(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113199326 A
(43)申请公布日 2021.08.03

(21)申请号 202110348291.3

(22)申请日 2021.03.31

(71)申请人 重庆展成家俱制造有限公司
地址 402560 重庆市铜梁工业园区姜家岩工业小区

(72)发明人 廖天洪

(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 马强

(51)Int.Cl.
B24B 7/28(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B27C 5/00(2006.01)
B27C 9/02(2006.01)

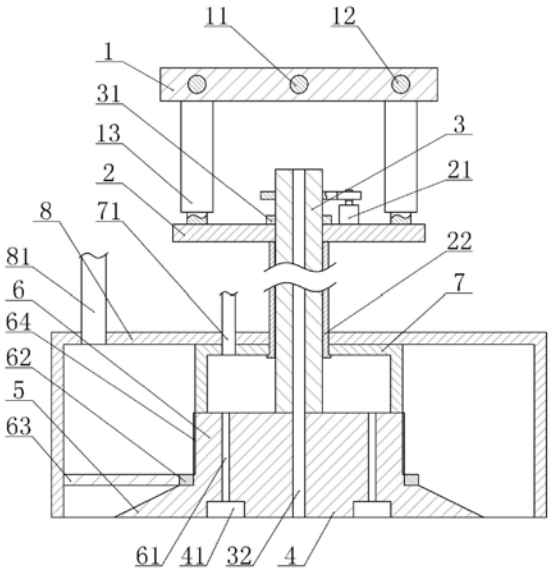
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

家具生产板材砂光装置

(57)摘要

本发明涉及家具加工领域，具体涉及一种家具生产板材砂光装置。包括打磨单元，打磨单元包括驱动件、转轴和打磨头，驱动件与转轴连接并用于驱动转轴转动，打磨头固定在转轴远离驱动件的一端，还包括除尘单元，除尘单元包括防尘罩和第一除尘管，防尘罩套设于转轴上，转轴与防尘罩转动连接，第一除尘管与防尘罩连通；打磨头包括固定连接的砂光部和切割部，砂光部位于切割部的底部并与板材相贴，切割部远离砂光部的一端设有刀刃。本发明中的家具生产板材砂光装置能够在砂光的同时对木屑进行限制，以提高木屑的清除效果。



CN 113199326 A

1.家具生产板材砂光装置，包括打磨单元，所述打磨单元包括驱动件、转轴和打磨头，所述驱动件与转轴连接并用于驱动转轴转动，所述打磨头固定在转轴远离驱动件的一端，其特征在于：还包括除尘单元，所述除尘单元包括防尘罩和第一除尘管，所述防尘罩套设于转轴上，所述转轴与防尘罩转动连接，所述第一除尘管与防尘罩连通；所述打磨头包括固定连接的砂光部和切割部，所述砂光部位于切割部的底部并与板材相贴，所述切割部远离砂光部的一端设有刀刃。

2.根据权利要求1所述的家具生产板材砂光装置，其特征在于：打磨头还包括柱状的限位部，所述限位部固定在切割部的顶部，且限位部的侧壁设有砂光面；所述防尘罩还与转轴滑动连接。

3.根据权利要求2所述的家具生产板材砂光装置，其特征在于：防尘罩上方设有移动单元，所述移动单元包括竖向移动件、横向移动件、固定板和安装座，所述驱动件固定在固定板上，所述竖向移动件固定在安装座上，且竖向移动件与固定板连接并用于沿竖向推动固定板；所述横向移动件与安装座连接并用于推动安装座水平移动。

4.根据权利要求2所述的家具生产板材砂光装置，其特征在于：限位部和切割部沿水平方向的截面均为圆形，所述限位部的直径小于切割部的直径；所述除尘单元包括限位支架，所述限位支架包括限位圈和多个连杆，所述限位圈套设在限位部上并与限位部转动连接，多个连杆沿限位圈的周向分布，且连杆的两端分别固定在限位圈和防尘罩上。

5.根据权利要求4所述的家具生产板材砂光装置，其特征在于：防尘罩包括固定连接的外罩体和内罩体，所述外罩体的内径大于切割部的直径，所述第一除尘管、连杆均与外罩体连接；所述内罩体位于限位部的顶部且内罩体的内径小于限位部的直径，所述内罩体连通有第二除尘管；所述砂光部底部设有开口朝下的环形槽，所述切割部和限位部内设有将环形槽与内罩体连通的除尘通道。

6.根据权利要求5所述的家具生产板材砂光装置，其特征在于：转轴内设有进气管，所述进气管下端贯穿限位部并延伸至砂光部的底部。

家具生产板材砂光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家具加工领域，具体涉及一种家具生产板材砂光装置。

背景技术

[0002] 木材是家具常用的材质之一，木材在加工过程中需要经过烘干、断料、拼接、切割等步骤，不同的家具通常由若干板材组成，切割步骤将大块的木材切割成与木门尺寸相当的板材，然后进行铣形、钻孔、开槽、开榫等加工后，再进行上漆、粘贴面饰材料、组装等操作。而为了保证成品表面光滑，板材在上漆或粘贴面饰材料前需要对板材表面进行砂光加工。

[0003] 砂光时通常采用粗糙的打磨头对板材进行打磨，使板材表面光滑。但是砂光时，打磨头使板材表面的不平整位置形成木屑，而木屑的粒径较小，砂光时木屑容易飘至空中，导致空气质量变差。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种在砂光的同时对木屑进行限制的家具生产板材砂光装置，以提高木屑的清除效果。

[0005] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：家具生产板材砂光装置，包括打磨单元，打磨单元包括驱动件、转轴和打磨头，驱动件与转轴连接并用于驱动转轴转动，打磨头固定在转轴远离驱动件的一端，还包括除尘单元，除尘单元包括防尘罩和第一除尘管，防尘罩套设于转轴上，转轴与防尘罩转动连接，第一除尘管与防尘罩连通；打磨头包括固定连接的砂光部和切割部，砂光部位于切割部的底部并与板材相贴，切割部远离砂光部的一端设有刀刃。

[0006] 本方案的有益效果为：

[0007] 1.本方案中的防尘罩能够对砂光时产生的木屑进行阻挡，避免木屑飘至空气中后向外扩散，导致空气质量降低。另外，通过第一除尘管能够将防尘罩内的空气排出，使防尘罩内的木屑随着空气排出，集中对木屑进行清理，清理效果更好。

[0008] 2.砂光时，切割部随着砂光部转动，在砂光部对板材进行砂光前，刀刃先对板材进行切割，使板材上的如木刺等向上凸起较大的部位脱落，一方面可避免较大的木刺卡至砂光部与板材之间，在加工硬度较低的板材时，可避免木刺划伤板材；另一方面，切刀先清除木刺，可避免木刺在砂光部的作用下形成木屑，而与粒径较小的木屑相比，木刺的重量较大，不会飘至空气中，进一步避免木屑使空气质量较低。

[0009] 进一步，打磨头还包括柱状的限位部，限位部固定在切割部的顶部，且限位部的侧壁设有砂光面；防尘罩还与转轴滑动连接。

[0010] 本方案的有益效果为：将限位部相对于防尘罩向下滑动后，砂光面可对板材的侧壁进行打磨。

[0011] 进一步，防尘罩上方设有移动单元，移动单元包括竖向移动件、横向移动件、固定

板和安装座，驱动件固定在固定板上，竖向移动件固定在安装座上，且竖向移动件与固定板连接并用于沿竖向推动固定板；横向移动件与安装座连接并用于推动安装座水平移动。

[0012] 本方案的有益效果为：通过移动单元能够移动打磨头，从而将打磨头移动至另一位置，使打磨头能够对更大面积的板材进行砂光，提高砂光效果。

[0013] 进一步，限位部和切割部沿水平方向的截面均为圆形，限位部的直径小于切割部的直径；除尘单元包括限位支架，限位支架包括限位圈和多个连杆，限位圈套设在限位部上并与限位部转动连接，多个连杆沿限位圈的周向分布，且连杆的两端分别固定在限位圈和防尘罩上。

[0014] 本方案的有益效果为：本方案中的防尘罩与切割部之间形成缝隙，方便将木屑吸入防尘罩内，再通过第一除尘管被清除，进一步提高清除效果。

[0015] 进一步，防尘罩包括固定连接的外罩体和内罩体，外罩体的内径大于切割部的直径，第一除尘管、连杆均与外罩体连接；内罩体位于限位部的顶部且内罩体的内径小于限位部的直径，内罩体连通有第二除尘管；砂光部底部设有开口朝下的环形槽，切割部和限位部内设有将环形槽与内罩体连通的除尘通道。

[0016] 本方案的有益效果为：被切割部切下的木刺可被吸入外罩体，再经第一除尘管清除；而砂光产生的木屑可被吸入内罩体，再经第二除尘管清除。在生产过程中，为了减小木材的浪费，在切割、铣形、钻孔、开槽、开榫等过程中形成的木块均再经切割形成颗粒状或者较小的片状的木片，然后再与粘合剂混合并经压合后形成颗粒板，而颗粒板也可用于制造家具。本方案中将木刺与木屑进行分离，木刺可直接用于颗粒板的制造，进一步减小木材的损失。而与先将木屑和木刺统一收集，然后通过筛分进行分离的方式相比，可避免筛分时，木屑再飘至空中。

[0017] 进一步，转轴内设有进气管，进气管下端贯穿限位部并延伸至砂光部的底部。

[0018] 本方案的有益效果为：通过进气管能够将砂光部中部的木屑向外吹动，避免过多的木屑停留在砂光部与板材之间，导致砂光部与板材的接触面积减小或者使砂光部的粗糙程度降低，而导致砂光效果变差。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例1的正视竖向剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0021] 说明书附图中的附图标记包括：安装座1、螺杆11、导向杆12、竖向移动件13、固定板2、驱动件21、固定筒22、转轴3、限位块31、进气管32、砂光部4、环形槽41、切割部5、限位部6、除尘通道61、限位圈62、连杆63、砂光面64、内罩体7、第二除尘管71、外罩体8、第一除尘管81。

[0022] 实施例1

[0023] 家具生产板材砂光装置，如图1所示，包括机架、打磨单元、除尘单元和移动单元，移动单元包括横向移动件、固定板2、安装座1和两个竖向移动件13，横向移动件包括螺杆11、正反转电机和两个导向杆12，螺杆11和导向杆12均沿横向贯穿安装座1，且导向杆12的

两端分别通过螺栓固定在机架上，螺杆11的两端均贯穿机架，螺杆11与机架之间设有轴承，本实施例中的轴承结构和安装方式均与现有技术相同，使螺杆11可相对机架转动即可。本实施例中的螺杆11与安装座1螺纹配合，具体的，螺杆11与安装座1构成滚珠丝杠结构，正反转电机通过螺栓固定在机架上，且正反转电机的输出轴通过联轴器与螺杆11连接，用于驱动螺杆11转动。在实际实施时，横向移动件也可采用液压缸，此时液压缸的推杆与安装座1连接，推动安装座1滑动。

[0024] 竖向推动件分别位于安装座1的左右两侧，且竖向推动件通过螺栓固定在安装座1的底部，本实施例中的竖向推动件采用液压缸，竖向推动件的推杆朝下。固定板2位于竖向推动件的下方，固定板2通过螺栓与竖向推动件的推杆固定。

[0025] 打磨单元包括驱动件21、转轴3和打磨头，转轴3沿竖向贯穿固定板2并可相对固定板2转动，转轴3上焊接有环状的限位块31，限位块31位于固定板2上方并与固定板2的顶部相抵，用于对转轴3进行限位。转轴3的上端键连接有从动齿轮，驱动件21通过螺栓固定在固定板2的顶部，且驱动件21的输出轴上键连接有驱动齿轮，本实施例中的驱动齿轮与从动齿轮啮合，用于驱动转轴3转动。

[0026] 打磨头设于转轴3的下方，本实施例中的打磨头包括一体成型的限位部6、切割部5和砂光部4，限位部6的顶部与转轴3的底部焊接，切割部5为环状并位于砂光部4的外周，本实施例中的切割部5沿水平方向的截面为环状，限位部6和砂光部4沿水平方向的截面为圆形，且限位部6的直径小于切割部5的直径，切割部5远离砂光部4的一端设有刀刃。限位部6的侧壁以及砂光部4的底部均设有砂光面64，用于对板材进行砂光。

[0027] 转轴3内设有进气管32，进气管32的下端贯穿限位部6和砂光部4后延伸至砂光部4的底部，进气管32的上端向上贯穿转轴3，且进气管32的上端通过旋转结构与外界的管道连接，外界的管道连接有如气泵等能够向进气管32内通气的气源。

[0028] 除尘单元包括防尘罩、第一除尘管81和限位支架，防尘罩包括内罩体7和外罩体8，外罩体8罩设于打磨头上，内罩体7位于限位部6的上方，且外罩体8和内罩体7均开口朝下。转轴3上套设有固定筒22，固定筒22、内罩体7和外罩体8均与转轴3同轴，固定筒22的上端沿竖向贯穿外罩体8和内罩体7后焊接在固定板2的底部，且固定筒22的下端一体成型有环状的防脱圈，对内罩体7和外罩体8进行限位，而内罩体7和外罩体8均与固定筒22花键连接，使得外罩体8和内罩体7可沿固定筒22的轴向滑动。

[0029] 限位支架包括限位圈62和三个连杆63，限位圈62套设在限位部6上，且限位圈62可相对限位部6转动，限位圈62的下端与切割部5顶部相抵。外罩体8的内径大于切割部5的外径，且外罩体8与切割部5相对，三个连杆63沿限位圈62的周向均匀分布，连杆63的两端分别焊接在限位圈62和外罩体8的内壁上。第一除尘管81沿竖向贯穿外罩体8的顶部并与外罩体8胶接，第一除尘管81余外罩体8连通。

[0030] 内罩体7的内径小于限位部6的直径，且内罩体7的下端与限位部6的顶部相贴，砂光部4的底部设有开口朝下的环形槽41，限位部6内沿周向设有多个除尘通道61，除尘通道61将环形槽41与内罩体7连通，用于将砂光时产生的木屑经除尘通道61吸入内罩体7内。

[0031] 内罩体7连通有第二除尘管71，第二除尘管71与内罩体7胶接且第二除尘管71的上端沿竖向贯穿外罩体8的顶部并延伸至外罩体8外。在实际实施时，第一除尘管81和第二除尘管71均连通有如气缸、布袋除尘器等能够将内罩体7和外罩体8内的空气抽出的动力件，

具体的，本实施例中的第一除尘管81和第二除尘管71分别与外界的两个布袋除尘器连接，通过两个布袋除尘器对内罩体7内的木屑和外罩体8内的木刺进行收集。

[0032] 具体实施过程如下：

[0033] 砂光时，人工将板材水平置于砂光部4的下方，然后启动竖向推动件，通过竖向推动件将固定板2向下推动，直到砂光部4与板材相贴后关闭竖向推动件，此时切割部5也与板材相贴。然后启动驱动件21，并通过第一除尘管81和第二除尘管71将外罩体8和内罩体7内的气体抽出，使外罩体8和内罩体7内形成负压。驱动件21工作时驱动转轴3转动，导致切割部5和砂光部4转动，再水平推动板材，使板材相对于砂光部4移动，板材上的如木刺等较大的凸起部位先与切割部5接触，并被刀刃切割，切下的木刺与外罩体8相对，在外罩体8内的负压作用下被吸入外罩体8内，并随着气流经第一除尘管81排出。

[0034] 砂光部4在切割部5之后与板材接触，对板材进行砂光，形成木屑。由于环形槽41通过除尘通道61与内罩体7连通，砂光形成的木屑经环形槽41和除尘通道61被吸入内罩体7内，并经第二除尘管71排出。当经过长时间的砂光后，人工向进气管32内通气，气体从进气管32的下端吹出，将卡至砂光部4与板材之间的木屑向外吹动，并在木屑经过环形槽41时被吸入内罩体7内，避免过多的木屑位于砂光部4与板材之间，导致砂光效果变差。

[0035] 需要改变砂光位置时，启动正反转电机，正反转电机驱动螺杆11转动，使安装座1沿导向杆12的轴向滑动，横向移动砂光部4，调整砂光部4与板材的接触位置。需要对板材的侧壁进行砂光时，将切割部5移动至板材的侧向，然后通过竖向推动件将固定板2向下推动，当外罩体8的下端与板材接触后受到板材的阻挡而不再向下滑动，此时转轴3相对于外罩体8和内罩体7向下滑动，内罩体7下端与限位部6的顶部形成缝隙。当切割部5滑动至板材下方后关闭竖向推动件，再通过正反转电机将限位部6向靠近板材的一侧移动，并在限位部6与板材相贴后关闭正反转电机，同时打开驱动件21，驱动件21驱动转轴3转动时，限位部6侧壁的砂光面64对板材进行砂光，砂光时产生的木屑经内罩体7与限位部6之间的缝隙吸入内罩体7，对砂光时产生的木屑进行收集。

[0036] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出，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。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

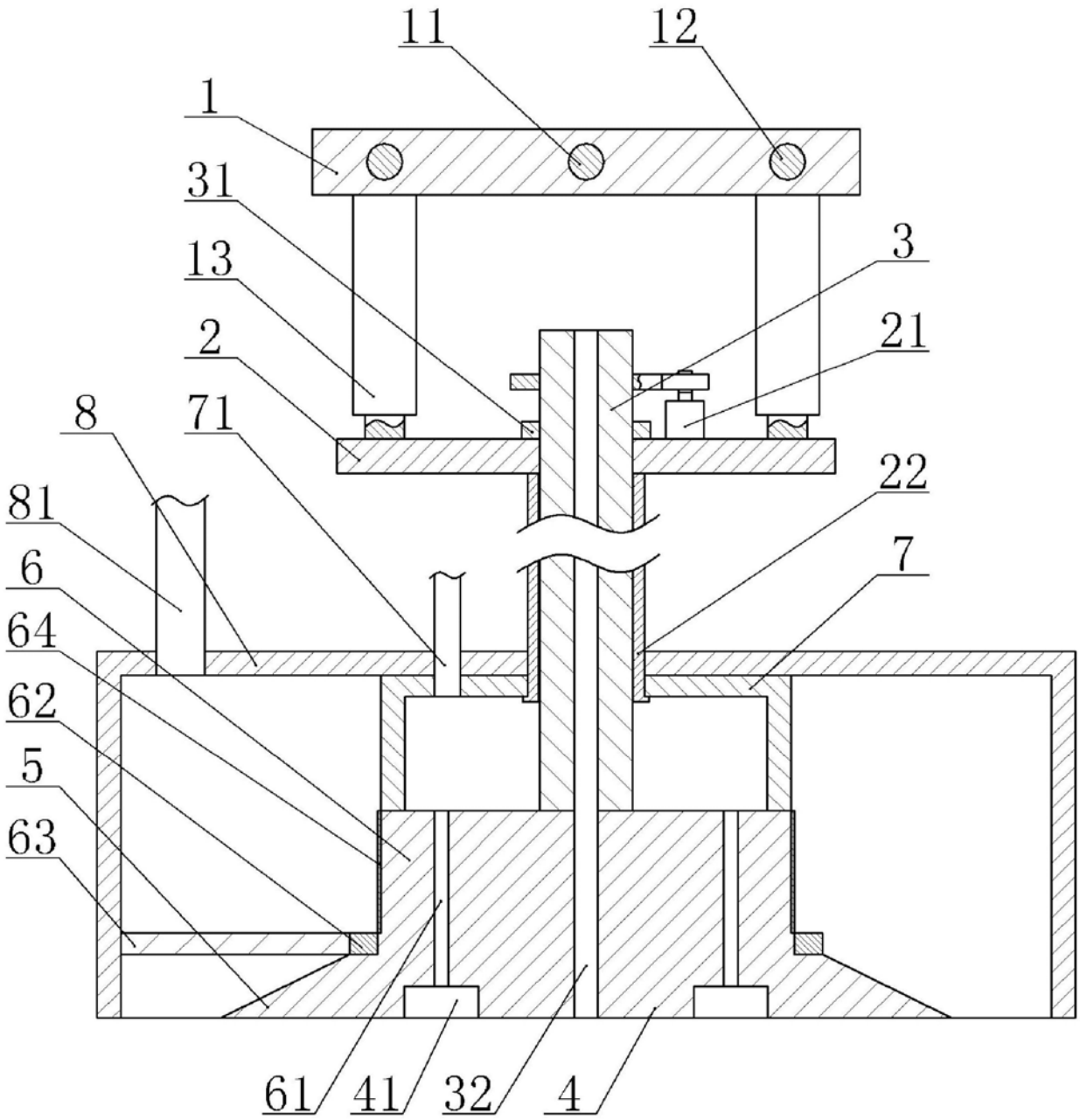


图1