



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204564332 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201420785319. 5

(22) 申请日 2014. 12. 12

(73) 专利权人 广东轻工职业技术学院

地址 510000 广东省广州市海珠区新港西路
152 号

(72) 发明人 杨淳 叶建明

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

B03C 3/04(2006. 01)

B03C 3/66(2006. 01)

B03C 3/74(2006. 01)

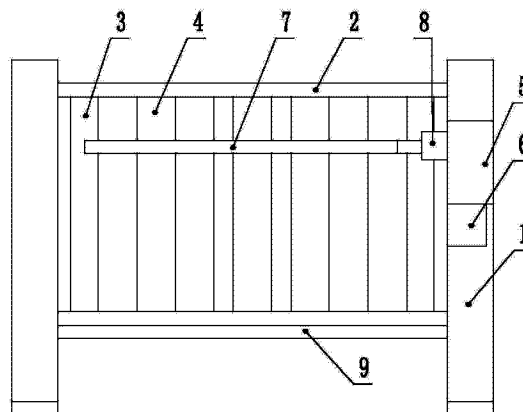
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

静吸式空气净化护栏

(57) 摘要

本实用新型属于带高压电场栅极技术领域, 尤其涉及一种静吸式空气净化护栏。其包括不锈钢支柱、金属框架、金属叶片、晶体硅电池板和太阳能发电装置; 不锈钢支柱竖直放置且其下端面设有安装板, 安装板与地面固结, 不锈钢支柱为中空矩形管结构, 其内部安装太阳能发电装置, 相邻两个不锈钢支柱之间径向安装金属框架, 金属框架上竖直间隔安装金属叶片和晶体硅电池板, 晶体硅电池板连接到太阳能发电装置。本装置结构简单, 生产成本低且采用板状结构减少了风阻, 也避免了金属叶片的堵塞问题。



1. 静吸式空气净化护栏,其特征在于,包括不锈钢支柱、金属框架、金属叶片、晶体硅电池板和太阳能发电装置;不锈钢支柱竖直放置且其下端面设有安装板,安装板与地面固结,不锈钢支柱为中空矩形管结构,其内部安装太阳能发电装置,相邻两个不锈钢支柱之间径向安装金属框架,金属框架上竖直间隔安装金属叶片和晶体硅电池板,晶体硅电池板连接到太阳能发电装置。

2. 根据权利要求 1 所述的静吸式空气净化护栏,其特征在于,所述金属框架下边沿设有落灰槽。

3. 根据权利要求 1 所述的静吸式空气净化护栏,其特征在于,所述金属框架侧沿上设有毛刷和继电器,继电器与太阳能发电装置电联。

4. 根据权利要求 1 所述的静吸式空气净化护栏,其特征在于,所述太阳能发电装置连接有蓄电池。

静吸式空气净化护栏

技术领域

[0001] 本实用新型属于带高压电场栅极技术领域,尤其涉及一种静吸式空气净化护栏。

背景技术

[0002] 近年来的雾霾天气的不断造访,给人们的身体健康带来了极大的威胁,影响人们的生活质量,同时也影响着国家经济的发展。这样的雾霾天气我们无法改变,但是我们可以利用科学技术改变雾霾天气给我们带来的影响,所以如何改善空气质量就是一个急待解决的问题。

[0003] 现有的空气净化器,通常是采用滤网过滤来清除空气中的尘粒,由于风阻较大,导致能耗很高,空气净化器处理气量较小,并且难以清除掉 2.5 微米的颗粒物,难以满足去除大量气体中非常细小的粉尘的设计要求。例如专利申请号为 ZL201410185424. X 的申请文件中公开了一种径流电除尘空气净化器,包括机壳,机壳内设有空气净化气道,空气净化气道的一端设有进气口,空气净化气道的另一端设有排气口,空气净化气道内设有风机,其特征在于:所述空气净化气道内沿空气净化气道截面方向设有前放电网,前放电网与机壳固定相连,空气净化气道内位于前放电网的后方设有板面可通过气流的集尘电极网板,集尘电极网板与机壳固定相连,集尘电极网板的前表面与前放电网的网面平行,集尘电极网板采用多孔泡沫金属板或多个并列的波纹板或多个并列的平板或蜂窝板或多个丝网网面叠加在一起的多层丝网制成,所述机壳上设有高压直流电源,所述前放电网与所述集尘电极网板之间通过与高压直流电源的电连接产生一个 5000—60000 伏的电势差。上述申请文件所公开的技术方案结构较为复杂,体积较大,生产加工成本高,且采用电极网板风阻较大,导致能耗很高,空气净化器处理气量较小,容易造成网孔堵塞。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是现有的空气净化器结构较为复杂,体积较大,生产加工成本高,且采用电极网板风阻较大,导致能耗很高。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下方案:静吸式空气净化护栏,包括不锈钢支柱、金属框架、金属叶片、晶体硅电池板和太阳能发电装置;不锈钢支柱竖直放置且其下端设有安装板,安装板与地面固结,不锈钢支柱为中空矩形管结构,其内部安装太阳能发电装置,相邻两个不锈钢支柱之间径向安装金属框架,金属框架上竖直间隔安装金属叶片和晶体硅电池板,晶体硅电池板连接到太阳能发电装置。采用上述技术方案,利用静电除尘的原理,含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉淀。晶体硅电池板与太阳能发电装置结合为整个装置提供高压静电场,同时保证金属叶片通电,这样尘粒与负离子结合带上负电后与金属叶片上的阳离子结合放电,迫使尘粒吸附在金属叶片上,起到净化空气的作用。此护栏可以替代道路护栏,可起到大面积净化室外空气的效果。净化效率高:有效吸附小到 20 纳米的细微颗粒,祛除 PM2.5 微小颗粒。本装置结构简单,生产成本低且采用板状结构减少了风阻,也避免了金属叶片的

堵塞问题。

[0006] 进一步,所述金属框架下边沿设有落灰槽,吸附在金属叶片上的尘粒可以落入落灰槽中,避免其再次扩散到空气中。

[0007] 进一步,所述金属框架侧沿上设有毛刷和继电器,继电器与太阳能发电装置电联,可以定时清理金属叶片上的灰尘。

[0008] 进一步,所述太阳能发电装置连接有蓄电池,可以将多余的电量储存起来备用。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0010] 图1为本实用新型静吸式空气净化护栏实施例1的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1所示:静吸式空气净化护栏,包括不锈钢支柱1、金属框架2、金属叶片3、晶体硅电池板4和太阳能发电装置5,太阳能发电装置5连接有蓄电池6;不锈钢支柱1竖直放置且其下端设有安装板,安装板与地面固结,不锈钢支柱1为中空矩形管结构,其内部安装太阳能发电装置5,相邻两个不锈钢支柱1之间径向安装金属框架2,金属框架2上竖直间隔安装金属叶片3和晶体硅电池板4,晶体硅电池板4连接到太阳能发电装置5。金属框架2下边沿设有落灰槽9,金属框架2侧沿上设有毛刷7和继电器8,继电器8与太阳能发电装置5电联。

[0012] 工作时,利用静电除尘的原理,含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉淀。晶体硅电池板4与太阳能发电装置5结合为整个装置提供高压静电场,同时保证金属叶片3通电,这样尘粒与负离子结合带上负电后与金属叶片3上的阳离子结合放电,迫使尘粒吸附在金属叶片3上,起到净化空气的作用。此护栏可以替代道路护栏,可起到大面积净化室外空气的效果。净化效率高;有效吸附小到20纳米的细微颗粒,祛除PM2.5微小颗粒。本装置结构简单,生产成本低且采用板状结构减少了风阻,也避免了金属叶片3的堵塞问题。金属框架2下边沿设有落灰槽9,吸附在金属叶片3上的尘粒可以落入落灰槽9中,避免其再次扩散到空气中。金属框架2侧沿上设有毛刷7和继电器8,继电器8与太阳能发电装置5电联,可以定时清理金属叶片3上的灰尘。太阳能发电装置5连接有蓄电池6,可以将多余的电量储存起来备用。

[0013] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以做出若干变形和改进,也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

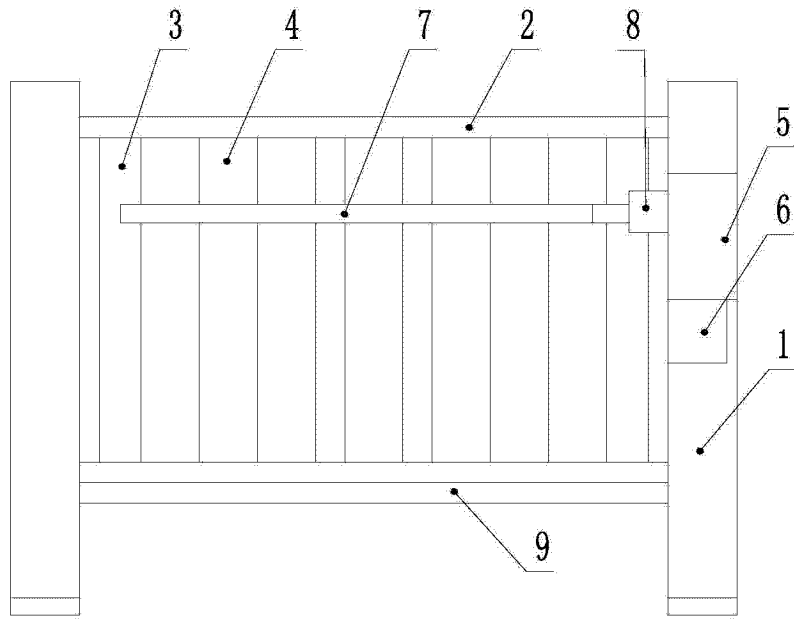


图 1