



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102448237 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201110235253. 3

(22) 申请日 2011. 08. 17

(71) 申请人 上海华力微电子有限公司

地址 201210 上海市浦东新区张江高科技园
区高斯路 568 号

(72) 发明人 毛智彪 王剑 戴掘青

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司

31213

代理人 王敏杰

(51) Int. Cl.

H05F 3/06 (2006. 01)

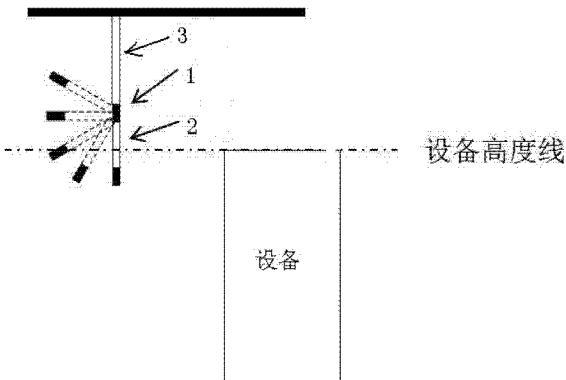
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种离子棒

(57) 摘要

本发明提供一种离子棒。离子棒至少包括离子棒前端和后端两个部分，离子棒的前端和后端由可控万向接口连接，后端末梢为螺纹结构。离子棒可由后端末梢的螺纹固定在工作台面上方，可控万向接口在垂直面内可调节角度范围为 0 度至正 / 负 180 度，在水平面内可调节角度范围为 0 度至正 / 负 360 度。本发明可调节可控万向接口，从而调整离子棒前端的方向和角度，解决了在生产中固定式离子棒影响设备搬运和维护的问题和凹面工作平面去除离子效果差的问题。可以有效地提高离子棒的使用方便性和去除静电离子效果，非常适于实用。



1. 一种去除静电离子的离子棒，其特征在于，其至少包括离子棒前端和后端两个部分，离子棒的前端和后端由可控万向接口连接，后端末梢为螺纹结构。
2. 如权利要求 1 所述的离子棒，其特征在于可控万向接口在垂直面内可调节角度范围为 0 度至正 / 负 180 度。
3. 如权利要求 1 所述的离子棒，其特征在于可控万向接口在水平面内可调节角度范围为 0 度至正 / 负 360 度。

一种离子棒

[0001] 技术领域

本发明涉及一种去除静电装置,特别是涉及一种离子棒。

[0002] 背景技术

在半导体芯片和光掩模板的生产制造过程中不可避免地会在硅片和掩模板上产生静电。当静电荷积累到一定的程度时,会在硅片和掩模板上发生静电释放(ESD),导致器件或版图图形损伤,造成产品报废。为了防止静电损伤,通常在生产半导体芯片和光掩模板的洁净室中需要装备大量的去离子棒。固定式去离子棒固定于洁净室的天花板上。去离子棒的头部可以产生带正负电荷的气流,对一个圆锥区域内的物体所带静电荷进行中和,达到去除静电的效果。

[0003] 随着半导体产品的精细化程度不断提高,生产半导体的设备也不断向大型化方向发展。为了达到好的去离子效果,去离子棒距离地面的高度有一定的限制。现代大型设备的设备高度常常超过去离子棒的高度。在空间有限的洁净室内,这样的高度差异会对设备的搬运和维护造成不便。

[0004] 固定式去离子棒的有效作用范围是一个垂直向下的圆锥区域。在洁净室中常会有一些凹面的工作台面。这些台面不能有效地被去离子棒的有效作用范围覆盖。在这样的工作台面上的硅片和光掩模板的静电去除效果比较差。

[0005] 本发明提供一种离子棒,本发明提供的离子棒带有可控万向接口,从而解决了在生产中固定式离子棒影响设备搬运和维护的问题和凹面工作平面去除离子效果差的问题。本发明所提供并仅仅作为示例但不对发明构成限制的优选实施例在具体实施方式中有所体现。

[0006] 发明内容

鉴于上述问题,本发明的目的在于提供带有可控万向接口的离子棒。本发明解决了在生产中固定式离子棒影响设备搬运和维护的问题和凹面工作平面去除离子效果差的问题。可以有效地提高离子棒的使用方便性和去除静电离子的效果,非常适于实用。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。

[0008] 本发明提出的一种离子棒,其至少包括离子棒前端和后端两个部分,离子棒的前端和后端由可控万向接口连接,后端末梢为螺纹结构。

[0009] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0010] 前述的离子棒,其可控万向接口在垂直面内可调节角度范围为0度至正/负180度。

[0011] 前述的离子棒,其可控万向接口在水平面内可调节角度范围为0度至正/负360度。

[0012] 此外,本发明还提供使用该离子棒的方法,其可适用于需要设备搬运和维护,水平工作面和凹面的工作面情况下去除静电离子。

[0013] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够

更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

[0014] 附图说明

参考所附附图,以更加充分的描述本发明的实施例。然而,所附附图仅用于说明和阐述,并不构成对本发明范围的限制。

[0015] 图1绘示带有可控万向接口的离子棒结构图。

[0016] 图2绘示在凹面工作面情况下使用带有可控万向接口的去离子棒的结构图。

[0017] 具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的离子棒及其使用方法,详细说明如下。

[0018] 本发明的不同实施例将详述如下,以实施本发明的不同的技术特征,可理解的是,以下所述的特定实施例的单元和配置用以简化本发明,其仅为范例而不限制本发明的范围。

[0019] 本实施例披露一种离子棒。图1绘示带有可控万向接口的离子棒结构图。离子棒至少包括离子棒前端(2)和后端(3)两个部分,离子棒的前端(2)和后端(3)由可控万向接口(1)连接,后端(3)末梢为螺纹结构。离子棒可由后端(3)末梢的螺纹固定在工作台面上方,可控万向接口在垂直面内可调节角度范围为0度至正/负180度,在水平面内可调节角度范围为0度至正/负360度。

[0020] 当所适用的工作台面是一个水平工作台面时,调整可控万向接口使离子棒前端和后端保持垂直,从而使离子棒的垂直向下的圆锥有效作用范围正对着水平工作台面,达到较好去除工作台面上的硅片和光掩模板的静电的效果。

[0021] 当所适用的工作台面是一个凹面工作台面时,调整可控万向接口使离子棒前端和后端形成一定角度,从而使离子棒前端垂直向下的圆锥有效作用范围正对着凹面工作台面,达到较好去除工作台面上的硅片和光掩模板的静电的效果。

[0022] 在需要设备搬运和维护时,可调整可控万向接口使离子棒后端高于水平面,从而提供更多的设备搬运和维护空间。

[0023] 通过说明和附图,给出了具体实施方式的特定结构的典型实施例。尽管上述发明提出了现有的较佳实施例,然而,这些内容并不作为局限。对于本领域的技术人员而言,阅读上述说明后,各种变化和修正无疑将显而易见。因此,所附的权利要求书应看作是涵盖本发明的真实意图和范围的全部变化和修正。在权利要求书范围内任何和所有等价的范围与内容,都应认为仍属本发明的意图和范围内。

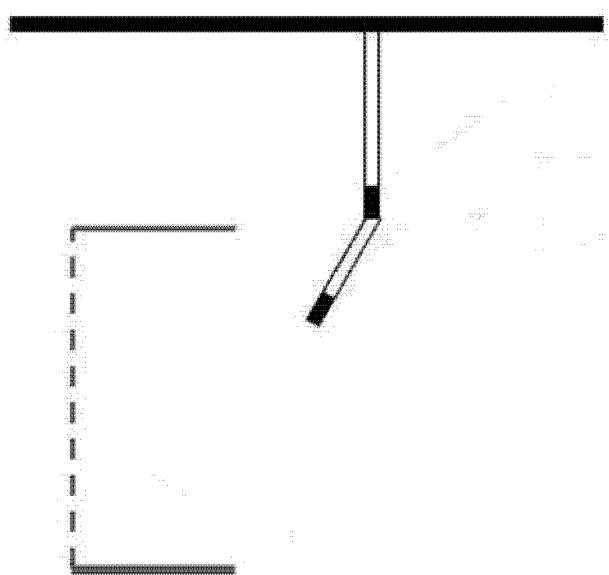
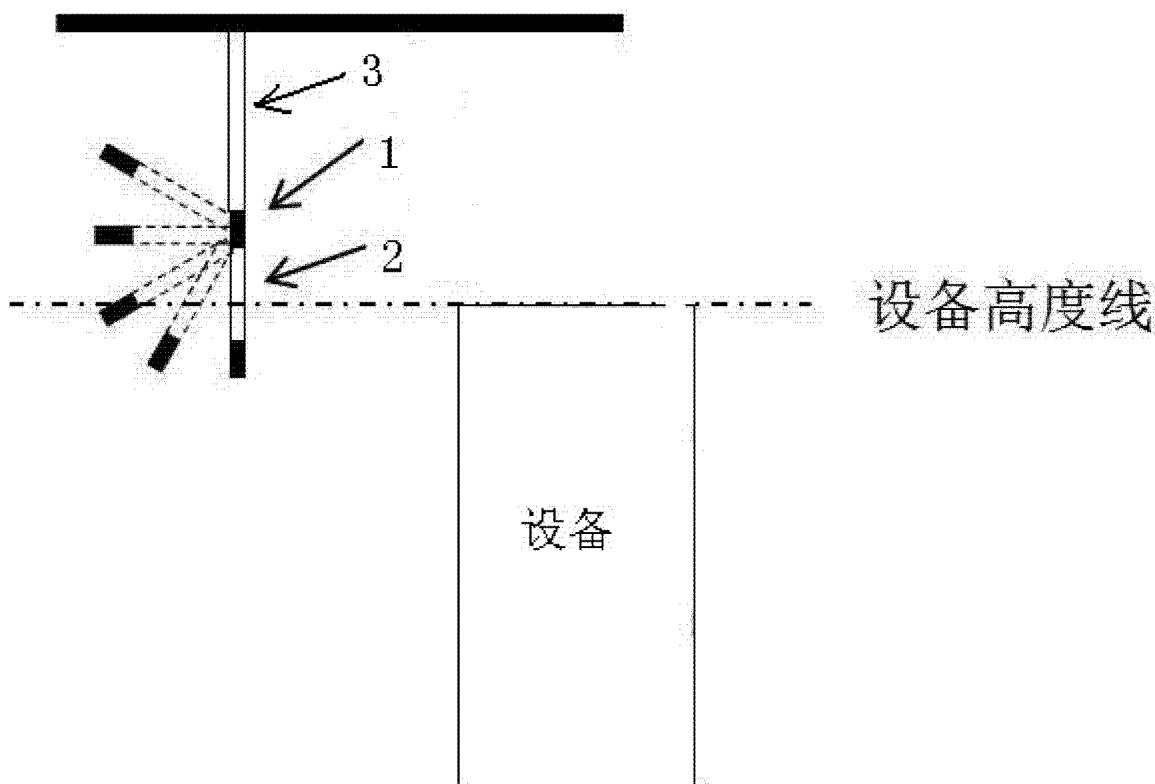


图 2