



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219736734 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202321229090.2

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 星奇(上海)半导体有限公司

地址 201306 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区玉宇路
1068号2幢202室

(72) 发明人 赵志辉

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

专利代理师 李云

(51) Int.Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

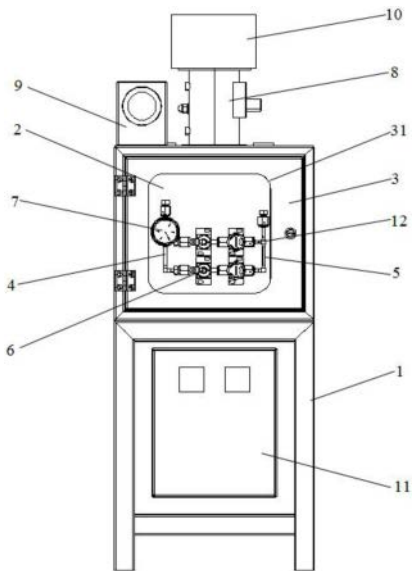
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,包括:测试柜,其上设有测试室,测试室的前侧设有密封柜门,密封柜门上设有观察窗,测试室内部固定有进气管、出气管,进气管的进气端与外部的特定气体源连接,进气管另一端和出气管一端连接有待测气控部件,出气管的另一端与外部的尾气处理装置连接,进气管上安装有压力表,测试室顶端安装有抽气管和负压表;抽气泵,其安装在抽气管的出气口上;控制器,其安装在测试柜的底部,控制器均与待测气控部件、负压表、抽气泵电连接。该装置能够对气控部件的寿命进行测试,并且,负压表能够检测特定气体是否泄露到测试室中,以保证测试人员在打开密封柜门时的安全性。



1. 一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,其特征在于,包括:

测试柜(1),所述测试柜(1)顶部设有测试室(2),所述测试室(2)的前侧设有密封柜门(3),所述密封柜门(3)上设有观察窗(31),所述测试室(2)内部固定安装有进气管(4)、出气管(5),所述进气管(4)的进气端与外部的特定气体源连接,所述进气管(4)另一端和所述出气管(5)一端连接有待测气控部件(6),所述出气管(5)的另一端与外部的尾气处理装置连接,所述进气管(4)上安装有压力表(7),所述测试室(2)顶端分别安装有抽气管(8)和用于监测所述测试室(2)内部是否存在特定气体的负压表(9);

抽气泵(10),所述抽气泵(10)安装在所述抽气管(8)的出气口上;

控制器(11),所述控制器(11)安装在所述测试柜(1)的底部,所述控制器(11)均与所述待测气控部件(6)、所述负压表(9)、所述抽气泵(10)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,其特征在于,所述进气管(4)的管壁上和所述出气管(5)的管壁上均连接有至少一个分支管(12),所述分支管(12)一端管口上设有堵头,当将所述堵头取下后,两个所述分支管(12)之间可连接所述待测气控部件(6)。

一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气控部件寿命测试装置技术领域,更具体的说是涉及一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台。

背景技术

[0002] 半导体制造工厂生产中常常用到各种气控部件,以实现特定气体(例如有毒或腐蚀性气体)输送的通断,但经过检索发现,目前市场上还未发现针对气控部件的寿命进行测试的装置。

[0003] 因此,如何提供一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,包括:

[0007] 测试柜,所述测试柜顶部设有测试室,所述测试室的前侧设有密封柜门,所述密封柜门上设有观察窗,所述测试室内部固定安装有进气管、出气管,所述进气管的进气端与外部的特定气体源连接,所述进气管另一端和所述出气管一端连接有待测气控部件,所述出气管的另一端与外部的尾气处理装置连接,所述进气管上安装有压力表,所述测试室顶端分别安装有抽气管和用于监测所述测试室内部是否存在特定气体的负压表;

[0008] 抽气泵,所述抽气泵安装在所述抽气管的出气口上;

[0009] 控制器,所述控制器安装在所述测试柜的底部,所述控制器均与所述待测气控部件、所述负压表、所述抽气泵电连接。

[0010] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,测试时,打开密封柜门,将待测气控部件安装在进气管和出气管之间,关闭密封柜门,然后控制器控制抽气泵工作,将测试室中的空气排空,然后向进气管通入特定气体,控制器控制待测气控部件进行一次开关动作,若压力表无变化以及负压表无报警,说明该待测气控部件无泄露,继续进行开关动作,直至进行一定开关次数后(进行的试验次数即气控部件寿命),通过观察窗观察到压力表的数值下降,则说明待测气控部件存在明显泄露,当负压表报警时,说明特定气体泄露到测试室中,此时停止供气,控制器控制抽气泵再次工作,将测试室中的特定气体抽出,保证测试室中无特定气体,然后打开密封柜门,更换下一个待测气控部件继续测试。因此,该装置能够对气控部件的寿命进行测试,并且,负压表能够检测特定气体是否泄露到测试室中,以保证测试人员在打开密封柜门时的安全性。

[0011] 进一步的,所述进气管的管壁上和所述出气管的管壁上均连接有至少一个分支

管,所述分支管一端管口上设有堵头,当将所述堵头取下后,两个所述分支管之间可连接所述待测气控部件。

[0012] 采用上述技术方案产生的有益效果是:便于对不同的气控部件进行测试,也可以一次可同时测试多个待测气控部件,使得该平台具有多测试模式,测试效率高。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0014] 图1附图为本实用新型提供的一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1所示,本实用新型实施例公开了一种针对气控部件寿命测试的高精度多模安全平台,包括:

[0017] 测试柜1,测试柜1顶部设有测试室2,测试室2的前侧设有密封柜门3,密封柜门3上设有观察窗31,测试室2内部固定安装有进气管4、出气管5,进气管4的进气端与外部的特定气体源连接,进气管4另一端和出气管5一端可通过连接头连接有待测气控部件6,出气管5的另一端与外部的尾气处理装置连接,进气管4上安装有压力表7,测试室2顶端分别安装有抽气管8和用于监测测试室2内部是否存在特定气体的负压表9;

[0018] 抽气泵10,抽气泵10安装在抽气管8的出气口上(抽气泵的排气口也可连接到尾气处理装置中,避免抽气泵抽出的特定气体外排至大气中而污染环境);

[0019] 控制器11(可选用计算机),控制器11安装在测试柜1的底部,控制器11均与待测气控部件6、负压表9、抽气泵10电连接,用于控制待测气控部件6和抽气泵10的开关动作,负压表9可将报警信息显示在计算机上,便于测试人员观察是否有报警。

[0020] 其中,进气管4的管壁上和出气管5的管壁上均连接有至少一个分支管12,两个分支管12分别远离进气管4和出气管5的一端管口上设有堵头(未示意出),当将堵头取下后,两个分支管12之间可连接待测气控部件6。

[0021] 该装置的测试原理如下:

[0022] 测试时,打开密封柜门,将待测气控部件安装在进气管和出气管之间,关闭密封柜门,然后控制器控制抽气泵工作,将测试室中的空气排空,然后向进气管通入特定气体(如有毒或腐蚀性气体),控制器控制待测气控部件进行一次开关动作,若压力表无变化以及负压表无报警,说明该待测气控部件无泄露,继续进行开关动作,直至进行一定开关次数后(进行的试验次数即气控部件寿命),通过观察窗观察到压力表的数值下降,则说明待测气

控部件存在明显泄露,因此该平台可直接通过压力表的数值变化即可快速得知待测气控部件是否存在泄露,具有直观性强、精度高的优点,当负压表报警时,说明特定气体泄露到测试室中,此时停止供气,控制器控制抽气泵再次工作,将测试室中的特定气体抽出,保证测试室中无特定气体,然后打开密封柜门,更换下一个待测气控部件继续测试。因此,该装置能够对气控部件的寿命进行测试,并且,负压表能够检测特定气体是否泄露到测试室中,以保证测试人员在打开密封柜门时的安全性。

[0023] 因此,该测试装置结构简单、操作简单、可靠性强、自动化水平高、基本没有复杂的线缆连接线;并且所使用的特定气体通过尾气处理装置(可以是储气罐、反应罐等)进行收集,不会外排至大气而污染环境。

[0024] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0025] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

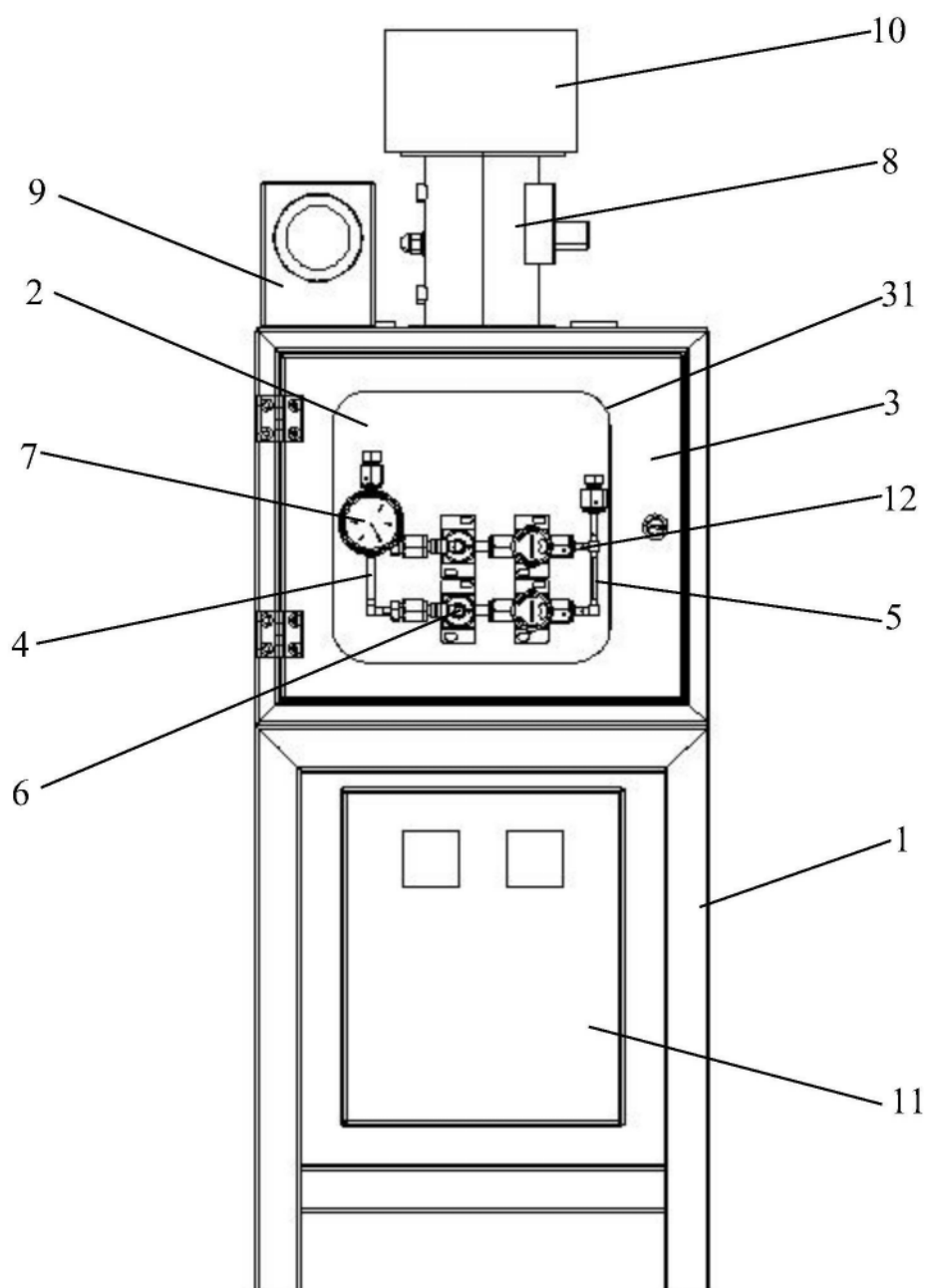


图1