(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207668228 U
(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721647894.9

(22)申请日 2017.12.01

(73)专利权人 佛山市镭戈斯数控设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇塘头村委会辖区内1号厂房

(72)发明人 朱志平 何卫生 黄敬朋 陈家红 朱明华

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
代理人 苏雪雪

(51)Int.Cl.
*B21D 5/06*(2006.01)
*B30B 15/14*(2006.01)

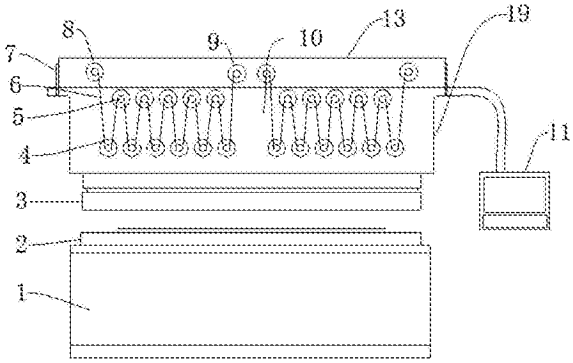
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种伺服数控折弯机

(57)摘要

本实用新型公开了一种伺服数控折弯机，包括工作台，机架，数控系统、定位装置，所述工作台上侧设置有下模，所述工作台外侧设置有所述机架，所述下模后侧设置有所述定位装置，所述下模上侧设置有上模，所述上模上侧设置有驱动装置，所述驱动装置包括滑块，所述滑块上设置有动滑轮，所述动滑轮下侧的所述机架上设置有定滑轮，所述机架上设置有正伺服电机，所述正伺服电机外侧设置有反伺服电机，所述定滑轮与所述动滑轮之间设置有传动带，所述机架外侧设置有所述数控系统。本实用新型的有益效果在于：折弯时的进程与回程均由伺服电机控制，更加精准，更加耐用，折弯效率更高。




CN 207668228 U

1.一种伺服数控折弯机，其特征在于：包括工作台，机架，数控系统、定位装置，所述工作台上侧设置有下模，所述工作台外侧设置有所述机架，所述下模后侧设置有所述定位装置，所述下模上侧设置有上模，所述上模上侧设置有驱动装置，所述驱动装置包括滑块，所述滑块上设置有动滑轮，所述动滑轮下侧的所述机架上设置有定滑轮，所述机架上设置有正伺服电机，所述正伺服电机外侧设置有反伺服电机，所述定滑轮与所述动滑轮之间设置有传动带，所述机架外侧设置有所述数控系统，所述定位装置包括第一丝杆，所述第一丝杆下侧设置有第一伺服电机，所述第一丝杆上侧设置有第二伺服电机，所述第二伺服电机右侧设置有第二丝杆，所述第二丝杆前侧设置有定位块，所述机架两边设置有光栅尺。

2.根据权利要求1所述的一种伺服数控折弯机，其特征在于：所述动滑轮与所述定滑轮在竖直方向上是对齐的，且所述动滑轮与所述定滑轮均设置有四组，两两分布在所述滑块两边，且两边的所述动滑轮及所述定滑轮的位置相反，每组设置有若干个所述动滑轮和若干所述定滑轮，每组设置一台所述正伺服电机及一台所述反伺服电机和一条所述传动带，所述传动带自所述正伺服电机起，绕过该组所有所述定滑轮及所述动滑轮，至所述反伺服电机为止。

3.根据权利要求1所述的一种伺服数控折弯机，其特征在于：所述动滑轮与所述滑块通过螺钉紧固相连接，所述定滑轮与所述机架通过螺钉紧固相连接，所述滑块与所述上模通过螺钉紧固相连接。

4.根据权利要求1所述的一种伺服数控折弯机，其特征在于：所述上模与所述工作台通过螺钉紧固相连接，所述定位装置与所述工作台通过螺钉紧固相连接，所述定位装置与所述机架通过螺钉紧固相连接。

5.根据权利要求1所述的一种伺服数控折弯机，其特征在于：所述第一伺服电机与所述第一丝杆传动连接，所述第二伺服电机与所述第一丝杆传动连接，所述第二伺服电机与所述第二丝杆传动连接，所述定位块与所述第二丝杆通过螺钉紧固相连接。

6.根据权利要求1所述的一种伺服数控折弯机，其特征在于：所述驱动装置与所述定位装置与所述数控系统通过导线相连接。

# 一种伺服数控折弯机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机设备设计领域，特别是涉及一种伺服数控折弯机。

## 背景技术

[0002] 传统的折弯机的驱动装置，在驱动上模向下进给的时候，是通过液压油缸驱动上模的，虽然液压驱动的压力很大，但是比较耗电，而且因为液压柱通常设置在上模左右两侧，导致左右两侧的压力与中心处的压力不均衡，最终影响工件的直线度，后来的改进型号是通过一个伺服电机及一组动滑轮和定滑轮，定滑轮固定在机架上，动滑轮固定在机架上，通过一个传动带，伺服电机转动，传动带带动动滑轮向下移动，动滑轮带动滑块向下移动，完成折弯后由回程弹簧将滑块顶回原处，完成复位，所有电机均由数控系统控制，由于多组滑轮动作，使得压力均匀，但是这种折弯机的缺点在于复位的时候是通过回程弹簧实现，弹簧的弹力在长期使用后会受到影响，进而影响到滑块的回位，而且弹簧回位速度不受控制。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种伺服数控折弯机。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种伺服数控折弯机，包括工作台，机架，数控系统、定位装置，所述工作台上侧设置有下模，所述工作台外侧设置有所述机架，所述下模后侧设置有所述定位装置，所述下模上侧设置有上模，所述上模上侧设置有驱动装置，所述驱动装置包括滑块，所述滑块上设置有动滑轮，所述动滑轮下侧的所述机架上设置有定滑轮，所述机架上设置有正伺服电机，所述正伺服电机外侧设置有反伺服电机，所述定滑轮与所述动滑轮之间设置有传动带，所述机架外侧设置有所述数控系统，所述定位装置包括第一丝杆，所述第一丝杆下侧设置有第一伺服电机，所述第一丝杆上侧设置有第二伺服电机，所述第二伺服电机右侧设置有第二丝杆，所述第二丝杆前侧设置有定位块，所述机架两边设置有光栅尺。

[0006] 上述结构中，工件置于所述下模上，通过所述数控系统，控制所述定位装置调整定位，所述第一伺服电机控制所述定位块在水平方向移动，所述第二伺服电机控制所述定位块在竖直方向移动，可以对进料量等进行限定，然后所述数控系统控制所述正伺服电机工作，所述正伺服电机工作时，所述反伺服电机输出轴固定，即所述正伺服电机正转将所述传动带回收，所述动滑轮带动所述滑块带动所述上模向下移动进行折弯，折弯完成，另一面的滑轮组工作，因为这一面的滑轮组是所述动滑轮在下，所述定滑轮在上，所以当所述反伺服电机启动的时候，所述动滑轮是带动所述滑块带动所述上模向上移动，所述驱动装置就通过两面的滑轮组及所述正伺服电机及所述反伺服电机协同工作完成折弯，协同工作由所述数控系统控制。

[0007] 为了进一步提高折弯效率，所述动滑轮与所述定滑轮在竖直方向上是对齐的，且所述动滑轮与所述定滑轮均设置有四组，两两分布在所述滑块两边，且两边的所述动滑轮及所述定滑轮的位置相反，每组设置有若干个所述动滑轮和若干所述定滑轮，每组设置一

台所述正伺服电机及一台所述反伺服电机和一条所述传动带，所述传动带自所述正伺服电机起，绕过该组所有所述定滑轮及所述动滑轮，至所述反伺服电机为止。

[0008] 为了进一步提高折弯效率，所述动滑轮与所述滑块通过螺钉紧固相连接，所述定滑轮与所述机架通过螺钉紧固相连接，所述滑块与所述上模通过螺钉紧固相连接。

[0009] 为了进一步提高折弯效率，所述上模与所述工作台通过螺钉紧固相连接，所述定位装置与所述工作台通过螺钉紧固相连接，所述定位装置与所述机架通过螺钉紧固相连接。

[0010] 为了进一步提高折弯效率，所述第一伺服电机与所述第一丝杆传动连接，所述第二伺服电机与所述第一丝杆传动连接，所述第二伺服电机与所述第二丝杆传动连接，所述定位块与所述第二丝杆通过螺钉紧固相连接。

[0011] 为了进一步提高折弯效率，所述驱动装置与所述定位装置与所述数控系统通过导线相连接。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：折弯时的进程与回程均由伺服电机控制，更加精准，更加耐用，折弯效率更高。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述一种伺服数控折弯机的主剖视图；

[0014] 图2是本实用新型所述一种伺服数控折弯机的左剖视图；

[0015] 图3是本实用新型所述一种伺服数控折弯机的定位装置的主视图。

[0016] 附图标记说明如下：

[0017] 1、工作台；2、下模；3、上模；4、定滑轮；5、动滑轮；6、传动带；7、光栅尺；8、反伺服电机；9、正伺服电机；10、滑块；11、数控系统；12、定位装置；13、机架；14、第一丝杆；15、第二伺服电机；16、第二丝杆；17、定位块；18、第一伺服电机；19、驱动装置。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0019] 如图1-图3所示，一种伺服数控折弯机，包括工作台1，机架13，数控系统11、定位装置12，工作台1上侧设置有下模2，下模2用于承载工件，工作台1外侧设置有机架13，机架13用于布置驱动装置19及定位装置12，下模2 后侧设置有定位装置12，定位装置12用于定位，下模2上侧设置有上模3，上模3用于折弯，上模3上侧设置有驱动装置19，驱动装置19用于驱动上模3，驱动装置19包括滑块10，滑块10用于驱动上模3，滑块10上设置有动滑轮5，动滑轮5用于带动滑块10移动，动滑轮5下侧的机架13上设置有定滑轮4，定滑轮4用于带动动滑轮5移动，机架13上设置有正伺服电机9，正伺服电机9 用于滑块10的上下行，正伺服电机9外侧设置有反伺服电机8，定滑轮4与动滑轮5之间设置有传动带6，传动带6用于传递动力，机架13外侧设置有数控系统11，数控系统11用于控制所有电机协同工作，定位装置12包括第一丝杆 14，第一丝杆14用于调整定位块17的水平位置，第一丝杆14下侧设置有第一伺服电机18，第一伺服电机18用于驱动第一丝杆14，第一丝杆14上侧设置有第二伺服电机15，第二伺服电机15用于驱动第二丝杆16，第二伺服电机15右侧设置有第二丝杆16，第二丝杆16用于调整定位块17的竖直位置，第二丝杆 16前侧设置有定位块17，机架13两边设置有光栅尺7。

[0020] 上述结构中，工件置于下模2上，通过数控系统11，控制定位装置12调整定位，第一伺服电机18控制定位块17在水平方向移动，第二伺服电机15控制定位块17在竖直方向移动，可以对进料量等进行限定，然后数控系统11控制正伺服电机9工作，正伺服电机9工作时，反伺服电机8输出轴固定，即正伺服电机9正转将传动带6回收，动滑轮5带动滑块10带动上模3向下移动进行折弯，折弯完成，另一面的滑轮组工作，因为这一面的滑轮组是动滑轮5在下，定滑轮4在上，所以当反伺服电机8启动的时候，动滑轮5是带动滑块10带动上模3向上移动，驱动装置19就通过两面的滑轮组及正伺服电机9及反伺服电机8协同工作完成折弯，协同工作由数控系统11控制。

[0021] 为了进一步提高折弯效率，动滑轮5与定滑轮4在竖直方向上是对齐的，且动滑轮5与定滑轮4均设置有四组，两两分布在滑块10两边，且两边的动滑轮5及定滑轮4的位置相反，每组设置有若干个动滑轮5和若干定滑轮4，每组设置一台正伺服电机9及一台反伺服电机8和一条传动带6，传动带6自正伺服电机9起，绕过该组所有定滑轮4及动滑轮5，至反伺服电机8为止，动滑轮5 与滑块10通过螺钉紧固相连接，定滑轮4与机架13通过螺钉紧固相连接，滑块10与上模3通过螺钉紧固相连接，上模3与工作台1通过螺钉紧固相连接，定位装置12与工作台1通过螺钉紧固相连接，定位装置12与机架13通过螺钉紧固相连接，第一伺服电机18与第一丝杆14传动连接，第二伺服电机15与第一丝杆14传动连接，第二伺服电机15与第二丝杆16传动连接，定位块17与第二丝杆16通过螺钉紧固相连接，驱动装置19与定位装置12与数控系统11 通过导线相连接。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

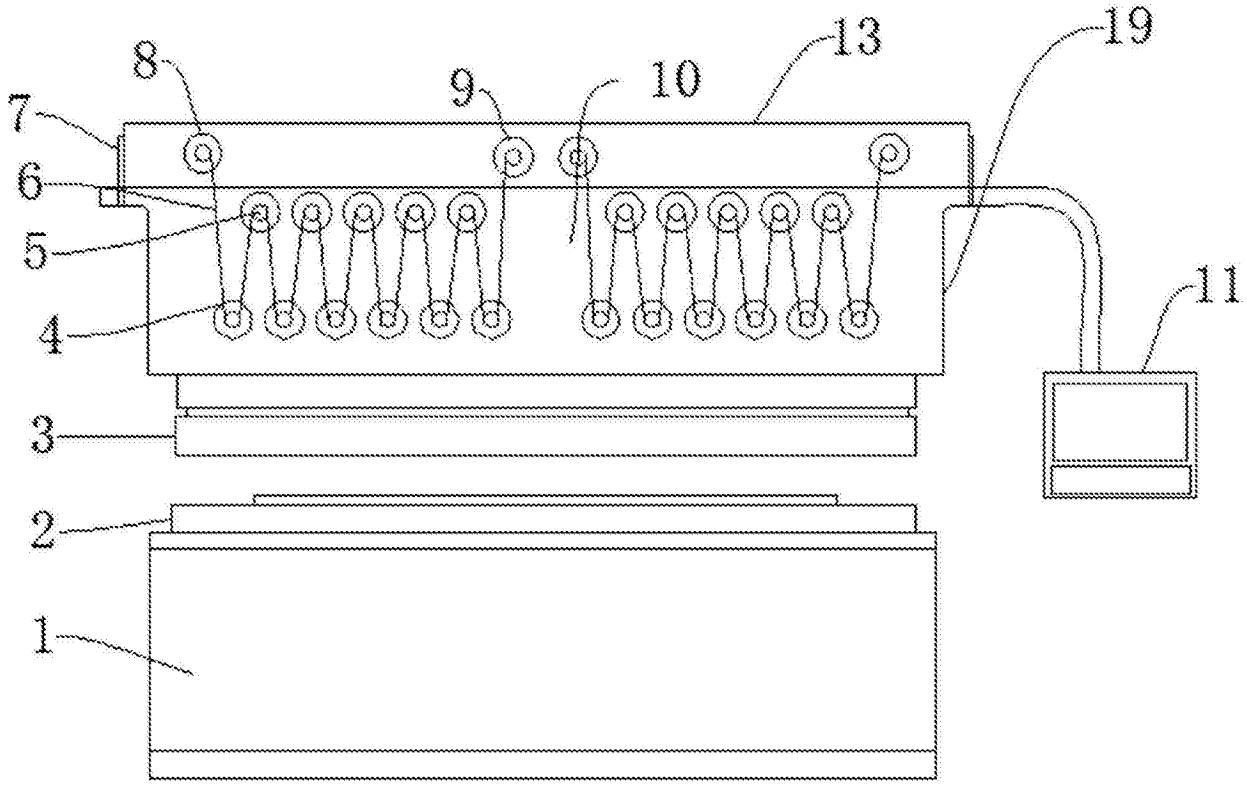



图1

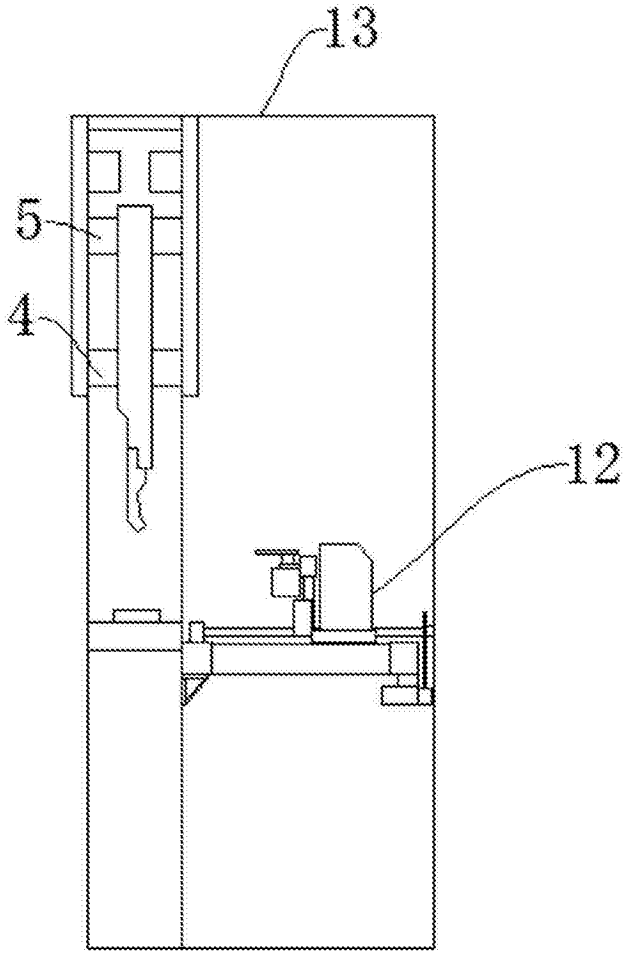



图2

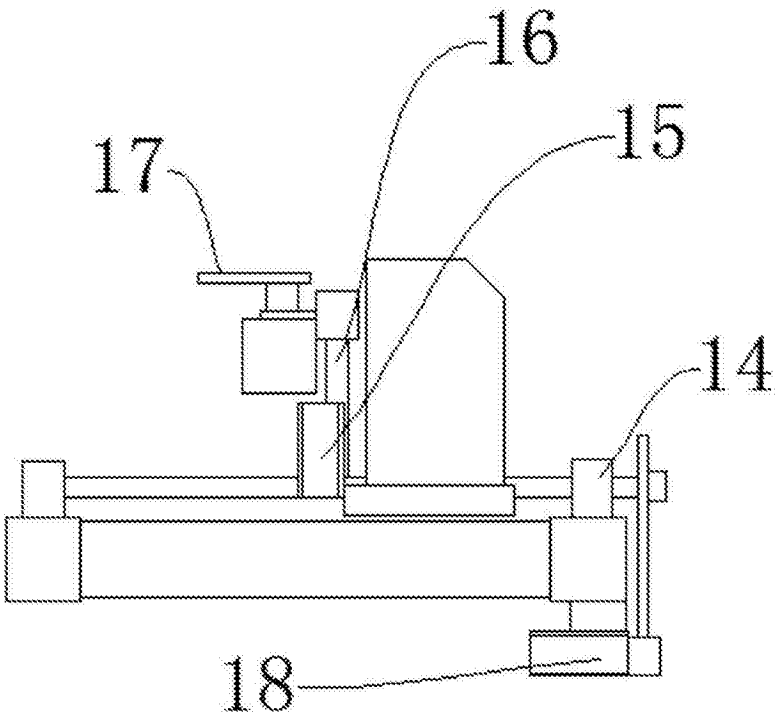



图3