



(21) 申请号 202421072198.X

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 机企猫软件科技(广州)有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区石壁街
汉溪大道西283号创越大厦东塔2203
房

(72) 发明人 陶建华 陈彬 杨书荣 潘浩林

(74) 专利代理机构 广州信洋专利商标代理事务
所(普通合伙) 44883

专利代理师 陈兴岭

(51) Int.Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

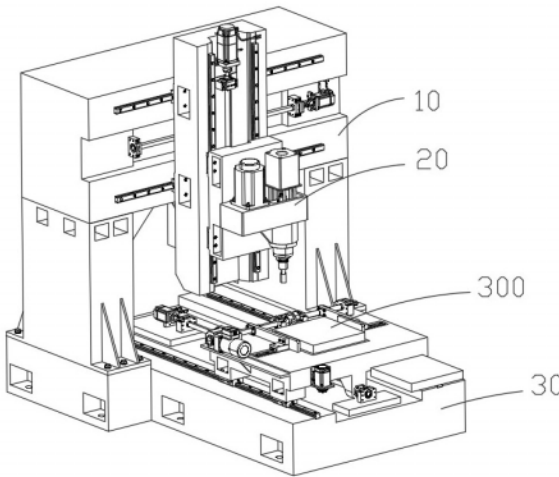
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

数控自动轮廓铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控自动轮廓铣床,用于待加工工件的轮廓加工,其特征在于,包括侧部安装架、机加工组件、底部固定台、夹紧机构,机加工组件安装于侧部安装架的侧部,底部固定台设置于机加工组件的下部,夹紧机构包括边角驱动件、丝杆安装座、丝杆联轴器、第一丝杆、第一夹板组件、第二丝杆、第二夹板组件,第一夹板组件与第二夹板组件之间形成夹持空间;边角驱动件运作带动第一丝杆转动,使第一夹板组件和第二夹板组件之间的夹持空间变大或变小,进而对待加工工件进行夹紧定位。采用第一丝杆、第一夹板组件、第二丝杆的配合调节夹持空间的大小,进而对工件的自动定位和夹紧,节省多次对刀的辅助时间,提高生产效率。



1. 一种数控自动轮廓铣床,用于待加工工件的轮廓加工,其特征在于,包括侧部安装架、机加工组件、底部固定台、夹紧机构,

所述机加工组件安装于所述侧部安装架的侧部,所述底部固定台设置于所述机加工组件的下部,所述夹紧机构包括边角驱动件、丝杆安装座、丝杆联轴器、第一丝杆、第一夹板组件、第二丝杆、第二夹板组件,所述边角驱动件固定于所述底部固定台并带动所述第一丝杆转动,所述第一丝杆的端部与所述第二丝杆的端部采用所述丝杆联轴器衔接固定,所述第一丝杆转动安装于所述丝杆安装座,所述第一丝杆的旋向与所述第二丝杆相反,所述第一丝杆螺接于所述第一夹板组件,所述第二丝杆螺接于所述第二夹板组件,所述第一夹板组件与所述第二夹板组件之间形成夹持空间;

所述边角驱动件运作带动所述第一丝杆、丝杆联轴器、第二丝杆转动,使所述第一夹板组件和第二夹板组件之间的夹持空间变大或变小,进而对待加工工件进行夹紧定位。

2. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述底部固定台上设有放置槽,所述放置槽沿内侧设置有端部定位档铁,所述端部定位档铁位于所述第一夹板组件和第二夹板组件之间。

3. 如权利要求2所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述放置槽内设置有中部放置盘。

4. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述第一夹板组件的下部设置有第一滑轨,所述第一夹板组件的下部滑动安装于所述第一滑轨。

5. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述第二夹板组件的下部设置有第二滑轨,所述第二夹板组件的下部滑动安装于所述第二滑轨。

6. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述第二夹板组件包括第一夹板、第二夹板,所述第一夹板的端部采用螺丝与所述第二夹板固定。

7. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述第一夹板组件的延伸方向与所述第二夹板组件的延伸方向平行。

8. 如权利要求7所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述第一夹板组件的延伸方向与所述第一丝杆的延伸方向垂直。

9. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述机加工组件包括上驱动件、传动带、第二带轮、主轴组件、刀具,所述上驱动件的下部设置有第一带轮,所述第一带轮与所述第二带轮采用所述传动带传动连接,所述第二带轮与所述主轴组件固定,所述主轴组件的下部设置有刀具。

10. 如权利要求1所述的数控自动轮廓铣床,其特征在于:所述丝杆安装座的数量为2个,其中一所述丝杆安装座设置于所述第一丝杆的下部,另一所述丝杆安装座设置于所述第二丝杆的下部。

数控自动轮廓铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术,尤其涉及一种数控自动轮廓铣床。

背景技术

[0002] 目前,在工业生产中,经常需要利用铣床来铣削工件。所述铣床包括基座、横梁、安装梁以及铣刀组件,所述横梁设置于所述基座上,所述安装梁滑动地设置于所述横梁上,所述铣刀组件活动地设置于所述安装梁上。当

[0003] 申请号为“CN202080041532.3”的专利文献公开了一种铣床铣刀,其具备将尖端固定的盒、形成了将盒插入的刀具座的主体和将盒固定的固定件,其中,主体具有与刀具座的半径方向内侧邻接的固定件插入孔及刀具座和固定件插入孔之间的分隔壁,插入固定件插入孔中的固定件使半径方向向外的力波及到分隔壁,刀具座以产生与经分隔壁作用于盒的半径方向向外的力对抗的反力的方式形成,盒基于半径方向向外的力固定在刀具座上。

[0004] 申请号为“CN201810553014.4”的专利文献公开了一种铣床。所述铣床包括机座、驱动组件以及铣削组件,所述机座包括底座、两个横梁以及安装梁,所述两个横梁间隔地设置于所述底座上,所述驱动组件包括安装块、升降气缸、滑动块以及驱动件,所述安装梁上开设有多个安装槽,所述铣削组件包括主轴以及连接于所述主轴上的铣刀,所述主轴连接于所述驱动件上。所述底座上还设置有封闭组件,所述封闭组件位于所述两个横梁之间,所述封闭组件包括封闭筒以及设置于所述封闭筒的周缘的密封圈,所述封闭筒中形成有封闭腔,所述封闭腔的底部开设有铣刀槽。所述铣床的铣刀能够安装到位且铣削工序较为简单。

[0005] 上述专利文献结合现有技术揭示了现有的数控自动轮廓铣床存在以下缺陷:

[0006] 1、在目前的数控加工中,每次上料的位置会有所偏差,就导致了每次加工前都需要进行对刀,费时费力。

[0007] 2、机床主轴设计采用机械主轴方案,因有级调速存在中间传动结构,导致输出的转速精度和平稳性相对较差。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种数控自动轮廓铣床,解决了上料的位置会有所偏差的问题。

[0009] 本实用新型第一方面在于提供一种数控自动轮廓铣床,用于待加工工件的轮廓加工,其特征在于,包括侧部安装架、机加工组件、底部固定台、夹紧机构,所述机加工组件安装于所述侧部安装架的侧部,所述底部固定台设置于所述机加工组件的下部,所述夹紧机构包括边角驱动件、丝杆安装座、丝杆联轴器、第一丝杆、第一夹板组件、第二丝杆、第二夹板组件,所述边角驱动件固定于所述底部固定台并带动所述第一丝杆转动,所述第一丝杆的端部与所述第二丝杆的端部采用所述丝杆联轴器衔接固定,所述第一丝杆转动安装于所述丝杆安装座,所述第一丝杆的旋向与所述第二丝杆相反,所述第一丝杆螺接于所述第一夹板组件,所述第二丝杆螺接于所述第二夹板组件,所述第一夹板组件与所述第二夹板组

件之间形成夹持空间;所述边角驱动件运作带动所述第一丝杆、丝杆联轴器、第二丝杆转动,使所述第一夹板组件和第二夹板组件之间的夹持空间变大或变小,进而对待加工工件进行夹紧定位。

[0010] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述底部固定台上设有放置槽,所述放置槽沿内侧设置有端部定位档铁,所述端部定位档铁位于所述第一夹板组件和第二夹板组件之间。

[0011] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述放置槽内设置有中部放置盘。

[0012] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第一夹板组件的下部设置有第一滑轨,所述第一夹板组件的下部滑动安装于所述第一滑轨。

[0013] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第二夹板组件的下部设置有第二滑轨,所述第二夹板组件的下部滑动安装于所述第二滑轨。

[0014] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第二夹板组件包括第一夹板、第二夹板,所述第一夹板的端部采用螺丝与所述第二夹板固定。

[0015] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第一夹板组件的延伸方向与所述第二夹板组件的延伸方向平行。

[0016] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第一夹板组件的延伸方向与所述第一丝杆的延伸方向垂直。

[0017] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述机加工组件包括上驱动件、传动带、第二带轮、主轴组件、刀具,所述上驱动件的下部设置有第一带轮,所述第一带轮与所述第二带轮采用所述传动带传动连接,所述第二带轮与所述主轴组件固定,所述主轴组件的下部设置有刀具。

[0018] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述丝杆安装座的数量为2个,其中一所述丝杆安装座设置于所述第一丝杆的下部,另一所述丝杆安装座设置于所述第二丝杆的下部。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0020] 所述第一丝杆的旋向与所述第二丝杆相反,所述第一丝杆螺接于所述第一夹板组件,所述第二丝杆螺接于所述第二夹板组件,所述第一夹板组件与所述第二夹板组件之间形成夹持空间;所述边角驱动件运作带动所述第一丝杆、丝杆联轴器、第二丝杆转动,使所述第一夹板组件和第二夹板组件之间的夹持空间变大或变小,进而对待加工工件进行夹紧定位。采用边角驱动件、丝杆安装座、丝杆联轴器、第一丝杆、第一夹板组件、第二丝杆的配合调节夹持空间的大小,进而对工件的自动定位和夹紧,节省多次对刀的辅助时间,提高生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体图;

[0022] 图2为本实用新型的另一立体图;

[0023] 图3为本实用新型的又一立体图;

[0024] 图4为本实用新型的再一立体图;

- [0025] 图5为本实用新型的局部立体图；
- [0026] 图6为本实用新型的另一局部立体图；
- [0027] 图7为本实用新型的又一局部立体图；
- [0028] 图8为本实用新型中的再一局部立体图；
- [0029] 图9为夹紧机构的结构图。
- [0030] 图中：10、侧部安装架；20、机加工组件；21、上驱动件；211、第一带轮；22、传动带；23、第二带轮；24、主轴组件；25、刀具；30、底部固定台；31、放置槽；32、中部放置盘；33、端部定位档铁；200、夹紧机构；40、边角驱动件；50、丝杆安装座；60、丝杆联轴器；70、第一丝杆；71、第一夹板组件；72、第一滑轨；80、第二丝杆；81、第二夹板组件；801、第一夹板；802、第二夹板；82、第二滑轨；300、待加工工件。

具体实施方式

[0031] 下面，结合附图以及具体实施方式，对实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。除特殊说明的之外，本实施例中所采用到的材料及设备均可从市场购得。实施例的实例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解对本申请的限制。

[0032] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非是另有精确具体地规定。

[0033] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连通”、“连接”应作广义理解，例如，可以使固定连接，也可以是通过中介媒介间相连，可以是两个元件内部的连通或者两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0035] 如图1-9所示，一种数控自动轮廓铣床，用于待加工工件300的轮廓加工，其特征在于，包括侧部安装架10、机加工组件20、底部固定台30、夹紧机构200，所述机加工组件20安装于所述侧部安装架10的侧部，所述底部固定台30设置于所述机加工组件20的下部，所述夹紧机构200包括边角驱动件40、丝杆安装座50、丝杆联轴器60、第一丝杆70、第一夹板组件71、第二丝杆80、第二夹板组件81，所述边角驱动件40固定于所述底部固定台30并带动所述第一丝杆70转动，所述第一丝杆70的端部与所述第二丝杆80的端部采用所述丝杆联轴器60衔接固定，所述第一丝杆70转动安装于所述丝杆安装座50，所述第一丝杆70的旋向与所述

第二丝杆80相反,所述第一丝杆70螺接于所述第一夹板组件71,所述第二丝杆80螺接于所述第二夹板组件81,所述第一夹板组件71与所述第二夹板组件81之间形成夹持空间;所述边角驱动件40运作带动所述第一丝杆70、丝杆联轴器60、第二丝杆80转动,使所述第一夹板组件71和第二夹板组件81之间的夹持空间变大或变小,进而对待加工工件300进行夹紧定位。采用边角驱动件40、丝杆安装座50、丝杆联轴器60、第一丝杆70、第一夹板组件71、第二丝杆80的配合调节夹持空间的大小,进而对工件的自动定位和夹紧,节省多次对刀的辅助时间,提高生产效率。

[0036] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述底部固定台30上设有放置槽31,所述放置槽31沿内侧设置有端部定位档铁33,所述端部定位档铁33位于所述第一夹板组件71和第二夹板组件81之间。

[0037] 具体的,需要说明的是:端部定位档铁33用于对X方向进行限位,2个夹板组件用于对Y方向进行限位,每次上料后的x轴定位后,再通过自动对中的滚珠丝杠与丝杆螺母配合夹紧,使用2个夹板组件实现物料的y轴定位以及固定,从而能在精度要求范围内保证每次上料位置的一致,免去重复对刀的操作。

[0038] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述机加工组件20包括上驱动件21、传动带22、第二带轮23、主轴组件24、刀具25,所述上驱动件21的下部设置有第一带轮211,所述第一带轮211与所述第二带轮23采用所述传动带22传动连接,所述第二带轮23与所述主轴组件24固定,所述主轴组件24的下部设置有刀具25。在采用传统低成本机械主轴方案下对精度、稳定性的提高。

[0039] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述放置槽31内设置有中部放置盘32。所述第一夹板组件71的下部设置有第一滑轨72,所述第一夹板组件71的下部滑动安装于所述第一滑轨72。所述第二夹板组件81的下部设置有第二滑轨82,所述第二夹板组件81的下部滑动安装于所述第二滑轨82,进一步提高了夹紧的稳定性。

[0040] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述第二夹板组件81包括第一夹板801、第二夹板802,所述第一夹板801的端部采用螺丝与所述第二夹板802固定。所述第一夹板组件71的延伸方向与所述第二夹板组件81的延伸方向平行。所述第一夹板组件71的延伸方向与所述第一丝杆70的延伸方向垂直,沿两个方向进行定位,定位精度高。

[0041] 在本实用新型第一方面中,作为一种优选的实施例,所述丝杆安装座50的数量为2个,其中一所述丝杆安装座50设置于所述第一丝杆70的下部,另一所述丝杆安装座50设置于所述第二丝杆80的下部,提高了结构的稳定性。

[0042] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

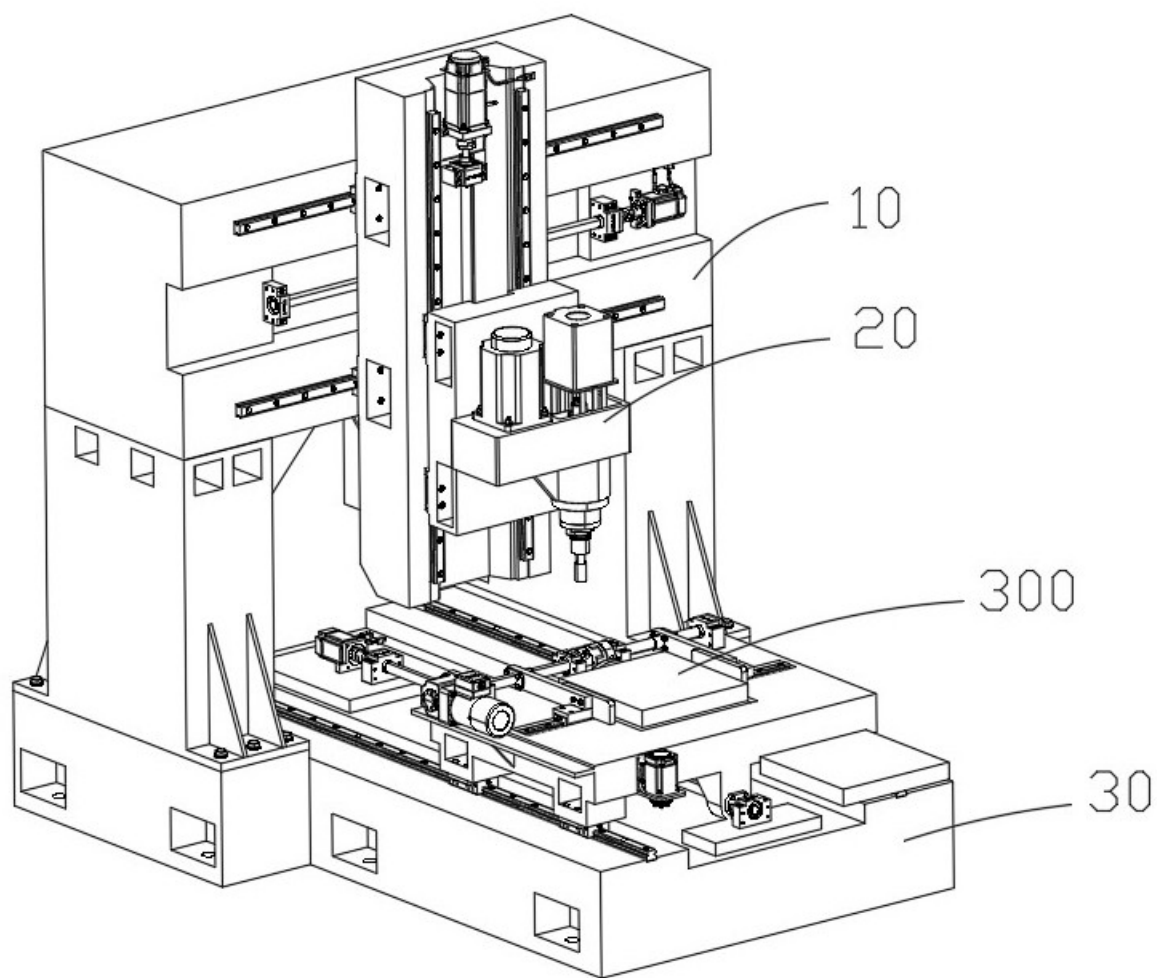


图 1

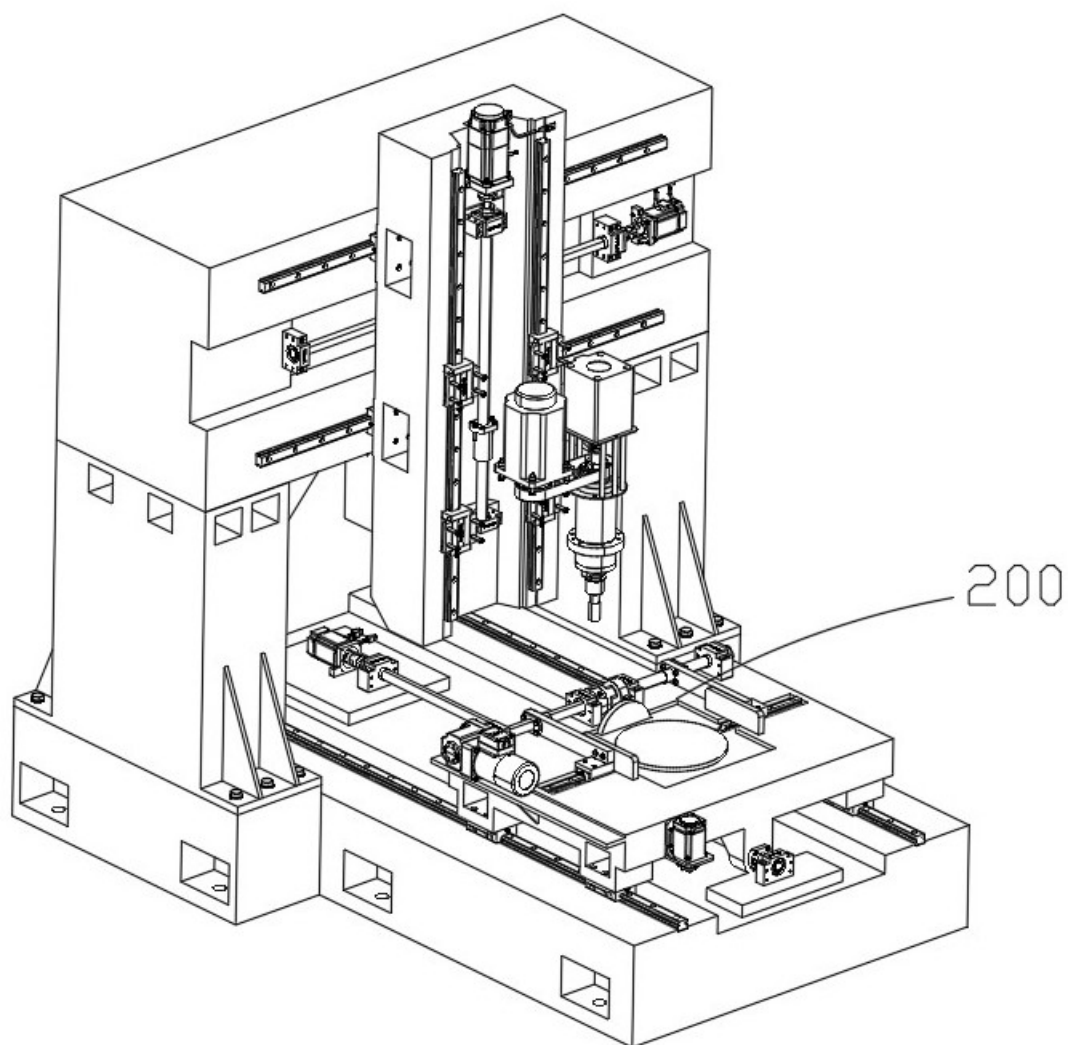


图 2

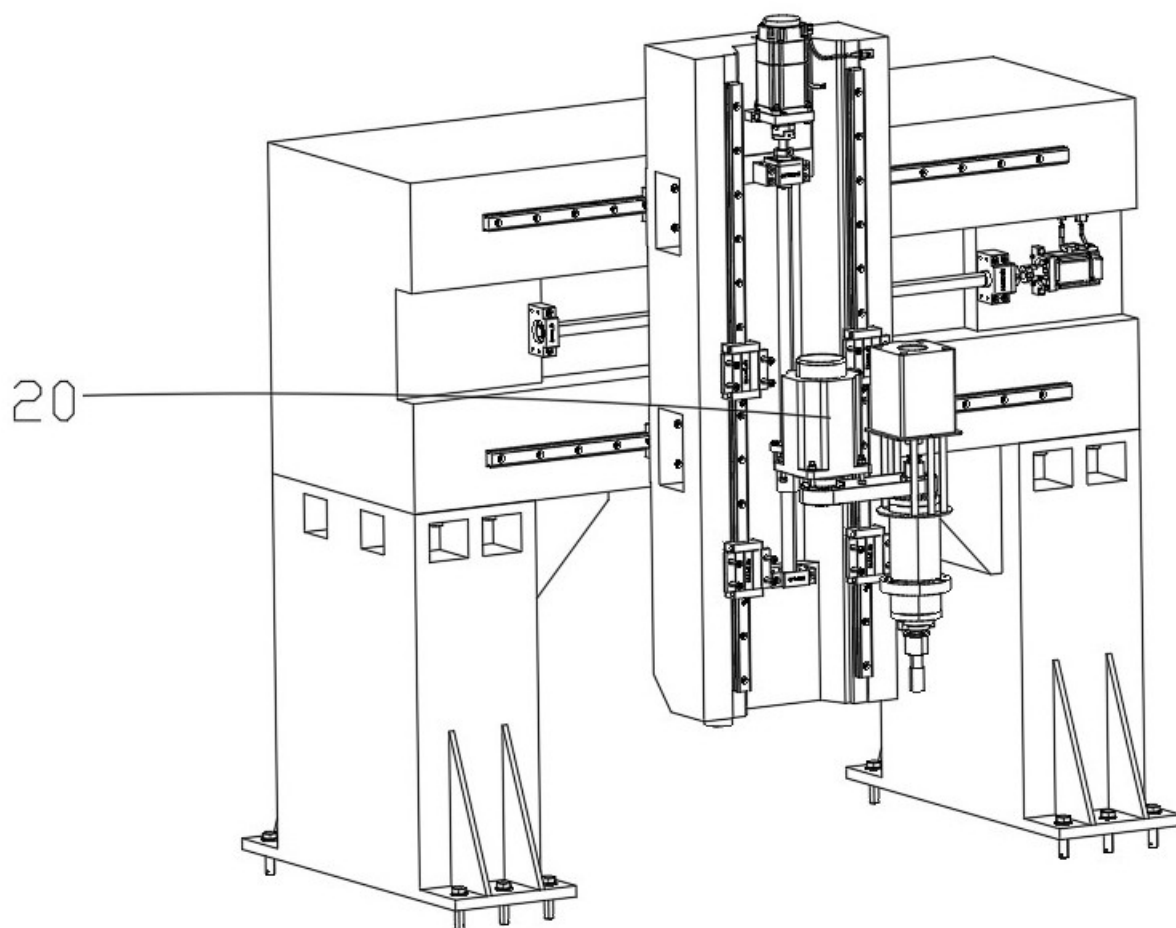


图 3

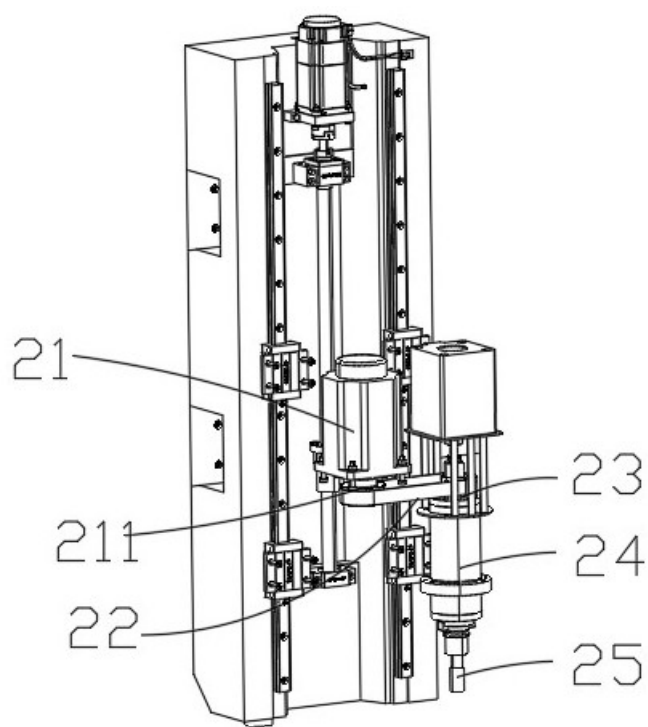


图 4

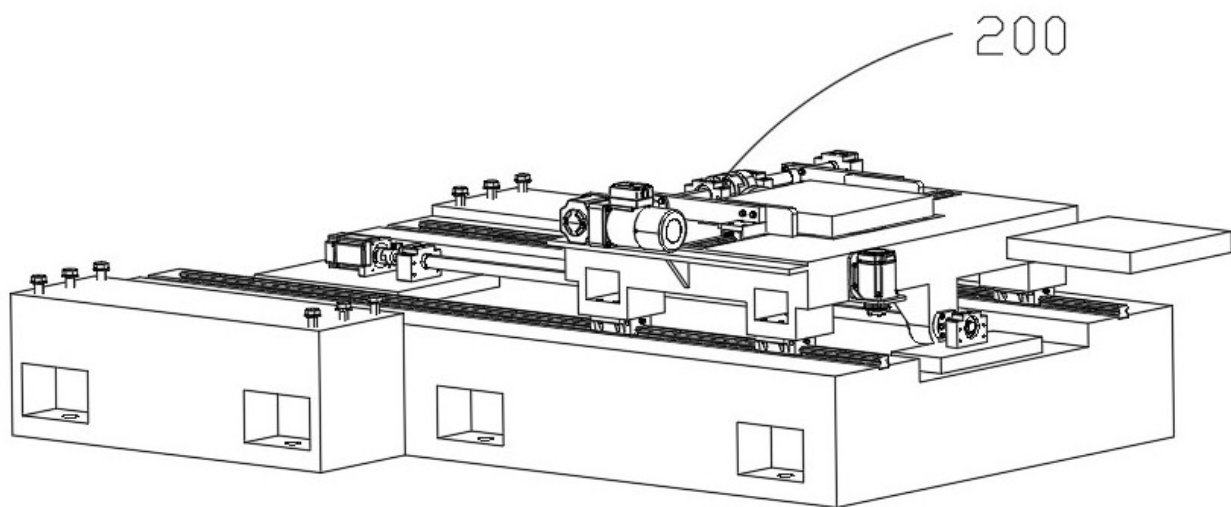


图 5

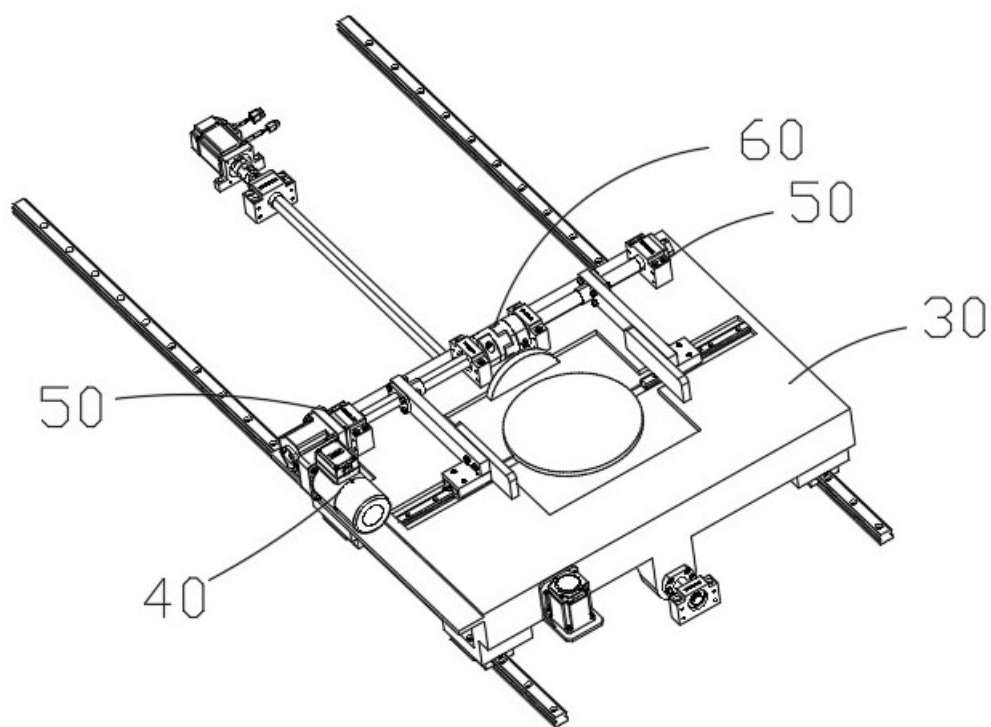


图 6

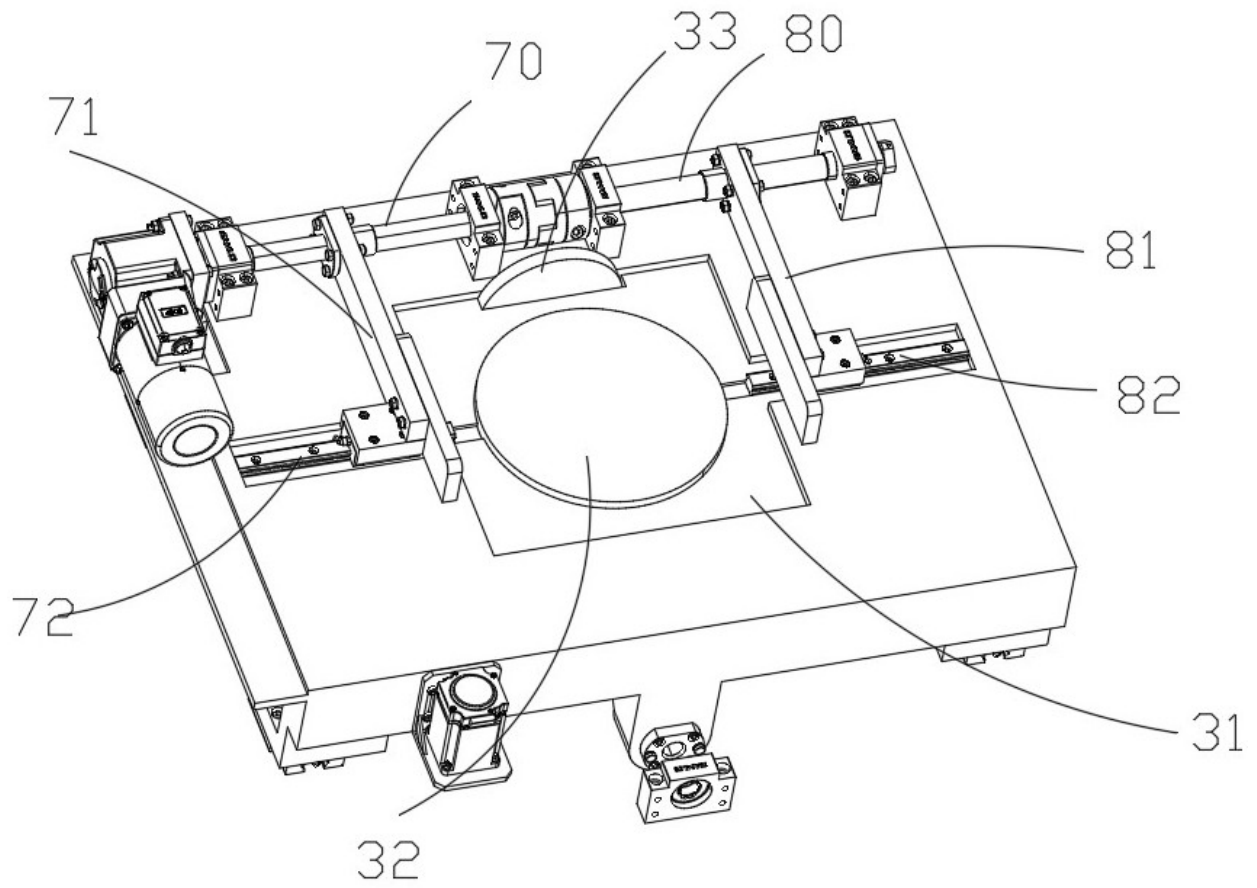


图 7

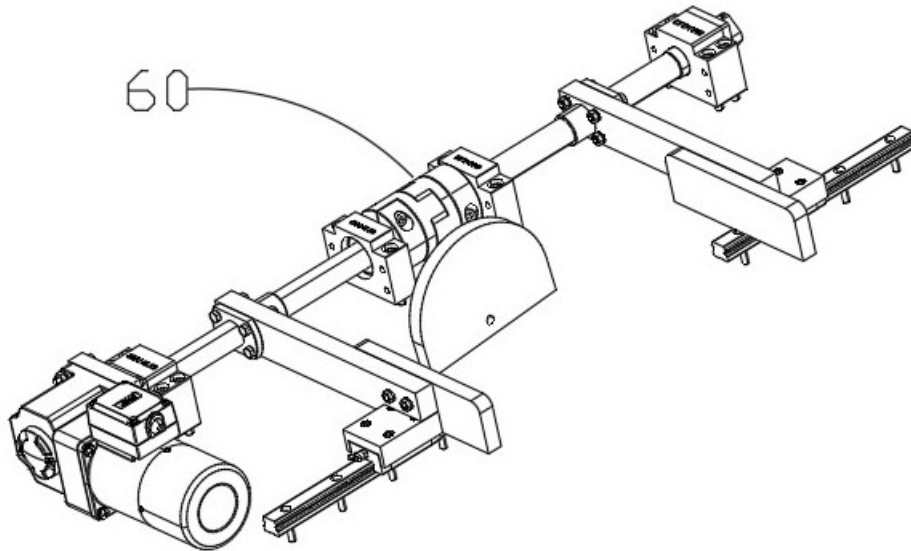


图 8

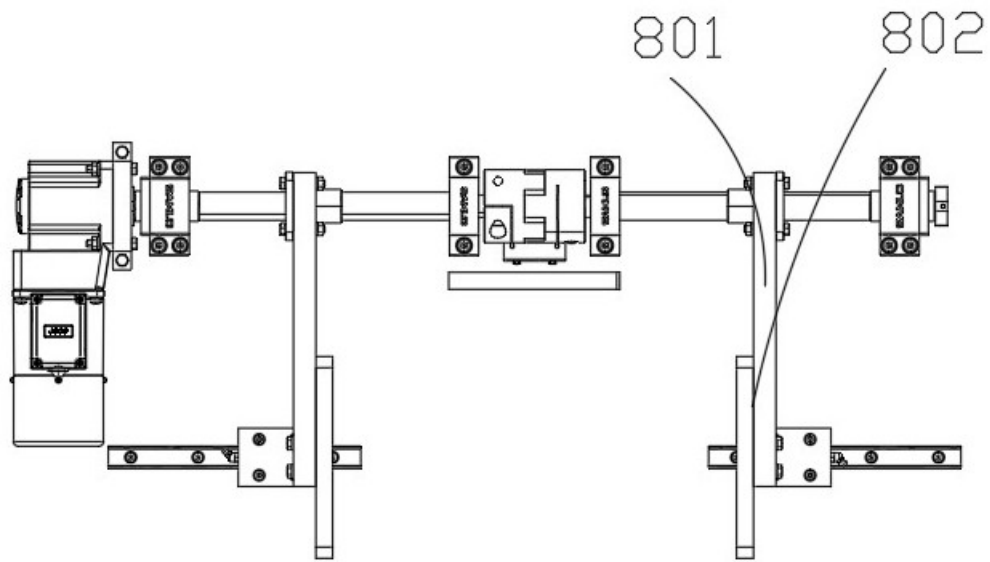


图 9