(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222020433 U
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 202420442504.8

(22)申请日 2024.03.07

(73)专利权人 东锻机械(广东)有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇寮步金富一路12号

(72)发明人 刘万林 胡代锋 茹作崇

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
专利代理师 吴成开 徐勋夫

(51)Int.Cl.
B21D 5/01(2006.01)
B21D 43/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

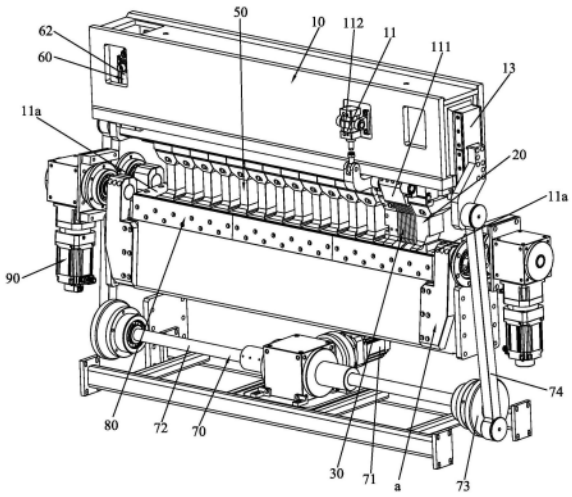
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

具有自动拼刀装置的双边封头机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自动拼刀装置的双边封头机,其通过第一调节刀具组包括有依次排布的多个第一刀具;该第一换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第一刀具上下翻转;并配合第二刀具组包括有横向依次排布的多个第二刀具;该第二换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第二刀具横向来回活动;使得进行折弯加工时,可根据实际需求将对应数量的第一刀具向上翻转,同时将对应数量的第二刀具朝向固定刀具活动,并与固定刀具共同组成所需长度的刀具,整个换刀过程自动化程度更高,无需人工参与,不仅降低了劳动强度,而且整体换刀和加工效率得到较大提升,同时无需定制不同尺寸的刀具,降低了设备的使用成本。



CN 222020433 U

1.一种具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:包括有机架、刀架、固定刀具、第一调节刀具组、第一换刀驱动装置、第二调节刀具组、第二换刀驱动装置、刀架驱动装置、折弯板以及折弯驱动装置;该机架上设置有一支撑台;该刀架可上下来回活动地设置在机架上并位于支撑台正上方;该固定刀具固定在刀架上;该第一调节刀具组可上下来回翻转地设置在刀架上并位于固定刀具侧旁,第一调节刀具组包括有依次排布的多个第一刀具;该第一换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第一刀具上下翻转;该第二调节刀具组可横向来回活动地设置在刀架上并位于第一调节刀具组的侧旁,第二刀具组包括有横向依次排布的多个第二刀具;该第二换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第二刀具横向来回活动;该刀架驱动装置设置在机架上并带动刀架上下来回活动;该折弯板为前后两个设置,两折弯板均可上下来回活动地设置在机架上并位于支撑台的前后两侧;该折弯驱动装置为两个,两折弯驱动装置设置在机架上并带动对应的折弯板上下来回活动。

2.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述机架上左右对称设置有上下延伸的导向槽,刀架的左右两侧分别设置有导向槽配合的导向部,刀架通过导向部与导向槽的配合沿着导向槽上下来回活动。

3.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述刀架驱动装置包括有伺服电机、第一传动杆、偏心轮以及第二传动杆;该伺服电机设置在机架上,该第一传动杆为左右对称设置的两个,两第一传动杆分别与伺服电机的输出端连接并由伺服电机带动来回转动;该偏心轮为两个设置,每一偏心轮设置在对应第一传动杆的外端并随着第一传动杆来回转动;该第二传动杆为两个设置,每一第二传动杆一端与偏心轮连接并由偏心轮带动上下来回活动,每一第一传动杆的另一端分别与刀架的两端连接并带动刀架上下来回活动。

4.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述第一换刀驱动装置包括有安装座、活动架、第一驱动机构、翻转轴、移动轴以及第二驱动机构;该安装座设置在刀架上并位于第一调节刀具组侧旁,安装座上具有容置槽;该活动架可横向来回活动地设置在安装座上;该第一驱动机构设置在安装座上并带动活动架来回活动;该翻转轴可来回翻转地设置在活动架上并随着活动架横向来回活动;该移动轴设置在翻转轴的外端并随着翻转轴横向来回活动,所述翻转轴可相对移动轴来回翻转,第二驱动机构设置在活动架上并带动翻转轴来回转动;前述多个第一刀具挂在移动轴和翻转轴上并位于容置槽中,多个第一刀具随移动轴和翻转轴移动而卡入或脱离翻转轴,卡入翻转轴的第一刀具由翻转轴带动而上下翻转。

5.根据权利要求4所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述第一刀具上设置有第一限位部,翻转轴上凹设有与第一限位部配合的第一限位槽,移动轴上凹设有与第一限位部配合的第二限位槽,第一刀具通过第一限位部与第一限位槽以及第二限位槽的配合卡入或脱离翻转轴,且容置槽侧壁上凸设有与第二限位槽配合的第二限位部。

6.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:每一第二刀具内设置有限位头以及限位头驱动机构,该限位头可上下来回活动地设置在第二刀具上端;该限位头驱动机构设置在第二刀具内并带动限位头上下来回活动。

7.根据权利要求6所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述第二换刀驱动装置包括有活动杆以及第三驱动机构,该活动杆横向延伸并可横向来回活动地设置在

刀架上,活动杆位于多个第二刀具的上方,活动杆下端面一体向内凹设有多个横向排布的凹槽,每一凹槽与对应的限位头位置对应;该第三驱动机构设置在刀架上并带动活动杆横向来回活动。

8.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述固定刀具包括有第一主体以及第一拼刀件,该第一主体固定安装在刀架上,该第一拼刀件可朝向第一主体斜向滑动地设置在第一主体的下端外侧。

9.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述刀架上设置有收刀组件,该收刀组件位于第一调节刀具组以及第二调节刀具组之间,收刀组件包括有第二主体、第二拼刀件以及第五驱动机构,该第二主体设置在刀架上;该第二拼刀件可上下来回活动地设置在第二主体上并位于第二主体下端侧旁,该第五驱动机构设置在第二主体上并带动第二拼刀件上下来回活动。

10.根据权利要求1所述的具有自动拼刀装置的双边封头机,其特征在于:所述刀架上设置有一压紧组件,该压紧组件包括有压紧头以及第四驱动机构;该压紧头可上下来回翻转地设置在刀架上并与第一调节刀具组位置对应;该第四驱动机构设置在刀架上并带动翻转头上下来回翻转。

具有自动拼刀装置的双边封头机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机领域技术,尤其是指一种具有自动拼刀装置的双边封头机。

背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,其结构主要包括机架、液压系统、电气系统、滑块机构、同步机构、上下模机构、后挡料、前托料架等部分组成。其中上下模机构包括上压刀组件及下折弯模具,根据不同的折弯需求,定制相应的上下折弯模具,从而完成相应的折弯加工过程,其中封头机也属于折弯机的一种。

[0003] 现有的封头机在进行不同尺寸折弯成型时,需要经常更换不同尺寸的刀具,现有更换刀具一般采用人工进行更换,由于刀具重量较大,更换刀具工人劳动强度较大;针对不同折弯形状及尺寸,还要定制不同尺寸的刀具,浪费大量人力物力,而且影响加工效率以及增加设备使用成本,因此,有必要研究一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种具有自动拼刀装置的双边封头机,其能有效解决现有之折弯机换刀过程劳动强度大、影响加工效率以及使用成本高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种具有自动拼刀装置的双边封头机,包括有机架、刀架、固定刀具、第一调节刀具组、第一换刀驱动装置、第二调节刀具组、第二换刀驱动装置、刀架驱动装置、折弯板以及折弯驱动装置;该机架上设置有一支撑台;该刀架可上下来回活动地设置在机架上并位于支撑台正上方;该固定刀具固定在刀架上;该第一调节刀具组可上下来回翻转地设置在刀架上并位于固定刀具侧旁,第一调节刀具组包括有依次排布的多个第一刀具;该第一换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第一刀具上下翻转;该第二调节刀具组可横向来回活动地设置在刀架上并位于第一调节刀具组的侧旁,第二刀具组包括有横向依次排布的多个第二刀具;该第二换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第二刀具横向来回活动;该刀架驱动装置设置在机架上并带动刀架上下来回活动;该折弯板为前后两个设置,两折弯板均可上下来回活动地设置在机架上并位于支撑台的前后两侧;该折弯驱动装置为两个,两折弯驱动装置设置在机架上并带动对应的折弯板上下来回活动。

[0007] 作为一种优选方案,所述机架上左右对称设置有上下延伸的导向槽,刀架的左右两侧分别设置有导向槽配合的导向部,刀架通过导向部与导向槽的配合沿着导向槽上下来回活动。

[0008] 作为一种优选方案,所述刀架驱动装置包括有伺服电机、第一传动杆、偏心轮以及第二传动杆;该伺服电机设置在机架上,该第一传动杆为左右对称设置的两个,两第一传动杆分别与伺服电机的输出端连接并由伺服电机带动来回转动;该偏心轮为两个设置,每一

偏心轮设置在对应第一传动杆的外端并随着第一传动杆来回转动;该第二传动杆为两个设置,每一第二传动杆一端与偏心轮连接并由偏心轮带动上下来回活动,每一第一传动杆的另一端分别与刀架的两端连接并带动刀架上下来回活动。

[0009] 作为一种优选方案,所述第一换刀驱动装置包括有安装座、活动架、第一驱动机构、翻转轴、移动轴以及第二驱动机构;该安装座设置在刀架上并位于第一调节刀具组侧旁,安装座上具有容置槽;该活动架可横向来回活动地设置在安装座上;该第一驱动机构设置在安装座上并带动活动架来回活动;该翻转轴可来回翻转地设置在活动架上并随着活动架横向来回活动;该移动轴设置在翻转轴的外端并随着翻转轴横向来回活动,所述翻转轴可相对移动轴来回翻转,第二驱动机构设置在活动架上并带动翻转轴来回转动;前述多个第一刀具挂在移动轴和翻转轴上并位于容置槽中,多个第一刀具随移动轴和翻转轴移动而卡入或脱离翻转轴,卡入翻转轴的第一刀具由翻转轴带动而上下翻转。

[0010] 作为一种优选方案,所述第一刀具上设置有第一限位部,翻转轴上凹设有与第一限位部配合的第一限位槽,移动轴上凹设有与第一限位部配合的第二限位槽,第一刀具通过第一限位部与第一限位槽以及第二限位槽的配合卡入或脱离翻转轴,且容置槽侧壁上凸设有与第二限位槽配合的第二限位部。

[0011] 作为一种优选方案,每一第二刀具内设置有限位头以及限位头驱动机构,该限位头可上下来回活动地设置在第二刀具上端;该限位头驱动机构设置在第二刀具内并带动限位头上下来回活动。

[0012] 作为一种优选方案,所述第二换刀驱动装置包括有活动杆以及第三驱动机构,该活动杆横向延伸并可横向来回活动地设置在刀架上,活动杆位于多个第二刀具的上方,活动杆下端面一体向内凹设有多个横向排布的凹槽,每一凹槽与对应的限位头位置对应;该第三驱动机构设置在刀架上并带动活动杆横向来回活动。

[0013] 作为一种优选方案,所述固定刀具包括有第一主体以及第一拼刀件,该第一主体固定安装在刀架上,该第一拼刀件可朝向第一主体斜向滑动地设置在第一主体的下端外侧。

[0014] 作为一种优选方案,所述刀架上设置有收刀组件,该收刀组件位于第一调节刀具组以及第二调节刀具组之间,收刀组件包括有第二主体、第二拼刀件以及第五驱动机构,该第二主体设置在刀架上;该第二拼刀件可上下来回活动地设置在第二主体上并位于第二主体下端侧旁,该第五驱动机构设置在第二主体上并带动第二拼刀件上下来回活动。

[0015] 作为一种优选方案,所述刀架上设置有一压紧组件,该压紧组件包括有压紧头以及第四驱动机构;该压紧头可上下来回翻转地设置在刀架上并与第一调节刀具组位置对应;该第四驱动机构设置在刀架上并带动翻转头上下来回翻转。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

[0017] 其通过第一调节刀具组包括有依次排布的多个第一刀具;该第一换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第一刀具上下翻转;并配合第二刀具组包括有横向依次排布的多个第二刀具;该第二换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第二刀具横向来回活动;使得进行折弯加工时,可根据实际需求将对应数量的第一刀具向上翻转,同时将对应数量的第二刀具朝向固定刀具活动,并与固定刀具共同组成所需长度的刀具,整个换刀过

程自动化程度更高,无需人工参与,不仅降低了劳动强度,而且整体换刀和加工效率得到较大提升,同时无需定制不同尺寸的刀具,降低了设备的使用成本。

[0018] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型之较佳实施例的立体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型之较佳实施例的局部组装示意图;

[0021] 图3是本实用新型之较佳实施例另一局部组装示意图;

[0022] 图4是本实用新型之较佳实施例又一局部组装示意图;

[0023] 图5是本实用新型之较佳实施例中第一调节刀具组立体结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型之较佳实施例中第一调节刀具组的局部组装示意图;

[0025] 图7是本实用新型之较佳实施例中第一刀具的立体结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型之较佳实施例中第二刀具的立体结构示意图。

[0027] 附图标识说明:

[0028] a、机架 101a、导向槽

[0029] 11a、支撑台 10、刀架

[0030] 11、压紧组件 111、压紧头

[0031] 112、第四驱动机构 12、收刀组件

[0032] 121、第二主体 122、第二拼刀件

[0033] 123、第五驱动机构 13、导向部

[0034] 20、固定刀具 21、第一主体

[0035] 22、第一拼接件 30、第一调节刀具组

[0036] 31、第一刀具 32、第一限位部

[0037] 40、第一换刀驱动装置 401、容置槽

[0038] 402、第一限位槽 403、第二限位槽

[0039] 41、安装座 42、活动架

[0040] 43、第一驱动机构 44、翻转轴

[0041] 45、移动轴 46、第二驱动机构

[0042] 47、第二限位部 50、第二调节刀具组

[0043] 51、第二刀具 52、限位头

[0044] 60、第二换刀驱动装置 601、凹槽

[0045] 61、活动杆 62、第三驱动机构

[0046] 70、刀架驱动装置 71、伺服电机

[0047] 72、第一传动杆 73、偏心轮

[0048] 74、第二传动杆 80、折弯板

[0049] 90、折弯驱动装置。

具体实施方式

[0050] 请参照图1至图8所示,其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构,其中包括有机架a、刀架10、固定刀具20、第一调节刀具组30、第一换刀驱动装置40、第二调节刀具组50、第二换刀驱动装置60、刀架驱动装置70、折弯板80以及折弯驱动装置90。

[0051] 该机架a上设置有一支撑台11a;在本实施例中,所述机架a上左右对称设置有上下延伸的导向槽101a。

[0052] 该刀架10可上下来回活动地设置在机架a上并位于支撑台11a正上方;在本实施例中,所述刀架10的左右两侧分别设置有导向槽101a配合的导向部13,刀架10通过导向部13与导向槽101a的配合沿着导向槽101a上下来回活动,保证了刀架10上下活动过程的稳定。

[0053] 该固定刀具20固定在刀架10上;在本实施例中,所述刀架10上设置有一压紧组件11,该压紧组件11包括有压紧头111以及第四驱动机构112;该压紧头111可上下来回翻转地设置在刀架10上并与第一调节刀具组30位置对应;该第四驱动机构112设置在刀架10上并带动翻转头111上下来回翻转;所述固定刀具20包括有第一主体21以及第一拼刀件22,该第一主体21固定安装在刀架10上,该第一拼刀件22可朝向第一主体21斜向滑动地设置在第一主体21的下端外侧,(此处滑动连接为现有技术较为常见的连接方式,固在此不以详述),当折弯加工完成后,刀架10在外部机构带动下向上活动,在第一主体21岁刀架10向上活动时,第一拼刀件22会划向第一主体21内侧,从而缩短刀具的长度,方便于刀具从产品中分离;所述刀架10上设置有收刀组件12,该收刀组件12位于第一调节刀具组30以及第二调节刀具组50之间,收刀组件12包括有第二主体121、第二拼刀件122以及第五驱动机构123,该第二主体121设置在刀架10上;该第二拼刀件122可上下来回活动地设置在第二主体上121并位于第二主体121下端侧旁,该第五驱动机构123设置在第二主体121上并带动第二拼刀件122上下来回活动,当折弯加工完成后,通过第五驱动机构123带动第二拼刀件122向上活动,接着配合第二换刀驱动装置60带动第二调节刀具组50朝向第二主体121活动,从而从另一侧缩短刀具尺寸,进一步方便于刀具从产品中脱离。

[0054] 该第一调节刀具组30可上下来回翻转地设置在刀架10上并位于固定刀具20侧旁,第一调节刀具组30包括有依次排布的多个第一刀具31;在本实施例中,所述第一刀具31上设置有第一限位部32;前述压紧头111用于压紧未向上翻转的第一刀具31,从而保证刀具加工过程中的结构稳定性。

[0055] 该第一换刀驱动装置40设置在刀架10上并带动对应数量的第一刀具31上下翻转;在本实施例中,所述第一换刀驱动装置40包括有安装座41、活动架42、第一驱动机构43、翻转轴44、移动轴45以及第二驱动机构46;该安装座41设置在刀架10上并位于第一调节刀具组30侧旁,安装座41上具有容置槽401;该活动架42可横向来回活动地设置在安装座41上;该第一驱动机构43设置在安装座41上并带动活动架42来回活动;该翻转轴44可来回翻转地设置在活动架42上并随着活动架42横向来回活动;该移动轴45设置在翻转轴44的外端并随着翻转轴44横向来回活动,所述翻转轴44可相对移动轴45来回翻转,第二驱动机构46设置在活动架42上并带动翻转轴44来回转动;前述多个第一刀具31挂在移动轴45和翻转轴44上并位于容置槽401中,多个第一刀具31随移动轴45和翻转轴44移动而卡入或脱离翻转轴44,卡入翻转轴44的第一刀具由翻转轴44带动而上下翻转,从而实现不同尺寸刀具的调节过程;所述翻转轴44上凹设有与第一限位部32配合的第一限位槽402,移动轴45上凹设有与第

一限位部32配合的第二限位槽403,第一刀具31通过第一限位部32与第一限位槽402以及第二限位槽403的配合卡入或脱离翻转轴44,且容置槽401侧壁上凸设有与第二限位槽403配合的第二限位部47,该第二限位部47用于对移动轴45进行限位,从而防止移动轴45随着翻转轴44发生翻转。

[0056] 该第二调节刀具组50可横向来回活动地设置在刀架10上并位于第一调节刀具组30的侧旁,第二刀具组50包括有横向依次排布的多个第二刀具51;在本实施例中,每一第二刀具51内设置有限位头52以及限位头驱动机构(图中未示),该限位头52可上下来回活动地设置在第二刀具51上端;该限位头驱动机构(图中未示)设置在第二刀具51内并带动限位头52上下来回活动。

[0057] 该第二换刀驱动装置60设置在刀架10上并带动对应数量的第二刀具51横向来回活动;在本实施例中,所述第二换刀驱动装置60包括有活动杆61以及第三驱动机构62,该活动杆61横向延伸并可横向来回活动地设置在刀架10上,活动杆61位于多个第二刀具51的上方,活动杆61下端面一体向内凹设有多个横向排布的凹槽601,每一凹槽601与对应的限位头52位置对应;该第三驱动机构62设置在刀架10上并带动活动杆61横向来回活动,通过对应位置第二刀具51中的限位头52向上活动并伸入对应的凹槽601中,然后通过第三驱动机构62带动活动杆61活动,从而带动对应数量的第二刀具51活动。

[0058] 该刀架驱动装置70设置在机架a上并带动刀架10上下来回活动;在本实施例中,所述刀架驱动装置70包括有伺服电机71、第一传动杆72、偏心轮73以及第二传动杆74;该伺服电机71设置在机架a上,该第一传动杆72为左右对称设置的两个,两第一传动杆72分别与伺服电机71的输出端连接并由伺服电机71带动来回转动;该偏心轮73为两个设置,每一偏心轮73设置在对应第一传动杆72的外端并随着第一传动杆72来回转动;该第二传动杆74为两个设置,每一第二传动杆74一端与偏心轮73连接并由偏心轮73带动上下来回活动,每一第一传动杆74的另一端分别与刀架10的两端连接并带动刀架10上下来回活动,通过伺服电机71与偏心轮73的配合,代替现有的丝杆传动方式,不仅传动效率更高,噪音更小,而且整体的使用成本也更低。

[0059] 该折弯板80为前后两个设置,两折弯板80均可上下来回活动地设置在机架a上并位于支撑台11a的前后两侧,使之完成产品两个不同方向的折弯封头加工。

[0060] 该折弯驱动装置90为两个,两折弯驱动装置90设置在机架a上并带动对应的折弯板80上下来回活动。

[0061] 详述本实施例的工作原理如下:

[0062] 进行折弯加工时,先将各设备与外部控制器连接,然后根据待加工产品的尺寸进行换刀,换刀时,由控制器计算出所需第一刀具31以及第二刀具51的数量,此时先由第一换刀驱动装置40中的第一驱动机构43带动翻转轴44以及移动轴45活动,从而将所需数量的第一刀具31挂于移动轴45上,其余的第一刀具31挂于翻转轴44上,接着由第二驱动机构46带动翻转轴44翻转,从而带动不需要的第一刀具31向上翻转,接着由对应位置的第二刀具51中的限位头驱动机构(图中未示)带动对应的限位头52向上活动并伸入对应的凹槽601中,接着由第三驱动机构62带动活动杆61朝向第一刀具31方向活动,并通过对应位置的第二刀具51,带动对应数量的第二刀具51活动,最终使得对应数量的第二刀具51、对应数量的第一刀具31以及固定刀具20共同组成对应尺寸的刀具,然后将产品放置在支撑台11a上,接着由

刀架驱动装置70带动刀架10向下活动,通过换好的刀具将产品压紧在支撑台11a上,然后由折弯驱动机构90带动对应的折弯板80向上活动,从而完成折弯加工过程,加工完成后,由折弯驱动机构90带动折弯板80向下复位,并由刀架驱动装置70带动刀架10向上复位,并取出产品,即可完成折弯加工过程。

[0063] 本实用新型的设计重点在于:其通过第一调节刀具组包括有依次排布的多个第一刀具;该第一换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第一刀具上下翻转;并配合第二刀具组包括有横向依次排布的多个第二刀具;该第二换刀驱动装置设置在刀架上并带动对应数量的第二刀具横向来回活动;使得进行折弯加工时,可根据实际需求将对应数量的第一刀具向上翻转,同时将对应数量的第二刀具朝向固定刀具活动,并与固定刀具共同组成所需长度的刀具,整个换刀过程自动化程度更高,无需人工参与,不仅降低了劳动强度,而且整体换刀和加工效率得到较大提升,同时无需定制不同尺寸的刀具,降低了设备的使用成本。

[0064] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

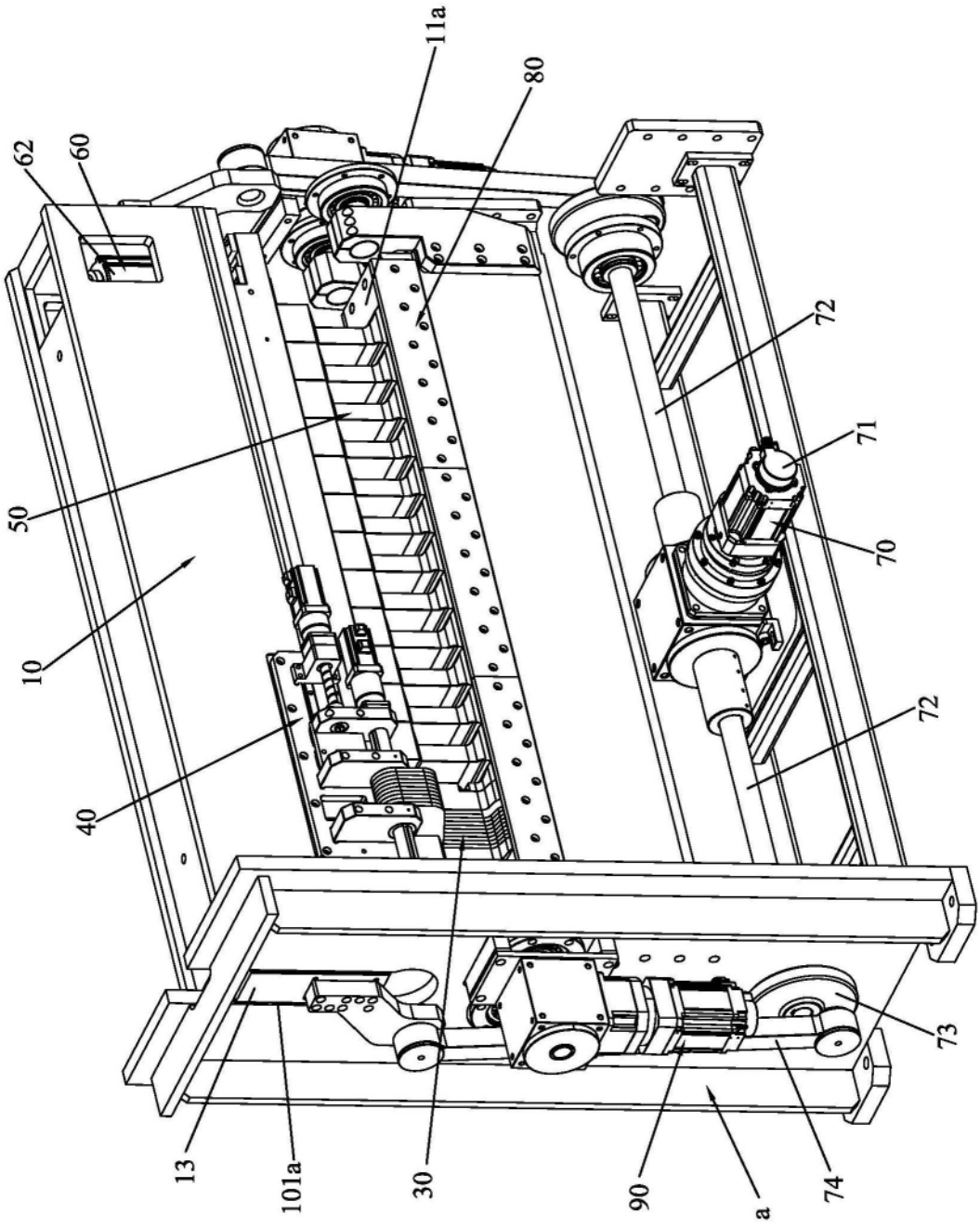


图1

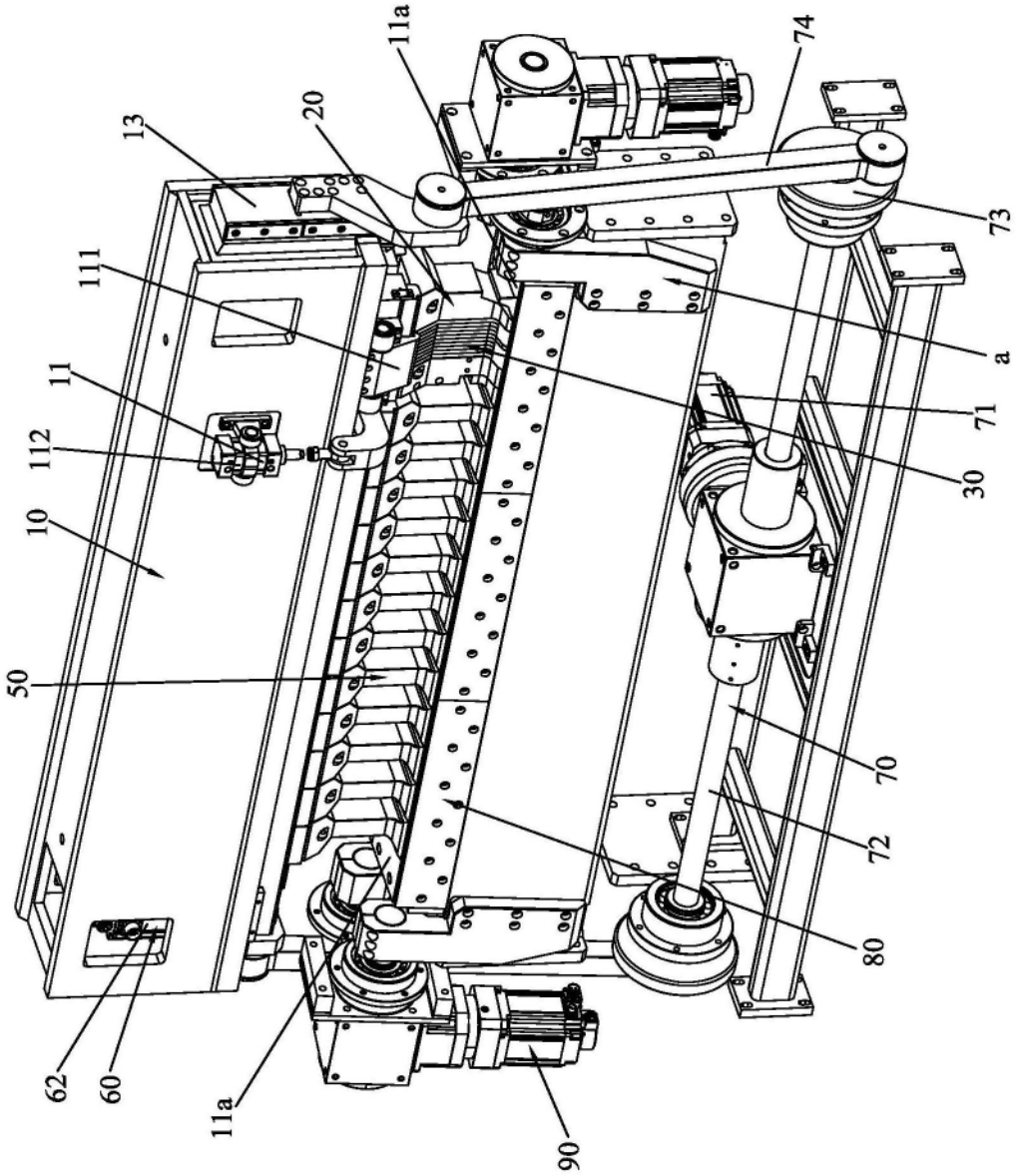


图2

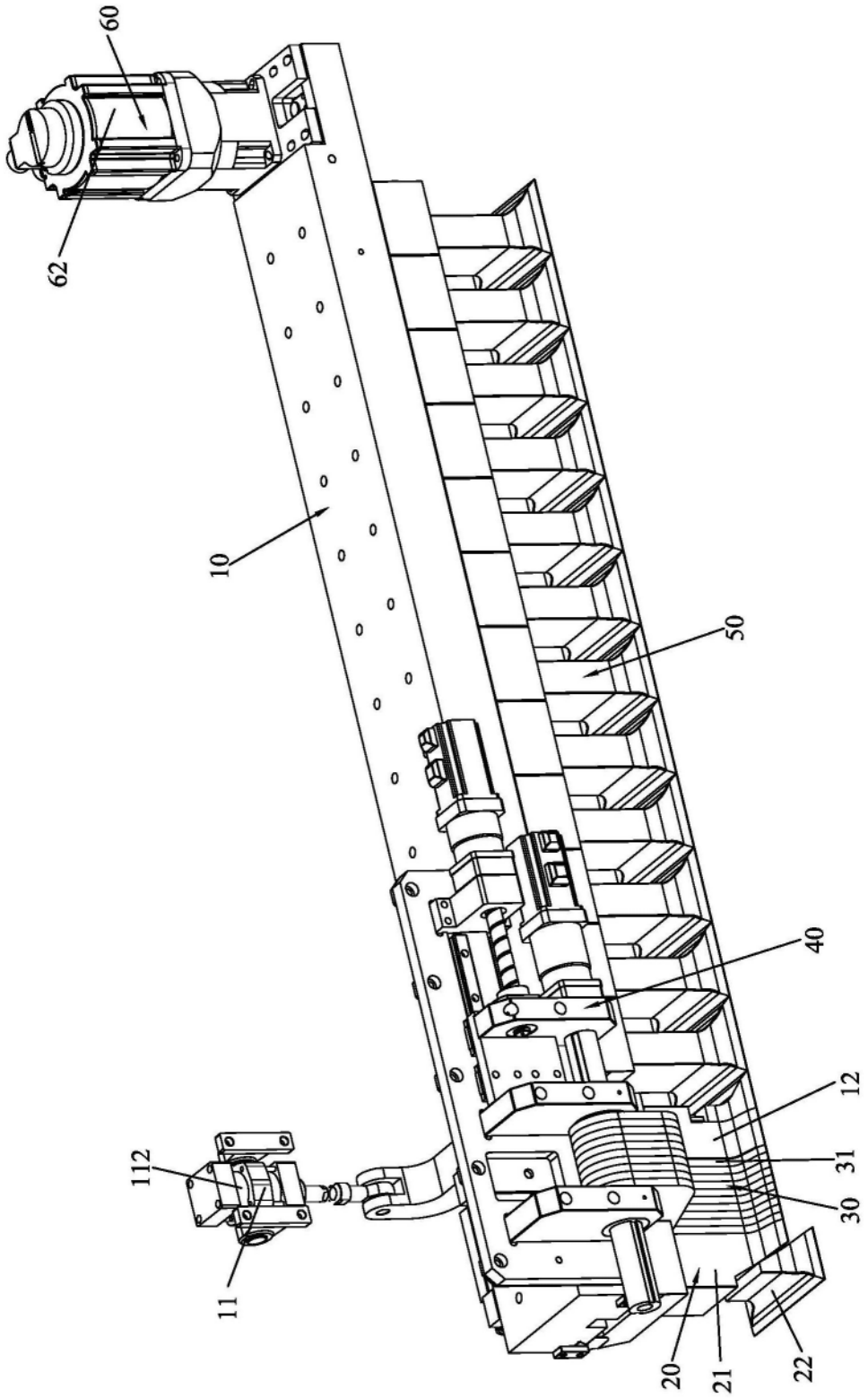


图3

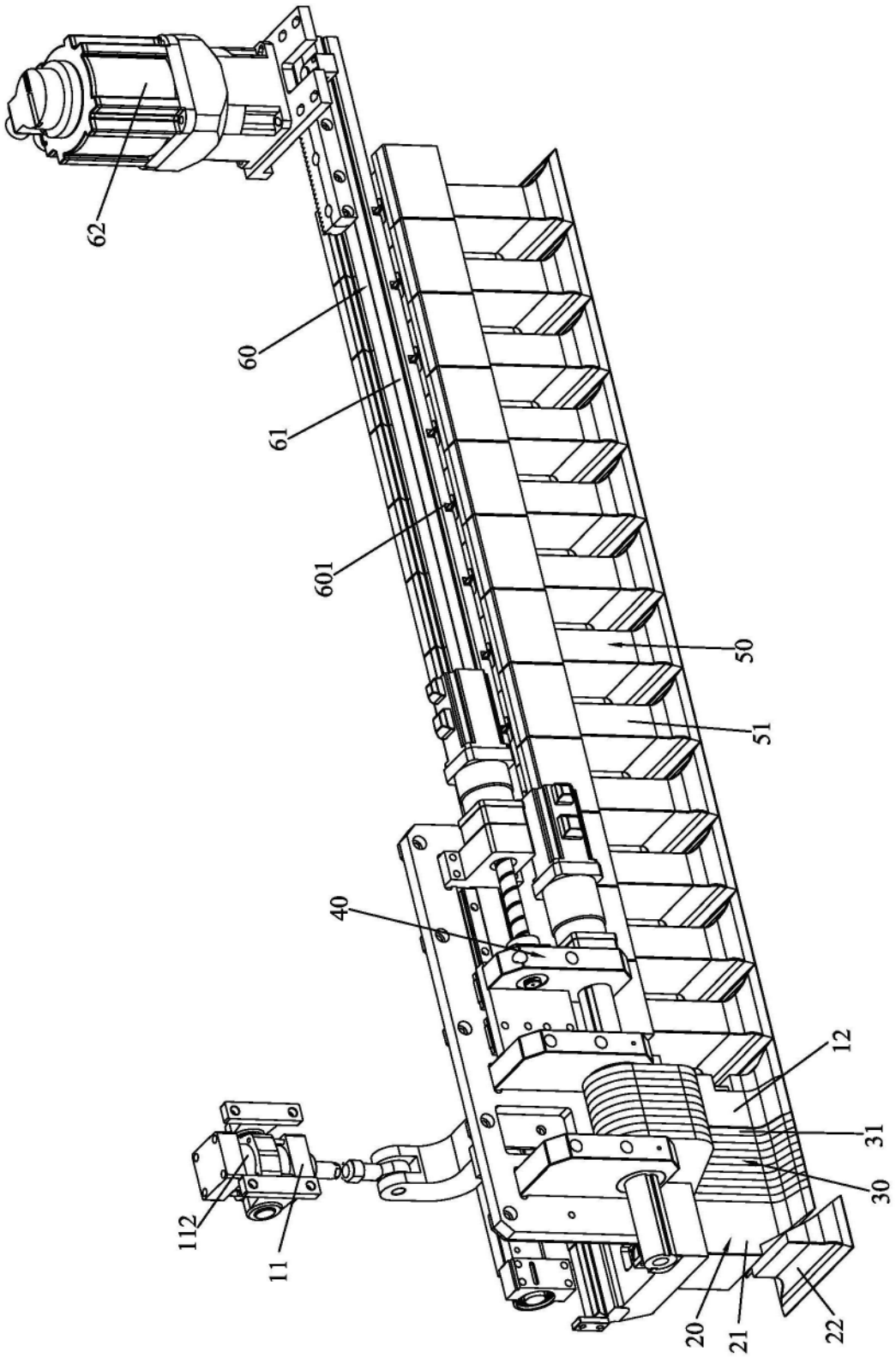


图4

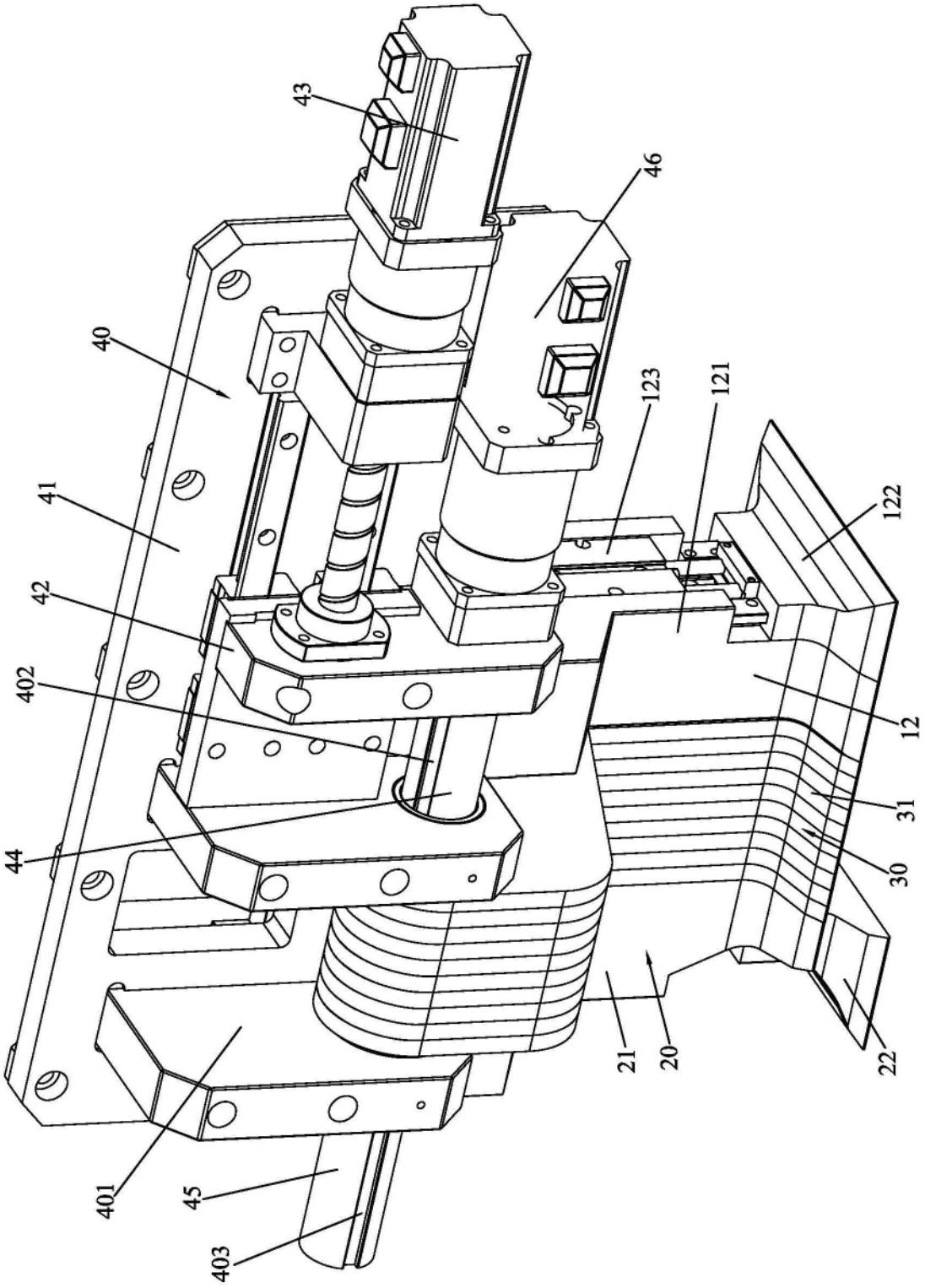


图5

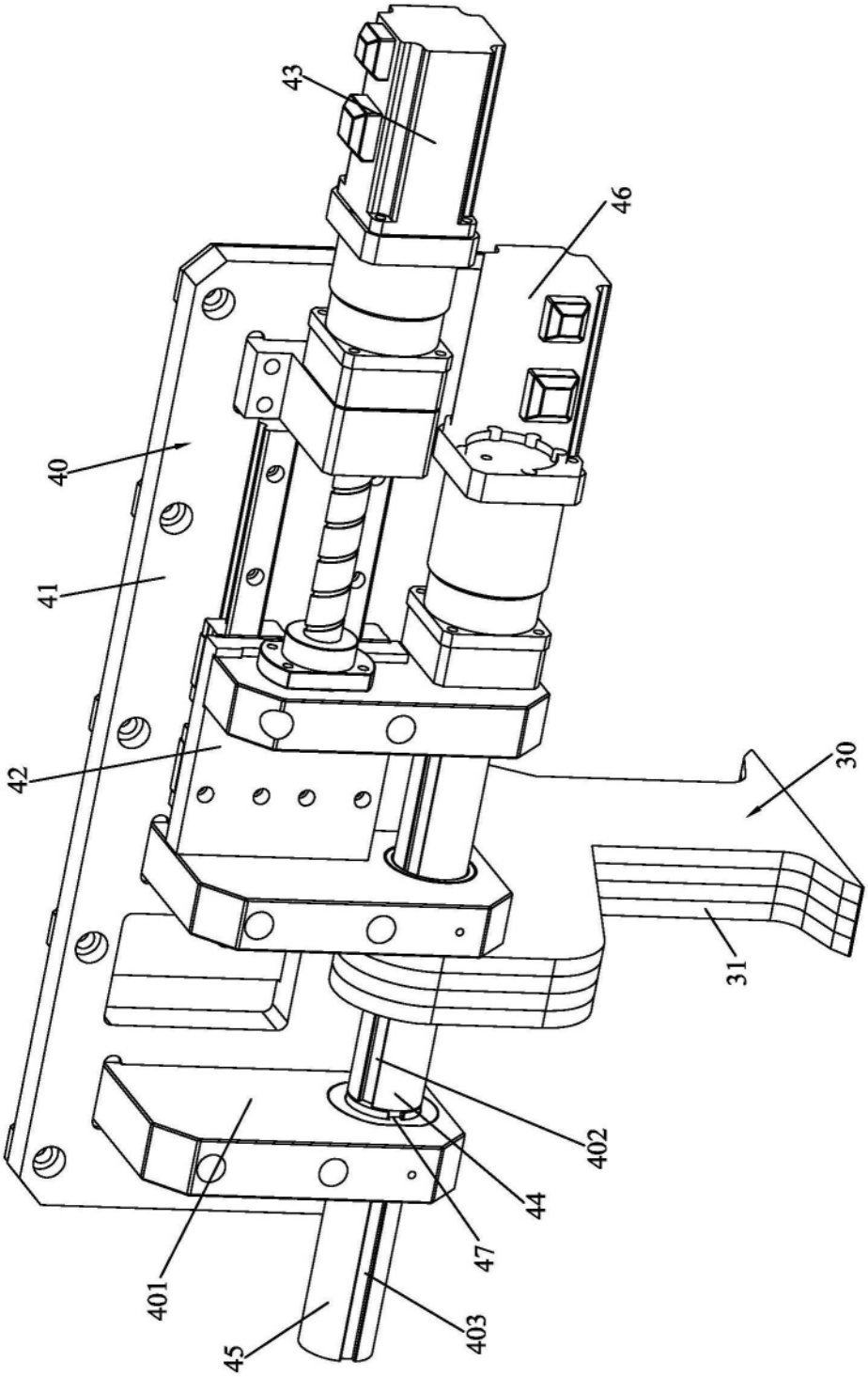


图6

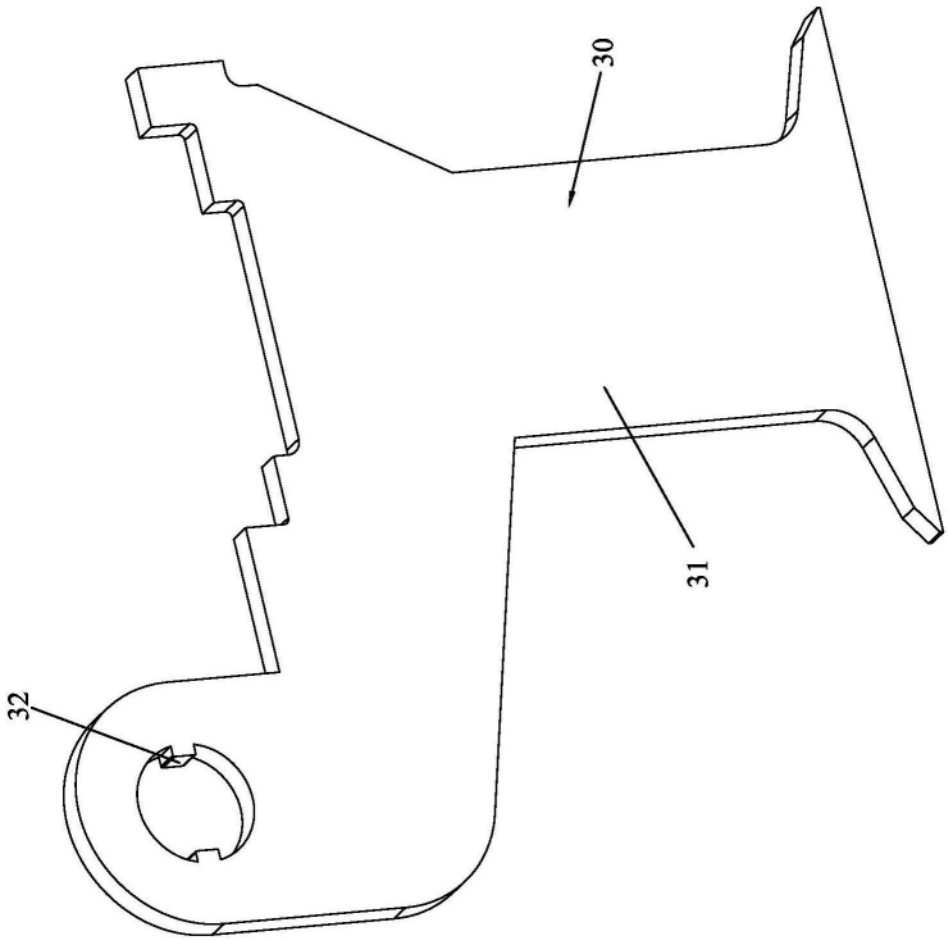


图7

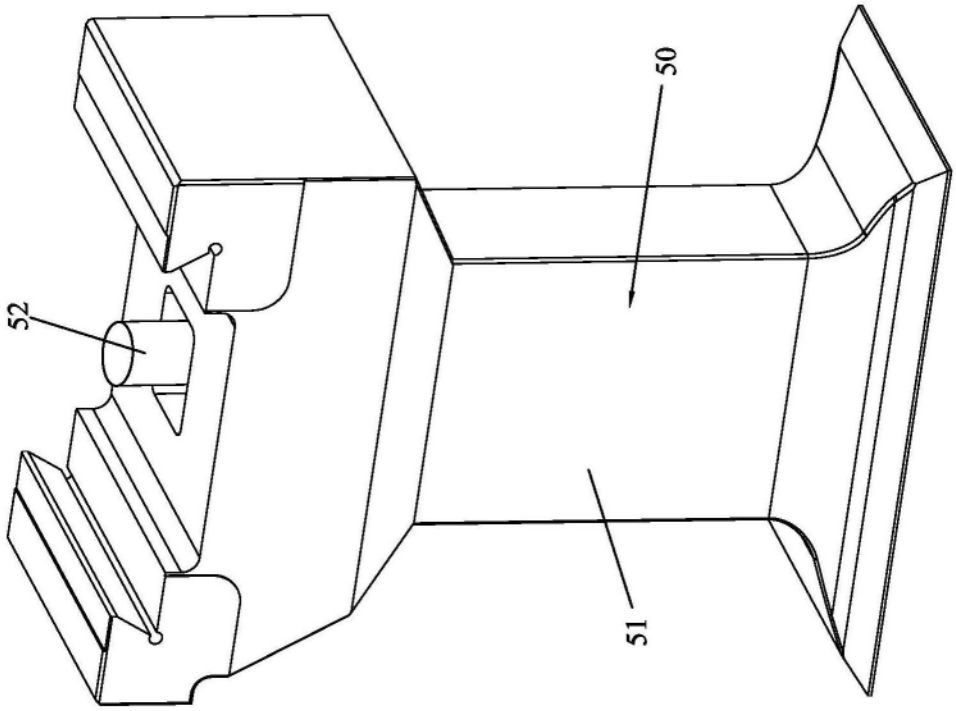


图8