



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105413867 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201610025046. 8

(22) 申请日 2016. 01. 15

(71) 申请人 北京天宫环境科技(重庆)有限公司  
地址 408400 重庆市南川区西城街道办事处  
新桥居委

(72) 发明人 卢艺

(74) 专利代理机构 重庆中流知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50214  
代理人 陈立荣

(51) Int. Cl.

B03C 3/40(2006. 01)

B03C 3/70(2006. 01)

B03C 3/02(2006. 01)

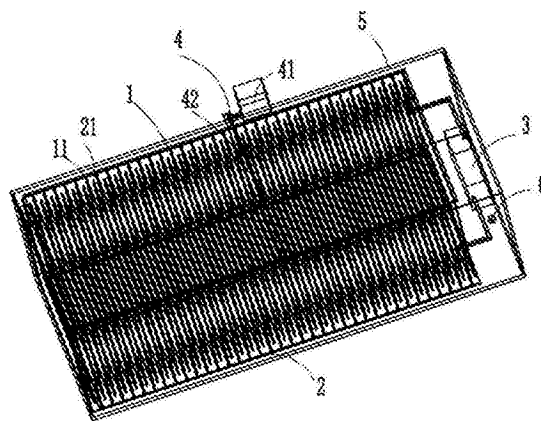
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

静电集尘模块及具有该模块的净化装置

## (57) 摘要

一种静电集尘模块,包括高电位电极组、低电位电极组、高压发生器和负离子发生装置。高电位电极组包括多个并列连接的高电位电极片,低电位电极组包括多个并列连接的低电位电极片,高电位电极片与低电位电极片相向相互错位并列以形成均匀静电离子场,同时构成气流通道。高电位电极组与高压发生器的高电位输出端连接,低电位电极组接地连接或者与高压发生器的低电位输出端电连接。负离子发生装置设置在高电位电极片和低电位电极片之间。本发明提供的静电集尘模块及具有该模块的净化装置可高效收集空气中游离的颗粒物,又能高效杀灭空气中的有害微生物,同时产生对人体有益的负离子。



1. 一种静电集尘模块,其特征在于:包括高电位电极组、低电位电极组、高压发生器和负离子发生装置;所述高电位电极组包括多个并列连接的高电位电极片,所述低电位电极组包括多个并列连接的低电位电极片,高电位电极片与低电位电极片相向相互错位并列以形成均匀静电离子场,同时,构成气流通道;所述高电位电极组与高压发生器的高电位输出端连接,所述低电位电极组接地连接或者与高压发生器的低电位输出端电连接;所述负离子发生装置设置在所述高电位电极片和所述低电位电极片之间,所述负离子发生装置包括负高压发生器和放电针,所述放电针与所述负高压发生器电连接。

2. 根据权利要求1所述的静电集尘模块,其特征在于:所述高电位电极组和所述低电位电极组采用合金导电材料并进行表面喷塑或者烤漆绝缘处理。

3. 根据权利要求1所述的静电集尘模块,其特征在于:低电位电极片的导电材料是金属或金属涂料,高电位电极片的内层为碳纤维纸或者金属纸片或者高阻碳浆,高电位电极片的外层包覆有通过喷塑或者烤漆制成的绝缘层。

4. 根据权利要求1所述的静电集尘模块,其特征在于:所述低位电极片与所述高位电极片由相同的材料制成。

5. 根据权利要求1所述的静电集尘模块,其特征在于:所述高压发生器向所述高电位电极组提供6KV-10KV的直流高压。

6. 一种净化装置,其特征在于:包括权利要求1至5中任一项所述的静电集尘模块;所述净化装置还包括箱体,所述箱体上设置有进出风通道,所述静电集尘模块固定在所述箱体体内。

## 静电集尘模块及具有该模块的净化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及净化领域,具体涉及一种静电集尘模块及具有该模块的净化装置。

### 背景技术

[0002] 随着人类活动的加剧,大气污染问题日趋严重,室内空气尤其是公共环境室内空气消毒净化的要求日趋迫切。目前,净化装置一般会采用滤网或者静电模块来净化空气,然而滤网存在风阻阻力大、更换周期短、维护及使用成本高的问题。而现有技术的静电模块由于结构复杂,同时由于传统静电电极未经处理,电极裸露,电极表面尖端易导致臭氧产生,在家用等领域存有安全隐患。显然,现有技术净化装置的静电模块存在结构复杂、易产生臭氧以及存在安全隐患的问题。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术净化装置的静电模块存在结构复杂、易产生臭氧以及存在安全隐患的问题,本发明提供一种静电集尘模块及具有该模块的净化装置。

[0004] 本发明提供的静电集尘模块包括高电位电极组、低电位电极组、高压发生器和负离子发生装置;高电位电极组包括多个并列连接的高电位电极片,低电位电极组包括多个并列连接的低电位电极片,高电位电极片与低电位电极片相向相互错位并列以形成均匀静电离子场,同时,构成气流通道;高电位电极组与高压发生器的高电位输出端连接,低电位电极组接地连接或者与高压发生器的低电位输出端电连接;负离子发生装置设置在高电位电极片和低电位电极片之间,负离子发生装置包括负高压发生器和放电针,放电针与负高压发生器电连接。

[0005] 进一步的,高电位电极组和低电位电极组采用合金导电材料并进行表面喷塑或者烤漆绝缘处理。

[0006] 进一步的,低电位电极片的导电材料是金属或金属涂料,高电位电极片的内层为碳纤维纸或者金属纸片或者高阻碳浆,高电位电极片的外层包覆有通过喷塑或者烤漆制成的绝缘层。

[0007] 进一步的,低位电极片与高位电极片由相同的材料制成。

[0008] 进一步的,高压发生器向高电位电极组提供 6KV-10KV 的直流高压。

[0009] 本发明提供的净化装置,包括上述的静电集尘模块;净化装置还包括箱体,箱体上设置有进出风通道,静电集尘模块固定在箱体内。

[0010] 本发明提供的静电集尘模块及具有该模块的净化装置可高效收集空气中游离的颗粒物,又能高效杀灭空气中的有害微生物,同时产生对人体有益的负离子;由于对电极片的绝缘处理,可在同等级高压输出条件下成倍增加电极片的数量,在提高效率的同时延长了使用时间;模块电极片为合金材质,采用绝缘处理更安全,避免电极尖端放电、避免臭氧的产生。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本发明静电集尘模块及具有该模块的净化装置结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中静电集尘模块及具有该模块的净化装置俯视图示意图。

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

## 具体实施方式

[0014] 图 1 为本发明静电集尘模块及具有该模块的净化装置结构示意图；图 2 为图 1 中静电集尘模块及具有该模块的净化装置俯视图示意图。图中，1 为高电位电极组，2 为低电位电极组，3 为高压发生器，4 离子发生装置，11 为高电位电极片，21 为低电位电极片，41 为负高压发生器，42 为放电针，5 为箱体，6 为参考地。

[0015] 请结合图 1 和图 2，本发明提供的静电集尘模块包括高电位电极组 1、低电位电极组 2、高压发生器 3 和负离子发生装置 4。高电位电极组 1 与低电位电极组 2 之间形成气流通道；高电位电极组 1 与高压发生器 3 的高电位输出端连接，高压发生器 3 向高电位电极组 1 提供 6KV-10KV 的直流高压。低电位电极组 2 接地连接或者与高压发生器 3 的低电位输出端电连接，即低电位电极组 2 可以与高压发生器 3 的低电位输出端电连接，也可以单独接地，即与附图中的参考地 6 连接。高电位电极组 1 包括多个排列连接的高电位电极片 11，低电位电极组 2 包括多个排列连接的低电位电极片 21，高电位电极片 11 与低电位电极片 21 相互错位排列以形成均匀静电离子场，以将通过电场的空气介质在静电离子场作用下分解、吸附。高电位电极片 11 和低电位电极片 21 的数量可以根据实际情况进行增减。

[0016] 负离子发生装置 4 设置在高电位电极片 11 和低电位电极片 21 之间，负离子发生装置 4 设置负离子发生装置 4 包括负高压发生器 41 和放电针 42，放电针 42 与负高压发生器 41 电连接。当负高压发生器 41 工作时，放电针 42 由于与负高压发生器 41 的低电位输出端连接，从而形成尖端放电以电离空气分子，电离形成的负离子使空气中的悬浮颗粒带上负电荷，颗粒在经过气流通道时受电场力作用而被吸收，从而提高静电集尘模块收集悬浮颗粒的效率。放电针 42 可以是能尖端放电的任何材质制成且可以固定在静电集尘模块内或净化装置的任何地方和任何朝向。

[0017] 高电位电极组 1 以及低电位电极组 2 采用合金导电材料并进行表面喷塑或者烤漆绝缘处理，避免了电极片尖端放电以及避免臭氧的产生。优选的，低电位电极片 21 的导电材料是金属或金属涂料，高电位电极片 11 的内层为碳纤维纸或者金属纸片或者高阻碳浆，高电位电极片 11 的外层包覆有通过喷塑或者烤漆制成的绝缘层。。在其他实施方式中，低电位电极片 21 与所述高位电极片 11 由相同的材料制成。

[0018] 本发明提供的净化装置包括上述的静电集尘模块，该净化装置还包括绝缘箱体 5，在箱体 5 上设置有进出风通道，静电集尘模块固定在箱体 5 内。本发明净化装置利用带电的正负离子在带有静电离子场的箱体 5 内的碰撞，电离空气中的中性气体产生活性氧离子和高能自由基团，极易与细菌、霉菌、芽孢和病毒中蛋白质和核酸物质发生氧化反应而变性，从而高效杀灭各类微生物；同时高效吸附空气介质中的颗粒物。

[0019] 本发明提供的静电集尘模块及具有该模块的净化装置可高效收集空气中游离的颗粒物，又能高效杀灭空气中的有害微生物，同时产生对人体有益的负离子；由于对电极片的绝缘处理，并可在同等级高压输出条件下成倍增加电极片的数量，在提高效率的同时延长

了使用时间;模块电极组为合金材质,采用绝缘处理更安全,避免电极片尖端放电、避免臭氧的产生。

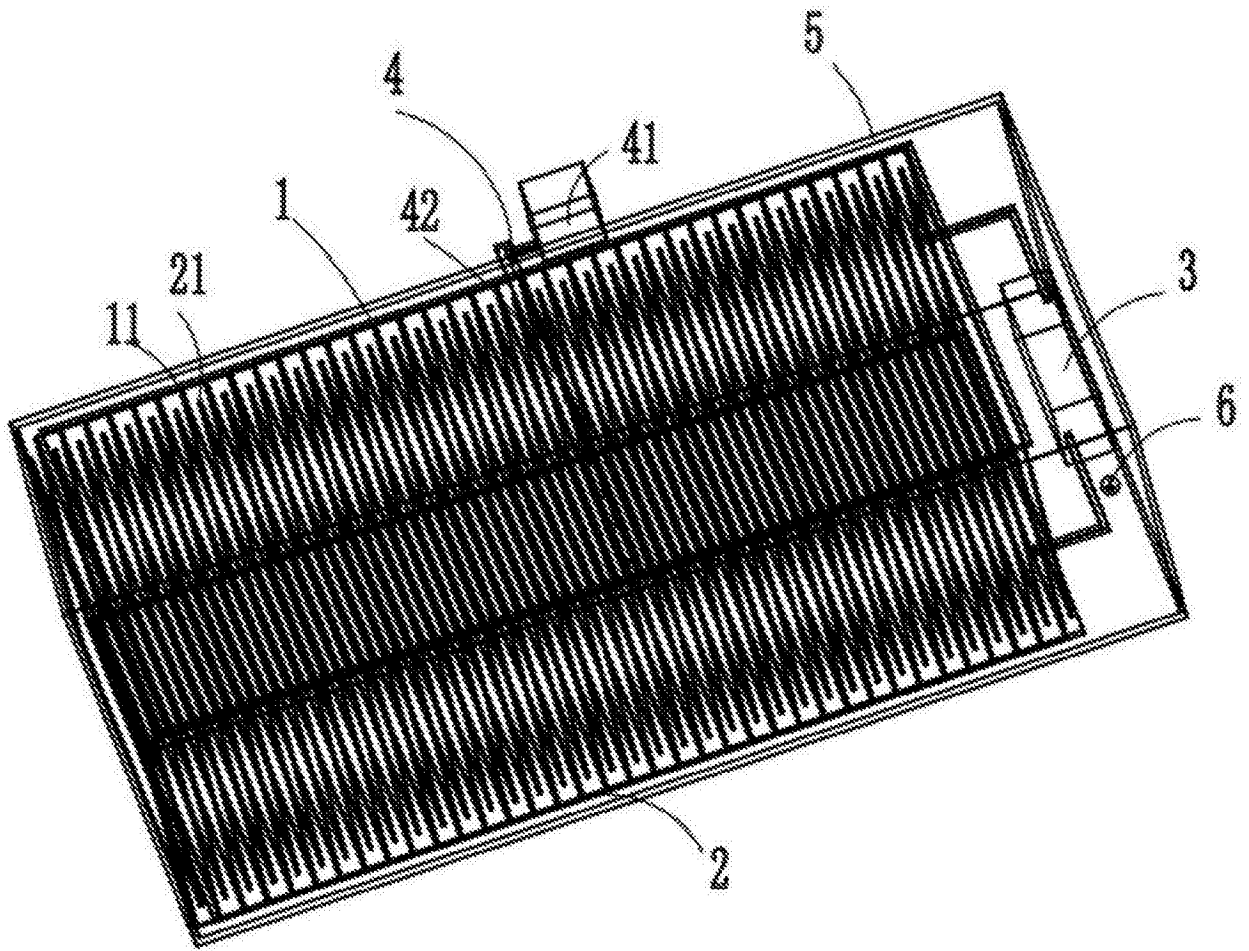


图 1

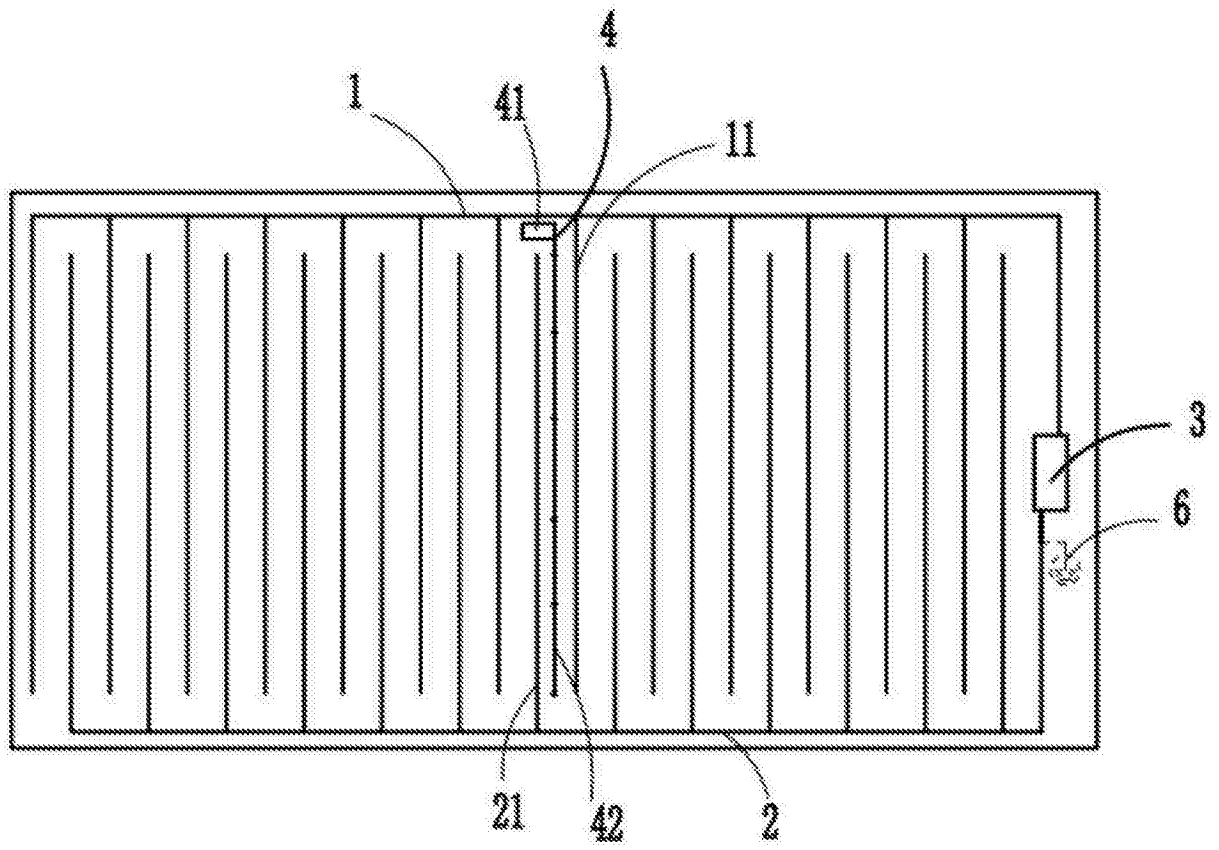


图 2