两侧。

[0030] 本实施例中,在导流管5另一端固定安装有汇聚箱6,汇聚箱6位于隔热罩1的上方,在汇聚箱6顶部的中心固定安装有排烟管7,并在排烟管7的内部通过安装架活动安装有抽烟风扇8。通过抽烟风扇8可让烟气排放更加流畅。

[0031] 本实施例在使用时,烟气通过对接管2进入内导热筒43,内导热筒43将烟气中的热量吸收部分,传递给冷水,随后,烟气流出自内导热筒43,让外导热筒41接触烟气,外导热筒41二次吸收烟气中的热量,并将热量传递给冷水,以此提升对烟气余热的利用率,然后烟气通过导流管5进入汇聚箱6,最后通过排烟管7排出。

[0032] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0033] 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。

[0034] 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。

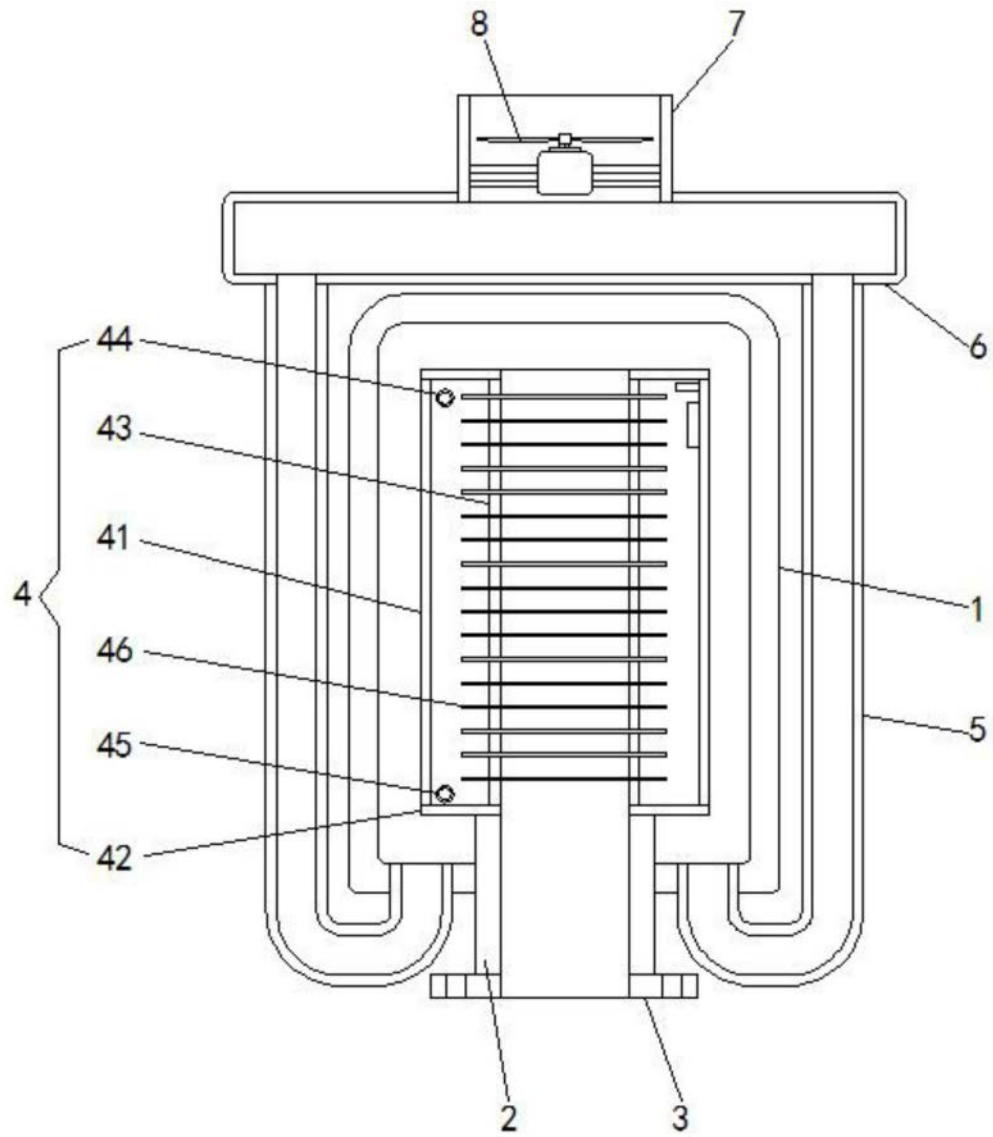


图1

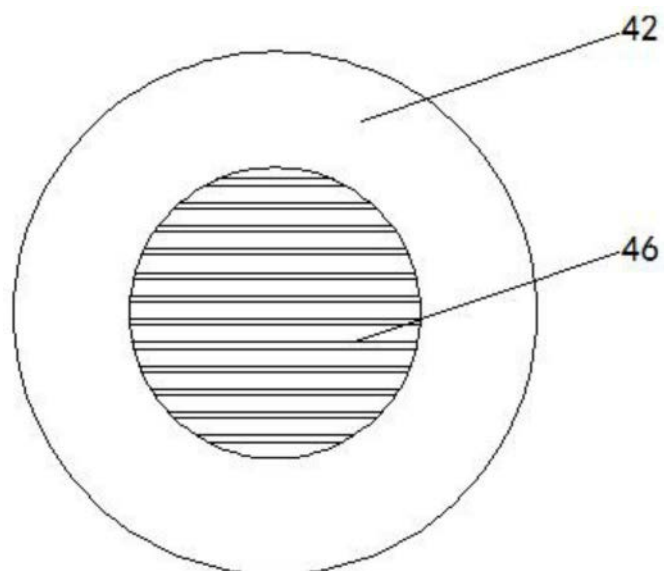


图2

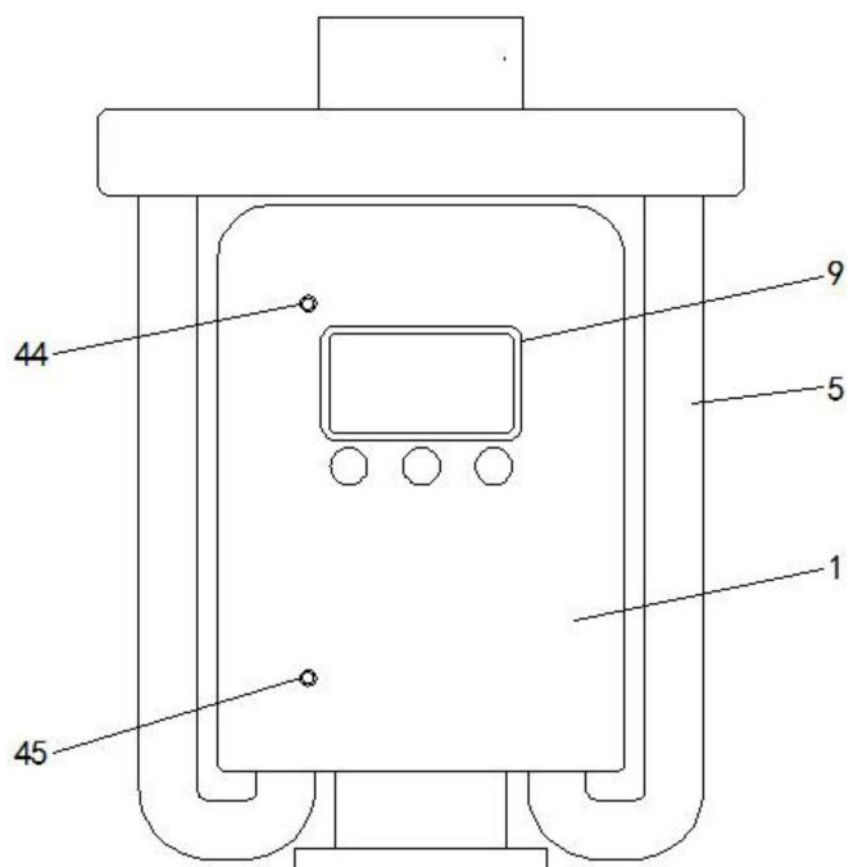


图3