



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105945118 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610577732.6

(22)申请日 2016.07.21

(71)申请人 吴三红

地址 321031 浙江省金华市金东区曹宅镇
金汇路

(72)发明人 吴三红

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51) Int. Cl.

B21D 22/22(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

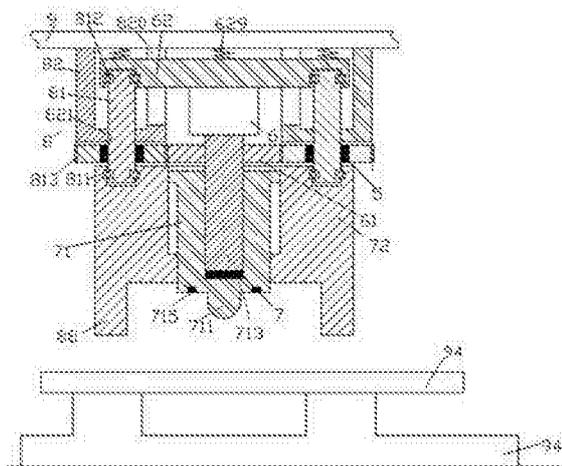
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置

(57)摘要

一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,用以对电力设备用零件进行弯曲加工,包括用以固定安装在上方固定物(9)上的两个升降按压组件(8),所述两个升降按压组件(8)关于所述弯曲装置的纵向轴线对称设置且每个均包括:固定于上方固定物(9)上的螺纹套筒(82)、与所述螺纹套筒(82)的下端壁中的螺纹孔(821)螺纹配合的驱动螺杆(81)、以及位于所述螺纹套筒(82)之下并且与所述驱动螺杆(81)通过力矩离合器(5)而连接的螺杆驱动齿轮(813)。



1. 一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,用以对电力设备用零件进行弯曲加工,包括用以固定安装在上方固定物(9)上的两个升降按压组件(8),所述两个升降按压组件(8)关于所述弯曲装置的纵向轴线对称设置且每个均包括:固定于上方固定物(9)上的螺纹套筒(82)、与所述螺纹套筒(82)的下端壁中的螺纹孔(821)螺纹配合的驱动螺杆(81)、以及位于所述螺纹套筒(82)之下并且与所述驱动螺杆(81)通过力矩离合器(5)而连接的螺杆驱动齿轮(813),所述两个升降按压组件(8)中每个的驱动螺杆(81)的下端通过下推力轴承(811)而与工件按压部件(72)的上侧面连接,上端通过上推力轴承(812)而与升降安装板(62)连接,所述工件按压部件(72)的左右两侧分别设置有用以按压工件(94)两端的按压凸出部(88),其中,所述升降安装板(62)的中间位置下侧在所述两个升降按压组件(8)之间安装有与弯曲驱动螺杆(7)动力联接的按压弯曲驱动电机(6),并且所述升降安装板(62)在左右两端分别穿过所述两个升降按压组件(8)的螺纹套筒(82)中的竖向滑槽(820)而伸入相应的螺纹套筒(82)中从而与相应的驱动螺杆(81)的上端通过所述上推力轴承(812)连接,所述弯曲驱动螺杆(7)上固定安装有驱动齿轮(61)用以同时与两个所述螺杆驱动齿轮(813)啮合,所述弯曲驱动螺杆(7)还与能够在所述工件按压部件(72)中上下方向上可滑动且转动方向上固定的弯曲执行套筒(71)螺纹配合,所述弯曲执行套筒(71)的下端中心处设置有凸出的弯曲接合部(711)用以与支承于中部悬空工作台(941)上的工件(94)接合以执行弯曲加工从而制成所述电力设备用零件,所述升降安装板(62)的上侧面通过弹簧(629)而与所述上方固定物(9)连接;由此,当所述按压弯曲驱动电机(6)旋转而驱动所述两个升降按压组件(8)的驱动螺杆(81)转动时能够相对于所述螺纹套筒(82)向下运动而使得所述按压凸出部(88)按压在所述工件(94)的两端处,此时所述弯曲接合部(711)尚未接合工件;当所述按压弯曲驱动电机(6)继续旋转后,所述力矩离合器(5)由于所传递的力矩超过设定力矩而使得螺杆驱动齿轮(813)与所述驱动螺杆(81)动力脱开,所述弯曲执行套筒(71)继续向下移动从而使得所述弯曲接合部(711)接合所述工件(94)以执行弯曲加工,进而制成所述电力设备用零件;所述弯曲执行套筒(71)的内部底端安装有限位开关(713),所述限位开关(713)用以在所述弯曲执行套筒(71)相对所述弯曲驱动螺杆(7)向上运动时与所述弯曲驱动螺杆(7)的底部接触,当所述弯曲驱动螺杆(7)与所述限位开关(713)接触时,所述限位开关(713)控制所述按压弯曲驱动电机(6)停止运行,此时可进行所述电力设备用零件的卸载和所述工件(94)的装载工作;所述弯曲执行套筒(71)的下端还对称设置有两个凹槽,且所述两个凹槽中均设置有LED照明灯(715),且所述两个LED照明灯(715)位于所述弯曲接合部(711)两侧,所述两个LED照明灯(715)可在对所述工件(94)执行弯曲加工时提供照明,从而方便加工。

2. 如权利要求1所述的一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,其中,当所述按压弯曲驱动电机(6)反向旋转时,所述螺杆驱动齿轮(813)使得所述驱动螺杆(81)向上运动,从而带动所述弯曲接合部(711)离开由所述工件(94)制成的所述电力设备用零件。

3. 如权利要求1所述的一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,其中,所述升降安装板(62)与所述螺纹套筒(82)中的竖向滑槽(820)平面接合,从而防止所述升降安装板(62)相对于所述螺纹套筒(82)发生角向运动。

一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置

技术领域

[0001] 本发明弯曲装置,具体为一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置。

背景技术

[0002] 电力设备中,由于执行线缆固定、电气元件定位安装等各种需要,通常需要形状各异的弯曲类零件。这类零件的弯曲往往采用弯曲机械来加工。传统的弯曲机械往往采用冲压或模制等方式。在弯曲加工时,为了保证加工形状精度,需要对工件边缘进行压板操作。这往往需要单独的压边驱动装置执行。由此增加了设备成本以及复杂程度,不便于后期维护。另外,在采用螺纹驱动弯曲的机械中,弯曲执行头伸出长度过大也容易引起挠性变形等缺陷发生,不利于加工的精确度以及设备的使用稳定性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,其能够克服现有技术中的缺陷。

[0004] 根据本发明的一种用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,用以对电力设备用零件进行弯曲加工,包括用以固定安装在上方固定物上的两个升降按压组件,所述两个升降按压组件关于所述弯曲装置的纵向轴线对称设置且每个均包括:固定于上方固定物上的螺纹套筒、与所述螺纹套筒的下端壁中的螺纹孔螺纹配合的驱动螺杆、以及位于所述螺纹套筒之下并且与所述驱动螺杆通过力矩离合器而连接的螺杆驱动齿轮,所述两个升降按压组件中每个的驱动螺杆的下端通过下推力轴承而与工件按压部件的上侧面连接,上端通过上推力轴承而与升降安装板连接,所述工件按压部件的左右两侧分别设置有用以按压工件两端的按压凸出部,其中,所述升降安装板的中间位置下侧在所述两个升降按压组件之间安装有与弯曲驱动螺杆动力联接的按压弯曲驱动电机,并且所述升降安装板在左右两端分别穿过所述两个升降按压组件的螺纹套筒中的竖向滑槽而伸入相应的螺纹套筒中从而与相应的驱动螺杆的上端通过所述上推力轴承连接,所述弯曲驱动螺杆上固定安装有驱动齿轮用以同时与两个所述螺杆驱动齿轮啮合,所述弯曲驱动螺杆还与能够在所述工件按压部件中上下方向上可滑动且转动方向上固定的弯曲执行套筒螺纹配合,所述弯曲执行套筒的下端中心处设置有凸出的弯曲接合部用以与支承于中部悬空工作台上的工件接合以执行弯曲加工从而制成所述电力设备用零件,所述升降安装板的上侧面通过弹簧而与所述上方固定物连接;由此,当所述按压弯曲驱动电机旋转而驱动所述两个升降按压组件的驱动螺杆转动时能够相对于所述螺纹套筒向下运动而使得所述按压凸出部按压在所述工件的两端处,此时所述弯曲接合部尚未接合工件;当所述按压弯曲驱动电机继续旋转后,所述力矩离合器由于所传递的力矩超过设定力矩而使得螺杆驱动齿轮与所述驱动螺杆动力脱开,所述弯曲执行套筒继续向下移动从而使得所述弯曲接合部接合所述工件以执行弯曲加工,进而制成所述电力设备用零件;所述弯曲执行套筒的内部底端安装有限位开关,所述限位开关用以在所述弯曲执行套筒相对所述弯曲驱动螺杆向上运动时与所述弯曲驱动螺杆的

底部接触,当所述弯曲驱动螺杆与所述限位开关接触时,所述限位开关控制所述按压弯曲驱动电机停止运行,此时可进行所述电力设备用零件的卸载和所述工件的装载工作;所述弯曲执行套筒的下端还对称设置有两个凹槽,且所述两个凹槽中均设置有LED照明灯,且所述两个LED照明灯位于所述弯曲接合部两侧,所述两个LED照明灯可在对所述工件执行弯曲加工时提供照明,从而方便加工。

[0005] 通过上述装置,由于采用了驱动小齿轮与压边按压用齿轮同时啮合,并且驱动小齿轮还同时与驱动螺杆动力联接,配合力矩离合器的使用,这样能够在仅仅具有一个驱动源的情形下而实现多种操作工序,节约了设备成本并且降低了设备复杂度,便于后期维护。而且,由于在加工过程中,驱动电机能够一起上下运动,由此能够靠近加工工件,从而使得弯曲执行部位与动力驱动电机的距离缩短,避免了长距离传动所引起的螺纹传力部件的变形,从而提供了加工精度并且提高了设备的整体刚度,提高了设备的可靠性和使用寿命。

附图说明

[0006] 图1是本发明的用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置的整体结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合图1对本发明进行详细说明。

[0008] 根据实施例的用于电力设备用零件且方便加工的弯曲装置,用以对电力设备用零件进行弯曲加工,包括用以固定安装在上方固定物9上的两个升降按压组件8,所述两个升降按压组件8关于所述弯曲装置的纵向轴线对称设置且每个均包括:固定于上方固定物9上的螺纹套筒82、与所述螺纹套筒82的下端壁中的螺纹孔821螺纹配合的驱动螺杆81、以及位于所述螺纹套筒82之下并且与所述驱动螺杆81通过力矩离合器5而连接的螺杆驱动齿轮813,所述两个升降按压组件8中每个的驱动螺杆81的下端通过下推力轴承811而与工件按压部件72的上侧面连接,上端通过上推力轴承812而与升降安装板62连接,所述工件按压部件72的左右两侧分别设置有用以按压工件94两端的按压凸出部88,其中,所述升降安装板62的中间位置下侧在所述两个升降按压组件8之间安装有与弯曲驱动螺杆7动力联接的按压弯曲驱动电机6,并且所述升降安装板62在左右两端分别穿过所述两个升降按压组件8的螺纹套筒82中的竖向滑槽820而伸入相应的螺纹套筒82中从而与相应的驱动螺杆81的上端通过所述上推力轴承812连接,所述弯曲驱动螺杆7上固定安装有驱动齿轮61用以同时与两个所述螺杆驱动齿轮813啮合,所述弯曲驱动螺杆7还与能够在所述工件按压部件72中上下方向上可滑动且转动方向上固定的弯曲执行套筒71螺纹配合,所述弯曲执行套筒71的下端中心处设置有凸出的弯曲接合部711用以与支承于中部悬空工作台941上的工件94接合以执行弯曲加工从而制成所述电力设备用零件,所述升降安装板62的上侧面通过弹簧629而与所述上方固定物9连接;由此,当所述按压弯曲驱动电机6旋转而驱动所述两个升降按压组件8的驱动螺杆81转动时能够相对于所述螺纹套筒82向下运动而使得所述按压凸出部88按压在所述工件94的两端处,此时所述弯曲接合部711尚未接合工件;当所述按压弯曲驱动电机6继续旋转后,所述力矩离合器5由于所传递的力矩超过设定力矩而使得螺杆驱动齿轮813与所述驱动螺杆81动力脱开,所述弯曲执行套筒71继续向下移动从而使得所述弯曲接合部711接合所述工件94以执行弯曲加工,进而制成所述电力设备用零件;所述弯曲执行套

筒71的内部底端安装有限位开关713,所述限位开关713用以在所述弯曲执行套筒71相对所述弯曲驱动螺杆7向上运动时与所述弯曲驱动螺杆7的底部接触,当所述弯曲驱动螺杆7与所述限位开关713接触时,所述限位开关713控制所述按压弯曲驱动电机6停止运行,此时可进行所述电力设备用零件的卸载和所述工件94的装载工作;所述弯曲执行套筒71的下端还对称设置有两个凹槽,且所述两个凹槽中均设置有LED照明灯715,且所述两个LED照明灯715位于所述弯曲接合部711两侧,所述两个LED照明灯715可在对所述工件94执行弯曲加工时提供照明,从而方便加工。

[0009] 有益地,其中,当所述按压弯曲驱动电机6反向旋转时,所述螺杆驱动齿轮813使得所述驱动螺杆81向上运动,从而带动所述弯曲接合部711离开由所述工件94制成的所述电力设备用零件。

[0010] 有益地或可选地,所述升降安装板62与所述螺纹套筒82中的竖向滑槽820平面接合,从而防止所述升降安装板62相对于所述螺纹套筒82发生角向运动。

[0011] 所述力矩离合器可以是指能够传递指定大小力矩的离合器,当力矩超过指定大小时,离合器脱开,当力矩小于指定大小时,离合器接合。这可以是本领域中常规的机械离合器,例如摩擦式离合器或弹性接合式离合器等。

[0012] 通过上述装置,由于采用了驱动小齿轮与压边按压用齿轮同时啮合,并且驱动小齿轮还同时与驱动螺杆动力联接,配合力矩离合器的使用,这样能够在仅仅具有一个驱动源的情形下而实现多种操作工序,节约了设备成本并且降低了设备复杂度,便于后期维护。而且,由于在加工过程中,驱动电机能够一起上下运动,由此能够靠近加工工件,从而使得弯曲执行部位与动力驱动电机的距离缩短,避免了长距离传动所引起的螺纹传力部件的变形,从而提供了加工精度并且提高了设备的整体刚度,提高了设备的可靠性和使用寿命。整个装置结构紧凑,使用简单可靠,能够有效解决现有技术中的问题。

[0013] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

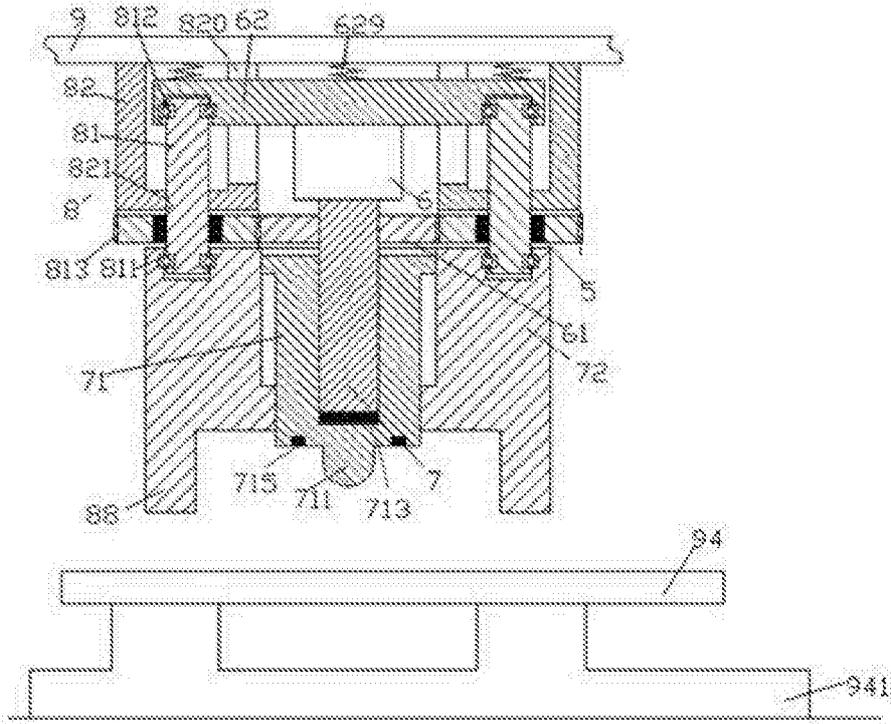


图1