



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110332193 B

(45) 授权公告日 2024.07.05

(21) 申请号 201910750165.3

(22) 申请日 2019.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110332193 A

(43) 申请公布日 2019.10.15

(73) 专利权人 捷邦精密科技股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区研
发一路1号1栋201室

(72) 发明人 殷冠明 何荣

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
(普通合伙) 44231
专利代理师 郭建周

(51) Int. Cl.
F16B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210290406 U, 2020.04.10

CN 107768025 A, 2018.03.06

KR 20020020362 A, 2002.03.15

CN 205324548 U, 2016.06.22

审查员 张喆

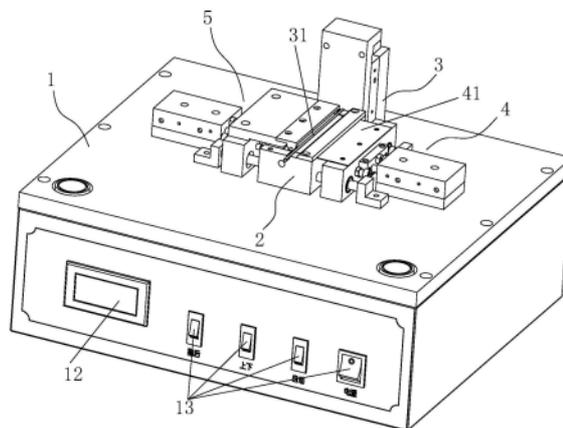
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

用于间歇分段式导电布的包裹成型设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,于主机台上设有一工件承接台,于该工件承接台上成型有工件定位面,于工件定位面上还设有若干个真空吸附孔,于该工件承接台上还开设有一条范围跨过工件定位面的定型槽;机台上安装有一定型轴驱动装置并连接驱动一定型轴升降进出定型槽;于主机台上、工件承接台的两侧方向分别折边驱动装置,分别驱动折边板、折边压合辊在工件承接台上方沿水平方向贴合工件定位面而运动。采用上述设备,产品的包裹定型作业十分简便,人工只需进行上料、下料操作即可,中间定型、折边、贴合等过程均由设备自动完成,不仅生产效率大幅提高,而且产品定型的准确性和品质统一性也更高。



1. 一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,用于将导电布形成具有拱形或者中空空间的间歇分段式立体造型的导电布粘接组件,其特征在于:

该包裹成型设备具有一个主机台,于主机台上设有一工件承接台,于该工件承接台上成型有工件定位面;于工件定位面上还设有若干个真空吸附孔,工件承接台内部和侧面开设有连通真空吸附孔及外部抽真空设备的抽真空通道;于该工件承接台上还开设有一条范围跨过工件定位面的定型槽;

于主机台上安装有一定型轴驱动装置,该定型轴驱动装置位于与工件承接台的定型槽的一端相对处,定型轴驱动装置连接有一定型轴,定型轴在定型轴驱动装置的驱动下升降进出所述定型槽;

于主机台上、工件承接台的两侧方向分别安装有第一折边驱动装置和第二折边驱动装置,第一折边驱动装置连接并驱动一折边板,第二折边驱动装置连接并驱动一折边压合辊,第一折边驱动装置、第二折边驱动装置分别驱动折边板、折边压合辊在工件承接台上方沿水平方向贴合工件定位面而运动;

所述定型轴驱动装置包括一个安装在主机台上、输出端朝上的纵向气缸和与纵向气缸的输出端连接的纵向滑座,所述定型轴的一端垂直插接固定在该纵向滑座的下端外侧面上,定型轴呈水平方向布置,通过纵向气缸来带动纵向滑座进而带动定型轴升降运动;

所述第一折边驱动装置包括第一横向气缸、第一横向滑座;第二折边驱动装置包括第二横向气缸、第二横向滑座、连接座以及压合辊安装块,于主机台上还安装有一对横向导轨,所述第一横向滑座、第二横向滑座均同时设置在该对横向导轨上,且该对横向导轨穿过所述工件承接台,第一横向滑座、第二横向滑座均设置在该对横向导轨上并沿横向导轨在水平方向运动;连接座末端固定安装在第二横向滑座的上表面,连接座前端延伸至工件承接台上方并连接压合辊安装块,压合辊安装块两端设有供压合辊转轴穿过的通孔,通过压合辊转轴安装所述折边压合辊;折边压合辊沿与定型槽平行的方向设置;

于工作台上、定型轴的非固定端所对之处还安装有一呈倒“L”形的辅助压块,该辅助压块由设置在工作台下方的压块旋转机构驱动并呈螺旋式升降运动。

2. 根据权利要求1所述的用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,其特征在于:第一折边驱动装置连接的折边板呈平板状且其外边缘较薄,于工件承接台上、折边板所在侧的上方还安装有一限位板,限位板与工件承接台表面之间形成供折边板穿过的限位间隙。

3. 根据权利要求1所述的用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,其特征在于:在工件承接台的上表面、定型槽两侧的表面具有高度差。

4. 根据权利要求1所述的用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,其特征在于:所述定型槽沿水平方向贯穿工件承接台的前后两面,定型槽的截面呈“U”形,对应地,所述定型轴的长度大于定型槽的长度且其截面亦呈“U”形。

5. 根据权利要求1所述的用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,其特征在于:工件定位面呈凹面形,其一边轮廓与产品轮廓相匹配,且在工件定位面的一边框处设有弧形定位凸部。

6. 根据权利要求1所述的用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,其特征在于:于主机台的侧面上安装有触控显示屏和控制开关。

用于间歇分段式导电布的包裹成型设备

技术领域：

[0001] 本发明涉及异形复合产品技术领域，具体涉及电子产品用的导电布粘接组件的定型包裹粘接设备，特指一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备。

背景技术：

[0002] 目前手机、平板电脑等电子产品的设计越来越精美，对尺寸的要求也越来越精确，因此对零配件的尺寸精度要求也越来越高。在电脑等产品内部，需要粘贴导电布圈产品，即具有若干个间断式拱形部的导电布粘接组件，目前的这类导电布粘接组件的生产先通过旋转模切机等设备生产成型展开状态的半成品并且在需要之处复合好双面胶带，再通过人工施工的方式利用芯轴材料来进行定型、粘接，因此这样不但生产工艺繁琐，粘贴工艺也复杂，生产效率较低，而且容易产生较大的误差，很难保证同轴度，影响最终的粘贴精度和电子产品的整体精度。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的上述不足之处，提供一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备。

[0004] 本发明采用的技术方案是：一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备，用于将导电布形成具有拱形或者中空空间的间歇分段式立体造型的导电布粘接组件，其中：

[0005] 该包裹成型设备具有一个主机台，于主机台上设有一工件承接台，于该工件承接台上成型有工件定位面，于工件定位面上还设有若干个真空吸附孔，工件承接台内部和侧面开设有连通真空吸附孔及外部抽真空设备的抽真空通道；于该工件承接台上还开设有一条范围跨过工件定位面的定型槽；

[0006] 于主机台上安装有一定型轴驱动装置，该定型轴驱动装置位于与工件承接台的定型槽的一端相对处，定型轴驱动装置连接有一定型轴，定型轴在定型轴驱动装置的驱动下升降进出所述定型槽；

[0007] 于主机台上、工件承接台的两侧方向分别安装有第一折边驱动装置和第二折边驱动装置，第一折边驱动装置连接并驱动一折边板，第二折边驱动装置连接并驱动一折边压合辊，第一折边驱动装置、第二折边驱动装置分别驱动折边板、折边压合辊在工件承接台上方沿水平方向贴合工件定位面而运动。

[0008] 进一步而言，所述定型轴驱动装置包括一个安装在主机台上、输出端朝上的纵向气缸和与纵向气缸的输出端连接的纵向滑座，纵向滑座呈倒“L”形，所述定型轴的一端垂直插接固定在该纵向滑座的下端外侧面上。

[0009] 所述第一折边驱动装置包括第一横向气缸、第一横向滑座；第二折边驱动装置包括第二横向气缸、第二横向滑座、连接座以及压合辊安装块，于主机台上还安装有一对横向导轨，所述第一横向滑座、第二横向滑座均同时设置在该对横向导轨上，且该对横向导轨穿过所述工件承接台，第一横向滑座、第二横向滑座均设置在该对横向导轨上并沿横向导轨

在水平方向运动;连接座末端固定安装在第二横向滑座的上表面,连接座前端延伸至工件承接台上方并连接压合辊安装块,压合辊安装块两端设有供压合辊转轴穿过的通孔,通过压合辊转轴安装所述折边压合辊;折边压合辊沿与定型槽平行的方向设置。

[0010] 第一折边驱动装置连接的折边板呈平板状且其外边缘较薄,于工件承接台上、折边板所在侧的上方还安装有一限位板,限位板与工件承接台表面之间形成供折边板穿过的限位间隙。

[0011] 在工件承接台的上表面、定型槽两侧的表面具有高度差。

[0012] 所述定型槽沿水平方向贯穿工件承接台的前后两面,定型槽的截面呈“U”形,对应地,所述定型轴的长度大于定型槽的长度且其截面亦呈“U”形。

[0013] 于工作台上、定型轴的非固定端所对之处还安装有一呈倒“L”形的辅助压块,该辅助压块由设置在工作台下方的压块旋转机构驱动并呈螺旋式升降运动。

[0014] 工件定位面呈凹面形,其一边轮廓与产品轮廓相匹配,且在工件定位面的一边框处设有弧形定位凸部,与产品边缘设计的定位凹部实现定位配合。

[0015] 于主机台的侧面上安装有触控显示屏和控制开关。本发明可通过触控显示屏设定参数,进行自动作业或者通过控制开关进行手动作业。

[0016] 本发明采用上述设备,产品的包裹定型作业十分简便,人工只需进行上料、下料操作即可,中间定型、折边、贴合等过程均由设备自动完成,不仅生产效率大幅提高,而且产品定型的准确性和品质统一性也更高。

附图说明:

[0017] 图1是本发明设备的整体结构示意图;

[0018] 图2、图3是本发明中工件承接台的结构示意图;

[0019] 图4是本发明中定型轴及其驱动装置的结构示意图;

[0020] 图5是本发明中折边组件的结构示意图;

[0021] 图6是本发明中增加辅助压块的示意图。

具体实施方式:

[0022] 如图1-图5所示,本发明所述的是一种用于间歇分段式导电布的包裹成型设备,用于将导电布形成具有拱形或者中空空间的间歇分段式立体造型的导电布粘接组件,其中:

[0023] 如图1、图2、图3所示,该包裹成型设备具有一个主机台1,于主机台1上设有一工件承接台2,于该工件承接台2上成型有工件定位面21,工件定位面21的轮廓形状根据具体工件的部分轮廓或整体轮廓而定,采用凹面设计或者定位凸条方式设计;本实施例中,工件定位面21呈凹面形,其一边轮廓与产品轮廓相匹配,且在工件定位面21的一边框处设有弧形定位凸部211,与产品边缘设计的定位凹部实现定位配合;于工件定位面21上还设有若干个真空吸附孔212,工件承接台2内部和侧面开设有连通真空吸附孔212及外部抽真空设备的抽真空通道22,利用真空吸附孔212与外部抽真空设备连通,当产品置于工件定位面21后通过真空吸附作用使产品进一步固定,避免后续定位轴下压时产品产生偏移,确保产品成型尺寸和位置的精确性;于该工件承接台2上还开设有一条范围跨过工件定位面的定型槽23;本实施例中,定型槽23沿水平方向贯穿工件承接台2的前后两面,定型槽23的截面呈“U”形,

利用U形定型槽与定型轴配合将待加工产品压入定型槽中实现定型呈拱形的形状,再通过粘贴复合,将平面式的导电布成型呈具有拱形部的造型,从而满足其使用要求;

[0024] 于主机台1上安装有一定型轴驱动装置3,该定型轴驱动装置3位于与工件承接台2的定型槽23的一端相对处,定型轴驱动装置3连接有一定型轴31,定型轴31在定型轴驱动装置3的驱动下升降进出所述定型槽23;本实施例中,定型轴31的截面与定型槽23的截面形状相当亦呈“U”形,上表面为平面,定型轴31的长度大于定型槽23的长度,当定型轴31下压将产品压入定型槽23内后,定型轴31上表面与定型槽23一侧的上表面平齐,略低于另一侧表面;

[0025] 于主机台1上、工件承接台2的两侧方向分别安装有第一折边驱动装置4和第二折边驱动装置5,第一折边驱动装置4连接并驱动一折边板41,第二折边驱动装置5连接并驱动一折边压合辊51,且折边板41、折边压合辊51均可与工件定位面21接触;第一折边驱动装置4、第二折边驱动装置5分别驱动折边板41、折边压合辊51在工件承接台2上方沿水平方向贴合工件定位面21而运动;

[0026] 结合图4所示,进一步而言,所述定型轴驱动装置3包括一个安装在主机台1上、输出端朝上的纵向气缸32和与纵向气缸32的输出端连接的纵向滑座33,本实施例中,纵向滑座33呈倒“L”形,;所述定型轴31的一端垂直插接固定在该纵向滑座33的下端外侧面上,即通过纵向气缸32来带动纵向滑座33进而带动定型轴31升降运动;

[0027] 再如图5所示,所述第一折边驱动装置4包括第一横向气缸42、第一横向滑座43;第二折边驱动装置5包括第二横向气缸52、第二横向滑座53、连接座54以及压合辊安装块55,于主机台1上还安装有一对横向导轨11,所述第一横向滑座43、第二横向滑座53均同时设置在该对横向导轨11上并沿横向导轨11在水平方向运动,;且该对横向导轨11穿过所述工件承接台2,横向导轨11两端通过导轨座固定设置的主机台1上;两个横向滑座共同设置在一对横向导轨11上,可以节省空间和成本,便于组装;连接座54末端固定安装在第二横向滑座53的上表面,连接座54前端延伸至工件承接台2上方并连接压合辊安装块55,压合辊安装块55两端设有供压合辊转轴511穿过的通孔551,通过压合辊转轴511安装所述折边压合辊51;折边压合辊51沿与定型槽23平行的方向设置;

[0028] 第一折边驱动装置4连接的折边板41呈平板状且其外边缘较薄,于工件承接台2上、折边板41所在侧的上方还安装有一限位板44,限位板44与工件承接台2表面之间形成供折边板41穿过的限位间隙(图中未标识),通过限位板44使折边板41运行更稳定,翻折压合更有力度,因为折边板41较薄,且固定点离翻折施力点较远,容易变形而导致折边效果不佳,故通过限位板44来限位,提高翻折压合准确性。

[0029] 再结合图2、图3所示,在工件承接台2的上表面、定型槽23两侧的表面具有高度差,即当产品定位并被定型轴31压入定型槽23后,高度较高的一侧表面所在侧的第一折边驱动装置4先启动并驱动折边板41沿较高的表面前进将该侧翘起的一边朝另一边翻折并产生折痕压于定型轴31的上表面,此时第一翻折边的上表面与高位表面相平齐;然后第二折边驱动装置5启动并驱动折边压合辊51朝相反方向翻折并压合产品翘起的另一边,并利用附着在该边表面的双面胶使第二翻折边贴合在第一翻折边的表面,形成闭合,在折边压合辊51压合第二翻折边时,折边板41保持翻折第一翻折边的状态,直到另一侧的折边压合辊51压合产品的第二翻折边使其双面胶与第一翻折边边缘粘贴后,第一折边驱动装置4才驱动折

边板41离开,这样可以确保压合粘接紧密到位;因此折边板41边缘设计尽量薄而第二次翻折压合采用压合辊的圆形结构,能使二者翻折贴合更为精确。同时在折边板41的边缘处还可以附着一层离型面朝上的离型纸或离型膜,避免双面胶与折边板41粘接而造成产品移位。

[0030] 如图6所示,于主机台1上、定型轴31的非固定端所对之处还安装有一呈倒“L”形的辅助压块34,该辅助压块34由设置在工作台下方的压块旋转机构(图中未示出)驱动并呈螺旋式升降运动,当定型轴31位于定型槽23内时,辅助压块34在压块旋转机构的驱动下螺旋式下降并压在定型轴31外端部进行定位,确保定型轴31将产品压合稳固,便于后续折边定型效果更好;折边粘贴完成后,辅助压块34在压块旋转机构的驱动下再旋转约90度并上升,脱离定型轴,定型轴再升起,此时即可取下成型好的产品。

[0031] 采用本发明设备进行生产时,事先将制作好的呈展开状态的待加工工件上要贴合的面的双面胶剥离,然后将产品置于工件承接台2的工件定位面21上,放置好后,启动外接的抽真空设备进行抽真空吸附,使图中左侧的一半产品紧密吸附在工件定位面21上,然后,定型轴31在定型轴驱动装置3的驱动下下压,将图中右侧的另一半产品压入定型槽23中并且该侧边缘翘起,然后停止抽真空使先前被吸附的一侧产品也呈翘起状态;

[0032] 然后,位于图中右侧的第一折边驱动装置4启动驱动折边板41向左运动,折边板41将图中右侧的翘起部分折弯并压在定型轴31的上表面,折边板41未完全覆盖产品边缘,即产品边缘稍微露出;

[0033] 然后,位于图中左侧的第二折边驱动装置5启动驱动折边压合辊51向右运动,折弯图中左侧的翘起部分,并随之压合到右侧部分上,当左侧部分的双面胶带压合在左侧部分的边缘时,第一折边驱动装置4快速反向脱离右侧部分产品,同时左侧的折边压合辊51继续快速向右运动使双面胶带和左侧部分产品完全压合并粘贴在右侧部分产品表面,实现弯折定型粘接;之后第二折边驱动装置返回复位;

[0034] 最后定型轴31在定型轴驱动装置3的带动下上升,同时将定型好的产品带离定型槽,再由人工沿定型轴的轴向取下定型好的产品即可。

[0035] 于主机台1的侧面上安装有触控显示屏12和控制开关13。本发明可通过触控显示屏12设定参数,进行自动作业或者通过控制开关13进行手动作业。

[0036] 本发明采用上述设备,产品的包裹定型作业十分简便,人工只需进行上料、下料操作即可,中间定型、折边、贴合等过程均由设备自动完成,不仅生产效率大幅提高,而且产品定型的准确性和品质统一性也更高。

[0037] 当然,本发明设备既可以用于普通连续条状导电布进行包裹成型作业,也可以用于具有间歇分段式导电布或者其他复合材料的包裹作业,只要有需要成型拱状或者筒状、卷状造型的复合产品,均可以采用本发明设备进行生产,只需相应调整定型轴、定型槽的造型或者尺寸等参数即可。

[0038] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

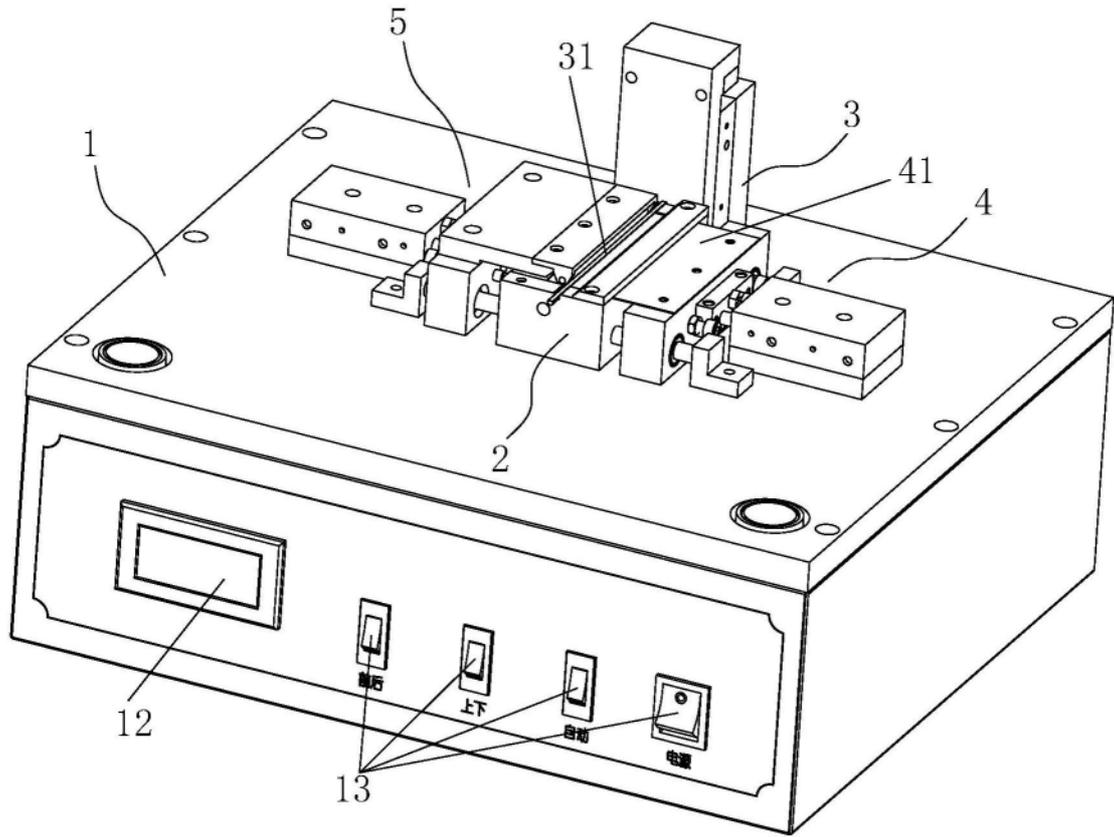


图1

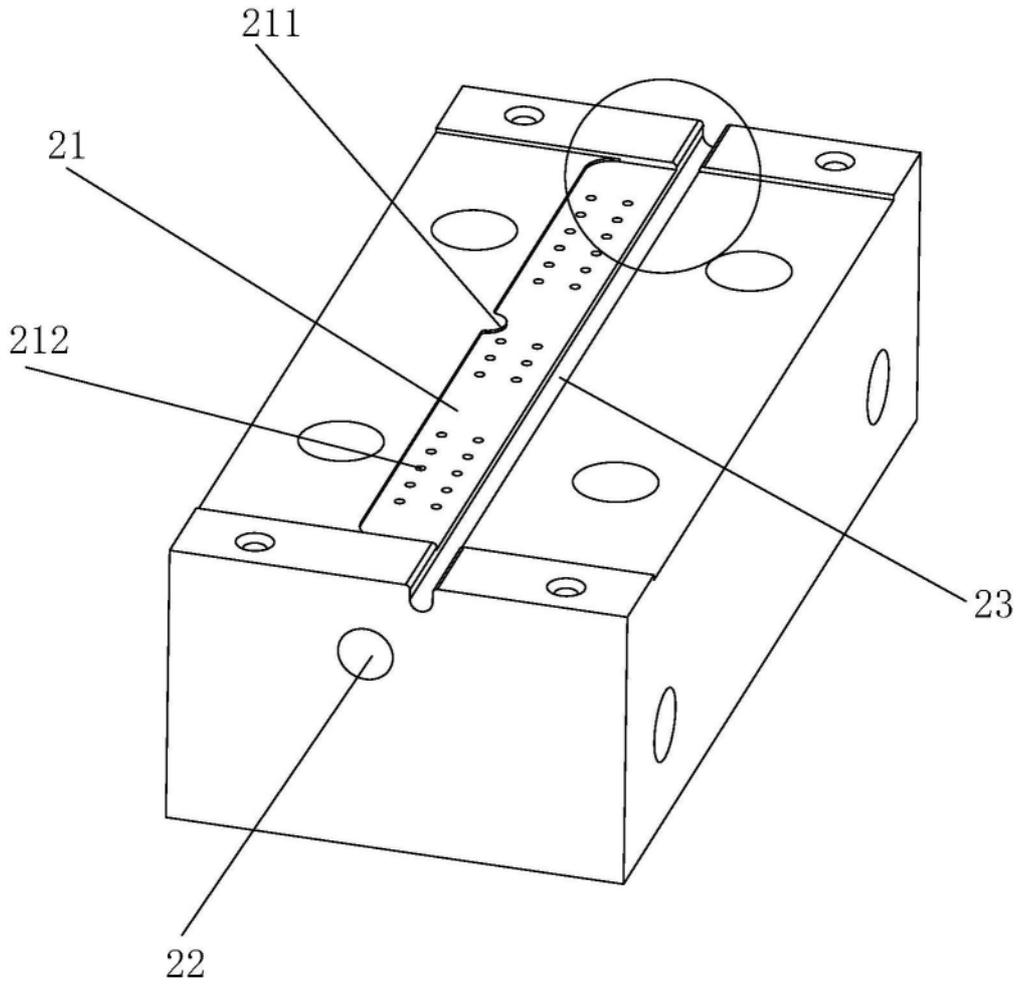


图2

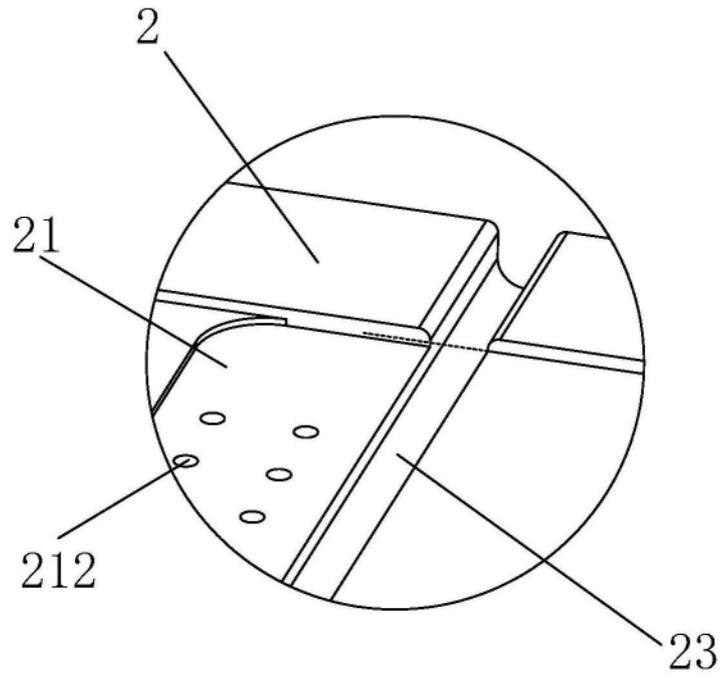


图3

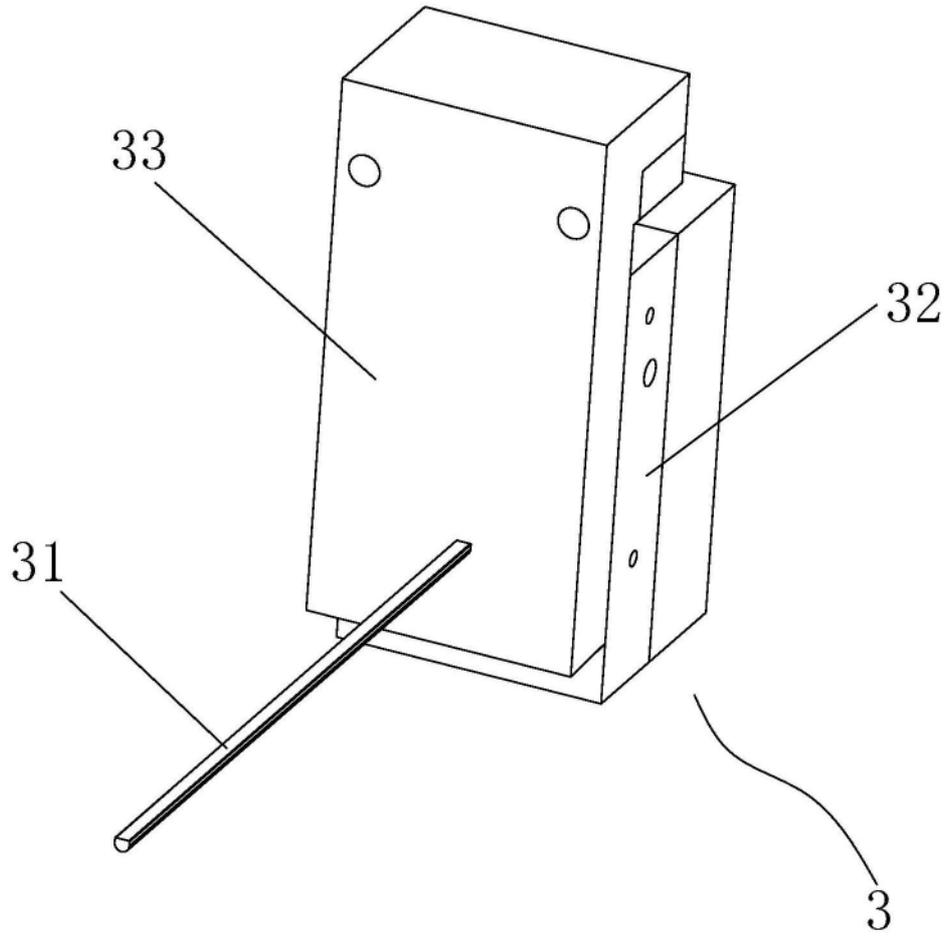


图4

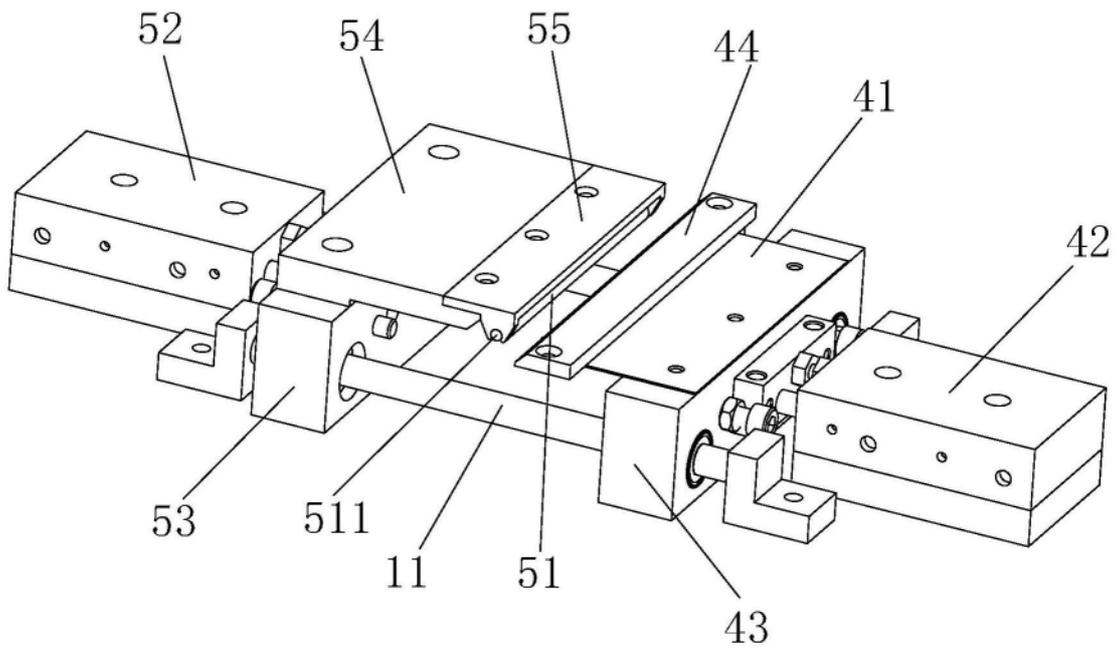


图5

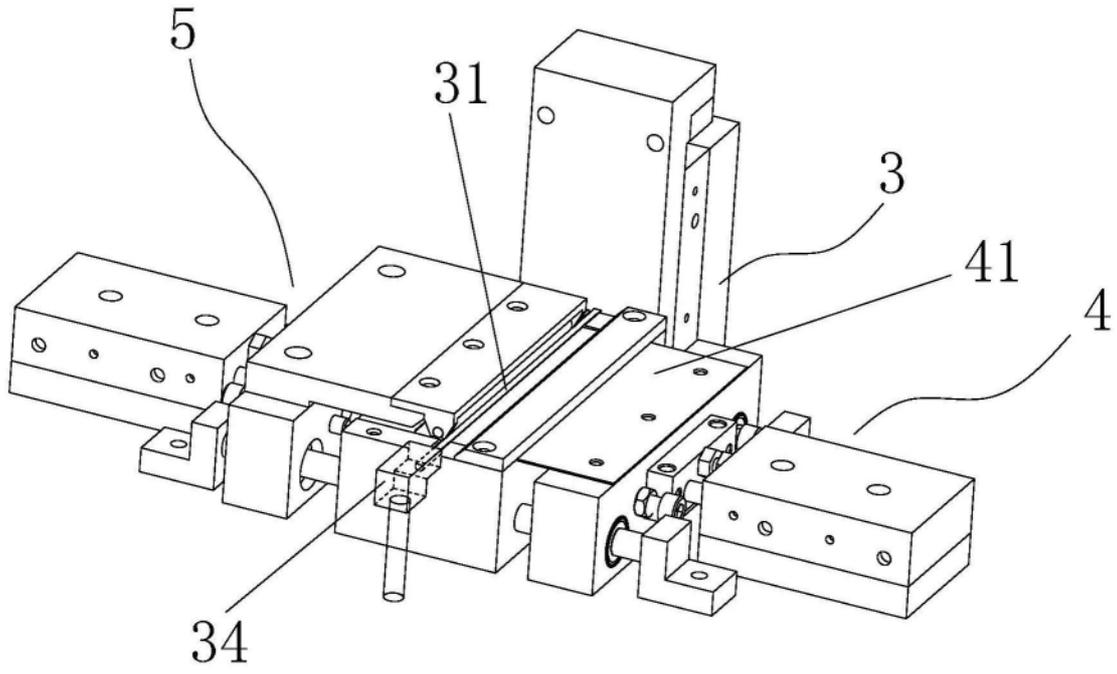


图6