



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107175726 A

(43)申请公布日 2017.09.19

(21)申请号 201710595505.0

(22)申请日 2017.07.20

(71)申请人 无锡红中红木业有限公司

地址 214177 江苏省无锡市惠山区惠畅路9号

(72)发明人 严卫东

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B27C 3/00(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

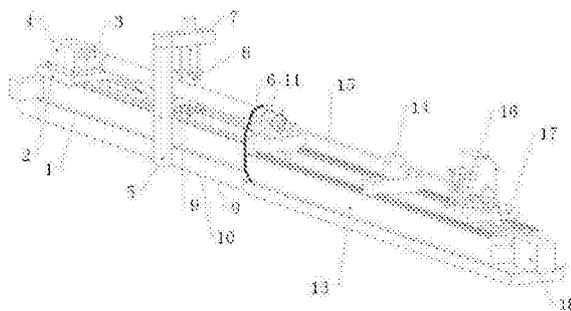
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

圆木打孔机

(57)摘要

本发明涉及一种打孔机,具体的说是一种用于圆木的打孔机,属于圆木加工设备技术领域。其包括装夹机构、钻孔机构和吸尘机构,装夹机构和钻孔机构首尾相连成一直线分布,钻孔机构上设有吸尘机构;装夹机构包括装夹底座、夹盘滑动座、活动夹盘、夹轮架、Y形支架、夹轮机构和固定夹盘,夹盘滑动座前端设有活动夹盘,装夹底座靠近钻孔机构一端设有固定夹盘。本发明能够对圆木中心进行纵向打孔加工,既提高了圆木作为柱身材料的承重系数,又改变了木材自身应力释放的途径,有效的控制了木材由于应力和水分释放而造成的材料表面开裂现象,提高了圆木的使用寿命。



1. 一种圆木打孔机,包括装夹机构、钻孔机构和吸尘机构,其特征是:装夹机构和钻孔机构首尾相连成一直线分布,钻孔机构上设有吸尘机构;装夹机构包括装夹底座(1)、夹盘滑动座(2)、活动夹盘(3)、夹轮架(5)、Y形支架(6)、夹轮机构和固定夹盘(11),装夹底座(1)上设有装夹滑轨,夹盘滑动座(2)滑动连接在装夹滑轨上,夹盘滑动座(2)后端连接装夹驱动机构;夹盘滑动座(2)前端设有活动夹盘(3),装夹底座(1)靠近钻孔机构一端设有固定夹盘(11);装夹底座(1)中部设有夹轮机构,夹轮机构前后端设有两个Y形支架(6);钻孔机构包括钻孔底座(13)、空心钻杆支撑座(14)、空心钻杆(15)、空心钻杆驱动马达(16)和空心钻杆滑动座(17),钻孔底座(13)上设有钻孔滑轨,钻孔滑轨上滑动连接空心钻杆滑动座(17);空心钻杆滑动座(17)上固定空心钻杆驱动马达(16),空心钻杆驱动马达(16)的驱动端连接空心钻杆(15),钻孔底座(13)中部设有空心钻杆支撑座(14),空心钻杆(15)依次穿过空心钻杆支撑座(14)和固定夹盘(11),钻孔底座(13)上连接钻孔驱动机构。

2. 如权利要求1所述的圆木打孔机,其特征是:所述吸尘机构包括负压气管(19)和进气管(20),负压气管(19)连接在空心钻杆(15)尾端,进气管(20)连接在固定夹盘(11)上。

3. 如权利要求1所述的圆木打孔机,其特征是:所述装夹驱动机构包括夹盘驱动马达(4),夹盘驱动马达(4)输出端连接传动丝杆,传动丝杆上连接丝杆螺母,丝杆螺母上连接夹盘滑动座(2),夹盘驱动马达(4)通过传动丝杆带动夹盘滑动座(2)沿着装夹滑轨前后滑动。

4. 如权利要求1所述的圆木打孔机,其特征是:所述每个Y形支架(6)下端通过丝杆螺母连接调节丝杆(12),通过调节丝杆(12)能够调节Y形支架(6)上下升降运动。

5. 如权利要求1所述的圆木打孔机,其特征是:所述夹轮机构包括夹轮架(5),夹轮架(5)上端设有上调节气缸(7),上调节气缸(7)的伸缩杆下端连接上夹轮(8),上夹轮(8)正下方并排设有两个下夹轮(9),每个下夹轮(9)下端连接下调节气缸(10)的伸缩端。

6. 如权利要求1所述的圆木打孔机,其特征是:所述钻孔驱动机构包括传动马达(18),传动马达(18)的输出端连接传动丝杆,传动丝杆上通过丝杆螺母连接空心钻杆滑动座(17)。

圆木打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打孔机,具体的说是一种用于圆木的打孔机,属于圆木加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,很多建筑都用到圆木作为支撑件,尤其是古建筑领域用途尤为广泛。但目前市场上所运用的圆木柱加工仅是运用车床将木材进行车圆的加工手段,这种加工处理方式只能给原木造型,无法从根本上解决木材本身由于水分和应力释放所造成的木材表面开裂现象。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种圆木纵向打孔机,能够对圆木中心进行纵向打孔加工,既提高了圆木作为柱身材料的承重系数,又改变了木材自身应力释放的途径,有效的控制了木材由于应力和水分释放而造成的材料表面开裂现象,提高了圆木的使用寿命。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,圆木打孔机包括装夹机构、钻孔机构和吸尘机构,其特征是:装夹机构和钻孔机构首尾相连成一直线分布,钻孔机构上设有吸尘机构;装夹机构包括装夹底座、夹盘滑动座、活动夹盘、夹轮架、Y形支架、夹轮机构和固定夹盘,装夹底座上设有装夹滑轨,夹盘滑动座滑动连接在装夹滑轨上,夹盘滑动座后端连接装夹驱动机构;夹盘滑动座前端设有活动夹盘,装夹底座靠近钻孔机构一端设有固定夹盘;装夹底座中部设有夹轮机构,夹轮机构前后端设有两个Y形支架;钻孔机构包括钻孔底座、空心钻杆支撑座、空心钻杆、空心钻杆驱动马达和空心钻杆滑动座,钻孔底座上设有钻孔滑轨,钻孔滑轨上滑动连接空心钻杆滑动座;空心钻杆滑动座上固定空心钻杆驱动马达,空心钻杆驱动马达的驱动端连接空心钻杆,钻孔底座中部设有空心钻杆支撑座,空心钻杆依次穿过空心钻杆支撑座和固定夹盘,钻孔底座上连接钻孔驱动机构。

[0005] 进一步的,吸尘机构包括负压气管和进气管,负压气管连接在空心钻杆尾端,进气管连接在固定夹盘上。

[0006] 进一步的,装夹驱动机构包括夹盘驱动马达,夹盘驱动马达输出端连接传动丝杆,传动丝杆上连接丝杆螺母,丝杆螺母上连接夹盘滑动座,夹盘驱动马达通过传动丝杆带动夹盘滑动座沿着装夹滑轨前后滑动。

[0007] 进一步的,每个Y形支架下端通过丝杆螺母连接调节丝杆,通过调节丝杆能够调节Y形支架上下升降运动。

[0008] 进一步的,夹轮机构包括夹轮架,夹轮架上端设有上调节气缸,上调节气缸的伸缩杆下端连接上夹轮,上夹轮正下方并排设有两个下夹轮,每个下夹轮下端连接下调节气缸的伸缩端。

[0009] 进一步的,钻孔驱动机构包括传动马达,传动马达的输出端连接传动丝杆,传动丝

杆上通过丝杆螺母连接空心钻杆滑动座。

[0010] 本发明与已有技术相比具有以下优点：

本发明结构简单、紧凑、合理，能够对圆木中心进行纵向打孔加工，既提高了圆木作为柱身材料的承重系数，又改变了木材自身应力释放的途径，有效的控制了木材由于应力和水分释放而造成的材料表面开裂现象，提高了圆木的使用寿命；同时，吸尘机构解决了木材钻深孔时，钻头发热和木屑不容易排出而导致与加工件咬死的难题。

附图说明

[0011] 图1为本发明立体图。

[0012] 图2为本发明主视图。

[0013] 附图标记说明：1-装夹底座、2-夹盘滑动座、3-活动夹盘、4-夹盘驱动马达、5-夹轮架、6-Y形支架、7-上调节气缸、8-上夹轮、9-下夹轮、10-下调节气缸、11-固定夹盘、12-调节丝杆、13-钻孔底座、14-空心钻杆支撑座、15-空心钻杆、16-空心钻杆驱动马达、17-空心钻杆滑动座、18-传动马达、19-负压气管、20-进气管。

具体实施方式

[0014] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

如图1~2所示，本发明主要包括装夹机构、钻孔机构和吸尘机构，装夹机构和钻孔机构首尾相连成一直线分布，钻孔机构上设有吸尘机构，装夹机构主要完成对钻孔圆木的装夹工作，钻孔机构完成对装夹好的圆木的钻孔工作，吸尘机构将钻孔中产生的木屑吸走。

[0015] 装夹机构包括装夹底座1、夹盘滑动座2、活动夹盘3、夹轮架5、Y形支架6、夹轮机构和固定夹盘11。装夹底座1上设有装夹滑轨，夹盘滑动座2滑动连接在装夹滑轨上。夹盘滑动座2后端连接装夹驱动机构，工作时，装夹驱动机构带动夹盘滑动座2沿着装夹滑轨前后运动。

[0016] 所述装夹驱动机构包括夹盘驱动马达4，夹盘驱动马达4输出端连接传动丝杆，传动丝杆上连接丝杆螺母，丝杆螺母上连接夹盘滑动座2，夹盘驱动马达4通过传动丝杆带动夹盘滑动座2沿着装夹滑轨前后滑动。

[0017] 夹盘滑动座2前端设有活动夹盘3，装夹底座1靠近钻孔机构一端设有固定夹盘11。

[0018] 装夹底座1中部设有夹轮机构，夹轮机构用于夹紧圆木，夹轮机构前后端设有两个Y形支架6，两个Y形支架6对圆木形成支撑。每个Y形支架6下端通过丝杆螺母连接调节丝杆12，通过调节丝杆12能够调节Y形支架6上下升降运动。

[0019] 所述夹轮机构包括夹轮架5，夹轮架5上端设有上调节气缸7，上调节气缸7的伸缩杆下端连接上夹轮8。上夹轮8正下方并排设有两个下夹轮9，每个下夹轮9下端连接下调节气缸10的伸缩端。

[0020] 装夹机构工作时，圆木放置在装夹底座1上由两个Y形支架6对圆木形成支撑。夹轮机构对两个Y形支架6上的圆木夹紧，接着活动夹盘3和固定夹盘11相互配合将圆木的前后端紧固。

[0021] 钻孔机构包括钻孔底座13、空心钻杆支撑座14、空心钻杆15、空心钻杆驱动马达16和空心钻杆滑动座17，钻孔底座13上设有钻孔滑轨，钻孔滑轨上滑动连接空心钻杆滑动座

17。

[0022] 空心钻杆滑动座17上固定空心钻杆驱动马达16,空心钻杆驱动马达16的驱动端连接空心钻杆15。钻孔底座13中部设有空心钻杆支撑座14,空心钻杆15依次穿过空心钻杆支撑座14和固定夹盘11。

[0023] 钻孔底座13上连接钻孔驱动机构,钻孔驱动机构包括传动马达18,传动马达18的输出端连接传动丝杆,传动丝杆上通过丝杆螺母连接空心钻杆滑动座17。

[0024] 空心钻杆机构工作时,传动马达18通过丝杆传动机构带动空心钻杆滑动座17向装夹机构方向运动,随之空心钻杆15对装夹机构上的圆木进行中心钻孔。

[0025] 所述吸尘机构包括负压气管19和进气管20,负压气管19连接在空心钻杆15尾端,进气管20连接在固定夹盘11上,当空心钻杆15的钻头钻圆木时时产生的木屑由进气管20中产生的高压气体通过钻头吹入空心钻杆的中心空腔中,并由和空心钻杆15连接的负压气管19产生的负压将木屑吸入除尘袋中。

[0026] 本发明的工作原理是:在工作时,首先将圆木放置在装夹机构上,由两个Y形支架6对圆木形成支撑。夹轮机构对两个Y形支架6上的圆木上下夹紧,接着活动夹盘3和固定夹盘11相互配合将圆木的前后端顶紧。圆木装夹完成后,空心钻杆机构开始工作。传动马达通过丝杆传动机构带动空心钻杆滑动座17向装夹机构方向运动,随之空心钻杆15对装夹机构上的圆木进行中心钻孔。

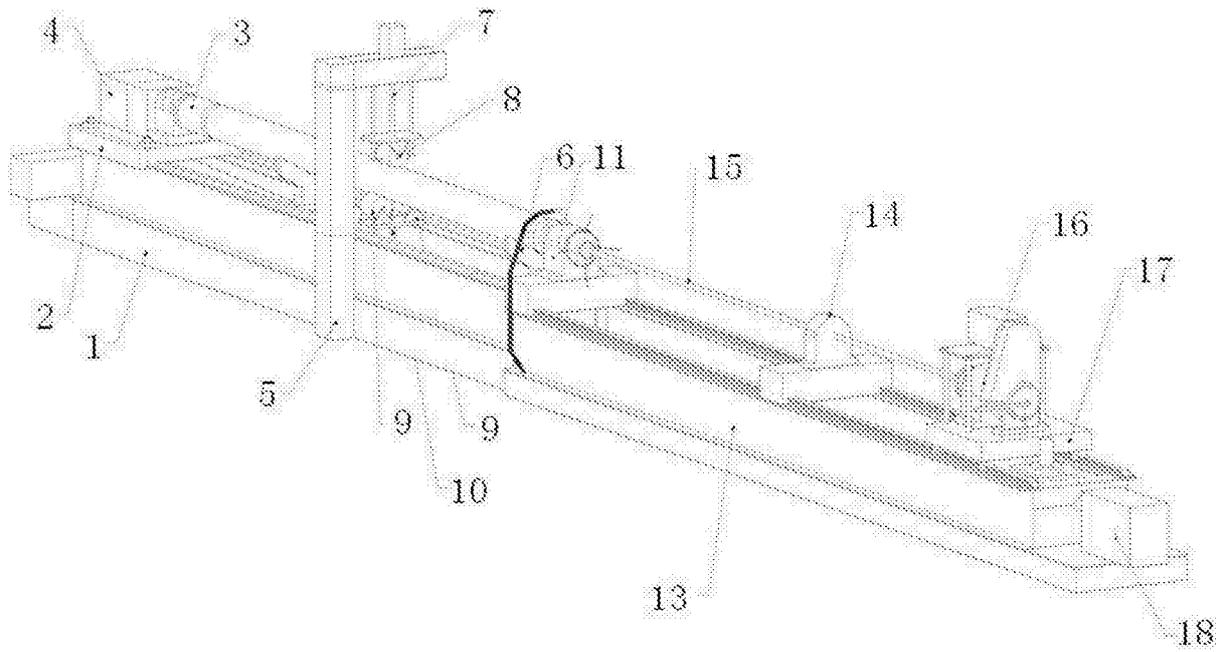


图1

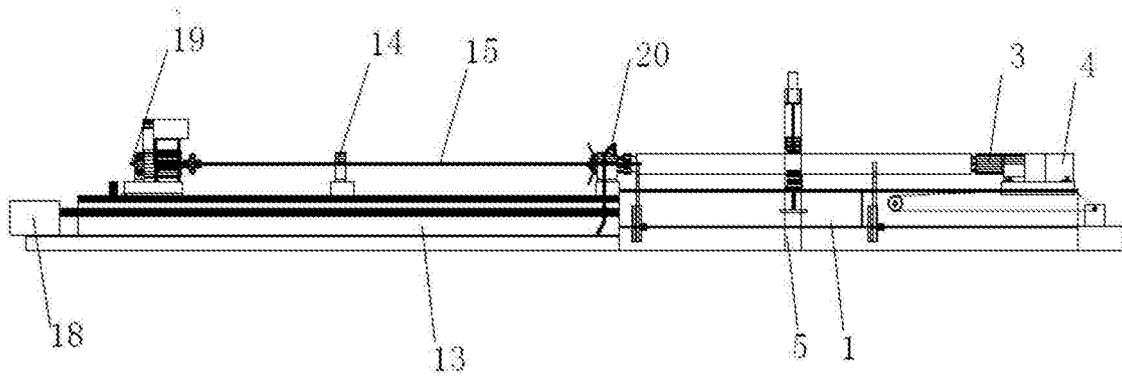


图2