(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209061403 U
(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821713829.6

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 开原金鑫烘干设备有限公司
地址 112300 辽宁省铁岭市开原市开原经济开发区塑料模具产业园

(72)发明人 刘宏军 郎崇林

(74)专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事务所(普通合伙) 11346
代理人 石辉

(51)Int.Cl.
B04C 9/00(2006.01)
B04C 5/28(2006.01)

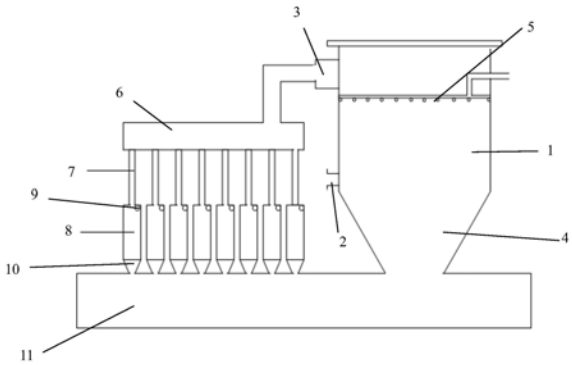
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多管旋风除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种多管旋风除尘器,包括:除尘筒,其为立式设备,所述除尘筒的上端设置有出气口;第一排尘斗,其设置在所述除尘筒的底端;多个喷淋管,其圆周均匀排布在所述除尘筒的内壁上;主进气管路,其一端与所述出气口密封连通;多个进气管,其一端均通过分支进气管路与所述主进气管路的另一端密封连通;多个旋风管,其进气端与所述进气管的另一端一一对应连通,所述旋风管内均设置有离心风机;主出气管路,其一端通过分支出气管路与所述旋风管的出气端连通,另一端与外界连通;第二排尘斗,其分别设置在所述旋风管的底端。本实用新型设置有除尘筒和多个旋风管,使得气流的粉尘经过两级除尘,粉尘除去率高,大小颗粒粉尘均能有效除去。



CN 209061403 U

1.一种多管旋风除尘器,其特征在于,包括:

除尘筒,其为立式设备,由支撑座支撑,所述除尘筒的上端设置有出气口,进气口设置在所述除尘筒下端的切线方向上,使进气沿着所述除尘筒的筒壁进入所述除尘筒,所述出气口和进气口之间设置有压差计;

第一排尘斗,其设置在所述除尘筒的底端,为锥形结构;

多个喷淋管,其圆周均匀排布在所述除尘筒的内壁上,所述喷淋管上均匀设置有水雾喷头;

主进气管路,其一端与所述出气口密封连通;

多个进气管,其一端均通过分支进气管路与所述主进气管路的另一端密封连通;

多个旋风管,其进气端与所述进气管的另一端一一对应连通,所述旋风管内均设置有离心风机;

主出气管路,其一端通过分支出气管路与所述旋风管的出气端连通,另一端与外界连通;

第二排尘斗,其分别设置在所述旋风管的底端。

2.根据权利要求1所述的多管旋风除尘器,其特征在于,所述第一排尘斗和第二排尘斗均为振动排尘斗。

3.根据权利要求1所述的多管旋风除尘器,其特征在于,所述第二排尘斗为锥形结构。

4.根据权利要求1所述的多管旋风除尘器,其特征在于,所述第一排尘斗和第二排尘斗的下方设置有同一个排尘箱。

5.根据权利要求2所述的多管旋风除尘器,其特征在于,所述振动排尘斗的侧壁上设置有振动电机。

6.根据权利要求1所述的多管旋风除尘器,其特征在于,所述旋风管并排竖直设置。

7.根据权利要求1所述的多管旋风除尘器,其特征在于,还包括旋流板,其同轴设置在所述除尘筒内且位于所述除尘筒的进气口的上方,所述旋流板包括叶片和一端封闭的圆筒,所述叶片相对圆筒轴线倾斜,并呈放射状均匀间隔固接在圆筒的外壁上。

一种多管旋风除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器设备，特别是一种多管旋风除尘器。

背景技术

[0002] 除尘器是一种把固态粒子从气体中分离或收集起来的设备，是工业生产中较为常用的设施之一。除尘器一般可以分为机械式除尘器(如离心力除尘器)、过滤除尘器(如布袋除尘器)、静电除尘器、湿法除尘器(如喷雾除尘塔)。其中，旋风除尘器是利用旋转气流产生的离心力使粉尘分离出气体并补集于器壁，再借助重力作用沉集到灰斗中。旋风除尘器结构简单、造价低、操作维修方便，而且其对大颗粒粉尘除尘效率高，其在工业中应用较广。但是旋风除尘器内旋风的流动规律较为复杂，外涡旋和内涡旋的叠加容易产生乱流扰动小颗粒粉尘，加上气流中小颗粒粉尘受离心力较小不容易粘附到设备内壁上，所以其对小颗粒粉尘的除尘效率较低。

实用新型内容

[0003] 针对所提到的问题，本实用新型提供了一种多管旋风除尘器，包括：

[0004] 除尘筒，其为立式设备，由支撑座支撑，所述除尘筒的上端设置有出气口，设置在所述除尘筒下端的切线方向上，使进气沿着所述除尘筒的筒壁进入所述除尘筒，所述出气口和进气口之间设置有压差计；

[0005] 第一排尘斗，其设置在所述除尘筒的底端，为锥形结构；

[0006] 多个喷淋管，其圆周均匀排布在所述除尘筒的内壁上，所述喷淋管上均匀设置由水雾喷头；

[0007] 主进气管路，其一端与所述出气口密封连通；

[0008] 多个进气管，其一端均通过分支进气管路与所述主进气管路的另一端密封连通；

[0009] 多个旋风管，其进气端与所述进气管的另一端一一对应连通，所述旋风管内均设置有离心风机；

[0010] 主出气管路，其一端通过分支出气管路与所述旋风管的出气端连通，另一端与外界连通；

[0011] 第二排尘斗，其分别设置在所述旋风管的底端。

[0012] 优选方案是：所述第一排尘斗和第二排尘斗均为振动排尘斗。

[0013] 优选方案是：所述第二排尘斗为锥形结构。

[0014] 优选方案是：所述第一排尘斗和第二排尘斗的下方设置有同一个排尘箱。

[0015] 优选方案是：所述振动排尘斗的侧壁上设置有振动电机。

[0016] 优选方案是：所述旋风管并排竖直设置。

[0017] 优选方案是：还包括旋流板，其同轴设置在所述除尘筒内且位于所述除尘筒的进气口的上方，所述旋流板包括叶片和一端封闭的圆筒，所述叶片相对圆筒轴线倾斜，并呈放射状均匀间隔固接在圆筒的外壁上。

[0018] 本实用新型的有益效果：

[0019] 1、本实用新型设置有除尘筒和多个旋风管，使得气流的粉尘经过两级除尘，粉尘除去率高，大小颗粒粉尘均能有效除去；

[0020] 2、本实用新型设置多个旋风管，旋风管内均设置有离心风机，旋风管使得含有小颗粒的粉尘气流作旋转运动，借助于离心力降尘粒从气流中分离出来，在借助重力作用使粉尘通过旋风管排尘斗落入排尘箱；

[0021] 3、本实用新型在除尘筒内设置有水雾喷头，粉尘在离心力的作用下分离的同时其自身粘附上水雾，其重量增加离心力增大，更容易被除尘筒内壁捕获；

[0022] 4、本实用新型设置有旋流板，含粉尘气流进入除尘筒后绕筒体内壁旋转上升，在穿过旋流板上的间隙时受叶片扰流作用，使上升的气体产生稳定的气旋，使得设备工作状态稳定，工作效率更高；

[0023] 5、本实用新型的排尘斗设置为振动排尘斗，使得落入排尘斗的粉尘能够及时排出，防止出现堵塞现象。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0026] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0027] 本实用新型提供了一种多管旋风除尘器，包括：除尘筒1，其为立式设备，由支撑座支撑，所述除尘筒1的上端设置有出气口3，进气口2设置在所述除尘筒1下端的切线方向上，使进气沿着所述除尘筒1的筒壁进入所述除尘筒1，所述出气3口和进气口2之间设置有压差计，含尘气体从进气口2切向进入除尘筒1内绕筒体内壁旋转上升，在穿过旋流板上的间隙时受叶片的扰流作用，使上升的气体产生稳定的气旋，气旋上升中因粉尘颗粒受离心力作用被甩向四周，粘附在除筒体1内壁上即与气体分离。第一排尘斗4，其设置在所述除尘筒1的底端，为锥形结构。多个喷淋管5，其圆周均匀排布在所述除尘筒1 的内壁上，所述喷淋管5上均匀设置由水雾喷头，粉尘在离心力作用下分离的同时其自身粘附上水雾，其重量增加离心力增大，更容易被除尘筒1内壁捕获；而且水雾在设备内喷射，与分离出来的粉尘混合成水浆，及时有效地通过第一排尘斗4排出设备，防止粉尘蓄积过多堵塞设备；同时水雾在除尘的同时还能清洁设备内壁以及旋流板，一举多得；喷淋管5上连通有水管，水管穿过除尘筒1与外界的水泵或者水路管线连接，向喷淋管提供清水；主进气管路6，其一端与所述出气口3密封连通；多个进气管7，其一端均通过分支进气管路与所述主进气管路6的另一端密封连通；多个旋风管8，其进气端与所述进气管 7的另一端一一对应连通，所述旋风管8内均设置有离心风机9，所述旋风管8并排竖直设置，含小颗粒粉尘气体从进气管7进入到旋风管8，旋风管8使得小颗粒粉尘气体借助于离心风机9提供的离心力从气流中分离出来并捕集与旋风管8的内壁上，在借助重力作用使小颗粒粉尘通过旋风管8的排尘斗落入排尘箱11

中;主出气管路,其一端通过分支出气管路与所述旋风管8的出气端连通,另一端与外界连通;第二排尘斗10,其分别设置在所述旋风管8的底端,所述第二排尘斗10为锥形结构,所述第一排尘斗4和第二排尘斗10的下方设置有同一个排尘箱11。

[0028] 另一实施例:所述第一排尘斗4和第二排尘斗10均为振动排尘斗,所述振动排尘斗的侧壁上设置有振动电机。本实用新型的排尘斗设置为振动排尘斗,使得落入排尘斗的粉尘能够及时排出,防止出现堵塞现象。

[0029] 另一实施例,还包括旋流板,其同轴设置在所述除尘筒1内且位于所述除尘筒1的进气口2的上方,所述旋流板包括叶片和一端封闭的圆筒,所述叶片相对圆筒轴线倾斜,并呈放射状均匀间隔固接在圆筒的外壁上。本实用新型设置有旋流板,含粉尘气流进入除尘筒后绕筒体内壁旋转上升,在穿过旋流板上的间隙时受叶片扰流作用,使上升的气体产生稳定的气旋,使得设备工作状态稳定,工作效率更高。

[0030] 本实用新型的工作过程如下:含粉尘的气流从所述除尘筒1下端的进气口进入,含粉尘气体从进气口2切向进入除尘筒1内,绕筒体内壁旋转上升,在上升的过程中,粉尘在离心力作用下分离的同时其自身粘附上水雾,其重量增加离心力增大,更容易被除尘筒 1内壁捕获;而且水雾在设备内喷射,与分离出来的粉尘混合成水浆,及时有效地通过第一排尘斗4排出设备,含粉尘气流经过除尘筒1的除尘后,大颗粒的粉尘基本被除去,但是有一些小颗粒还存在气流中,含有小颗粒粉尘的气流通过除尘筒1的出气口3进入到主进气管路6,然后通过与主进气管路6连接的多个进气管7进入到多个旋风管8中,所述旋风管8内均设置有离心风机9,含小颗粒粉尘气体从进气管7进入到旋风管8,旋风管 8使得小颗粒粉尘气体借助于离心风机9提供的离心力从气流中分离出来并捕集与旋风管 8的内壁上,在借助重力作用使小颗粒粉尘通过旋风管8的排尘斗落入排尘箱11中。经过除尘筒1和多个旋风管8,使得气流的粉尘经过两级除尘,粉尘除去率高,大小颗粒粉尘均能有效除去。本实用新型设置有旋流板,含粉尘气流进入除尘筒后绕筒体内壁旋转上升,在穿过旋流板上的间隙时受叶片扰流作用,使上升的气体产生稳定的气旋,使得设备工作状态稳定,工作效率更高。

[0031] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

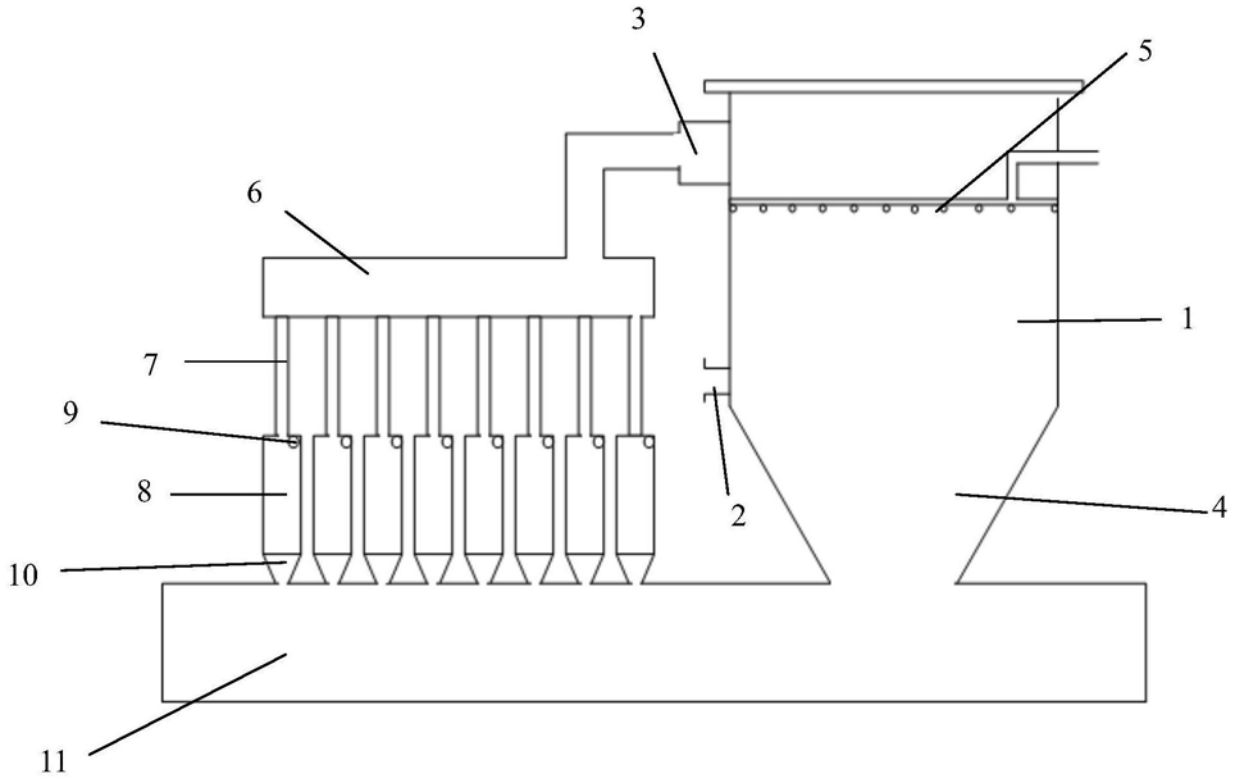


图1