



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104906898 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510278019. 7

(22) 申请日 2015. 05. 27

(71) 申请人 大连吉晟科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业园
区火炬路 32A 号 A 座 7 层 737 号

(72) 发明人 王韞喆

(74) 专利代理机构 大连一通专利代理事务所
(普通合伙) 21233

代理人 刘建年

(51) Int. Cl.

B01D 47/12(2006. 01)

B01D 47/06(2006. 01)

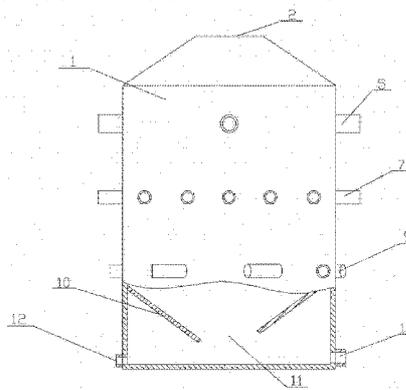
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

一种水雾净化塔

(57) 摘要

一种水雾净化塔,塔体上部具有烟气进口;塔体的下部分别设与其内部相通的出气管道和出水管道;塔体的内部设有集水箱,集水箱的底部金属板上均设排水孔;集水箱均与塔体上的进水管 A 一端相通;塔体的内部并且位于集水箱的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴 A,每个喷嘴 A 均通过塔体上的进水管 B 固定,进水管 B 的一端与喷嘴 A 的进水端相接;塔体的内部并且位于喷嘴 A 的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴 B,每个喷嘴 B 均通过塔体上的进水管 C 固定,进水管 C 的一端与喷嘴 B 的进水端相接。本发明与现有技术相比具有体积小、效率高、运行成本低等优点。



1. 一种水雾净化塔,其特征是:包括塔体、进水管道、集水箱以及喷嘴,横截面呈圆形的塔体上部具有烟气进口;塔体的下部分别设与其内部相通的出气管道和出水管道;所述塔体的内部设有沿其内圆周面均布的若干个等高的集水箱,每个集水箱是由金属板焊接而成并且纵向截面呈矩形的壳体,集水箱的底部金属板上均设若干个排水孔;上述每个集水箱均与塔体上的进水管A一端相通,进水管A的另一端伸出塔体的外部;所述塔体的内部并且位于集水箱的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴A,每个喷嘴A的轴线均垂直相交于塔体的轴线,每个喷嘴A均通过塔体上的进水管B固定,进水管B的一端与喷嘴A的进水端相接,另一端伸出塔体外部;所述塔体的内部并且位于喷嘴A的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴B,每个喷嘴B的轴线均朝向塔体的内圆周面,这些喷嘴B的出水端位于同一圆上并且每两个之间不相对,所述每个喷嘴B均通过塔体上的进水管C固定,进水管C的一端与喷嘴B的进水端相接,另一端伸出塔体外部。

2. 根据权利要求1所述的水雾净化塔,其特征是:所述塔体的内部并且位于喷嘴B的下方设有两个斜向的矩形折流板,每个折流板的上端均与塔体的内壁相接,这两个折流板相对设置,并且两个折流板的下端之间具有流通空间。

一种水雾净化塔

[0001] 技术领域 本发明涉及一种烟气除尘设备,尤其涉及一种水雾净化塔。

[0002] 背景技术 在钢铁冶炼、电站锅炉、水泥炉窑、垃圾焚烧等生产时,会产生大量的烟气,由于这些烟气的含尘量高、粘性大、湿度大的特殊性,采用常规的布袋除尘器、静电除尘器很难满足排放要求,用常规的水除尘和喷淋脱硫也满足不了排放要求,因此,采用的烟气除尘设备必须结合烟气的特点,确保环保要求稳定排放。

[0003] 发明内容 本发明的目的在于提供一种水雾净化塔,该水雾净化塔体积小、效率高、运行成本低、耐磨损、耐腐蚀、耐高温,性能远优于静电与布袋除尘。

[0004] 本发明的具体技术方案如下:

[0005] 本发明主要包括有塔体、进水管、集水箱以及喷嘴,横截面呈圆形的塔体上部具有烟气进口;塔体的下部分别设与其内部相通的出气管道和出水管;所述塔体的内部设有沿其内圆周面均布的若干个等高的集水箱,每个集水箱是由金属板焊接而成并且纵向截面呈矩形的壳体,集水箱的底部金属板上均设若干个排水孔;上述每个集水箱均与塔体上的进水管A一端相通,进水管A的另一端伸出塔体的外部;所述塔体的内部并且位于集水箱的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴A,每个喷嘴A的轴线均垂直相交于塔体的轴线,每个喷嘴A均通过塔体上的进水管B固定,进水管B的一端与喷嘴A的进水端相接,另一端伸出塔体外部;所述塔体的内部并且位于喷嘴A的下方设有沿塔体内圆周面均布的若干个等高的喷嘴B,每个喷嘴B的轴线均朝向塔体的内圆周面,这些喷嘴B的出水端位于同一圆上并且每两个之间不相对,所述每个喷嘴B均通过塔体上的进水管C固定,进水管C的一端与喷嘴B的进水端相接,另一端伸出塔体外部;

[0006] 优选的,所述塔体的内部并且位于喷嘴B的下方设有两个斜向的矩形折流板,每个折流板的上端均与塔体的内壁相接,这两个折流板相对设置,并且两个折流板的下端之间具有流通空间。

[0007] 本发明在工作时,含尘量高、粘性大、湿度大的烟气由塔体的顶部进口进入塔体内部,进水管A、B、C均接通水,水流通过集水箱,塔体顶部形成冲击式水膜,气水接触面积基本达到100%,喷嘴A能够使塔体中部形成高浓雾密闭式水雾,使气水接触面积基本达到200%,喷嘴B能够使塔体底部形成瀑式开放式水瀑,使气水接触面积基本达到100%,这样,经过三层的气水接触:水膜、雾化、水瀑和烟气同向充分碰撞混合气水接触洗涤,从而达到烟气除尘的效果;净化空气通过出气管道排出,水由出水管排出;塔体底部设折流板可使水流排出更加迅速,增强水的流通性。

[0008] 本发明可根据烟气流量的大小进行组合式的设计,以满足任何烟气流量的排放要求,脱硫除尘效率达到90%以上。与现有技术相比,本发明体积小、效率高、运行成本低、耐磨损、耐腐蚀、耐高温,性能远优于静电与布袋除尘技术。可适用于:钢铁冶炼、电站锅炉、水泥炉窑、垃圾焚烧等等行业除尘脱硫需求。气、水接触面积高达400%,体积减少60%以上,运行成本降低50%以上。除尘效果和效率方面均优于静电除尘器和布袋除尘器,而且具有脱除PM_{2.5}功能;社会效益、经济效益都十分可观。

[0009] 附图说明 图1为本发明的主视示意图。

[0010] 图 2 为图 1 的 A 向断面图。

[0011] 图 3 为图 1 的 B 向断面图。

[0012] 图 4 为图 1 的 C 向断面图。

[0013] 图 5 为图 1 的局部剖面示意图。

[0014] 具体实施方式 接下来就结合附图对本发明作详细说明

[0015] 如图 1、图 2、图 3、图 4 以及图 5 所示,塔体 1 是由金属板焊接而成的中空壳体,其横截面呈圆形,所述塔体的上部具有烟气进口 2;所述塔体的内部设有沿其内圆周面均布的 4 个等高的集水箱 3,每个集水箱是由金属板焊接而成并且纵向截面呈矩形的壳体,每个集水箱均与塔体内壁焊接在一起,并且集水箱的底部金属板上均设若干个通孔,即排水孔 4;上述每个集水箱均与焊接在塔体上的进水管 5 一端相通,进水管 5 的另一端伸出塔体的外部;所述塔体的内部并且位于集水箱的下方设有沿塔体内圆周面均布的 12 个等高的喷嘴 6,每个喷嘴 6 的轴线均垂直相交于塔体的轴线,每个喷嘴 6 均通过焊接在塔体上的进水管 7 固定,进水管 7 的一端与喷嘴的进水端相接,另一端伸出塔体外部;所述塔体的内部并且位于喷嘴 6 的下方设有沿塔体内圆周面均布的 12 个等高的喷嘴 8,每个喷嘴 8 的轴线均朝向塔体的内圆周面,这些喷嘴 8 的出水端位于同一圆上并且每两个之间不相对,所述每个喷嘴 8 均通过焊接在塔体上的进水管 9 固定,进水管 9 的一端与喷嘴的进水端相接,另一端伸出塔体外部;所述塔体的内部并且位于喷嘴 8 的下方设有两个斜向的矩形金属板,即折流板 10,每个折流板的上端均与塔体的内壁焊接在一起,这两个折流板相对设置,并且两个折流板的下端之间具有流通空间 11;上述塔体的下部外接与其内部相通的出气管道 12 和出水管道 13。

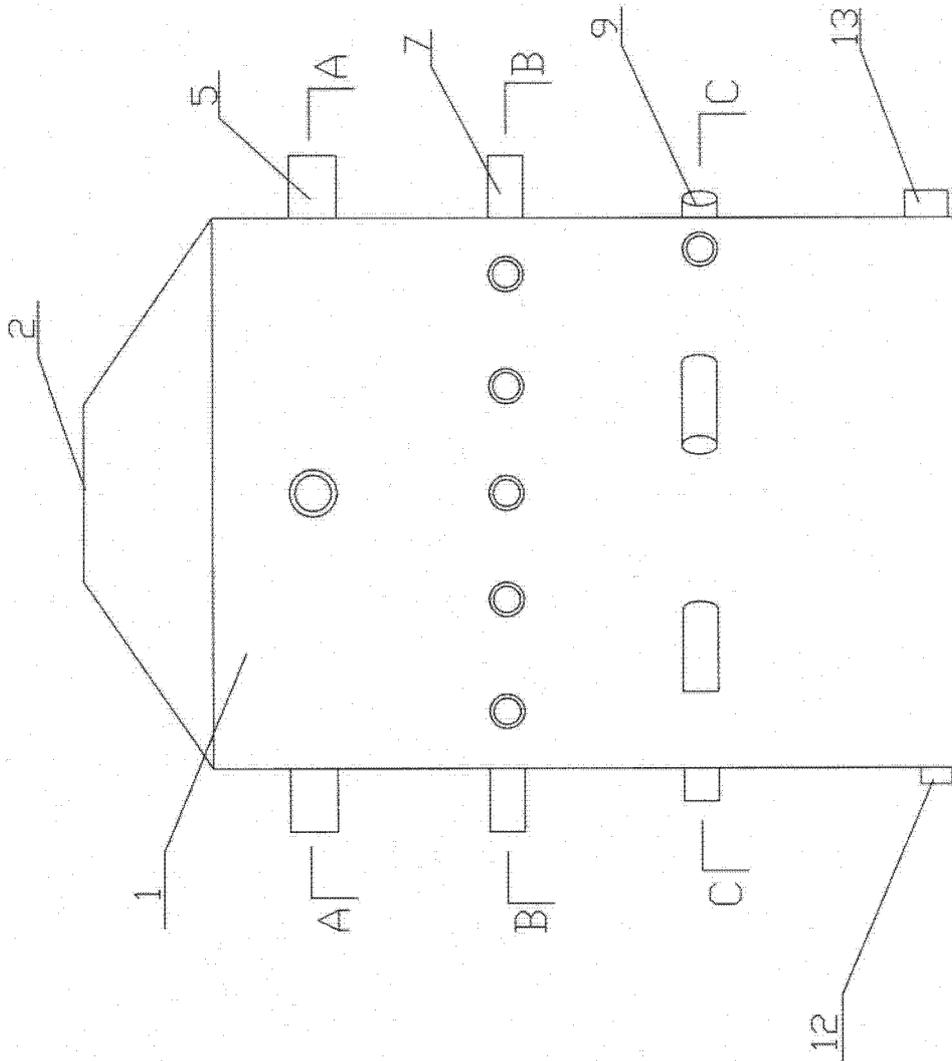


图 1

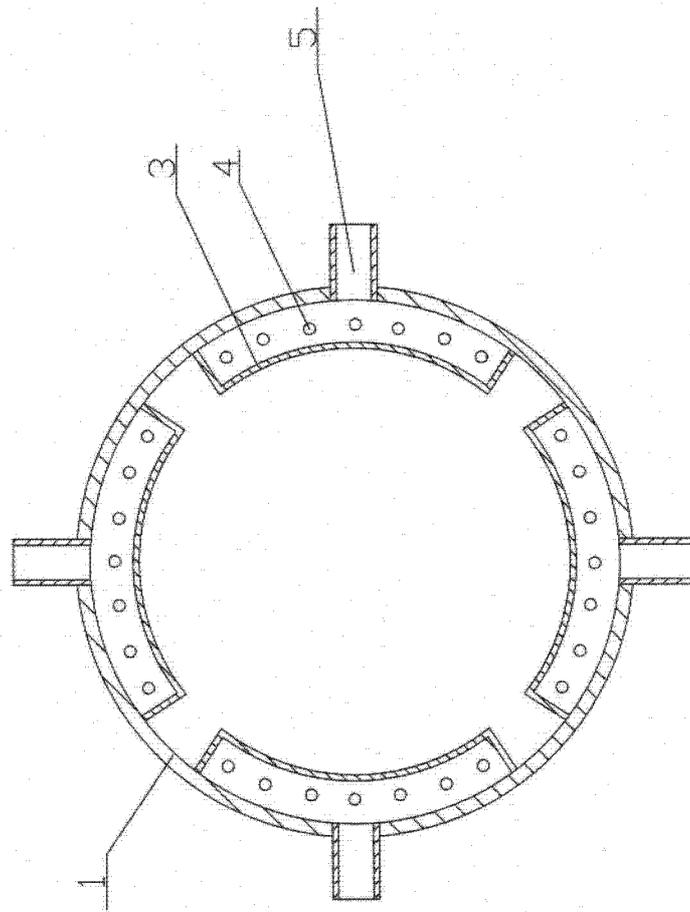


图 2

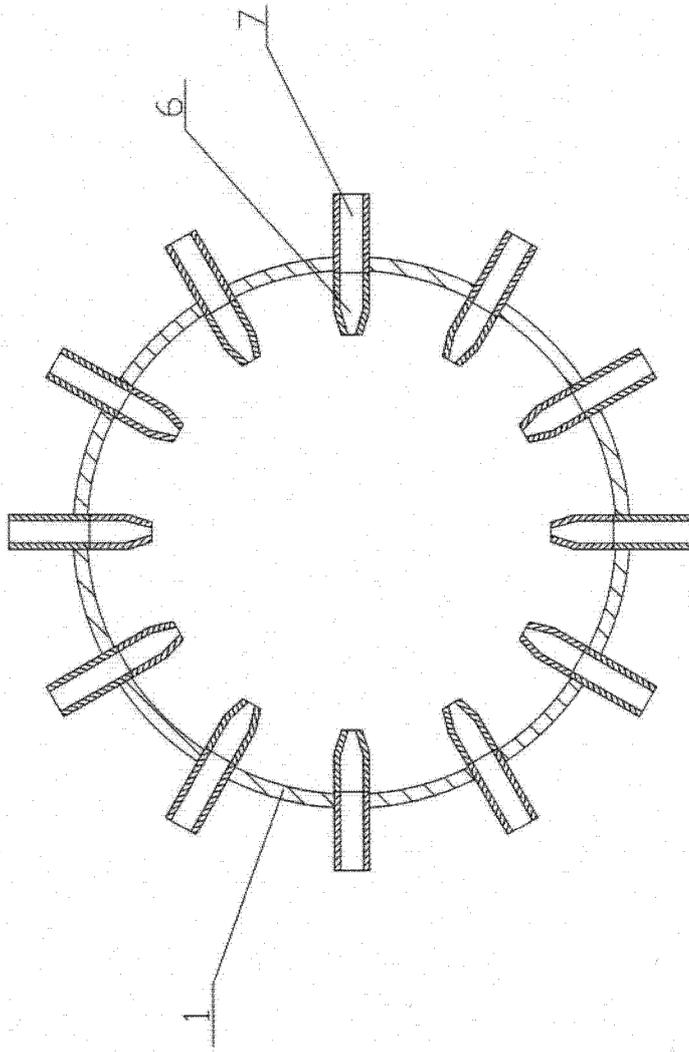


图 3

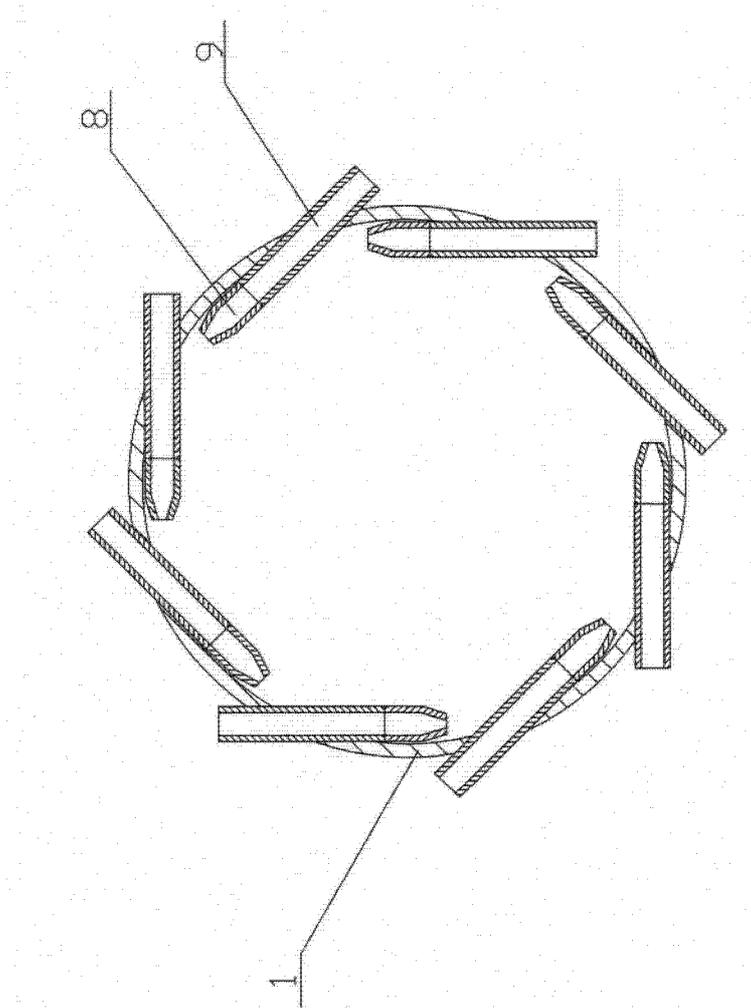


图 4

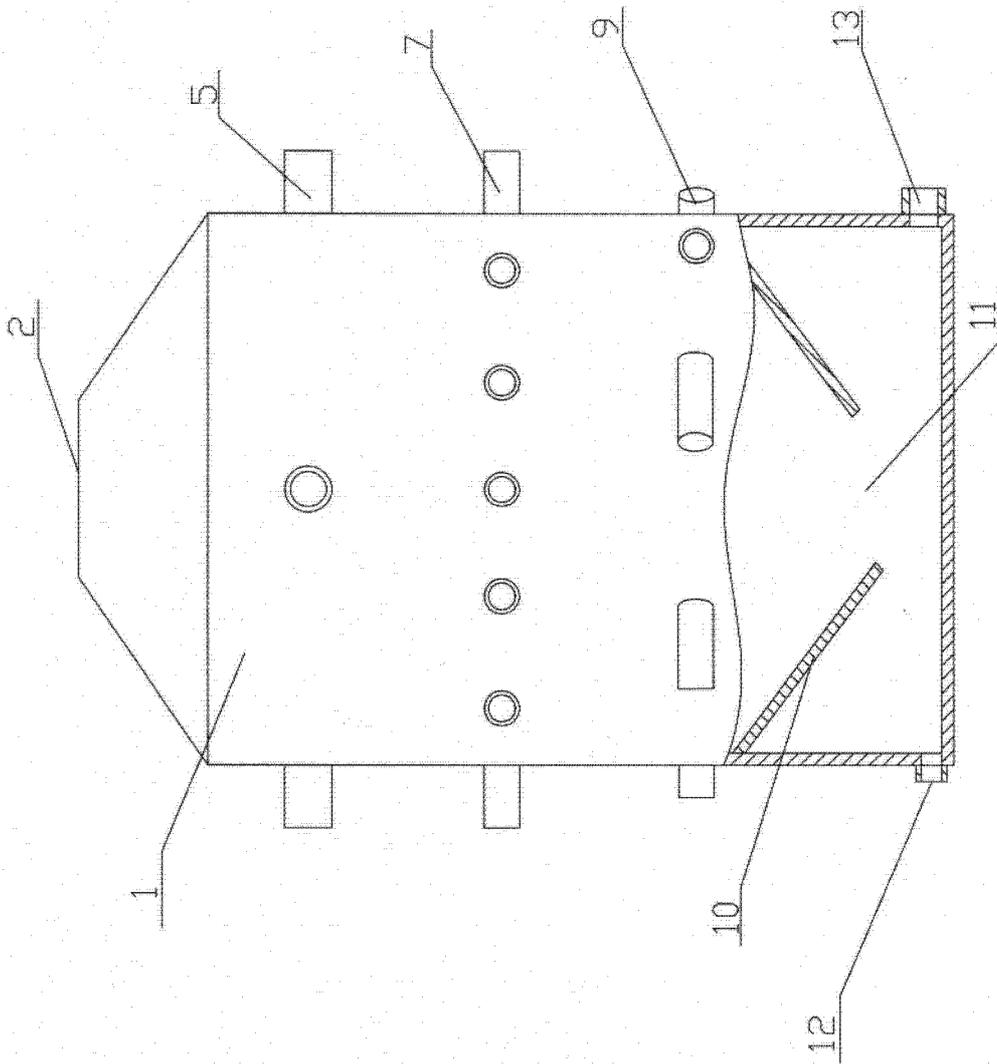


图 5