



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114235843 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(21) 申请号 202210177266.8

(22) 申请日 2022.02.25

(71) 申请人 深圳市赛元微电子有限公司

地址 518063 广东省深圳市南山区高新区
南区粤兴三道8号中国地质大学产学
研基地中地大楼B610

(72) 发明人 张文臣 孙成平

(74) 专利代理机构 深圳汉林汇融知识产权代理
事务所(普通合伙) 44850

代理人 刘临利

(51) Int. Cl.

G01N 21/95 (2006.01)

G01N 25/72 (2006.01)

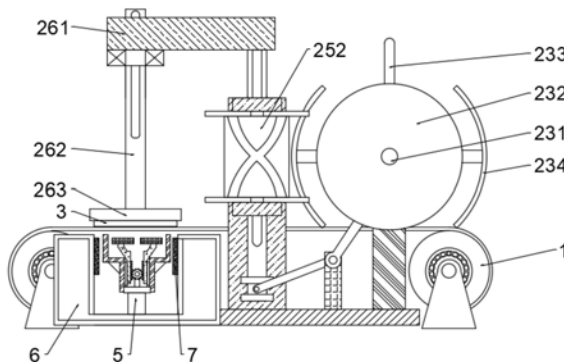
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法,属于芯片检测设备技术领域,其技术要点是:包括传送带,传送带上放置待检测的半导体芯片,还包括:检测台,检测台内设置有检测模块,检测模块用于检测半导体芯片;夹取机构,夹取机构用于夹取半导体芯片至检测模块进行检测;以及取拿机构,取拿机构包括支座、支撑组件、动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,支座设置在传送带一侧,支座的右侧固定连接支撑组件,支撑组件连接动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,动力组件与推动组件以及转动组件连接,转动组件连接传动组件,传动组件的一侧连接夹取机构,具有能够智能检测芯片的优点。



1. 一种半导体芯片的缺陷检测装置,包括传送带,其特征在于,还包括:

检测台,所述检测台内设置有检测模块,所述检测模块用于检测半导体芯片;

夹取机构,所述夹取机构用于夹取半导体芯片至检测模块;

以及取拿机构,所述取拿机构包括支座、支撑组件、动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,所述支座设置在所述传送带一侧,所述支座的右侧固定连接所述支撑组件,所述支撑组件分别连接动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,所述动力组件分别与推动组件以及转动组件连接,所述转动组件连接所述传动组件,所述传动组件的一侧连接夹取机构;

所述支撑组件包括第一支撑件、第二支撑件以及第三支撑件,所述第一支撑件、第二支撑件以及第三支撑件的一端均与支座固定连接;

所述动力组件包括第一动力件、圆盘、拨杆以及拨片,所述第一动力件设置在所述第一支撑件的一侧,所述第一动力件连接圆盘,所述圆盘外设有拨杆以及拨片;

所述推动组件包括第一滑槽、第一推动件、第二推动件以及滑动件,所述第一滑槽设置在所述第三支撑件一侧,所述第一滑槽活动连接所述滑动件,所述第一推动件以及第二推动件均活动连接所述第二支撑件,所述第二推动件活动连接所述滑动件,所述第一推动件连接圆盘;

所述转动组件包括第一安装件、转动轴、第二滑槽、第三滑槽以及第一导向件,所述第一安装件连接所述第三支撑件外壁,所述第一安装件连接所述转动轴,所述转动轴外设在第三支撑件的一端,所述转动轴外壁设置有第二滑槽,所述第一安装件设置有第三滑槽,所述第二滑槽活动连接所述拨杆,所述第三滑槽活动连接所述拨片,所述第三支撑件内设置有第一导向件,所述第一导向件连接所述转动轴;

所述传动组件包括传动件、传动杆、第二安装件以及第二导向件,所述传动件的一端连接所述第一导向件,所述传动件的另一端连接所述传动杆,所述传动杆外设有第二导向件,所述传动杆连接所述第二安装件,所述第二安装件的一侧设置有夹取机构。

2. 根据权利要求1所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述夹取机构包括:

安装板,所述安装板设置在夹取板一侧,所述夹取板固定连接所述传动杆;

动力组件,所述动力组件的输出的连接夹取组件,所述夹取组件活动连接限位组件,所述限位组件设置在所述安装板一侧;

夹取件,所述夹取件活动连接所述安装板,所述夹取件活动连接所述限位组件;

以及弹性件,所述弹性件的一端固定连接所述夹取件,所述弹性件的另一端固定连接所述夹取组件。

3. 根据权利要求2所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述夹取组件包括:

推动板,所述推动板连接所述动力组件的输出端,所述推动板固定连接所述弹性件,所述推动板关于安装板对称设置;

以及连接杆,所述连接杆固定连接所述推动板,所述连接杆活动连接所述限位组件。

4. 根据权利要求3所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述限位组件包括:

第一限位件,所述第一限位件固定连接第二限位件;

第三限位件,所述第三限位件固定连接所述第一限位件,所述第三限位件活动连接所述弹性件;

以及第四限位件,所述第四限位件固定连接所述第一限位件,所述第四限位件活动连接所述连接杆。

5. 根据权利要求1所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述检测台内设置有放置机构,所述放置机构用于承托半导体芯片。

6. 根据权利要求5所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述放置机构包括:

第三动力件,所述第三动力件连接所述检测台,所述第三动力件带动伸缩组件移动;

支撑架,所述支撑架固定连接所述伸缩组件,所述支撑架的一端固定连接放置板,所述放置板用于放置半导体芯片;

以及固定架,所述固定架连接所述第三动力件,所述伸缩组件连接所述固定架。

7. 根据权利要求6所述的半导体芯片的缺陷检测装置,其特征在于,所述伸缩组件包括:

调节件,所述调节件的一端连接所述第三动力件的输出端,所述调节件的另一端设置有齿轮;

齿条,所述齿条活动连接所述齿轮,所述齿条固定连接所述支撑架;

以及第三导向件,所述第三导向件固定连接所述固定架,所述第三导向件活动连接所述齿条。

8. 根据权利要求1-7任一所述的半导体芯片的缺陷检测装置的检测方法,其特征在于,包括以下步骤:将红外光照射到传输装置待检测的工件上,所述工件为半导体芯片;用红外摄像头采集工件的红外图像,或者采用红外摄像头和普通光学镜头同时采集工件的红外图像和普通光学图像,从而作为待检测图像;将获取的待检测图像传输至图像分析装置,图像分析装置分析判断所述工件是否存在缺陷。

一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及芯片检测设备技术领域,具体是涉及一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法。

背景技术

[0002] 半导体芯片:在半导体片材上进行浸蚀和布线,制成的能实现某种功能的半导体器件。不只是硅芯片,常见的还包括砷化镓,锗等半导体材料。为了满足量产上的需求,半导体的电性必须是可预测并且稳定的,因此掺杂物的纯度以及半导体晶格结构的品质都必须严格要求。常见的品质问题包括晶格的位错(dislocation)、孪晶面(twins)或是堆垛层错(stacking fault),都会影响半导体材料的特性,对于一个半导体器件而言,材料晶格的缺陷(晶体缺陷)通常是影响元件性能的主因。

[0003] 当今半导体芯片迅速向微型化、片式化和高性能方向发展,半导体芯片的缺陷检测是必要前提,其他外观缺陷检测是半导体芯片的质量保证,目前很多生产线上仍然采用传统的手动剔除不合格产品,不能够实现自动化的检测效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法,包括传送带,还包括:

检测台,所述检测台内设置有检测模块,所述检测模块用于检测半导体芯片;

夹取机构,所述夹取机构用于夹取半导体芯片至检测模块;

以及取拿机构,所述取拿机构包括支座、支撑组件、动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,所述支座设置在所述传送带一侧,所述支座的右侧固定连接所述支撑组件,所述支撑组件分别连接动力组件、推动组件、转动组件以及传动组件,所述动力组件与推动组件以及转动组件分别连接,所述转动组件连接所述传动组件,所述传动组件的一侧连接夹取机构;

所述支撑组件包括第一支撑件、第二支撑件以及第三支撑件,所述第一支撑件、第二支撑件以及第三支撑件的一端均与支座固定连接;

所述动力组件包括第一动力件、圆盘、拨杆以及拨片,所述第一动力件设置在所述第一支撑件的一侧,所述第一动力件连接圆盘,所述圆盘外设有拨杆以及拨片;

所述推动组件包括第一滑槽、第一推动件、第二推动件以及滑动件,所述第一滑槽设置在所述第三支撑件一侧,所述第一滑槽活动连接所述滑动件,所述第一推动件以及第二推动件均活动连接所述第二支撑件,所述第二推动件活动连接所述滑动件,所述第一推动件连接圆盘;

所述转动组件包括第一安装件、转动轴、第二滑槽、第三滑槽以及第一导向件,所

述第一安装件连接所述第三支撑件外壁,所述第一安装件连接所述转动轴,所述转动轴外设在第三支撑件的一端,所述转动轴外壁设置有第二滑槽,所述第一安装件设置有第三滑槽,所述第二滑槽活动连接所述拨杆,所述第三滑槽活动连接所述拨片,所述第三支撑件内设置有第一导向件,所述第一导向件连接所述转动轴;

所述传动组件包括传动件、传动杆、第二安装件以及第二导向件,所述传动件的一端连接所述第一导向件,所述传动件的另一端连接所述传动杆,所述传动杆外设有第二导向件,所述传动杆连接所述第二安装件,所述第二安装件的一侧设置有夹取机构。

[0006] 作为本发明进一步的方案,所述夹取机构包括:

安装板,所述安装板设置在夹取板一侧,所述夹取板固定连接所述传动杆;

动力组件,所述动力组件的输出的连接夹取组件,所述夹取组件活动连接限位组件,所述限位组件设置在所述安装板一侧;

夹取件,所述夹取件活动连接所述安装板,所述夹取件活动连接所述限位组件;

以及弹性件,所述弹性件的一端固定连接所述夹取件,所述弹性件的另一端固定连接所述夹取组件。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述夹取组件包括:

推动板,所述推动板连接所述动力组件的输出端,所述推动板固定连接所述弹性件,所述推动板关于安装板对称设置;

以及连接杆,所述连接杆固定连接所述推动板,所述连接杆活动连接所述限位组件。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述限位组件包括:

第一限位件,所述第一限位件固定连接第二限位件;

第三限位件,所述第三限位件固定连接所述第一限位件,所述第三限位件活动连接所述弹性件;

以及第四限位件,所述第四限位件固定连接所述第一限位件,所述第四限位件活动连接所述连接杆。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述检测台内设置有放置机构,所述放置机构用于承托半导体芯片。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述放置机构包括:

第三动力件,所述第三动力件连接所述检测台,所述第三动力件带动伸缩组件移动;

支撑架,所述支撑架固定连接所述伸缩组件,所述支撑架的一端固定连接放置板,所述放置板用于放置半导体芯片;

以及固定架,所述固定架连接所述第三动力件,所述伸缩组件连接所述固定架。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述伸缩组件包括:

调节件,所述调节件的一端连接所述第三动力件的输出端,所述调节件的另一端设置有齿轮;

齿条,所述齿条活动连接所述齿轮,所述齿条固定连接所述支撑架;

以及第三导向件,所述第三导向件固定连接所述固定架,所述第三导向件活动连接所述齿条。

[0012] 作为本发明进一步的方案,包括以下步骤:将红外光照射到传输装置待检测的工件上,所述工件为半导体芯片;用红外摄像头采集工件的红外图像,或者采用红外摄像头和普通光学镜头同时采集工件的红外图像和普通光学图像,从而作为待检测图像;将获取的待检测图像传输至图像分析装置,图像分析装置分析判断所述工件是否存在缺陷。

[0013] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

第一支撑件以及第二支撑件均采用支撑杆,第三支撑件采用空心的支撑柱,第一动力件采用电动转轴,第一动力件设置在第一支撑件一侧,拨片采用弧形结构,控制第一安装件的转动速度,第一推动件以及第二推动件均采用推动杆,滑动件采用滑动块,第一安装件采用安装板,第二滑槽采用X型,使得第二安装件能够进行直角的来回转动,完成对半导体芯片的取出以及放回,第一导向件采用导向杆,传动件采用板状,第二安装件采用安装板,第二导向件采用导向杆;

第一动力件带动圆盘,圆盘带动拨杆以及拨片转动,拨杆通过拨动第二滑槽的方式带动转动轴转动,转动轴带动第一安装件转动,拨片通过连接第三滑槽的方式控制第一安装件,使得第一安装件进行直角旋转,从而第一安装件带动转动轴进行直角旋转,转动轴带动第一导向件旋转,第一导向件带动传动件旋转,传动件通过带动第二导向件的方式带动传动杆旋转,传动杆带动夹取机构旋转,完成半导体芯片从传送带上移动至检测台一侧,检测完成之后,再将半导体芯片放回至传送带上;

圆盘带动第一推动件转动,第一推动件带动第二推动件转动,第二推动件在第一滑槽的限位下推动滑动件上下移动,滑动件带动第一导向件移动,第一导向件带动传动件移动,传动件通过带动第二导向件的方式带动传动杆移动,传动杆带动夹取机构移动,将完成检测后的半导体芯片再次放回传送带上。

[0014] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0015] 图1为发明实施例的结构示意图。

[0016] 图2为发明实施例中取拿机构的结构示意图。

[0017] 图3为发明实施例中拨片的结构示意图。

[0018] 图4为发明实施例中夹取板的结构示意图。

[0019] 图5为发明实施例中夹取机构的结构示意图。

[0020] 图6为发明实施例中放置机构的结构示意图。

[0021] 附图标记:1-传送带、2-取拿机构、21-支座、22-支撑组件、221-第一支撑件、222-第二支撑件、223-第三支撑件、23-动力组件、231-第一动力件、232-圆盘、233-拨杆、234-拨片、24-推动组件、241-第一滑槽、242-第一推动件、243-第二推动件、244-滑动件、25-转动组件、251-第一安装件、252-转动轴、253-第二滑槽、254-第三滑槽、255-第一导向件、26-传动组件、261-传动件、262-传动杆、263-第二安装件、264-第二导向件、3-夹取板、4-夹取机构、41-安装板、42-动力组件、421-套筒、422-第二动力件、43-夹取组件、431-推动板、432-连接杆、44-限位组件、441-第一限位件、442-第二限位件、443-第三限位件、444-第四限位件、45-夹取件、46-弹性件、5-放置机构、51-第三动力件、52-伸缩组件、521-调节件、522-齿

轮、523-齿条、524-第三导向件、53-支撑架、54-固定架、55-放置板、6-检测台、7-检测模块。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0024] 在一个实施例中,一种半导体芯片的缺陷检测装置及方法,参见图1~图4,包括传送带1,所述传送带1上放置待检测的半导体芯片,其特征在于,还包括:

检测台6,所述检测台6内设置有检测模块7,所述检测模块7用于检测半导体芯片;夹取机构4,所述夹取机构4用于夹取半导体芯片至检测模块7进行检测;

以及取拿机构2,所述取拿机构2包括支座21、支撑组件22、动力组件23、推动组件24、转动组件25以及传动组件26,所述支座21设置在所述传送带1一侧,所述支座21的右侧固定连接所述支撑组件22,所述支撑组件22连接动力组件23、推动组件24、转动组件25以及传动组件26,所述动力组件23与推动组件24以及转动组件25连接,所述转动组件25连接所述传动组件26,所述传动组件26的一侧连接夹取机构4;

所述支撑组件22包括第一支撑件221、第二支撑件222以及第三支撑件223,所述第一支撑件221、第二支撑件222以及第三支撑件223的一端均与支座21固定连接;

所述动力组件23包括第一动力件231、圆盘232、拨杆233以及拨片234,所述第一动力件231设置在所述第一支撑件221的一侧,所述第一动力件231连接圆盘232,所述圆盘232外设有拨杆233以及拨片234;

所述推动组件24包括第一滑槽241、第一推动件242、第二推动件243以及滑动件244,所述第一滑槽241设置在所述第三支撑件223一侧,所述第一滑槽241活动连接所述滑动件244,所述第一推动件242以及第二推动件243均活动连接所述第二支撑件222,所述第二推动件243活动连接所述滑动件244,所述第一推动件242连接圆盘232;

所述转动组件25包括第一安装件251、转动轴252、第二滑槽253、第三滑槽254以及第一导向件255,所述第一安装件251连接所述第三支撑件223外壁,所述第一安装件251连接所述转动轴252,所述转动轴252外设在第三支撑件223一侧,所述转动轴252外壁设置有第二滑槽253,所述第一安装件251设置有第三滑槽254,所述第二滑槽253活动连接所述拨杆233,所述第三滑槽254活动连接所述拨片234,所述第三支撑件223内设置有第一导向件255,所述第一导向件255连接所述转动轴252;

所述传动组件26包括传动件261、传动杆262、第二安装件263以及第二导向件264,所述传动件261的一端连接所述第一导向件255,所述传动件261的另一端连接所述传动杆262,所述传动杆262外设有第二导向件264,所述传动杆262连接所述第二安装件263,所述第二安装件263的一侧设置有夹取机构4;

第一动力件231带动圆盘232转动,圆盘232带动拨杆233以及拨片234转动,拨杆233通过拨动第二滑槽253的方式带动转动轴252转动,转动轴252带动第一安装件251转动,拨片234通过连接第三滑槽254的方式控制第一安装件251,使得第一安装件251进行直角旋转,从而第一安装件251带动转动轴252进行直角旋转,转动轴252带动第一导向件255旋转,

第一导向件255带动传动件261旋转,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262旋转,传动杆262带动夹取机构4旋转,完成半导体芯片从传送带1上移动至检测台6一侧;

圆盘232带动第一推动件242转动,第一推动件242带动第二推动件243转动,第二推动件243在第一滑槽241的限位下推动滑动件244进行上下移动,滑动件244带动第一导向件255进行移动,第一导向件255带动传动件261移动,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262移动,传动杆262带动夹取机构4移动,将完成检测后的半导体芯片再次放回传送带1上。

[0025] 在本实施例中,第一支撑件221以及第二支撑件222均采用支撑杆,第三支撑件223采用空心的支撑柱,第一动力件231采用电动转轴,第一动力件231设置在第一支撑件221一侧,拨片234采用弧形结构,控制第一安装件251转动速度,第一推动件242以及第二推动件243均采用推动杆,滑动件244采用滑动块,第一安装件251采用安装板,第二滑槽253采用X型,使得第二安装件263能够进行直角的来回转动,完成对半导体芯片的取出以及放回,第一导向件255采用导向杆,传动件261采用板状,第二安装件263采用安装板,第二导向件264采用导向杆;

第一动力件231带动圆盘232,圆盘232带动拨杆233以及拨片234转动,拨杆233通过拨动第二滑槽253的方式带动转动轴252转动,转动轴252带动第一安装件251转动,拨片234通过连接第三滑槽254的方式控制第一安装件251,使得第一安装件251进行直角旋转,从而第一安装件251带动转动轴252进行直角旋转,转动轴252带动第一导向件255旋转,第一导向件255带动传动件261旋转,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262旋转,传动杆262带动夹取机构4旋转,完成半导体芯片从传送带1上移动至检测台6一侧,检测完成之后,再将半导体芯片放回至传送带1上;

圆盘232带动第一推动件242转动,第一推动件242带动第二推动件243转动,第二推动件243在第一滑槽241的限位下推动滑动件244上下移动,滑动件244带动第一导向件255移动,第一导向件255带动传动件261移动,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262移动,传动杆262带动夹取机构4移动,完成半导体芯片检测完成后再次放回传送带1上。

[0026] 在一个实施例中,参见图4~图5,所述夹取机构4包括:

安装板41,所述安装板41设置在夹取板3一侧,所述夹取板3固定连接所述传动杆262;

动力组件42,所述动力组件42的输出的连接夹取组件43,所述夹取组件43活动连接限位组件44,所述限位组件44设置在所述安装板41一侧;

夹取件45,所述夹取件45活动连接所述安装板41,所述夹取件45活动连接所述限位组件44;

以及弹性件46,所述弹性件46的一端固定连接所述夹取件45,所述弹性件46的另一端固定连接所述夹取组件43。

[0027] 进一步的,参见图4~图5,所述夹取组件43包括:

推动板431,所述推动板431连接所述动力组件42的输出端,所述推动板431固定连接所述弹性件46,所述推动板431关于安装板41对称设置;

以及连接杆432,所述连接杆432固定连接所述推动板431,所述连接杆432活动连接所述限位组件44。

[0028] 进一步的,参见图4~图5,所述限位组件44包括:

第一限位件441,所述第一限位件441固定连接所述第二限位件442;

第三限位件443,所述第三限位件443固定连接所述第一限位件441,所述第三限位件443活动连接所述弹性件46;

以及第四限位件444,所述第四限位件444固定连接所述第一限位件441,所述第四限位件444活动连接所述连接杆432。

[0029] 在本实施例中,第二动力件422采用电动伸缩杆,第一限位件441、第二限位件442、第三限位件443以及第四限位件444均采用限位块,夹取件45采用夹取块,弹性件46采用弹簧;

动力组件42包括套筒421以及第二动力件422,套筒421设置在安装板41的一侧,第二动力件422活动连接套筒421内壁,推动板431活动连接安装板41;

第二动力件422带动推动板431移动,推动板431通过带动连接杆432运动的方式带动另一侧的推动板431运动,推动板431通过挤压弹性件46的方式带动夹取件45移动,夹取件45在第一限位件441以及第二限位件442的限位作用下,完成停止不动;

夹取件45随后反向挤压弹性件46,与此同时第二动力件422停止工作,使得弹性件46推动推动板431进行反方向移动,推动板431通过带动连接杆432运动的放置带动另一侧的推动板431反方向运动,使得对称设置的夹取件45完成相向运动,完成夹取件45对半导体芯片的夹取。

[0030] 在一个实施例中,参见图1和图6,所述检测台6内设置有放置机构5,所述放置机构5用于承托半导体芯片。

[0031] 进一步的,参见图1和图6,所述放置机构5包括:

第三动力件51,所述第三动力件51连接所述检测台6,所述第三动力件51带动伸缩组件52进行移动;

支撑架53,所述支撑架53固定连接所述伸缩组件52,所述支撑架53的一端固定连接放置板55,所述放置板55用于放置半导体芯片;

以及固定架54,所述固定架54连接所述第三动力件51,所述伸缩组件52连接所述固定架54。

[0032] 进一步的,参见图1和图6,所述伸缩组件52包括:

调节件521,所述调节件521的一端连接所述第三动力件51的输出端,所述调节件521的另一端设置有齿轮522;

齿条523,所述齿条523活动连接所述齿轮522,所述齿条523固定连接所述支撑架53;

以及第三导向件524,所述第三导向件524固定连接所述固定架54,所述第三导向件524活动连接所述齿条523。

[0033] 在本实施例中,第三动力件51采用液压缸,调节件521采用液压杆,第三导向件524采用导向块;

第三动力件51带动调节件521上移,调节件521带动齿轮522上移,齿条523通过啮

合齿轮522的方式进行移动,齿条523带动支撑架53移动,支撑架53带动放置板55移动。

[0034] 在一个实施例中,参见图1~图6,包括以下步骤:将红外光照射到传输装置待检测的工件上,所述工件为半导体芯片;用红外摄像头采集工件的红外图像,或者采用红外摄像头和普通光学镜头同时采集工件的红外图像和普通光学图像,从而作为待检测图像;将获取的待检测图像传输至图像分析装置,图像分析装置分析判断所述工件是否存在缺陷。

[0035] 在本实施例中,设置多个夹取机构4以及与之对应的放置机构5,将待检测的半导体芯片从传送带1夹取至检测台6上方时,第二动力件422带动夹取件45松开,使得半导体芯片放置到放置板55上,通过检测模块7对半导体芯片全方位的检测,检测出半导体芯片是否有破损或者裂纹等问题,达到质量要求的半导体芯片,由放置板55举起,夹取件45再次将半导体芯片夹起并放置到传送带1上,检测不合格的半导体芯片,通过放置板55下移,将不合格的半导体芯片放置进检测台6内部,完成废料的回收。

[0036] 本发明的工作原理是:

第一动力件231带动圆盘232,圆盘232带动拨杆233以及拨片234转动,拨杆233通过拨动第二滑槽253的方式带动转动轴252转动,转动轴252带动第一安装件251转动,拨片234通过连接第三滑槽254的方式控制第一安装件251,使得第一安装件251进行直角旋转,从而第一安装件251带动转动轴252进行直角旋转,转动轴252带动第一导向件255旋转,第一导向件255带动传动件261旋转,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262旋转,传动杆262带动夹取机构4旋转,完成半导体芯片从传送带1上移动至检测台6一侧,检测完成之后,再将半导体芯片放回至传送带1上;

圆盘232带动第一推动件242转动,第一推动件242带动第二推动件243转动,第二推动件243在第一滑槽241的限位下推动滑动件244上下移动,滑动件244带动第一导向件255移动,第一导向件255带动传动件261移动,传动件261通过带动第二导向件264的方式带动传动杆262移动,传动杆262带动夹取机构4移动,将完成检测后的半导体芯片再次放回传送带1上;

第二动力件422带动推动板431移动,推动板431通过带动连接杆432运动的方式带动另一侧的推动板431运动,推动板431通过挤压弹性件46的方式带动夹取件45移动,夹取件45在第一限位件441以及第二限位件442的限位作用下,完成停止不动;

夹取件45随后反向挤压弹性件46,与此同时第二动力件422停止工作,使得弹性件46推动推动板431进行反方向移动,推动板431通过带动连接杆432运动的方式带动另一侧的推动板431反方向运动,使得对称设置的夹取件45完成相向运动,完成夹取件45对半导体芯片的夹取。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

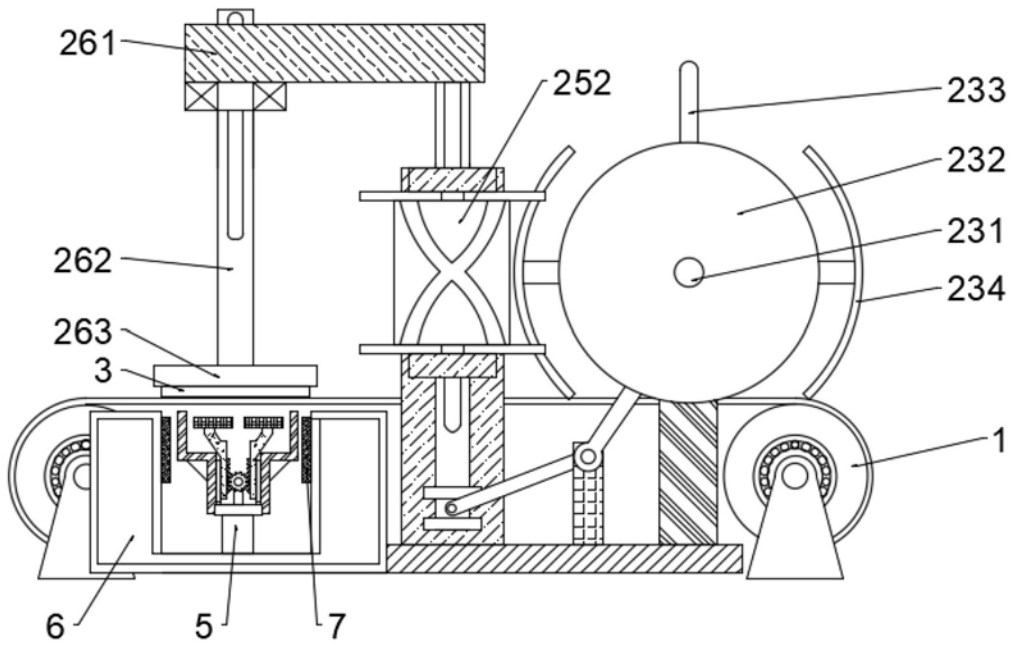


图1

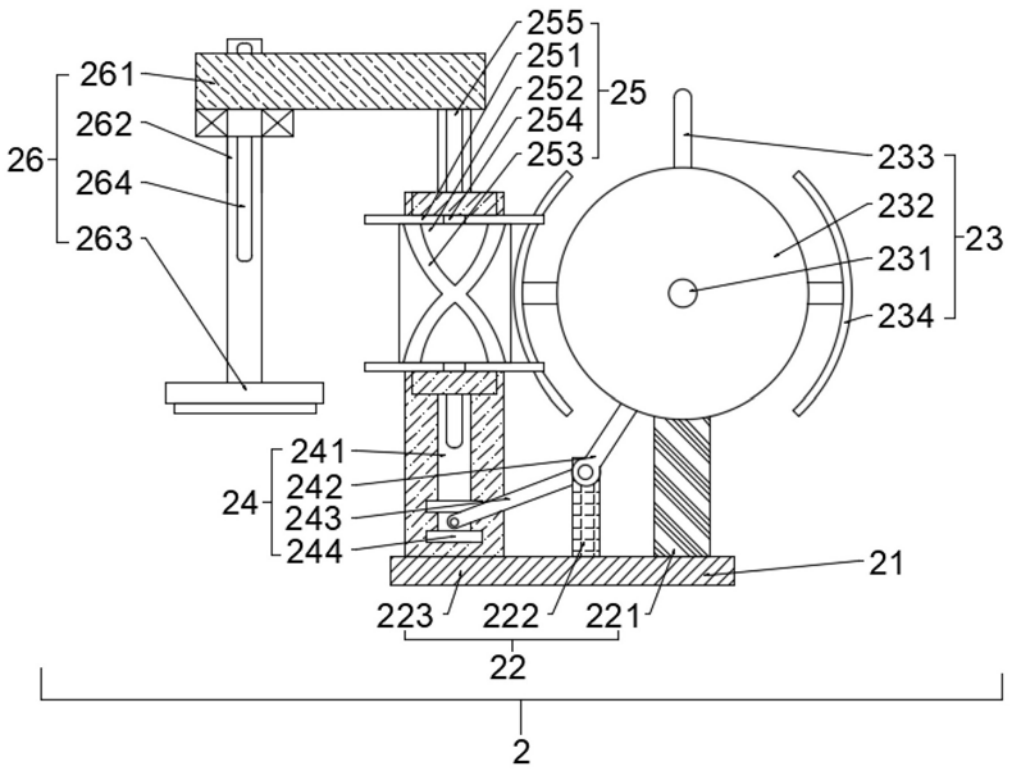


图2

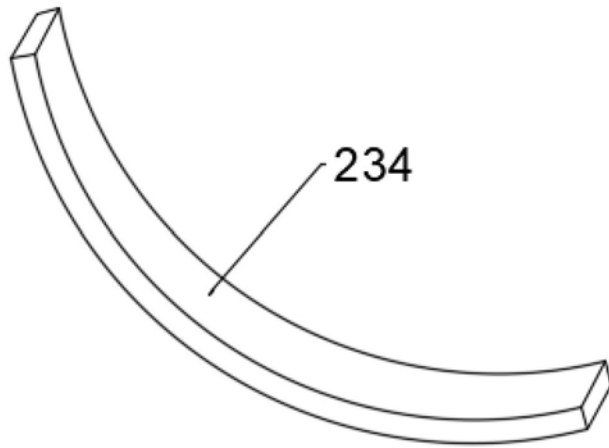


图3

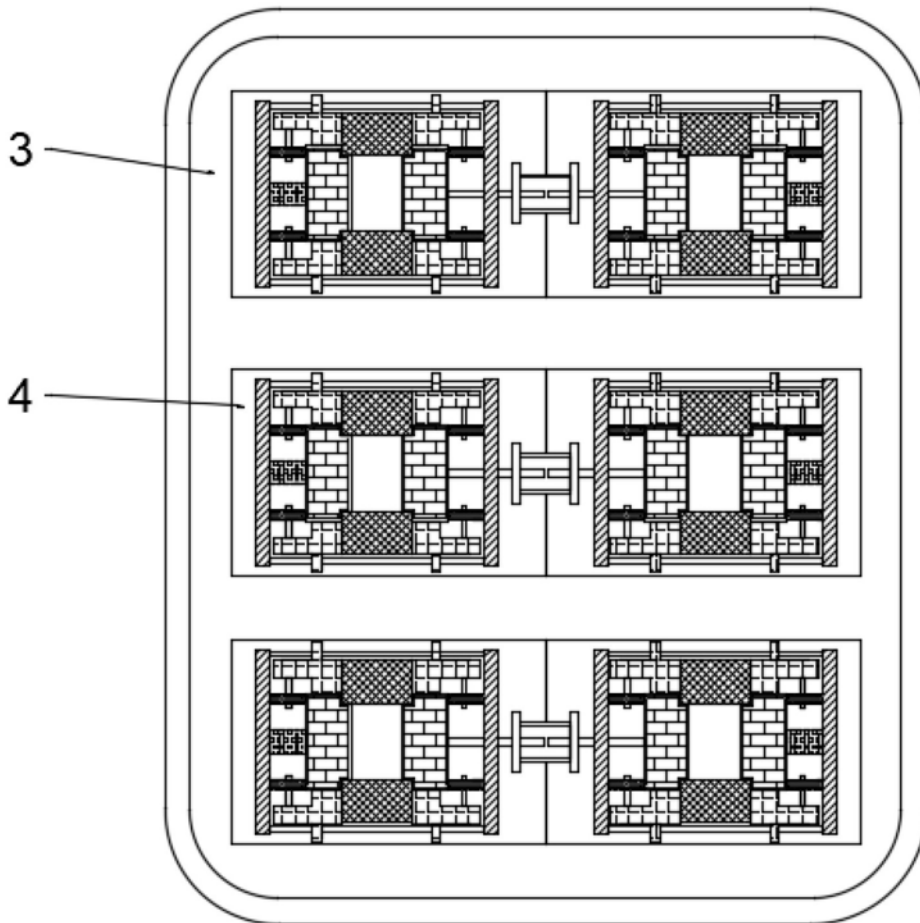


图4

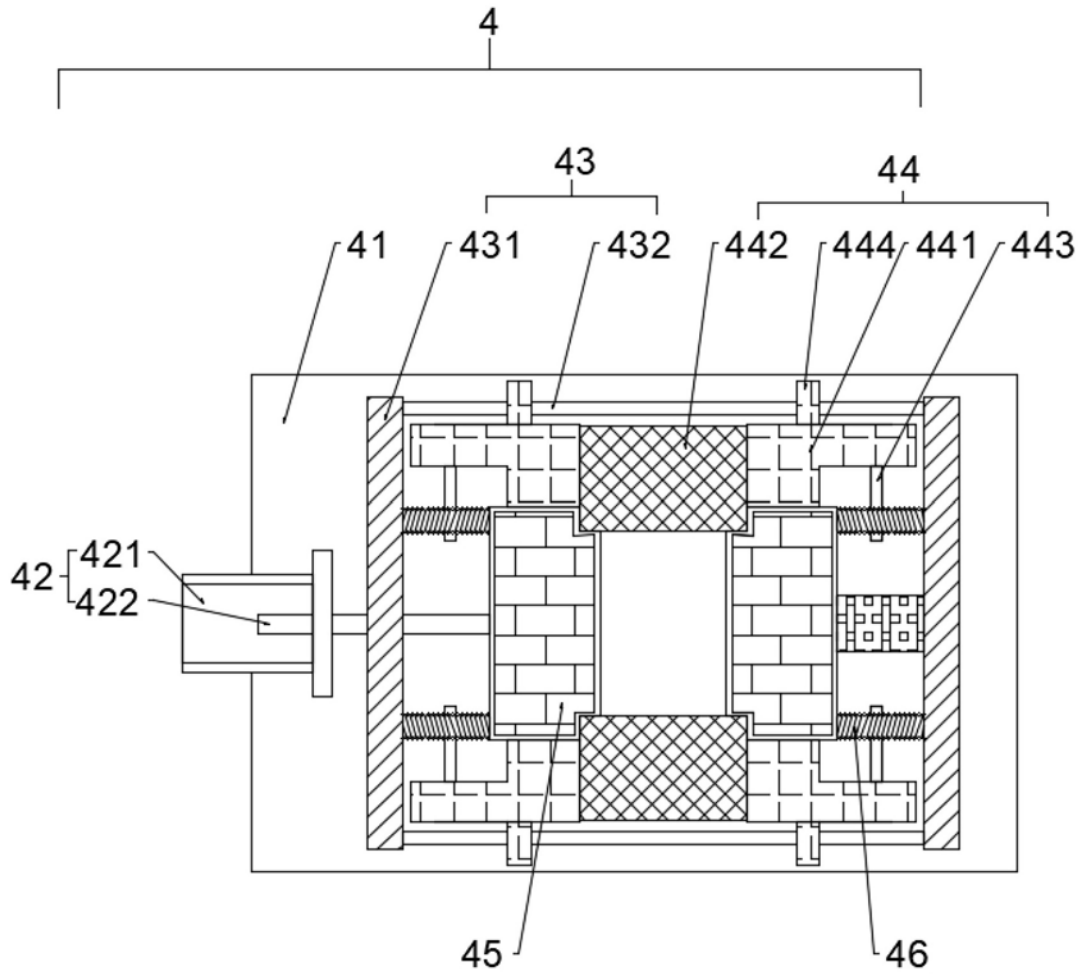


图5

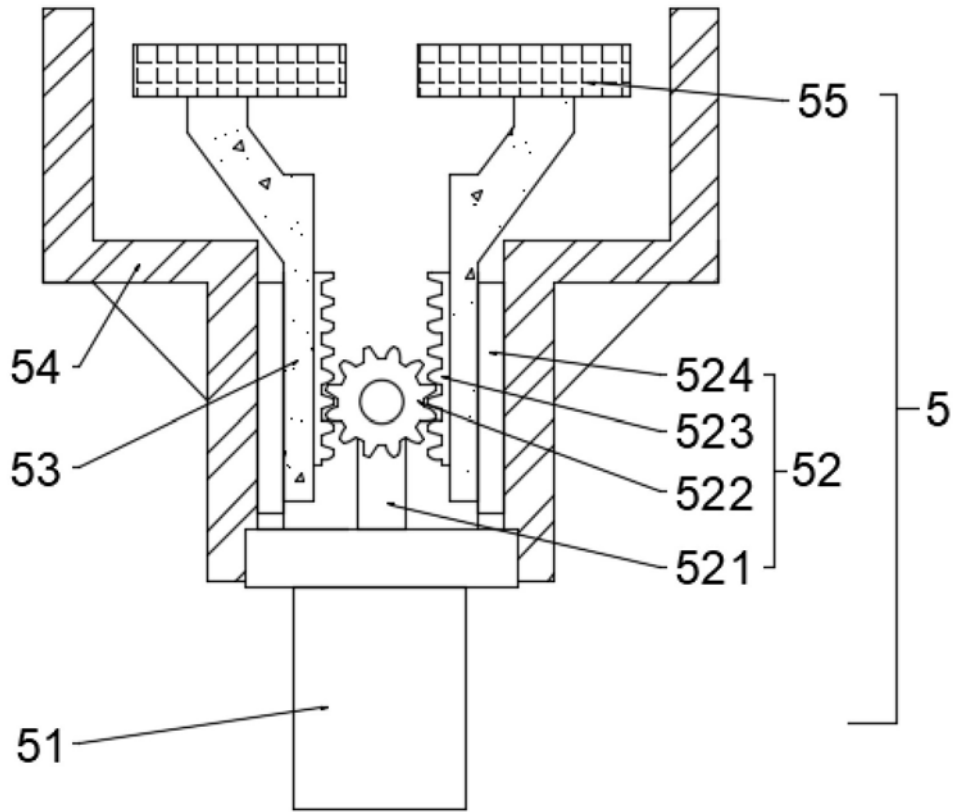


图6