



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111716204 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010617653.X

(22) 申请日 2020.07.01

(71) 申请人 徐子桐

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区长城园路8号海容基孵化器

(72) 发明人 徐子桐 田仁江

(51) Int. Cl.

*B24B 19/24* (2006.01)

*B24B 41/04* (2006.01)

*B24B 41/06* (2012.01)

*B24B 47/04* (2006.01)

*B24B 47/22* (2006.01)

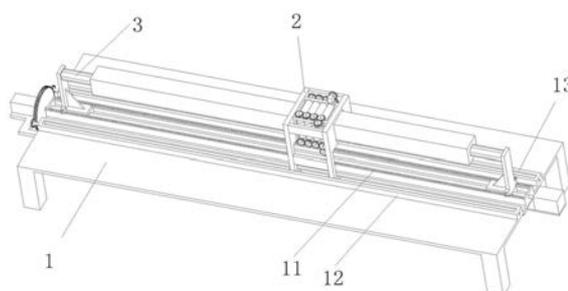
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种木材表面精细化处理加工系统

### (57) 摘要

本发明涉及一种木材表面精细化处理加工系统,包括工作台、打磨装置和木材固定装置,本发明可以解决现有木材表面处理设备存在以下问题,一、木材表面处理有多道工序,如:表面削平、打磨、清扫等,每一道工序都需要进行一次加工,配合人工反复的操作,加工的效率较低。二、现有的木材表面处理设备加工时木材表面的凸起难以打磨平整,以及打磨后木材表面有细小木屑清理不干净影响后续的加工生产的质量和美观,本发明大大提高了木材表面处理的工作效率,也进一步提高了木材表面处理后的质量,使加工后的木材表面更平滑、光亮、美观。



1. 一种木材表面精细化处理加工系统,包括工作台(1)、打磨装置(2)和木材固定装置(3),其特征在于:所述工作台(1)上设置有一号滑槽(11)、二号滑槽(12)和三号滑槽(13),一号滑槽(11)设置在工作台(1)中部位置,一号滑槽(11)上侧外壁对称开设有均匀分布的锁紧孔,二号滑槽(12)与三号滑槽(13)对称安装在一号滑槽(11)两侧,木材固定装置(3)滑动设置在一号滑槽(11)内,二号滑槽(12)与三号滑槽(13)安装有打磨装置(2);

所述打磨装置(2)包括滑动支架(21)、二号螺纹连接块(22)、支架连接块(23)、打磨机构(24)和往复驱动机构(25),二号螺纹连接块(22)设置在二号滑槽(12)和三号滑槽(13)内,二号螺纹连接块(22)上安装有滑动支架(21),且滑动支架(21)左右对称放置,对称的滑动支架(21)之间通过支架连接块(23)相连,滑动支架(21)中部开设有可通过木材的通过孔,打磨机构(24)安装在对称的滑动支架(21)之间,打磨机构(24)与通过孔能同时通过木材;

所述打磨机构(24)包括打磨辊架(241)、辊轴(242)、打磨电机(243)、驱动齿轮(244)、从动齿轮(245)、一号打磨辊(246)、二号打磨辊(247)、三号打磨辊(248)与四号打磨辊(249),打磨辊架(241)安装在对称的滑动支架(21)之间,打磨辊架(241)为矩形框体,一号打磨辊(246)、二号打磨辊(247)、三号打磨辊(248)依次排列并分别通过辊轴(242)安装在打磨辊架(241)其余面上的框内,辊轴(242)通过轴承与打磨辊架(241)的框内壁相连,且辊轴(242)一端穿过打磨辊架(241),辊轴(242)穿过打磨辊架(241)的一端均安装有从动齿轮(245),从动齿轮(245)之间相互啮合,打磨电机(243)均通过电机座安装在打磨辊架(241)的侧壁上,打磨电机(243)的输出轴上设置有驱动齿轮(244),驱动齿轮(244)与从动齿轮(245)相互啮合;

所述一号打磨辊(246)表面设置有削刀,二号打磨辊(247)表面设置有铁刷,三号打磨辊(248)表面设置有打磨砂纸,四号打磨辊(249)表面设置有清扫毛刷。

2. 根据权利要求1所述的一种木材表面精细化处理加工系统,其特征在于:所述锁紧机构(36)包括锁紧块(361)、锁紧销(362)、伸缩弹簧(363)和顶紧销(364),锁紧块(361)对称安装在木材固定块(34)的侧壁上,锁紧块(361)上竖向开设有伸缩孔,且锁紧块(361)上横向开设有顶紧孔,锁紧销(362)通过伸缩弹簧(363)滑动设置在伸缩孔内,且锁紧销(362)配合插入锁紧孔内,顶紧销(364)滑动设置在顶紧孔内;锁紧销(362)和顶紧销(364)之间设置有相互配合的倾斜面。

3. 根据权利要求1所述的一种木材表面精细化处理加工系统,其特征在于:所述往复驱动机构(25)包括二号螺杆(251)、三号螺杆(252)、往复电机(253)、往复齿轮(254)、一号从动齿轮(255)、二号从动齿轮(256)和电机支架(257),二号螺杆(251)与三号螺杆(252)分别通过轴承安装在二号滑槽(12)和三号滑槽(13)内,二号螺杆(251)和三号螺杆(252)通过螺纹与二号螺纹连接块(22)相连,一号从动齿轮(255)、二号从动齿轮(256)分别安装在二号螺杆(251)和三号螺杆(252)的左端,往复电机(253)通过电机支架(257)安装在工作台(1)左侧,往复电机(253)的输出轴上安装有往复齿轮(254),往复齿轮(254)位于一号从动齿轮(255)与二号从动齿轮(256)之间,往复齿轮(254)分别与一号从动齿轮(255)和二号从动齿轮(256)相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种木材表面精细化处理加工系统,其特征在于:所述木材固定装置(3),包括一号螺杆(31)、一号螺纹连接块(32)、木材支架(33)、木材固定块(34)、驱

动电机(35)和锁紧机构(36),一号螺杆(31)通过轴承安装在一号滑槽(11)内,一号螺纹连接块(32)通过螺纹对称连接在一号螺杆(31)上,一号螺纹连接块(32)上安装有对称放置的木材支架(33),木材固定块(34)安装在木材支架(33)的内侧对称面上,驱动电机(35)通过电机座安装在工作台(1)右侧,驱动电机(35)的输出轴与一号螺杆(31)相连。

5.根据权利要求1所述的一种木材表面精细化处理加工系统,其特征在于:所述一号螺杆(31)以中部为界分为两部分,一半为正螺纹一半为反螺纹,对称安装的一号螺纹连接块(32)分别通过螺纹连接在正螺纹与反螺纹上。

6.根据权利要求1所述的一种木材表面精细化处理加工系统,其特征在于:所述木材固定块(34)相对两面设置有用固定木材的粗糙表面。

## 一种木材表面精细化处理加工系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工技术领域,具体的说是一种木材表面精细化处理加工系统。

### 背景技术

[0002] 木材加工技术包括木材切削、木材干燥、木材胶合、木材表面装饰等基本加工技术,以及木材保护、木材改性等功能处理技术。切削有锯、刨、铣、钻、砂磨等方法。木材表面涂饰最初是以保护木材为目的,如传统的桐油和生漆涂刷;后来逐渐演变为以装饰性为主,实际上任何表面装饰都兼有保护作用。木材表面的处理也是木材表面装饰中重要的一环,如果一些木材表面未进行处理毛刺较多会影响对木材保护的效果,也影响木材的美观性,而且木材表面处理会使木材表面平滑、光亮、美观,易于后续的深入加工处理。

[0003] 然而现有的木材表面处理设备存在以下问题,一、木材表面处理有多道工序,如:表面削平、打磨、清扫等,每一道工序都需要进行一次加工,配合人工反复的操作,加工的效率较低。二、现有的木材表面处理设备加工时木材表面的凸起难以打磨平整,以及打磨后木材表面有细小木屑清理不干净影响后续的加工生产的质量和美观。

### 发明内容

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种木材表面精细化处理加工系统,包括工作台、打磨装置和木材固定装置,所述工作台上设置有一号滑槽、二号滑槽和三号滑槽,一号滑槽设置在工作台中部位置,一号滑槽上侧外壁对称开设有均匀分布的锁紧孔,二号滑槽与三号滑槽对称安装在一号滑槽两侧,木材固定装置滑动设置在一号滑槽内,二号滑槽与三号滑槽安装有打磨装置。

[0005] 所述打磨装置包括滑动支架、二号螺纹连接块、支架连接块、打磨机构和往复驱动机构,二号螺纹连接块设置在二号滑槽和三号滑槽内,二号螺纹连接块上安装有滑动支架,且滑动支架左右对称放置,对称的滑动支架之间通过支架连接块相连,滑动支架中部开设有可通过木材的通过孔,打磨机构安装在对称的滑动支架之间,打磨机构与通过孔能同时通过木材。

[0006] 所述打磨机构包括打磨辊架、辊轴、打磨电机、驱动齿轮、从动齿轮、一号打磨辊、二号打磨辊、三号打磨辊与四号打磨辊,打磨辊架安装在对称的滑动支架之间,打磨辊架为矩形框体,一号打磨辊、二号打磨辊、三号打磨辊依次排列并分别通过辊轴安装在打磨辊架其余面上的框内,辊轴通过轴承与打磨辊架的框内壁相连,且辊轴一端穿过打磨辊架,辊轴穿过打磨辊架的一端均安装有从动齿轮,从动齿轮之间相互啮合,打磨电机均通过电机座安装在打磨辊架的侧壁上,打磨电机的输出轴上设置有驱动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0007] 所述一号打磨辊表面设置有削刀,二号打磨辊表面设置有铁刷,三号打磨辊表面设置有打磨砂纸,四号打磨辊表面设置有清扫毛刷。

[0008] 优选的,所述锁紧机构包括锁紧块、锁紧销、伸缩弹簧和顶紧销,锁紧块对称安装

在木材固定块的侧壁上,锁紧块上竖向开设有伸缩孔,且锁紧块上横向开设有顶紧孔,锁紧销通过伸缩弹簧滑动设置在伸缩孔内,且锁紧销配合插入锁紧孔内,顶紧销滑动设置在顶紧孔内;锁紧销和顶紧销之间设置有相互配合的倾斜面。

[0009] 优选的,所述往复驱动机构包括二号螺杆、三号螺杆、往复电机、往复齿轮、一号从动齿轮、二号从动齿轮和电机支架,二号螺杆与三号螺杆分别通过轴承安装在二号滑槽和三号滑槽内,二号螺杆和三号螺杆通过螺纹与二号螺纹连接块相连,一号从动齿轮、二号从动齿轮分别安装在二号螺杆和三号螺杆的左端,往复电机通过电机支架安装在工作台左侧,往复电机的输出轴上安装有往复齿轮,往复齿轮位于一号从动齿轮与二号从动齿轮之间,往复齿轮分别与一号从动齿轮和二号从动齿轮相互啮合。

[0010] 优选的,所述木材固定装置,包括一号螺杆、一号螺纹连接块、木材支架、木材固定块、驱动电机和锁紧机构,一号螺杆通过轴承安装在一号滑槽内,一号螺纹连接块通过螺纹对称连接在一号螺杆上,一号螺纹连接块上安装有对称放置的木材支架,木材固定块安装在木材支架的内侧对称面上,驱动电机通过电机座安装在工作台右侧,驱动电机的输出轴与一号螺杆相连。

[0011] 优选的,所述一号螺杆以中部为界分为两部分,一半为正螺纹一半为反螺纹,对称安装的一号螺纹连接块分别通过螺纹连接在正螺纹与反螺纹上。

[0012] 优选的,所述木材固定块相对两面设置有用于固定木材的粗糙表面。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1.本发明可以解决现有木材表面处理设备存在以下问题,一、木材表面处理有多道工序,如:表面削平、打磨、清扫等,每一道工序都需要进行一次加工,配合人工反复的操作,加工的效率较低。二、现有的木材表面处理设备加工时木材表面的凸起难以打磨平整,以及打磨后木材表面有细小木屑清理不干净影响后续的加工生产的质量和美观,本发明大大提高了木材表面处理的工作效率,也进一步提高了木材表面处理后的质量,使加工后的木材表面更平滑、光亮、美观。

[0015] 2.本发明设计的打磨装置通过固定木材使打磨装置在工作台上的滑槽内往复滑动来对木材进行往复的打磨,有效的提高了工作效率,重复的打磨也能进一步提高木材表面处理的质量。

[0016] 3.本发明设计的打磨机构上依次设置有各种打磨辊,而且一号打磨辊的表面设置有削刀,二号打磨辊的表面设置有铁刷,三号打磨辊的表面设置有打磨砂纸,四号打磨辊的表面设置有清扫毛刷,首先削刀对木材表面不平整的地方进行削平,铁刷对削处的粗木屑进行清扫,打磨砂纸对木材表面进行精细打磨,清扫毛刷对打磨砂纸打磨后细木屑进行清扫,木材只需要通过打磨机构一道工序的反复打磨就能使加工后的木材表面更平滑、光亮、美观,大大提高了工作效率和质量。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的第一视图;

[0019] 图2是本发明的第二视图;

[0020] 图3是本发明打磨机构轴侧视图;

[0021] 图4是本发明锁紧机构局部剖视图；

### 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0023] 如图1至图4所示,一种木材表面精细化处理加工系统,包括工作台1、打磨装置2和木材固定装置3,所述工作台1上设置有一号滑槽11、二号滑槽12和三号滑槽13,一号滑槽11设置在工作台1中部位置,一号滑槽11上侧外壁对称开设有均匀分布的锁紧孔,二号滑槽12与三号滑槽13对称安装在一号滑槽11两侧,木材固定装置3滑动设置在一号滑槽11内,二号滑槽12与三号滑槽13安装有打磨装置2。

[0024] 所述打磨装置2包括滑动支架21、二号螺纹连接块22、支架连接块23、打磨机构24和往复驱动机构25,二号螺纹连接块22设置在二号滑槽12和三号滑槽13内,二号螺纹连接块22上安装有滑动支架21,且滑动支架21左右对称放置,对称的滑动支架21之间通过支架连接块23相连,滑动支架21中部开设有可通过木材的通过孔,打磨机构24安装在对称的滑动支架21之间,打磨机构24与通过孔能同时通过木材。

[0025] 所述打磨机构24包括打磨辊架241、辊轴242、打磨电机243、驱动齿轮244、从动齿轮245、一号打磨辊246、二号打磨辊247、三号打磨辊248与四号打磨辊249,打磨辊架241安装在对称的滑动支架21之间,打磨辊架241为矩形框体,一号打磨辊246、二号打磨辊247、三号打磨辊248依次排列并分别通过辊轴242安装在打磨辊架241其余面上的框内,辊轴242通过轴承与打磨辊架241的框内壁相连,且辊轴242一端穿过打磨辊架241,辊轴242穿过打磨辊架241的一端均安装有从动齿轮245,从动齿轮245之间相互啮合,打磨电机243均通过电机座安装在打磨辊架241的侧壁上,打磨电机243的输出轴上设置有驱动齿轮244,驱动齿轮244与从动齿轮245相互啮合;所述一号打磨辊246表面设置有削刀,二号打磨辊247表面设置有铁刷,三号打磨辊248表面设置有打磨砂纸,四号打磨辊249表面设置有清扫毛刷;具体工作时,木材穿过打磨机构24,打磨电机243启动,驱动齿轮244跟随打磨电机243上的输出轴转动,与驱动齿轮244相互啮合的从动齿轮245旋转,从动齿轮245旋转带动辊轴242以及辊轴242上的一号打磨辊246、二号打磨辊247、三号打磨辊248与四号打磨辊249转动,一号打磨辊246旋转用削刀对木材表面不平整的地方进行削平,二号打磨辊247旋转用铁刷对削处的粗木屑进行清扫,三号打磨辊248旋转用打磨砂纸对木材表面进行精细打磨,四号打磨辊249旋转用清扫毛刷对打磨砂纸打磨后细木屑进行清扫,通过打磨机构一道工序的反复打磨就能使加工后的木材表面更平滑、光亮、美观,大大提高了工作效率和质量。

[0026] 所述往复驱动机构25包括二号螺杆251、三号螺杆252、往复电机253、往复齿轮254、一号从动齿轮255、二号从动齿轮256和电机支架257,二号螺杆251与三号螺杆252分别通过轴承安装在二号滑槽12和三号滑槽13内,二号螺杆251和三号螺杆252通过螺纹与二号螺纹连接块22相连,一号从动齿轮255、二号从动齿轮256分别安装在二号螺杆251和三号螺杆252的左端,往复电机253通过电机支架257安装在工作台1左侧,往复电机253的输出轴上安装有往复齿轮254,往复齿轮254位于一号从动齿轮255与二号从动齿轮256之间,往复齿轮254分别与一号从动齿轮255和二号从动齿轮256相互啮合;具体工作时,往复电机253启动,往复电机253输出轴旋转带动往复齿轮254转动,与往复齿轮254相互啮合的一号从动齿

轮255和二号从动齿轮256跟随往复齿轮254转动,从而一号从动齿轮255和二号从动齿轮256上的二号螺杆251和三号螺杆252旋转,二号螺纹连接块22通过螺纹传动方式在二号螺杆251和二号螺杆252上进行左右往复进给运动,滑动支架21跟随二号螺纹连接块22往复运动,同时滑动支架21带动打磨机构24在木材表面往复移动打磨。

[0027] 所述木材固定装置3,包括一号螺杆31、一号螺纹连接块32、木材支架33、木材固定块34、驱动电机35和锁紧机构36,一号螺杆31通过轴承安装在一号滑槽11内,一号螺纹连接块32通过螺纹对称连接在一号螺杆31上,一号螺纹连接块32上安装有对称放置的木材支架33,木材固定块34安装在木材支架33的内侧对称面上,驱动电机35通过电机座安装在工作台1右侧,驱动电机35的输出轴与一号螺杆31相连;所述一号螺杆31以中部为界分为两部分,一半为正螺纹一半为反螺纹,对称安装的一号螺纹连接块32分别通过螺纹连接在正螺纹与反螺纹上;所述木材固定块34相对两面设置有用于固定木材的粗糙表面。

[0028] 所述锁紧机构36包括锁紧块361、锁紧销362、伸缩弹簧363和顶紧销364,锁紧块361对称安装在木材固定块34的侧壁上,锁紧块361上竖向开设有伸缩孔,且锁紧块361上横向开设有顶紧孔,锁紧销362通过伸缩弹簧363滑动设置在伸缩孔内,且锁紧销362配合插入锁紧孔内,顶紧销364滑动设置在顶紧孔内;锁紧销362和顶紧销364之间设置有相互配合的倾斜面;具体工作时,木材穿过打磨装置2放到木材固定块34之间且木材的中间与木材固定块34中间在同一条直线上,驱动电机工作带动一号螺杆31转动,一号螺杆31转动带动一号螺纹连接块32相对进给运动,木材支架33与木材固定块34跟随一号螺纹连接块32相对运动,木材固定块34运动到合适位置并夹紧木材,木材被夹紧时人工按压顶紧销364使顶紧销364推动锁紧销362伸入一号滑槽11上的锁紧孔内,此时木材被固定锁紧,木材需要取下时拉出顶紧销364使锁紧销362回缩,解除锁紧。

[0029] 工作时,需要人工把木材穿过打磨装置2上的滑动支架21以及打磨机构24,且放到木材固定块34之间并与木材固定块34中间对齐,木材固定装置3对木材进行固定,打磨装置2上的驱动机构25带动打磨机构24在木材表面往复打磨,打磨机构24打磨前先把打磨机构24移动到合适位置,打磨机构24的一号打磨辊246排列在最前对木材表面进行不平整的地方进行削平,后面的打磨辊进行精细的打磨。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

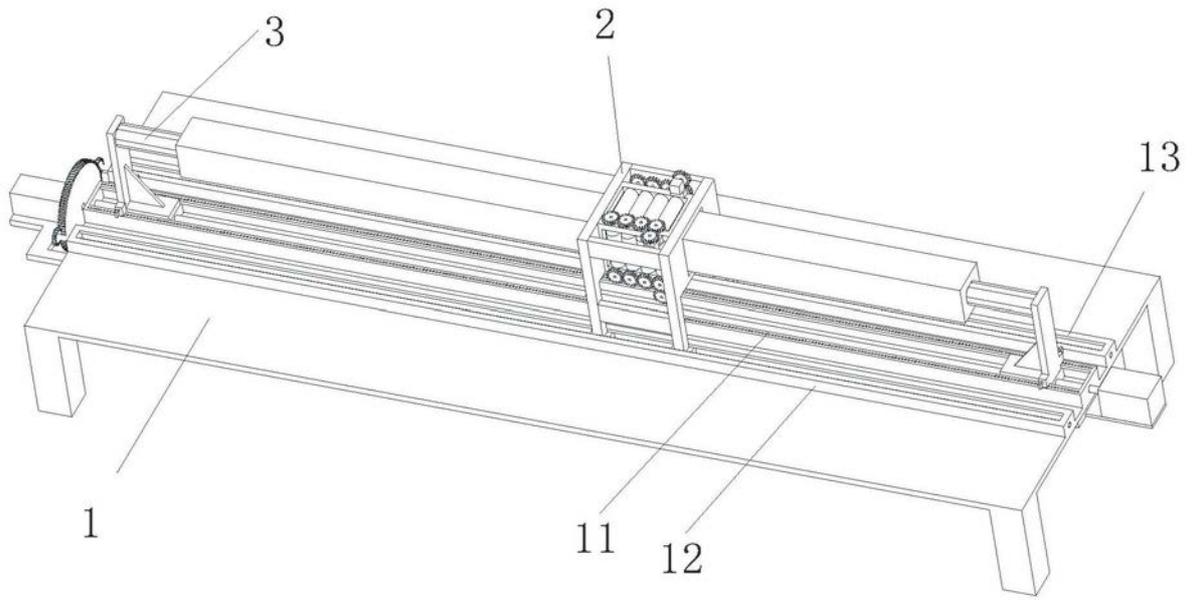


图1

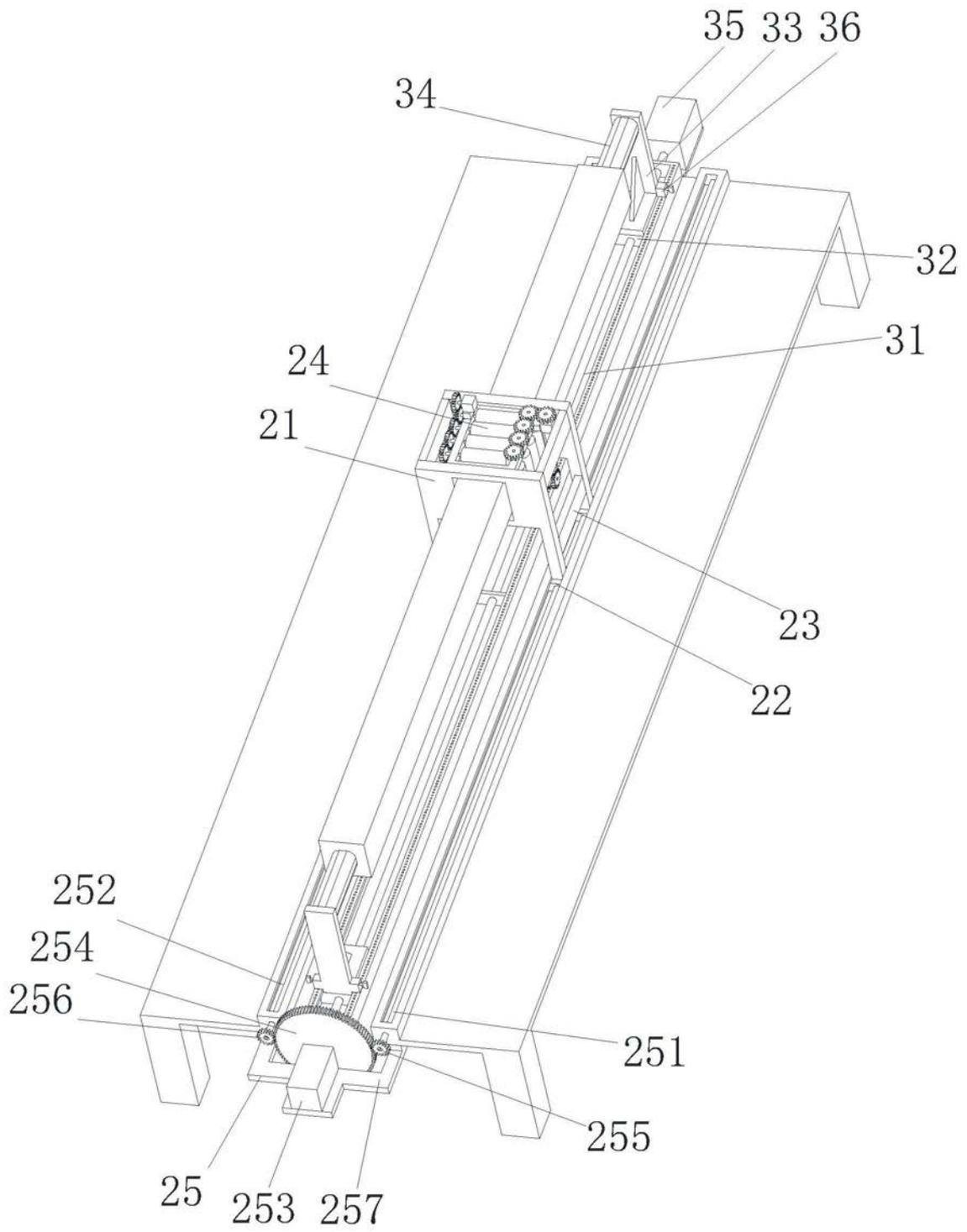


图2

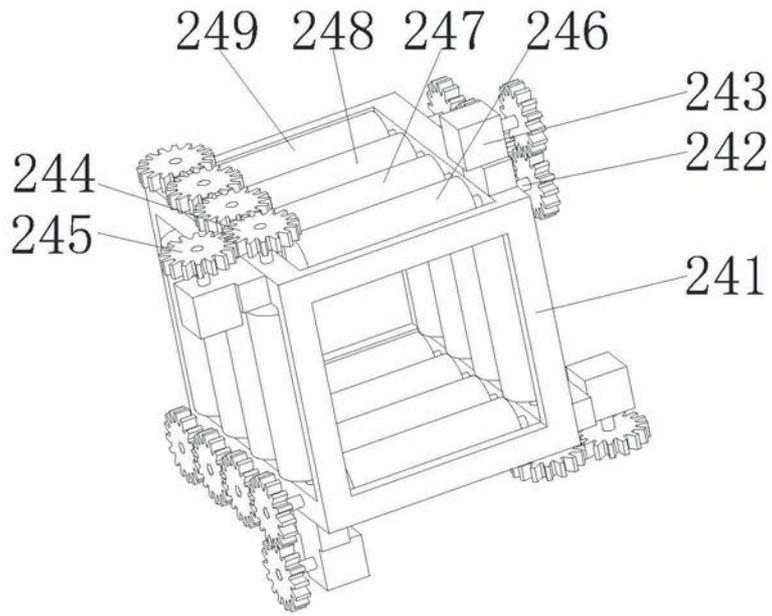


图3

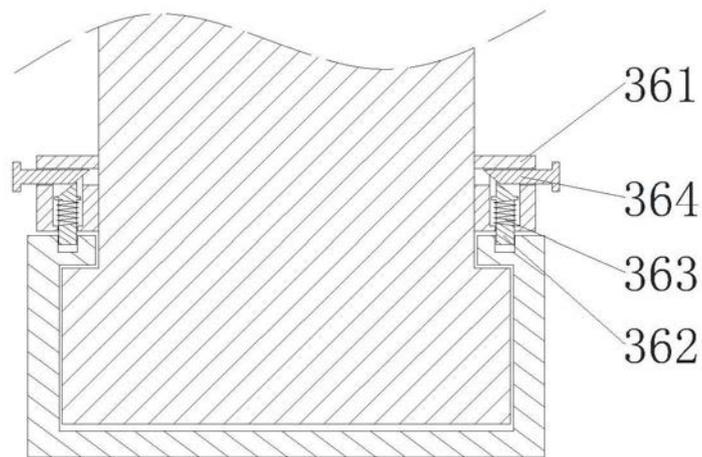


图4