(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220472559 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202321720431.6

(22)申请日 2023.07.03

(73)专利权人 苏科斯(江苏)半导体设备科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇台虹路19号3幢一层

(72)发明人 张霖芝 眭朝萍 田帅

(74)专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事务所(普通合伙) 11495
专利代理师 刘建宇

(51)Int.Cl.
G01B 11/00(2006.01)
G01B 11/02(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

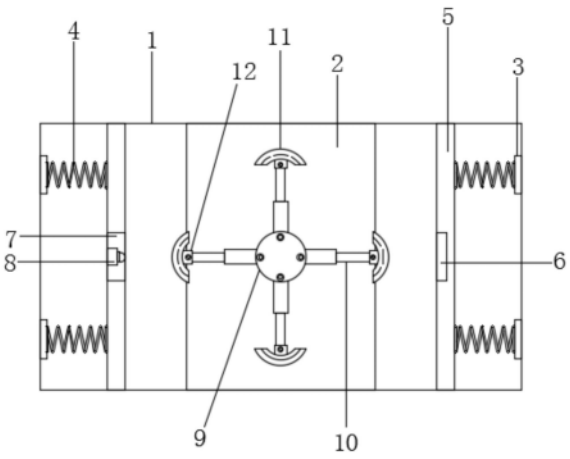
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种晶圆切割环的尺寸检验工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种晶圆切割环的尺寸检验工装,包括支撑台,所述支撑台上安装有对晶圆切割环进行固定并能够驱动其旋转的旋转装置,支撑台的两侧对称安装有测距组件;其中一个测距组件上安装有测距仪,另一个所述测距组件上安装有测距标识块,所述旋转装置包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有转轴,所述转轴上安装有夹持固定机构,所述夹持固定机构包括圆盘,涉及尺寸检验工装技术领域,通过设置旋转装置和测距组件,能够对晶圆切割环进行夹持固定,并且能够驱动晶圆切割环进行旋转,从而能够方便测量出多个位置的长度,能够自动对晶圆切割环的方向进行调节,提高了测量的便捷性,提高测量效率。



CN 220472559 U

1.一种晶圆切割环的尺寸检验工装,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)上安装有对晶圆切割环进行固定并能够驱动其旋转的旋转装置,支撑台(1)的两侧对称安装有测距组件;

其中一个测距组件上安装有测距仪(8),另一个所述测距组件上安装有测距标识块(6)。

2.根据权利要求1所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述旋转装置包括伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出轴通过联轴器连接有转轴(14),所述转轴(14)上安装有夹持固定机构。

3.根据权利要求2所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述夹持固定机构包括圆盘(9),所述圆盘(9)上环布安装有若干个紧固组件;

紧固组件包括电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的一端安装有弧形紧固块(11),所述电动伸缩杆(10)的相对另一端可拆卸连接所述圆盘(9)。

4.根据权利要求3所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述圆盘(9)上环布开设有插接凹槽(91),所述插接凹槽(91)内壁插接电动伸缩杆(10),所述圆盘(9)和电动伸缩杆(10)的对应位置上均开设有内螺纹孔,所述圆盘(9)和电动伸缩杆(10)之间通过螺栓固定。

5.根据权利要求3所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述弧形紧固块(11)的一端固定连接有支撑连接座(12),所述支撑连接座(12)内壁插接所述电动伸缩杆(10),电动伸缩杆(10)和支撑连接座(12)之间通过螺栓固定。

6.根据权利要求1所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述测距组件包括滑板(5),所述滑板(5)的一端固定连接有弹簧(4),所述弹簧(4)远离滑板(5)的一端固定连接支撑块(3),所述支撑块(3)焊接在支撑台(1)上。

7.根据权利要求6所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,左侧滑板(5)的顶端安装有第一安装块(7),测距仪(8)安装在第一安装块(7)上,所述测距标识块(6)安装在右侧滑板(5)上。

8.根据权利要求7所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装,其特征在于,所述支撑台(1)上开设有滑槽(15),所述滑板(5)的底部固定安装有滑块(16),所述滑槽(15)内壁滑动连接所述滑块(16)。

一种晶圆切割环的尺寸检验工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尺寸检验工装技术领域,具体为一种晶圆切割环的尺寸检验工装。

背景技术

[0002] 目前,在晶圆加工过程中,需要进行贴膜工序。在该工序中,用贴片膜把晶圆贴在晶圆切割环上,从而在划片以及其他工序中将晶圆保持稳固的位置。现有的晶圆切割环在加工完成后需要对其尺寸进行检验,尺寸检验通常通过将晶圆切割环采用夹具固定后再进行检测,这种方式只能测量某一处的相对中心的两侧的长度,当需要测量另一与中心相对的两侧的长度时,则需要将夹持固定机构松开,将晶圆切割环旋转一定角度再进行固定,如果需要测量多个位置的长度时,需要频繁操作夹持固定机构,导致测量效率低,操作繁琐。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有一种晶圆切割环的尺寸检验工装中存在的问题,提出了本实用新型。

[0004] 因此,本实用新型的目的是提供一种晶圆切割环的尺寸检验工装,解决了现有的晶圆切割环在加工完成后需要对其尺寸进行检验,尺寸检验通常通过将晶圆切割环采用夹具固定后再进行检测,这种方式只能测量某一处的相对中心的两侧的长度,当需要测量另一与中心相对的两侧的长度时,则需要将夹持固定机构松开,将晶圆切割环旋转一定角度再进行固定,如果需要测量多个位置的长度时,需要频繁操作夹持固定机构,导致测量效率低,操作繁琐的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种晶圆切割环的尺寸检验工装,包括支撑台,所述支撑台上安装有对晶圆切割环进行固定并能够驱动其旋转的旋转装置,支撑台的两侧对称安装有测距组件;

[0007] 其中一个测距组件上安装有测距仪,另一个所述测距组件上安装有测距标识块。

[0008] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:所述旋转装置包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有转轴,所述转轴上安装有夹持固定机构。

[0009] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:所述夹持固定机构包括圆盘,所述圆盘上环布安装有若干个紧固组件;

[0010] 紧固组件包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端安装有弧形紧固块,所述电动伸缩杆的相对另一端可拆卸连接所述圆盘。

[0011] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:所述圆盘上环布开设有插接凹槽,所述插接凹槽内壁插接电动伸缩杆,所述圆盘和电动伸缩杆的对应位置上均开设有内螺纹孔,所述圆盘和电动伸缩杆之间通过螺栓固定。

[0012] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:

所述弧形紧固块的一端固定连接有支撑连接座,所述支撑连接座内壁插接所述电动伸缩杆,电动伸缩杆和支撑连接座之间通过螺栓固定。

[0013] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:所述测距组件包括滑板,所述滑板的一端固定连接有弹簧,所述弹簧远离滑板的一端固定连接支撑块,所述支撑块焊接在支撑台上。

[0014] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:左侧滑板的顶端安装有第一安装块,测距仪安装在第一安装块上,所述测距标识块安装在右侧滑板上。

[0015] 作为本实用新型所述的一种晶圆切割环的尺寸检验工装的一种优选方案,其中:所述支撑台上开设有滑槽,所述滑板的底部固定安装有滑块,所述滑槽内壁滑动连接所述滑块。

[0016] 与现有技术相比:

[0017] 通过设置旋转装置和测距组件,能够对晶圆切割环进行夹持固定,并且能够驱动晶圆切割环进行旋转,从而能够方便测量出多个位置的长度,能够自动对晶圆切割环的方向进行调节,提高了测量的便捷性,提高测量效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例1提供的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例1提供的圆盘的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型实施例1提供的图1的仰视图;

[0021] 图4为本实用新型实施例2提供的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提供的晶圆切割环的示意图。

[0023] 图中:支撑台1、缺口2、支撑块3、弹簧4、滑板5、测距标识块6、第一安装块7、测距仪8、圆盘9、插接凹槽91、电动伸缩杆10、弧形紧固块11、支撑连接座12、伺服电机13、转轴14、滑槽15、滑块16。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步的详细描述。

[0025] 实施例1:

[0026] 本实用新型提供一种晶圆切割环的尺寸检验工装,请参阅图1-3,包括支撑台1,支撑台1的中部开设有缺口2,支撑台1上安装有对晶圆切割环进行固定并能够驱动其旋转的旋转装置,支撑台1的两侧对称安装有测距组件;

[0027] 其中一个测距组件上安装有测距仪8,另一个测距组件上安装有测距标识块6,测距仪8和测距标识块6在同一直线上,测距仪8发出的光会照射到测距标识块6上,从而能够测量出晶圆切割环的相对两点之间的长度;如图所示,如测量A和A.之间的距离,或者B和B.之间的距离。

[0028] 旋转装置包括伺服电机13,伺服电机13安装在缺口2的底壁上,伺服电机13用于驱动夹持固定机构进行旋转,进而带动晶圆切割环进行旋转,伺服电机13的输出轴通过联轴

器连接有转轴14,转轴14上安装有夹持固定机构。

[0029] 夹持固定机构包括圆盘9,圆盘9上环布安装有若干个紧固组件;紧固组件包括电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的一端安装有弧形紧固块11,弧形紧固块11上开设有弧形凹槽,电动伸缩杆10的相对另一端可拆卸连接圆盘9。

[0030] 圆盘9上环布开设有插接凹槽91,插接凹槽91内壁插接电动伸缩杆10,圆盘9和电动伸缩杆10的对应位置上均开设有内螺纹孔,圆盘9和电动伸缩杆10之间通过螺栓固定。

[0031] 弧形紧固块11的一端固定连接有支撑连接座12,支撑连接座12内壁插接电动伸缩杆10,电动伸缩杆10和支撑连接座12之间通过螺栓固定。

[0032] 测距组件包括滑板5,滑板5的一端固定连接有弹簧4,弹簧4能够驱动滑板5接触晶圆切割环,从而测距仪8与测距标识块6之间的距离就是需要测量的晶圆切割环上的两点之间的长度,弹簧4远离滑板5的一端固定连接支撑块3,支撑块3焊接在支撑台1上。

[0033] 左侧滑板5的顶端安装有第一安装块7,测距仪8安装在第一安装块7上,测距标识块6安装在右侧滑板5上。

[0034] 在具体使用时,将晶圆切割环放置平放在紧固组件上,并使弧形紧固块11上的弧形凹槽对准晶圆切割环,电动伸缩杆10伸长驱动弧形紧固块11套在准晶圆切割环上,从而多个弧形紧固块11将准晶圆切割环固定住;假设此时,左右两个滑板5接触晶圆切割环的A点和A.点(参照附图5),测距仪8测量出距离测距标识块6的距离,即A点和A.点之间的长度;当需要测量出B点和B.点之间的长度时,启动伺服电机13带动夹持固定机构进行旋转,即带动晶圆切割环进行旋转,使得B点和B.点分别接触两个滑板5,进而通过测距仪8测量出B点和B.点之间的长度。

[0035] 实施例2:

[0036] 参照附图4,与实施例1不同的是:支撑台1上开设有滑槽15,滑板5的底部固定安装有滑块16,滑槽15内壁滑动连接滑块16。

[0037] 在具体使用时,将晶圆切割环放置平放在紧固组件上,并使弧形紧固块11上的弧形凹槽对准晶圆切割环,电动伸缩杆10伸长驱动弧形紧固块11套在准晶圆切割环上,从而多个弧形紧固块11将准晶圆切割环固定住;假设此时,左右两个滑板5接触晶圆切割环的A点和A.点(参照附图5),测距仪8测量出距离测距标识块6的距离,即A点和A.点之间的长度;当需要测量出B点和B.点之间的长度时,启动伺服电机13带动夹持固定机构进行旋转,即带动晶圆切割环进行旋转,使得B点和B.点分别接触两个滑板5,进而通过测距仪8测量出B点和B.点之间的长度;在滑板5移动的情况下,由于滑板5底部滑块15与支撑台1滑动,因此滑板5能够始终保持相应的方向。

[0038] 实施例3:

[0039] 与实施例1不同的是:将测距仪8替换为测距传感器,并将测距传感器与相应的终端电连接,从而能够将测量数据上传给终端,进一步提高测量的便捷性。

[0040] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入

权利要求的范围内的所有技术方案。

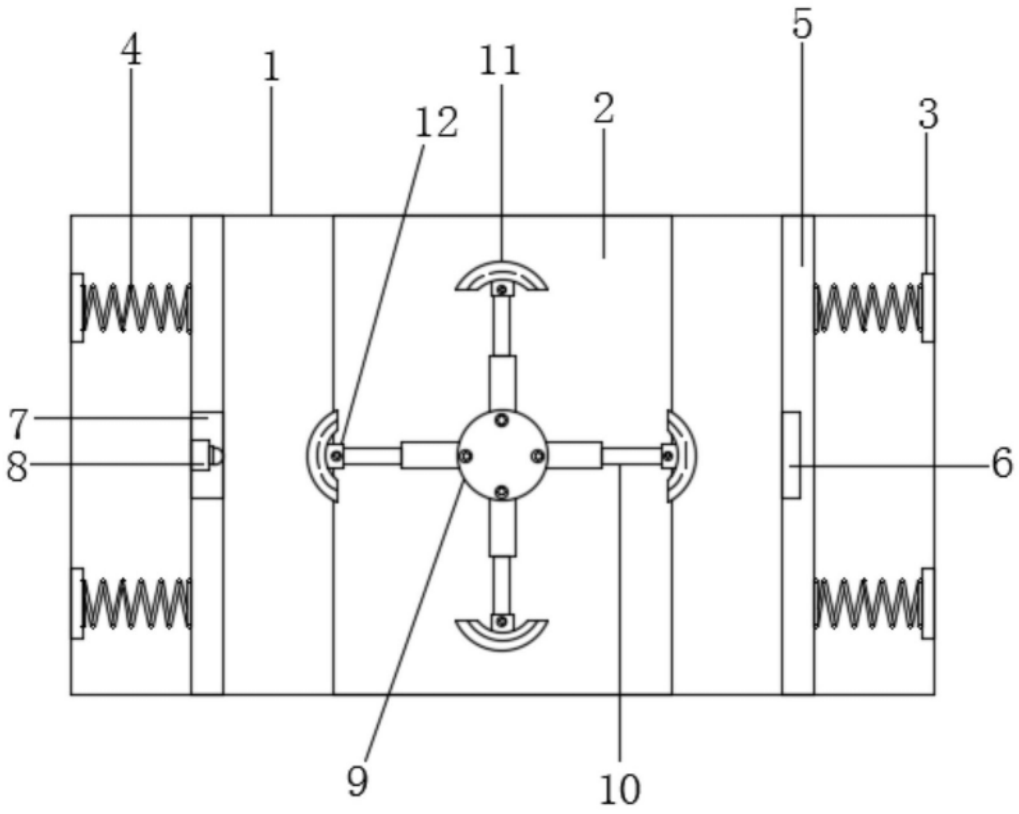


图1

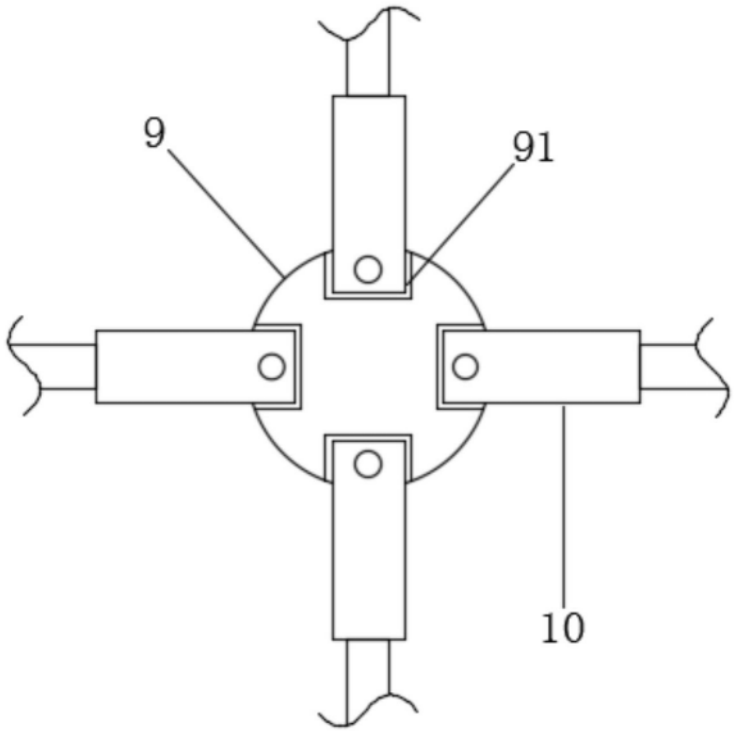


图2

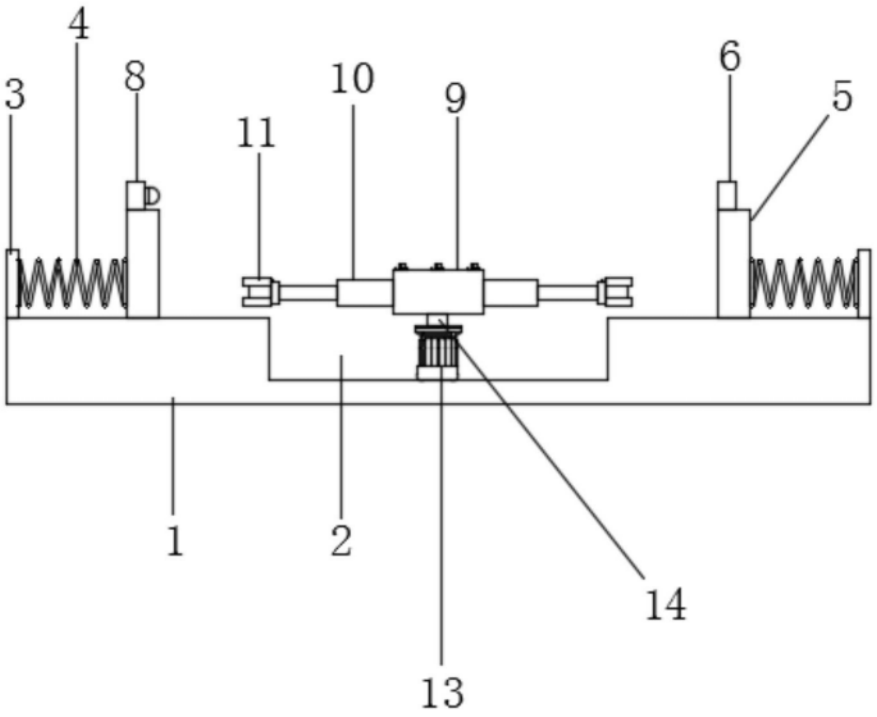


图3

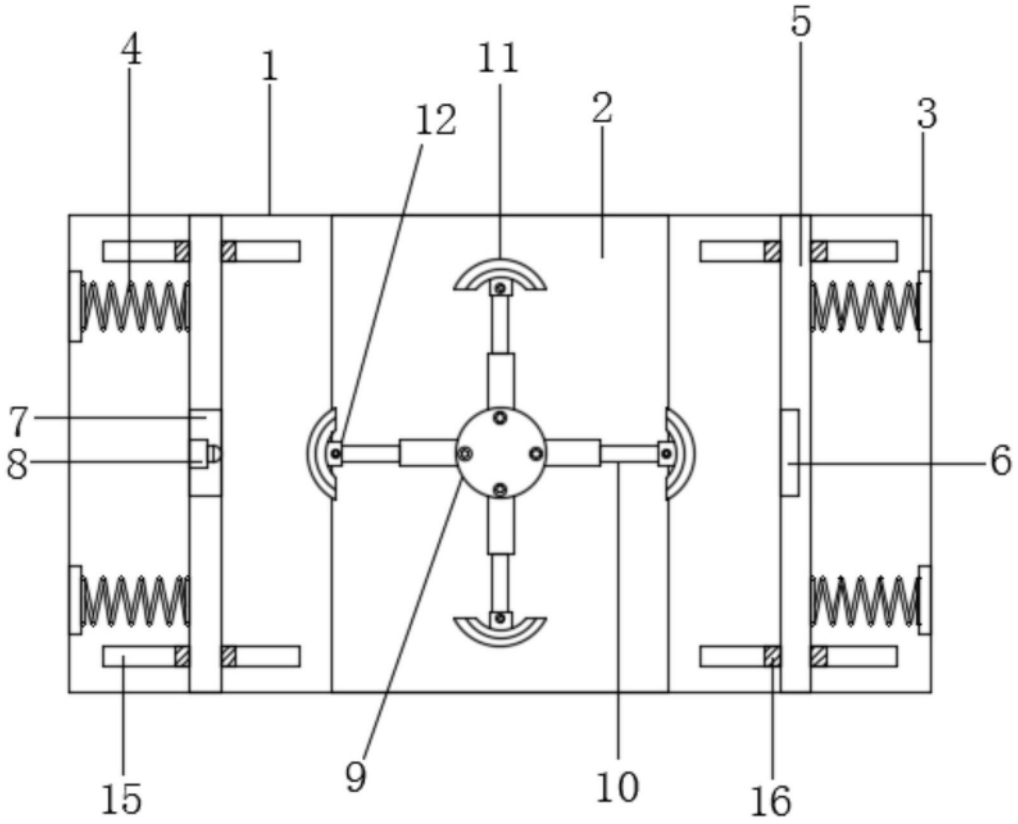


图4

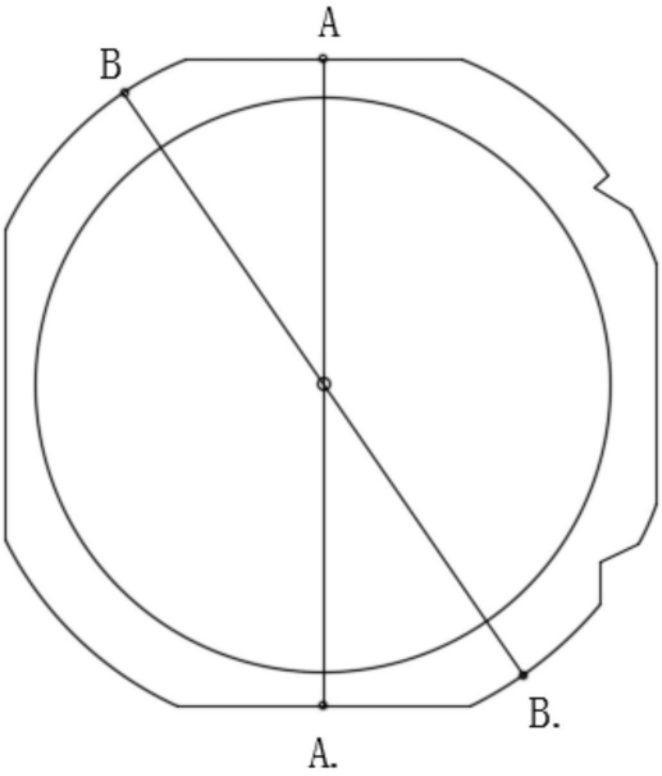


图5