



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202162253 U

(45) 授权公告日 2012.03.14

(21) 申请号 201120078130.9

(22) 申请日 2011.03.23

(73) 专利权人 李吉刚

地址 253000 山东省德州市德城区力强街1号4号楼1单元601号

(72) 发明人 李吉刚

(51) Int. Cl.

B21D 19/08 (2006.01)

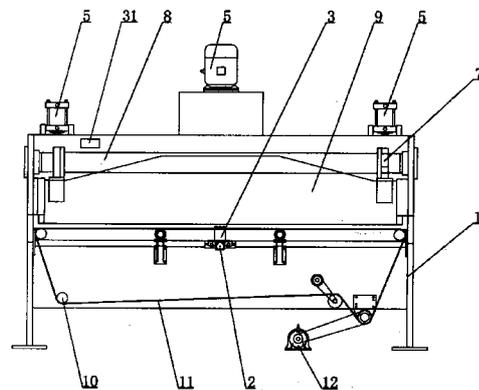
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

全自动折口机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制桶机械,具体为全自动折口机,其由两个压榫机构成,一个压榫机的机架上设有上活动模具、固定模具、工件压紧系统、纵向传输装置及横向推进装置;另一压榫机上设有上活动模具、下活动模具及活动顶块、纵向传输装置、横向推进装置、折角装置。本实用新型采用PCL控制,自动化程度较高,工人只需负责卸取工件,降低了工人劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种全自动折口机,由两个两个压榫机构成,其特征在于:一个压榫机的机架上设有上下相对的上活动模具、固定模具及工件压紧系统一套,机架的前侧面上设有纵向传输装置、横向推进装置;另一压榫机的机架上设有上活动模具,上活动模具的正下方由里向外设有下活动模具及活动顶块,活动顶块下方设有液压油缸,下活动模具的内侧设有一个定位气缸,机架的前侧面设有纵向传输装置、横向推进装置,机架内设有折角装置;所述的下活动模具、上活动模具均连接有驱动装置;所述的动作部件由 PLC 控制器控制运转并由动力电机提供动力。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的纵向传输装置由变频电机、传送带、托辊构成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的横向推进装置由 L 形推板与气缸活塞杆组合而成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的纵向传输装置上方设有与 PLC 控制器连接的红外定位装置。

5. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的折角装置由气缸及折角推板构成,气缸固定在机架上,气缸的活塞杆与折角推板固定连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的驱动装置包括一个通过中心圆孔转动固定在主轴上的凸轮,凸轮向两端凸出,一端分别通过轴销与上活动模具、下活动模具连接,另一端通过轴销与液压油缸的活塞杆连接,液压油缸轴固定在机架上。

7. 根据权利要求 1 所述的一种全自动折口机,其特征在于:所述的工件压紧系统由气缸推动负责把板料压紧,气缸由 PLC 控制器控制。

全自动折口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制桶设备,尤其为一种全自动折口机。

背景技术

[0002] 在金属桶制品加工过程中,需要使用折口机预先对坯料进行折口处理。现有技术使用的折口机一般是在机架上设有一个固定模具,固定模具上方设有活动模具,两者之间设有折口结构。这种结构的折口机在使用过程中存在以下技术不足:进料出料需要人工操作,并且由于坯料的两侧折口结构不一致,使用折口机折完一边后需要移至另一折口机进行加工,这种折口机操作比较麻烦,工人工作强度大,效率较低。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动化、效率高的全自动折口机。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型是采用以下技术方案实现的:一种全自动折口机,由两个压榫机构成,其特征在于:一个压榫机的机架上设有上下相对的上活动模具、固定模具及工件压紧系统一套,机架的前侧面上设有纵向传输装置、横向推进装置;另一压榫机的机架上设有上活动模具,上活动模具的正下方由里向外设有下活动模具及活动顶块,活动顶块下方设有液压油缸,下活动模具的内侧设有一个定位气缸,机架的前侧面设有纵向传输装置、横向推进装置,机架内设有折角装置;所述的下活动模具、上活动模具均连接有驱动装置;所述的动作由 PLC 控制器控制运转并由动力电机提供动力。

[0005] 所述的纵向传输装置由变频电机、传送带、托辊构成,变频电机由 PLC 控制器控制运转。

[0006] 所述的横向推进装置由 L 形推板与气缸活塞杆组合而成,气缸由 PLC 控制器控制。

[0007] 所述的工件压紧系统由气缸推动负责把板料压紧,气缸由 PLC 控制器控制。

[0008] 所述的纵向传输装置上方设有与 PLC 控制器连接的红外定位装置。

[0009] 所述的折角装置由气缸及折角推板构成,气缸固定在机架上,气缸的活塞杆与折角推板固定连接。

[0010] 所述的若干驱动装置包括一个通过中心圆孔转动固定在主轴上的凸轮,凸轮向两端凸出,一端分别通过轴销与上活动模具、下活动模具连接,另一端通过轴销与液压油缸的活塞杆连接,液压油缸轴固定在机架上,并由 PLC 控制器控制工作。

[0011] 所述的两个压榫机交错分布,并分别位于板料的两侧,两传送带在一条直线上。

[0012] 本实用新型和以往技术相比,具有以下有益效果:采用 PCL 控制器来控制机器运转,通过两个压榫机即可在一个工序内完成板料两边折口,工人只需负责卸取工件。其自动化程度较高,降低了工人劳动强度,提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图 1 为一压榫机结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1 中压榫机的侧视结构示意图；

[0015] 图 3 为另一压榫机结构示意图；

[0016] 图 4 为图 3 中压榫机的侧视结构示意图。

[0017] 图中,1、机架,2、气缸,3、L 形推板,4、PLC 控制器,5、动力电机,6、液压油缸,7、凸轮,8、主轴,9、上活动模具,10、托辊,11、输送带,12、步进电机,13、动力电机,14、液压油缸,15、主轴,16、凸轮,17、定位气缸,18、折角推板,19、气缸,20、机架,21、液压油缸,22、主轴,23、液压油缸,24、下活动模具,25、活动顶块,26、上活动模具,27、PCL 控制器,28、凸轮,29、步进电机,30、传送带,31、32、红外定位装置,33、固定模具,34、L 形推板,35、气缸。

[0018] 具体实施方式

[0019] 参看附图 1、3,本实用新型由两个压榫机构成,两个压榫机交错分布在板料两侧,板料在传输过程中依次经过两个压榫机。

[0020] 附图 1、2 为靠近进料端的压榫机的结构示意图,机架 1 上设有上下相对的上活动模具 9、固定模具 33,上活动模具 9 上方设有驱动装置,可带动上活动模具 9 垂直移动,机架 1 的前侧面上设有纵向传输装置及横向推进装置,纵向传输装置上方设有固定在机架 1 上的红外定位装置 31;机架 1 上方设有为压榫机提供动力的动力电机 5,以及控制压榫机各部件工作的 PLC 控制器 4。

[0021] 参看附图 3、4,靠近出料端的压榫机的机架 20 上设有上活动模具 26,上活动模具 26 的正下方由里向外设有下活动模具 24 及活动顶块 25;活动顶块 25 可通过下方的液压油缸 23 控制上下移动;下活动模具 24 与上活动模具 26 均连接有液压驱动装置,液压驱动装置可带动下活动模具 24 与上活动模具 26 垂直移动;下活动模具 24 的内侧设有一个定位气缸 17,用于限定控制板料的横向位置;机架 20 的前侧面设有纵向传输装置、横向推进装置,机架 20 内设有折角装置;所述的折角装置由气缸 19 和折角推板 18 构成;纵向传输装置上方设有固定在机架 20 上的红外定位装置 32;机架 20 上方设有为压榫机提供动力的动力电机 13 及控制各部件工作的 PLC 控制器 27。

[0022] 图 1、2 所示压榫机的驱动装置包括一个通过中心圆孔转动固定在主轴 8 上的凸轮 7,凸轮 7 向两端凸出,一端分别通过轴销与上活动模具 9 连接,另一端通过轴销与液压油缸 6 的活塞杆连接,液压油缸 6 轴固定在机架 1 上。同理,图 3、4 所示的压榫机的上活动模具 26 相连的驱动装置由主轴 15、凸轮 16、液压油缸 14 构成,与下活动模具 24 相连的驱动装置由主轴 22、凸轮 28、液压油缸 21 构成。

[0023] 参看附图 4,折角装置由气缸 19 及折角推板 18 构成,气缸 19 固定在机架 20 上,气缸 19 的活塞杆与折角推板 18 固定连接。

[0024] 参看附图 1-4,气缸 2、35 分别与 L 形的推板 3、34 构成两个压榫机的横向推进装置;步进电机 12、输送带 11、托辊 10 构成压榫机的纵向传输装置,步进电机 29、输送带 30、托辊 28 构成另一压榫机的纵向传输装置。

[0025] 本实用新型的工作机理为:在 PCL 控制器的控制下,输送带 11 载动板料前进,当板料前端到达红外定位装置 31 处时,步进电机 12 停止运转,气缸 2 控制 L 形推板 3 调节板料的横向位置,待板料位置调整好后,液压油缸 6 控制上活动模具 9 下移,板料通过固定模具 33、上活动模具 9 挤压完成板料一边的折口操作;上活动模具 9 抬起后,步进电机 12 继续工作,板料通过输送带 11 输送至另一压榫机的输送带 30 上,当板料前端传送至红外定位装置

32 处时,通过 L 形推板 34、定位气缸 17 来调整横向位置,调整后,上活动模具 26 向下移动,下活动模具 24 及活动顶块 25 向上移动,活动顶块 25 与上活动模具 26 将板料夹紧,下活动模具 24 与上活动模具 26 通过折口结构在板料上压出需要的凹槽,然后下活动模具 24 下移,推板 18 在气缸 19 的推动下,将板料的边缘向下折边,到此完成板料两边的折口操作,最后板料通过传送带 30 进行输出。

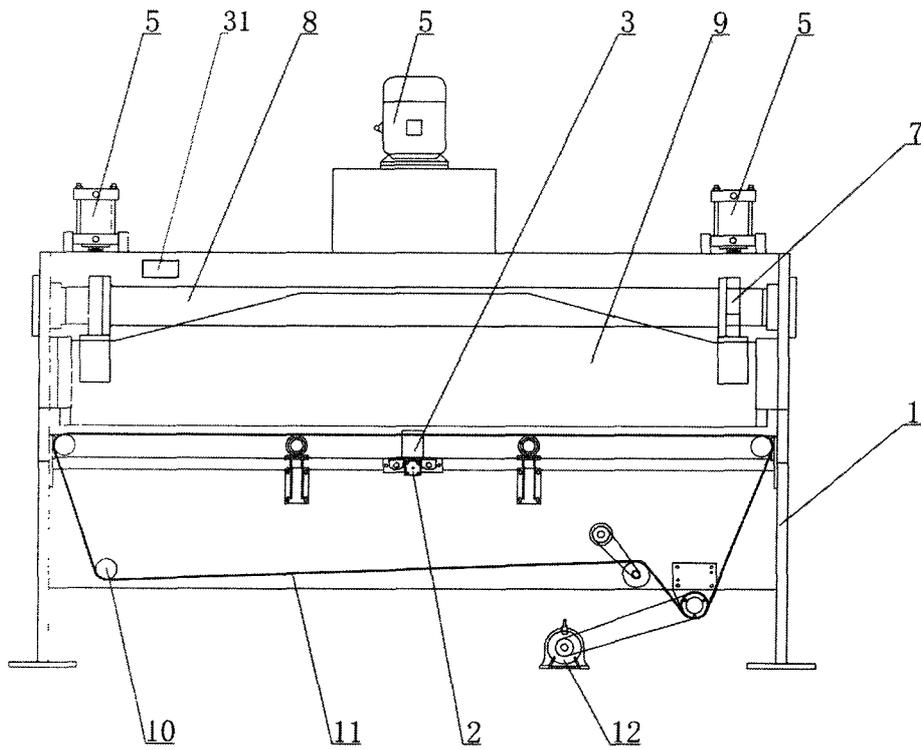


图 1

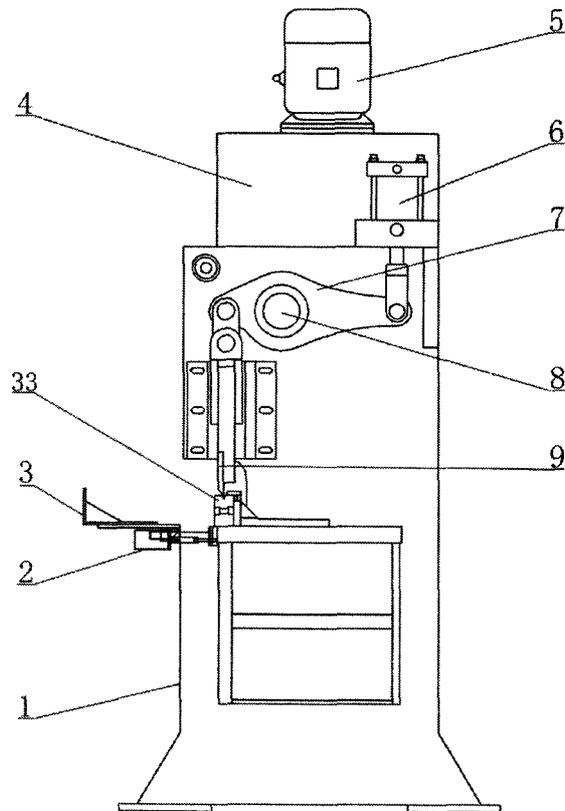


图 2

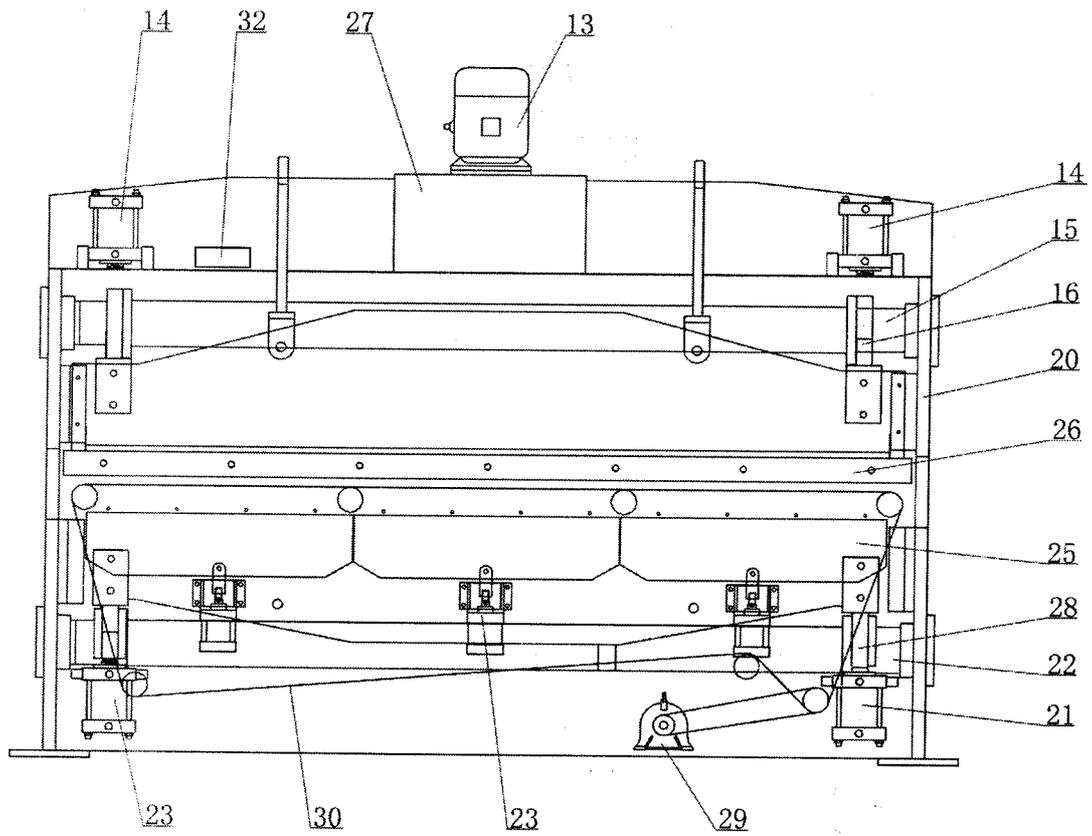


图 3

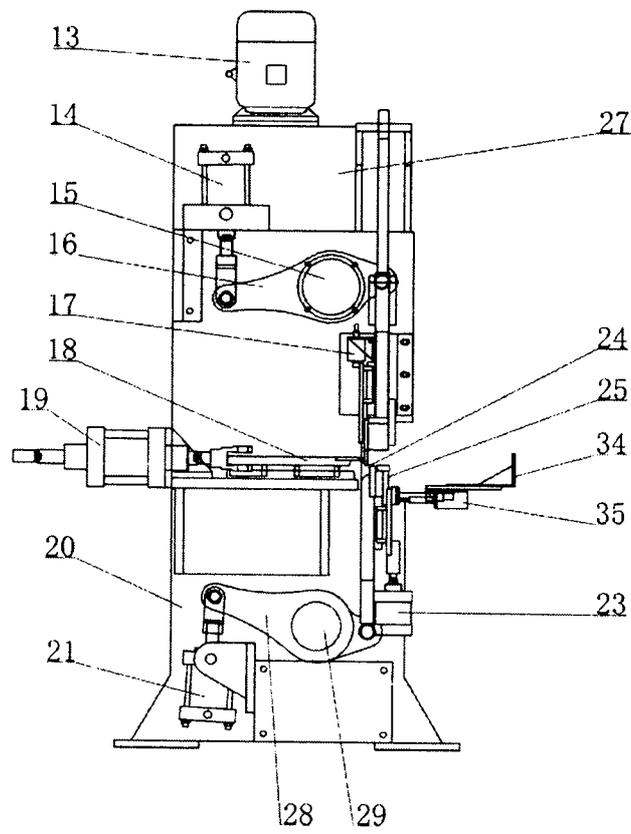


图 4