



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110877442 A

(43)申请公布日 2020.03.13

(21)申请号 201911333769.4

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 漳州盈塑工业有限公司

地址 363000 福建省漳州市芗城区金峰工业开发区万利达工业园内5号厂房

(72)发明人 陈奕名 张发旺 肖金凤 黎鹏  
吴小龙 蒋小波

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

代理人 戚东升

(51)Int.Cl.

B29C 45/38(2006.01)

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/402(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

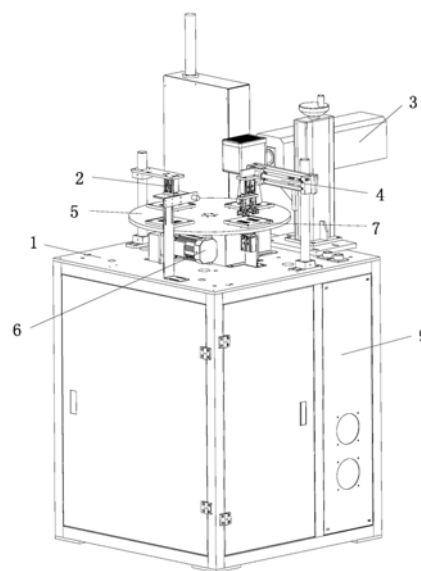
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备

(57)摘要

本发明公开一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备,涉及注塑领域,包括工作台,工作台上设有上料工位、校正工位、切割工位和废料卸载工位,校正工位、切割工位和废料卸载工位处分别对应设有校正机构、切割装置和卸料机构,工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有四个治具,工件在上料工位被放入治具中,工件随旋转盘的转动依次经过校正工位、切割工位和废料卸载工位被进行相应的处理。本发明的与注塑机相配套的注塑水口切割设备从上料至产品切割和废料回收实现全自动操作,配合机械手使用能实现注塑机、机械手、注塑水口切割设备三者的相互联动,实现自动分穴和废料排出,大量减少劳动力,利用激光切割精度高、提升良率。



1. 一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:包括工作台,工作台上设有上料工位、校正工位、切割工位和废料卸载工位,校正工位、切割工位和废料卸载工位处分别对应设有校正机构、切割装置和卸料机构,工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有随着旋转盘的转动能与四个工位相对应的四个治具,工件在上料工位被放入治具中,工件随旋转盘的转动依次经过校正工位、切割工位和废料卸载工位被进行相应的处理。

2. 根据权利要求1所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述校正机构包括第一立柱和连接在第一立柱上的第一推杆气缸,第一推杆气缸的推杆上连接一校正块,第一推杆气缸驱动校正块下压位于校正工位上的治具中的工件,使工件被准确定位在治具中。

3. 根据权利要求1所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述切割装置包括相配合的振镜和激光光源,振镜镜头朝下对准切割工位处的治具以将产品从工件上切割下来。

4. 根据权利要求3所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述激光光源固定在一竖向的直线模组上,该直线模组的丝杆由一手轮控制旋转。

5. 根据权利要求1所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:每一治具设有两个放置槽,每一放置槽能容置一工件。

6. 根据权利要求5所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述卸料机构包括第二立柱和连接在第二立柱上的无杆气缸,无杆气缸上连接有第二推杆气缸,无杆气缸驱动第二推杆气缸沿旋转盘径向移动,第二推杆气缸的推杆竖直设置并连接有两个手指气缸,每一手指气缸上安装有用于夹取治具中废料的夹具,卸料机构用于将废料从废料卸载工位处的治具中取出。

7. 根据权利要求5所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述工作台在切割工位处可拆卸地安装有产品接收盒,产品接收盒位于旋转盘下方,旋转盘在每一治具底部对应位置处设有通槽,产品在切割工位处被切割下来后从通槽掉入产品接收盒中。

8. 根据权利要求7所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述产品接收盒对应工件上的每一款产品设有单独的收纳孔。

9. 根据权利要求1所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,其特征在于:所述上料工位处设有光电开关。

## 一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及注塑领域,特别是涉及一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备。

### 背景技术

[0002] 目前在注塑行业注塑工件的水口加工多为人工剪切或模内切方式,模内切会增加模具结构的复杂程度;人工加工会耗费大量人力,同时无法保证加工精度,对紧密注塑产品且产品水口尺寸仅有0.6\*0.3mm的小产品部件的加工就更为困难;而采用传统的激光切割设备进行加工需要1个上机操作员和1个物料员进行产品分穴,且人工作业方式效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备,以解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0005] 一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备,包括工作台,工作台上设有上料工位、校正工位、切割工位和废料卸载工位,校正工位、切割工位和废料卸载工位处分别对应设有校正机构、切割装置和卸料机构,工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有随着旋转盘的转动能与四个工位相对应的四个治具,工件在上料工位被放入治具中,工件随旋转盘的转动依次经过校正工位、切割工位和废料卸载工位被进行相应的处理。

[0006] 进一步的,所述校正机构包括第一立柱和连接在第一立柱上的第一推杆气缸,第一推杆气缸的推杆上连接一校正块,第一推杆气缸驱动校正块下压位于校正工位上的治具中的工件,使工件被准确定位在治具中。

[0007] 进一步的,所述切割装置包括相配合的振镜和激光光源,振镜镜头朝下对准切割工位处的治具以将产品从工件上切割下来。

[0008] 进一步的,所述激光光源固定在一竖向的直线模组上,该直线模组的丝杆由一手轮控制旋转。

[0009] 进一步的,每一治具设有两个放置槽,每一放置槽能容置一工件。

[0010] 进一步的,所述卸料机构包括第二立柱和连接在第二立柱上的无杆气缸,无杆气缸上连接有第二推杆气缸,无杆气缸驱动第二推杆气缸沿旋转盘径向移动,第二推杆气缸的推杆竖直设置并连接有两个手指气缸,每一手指气缸上安装有用于夹取治具中废料的夹具,卸料机构用于将废料从废料卸载工位处的治具中取出。

[0011] 进一步的,所述工作台在切割工位处可拆卸地安装有产品接收盒,产品接收盒位于旋转盘下方,旋转盘在每一治具底部对应位置处设有通槽,产品在切割工位处被切割下来后从通槽掉入产品接收盒中。

[0012] 进一步的,所述产品接收盒对应工件上的每一款产品设有单独的收纳孔。

[0013] 进一步的,所述上料工位处设有光电开关。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0015] 本发明提供的与注塑机相配套的注塑水口切割设备设有上料工位、校正工位、切割工位和废料卸载工位,从上料至产品切割和废料回收实现全自动操作,配合机械手使用能够实现注塑机、机械手、注塑水口切割设备三者的相互联动,全自动协同生产,实现自动分穴和废料排出,大量减少劳动力,利用激光切割剪度高、提升良率。

#### 附图说明

[0016] 图1是本发明的工件的一个实施例的立体图;

[0017] 图2是图1所示的工件和治具的装配图;

[0018] 图3是本发明与注塑机相配套的注塑水口切割设备的一个实施例的立体图;

[0019] 图4是图3所示的与注塑机相配套的注塑水口切割设备的部分结构立体图;

[0020] 图5是图4所示的与注塑机相配套的注塑水口切割设备的部分结构的另一角度立体图;

[0021] 图6是本实施例的产品接收盒与钣金支架的组装图;

[0022] 图7是图6所示的产品接收盒与钣金支架的组装图的另一角度视图。

#### 具体实施方式

[0023] 为进一步说明各实施例,本发明提供有附图。这些附图为本发明揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 请参阅图1至图5,一种与注塑机相配套的注塑水口切割设备,包括工作台1,工作台1上设有上料工位、校正工位、切割工位和废料卸载工位,校正工位、切割工位和废料卸载工位处分别对应设有校正机构2、切割装置3和卸料机构4,工作台1上设有旋转盘5,旋转盘5由一驱动组件6驱动旋转,该驱动组件6可以由电机驱动的齿轮传动机构或者传送链机构,旋转盘5上设有随着旋转盘5的转动能与四个工位相对应的四个治具7,工件8在上料工位被放入治具7中,工件8随旋转盘5的转动依次经过校正工位、切割工位和废料卸载工位被进行相应的处理。

[0026] 本实施例所述的与注塑机相配套的注塑水口切割设备安装在注塑机旁边,可以人工将注塑机上已注塑成形的工件8取出放置在本注塑水口切割设备的上料工位处的治具7中,也可以采用机械手执行这一操作,为了安全起见以及提高自动化程度,优选配合机械手使用。

[0027] 本注塑水口切割设备设有控制系统,控制系统与机械手电连接或信号连接,控制系统包括电控箱9、工作台1上的触控显示屏和上料工位处设置的光电开关10,光电开关10用于检测上料工位处治具7中是否有工件8。控制系统在作业不当时发出警报。

[0028] 优选地,如图2所示,每一个治具7设有两个放置槽,每一放置槽能容置一工件8,如图1所示,每一工件8上具有多个需要被切割下来的产品11。

[0029] 如图4和图5所示,校正机构2包括第一立柱和连接在第一立柱上的第一推杆气缸12,第一推杆气缸12的推杆上连接一校正块13,校正块13底部根据工件8的形状设有用于校正工件8的凸棱,第一推杆气缸12驱动校正块13下压位于校正工位上的治具7中的两个工件8,使两个工件8被准确定位在治具7中。

[0030] 如图4和图5所示,切割装置3利用激光进行切割作业,切割装置3包括相配合的振镜14和激光光源22,振镜14镜头朝下对准切割工位处的治具7以将产品11从工件8上切割下来。优选地,激光光源22固定在一竖向的直线模组15上,振镜14与激光光源22相固定,直线模组15的丝杆由一手轮16控制旋转,转动手轮16则能调节振镜14的高度。

[0031] 本实施例的产品11尺寸较小,为了便于收集产品11,如图5至图7所示,工作台1在切割工位处设有钣金支架21,钣金支架21上可拆卸地放置有产品接收盒17,产品接收盒17位于旋转盘5下方,旋转盘5在每一治具7底部对应位置处设有通槽,产品11在切割工位处被切割下来后从通槽掉入产品接收盒17中。产品接收盒17对应工件8上的每一款产品11设有单独的收纳孔,如此实现将产品11自动分穴。

[0032] 如图4和图5所示,卸料机构4包括第二立柱和连接在第二立柱上的无杆气缸18,无杆气缸18上连接有第二推杆气缸19,无杆气缸18驱动第二推杆气缸19沿旋转盘5径向移动,第二推杆气缸19的推杆竖直设置并连接有两个手指气缸20,每一手指气缸20上安装有用于夹取治具7中废料的夹具,卸料机构4用于将废料从废料卸载工位处的治具7中取出,取出了废料的治具7空载回转至上料工位。

[0033] 本实施例提供的与注塑机相配套的注塑水口切割设备,配合机械手使用能实现注塑机、机械手、注塑水口切割设备三者的相互联动,全自动协同生产,实现自动分穴和废料排出,大量减少劳动力,利用激光切割精度高、提升良率。

[0034] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

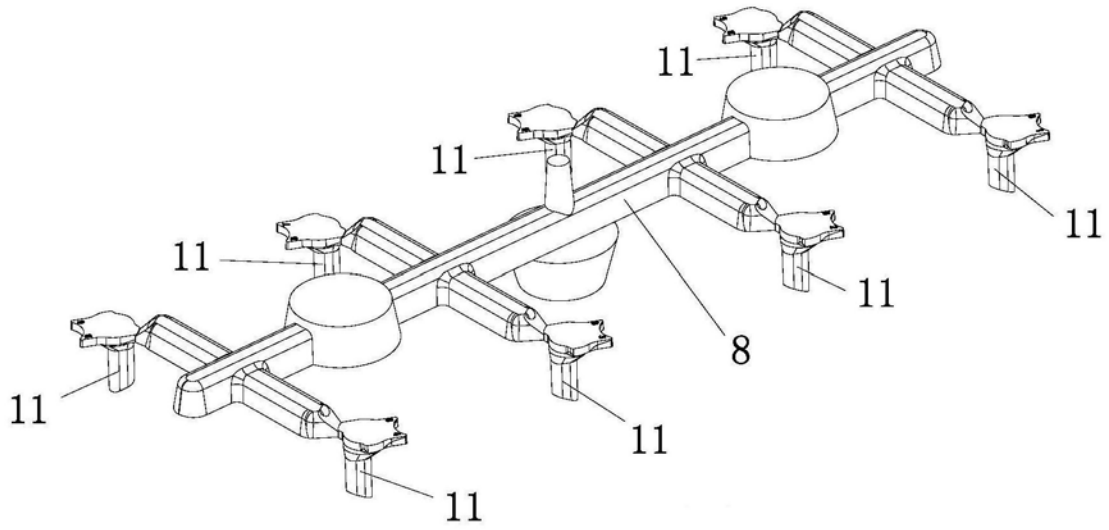


图1

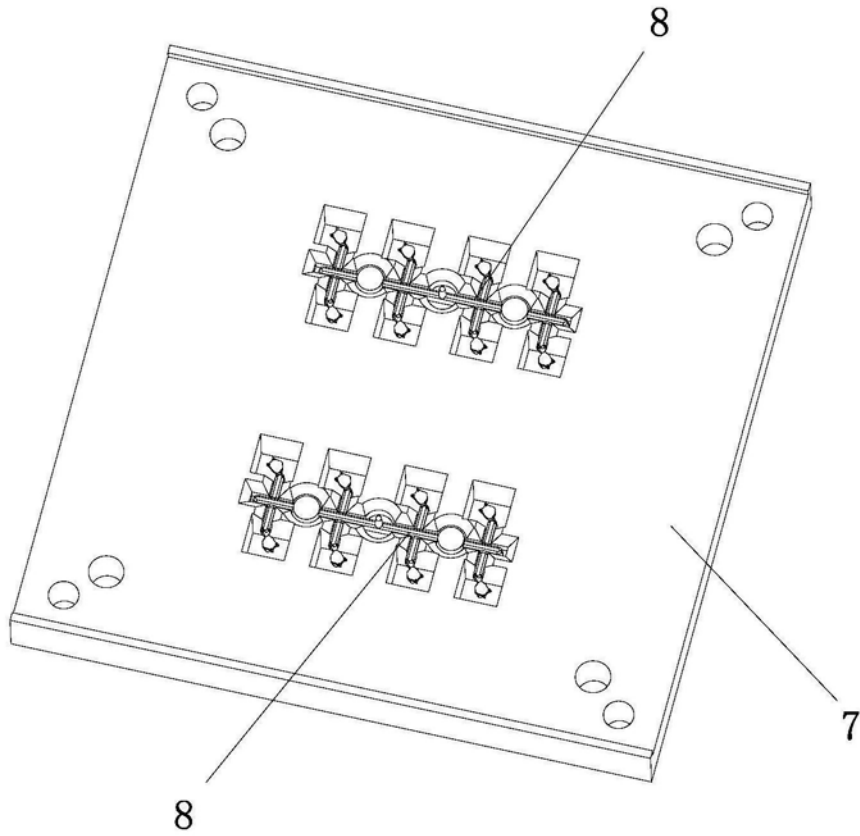


图2

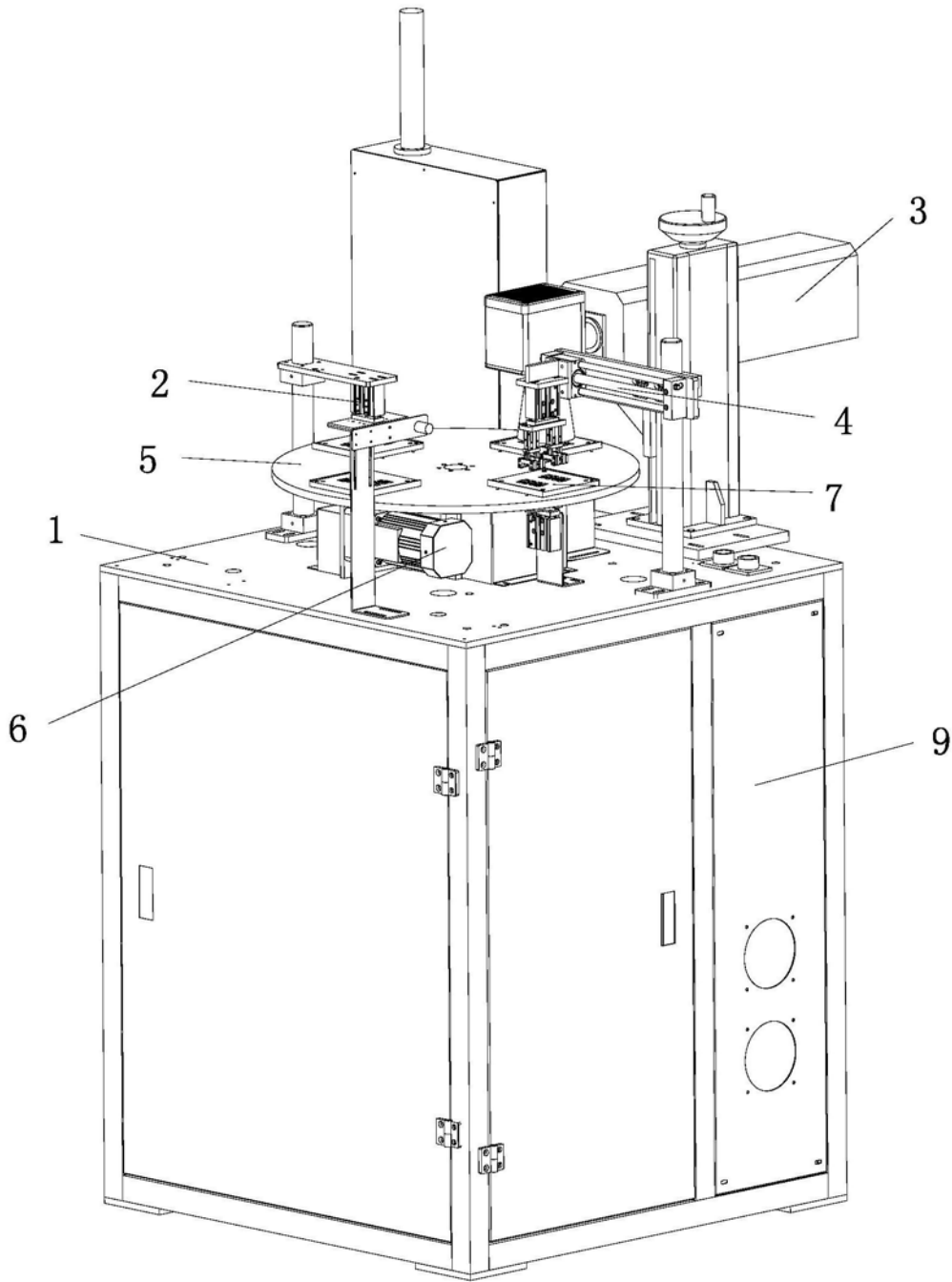


图3

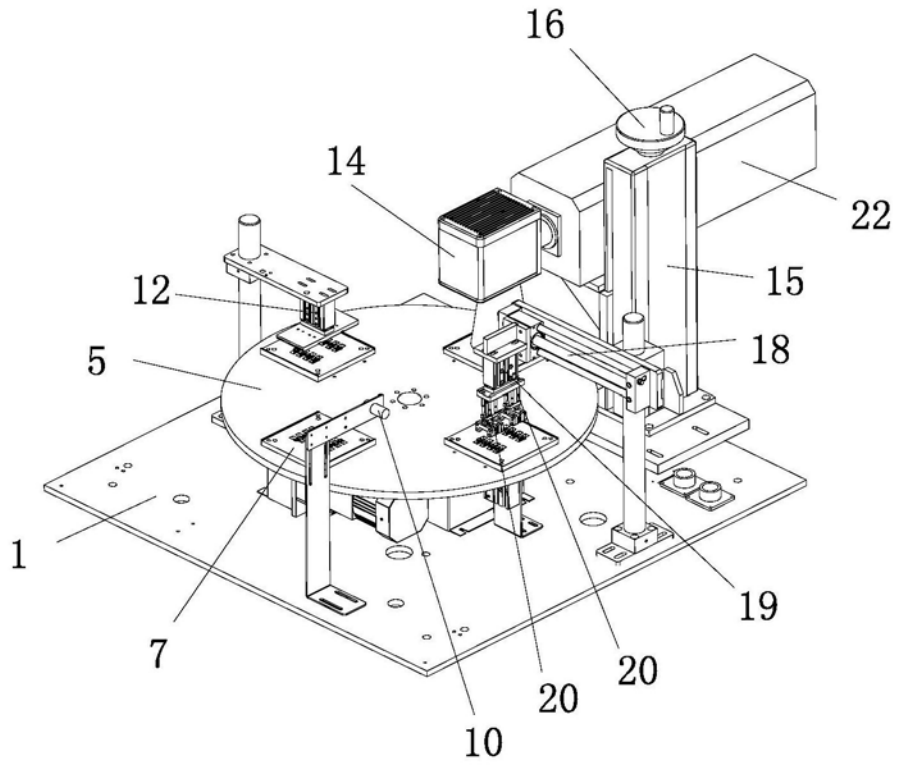


图4

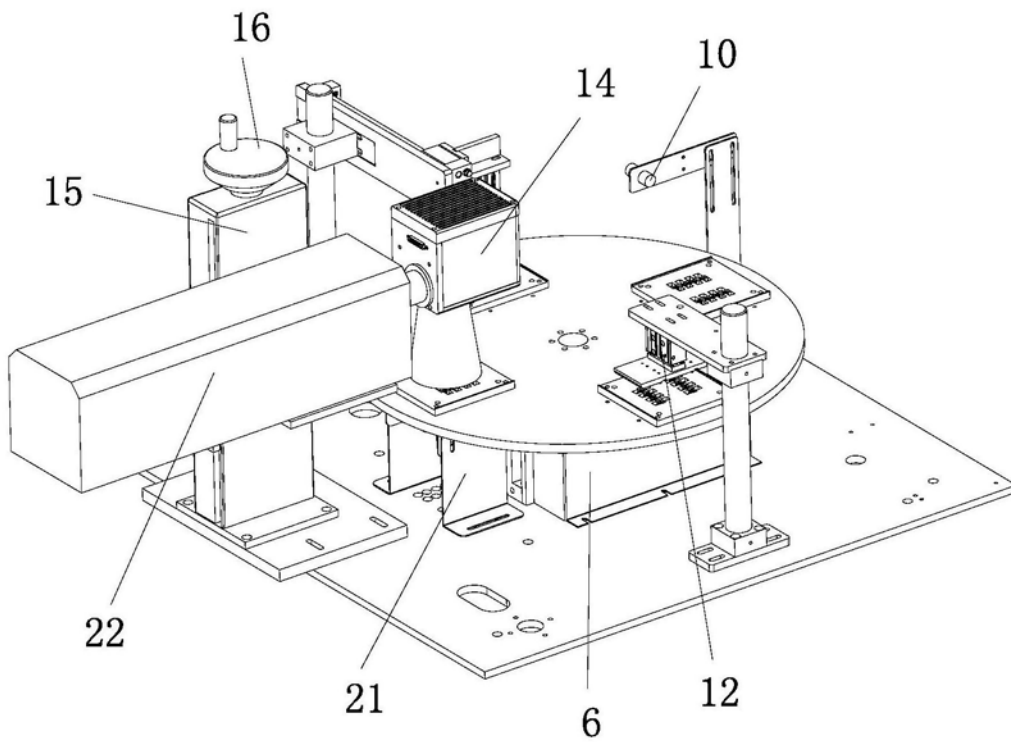


图5

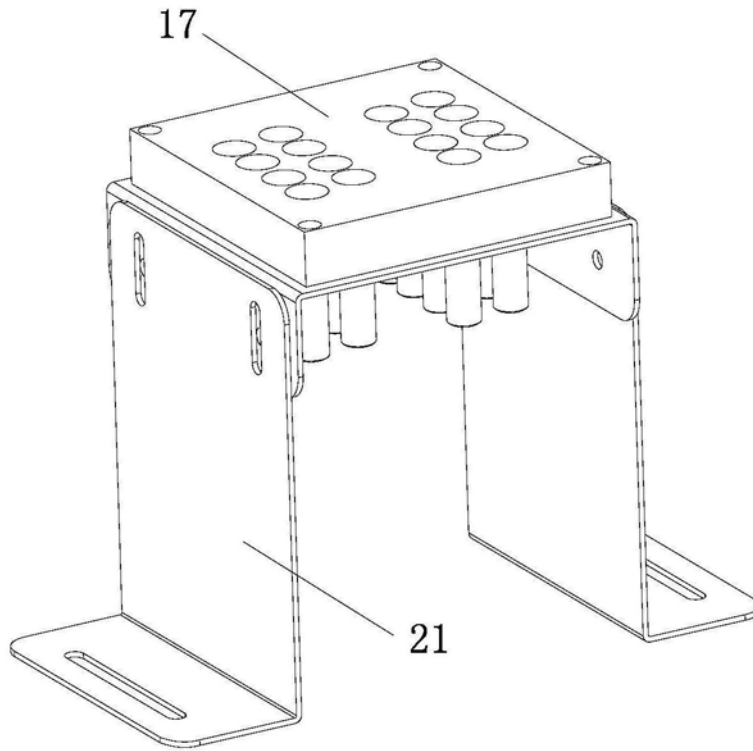


图6

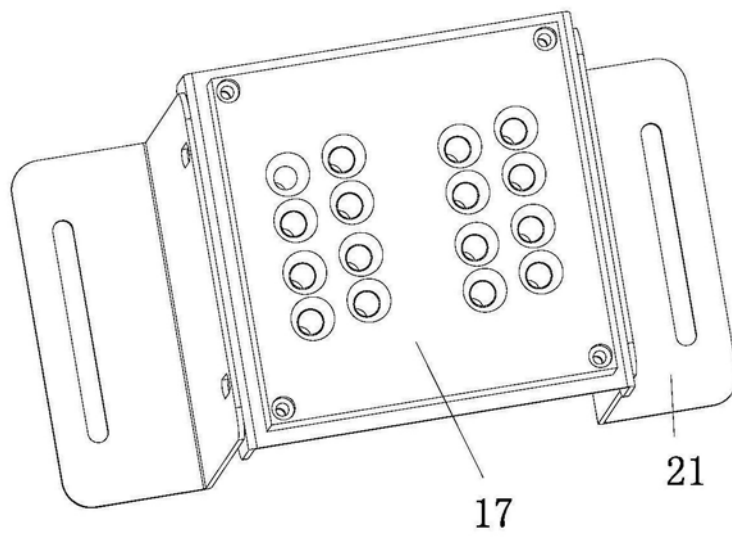


图7