



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211217153 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921171881.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 中冶赛迪技术研究中心有限公司

地址 401122 重庆市渝北区北部新区汇金
路11号1幢

(72)发明人 周涛 贾彩清

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 杨柳岸

(51)Int.Cl.

B04C 5/181(2006.01)

B04C 5/103(2006.01)

B04C 9/00(2006.01)

B04C 11/00(2006.01)

G21C 5/40(2006.01)

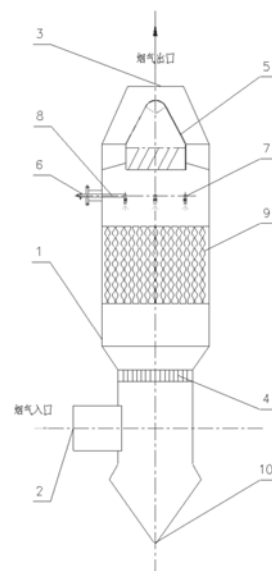
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种转炉煤气脱水器

(57)摘要

本实用新型属于钢铁煤气除尘领域,涉及一种转炉煤气脱水器,包括壳体以及设置在壳体内部的折板层;所述壳体上设有烟气入口及烟气出口,所述烟气入口和烟气出口由折板层隔开。本实用新型在壳体增设煤气均流装置,通过若干文丘里喷嘴,增强煤气中颗粒的碰撞、凝并;增加了折板层,通过开设的六边形通孔作为流体通道,进一步改变气流方向,增加煤气中的水雾与折板层的碰撞,使小水滴凝并成大水滴,提高旋流器的脱水效果。本实用新型可以进一步提高煤气脱水效果,降低煤气含水量,从而进一步降低转炉煤气含尘量,达到超净排放。



1. 一种转炉煤气脱水器,其特征在于:包括壳体以及设置在壳体内部的折板层;所述壳体上设有烟气入口及烟气出口,所述烟气入口和烟气出口由折板层隔开;还包括设置在烟气入口与折板层之间的煤气均流装置;所述煤气均流装置由多个文丘里喷嘴组成。

2. 如权利要求1中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:所述折板层由板片呈螺旋状卷板而成。

3. 如权利要求2中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:所述板片上开设有流体通道。

4. 如权利要求3中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:所述流体通道呈六边形。

5. 如权利要求1中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:还包括设置在折板上方的喷淋装置,所述壳体底部设有排水口。

6. 如权利要求1中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:还包括设置在烟气出口与折板层之间的旋流器。

7. 如权利要求5中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:还包括与烟气入口及烟气出口相连的压差计;以及设置在喷淋装置上的流量调节阀。

8. 如权利要求7中所述的转炉煤气脱水器,其特征在于:所述压差计与流量调节阀联动控制;压差计检测烟气入口与烟气出口之间的压差,当压差超过阈值,调高流量调节阀,加大喷淋装置出水量;当压差低于阈值,调低流量调节阀,减小喷淋装置出水量或关闭喷淋装置。

一种转炉煤气脱水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢铁煤气除尘领域，涉及一种转炉煤气脱水器。

背景技术

[0002] 转炉一次烟气在净化与回收过程中，烟气经喷淋塔降温、洗涤后，必然携带含尘机械水，水分含尘量 $\geq 50\text{mg/l}$ 。所以，在送用户使用或排放前，必须脱水。目前，转炉一次除尘系统所广泛采用的脱水器，多为惯性旋风脱水器、丝网脱水器，其脱水效率较差，使得烟气携带含尘水的量较高，烟囱有“下雨”现象发生。同时，由于含尘水量的增加，间接提高了烟气含尘量，削弱了精细除尘所带来的好处，不适合精细除尘后的脱水。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种转炉煤气脱水器，降低烟气机械水含量和含尘量，避免烟囱“下雨”，最大程度地发挥超低排放的优越性，达到环保减排目的。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种转炉煤气脱水器，包括壳体以及设置在壳体内部的折板层；所述壳体上设有烟气入口及烟气出口，所述烟气入口和烟气出口由折板层隔开。

[0006] 可选地，所述折板层由板片呈螺旋状卷板而成。

[0007] 可选地，所述板片上开设有流体通道。

[0008] 可选地，所述流体通道呈六边形。

[0009] 可选地，还包括设置在折板层上方的喷淋装置，所述壳体底部设有排水口。

[0010] 可选地，还包括设置在烟气出口与折板层之间的旋流器。

[0011] 可选地，还包括设置在烟气入口与折板层之间的煤气均流装置。

[0012] 可选地，所述煤气均流装置由多个文丘里喷嘴组成。

[0013] 可选地，还包括与烟气入口及烟气出口相连的压差计；以及设置在喷淋装置上的流量调节阀。

[0014] 可选地，所述压差计与流量调节阀联动控制；压差计检测烟气入口与烟气出口之间的压差，当压差超过阈值，调高流量调节阀，加大喷淋装置出水量；当压差低于阈值，调低流量调节阀，减小喷淋装置出水量或关闭喷淋装置。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 1、本实用新型在壳体增设煤气均流装置，通过若干文丘里喷嘴，增强煤气中颗粒的碰撞、凝并；

[0017] 2、本实用新型中增加了折板层，通过开设的六边形通孔作为流体通道，进一步改变气流方向，增加煤气中的水雾与折板层的碰撞，使小水滴凝并成大水滴，提高旋流器的脱水效果。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或

者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的喷淋控制图;

[0022] 图3为折板层的顶视图;

[0023] 图4为折板层上开设的流体通道的孔型示意图。

具体实施方式

[0024] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0026] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0027] 请参阅图1-图4,附图中的元件标号分别表示:壳体1、烟气入口2、烟气出3、煤气均流装置4、旋流器5、喷淋装置6、喷枪7、喷淋管道8、折板层9、排水口10、压差计11、流量调节阀12。

[0028] 本实用新型涉及一种转炉煤气脱水器,包括壳体1以及设置在壳体1内的折板层9;所述壳体1上设有烟气入口2及烟气出3口,所述烟气入口2和烟气出3口由折板层9隔开。

[0029] 为加强折板层9对煤气中小液滴的捕获能力,所述折板层9由板片呈螺旋状卷板而成;所述板片上开设有流体通道,所述流体通道为开设在板片上的孔洞;所述流体通道呈六边形。

[0030] 为防止折板层9的堵塞,本实用新型还包括设置在折板层9上方的喷淋装置6;所述壳体1底部设有排水口10,所述喷淋装置6包括喷淋管道8以及与喷淋管道8相连通的若干个喷枪7,所述喷枪7设置在壳体1内部且朝向折板层9设置。

[0031] 为加强对煤气中小液滴的捕获效果,改变煤气流态,本实用新型还包括设置在烟气出3口与折板层9之间的旋流器5以及设置在烟气入口2与折板层9之间的煤气均流装置4;述煤气均流装置4由多个文丘里喷嘴组成。

[0032] 优选地,本实用新型还包括与烟气入口2及烟气出3口相连的压差计11;以及设置在喷淋装置6上的流量调节阀12。所述压差计11与流量调节阀12联动控制;压差计11检测烟气入口2与烟气出3口之间的压差,当压差超过阈值,调高流量调节阀12,加大喷淋装置6出水量;当压差低于阈值,调低流量调节阀12,减小喷淋装置6出水量或关闭喷淋装置6。

[0033] 本实用新型的工作过程如下:转炉煤气通过烟气入口2进入到壳体1内,经过煤气均流装置4后加速成紊流状态;而后进入折板层9中。由于折板层9上开设有六边形凹槽/孔洞作为烟气流道,烟气流向在折板层9内会随着流道变向而流动,液滴与折板层9的板面碰撞后被捕获。转炉煤气中的细小液滴经过折板层9中的碰撞、凝并后变成大液滴,而后被旋流器5脱除。

[0034] 为防止折板层9内结垢堵塞,在烟气入口2与烟气出3口之间设有压差计11;当检测到压差异常,阻力过大,则在转炉生产的间歇期间,启动折板层9上方的喷淋装置6对折板层9进行冲洗,冲洗出来的水渣从底部的排水口10排出。在转炉检修期间,可以将折板层9取出进行刷洗。

[0035] 本实用新型在壳体1增设煤气均流装置4,通过若干文丘里喷嘴,增强煤气中颗粒的碰撞、凝并;本实用新型中增加了折板层9,通过开设的六边形通孔作为流体通道,进一步改变气流方向,增加煤气中的水雾与折板层9的碰撞,使小水滴凝并成大水滴,提高旋流器5的脱水效果。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

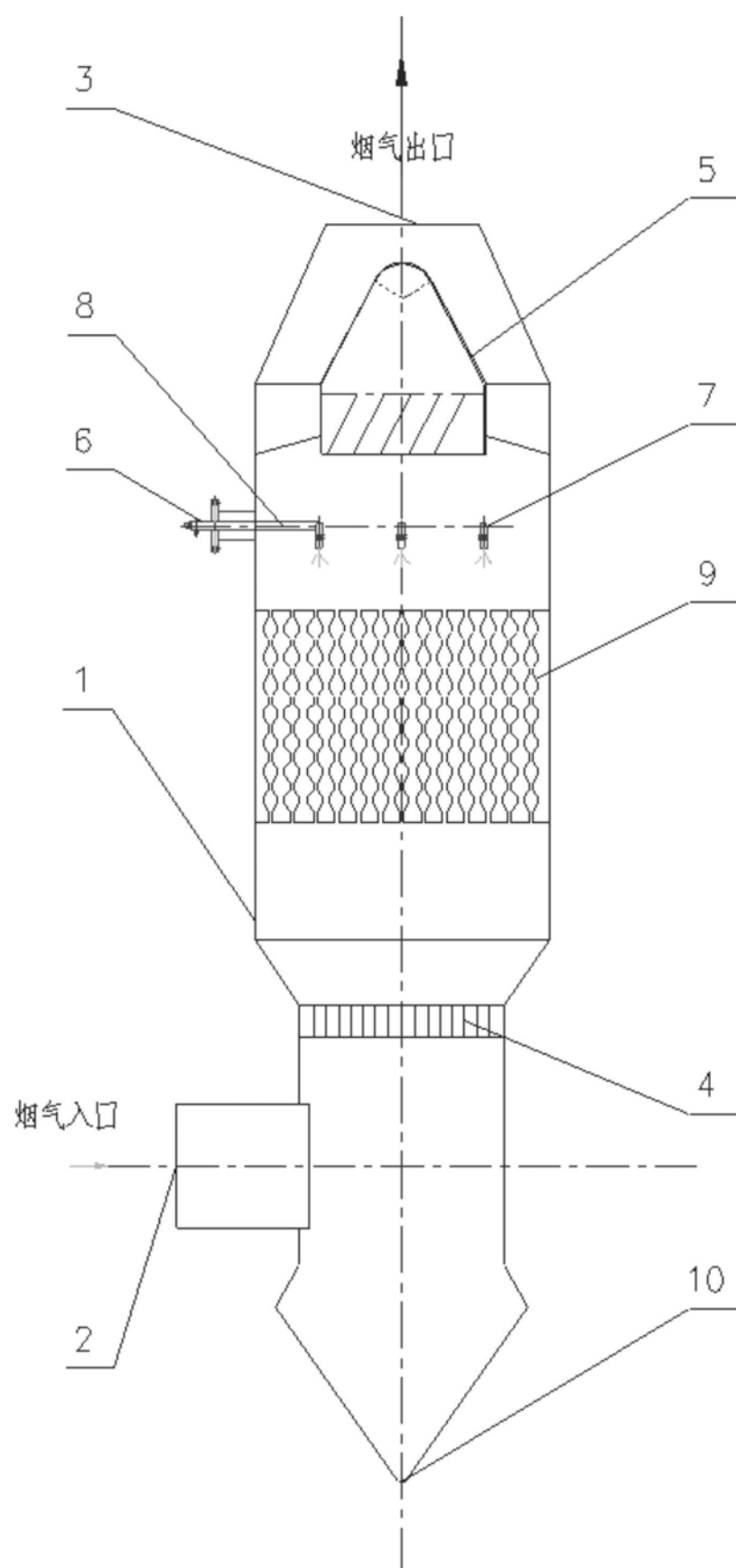


图1

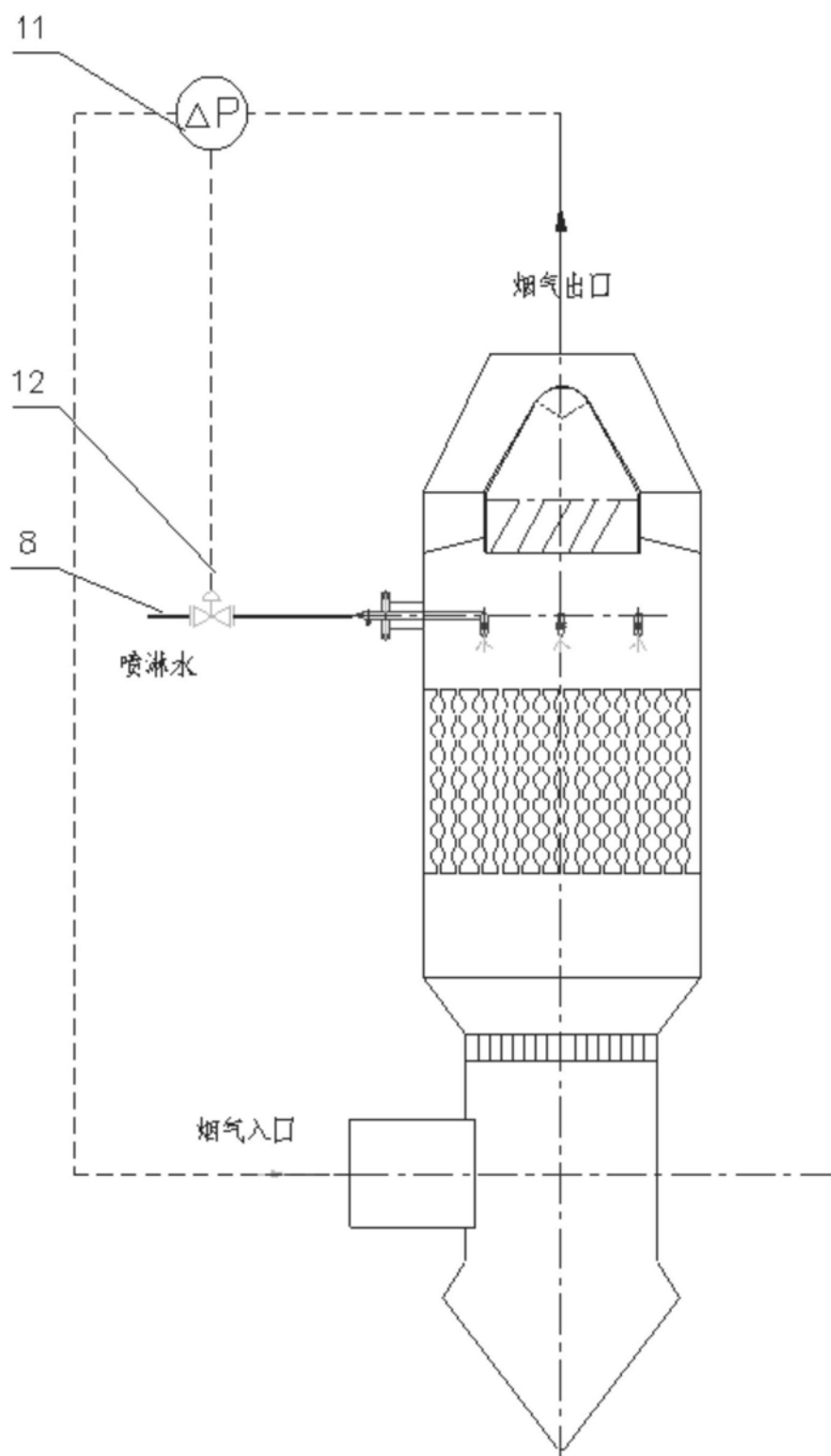


图2

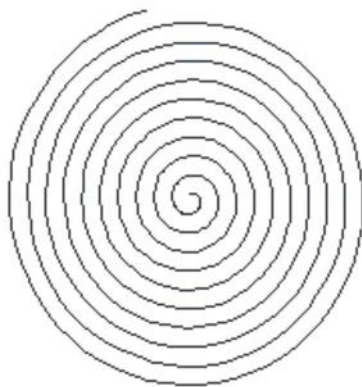


图3



图4