(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222353145 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202421005717.0

(22)申请日 2024.05.10

(73)专利权人 金瑞泓微电子(衢州)有限公司
地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚区盘龙南路52号9幢

(72)发明人 唐赟 吴少奇 卢福健

(74)专利代理机构 上海泰博知识产权代理有限公司 31451
专利代理师 魏峯

(51)Int.Cl.
G01B 21/08(2006.01)

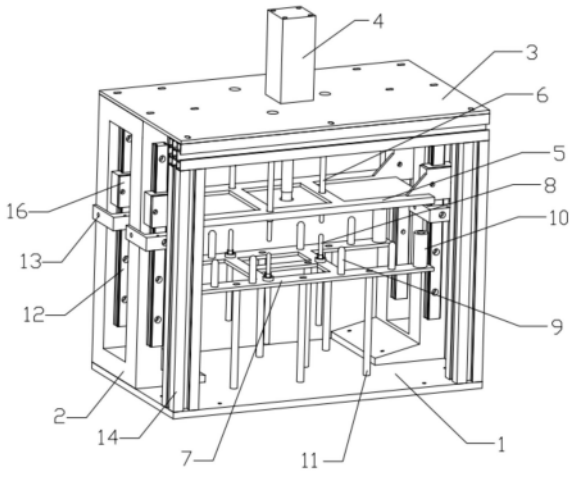
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种硅片多点测厚装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种硅片多点测厚装置，包括工作台，所述工作台上端两侧对称设置有支撑座，所述支撑座的上端固定连接有顶板，所述顶板上设有驱动装置；上表笔安装板，其可上下移动设置在两个所述支撑座之间，所述上表笔安装板的中部竖直穿设有第一测量表笔；下表笔安装板，所述的下表笔安装板水平设置在工作台的上方位于两个所述支撑座之间，所述下表笔安装板上设置有与所述第一测量表笔一一对应的第二测量表笔，所述下表笔安装板的前后两端竖直设置有多个用于承载被测硅片的顶杆。本实用新型可以解决现有的硅片测厚装置通常只能进行单点测量，无法同时获取硅片多个位置的厚度信息，因此存在测量效率低、准确性不足等问题。



CN 222353145 U

1.一种硅片多点测厚装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)上端两侧对称设置有支撑座(2),所述支撑座(2)的上端固定连接有顶板(3),所述顶板(3)上设有驱动装置(4);

上表笔安装板(5),所述上表笔安装板(5)与所述驱动装置(4)的活动端相连,其可上下移动设置在两个所述支撑座(2)之间,所述上表笔安装板(5)的中部竖直穿设有三个呈三角状布置的第一测量表笔(6);

下表笔安装板(7),所述的下表笔安装板(7)水平设置在工作台(1)的上方位于两个所述支撑座(2)之间,所述下表笔安装板(7)上设置有与所述第一测量表笔(6)一一对应的第二测量表笔(8),所述下表笔安装板(7)的前后两端竖直设置有多个用于承载被测硅片(15)的顶杆(9)。

2.根据权利要求1所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述下表笔安装板(7)的上侧四角处均竖直设置有硅片定位块(10)。

3.根据权利要求1所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述下表笔安装板(7)底部的前后两端沿长度方向竖直设置有多个与所述工作台(1)相连的支撑杆(11)。

4.根据权利要求1所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述支撑座(2)包括前后并排设置的两个立柱(21),所述立柱(21)的上下两侧相对有连接座(22),所述立柱(21)和所述连接座(22)固定连接。

5.根据权利要求4所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述立柱(21)的侧壁上竖直设置有导轨(12),所述导轨(12)的滑块上设置有与所述上表笔安装板(5)相连的连接板(16)。

6.根据权利要求5所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述立柱(21)的中部位于所述导轨(12)的外周设置有限位块(13)。

7.根据权利要求1所述的硅片多点测厚装置,其特征在于:所述工作台(1)和所述顶板(3)之间的前端两侧设置有型材支柱(14)。

一种硅片多点测厚装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅片测试领域,具体为一种硅片多点测厚装置。

背景技术

[0002] 在半导体制造领域,硅片的厚度测量是一个至关重要的环节。现有技术中的硅片测厚仪通常采用单点测量方式,每次只能测试硅片单点位置厚度,需要作业员多次测试才能计算硅片的厚度,从而影响了测量结果的效率和准确性。因此,有必要设计一种能够实现对硅片多点测量的装置,以提高测量效率和准确性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种硅片多点测厚装置,可以解决现有的硅片测厚装置通常只能进行单点测量,无法同时获取硅片多个位置的厚度信息,因此存在测量效率低、准确性不足等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种硅片多点测厚装置,包括工作台,所述工作台上端两侧对称设置有支撑座,所述支撑座的上端固定连接有顶板,所述顶板上设有驱动装置;上表笔安装板,所述上表笔安装板与所述驱动装置的活动端相连,其可上下移动设置在两个所述支撑座之间,所述上表笔安装板的中部竖直穿设有三个呈三角状布置的第一测量表笔;下表笔安装板,所述的下表笔安装板水平设置在工作台的上方位于两个所述支撑座之间,所述下表笔安装板上设置有与所述第一测量表笔一一对应的第二测量表笔,所述下表笔安装板的前后两端竖直设置有多个用于承载被测硅片的顶杆,通过呈三角状布置的第一测量表笔和第二测量表笔,实现了对硅片的多点测量。

[0005] 作为优选,所述下表笔安装板的上侧四角处均竖直设置有硅片定位块,被测硅片可左右移动至硅片定位块位置,可以进行2次测试即能测得6个不同位置厚度。

[0006] 作为优选,所述下表笔安装板底部的前后两端沿长度方向竖直设置有多个与所述工作台相连的支撑杆,结构简单,安装方便。

[0007] 作为优选,所述支撑座包括前后并排设置的两个立柱,所述立柱的上下两侧相对有连接座,所述立柱和所述连接座固定连接,加工方便。

[0008] 作为优选,所述立柱的侧壁上竖直设置有导轨,所述导轨的滑块上设置有与所述上表笔安装板相连的连接板,上表笔安装板可沿着导轨上下滑动。

[0009] 作为优选,所述立柱的中部位于所述导轨的外周设置有限位块,限制上表笔安装板下移距离。

[0010] 作为优选,所述工作台和所述顶板之间的前端两侧设置有型材支柱,安装方便。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 装置结构简单,操作方便,实现了对硅片的多点快速测量,提高了测量效率和准确性;自动化程度高,减少了人工多次操作的繁琐性;数据处理系统能够自动计算,且测试结果可形成报告导出保存,方便用户分析和使用。可以解决现有的硅片测厚装置通常只能进

行单点测量,无法同时获取硅片多个位置的厚度信息,因此存在测量效率低、准确性不足等问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构图;

[0014] 图2为本实用新型的测试状态的立体结构图;

[0015] 图3为本实用新型的支撑座的立体结构图。

[0016] 附图标记:

[0017] 1、工作台,2、支撑座,21、立柱,22、连接座,3、顶板,4、驱动装置,5、上表笔安装板,6、第一测量表笔,7、顶杆,8、顶杆,9、顶杆,10、硅片定位块,11、支撑杆,12、导轨,13、限位块,14、型材支柱,15、被测硅片,16、连接板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1-3所示,本实用新型为解决现有的硅片测厚装置通常只能进行单点测量,无法同时获取硅片多个位置的厚度信息,因此存在测量效率低、准确性不足等问题,提供如下技术方案:一种硅片多点测厚装置,包括工作台1,所述工作台1上端两侧对称设置有支撑座2,所述支撑座2的上端固定连接有顶板3,所述顶板3上设有驱动装置4;驱动装置4可以是电动缸、气缸或液压缸等能够实现直线往复运动的装置,上表笔安装板5,所述上表笔安装板5与所述驱动装置4的活动端相连,其可上下移动设置在两个所述支撑座2之间,所述上表笔安装板5的中部竖直穿设有三个呈三角状布置的第一测量表笔6,用于与被测硅片15的上表面接触,下表笔安装板7,所述的下表笔安装板7水平设置在工作台1的上方位于两个所述支撑座2之间,所述下表笔安装板7上设置有与所述第一测量表笔6一一对应的第二测量表笔8,第二测量表笔8的末端与被测硅片15的下表面接触,所述下表笔安装板7的前后两端竖直设置有多个用于承载被测硅片15的顶杆9,通过呈三角状布置的第一测量表笔6和第二测量表笔8,实现了对硅片的多点测量。

[0020] 在本实施例中,如图2所示,所述下表笔安装板7的上侧四角处均竖直设置有硅片定位块10,被测硅片15可左右移动至硅片定位块10位置,可以进行2次测试即能测得6个不同位置厚度。

[0021] 在本实施例中,如图1所示,所述下表笔安装板7底部的前后两端沿长度方向竖直设置有多个与所述工作台1相连的支撑杆11,结构简单,安装方便。

[0022] 在本实施例中,如图3所示,所述支撑座2包括前后并排设置的两个立柱21,所述立柱21的上下两侧相对有连接座22,所述立柱21和所述连接座22固定连接,加工方便。

[0023] 在本实施例中,如图1所示,所述立柱21的侧壁上竖直设置有导轨12,所述导轨12的滑块上设置有与所述上表笔安装板5相连的连接板16,上表笔安装板5可沿着导轨12上下滑动。

[0024] 在本实施例中,如图1所示,所述立柱21的中部位于所述导轨12的外周设置有限位块13,限制上表笔安装板5下移距离。

[0025] 在本实施例中,如图1所示,所述工作台1和所述顶板3之间的前端两侧设置有型材支柱14,安装方便。

[0026] 在本实施例中,如图1所示,待机时,驱动装置4提升上表笔安装板5至顶部位置,方便放入被测硅片15,将被测硅片15放置在顶杆9上,被测硅片15与一侧的硅片定位块10接触,按下启动按钮,驱动装置4泄气,上表笔安装板5依靠自重缓慢下降,直至连接板16与限位块13接触,第一测量表笔6和第二测量表笔8均与被测硅片15接触,通过第一测量表笔6和第二测量表笔8的伸缩距离变化,即可获得硅片的厚度信息,单次三点测量完成后,驱动装置4提升上表笔安装板5,操作人员继续将被测硅片15平移直至与另一侧的硅片定位块10接触,按下启动按钮,再测硅片的三点厚度,测量结果可通过通讯线传输至工控机,由定制的显示软件显示出测量结果,并对结果进行记录,记录结果可输出为excel文件,方便追溯。

[0027] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后.....)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体地限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

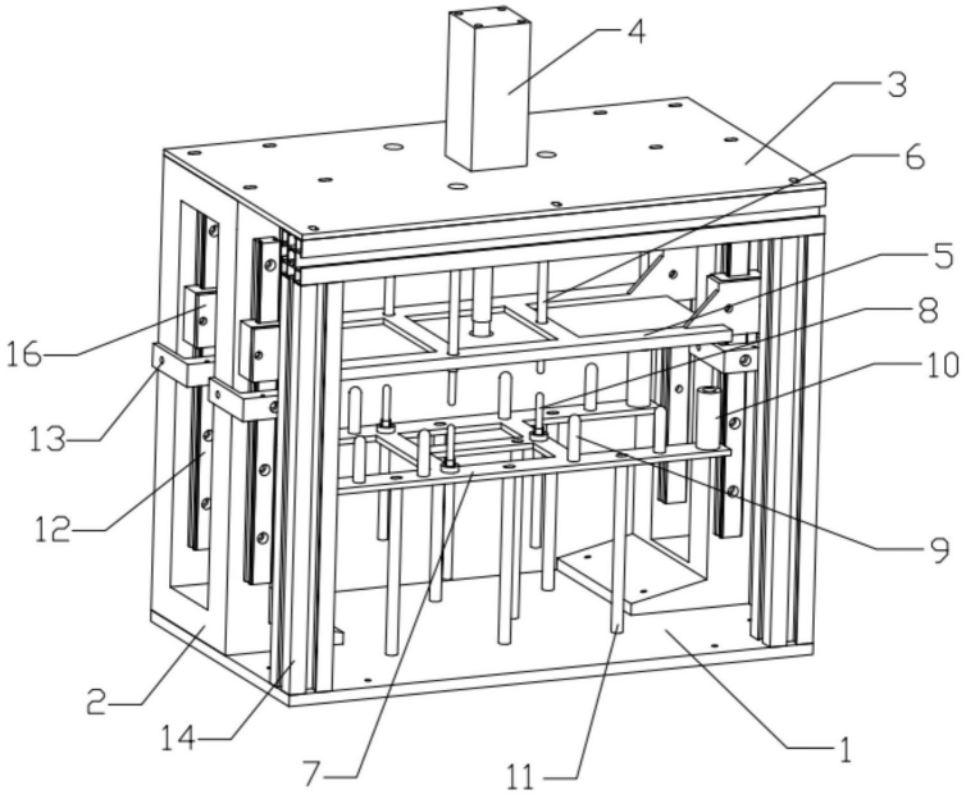


图1

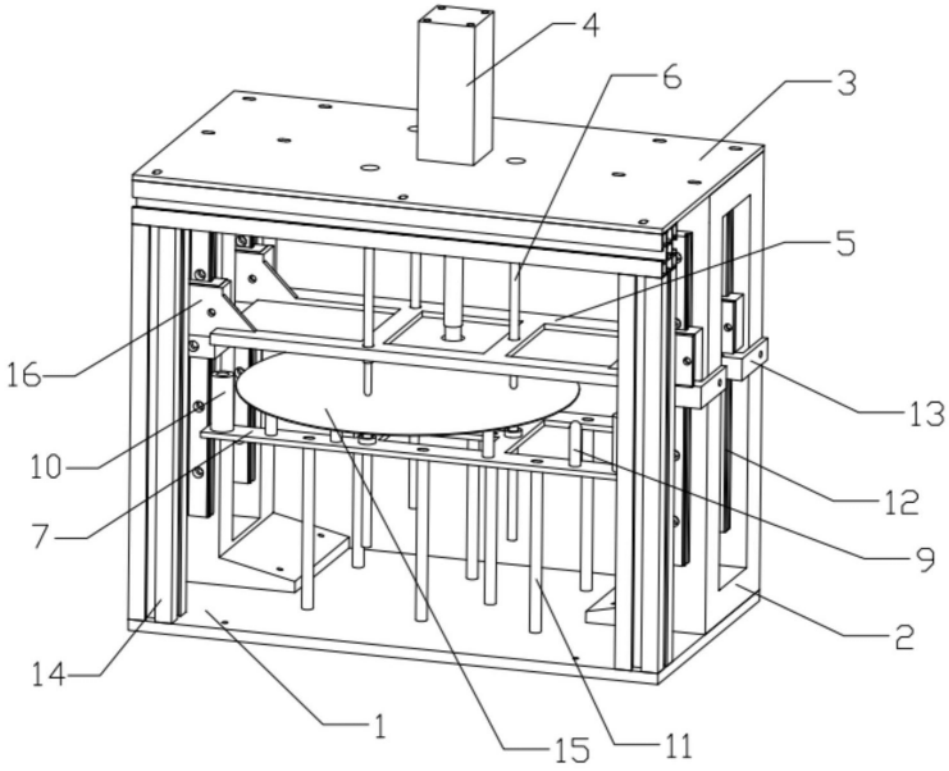


图2

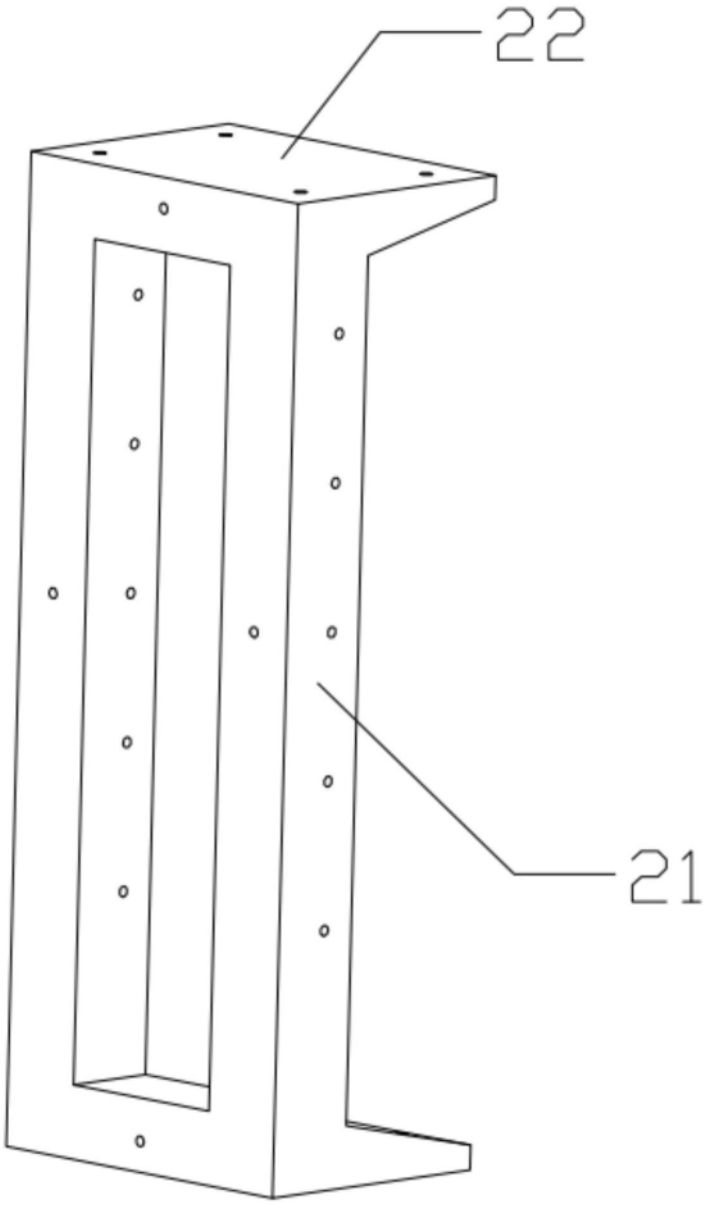


图3