



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101823009 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201010170572. 6

CN 201006376 Y, 2008. 01. 16, 摘要.

(22) 申请日 2010. 05. 07

审查员 金婷

(73) 专利权人 深圳市高科金信净化科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区丽河工业园第三栋一楼

(72) 发明人 周赣忠 文明勋

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247

代理人 胡朝阳 孙洁敏

(51) Int. Cl.

B01L 1/04 (2006. 01)

B08B 15/04 (2006. 01)

B01D 46/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201728120 U, 2011. 02. 02, 权利要求 1-8.

JP 特开 2008-180490 A, 2008. 08. 07, 摘要, 附图 1、5.

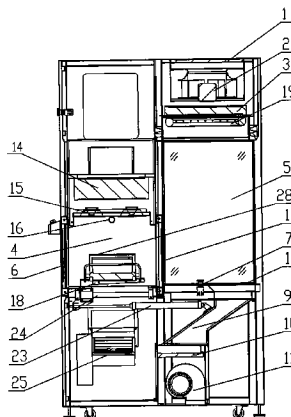
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种复合式洁净工作台

(57) 摘要

本发明公开了一种复合式洁净工作台, 其中, 包括相互连接并集合为一体的吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门、物料承载设备和电器控制系统, 即将吹淋作业和无尘作业空间有机合理地结合于一体, 解决了工件吹尘不彻底的问题和清洁后半成品容易再次受污染的问题, 将两工序合理整合, 提高产品品质, 外形美观, 结构紧凑体积小。



1. 一种复合式洁净工作台,其特征在于:包括左右连接成一体的吹淋除尘设备和洁净层流设备,两者各自呈封闭空间,但在连接面设有起连通作用的自动门;同时还设有可穿过自动门(17),在吹淋除尘设备与洁净层流设备工作仓体之间平移的物料承载设备;所述吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门(17)及物料承载设备之间通过电器控制系统协调控制;

所述吹淋除尘设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、高效过滤器(14)、气流喷嘴(15)、风淋仓(4)、离心风机(25)及出风口;前述各构件在吹淋除尘设备中构成由进风口至出风口的单向风路;

所述洁净层流设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、初效过滤器(1)、风机(2)、高效过滤器(3)、离子网(19)、清洁仓(5)、集尘斗(9)、中效过滤器(10)、排风机(11)及出风口;前述各构件在洁净层流设备中构成由进风口至出风口的单向风路;其中清洁仓(5)与前述吹淋除尘设备的风淋仓(4)底面位于同一水平高度。

2. 根据权利要求1所述的复合式洁净工作台,其特征在于:所述物料承载设备设置在吹淋除尘设备风淋仓(4)和洁净层流设备清洁仓(5)的底部,包括装载工件的承载小车(18)、配合承载小车且由吹淋除尘设备延伸至洁净层流设备的滑动导轨系(24),以及连接驱动该承载小车(18)的平移气缸(23)。

3. 根据权利要求2所述的复合式洁净工作台,其特征在于:所述自动门位于吹淋除尘设备风淋仓(4)及洁净层流设备清洁仓(5)之间,包括门体、纵向设置起导向作用的直线导轨及驱动门体的举升气缸(22)。

4. 根据权利要求3所述的复合式洁净工作台,其特征在于:所述电器控制系统包括可编程控制器及受其驱动的设备各构件中的电磁阀、中间继电器、继电器和感应开关。

5. 根据权利要求4所述的复合式洁净工作台,其特征在于:所述洁净层流设备清洁仓(5)底面向外部延伸设有一工作台面(13),工作台面上设置一控制按钮(7),在该工作台面(13)上贴有防静电胶皮;所述清洁仓(5)朝向控制按钮(7)的侧壁上设有透明玻璃窗口。

6. 根据权利要求5所述的复合式洁净工作台,其特征在于:所述吹淋除尘设备风淋仓(4)的外侧部还设有一风淋门(6)。

## 一种复合式洁净工作台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及到洁净工作台,尤其涉及一种能彻底清除产品灰尘的自吹尘复合式洁净工作台。

### 背景技术

[0002] 洁净工作台是一种提供局部无尘,无菌工作环境的空气净化设备,并能将工作区已被污染的空气通过专门的过滤通道人为地控制排放,避免对人或设备生产造成危害,广泛应用于实验室、医疗卫生、电子制造等相关行业,对改善工艺条件,提高产品质量和成品率均有良好的效果。工作台由机箱、高效过滤器、可变风量送风机组、中效过滤器、工作台面、消静电离子枪等几大部件组成。工作区台面为全不锈钢结构,工作台面活动式安装,便于清洁。工作台采用了直接控制方式,设有风机开关,照明开关,消静电离子开关,直接控制设备。工作台是一种垂直单向流型局部空气净化设备。工作区内的空气经台面前后两侧回风口由风机抽入中效过滤器后进入静压箱,通过送风高效过滤器过滤后从出风面吹出,形成洁净气流。洁净气流以一定的断面风速流经工作区,从而形成高洁净的工作环境。光电、电子等工件在局部作业环境内或作业前工件需要吹尘清洁处理,一般就需求用到风淋传递窗、风淋室或货淋室等,以上的风淋产品功能作用雷同,只能带走部分落尘,难以吹走静电吸附在产品上的灰尘;一般的洁净工作台只能单一的提供一个局部洁净工作区间,产品在除尘后过渡到洁净工作区间内时会被再次污染,在最后使用时不会是最清洁的产品。

[0003] 因此,如何能清除静电吸附在产品上的灰尘并能防止再次被污染是业内亟待解决的一个技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明为解决上述的技术问题,提供一种复合式洁净工作台,其将吹淋作业和无尘作业空间合理结合于一体,能有效清除产品灰尘、避免二次污染。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案是:一种复合式洁净工作台,包括左右连接成一体吹淋除尘设备和洁净层流设备,两者各自呈封闭空间,但在连接面设有起连通作用的自动门;同时还设有可穿过自动门,在吹淋除尘设备与洁净层流设备工作仓体之间平移的物料承载设备;所述吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门及物料承载设备之间通过电器控制系统协调控制。

[0006] 最优的,所述吹淋除尘设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、高效过滤器、气流喷嘴、风淋仓、离心风机及出风口;前述各构件在吹淋除尘设备中构成由进风口至出风口的单向风路。所述洁净层流设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、初效过滤器、风机、高效过滤器、离子网、清洁仓、集尘斗、中效过滤器、排风机及出风口;前述各构件在洁净层流设备中构成由进风口至出风口的单向风路;其中清洁仓与前述吹淋除尘设备的风淋仓底面位于同一水平高度。所述物料承载设备设置在吹淋除尘设备风淋仓和洁净层流

设备清洁仓的底部,包括装载工件的承载小车、配合承载小车且由吹淋除尘设备延伸至洁净层流设备的滑动导轨系,以及连接驱动该承载小车的平移气缸。所述自动门位于吹淋除尘设备风淋仓及洁净层流设备清洁仓之间,包括门体、纵向设置起导向作用的直线导轨及驱动门体的举升气缸。所述电器控制系统包括可编程控制器及受其驱动的设备各构件中的电磁阀、中间继电器、继电器和感应开关。所述吹淋除尘设备风淋仓的外侧部还设有一风淋门。

[0007] 另还可以在所述洁净层流设备清洁仓底面向外部延伸设有一工作台面,工作台面上设置一控制按钮,在该工作台面上贴有防静电胶皮;所述清洁仓朝向控制按钮的侧壁上设有透明玻璃窗口。

[0008] 与现有技术相比,本发明将吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门、物料承载设备和电器控制系统相互连接并集合为一体,即将吹淋作业和无尘作业空间有机合理地结合于一体,解决了工件吹尘不彻底的问题和清洁后半成品容易再次受污染的问题,将两工序合理整合,提高产品品质,外形美观,结构紧凑体积小。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明作出详细的说明,其中:

[0010] 图 1 是本发明较佳实例的左视结构示意图;

[0011] 图 2 是本发明较佳实例的主视结构示意图;

[0012] 图 3 是本发明较佳实例的左视图;

[0013] 图 4 是图 3 的 A-A 剖视图。

### 具体实施方式

[0014] 本发明较佳实例,如图 1、图 2、图 3 及图 4 所示,一种复合式洁净工作台,包括相互连接并集合为一体的吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门、物料承载设备和电器控制系统,将吹淋作业和无尘作业空间合理结合于一体,可以解决工件吹尘不彻底的问题和清洁后半成品容易再次受污染的问题,将两个工序合理整合,提高产品品质,外形美观,结构紧凑体积小。

[0015] 上述复合式洁净工作台,包括左右连接成一体的吹淋除尘设备和洁净层流设备,两者各自呈封闭空间,但在连接面设有起连通作用的自动门;同时还设有可穿过自动门 17,在吹淋除尘设备与洁净层流设备工作仓体之间平移的物料承载设备;所述吹淋除尘设备、洁净层流设备、自动门 17 及物料承载设备之间通过电器控制系统协调控制。所述吹淋除尘设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、对空气进行净化高效过滤器 14、气流喷嘴 15、风淋仓 4、对工件吹淋除尘用的离心风机 25 及出风口;前述各构件边缘均与吹淋除尘设备侧壁紧密连接或上下构件封闭连接,从而在吹淋除尘设备中构成由进风口至出风口的单向风路。前述气流喷嘴 15 为收拢气流一集流装置(参照现有技术)。所述洁净层流设备包括机箱内由上至下依次设置的进风口、初效过滤器 1、风机 2、高效过滤器 3、离子网 19、清洁仓 5、集尘斗 9、中效过滤器 10、排风机 11 及出风口;前述各构件边缘均与吹淋除尘设备侧壁紧密连接或上下构件封闭连接,从而在洁净层流设备中构成由进风口至出风口的单向风路;其中清洁仓 5 与前述吹淋除尘设备的风淋仓 4 底面位于同一水平高度。其中吹淋

除尘设备与洁净层流设备的工作仓体即风淋仓 4 和清洁仓 5,且风淋仓 4 和清洁仓 5 均为设备内用于放置工件进行清洁的一截空腔。所述物料承载设备设置在吹淋除尘设备风淋仓 4 和洁净层流设备清洁仓 5 的底部,包括装载工件的承载小车 18、配合承载小车且由吹淋除尘设备延伸至洁净层流设备的滑动导轨系 24,以及连接驱动该承载小车 18 在滑动导轨系 24 上一一定的平移气缸 23。所述自动门位于吹淋除尘设备风淋仓 4 及洁净层流设备清洁仓 5 之间,包括门体、纵向设置起导向作用的直线导轨及驱动门体上下移动开合的举升气缸 22。所述电器控制系统包括可编程控制器及受其驱动的设备各构件中的电磁阀、中间继电器、继电器和感应开关,其中控制机理参照现有设备控制系统,本专利只是将现有吹淋除尘设备和洁净层流设备的控制系统简单集合,从而合并控制;所述吹淋除尘设备风淋仓 4 的外侧部还设有一用于放入和取出工件的风淋门 6。相应地在设备风淋门 6 上方设有与电器控制系统连接的启动按钮 12 等开关及调速器。最好的在所述洁净层流设备清洁仓 5 底面向外部延伸设有一工作台面 13,工作台面上设置一控制按钮 7,在该工作台面 13 上贴有防静电胶皮;所述清洁仓 5 朝向控制按钮 7 的侧壁上设有透明玻璃窗口,方便观察;在风淋仓 4 内还设置一除静电离子棒 16。其中,工作台面 13 向内端延伸至清洁仓 5 的底面处,所述集尘斗 9 采用板材折制成矩形风管状,与机架部分装配为一体,上端对接工作台面 13 的底面(冲孔板),结构上做一大倾角斜面,以使灰尘不会沉积在内部,灰尘落在下端中效过滤器 10 上。

[0016] 本专利静压箱壳体采用冷板制作,表面喷粉处理,立柱采用铁扁通制作,表面喷粉处理、底部装有脚轮及脚杯。配备初效过滤器、高效过滤器做过滤介质,洁净度达到 100 级;工作台面为 SUS304 不锈钢制作,贴防静电胶皮(冲孔)。清洁仓下方设集尘斗,配中效过滤器和离心风机(过滤空气直排);传递窗配置自动门(电路互锁),配置自动滑台。

[0017] 使用时,工件通过物料承载设备先经过吹淋除尘设备再到洁净层流设备,电源接通,按下启动按钮 12,进入待机状态,风淋门 6 开启;工人将工件 28 放置在风淋仓内平移承载小车 18 上;按下运行按钮 12,关闭风淋门 6,设备自动启动风淋(时间可调);风淋完毕,开启自动门 17,平移承载小车 18 通过开启的自动门 17 运动到清洁仓 5(百级工作区间),进入洁净层流设备。操作员工完成对工件的操作后,按下工作台面 13 上的控制按钮 7,小车 18 复位回到风淋仓 4 内,后自动门 17 关闭;延时后自动开启风淋门 6,工人将工件 28 搬出小车 18;整机恢复待机状态。

[0018] 以上结合较佳实施方式对本发明进行了具体描述,但是本技术领域内的技术人员可以对这些实施方式做出多种变更或变化,这些变更和变化应落入本发明保护的范围内。

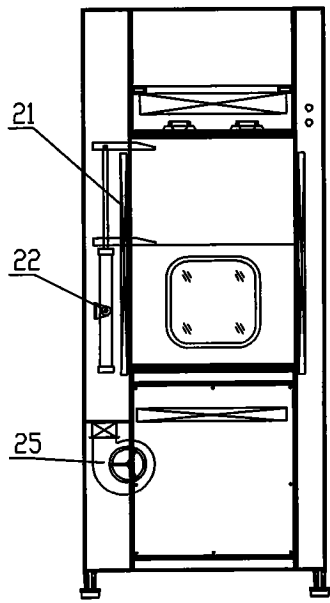


图 1

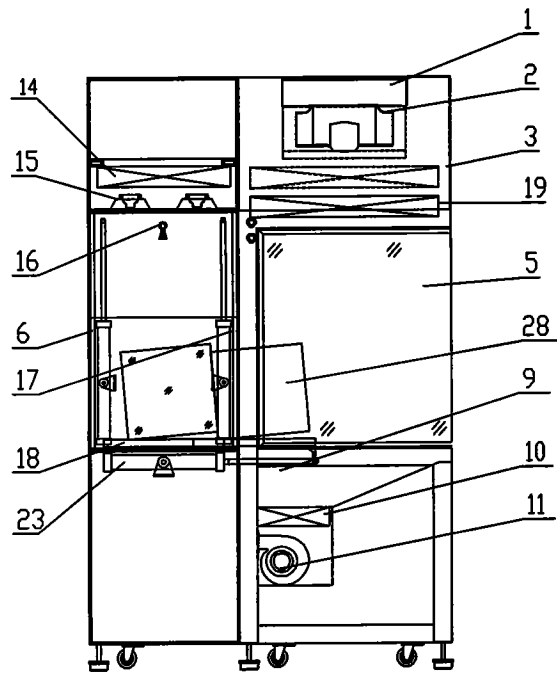


图 2

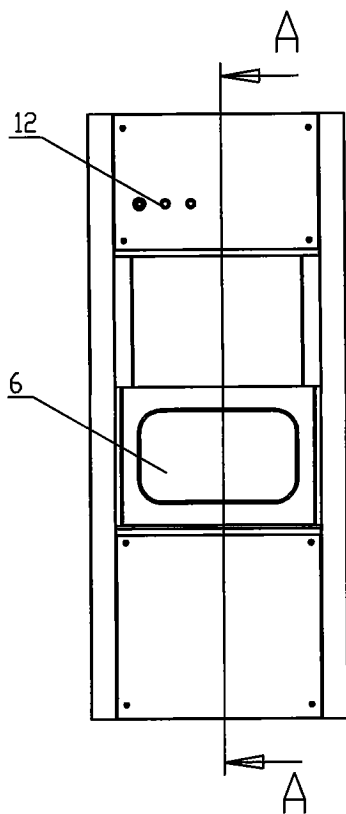


图 3

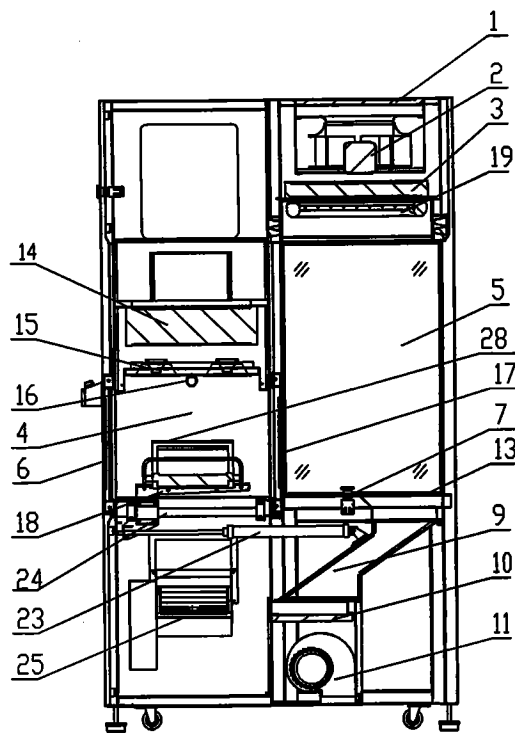


图 4