



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204352719 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420808483. 3

(22) 申请日 2014. 12. 19

(73) 专利权人 代会民

地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区山南钢锋街 2-28 号

(72) 发明人 代会民 孟冶 邹福玉 许猛

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 颜伟

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

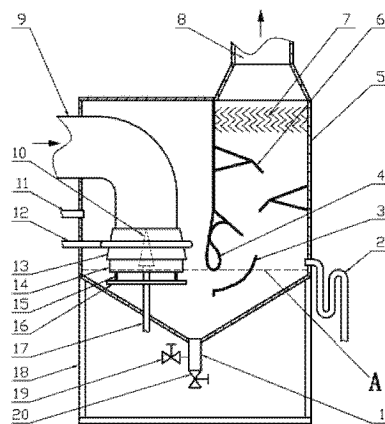
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高效率湿式除尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高效率湿式除尘器,包括支撑架、除尘器箱体、进气管、上叶片、下叶片、挡水板、排气管、排浆管、排浆阀、冲洗阀、供水管和溢流管,其特征在于:进气管出口处安装有环状水外喷头,水外喷头外壁均匀设有进水孔,水外喷头内壁均匀设有矩阵状喷水孔 I,进水孔外侧连接水外喷头进水管,水外喷头下部连接有环状进气管喷头,进气管喷头下部连接有反射盘,水外喷头中部设有水内喷头,水内喷头外壁设有对应喷水孔 I 的矩阵状喷水孔 II,水内喷头底部连接有水内喷头进水管,进气管喷头下部边沿低于除尘器箱体使用状态下水面高度。其结构简单、净化效果好,从根本上解决传统冲激式除尘器对含尘气体团内部粉尘除尘效果差的问题。



1. 一种高效率湿式除尘器,包括支撑架、设于支撑架上的除尘器箱体、延伸入除尘器箱体内一侧并固定的进气管、设于除尘器箱体内另一侧的由上叶片、下叶片、挡水板组成的S形通道、设于除尘器箱体顶部与其连通的排气管、设于除尘器箱体底部的排浆管、与排浆管相接的排浆阀和冲洗阀以及与除尘器箱体连通的供水管和溢流管,其特征在于:所述进气管出口处安装有内设环形水腔的环状水外喷头,所述水外喷头外壁均匀设有与环形水腔相通的进水孔,所述水外喷头内壁均匀设有与环形水腔相通的矩阵状喷水孔 I,所述进水孔外侧连接水外喷头进水管,所述水外喷头下部连接有环状进气管喷头,所述进气管喷头下部连接有反射盘,所述水外喷头中部设有水内喷头,所述水内喷头外壁设有对应水外喷头内壁喷水孔 I 的矩阵状喷水孔 II,所述水内喷头底部开设进水孔并连接有水内喷头进水管,所述进气管喷头下部边沿低于除尘器箱体使用状态下水面高度。

2. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述水外喷头的纵向截面呈梯形,所述水内喷头的纵向截面呈锥形,所述水内喷头外壁母线与水外喷头的内壁母线平行。

3. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述反射盘与进气管喷头相隔布置且两者间利用调整螺栓连接固定。

4. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述进气管喷头呈直筒状。

5. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述 S 形通道顶部设有折板脱水器。

6. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述水外喷头进水管穿过除尘器箱体侧壁与外部水源相连,所述水内喷头进水管穿过反射盘和除尘器箱体下壁与外部水源相连。

7. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述溢流管呈蛇形水弯状,且其直管段与水平面垂直。

8. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述水外喷头外壁上的进水孔数量为多个,围绕水外喷头的轴心线均匀布置。

9. 根据权利要求 1 所述的高效率湿式除尘器,其特征在于:所述进气管与除尘器箱体顶壁或侧壁固定连接。

高效率湿式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业除尘设备,具体是指一种高效率湿式除尘器。

背景技术

[0002] 目前,在工矿企业温度高、湿度大的作业环境中除尘,普遍采用冲激式除尘器,传统的冲激式除尘器由支撑架、设于支撑架上的除尘器箱体、与除尘器箱体连通的进气口、箱内设置的由上叶片、下叶片、挡水板组成的 S 形通道、与除尘器箱体连通的排气管、设置于除尘器箱体底部的排浆管、与排浆管相接的排浆阀和冲洗阀以及与除尘器箱体连通的供水管和溢流装置等组成。使用时含尘气体由进气管进入到除尘器箱体内向下冲击于水面,部分较大的尘粒落入水中,当含尘气体以较高速度通过上下叶片间的 S 形通道时,激起大量的水花,使粉尘与水充分接触,大量微细的尘粒沉入水中,故含尘气体得以充分的净化,再经由 S 型通道后,由于离心力的作用,获得尘粒的水又返回箱内。净化后的气体由挡水板除掉水滴后经排气管排除,从而实现湿式除尘。该方法净化效果较好,但仍存在如下问题:由于含尘气团内部压力的作用,使得部分含尘气团内部的粉尘在未与水接触的情况下就直接通过 S 形通道由排气管排出,这部分粉尘的危害仍然很大,所以在当今环保指标要求越来越高的情况下,传统的冲激式除尘器的净化指标已达不到要求,必需改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、净化效果好的高效率湿式除尘器,从根本上解决传统冲激式除尘器对含尘气团内部粉尘除尘效果差的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种高效率湿式除尘器,包括支撑架、设于支撑架上的除尘器箱体、延伸入除尘器箱体内一侧并固定的进气管、设于除尘器箱体内另一侧的由上叶片、下叶片、挡水板组成的 S 形通道、设于除尘器箱体顶部且与其连通的排气管、设于除尘器箱体底部的排浆管、与排浆管相接的排浆阀和冲洗阀以及与除尘器箱体连通的供水管和溢流管,其特征在于:所述进气管出口处安装有内设环形水腔的环状水外喷头,所述水外喷头外壁均匀设有与环形水腔相通的进水孔,所述水外喷头内壁均匀设有与环形水腔相通的矩阵状喷水孔 I,所述进水孔外侧连接水外喷头进水管,所述水外喷头下部连接有环状进气管喷头,所述进气管喷头下部连接有反射盘,所述水外喷头中部设有水内喷头,所述水内喷头外壁设有对应水外喷头内壁喷水孔 I 的矩阵状喷水孔 II,所述水内喷头底部开设进水孔并连接有水内喷头进水管,所述进气管喷头下部边沿低于除尘器箱体使用状态下水面高度。

[0006] 上述的高效率湿式除尘器,所述水外喷头的纵向截面呈梯形,所述水内喷头的纵向截面呈锥形,所述水内喷头外壁母线与水外喷头的内壁母线平行,当含尘气体由进气管通过水外喷头和水内喷头间的环形通道时,保持通过截面面积不变,使含尘气体流通顺畅,不拥堵。

[0007] 上述的高效率湿式除尘器,所述反射盘与进气管喷头相隔布置且两者间利用调整

螺栓连接固定,以通过调整螺栓调整两者的间距。

[0008] 上述的高效率湿式除尘器,所述进气管喷头呈直筒状,以使含尘气体通过水外喷头和水内喷头间的环形通道后再次被聚拢,以避免减弱含尘气体的冲击力。

[0009] 上述的高效率湿式除尘器,所述 S 形通道顶部设有折板脱水器,以当含尘气体通过 S 形通道后再次经过脱水处理,使含尘水滴落入除尘器箱体中,再次达到净化目的且不受通风量限制。

[0010] 上述的高效率湿式除尘器,所述水外喷头进水管穿过除尘器箱体侧壁与外部水源相连,所述水内喷头进水管穿过反射盘和除尘器箱体下壁与外部水源相连。

[0011] 上述的高效率湿式除尘器,所述溢流管呈蛇形水弯状,且其直管段与水平面垂直,既可排水又可用作水封。

[0012] 上述的高效率湿式除尘器,所述水外喷头外壁上的进水孔数量为多个,围绕水外喷头的轴心线均匀布置。

[0013] 上述的高效率湿式除尘器,所述进气管与除尘器箱体顶壁或侧壁固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、含尘气体经过水外喷头和水内喷头间的环形通道时经历了第一道净化,首先水内喷头形成了插入含尘气体内部的状态,然后水外喷头和水内喷头的喷水孔同时相对喷出水幕,使位于环形通道内的含尘气体内、外同时接受除尘,即大大的增加了水与粉尘的接触面积,粉尘被大量吸收,显著增强了除尘效果;

[0016] 2、连接于进气管喷头下部的反射盘的设置使含尘气体接受了第二道净化,即含尘气体由喷头喷入水中后,造成的水花和泡沫与含尘烟气一起冲击到反射盘上,进一步打散了含尘气体,而在此过程中又溅起大量的水花和泡沫与含尘气体相接触,从而实现再次吸收大量粉尘的目的;

[0017] 3、喷入水中的含尘气体在负压作用下最后高速通过 S 形通道时,激起大量的水花,使粉尘与水充分接触沉入水中,实现第三道净化,则含尘气体经过上述三级水浴处理,净化效果极好,净化效率极高,具有很强的实用性,完全符合环保指标不断提高的现代社会的要求;

[0018] 4、利用简单的结构形式解决了传统冲激式除尘器对含尘气体团内部粉尘除尘效果差的问题,工作可靠稳定。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的结构示意图(对应实施例 1);

[0020] 图 2 是本实用新型的结构示意图(对应实施例 2)。

[0021] 图中序号说明:1 排浆管、2 溢流管、3 下叶片、4 上叶片、5 除尘器箱体、6 挡水板、7 折板脱水器、8 排气管、9 进气管、10 水内喷头、11 供水管、12 水外喷头进水管、13 水外喷头、14 进气管喷头、15 调整螺栓、16 反射盘、17 水内喷头进水管、18 支撑架、19 冲洗阀、20 排浆阀、A 为水面(起动水位)。

具体实施方式

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1 所示,该高效率湿式除尘器,包括支撑架 18、设于支撑架 18 上的除尘器箱体 5、延伸入除尘器箱体 5 内一侧并固定的进气管 9、设于除尘器箱体 5 内另一侧的由上叶片 4、下叶片 3、挡水板 6 组成的 S 形通道、设于除尘器箱体 5 顶部与其连通的排气管 8、设于除尘器箱体 5 底部的排浆管 1、与排浆管 1 相接的排浆阀 20 和冲洗阀 19 以及与除尘器箱体 5 连通的供水管 11 和溢流管 2。所述排气管 8 固定于除尘器箱体 5 顶壁上,所述进气管 9 由除尘器箱体 5 侧壁进入箱体内并与除尘器箱体 5 侧壁固定连接。所述进气管 9 出口处安装有内设环形水腔的环状水外喷头 13,所述水外喷头 13 外壁均匀设有与环形水腔相通的进水孔,所述水外喷头 13 内壁均匀设有与环形水腔相通的矩阵状喷水孔 I,所述进水孔外侧连接水外喷头进水管 12,本实施例中,该进水孔数量为多个,围绕水外喷头 13 的轴线均匀布置,所述水外喷头进水管 12 穿过除尘器箱体 5 侧壁与外部水源相连。所述水外喷头 13 下部连接有环状进气管喷头 14,所述进气管喷头 14 下部连接有反射盘 16,所述反射盘 16 与进气管喷头 14 相隔布置且两者间利用调整螺栓 15 连接固定,以通过调整螺栓 15 调整两者的间距。所述水外喷头 13 中部设有水内喷头 10,所述水内喷头 10 外壁设有对应水外喷头 13 内壁喷水孔 I 的矩阵状喷水孔 II,所述水内喷头 10 底部开设进水孔并连接有水内喷头进水管 17,所述水内喷头进水管 17 穿过反射盘 16 和除尘器箱体 5 下壁与外部水源相连。所述进气管喷头 14 下部边沿低于除尘器箱体 5 使用状态下水面 A 高度。

[0024] 所述水外喷头 13 的纵向截面呈梯形,所述水内喷头 10 的纵向截面呈锥形,所述水内喷头 10 外壁母线与水外喷头 13 的内壁母线平行,当含尘气体由进气管 9 通过水外喷头 13 和水内喷头 10 间的环形通道时,保持通过截面面积不变,使含尘气体流通顺畅,不拥堵。所述进气管喷头 14 呈直筒状,以使含尘气体通过水外喷头 13 和水内喷头 10 间的环形通道后再次被聚拢,以避免减弱含尘气体的冲击力。所述溢流管 2 呈蛇形水弯状,且其直管段与水平面垂直,既可排水又可用作水封。所述 S 形通道顶部设有折板脱水器 7,以当含尘气体通过 S 形通道后再次经过脱水处理,使含尘水滴落入除尘器箱体 5 中,再次达到净化目的且不受通风量限制。

[0025] 工作过程:含尘气体由进气管 9 进入,穿过由水外喷头 13 及水内喷头 10 相对喷出的水幕时,粉尘被大量吸收,再经进气管喷头 14 喷入水中,此时造成的水花和泡沫与含尘气体一起冲击到反射盘 16 上,又溅起大量的水花和泡沫再与进气管喷头 14 喷出的含尘气体相接触,粉尘又被大量吸收,最后经过一个转弯通向由上叶片 4、下叶片 3 组成的 S 形通道内,含尘气体以高速通过此通道时,激起大量的水花,使烟尘与水充分接触,绝大部分的尘粒沉入水中,故含尘气体得以充分的净化,经由 S 形通道后,由于离心力的作用,获得尘粒的水滴又返回除尘器箱体 5 内,净化后的气体由挡水板 6 除掉水滴后经折板脱水器 7 脱水后由排气管 8 排出,沉于水中的泥浆则由排浆阀 20 连续或定期排除,除尘器箱内的水位由溢流管 2 控制,新水则由供水管 11 供给。

[0026] 实施例 2

[0027] 如图 2 所示,该高效率湿式除尘器的进气管 9 由除尘器箱体 5 顶壁进入箱体内并与除尘器箱体 5 顶壁固定连接。其他同实施例 1。

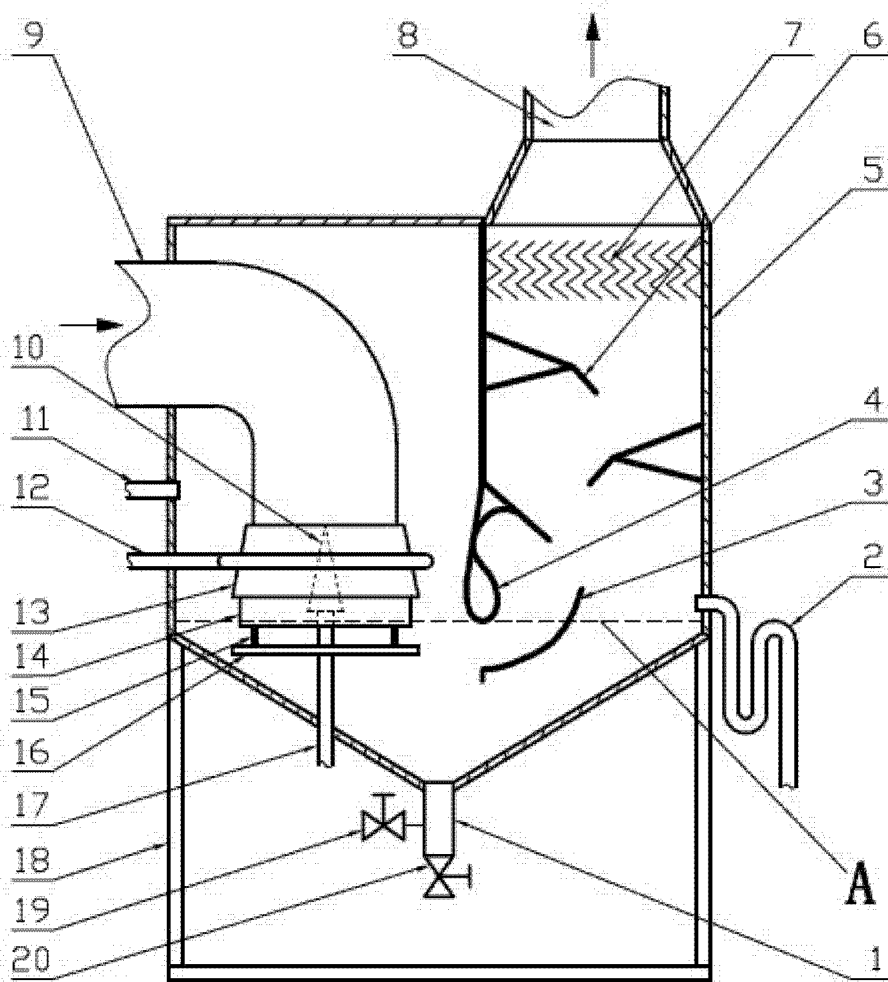


图 1

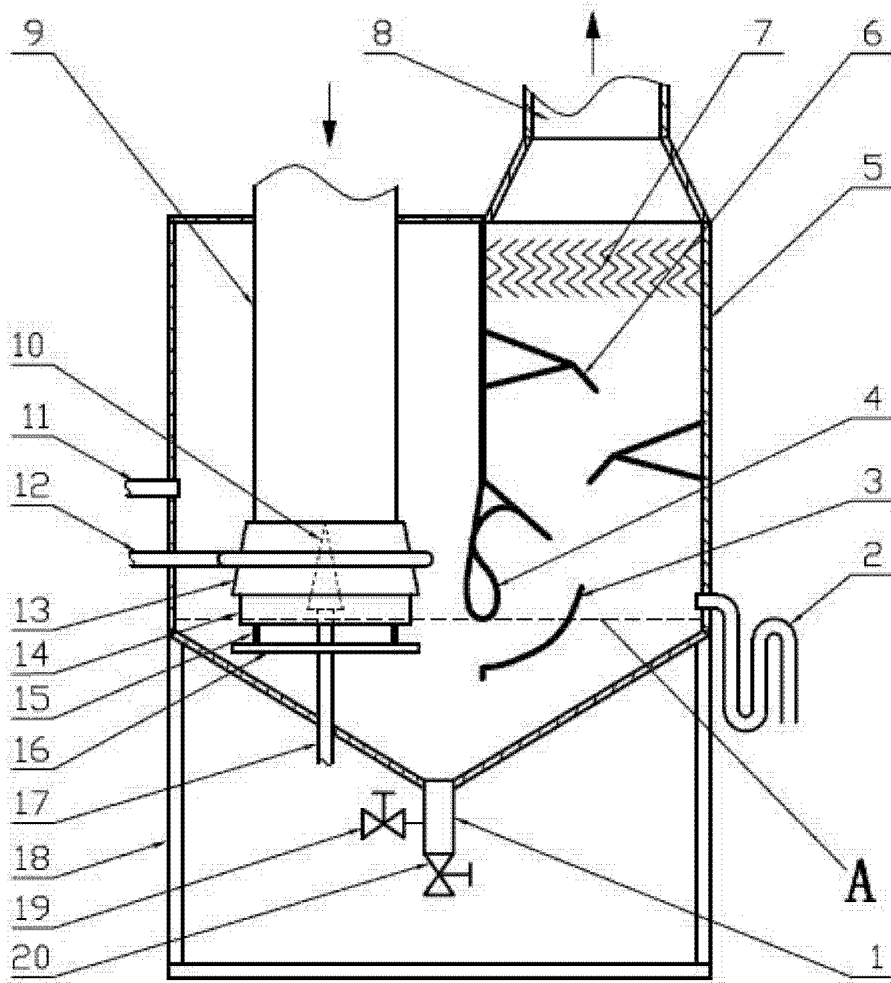


图 2