



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109047396 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810870432.6

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 芜湖德加智能科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区银湖北
路62号8号楼

(72)发明人 杨礼萍 章伟

(51)Int.Cl.

B21D 5/02(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

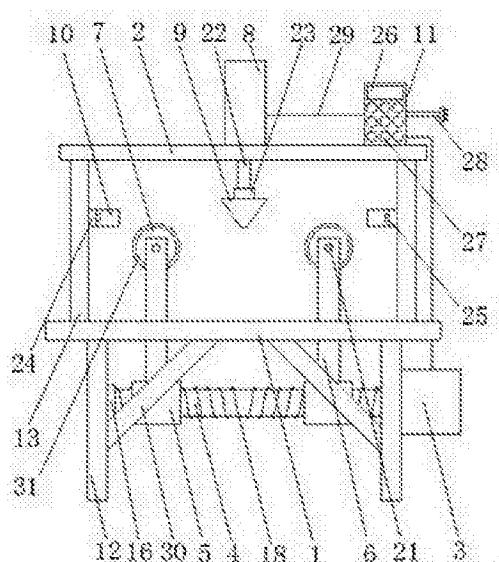
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种工件的高效数控折弯设备

(57)摘要

本发明提供了一种工件的高效数控折弯设备，包括操作台、顶板、电机、传动轴、移动环、调节板、承载辊、气缸、压块、限位块和控制器，其特征在于：所述的操作台设置在支架上，所述的支架上设置有轴承，所述的立板上设置有定位槽，所述的顶板设置在立板上，所述的电机设置在支架上，所述的传动轴一端设置在轴承内，另一端与电机连接，所述的移动环内设置有螺纹，所述的调节板与移动环连接，所述的承载辊两端设置在连接轴。本发明将调节板上设置有限位杆，并将限位杆设置在限位槽内，将限位杆设置在限位槽内，提高了调节板在调节槽内移动过程中的稳定性。通过限位块提高了工件两端在折弯过程中的稳定性，进而提高工件的折弯质量和工效。



1. 一种工件的高效数控折弯设备,包括操作台、顶板、电机、传动轴、移动环、调节板、承载辊、气缸、压块、限位块和控制器,其特征在于:所述的操作台设置在支架上,在操作台上设置有调节槽、立板,并在调节槽的侧壁上设置有限位槽,所述的支架上设置有轴承,所述的立板上设置有定位槽,所述的顶板设置在立板上,所述的电机设置在支架上,所述的传动轴一端设置在轴承内,另一端与电机连接,并在传动轴上设置有螺纹,所述的移动环内设置有螺纹,并将移动环与传动轴连接,所述的调节板与移动环连接,将调节板穿过调节槽,并在调节板上设置有承载槽,所述的承载辊两端设置在连接轴,并将承载辊通过连接轴设置在承载槽内,所述的气缸设置在顶板上,并在气缸上设置有活塞杆,所述的压块设置在活塞杆上,所述的限位块两端设置有安装块,将安装块通过安装螺栓设置在立板上,并将安装螺栓设置在定位槽内,所述的控制器设置在顶板上,并在控制器上设置有触摸屏、操作按钮、电源线,所述的电机设置为伺服电机,所述的控制器通过连接线分别与电机、气缸连接,所述的调节板上设置有限位杆,并将限位杆设置在限位槽内。

2. 根据权利要求1所述的工件的高效数控折弯设备,其特征在于:所述的压块设置为可在活塞杆上更换的结构,并在压块与活塞杆之间设置有加强块。

3. 根据权利要求1所述的工件的高效数控折弯设备,其特征在于:所述的限位块通过安装块、安装螺栓设置为可在立板上调节位置的结构。

4. 根据权利要求1所述的工件的高效数控折弯设备,其特征在于:所述的螺纹设置为两段,并将两段螺纹在传动轴上设置为反向结构。

5. 根据权利要求1所述的工件的高效数控折弯设备,其特征在于:所述的操作台与支架之间设置有加强杆。

6. 根据权利要求1所述的工件的高效数控折弯设备,其特征在于:所述的承载辊上设置有防滑垫。

一种工件的高效数控折弯设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工件加工技术领域，具体是一种工件的高效数控折弯设备。

背景技术

[0002] 现有的工件，尤其是工件在折弯成型之前，要在上一工步将产品外形剪切出来，再使用冲压机对剪切好轮廓的产品料片进行冲压，得到折弯成形产品。如申请号为201510966042.5的专利公布了一种板料折弯压力机，其解决了工件固定效果不佳、操作不便的问题，但其存在着工件在折弯过程中稳定性不佳、安全性能不高、易对工件表面造成损伤、适用范围小的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有数控折弯装置存在的工件在折弯过程中稳定性不佳、安全性能不高、易对工件表面造成损伤、适用范围小等问题，提供一种结构设计合理、操作方便、工件在折弯过程中稳定性好、适用范围广、操作人员劳动强度小、工作效率高的工件的高效数控折弯设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种工件的高效数控折弯设备，包括操作台、顶板、电机、传动轴、移动环、调节板、承载辊、气缸、压块、限位块和控制器，其特征在于：所述的操作台设置在支架上，在操作台上设置有调节槽、立板，并在调节槽的侧壁上设置有限位槽，所述的支架上设置有轴承，所述的立板上设置有定位槽，所述的顶板设置在立板上，所述的电机设置在支架上，所述的传动轴一端设置在轴承内，另一端与电机连接，并在传动轴上设置有螺纹，所述的移动环内设置有螺纹，并将移动环与传动轴连接，所述的调节板与移动环连接，将调节板穿过调节槽，并在调节板上设置有承载槽，所述的承载辊两端设置在连接轴，并将承载辊通过连接轴设置在承载槽内，所述的气缸设置在顶板上，并在气缸上设置有活塞杆，所述的压块设置在活塞杆上，所述的限位块两端设置有安装块，将安装块通过安装螺栓设置在立板上，并将安装螺栓设置在定位槽内，所述的控制器设置在顶板上，并在控制器上设置有触摸屏、操作按钮、电源线。

[0005] 优选地，所述的电机设置为伺服电机，电机带动传动轴正向或反向旋转，传动轴带动移动环移动，使传动轴上的两个移动环之间的距离扩大或缩小，进而使两个调节板之间的距离扩大或缩小，适用于不同大小工件的折弯作业，扩大了折弯装置的适用范围，降低了制造多套折弯装置的成本。

[0006] 优选地，所述的调节板上设置有限位杆，并将限位杆设置在限位槽内，将限位杆设置在限位槽内，提高了调节板在调节槽内移动过程中的稳定性，进而提高了工件折弯过程中的稳定性。

[0007] 优选地，所述的压块设置为可在活塞杆上更换的结构，并在压块与活塞杆之间设置有加强块，通过加强块提高了压块与活塞杆之间的连接强度，增强压块对工件的冲击力，

提高工件的折弯效率,增强工件的折弯质量。

[0008] 优选地,所述的限位块通过安装块、安装螺栓设置为可在立板上调节位置的结构,通过限位块提高了工件两端在折弯过程中的稳定性,进而提高工件的折弯质量,根据不同的工件调节工件在立板上的位置,能够适用不同的工件,扩大了折弯装置的适用范围。

[0009] 优选地,所述的控制器通过连接线分别与电机、气缸连接,将控制器上的电源线与外部电源连接,能够为电机、气缸的工作提供电能,便于操作人员的操作,提高了工作效率,降低了操作人员的劳动强度。

[0010] 优选地,所述的螺纹设置为两段,并将两段螺纹在传动轴上设置为反向结构,传动轴带动移动环来回移动,便于对大小不同的工件进行折弯,扩大了折弯装置的适用范围。

[0011] 有益效果:本发明将调节板上设置有限位杆,并将限位杆设置在限位槽内,将限位杆设置在限位槽内,提高了调节板在调节槽内移动过程中的稳定性,进而提高了工件折弯过程中的稳定性,将限位块通过安装块、安装螺栓设置为可在立板上调节位置的结构,通过限位块提高了工件两端在折弯过程中的稳定性,进而提高工件的折弯质量和工效,根据不同的工件调节工件在立板上的位置,能够适用不同的工件,扩大了折弯装置的适用范围。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图。

[0013] 图2是本发明的部分结构示意图,示意操作台与调节板的连接结构。

[0014] 图3是本发明的部分结构示意图,示意限位块与立板的连接结构。

[0015] 图4是本发明的另一种实施结构示意图。

[0016] 图中:1.操作台、2.顶板、3.电机、4.传动轴、5.移动环、6.调节板、7.承载辊、8.气缸、9.压块、10.限位块、11.控制器、12.支架、13.立板、14.调节槽、15.限位槽、16.轴承、17.定位槽、18.螺纹、19.承载槽、20.限位杆、21.连接轴、22.活塞杆、23.加强块、24.安装块、25.安装螺栓、26.触摸屏、27.操作按钮、28.电源线、29.连接线、30.加强杆、31.防滑垫。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图对本发明进行较为详细的说明。

[0018] 实施例一:

如附图1-3所示,一种工件的高效数控折弯设备,包括操作台1、顶板2、电机3、传动轴4、移动环5、调节板6、承载辊7、气缸8、压块9、限位块10和控制器11,其特征在于:所述的操作台1设置在支架12上,在操作台1上设置有调节槽14、立板13,并在调节槽14的侧壁上设置有限位槽15,所述的支架12上设置有轴承16,所述的立板13上设置有定位槽17,所述的顶板2设置在立板13上,所述的电机3设置在支架12上,所述的传动轴4一端设置在轴承16内,另一端与电机3连接,并在传动轴4上设置有螺纹18,所述的移动环5内设置有螺纹18,并将移动环5与传动轴4连接,所述的调节板6与移动环5连接,将调节板6穿过调节槽14,并在调节板6上设置有承载槽19,所述的承载辊7两端设置在连接轴21,并将承载辊7通过连接轴21设置在承载槽19内,所述的气缸8设置在顶板2上,并在气缸8上设置有活塞杆22,所述的压块9设置在活塞杆22上,所述的限位块10两端设置有安装块24,将安装块24通过安装螺栓25设置在立板13上,并将安装螺栓25设置在定位槽17内,所述的控制器11设置在顶板2上,并在控

制器11上设置有触摸屏26、操作按钮27、电源线28。

[0019] 优选地，所述的电机3设置为伺服电机，电机3带动传动轴4正向或反向旋转，传动轴4带动移动环5移动，使传动轴4上的两个移动环5之间的距离扩大或缩小，进而使两个调节板6之间的距离扩大或缩小，适用于不同大小工件的折弯作业，扩大了折弯装置的适用范围，降低了制造多套折弯装置的成本。

[0020] 优选地，所述的调节板6上设置有限位杆20，并将限位杆20设置在限位槽15内，将限位杆20设置在限位槽15内，提高了调节板6在调节槽14内移动过程中的稳定性，进而提高了工件折弯过程中的稳定性。

[0021] 优选地，所述的压块9设置为可在活塞杆22上更换的结构，并在压块9与活塞杆22之间设置有加强块23，通过加强块23提高了压块9与活塞杆22之间的连接强度，增强压块9对工件的冲击力，提高工件的折弯效率，增强工件的折弯质量。

[0022] 优选地，所述的限位块10通过安装块24、安装螺栓25设置为可在立板13上调节位置的结构，通过限位块10提高了工件两端在折弯过程中的稳定性，进而提高工件的折弯质量，根据不同的工件调节工件在立板13上的位置，能够适用不同的工件，扩大了折弯装置的适用范围。

[0023] 优选地，所述的控制器11通过连接线29分别与电机3、气缸8连接，将控制器11上的电源线28与外部电源连接，能够为电机3、气缸8的工作提供电能，便于操作人员的操作，提高了工作效率，降低了操作人员的劳动强度。

[0024] 优选地，所述的螺纹18设置为两段，并将两段螺纹18在传动轴4上设置为反向结构，传动轴4带动移动环5来回移动，便于对大小不同的工件进行折弯，扩大了折弯装置的适用范围。

[0025] 实施例二：

如附图4所示，一种工件的高效数控折弯设备，包括操作台1、顶板2、电机3、传动轴4、移动环5、调节板6、承载辊7、气缸8、压块9、限位块10和控制器11，其特征在于：所述的操作台1设置在支架12上，在操作台1上设置有调节槽14、立板13，并在调节槽14的侧壁上设置有限位槽15，所述的支架12上设置有轴承16，所述的立板13上设置有定位槽17，所述的顶板2设置在立板13上，所述的电机3设置在支架12上，所述的传动轴4一端设置在轴承16内，另一端与电机3连接，并在传动轴4上设置有螺纹18，所述的移动环5内设置有螺纹18，并将移动环5与传动轴4连接，所述的调节板6与移动环5连接，将调节板6穿过调节槽14，并在调节板6上设置有承载槽19，所述的承载辊7两端设置在连接轴21，并将承载辊7通过连接轴21设置在承载槽19内，所述的气缸8设置在顶板2上，并在气缸8上设置有活塞杆22，所述的压块9设置在活塞杆22上，所述的限位块10两端设置有安装块24，将安装块24通过安装螺栓25设置在立板13上，并将安装螺栓25设置在定位槽17内，所述的控制器11设置在顶板2上，并在控制器11上设置有触摸屏26、操作按钮27、电源线28。

[0026] 优选地，所述的电机3设置为伺服电机，电机3带动传动轴4正向或反向旋转，传动轴4带动移动环5移动，使传动轴4上的两个移动环5之间的距离扩大或缩小，进而使两个调节板6之间的距离扩大或缩小，适用于不同大小工件的折弯作业，扩大了折弯装置的适用范围，降低了制造多套折弯装置的成本。

[0027] 优选地，所述的调节板6上设置有限位杆20，并将限位杆20设置在限位槽15内，将

限位杆20设置在限位槽15内,提高了调节板6在调节槽14内移动过程中的稳定性,进而提高了工件折弯过程中的稳定性。

[0028] 优选地,所述的压块9设置为可在活塞杆22上更换的结构,并在压块9与活塞杆22之间设置有加强块23,通过加强块23提高了压块9与活塞杆22之间的连接强度,增强压块9对工件的冲击力,提高工件的折弯效率,增强工件的折弯质量。

[0029] 优选地,所述的限位块10通过安装块24、安装螺栓25设置为可在立板13上调节位置的结构,通过限位块10提高了工件两端在折弯过程中的稳定性,进而提高工件的折弯质量,根据不同的工件调节工件在立板13上的位置,能够适用不同的工件,扩大了折弯装置的适用范围。

[0030] 优选地,所述的控制器11通过连接线29分别与电机3、气缸8连接,将控制器11上的电源线28与外部电源连接,能够为电机3、气缸8的工作提供电能,便于操作人员的操作,提高了工作效率,降低了操作人员的劳动强度。

[0031] 优选地,所述的螺纹18设置为两段,并将两段螺纹18在传动轴4上设置为反向结构,传动轴4带动移动环5来回移动,便于对大小不同的工件进行折弯,扩大了折弯装置的适用范围。

[0032] 优选地,所述的操作台1与支架12之间设置有加强杆30,通过加强杆30提高了操作台1与支架12之间的连接强度,增强折弯装置的强度,提高工件在折弯过程中的稳定性,提高工件的折弯质量。

[0033] 优选地,所述的承载辊7上设置有防滑垫31,通过防滑垫31不仅提高了工件折弯过程中的稳定性,也能避免承载辊7对工件的表面造成划痕,提高了工件在折弯过程中的完整性,增强工件的折弯质量。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

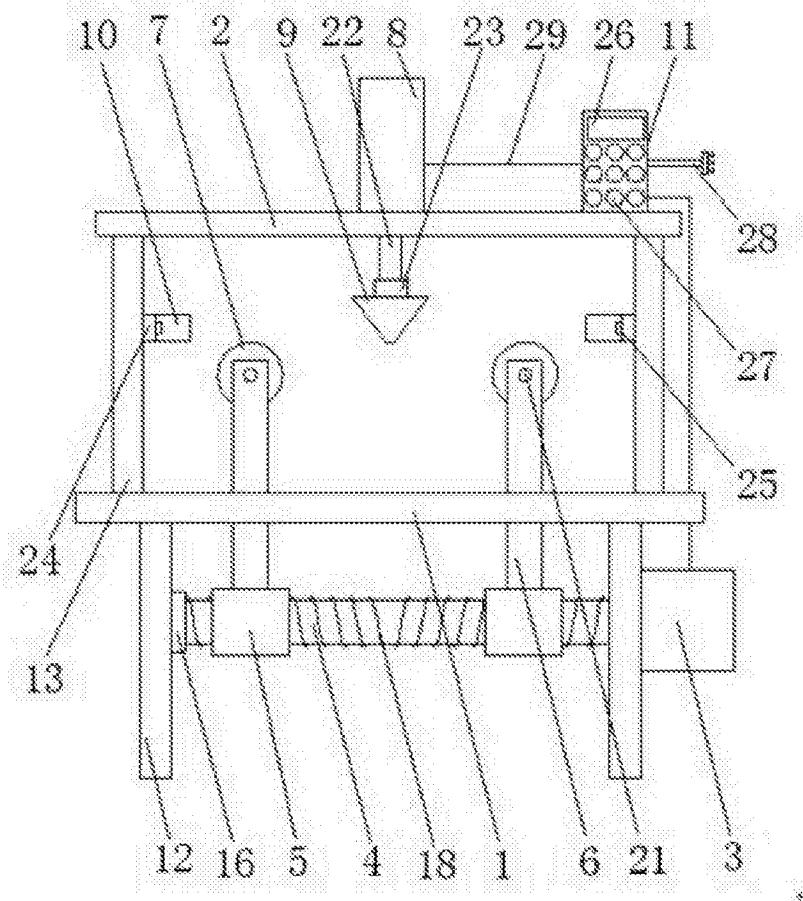


图1

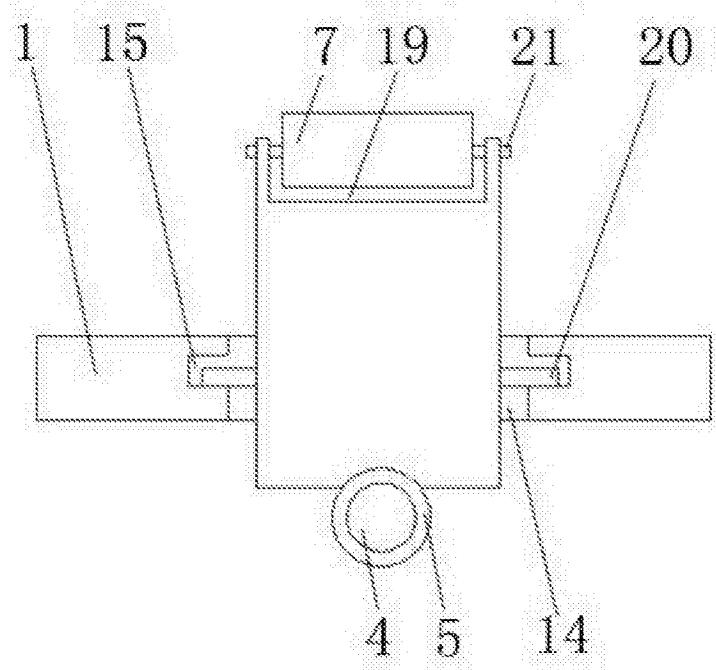


图2

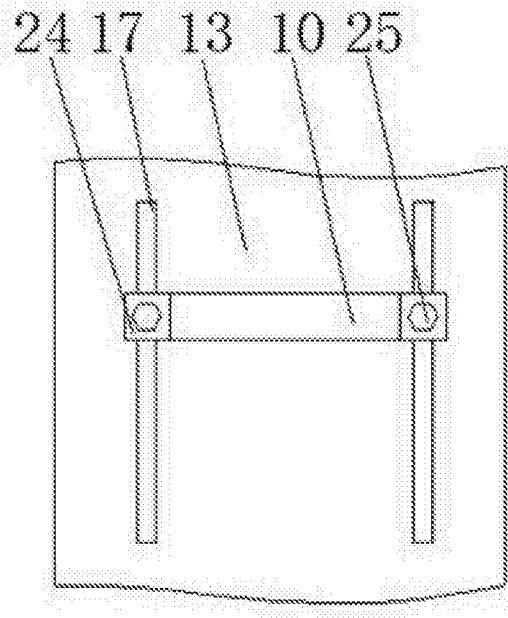


图3

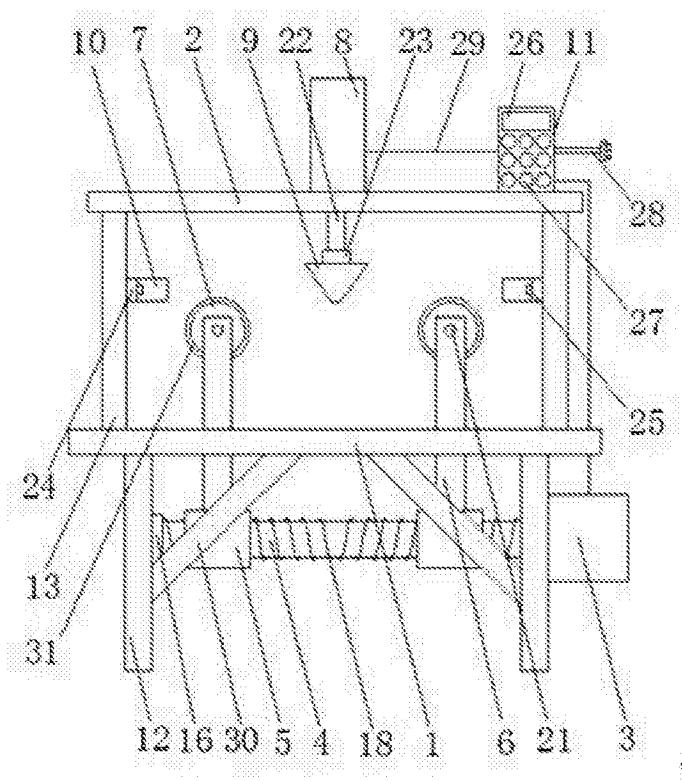


图4