



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201493357 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920233910.9

(22) 申请日 2009.07.28

(73) 专利权人 江苏金方圆数控机床有限公司

地址 225127 江苏省扬州市邗江工业园银柏
路 19 号

(72) 发明人 宣晓明 胡耀家 徐林

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 沈良菊

(51) Int. Cl.

B21D 5/00 (2006.01)

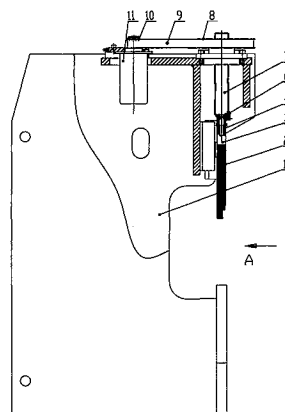
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多轴电伺服同步折弯机

(57) 摘要

本实用新型公开了数控机床领域内的多轴电伺服同步折弯机,包括机身,机身上设有滑块,滑块在其长度方向上开设有至少三个凹口,滑块上部设有孔接通凹口,所述凹口内设有锁紧螺母;机身上部与凹口数目一一对应设有伺服电机,伺服电机经同步带和同步带轮与安装在滑块上的滚珠丝杠传动连接,滚珠丝杠下端装有双头螺栓,双头螺栓穿过所述孔与锁紧螺母相啮合。该装置工作时,通过伺服电机定量驱动滚珠丝杠转动,通过双头螺栓、锁紧螺母等来带动滑块上下运动,更加精确,解决了滑块在折弯过程中变形对折弯件质量的影响,提高了板料的折弯精度;其克服了传统数控液压板料折弯机的弊端。该装置可安全应用于各种板料的折弯加工。



1. 多轴电伺服同步折弯机,包括机身,机身上设有滑块,其特征在于:滑块在其长度方向上开设有至少三个凹口,滑块上部设有孔接通凹口,所述凹口内设有锁紧螺母;机身上部与凹口数目一一对应设有伺服电机,伺服电机经同步带和同步带轮与安装在滑块上的滚珠丝杠传动连接,滚珠丝杠下端装有双头螺栓,双头螺栓穿过所述孔与锁紧螺母相啮合。

2. 根据权利要求1所属的多轴电伺服同步折弯机,其特征在于:与各滚珠丝杠位置相对应设有光栅尺,光栅尺实时地将滑块的位置信息传送给数控系统,由数控系统控制伺服电机运转,形成闭环控制。

多轴电伺服同步折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控机床,特别涉及一种数控折弯机。

背景技术

[0002] 现有技术中,有一种数控折弯机,其主要包括有机身、滑块、电机、油泵、阀组、油缸、活塞等。滑块两端通过双头螺栓与安装在机身上的油缸中的活塞相连,滑块下面设有液压凸形自动补偿机构,以补偿滑块在折弯过程中的变形。其不足之处在于:液压系统易漏油,且稳定性、折弯效率等都不尽如人意。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多轴电伺服同步折弯机,使折弯机机构简单、使用方便、自动化程度高。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:多轴电伺服同步折弯机,包括机身,机身上设有滑块,滑块在其长度方向上开设有至少三个凹口,滑块上部设有孔接通凹口,所述凹口内设有锁紧螺母;机身上部与凹口数目一一对应设有伺服电机,伺服电机经同步带和同步带轮与安装在滑块上的滚珠丝杠传动连接,滚珠丝杠下端装有双头螺栓,双头螺栓穿过所述孔与锁紧螺母相啮合。

[0005] 该装置工作时,通过伺服电机定量驱动滚珠丝杠转动,通过双头螺栓、锁紧螺母等来带动滑块上下运动,更加精确,解决了滑块在折弯过程中变形对折弯件质量的影响,提高了板料的折弯精度;其克服了传统数控液压板料折弯机的弊端。该装置可安全应用于各种板料的折弯加工。

[0006] 为能实现自动控制并补偿滑块的变形,与各滚珠丝杠位置相对应设有光栅尺,光栅尺实时地将滑块的位置信息传送给数控系统,由数控系统控制伺服电机运转,形成闭环控制。闭环系统可实时调整滑块的变形量,以实现更精确的控制。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型结构示意图;

[0008] 图2为图1的A向视图。

[0009] 其中,1机身,2滑块,3凹口,4锁紧螺母,6双头螺栓,7滚珠丝杠,8、10同步带轮,9同步带,11伺服电机,12光栅尺。

具体实施方式

[0010] 如图1和2,为三轴电伺服同步折弯机,包括机身1,滑块2,滑块2在其长度方向上开设有三个凹口3,滑块2上部设有孔接通凹口3,机身1上安装有与凹口数目相对应的三个伺服电机11,伺服电机11经同步带9和同步带轮10和8带动滚珠丝杠7,滚珠丝杠7下端装有双头螺栓6,双头螺栓6穿过所述孔与锁紧螺母4相啮合。相应的滚珠丝杠的轴

线可以命名为 Y_1 、 Y_2 …… Y_m 轴, $m = 3$, 其中 Y_m 轴设置在滑块的中部, 各个轴都可配有相对应的光栅尺 12, 实时地将滑块的位置信息传送给数控系统, 由数控系统再控制伺服电机运转, 形成滑块闭环控制, 其中的 Y_m 轴同时也代替了原来数控液压板料折弯机采用的液压凸形自动补偿系统, 精确度更高。

[0011] 本实用新型并不局限于上述实施例, 所述的滚珠丝杠可以设置三根以上的任意多个, 伺服电机、凹口、锁紧螺母也相应增加, 可实现更多点同步运动, 以提高折弯机精度。

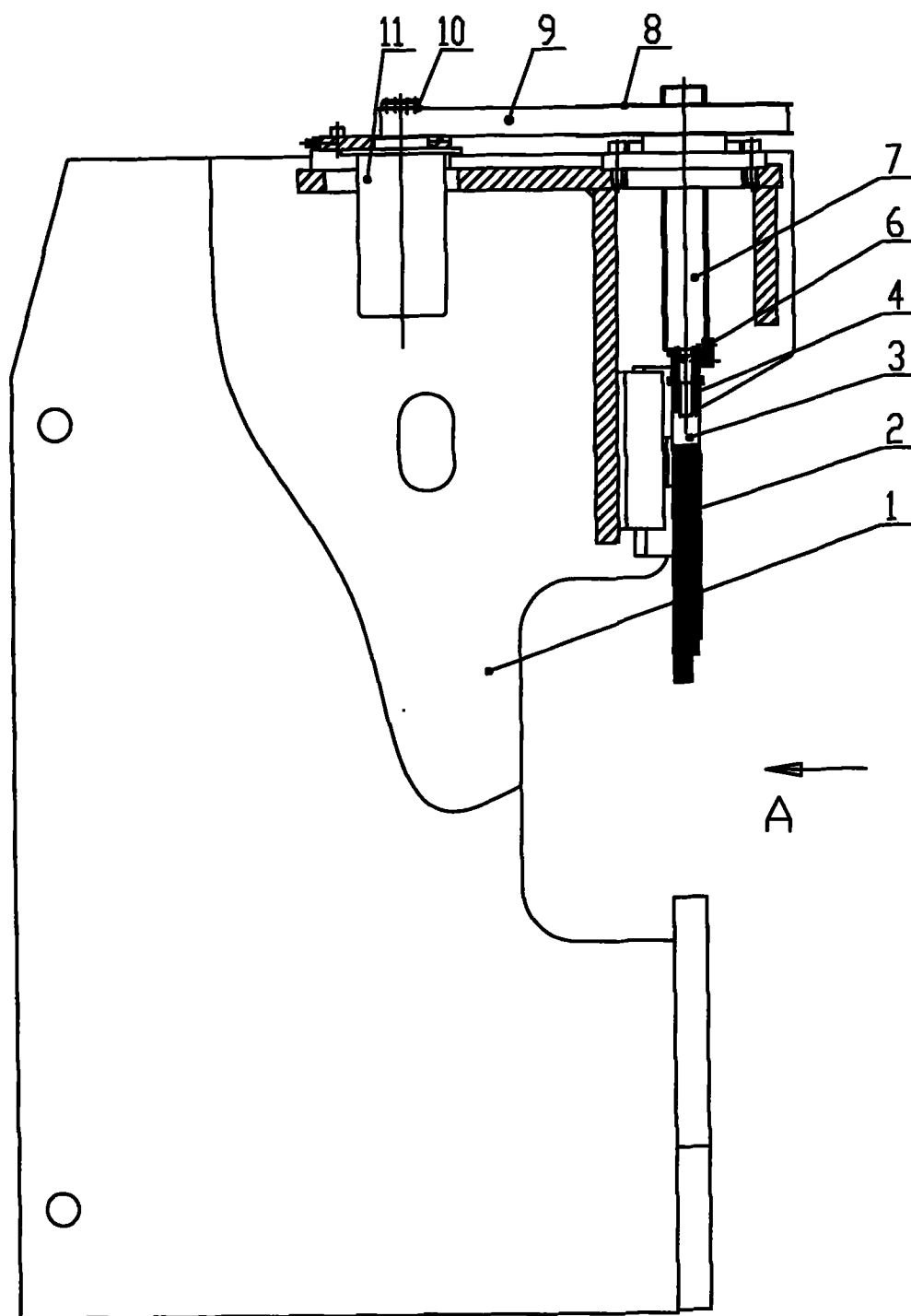


图 1

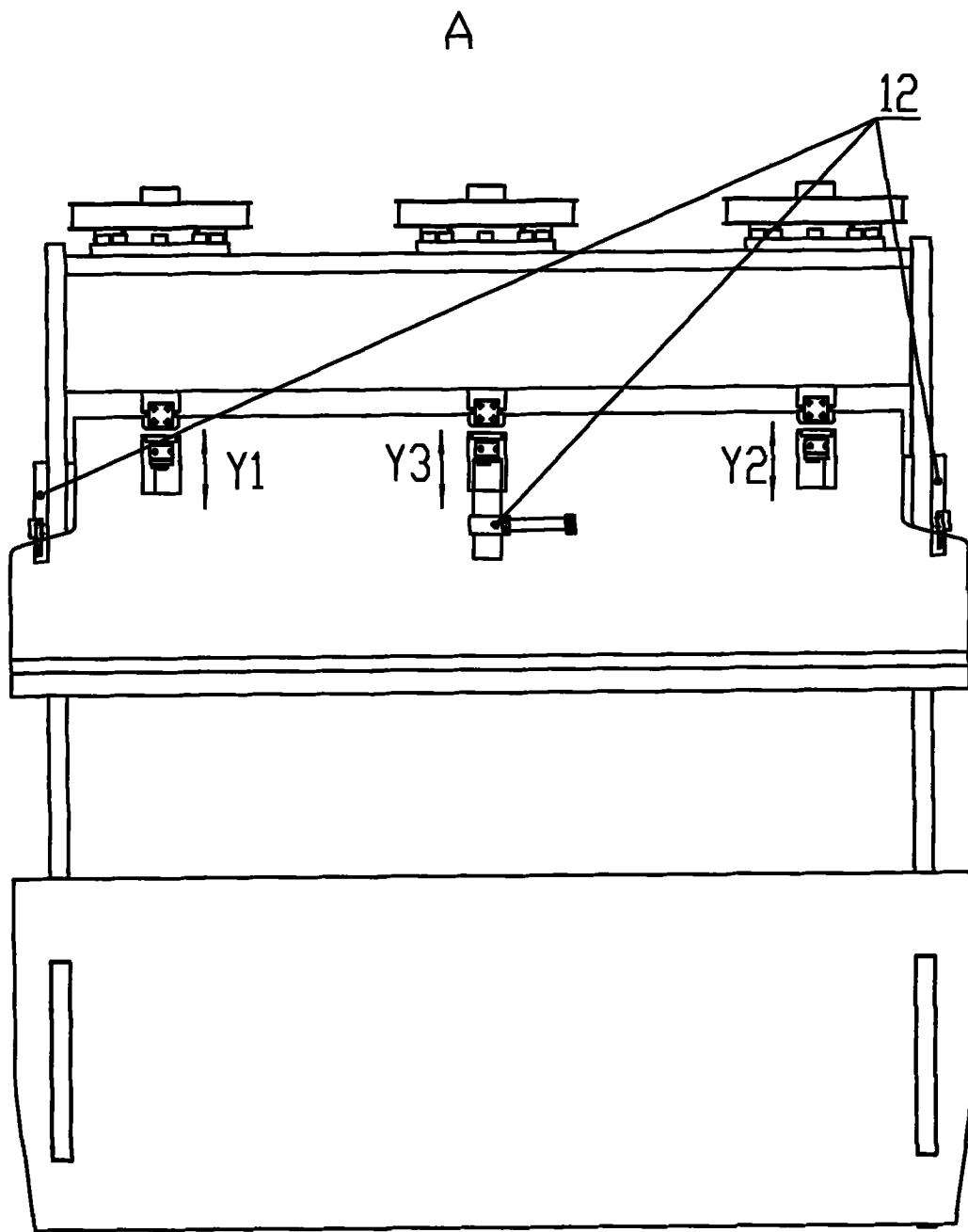


图 2