



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222106604 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202323467941.X

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 无锡明祥电子有限公司

地址 214183 江苏省无锡市惠山区经济开发
区玉祁配套区祁北路北侧

(72) 发明人 王子龙 胡耀军

(74) 专利代理机构 无锡睿升知识产权代理事务
所(普通合伙) 32376

专利代理师 姬颖敏

(51) Int.Cl.

H01L 21/67 (2006.01)

H01L 21/687 (2006.01)

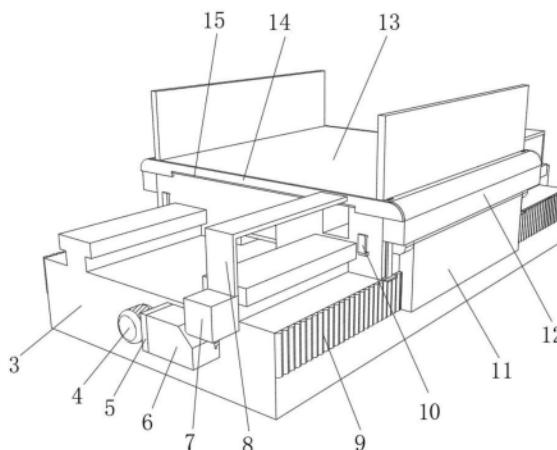
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种晶圆键合电性能测试治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种晶圆键合电性能测试治具,包括测试治具体体,所述测试治具体体的上表面固定连接底座,底座的顶部滑动连接有放置板,放置板的两侧外壁均滑动连接有限位架,限位架之间固定连接有两个连接架,所述放置板的内部开设有避位槽,避位槽内滑动连接有U型架,且U型架穿过连接架,所述U型架的两端均固定连接固定块。本实用新型不仅能够使键合后的晶圆的位置得到调节,方便后续测试治具体体对其进行检测,提高了装置的定位效果,同时能够通过楔型块与转把的配合使用,使放置板的位置得到固定,提高了装置的固定效果,还能够通过辅助固定机构进一步使放置板的位置更加的稳定。



1. 一种晶圆键合电性能测试治具, 包括测试治具本体 (1), 其特征在于, 所述测试治具本体 (1) 的上表面固定连接底座 (3), 底座 (3) 的顶部滑动连接放置板 (13), 放置板 (13) 的两侧外壁均滑动连接有限位架 (12), 限位架 (12) 之间固定连接有两个连接架 (14), 所述放置板 (13) 的内部开设有避位槽 (16), 避位槽 (16) 内滑动连接有U型架 (8), 且U型架 (8) 穿过连接架 (14), 所述U型架 (8) 的两端均固定连接固定块 (7), 所述底座 (3) 的两侧外壁均滑动连接楔型块 (6), 且固定块 (7) 与楔型块 (6) 相接触, 所述底座 (3) 的内部转动连接有蜗杆 (23), 蜗杆 (23) 的一端穿过底座 (3) 并固定连接转把 (4), 且转把 (4) 与楔型块 (6) 相接触, 所述底座 (3) 的内部设有动力机构, 所述底座 (3) 的两侧均设有辅助固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述动力机构包括安装槽 (20), 安装槽 (20) 开设在底座 (3) 的内部, 所述安装槽 (20) 内转动连接有连接杆 (19), 连接杆 (19) 的外侧键连接有蜗轮 (21) 和齿轮 (22), 且蜗轮 (21) 与蜗杆 (23) 相啮合, 所述放置板 (13) 的底部开设有放置槽 (17), 放置槽 (17) 内固定连接齿条 (18), 且齿条 (18) 与齿轮 (22) 相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述辅助固定机构包括多个卡块 (9), 多个卡块 (9) 通过螺栓固定在底座 (3) 的一侧外壁上, 所述底座 (3) 的两侧外壁均转动连接有卡板 (11), 且卡板 (11) 与卡块 (9) 相卡架, 限位架 (12) 可套接在卡板 (11) 的外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述转把 (4) 的圆周外侧开设多个防滑纹 (24), 且防滑纹 (24) 均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述底座 (3) 的一侧固定连接弹性卡架 (10), 且弹性卡架 (10) 可与连接架 (14) 相卡接。

6. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述楔型块 (6) 的一侧固定连接橡胶块 (5)。

7. 根据权利要求6所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述连接架 (14) 的底部固定连接橡胶条 (15)。

8. 根据权利要求1所述的一种晶圆键合电性能测试治具, 其特征在于, 所述测试治具本体 (1) 的底部外壁固定连接多个地脚 (2), 且地脚 (2) 对称分布。

一种晶圆键合电性能测试治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晶片测试技术领域,尤其涉及一种晶圆键合电性能测试治具。

背景技术

[0002] 晶圆键合是指将两片晶圆接触的足够紧密,使得他们能够牢固的结合在一起,晶片在晶圆键合后会对其进行性能测试,其中就有电性能测试。

[0003] 经检索,公开号为CN216771921U公示了一种新型键合电性能高效测试治具,具有结构简单,装配更加方便,不需要将晶片键合后再切成小件进行测试,成本低,装配的效率更高的特点,然而存在以下缺陷,在放置晶片时需要进行调节,使晶片处于顶针的正下方,通常是直接接触晶片并移动晶片的位置,晶片在移动的过程中容易被触碰损坏,导致晶片报废。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种晶圆键合电性能测试治具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种晶圆键合电性能测试治具,包括测试治具本体,所述测试治具本体的上表面固定连接底座,底座的顶部滑动连接放置板,放置板的两侧外壁均滑动连接有限位架,限位架之间固定连接有两个连接架,所述放置板的内部开设有避位槽,避位槽内滑动连接有U型架,且U型架穿过连接架,所述U型架的两端均固定连接固定块,所述底座的两侧外壁均滑动连接楔型块,且固定块与楔型块相接触,所述底座的内部转动连接有蜗杆,蜗杆的一端穿过底座并固定连接转把,且转把与楔型块相接触,所述底座的内部设有动力机构,所述底座的两侧均设有辅助固定机构。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案,所述动力机构包括安装槽,安装槽开设在底座的内部,所述安装槽内转动连接有连接杆,连接杆的外侧键连接有蜗轮和齿轮,且蜗轮与蜗杆相啮合,所述放置板的底部开设有放置槽,放置槽内固定连接齿条,且齿条与齿轮相啮合。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案,所述辅助固定机构包括多个卡块,多个卡块通过螺栓固定在底座的一侧外壁上,所述底座的两侧外壁均转动连接有卡板,且卡板与卡块相卡架,限位架可套接在卡板的外侧。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案,所述转把的圆周外侧开设多个防滑纹,且防滑纹均匀分布。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述底座的一侧固定连接弹性卡架,且弹性卡架可与连接架相卡接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述楔型块的一侧固定连接橡胶块。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述连接架的底部固定连接橡胶条。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述测试治具本体的底部外壁固定连接有多个地脚,且地脚对称分布。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.通过在放置台上安装齿条的设置,首先将键合后的晶圆放置到放置板的上表面,然后转动转把,蜗杆转动使蜗轮带动连接杆转动,从而使齿轮通过齿条带动放置板沿着底座移动,进而使键合后的晶圆的位置得到调节,方便后续测试治具本体对其进行检测,提高了装置的定位效果。

[0016] 2.通过楔型块的设置,向下拉动限位架,使连接架拉动U型架沿着避位槽向下移动,从而使固定块挤压楔型块,使楔型块与转把紧密接触,进而使放置板的位置得到固定,提高了装置的固定效果。

[0017] 3.通过辅助固定机构与弹性卡架的配合使用,放置板移动使卡板移动,向下转动卡板,使其卡入到卡块内,限位架向下移动的同时套在卡板的外侧,从而对卡板的位置进行限制,连接架向下移动的同时卡入到弹性卡架内,进一步使放置板的位置更加的稳定,提高了装置的使用效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种晶圆键合电性能测试治具的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种晶圆键合电性能测试治具的局部剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种晶圆键合电性能测试治具的局部放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种晶圆键合电性能测试治具的局部放大结构示意图。

[0022] 图中:1、测试治具本体;2、地脚;3、底座;4、转把;5、橡胶块;6、楔型块;7、固定块;8、U型架;9、卡块;10、弹性卡架;11、卡板;12、限位架;13、放置板;14、连接架;15、橡胶条;16、避位槽;17、放置槽;18、齿条;19、连接杆;20、安装槽;21、蜗轮;22、齿轮;23、蜗杆;24、防滑纹。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并非是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域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。

[0024] 参照图1-图4,一种晶圆键合电性能测试治具,包括测试治具本体1,测试治具本体1的上表面通过螺栓固定有底座3,底座3的顶部滑动连接有放置板13,放置板13的两侧外壁均滑动连接有限位架12,限位架12之间通过螺栓固定有两个连接架14,放置板13的内部开设有避位槽16,避位槽16内滑动连接有U型架8,且U型架8穿过连接架14,U型架8的两端均通过螺栓固定有固定块7,底座3的两侧外壁均滑动连接有楔型块6,且固定块7与楔型块6相接触,底座3的内部转动连接有蜗杆23,蜗杆23的一端穿过底座3并焊接有转把4,且转把4与楔型块6相接触,向下拉动限位架12,使连接架14拉动U型架8沿着避位槽16向下移动,从而使固定块7挤压楔型块6,使楔型块6与转把4紧密接触,进而使放置板13的位置得到固定,底座3的内部设有动力机构,底座3的两侧均设有辅助固定机构,将键合后的晶圆放置到放置板

13的上表面,然后转动转把4,使动力机构带动放置板13沿着底座3移动,进而使键合后的晶圆的位置得到调节,方便后续测试治具本体1对其进行检测。

[0025] 动力机构包括安装槽20,安装槽20开设在底座3的内部,安装槽20内转动连接有连接杆19,连接杆19的外侧键连接有蜗轮21和齿轮22,且蜗轮21与蜗杆23相啮合,放置板13的底部开设有放置槽17,放置槽17内焊接有齿条18,且齿条18与齿轮22相啮合,转动转把4,蜗杆23转动使蜗轮21带动连接杆19转动,从而使齿轮22带动齿条18移动,辅助固定机构包括多个卡块9,多个卡块9通过螺栓固定在底座3的一侧外壁上,底座3的两侧外壁均转动连接有卡板11,且卡板11与卡块9相卡架,限位架12可套接在卡板11的外侧,放置板13移动使卡板11移动,向下转动卡板11,使其卡入到卡块9内,限位架12向下移动的同时套在卡板11的外侧,从而对卡板11的位置进行限制,转把4的圆周外侧开设有多个防滑纹24,且防滑纹24均匀分布,底座3的一侧通过螺栓固定有弹性卡架10,且弹性卡架10可与连接架14相卡接,连接架14向下移动的同时卡入到弹性卡架10内,进一步使放置板13的位置更加的稳定,楔型块6的一侧粘接有橡胶块5,橡胶块5能够对转把4进行防护,避免楔型块6直接与转把4接触容易导致磨损,同时能够增大楔型块6与转把4之间的摩擦力,连接架14的底部粘接有橡胶条15,测试治具本体1的底部外壁通过螺栓固定有多个地脚2,且地脚2对称分布。

[0026] 工作原理:当需要使用装置时,首先将键合后的晶圆放置到放置板13的上表面,然后转动转把4,蜗杆23转动使蜗轮21带动连接杆19转动,从而使齿轮22通过齿条18带动放置板13沿着底座3移动,进而使键合后的晶圆的位置得到调节,然后向下拉动限位架12,使连接架14拉动U型架8沿着避位槽16向下移动,从而使固定块7挤压楔型块6,使楔型块6与转把4紧密接触,进而使放置板13的位置得到固定,同时放置板13移动使卡板11移动,向下转动卡板11,使其卡入到卡块9内,限位架12向下移动的同时套在卡板11的外侧,从而对卡板11的位置进行限制,连接架14向下移动的同时卡入到弹性卡架10内,进一步使放置板13的位置更加的稳定,方便后续测试治具本体1对晶圆键合电性能进行检测。

[0027] 最后应说明的是:对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

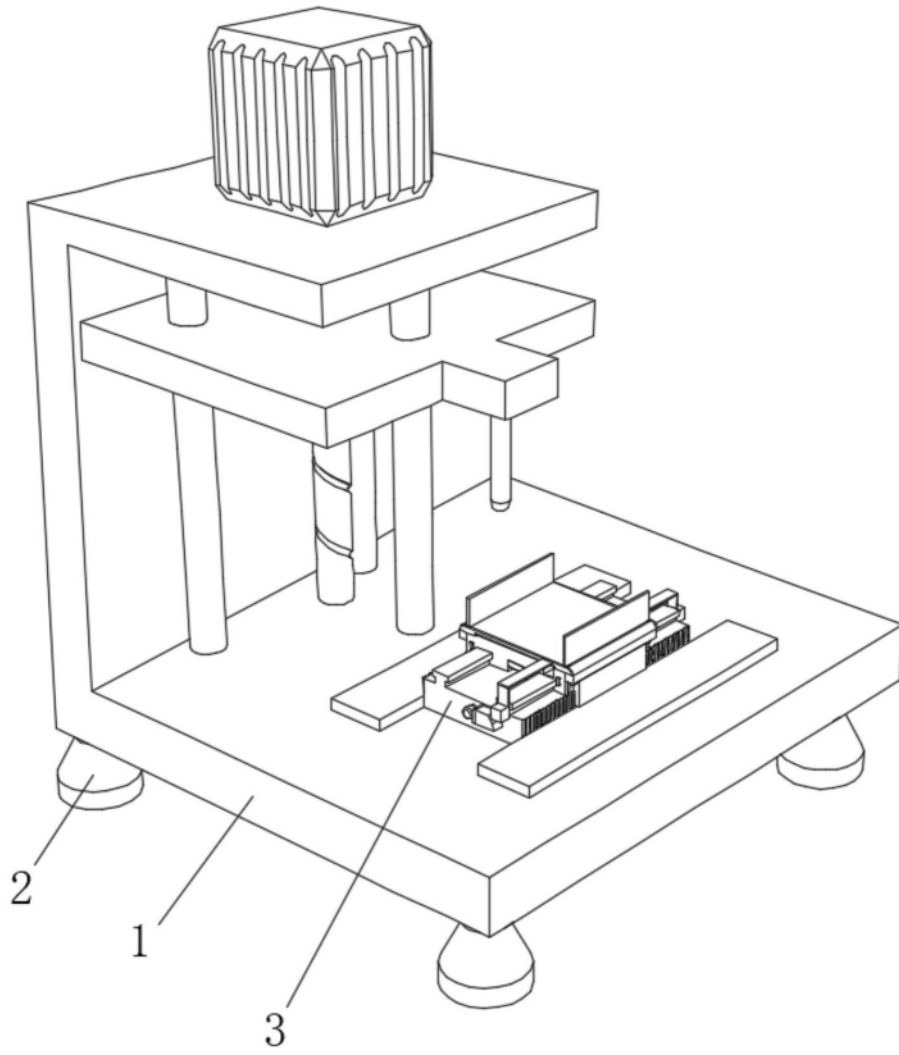


图1

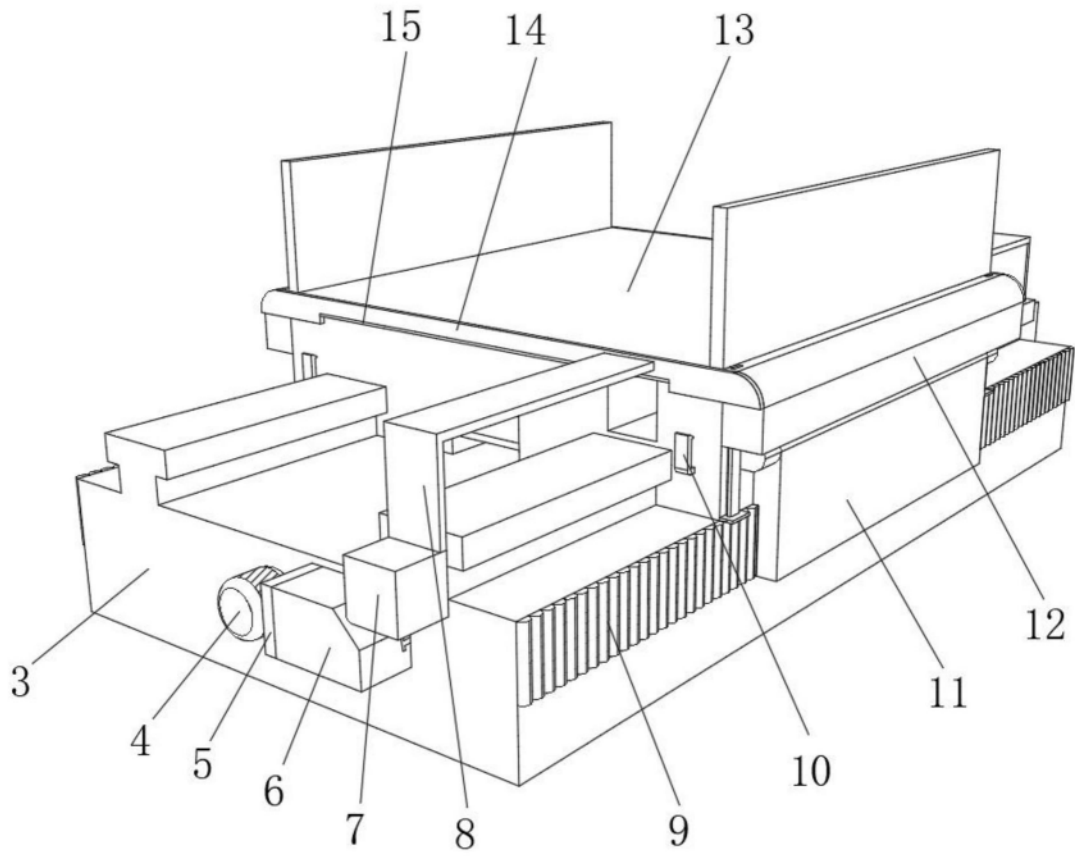


图2

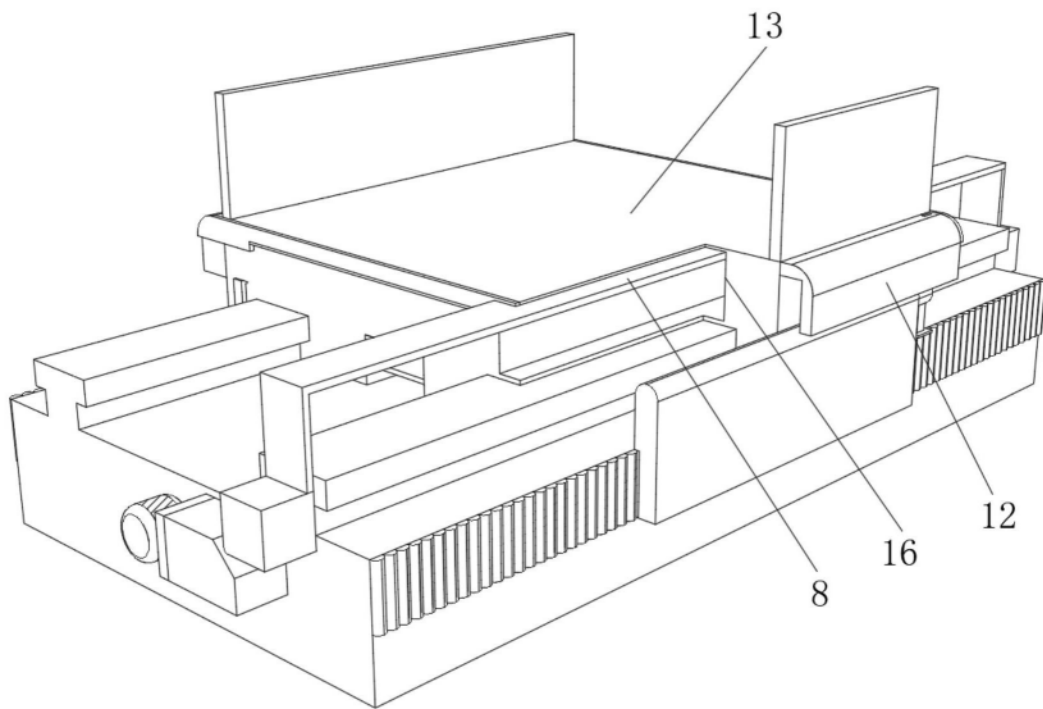


图3

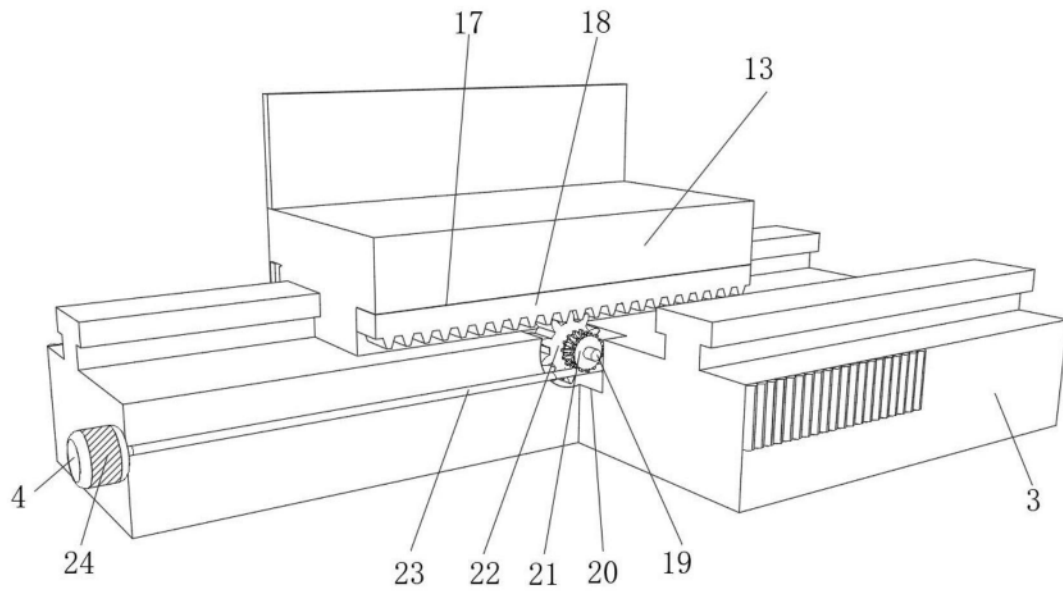


图4