



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106113156 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 16

(21) 申请号 201610140398. 8

(22) 申请日 2016. 03. 14

(71) 申请人 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

申请人 马岩

(72) 发明人 马岩 邓兆军

(51) Int. Cl.

B27B 5/22(2006. 01)

B27B 5/29(2006. 01)

B27B 25/00(2006. 01)

B27B 29/00(2006. 01)

B27B 31/08(2006. 01)

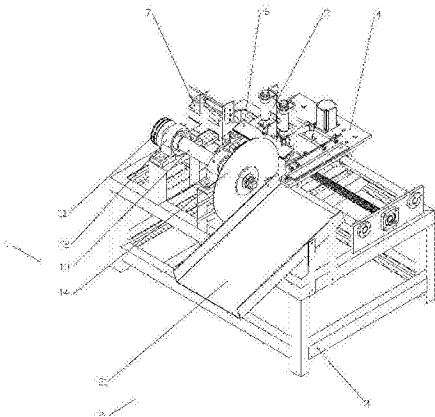
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于木梳的数控开齿装置

(57) 摘要

本发明是一种用于木梳的数控开齿装置，以解决普通作坊采用人工单板逐齿开齿及人工卸料效率低的问题。x 工作台机构上的 x 移动板通过 x 导轨滑块与机架滑动连接，丝杠螺母通过连接件与 x 移动板固连，丝杠通过丝杠支撑座与机架固连，x 步进电机通过联轴器与丝杠连接；y 工作台机构上的 y 移动板通过 y 向导轨滑块与 x 移动板滑动连接，y 步进电机主轴穿过 y 移动板与齿轮固连，齿轮与齿条啮合，齿条固装于 x 移动板槽内；主切削机构的主轴通过轴承座固装于机架前端，锯片与从动带轮固装于主轴两端，主动带轮固装在电机输出轴，主动带轮通过皮带与从动带轮连接；卸料机构的卸料容接组件固装在机架前端，卸料组件固装在 y 移动板上；夹紧定位机构的定位组件、z 夹紧组件固装在 y 移动板上，y 夹紧组件、x 夹紧组件固装在机架上。



1. 一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于,包括:主切削机构1、卸料机构2、机架3、y工作台机构4、夹紧定位机构5、x工作台机构7。

2. 根据权利要求1所述一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于:所述主切削机构1包括从动带轮11、轴承座12、主轴13、锯片14、皮带15、主动带轮16、电机17,主轴13通过轴承座12固装于机架3前端,锯片14与从动带轮11固装于主轴13两端,主动带轮16固装在电机17输出轴,主动带轮16通过皮带15与从动带轮11连接。

3. 根据权利要求1所述一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于:所述卸料机构2包括卸料容接组件21、卸料组件22,卸料容接组件21固装在机架3前端,卸料组件22固装在y移动板42上。

4. 根据权利要求1所述一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于:所述夹紧定位机构5包括定位组件51、z夹紧组件52、x夹紧组件53、y夹紧组件54,定位组件51与z夹紧组件52固装在y移动板42上,y夹紧组件54固装于机架3前端,x夹紧组件53固装于机架3左端。

5. 根据权利要求1所述一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于:所述y工作台机构4包括y步进电机41、y移动板42、齿轮43、齿条44、y导轨滑块45,y移动板42通过y导轨滑块45与x移动板71滑动连接,y步进电机41主轴穿过y移动板42与齿轮43固连,齿轮43与齿条44啮合,齿条44固装于x移动板71槽内。

6. 根据权利要求1所述一种用于木梳的数控开齿装置,其特征在于:所述x工作台机构7包括x移动板71、连接件72、丝杠73、丝杠螺母74、x导轨滑块75、丝杠支撑座76、联轴器77、x步进电机78,x移动板71通过x导轨滑块75与机架3滑动连接,丝杠螺母74通过连接件72与x移动板71固连,丝杠73通过丝杠支撑座76与机架3固连,x步进电机78通过联轴器77与丝杠73连接。

一种用于木梳的数控开齿装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于木梳的数控开齿装置,它的主要功能是在木梳加工制造过程中,完成木梳的开齿工艺。

背景技术

[0002] 木梳作为人们日常生活的必须品,有很强的商业价值,与此同时,由于木梳生产工艺具有悠久的历史,其造型优美深得游客的喜爱,已经成为一种纪念品,使得其在市场中的销量剧增。普通作坊式的开齿方式采用人工单板逐齿加工且人工卸料,极大影响了木梳生产的整体效率,低效的木梳生产方式难以满足市场需求,这严重阻碍了木梳市场的进一步发展。

发明内容

[0003] 为了解决普通作坊式木梳开齿效率低下的问题,本发明提供了一种用于木梳的数控开齿装置。

[0004] 本发明的一种用于木梳的数控开齿装置包括主切削机构1、卸料机构2、机架3、y工作台机构4、夹紧定位机构5、x工作台机构7。

[0005] 主切削机构1包括从动带轮11、轴承座12、主轴13、锯片14、皮带15、主动带轮16、电机17,主轴13通过轴承座12固装于机架3前端,锯片14与从动带轮11固装于主轴13两端,主动带轮16固连电机17输出轴,主动带轮16通过皮带15与从动带轮11连接。

[0006] 卸料机构2包括卸料容接组件21、卸料组件22,卸料容接组件21固装在机架3前端,卸料组件22固装在y向移动板42上。

[0007] 夹紧定位机构5包括定位组件51、z夹紧组件52、x夹紧组件53、y夹紧组件54,定位组件51与z夹紧组件52固装在y移动板42上,y夹紧组件54固装于机架3前端,x夹紧组件53固装于机架3左端。

[0008] y工作台机构4包括y步进电机41、y移动板42、齿轮43、齿条44、y导轨滑块45,y移动板42通过导轨滑块45与x移动板71滑动连接,y步进电机41主轴穿过y移动板42与齿轮43固连,齿轮43与齿条44啮合,齿条44固装于x移动板71槽内。

[0009] x工作台机构7包括x移动板71、连接件72、丝杠73、丝杠螺母74、x导轨滑块75、丝杠支撑座76、联轴器77,x步进电机78,x移动板71通过x导轨滑块75与机架3滑动连接,丝杠螺母74通过连接件72与x移动板71固连,丝杠73通过丝杠支撑座76与机架3固连,x步进电机78通过联轴器77与丝杠73连接。

[0010] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:本发明实现了开齿数控自动化生产,避免了人工开齿及卸料操作。实现了多块木料同时开齿,相比传统开齿机的单块木料开齿,效率大大提高,极大地降低了工作人员的劳动强度,提高了木梳生产的总体效率,促进了木梳行业的发展。

附图说明

- [0011] 图1是一种用于木梳的数控开齿装置的轴侧视图；
- [0012] 图中：1.主切削机构、11.从动带轮、12.轴承座、13.主轴、14.锯片、2.卸料机构、21.卸料容接组件、3.机架、4.y工作台机构、5.夹紧定位机构、7.x工作台机构。
- [0013] 图2是一种用于木梳的数控开齿装置的后视图；
- [0014] 图中：41.y步进电机、42.y移动板、43.齿轮、44.齿条、45.y导轨滑块、71.x移动板、72.连接件、73.丝杠、74.丝杠螺母、75.导轨滑块、76.丝杠支撑座、77.联轴器、78.x步进电机、15.皮带、16.主动带轮、17.电机
- [0015] 图3是一种用于木梳的数控开齿装置的俯视图；
- [0016] 图中：51.定位组件、52.z向夹紧组件、53.x向夹紧组件、54.y向夹紧组件、22.卸料组件

具体实施方式

- [0017] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步详细描述：
- [0018] 具体实施方案一：结合图1～图3说明本实施方式，本实施方式包括主切削机构1、卸料机构2、机架3、y工作台机构4、夹紧定位机构5、x工作台机构7。
- [0019] 主切削机构包括从动带轮11、轴承座12、主轴13、锯片14、皮带15、主动带轮16、电机17，主轴13通过轴承座12固装于机架3前端，锯片14与从动带轮11固装于主轴13两端，主动带轮16固连电机17输出轴，主动带轮16通过皮带15与从动带轮11连接。
- [0020] 卸料机构2包括卸料容接组件21、卸料组件22，卸料容接组件21固装在机架3前端，卸料组件22固装在y向移动板42上。
- [0021] 夹紧定位机构5包括定位组件51、z向夹紧组件52、y夹紧组件54、x夹紧组件53，定位组件51与z向夹紧组件52固装在y移动板42上，y夹紧组件45固装于机架3前端，x夹紧组件53固装于机架3左端。
- [0022] y工作台机构4包括y移动板42、y步进电机41、齿轮43、齿条44、y导轨滑块45，y移动板42通过导轨滑块45与x移动板71滑动连接，y步进电机41主轴穿过y移动板42与齿轮43键连接，齿轮43与齿条44啮合，齿条44固装于x移动板71槽内。
- [0023] x工作台机构7包括x移动板71、连接件72、丝杠73、丝杠螺母74、导轨滑块75、丝杠支撑座76、联轴器77、x步进电机78，x移动板71通过x导轨滑块75与机架3滑动连接，丝杠螺母74通过连接件72与x移动板71固连，丝杠73通过丝杠支撑座76与机架3固连，x步进电机78通过联轴器77与丝杠73连接。
- [0024] 工作原理
- [0025] 主切削机构1的工作原理，由电机17通过皮带15传动增速驱动主轴13转动，主轴13带动锯片14转动，实现对待开齿木料6的开齿切削。
- [0026] 夹紧定位机构5的工作原理，z夹紧组件52、x夹紧组件53、y夹紧组件54将三块待开齿木料6定位夹紧于定位组件51上，为开齿做好准备。
- [0027] y工作台机构4的工作原理，y步进电机41驱动齿轮43转动，齿轮43啮合齿条44移动，从而y移动板42的移动，进而实现开齿切削时的y向进给。

[0028] x工作台机构7的工作原理,x步进电机78驱动丝杠73转动,丝杠螺母74推动x移动板71移动,进而实现开齿切削时的x向进给。

[0029] 卸料机构2的工作原理,开齿切削结束时,夹紧定位机构5在y工作台机构4与x工作台机构7的配合运动下,移至卸料容接组件21正前方,卸料组件22将三块开齿后木料推入卸料容接组件21。

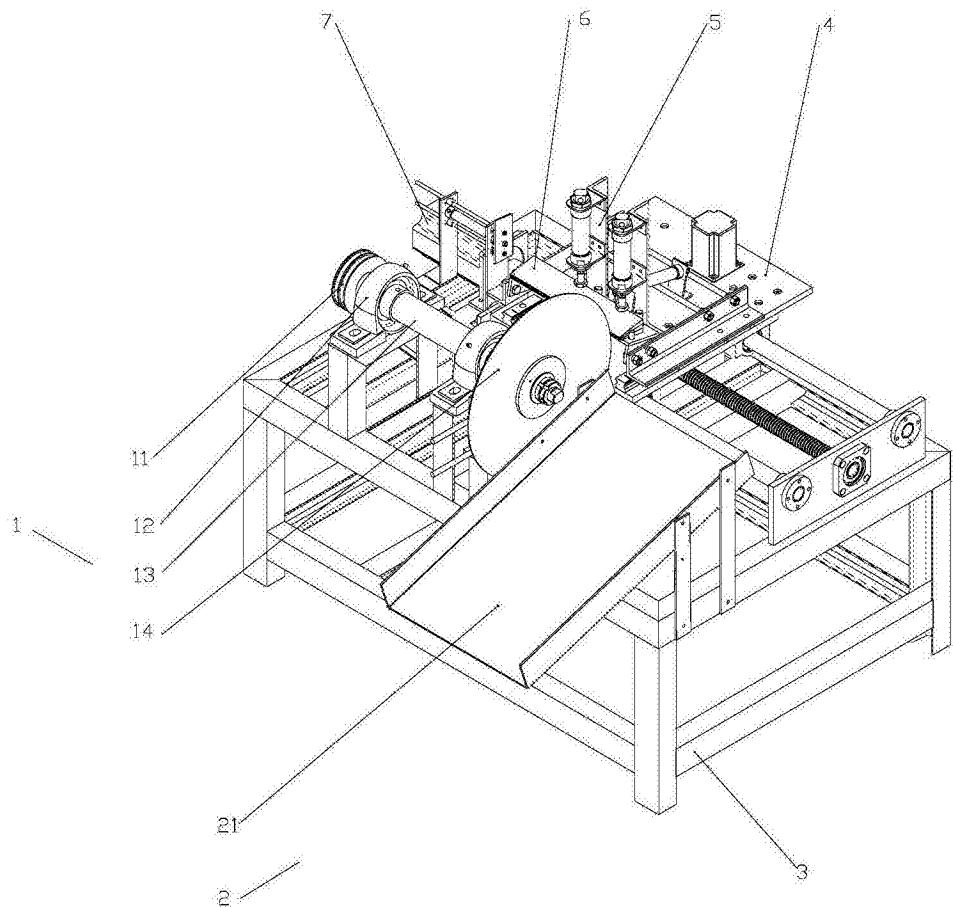


图1

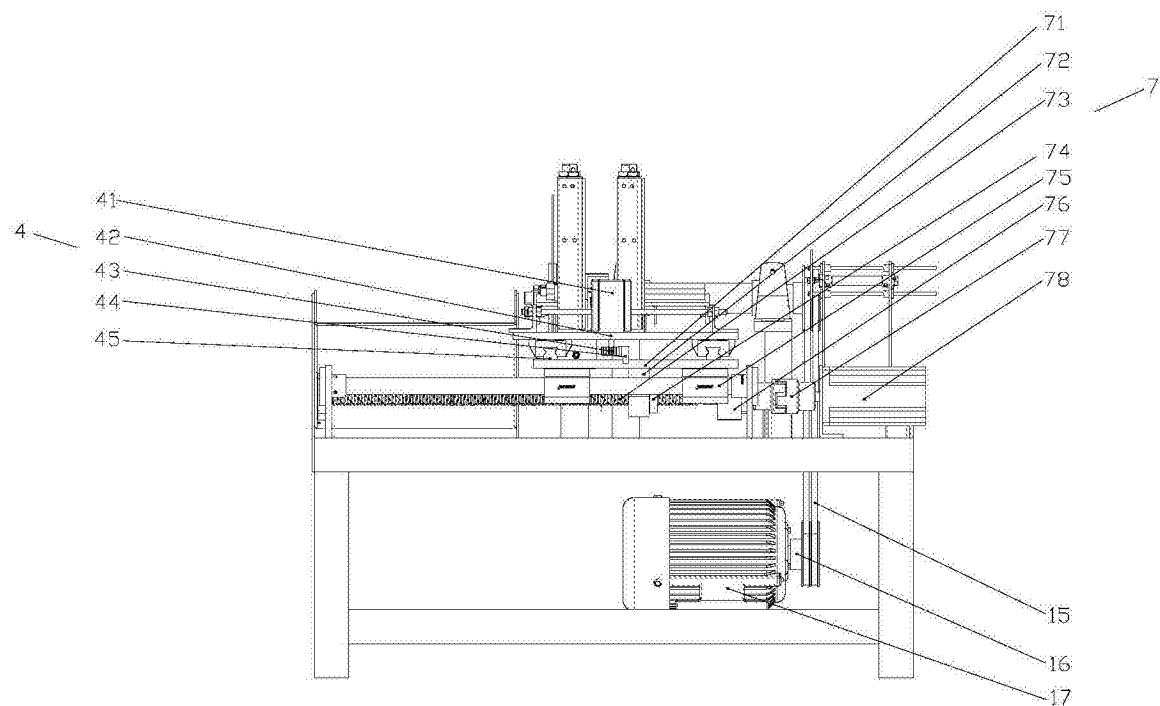


图2

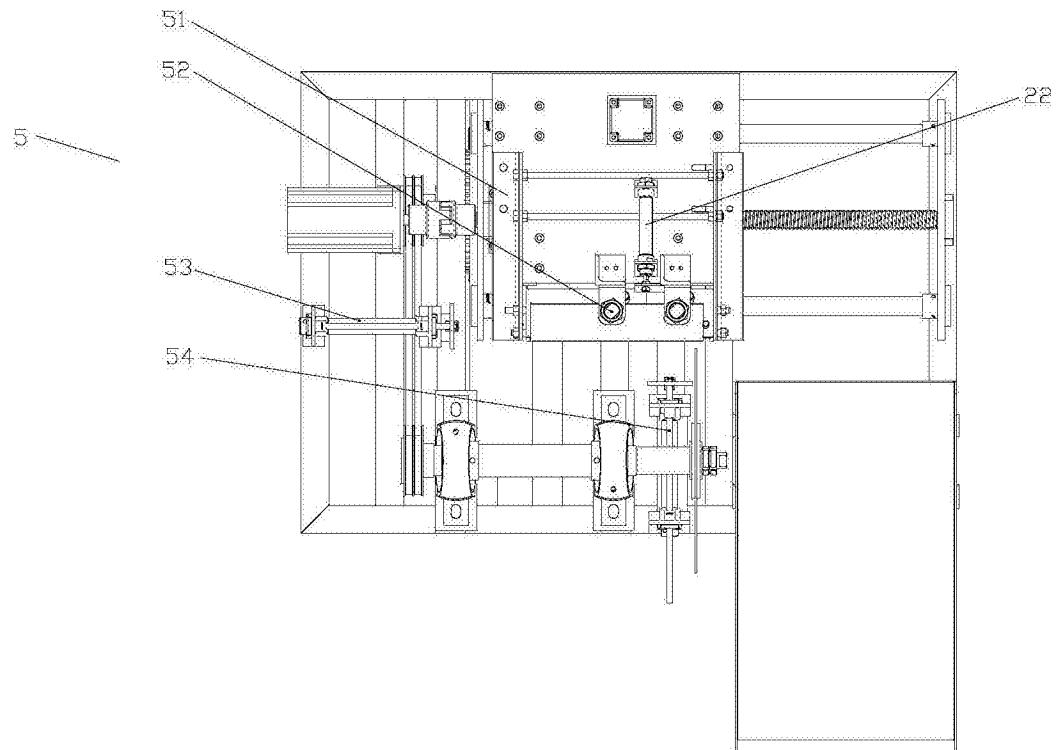


图3