



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216297593 U

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202122600476.7

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 苏州鼎纳自动化技术有限公司

地址 215024 江苏省苏州市工业园区葑亭
大道598号1号楼东侧

(72) 发明人 秦应化 杜义祥 姚亮亮

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 陆金星

(51) Int.Cl.

B21D 11/00 (2006.01)

B21D 11/22 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

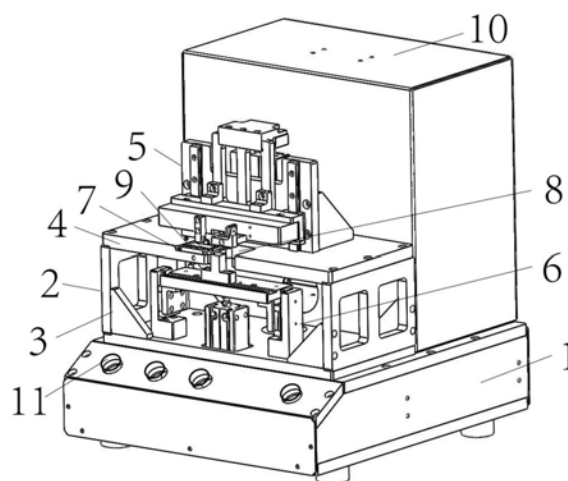
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工件压弯装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种工件压弯装置,包括机箱和机架,所述机架包括框架和治具底板,所述治具底板的上方设置有以下压模块,所述下压模块包括第一升降机构和成型上模,所述治具底板的下方设置有以下压模块,所述上压模块包括第二升降机构和成型下模,所述治具底板上设置有产品载具放置区和活动孔,所述成型下模插入所述活动孔后与所述成型上模在治具底板处压合。本实用新型通过第一升降机构控制上压模块,通过第二升降机构控制下压模块,使成型上模和成型下模能够在工件处吻合,通过压力改变工件接触处的形状,通过改变成型上模和成型下模的形状能够满足工件折弯处的形状要求,控制精度更高,折弯效率更高。



1. 一种工件压弯装置,其特征在于,包括机箱和设置在机箱上的机架,所述机架包括框架和治具底板,所述治具底板的上方设置有下压模块,所述下压模块包括第一升降机构和设置在第一升降机构上的成型上模,所述治具底板的下方设置有上压模块,所述上压模块包括第二升降机构和设置在第二升降机构上的成型下模,所述治具底板上设置有产品载具放置区和设置在产品载具放置区一侧用于供成型下模活动的活动孔,所述成型下模插入所述活动孔后与所述成型上模在治具底板处压合。

2. 如权利要求1所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述第一升降机构包括第一升降气缸和设置在第一升降气缸输出端上的第一升降板,所述第一升降板上设置有滑轨和滑轨固定块,所述成型上模连接在所述滑轨固定块上。

3. 如权利要求2所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述滑轨固定块还上设置有浮动连接件,所述浮动连接件与所述滑轨固定块之间通过浮动连接头进行连接,所述浮动连接件靠近所述成型上模的一端设置有侧推板。

4. 如权利要求3所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述成型上模包括水平部和设置在水平部一端的第一凸出部,所述第一凸出部上设置有供侧推板插入的限位孔。

5. 如权利要求4所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述第一凸出部包括第一凸出块和第二凸出块,所述第一凸出块和第二凸出块之间设置有第一凹陷部。

6. 如权利要求4所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述水平部的上还设置有至少一个预压活块,所述预压活块部分插入所述水平部内并与所述水平部弹性连接。

7. 如权利要求1所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述第二升降机构包括第二升降气缸和位于第二升降气缸输出端上的上压底板,所述成型下模连接在所述上压底板上。

8. 如权利要求1所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述成型下模包括凸状模块和位于凸状模块上端面上的第二凸出部。

9. 如权利要求1所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述产品载具放置区上放置有产品载具,所述产品载具上设置有若干个定位孔和一个供产品放置的产品放置区。

10. 如权利要求1所述的一种工件压弯装置,其特征在于,所述机箱上设置有电控箱和若干个按钮,所述电控箱与按钮、下压模块、上压模块连接。

一种工件压弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及非标自动化技术领域,具体涉及一种工件压弯装置。

背景技术

[0002] 目前,一些工件为方便运输,其加工完成后为平面结构,实际运用过程中需要对其进行折弯加工,以满足工件的使用需求。具体地,需要将其需折弯的部分相对主体部分翻转的同时获得一定的弯角。现有技术中,通常采用人工操控半自动化的折弯设备,通过人工放置并人力驱动上模块压合在下模块上,对人的要求较高且人力成本较高,该方式精度较差且效率较低,也无法获得一定的弯角。因此,亟需设计一种压装装置及对应的成型模具,实现工件的自动化折弯加工并获得一定的弯角。

[0003] 有鉴于此,开发一种工件压弯装置,通过自动化控制上压模块与下压模块的运行位置使其上下吻合,精确控制,根据成型上模和成型下模的形状实现弯角,满足产品的折弯形状需求,效率较高,成本较低,对本领域技术人员来说是有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种工件压弯装置,通过自动化控制上压模块与下压模块使其上下吻合实现工件折弯并满足弯折形状要求。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种工件压弯装置,包括机箱和设置在机箱上的机架,所述机架包括框架和治具底板,所述治具底板的上方设置下压模块,所述下压模块包括第一升降机构和设置在第一升降机构上的成型上模,所述治具底板的下方设置上压模块,所述上压模块包括第二升降机构和设置在第二升降机构上的成型下模,所述治具底板上设置有产品载具放置区和设置在产品载具放置区一侧用于供成型下模活动的活动孔,所述成型下模插入所述活动孔后与所述成型上模在治具底板处压合。

[0006] 优选地,所述第一升降机构包括第一升降气缸和设置在第一升降气缸输出端上的第一升降板,所述第一升降板上设置有滑轨和滑轨固定块,所述成型上模连接在所述滑轨固定块上。

[0007] 优选地,所述滑轨固定块还上设置有浮动连接件,所述浮动连接件与所述滑轨固定块之间通过浮动连接头进行连接,所述浮动连接件靠近所述成型上模的一端设置有侧推板。

[0008] 优选地,所述成型上模包括水平部和设置在水平部一端的第一凸出部,所述第一凸出部上设置有供侧推板插入的限位孔,当成型上模停止运作时,所述浮动连接件带动所述侧推板插入所述限位孔中,以固定所述成型上模的位置;当所述成型上模开始运作时,所述浮动连接件带动所述侧推板远离所述成型上模。

[0009] 优选地,所述第一凸出部包括第一凸出块和第二凸出块,所述第一凸出块和第二凸出块之间设置有第一凹陷部。

[0010] 优选地,所述第一凸出块的长度略短于所述第二凸出块,所述第一凸出块与所述

第二凸出块均固定连接在所述水平部上。

[0011] 优选地,所述第二凸出块位于所述水平部上靠近所述侧推板的一侧,所述定位孔位于所述第二凸出块上。

[0012] 优选地,所述水平部的上端设置有至少一个预压活块,所述预压活块部分插入所述水平部内并与所述水平部弹性连接。

[0013] 优选地,预压活块与所述水平部之间的弹性连接关系通过连接在所述水平部与所述预压活块之间的弹簧实现。

[0014] 优选地,所述第二升降机构包括第二升降气缸和位于第二升降气缸输出端上的上压底板,所述成型下模连接在所述上压底板上。

[0015] 优选地,所述成型下模包括凸状模块和位于凸状模块上端面上的第二凸出部。

[0016] 优选地,所述第一凹陷部的形状和大小与所述第二凸出部的形状和大小相匹配。

[0017] 优选地,所述产品载具放置区上放置有产品载具,所述产品载具上设置有若干个定位孔和一个供产品放置的产品放置区。

[0018] 优选地,所述治具底板中的产品载具放置区上设置有若干个与所述定位孔位置对应的定位销。

[0019] 优选地,所述机箱上设置有电控箱和若干个按钮,所述电控箱与按钮、下压模块、上压模块连接。

[0020] 优选地,所述按钮包括开关按钮、急停按钮和启动按钮。

[0021] 由于上述技术方案运用,本实用新型的有益效果为:

[0022] 1.本实用新型通过第一升降机构控制具有成型下模的上压模块,通过第二升降机构控制具有成型上模的下压模块,使成型上模和成型下模能够在工件处吻合,通过压力改变工件接触处的形状,通过改变成型上模和成型下模的形状能够满足工件折弯处的形状要求,控制精度更高,折弯效率更高;

[0023] 2.本实用新型通过预压活块与第二凸出块进行配合控制工件主体部分,通过限位孔与侧推板配合实现成型下模的开闭,通过定位孔与定位销的配合实现产品载具的定位,提升了工件的定位精度,从而进一步提升了折弯控制精度;

[0024] 3.本实用新型通过简单的结构实现自动化控制,使用方便,提高了工件的折弯效率,满足生产使用的需要。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的一些附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0026] 图1为本实用新型一种实施例的整体结构立体示意图;

[0027] 图2为本实用新型一种实施例的机架、上压模块、下压模块的连接示意图;

[0028] 图3为本实用新型图2中A部分的结构示意图。

[0029] 其中,1、机箱;2、机架;3、框架;4、治具底板;5、下压模块;6、上压模块;7、产品载具放置区;8、活动孔;9、产品载具;10、电控箱;11、按钮;

- [0030] 51、第一升降机构;52、成型上模;53、浮动连接件;54、浮动连接头;55、侧推板;
- [0031] 511、第一升降气缸;512、第一升降板;513、滑轨;514、滑轨固定块;
- [0032] 521、水平部;522、第一凸出部;523、限位孔;524、第一凸出块;525、第二凸出块;526、第一凹陷部;527、预压活块;
- [0033] 61、第二升降机构;62、成型下模;
- [0034] 611、第二升降气缸;612、上压底板;621、凸状模块;622、第二凸出部;
- [0035] 91、定位孔;92、产品放置区。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 在本申请的描述中,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”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;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,除非另有明确的限定。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。

[0038] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施例。

[0039] 实施例一

[0040] 如图1-图3所示,一种工件压弯装置,包括机箱1和设置在机箱上的机架2,所述机架包括框架3和治具底板4,所述治具底板的上方设置有以下压模块5,所述下压模块包括第一升降机构51和设置在第一升降机构上的成型上模52,所述治具底板的下方设置有以下压模块6,所述上压模块包括第二升降机构61和设置在第二升降机构上的成型下模62,所述治具底板上设置有产品载具放置区7和设置在产品载具放置区一侧用于供成型下模活动的活动孔8,所述成型下模插入所述活动孔后与所述成型上模在治具底板处压合。

[0041] 进一步的,所述治具底板设置在所述框架上,所述框架包括支架和三角板。

[0042] 进一步的,所述活动孔的尺寸大于所述成型下模的尺寸。

[0043] 进一步的,所述第一升降机构包括第一升降气缸511和设置在第一升降气缸输出端上的第一升降板512,所述第一升降板上设置有滑轨513和滑轨固定块514,所述成型上模连接在所述滑轨固定块上。

[0044] 进一步的,所述滑轨固定块还上设置有浮动连接件53,所述浮动连接件与所述滑轨固定块之间通过浮动连接头54进行连接,所述浮动连接件靠近所述成型上模的一端设置有侧推板55。

[0045] 进一步的,所述成型上模包括水平部521和设置在水平部一端的第一凸出部522,

所述第一凸出部上设置有供侧推板插入的限位孔523,当成型上模停止运作时,所述浮动连接件带动所述侧推板插入所述限位孔中,以固定所述成型上模的位置;当所述成型上模开始运作时,所述浮动连接件带动所述侧推板远离所述成型上模。

[0046] 进一步的,所述第一凸出部包括第一凸出块524和第二凸出块525,所述第一凸出块和第二凸出块之间设置有第一凹陷部526。

[0047] 进一步的,所述第一凸出块的长度略短于所述第二凸出块,所述第一凸出块与所述第二凸出块均固定连接在所述水平部上。

[0048] 进一步的,所述第二凸出块位于所述水平部上靠近所述侧推板的一侧,所述定位孔位于所述第二凸出块上。

[0049] 进一步的,所述水平部的上端还设置有两个预压活块527,所述预压活块部分插入所述水平部内并与所述水平部弹性连接。

[0050] 进一步的,预压活块与所述水平部之间的弹性连接关系通过连接在所述水平部与所述预压活块之间的弹簧实现。

[0051] 进一步的,所述第二升降机构包括第二升降气缸611和位于第二升降气缸输出端上的上压底板612,所述成型下模连接在所述上压底板上。

[0052] 进一步的,所述成型下模包括凸状模块621和位于凸状模块上端面上的第二凸出部622。

[0053] 进一步的,所述第一凹陷部的形状和大小与所述第二凸出部的形状和大小相匹配。

[0054] 进一步的,所述产品载具放置区上放置有产品载具9,所述产品载具上设置有若干个定位孔91和一个供产品放置的产品放置区92。

[0055] 进一步的,所述治具底板中的产品载具放置区上设置有若干个与所述定位孔位置对应的定位销。

[0056] 进一步的,所述机箱上设置有电控箱10和若干个按钮11,所述电控箱与按钮、下压模块、上压模块连接。

[0057] 进一步的,所述按钮包括开关按钮、急停按钮和启动按钮。

[0058] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

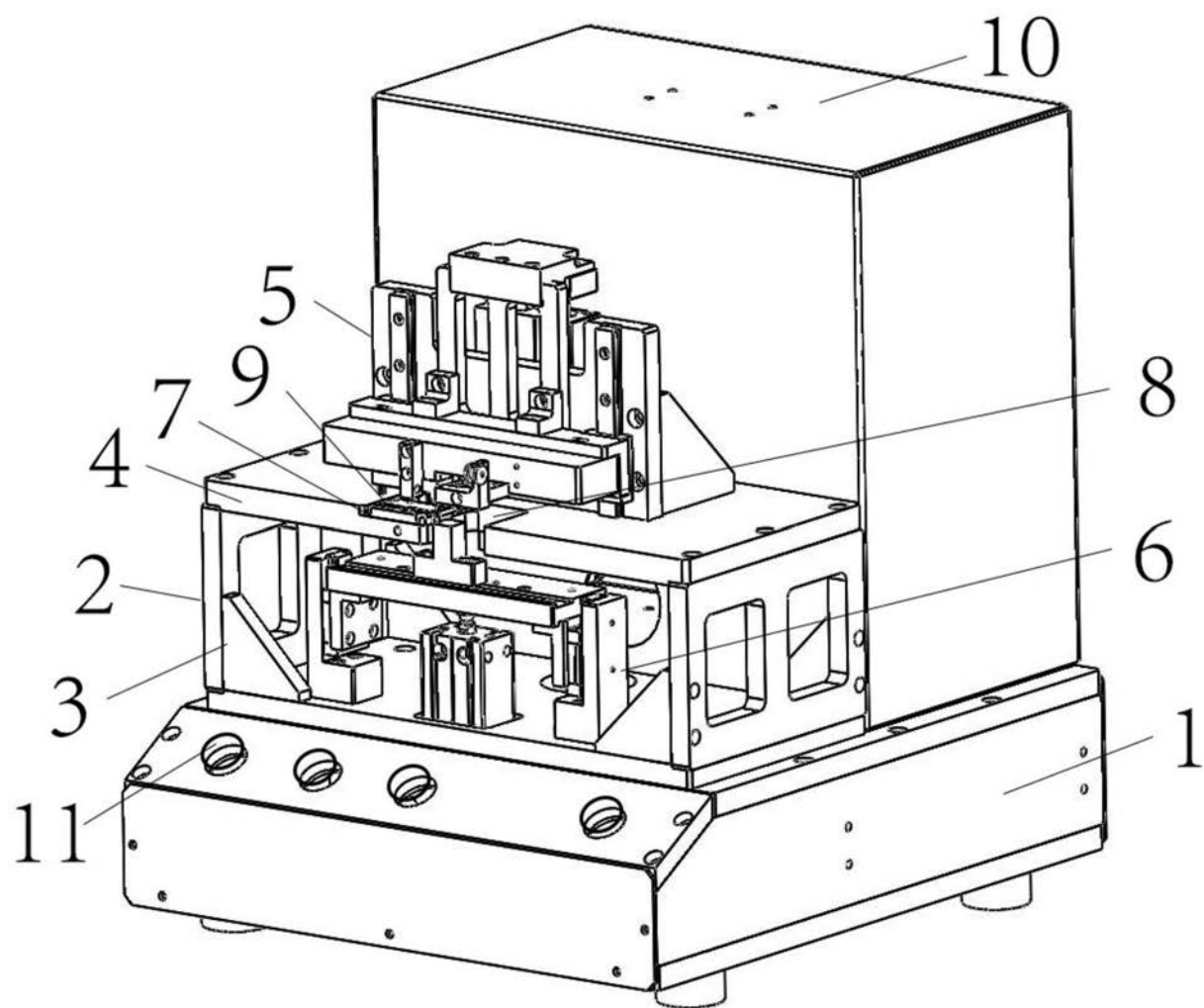


图1

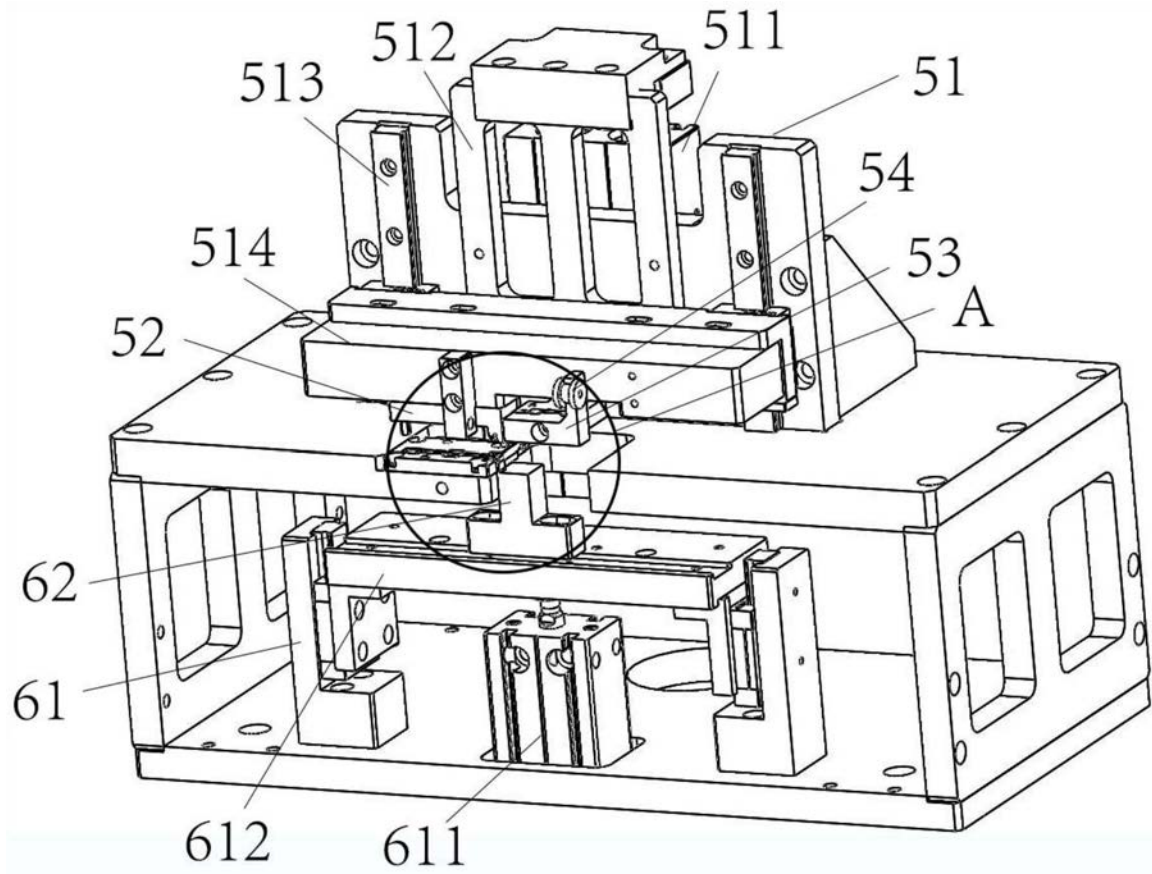


图2

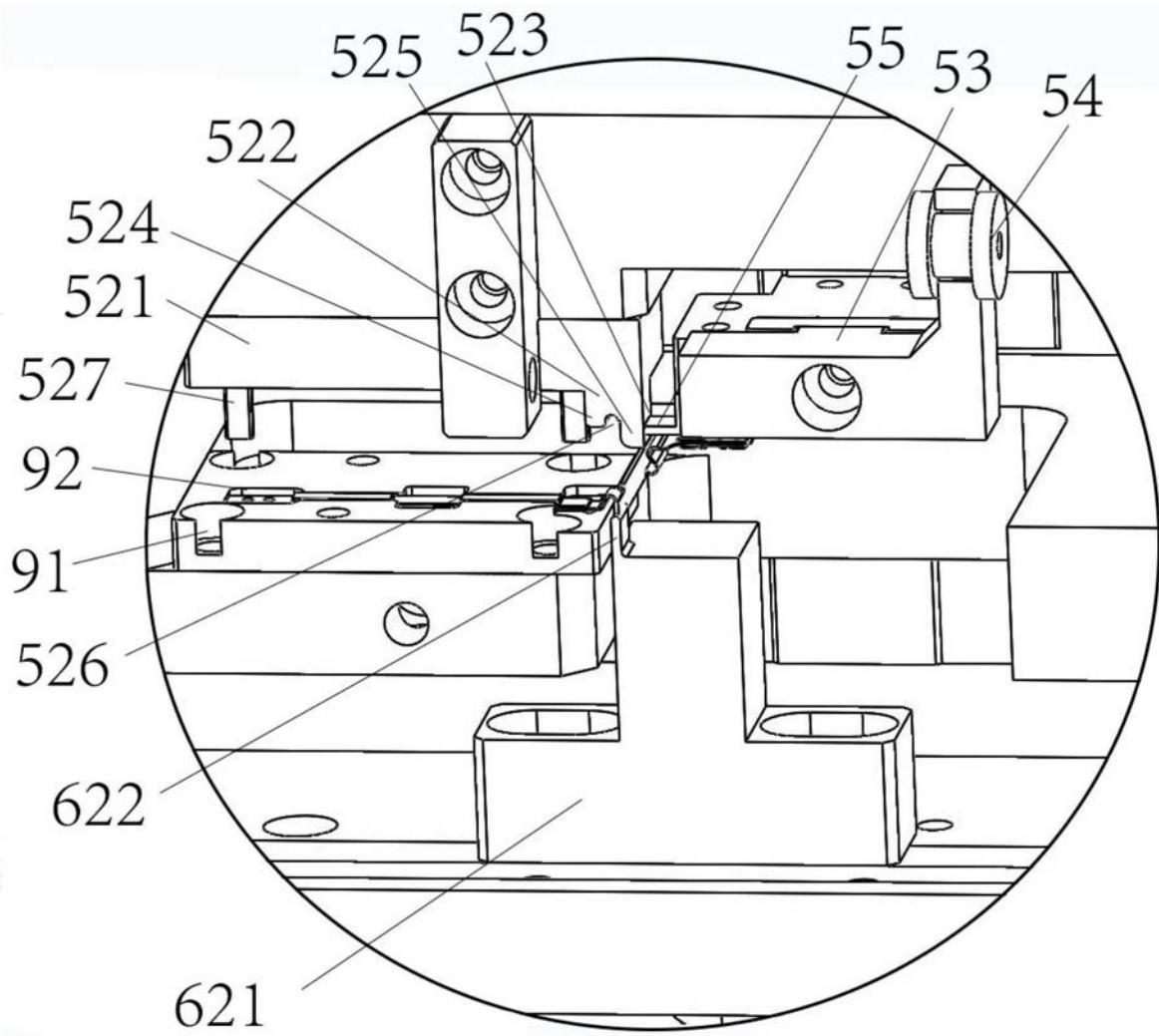


图3