



(21) 申请号 202210610393.2

(22) 申请日 2022.05.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114985294 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(73) 专利权人 东莞广达智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区科
技二路10号1栋2单元301室04

(72) 发明人 张华 蒲继雄 丁攀峰 冯文灿

(74) 专利代理机构 东莞市尚标联合知识产权代
理事务所(普通合伙) 44822

专利代理师 钟建星

(51) Int.Cl.

H01L 21/67 (2006.01)

H01L 21/677 (2006.01)

H01L 21/683 (2006.01)

B07C 5/10 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108831854 A, 2018.11.16

CN 108878330 A, 2018.11.23

CN 109037132 A, 2018.12.18

CN 111223802 A, 2020.06.02

JP S6066439 A, 1985.04.16

CN 102755964 A, 2012.10.31

CN 111390517 A, 2020.07.10

CN 109319494 A, 2019.02.12

CN 113753578 A, 2021.12.07

CN 114194809 A, 2022.03.18

CN 206122915 U, 2017.04.26

US 3625384 A, 1971.12.07

审查员 姚明

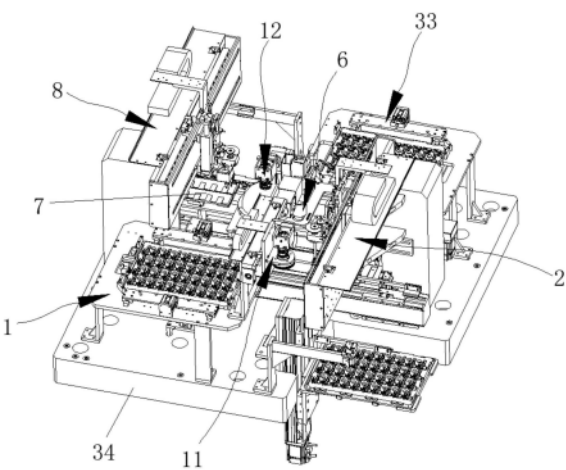
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种芯片全自动检测设备

(57) 摘要

本发明公开了一种芯片全自动检测设备,包括芯片上料机构,用于吸取芯片并将芯片依次搬运至测高工位和定位治具上的第一吸料搬运机构,测高机构,用于定位放置芯片的定位治具,用于带动定位治具移动使定位治具依次移动至测长宽工位和第二吸料搬运机构的上料工位的定位治具移动驱动机构,测长宽机构,用于吸取芯片并将芯片搬运至不良品料盘或良品下料机构上的第二吸料搬运机构,用于放置不良品料盘并带动不良品料盘移动的不良品料盘移动驱动机构,以及良品下料机构。本发明可实现芯片的自动化上料,自动化高度、长度和宽度测量以及自动化良品和不良品分拣作业,自动化程度高,生产效率高,可满足企业的规模化生产需求。



1. 一种芯片全自动检测设备,其特征在于:包括用于待测芯片上料的芯片上料机构(1),用于吸取芯片并将芯片依次搬运至测高工位和定位治具(4)上的第一吸料搬运机构(2),用于测量芯片高度的测高机构(3),用于定位放置芯片的定位治具(4),用于带动定位治具(4)移动使放置于定位治具(4)上的芯片依次移动至测长宽工位和第二吸料搬运机构(8)的上料工位的定位治具移动驱动机构(5),用于测量芯片的长度和宽度的测长宽机构(6),用于吸取芯片并将芯片搬运至不良品料盘(7)或良品下料机构(33)上的第二吸料搬运机构(8),用于放置不良品料盘(7)并带动不良品料盘(7)移动的不良品料盘移动驱动机构(10),以及用于良品下料的良品下料机构(33),所述芯片上料机构(1)位于第一吸料搬运机构(2)的上料工位,所述测高机构(3)布置于第一吸料搬运机构(2)的吸料部位的平移路径下方且位于第一吸料搬运机构(2)的上料工位与下料工位之间,所述定位治具(4)安装在定位治具移动驱动机构(5)上且位于第一吸料搬运机构(2)的下料工位,所述第二吸料搬运机构(8)位于定位治具(4)的平移路径远离第一吸料搬运机构(2)的一端,所述测长宽机构(6)位于定位治具(4)的平移路径上方且位于第一吸料搬运机构(2)的下料工位与第二吸料搬运机构(8)的上料工位之间,所述不良品料盘移动驱动机构(10)位于第二吸料搬运机构(8)的不良品下料工位,所述良品下料机构(33)位于第二吸料搬运机构(8)的良品下料工位。

2. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:还包括用于精确获取芯片的摆放位置的位置获取装置(11),所述位置获取装置(11)布置于第一吸料搬运机构(2)的上料工位上方。

3. 根据权利要求2所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述位置获取装置(11)包括定位相机(111)和用于带动定位相机(111)平移的第一直线模组(112),所述第一直线模组(112)横向布置,所述定位相机(111)通过相机架朝下安装在第一直线模组(112)的平移部位。

4. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:还包括用于扫描芯片上的二维码的二维码扫描机构(12),所述二维码扫描机构(12)布置于定位治具(4)的平移路径上方且位于第二吸料搬运机构(8)的上料工位与测长宽机构(6)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述二维码扫描机构(12)包括扫码光源(121)和二维码扫码器(122),所述二维码扫码器(122)朝下布置,所述扫码光源(121)朝下安装在二维码扫码器(122)的下端,所述二维码扫码器(122)的下端穿入到扫码光源(121)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述芯片上料机构(1)和良品下料机构(33)均包括第一支架(13)、平移托块(14)、第一平移气缸(15)、升降托板(16)、升降驱动装置(17)、平移载板(18)、第二直线模组(19)、第三直线模组(20)、升降载板(21)和用于将平移载板(18)输送过来的料盘搬运至升降载板(21)上的料盘搬运装置(22),所述第一支架(13)的顶板上开设有供料盘下降通过的通孔,所述升降托板(16)安装在升降驱动装置(17)的顶部且位于第一支架(13)的通孔下方,所述平移托块(14)设有两个并分别位于第一支架(13)的通孔内部两侧,所述第一平移气缸(15)设有两个并分别安装在第一支架(13)的顶板上,所述第一平移气缸(15)的输出轴分别与各自对应的平移托块(14)传动连接,所述第一平移气缸(15)能够分别带动各自的平移托块(14)平移,从而使两个平移托块(14)相互靠近或远离,所述第二直线模组(19)水平布置于第一支架(13)的顶板底部

一侧,所述平移载板(18)与第二直线模组(19)的平移部位相连接并位于升降托板(16)与第一支架(13)的顶板之间,所述平移载板(18)的中部贯穿设置有供升降托板(16)上升或下降通过的贯穿孔,所述第三直线模组(20)纵向布置并位于平移载板(18)的平移路径远离第一支架(13)的一端下方,所述升降载板(21)安装在第三直线模组(20)的升降部位上,所述料盘搬运装置(22)位于平移载板(18)的平移路径远离第一支架(13)的一端与升降载板(21)的升降路径之间。

7. 根据权利要求6所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述料盘搬运装置(22)包括第一升降气缸(221)、第二平移气缸(222)和料盘托架(223),所述第一升降气缸(221)设有两个,其中一个第一升降气缸(221)朝上安装在第二直线模组(19)远离第一支架(13)的一端顶部,另一个第一升降气缸(221)朝上安装在第二支架(224)上,所述第二平移气缸(222)设有两个并分别水平安装在各自对应的第一升降气缸(221)的输出轴上,所述料盘托架(223)设有两个并分别安装在各自对应的第二平移气缸(222)的输出轴上,所述料盘托架(223)对称布置于升降载板(21)的升降路径的顶端两侧,所述第二平移气缸(222)能够分别带动各自的料盘托架(223)平移,从而使得两个料盘托架(223)相互远离或接近;

所述升降驱动装置(17)包括第二升降气缸(171)和第三升降气缸(172),所述第二升降气缸(171)朝上布置,所述第三升降气缸(172)朝上安装在第二升降气缸(171)的输出轴上,所述升降托板(16)的底部与第三升降气缸(172)的输出轴相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述第一吸料搬运机构(2)和第二吸料搬运机构(8)均包括第三支架(23)、第一直线电机(24)、平移座(25)、第二直线电机(26)、升降座(27)、旋转驱动装置(28)、吸盘(29)和吸盘安装架(30),所述第一直线电机(24)横向安装在第三支架(23)正面,所述平移座(25)安装在第一直线电机(24)的平移部位,所述第二直线电机(26)纵向安装在平移座(25)正面,所述升降座(27)可升降地安装在平移座(25)正面且位于第二直线电机(26)的侧边,所述升降座(27)与第二直线电机(26)的升降部位相连接,所述旋转驱动装置(28)安装在升降座(27)上,所述吸盘(29)通过吸盘安装架(30)安装在升降座(27)上,所述吸盘安装架(30)纵向布置并与升降座(27)转动连接,所述旋转驱动装置(28)与吸盘安装架(30)传动连接并能够带动吸盘安装架(30)旋转。

9. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述测高机构(3)包括测高光源(31)和测高CCD镜头(32),所述测高光源(31)和测高CCD镜头(32)相对设置,所述测高光源(31)与测高CCD镜头(32)之间为测高工位;

所述测长宽机构(6)设置为测长宽CCD镜头,所述测长宽CCD镜头朝下安装在第四支架(61)上。

10. 根据权利要求1所述的一种芯片全自动检测设备,其特征在于:所述定位治具(4)上贯穿设置有吸气孔;

所述定位治具移动驱动机构(5)设置为第三直线电机,所述定位治具(4)安装在第三直线电机的平移部位;

所述不良品料盘移动驱动机构(10)包括第四直线模组(101)和不良品料盘放置架(102),所述不良品料盘放置架(102)安装在第四直线模组(101)的平移部位。

一种芯片全自动检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及芯片检测的技术领域,更具体地说,是涉及一种芯片全自动检测设备。

背景技术

[0002] 在芯片制作完成后,需要对芯片的高度、长度和宽度进行测量,从而将不良品和良品分拣出来,然而,现有的芯片产线中都是通过人工来对芯片进行测量和不良品筛选的,这样操作麻烦、费时,大大降低了生产效率,不利于生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种芯片全自动检测设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种芯片全自动检测设备,包括用于待测芯片上料的芯片上料机构,用于吸取芯片并将芯片依次搬运至测高工位和定位治具上的第一吸料搬运机构,用于测量芯片高度的测高机构,用于定位放置芯片的定位治具,用于带动定位治具移动使放置于定位治具上的芯片依次移动至测长宽工位和第二吸料搬运机构的上料工位的定位治具移动驱动机构,用于测量芯片的长度和宽度的测长宽机构,用于吸取芯片并将芯片搬运至不良品料盘或良品下料机构上的第二吸料搬运机构,用于放置不良品料盘并带动不良品料盘移动的不良品料盘移动驱动机构,以及用于良品下料的良品下料机构,所述芯片上料机构位于第一吸料搬运机构的上料工位,所述测高机构布置于第一吸料搬运机构的吸料部位的平移路径下方且位于第一吸料搬运机构的上料工位与下料工位之间,所述定位治具安装在定位治具移动驱动机构上且位于第一吸料搬运机构的下料工位,所述第二吸料搬运机构位于定位治具的平移路径远离第一吸料搬运机构的一端,所述测长宽机构位于定位治具的平移路径上方且位于第一吸料搬运机构的下料工位与第二吸料搬运机构的上料工位之间,所述不良品料盘移动驱动机构位于第二吸料搬运机构的不良品下料工位,所述良品下料机构位于第二吸料搬运机构的良品下料工位。

[0005] 作为优选的实施方式,还包括用于精确获取芯片的摆放位置的位置获取装置,所述位置获取装置布置于第一吸料搬运机构的上料工位上方。

[0006] 作为优选的实施方式,所述位置获取装置包括定位相机和用于带动定位相机平移的第一直线模组,所述第一直线模组横向布置,所述定位相机通过相机架朝下安装在第一直线模组的平移部位。

[0007] 作为优选的实施方式,还包括用于扫描芯片上的二维码的二维码扫描机构,所述二维码扫描机构布置于定位治具的平移路径上方且位于第二吸料搬运机构的上料工位与测长宽机构之间。

[0008] 作为优选的实施方式,所述二维码扫描机构包括扫码光源和二维码扫码器,所述二维码扫码器朝下布置,所述扫码光源朝下安装在二维码扫码器的下端,所述二维码扫码器的下端穿入到扫码光源内部。

[0009] 作为优选的实施方式,所述芯片上料机构和良品下料机构均包括第一支架、平移

托块、第一平移气缸、升降托板、升降驱动装置、平移载板、第二直线模组、第三直线模组、升降载板和用于将平移载板输送过来的料盘搬运至升降载板上的料盘搬运装置,所述第一支架的顶板上开设有供料盘下降通过的通孔,所述升降托板安装在升降驱动装置的顶部且位于第一支架的通孔下方,所述平移托块设有两个并分别位于第一支架的通孔内部两侧,所述第一平移气缸设有两个并分别安装在第一支架的顶板上,所述第一平移气缸的输出轴分别与各自对应的平移托块传动连接,所述第一平移气缸能够分别带动各自的平移托块平移,从而使两个平移托块相互靠近或远离,所述第二直线模组水平布置于第一支架的顶板底部一侧,所述平移载板与第二直线模组的平移部位相连接并位于升降托板与第一支架的顶板之间,所述平移载板的中部贯穿设置有供升降托板上升或下降通过的贯穿孔,所述第三直线模组纵向布置并位于平移载板的平移路径远离第一支架的一端下方,所述升降载板安装在第三直线模组的升降部位上,所述料盘搬运装置位于平移载板的平移路径远离第一支架的一端与升降载板的升降路径之间。

[0010] 作为优选的实施方式,所述料盘搬运装置包括第一升降气缸、第二平移气缸和料盘托架,所述第一升降气缸设有两个,其中一个第一升降气缸朝上安装在第二直线模组远离第一支架的一端顶部,另一个第一升降气缸朝上安装在第二支架上,所述第二平移气缸设有两个并分别水平安装在各自对应的第一升降气缸的输出轴上,所述料盘托架设有两个并分别安装在各自对应的第二平移气缸的输出轴上,所述料盘托架对称布置于升降载板的升降路径的顶端两侧,所述第二平移气缸能够分别带动各自的料盘托架平移,从而使得两个料盘托架相互远离或接近;

[0011] 所述升降驱动装置包括第二升降气缸和第三升降气缸,所述第二升降气缸朝上布置,所述第三升降气缸朝上安装在第二升降气缸的输出轴上,所述升降托板的底部与第三升降气缸的输出轴相连接。

[0012] 作为优选的实施方式,所述第一吸料搬运机构包括第三支架、第一直线电机、平移座、第二直线电机、升降座、旋转驱动装置、吸盘和吸盘安装架,所述第一直线电机横向安装在第三支架正面,所述平移座安装在第一直线电机的平移部位,所述第二直线电机纵向安装在平移座正面,所述升降座可升降地安装在平移座正面且位于第二直线电机的侧边,所述升降座与第二直线电机的升降部位相连接,所述旋转驱动装置安装在升降座上,所述吸盘通过吸盘安装架安装在升降座上,所述吸盘安装架纵向布置并与升降座转动连接,所述旋转驱动装置与吸盘安装架传动连接并能够带动吸盘安装架旋转。

[0013] 作为优选的实施方式,所述测高机构包括测高光源和测高CCD镜头,所述测高光源和测高CCD镜头相对设置,所述测高光源与测高CCD镜头之间为测高工位;

[0014] 所述测长宽机构设置为测长宽CCD镜头,所述测长宽CCD镜头朝下安装在第四支架上。

[0015] 作为优选的实施方式,所述定位治具上贯穿设置有吸气孔;

[0016] 所述定位治具移动驱动机构设置为第三直线电机,所述定位治具安装在第三直线电机的平移部位;

[0017] 所述不良品料盘移动驱动机构包括第四直线模组和不良品料盘放置架,所述不良品料盘放置架安装在第四直线模组的平移部位。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0019] 本发明的结构紧凑、新颖,设计合理,可实现芯片的自动化上料,自动化高度、长度和宽度测量以及自动化良品和不良品分拣作业,自动化程度高,替代了人手操作,生产效率高,可满足企业的规模化生产需求。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明实施例提供的结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的俯视图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的芯片上料机构的结构示意图;

[0024] 图4是本发明实施例提供的芯片上料机构的正视图;

[0025] 图5是本发明实施例提供的芯片上料机构的侧视图(隐去料盘搬运装置、第二直线模组和升降载板);

[0026] 图6是本发明实施例提供的芯片上料机构的局部部位的仰视图;

[0027] 图7是本发明实施例提供的第一吸料搬运机构或第二吸料搬运机构的结构示意图;

[0028] 图8是本发明实施例提供的第一吸料搬运机构或第二吸料搬运机构的升降部位的放大示意图;

[0029] 图9是本发明实施例提供的第一吸料搬运机构或第二吸料搬运机构的升降部位的正视图(放大);

[0030] 图10是本发明实施例提供的部分零件的结构示意图一;

[0031] 图11是本发明实施例提供的部分零件的结构示意图二;

[0032] 图12是本发明实施例提供的部分零件的结构示意图三。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参考图1至图12,本发明的实施例提供了一种芯片全自动检测设备,包括安装板34、用于待测芯片上料的芯片上料机构1,用于精确获取芯片的摆放位置的位置获取装置11,用于吸取芯片并将芯片依次搬运至测高工位和定位治具4上的第一吸料搬运机构2,用于测量芯片高度的测高机构3,用于定位放置芯片的定位治具4,用于带动定位治具4移动使放置于定位治具4上的芯片依次移动至测长宽工位和第二吸料搬运机构8的上料工位的定位治具移动驱动机构5,用于测量芯片的长度和宽度的测长宽机构6,用于扫描芯片上的二维码的二维码扫描机构12,用于吸取芯片并将芯片搬运至不良品料盘7或良品下料机构33上的第二吸料搬运机构8,用于放置不良品料盘7并带动不良品料盘7移动的不良品料盘移

动驱动机构10,以及用于良品下料的良品下料机构33,下面将对各个组成部分的结构及其工作原理进行说明。

[0035] 芯片上料机构1、第一吸料搬运机构2、测高机构3、第二吸料搬运机构8和良品下料机构33均安装在安装板34顶部,芯片上料机构1位于第一吸料搬运机构2的上料工位,位置获取装置11通过第五支架113安装在芯片上料机构1上且位于第一吸料搬运机构2的上料工位上方,测高机构3位于第一吸料搬运机构2的吸料部位的平移路径下方且位于第一吸料搬运机构2的上料工位与下料工位之间,定位治具移动驱动机构5通过第六支架51安装在安装板34顶部且位于第一吸料搬运机构2的下料工位与第二吸料搬运机构8的上料工位之间,定位治具4安装在定位治具移动驱动机构5上且位于第一吸料搬运机构2的下料工位,测长宽机构6和二维码扫描机构12均通过第四支架61安装在安装板34上,测长宽机构6和二维码扫描机构12均位于定位治具4的平移路径上方并沿着定位治具4的送料方向依次布置,不良品料盘移动驱动机构10通过第七支架103安装在安装板34上且位于第二吸料搬运机构8的不良品下料工位,良品下料机构33位于第二吸料搬运机构8的良品下料工位。

[0036] 优选的,芯片上料机构1和良品下料机构33均可以包括第一支架13、平移托块14、第一平移气缸15、升降托板16、升降驱动装置17、平移载板18、第二直线模组19、第三直线模组20、升降载板21和用于将平移载板18输送过来的料盘搬运至升降载板21上的料盘搬运装置22,第一支架13安装在安装板34上,第一支架13的顶板上开设有供料盘下降通过的通孔,升降托板16安装在升降驱动装置17的顶部且位于第一支架13的通孔下方,平移托块14设有两个并分别位于第一支架13的通孔内部两侧,第一平移气缸15设有两个并分别安装在第一支架13的顶板上,第一平移气缸15的输出轴分别与各自对应的平移托块14传动连接,第一平移气缸15能够分别带动各自的平移托块14平移,从而使两个平移托块14相互靠近或远离,第二直线模组19水平布置于第一支架13的顶板底部一侧,平移载板18与第二直线模组19的平移部位相连接并位于升降托板16与第一支架13的顶板之间,平移载板18的中部贯穿设置有供升降托板16上升或下降通过的贯穿孔,第三直线模组20纵向安装在安装板34上并位于平移载板18的平移路径远离第一支架13的一端下方,升降载板21安装在第三直线模组20的升降部位上。

[0037] 具体而言,料盘搬运装置22可以包括第一升降气缸221、第二平移气缸222和料盘托架223,第一升降气缸221设有两个,其中一个第一升降气缸221朝上安装在第二直线模组19远离第一支架13的一端顶部,另一个第一升降气缸221通过第二支架224朝上安装在安装板34上,第二平移气缸222设有两个并分别水平安装在各自对应的第一升降气缸221的输出轴上,料盘托架223设有两个并分别安装在各自对应的第二平移气缸222的输出轴上,料盘托架223对称布置于升降载板21的升降路径的顶端两侧,第二平移气缸222能够分别带动各自的料盘托架223平移,从而使得两个料盘托架223相互远离或接近;

[0038] 在实施时,升降驱动装置17可以包括第二升降气缸171和第三升降气缸172,第二升降气缸171朝上安装在安装板34上,第三升降气缸172朝上安装在第二升降气缸171的输出轴上,升降托板16的底部与第三升降气缸172的输出轴相连接。

[0039] 如图1和图10所示,位置获取装置11可以包括定位相机111和用于带动定位相机111平移的第一直线模组112,第一直线模组112通过第五支架113横向安装在第一支架13的顶板上,定位相机111通过相机架朝下安装在第一直线模组112的平移部位。

[0040] 较佳的,第一吸料搬运机构2和第二吸料搬运机构8均可以包括第三支架23、第一直线电机24、平移座25、第二直线电机26、升降座27、旋转驱动装置28、吸盘29和吸盘安装架30,第一直线电机24横向安装在第三支架23正面,平移座25安装在第一直线电机24的平移部位,第二直线电机26纵向安装在平移座25正面,升降座27可升降地安装在平移座25正面且位于第二直线电机26的侧边,升降座27与第二直线电机26的升降部位相连接,旋转驱动装置28安装在升降座27上,吸盘29通过吸盘安装架30安装在升降座27上,吸盘安装架30纵向布置并与升降座27转动连接,旋转驱动装置28与吸盘安装架30传动连接并能够带动吸盘安装架30旋转。

[0041] 其中,第二直线电机26可以采用市面上的棒状直线电机,旋转驱动装置28可以采用市面上常见的旋转驱动机构(如电机+同步轮+同步带,或者电机+两个啮合齿轮)等,但是本实施例并不涉及此方面的改进,在此不再赘述。

[0042] 如图8和图9所示,平移座25的正面可以凸设有第一弹簧限位块251,第一弹簧限位块251的顶部设有纵向的弹簧安装杆252,升降座27的上端设有位于第一弹簧限位块251上方的第二弹簧限位块271,弹簧安装杆252的上端向上穿过第二弹簧限位块271,弹簧安装杆252的外部套设有位于第一弹簧限位块251与第二弹簧限位块271之间的缓冲弹簧272,缓冲弹簧272的设计可防止设备在断电后第二直线电机的升降部位在断电瞬间下落并与第二直线电机的下端固定部位发生碰撞,这样能够有效保护的吸盘升降驱动部位因碰撞而损坏。

[0043] 作为优选,测高机构3可以包括测高光源31和测高CCD镜头32,测高光源31和测高CCD镜头32相对设置,测高光源31与测高CCD镜头32之间为测高工位。

[0044] 在本实施例中,定位治具移动驱动机构5可以设置为第三直线电机,第三直线电机安装在第六支架51的顶部,定位治具4安装在第三直线电机的平移部位上,定位治具4上贯穿设置有吸气孔。其中,定位治具的吸气孔可以通过气管连接抽气设备,从而实现定位治具将芯片牢固吸附在表面上。

[0045] 在本实施例中,测长宽机构6可以设置为测长宽CCD镜头,测长宽CCD镜头朝下安装在第四支架61上。

[0046] 具体实施时,二维码扫描机构12可以包括扫码光源121和二维码扫码器122,二维码扫码器122朝下安装在第四支架61上,扫码光源121朝下安装在二维码扫码器122的下端,二维码扫码器122的下端穿入到扫码光源121内部。

[0047] 不良品料盘移动驱动机构10可以包括第四直线模组101和用于放置不良品料盘的不良品料盘放置架102,第四直线模组101安装在第七支架103的顶部并与第三直线电机相平行,不良品料盘放置架102安装在第四直线模组101的平移部位。

[0048] 本发明的工作原理如下:

[0049] 工作前,工人预先将摆满芯片的待测品料盘层叠放置于芯片上料机构的两个平移托块上,预先将空料盘层叠放置于良品下料机构的两个平移托块上,预先将不良品料盘放置于不良品料盘放置架上,工作时,芯片上料机构的升降驱动装置带动其升降托板上升并通过平移载板的贯穿孔后进入到芯片上料机构的第一支架的通孔中托住待测品料盘底部,然后芯片上料机构的第一平移气缸分别带动各自的平移托块平移,使得芯片上料机构的两个平移托块远离待测品料盘,之后芯片上料机构的升降驱动装置带动其升降托板下降一层待测品料盘的距离,在下降到位后,芯片上料机构的第一平移气缸带动各自的平移托块平

移,使得两个平移托块插入到倒数第一层的待测品料盘与倒数第二层的待测品料盘之间并托住倒数第二层的待测品料盘,然后芯片上料机构的升降驱动装置带动其升降托板继续下降,使得倒数第一层的待测品料盘与倒数第二层的待测品料盘分离并放置于平移载板上,然后第二直线模组带动平移载板平移,使得放置于芯片上料机构的平移载板上的待测品料盘移动至第一吸料搬运机构的上料工位,之后第一直线模组带动定位相机横移至第一吸料搬运机构的上料工位上方,定位相机拍照以获取放置于待测品料盘上的每个芯片的准确位置,然后第一吸料搬运机构吸取芯片并将芯片移动至测高工位,其中,在一个待测品料盘上的待测芯片搬运完毕后,芯片上料机构的第二直线模组将料盘搬运至芯片上料机构的料盘搬运装置的工位上,料盘搬运装置将料盘转移至芯片上料机构的升降载板上,使得料盘能够暂时叠放在升降载板上。

[0050] 在芯片移动至测高工位后,测高机构对芯片进行高度测量,之后第一吸料搬运机构再将芯片搬运至定位治具上,第三直线电机再带动定位治具移动至测长宽工位,测长宽机构对芯片的长度和宽度进行测量,之后定位治具再移动到二维码扫描工位,二维码扫描机构扫描芯片上的二维码以获取该芯片的生产信息,然后定位治具再移动至第二吸料搬运机构的上料工位,第二吸料搬运机构根据测量结果将合格的芯片良品搬运至良品下料机构输送过来的空料盘上,或将不合格的不良品搬运至不良品料盘上。其中,良品下料机构的料盘输送原理与芯片上料机构的料盘输送原理相同,在此不再赘述。

[0051] 在此需要说明的是,本实施例的各个气缸、各个直线模组的驱动电机、各个直线电机、定位相机、测高CCD镜头、测高光源、测长宽CCD镜头和二维码扫码器均可通过电线与电脑、控制屏、控制柜等目前市面上常见的控制设备相连接,但是本实施例并不涉及控制设备的结构改进,在此不再赘述。

[0052] 综上所述,本发明的结构紧凑、新颖,设计合理,可实现芯片的自动化上料,自动化高度、长度和宽度测量以及自动化良品和不良品分拣作业,自动化程度高,替代了人手操作,生产效率高,可满足企业的规模化生产需求。

[0053] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

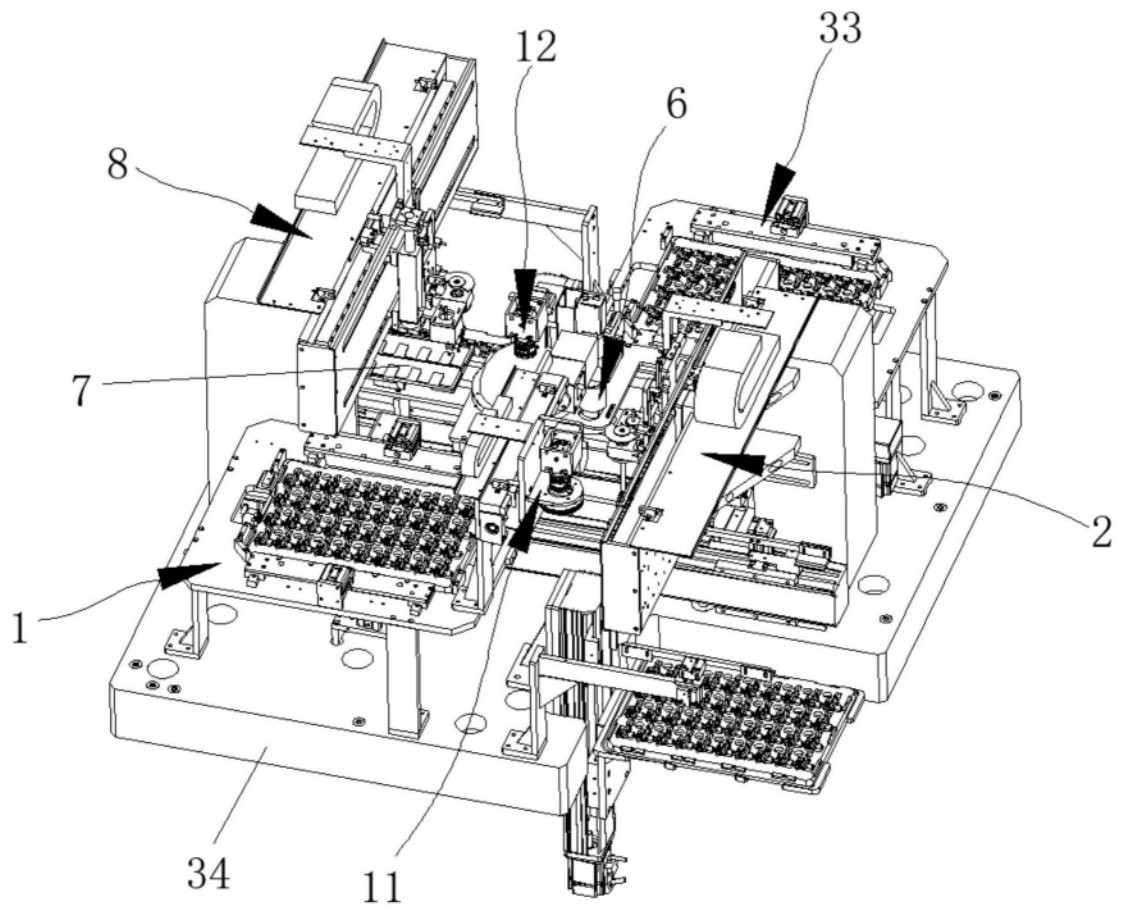


图1

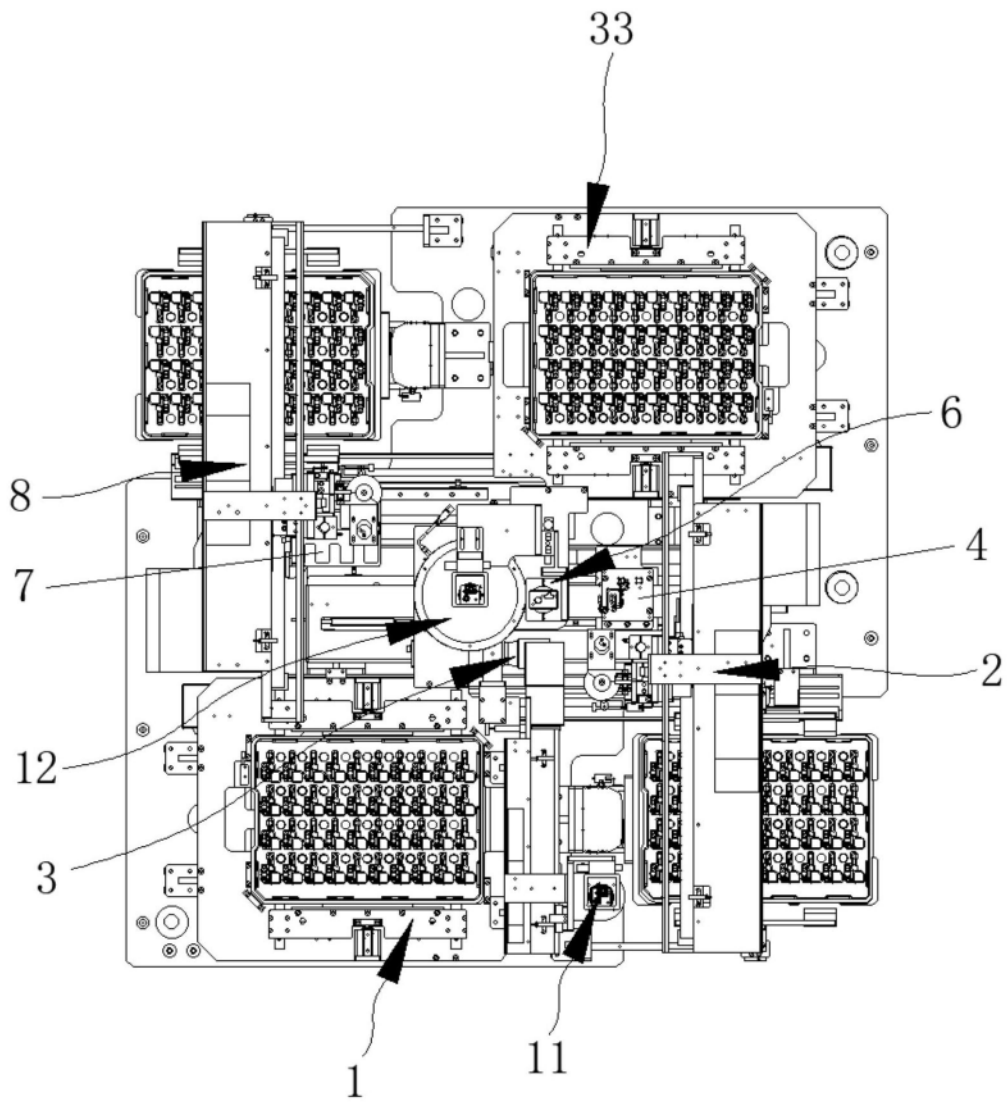


图2

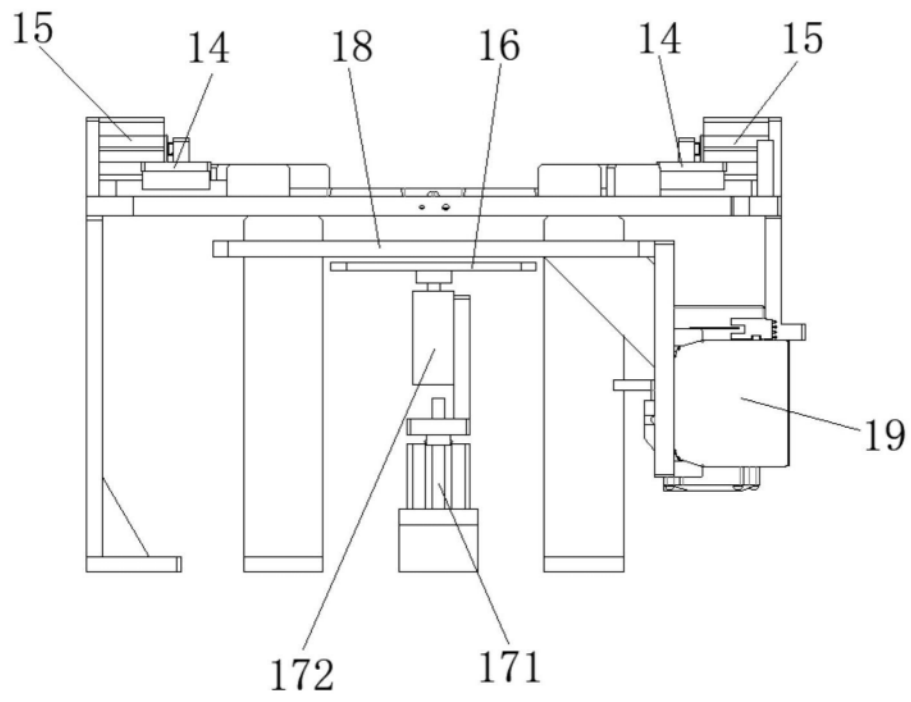


图5

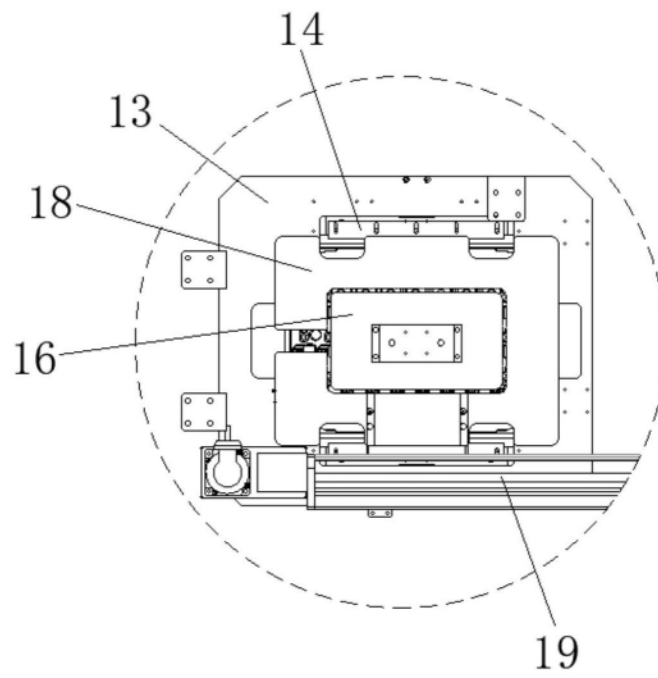


图6

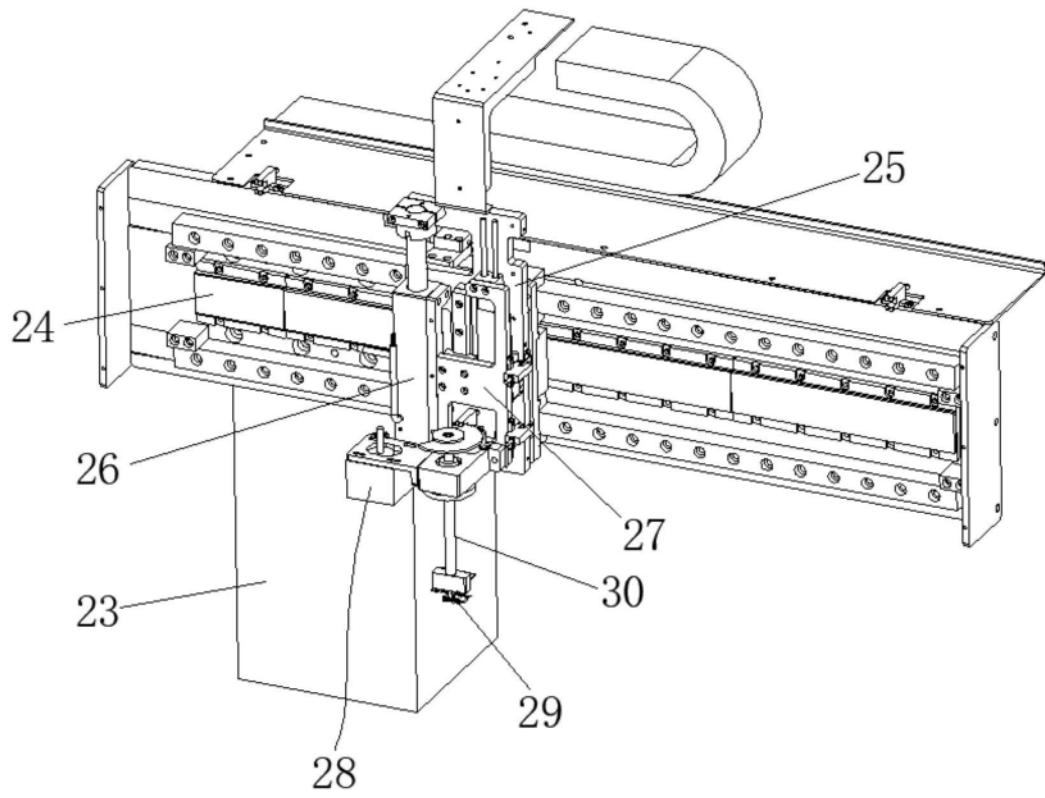


图7

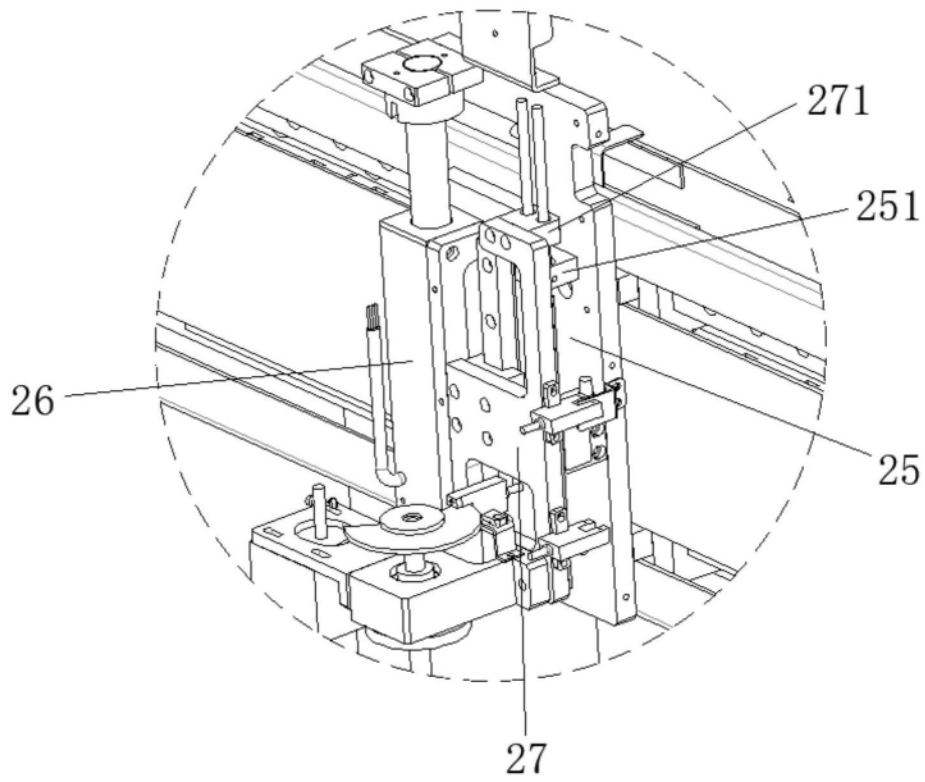


图8

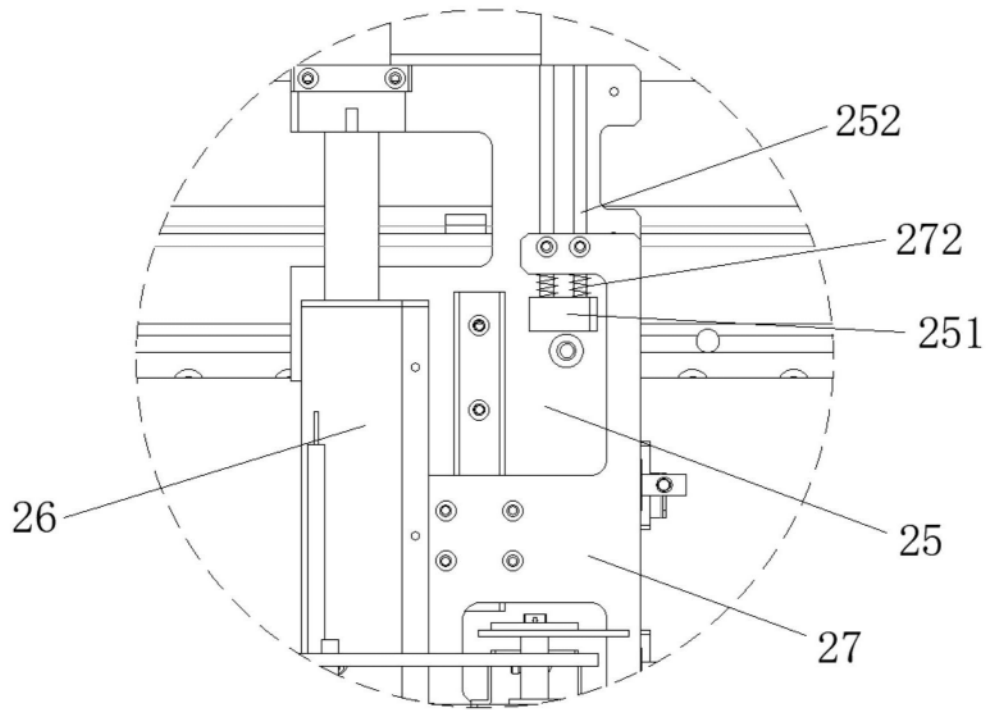


图9

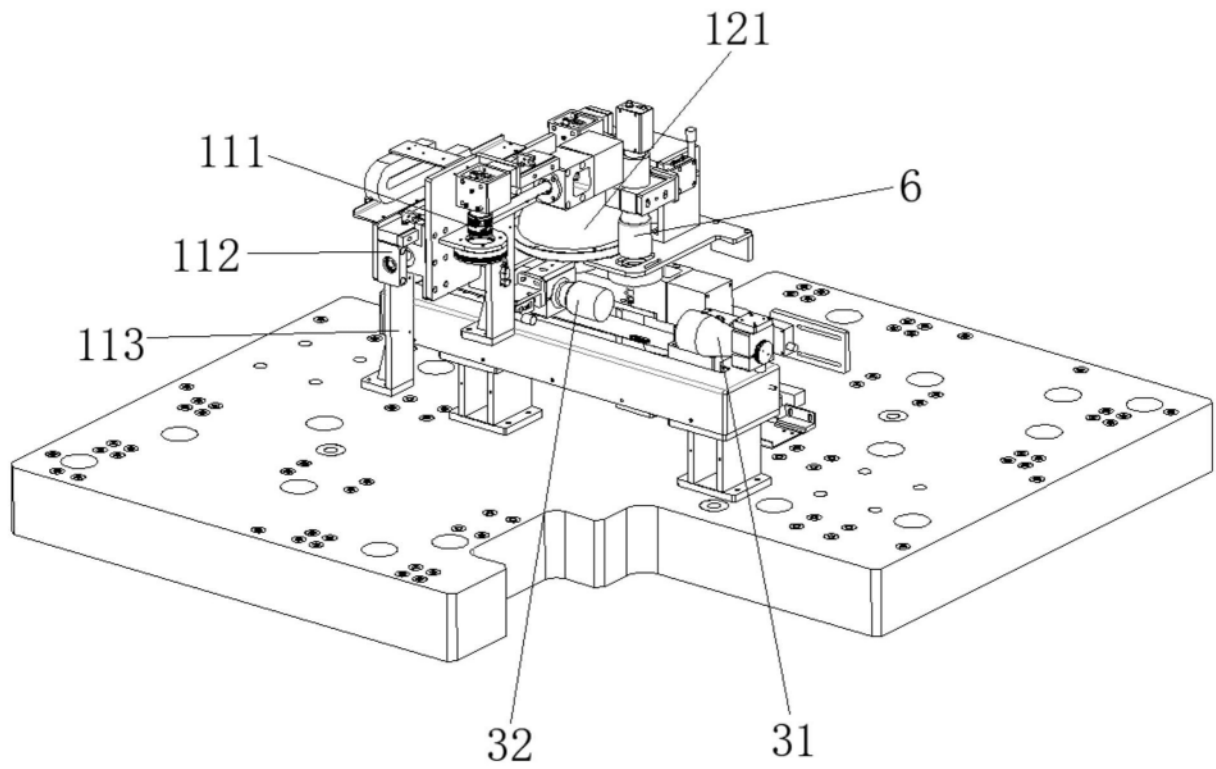


图10

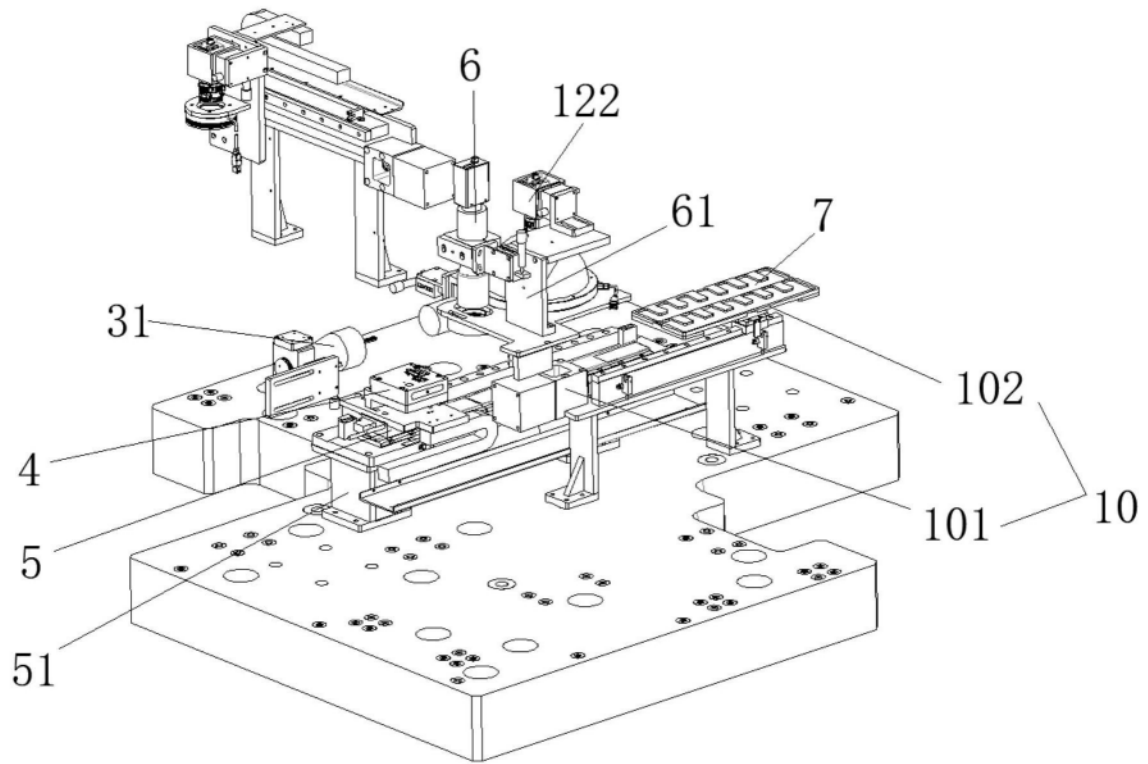


图11

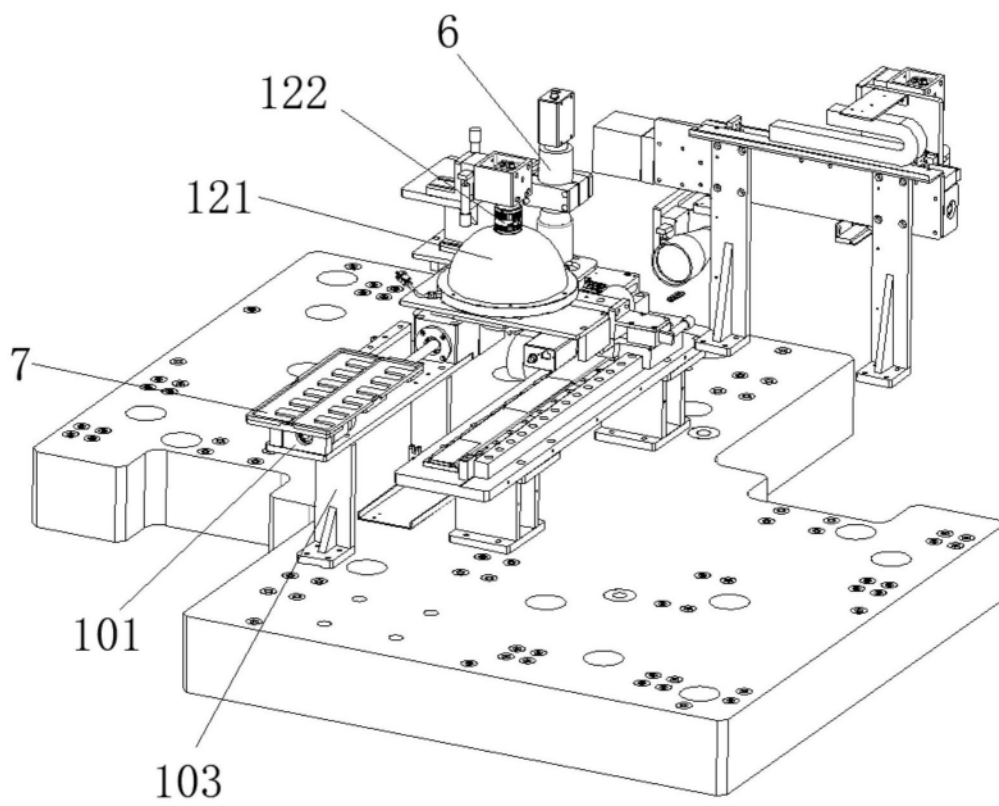


图12