(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210061427 U
(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920025835.0

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 成都三叶家具有限公司
地址 610506 四川省成都市新都区成都家具产业园

(72)发明人 叶宗海

(51)Int.Cl.
B27C 5/02(2006.01)
B27C 5/06(2006.01)

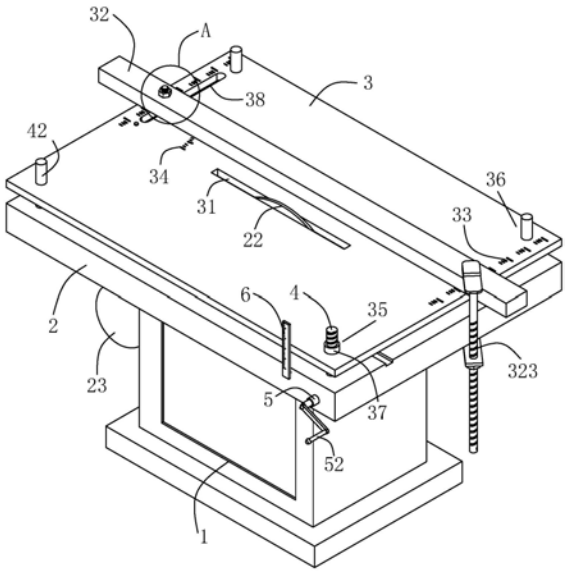
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种开槽深度准确的开槽机

(57)摘要

本实用新型涉及一种开槽深度准确的开槽机，属于木器加工设备技术领域，其包括机架，所述机架上设置有工作台，所述工作台上开设有刀口，所述刀口内设置有铣槽刀，所述铣槽刀与驱动铣槽刀转动的驱动源连接。所述工作台上设置有限位面板，所述限位面板与工作台平行，所述限位面板上开设有与刀口相对应的通槽，所述限位面板与工作台之间连接有升降组件。所述限位面板上设置有限位板，所述限位板与限位面板滑动连接，所述限位面板上刻有垂直于通槽的长度刻度和以通槽为起点的量角刻度，所述限位板与限位面板之间连接有固定组件。本实用新型具有操作简单、方便，开槽位置和深度准确的效果。



CN 210061427 U

1.一种开槽深度准确的开槽机，包括机架(1)，所述机架(1)上设置有工作台(2)，所述工作台(2)上开设有刀口(21)，所述刀口(21)内设置有铣槽刀(22)，所述铣槽刀(22)与驱动铣槽刀(22)转动的驱动源(23)连接，其特征在于，所述工作台(2)上设置有限位面板(3)，所述限位面板(3)与工作台(2)平行，所述限位面板(3)上开设有与刀口(21)相对应的通槽(31)，所述限位面板(3)与工作台(2)之间连接有升降组件；所述限位面板(3)上设置有限位板(32)，所述限位板(32)与限位面板(3)滑动连接，所述限位面板(3)上刻有垂直于通槽(31)的长度刻度(33)和以通槽(31)为起点的量角刻度(34)，所述限位板(32)与限位面板(3)之间连接有固定组件。

2.根据权利要求1所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述升降组件包括丝杆(4)和至少一个限位杆(42)，所述限位面板(3)上分别设置与丝杆(4)配合的升降孔(35)和限位孔(36)，所述升降孔(35)内固定连接有与丝杆(4)螺纹连接的升降套(37)；所述丝杆(4)远离限位面板(3)的一端与工作台(2)转动连接，所述限位杆(42)远离限位面板(3)的一端与工作台(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述丝杆(4)远离限位面板(3)的一端固定连接有锥齿轮(41)，所述工作台(2)上转动连接有控制杆(5)，所述控制杆(5)的一端固定连接有与锥齿轮(41)相啮合的主动轮(51)，所述控制杆(5)远离主动轮(51)的一端伸出工作台(2)。

4.根据权利要求3所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述控制杆(5)远离主动轮(51)的一端设置转动把手(52)。

5.根据权利要求3所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述工作台(2)上的边缘固定连接有沿竖直方向延伸的刻度尺(6)。

6.根据权利要求1所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述限位面板(3)上靠近量角刻度(34)圆心的一侧设置沿长度刻度(33)延伸的限位槽(38)，所述限位板(32)上固定连接有贯穿限位槽(38)的螺栓(321)，所述螺栓(321)上设置紧固螺母(322)。

7.根据权利要求6所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述固定组件包括U形夹(323)，所述限位板(32)远离螺杆的一端通过U形夹(323)与工作台(2)连接固定。

8.根据权利要求1所述的一种开槽深度准确的开槽机，其特征在于，所述长度刻度(33)在限位面板(3)上设置有两条，两条所述长度刻度(33)分别位于通槽(31)的两侧。

一种开槽深度准确的开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木器加工设备技术领域，尤其涉及一种开槽深度准确的开槽机。

背景技术

[0002] 在木器加工过程中，通过要对木板或木条等材料进行切割、打磨、砂光、开槽等处理，开槽机是对木材进行开槽处理的设备。目前，多数开槽机采用人工手持旋转刀片在木材上开设槽，这样的开槽速度慢、开槽的位置和深度误差大，对工人的开槽技术要求高，需要工人有丰富的开槽经验，导致木器开槽加工的效率低下。部分大规模的木器生产厂家采用自动化的开槽机，采用PLC控制实现自动化开槽，大大提高了生产效率，人工成本相对较低，但该设备的价格高昂，维护成本高，难以在中小型企业普及推广。

[0003] 现有技术中，公告号为CN204525686U的专利申请公开了一种开槽机，包括放置台和圆形切割刀，放置台上设置有开口，圆形切割刀可穿过开口，开槽机架设在机架上，圆形切割刀的轴心位于放置台和机架之间，放置台上还放置有挡板，挡板的端面与圆形切割刀的轴心线垂直。该方案的切割刀从开口伸出放置台，这样工作人员只需将待开槽的木材对准切割刀放在放置台上，切割刀被驱动转动，通过移动木材完成开槽。挡板能够对木材上开槽的位置进行准确限定，工作人员先调整挡板的位置，然后直接将木材与挡板相抵，就可实现在木材相应位置准确开槽的工作。但根据木器设计结构的差别，不同木材需要开槽的深度、位置均不相同，有的厚木材需要开设较深的槽，有的薄木材需要开设较浅的槽，有的木材需要在表面开设倾斜的槽，该开槽机不能实现对切割刀开槽深浅的调整，也无法对倾斜槽的开设进行限位。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种开槽深度准确的开槽机，具有操作简单、方便，开槽位置和深度准确的优点。

[0005] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种开槽深度准确的开槽机，包括机架，所述机架上设置有工作台，所述工作台上开设有刀口，所述刀口内设置有铣槽刀，所述铣槽刀与驱动铣槽刀转动的驱动源连接。所述工作台上设置有限位面板，所述限位面板与工作台平行，所述限位面板上开设有与刀口相对应的通槽，所述限位面板与工作台之间连接有升降组件。所述限位面板上设置有限位板，所述限位板与限位面板滑动连接，所述限位面板上刻有垂直于通槽的长度刻度和以通槽为起点的量角刻度，所述限位板与限位面板之间连接有固定组件。

[0007] 实施上述技术方案，通过在工作台上设置限位面板，将待开槽的木材置于限位面板上，利用铣槽刀伸出通常的部分对木材进行开槽，这样可以通过升降组件控制限位面板与工作台之间的距离，进而对铣槽刀在木材上开槽的深度进行控制。当木材较厚、需要开较深的槽时，降低限位面板，缩短限位面板与工作台之间的距离，使铣槽刀较多地伸出通槽，对木材进行开槽；当木材较薄、需要开较浅的槽时，升高限位面板，增大限位面板与工作台

之间的距离，使铣槽刀的较少部分伸出通槽，对木材进行开槽。限位面板上的限位板能够对木材上开槽的位置进行限定，根据开槽的位置距木材边缘的距离和角度，参照长度刻度和量角刻度调整限位板的位置，使限位板端面与通槽的之间距离和角度与待开槽的位置一致，然后在对木材进行开槽时，直接将木材抵在限位板上进行开槽即可。本实用新型结构简单，操作方便，能够准确地对多种厚度的木材开设多种角度和深度的槽。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述升降组件包括丝杆和至少一个限位杆，所述限位面板上分别设置与丝杆配合的升降孔和限位孔，所述升降孔内固定连接有与丝杆螺纹连接的升降套。所述丝杆远离限位面板的一端与工作台转动连接，所述限位杆远离限位面板的一端与工作台固定连接。

[0009] 实施上述技术方案，限位面板和工作台之间通过限位杆和丝杆实现升降，限位面板上设置与丝杆螺纹连接的升降套，限位面板在限位杆的限定下无法转动，这样转动丝杆，升降套相对丝杆上升或下降，带动限位面板上升过下降，改变限位面板与工作台之间的距离。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述丝杆远离限位面板的一端固定连接有锥齿轮，所述工作台上转动连接有控制杆，所述控制杆的一端固定连接有与锥齿轮相啮合的主动轮，所述控制杆远离主动轮的一端伸出工作台。

[0011] 实施上述技术方案，丝杆通过相互啮合的锥齿轮与主动轮与控制杆连接，这样转动控制杆伸出工作台的端部，使控制杆另一端的主动轮转动，带动与之啮合的锥齿轮相应转动，丝杆随之转动，实现对限位面板的升降。

[0012] 本实用新型进一步设置为，所述控制杆远离主动轮的一端设置转动把手。

[0013] 实施上述技术方案，工作人员通过转动把手实现对限位面板的升降，方便省力。

[0014] 本实用新型进一步设置为，所述工作台上的边缘固定连接有沿竖直方向延伸的刻度尺。

[0015] 实施上述技术方案，这样在对限位面板进行升降移动时，可以比照刻度尺调整限位面板的高度，使铣槽刀伸出通常的部分正好为待开槽的深度。

[0016] 本实用新型进一步设置为，所述限位面板上靠近量角刻度圆心的一侧设置沿长度刻度延伸的限位槽，所述限位板上固定连接有贯穿限位槽的螺栓，所述螺栓上设置紧固螺母。

[0017] 实施上述技术方案，限位槽开始在量角刻度圆心的一侧，这样当木材上需要开设倾斜的槽时，限位板靠近限位槽的一端固定在限位槽内，另一端按照量角刻度转动至与倾斜的槽相同角度的位置即可。

[0018] 本实用新型进一步设置为，所述固定组件包括U形夹，所述限位板远离螺杆的一端通过U形夹与工作台连接固定。

[0019] 实施上述技术方案，将限位板按照待开槽的位置放置好后，利用紧固螺母和U形夹分别将限位板的两端与限位面板及工作台固定。

[0020] 本实用新型进一步设置为，所述长度刻度在限位面板上设置有两条，两条所述长度刻度分别位于通槽的两侧。

[0021] 实施上述技术方案，限位面板的两侧均设置有长度刻度，在移动限位板时，可根据带开槽在木材上的位置，参照两个长度刻度，对限位板定位，有利于减少限位板歪斜，导致

木材上的开槽倾斜的情况发生。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 一、通过在工作台上设置可升降的限位面板，根据待开槽板材的具体情况设计开槽的深度，对限位面板与工作台之间的距离进行调整，实现对开槽深度的精确控制。

[0024] 二、在限位面板上设置长度刻度和量角刻度，结合木材上开槽的位置和角度，对限位板的位置进行调整和固定，实现对开槽位置的准确定位。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是图1中的A部放大图。

[0027] 图3是本实用新型的爆炸图。

[0028] 图4是图3中的B部放大图。

[0029] 附图标记：1、机架；2、工作台；21、刀口；22、铣槽刀；23、驱动源； 3、限位面板；31、通槽；32、限位板；321、螺栓；322、紧固螺母；323、U形夹；33、长度刻度；34、量角刻度；35、升降孔；36、限位孔；37、升降套；38、限位槽；4、丝杆；41、锥齿轮；42、限位杆；5、控制杆；51、主动轮；52、把手；6、刻度尺。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图，对本实用新型实施例的技术方案进行描述。

[0031] 如图1和图3所示，一种开槽深度准确的开槽机，包括机架1，在机架1上设置有水平的工作台2，工作台2上开设有贯穿工作台2的刀口21，在刀口21内设置有铣槽刀22，在工作台2下方，铣槽刀22与驱动铣槽刀22转动的驱动源23连接，本实施例采用的驱动源23为电机，通过电机和传送带等传输组件驱动铣槽刀22旋转。在工作台2上还设置有水平的限位面板3，即限位面板3与工作台2平行，限位面板3上开设有与刀口21相对应的通槽31，这里的相对应是指通槽31与刀口21开设在工作台2和限位面板3的相同位置，使铣槽刀22能够穿过通槽31和刀口21暴露于限位面板3表面，对板材进行开槽。

[0032] 如图1和图3所示，在工作台2与限位面板3之间设置有丝杆4和三个限位杆42，丝杆4和限位杆42分别位于限位面板3的四个角上，限位杆42的下端与工作台2固定连接，上端穿过限位面板3上开设的限位孔36，与限位面板3滑动连接。丝杆4的下端设置锥齿轮41，上端穿过限位面板3上开设的升降孔35，升降孔35内还设置与丝杆4螺纹连接的升降套37，这样丝杆4转动时，限位面板3在限位杆42的限定作用下无法转动，升降套37相对丝杆4上升或下降，使限位面板3相对工作台2上升或下降，进而使铣槽刀22较多或较少地暴露于限位面板3上，从而对开槽的深度进行控制。在工作台2上设置驱动丝杆4转动的控制杆5，控制杆5的右端固定连接有与锥齿轮41相啮合的主动轮51，左端固定连接有把手52，这样工作人员只需转动把手52，就可实现丝杆4的转动，进而实现限位面板3的升降。在工作台2上的边缘设置有竖直的刻度尺6，工作人员在调整限位面板3的高低时，可以比照刻度尺6进行调整，方便快捷。

[0033] 如图1和图3所示，在限位面板3上设置有限位板32，在限位面板3的左侧设置垂直于通槽31的限位槽38，限位板32上固定连接有贯穿限位槽38的螺栓321，在限位板32的上方

设置紧固螺母322，使限位板32能够沿限位槽38滑动，并通过螺栓321和紧固螺母322实现限位板32与限位面板3之间的固定。在工作台2的右侧设置有U形夹323，U形夹323能够将限位板32、限位面板3和工作台2夹在U形夹323内，对限位板32的右端进行固定。在限位面板3上还设置有长度刻度33和量角刻度34，长度刻度33沿平行于限位槽38的方向设置在限位面板3的左右两侧，量角刻度34设置于限位面板3的左侧，长度刻度33和量角刻度34均以通槽31为起点，方便调整限位板32与通槽31之间的距离和角度，这样可以直接将木材与限位板32相抵，在木材上开设各种延伸方向的槽。

[0034] 本实用新型在使用时，先根据板材的厚薄设计确定开槽的深度，然后转动把手52，相应调整限位面板3与工作台2之间的距离。再根据木材上开槽位置与木材边缘之间的距离和角度，调整限位板32与通槽31之间的距离和角度，使两者保持一致，这样在对木材进行开槽加工时，之间打开电机，将木材与限位板32相抵，在木材上开槽即可。本实用新型操作简单、使用方便，开槽的位置和深度准确可控。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

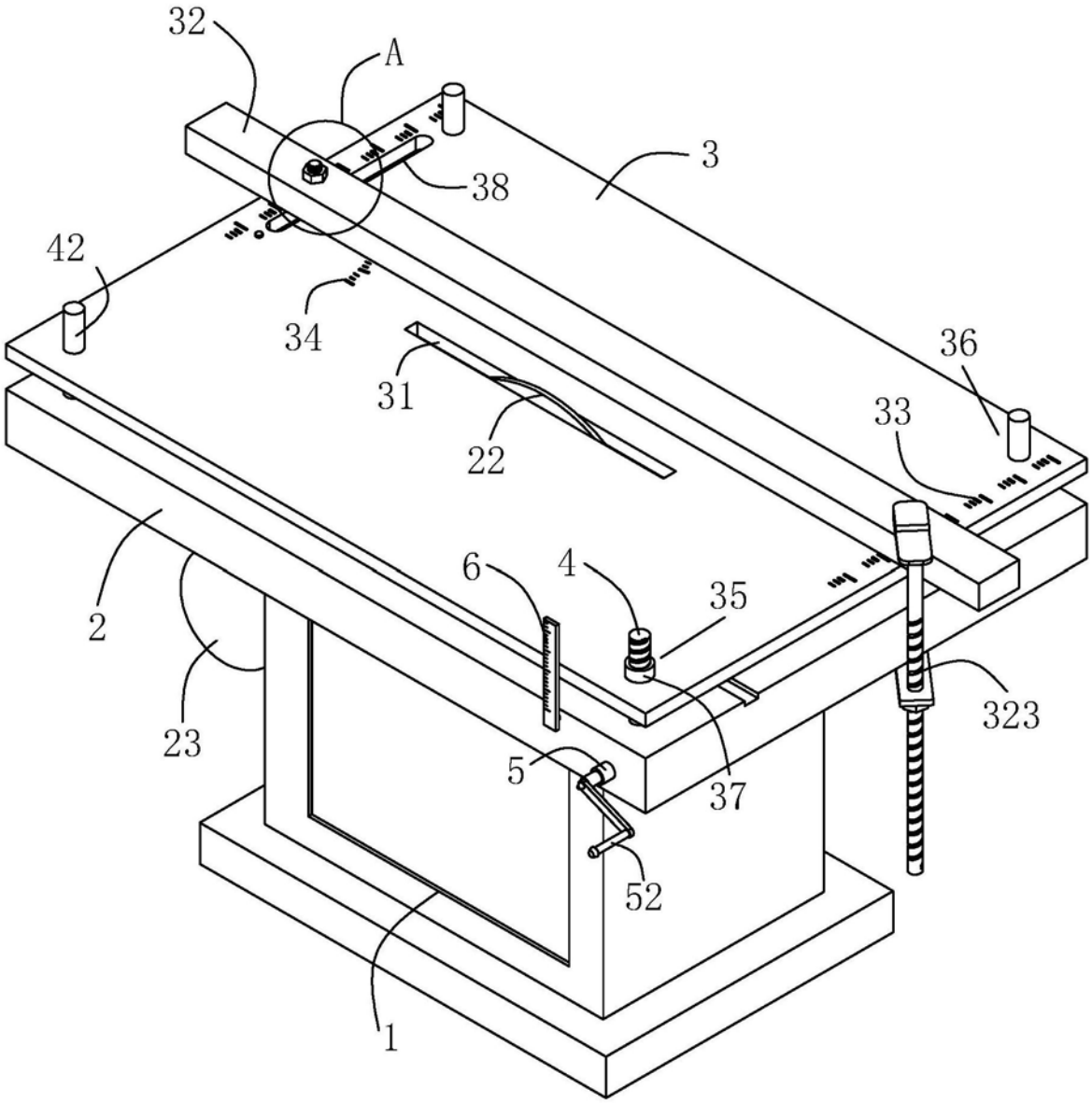
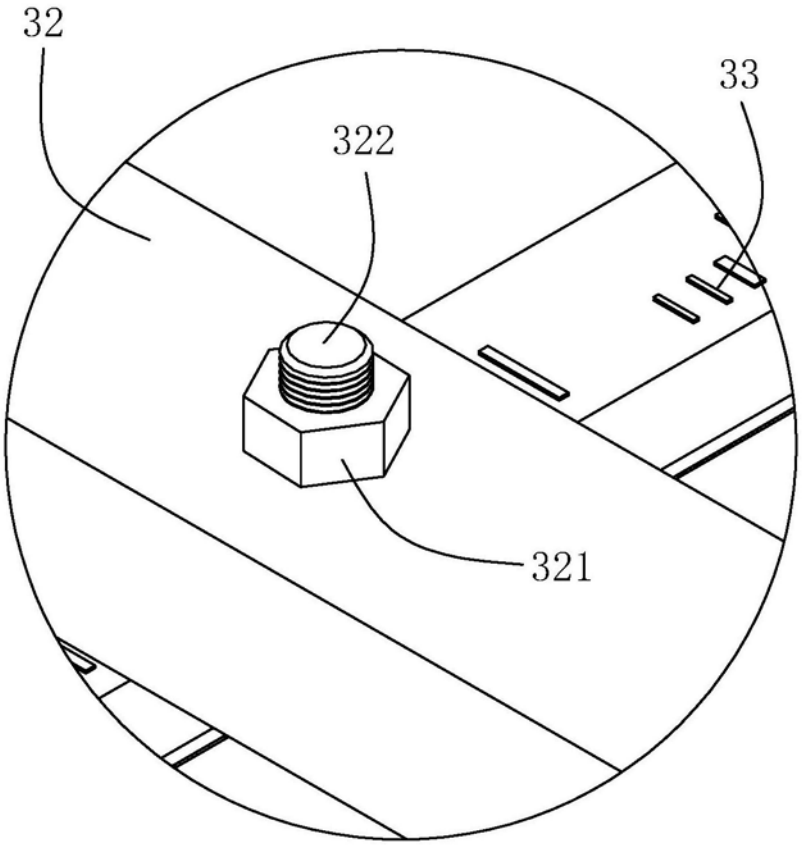


图1



A

图2

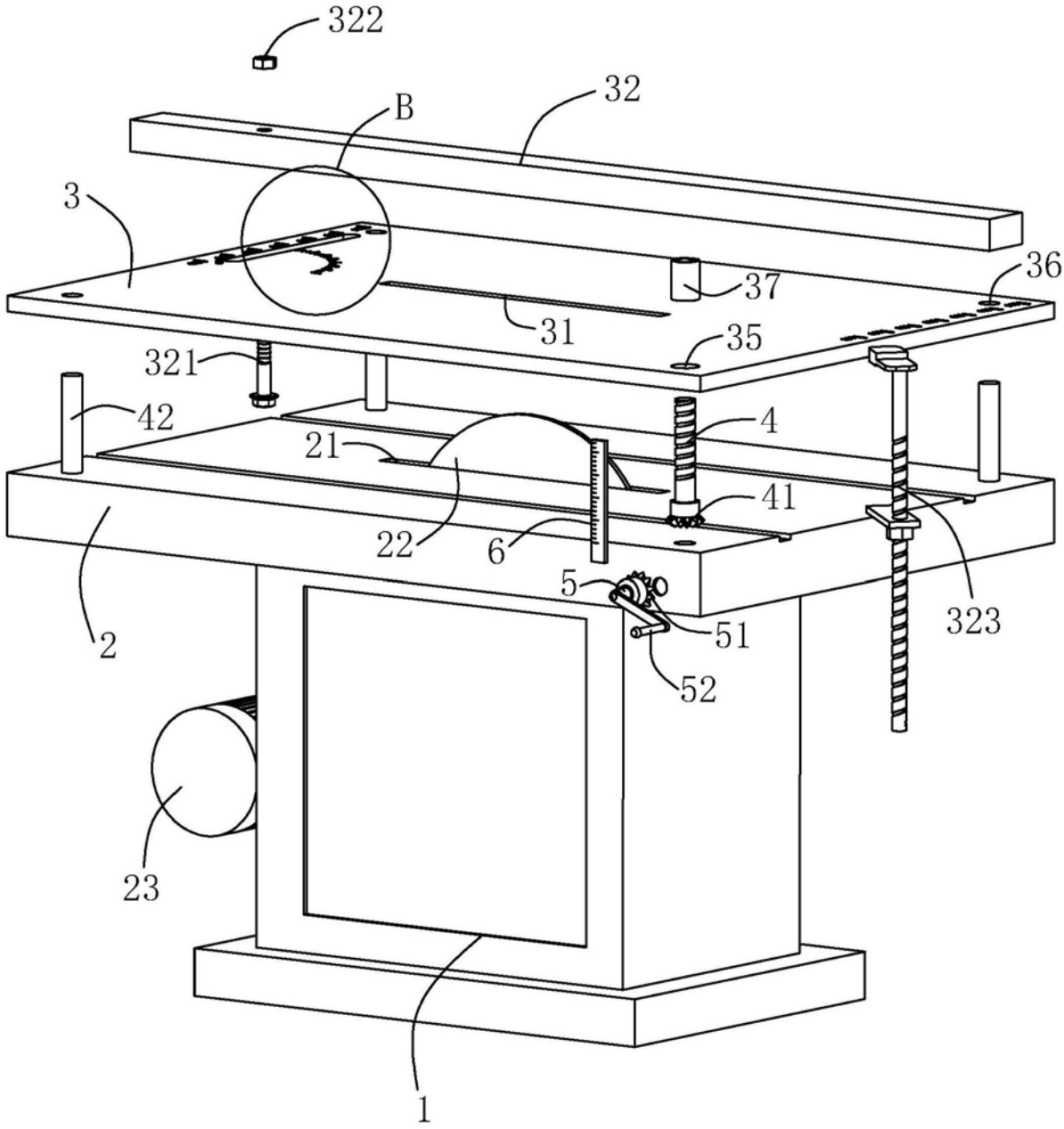
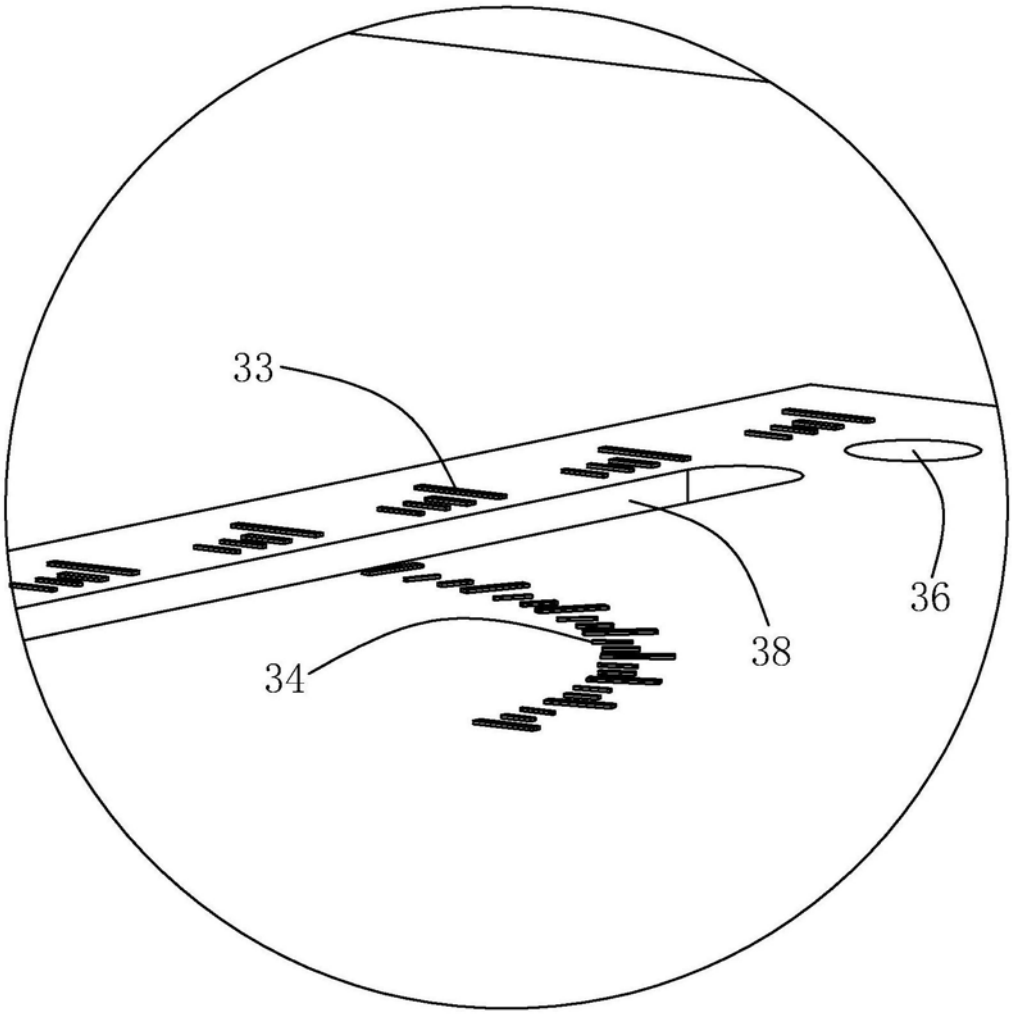


图3



B

图4