



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222920728 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421979299.5

(22) 申请日 2024.08.15

(73) 专利权人 固安双恒包装有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县大广高速西侧、东方街南侧迪诺普工业园内

(72) 发明人 袁沙沙

(74) 专利代理机构 北京中狮信通专利代理事务所(普通合伙) 16147

专利代理师 万禁禁

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

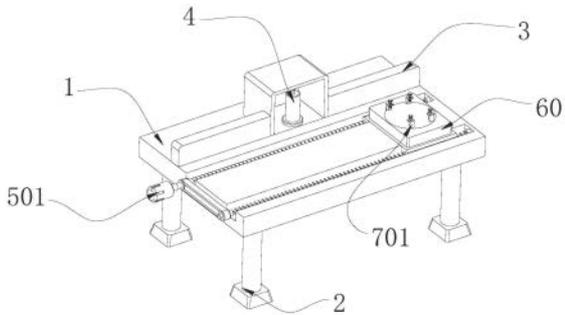
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于立式单轴铣床的压料架

(57) 摘要

本实用新型涉及铣床装置技术领域,尤其涉及一种用于立式单轴铣床的压料架,技术问题:立式单轴铣床的压料架只能对木料进行简单固定,而不具备旋转调节的功能,从而导致给工人带来麻烦;技术方案:一种用于立式单轴铣床的压料架,包括有工作台、支脚、工作轴、导向板、移动组件、角度调节组件、压料组件;本实用新型通过移动组件、角度调节组件和压料组件之间的联合运行,不仅可以确保木料能够在工作区域内准确地移动,从而对木料进行加工操作,还使得木料根据加工要求调整至合适的角度,提升木料加工的效率,而压料组件则保证了木料在加工过程中不会发生晃动,从而避免了加工误差和产品质量问题。



1. 一种用于立式单轴铣床的压料架,包括有工作台(1)、支脚(2)、工作轴(3)、导向板(4);其特征在于:还包括有移动组件、角度调节组件、压料组件;

工作台(1)的下端固定连接有四组用于支撑的支脚(2),工作台(1)的上端平行安装有两块导向板(4),两块导向板(4)之间安装有箱仓,箱仓内安装有用于装配铣刀的工作轴(3),移动组件内设置有螺纹传动结构且安装于工作台(1)的上端,移动组件中的动力输出结构安装于工作台(1)的左端,角度调节组件内设置有齿轮传动结构且安装于移动组件的上端,压料组件内设置有螺纹调节结构且安装于角度调节组件的上端。

2. 根据权利要求1所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:移动组件包括伺服电机(501)、一号螺纹杆(502)、二号螺纹杆(503)、一号旋转槽(504)、移动座(505);伺服电机(501)安装于工作台(1)的左端,工作槽的上端表面开设有两条前后对称的凹槽,两条凹槽的右侧内壁均安装有一号旋转槽(504),一号螺纹杆(502)的右端转动连接于一号旋转槽(504)内,一号螺纹杆(502)的左端与伺服电机(501)的输出轴固定连接,二号螺纹杆(503)的右端转动连接于一号旋转槽(504)内且位于一号螺纹杆(502)的前侧,移动座(505)内开设有与一号螺纹杆(502)和二号螺纹杆(503)外螺纹均适配的内螺纹,一号螺纹杆(502)与二号螺纹杆(503)均螺纹连接于移动座(505)内。

3. 根据权利要求2所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:移动组件还包括主动轮(506)、从动轮(507)、皮带(508);主动轮(506)固定连接于一号螺纹杆(502)的外壁,从动轮(507)固定连接于二号螺纹杆(503)的外壁,主动轮(506)与从动轮(507)共同转动连接有皮带(508)。

4. 根据权利要求2所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:角度调节组件包括承接台(601)、转盘(602)、转轴(603)、二号旋转槽(604);

承接台(601)安装于移动座(505)的上端,承接台(601)的上端表面开设有上下贯穿的圆形孔槽,二号旋转槽(604)安装于承接台(601)内设的空腔底部,转轴(603)的下端转动连接于二号旋转槽(604)内,转轴(603)的上端固定连接有与圆形孔槽相适配的转盘(602)。

5. 根据权利要求4所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:角度调节组件又包括调节轴(605)、一号旋钮(606);调节轴(605)转动连接于承接台(601)的右端且向左延伸至承接台(601)内,调节轴(605)的右端固定连接有一号旋钮(606)。

6. 根据权利要求5所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:角度调节组件还包括一号锥齿轮(607)、二号锥齿轮(608);一号锥齿轮(607)穿过转轴(603)且固定连接于转轴(603)的外壁,二号锥齿轮(608)固定连接于调节轴(605)的左端,一号锥齿轮(607)啮合连接于二号锥齿轮(608)。

7. 根据权利要求4所述的用于立式单轴铣床的压料架,其特征在于:压料组件包括L型板(701)、调节螺杆(702)、压块(703)、二号旋钮(704);L型板(701)安装于转盘(602)的上端,L型板(701)的上端开设有上下贯穿的孔眼,孔眼内开设有与调节螺杆(702)外螺纹相适配的内螺纹,调节螺杆(702)螺纹连接于孔眼内,调节螺杆(702)的上端一体式固定连接有二号旋钮(704),调节螺杆(702)的下端固定连接有对木料进行固定的压块(703)。

## 一种用于立式单轴铣床的压料架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床装置技术领域,尤其涉及一种用于立式单轴铣床的压料架。

### 背景技术

[0002] 立式铣床与卧式铣床相比,主轴垂直布置,工作台可以上下升降,使得铣刀的使用相对灵活,它可以使用立铣刀、机夹刀盘、钻头工具,进行铣键槽、铣平面、镗孔等多种操作,在机械制造、模具、仪器、仪表、汽车、摩托车等行业中发挥着重要作用。

[0003] 目前,在利用立式单轴铣床对木料进行加工时,现有的压料架主要功能是固定并压紧木料,但在实际加工过程中,如果需要对木料的角度进行调整,通常需要先解除对木料的固定,然后再进行角度调整,这种操作流程不仅给工人带来了极大的不便,还导致了工作效率的降低。

[0004] 因此,针对上述立式单轴铣床的压料架只能对木料进行简单固定,而不具备旋转调节的功能,从而导致给工人带来麻烦的情况,可以设计一种用于立式单轴铣床的压料架,通过螺纹传动结构和齿轮传动结构以及皮带传动结构,在木料进行固定的同时,方便调节木料的角度,从而提高了木料的加工效率。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服立式单轴铣床的压料架只能对木料进行简单固定,而不具备旋转调节的功能,从而导致给工人带来麻烦的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种用于立式单轴铣床的压料架,包括有工作台、支脚、工作轴、导向板、移动组件、角度调节组件、压料组件;工作台的下端固定连接有四组用于支撑的支脚,工作台的上端平行安装有两块导向板,两块导向板之间安装有箱仓,箱仓内安装有用于装配铣刀的工作轴,移动组件内设置有螺纹传动结构且安装于工作台的上端,移动组件中的动力输出结构安装于工作台的左端,角度调节组件内设置有齿轮传动结构且安装于移动组件的上端,压料组件内设置有螺纹调节结构且安装于角度调节组件的上端。

[0007] 优选的,工作台是铣床的主体部分,工作台下端的支脚用于支撑整个铣床,确保其在工作过程中的稳定性,工作轴是铣床的核心部分,负责带动铣刀进行旋转,对工件进行切削加工,移动组件内部设置有螺纹传动结构,螺纹传动结构使得移动组件能够沿工作台进行精确的移动,从而带动木料在工作台上移动,实现对木料的加工,角度调节组件内部设置有齿轮传动结构,齿轮传动结构使得角度调节组件能够调节压料组件的角度,从而调节木料的角度,从而满足不同的加工需求,压料组件内部设置有螺纹调节结构,螺纹调节结构使得压料组件中的压块能够上下移动,从而压紧木料,确保木料在加工过程中的稳定性。

[0008] 作为优选,移动组件包括伺服电机、一号螺纹杆、二号螺纹杆、一号旋转槽、移动座;伺服电机安装于工作台的左端,工作槽的上端表面开设有两条前后对称的凹槽,两条凹槽的右侧内壁均安装有一号旋转槽,一号螺纹杆的右端转动连接于一号旋转槽内,一号螺纹杆的左端与伺服电机的输出轴固定连接,二号螺纹杆的右端转动连接于一号旋转槽内且

位于一号螺纹杆的前侧,移动座内开设有与一号螺纹杆和二号螺纹杆外螺纹均适配的内螺纹,一号螺纹杆与二号螺纹杆均螺纹连接于移动座内,伺服电机是移动组件的动力源,伺服电机具有高精度、高响应速度的特点,能够准确控制速度,从而实现移动座的精确移动,从而带动木料在工作台上移动,当伺服电机启动时,一号螺纹杆会随之旋转,二号螺纹杆与一号螺纹杆平行,但位置略前,它的旋转由一号螺纹杆通过皮带传动方式实现同步旋转,这种设计使得移动座能够同时受到两根螺纹杆的螺纹驱动,实现更加平稳和精确的移动,一号旋转槽允许螺纹杆在槽内自由旋转,同时确保螺纹杆与移动座之间的螺纹连接不会因旋转而松动。

[0009] 作为优选,移动组件还包括主动轮、从动轮、皮带;主动轮固定连接于一号螺纹杆的外壁,从动轮固定连接于二号螺纹杆的外壁,主动轮与从动轮共同转动连接有皮带,主动轮和从动轮之间通过皮带进行连接,当伺服电机驱动一号螺纹杆旋转时,主动轮通过皮带带动从动轮和二号螺纹杆同步旋转,这种设计能够消除因两根螺纹杆由于安装误差导致的旋转不同步问题,进一步提高移动座移动的精确性。

[0010] 作为优选,角度调节组件包括承接台、转盘、转轴、二号旋转槽;承接台安装于移动座的上端,承接台的上端表面开设有上下贯穿的圆形孔槽,二号旋转槽安装于承接台内设的空腔底部,转轴的下端转动连接于二号旋转槽内,转轴的上端固定连接有与圆形孔槽相适配的转盘,承接台用于安装转盘和压料组件,内部设有空腔,用于安装转轴、二号旋转槽等部件,转轴作为转盘和压料组件的支撑和转动轴心,实现角度的调节,二号旋转槽为转轴提供旋转的轨道,确保转轴在转动过程中的稳定性,通过转动转盘,从而实现压料组件的角度调整,进而对木料的角度进行调整。

[0011] 作为优选,角度调节组件又包括调节轴、一号旋钮;调节轴转动连接于承接台的右端且向左延伸至承接台内,调节轴的右端固定连接有一号旋钮,通过转动调节轴,可以带动一号锥齿轮转动,进而通过齿轮传动实现转轴的转动,达到调整角度的目的,一号旋钮作为调节轴的操作手柄,方便工人进行角度的调节操作。

[0012] 作为优选,角度调节组件还包括一号锥齿轮、二号锥齿轮;一号锥齿轮穿过转轴且固定连接于转轴的外壁,二号锥齿轮固定连接于调节轴的左端,一号锥齿轮啮合连接于二号锥齿轮,一号锥齿轮与二号锥齿轮通过啮合连接,实现调节轴与转轴的传动连接,当转动一号旋钮时,调节轴会带动二号锥齿轮转动,进而带动一号锥齿轮和转轴转动,实现压料组件的角度调整。

[0013] 作为优选,压料组件包括L型板、调节螺杆、压块、二号旋钮;L型板安装于转盘的上端,L型板的上端开设有上下贯穿的孔眼,孔眼内开设有与调节螺杆外螺纹相适配的内螺纹,调节螺杆螺纹连接于孔眼内,调节螺杆的上端一体式固定连接有二号旋钮,调节螺杆的下端固定连接有对木料进行固定的压块,L型板具有一个水平部分和一个垂直部分,水平部分的上端开设有上下贯穿的孔眼,用于安装调节螺杆,通过L型板,压料组件可以固定在转盘上,同时提供安装调节螺杆和压块的平台,通过旋转调节螺杆,可以实现螺杆在孔眼内的上下移动,进而带动压块对木料进行压紧或松开,二号旋钮作为调节螺杆的操作手柄,工人可以通过旋转二号旋钮来驱动调节螺杆的上下移动。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过移动组件、角度调节组件和压料组件之间的联合运行,不仅可以确保木料

能够在工作区域内准确地移动,从而对木料进行加工操作,还可以灵活调整,使得木料根据加工要求调整至合适的角度,提升木料加工的效率,而压料组件则保证了木料在加工过程中不会发生移动或晃动,从而避免了加工误差和产品质量问题,这三个组件的协同工作不仅提高了木料的加工精度和生产效率,同时也降低了操作难度和人工劳动强度;

[0016] 2、主动轮通过皮带带动从动轮和二号螺纹杆同步旋转,这种设计能够消除因两根螺纹杆由于安装误差导致的旋转不同步问题,进一步提高移动座移动的精确性。

### 附图说明

[0017] 图1展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架立体构造示意图;

[0018] 图2展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架正视示意图;

[0019] 图3展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架俯视示意图;

[0020] 图4展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架移动组件立体构造示意图;

[0021] 图5展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架角度调节组件立体构造示意图;

[0022] 图6展现的为本实用新型的用于立式单轴铣床的压料架压料组件立体构造示意图。

[0023] 附图标记说明:1、工作台;2、支脚;3、工作轴;4、导向板;501、伺服电机;502、一号螺纹杆;503、二号螺纹杆;504、一号旋转槽;505、移动座;506、主动轮;507、从动轮;508、皮带;601、承接台;602、转盘;603、转轴;604、二号旋转槽;605、调节轴;606、一号旋钮;607、一号锥齿轮;608、二号锥齿轮;701、L型板;702、调节螺杆;703、压块;704、二号旋钮。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种用于立式单轴铣床的压料架,包括有工作台1、支脚2、工作轴3、导向板4、移动组件、角度调节组件、压料组件;工作台1的下端固定连接有四组用于支撑的支脚2,工作台1的上端平行安装有两块导向板4,两块导向板4之间安装有箱仓,箱仓内安装有用于装配铣刀的工作轴3,移动组件内设置有螺纹传动结构且安装于工作台1的上端,移动组件中的动力输出结构安装于工作台1的左端,角度调节组件内设置有齿轮传动结构且安装于移动组件的上端,压料组件内设置有螺纹调节结构且安装于角度调节组件的上端,工作台1是铣床的主体部分,工作台1下端的支脚2用于支撑整个铣床,确保其在工作过程中的稳定性,工作轴3是铣床的核心部分,负责带动铣刀进行旋转,对工件进行切削加工,移动组件内部设置有螺纹传动结构,螺纹传动结构使得移动组件能够沿工作台1进行精确的移动,从而带动木料在工作台1上移动,实现对木料的加工,角度调节组件内部设置有齿轮传动结构,齿轮传动结构使得角度调节组件能够调节压料组件的角度,从而调节木料的角度,从而满足不同的加工需求,压料组件内部设置有螺纹调节结构,螺纹调节结构使得压料组件中的压块703能够上下移动,从而压紧木料,确保木料在加工过程中的稳定性。

[0026] 请参阅图4,在本实施例中,移动组件包括伺服电机501、一号螺纹杆502、二号螺纹

杆503、一号旋转槽504、移动座505；伺服电机501安装于工作台1的左端，工作槽的上端表面开设有两条前后对称的凹槽，两条凹槽的右侧内壁均安装有一号旋转槽504，一号螺纹杆502的右端转动连接于一号旋转槽504内，一号螺纹杆502的左端与伺服电机501的输出轴固定连接，二号螺纹杆503的右端转动连接于一号旋转槽504内且位于一号螺纹杆502的前侧，移动座505内开设有与一号螺纹杆502和二号螺纹杆503外螺纹均适配的内螺纹，一号螺纹杆502与二号螺纹杆503均螺纹连接于移动座505内，移动组件还包括主动轮506、从动轮507、皮带508；主动轮506固定连接于一号螺纹杆502的外壁，从动轮507固定连接于二号螺纹杆503的外壁，主动轮506与从动轮507共同转动连接有皮带508，伺服电机501是移动组件的动力源，伺服电机501具有高精度、高响应速度的特点，能够准确控制速度，从而实现移动座505的精确移动，从而带动木料在工作台1上移动，当伺服电机501启动时，一号螺纹杆502会随之旋转，二号螺纹杆503与一号螺纹杆502平行，但位置略前，它的旋转由一号螺纹杆502通过皮带508传动方式实现同步旋转，这种设计使得移动座505能够同时受到两根螺纹杆的螺纹驱动，实现更加平稳和精确的移动，一号旋转槽504允许螺纹杆在槽内自由旋转，同时确保螺纹杆与移动座505之间的螺纹连接不会因旋转而松动，主动轮506和从动轮507之间通过皮带508进行连接，当伺服电机501驱动一号螺纹杆502旋转时，主动轮506通过皮带508带动从动轮507和二号螺纹杆503同步旋转，这种设计能够消除因两根螺纹杆由于安装误差导致的旋转不同步问题，进一步提高移动座505移动的精确性。

[0027] 请参阅图5-6，在本实施例中，角度调节组件包括承接台601、转盘602、转轴603、二号旋转槽604；承接台601安装于移动座505的上端，承接台601的上端表面开设有上下贯穿的圆形孔槽，二号旋转槽604安装于承接台601内设的空腔底部，转轴603的下端转动连接于二号旋转槽604内，转轴603的上端固定连接有与圆形孔槽相适配的转盘602，角度调节组件又包括调节轴605、一号旋钮606；调节轴605转动连接于承接台601的右端且向左延伸至承接台601内，调节轴605的右端固定连接有一号旋钮606，角度调节组件还包括一号锥齿轮607、二号锥齿轮608；一号锥齿轮607穿过转轴603且固定连接于转轴603的外壁，二号锥齿轮608固定连接于调节轴605的左端，一号锥齿轮607啮合连接于二号锥齿轮608，承接台601用于安装转盘602和压料组件，内部设有空腔，用于安装转轴603、二号旋转槽604等部件，转轴603作为转盘602和压料组件的支撑和转动轴心，实现角度的调节，二号旋转槽604为转轴603提供旋转的轨道，确保转轴603在转动过程中的稳定性，通过转动转盘602，从而实现压料组件的角度调整，进而对木料的角度进行调整，通过转动调节轴605，可以带动一号锥齿轮607转动，进而通过齿轮传动实现转轴603的转动，达到调整角度的目的，一号旋钮606作为调节轴605的操作手柄，方便工人进行角度的调节操作，一号锥齿轮607与二号锥齿轮608通过啮合连接，实现调节轴605与转轴603的传动连接，当转动一号旋钮606时，调节轴605会带动二号锥齿轮608转动，进而带动一号锥齿轮607和转轴603转动，实现压料组件的角度调整，压料组件包括L型板701、调节螺杆702、压块703、二号旋钮704；L型板701安装于转盘602的上端，L型板701的上端开设有上下贯穿的孔眼，孔眼内开设有与调节螺杆702外螺纹相适配的内螺纹，调节螺杆702螺纹连接于孔眼内，调节螺杆702的上端一体式固定连接有二号旋钮704，调节螺杆702的下端固定连接有对木料进行固定的压块703，L型板701具有一个水平部分和一个垂直部分，水平部分的上端开设有上下贯穿的孔眼，用于安装调节螺杆702，通过L型板701，压料组件可以固定在转盘602上，同时提供安装调节螺杆702和压块703的平

台,通过旋转调节螺杆702,可以实现螺杆在孔眼内的上下移动,进而带动压块703对木料进行压紧或松开,二号旋钮704作为调节螺杆702的操作手柄,工人可以通过旋转二号旋钮704来驱动调节螺杆702的上下移动。

[0028] 在进行木料加工操作时,工人首先将木料放置在转盘602上,随后,通过旋转调节螺杆702,能够精确地控制压块703对木料的压紧程度,确保木料在加工过程中保持稳定不动,接着,启动伺服电机501,该电机驱动一号螺纹杆502开始旋转,与此同时,主动轮506通过皮带508传动,带动从动轮507和二号螺纹杆503同步旋转,这种螺纹作用使得移动座505在水平方向上移动,进而带动木料在转盘602上移动,实现对木料的精确加工;

[0029] 当加工过程中需要调整木料的角度时,只需转动一号旋钮606,这一动作驱动调节轴605旋转,进而带动一号锥齿轮607转动,通过齿轮之间的传动,实现了转轴603的转动,最终使得转盘602和放置在上面的木料旋转至所需的角度的,这种操作方式不仅方便快捷,而且能够确保木料的角度调整精确可靠。

[0030] 通过上述步骤,通过移动组件、角度调节组件和压料组件之间的联合运行,不仅可以确保木料能够在工作区域内准确地移动,从而对木料进行加工操作,还可以灵活调整,使得木料根据加工要求调整至合适的角度,提升木料加工的效率,而压料组件则保证了木料在加工过程中不会发生移动或晃动,从而避免了加工误差和产品质量问题,这三个组件的协同工作不仅提高了木料的加工精度和生产效率,同时也降低了操作难度和人工劳动强度,解决了立式单轴铣床的压料架只能对木料进行简单固定,而不具备旋转调节的功能,从而导致给工人带来麻烦的问题。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

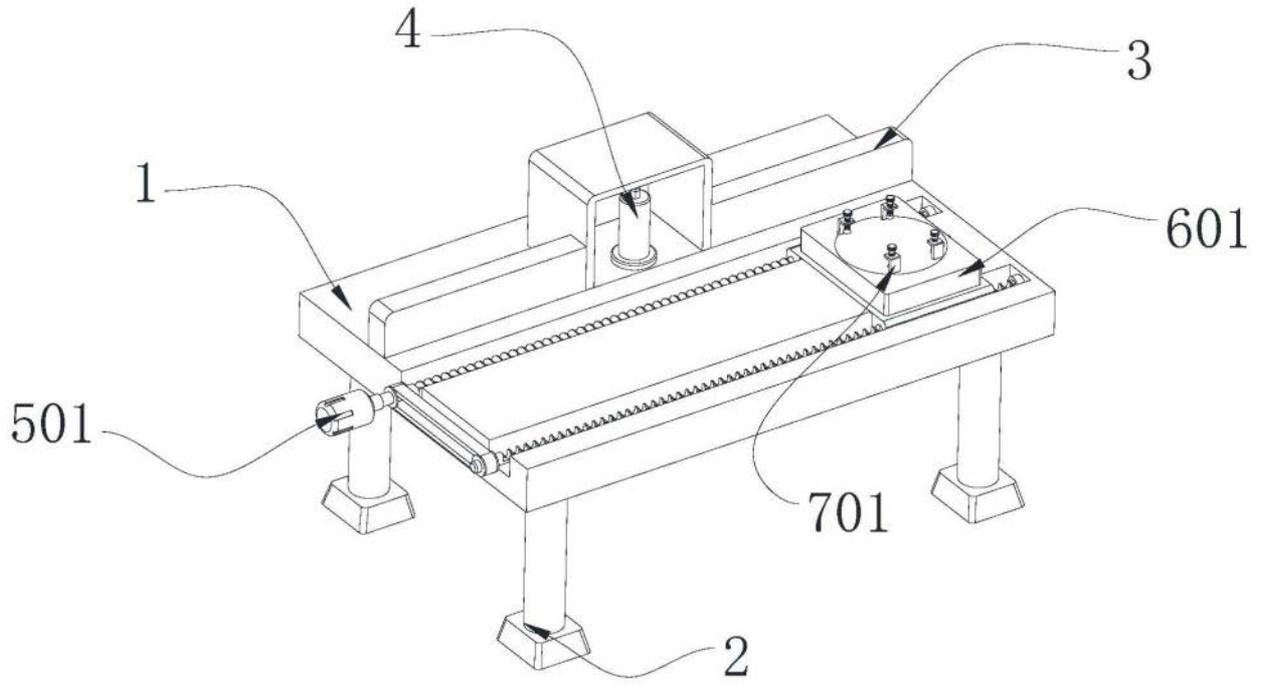


图1

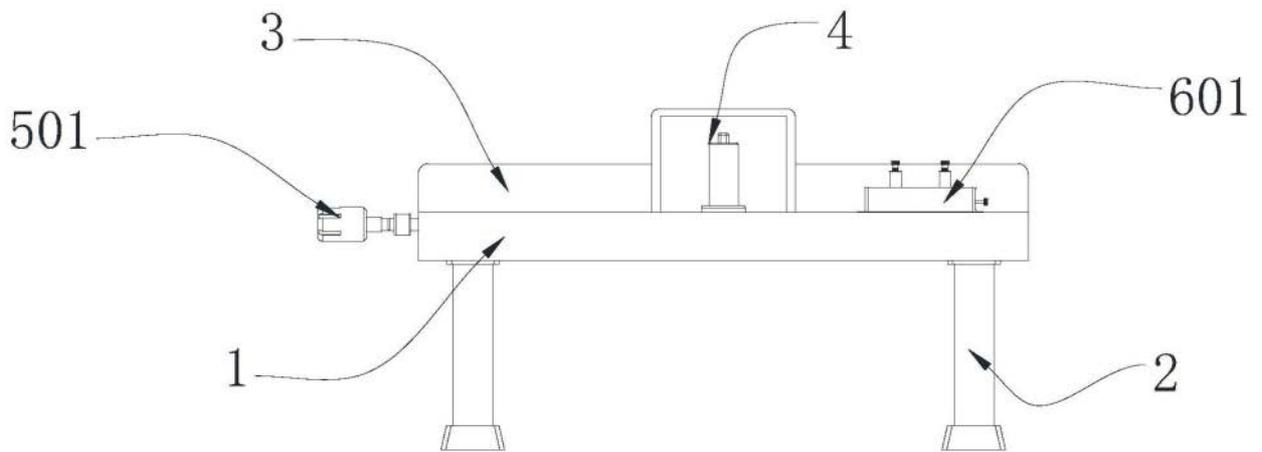


图2

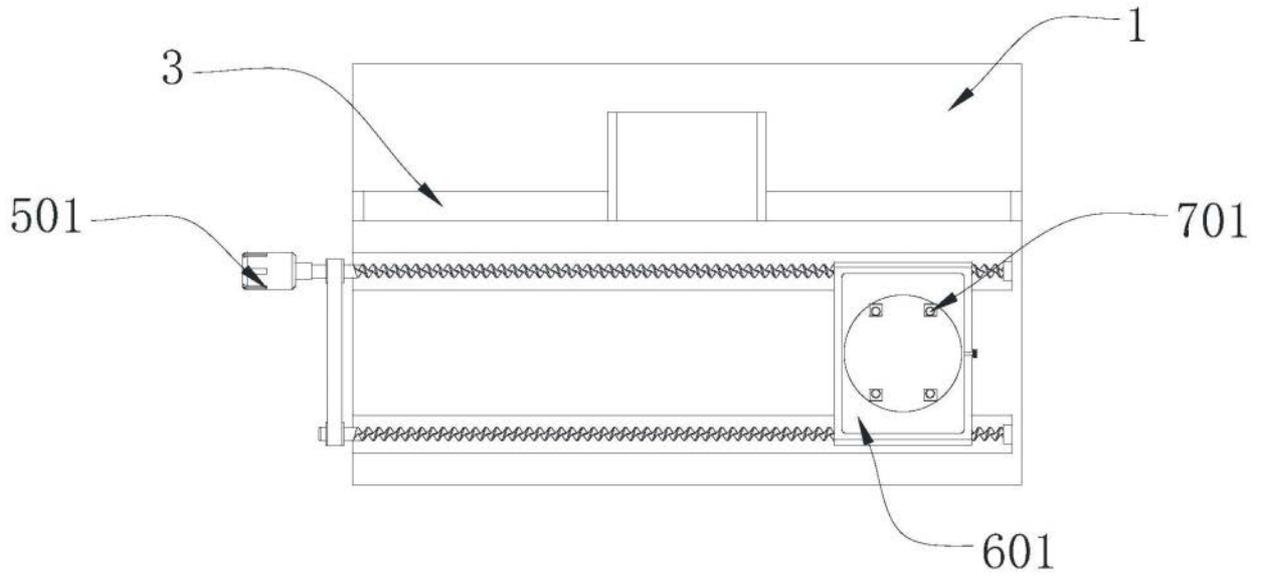


图3

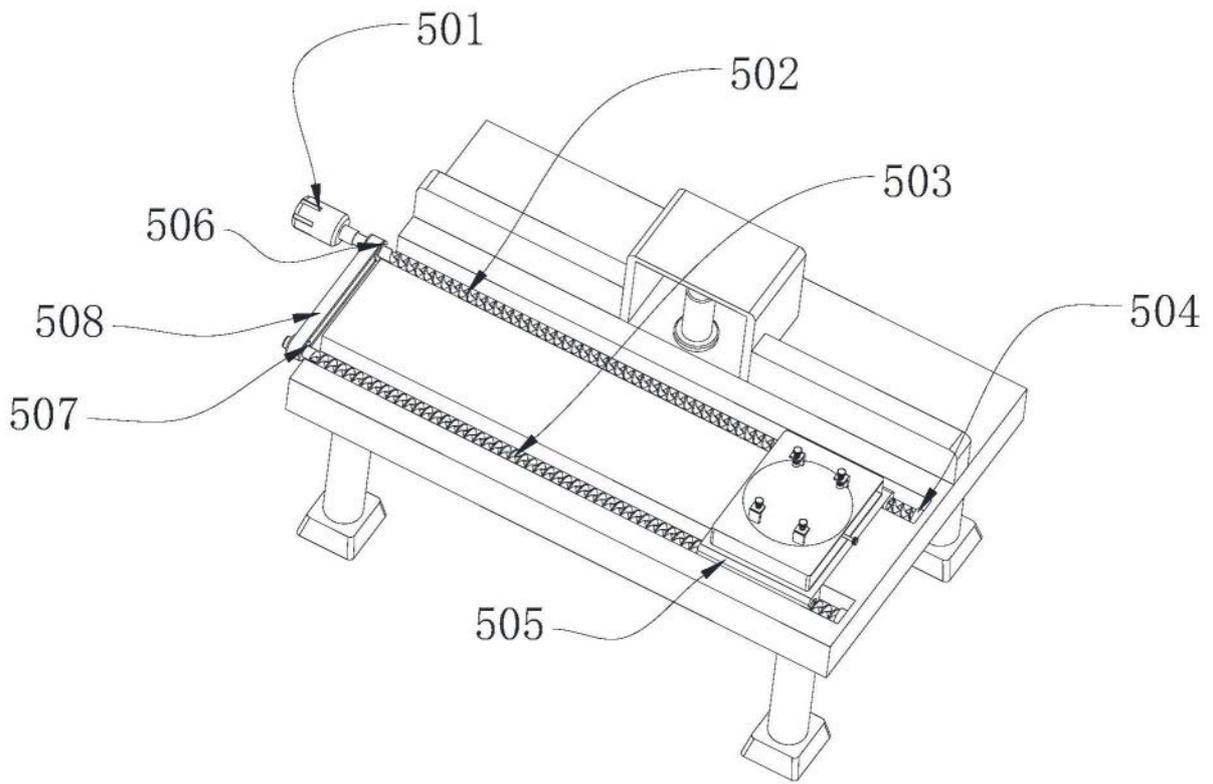


图4

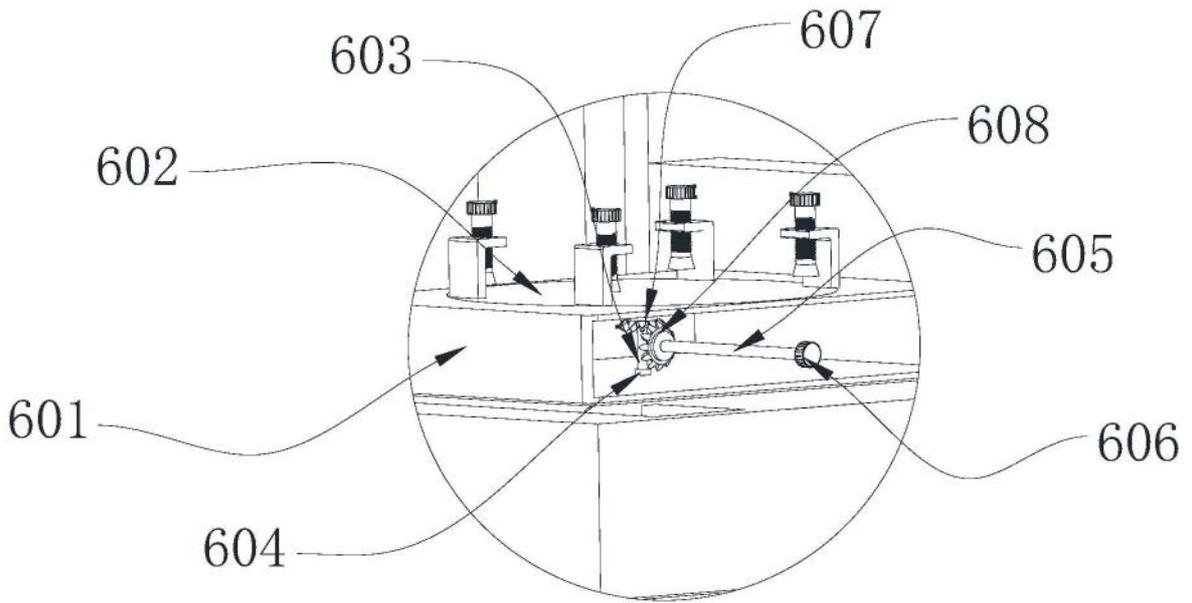


图5

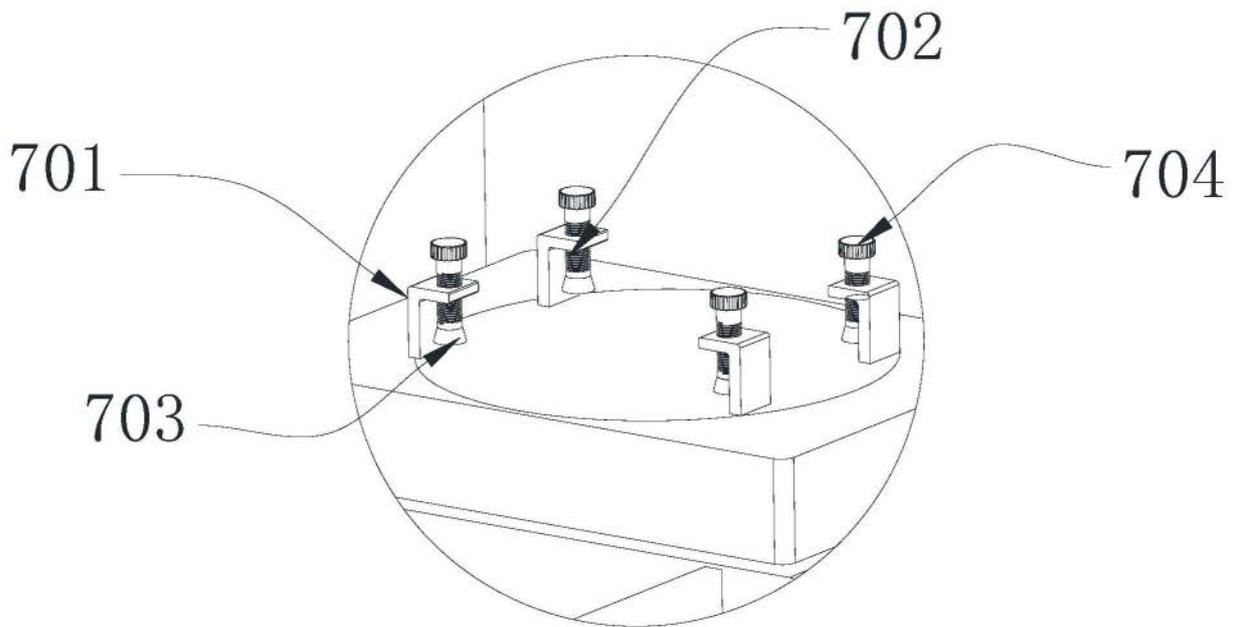


图6