



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113146104 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110403231.7

(22) 申请日 2021.04.14

(71) 申请人 苏州领裕电子科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇  
长平路8号A栋

(72) 发明人 冯刘伟 吴小平

(74) 专利代理机构 北京商专润文专利代理事务  
所(普通合伙) 11317  
代理人 祖游行

(51) Int.Cl.  
B23K 37/00 (2006.01)

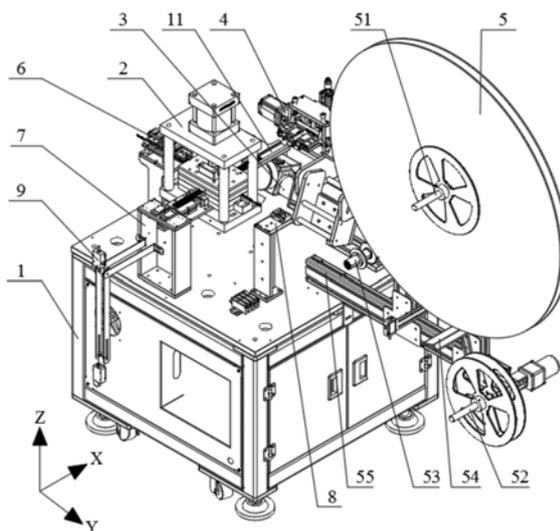
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

十字侧焊焊接机

(57) 摘要

本公开提供了一种十字侧焊焊接机,包括机架,机架上设置有焊接模具、与焊接模具相配合的焊接装置、第一拉料装置、放料组件及第二拉料装置,主料带依次穿过焊接模具和第一拉料装置沿X方向进行输送,放料组件输出的成型有焊接小件的第一料带依次穿过焊接模具和第二拉料装置沿Y方向进行输送,焊接装置能够将焊接模具中第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,焊接模具能够将焊接后的焊接小件与第一料带切断。本公开操作方便,有效节省了人力物力,加工精度高,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和产品的自动化连线生产,降低了生产成本。



1. 十字侧焊焊接机,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设置有焊接模具(2)、与所述焊接模具(2)相配合的焊接装置(3)、第一拉料装置(4)、放料组件(5)及第二拉料装置(6),主料带依次穿过所述焊接模具(2)和所述第一拉料装置(4)沿X方向进行输送,所述放料组件(5)输出的成型有焊接小件的第一料带依次穿过所述焊接模具(2)和所述第二拉料装置(6)沿Y方向进行输送,所述焊接装置(3)能够将所述焊接模具(2)中第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,所述焊接模具(2)能够将焊接后的焊接小件与第一料带切断。

2. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述焊接模具(2)远离所述第一拉料装置(4)的一端设置有用于与主料带相配合的第一导正组件(7),所述第一导正组件(7)包括第一支架(71),所述第一支架(71)上对称设置有两个第一挡板(72),主料带能够从两个所述第一挡板(72)之间穿过。

3. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述机架(1)上设置有用于检测主料带松紧状态的防崩组件(9),所述防崩组件(9)包括相对应配合的上检测开关(91)与下检测开关(92)。

4. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述放料组件(5)与所述焊接模具(2)之间设置有第二导正组件(8),所述第二导正组件(8)包括第二支架(81),所述第二支架(81)上设置有用于第一料带通过的第二槽体(82)及用于检测第一料带上焊接小件的检测开关(83)。

5. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述第一拉料装置(4)与所述焊接模具(2)之间设置有托料组件(11)。

6. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述第二拉料装置(6)包括第一固定块(61)、第一定位销(62)、第二驱动机构(63)及第三驱动机构(64),所述第二驱动机构(63)能够驱动所述第一定位销(62)插入第一料带上的定位孔中,所述第三驱动机构(64)能够驱动所述第二驱动机构(63)沿Y方向运动以使所述第一定位销(62)拉动第一料带沿Y方向进行输送,所述第一固定块(61)上设置有用于第一料带通过的第三槽体(611)及与所述第一定位销(62)沿Y方向运动相配合的第一避让孔(612),所述第一避让孔(612)与所述第三槽体(611)连通。

7. 根据权利要求6所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述第二拉料装置(6)还包括能够定位第一料带的定位组件(65),所述定位组件(65)包括第二定位销(651)及驱动所述第二定位销(651)插入第一料带上的定位孔中的第四驱动机构(652),所述第一固定块(61)上设置有与所述第二定位销(651)相配合的第一孔体(613),所述第一孔体(613)与所述第三槽体(611)连通。

8. 根据权利要求1所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述焊接装置(3)包括焊接器(31)、调节所述焊接器(31)倾斜角度的第一调节组件(32)及调节所述第一调节组件(32)和所述焊接器(31)高度的第一升降机构(33)。

9. 根据权利要求1至8中任一权利要求所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述焊接模具(2)包括下模板(21)、与所述下模板(21)相配合的上模板(22)、驱动所述上模板(22)上下运动的第五驱动机构(23)、第一切刀(24)及驱动所述第一切刀(24)的第六驱动机构(25),所述下模板(21)上设置有用于主料带通过的第一通道(211)及用于第一料带通过的

第二通道(212),所述第一通道(211)沿X方向贯穿所述下模板(21),所述第二通道(212)沿Y方向贯穿所述下模板(21),所述第一通道(211)与所述第二通道(212)的交汇处设置有与所述焊接装置(3)相对应配合的第一避让区间(213),所述第六驱动机构(25)能够驱动所述第一切刀(24)将焊接后的焊接小件与第一料带切断。

10.根据权利要求9所述的十字侧焊焊接机,其特征在于,所述下模板(21)上设置有用以定位第一料带的第三定位销(214),所述上模板(22)上设置有用以向下压紧主料带的第一压块(221)、用以沿X方向压紧第一料带的第二压块(222)、推动所述第二压块(222)沿X方向运动的第一推杆(223)及推动所述第三定位销(214)沿X方向运动的第二推杆(224),随着所述上模板(22)向下运动,所述第二推杆(224)能够推动所述第三定位销(214)沿X方向运动以定位第一料带,同时所述第一推杆(223)能够推动所述第二压块(222)沿X方向运动以压紧第一料带。

## 十字侧焊焊接机

### 技术领域

[0001] 本公开涉及焊接设备,尤其涉及一种十字侧焊焊接机。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断进步和科技的快速发展,对许多产品的需求量越来越大,要求也越来越高,因此既要保证产品质量,又要提高生产效率,才能满足生产需求,机械自动化、智能化是必然的发展趋势。目前,对于3C电子产品等产品的一些冲压零部件,主零件和焊接小件分别在相应的料带上依次连续冲压成型,焊接小件的料带为半边料带,即料带的一边为输送区且另一边全部为焊接小件,然后再将焊接小件焊接在主零件一侧的相应的部位。但是,由于焊接小件的料带为半边料带且需要焊接在主零件一侧的相应部位,所以现有的设备很难或者无法进行自动化焊接,而传统人工焊接的方式,操作不便,占用较多的人力,耗费时间长,劳动强度大,焊接质量较差,容易造成产品的损伤、污染等,从而生产效率和产品的良率低,生产成本低。

### 发明内容

[0003] 本公开的目的是提出一种十字侧焊焊接机,可以解决上述技术问题中的至少一个,本公开的技术方案如下:

[0004] 一种十字侧焊焊接机,包括机架,机架上设置有焊接模具、与焊接模具相配合的焊接装置、第一拉料装置、放料组件及第二拉料装置,主料带依次穿过焊接模具和第一拉料装置沿X方向进行输送,放料组件输出的成型有焊接小件的第一料带依次穿过焊接模具和第二拉料装置沿Y方向进行输送,焊接装置能够将焊接模具中第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,焊接模具能够将焊接后的焊接小件与第一料带切断。

[0005] 在一些实施方式中,焊接模具远离第一拉料装置的一端设置有用于与主料带相配合的第一导正组件,第一导正组件包括第一支架,第一支架上对称设置有两个第一挡板,主料带能够从两个第一挡板之间穿过。

[0006] 在一些实施方式中,机架上设置有用于检测主料带松紧状态的防崩组件,防崩组件包括相对应配合的上检测开关与下检测开关。

[0007] 在一些实施方式中,放料组件与焊接模具之间设置有第二导正组件,第二导正组件包括第二支架,第二支架上设置有用于第一料带通过的第二槽体及用于检测第一料带上焊接小件的第二检测开关。

[0008] 在一些实施方式中,第一拉料装置与焊接模具之间设置有托料组件。

[0009] 在一些实施方式中,第二拉料装置包括第一固定块、第一定位销、第二驱动机构及第三驱动机构,第二驱动机构能够驱动第一定位销插入第一料带上的定位孔中,第三驱动机构能够驱动第二驱动机构沿Y方向运动以使第一定位销拉动第一料带沿Y方向进行输送,第一固定块上设置有用于第一料带通过的第三槽体及与第一定位销沿Y方向运动相配合的第一避让孔,第一避让孔与第三槽体连通。

[0010] 在一些实施方式中,第二拉料装置还包括能够定位第一料带的定位组件,定位组件包括第二定位销及驱动第二定位销插入第一料带上的定位孔中的第四驱动机构,第一固定块上设置有与第二定位销相配合的第一孔体,第一孔体与第三槽体连通。

[0011] 在一些实施方式中,焊接装置包括焊接器、调节焊接器倾斜角度的第一调节组件及调节第一调节组件和焊接器高度的第一升降机构。

[0012] 在一些实施方式中,焊接模具包括下模板、与下模板相配合的上模板、驱动上模板上下运动的第五驱动机构、第一切刀及驱动第一切刀的第六驱动机构,下模板上设置有用于主料带通过的第一通道及用于第一料带通过的第二通道,第一通道沿X方向贯穿下模板,第二通道沿Y方向贯穿下模板,第一通道与第二通道的交汇处设置有与焊接装置相对应配合的第一避让区间,第六驱动机构能够驱动第一切刀将焊接后的焊接小件与第一料带切断。

[0013] 在一些实施方式中,下模板上设置有用于定位第一料带的第三定位销,上模板上设置有用于向下压紧主料带的第一压块、用于沿X方向压紧第一料带的第二压块、推动第二压块沿X方向运动的第一推杆及推动第三定位销沿X方向运动的第二推杆,随着上模板向下运动,第二推杆能够推动第三定位销沿X方向运动以定位第一料带,同时第一推杆能够推动第二压块沿X方向运动以压紧第一料带。

[0014] 本公开的有益效果是:在使用过程中,第一拉料装置拉动连线生产的主料带依次穿过焊接模具和第一拉料装置沿X方向进行输送,放料组件输出的成型有焊接小件的第一料带由第二拉料装置拉动依次穿过焊接模具和第二拉料装置沿Y方向进行输送,沿X方向输送的主料带与沿Y方向输送的第一料带在焊接模具中形成十字交叉,在焊接模具中主料带与第一料带的交汇处,焊接装置将第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,然后焊接模具再将焊接后的焊接小件与第一料带切断,从而实现产品的自动焊接加工,操作方便,劳动强度低,有效节省了人力物力,节约了资源,而且加工精度高,不易造成产品的损伤、污染等,稳定性和可靠性高,减少了受人为因素的影响,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和产品的自动化连线生产,降低了生产成本。

[0015] 另外,在本公开技术方案中,凡未作特别说明的,均可通过采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本公开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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本公开的一些实施方式,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。

[0017] 图1为本公开的一种实施方式的十字侧焊焊接机去除上机壳后的立体图。

[0018] 图2为本公开的一种实施方式的十字侧焊焊接机的结构示意图。

[0019] 图3为本公开的一种实施方式的焊接模具的第一立体图。

[0020] 图4为本公开的一种实施方式的焊接模具的第二立体图。

[0021] 图5为本公开的一种实施方式的焊接模具的剖视图。

[0022] 图6为本公开的一种实施方式的图5中A处的局部放大图。

- [0023] 图7为本公开的一种实施方式的焊接装置的立体图。
- [0024] 图8为本公开的一种实施方式的第一拉料装置的立体图。
- [0025] 图9为本公开的一种实施方式的第二拉料装置的立体图。
- [0026] 图10为本公开的一种实施方式的图9中B处的局部放大图。
- [0027] 图11为本公开的一种实施方式的第一导正组件的立体图。
- [0028] 图12为本公开的一种实施方式的第二导正组件的立体图。
- [0029] 图13为本公开的一种实施方式的托料组件的立体图。
- [0030] 附图中标号说明,机架1,托料组件11,第四支架111,托料槽112,上机壳12,焊接模具2,下模板21,第一通道211,第二通道212,第一避让区间213,第三定位销214,第一安装块215,第二挡板216,上模板22,第一压块221,第二压块222,第一推杆223,第二推杆224,第一弹性件 225,第五驱动机构23,第一切刀24,第六驱动机构25,第一连接块26,第三支座27,焊接装置3,焊接器31,第一调节组件32,升降架321,弧形槽3211,连接座322,第一升降机构33,第五支架34,第一拉料装置4,第一支座41,第一电机42,拉料辊43,压辊组件44,第一气缸45,接料板46,放料组件5,放料辊51,收料辊52,导正辊53,过渡板54,第六支架55,第二拉料装置6,第一固定块61,第三槽体611,第一避让孔612,第一孔体613,第一定位销62,第二驱动机构63,第二安装块631,第三驱动机构64,定位组件65,第二定位销651,第四驱动机构652,第三安装块653,第二支座66,第一导正组件7,第一支架71,第一挡板72,第一槽体721,第一检测开关73,第二导正组件8,第二支架81,第二槽体 82,第二检测开关83,导料块84,防崩组件9,上检测开关91,下检测开关92,第三支架93。

### 具体实施方式

[0031] 为了使本公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本公开进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用以解释本公开,并不用于限定本公开。基于本公开中的实施例,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,都属于本公开保护的范围。

[0032] 在本公开的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“两端”、“两侧”、“底部”、“顶部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本公开和简化描述,而不是指示或暗示所指的元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本公开的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“上级”、“下级”、“主要”、“次级”等仅用于描述目的,可以简单地用于更清楚地区分不同的组件,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本公开的描述中,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,也可以是一体地连接,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。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公开中的具体含义。

[0034] 在本公开中,给出了X方向、Y方向和Z方向,Z方向即竖直方向,X方向和Y方向即水平方向,文中的“上”、“下”等都是指以Z方向作为基准来说的。

[0035] 实施例：

[0036] 如图1~13所示,示意性地显示了根据本公开的一种十字侧焊焊接机,包括机架1,机架1上设置有焊接模具2、与焊接模具2相配合的焊接装置 3、第一拉料装置4、放料组件5及第二拉料装置6,第一拉料装置4能够拉动相应设备连线输出的主料带依次穿过焊接模具2和第一拉料装置4沿 X方向进行输送,成型有焊接小件的第一料带由放料组件5输出,并由第二拉料装置6依次第一料带穿过焊接模具2和第二拉料装置6沿Y方向进行输送,沿X方向输送的主料带与沿Y方向输送的第一料带在焊接模具2 中形成交叉,在焊接模具2中主料带与第一料带的交汇处,焊接装置3 能够将第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,然后焊接模具2能够再将焊接后的焊接小件与第一料带切断,从而实现产品的自动焊接加工。

[0037] 焊接模具2包括第三支座27,第三支座27上设置有下模板21、与下模板21相配合的上模板22、驱动上模板22上下运动的第五驱动机构23、第一切刀24及驱动第一切刀24的第六驱动机构25,下模板21和下模板 21通常分别由一个或者两个以上的模板组成,下模板21上设置有用于主料带通过的第一通道211及用于第一料带通过的第二通道212,第一通道211 沿X方向贯穿下模板21,第二通道212沿Y方向贯穿下模板21,第一通道211与第二通道212的交汇处设置有与焊接装置3的焊接器31相对应配合的第一避让区间213,第六驱动机构25通过第一连接块26与第一切刀24,下模板21上设置有与第一切刀24相配合的导向通道等,第一切刀24 的数量和排布等根据具体的情况而定,第六驱动机构25能够驱动第一切刀24将焊接后的焊接小件与第一料带切断,通常第一料带沿Y方向从主料带的下方穿过进行输送,第一避让区间213的形状和大小等根据具体情况而定,第一避让区间213出还可以设置用于收集焊接残物的收集槽等。在使用过程中,主料带穿过第一通道211沿X方向输送,第一料带穿过第二通道212沿Y方向输送,第五驱动机构23先驱动上模板22向下运动定位压紧主料带和第一料带,然后焊接装置3在第一避让区间213将第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,然后第六驱动机构 25驱动第一切刀24运动,使得焊接后的焊接小件与料带切断。

[0038] 第五驱动机构23和第六驱动机构25可以采用气缸、油缸、电缸、直线模组、丝杆机构等方式,比如采用气缸的方式,结构简单、紧凑,运动平稳,安装、维护方便,节省安装空间,安全、环保等。

[0039] 下模板21上设置有用于定位第一料带的第三定位销214,第三定位销 214安装在第一安装块215,上模板22上设置有用于向下压紧主料带的第一压块221、用于沿X方向压紧第一料带的第二压块222、推动第二压块 222沿X方向运动的第一推杆223及推动第三定位销214沿X方向运动的第二推杆224,上模板22上设置有与第二压块222沿X方向运动相配合的滑槽,下模板21上设置有与第一安装块215沿X方向运动相配合的滑槽,第一推杆223上设置有与第二压块222相配合的第一斜面,第二推杆224 上设置有与第一安装块215相配合的第二斜面,第三定位销214、第一推杆 223和第二推杆224的数量和排布等根据具体的情况而定,第二压块222 上还可以设置用于与第一料带上焊接小件相配合的避让通孔。随着第五驱动机构23推动上模板22向下运动与下模板21相配合,第一压块221能够压紧主料带,第二推杆224通过第二斜面能够推动第一安装块21和第三定位销214沿X方向运动以定位第一料带,同时第一推杆223通过第一斜面能够推动第二压块222沿X方向运动以压紧第一料带,

从而能够稳定地定位压紧主料带和第一料带,便于后面更加精确地进行焊接。上模板22上还可以设置与第二压块222相配合的第一弹性件225,弹簧等第一弹性件225 便于上模板22升起后第二压块222自动复位,下模板21上也可以设置有用于第一安装块215自动复位的弹簧等弹性件。

[0040] 第一通道211的两侧还可以分别设置有用第二挡板216,主料带沿第一通道211从两个第二挡板之间穿过,两个第二挡板相对应的端面上还分别设置有用与主料带的两侧边相配合的槽体721,从而能够保证主料带更加稳定地输送。此外,上模板22也可以设置有用于定位主料带的定位销。

[0041] 焊接装置3包括焊接器31、第一调节组件32及第一升降机构33,第一升降机构33安装在第五支架34上,第一调节组件32能够调节焊接器31 的倾斜角度,第一升降机构33能够调节第一调节组件32和焊接器31的高度,从而使得焊接器31能够更好进行焊接加工,便于进行侧焊,安装摆放、调节等方便,效率更高。第一升降机构33可以采用气缸、油缸、电缸、直线模组、丝杆机构等方式,丝杆机构可以是电机驱动,也可以是通过手轮手动调节。

[0042] 第一调节组件32包括升降架321及连接座322,焊接器31固定安装在连接座322上,升降架321与第一升降机构33连接,升降架321设置有与连接座322相配合的弧形槽3211,调整好焊接器31的切斜角度后,螺钉等锁紧连接件再通过弧形槽3211,使得连接座322与升降架321锁紧,操作简单、方便。

[0043] 焊接模具2远离第一拉料装置4的一端设置有用与主料带相配合的第一导正组件7,第一导正组件7包括第一支架71,第一支架71上对称设置有两个第一挡板72,主料带能够从两个第一挡板72之间穿过,从而防止主料带跑偏,保证主料带更加稳定地输送。两个第一挡板72相对应的端面上还分别设置有用与主料带的两侧边相配合的第一槽体721,这样导正效果更好。第一支架71上还设置有用于检测主料带上主零件的第一检测开关 73,便于检测主料带上是否有主零件缺失,更加安全、可靠。

[0044] 机架1上设置有用于检测主料带松紧状态的防崩组件9,通常第一导正组件7的前方和第一拉料装置4的后方分别设置有防崩组件9,防崩组件9 包括第三支架93,第三支架93上设置有相对应配合的上检测开关91与下检测开关92,比如对射型光电开关等,主料带从上检测开关91与下检测开关92之间穿过进行输送,当主料带过紧时,相应的设备进行放料,当主料带过松时,相应的设备停止放料,从而能够保证主料带更加稳定、可靠地输送。

[0045] 放料组件5与焊接模具2之间设置有第二导正组件8,第二导正组件8 包括第二支架81,第二支架81上设置有用与第一料带通过的第二槽体82 及用于检测第一料带上焊接小件的检测开关83,第一料带沿第二槽体82穿过进行输送,能够防止料带跑偏,第二检测开关83便于检测第一料带上是否有焊接小件缺失,从而更加安全、稳定、可靠。第二槽体82设置在导料块84上,可以是在导料块84上加工出第二槽体82,导料块84也可以是两个以上连接块装配组成,两个以上连接块装配后形成第二槽体82。

[0046] 第一拉料装置4与焊接模具2之间设置有托料组件11,托料组件11包括第四支架111,第四支架111上设置有托料槽112,焊接完成后主料带沿托料槽112穿过进行输送,更加稳定、可靠。

[0047] 第一拉料装置44包括第一支座41,第一支座41上设置有由第一电机 42驱动的拉料辊43及与拉料辊43相配合的压辊组件44,压辊组件44位于拉料辊43的上方,第一电机42

驱动拉料辊43转动,压辊组件44与拉料辊43相配合拉动料带进行输送。压辊组件34包括摆动架及设置在摆动架上的第一压辊,拉料辊43上设置有两个拉料轮,第一压辊上设置有分别与两个拉料轮相对应配合的压轮,两个拉料轮之间和两个压轮之间分别形成与主料带相配合的避让区间,主料带的两侧边分别从拉料轮与压轮之间穿过。第一支座41上还设置有与压辊组件44相配合的调节机构,调节机构包括设置在第一支座41上的调节螺丝,调节螺丝通过弹簧等弹性件作用于压辊组件44的摆动架上,使得第一压辊弹性压靠在拉料辊43上,从而能够适用于不同规格的料带,也具有缓冲保护的作用。

[0048] 第一支座41靠近焊接模具2的一端还设置有接料板46,接料板36具有支撑、过渡等作用。参考第一导正组件7,接料板36上也可以对称设置有两个第一挡板7272,接料板36还可以设置用于检测主料带的检测开关,以便更加精确地控制每次拉料的距离。

[0049] 第一支座41上还设置有第一气缸45,第一气缸45能够驱动压辊组件44上下摆动,从而能够快速调节压辊组件44对主料带的压力以到理想的拉紧效果,极大的提高调试效率,而且每次拉料后,焊接模具2先定位压紧料带,然后第一气缸45推动压辊组件44抬起以使压辊组件44松开主料带,从而释放绷紧的主料带,防止主料带变形,焊接模具2上的定位销也能够自动导正主料带以消除拉料偏差,稳定性和可靠性更高。

[0050] 第二拉料装置6包括第一固定块61、第一定位销62、第二驱动机构63及第三驱动机构64,第一固定块61和第三驱动机构64设置在第二支座66上,第一定位销62安装在第二安装块631上,第二安装块631上的第一定位销62的数量和排布等根据具体的情况而定,第二驱动机构63与第二安装块631连接,第一固定块61上设置有用第一料带通过的第三槽体611及与第一定位销62沿Y方向运动相配合的第一避让孔612,第一避让孔612与第三槽体611连通。在使用过程中,第二驱动机构63驱动第二安装块631运动,使得第一定位销62插入第一料带上的定位孔中,然后第三驱动机构64驱动第二驱动机构63沿Y方向运动,使得第一定位销62拉动第一料带沿Y方向进行输送,适用于半边料带的自动拉料,拉料精度高,稳定性和可靠性高,半边料带即料带的一边为输送区且另一边全部为成型加工出的产品。第一驱动机构和第二驱动机构63可以采用气缸、油缸、电缸、直线模组、丝杆机构等方式,通常可以采用气缸的方式,比如带导杆气缸、三杆气缸、精密滑台气缸等,结构更加简单、紧凑,运动更加平稳,安装、维护更加方便,更加节省安装空间,更加安全、环保等。第三槽体611可以是在第一固定块61上直接加工成型,第一固定块61也可以是两个以上连接块装配组成,两个以上连接块装配后形成第三槽体611。

[0051] 第二拉料装置6还包括能够定位第一料带的定位组件65,定位组件65包括第二定位销651及驱动第二定位销651运动的第四驱动机构652,第四驱动机构652设置在第二支座66上,第二定位销651安装在第三安装块653上,第三安装块653上的第二定位销651的数量和排布等根据具体的情况而定,第四驱动机构652与第三安装块653连接,第一固定块61上设置有与第二定位销651相配合的第一孔体613,第一孔体613与第三槽体611连通。在使用过程中,每次拉动第一料带沿Y方向进行拉料输送后,第四驱动机构652先驱动第三安装块653运动,使得第二定位销651插入第一料带上的定位孔中以定位第一料带,防止第一料带松弛、晃动等,当第二驱动机构63和第三驱动机构64驱动第一定位销62回到初始位置,并驱动第一定位销62再次插入第一料带上的定位孔中进行下一次的拉料时,第四驱动机构652再驱动第二定位销651解除对第一料带的定位,此过程循环进行,稳定性和可靠性更高。

[0052] 放料组件5包括第六支架55,第六支架55上设置有用于安置第一料带的放料辊51,放料辊51可以由相应的电机驱动。第六支架55上还设置有用于收卷第一料带表面隔纸等保护膜的收料辊52,收料辊52由相应的电机驱动。第六支架55上还设置有导正辊53和过渡板54,导正辊53上通常设置有两个限位轮,第一料带能够沿导正辊53从两个限位轮之间穿过进行挡边限位,从第一料带上剥离的保护膜先通过过渡板54,然后由收料辊52进行收卷,从而更加稳定、可靠。放料辊51和收料辊52上还可以分别设置用于限定料卷的夹盘,放料辊也可以采用气胀轴,便于适用大小的料卷。

[0053] 机架1上可以设置有上机壳12,焊接模具2、焊接装置3、第一导正组件7、第二导正组件8、托料组件11、第一拉料装置4、第一拉料装置4及第二拉料装置6等位于上机壳12中,上机壳12还可以设置多层警示灯,从而更加安全、可靠。机架1的底部可以设置有带调整块脚轮,便于对设备整体移动和调平,操作方便,从而提高设备的灵活性和稳定性。

[0054] 在使用过程中,第一拉料装置4拉动相应设备连线输出的主料带依次穿过防崩组件9、第一导正组件7、焊接模具2、第一拉料装置4和防崩组件9沿X方向进行输送,成型有焊接小件的第一料带由放料组件5输出,并由第二拉料装置6依次第一料带穿过第二导正组件8、焊接模具2和第二拉料装置6沿Y方向进行输送,通过第一通道211沿X方向输送的主料带与通过第二通道212沿Y方向输送的第一料带在焊接模具2中形成交叉,焊接模具2的第五驱动机构23先驱动上模板22向下运动与下模板21相配合,第一压块221压紧主料带,第二推杆224通过第二斜面推动第一安装块21和第三定位销214沿X方向运动以定位第一料带,同时第一推杆223通过第一斜面推动第二压块222沿X方向运动以压紧第一料带,从而稳定地定位压紧主料带和第一料带,然后焊接装置3在第一避让区间213将第一料带上的焊接小件焊接在主料带上的主零件一侧的相应部位,然后第六驱动机构25驱动第一切刀24运动,使得焊接后的焊接小件与料带切断,从而实现产品的自动焊接加工。

[0055] 与现有技术相比,本公开的优点有:实现了产品的自动焊接加工,防崩组件9能够对主料带的松紧状态进行实时检测,防止输送的主料带过松或者过紧,第一导正组件7能够防止主料带跑偏、检测主料带上是否有主零件缺失,保证主料带更加稳定地输送,第二导正组件8能够防止第一料带跑偏、检测第一料带上是否有焊接小件缺失,保证第一料带更加稳定地输送,焊接模具2的第一压块221能够压紧主料带,第二推杆224通过第二斜面能够推动第一安装块21和第三定位销214沿X方向运动以定位第一料带,同时第一推杆223通过第一斜面能够推动第二压块222沿X方向运动以压紧第一料带,使得稳定地定位压紧主料带和第一料带,焊接装置3的第一调节组件32能够调节焊接器31的倾斜角度,第一升降机构33能够调节第一调节组件32和焊接器31的高度,焊接模具2定位压紧料带后,第一拉料装置4的第一气缸45推动压辊组件44抬起以使压辊组件44松开主料带,便于释放绷紧的主料带,防止主料带变形,焊接模具2上的定位销也能够自动导正主料带以消除拉料偏差,第二拉料装置6的定位组件65能够定位第一料带,防止第一料带松弛、晃动等,操作方便,劳动强度低,有效节省了人力物力,节约了资源,而且加工精度高,不易造成产品的损伤、污染等,稳定性和可靠性高,减少了受人为因素的影响,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和产品的自动化连线生产,降低了生产成本。

[0056] 以上所述的仅是本公开的一些实施方式,仅用以说明本公开的技术方案,而非对其限制,应当理解的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本公开创造构思的前提

下,还可以根据上述说明加以改进或替换,而所有这些改进和替换都应属于本公开所附权利要求的保护范围。在这种情况下,所有细节都可以用等效元素代替,材料、形状和尺寸也可以是任意的。

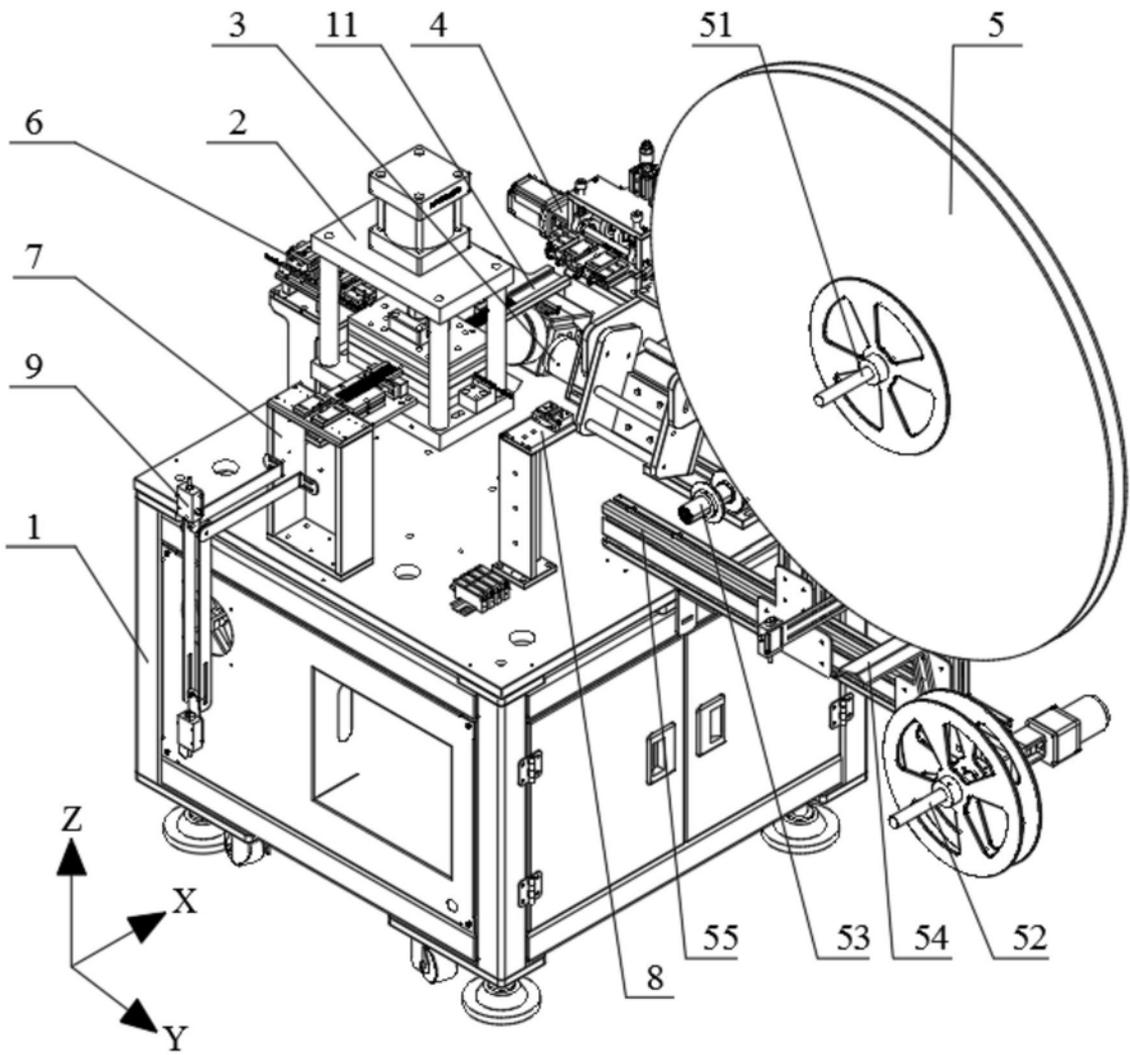


图1

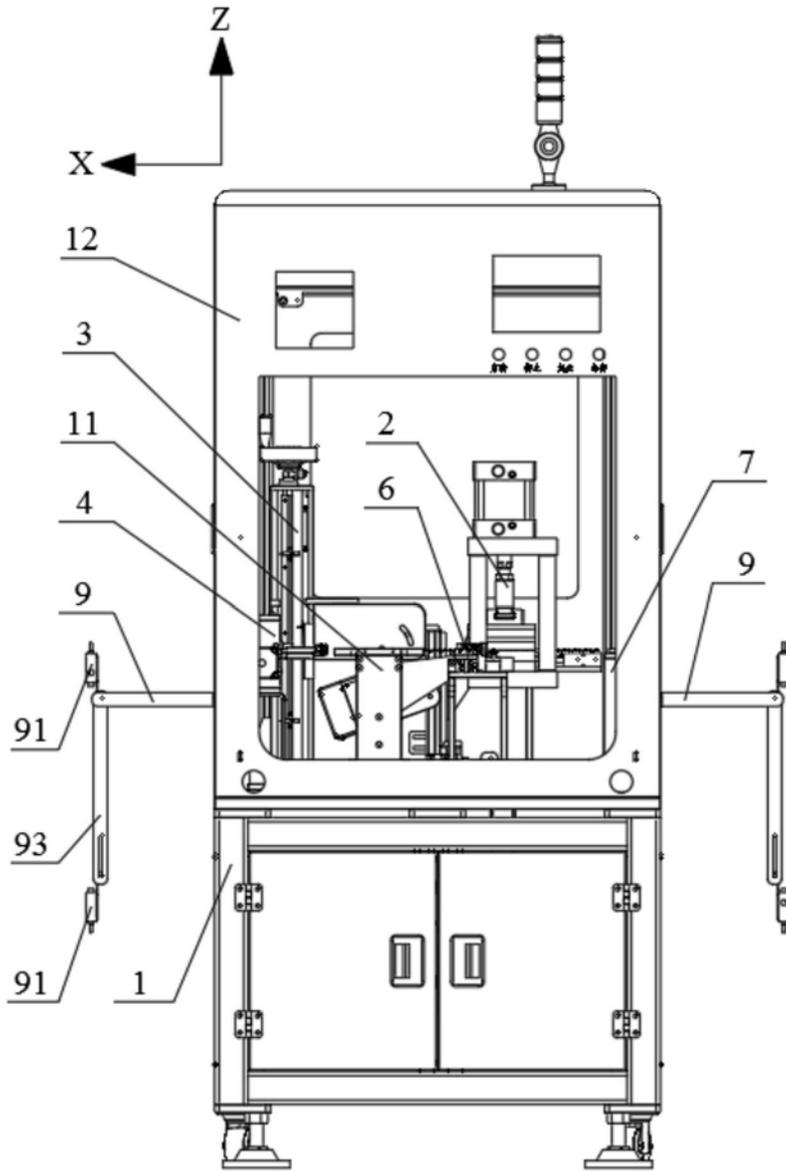


图2

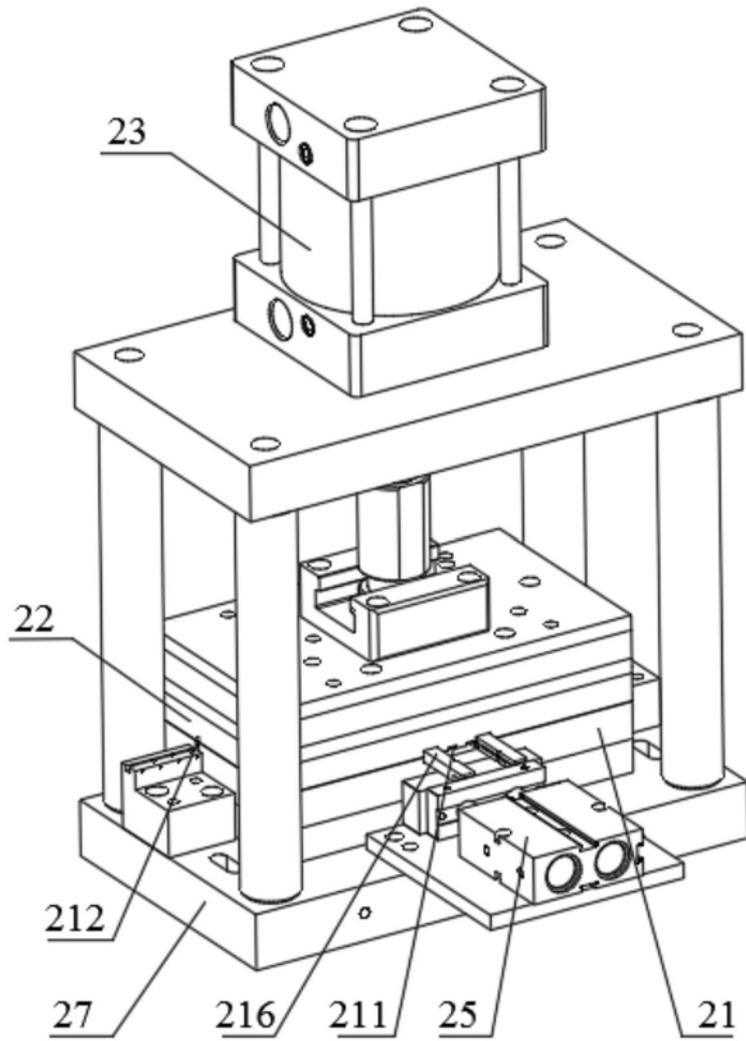


图3

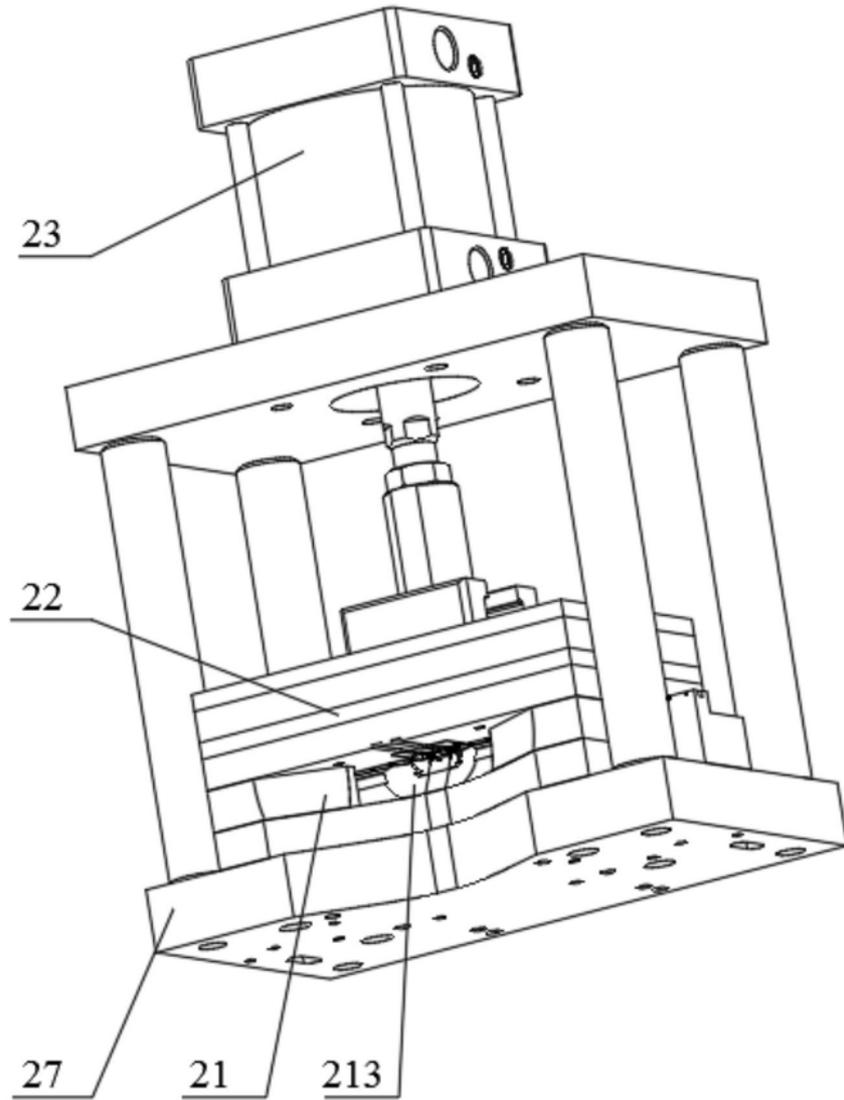


图4

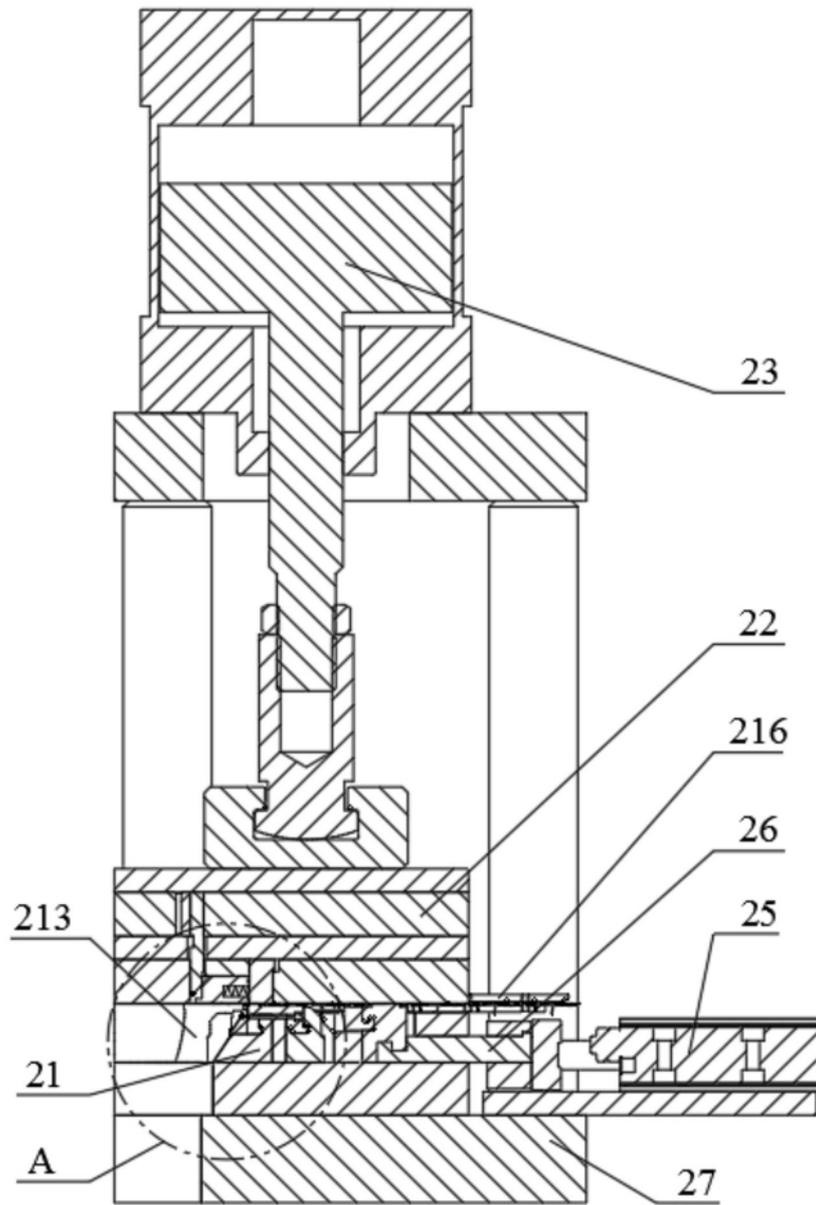


图5

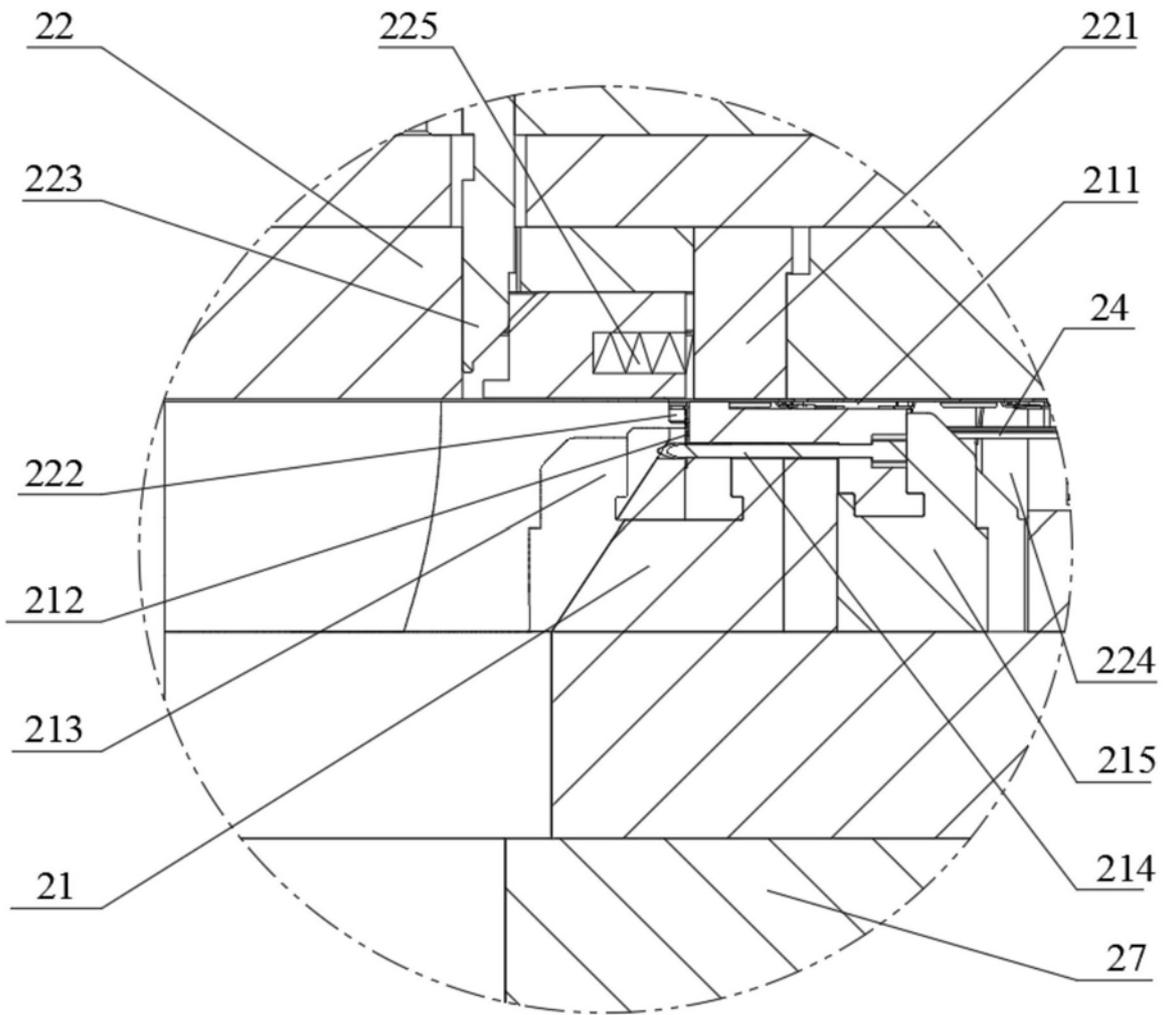


图6

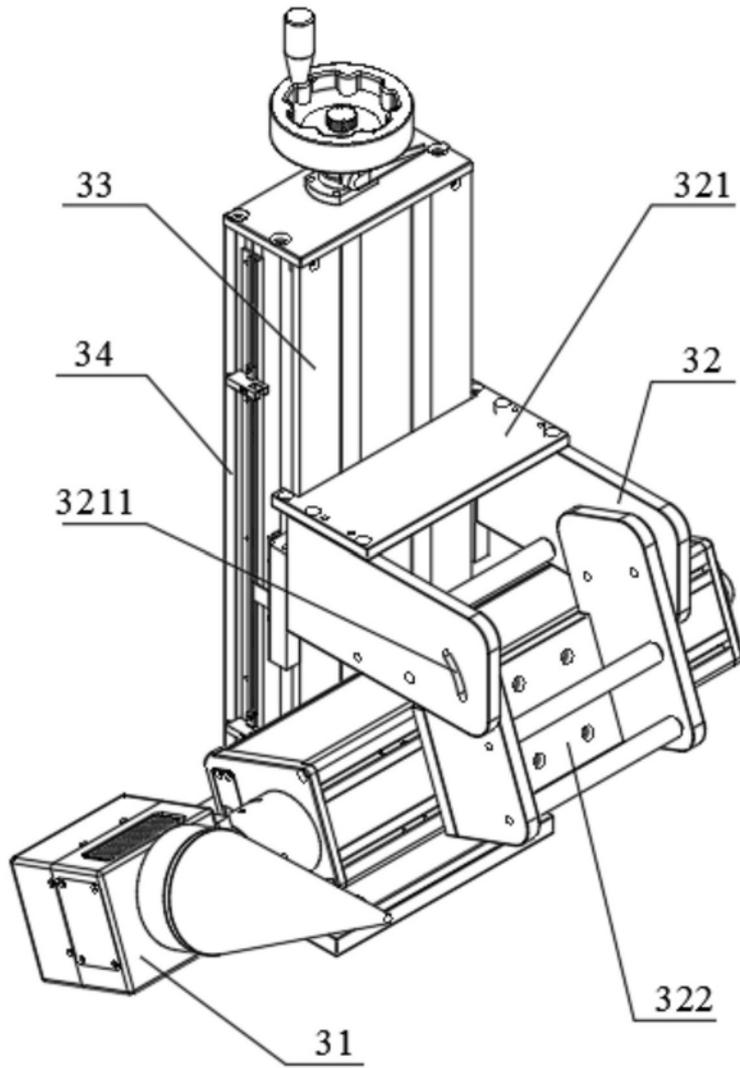


图7

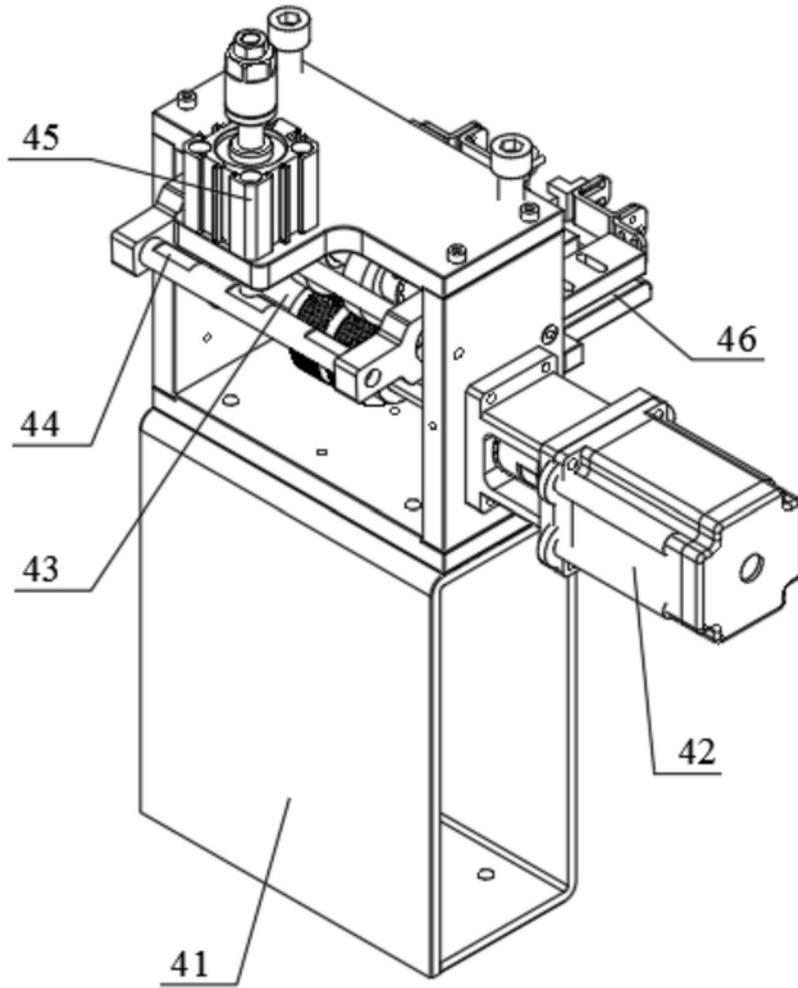


图8

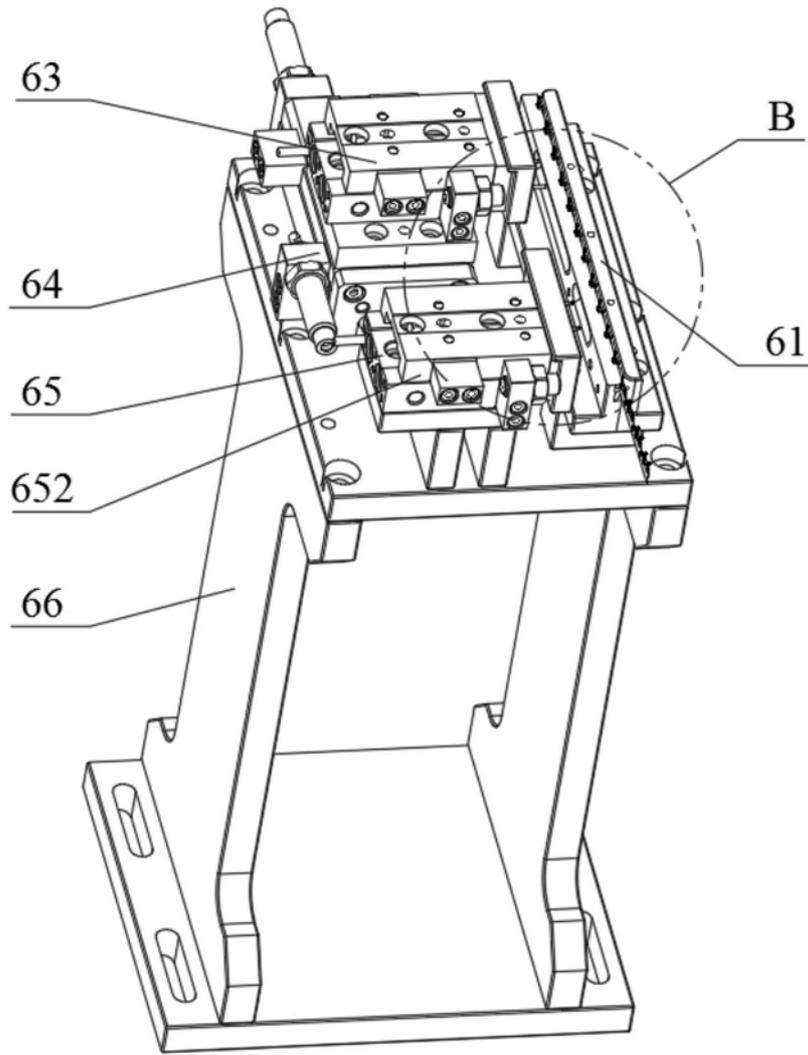


图9

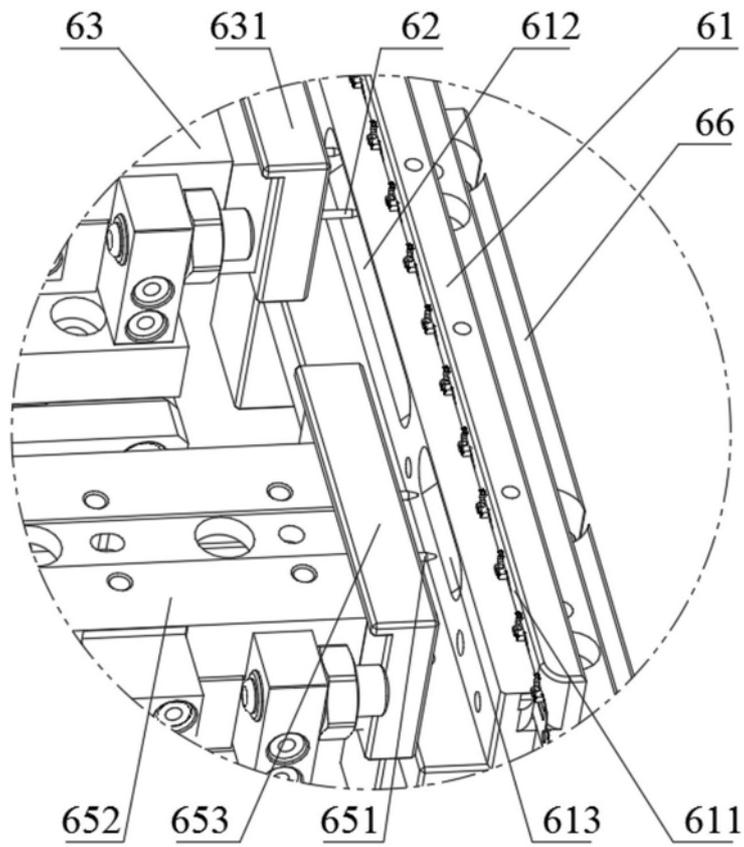


图10

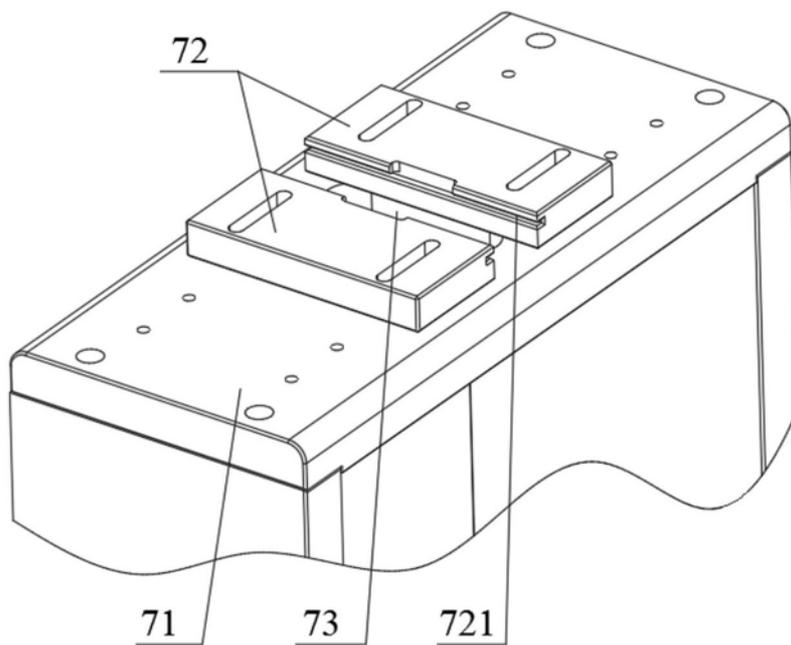


图11

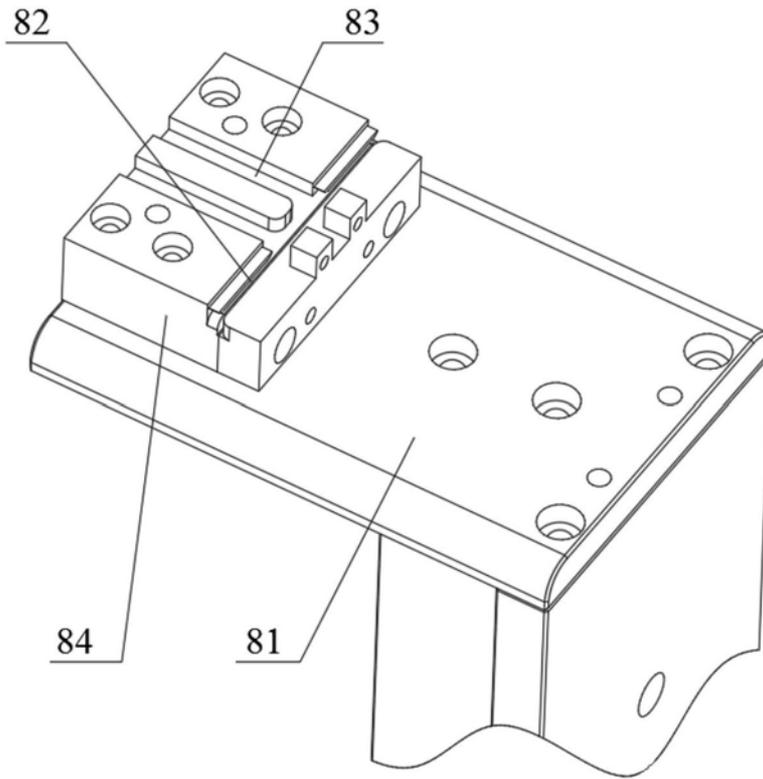


图12

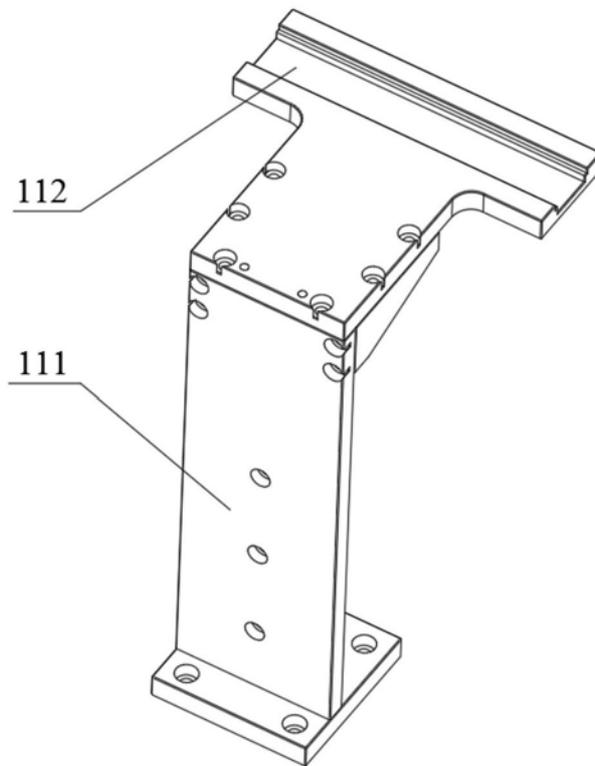


图13