



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221715351 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202323467999.4

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 南京比泰数控机械设备有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区石湫镇
明觉村

(72) 发明人 黄杉 诸英范 徐正林 邵召强

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

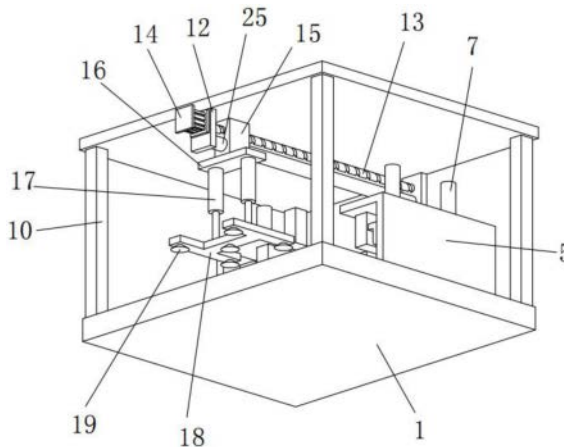
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种零部件两侧折弯成型用复合式模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种零部件两侧折弯成型用复合式模具。所述零部件两侧折弯成型用复合式模具包括：加工台，所述加工台上设置有两个折弯机构、上料机构和调节机构；所述折弯机构包括调整板、两个第一液压缸、支撑板、L形板、压块、两个第二液压缸、条形板和折弯头，所述调整板设置在加工台的上方，两个所述第一液压缸均固定安装在调整板的顶部，所述支撑板固定安装在两个所述第一液压缸的输出轴上，所述L形板固定安装在调整板的顶部，所述压块固定安装在L形板上，所述支撑板和压块相对应。本实用新型提供的零部件两侧折弯成型用复合式模具可以自动进行上料，对两侧同时进行折弯，并可生产不同大小零部件，提高适用范围的优点。



1. 一种零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于,包括:

加工台,所述加工台上设置有两个折弯机构、上料机构和调节机构;

所述折弯机构包括调整板、两个第一液压缸、支撑板、L形板、压块、两个第二液压缸、条形板和折弯头,所述调整板设置在加工台的上方,两个所述第一液压缸均固定安装在调整板的顶部,所述支撑板固定安装在两个第一液压缸的输出轴上,所述L形板固定安装在调整板的顶部,所述压块固定安装在L形板上,所述支撑板和压块相对应,两个所述第二液压缸均固定安装在L形板上,所述条形板固定安装在两个第二液压缸的输出轴上,所述折弯头固定安装在条形板的底部;

所述上料机构包括四个支撑杆、顶板、两个固定板、第一螺纹杆、驱动电机、第一内螺纹滑块和吸附组件,四个所述支撑杆均固定安装在加工台的顶部,所述顶板固定安装在四个支撑杆的顶端,两个所述固定板均固定安装在顶板的底部,所述第一螺纹杆转动安装在两个固定板上,所述驱动电机固定安装在对应的固定板上,所述驱动电机的输出轴与第一螺纹杆的一端固定连接,所述第一内螺纹滑块螺纹套设在第一螺纹杆上。

2. 根据权利要求1所述的零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于:所述吸附组件包括安装板、两个第三液压缸、工形板和多个吸盘,所述安装板固定安装在第一内螺纹滑块的底部,两个所述第三液压缸均固定安装在安装板的底部,所述工形板固定安装在两个第三液压缸的两个输出轴上,多个所述吸盘均固定安装在工形板的底部。

3. 根据权利要求1所述的零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于:所述调节机构包括腔体、双轴电机、两个第二螺纹杆、两个第二内螺纹滑块和两个连接块,所述腔体开设在加工台上,所述双轴电机固定安装在腔体内,两个所述第二螺纹杆分别固定安装在双轴电机的两个输出轴上,两个所述第二内螺纹滑块分别螺纹套设在两个第二螺纹杆上,两个所述连接块分别固定安装在两个第二内螺纹滑块的顶部,两个所述连接块的顶部分别与两个调整板固定连接。

4. 根据权利要求1所述的零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于:两个所述固定板上固定安装有支撑滑杆,所述支撑滑杆贯穿第一内螺纹滑块并与第一内螺纹滑块滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于:所述加工台的顶部开设有两个限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有限位滑杆,两个所述限位滑杆上均滑动套设有两个限位滑块,四个所述限位滑块的顶部分别与两个调整板固定连接。

6. 根据权利要求3所述的零部件两侧折弯成型用复合式模具,其特征在于:所述加工台的顶部开设有两个条形开槽,两个所述连接块分别贯穿两个条形开槽并与条形开槽滑动连接。

一种零部件两侧折弯成型用复合式模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于折弯模具技术领域,尤其涉及一种零部件两侧折弯成型用复合式模具。

背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,折弯机分为手动折弯机,液压折弯机和数控折弯机。手动折弯机又分为机械手动折弯机和电动手动折弯机,液压折弯机按同步方式又可分为:扭轴同步、机液同步,和电液同步。液压折弯机按运动方式又可分为:上动式、下动式。

[0003] 相关技术中,公开了一种两侧折弯设备,包括机座、折弯部件、输送部件,机座包括进料区、出料区和工作台,工作台上设置有压紧装置,压紧装置包括伸缩臂、压紧部和动力元件;折弯部件包括有第一折弯部和第二折弯部,第一折弯部和第二折弯部均设置有折弯刀具、V型槽和驱动装置;输送部件设置在第一折弯部和第二折弯部之间,输送部件包括传送带、驱动电机,工作台上设置有压紧装置和折弯部件,对板材进行压紧和折弯;压紧装置对板材进行压紧,能够保证板材不管是单侧折弯还是双侧折弯,都不会因为受压翘起,保证板材的稳定,提高折弯效果;第一折弯部和第二折弯部由不同的驱动装置驱动,能够根据需要对板材进行单侧折弯或双侧折弯,提高通用性。

[0004] 但是,上述结构中还存在不足之处,其在进行折弯时,只能够加工同一种大小的产品,在对不同大小的产品进行生产时较为不便。

[0005] 因此,有必要提供一种新的零部件两侧折弯成型用复合式模具解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以自动进行上料,对两侧同时进行折弯,并可生产不同大小零部件,提高适用范围的零部件两侧折弯成型用复合式模具。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的零部件两侧折弯成型用复合式模具包括:加工台,所述加工台上设置有两个折弯机构、上料机构和调节机构;

[0008] 所述折弯机构包括调整板、两个第一液压缸、支撑板、L形板、压块、两个第二液压缸、条形板和折弯头,所述调整板设置在加工台的上方,两个所述第一液压缸均固定安装在调整板的顶部,所述支撑板固定安装在两个第一液压缸的输出轴上,所述L形板固定安装在调整板的顶部,所述压块固定安装在L形板上,所述支撑板和压块相对应,两个所述第二液压缸均固定安装在L形板上,所述条形板固定安装在两个第二液压缸的输出轴上,所述折弯头固定安装在条形板的底部;

[0009] 所述上料机构包括四个支撑杆、顶板、两个固定板、第一螺纹杆、驱动电机、第一内螺纹滑块和吸附组件,四个所述支撑杆均固定安装在加工台的顶部,所述顶板固定安装在四个支撑杆的顶端,两个所述固定板均固定安装在顶板的底部,所述第一螺纹杆转动安装

在两个固定板上,所述驱动电机固定安装在对应的固定板上,所述驱动电机的输出轴与第一螺纹杆的一端固定连接,所述第一内螺纹滑块螺纹套设在第一螺纹杆上。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述吸附组件包括安装板、两个第三液压缸、工形板和多个吸盘,所述安装板固定安装在第一内螺纹滑块的底部,两个所述第三液压缸均固定安装在安装板的底部,所述工形板固定安装在两个第三液压缸的两个输出轴上,多个所述吸盘均固定安装在工形板的底部。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述调节机构包括腔体、双轴电机、两个第二螺纹杆、两个第二内螺纹滑块和两个连接块,所述腔体开设在加工台上,所述双轴电机固定安装在腔体内,两个所述第二螺纹杆分别固定安装在双轴电机的两个输出轴上,两个所述第二内螺纹滑块分别螺纹套设在两个第二螺纹杆上,两个所述连接块分别固定安装在两个第二内螺纹滑块的顶部,两个所述连接块的顶部分别与两个调整板固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,两个所述固定板上固定安装有支撑滑杆,所述支撑滑杆贯穿第一内螺纹滑块并与第一内螺纹滑块滑动连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述加工台的顶部开设有两个限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有限位滑杆,两个所述限位滑杆上均滑动套设有两个限位滑块,四个所述限位滑块的顶部分别与两个调整板固定连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述加工台的顶部开设有两个条形开槽,两个所述连接块分别贯穿两个条形开槽并与条形开槽滑动连接。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的零部件两侧折弯成型用复合式模具具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置折弯机构,使得能够对板件原料进行夹持固定,并对板件的两侧同时进行折弯;

[0017] 2、本实用新型通过设置上料机构,使得能够自动对板件原料进行吸附,并自动进行上料;

[0018] 3、本实用新型通过设置调节机构,使得能够根据生产的零部件不同,调整两个调整板之间的距离,从而生产不同大小的零部件,提高适用性。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式模具的第一立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式模具的第二立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式模具的局部剖视结构示意图。

[0023] 图中:1、加工台;2、调整板;3、第一液压缸;4、支撑板;5、L形板;6、压块;7、第二液压缸;8、条形板;9、折弯头;10、支撑杆;11、顶板;12、固定板;13、第一螺纹杆;14、驱动电机;15、第一内螺纹滑块;16、安装板;17、第三液压缸;18、工形板;19、吸盘;20、腔体;21、双轴电机;22、第二螺纹杆;23、第二内螺纹滑块;24、连接块;25、支撑滑杆。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式

模具的第一立体结构示意图;图2为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式模具的第二立体结构示意图;图3为本实用新型零部件两侧折弯成型用复合式模具的局部剖视结构示意图。零部件两侧折弯成型用复合式模具包括:加工台1,所述加工台1上设置有两个折弯机构、上料机构和调节机构;

[0025] 所述折弯机构包括调整板2、两个第一液压缸3、支撑板4、L形板5、压块6、两个第二液压缸7、条形板8和折弯头9,所述调整板2设置在加工台1的上方,两个所述第一液压缸3均固定安装在调整板2的顶部,所述支撑板4固定安装在两个第一液压缸3的输出轴上,所述L形板5固定安装在调整板2的顶部,所述压块6固定安装在L形板5上,所述支撑板4和压块6相对应,两个所述第二液压缸7均固定安装在L形板5上,所述条形板8固定安装在两个第二液压缸7的输出轴上,所述折弯头9固定安装在条形板8的底部;

[0026] 所述上料机构包括四个支撑杆10、顶板11、两个固定板12、第一螺纹杆13、驱动电机14、第一内螺纹滑块15和吸附组件,四个所述支撑杆10均固定安装在加工台1的顶部,所述顶板11固定安装在四个支撑杆10的顶端,两个所述固定板12均固定安装在顶板11的底部,所述第一螺纹杆13转动安装在两个固定板12上,所述驱动电机14固定安装在对应的固定板12上,所述驱动电机14的输出轴与第一螺纹杆13的一端固定连接,所述第一内螺纹滑块15螺纹套设在第一螺纹杆13上。

[0027] 如图1和图2所示,所述吸附组件包括安装板16、两个第三液压缸17、工形板18和多个吸盘19,所述安装板16固定安装在第一内螺纹滑块15的底部,两个所述第三液压缸17均固定安装在安装板16的底部,所述工形板18固定安装在两个第三液压缸17的两个输出轴上,多个所述吸盘19均固定安装在工形板18的底部;

[0028] 通过设置吸附组件,使得能够对堆码在加工台1顶部板材原料进行吸附,从而便于对板材原料进行上料。

[0029] 如图3所示,所述调节机构包括腔体20、双轴电机21、两个第二螺纹杆22、两个第二内螺纹滑块23和两个连接块24,所述腔体20开设在加工台1上,所述双轴电机21固定安装在腔体20内,两个所述第二螺纹杆22分别固定安装在双轴电机21的两个输出轴上,两个所述第二内螺纹滑块23分别螺纹套设在两个第二螺纹杆22上,两个所述连接块24分别固定安装在两个第二内螺纹滑块23的顶部,两个所述连接块24的顶部分别与两个调整板2固定连接;

[0030] 通过设置调节机构,使得能够根据生产的零部件不同,调整两个调整板2之间的距离,从而生产不同大小的零部件,提高适用性。

[0031] 如图2所示,两个所述固定板12上固定安装有支撑滑杆25,所述支撑滑杆25贯穿第一内螺纹滑块15并与第一内螺纹滑块15滑动连接;

[0032] 通过设置支撑滑杆25,使得能够对第一内螺纹滑块15进行限制与支撑,降低第一螺纹杆13承受的重量。

[0033] 如图1所示,所述加工台1的顶部开设有两个限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有限位滑杆,两个所述限位滑杆上均滑动套设有两个限位滑块,四个所述限位滑块的顶部分别与两个调整板2固定连接;

[0034] 通过设置限位滑槽、限位滑杆和限位滑块,使得能够对调整板2进行支撑与限制,使调整板2能够平稳的移动。

[0035] 如图3所示,所述加工台1的顶部开设有两个条形开槽,两个所述连接块24分别贯

穿两个条形开槽并与条形开槽滑动连接；

[0036] 通过设置条形开槽,使得能够便于两个连接块24移动,调整两个调整板2之间的间距。

[0037] 本实用新型提供的零部件两侧折弯成型用复合式模具的工作原理如下:

[0038] 第一步骤:使用时,将板材原料码垛在加工台1的顶部,启动第三液压缸17,使工形板18下移,通过吸盘19对其进行吸附后,将其升起,启动驱动电机14,驱动电机14带动第一螺纹杆13转动,第一螺纹杆13带动第一内螺纹滑块15移动,第一内螺纹滑块15带动安装板16移动,从而可以使板材原料移动,使其位于支撑板4和压块6之间,并将其放下,完成对板材原料的上料工作;

[0039] 第二步骤:启动第一液压缸3,第一液压缸3带动支撑板4上移,支撑板4带动板材原料上移,直至板材原料顶部接触压块6,对板材原料进行固定,启动第二液压缸7,第二液压缸7带动条形板8下移,条形板8带动折弯头9下移,接触板材原料后,对板材原料的两侧进行折弯;

[0040] 第三步骤:需要生产不同大小的零部件产品时,启动双轴电机21,双轴电机21带动两个第二螺纹杆22转动,两个第二螺纹杆22带动两个第二内螺纹滑块23移动,两个第二内螺纹滑块23通过连接块24带动两个调整板2相互远离或相互靠近,调整两个调整板2之间的间距,从而可以实现对不同大小的零部件产品进行两侧折弯。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0042] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

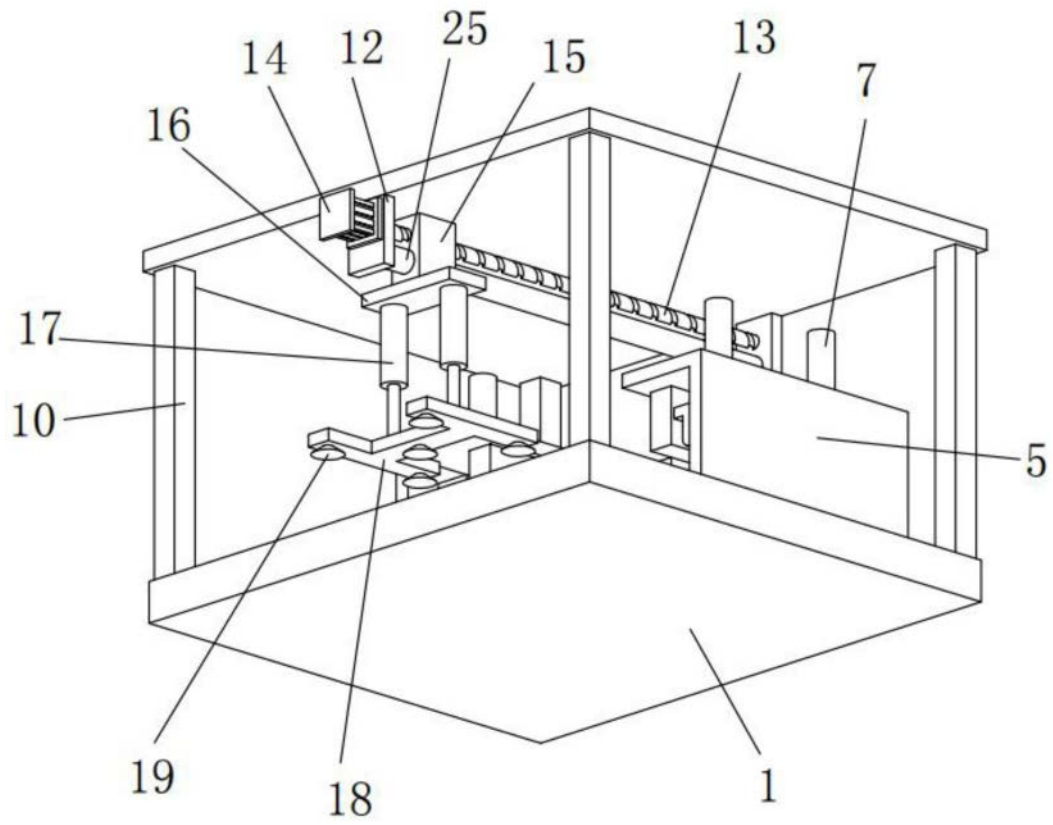


图2

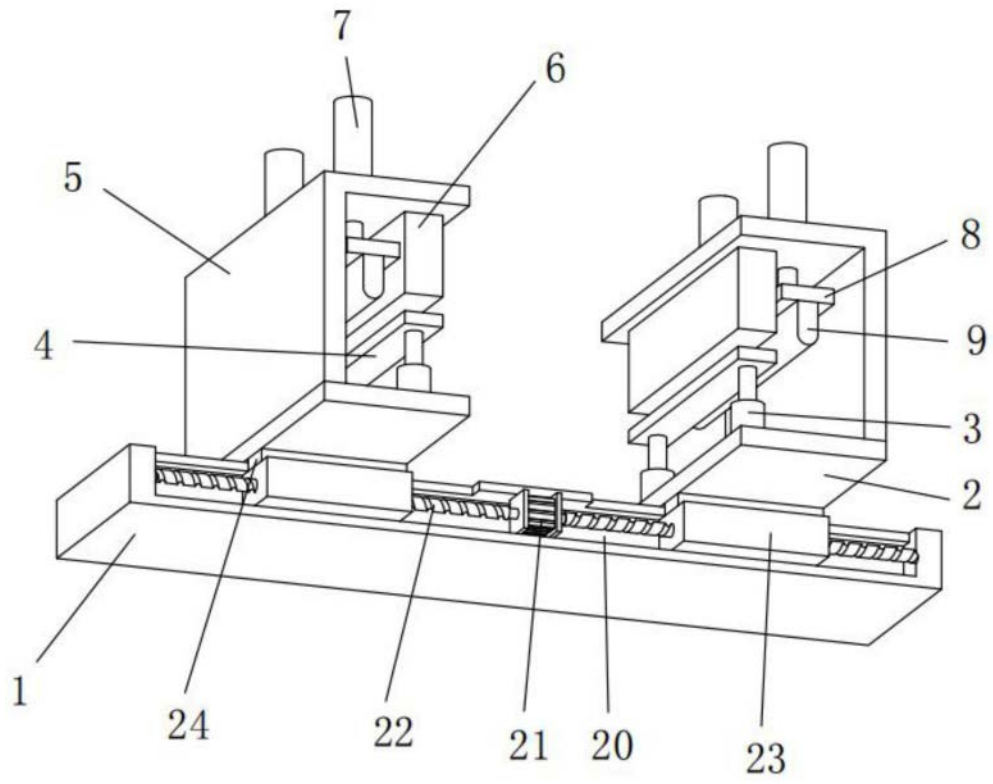


图3