



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206663450 U

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201621413264.0

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
兴路26号

(72)发明人 邢力平 张广恒 任长清 李伟
郭璨 侯一雪

(51)Int.Cl.

B27F 1/08(2006.01)

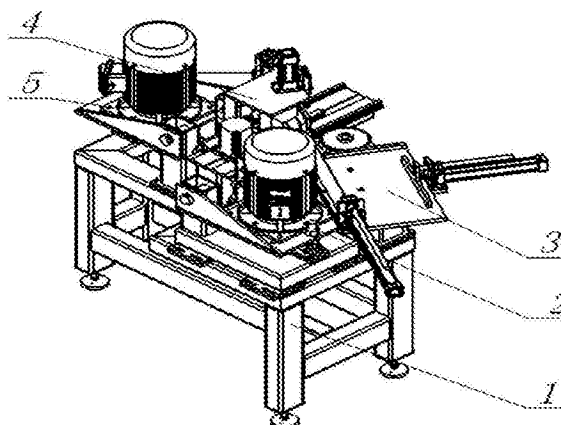
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型数控板条双端开榫机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型数控板条双端开榫机。包括架体总成、进料总成、工件固定传送结构总成、开榫左(右)刀具总成、开榫左(右)刀高度调整总成。所述架体右上方机架相对于下方的机架左右可调节,所述进料包括进料托板,限位挡板,板料导向凹槽以及气缸作为动力的侧推和前推装置,所述工件固定传送总成包括由底板,轴向及侧向分离装置,上部及侧位压紧装置,传送动力装置以及直线轴承。本实用新型结构简单,实用性强,有效解决目前板条加工机械行业自动化程度不高和生产效率低等问题,从而提高板条的加工效率、精度和质量,提高板条开榫的自动化程度。且大大降低了人工开榫时的安全隐患。



1. 一种新型数控板条双端开榫机,其特征在于:包括架体总成、进料总成、工件固定传送结构总成、开榫左刀具总成、开榫右刀具总成、开榫左刀高度调整总成和开榫右刀高度调整总成;所述架体总成包括机架,工件固定传送总成安装架,开榫右刀具总成安装架,开榫左刀具总成安装架;所述进料总成包括工件侧位推送总成,工件传递导向凹槽,工件纵向推送总成;所述固定传送总成包括工件固定传送总成传送时所需的动力装置,侧位压紧推送装置,工件轴向传送分离装置,工件侧向传送分离装置,工件上部固定压紧装置,工件固定传送总成传动时所需的导向支撑装置;开榫机工作时,其特征为刀具固定不动,工件通过导轨前后移动完成加工。

2. 根据权利要求1所述的新型数控板条双端开榫机,其特征在于,所述架体总成由可拆卸的四部分组成,其中,开榫右刀具总成安装架为左右可调的,以便加工不同长度的板条。

3. 根据权利要求1所述的新型数控板条双端开榫机,其特征在于,所述工件固定传送总成安装在工件固定传送总成安装架上,由步进电机驱动齿轮齿条使之沿着导轨前后移动从而带动板条的移动完成开榫,整个开榫过程中,左右刀具为固定不动的,完成开榫后,工件固定传送总成由气缸推动将板条送出开榫机。

4. 根据权利要求1所述的新型数控板条双端开榫机,其特征在于,所述左刀具总成以及右刀具总成由电机、刀轴总成和传动带轮组成,电机和刀轴总成安装在加工后的铁板上,并拉筋进行加固,并把左刀具总成以及右刀具总成安装在左刀具总成以及右刀具总成安装架,其中,左刀具总成以及右刀具总成可沿回转中心进行角度调整以满足完成不同角度的开榫工作。

一种新型数控板条双端开榫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木条加工制造技术领域,准确的说,涉及一种新型数控板条双端开榫机。

背景技术

[0002] 木制品或者木质工艺品的加工需要进行开榫加工,以木制衣架加工为例,板条的两端需要进行高精度、高效率和高自动化的开榫工作。

[0003] 现有的木质衣架加工业以木质板条为原料,在现有技术中,主要还是采用人工利用机械进行加工作业对板条进行截断、开榫、打磨、抛光和组装等加工。虽然该加工作业方式在一定程度上能满足生产要求,但是并没有实现自动化操作,特别是在板条的开榫工序中大部分仍然通过人工进行,该生产方式效率低下、工人工作环境恶劣且劳动强度大。组合刀具高速旋转下人工操作时,安全隐患突出。另一方面由于人工操作难免会出现误差从而影响板条加工精度和质量,增加板条的报废率。

[0004] 因此,现需要提供一种高精度、高效率和高自动化层度的开榫机来代替老旧的开榫加工方式。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种结构简单、实用性强、对板条进行传输的同时可实现板条的整理、定位和固定并对板条进行开榫的数控板条双端开榫机。有效解决目前板条加工机械行业自动化程度不高和生产效率低等问题,从而提高板条的加工效率以及加工精度和质量,提高板条开榫的自动化程度。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:一种新型数控板条双端开榫机,其特征在于:包括架体总成;进料总成;工件固定传送结构总成;开榫左刀具总成;开榫右刀具总成;开榫左刀高度调整总成;开榫右刀高度调整总成。

[0007] 所述架体总成分为四个部分,为了方便安装和调试,因此设计为可拆卸式的,且右上方机架相对于下方的机架左右可调节,带动右刀具总成左右调节以便加工不同长度的板条。

[0008] 所述进料总成由进料托板,限位挡板,板料导向凹槽以及气缸作为动力的侧推装置和前推装置组成。板条进入进料板后由侧推装置第一次推送至板料导向凹槽内后由前推装置将板条推送至工件固定传送装置内的指定位置。

[0009] 所述工件固定传送总成包括由底板,纵向及侧向分离装置,上部及侧位压紧装置,传送动力装置以及位于底板下方的直线轴承组成。工件通过进料装置进入到指定位置之后,由纵向及侧向分离装置限位,侧位压紧装置将工件推送到侧向限位装置的同时上部压紧装置下落并压紧工件,完成固定。然后,由传送动力装置推送整个部分沿着直线轴承向前运动,完成开榫,并将工件送出开榫机。

[0010] 所述左右开榫刀具总成由刀具安装板,刀具,动力装置及传动装置组成,其中,安

装板可沿加工刀刃指定位置的回转中心进行角度调整以满足加工不同角度的斜榫。

[0011] 所述开榫左右刀高度调整总成安装于机架上,可通过调整螺母的高度来调节刀具的加工角度。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型公开了一种结构简单、实用性强、对板条进行自动传输的同时可实现对板条的整理、定位、固定和开榫的数控新型板条双端开榫机。有效解决目前板条加工机械行业自动化程度不高和生产效率低等问题,从而提高板条的加工效率、精度和质量,提高板条开榫的自动化程度。可根据需要对不同长度的板条板条进行不同角度的开榫工作,且大大降低了人工开榫时的安全隐患。

附图说明

[0014] 图1是本实用数控新型板条双端开榫机的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用数控新型板条双端开榫机的整体前视示意图;

[0016] 图3是本实用数控新型板条双端开榫机的进料结构总成结构示意图;

[0017] 图4是本实用数控新型板条双端开榫机的工件固定传送总成结构示意图;

[0018] 其中,1为机架,1-1为工件固定传送总成安装架,1-2为开榫右刀具总成安装架,1-3为开榫左刀具总成安装架,2为开榫右刀具总成,3为进料总成,3-1为工件侧位推送总成,3-2为工件传递导向凹槽,3-3为工件纵向推送总成,4为工件固定传送总成,4-1为工件固定传送总成传送时所需的动力装置,4-2为侧位压紧推送装置,4-3为工件纵向传送分离装置,4-4为工件侧向传送分离装置,4-5为工件上部固定压紧装置,4-6为工件固定传送总成传动时所需的导向支撑装置,5为开榫左刀具总成,6为开榫右刀高度调整总成,7为开榫左刀高度调整总成。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0020] 图1、图2、图3和图4示出了本实用新型的一种具体实施方式。如图1至图4所示,本具体实施例的数控新型双端开榫机包括架体总成1、开榫右刀具总成2、进料总成3、工件固定传送结构总成4、开榫左刀具总成5。所述工件固定传送总成安装架1-1、开榫右刀具总成安装架1-2和开榫左刀具总成安装架1-3均安装于机架1上,为方便安装调试设计成可拆卸机构,另外,开榫右刀具总成安装架1-2相对机架1左右可调。开榫左刀具总成5和开榫右刀具总成2均可围绕回转中心进行角度调整,并通过调整开榫左刀高度调整总成以及右刀高度调整总成7和6来实现,可进行不同倾斜角不同长度的多种开榫工作。具体开榫过程如下,板条通过进料总成3进入开榫机,工件侧位推送总成3-1将板条推送至工件传递导向凹槽3-2,然后工件纵向推送总成3-3将板条推送至工件固定传送总成4的指定位置,工件纵向传送分离装置4-3和工件侧向传送分离装置4-4将板条限位使之不可进行侧向和纵向移动,此时,侧位压紧推送装置4-2、工件上部固定压紧装置4-5依次工作将板条压紧固定,然后通过数控令工件纵向传送分离装置4-3升起,接下来工件固定传送总成传送时所需的动力装置4-1推送整部分沿工件固定传送总成传动时所需的导向支撑装置4-6运动,通过开榫刀具完成开榫加工。接下来工件侧向传送分离装置4-4升起取消对板条的侧向限位,侧位压紧推送

装置4-2将板条送出开榫机。

[0021] 上面结合附图对本实用新型优选实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,可以脱离本实用新型宗旨的前提下做出其他改变和改型。应当理解为,本实用新型不限于特定的实施方式,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的同等变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均包括在本实用新型的专利保护范围之内。

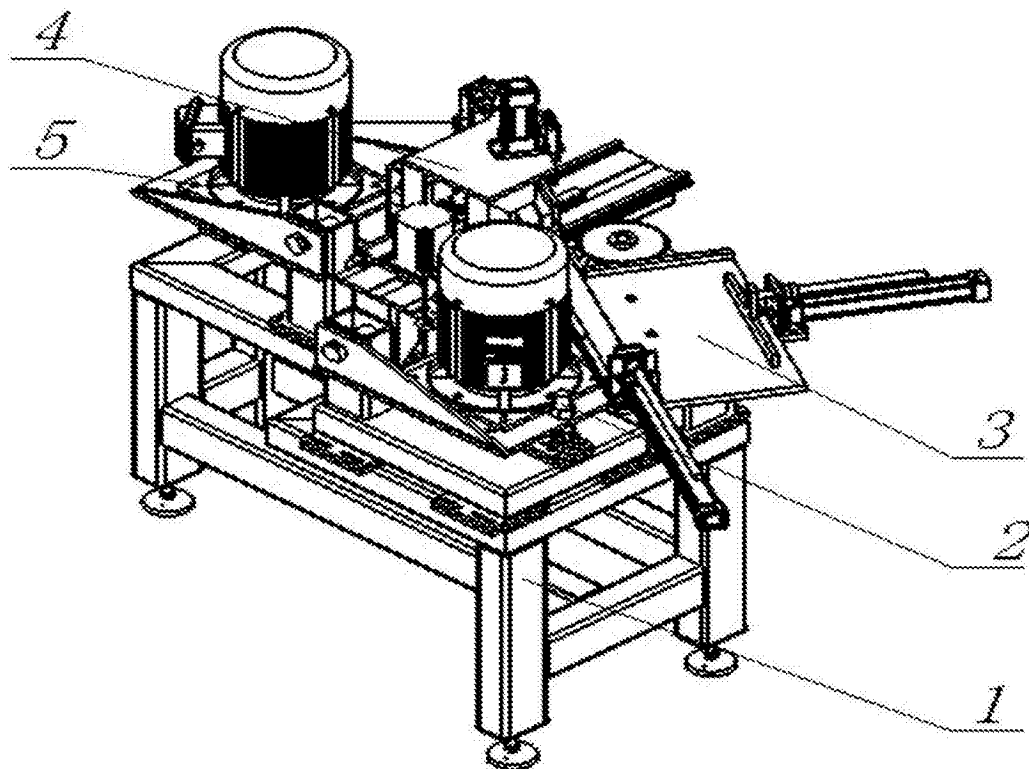


图1

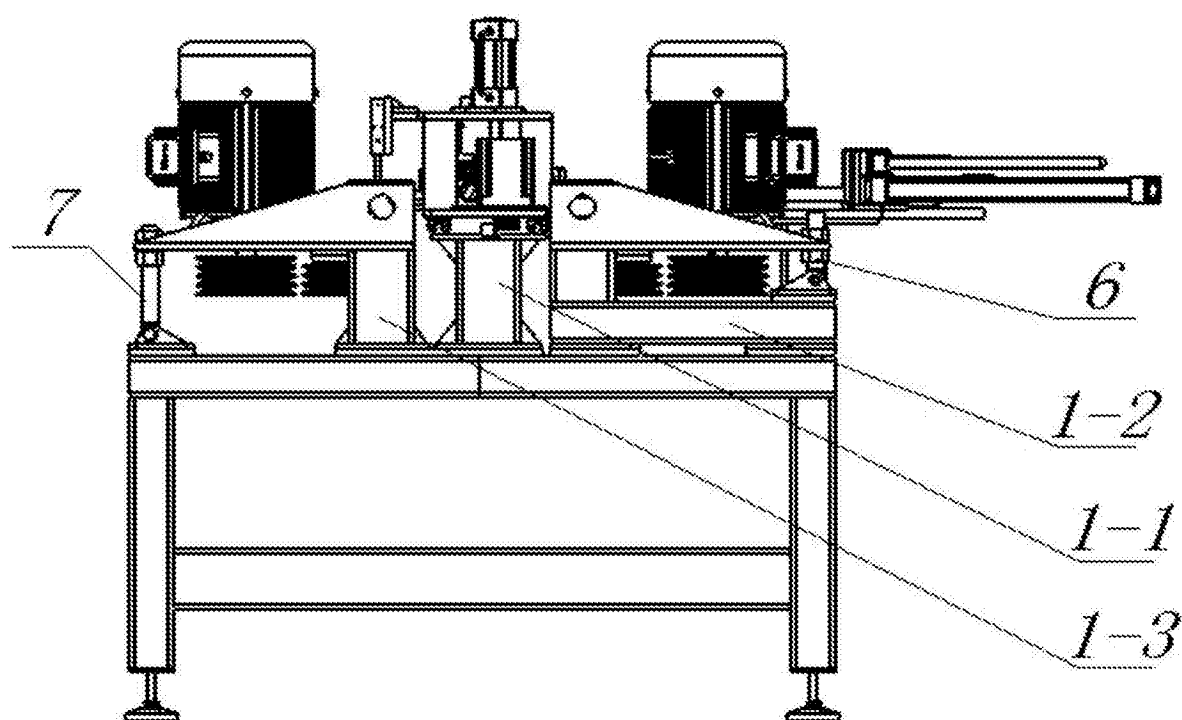


图2

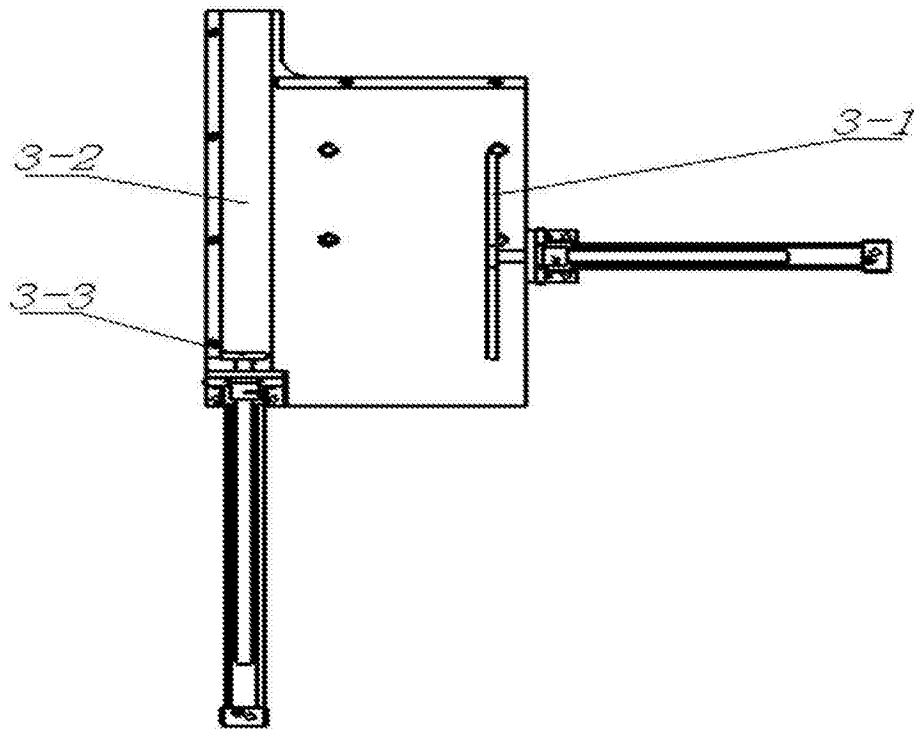


图3

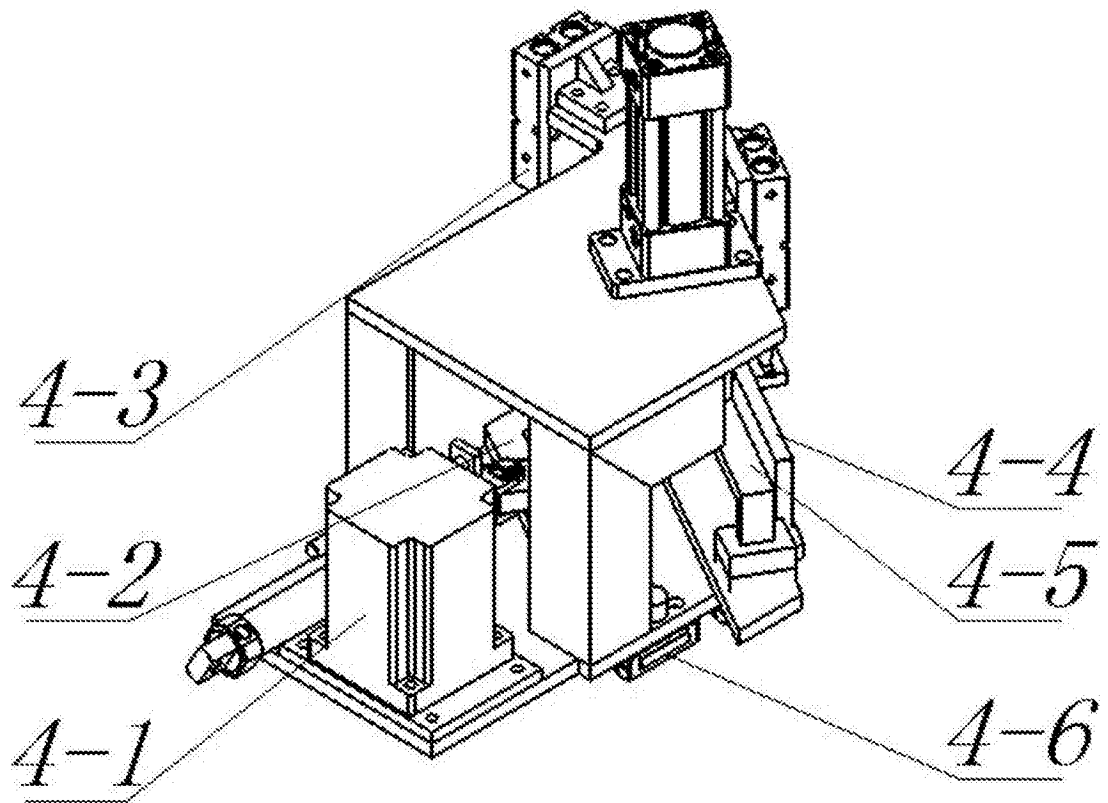


图4