



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212884499 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021505527.7

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 漳州锐腾电器有限公司  
地址 363900 福建省漳州市长泰县经济开发  
区兴泰工业园区

(72) 发明人 李建民

(51) Int. Cl.  
B21D 37/10 (2006.01)  
B21D 37/12 (2006.01)

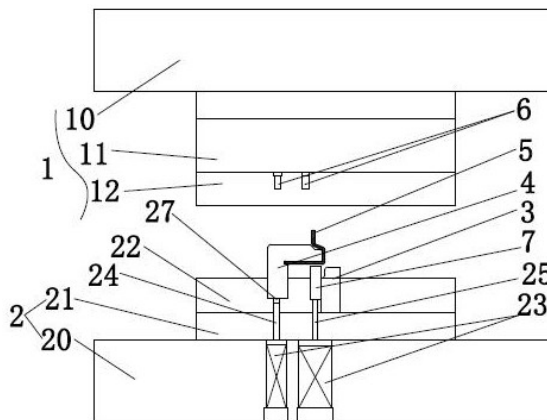
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种用于复杂零件折弯的级进模

## (57) 摘要

一种用于复杂零件折弯的级进模,包括折弯凹模、连接有卸料板的上模和连接有折弯凸模的下模,所述折弯凸模与折弯凹模配合弯折零件,所述折弯凹模可上下移动的固定于下模,所述上模设有用于支顶折弯凹模的支撑块;所述下模设有浮块,所述浮块位于折弯凹模的工作面底部;本实用新型提供了一种用于复杂零件折弯的级进模,由于折弯凹模是通过传力柱一可上下移动的设置在下模上,相比现有技术,本新型能够做到折弯凹模以及折弯后的零件与上模脱离,由此能够便于对零件的分离,也便于后续工步的加工作业,可以防止现有技术中因额外的零件与折弯凹模分离作业所产生的干涉现象,也避免了斜滑机构造价昂贵、且侧向行程不够用避不开材料的问题。



1. 一种用于复杂零件折弯的级进模,包括折弯凹模、连接有卸料板的上模和连接有折弯凸模的下模,所述折弯凸模与折弯凹模配合弯折零件,其特征在于:所述折弯凹模可上下移动的固定于下模,所述上模设有用于支顶折弯凹模的支撑块;所述下模设有可上下移动的浮块,所述浮块位于折弯凹模的工作面底部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于复杂零件折弯的级进模,其特征在于:所述下模连接有气缸,所述气缸连接有用于带动折弯凹模上下移动的传力柱一以及用于带动浮块上下移动的传力柱二。

3. 根据权利要求2所述的一种用于复杂零件折弯的级进模,其特征在于:所述传力柱一与折弯凹模之间设有弹簧。

4. 根据权利要求2或3所述的一种用于复杂零件折弯的级进模,其特征在于:所述传力柱一顶面与折弯凹模之间留有间隙。

5. 根据权利要求1所述的一种用于复杂零件折弯的级进模,其特征在于:所述支撑块设有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种用于复杂零件折弯的级进模,其特征在于:所述折弯凸模的工作面是由小变大。

## 一种用于复杂零件折弯的级进模

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及继电器元器件折弯加工设备,尤其涉及一种用于复杂零件折弯的级进模。

### 背景技术

[0002] 本实用新型是在常规折弯机构基础上,将原本处于卸料板的折弯凹模改为镶在凹模板的入块。如图1所示,常规折弯结构中,折弯凸模3a与折弯凹模4a配合,折弯凹模4a是与卸料板12a固定在一起,折弯完成后卸料板12a向上运动,势必造成折弯凹模4a与产品5a产生干涉无法脱离。另一种传统结构是用斜滑机构,对折弯凹模偏移从而让开产品,但是对复杂、折弯高的产品,斜滑机构行程不够用。因此需要引入本新型折弯机构。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述问题,本实用新型提供了一种能够在折弯完成后使产品与折弯凹模脱离的级进模,适于复杂零件的折弯加工。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0005] 一种用于复杂零件折弯的级进模,包括折弯凹模、连接有卸料板的上模和连接有折弯凸模的下模,所述折弯凸模与折弯凹模配合弯折零件,所述折弯凹模可上下移动的固定于下模,所述上模设有用于支顶折弯凹模的支撑块;所述下模设有可上下移动的浮块,所述浮块位于折弯凹模的工作面底部。

[0006] 具体的,所述下模连接有气缸,所述气缸连接有用于带动折弯凹模上下移动的传力柱一以及用于带动浮块上下移动的传力柱二。

[0007] 更具体的,所述传力柱一与折弯凹模之间设有弹簧。

[0008] 更具体的,所述传力柱一顶面与折弯凹模之间留有间隙。

[0009] 具体的,所述支撑块设有至少两个。

[0010] 具体的,所述折弯凸模的工作面是由小变大。

[0011] 上述技术方案的有益之处在于:

[0012] 本实用新型提供了一种用于复杂零件折弯的级进模,由于本新型的折弯凹模是通过传力柱一可上下移动的设置在下模上,相比现有技术,本新型能够做到折弯凹模以及折弯后的零件与上模脱离,由此能够便于对零件的分离,也便于后续工步的加工作业,可以防止现有技术中因额外的零件与折弯凹模分离作业所产生的干涉现象,也避免了斜滑机构造价昂贵、且侧向行程不够用避不开材料的问题。

[0013] 下面将结合具体实施方式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。

## 附图说明

- [0014] 图1为现有折弯设备级进模合模状态时的结构示意图；  
[0015] 图2为本实用新型脱模状态时的结构示意图；  
[0016] 图3为本实用新型合模状态时的结构示意图；  
[0017] 图4为图3中A处放大图。

## 具体实施方式

[0018] 一种用于复杂零件折弯的级进模，包括折弯凹模4、连接有卸料板的上模1和连接有折弯凸模3的下模2，所述折弯凸模3与折弯凹模4配合弯折零件5，所述折弯凹模4可上下移动的固定于下模2，所述上模1设有用于支顶折弯凹模4的支撑块6；所述下模2设有可上下移动的浮块7，所述浮块7位于折弯凹模4的工作面底部。

[0019] 具体的，所述上模1由上模座10、止挡板11和卸料板12组成，所述止挡板11和卸料板12均固定在上模座10上；所述止挡板11连接有两个支撑块6，两个支撑块6在合模时用于支顶折弯凹模4；所述下模2包括下模座20、下垫板21和凹模板22；所述下垫板21和凹模板22均固定在下模座20上；所述下模座20上设置有两个气缸23，两个气缸23的伸缩杆分别连接有传力柱一24和传力柱二25，所述传力柱一24与气缸23之间设置有传力垫片26，所述传力柱一24的顶部设置有弹簧27，所述折弯凹模4被弹簧27支撑；由此，可以利用气缸伸缩杆的上下移动，从而使折弯凹模上下移动。

[0020] 需要注意的是，所述弹簧27的弹性要满足于：当弹簧处于极限被压缩状态时，仍然能使传力柱一24底部与折弯凹模4底部之间存在间隙b，在本实施例中，该间隙B为0.1cm；通过这样的设置，可以使折弯凹模仅只受到上模支撑块的支顶力来对产品进行限位，否则，折弯凹模同时受到支撑块、传力柱两者的尺寸支配，不利于对加工精度的把控。

[0021] 所述传力柱二25的顶部连接有浮块7，所述传力柱二25与折弯凸模3的间距小于传力柱一24与折弯凸模3的间距；通过这样的设置，就可以保证浮块能够在更靠近折弯凸模的位置支承零件。

[0022] 需要注意的是，本新型中卸料板12是内部具有空间的卸料板，以供折弯凹模、零件的穿过；卸料板的作用仅在于后续工步的卸料操作，不属于本新型为实现发明目的的必要技术特征，故附图中未体现具体结构。

[0023] 在本实施例中，所述支撑块6不仅仅限于设置两个，也可以是一个，也可以是多个。

[0024] 具体的，所述折弯凸模3的工作面30是由小变大；通过这样的设置，折弯凸模会先利用较小的工作面与零件接触，然后再变大，由此可以使对零件变形的力缓慢增加，可以有效的降低零件被弯折破坏。

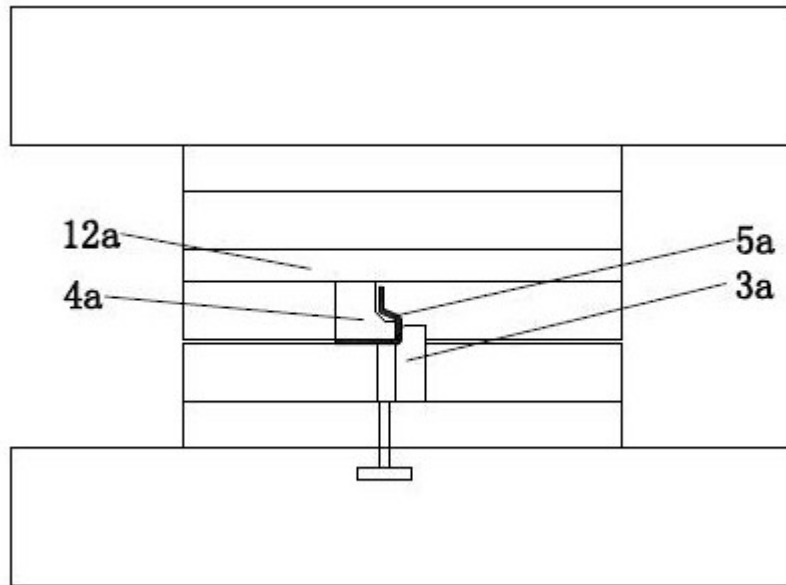


图1

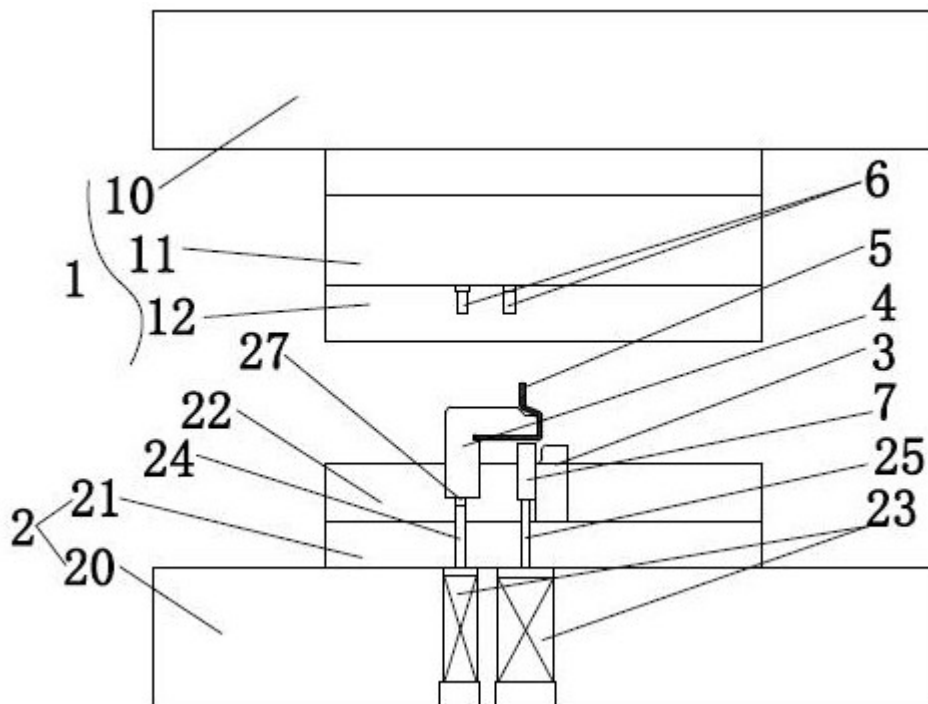


图2

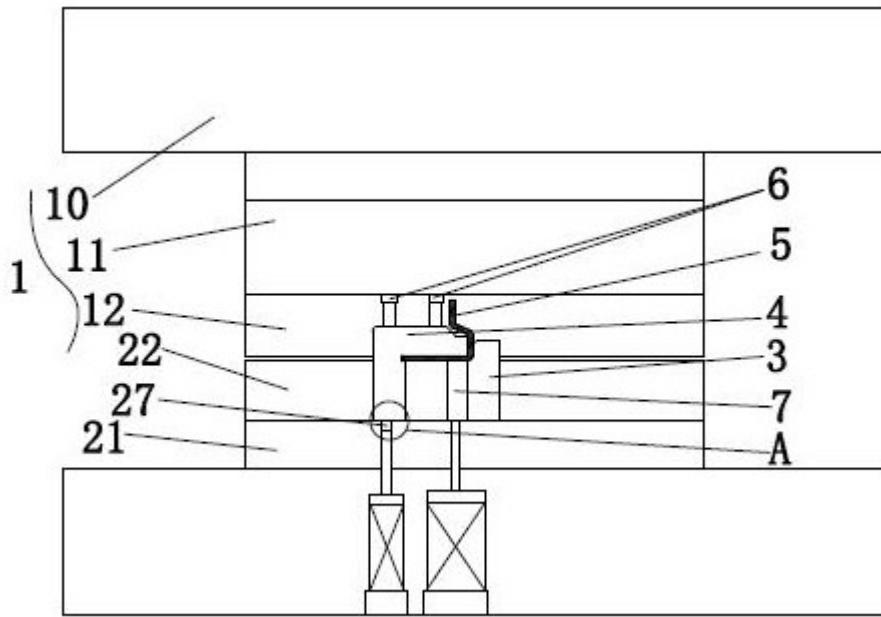


图3

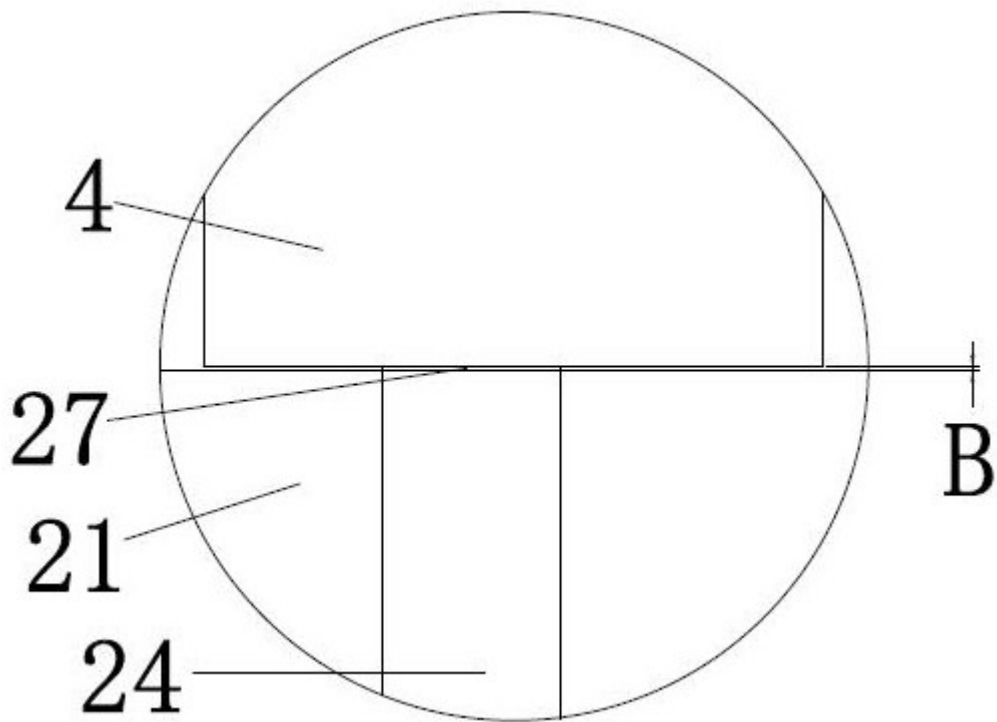


图4