



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112170706 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011196731.X

(22) 申请日 2020.10.30

(71) 申请人 深圳市唯真电机发展有限公司  
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田街  
道雪象村中浩工业城唯真工业园

(72) 发明人 单瑜彤 谢明养 吴刚 文志博  
张海深 谢建修 谢寿财

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 潘登

(51) Int. Cl.

B21F 1/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

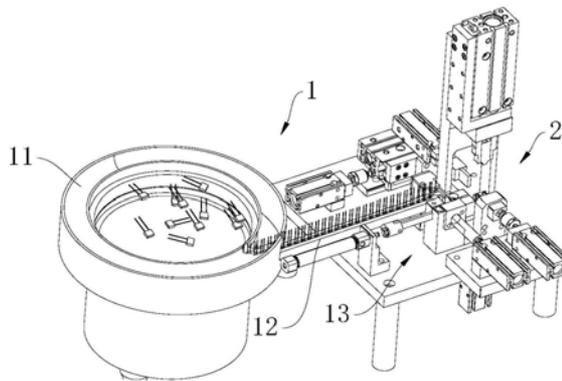
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于电子器件引脚的折弯设备

(57) 摘要

本发明属于自动化技术领域,具体公开了一种用于电子器件引脚的折弯设备,包括输料装置和折弯装置,其中,输料装置用于将待加工的料件依次输送至待折弯工位;折弯装置设置有待折弯工位并与输料装置相连接,折弯装置包括与输料装置的出料口相配合的接料组件,以及设置接料组件相对两侧及上方的折弯组件,折弯组件包括第一折弯组件及第二折弯组件。以此结构设计的折弯设备,通过输料装置完成自动上料后,再分别通过第一折弯组件及第二折弯组件进行引脚折弯成型,引脚折弯一致性好,折弯效率高。



1. 一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,包括:  
输料装置(1),用于将待加工的料件依次输送至待折弯工位;  
折弯装置(2),设置有所述待折弯工位并与所述输料装置(1)相连接,所述折弯装置(2)包括与所述输料装置(1)的出料口相配合的接料组件(21),以及设置所述接料组件(21)相对两侧及上方的折弯组件,所述折弯组件包括用于料件一次折弯的第一折弯组件(221),以及用于配合所述第一折弯组件(221)完成料件二次折弯的第二折弯组件(222)。
2. 根据权利要求1所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述输料装置(1)包括振动盘(11)、与所述振动盘(11)的出料口相连接的输料轨(12)、以及与所述输料轨(12)的出料口相连接的上料机构(13)。
3. 根据权利要求2所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述接料组件(21)包括定位座(211),以及设置于工作台下底面用于驱动所述定位座(211)升降的第一气缸(212)。
4. 根据权利要求3所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述上料机构(13)包括设置于所述输料轨(12)末端用于料件移送的载具(131)、与所述载具(131)相配合的上料座(132)、用于驱动所述载具(131)沿所述输料轨(12)宽度方向滑动的第二气缸(133)、以及与所述载具(131)及所述上料座(132)滑动配合的上料件(134)、以及驱动所述上料件(134)往返沿所述输料轨(12)长度方向运动的第三气缸(135)。
5. 根据权利要求4所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述上料座(132)及所述载具(131)均贯穿开设有与所述定位座(211)相贯通的滑道,所述料件在所述上料件(134)的驱动作用下,滑入所述定位座(211)的收纳位。
6. 根据权利要求3所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述第一折弯组件(221)包括设置于所述定位座(211)一侧的下模(2211)、设置于所述定位座(211)上方的上模(2212)、用于驱动所述下模(2211)水平往返运动的第四气缸(2215)、以及用于驱动所述上模(2212)与所述下模(2211)合模的第五气缸(2216)。
7. 根据权利要求6所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述第二折弯组件(222)设置于所述定位座(211)远离所述下模(2211)的一侧,所述第二折弯组件(222)包括沿所述输料轨(12)长度方向设置的滑块(2221)、用于驱动所述滑块(2221)往返滑动的第六气缸(2222)、与所述滑块(2221)紧固且沿所述输料轨(12)宽度方向设置的第七气缸(2223)、以及与所述第七气缸(2223)相连接用于所述料件二次折弯的压头(2224)。
8. 根据权利要求7所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述下模(2211)与所述压头(2224)之间架设有支架(23),所述第五气缸(2216)沿所述支架(23)高度方向架设。
9. 根据权利要求6所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述上模(2212)下端面的中部设置有凸起(2212a),所述凸起(2212a)的根部设置有圆弧(2212b)。
10. 根据权利要求9所述的一种用于电子器件引脚的折弯设备,其特征在于,所述下模(2211)包括模座(2211a),以及间隔外延于所述模座(2211a)一侧的两成型杆(2211b),两所述成型杆(2211b)的顶部与所述圆弧(2212b)相配合。

## 一种用于电子器件引脚的折弯设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化技术领域,尤其涉及一种用于电子器件引脚的折弯设备。

### 背景技术

[0002] 相关技术下在对插件用的电子器件(譬如电容3、电阻等器件)引脚进行折弯时,由于缺少必要的折弯设备,因而使得引脚折弯一致性差,折弯效率低,且费时费力,针于此,有必要对其进行改进。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于电子器件引脚的折弯设备,该折弯设备自动折弯效率高,引脚折弯一致性好,能够有效提升引脚的折弯效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0005] 一种用于电子器件引脚的折弯设备,包括:

[0006] 输料装置,用于将待加工的料件依次输送至待折弯工位;

[0007] 折弯装置,设置有所述待折弯工位并与所述输料装置相连接,所述折弯装置包括与所述输料装置的出料口相配合的接料组件,以及设置所述接料组件相对两侧及上方的折弯组件,所述折弯组件包括用于料件一次折弯的第一折弯组件,以及用于配合所述第一折弯组件完成料件二次折弯的第二折弯组件。

[0008] 其中,所述输料装置包括振动盘、与所述振动盘的出料口相连接的输料轨、以及与所述输料轨的出料口相连接的上料机构。

[0009] 其中,所述接料组件包括定位座,以及设置于工作台下底面用于驱动所述定位座升降的第一气缸。

[0010] 其中,所述上料机构包括设置于所述输料轨末端用于料件移送的载具、与所述载具相配合的上料座、用于驱动所述载具沿所述输料轨宽度方向滑动的第二气缸、以及与所述载具及所述上料座滑动配合的上料件、以及驱动所述上料件往返沿所述输料轨长度方向运动的第三气缸。

[0011] 其中,所述上料座及所述载具均贯穿开设有与所述定位座相贯通的滑道,所述料件在所述上料件的驱动作用下,滑入所述定位座的收纳位。

[0012] 其中,所述第一折弯组件包括设置于所述定位座一侧的下模、设置于所述定位座上方的上模、用于驱动所述下模水平往返运动的第四气缸、以及用于驱动所述上模与所述下模合模的第五气缸。

[0013] 其中,所述第二折弯组件设置于所述定位座远离所述下模的一侧,所述第二折弯组件包括沿所述输料轨长度方向设置的滑块、用于驱动所述滑块往返滑动的第六气缸、与所述滑块紧固且沿所述输料轨宽度方向设置的第七气缸、以及与所述第七气缸相连接用于所述料件二次折弯的压头。

[0014] 其中,所述下模与所述压头之间架设有支架,所述第五气缸沿所述支架高度方向

架设。

[0015] 其中,所述上模下端面的中部设置有凸起,所述凸起的根部设置有圆弧。

[0016] 其中,所述下模包括模座,以及间隔外延于所述模座一侧的两成型杆,两所述成型杆的顶部与所述圆弧相配合。

[0017] 本发明的有益效果在于:本发明公开了一种用于电子器件引脚的折弯设备,包括输料装置和折弯装置,其中,输料装置用于将待加工的料件依次输送至待折弯工位;折弯装置设置有待折弯工位并与输料装置相连接,折弯装置包括与输料装置的出料口相配合的接料组件,以及设置接料组件相对两侧及上方的折弯组件,折弯组件包括第一折弯组件及第二折弯组件。以此结构设计的折弯设备,通过输料装置完成自动上料后,再分别通过第一折弯组件及第二折弯组件进行引脚折弯成型,引脚折弯一致性好,折弯效率高。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明一种用于电子器件引脚的折弯设备的轴测图。

[0019] 图2是图1中上料机构及第一折弯组件装配后的轴测图。

[0020] 图3是图1中去除振动盘及输料轨后的轴测图。

[0021] 图4是本发明折弯成型后的电容成品轴测图。

[0022] 图中:

[0023] 1、输料装置;11、振动盘;12、输料轨;13、上料机构;131、载具;132、上料座;133、第二气缸;134、上料件;135、第三气缸;

[0024] 2、折弯装置;21、接料组件;211、定位座;212、第一气缸;221、第一折弯组件;2211、下模;2211a、模座;2211b、成型杆;2212、上模;2212a、凸起、2212b、圆弧;23、支架;2215、第四气缸;2216、第五气缸;222、第二折弯组件;2221、滑块;2222、第六气缸;2223、第七气缸;2224、压头。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0026] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0029] 结合图1至图4所示,本实施例提供了一种用于电子器件引脚的折弯设备,包括输料装置1和折弯装置2,具体的,输料装置1主要用于将待加工的料件依次输送至待折弯工位,进一步具体的,输料装置1包括振动盘11、与振动盘11的出料口相连接的输料轨12、以及与输料轨12的出料口相连接的上料机构13。

[0030] 更进一步的,上料机构13包括设置于输料轨12末端用于料件移送的载具131、与载具131相配合的上料座132、用于驱动载具131沿输料轨12宽度方向滑动的第二气缸133、与载具131及上料座132滑动配合的上料件134、以及驱动上料件134往返沿输料轨12长度方向运动的第三气缸135;作为优选,本实施例在上料座132及载具131上均贯穿开设有滑道,当载具131通过第二气缸133的作用,将输料轨12中输出的料件移送至上料座132一侧时,上料件134在第三气缸135的驱动作用下,驱使料件沿滑道滑向上述折弯装置2,进行折弯作业。

[0031] 进一步具体的,本实施例中的折弯装置2设置有待折弯工位并与输料装置1相连接,更进一步的,折弯装置2包括与输料装置1的出料口相配合的接料组件21,以及设置接料组件21相对两侧及上方的折弯组件,折弯组件包括用于料件一次折弯的第一折弯组件221,以及用于配合第一折弯组件221完成料件二次折弯的第二折弯组件222;作为优选,接料组件21包括定位座211,以及设置于工作台底面用于驱动定位座211升降的第一气缸212。

[0032] 进一步优选的,定位座211上设置有与滑道相贯通的收纳位,当上料件134在第三气缸135的驱动作用下,驱使料件沿滑道滑向上述折弯装置2时,首先通过第一气缸212向上抬升定位座211,使得定位座211上的收纳位与滑道对齐,即通过滑道滑出的料件滑入收纳位内,以此方便后续工序作业。

[0033] 更进一步具体的,本实施例中的第一折弯组件221包括设置于定位座211一侧的下模2211、设置于定位座211上方的上模2212、用于驱动下模2211水平往返运动的第四气缸2215、以及用于驱动上模2212与下模2211合模的第五气缸2216;为了便于理解,本实施例中的料件优选为带有两引脚的电容3,当电容3被移送至定位座211的收纳槽后,下模2211在第四气缸2215的驱动作用下,移向电容3的一侧,作为优选,本实施例中,为了方便电容3的两引脚31在上模2212和下模2211的作用下,完成一次成型,下模2211包括模座2211a,以及间隔外延于模座2211a一侧的两成型杆2211b,为了便于折弯,两成型杆2211b水平插设于两引脚31的外侧,上模2212下端面的中部设置有凸起2212a,凸起2212a的根部设置有与两成型杆2211b的顶部相配合的圆弧2212b,当上下模2211合模时,凸起2212a压设于倒置朝上的两引脚31之间并通过成型杆2211b驱使两引脚外翻,继而完成引脚的一次成型。

[0034] 更进一步的,本实施例中第二折弯组件222设置于定位座211远离下模2211的一侧,第二折弯组件222包括沿输料轨12长度方向设置的滑块2221、用于驱动滑块2221往返滑动的第六气缸2222、与滑块2221紧固且沿输料轨12宽度方向设置的第七气缸2223、以及与第七气缸2223相连接用于料件二次折弯的压头2224,进一步的,本实施例中在下模2211与压头2224之间架设有支架23,第五气缸2216沿支架23高度方向架设。

[0035] 通过上述第二折弯组件222的设置,当电容3的两引脚完成一次折弯后,在第六气

缸2222和第七气缸2223的作用下,驱使压头2224将一次成型后的水平引脚臂下压至向下倾斜状态,之后再配合上述第一折弯组件221中的上模2212和下模2211的重复作业,彻底完成电容3引脚的二次成型。

[0036] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

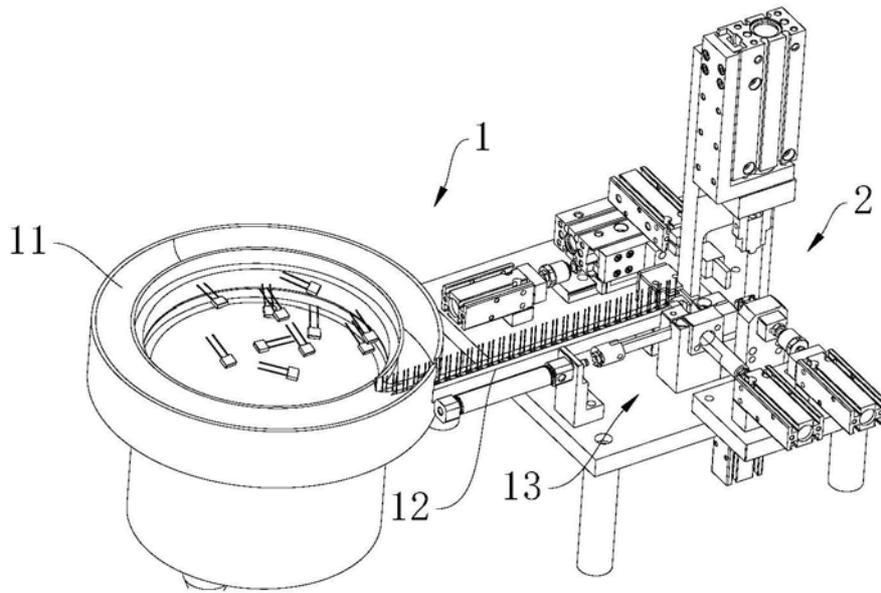


图1

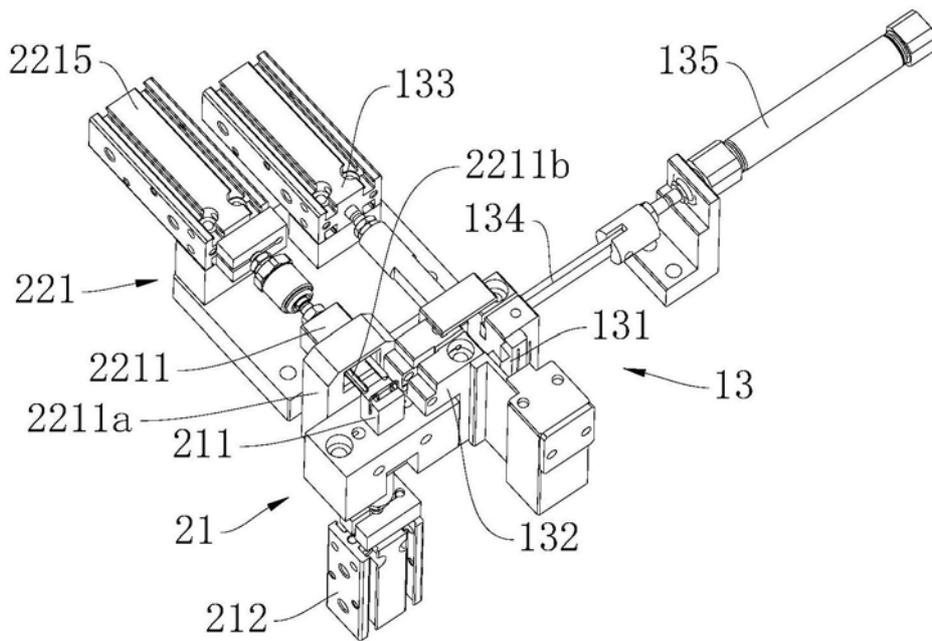


图2

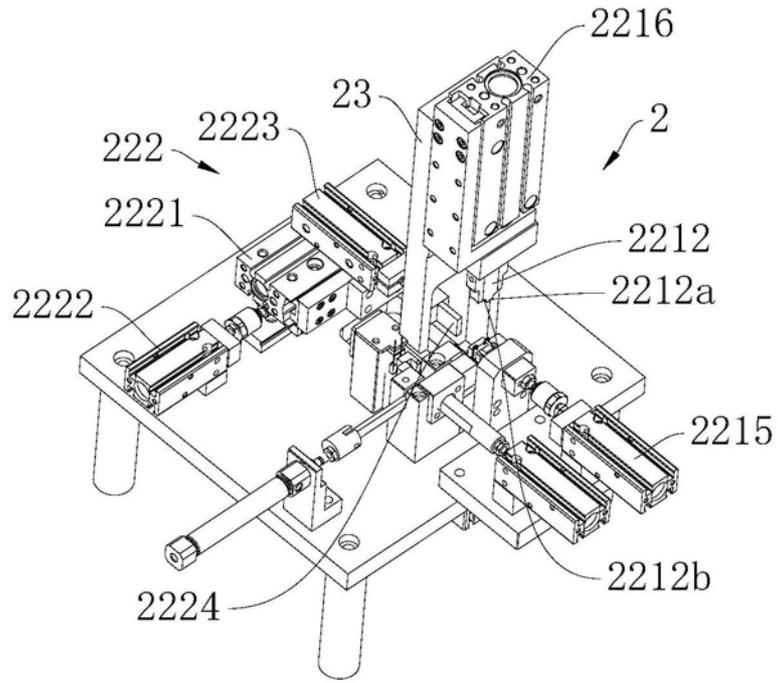


图3

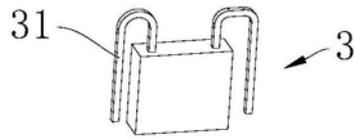


图4