



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221538854 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323210671.4

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 江苏安托智能装备科技有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县大屯街道
南京路西侧6号

(72) 发明人 蒋薄

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 郑元昊

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

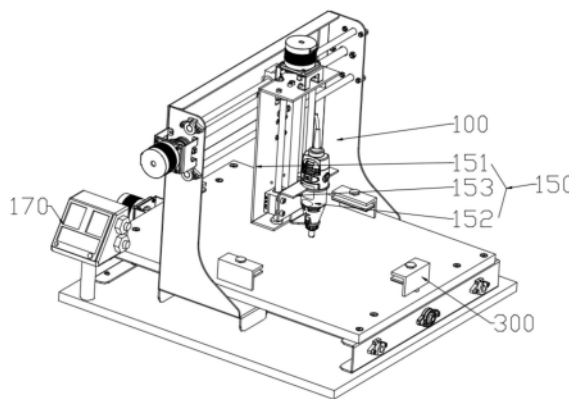
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种滑柱及数控机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滑柱及数控机床,涉及数控机床技术领域。滑柱包括移动组件,移动组件包括左右移动机构、加工台、支撑框架、前后移动机构、加工设备结构、和上下移动结构和操控台。将需要加工的板材固定在加工台上之后,通过操控台,加工设备将按照编辑好的程序对板材进行加工。加工设备再移动的时候,需要驱动元件提供动力,如果想要在移动的时候更加平稳,需要加滑杆辅助加工设备移动。本申请的实用新型,在移动架构上均增加了两个滑杆,加工设备均与滑杆连接,在电机带动螺纹杆转动的时候,直线轴承以及螺母会在滑杆的辅助作用下作直线移动,而加工设备在滑杆的加持下移动的会更加平稳,从而提高加工的精确度,提高工作效率。



1. 一种滑柱, 包括移动组件, 其特征在于,

所述移动组件包括左右移动机构、加工台、支撑框架、前后移动机构、加工设备结构、和上下移动结构和操控台, 所述左右移动机构设置在所述加工台内, 所述支撑框架底部与所述左右移动机构连接, 所述支撑框架与所述加工台垂直方向设置, 所述前后移动机构设置与所述支撑框架上, 所述加工设备结构与所述前后移动机构连接, 所述上下移动结构设置在所述加工设备结构上, 所述操控台设置在所述加工台一侧。

2. 如权利要求1所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述左右移动机构包括第一电机、第一螺纹杆和两个第一滑柱, 所述第一电机固定设置在所述加工台一侧, 所述第一螺纹杆与所述第一电机的输出端传动连接, 两个所述第一滑柱与所述第一螺纹杆平行且固定设置在所述加工台内。

3. 如权利要求2所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述第一螺纹杆上螺纹连接有直线轴承, 两个所述第一滑柱上分别滑动连接两个第一滑动轴承, 所述支撑框架底部通过螺栓与所述直线轴承和所述第一滑动轴承连接。

4. 如权利要求1所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述前后移动机构包括第二电机、第二螺纹杆和两个第二滑柱, 所述第二电机固定设置在所述支撑框架一侧, 所述第二螺纹杆与所述第二电机的输出端传动连接, 两个所述第二滑柱与所述第二螺纹杆平行且两端固定设置在所述支撑框架上。

5. 如权利要求4所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述第二螺纹杆上螺纹连接有第一螺母, 两个所述第二滑柱上分别滑动设置有第二滑动轴承。

6. 如权利要求5所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述加工设备结构包括机架和加工件, 所述机架一侧与所述第一螺母和所述第二滑动轴承固定连接, 所述加工件设置在所述机架另一侧的设备架内。

7. 如权利要求6所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述上下移动结构包括第三电机、第三螺纹杆和第三滑柱, 所述第三电机固定设置在所述机架顶部, 所述第三螺纹杆顶端与所述第三电机的输出端固定连接, 所述第三滑柱平行设置在所述第三螺纹杆两侧, 所述第三滑柱平两端与所述机架上下两端固定设置。

8. 如权利要求7所述的一种滑柱, 其特征在于: 所述第三螺纹杆上螺纹连接有第二螺母, 两个所述第三滑柱上滑动连接有第三滑动轴承, 所述设备架与所述第二螺母和所述第三滑动轴承均固定连接。

9. 一种数控机床, 其特征在于, 包括

权利要求1-8任意一项所述的滑柱; 以及

固定组件, 所述固定组件的数量有四个, 分别在所述加工台上对称设置, 所述固定组件包括固定架、固定板和抵紧杆, 所述抵紧杆与所述固定架顶部螺纹连接, 所述抵紧杆底端与所述固定板固定连接, 所述固定板设置在所述固定架内。

10. 如权利要求9所述的一种数控机床, 其特征在于: 所述固定板下表面设置有橡胶垫。

一种滑柱及数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体而言,涉及一种滑柱及数控机床。

背景技术

[0002] 数控机床是按照事先编制好的加工程序,自动地对被加工零件进行加工。板材的冲孔使用数控机床非常的便利快捷。

[0003] 一般来说,数控机床上的加工设备需要在机床上前后左右移动对板材进行加工,而加工设备同样也需要上下移动才能够实现对不同的板材进行加工以及实现加工多种复杂的工种。加工设备在移动的时候需要保证一定的稳定性才能够使加工的更加精准。现有的装置,加工设备移动的稳定性不够高,会增大加工带来的误差,可能会使板材报废,从而影响加工进程。因此,提出一种滑柱及数控机床来改善上述的不足。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种滑柱及数控机床,旨在改善现有的装置,加工设备移动的稳定性不够高,会增大加工带来的误差,可能会使板材报废,从而影响加工进程的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种滑柱,包括移动组件。

[0007] 所述移动组件包括左右移动机构、加工台、支撑框架、前后移动机构、加工设备结构、和上下移动结构和操控台,所述左右移动机构设置在该加工台内,所述支撑框架底部与所述左右移动结构连接,所述支撑框架与所述加工台垂直方向设置,所述前后移动机构设置在该支撑框架上,所述加工设备结构与所述前后移动机构连接,所述上下移动结构设置在该加工设备结构上,所述操控台设置在该加工台一侧。

[0008] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述左右移动机构包括第一电机、第一螺纹杆和两个第一滑柱,所述第一电机固定设置在该加工台一侧,所述第一螺纹杆与所述第一电机的输出端传动连接,两个所述第一滑柱与所述第一螺纹杆平行且固定设置在该加工台内。

[0009] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述第一螺纹杆上螺纹连接有直线轴承,两个所述第一滑柱上分别滑动连接两个第一滑动轴承,所述支撑框架底部通过螺栓与所述直线轴承和所述第一滑动轴承连接。

[0010] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述前后移动机构包括第二电机、第二螺纹杆和两个第二滑柱,所述第二电机固定设置在该支撑框架一侧,所述第二螺纹杆与所述第二电机的输出端传动连接,两个所述第二滑柱与所述第二螺纹杆平行且两端固定设置在该支撑框架上。

[0011] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述第二螺纹杆上螺纹连接有第一螺母,两个所述第二滑柱上分别滑动设置有第二滑动轴承。

[0012] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述加工设备结构包括机架和加工件,所述机架一侧与所述第一螺母和所述第二滑动轴承固定连接,所述加工件设置在所述机架另一侧的设备架内。

[0013] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述上下移动结构包括第三电机、第三螺纹杆和第三滑柱,所述第三电机固定设置在所述机架顶部,所述第三螺纹杆顶端与所述第三电机的输出端固定连接,所述第三滑柱平行设置在所述第三螺纹杆两侧,所述第三滑柱平两端与所述机架上下两端固定设置。

[0014] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述第三螺纹杆上螺纹连接有第二螺母,两个所述第三滑柱上滑动连接有第三滑动轴承,所述设备架与所述第二螺母和所述第三滑动轴承均固定连接。

[0015] 第二方面,本实用新型另提供一种数控机床,包括上述的滑柱和固定组件。

[0016] 本实用新型是这样实现的:所述固定组件的数量有四个,分别在所述加工台上对称设置,所述固定组件包括固定架、固定板和抵紧杆,所述抵紧杆与所述固定架顶部螺纹连接,所述抵紧杆底端与所述固定板固定连接,所述固定板设置在所述固定架内。

[0017] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述固定板下表面设置有橡胶垫。

[0018] 有益效果:将需要加工的板材固定在加工台上之后,通过操控台,加工设备将按照编辑好的程序对板材进行加工。加工设备再移动的时候,需要驱动元件提供动力,如果想要在移动的时候更加平稳,需要加滑杆辅助加工设备移动。本申请的使用新型,在移动架构上均增加了两个滑杆,加工设备均与滑杆连接,在电机带动螺纹杆转动的时候,直线轴承以及螺母会在滑杆的辅助作用下作直线移动,而加工设备在滑杆的加持下移动的会更加平稳,从而提高加工的精确度,提高工作效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施方式提供的整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的左右移动机构立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的前后移动机构立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的固定组件放大立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的上下移动结构立体结构示意图。

[0025] 图中:100-移动组件;110-左右移动机构;111-第一电机;112-第一螺纹杆;113-第一滑柱;114-直线轴承;115-第一滑动轴承;120-加工台;130-支撑框架;140-前后移动机构;141-第二电机;142-第二螺纹杆;143-第二滑柱;144-第一螺母;145-第二滑动轴承;150-加工设备结构;151-机架;152-加工件;153-设备架;160-上下移动结构;161-第三电机;162-第三螺纹杆;163-第三滑柱;164-第二螺母;165-第三滑动轴承;170-操控台;300-固定组件;310-固定架;320-固定板;321-橡胶垫;330-抵紧杆。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种滑柱,包括移动组件100。移动组件100包括左右移动机构110、加工台120、支撑框架130、前后移动机构140、加工设备结构150、和上下移动结构160和操控台170。

[0028] 请参阅图1-图4,在一些具体的实施方案中,左右移动机构110设置在加工台120内,支撑框架130底部与左右移动机构110连接,支撑框架130与加工台120垂直方向设置,前后移动机构140设置在支撑框架130上,加工设备结构150与前后移动机构140连接,上下移动结构160设置在加工设备结构150上,操控台170设置在加工台120一侧。

[0029] 请参阅图1-图4,具体的,左右移动机构110包括第一电机111、第一螺纹杆112和两个第一滑柱113,第一电机111固定设置在加工台120一侧,第一螺纹杆112与第一电机111的输出端传动连接,两个第一滑柱113与第一螺纹杆112平行且固定设置在加工台120内。第一螺纹杆112上螺纹连接有直线轴承114,两个第一滑柱113上分别滑动连接两个第一滑动轴承115,支撑框架130底部通过螺栓与直线轴承114和第一滑动轴承115连接。通过左右移动机构110,第一电机111带动第一螺纹杆112转动,与第一螺纹杆112螺纹连接的直线轴承114会作直线移动,使支撑框架130可以在第一滑柱113上进行移动。

[0030] 请参阅图2,其中,前后移动机构140包括第二电机141、第二螺纹杆142和两个第二滑柱143,第二电机141固定设置在支撑框架130一侧,第二螺纹杆142与第二电机141的输出端传动连接,两个第二滑柱143与第二螺纹杆142平行且两端固定设置在支撑框架130上。第二螺纹杆142上螺纹连接有第一螺母144,两个第二滑柱143上分别滑动设置有第二滑动轴承145。通过前后移动机构140,第二电机141带动第二螺纹杆142转动,与第二螺纹杆142螺纹连接的第一螺母144会作直线移动,使机架151可以在第二滑柱143上进行移动。

[0031] 请参阅图3-图5,另外,加工设备结构150包括机架151和加工件152,机架151一侧与第一螺母144和第二滑动轴承145固定连接,加工件152设置在机架151另一侧的设备架153内。上下移动结构160包括第三电机161、第三螺纹杆162和第三滑柱163,第三电机161固定设置在机架151顶部,第三螺纹杆162顶端与第三电机161的输出端固定连接,第三滑柱163平行设置在第三螺纹杆162两侧,第三滑柱163平两端与机架151上下两端固定连接。第三螺纹杆162上螺纹连接有第二螺母164,两个第三滑柱163上滑动连接有第三滑动轴承165,设备架153与第二螺母164和第三滑动轴承165均固定连接。通过上下移动结构160,第三电机161带动第三螺纹杆162转动,与第三螺纹杆162螺纹连接的第二螺母164会作直线移动,使加工件152可以在第三滑柱163上进行移动。

[0032] 本实用新型实施例另提供一种数控机床,包括上述的滑柱和固定组件300。固定组件300,固定组件300的数量有四个,分别在加工台120上对称设置,固定组件300包括固定架310、固定板320和抵紧杆330,抵紧杆330与固定架310顶部螺纹连接,抵紧杆330底端与固定板320固定连接,固定板320设置在固定架310内,固定板320下表面设置有橡胶垫321,通过

橡胶垫321可以加固对板材的固定,防止滑动。

[0033] 工作原理:将需要加工的板材固定在加工台120上之后,通过操控台170,加工设备将按照编辑好的程序对板材进行加工。加工设备再移动的时候,需要驱动元件提供动力,如果想要在移动的时候更加平稳,需要加滑杆辅助加工设备移动。本申请的使用新型,在移动架构上均增加了两个滑杆,加工设备均与滑杆连接,在电机带动螺纹杆转动的时候,直线轴承114以及螺母会在滑杆的辅助作用下作直线移动,而加工设备在滑杆的加持下移动的会更加平稳,从而提高加工的精确度,提高工作效率。

[0034] 需要说明的是,电机和螺纹杆具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0035] 电机的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0036] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

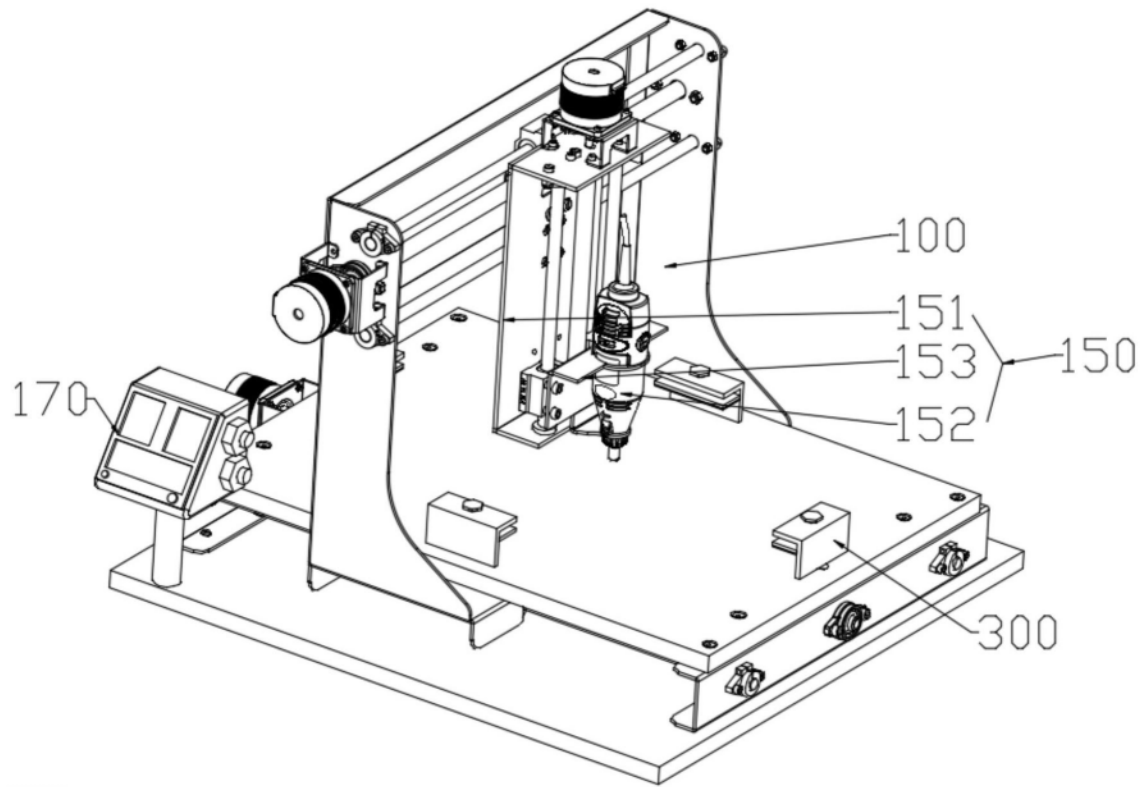


图1

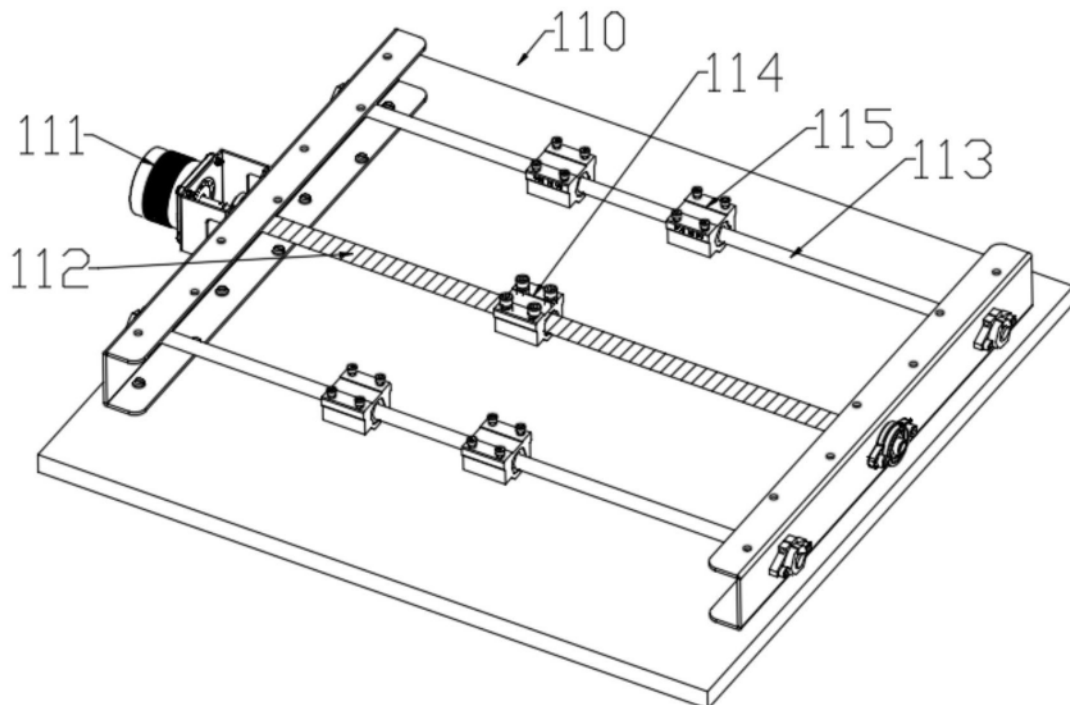


图2

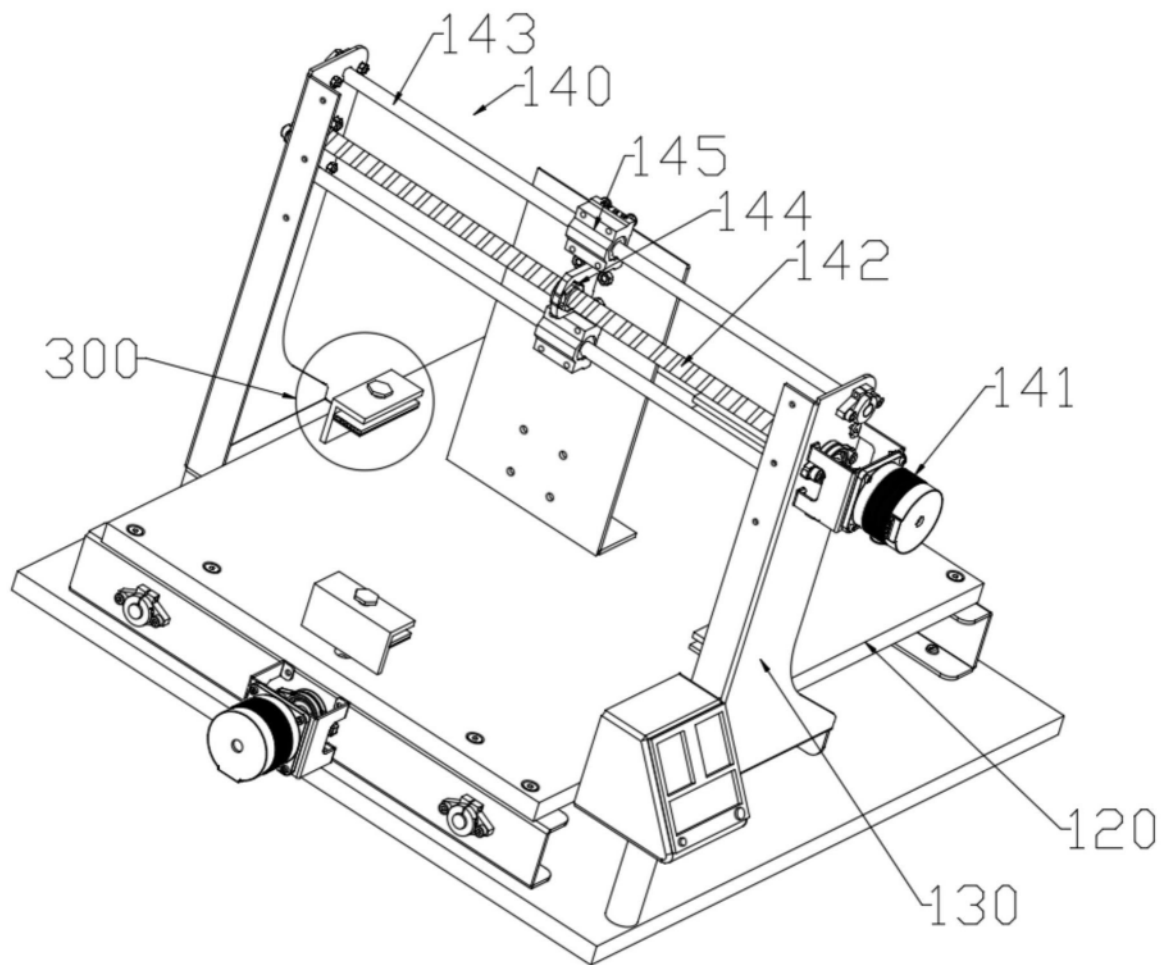


图3

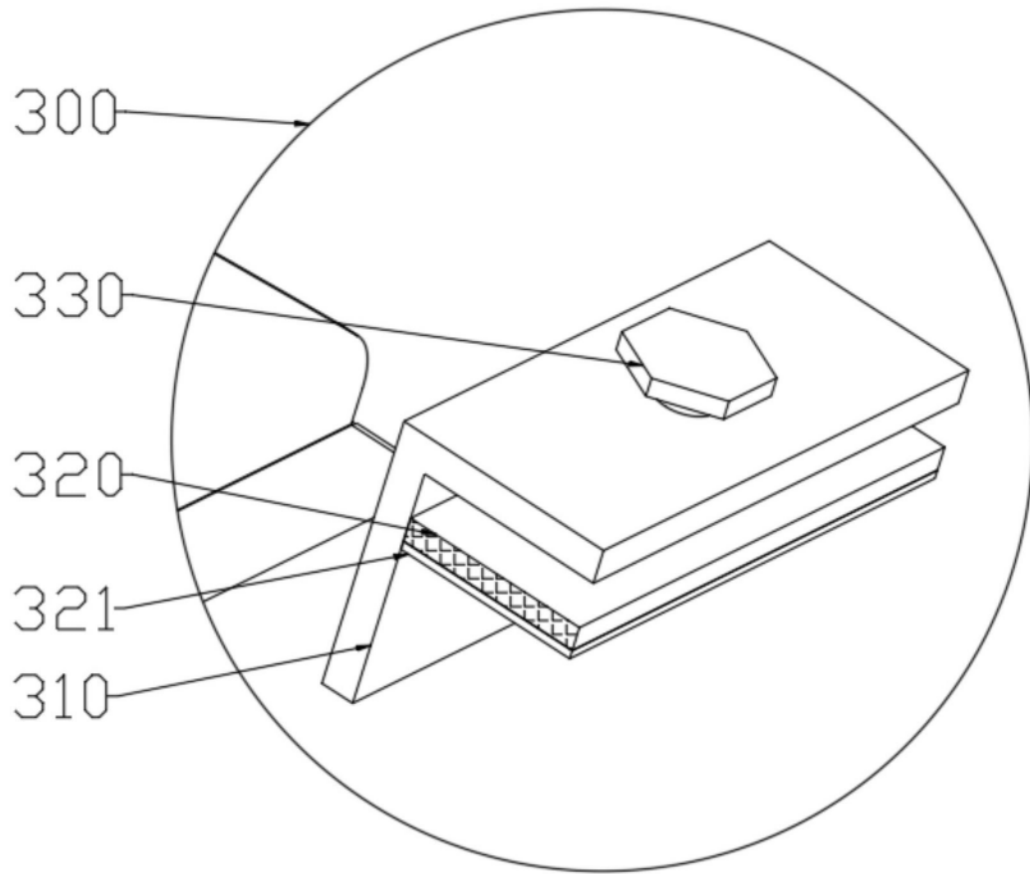


图4

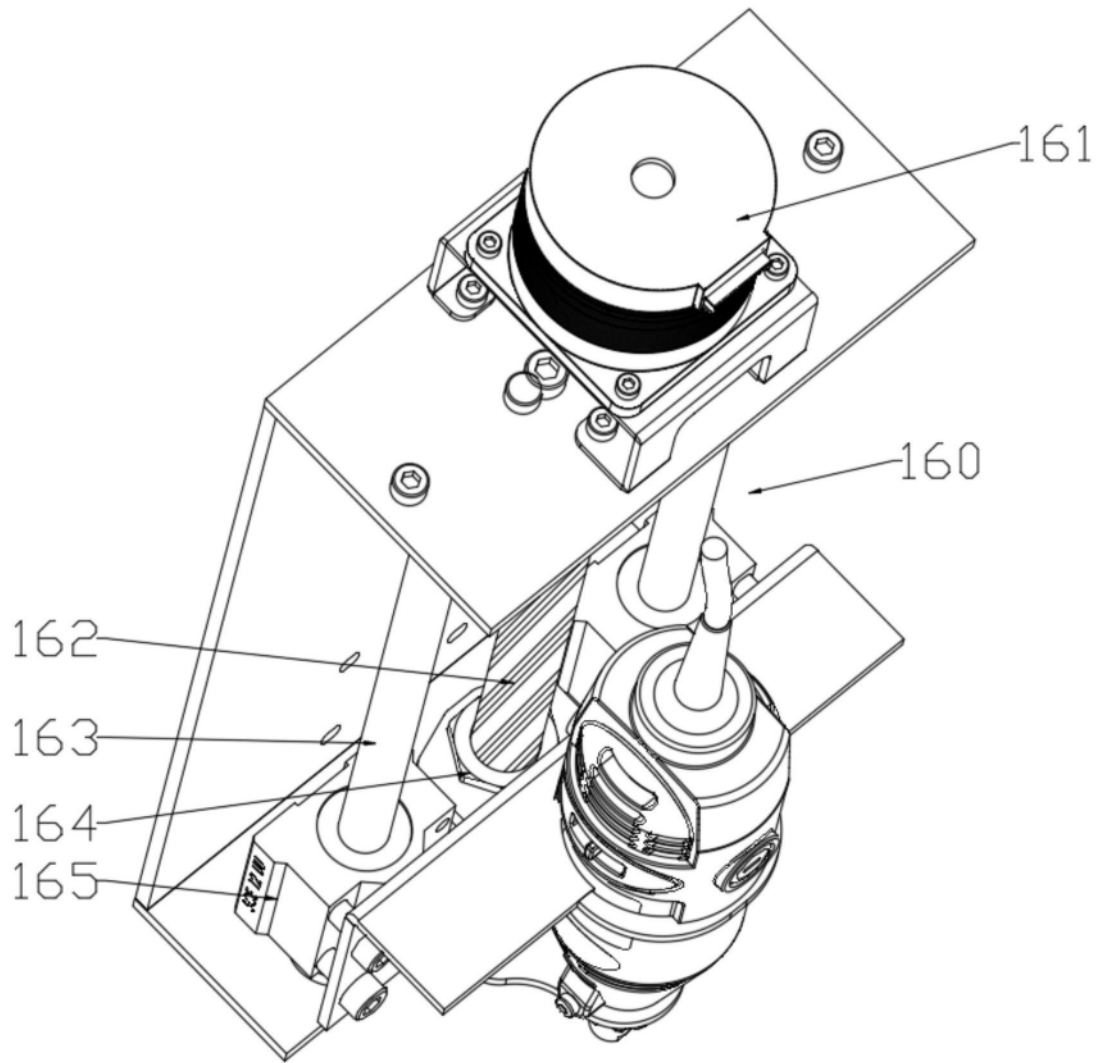


图5