



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218516933 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202222635610.1

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 江苏双丰环境科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区黄尖镇
人民路11号6幢 (20)

(72) 发明人 韦晓春

(51) Int. Cl.

B03C 3/16 (2006.01)

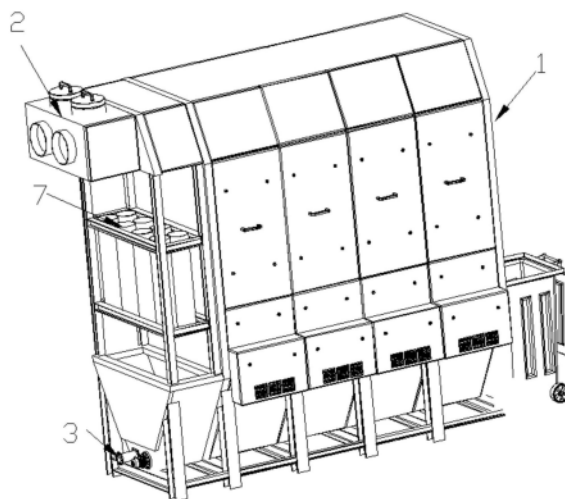
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种湿式静电除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种湿式静电除尘器,包括湿式静电除尘器壳体,壳体内设有若干组收尘模块,壳体上部设有排气口、壳体下部设有进气口,每个收尘模块包括作为框架的矩形环,矩形环内设置若干个相互紧邻设置的阳极管,阳极管中心设有电晕线,阳极管的垂直于其长度方向的截面形状为双环形且内环为圆形外环为六边形。本实用新型阳极管采用内圆外方的形式,使得在电晕线阴极和阳极管阳极之间形成的电场更均匀,捕集粉尘效果更佳,除尘效果得到提高。



1. 一种湿式静电除尘器,其特征在于,包括湿式静电除尘器壳体,壳体内设有若干组收尘模块,壳体上部设有排气口、壳体下部设有进气口,每个收尘模块包括作为框架的矩形环,矩形环内设置若干个相互紧邻设置的阳极管,阳极管中心设有电晕线,阳极管的垂直于其长度方向的截面形状为双环形且内环为圆形外环为六边形。

2. 根据权利要求1所述的一种湿式静电除尘器,其特征在于,所述矩形环竖直设置且其下端面呈与水平面倾斜的斜面,矩形环的上端面呈与水平面平行的平面;阳极管的下端面也呈与水平面倾斜设置的斜面。

3. 根据权利要求2所述的一种湿式静电除尘器,其特征在于,每个收尘模块包括一个作为外框的方管,方管内填充设有若干个相互紧邻设置的矩形环。

4. 根据权利要求3所述的一种湿式静电除尘器,其特征在于,相邻方管固定连接,最靠近湿式静电除尘器壳体的方管固定连接在湿式静电除尘器壳体的内侧壁上;所述电晕线采用不锈钢线,所述阳极管采用玻璃钢材质制成。

5. 根据权利要求1或4所述的一种湿式静电除尘器,其特征在于,所述电晕线其上端超出阳极管设置且此超出端固定连接在湿式静电除尘器壳体顶部的绝缘箱上,位于湿式静电除尘器壳体内顶壁与阳极管上端之间设有固定连接在湿式静电除尘器壳体内侧壁的横梁,电晕线还与横梁固定相连。

一种湿式静电除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种湿式静电除尘器。

背景技术

[0002] 湿式静电除尘器,用喷水或溢流水等方式使集尘极表面形成一层水膜,实现极板清灰的静电除尘器。湿式清灰可以避免沉集粉尘的再飞扬,达到很高的除尘效率。因无振打装置,运行较稳定。公开号为CN210207224U的专利:一种湿式静电除尘器,所述湿式静电除尘器的塔体底部设置有进气口,湿式静电除尘器的塔体顶部设置有出气口,湿式静电除尘器的塔体内部设置有收尘单元;所述收尘单元包括至少一个收尘模块,所述收尘模块包括立式布置的阳极管以及设置于阳极管中心的电晕线,所述阳极管为正六边形阳极管,相邻的正六边形阳极管共用一条边;所述湿式静电除尘器的塔顶外部设置有至少一个绝缘箱,所述绝缘箱与收尘单元的电晕线连接。其虽使用电晕线替代柔性电极,克服了柔性电极需要重锤吊挂的缺陷,且收尘单元底部不需要设置底部电极定位与限位装置,克服了因定位与限位装置的绝缘故障造成的暂时短路的问题,提高了湿式静电除尘器运行的稳定性。但对于蜂窝型阳极管的形式,其仍旧采用的是正六边形管的形式,产生的电场并不均匀,未能达到较好地除尘效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,克服现有技术中存在的缺陷,提供一种湿式静电除尘器,阳极管采用内圆外方(准确地说是内圆外六边形)的形式,使得在电晕线(阴极)和阳极管阳极之间形成的电场更均匀,捕集粉尘效果更佳,除尘效果得到提高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种湿式静电除尘器,包括湿式静电除尘器壳体,壳体内设有若干组收尘模块,壳体上部设有排气口、壳体下部设有进气口,每个收尘模块包括作为框架的矩形环,矩形环内设置若干个相互紧邻设置的阳极管,阳极管中心设有电晕线,阳极管的垂直于其长度方向的截面形状为双环形且内环为圆形外环为六边形。阳极管采用内圆外方(准确地说是内圆外六边形)的形式,使得在电晕线(阴极)和阳极管阳极之间形成的电场更均匀,能够在流场内使气流紧缩和气流扩大,进而影响离子风涡旋对流场扰动的强弱,更容易捕集一些沿气流方向运动的粉尘,从而提高除尘器的除尘效率,捕集粉尘效果更佳,除尘效果得到提高。

[0005] 进一步的技术方案是,矩形环竖直设置且其下端面呈与水平面倾斜的斜面,矩形环的上端面呈与水平面平行的平面;阳极管的下端面也呈与水平面倾斜设置的斜面。矩形环的设置有利于湿式静电除尘器的安装与维护,也降低了每根正六边形阳极管中心处电晕线的固定难度,从而通过省略收尘模块底部的电极定位与限位装置克服了因绝缘问题带来的暂时短路问题,使湿式静电除尘器能够稳定运行;而矩形环下端面斜面的设置则更便于阳极管的安装。

[0006] 进一步的技术方案是,每个收尘模块包括一个作为外框的方管,方管内填充设有

若干个相互紧邻设置的矩形环。将每个收尘模块设置成由几个矩形环构成,更便于阳极管的布置安装。

[0007] 进一步的技术方案为,相邻方管固定连接,最靠近湿式静电除尘器壳体的方管固定连接在湿式静电除尘器壳体的内侧壁上;所述电晕线采用不锈钢线,所述阳极管采用玻璃钢材质制成。

[0008] 进一步的技术方案为,电晕线其上端超出阳极管设置且此超出端固定连接在湿式静电除尘器壳体顶部的绝缘箱上,位于湿式静电除尘器壳体内顶壁与阳极管上端之间设有固定连接在湿式静电除尘器壳体内侧壁的横梁,电晕线还与横梁固定相连。使用电晕线替代柔性电极,克服了柔性电极需要重锤吊挂的缺陷。

[0009] 本实用新型的优点和有益效果在于:阳极管采用内圆外方(准确地说是内圆外六边形)的形式,使得在电晕线(阴极)和阳极管阳极之间形成的电场更均匀,能够在流场内使气流紧缩和气流扩大,进而影响离子风涡旋对流场扰动的强弱,更容易捕集一些沿气流方向运动的粉尘,从而提高除尘器的除尘效率,捕集粉尘效果更佳,除尘效果得到提高。

[0010] 矩形环的设置有利于湿式静电除尘器的安装与维护,也降低了每根正六边形阳极管中心处电晕线的固定难度,从而通过省略收尘模块底部的电极定位与限位装置克服了因绝缘问题带来的暂时短路问题,使湿式静电除尘器能够稳定运行;而矩形环下端面斜面的设置则更便于阳极管的安装。

[0011] 使用电晕线替代柔性电极,克服了柔性电极需要重锤吊挂的缺陷。将每个收尘模块设置成由几个矩形环构成,更便于阳极管的布置安装。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种湿式静电除尘器的示意图;

[0013] 图2是图1的主视图;

[0014] 图3是图1中方管的俯视图;

[0015] 图4是图3中矩形环的立体图。

[0016] 图中:1、湿式静电除尘器壳体;2、排气口;3、进气口;4、矩形环;5、阳极管;6、电晕线;7、方管;8、绝缘箱;9、横梁。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型是一种湿式静电除尘器,包括湿式静电除尘器壳体1,壳体内设有若干组收尘模块,壳体上部设有排气口2、壳体下部设有进气口3,每个收尘模块包括作为框架的矩形环4,矩形环4内设置若干个相互紧邻设置的阳极管5,阳极管5中心设有电晕线6,阳极管5的垂直于其长度方向的截面形状为双环形且内环为圆形外环为六边形。矩形环4竖直设置且其下端面呈与水平面倾斜的斜面,矩形环4的上端面呈与水平面平行的平面;阳极管5的下端面也呈与水平面倾斜设置的斜面。每个收尘模块包括一个作为外框的方管7,方管7内填充设有若干个相互紧邻设置的矩形环4。相邻方管7固定连接,最靠近

湿式静电除尘器壳体1的方管7固定连接在湿式静电除尘器壳体1的内侧壁上;所述电晕线6采用不锈钢线,所述阳极管5采用玻璃钢材质制成。电晕线6其上端超出阳极管5设置且此超出端固定连接在湿式静电除尘器壳体1顶部的绝缘箱8上,位于湿式静电除尘器壳体1内顶壁与阳极管5上端之间设有固定连接在湿式静电除尘器壳体1内侧壁的横梁9,电晕线6还与横梁9固定相连。

[0019] 工作原理如下:

[0020] 电晕线(阴极)和阳极管阳极之间形成电场,放电极产生电晕区放电,使空气分子被电离,瞬间产生大量的电子和正、负离子。烟气中的微粒通过该空间时,被强制荷电,粒子间产生凝并,在电场力的作用下作定向运动,达到捕集目的。

[0021] 阳极管的安装固定方式如下:先在矩形环其倾斜的下端面设置一个与此下端面尺寸形状适配(或比下端面尺寸大的)的挡板,然后将六边形外壁的阳极管逐个置入矩形环内,由于下端面为斜面,所以各个阳极管在置入矩形环内后相互紧邻,然后工人在矩形环上方焊接,然后拿掉下方的挡板,再在下方焊接即可使得阳极管焊接到矩形环上,而相邻阳极管也相互焊接固定连接而成{为避免工人爬上爬下,也可以将矩形环横置,这样只需先用挡板挡住斜面的那一端,然后焊接另一端处的阳极管,再拿掉挡板焊接另一端处的阳极管即可}。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

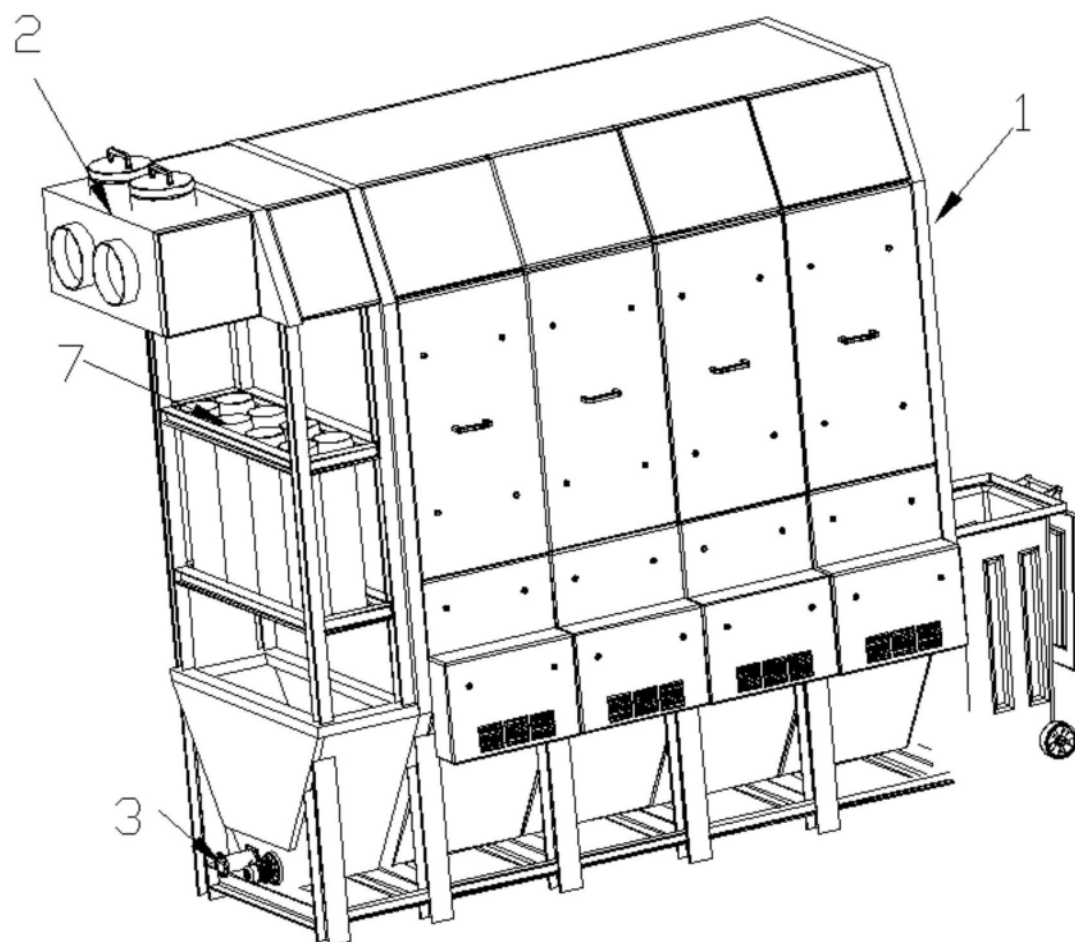


图1

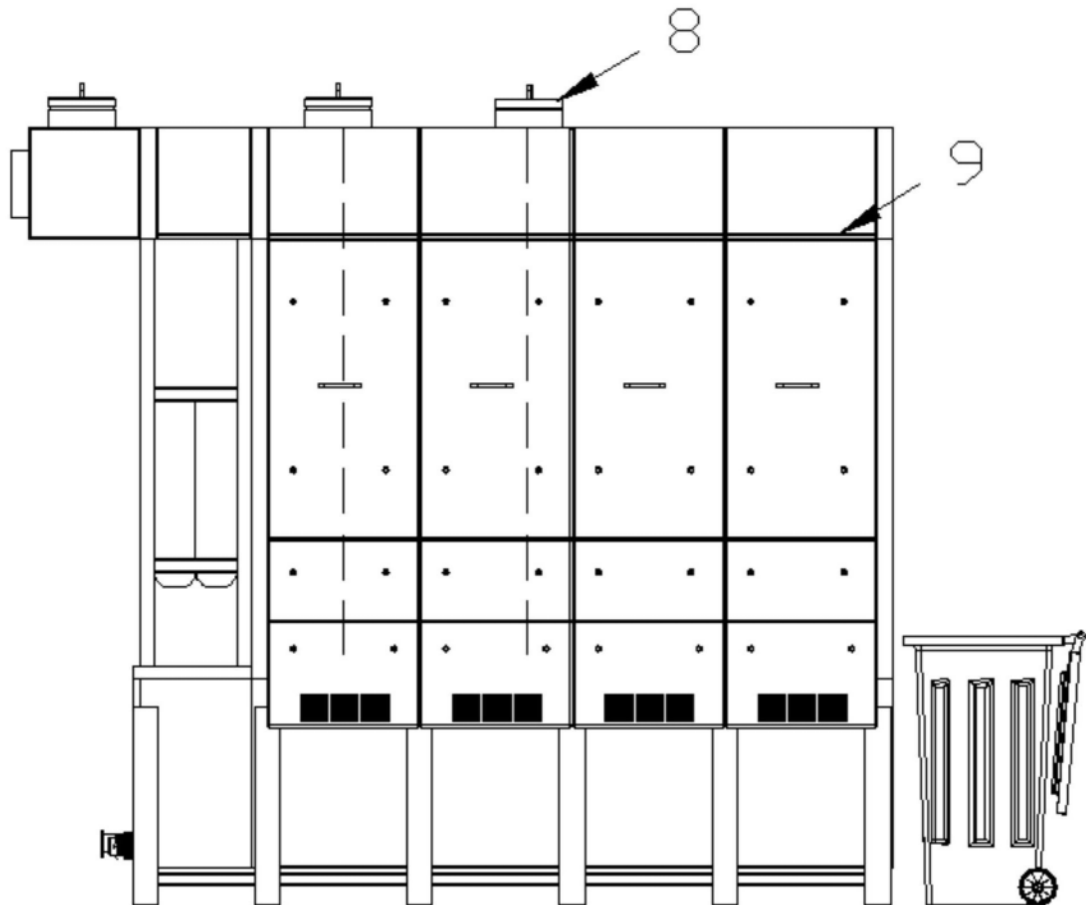


图2

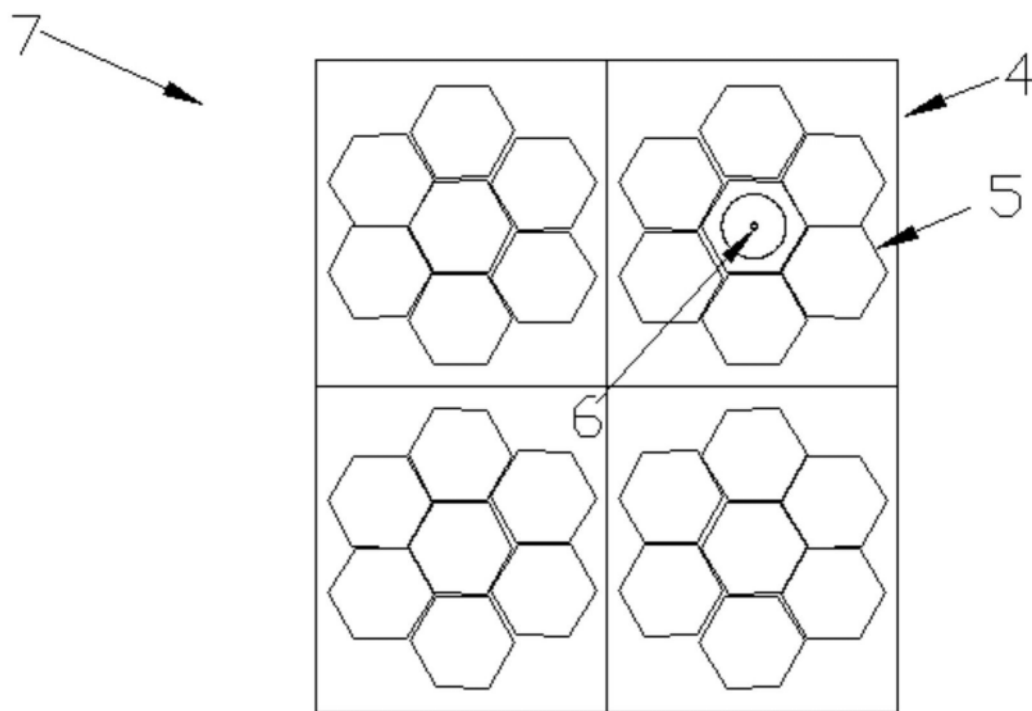


图3

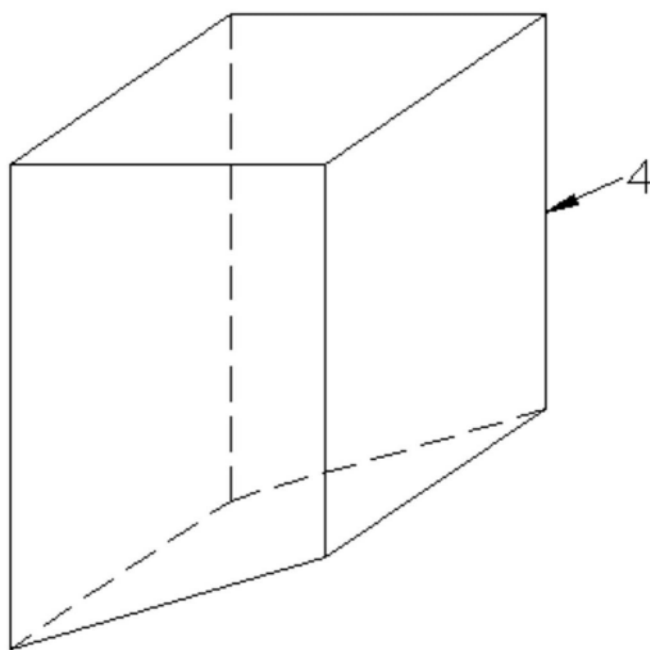


图4