



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106042103 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610456670.3

(22)申请日 2016.06.22

(71)申请人 福建龙泰竹业股份有限公司

地址 354216 福建省南平市建阳区徐市镇
林茶果农场1-3层车间4

(72)发明人 连健昌

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51)Int.Cl.

B27J 1/00(2006.01)

B27C 3/00(2006.01)

B27C 5/10(2006.01)

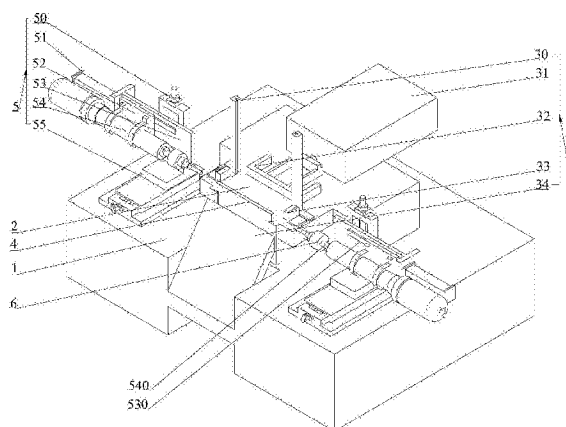
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种竹方材的加工设备及其加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种竹方材的加工设备及其加工方法,包括第一机架、工作台、送料装置、定位板和滑动电机装置,送料装置的送料油缸安装在工作台上,隔料推板与送料油缸连接,定位板紧贴工作台靠近落料槽的侧面,滑动电机装置固定于定位板两边,滑动电机装置的第二机架固定到第一机架上,螺杆升降器固定到第二机架上,与升降支座连接,滑动支座与升降支座连接,电机固定到滑动支座上,此设备无夹紧装置,结构简单,通过驱动油缸和调整螺杆、螺杆升降器可控制电机的位置,通过设置一台或两台滑动电机装置,并在电机上安装铣弧刀或钻头,可对竹方材的一端或两端铣弧或钻孔,隔料推板和定位板直接对竹方材进行夹紧操作,能够降低能耗,提高生产效率。



1. 一种竹方材的加工设备,包括第一机架、工作台、送料装置、定位板和滑动电机装置,其特征在于:工作台设置在第一机架上,所述送料装置包括送料油缸、隔料推板、储料槽、导向块和落料槽,送料油缸安装在工作台上,隔料推板与送料油缸连接且下表面与工作台平齐,储料槽固定在工作台上,储料槽靠近落料槽方向固定有两个导向块,导向块与储料槽连接且下表面与工作台平齐;所述定位板紧贴工作台靠近落料槽的侧面;所述滑动电机装置固定于定位板两边,包括第二机架、螺杆升降器、升降支座、滑动支座、驱动油缸和电机,第二机架固定到第一机架上,螺杆升降器固定到第二机架上,升降支座与螺杆升降器连接,滑动支座与升降支座连接,驱动油缸固定到升降支座远离工作台的一端,电机固定到滑动支座上。

2. 根据权利要求1所述的竹方材的加工设备,其特征在于,所述滑动电机装置有两台,分别置于定位板的两侧。

3. 根据权利要求1所述的竹方材的加工设备,其特征在于,所述第二机架包括底座、支座和螺杆,所述底座为倒置的T形结构,T形结构的中间设有一方孔,所述底座靠近落料槽的侧边设有一孔,所述支座带有凹槽,所述底座和支座通过螺杆连接。

4. 根据权利要求3所述的竹方材的加工设备,其特征在于,所述升降支座水平方向上设有一凸起的T形块,所述滑动支座上设有一与T形块相匹配的凹槽,所述升降支座与滑动支座通过T形块与凹槽连接。

5. 根据权利要求1所述的竹方材的加工设备,其特征在于,所述电机的驱动轴上可拆连接有铣弧刀或钻头。

6. 一种竹方材的加工方法,包括准备步骤、送料步骤、定位步骤、夹紧步骤、加工步骤和退料步骤,其特征在于,采用权利要求1至5任意一项所述的竹方材的加工设备,所述夹紧步骤为送料油缸驱动隔料推板将竹方材压紧在定位板上。

7. 根据权利要求6所述的一种竹方材的加工方法,其特征在于,所述准备步骤包括调整螺杆控制支座的位置和调整螺杆升降器控制升降支座的位置,所述准备步骤还包括在电机的驱动轴上安装铣弧刀或钻头。

8. 根据权利要求6所述的一种竹方材的加工方法,其特征在于,所述定位步骤为送料油缸驱动隔料推板推动竹方材通过导向块间的工作台至定位板。

9. 根据权利要求6所述的一种竹方材的加工方法,其特征在于,在定位板两侧各设置一台滑动电机装置,驱动油缸驱动滑动支座带动电机向竹方材滑动,电机驱动铣弧刀或钻头对竹方材两端进行铣弧或转孔。

一种竹方材的加工设备及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及竹方材的加工领域,尤其涉及一种竹方材的加工设备及其加工方法。

背景技术

[0002] 竹子生长周期快,资源丰富,将整竹压碎进行重组胶合可形成竹板材或竹方材。竹材作为绿色环保材料广泛应用于建筑、交通、家具、工艺品制作中,成为现代社会不可或缺的原材料,对其进行加工是必不可少的环节之一。对竹材进行加工铣弧和钻孔是竹材加工业中常见的加工手段,其加工过程一般先由送料装置将竹材送至定位板,再由与送料方向上垂直方向上的夹紧装置进行夹紧固定,最后由加工组件进行加工,加工后退料,完成整个加工过程,其加工设备需要设置包括夹紧驱动装置和夹紧块的夹紧装置来实现对竹方材夹紧。因此,其加工设备结构较为复杂,其加工方法能耗较大,效率低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种不需要额外设置夹紧装置的竹方材加工设备,进而提供一种能耗小、效率高的竹方材的加工方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案一为:

[0005] 一种竹方材的加工设备,包括第一机架、工作台、送料装置、定位板和滑动电机装置,工作台设置在第一机架上,所述送料装置包括送料油缸、隔料推板、储料槽、导向块和落料槽,送料油缸安装在工作台上,隔料推板与送料油缸连接且下表面与工作台平齐,储料槽固定在工作台上,储料槽靠近落料槽方向固定有两个导向块,导向块与储料槽连接且下表面与工作台平齐;所述定位板紧贴工作台靠近落料槽的侧面;所述滑动电机装置固定于定位板两边,包括第二机架、螺杆升降器、升降支座、滑动支座、驱动油缸和电机,第二机架固定到第一机架上,螺杆升降器固定到第二机架上,升降支座与螺杆升降器连接,滑动支座与升降支座连接,驱动油缸固定到升降支座远离工作台的一端,电机固定到滑动支座上。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案二为:

[0007] 一种竹方材的加工方法,包括准备步骤、送料步骤、定位步骤、夹紧步骤、加工步骤和退料步骤,采用上述技术方案一所述的竹方材的加工设备,所述夹紧步骤为送料油缸驱动隔料推板将竹方材压紧在定位板上。

[0008] 本发明的有益效果在于:本发明提供一种竹方材的加工设备,该设备的定位板紧贴工作台靠近落料槽的侧面,这样定位板可与隔料推板进行夹紧操作,而不必再额外设置夹紧装置,设备结构简单。本发明还提供一种竹方材的加工方法,该方法中,隔料推板和定位板直接对竹方材进行夹紧操作,此方法因不需要夹紧驱动装置驱动夹紧块进行夹紧操作,能够降低能耗,提高生产效率。

附图说明

[0009] 图1为本发明实施例的竹方材的加工设备的结构示意图。

[0010] 标号说明:

[0011] 1-第一机架;2-工作台;3-送料装置;4-定位板;5-滑动电机装置;6-加工组件;30-储料槽;31-送料油缸;32-隔料推板;33-导向块;34-落料槽;50-螺杆升降器;51-驱动油缸;52-滑动支座;53-升降支座;54-电机;55-第二机架;530-T形块;540-驱动轴。

具体实施方式

[0012] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0013] 本发明最关键的构思在于:现有的竹方材加工设备,采用与送料方向垂直方向上的夹紧驱动装置驱动夹紧块夹紧竹方材,设备结构较为复杂。本发明提供一种竹方材的加工设备,该设备的定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面,这样定位板4可与隔料推板32进行夹紧操作,而不必再额外设置夹紧装置,设备结构较为简单。进而,使用该设备加工竹方材,在加工中,送料油缸31驱动隔料推板32推动竹方材至定位板4,隔料推板32和定位板4直接对竹方材进行夹紧操作,此方法因不需要夹紧驱动装置驱动夹紧块进行夹紧操作,能够降低能耗,提高生产效率。

[0014] 请参照图1,本发明提供的竹方材的加工设备,包括第一机架1、工作台2、送料装置3、定位板4和滑动电机装置5,所述送料装置3包括送料油缸31、隔料推板32、储料槽30、导向块33、落料槽34,送料油缸31安装在工作台2上,隔料推板32与送料油缸31连接,且下表面与工作台2平齐,储料槽30固定在工作台2上,储料槽30靠近落料槽34方向固定有两个导向块33,导向块33与储料槽30连接,且下表面与工作台2平齐;所述定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面;所述滑动电机装置5固定于定位板4两边,包括第二机架55、螺杆升降器50、升降支座53、滑动支座52、驱动油缸51和电机54,第二机架55固定到第一机架1上,螺杆升降器50固定到第二机架55上,升降支座53与螺杆升降器50连接,滑动支座52与升降支座53连接,驱动油缸51固定到升降支座53远离工作台2的一端;电机54固定到滑动支座52上。

[0015] 其工作过程如下:安装加工组件6(如铣弧或钻孔刀具)至驱动轴540,调整第二机架55和升降支座53位置,使电机54和定位板4上的竹方材在同一水平线上,启动设备,送料油缸31驱动隔料推板32运动,待隔料推板32运动至储料槽30下方,推动竹方材沿导向块33间的工作台2继续运动至定位板4处,同时,定位板4伸出工作台2,挡住竹方材继续运动,送料油缸31继续驱动隔料推板32,竹方材在隔料推板32与定位板4之间被夹紧,此时,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54向竹方材运动,驱动轴540驱动加工组件6(如铣弧或钻孔刀具)对竹方材铣弧或打孔,待铣弧或打孔完成后,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54复位,同时,送料油缸31驱动隔料推板32复位,定位板4缩回与工作台2平齐,加工完成的竹方材落入落料槽34。

[0016] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:该设备的定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面,这样定位板4可与隔料推板32进行夹紧操作,而不必再额外设置夹紧装置,设备结构简单。

[0017] 进一步的,所述滑动电机装置5有两台,分别固定于定位板4的两侧。

[0018] 由上述描述可知,定位板4两侧分别设置一台滑动电机装置5,可对竹方材两端同时进行加工。

[0019] 进一步的,所述第二机架55,包括底座、支座、螺杆,所述底座为倒置的T形结构,T形结构的中间设有一方孔,所述底座靠近落料槽34的侧边设有一孔,所述支座为带有凹槽,所述底座和支座螺杆连接。

[0020] 由上述描述可知,螺杆连接的底座和支座,通过调整螺杆可控制支座的位置。

[0021] 进一步的,所述螺杆升降器50固定到支座上。

[0022] 由上述描述可知,通过调整螺杆升降器50可控制升降支座53的高度。

[0023] 进一步的,所述升降支座53水平方向上设有一凸起的条状T形块530,所述滑动支座52上设有一凹槽,所述升降支座53与所述滑动支座52通过T形块530与凹槽连接。

[0024] 由上述描述可知,升降支座53与所述滑动支座52通过T形块530与凹槽连接,通过驱动油缸51可控制滑动支座52沿着T形块530的方向滑动,再配合螺杆控制支座的位置和螺杆升降器50控制升降支座53的位置,最终可实现电机54能准确捕捉到竹方材,进而对竹方材进行加工。

[0025] 进一步的,所述定位板4为可伸缩结构。

[0026] 定位板4在定位时伸出工作台2平面,配合隔料推板32对竹方材进行夹紧操作,待加工完成后,定位板4缩回与工作台2平齐,竹方材落入落料槽34。

[0027] 由上述描述可知,通过定位板4的伸缩,再配合隔料推板32的夹紧操作,定位板4可实现定位和固定竹方材的作用。

[0028] 进一步的,所述驱动轴540上可拆卸连接铣弧刀或钻头。

[0029] 由上述描述可知,驱动轴540上连接铣弧刀或钻头可实现对竹方材的铣弧或钻孔操作。

[0030] 请参照图1,本发明提供的竹方材的加工方法,包括准备步骤、送料步骤、定位步骤、夹紧步骤、加工步骤,退料步骤,所述夹紧步骤为送料油缸31驱动隔料推板32与定位板4夹紧置于两者之间的竹方材。

[0031] 由上述描述可知,送料油缸31驱动隔料推板32与定位板4夹紧置于两者之间的竹方材,不需要额外的夹紧装置进行夹紧操作,加工过程能耗更低,效率更高。

[0032] 进一步的,所述准备步骤包括调整螺杆控制支座的位置和调整螺杆升降器50控制升降支座53的位置,使电机54和定位后的竹方材在同一水平线上,所述准备步骤还包括在驱动轴540上安装铣弧刀或钻头。

[0033] 由上述描述可知,调整螺杆控制支座的位置和调整螺杆升降器50控制升降支座53的位置,使电机54和定位后的竹方材在同一水平线上,保证电机54工作时能捕捉到竹方材,在驱动轴540上安装铣弧刀或钻头,可实现对竹方材的铣弧或钻孔。

[0034] 进一步的,所述定位步骤为送料油缸31驱动隔料推板32推动竹方材通过两导向块33见的工作台2至定位板4。

[0035] 由上述描述可知,隔料推板32推动竹方材通过导向块33至定位板4,可实现对竹方材的准确定位。

[0036] 进一步的,分别固定一台滑动电机装置5于定位板4两侧,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54向竹方材滑动,电机54驱动铣弧刀或钻头对竹方材进行铣弧或转孔。

[0037] 由上述描述可知,分别固定一台滑动电机装置5于定位板4两侧,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54向竹方材滑动,电机54驱动铣弧刀或钻头对竹方材进行铣弧或转

孔,这样可以达到对竹方材的两端同时铣弧的效果。

[0038] 请参照图1,本发明的实施例一为:

[0039] 一种竹方材的加工设备,包括第一机架1、工作台2、送料装置3、定位板4和滑动电机装置5,所述送料装置3包括送料油缸31、隔料推板32、储料槽30、导向块33、落料槽34,送料油缸31安装在工作台2上,隔料推板32与送料油缸31连接,且下表面与工作台2平齐,储料槽30固定在工作台2上,储料槽30靠近落料槽34方向固定有两个导向块33,导向块33与储料槽30连接,且下表面与工作台2平齐;所述定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面;所述滑动电机装置5固定于定位板4一侧,包括第二机架55、螺杆升降器50、升降支座53、滑动支座52、驱动油缸51和电机54,所述第二机架55,包括底座、支座、螺杆,所述底座为倒置的T形结构,T形结构的中间设有一方孔,所述底座靠近落料槽34的侧边设有一孔,所述支座为带有凹槽,所述底座和支座螺杆连接,所述底座固定在第一机架1上,所述螺杆升降器50固定在支座上,所述升降支座53与螺杆升降器50连接,升降支座53水平方向上设有一凸起的条状T形块530,所述滑动支座52上设有一凹槽,所述升降支座53与所述滑动支座52通过T形块530与凹槽连接,驱动油缸51固定到升降支座53远离工作台2的一端,电机54固定到滑动支座52上。

[0040] 加工方法为:安装铣弧刀至驱动轴540,调整支座和升降支座53位置,使电机54和定位板4上的竹方材在同一水平线上,启动设备,送料油缸31驱动隔料推板32运动,待隔料推板32运动至储料槽30下方,推动竹方材沿导向块33间的工作台2继续运动至定位板4处,同时,定位板4伸出工作台2,挡住竹方材继续运动,送料油缸31继续驱动隔料推板32,竹方材在隔料推板32与定位板4之间被夹紧,此时,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54向竹方材运动,驱动轴540驱动铣弧刀对竹方材一端铣弧,待铣弧完成后,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54复位,同时,送料油缸31驱动隔料推板32复位,定位板4缩回与工作台2平齐,加工完成的竹方材落入落料槽34。

[0041] 请参照图1,本发明的实施例二为:

[0042] 一种竹方材的加工设备,包括第一机架1、工作台2、送料装置3、定位板4和滑动电机装置5,所述送料装置3包括送料油缸31、隔料推板32、储料槽30、导向块33、落料槽34,送料油缸31安装在工作台2上,隔料推板32与送料油缸31连接,且下表面与工作台2平齐,储料槽30固定在工作台2上,储料槽30靠近落料槽34方向固定有两个导向块33,导向块33与储料槽30连接,且下表面与工作台2平齐;所述定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面;所述滑动电机装置5固定于定位板4两侧,每侧固定一台,包括第二机架55、螺杆升降器50、升降支座53、滑动支座52、驱动油缸51和电机54,所述第二机架55,包括底座、支座、螺杆,所述底座为倒置的T形结构,T形结构的中间设有一方孔,所述底座靠近落料槽34的侧边设有一孔,所述支座为带有凹槽,所述底座和支座螺杆连接,所述底座固定在第一机架1上,所述螺杆升降器50固定在支座上,所述升降支座53与螺杆升降器50连接,升降支座53水平方向上设有一凸起的条状T形块530,所述滑动支座52上设有一凹槽,所述升降支座53与所述滑动支座52通过T形块530与凹槽连接,驱动油缸51固定到升降支座53远离工作台2的一端,电机54固定到滑动支座52上。

[0043] 加工方法:安装钻头至驱动轴540,调整支座和升降支座53位置,使电机54和定位板4上的竹方材在同一水平线上,启动设备,送料油缸31驱动隔料推板32运动,待隔料推板

32运动至储料槽30下方,推动竹方材沿导向块33间的工作台2继续运动至定位板4处,同时,定位板4伸出工作台2,挡住竹方材继续运动,送料油缸31继续驱动隔料推板32,竹方材在隔料推板32与定位板4之间被夹紧,此时,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54向竹方材运动,驱动轴540驱动钻头对竹方材两端打孔,待打孔完成后,驱动油缸51驱动滑动支座52带动电机54复位,同时,送料油缸31驱动隔料推板32复位,定位板4缩回与工作台2平齐,加工完成的竹方材落入落料槽34。

[0044] 综上所述,本发明提供的竹方材的加工设备,该设备的定位板4紧贴工作台2靠近落料槽34的侧面,这样定位板4可与隔料推板32进行夹紧操作,而不必再额外设置夹紧装置,设备结构简单,该设备设有螺杆连接的支座和底座、连接到螺杆升降器50上的升降支座53,与升降支座53连接的滑动支座52,可实现调整电机54的位置,该设备还可设置一台或两台滑动电机装置5,电机54上可安装铣弧刀或钻头,可实现对竹方材的一端或两端铣弧或钻孔,本发明还提供一种竹方材的加工方法,该方法中,隔料推板32和定位板4直接对竹方材进行夹紧操作,此方法因不需要夹紧驱动油缸51驱动夹紧块进行夹紧操作,能够降低能耗,提高生产效率,该方法可通过驱动油缸51和调整螺杆、螺杆升降器50控制电机54的位置,该方法还可通过设置一台或两台滑动电机装置5,电机54上可安装铣弧刀或钻头,对竹方材的一端或两端铣弧或钻孔。

[0045] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

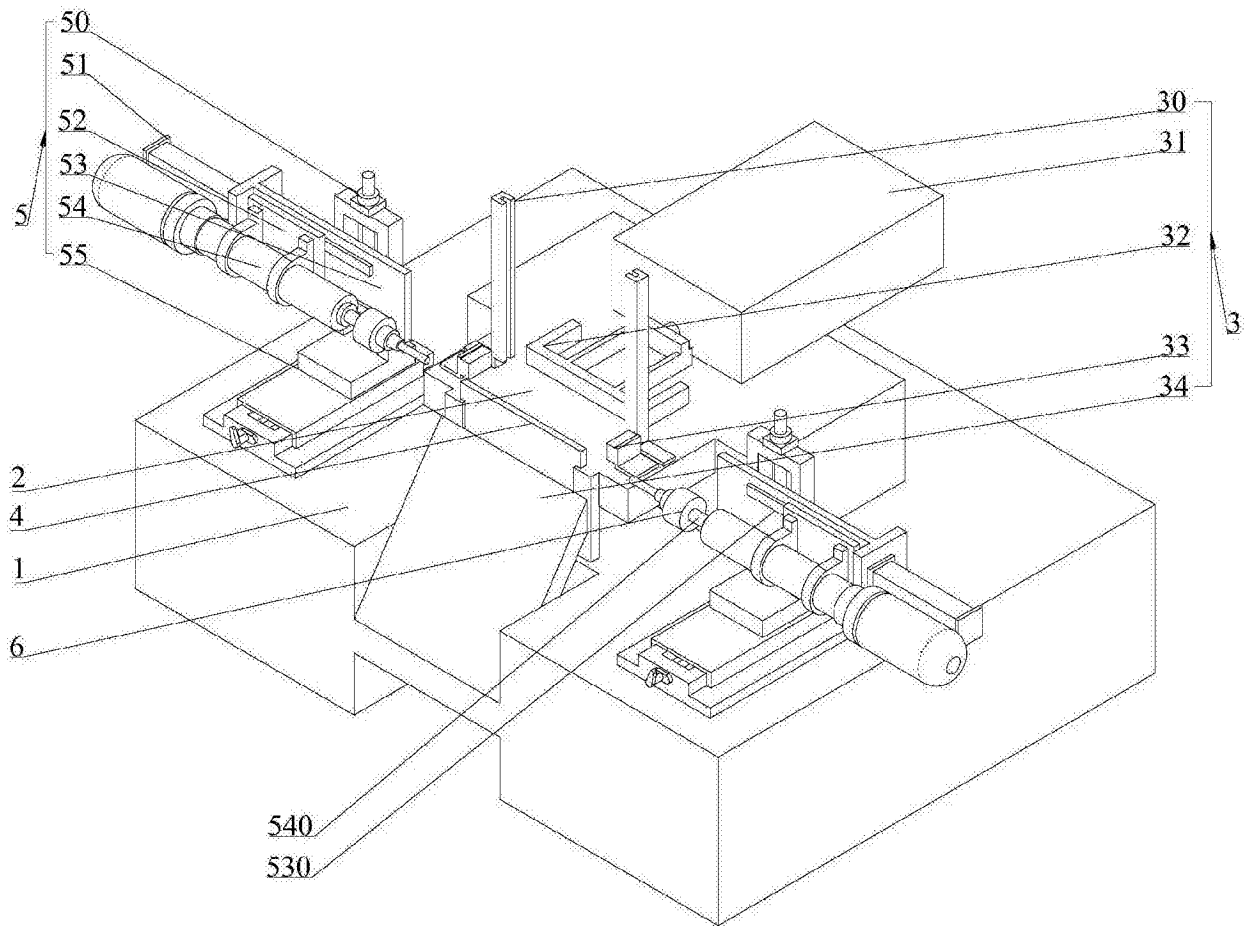


图1