



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116197455 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202310370946.6

(22) 申请日 2023.04.10

(71) 申请人 苏州正丰微纳科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区太平街
道鑫太路70号2号厂房一楼

(72) 发明人 刘正

(74) 专利代理机构 上海克洛恩知识产权代理事
务所(普通合伙) 31436

专利代理师 王伟珍

(51) Int.Cl.

B23D 45/06 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

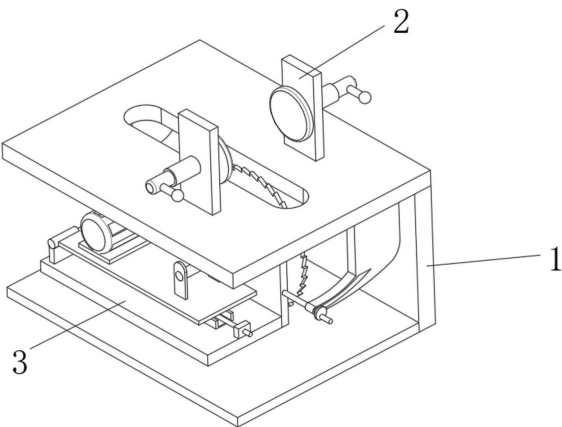
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效超精密机床

(57) 摘要

本发明属于数控切割机床技术领域,尤其为一种高效超精密机床,包括U型板,所述U型板的内腔固定安装有角度调节结构,所述角度调节结构包括异形板,所述异形板的外表面开设有弧形槽。本发明在使用时,通过电机的驱动,转杆二带动转盘一转动,通过皮带的联动,转杆三可以带动切割锯转动,此时通过转动转把三,可以使丝杠转动,并使铰接块二在其外表面移动,由于通过铰接杆的铰接,L型板会绕着转轴进行翻转,进而可以使切割深度发生改变,通过握住转把二并拉动其在弧形槽中滑动,此时L型板会在支撑轮上滑动可以使切割锯的角度发生改变,通过两者的配合,可以对切割原料切割把控更加精确,故达到了可调切割深度和切割角度的目的。



1. 一种高效超精密机床,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)的内腔固定安装有角度调节结构(3),所述角度调节结构(3)包括异形板(31),所述异形板(31)的外表面开设有弧形槽(32),所述弧形槽(32)的内部卡接有连接杆(33),所述连接杆(33)的一端固定安装有转把二(34),所述连接杆(33)的一端固定安装有L型板(35),所述L型板(35)的外表面一侧开设有直型槽(36),所述机床本体(1)的内腔底部固定安装有支撑结构(5),所述支撑结构(5)包括支撑板一(51),所述支撑板一(51)的内腔固定套接有转杆一(52),所述转杆一(52)的外表面固定套接有支撑轮(53),所述支撑轮(53)的外表面与L型板(35)的底部相互贴合,所述机床本体(1)的顶部开设有切割槽(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述L型板(35)的顶部固定安装有驱动结构(6),所述驱动结构(6)包括支撑板二(61),所述支撑板二(61)的内部固定套接有转轴(62),所述转轴(62)的外表面固定安装有安装板(63),所述安装板(63)的顶部固定安装有支撑板三(64)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述支撑板三(64)的顶部固定安装有电机(65),所述电机(65)的输出轴一端固定套接有转杆二(66),所述转杆二(66)的一端固定套接有转盘一(67)。

4. 根据权利要求2所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述L型板(35)的顶部固定安装有支撑板四(68),所述支撑板四(68)的内部固定套接有转杆三(69),所述转杆三(69)的外表面固定套接有转盘二(610),所述转盘二(610)的外表面固定套接有皮带(611),所述皮带(611)与转盘一(67)为固定套接,所述转杆三(69)的一端固定套接有切割锯(612),所述安装板(63)的底部固定安装有铰接块一(613)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述L型板(35)的顶部一侧固定安装有深度调节结构(7),所述深度调节结构(7)包括支撑板五(71),所述L型板(35)的顶部一侧固定安装有限位板(72),所述支撑板五(71)的内部固定套接有丝杠(73),所述丝杠(73)贯穿于限位板(72)。

6. 根据权利要求5所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述丝杠(73)的外表面活动套接有铰接块二(74),所述铰接块二(74)的内部铰接安装有铰接杆(75),所述铰接杆(75)与铰接块一(613)为铰接安装,所述丝杠(73)的一端固定安装有转把三(76)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效超精密机床,其特征在于:所述机床本体(1)的顶部两侧固定安装有夹住结构(2),两个所述夹住结构(2)包括竖板(21),所述竖板(21)的内部螺纹安装有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)的一端固定套接有夹板(23),所述螺纹杆(22)的一端固定安装有延伸把(24),所述延伸把(24)的一侧固定安装有转把一(25)。

一种高效超精密机床

技术领域

[0001] 本发明属于数控切割机床技术领域,具体涉及一种高效超精密机床。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中,板材切割常用方式有手工切割、半自动切割机切割及数控切割机切割,手工切割灵活方便,但手工切割质量差、材料浪费大,同时劳动条件恶劣,生产效率低,半自动切割机中仿形切割机,切割工件的质量较好。

[0003] 专利文件:CN216228238U,一种精密机械工程用除尘效果好的数控切割机床,包括操作台1,操作台1下表面的左右两侧均固定连接有支撑腿2,支撑腿2的底端固定连接有第一垫块11,支撑腿2内侧的下端固定连接有支撑杆10,支撑杆10的顶端固定连接有第一放置板12,第一放置板12上表面的中端活动连接有集尘盒24,通过外置控制器开启风扇工作,风扇可辅助除尘,第二放置板上方的灰尘通过通孔下落,通过外置控制器开启第三电动伸缩杆伸缩,第三电动伸缩杆带动清洁刷左右滑动,可将操作台上方的灰尘移动至固定槽内,达到了除尘效果好的目的。

[0004] 上述装置在实际的使用过程中,由于其只能通过螺杆转动,来改变切割的方向,其局限性较大,无法对切割的深度,和切割的角度进行精准的控制,可能导致最终的切割样本不准确,所以需要对其进行加以改进。

发明内容

[0005] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种高效超精密机床,具有可调切割深度和切割角度的特点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效超精密机床,包括U型板,所述U型板的内腔固定安装有角度调节结构,所述角度调节结构包括异形板,所述异形板的外表面开设有弧形槽,所述弧形槽的内部卡接有连接杆,所述连接杆的一端固定安装有转把二,所述连接杆的一端固定安装有L型板,所述L型板的外表面一侧开设有直型槽,所述U型板的内腔底部固定安装有支撑结构,所述支撑结构包括支撑板一,所述支撑板一的内腔固定套接有转杆一,所述转杆一的外表面固定套接有支撑轮,所述支撑轮的外表面与L型板的底部相互贴合,所述U型板的顶部开设有切割槽。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述L型板的顶部固定安装有驱动结构,所述驱动结构包括支撑板二,所述支撑板二的内部固定套接有转轴,所述转轴的外表面固定安装有安装板,所述安装板的顶部固定安装有支撑板三。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑板三的顶部固定安装有电机,所述电机的输出轴一端固定套接有转杆二,所述转杆二的一端固定套接有转盘一。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述L型板的顶部固定安装有支撑板四,所述支撑板四的内部固定套接有转杆三,所述转杆三的外表面固定套接有转盘二,所述转盘二的外表面固定套接有皮带,所述皮带与转盘一为固定套接,所述转杆三的一端固定套接有切

割锯,所述安装板的底部固定安装有铰接块一。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述L型板的顶部一侧固定安装有深度调节结构,所述深度调节结构包括支撑板五,所述L型板的顶部一侧固定安装有限位板,所述支撑板五的内部固定套接有丝杠,所述丝杠贯穿于限位板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杠的外表面活动套接有铰接块二,所述铰接块二的内部铰接安装有铰接杆,所述铰接杆与铰接块一为铰接安装,所述丝杠的一端固定安装有转把三。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述U型板的顶部两侧固定安装有夹住结构,两个所述夹住结构包括竖板,所述竖板的内部螺纹安装有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定套接有夹板,所述螺纹杆的一端固定安装有延伸把,所述延伸把的一侧固定安装有转把一。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明在使用时,通过夹住结构、角度调节结构、驱动结构、深度调节结构,通过转动两个转把一,使螺纹杆在竖板内部转动并移动,使夹板可以将岩石卡住,然后,通过电机的驱动,转杆二带动转盘一转动,通过皮带的联动,转杆三可以带动切割锯转动,此时通过转动转把三,可以使丝杠转动,并使铰接块二在其外表面移动,由于通过铰接杆的铰接,L型板会绕着转轴进行翻转,进而可以使切割深度发生改变,通过握住转把二并拉动其在弧形槽中滑动,此时L型板会在支撑轮上滑动可以使切割锯的角度发生改变,通过两者的配合,可以对切割样本切割把控更加精确,故达到了可调切割深度和切割角度的目的。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1为本发明的外观结构示意图;

[0017] 图2为本发明的夹住结构示意图;

[0018] 图3为本发明的角度调节结构示意图;

[0019] 图4为本发明的切割结构示意图;

[0020] 图5为本发明的深度调节结构示意图。

[0021] 图中:1、机床本体;2、夹住结构;21、竖板;22、螺纹杆;23、夹板;24、延伸把;25、转把一;3、角度调节结构;31、异形板;32、弧形槽;33、连接杆;34、转把二;35、L型板;36、直型槽;4、切割槽;5、支撑结构;51、支撑板一;52、转杆一;53、支撑轮;6、驱动结构;61、支撑板二;62、转轴;63、安装板;64、支撑板三;65、电机;66、转杆二;67、转盘一;68、支撑板四;69、转杆三;610、转盘二;611、皮带;612、切割锯;613、铰接块一;7、深度调节结构;71、支撑板五;72、限位板;73、丝杠;74、铰接块二;75、铰接杆;76、转把三。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:一种高效超精密机床,包括机床本体1,机床本体1的内腔固定安装有角度调节结构3,角度调节结构3包括异形板31,异形板31的外表面开设有弧形槽32,弧形槽32的内部卡接有连接杆33,连接杆33的一端固定安装有转把二34,连接杆33的一端固定安装有L型板35,L型板35的外表面一侧开设有直型槽36,机床本体1的内腔底部固定安装有支撑结构5,支撑结构5包括支撑板一51,支撑板一51的内腔固定套接有转杆一52,转杆一52的外表面固定套接有支撑轮53,支撑轮53的外表面与L型板35的底部相互贴合,机床本体1的顶部开设有切割槽4。

[0025] 实施例2

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:L型板35的顶部固定安装有驱动结构6,驱动结构6包括支撑板二61,支撑板二61的内部固定套接有转轴62,转轴62的外表面固定安装有安装板63,安装板63的顶部固定安装有支撑板三64。支撑板三64的顶部固定安装有电机65,电机65的输出轴一端固定套接有转杆二66,转杆二66的一端固定套接有转盘一67。L型板35的顶部固定安装有支撑板四68,支撑板四68的内部固定套接有转杆三69,转杆三69的外表面固定套接有转盘二610,转盘二610的外表面固定套接有皮带611,皮带611与转盘一67为固定套接,转杆三69的一端固定套接有切割锯612,安装板63的底部固定安装有铰接块一613。

[0027] 通过电机65的驱动,转杆二66带动转盘一67转动,通过皮带611的联动,转杆三69可以带动切割锯612转动,此时通过转动转把三76,可以使丝杠73转动,并使铰接块二74在其外表面移动,由于通过铰接杆75的铰接,L型板35会绕着转轴62进行翻转,进而可以使切割深度发生改变。

[0028] 实施例3

[0029] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:L型板35的顶部一侧固定安装有深度调节结构7,深度调节结构7包括支撑板五71,L型板35的顶部一侧固定安装有限位板72,支撑板五71的内部固定套接有丝杠73,丝杠73贯穿于限位板72。丝杠73的外表面活动套接有铰接块二74,铰接块二74的内部铰接安装有铰接杆75,铰接杆75与铰接块一613为铰接安装,丝杠73的一端固定安装有转把三76。机床本体1的顶部两侧固定安装有夹住结构2,两个夹住结构2包括竖板21,竖板21的内部螺纹安装有螺纹杆22,螺纹杆22的一端固定套接有夹板23,螺纹杆22的一端固定安装有延伸把24,延伸把24的一侧固定安装有转把一25。

[0030] 通过转动转把三76,可以使丝杠73转动,并使铰接块二74在其外表面移动,由于通过铰接杆75的铰接,L型板35会绕着转轴62进行翻转。通过转动两个转把一25,使螺纹杆22在竖板21内部转动并移动,使夹板23可以将岩石卡住。

[0031] 本发明的工作原理及使用流程:本发明在使用的过程中,

[0032] 首先,通过转动两个转把一25,使螺纹杆22在竖板21内部转动并移动,使夹板23可以将样本卡住;

[0033] 然后,通过电机65的驱动,转杆二66带动转盘一67转动,通过皮带611的联动,转杆三69可以带动切割锯612转动,此时通过转动转把三76,可以使丝杠73转动,并使铰接块二74在其外表面移动,由于通过铰接杆75的铰接,L型板35会绕着转轴62进行翻转,进而可以使切割深度发生改变;

[0034] 最后,通过握住转把二34并拉动其在弧形槽32中滑动,此时L型板35会在支撑轮53上滑动可以使切割锯612的角度发生改变。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

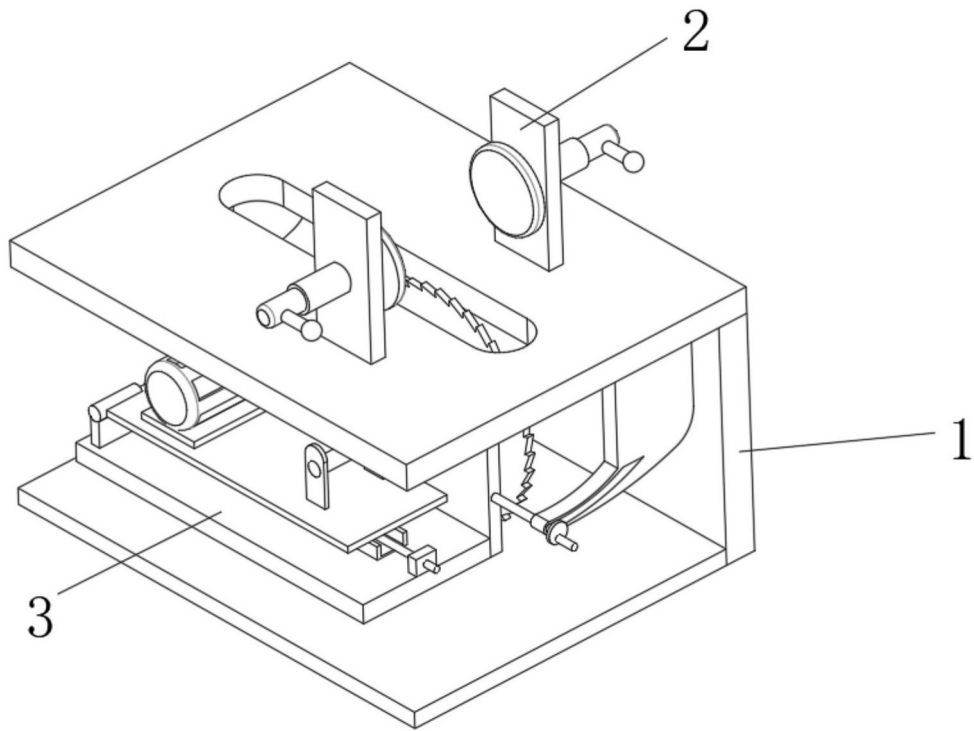


图1

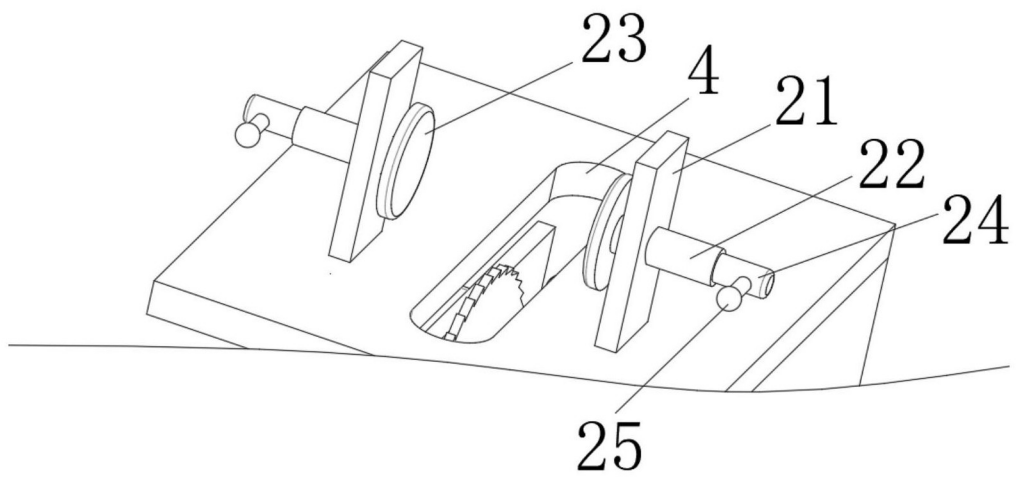


图2

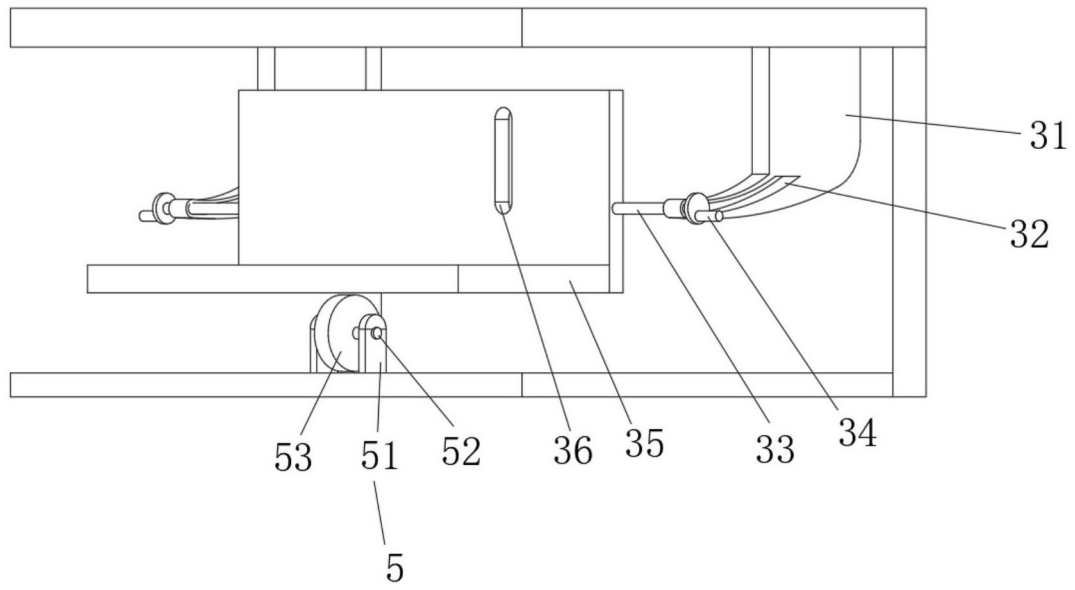


图3

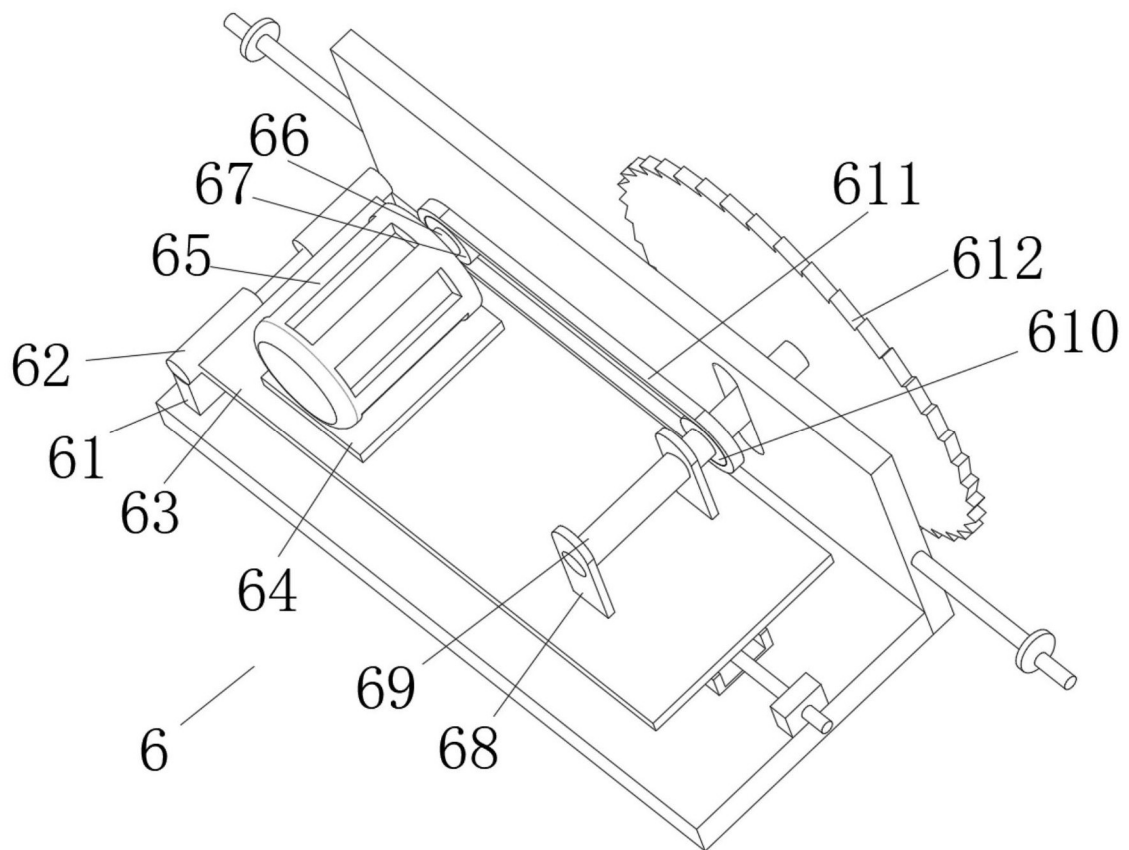


图4

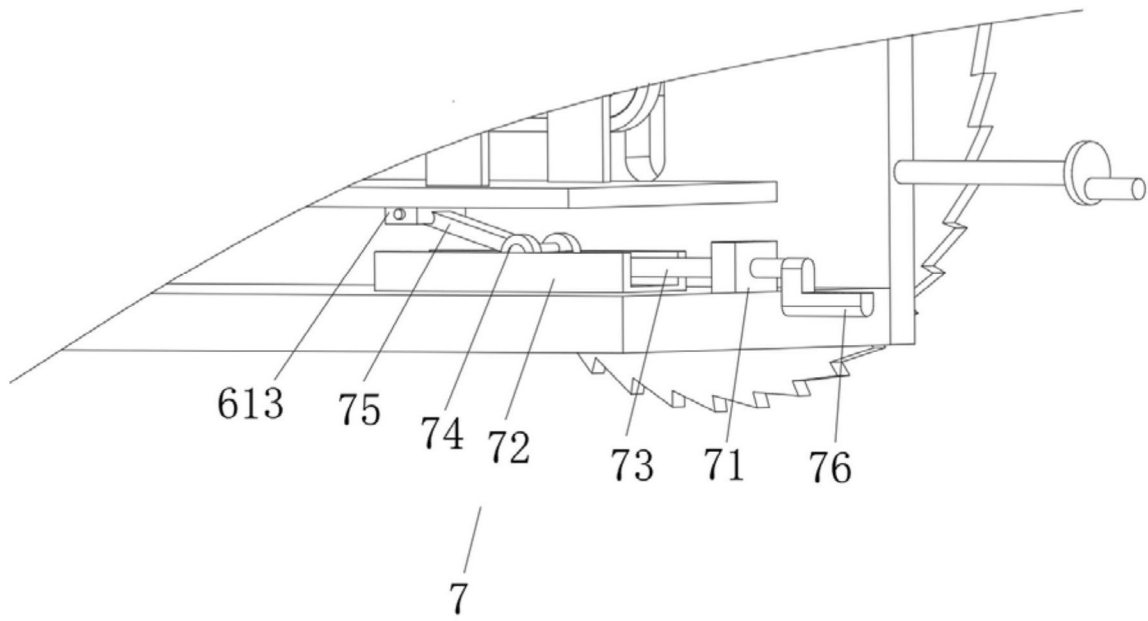


图5