



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108422783 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810168310.2

(22)申请日 2018.02.28

(71)申请人 重庆双驰门窗有限公司

地址 401220 重庆市长寿区街镇工业走廊
新市工业组团寿乡大道3号

(72)发明人 文泉

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B44B 1/00(2006.01)

B44B 1/06(2006.01)

B44B 3/02(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

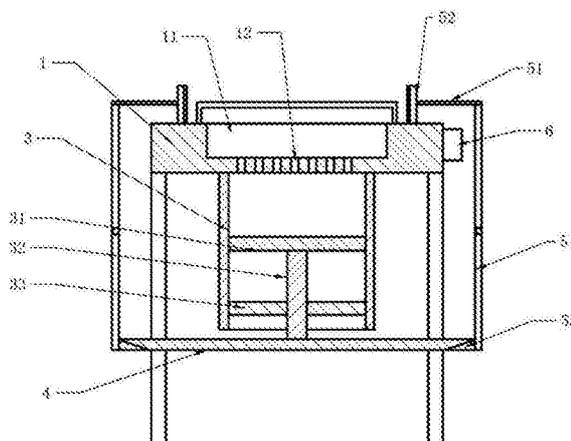
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

门板雕刻装置

(57)摘要

本发明属于加工产生装饰效果的设备技术领域,公开了一种门板雕刻装置,包括机架,机架上设有工作台、刀架和数控机构,刀架上设有雕刻刀,还包括限位机构和吸尘机构,限位机构包括负压筒和活塞板,活塞板下方设有支板,活塞板的上转动连接有推杆;工作台上设有安装槽,安装槽内设有通孔;吸尘机构包括活塞桶和滑板,活塞桶的两端均设有进气口和出气口;吸尘机构还包括齿轮和齿条,齿条固定在刀架上,齿轮转动连接在工作台上;还包括依次铰接的第一、第二、第三支杆,第三支杆的一端铰接有第一磁铁块,且滑板上设有第二磁铁块。本发明解决了现有技术雕刻门板时,雕刻刀会给予门板移动的力,仅通过两块限位块不能实现对门板的紧密固定的问题。



1. 门板雕刻装置,包括机架,机架上设有工作台、刀架和控制刀架移动的数控机构,刀架上设有雕刻刀,其特征在于:还包括限位机构和吸尘机构,限位机构包括固定在工作台底部的负压筒和滑动连接在负压筒内的活塞板,负压筒内活塞板的下方还固定连接有长方体状的支板,活塞板的底部转动连接有推杆,推杆的底部贯穿支板,且推杆的底部与支板构成螺纹副;工作台上设有安装槽,安装槽内设有若干与负压筒连通的通孔;吸尘机构包括固定在机架上且两端封闭的活塞桶,活塞桶内滑动连接有滑板,活塞桶的两端均设有进气口和出气口,进气口内均设有进气单向阀,出气口内均设有出气单向阀和滤网;进气口上均连接有进气管,出气口上均连接有出气管;吸尘机构还包括齿轮和与齿轮啮合的齿条,齿条固定在刀架上,齿轮转动连接在工作台上;还包括依次铰接的第一、第二、第三支杆,第一支杆远离第二支杆的一端固定在齿轮的中部,第三支杆远离第二支杆的一端铰接有第一磁铁块,第一磁铁块滑动连接在活塞桶的侧壁上,且滑板上设有与第一磁铁块相吸的第二磁铁块。

2. 根据权利要求1所述的门板雕刻装置,其特征在于:所述活塞板为铁板,支板上设有第三磁铁块。

3. 根据权利要求2所述的门板雕刻装置,其特征在于:所述机架上滑动连接有移动杆,推杆的底端转动连接在移动杆的中部,移动杆的两个端面均为斜面,且斜面的高端为远离机架的一端;还包括铰接在机架两侧的压紧杆,压紧杆的底端设有与斜面配合的楔块,两根压紧杆的顶端均铰接有挤压杆。

4. 根据权利要求3所述的门板雕刻装置,其特征在于:所述两根挤压杆远离压紧杆的一端均设有压紧块,且压紧块滑动连接在工作台上。

5. 根据权利要求4所述的门板雕刻装置,其特征在于:两块所述压紧块相对的一侧上均设有橡胶块。

6. 根据权利要求5所述的门板雕刻装置,其特征在于:所述雕刻刀的刀刃为金刚石刀刃。

门板雕刻装置

技术领域

[0001] 本发明属于加工产生装饰效果的设备领域,具体涉及一种门板雕刻装置。

背景技术

[0002] 门板,是一种家具的加工材料,主要是通过天然原木或实木经过烘干、下料、抛光、打磨等工序加工制成。门板常作为家具门的加工原材料使用,将门板加工成家具门,通常需要进行一定的装饰处理,其中在门板上雕刻出图案、文字是常用的装饰手段。

[0003] 传统的门板雕刻是通过人工进行,在雕刻前,需要在门板上画出需要雕刻的图案,再利用人工握持雕刻刀,在门板上雕刻出设定的形状或图案。这种方式加工的效率低,而且人工雕刻存在一定的主观性,会导致雕刻出的图案与原图案之间产生误差,不能批量生产。

[0004] 为解决上述技术问题,出现了一种数控雕刻装置,主要包括床身、限位块、刀架和驱动刀架移动的数控机构,限位块有两块,且滑动连接在床身上,刀架上设有雕刻刀。使用时,将门板放置在床身上,滑动限位块,使得两块限位块将门板夹紧,启动数控机构,数控机构控制刀架在床身上移动,使得从而使得雕刻刀与门板发生相对移动,实现对门板的雕刻。本技术方案通过去数控机构驱动路径进行设置,能够使得每一次雕刻的图案一致,能够批量生产。

[0005] 但是上述技术方案还存在以下技术问题:1、在雕刻门板的过程中会产生大量的碎屑,而上述装置在雕刻的过程中不能对碎屑进行及时的清理,可能会导致碎屑沾附在雕刻刀表面,导致门板雕刻受影响,使得雕刻精度低;2、雕刻刀在雕刻门板时,会给予门板一个向前移动的力,仅通过两块限位块不能实现将门板牢固的固定。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种门板雕刻装置,以解决现有技术雕刻门板时,雕刻刀会给予门板移动的力,仅通过两块限位块不能实现对门板的紧密固定的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,门板雕刻装置,包括机架,机架上设有工作台、刀架和控制刀架移动的数控机构,刀架上设有雕刻刀,还包括限位机构和吸尘机构,限位机构包括固定在工作台底部的负压筒和滑动连接在负压筒内的活塞板,负压筒内活塞板的下方还固定连接在长方体状的支板,活塞板的底部转动连接有推杆,推杆的底部贯穿支板,且推杆的底部与支板构成螺纹副;工作台上设有安装槽,安装槽内设有若干与负压筒连通的通孔;吸尘机构包括固定在机架上且两端封闭的活塞桶,活塞桶内滑动连接有滑板,活塞桶的两端均设有进气口和出气口,进气口内均设有进气单向阀,出气口内均设有出气单向阀和滤网;进气口上均连接有进气管,出气口上均连接有出气管;吸尘机构还包括齿轮和与齿轮啮合的齿条,齿条固定在刀架上,齿轮转动连接在工作台上;还包括依次铰接的第一、第二、第三支杆,第一支杆远离第二支杆的一端固定在齿轮的中部,第三支杆远离第二支杆的一端铰接有第一磁铁块,第一磁铁块滑动连接在活塞桶的侧壁上,且滑板上设有与第一磁铁块相吸的第二磁铁块。

[0008] 本方案技术特征的技术效果:

[0009] 限位机构用于对门板进行限位和固定,避免门板在雕刻的过程中发生滑动,从而避免雕刻的精度受影响。吸尘机构用于吸附雕刻过程中产生的碎屑,避免碎屑影响门板雕刻的精度。

[0010] 安装槽用于放在门板,对门板进行限位,避免门板发生晃动。负压筒、活塞板、推杆以及工作台形成活塞结构,当推杆下移时,实现活塞的下移,通过通孔将门板与安装槽底部的气体抽出,实现吸附门板,将门板固定在安装槽上,从而进一步避免门板发生移动,提高雕刻的精度。支板呈长方体状,能避免负压筒的底部密封,能实现活塞板随推杆移动;同时推杆与支板构成螺纹副,能通过转动推杆,实现活塞板的移动,当推杆停止转动后,能够实现活塞板的固定。因此当活塞板下移至将门板固定后,停止转动活塞板,便能够实现门板的牢固固定。

[0011] 推杆带动活塞板上移时,活塞板将负压筒内的气体通过通孔向上排出,当门板上料时,能够对门板起到移动缓冲的作用,避免门板直接掉落至安装槽内,从而避免门板与安装槽发生猛烈的撞击,导致门板或装置受损。同时,当雕刻完成后,取出门板时,活塞板挤压负压筒内的气体,气体通过通孔向上吹动门板,能够方便将雕刻后的门板取出。

[0012] 滑板移动,能够实现活塞两侧的活塞桶抽气、放气,当活塞移动时,活塞桶的一端通过进气口抽气,从而将雕刻产生的碎屑吸入活塞桶内;而活塞桶另一端通过出气口吹出气体,雕刻门板时,门板上会出现凹槽,而碎屑位于凹槽内。在吸收灰尘时,为了避免吸收碎屑的吸力给予门板向上的力导致门板上移,因此会将进气管与门板上表面平行设置,但是进气管与门板平行设置会导致凹槽内的碎屑不易被吸出。将出气管垂直于门板设置,能使得排气时,气体通过出气管吹向门板表面,将凹槽内的碎屑吹出,便于碎屑的收集。同时,出气管与门板垂直,能够使得吹气管出气时,向下压门板,从而对门板提供一个向下固定的力,实现门板的固定。

[0013] 刀架移动时,带动齿条移动,齿条移动带动齿轮转动。第一支杆、第二支杆、第三支杆和第一磁铁块组成以第一支杆为曲柄、第二支杆为连杆、第三支杆和第一磁铁块为滑块的曲柄滑块机构。根据曲柄滑块机构的运动特性,齿轮带动第一支杆转动,使得第一磁铁块沿着活塞桶的侧壁滑动,第一磁铁块吸引第二磁铁块,从而带动第二磁铁块滑动,实现滑板的滑动。

[0014] 本方案的技术原理是:

[0015] 转动推杆,带动活塞板下移,使得负压筒通过通孔抽取气体,将门板吸附在安装槽内,实现门板的固定。再利用数控机构控制刀架移动,并利用雕刻刀对门板进行雕刻。刀架移动过程中带动齿条移动,使得齿轮转动,从而实现第一支杆、第二支杆、第三支杆和第一磁铁块组成的曲柄滑块机构运动,使得第一磁铁块带动滑板移动,实现活塞桶的进气和出气。进气时,将雕刻产生的碎屑吸入活塞桶内,出气时,将门板上雕刻后产生的凹槽内的碎屑吹出,并且向下压动门板,使得门板更紧密的固定。

[0016] 本方案能产生的技术效果是:

[0017] 1、本技术方案通过安装槽与限位机构的配合,能使得门板在雕刻过程中紧密的贴合在安装槽内,能避免门板发生移动,提高雕刻的精度;

[0018] 2、本技术方案通过刀架移动,能实现活塞桶的抽气和放气,从而实现对雕刻产生

的碎屑进行清理；

[0019] 3、本技术方案通过出气管出气，能够将雕刻后产生的凹槽内的碎屑吹出，从而通过进气管吸入活塞桶内进行收集；同时出气管出气时，能向下压门板，使得门板固定在安装槽内；

[0020] 4、活塞板上移时，能够将负压筒内的气体通过通孔排出，既能够在上料时对门板进行缓冲，又能够在下料时，向上吹动门板，给予门板一个向上的力，便于取出门板。

[0021] 以下是基于上述方案的优选方案：

[0022] 优选方案一：基于基础方案，所述活塞板为铁板，支板上设有第三磁铁块。第三磁铁块能吸引活塞板，使得活塞板固定在第三磁铁块上，避免活塞板发生移动，从而避免门板的固定影响。

[0023] 优选方案二：基于优选方案一，所述机架上滑动连接有移动杆，推杆的底端转动连接在移动杆的中部，移动杆的两个端面均为斜面，且斜面的高端为远离机架的一端；还包括铰接在机架两侧的压紧杆，压紧杆的底端设有与斜面配合的楔块，两根压紧杆的顶端均铰接有挤压杆。

[0024] 有益效果：

[0025] 推杆下移时，带动移动杆下移，移动杆两端的斜面沿着楔块的楔面滑动，并且挤压压紧杆，使得压紧杆的底部向远离移动杆方向移动，而压紧杆的顶端带动两根挤压杆相互靠近，从而将门板夹紧，从而实现门板的进一步固定。并且当推杆停止移动时，实现挤压杆固定，从而实现对门板的固定。

[0026] 优选方案三：基于优选方案二，所述两根挤压杆远离压紧杆的一端均设有压紧块，且压紧块滑动连接在工作台上。压紧块与门板的接触面积较大，使得门板受力均匀，避免门板局部受力导致的受损。

[0027] 优选方案四：基于优选方案三，所述两块压紧块相对的一侧上均设有橡胶块。橡胶块的摩擦系数大，既能够避免门板发生滑动；并且橡胶块具有一定的弹性形变的能力，又能够进行压缩，避免挤压杆受损。

[0028] 优选方案五：基于优选方案四，所述雕刻刀的刀刃为金刚石刀刃。金刚石的硬度大，能使得雕刻的效果更佳。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例的结构示意图；

[0030] 图2为图1中吸尘机构的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0032] 说明书附图中的附图标记包括：工作台1、安装槽11、通孔12、负压筒3、活塞板31、推杆32、支板33、移动杆4、压紧杆5、挤压杆51、压紧块52、楔块53、吸尘机构6、齿轮61、齿条62、活塞桶63、进气口631、出气口632、滑板64、第二磁铁块641、第一磁铁块65、第一支杆66、第二支杆67、第三支杆68。

[0033] 如图1所示，门板雕刻装置，包括机架，机架上设有工作台1、刀架、限位机构、吸尘

机构6和控制刀架移动的数控机构,刀架上设有雕刻刀,雕刻刀的刀刃为金刚石刀刃。限位机构包括安装在工作台1底部的负压筒3和滑动连接在负压筒3内的活塞板31,活塞板31为铁板,工作台1的上表面设有安装槽11,安装槽11底部设有与负压筒3连通的通孔12。

[0034] 负压筒3的底部还设有呈长方体状的支板33,支板33上设有第三磁铁。还设有转动连接在活塞板31底部的推杆32,推杆32的底部设有螺纹,支板33上设有螺纹孔,推杆32的底部螺纹连接在螺纹孔内。吸尘机构6还包括滑动连接在机架上的移动杆4,移动杆4的左右两端均为斜面,且斜面远离机架的一端为高端,推杆32的底部转动连接在移动杆4的中部。

[0035] 机架上还铰接有两根压紧杆5,两根压紧杆5分别位于工作台1的左右两侧,两根压紧杆5的底部相对的一侧上均设有与斜面配合的楔块53。压紧杆5的顶端均铰接有横向设置的挤压杆51,挤压杆51相靠近的一端设有压紧块52,压紧块52的底部滑动连接在工作台1上,压紧块52相对的一侧上均设有橡胶块。

[0036] 如图2所示,吸尘机构6包括固定在机架上的活塞桶63和滑动连接在活塞桶63内的滑板64,滑板64上设有第二磁铁块641。活塞桶63的两端均封闭,且活塞桶63的两端均设有进气口631和出气口632,进气口631内均设有进气单向阀,进气口631上均连接有进气管;出气口632内均设有出气单向阀和滤网,出气口632上均连接有出气管。

[0037] 吸尘机构6还包括齿条62和与齿条62啮合的齿轮61,齿条62固定在刀架上,齿轮61转动连接工作台1上。还包括依次铰接的第一支杆66、第二支杆67和第三支杆68,第一支杆66的左端固定在齿轮61的中部,第三支杆68的右端上铰接有第一磁铁块65,第一磁铁块65与第二磁铁块641相互吸引,且第一磁铁块65滑动连接在活塞桶63的侧壁上。

[0038] 使用本实施例时,将门板放置在安装槽11内,放置门板的时候,转动推杆32,使得推杆32带动活塞板31上移,活塞板31挤压负压筒3上部的气体,使得气体通过通孔12向上吹出,从而给予门板一个向上的力,对门板起到缓冲的作用,避免门板与工作台1放生强烈的撞击导致的门板或装置受损。

[0039] 将门板放置在安装槽11内后,再反向转动推杆32,使得推杆32带动活塞板31下移。负压筒3、工作台1的底面和活塞桶63形成活塞结构,当活塞板31下移时,抽取外部的的气体,从而通过通孔12将门板与安装槽11内的气体抽出,从而实现将门板固定在安装槽11内。并且推杆32下移时,带动移动杆4下移,移动杆4两端的斜面向外推动楔块53,使得压紧杆5的底部向相互远离的方向移动,而压紧杆5与机架铰接形成杠杆结构,根据杠杆结构的运动原理,使得压紧杆5的顶端带动挤压杆51相互靠近,从而使得橡胶块紧贴门板,并将门板固定。

[0040] 在启动数控机构,带动刀架移动,实现对门板的雕刻。刀架在移动的过程中,带动齿条62移动,从而使得齿轮61转动。第一支杆66、第二支杆67、第三支杆68和第一磁铁块65形成以第一支杆66为曲柄、第三支杆68和第一磁铁块65为滑块的曲柄滑块机构,齿轮61转动带动第一支杆66做圆周运动,根据曲柄滑块机构的运动特性,使得第一磁铁块65沿着活塞桶63往复的移动。第一磁铁块65与第二磁铁块641相互吸引,从而使得滑板64沿着活塞桶63往复滑动,实现活塞桶63的两端间歇的出气和放气。活塞桶63内的一端进气时,活塞桶63的另一端放气,此时通过进气管将门板表面雕刻时产生的碎屑吸入活塞桶63内,通过出气管将气体吹至门板的表面,将雕刻产生的凹槽内的碎屑吹出,再通过进气管吸入活塞桶63内进行收集。

[0041] 雕刻完成后,转动推杆32,使得推杆32带动活塞板31上移,从而挤压负压筒3上部

的气体,将气体桶通孔12排出,同时压紧杆5的底部相互靠近,根据杠杆原理,压紧杆5的顶部相互远离,从而使得门板被松开。气体从通孔12排出时,向上吹动门板,使得门板被向上吹气,便于将门板取出。

[0042] 对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

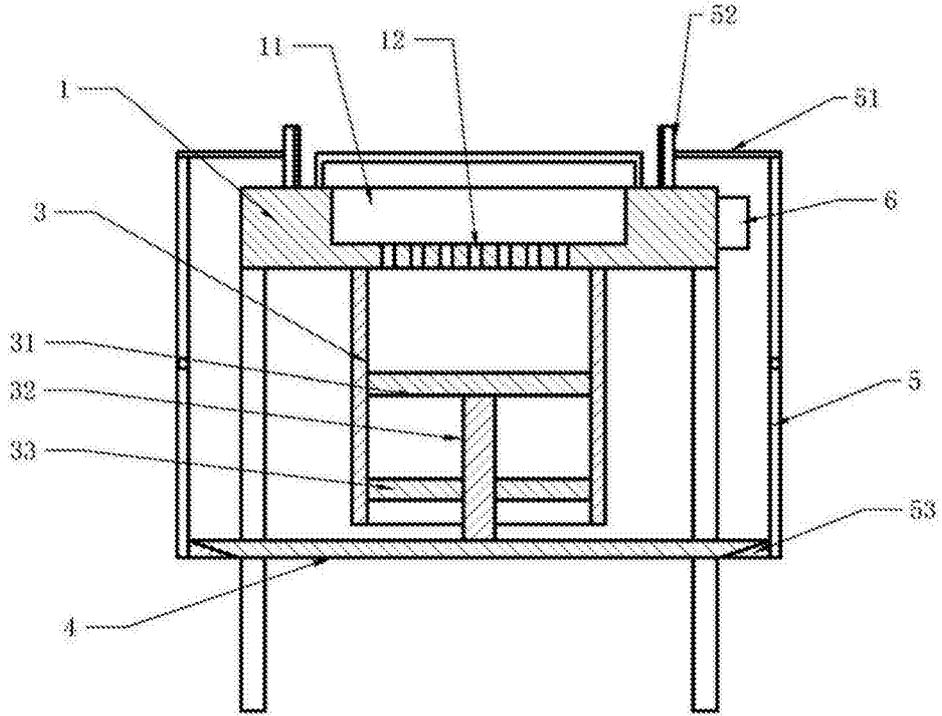


图1

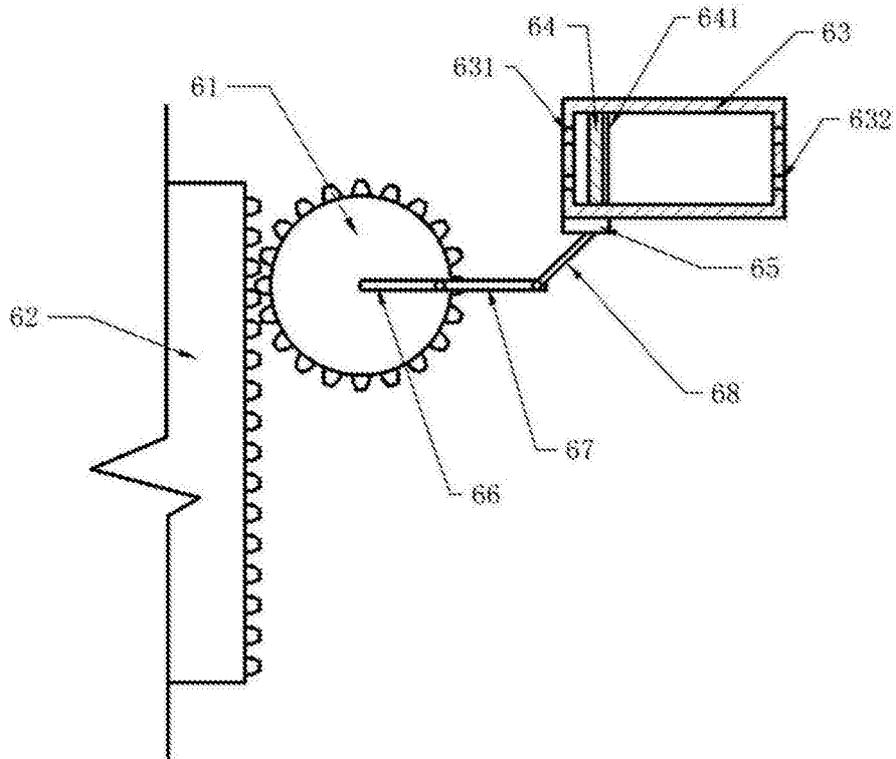


图2