



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221618968 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420056366.X

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 东莞顶鑫智能装备有限公司

地址 523000 广东省东莞市道滘镇大岭丫  
新丫路2号3栋101室

(72) 发明人 张绪美 黄樟松 严文峰 朱方合  
郭晨

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 袁定田

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2022.01)

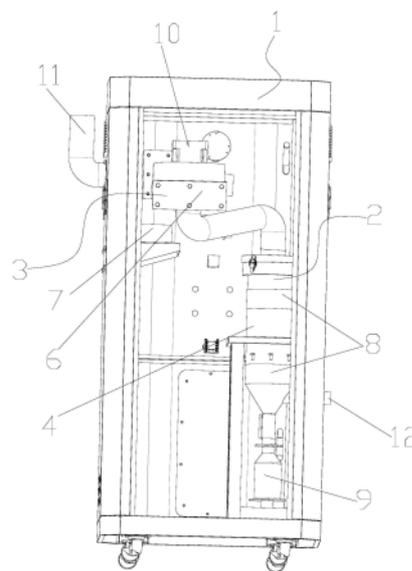
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种半导体烟雾净化器

### (57) 摘要

本实用新型涉及净化设备技术领域,尤其是一种半导体烟雾净化器;包括器体、第一过滤机构和第二过滤机构;所述第一过滤机构包括等离子除尘罐体和放电片,所述等离子除尘罐体的内部安装有放电片,放电片导电后能够形成放电并产生电弧击打粉尘颗粒,使得粉尘颗粒能够自动沉降;与现有技术相比,本实用新型通过设有第一过滤机构和第二过滤机构,第一过滤机构采用等离子除尘的方式有效过滤烟雾中的粉尘颗粒,过滤的覆盖面较大,过滤效果较好,而且,若有残留,还可进入到第二过滤机构的滤芯中进行过滤,滤芯采用的是PTFE材料,该材料不仅寿命长,还可吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒,可以彻底过滤半导体烟雾中的粉尘颗粒,过滤效果好,实用性较强。



1. 一种半导体烟雾净化器,其特征在于:  
包括器体、第一过滤机构和第二过滤机构;  
所述器体的内部分别安装有第一过滤机构和第二过滤机构;  
所述第一过滤机构包括等离子除尘罐体和放电片,所述器体的内部固定安装有等离子除尘罐体,所述等离子除尘罐体的内部安装有放电片,放电片导电后能够形成放电并产生电弧击打粉尘颗粒,使得粉尘颗粒能够自动沉降;  
所述第二过滤机构包括过滤壳体 and 滤芯;所述过滤壳体固接在器体的内部且通过管道与等离子除尘罐体连接,所述过滤壳体的内部固定安装有滤芯。
2. 根据权利要求1所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述放电片呈齿轮结构。
3. 根据权利要求2所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述器体的内部还固定安装有变压器,所述变压器通过导线与放电片电性连接。
4. 根据权利要求3所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述等离子除尘罐体的侧面还固定安装有发热圈,所述发热圈上设置有电热丝。
5. 根据权利要求4所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述等离子除尘罐体的底部连接有集尘瓶。
6. 根据权利要求5所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述滤芯的材质为PTFE。
7. 根据权利要求6所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述器体的内部还安装有抽风机,所述抽风机的进气端与过滤壳体连通,所述抽风机的出气端连接有出气管。
8. 根据权利要求7所述的一种半导体烟雾净化器,其特征在于:所述等离子除尘罐体还连接有进气管。

## 一种半导体烟雾净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净化设备技术领域,尤其是一种半导体烟雾净化器。

### 背景技术

[0002] 目前,半导体(如电路板)在生产的过程中,会产生大量的烟雾气体,该烟雾气体中含有松香、粉尘等颗粒,若直接排放,将会造成较大的环境污染,故而,我们需要对半导体生产过程的烟雾气体进行净化,主要采用的是烟雾净化器;然而,现有技术中的烟雾净化器的过滤效果欠佳,因为净化器中多半采用的是过滤棉过滤和活性炭吸附,使得烟雾中较小的颗粒难以除去;为此,我们提出一种半导体烟雾净化器。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种半导体烟雾净化器,该净化器通过改进后,能够有效解决上述背景技术中所提出的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种半导体烟雾净化器,包括器体、第一过滤机构和第二过滤机构;

[0006] 所述器体的内部分别安装有第一过滤机构和第二过滤机构;

[0007] 所述第一过滤机构包括等离子除尘罐体和放电片,所述器体的内部固定安装有等离子除尘罐体,所述等离子除尘罐体的内部安装有放电片,放电片导电后能够形成放电并产生电弧击打粉尘颗粒,使得粉尘颗粒能够自动沉降;

[0008] 所述第二过滤机构包括过滤壳体和滤芯;所述过滤壳体固接在器体的内部且通过管道与等离子除尘罐体连接,所述过滤壳体的内部固定安装有滤芯。

[0009] 进一步的,所述器体的内部还固定安装有变压器,所述变压器通过导线与放电片电性连接。

[0010] 进一步的,所述器体的内部还安装有抽风机,所述抽风机的进气端与过滤壳体连通,所述抽风机的出气端连接有出气管。

[0011] 进一步的,所述等离子除尘罐体还连接有进气管。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 与现有技术相比,本实用新型通过设有第一过滤机构和第二过滤机构,第一过滤机构采用等离子除尘的方式有效过滤烟雾中的粉尘颗粒,过滤的覆盖面较大,过滤效果较好,而且,若有残留,还可进入到第二过滤机构的滤芯中进行过滤,滤芯采用的是PTFE材料,该材料不仅寿命长,还可吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒,可以彻底过滤半导体烟雾中的粉尘颗粒,过滤效果好,实用性较强。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型等离子除尘罐体的内部示意图;

[0016] 图3为本实用新型放电片的结构示意图。

[0017] 图中,1、器体;2、第一过滤机构;3、第二过滤机构;4、等离子除尘罐体;5、放电片;6、过滤壳体;7、变压器;8、发热圈;9、集尘瓶;10、抽风机;11、出气管;12、进气管。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0019] 如图1-3所示,

[0020] 一种半导体烟雾净化器,包括器体1、第一过滤机构2和第二过滤机构3;

[0021] 所述器体1的内部分别安装有第一过滤机构2和第二过滤机构3;所述第一过滤机构2包括等离子除尘罐体4和放电片5,放电片5的材质为304不锈钢;所述器体1的内部固定安装有等离子除尘罐体4,所述等离子除尘罐体4的内部安装有放电片5,放电片5设置的数量为若干片,且为上下方向设置,进而能够形成多层放电结构;放电片5导电后能够形成放电并产生电弧击打粉尘颗粒,使得粉尘颗粒能够自动沉降;可以理解,在本实施例中,放电片5在通电后能够在等离子除尘罐体4的内部形成高压静电场,含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合后带上负电,趋向阳极表面放电而沉积;综述,在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集;所述第二过滤机构3包括过滤壳体6和滤芯;所述过滤壳体6固接在器体1的内部且通过管道与等离子除尘罐体4连接,所述过滤壳体6的内部固定安装有滤芯;所述滤芯为过滤棉结构,滤芯固定后,过滤壳体6的底部和顶部均形成腔体,气体进入过滤壳体6的其中一腔体后,即可透过滤芯进入另一腔体中,进而实现气体的过滤。

[0022] 作为优选的实施方式;所述放电片5呈齿轮结构;该设计的目的在于:使其形成多个尖端点,通电后,主要通过放电片5的尖端点进行放电,使得放电位点较多,形成较大的电击覆盖面,进而提高过滤效果。

[0023] 作为优选的实施方式;所述器体1的内部还固定安装有变压器7,所述变压器7通过导线与放电片5电性连接;通过设有变压器7,不仅能够与放电片5形成通电,而且,还可通入高压电,形成高压电场。

[0024] 作为优选的实施方式;所述等离子除尘罐体4的侧面还固定安装有发热圈8,所述发热圈8上设置有电热丝;通过设有发热圈8,能够对气体进行加热,由于气体中含有松香等物质,在低于60摄氏度时将会凝固,故而,对其进行加热能够更好地对气体进行过滤。

[0025] 作为优选的实施方式;所述等离子除尘罐体4的底部连接有集尘瓶9;通过设有集尘瓶9,颗粒在沉降时通过集尘瓶9进行收集。

[0026] 作为优选的实施方式;所述滤芯的材质为PTFE;使用PTFE材料,不仅寿命长,还可吸收0.3 $\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒,可以彻底过滤半导体烟雾中的粉尘颗粒,过滤效果好。

[0027] 作为优选的实施方式;所述器体1的内部还安装有抽风机10,所述抽风机10的进气端与过滤壳体6连通,所述抽风机10的出气端连接有出气管11;通过设有抽风机10,使得第一过滤机构2和第二过滤机构3形成负压气流,气体能够依次进入到等离子除尘罐体4内部和过滤壳体6内部,进而有效过滤;最后可经出气管11直接排出。

[0028] 作为优选的实施方式;所述等离子除尘罐体4还连接有进气管12;通过设有进气管12,可外接气体管道,进气管12设置在等离子除尘罐体4和集尘瓶9之间,使得气体能够依次

经过若干个放电片5,实现多层放电净化。

[0029] 本实用新型的工作原理为:首先启动变压器7,对放电片5形成通电并产生电弧,同时启动抽风机10,进行抽气,接着;经进气管12注入需过滤的烟雾气体,该烟雾气体能够依次经过等离子除尘罐体4内部的多层电弧,电弧不断击打灰尘颗粒,使得粉尘颗粒能够自动沉降;接着,气体经管道进入到过滤壳体6中,若有残留,将会被滤芯再次过滤,最后经出气管11排出;

[0030] 需要指出的是,现有技术中主要存在的问题是:现有技术中的烟雾净化器的过滤效果欠佳,因为净化器中多半采用的是过滤棉过滤和活性炭吸附,使得烟雾中较小的颗粒难以除去;

[0031] 故而,通过本申请的改进后,通过设有第一过滤机构2和第二过滤机构3,第一过滤机构2采用等离子除尘的方式有效过滤烟雾中的粉尘颗粒,过滤的覆盖面较大,过滤效果较好,而且,若有残留,还可进入到第二过滤机构3的滤芯中进行过滤,滤芯采用的是PTFE材料,该材料不仅寿命长,还可吸收0.3 $\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒,可以彻底过滤半导体烟雾中的粉尘颗粒,过滤效果好。

[0032] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

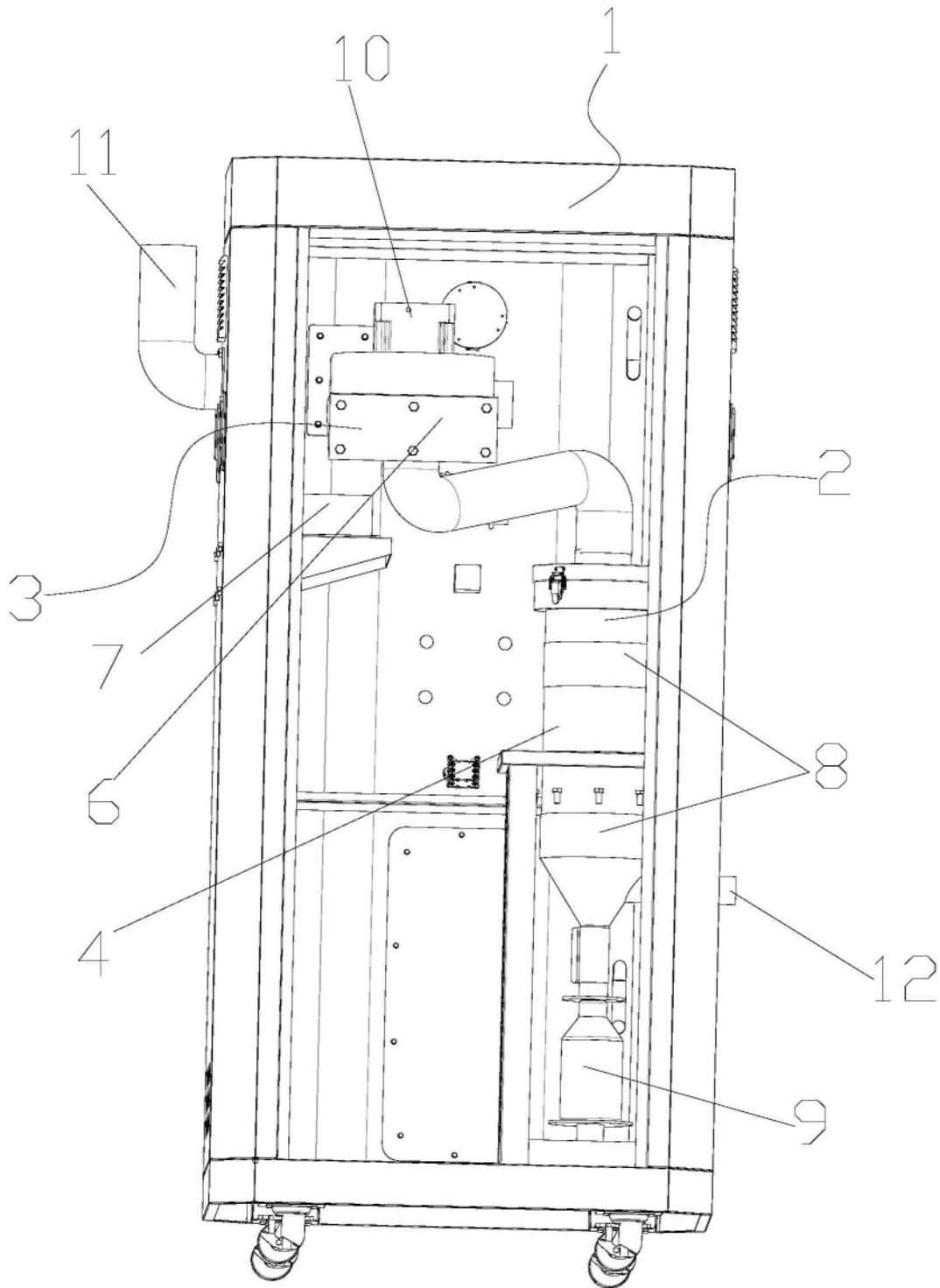


图1

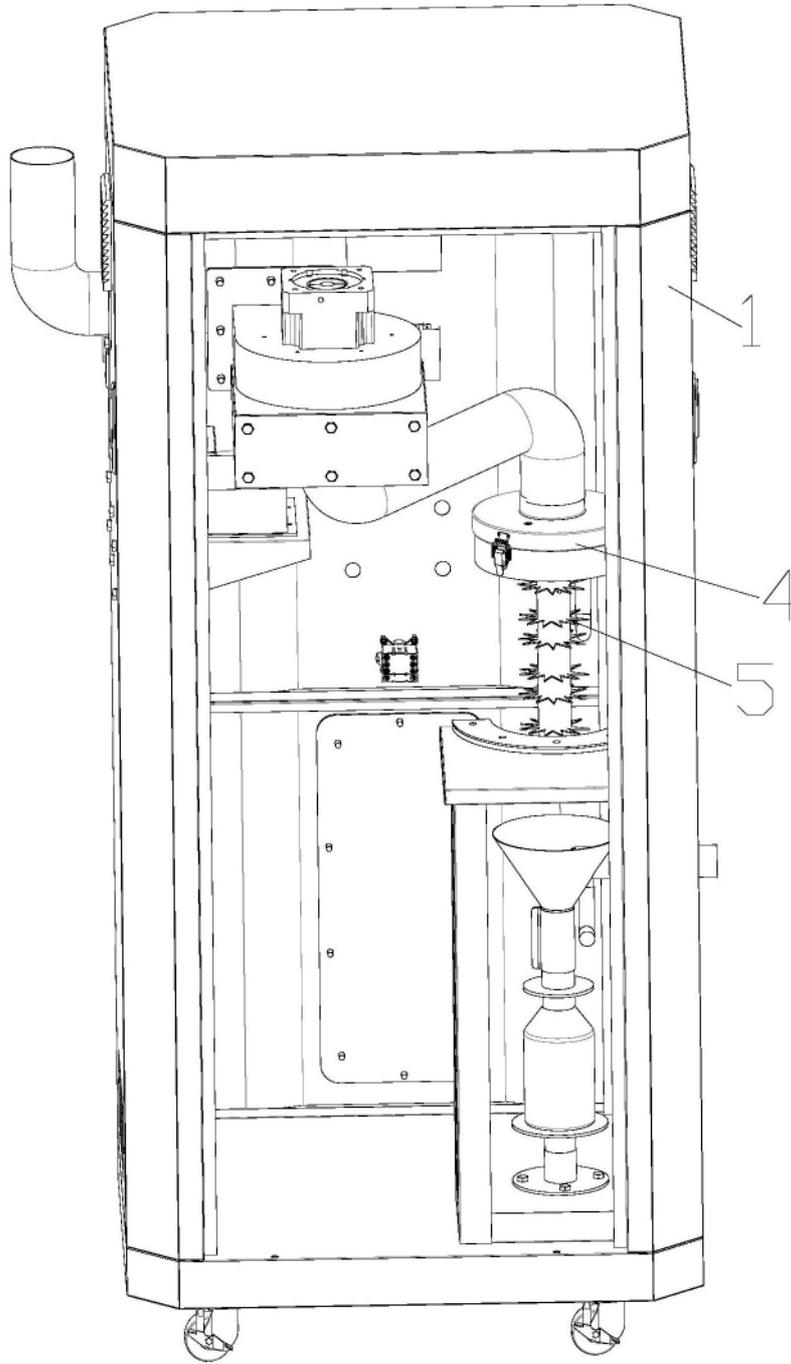


图2

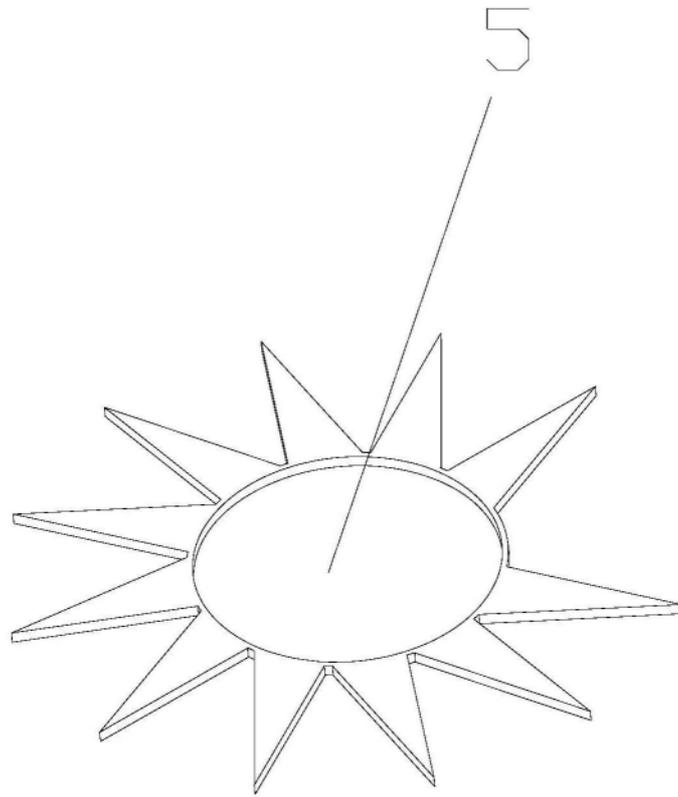


图3