



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117637536 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202311484034.8

B21F 45/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.09

H01L 21/677 (2006.01)

(71) 申请人 扬州奕丞科技有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区大桥镇
桃园路1号经济开发区中小企业园3号
楼1楼

(72) 发明人 赖生雄

(74) 专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司

32654

专利代理师 蓝静

(51) Int. Cl.

H01L 21/67 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/80 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

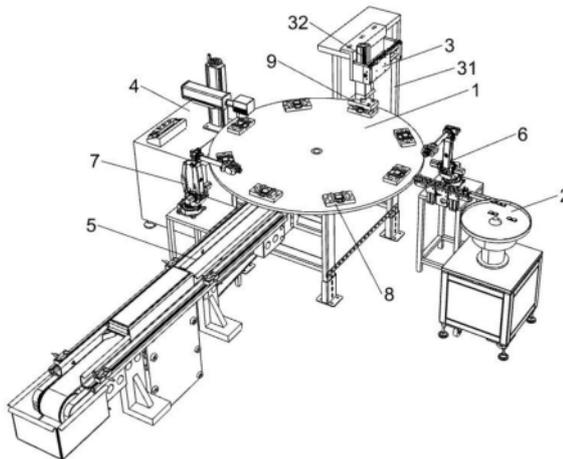
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于半导体器件的加工处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于半导体器件的加工处理装置,包括工作台,所述工作台的边缘处依次设置上料机构、压料机构、打标机构和送料机构,所述上料机构包括振动盘和输送带分料机构,振动盘用于将待打标的半导体器件有序的输送至所述输送带分料机构上,所述压料机构包括支撑架和气缸,所述气缸固定于支撑架上,所述气缸连接上模具,通过气缸能带动上模具上下移动,本发明中,将上料机构、压料机构、打标机构和送料机构集成在工作台的边缘处,能够实现上料、送料、矫正、打标和下料,相对于人工进行检测和矫正,能够大大提高加工的效率,通过设置一个上模具和压料机构,与转盘上多个下模具配合,能够减少上模具的数量的,大大节约成本。



1. 一种基于半导体器件的加工处理装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的边缘处依次设置有上料机构(2)、压料机构(3)、打标机构(4)和送料机构(5),所述上料机构(2)包括振动盘和输送带分料机构,振动盘用于将待打标的半导体器件有序的输送至所述输送带分料机构上,所述压料机构(3)包括支撑架(31)和气缸(32),所述气缸(32)固定于支撑架(31)上,所述气缸(32)连接上模具(9),通过气缸(32)能带动上模具(9)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述上料机构(2)一侧设置有第一机械手(6),第一机械手(6)用于抓取输送带分料机构上的半导体器件放置于下模具(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述送料机构(5)一侧设置有第二机械手(7),第二机械手(7)用于将打标后的半导体器件放置于送料机构(5)上。

4. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述工作台(1)包括转盘(11)、支架(12)和驱动机构(13),转盘(11)上设置有若干个下模具(8),若干个下模具(8)排列设置在以转盘(11)的轴心为圆心的圆上。

5. 根据权利要求4所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述支架(12)上端安装有若干个支撑轮(121),支撑轮(121)用于支撑转盘(11),转盘(11)连接驱动机构(13),通过驱动机构(13)带动转盘(11)转动。

6. 根据权利要求5所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述驱动机构(13)包括伺服电机(131),伺服电机(131)固定于支架(12)上,伺服电机(131)连接小链轮(132),小链轮(132)通过链条(133)连接大链轮(134),大链轮(134)上固定有固定架(135),固定架(135)固定连接转盘(11),大链轮(134)固定连接支撑轴(136)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述支撑轴(136)通过轴承转动连接支架(12),且支架(12)上对于轴承安装有轴承座,支撑轴(136)上设置有凸台,用于支撑转盘(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述下模具(8)的两侧端开设有第一固定孔(81),下模具(8)位于第一固定孔(81)的一侧设置有导柱孔(82),下模具(8)中部设置有凸起(83),凸起(83)设置有两个,下模具(8)位于两个凸起(83)之间形成一个槽状结构。

9. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述下模具(8)位于槽状结构内侧开设有孔槽(87),孔槽(87)内设置有活动块(84),活动块(84)上端面开设有限位槽(841),限位槽(841)用于放置半导体器件。

10. 根据权利要求1所述的一种基于半导体器件的加工处理装置,其特征在于,所述上模具(9)上端固定连接固定套(93),固定套(93)用于连接气缸(32),上模具(9)下端中部开设有安装槽(91),安装槽(91)内部设置有压块(92),压块(92)上端固定连接螺杆(95),且上模具(9)对应螺杆(95)开设有通孔,压块(92)通过螺杆(95)固定在上模具(9)上。

一种基于半导体器件的加工处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体加工领域,具体涉及一种基于半导体器件的加工处理装置。

背景技术

[0002] 半导体器件是导电性介于良导体与绝缘体之间,利用半导体材料特殊电特性来完成特定功能的电子器件,可用来产生、控制、接收、变换、放大信号和进行能量转换。

[0003] 目前对半导体器件加工时,一般都是在生产线上加工的,一方面,占用的场地较大,另一方面,通过人工上料和定位,往往会造成半导体器件的引脚的形变,尤其是针对引脚为L形的,在输送时,不同半导体器件的引脚易互相碰撞,更加容易造成引脚的形变,导致部分引脚与其他引脚不在同一水平面,因此,需要对引脚进行矫正。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种基于半导体器件的加工处理装置,包括工作台,所述工作台的边缘处依次设置有上料机构、压料机构、打标机构和送料机构,所述上料机构包括振动盘和输送带分料机构,振动盘用于将待打标的半导体器件有序的输送至所述输送带分料机构上,所述压料机构包括支撑架和气缸,所述气缸固定于支撑架上,所述气缸连接上模具,通过气缸能带动上模具上下移动。

[0005] 优选的:所述上料机构一侧设置有第一机械手,第一机械手用于抓取输送带分料机构上的半导体器件放置于下模具上。

[0006] 优选的:所述送料机构一侧设置有第二机械手,第二机械手用于将打标后的半导体器件放置于送料机构上。

[0007] 优选的:所述工作台包括转盘、支架和驱动机构,转盘上设置有若干个下模具,若干个下模具排列设置在以转盘的轴心为圆心的圆上。

[0008] 优选的:所述支架上端安装有若干个支撑轮,支撑轮用于支撑转盘,转盘连接驱动机构,通过驱动机构带动转盘转动。

[0009] 优选的:所述驱动机构包括伺服电机,伺服电机固定于支架上,伺服电机连接小链轮,小链轮通过链条连接大链轮,大链轮上固定有固定架,固定架固定连接转盘,大链轮固定连接支撑轴。

[0010] 优选的:所述支撑轴通过轴承转动连接支架,且支架上对于轴承安装有轴承座,支撑轴上设置有凸台,用于支撑转盘。

[0011] 优选的:所述下模具的两侧端开设有第一固定孔,下模具位于第一固定孔的一侧设置有导柱孔,下模具中部设置有凸起,凸起设置有两个,下模具位于两个凸起之间形成一个槽状结构。

[0012] 优选的:所述下模具位于槽状结构内侧开设有孔槽,孔槽内设置有活动块,活动块上端面开设有限位槽,限位槽用于放置半导体器件。

[0013] 优选的:所述上模具上端固定连接固定套,固定套用于连接气缸,上模具下端中部

开设有安装槽,安装槽内部设置有压块,压块上端固定连接螺杆,且上模具对应螺杆开设有通孔,压块通过螺杆固定在上模具上。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

[0015] 1、本发明中,将上料机构、压料机构、打标机构和送料机构集成在工作台的边缘处,能够实现上料、送料、矫正、打标和下料,相对于人工进行检测和矫正,能够大大提高加工的效率。

[0016] 2、本发明中,通过设置一个上模具和压料机构,与转盘上多个下模具配合,能够减少上模具的数量的,大大节约成本。

[0017] 3、本发明中,上模具的压块和下模具的固定块配合挤压半导体器件的引脚,将引脚进行矫正,使得多个引脚处于同一水平面上,从而提高半导体器件的质量,并且压块和固定块磨损后易于安装和更换。

附图说明

[0018] 图1是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置结构示意图;

[0019] 图2是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中工作台的侧视图;

[0020] 图3是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中工作台的结构示意图;

[0021] 图4是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中下模具的结构示意图;

[0022] 图5是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中下模具的底部结构示意图;

[0023] 图6是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置的纵向剖面图;

[0024] 图7是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中图6中A处的结构放大示意图;

[0025] 图8是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中上模具的结构示意图;

[0026] 图9是本申请实施例提供的基于半导体器件的加工处理装置中上模具的正视图。

[0027] 图中:1、工作台;11、转盘;12、支架;121、支撑轮;13、驱动机构;131、伺服电机;132、小链轮;133、链条;134、大链轮;135、固定架;136、支撑轴;2、上料机构;3、压料机构;31、支撑架;32、气缸;4、打标机构;5、送料机构;6、第一机械手;7、第二机械手;8、下模具;81、第一固定孔;82、导柱孔;83、凸起;84、活动块;841、限位槽;85、固定块;86、支撑块;87、孔槽;88、伸缩杆;89、弹性件;9、上模具;91、安装槽;92、压块;93、固定套;94、导柱;95、螺杆。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适

于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0029] 请参阅图1-3所示,在本实施例中提供一种基于半导体器件的加工处理装置,包括工作台1,工作台1的边缘处依次设置有上料机构2、压料机构3、打标机构4和送料机构5,上料机构2包括振动盘和输送带分料机构,振动盘用于将待打标的半导体器件有序的输送至输送带分料机构上,压料机构3包括支撑架31和气缸32,气缸32固定于支撑架31上,气缸32连接上模具9,通过气缸32能带动上模具9上下移动。

[0030] 位于上料机构2一侧设置有第一机械手6,第一机械手6用于抓取输送带分料机构上的半导体器件放置于下模具8上,完成半导体器件的上料。

[0031] 送料机构5为皮带输送机,位于送料机构5一侧设置有第二机械手7,第二机械手7用于将打标后的半导体器件放置于送料机构5上,完成半导体器件的下料。

[0032] 工作台1包括转盘11、支架12和驱动机构13,转盘11上设置有若干个下模具8,若干个下模具8排列设置在以转盘11的轴心为圆心的圆上,支架12上端安装有若干个支撑轮121,支撑轮121用于支撑转盘11,转盘11连接驱动机构13,通过驱动机构13带动转盘11转动,利用支撑轮121对转盘11支撑,能够提高转盘11转动的稳定性。

[0033] 在本实施例中,驱动机构13包括伺服电机131,伺服电机131固定于支架12上,伺服电机131连接小链轮132,小链轮132通过链条133连接大链轮134,大链轮134上固定有固定架135,固定架135固定连接转盘11,大链轮134固定连接支撑轴136,支撑轴136通过轴承转动连接支架12,且支架12上对于轴承安装有轴承座,支撑轴136上设置有凸台,用于支撑转盘11,转盘11对于支撑轴136开设有通孔,支撑轴136对转盘11中部起到支撑的作用。

[0034] 具体的,伺服电机131带动小链轮132转动,通过链条133带动大链轮134和固定架135转动,进而带动转盘11和支撑轴136转动,承载半导体器件的下模具8依次移动至上模具9下方后,气缸32带动上模具9移动与下模具8配合,将半导体器件的引脚矫正,避免在输送时造成引脚的变形。

[0035] 参阅图4-7所示,下模具8的两侧端开设有第一固定孔81,下模具8位于第一固定孔81的一侧设置有导柱孔82,下模具8中部设置有凸起83,凸起83设置有两个,下模具8位于两个凸起83之间形成一个槽状结构,下模具8位于槽状结构内侧开设有孔槽87,孔槽87内设置有活动块84,活动块84上端面开设有限位槽841,限位槽841用于放置半导体器件,对半导体器件进行限位,当转盘11转动时,防止半导体器件从活动块84上脱落,下模具8位于活动块84两侧处设置有固定块85,下模具8对应固定块85开设有凹槽,且固定块85上开设有固定孔,固定块85可通过螺栓安装在下模具8上,限位槽841的底端面高于固定块85的上端面,当半导体器件放置于限位槽841中,半导体器件引脚位于固定块85的上方,活动块84底端连接伸缩杆88,伸缩杆88外侧套装有弹性件89,伸缩杆88下端连接支撑块86,下模具8底端对应支撑块86开设有安装槽,且支撑块86通过螺栓固定在下模具8上,通过支撑块86对伸缩杆88起到支撑的作用,当活动块84向下移动时,伸缩杆88缩短,弹性件89被压缩,起到缓冲的作用,在本实施例中,弹性件89为弹簧,通过弹簧和伸缩杆88对活动块84支撑,使得限位槽841的底面高于固定块85的上端面,当半导体器件放置于限位槽841中,半导体器件的引脚不会直接与固定块85接触,从而避免了转盘11运输下模具8时固定块85对引脚的挤压和磨损,并且在矫正时,活动块84下降,使得压块92能更好的与固定块85配合,对引脚进行矫正。

[0036] 参阅图8-9所示,上模具9上端固定连接固定套93,固定套93用于连接气缸32,上模

具9下端中部开设有安装槽91,安装槽91的宽度小于槽状结构的宽度,安装槽91内部设置有压块92,压块92上端固定连接螺杆95,且上模具9对应螺杆95开设有通孔,压块92通过螺杆95固定在上模具9上,方便对压块92进行安装和更换,压块92的下端面延伸至上模具9下方,压块92的下端面低于上模具9的下端面,上模具9两侧下端固定连接有导柱94,导柱94用于插入导柱孔82中,对上模具9和下模具8进行限位,当上模具9下端面与下模具8的凸起83接触后,上模具9停止移动,此时压块92和固定块85配合挤压半导体器件的引脚的边缘处,将引脚进行矫正,使得多个引脚处于同一水平面上,从而提高半导体器件的质量。

[0037] 本发明的工作原理是:

[0038] 使用时,将半导体器件放入上料机构2上有序的输送,通过第一机械手6将上料机构2上的半导体器件移动至下模具8上,驱动机构13带动转盘11转动,将承载半导体器件的下模具8输送至上模具9下方,气缸32带动上模具9向下移动与下模具8配合挤压半导体器件的引脚,对半导体器件的引脚进行矫正后,气缸32带动上模具9与下模具8分离,驱动机构13带动转盘11转动,将矫正后的半导体器件输送至打标机构4处进行打标,打标后,驱动机构13带动转盘11转动,将打标后的半导体器件输送至送料机构5处,由第二机械手7进行下料。

[0039] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

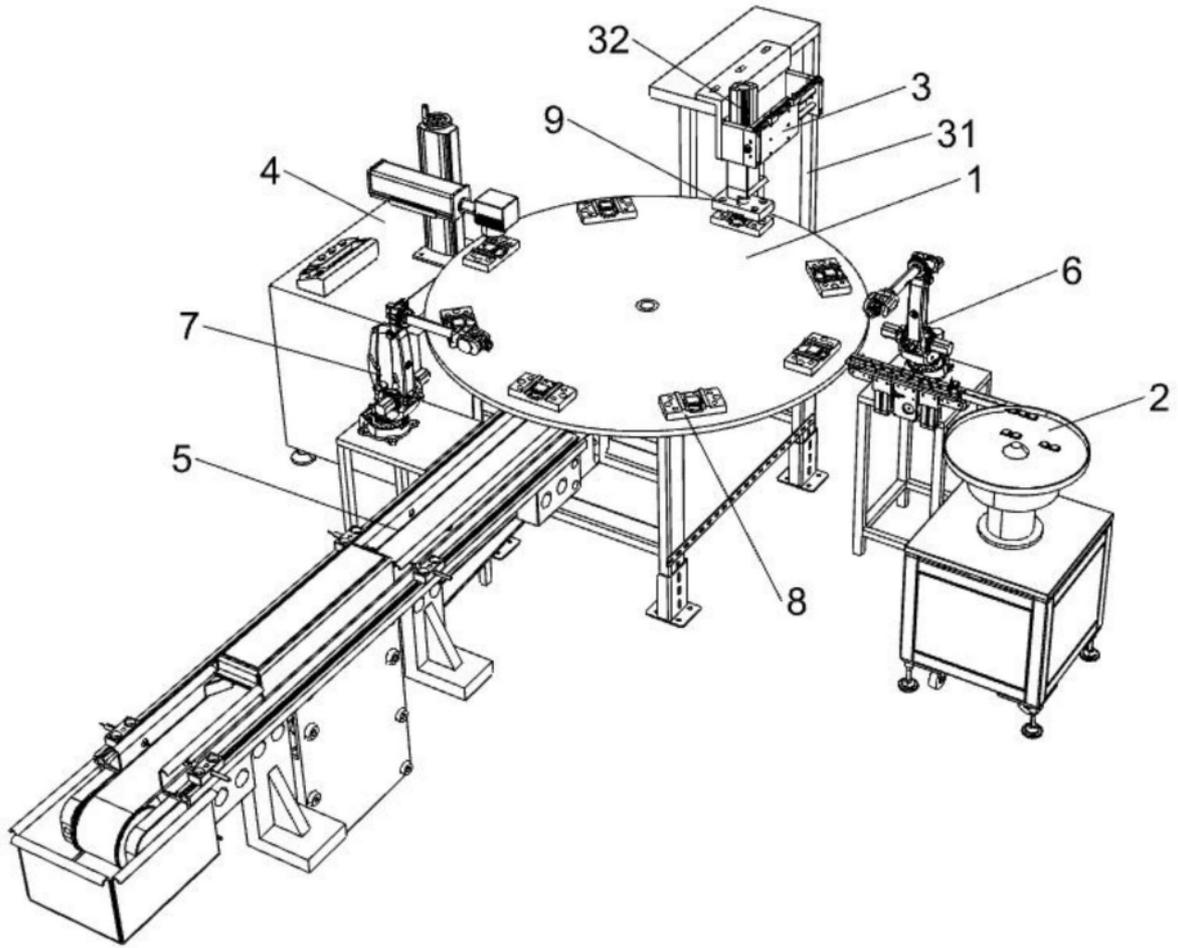


图1

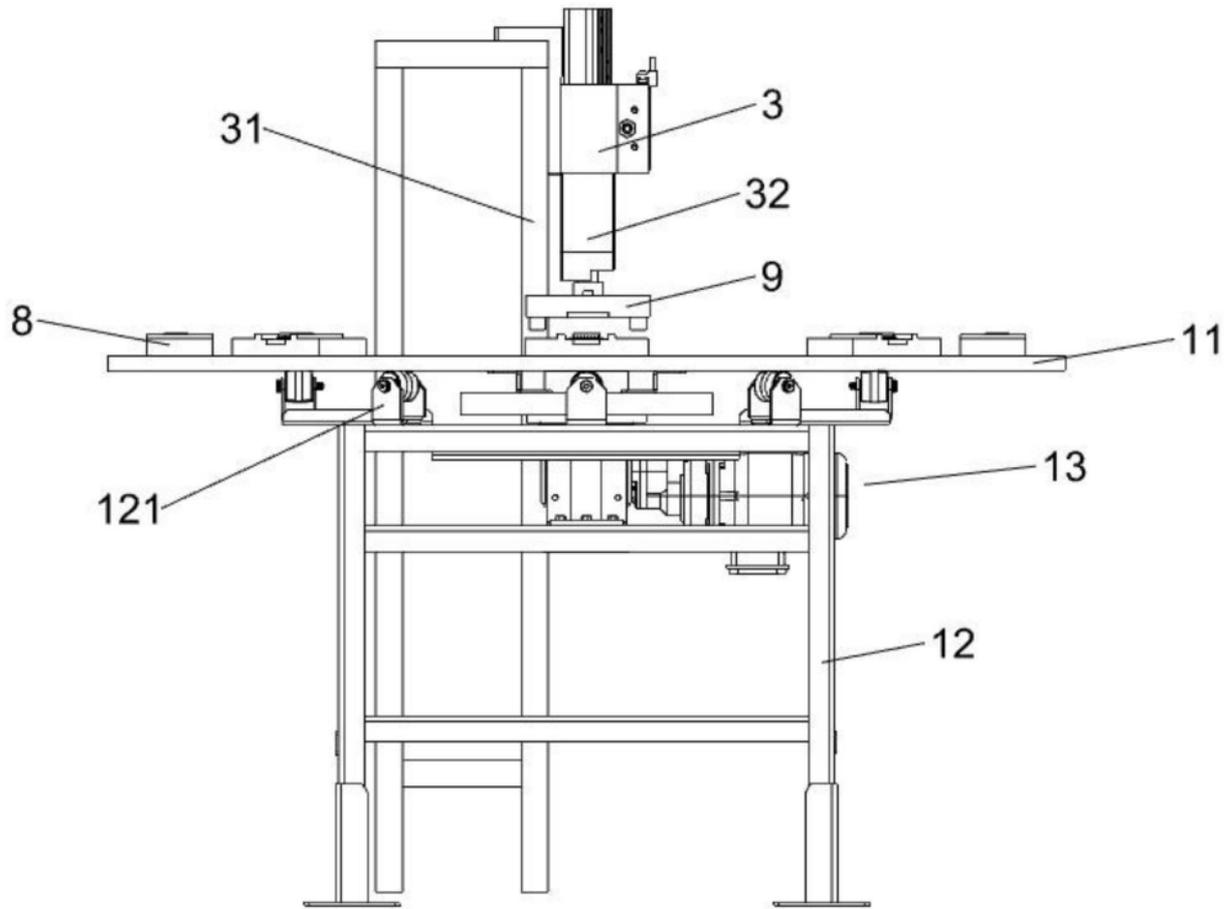


图2

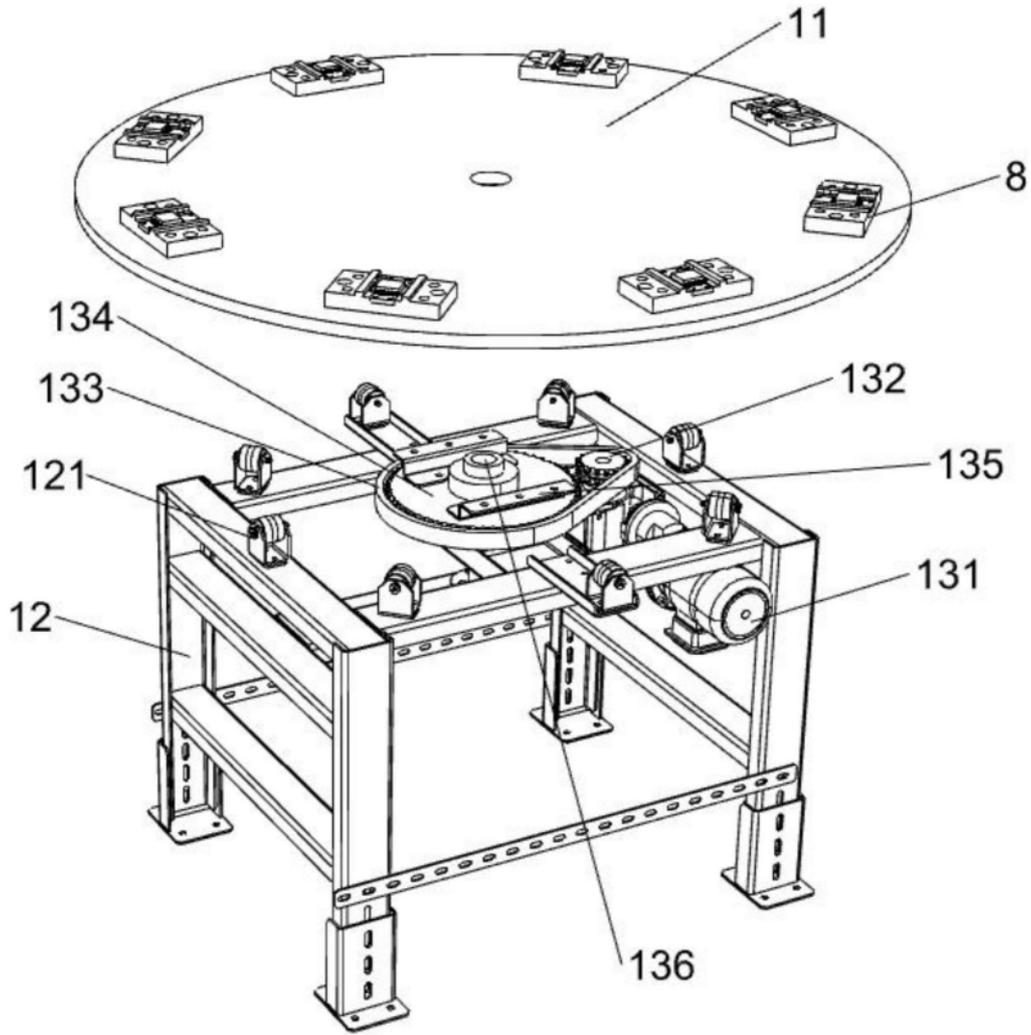


图3

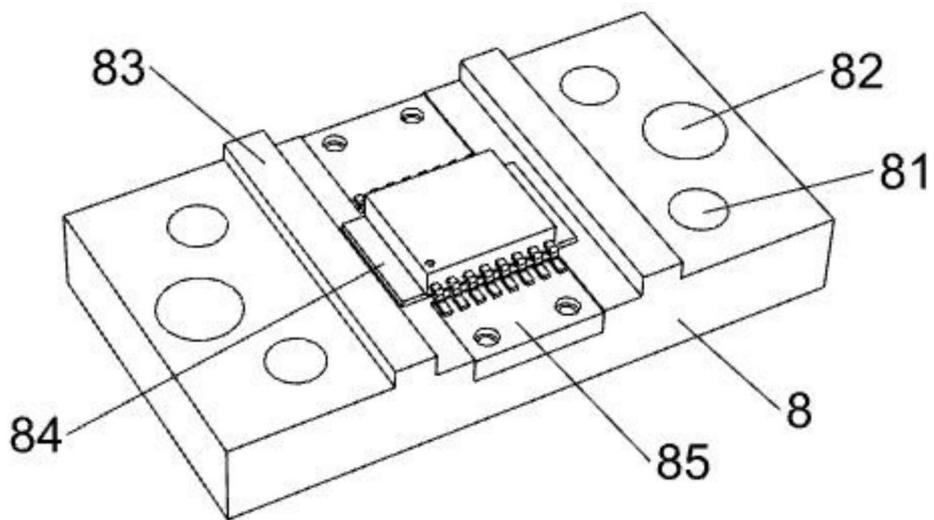


图4

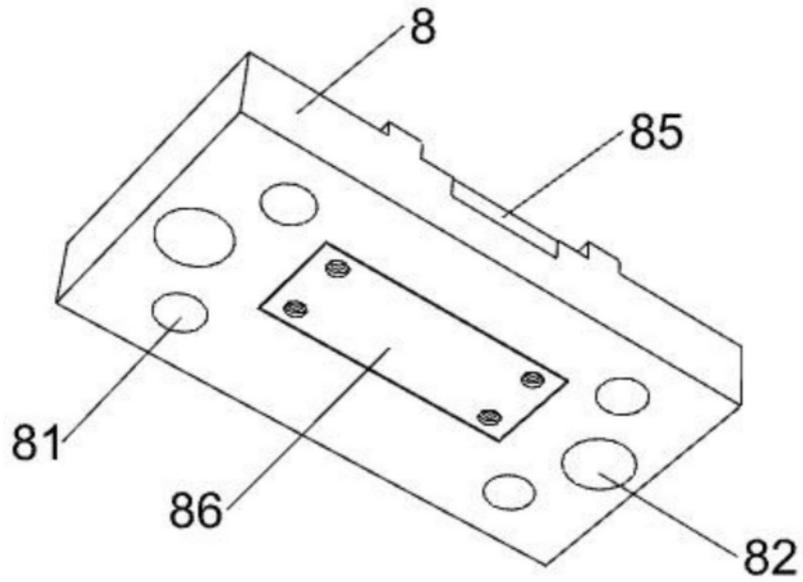


图5

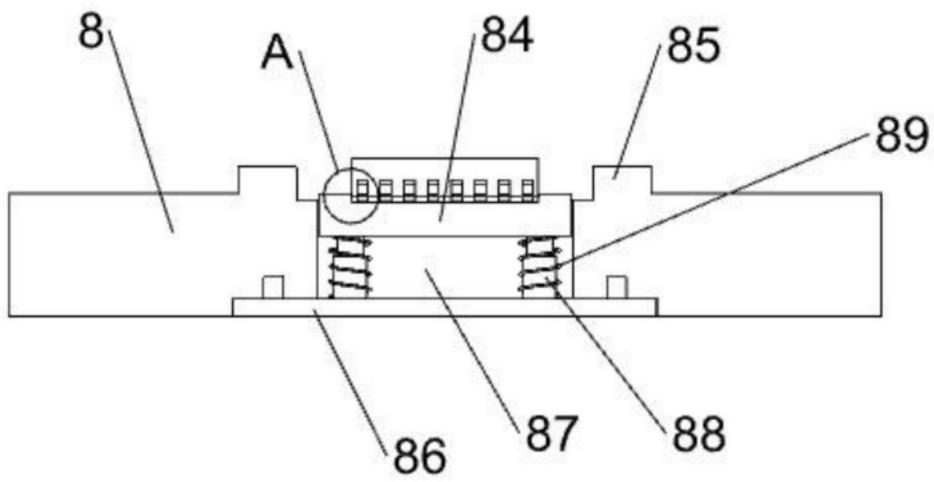


图6

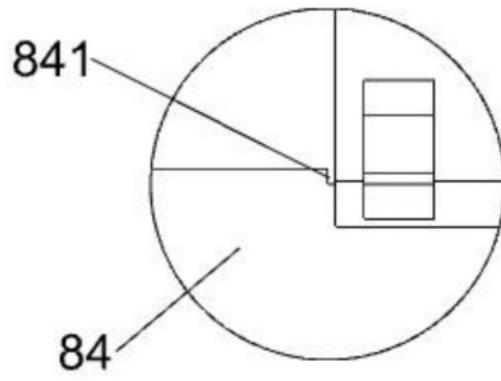


图7

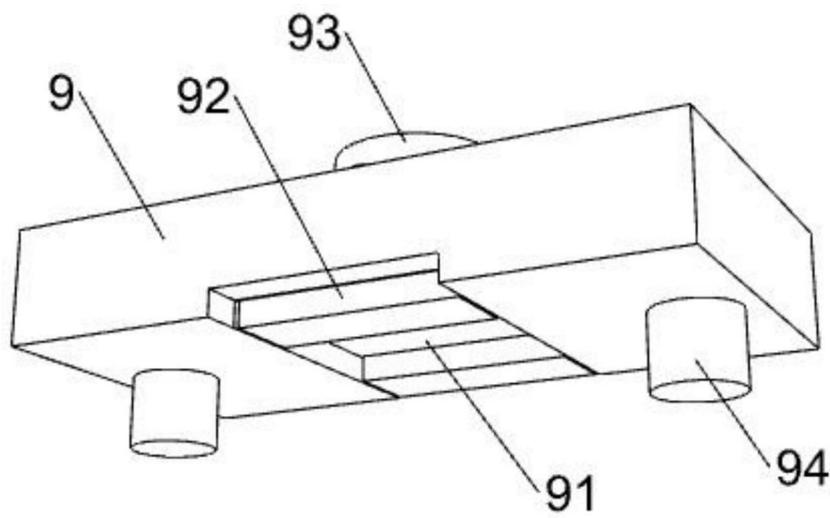


图8

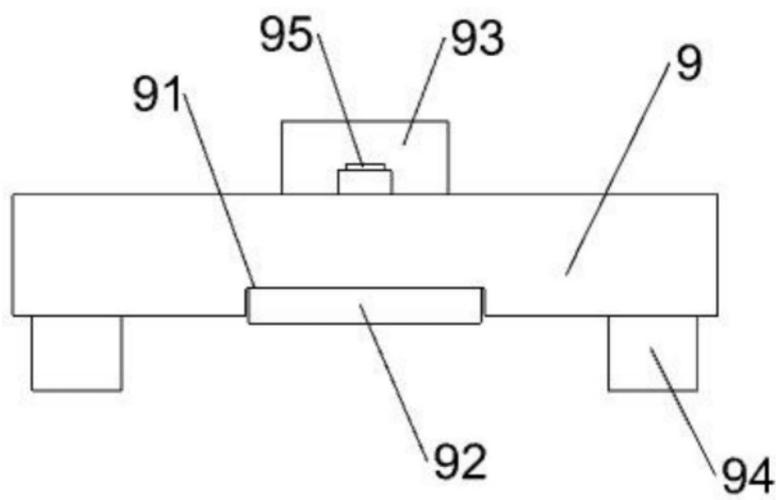


图9