



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221582935 U
(45) 授权公告日 2024. 08. 23

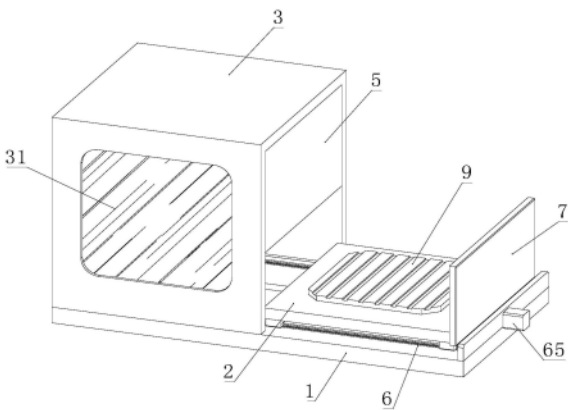
(21) 申请号 202420022172.8
(22) 申请日 2024.01.04
(73) 专利权人 上海度德机械有限公司
地址 201804 上海市嘉定区安亭镇春归路
318号6幢1号厂房
(72) 发明人 姜美 李鹏 姜洪丽
(74) 专利代理机构 陕西万希专利代理事务所
(普通合伙) 61323
专利代理师 安静

(51) Int. Cl .
B23Q 11/08 (2006.01)
B23Q 1/25 (2006.01)
B23Q 7/00 (2006.01)
B23D 47/00 (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
一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床

(57) 摘要
本实用新型公开了一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,本实用新型涉及数控钻床技术领域,包括工作台和送料台,所述工作台上端的左侧固定连接防护箱。该矿山机械配件机加工用立式数控钻床,通过设置防护箱、送料台和防护盖板等,当钻孔加工中,通过防护箱进行防护,防止废屑四处飞溅,便于废料的清理,且增加了安全性,同时送料台可以在工作台上左右移动,便于上下料操作,提高了便捷性,通过设置送料组件、连接转轴和放置台等,将机械配件放置在放置台上,通过送料组件驱动送料台移动,使得机械配件进入防护箱中加工,并在加工中,利用旋转电机带动主动齿轮转动,使得从动齿轮带动连接转轴旋转,调整机械配件的方向,提高了实用性。



1. 一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,包括工作台(1)和送料台(2),其特征在于:所述工作台(1)上端的左侧固定连接有防护箱(3),所述防护箱(3)内侧的上端设置有钻孔组件(4),所述工作台(1)的右端为开口结构设计,所述工作台(1)的右端安装有侧挡板(5),所述送料台(2)的下端和工作台(1)通过送料组件(6)活动连接,所述送料台(2)的右端固定连接有防护盖板(7),所述送料台(2)的上端设置有连接转轴(8),所述连接转轴(8)的上端固定连接有放置台(9);

所述钻孔组件(4)包括第一滑轨(41)、第二滑轨(42)、第三滑轨(43)和钻孔电机(44),所述工作台(1)内侧的前后两端均固定安装有第一滑轨(41),两个所述第一滑轨(41)的表面均滑动连接有第一滑动座(45),两个所述第一滑动座(45)分别和第二滑轨(42)的前后两端固定连接,所述第二滑轨(42)的表面滑动连接有第二滑动座(46),所述第二滑动座(46)的右端固定安装有第三滑轨(43),所述第三滑轨(43)的表面滑动连接有第三滑动座(47),所述第三滑动座(47)的右端固定安装有钻孔电机(44),所述钻孔电机(44)的输出端固定安装有钻头(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,其特征在于:所述防护箱(3)的前端面设置有观察窗(31),所述侧挡板(5)和防护箱(3)通过铰链转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,其特征在于:所述送料组件(6)包括导向滑轨(61),所述工作台(1)上端的前后两侧均固定连接有导向滑轨(61),所述导向滑轨(61)的表面滑动连接有导向座(62),所述导向座(62)的上端和送料台(2)固定连接,所述工作台(1)上端的右侧固定连接有限位侧板(63),所述限位侧板(63)的左端设置有丝杆(64),所述限位侧板(63)的右端固定安装有驱动电机(65)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,其特征在于:所述丝杆(64)的表面螺纹连接有位移块(66),所述位移块(66)的上端和送料台(2)的下端固定连接,所述驱动电机(65)的输出端和丝杆(64)固定连接,所述丝杆(64)的左端和防护箱(3)通过轴承转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,其特征在于:所述防护盖板(7)的高度和侧挡板(5)适配,所述防护盖板(7)的宽度和防护箱(3)的宽度适配。

6. 根据权利要求1所述的一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,其特征在于:所述连接转轴(8)的下端延伸至送料台(2)的内部,且所述送料台(2)的内部位于连接转轴(8)的边侧安装有旋转电机(81),所述旋转电机(81)的输出端固定连接有主动齿轮(82),所述连接转轴(8)的表面固定连接有从动齿轮(83),所述主动齿轮(82)和从动齿轮(83)啮合连接,所述连接转轴(8)和送料台(2)转动连接。

一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控钻床技术领域,具体为一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床。

背景技术

[0002] 矿山机械配件在加工成型中,需要进行钻孔等作业,如立式数控钻床,方便对机械配件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝等加工,它是数字控制的以钻削为主的孔加工机床,由于加工中心的发展,绝大多数数控钻床已被加工中心取代。

[0003] 例如公开号CN114523135A,公开了一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,包括放料板、调节机构、钻孔机构和定位机构,所述的放料板上安装有调节机构,调节机构上安装有钻孔机构,放料板底部安装有定位机构,本发明可以解决立式数控钻床对矿山机械配件进行钻孔作业时存在的以下难题:一、传统的立式数控钻床不能对工件进行稳定的夹持作业,工件在钻孔时,容易发生移动,影响工件的钻孔效率和质量;二、在数控钻床工作时,高速转动的钻头会产生大量的热量,不能对钻头及时进行降温处理,过高的温度会使钻头的损耗加速,降低其使用寿命,同时还会对加工精度造成一定的影响;

[0004] 该专利中的矿山机械配件机加工用立式数控钻床多为开放式结构,但钻孔中废屑容易飞溅,不仅影响钻床的清理,且具有一定的安全隐患,同时配件在安放后无法进行方向调整,需要人员手动进行调节,实用性较低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,解决了钻孔中废屑容易飞溅,不仅影响钻床的清理,且具有一定的安全隐患,同时配件在安放后无法进行方向调整,需要人员手动进行调节,实用性较低的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,包括工作台和送料台,所述工作台上端的左侧固定连接防护箱,所述防护箱内侧的上端设置有钻孔组件,所述工作台的右端为开口结构设计,所述工作台的右端安装有侧挡板,所述送料台的下端和工作台通过送料组件活动连接,所述送料台的右端固定连接防护盖板,所述送料台的上端设置有连接转轴,所述连接转轴的上端固定连接有放置台;

[0007] 所述钻孔组件包括第一滑轨、第二滑轨、第三滑轨和钻孔电机,所述工作台内侧的前后两端均固定安装有第一滑轨,两个所述第一滑轨的表面均滑动连接有第一滑动座,两个所述第一滑动座分别和第二滑轨的前后两端固定连接,所述第二滑轨的表面滑动连接有第二滑动座,所述第二滑动座的右端固定安装有第三滑轨,所述第三滑轨的表面滑动连接有第三滑动座,所述第三滑动座的右端固定安装有钻孔电机,所述钻孔电机的输出端固定安装有钻头。

[0008] 优选的,所述防护箱的前端面设置有观察窗,所述侧挡板和防护箱通过铰链转动

连接。

[0009] 优选的,所述送料组件包括导向滑轨,所述工作台上端的前后两侧均固定连接为导向滑轨,所述导向滑轨的表面滑动连接有导向座,所述导向座的上端和送料台固定连接,所述工作台上端的右侧固定连接有限位侧板,所述限位侧板的左端设置有丝杆,所述限位侧板的右端固定安装有驱动电机。

[0010] 优选的,所述丝杆的表面螺纹连接有位移块,所述位移块的上端和送料台的下端固定连接,所述驱动电机的输出端和丝杆固定连接,所述丝杆的左端和防护箱通过轴承转动连接。

[0011] 优选的,所述防护盖板的高度和侧挡板适配,所述防护盖板的宽度和防护箱的宽度适配。

[0012] 优选的,所述连接转轴的下端延伸至送料台的内部,且所述送料台的内部位于连接转轴的边侧安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端固定连接主动齿轮,所述连接转轴的端面固定连接从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮啮合连接,所述连接转轴和送料台转动连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了矿山机械配件机加工用立式数控钻床。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 1、该矿山机械配件机加工用立式数控钻床,通过设置防护箱、送料台和防护盖板等,当钻孔加工中,通过防护箱进行防护,防止废屑四处飞溅,便于废料的清理,且增加了安全性,同时送料台可以在工作台上左右移动,便于上下料操作,提高了便捷性。

[0016] 2、该矿山机械配件机加工用立式数控钻床,通过设置送料组件、连接转轴和放置台等,将机械配件放置在放置台上,通过送料组件驱动送料台移动,使得机械配件进入防护箱中加工,并在加工中,利用旋转电机带动主动齿轮转动,使得从动齿轮带动连接转轴旋转,调整机械配件的方向,提高了实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0018] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0019] 图3为本实用新型的防护箱内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的钻孔组件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的送料组件结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的送料台和放置台横截面结构示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、送料台;3、防护箱;31、观察窗;4、钻孔组件;41、第一滑轨;42、第二滑轨;43、第三滑轨;44、钻孔电机;45、第一滑动座;46、第二滑动座;47、第三滑动座;48、钻头;5、侧挡板;6、送料组件;61、导向滑轨;62、导向座;63、限位侧板;64、丝杆;65、驱动电机;66、位移块;7、防护盖板;8、连接转轴;81、旋转电机;82、主动齿轮;83、从动齿轮;9、放置台。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种矿山机械配件机加工用立式数控钻床,包括工作台1和送料台2,工作台1上端的左侧固定连接有防护箱3,防护箱3内侧的上端设置有钻孔组件4,钻孔组件4包括第一滑轨41、第二滑轨42、第三滑轨43和钻孔电机44,工作台1内侧的前后两端均固定安装有第一滑轨41,两个第一滑轨41的表面均滑动连接有第一滑动座45,两个第一滑动座45分别和第二滑轨42的前后两端固定连接,第二滑轨42的表面滑动连接有第二滑动座46,第二滑动座46的右端固定安装有第三滑轨43,第三滑轨43的表面滑动连接有第三滑动座47,第三滑动座47的右端固定安装有钻孔电机44,钻孔电机44的输出端固定安装有钻头48,利用第一滑轨41、第二滑轨42和第三滑轨43可以驱动钻头48进行横向、纵向和升降移动,方便钻孔加工,而整体加工过程位于防护箱3中,实现防护隔绝,废屑均被收集在防护箱3,便于清理,且保证了安全性,大大提高了实用性;

[0026] 工作台1的右端为开口结构设计,工作台1的右端安装有侧挡板5,防护箱3的前端面设置有观察窗31,侧挡板5和防护箱3通过铰链转动连接,送料台2的下端和工作台1通过送料组件6活动连接,送料组件6包括导向滑轨61,工作台1上端的前后两侧均固定连接有限位侧板63,限位侧板63的左端设置有丝杆64,限位侧板63的右端固定安装有驱动电机65,丝杆64的表面螺纹连接有位移块66,位移块66的上端和送料台2的下端固定连接,驱动电机65的输出端和丝杆64固定连接,丝杆64的左端和防护箱3通过轴承转动连接,利用驱动电机65带动丝杆64旋转,使得位移块66带动送料台2在工作台1上左右移动,上料时,送料台2移动至防护箱3的外侧,方便人员放置或拿取机械配件,而加工时,送料台2移动至防护箱3中,便于上下料操作;

[0027] 送料台2的右端固定连接有防护盖板7,防护盖板7的高度和侧挡板5适配,防护盖板7的宽度和防护箱3的宽度适配,送料台2的上端设置有连接转轴8,连接转轴8的上端固定连接有放置台9,连接转轴8的下端延伸至送料台2的内部,且送料台2的内部位于连接转轴8的边侧安装有旋转电机81,旋转电机81的输出端固定连接有主动齿轮82,连接转轴8的表面固定连接有从动齿轮83,主动齿轮82和从动齿轮83啮合连接,连接转轴8和送料台2转动连接,在加工时,送料台2位于防护箱3中,使得防护盖板7和侧挡板5贴合,整体防护箱3被密闭隔绝,增加安全性,同时利用旋转电机81带动主动齿轮82转动,使得从动齿轮83带动连接转轴8旋转,改变放置台9的方向,实现对机械配件方向的调节,提高了实用性。

[0028] 工作时,将放置台9移动至防护箱3的外侧,从而把机械配件放置在放置台9上,利用驱动电机65带动丝杆64旋转,使得位移块66带动送料台2在工作台1上左右移动,实现的送料台2向左侧移动进入防护箱3中,而加工时,利用第一滑轨41、第二滑轨42和第三滑轨43可以驱动钻头48进行横向、纵向和升降移动,方便钻孔加工,而整体加工过程位于防护箱3中,实现防护隔绝,废屑均被收集在防护箱3,便于清理,且保证了安全性,大大提高了实用性,同时利用旋转电机81带动主动齿轮82转动,使得从动齿轮83带动连接转轴8旋转,改变

放置台9的方向,实现对机械配件方向的调节,在加工完成后,送料台2向左侧移动,将机械配件移动至防护箱3的外侧,方便人员拿取,提高了便捷性。

[0029] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

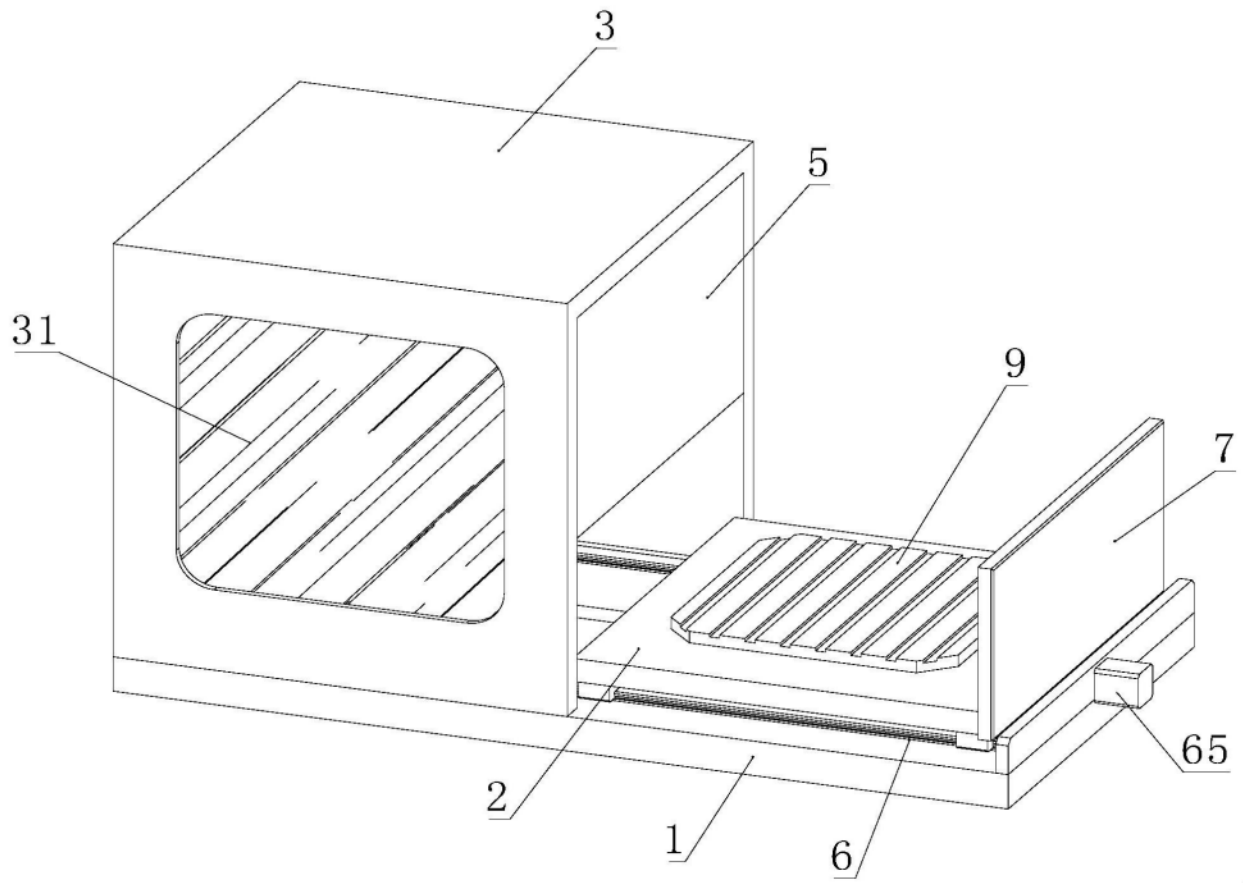


图1

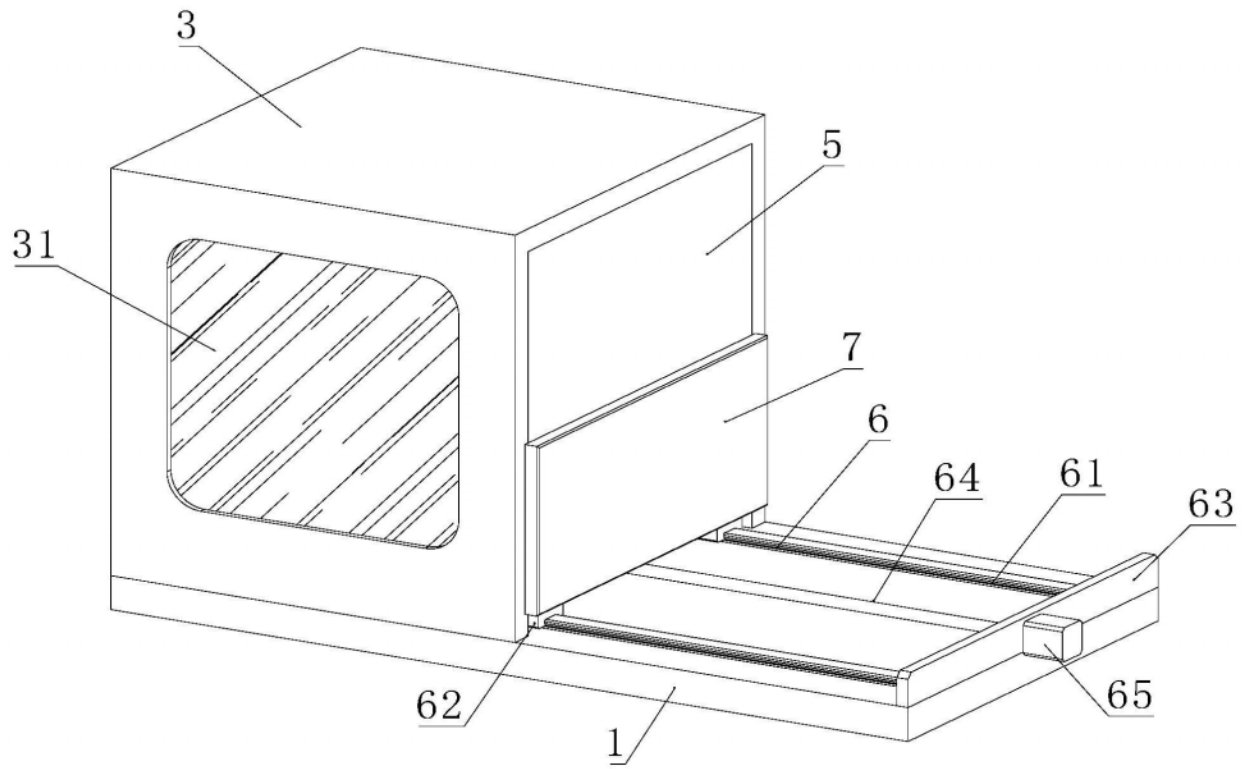


图2

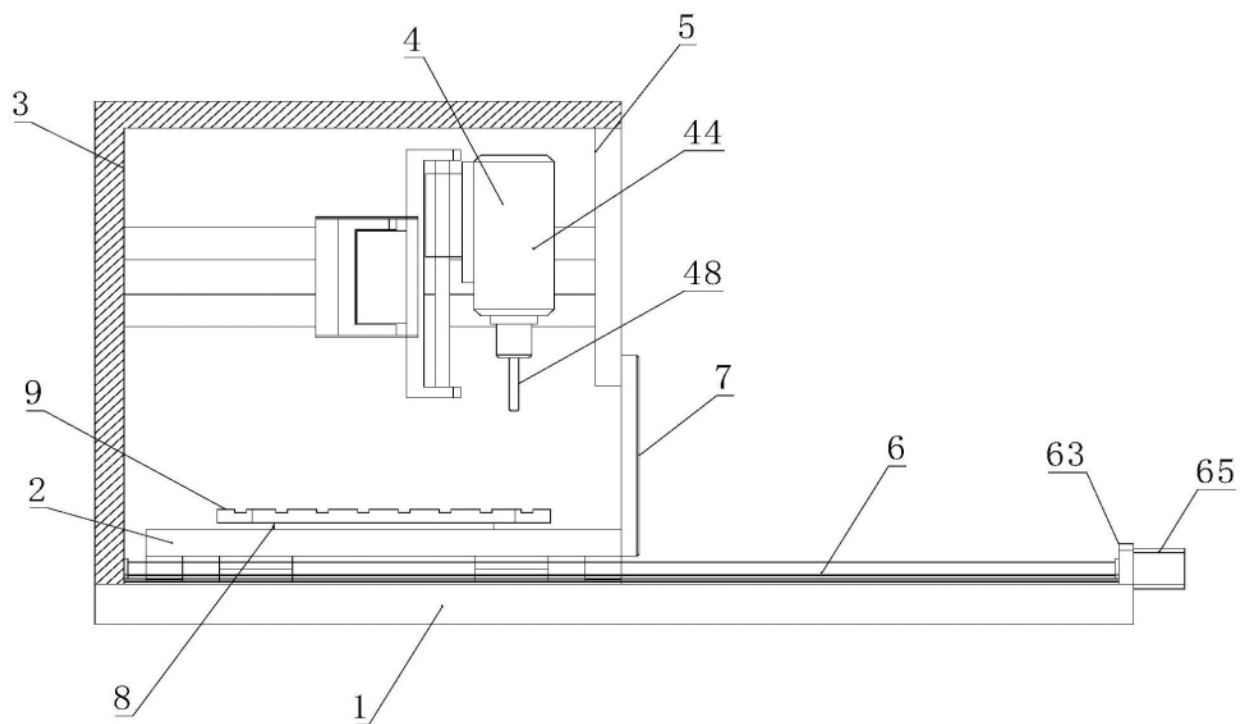


图3

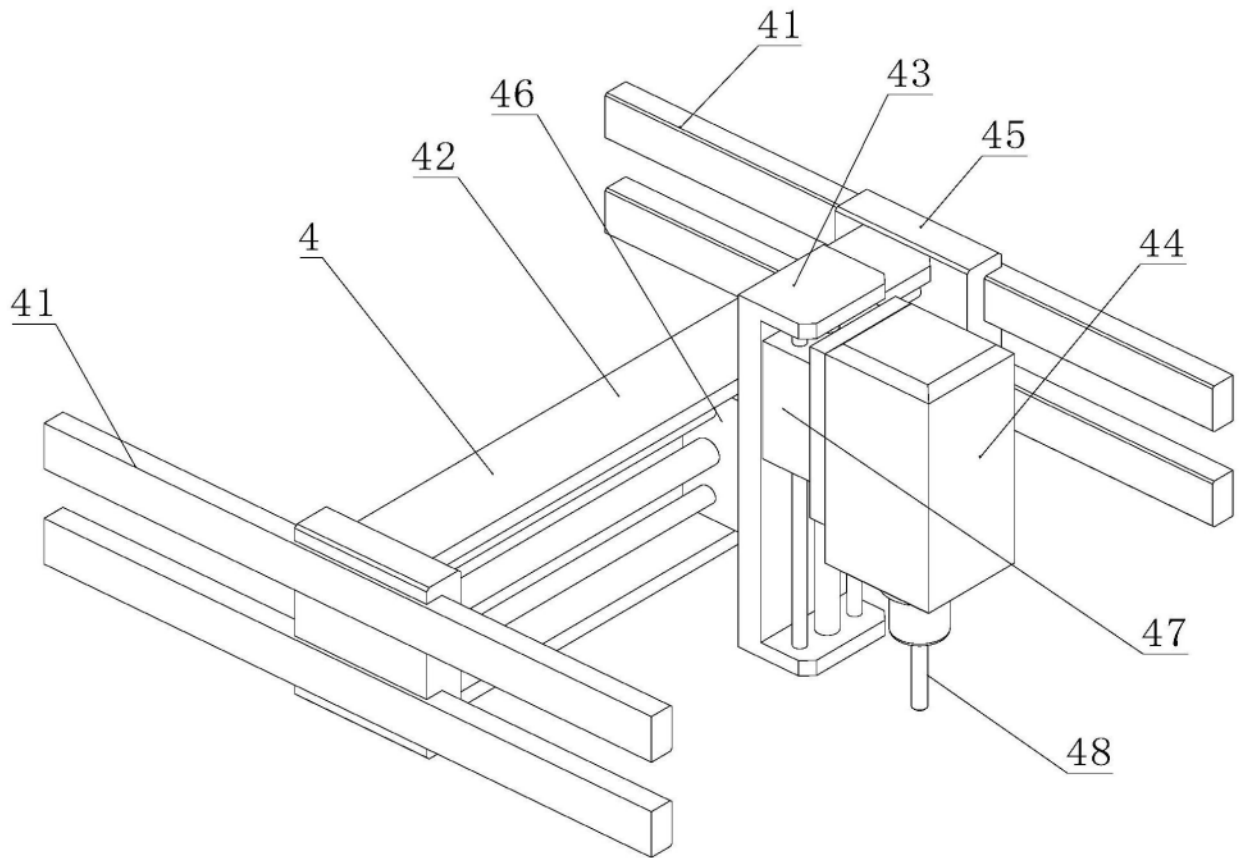


图4

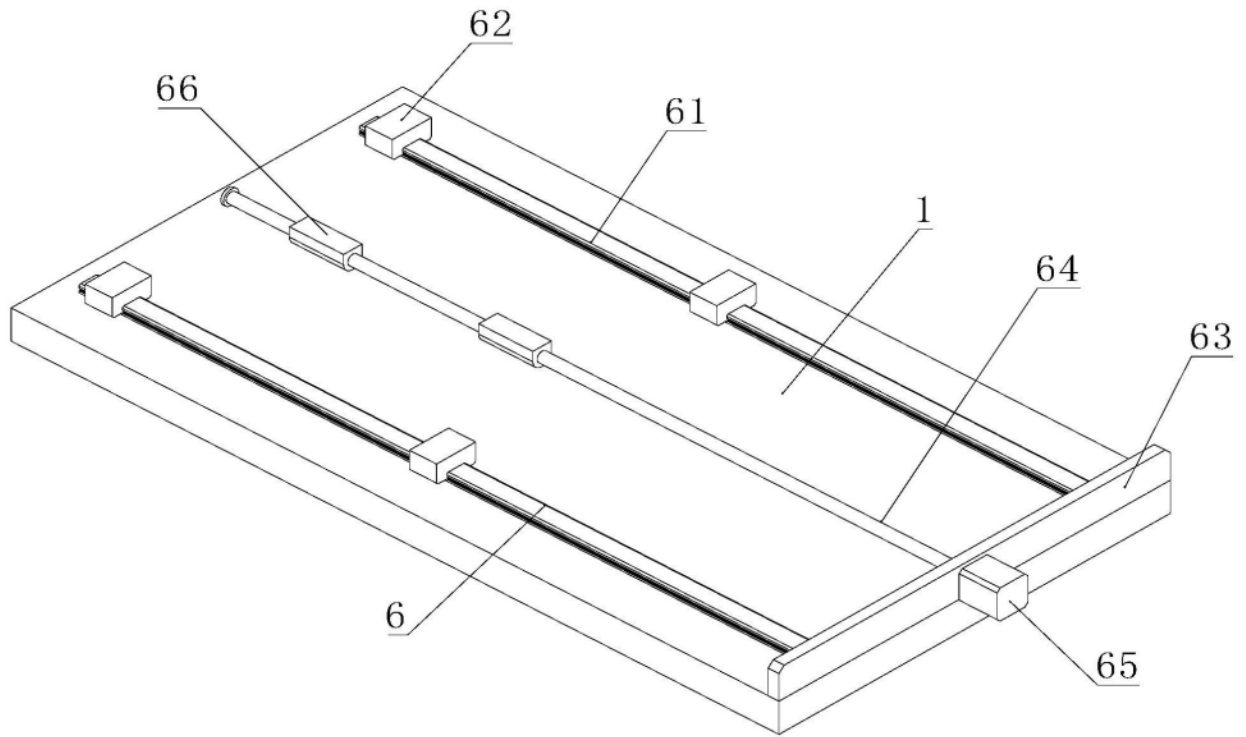


图5

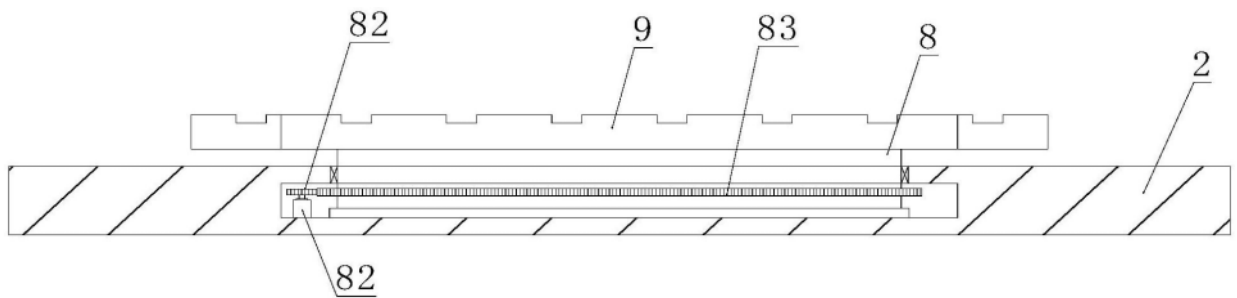


图6