



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205950391 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620816861.1

(22)申请日 2016.07.28

(73)专利权人 江门市弘程精密制造有限公司

地址 529040 广东省江门市江海区金瓯路
393号调试车间自编4号

(72)发明人 李英志 吴健辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23B 21/00(2006.01)

B23Q 1/70(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

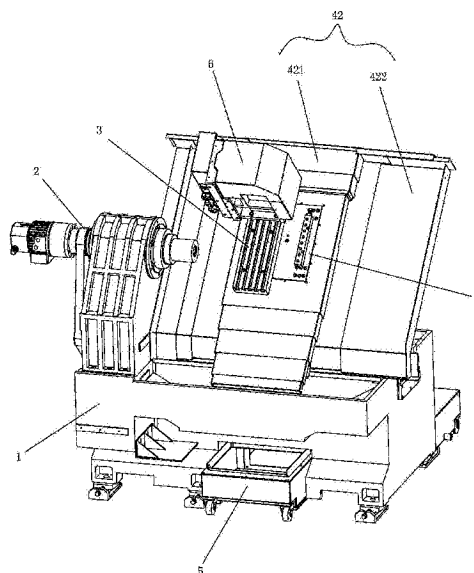
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种数控车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控车床,包括机架,所述机架上设置主轴装置和工作台,所述工作台可移动地安装在一移动座上,所述移动座位于所述主轴装置的主轴一侧,移动座连接工作台的安装面与主轴装置的主轴平行并与水平面倾斜成夹角,且移动座可于机架上移动,工作台上安装有动力头,所述动力头设置有运动主轴,所述运动主轴可沿工作台表面的垂直方向移动。本数控车床将工作台设置在倾斜的移动座上,可使加工时产生的金属屑末沿移动座滑落,从而有效避免积聚,而且工作台上还设置有动力头,从而增加第三轴让工件在车床上直接加工平行中心轴的平面,有效提高了生产加工效率。



1. 一种数控车床,包括机架,所述机架上设置有主轴装置和工作台,其特征在于:所述工作台可移动地安装在一移动座上,所述移动座位于所述主轴装置的主轴一侧,移动座连接工作台的安装面与主轴装置的主轴平行并与水平面倾斜成夹角,且移动座可于机架上移动,工作台上安装有动力头,所述动力头设置有运动主轴,所述运动主轴可沿工作台表面的垂直方向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种数控车床,其特征在于:所述移动座设置有直角三角形状的滑座,所述滑座的斜面上设置有与主轴装置主轴垂直的滑轨和螺杆,以及驱动螺杆的电机,移动座底面设置有与滑座的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与滑座的螺杆连接的螺母座,所述机架上水平设置有与所述主轴装置的主轴平行的滑轨和螺杆,以及和螺杆连接的电机,滑座底部设置有与机架的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与机架的螺杆连接的螺母座。

3. 根据权利要求2所述的一种数控车床,其特征在于:所述机架上于所述主轴装置与滑座之间设置有风琴防护板,所述风琴防护板匹配遮挡机架的滑轨和螺杆并可沿其伸缩,且风琴防护板的一侧与滑座连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控车床,其特征在于:所述移动座连接有对应遮挡在移动座上四周和所述主轴装置的主轴之间的护板机构,所述护板机构局部或整体可跟随移动座活动。

5. 根据权利要求4所述的一种数控车床,其特征在于:所述护板机构包括纵向伸缩护板和横向伸缩护板,所述纵向伸缩护板的上下两端设置有数个大小顺序套合或层叠的护板,所述横向伸缩护板的左右两端设置有大小顺序套合或层叠的护板。

6. 根据权利要求1所述的一种数控车床,其特征在于:所述机架1上设置有对应位于所述移动座下方的排屑槽,且所述排屑槽下侧设置有回收箱,且排屑槽对应所述回收箱设置有排屑口。

7. 根据权利要求6所述的一种数控车床,其特征在于:所述回收箱内设置有过滤网,所述过滤网将回收箱分隔出过滤区域,回收箱于所述过滤网分隔出的过滤区域设置有回用泵,所述机架下部匹配设置有让位回收箱穿过的凹口。

8. 根据权利要求1所述的一种数控车床,其特征在于:所述动力头设置有活动座,所述活动座与动力头连接的一面设置有滑轨和螺母座,动力头上分别设置有与活动座的滑轨和螺母座连接的滑动连接块和螺杆,以及驱动螺杆的电机,所述运动主轴安装在活动座上。

9. 根据权利要求1所述的一种数控车床,其特征在于:所述运动主轴设置有数个,且数个运动主轴通过电机同步驱动,运动主轴通过皮带相互连接并与电机连接,运动主轴转轴后端设置的皮带轮与电机的皮带轮直列排列,且动力头上还设置有顶压皮带抵接运动主轴皮带轮的张紧轮机构。

10. 根据权利要求9所述的一种数控车床,其特征在于:所述张紧轮机构分别于数个所述运动主轴的皮带轮之间设置有顶压皮带的固定轮,张紧轮机构还于运动主轴与电机皮带轮之间设置有可调轮。

一种数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控车床。

背景技术

[0002] 一般车床主要是通过工件主轴和刀具进给机构实现工件的切削运动,而传统机床的刀具进给机构所在机台为水平设置,加工过程中产生的金属屑末会逐渐堆积在该机台上,往往需要不断清洁屑末,非常不便于机台的维护,而且传统机床的刀具进给机构只有两轴运动,不能直接进行与工件中心轴平行的平面加工,例如铣平面工序,侧平面的其它加工等,并未能更好地提高加工效率,需要改进。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种既可避免车床所在刀具进给机构所在平台上积聚金属屑末,同时增加第三轴让工件可以在车床上直接能进行与工件中心轴平行的平面的加工的数控车床。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种数控车床,包括机架,所述机架上设置有主轴装置和工作台,所述工作台可移动地安装在一移动座上,所述移动座位于所述主轴装置的主轴一侧,移动座连接工作台的安装面与主轴装置的主轴平行并与水平面倾斜成夹角,且移动座可于机架上移动,工作台上安装有动力头,所述动力头设置有运动主轴,所述运动主轴可沿工作台表面的垂直方向移动。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述移动座设置有直角三角形状的滑座,所述滑座的斜面上设置有与主轴装置主轴垂直的滑轨和螺杆,以及驱动螺杆的电机,移动座底面设置有与滑座的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与滑座的螺杆连接的螺母座,所述机架上水平设置有与所述主轴装置的主轴平行的滑轨和螺杆,以及和螺杆连接的电机,滑座底部设置有与机架的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与机架的螺杆连接的螺母座。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机架上于所述主轴装置与滑座之间设置有风琴防护板,所述风琴防护板匹配遮挡机架的滑轨和螺杆并可沿其伸缩,且风琴防护板的一侧与滑座连接。

[0008] 进一步,所述移动座连接有对应遮挡在移动座上四周和所述主轴装置的主轴之间的护板机构,所述护板机构局部或整体可跟随移动座活动。

[0009] 进一步,所述护板机构包括纵向伸缩护板和横向伸缩护板,所述纵向伸缩护板的上下两端设置有数个大小顺序套合或层叠的护板,所述横向伸缩护板的左右两端设置有大小顺序套合或层叠的护板。

[0010] 进一步,所述机架1上设置有对应位于所述移动座下方的排屑槽,且所述排屑槽下侧设置有回收箱,且排屑槽对应所述回收箱设置有排屑口。

[0011] 进一步,所述回收箱内设置有过滤网,所述过滤网将回收箱分隔出过滤区域,回收

箱于所述过滤网分隔出的过滤区域设置有回用泵,所述机架下部匹配设置有让位回收箱穿过的凹口。

[0012] 进一步,所述动力头设置有活动座,所述活动座与动力头连接的一面设置有滑轨和螺母座,动力头上分别设置有与活动座的滑轨和螺母座连接的滑动连接块和螺杆,以及驱动螺杆的电机,所述运动主轴安装在活动座上。

[0013] 进一步,所述运动主轴设置有数个,且数个运动主轴通过电机同步驱动,运动主轴通过皮带相互连接并与电机连接,运动主轴转轴后端设置的皮带轮与电机的皮带轮直列排列,且动力头上还设置有顶压皮带抵接运动主轴皮带轮的张紧轮机构。

[0014] 进一步,所述张紧轮机构分别于数个所述运动主轴的皮带轮之间设置有顶压皮带的固定轮,张紧轮机构还于运动主轴与电机皮带轮之间设置有可调轮。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本数控车床将工作台设置在倾斜的移动座上,可使加工时产生的金属屑末沿移动座滑落,从而有效避免积聚,而且工作台上还设置有动力头,从而增加第三轴让工件在车床上直接加工平行中心轴的平面,有效提高了生产加工效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型实施例的安装结构示意图;

[0018] 图2是图1实施例的局部安装结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型动力头的实施例局部安装结构示意图;

[0020] 图4是图3动力头实施例另一角度的安装结构示意图;

[0021] 图5是图2实施例中回收箱移离机架的示意图。

具体实施方式

[0022] 参照图1,本实用新型的一种数控车床,包括机架1,所述机架1上设置有主轴装置2和工作台3,所述工作台3可移动地安装在一移动座4上,所述移动座4位于所述主轴装置2的主轴一侧,移动座4连接工作台3的安装面与主轴装置2的主轴平行并与水平面倾斜成夹角,且移动座4可于机架1上移动,工作台3上安装有动力头6,所述动力头6设置有转轴轴线与主轴装置2的主轴轴线垂直并与工作台3表面平行的运动主轴61,所述运动主轴61可沿工作台3表面的垂直方向移动,移动座4同时实现其平面的两轴移动,而运动主轴61垂直于工作台3和移动座4的移动即为第三轴移动,进行加工时,工件紧固在主轴装置2的主轴中并随其进行转动,同时移动座4于机架1上平移,工作台3连带动力头6可沿移动座4的倾斜面移动,加工产生的金属屑末和油液掉落到工作台3或移动座4上时,因为倾斜面的作用即可自动沿其向下掉,避免积聚,运动主轴61可安装铣刀、钻头刀具。

[0023] 参照图2,优选地,所述移动座4设置有直角三角形形状的滑座41,所述滑座41的斜面上设置有与主轴装置2主轴垂直的滑轨和螺杆,以及驱动螺杆的电机,移动座4底面设置有与滑座41的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与滑座41的螺杆连接的螺母座,所述机架1上水平设置有与所述主轴装置2的主轴平行的滑轨和螺杆,以及和螺杆连接的电机,滑座41底部设置有与机架1的滑轨配合滑动连接的滑块,以及与机架1的螺杆连接的螺母座。另外,滑座41也可设置成其它形状的结构,例如设置有斜面的多边形形状,或者其它结构,而滑座41的

移动驱动方式也可通过齿轮齿条或其它传动机构进行驱动。

[0024] 参考图2,所述机架1上于所述主轴装置2与滑座41之间设置有风琴防护板11,所述风琴防护板11匹配遮挡机架1的滑轨和螺杆并可沿其伸缩,且风琴防护板11的一侧与滑座41连接,滑座41在机架1上移动时风琴防护板11跟随滑座41往复伸缩,从而阻挡加工产生的铁屑和油液。

[0025] 如图1所示,所述移动座4连接有对应遮挡在移动座4上四周和所述主轴装置2的主轴之间的护板机构42,所述护板机构42局部或整体可跟随移动座4活动,护板机构42阻挡铁屑和油液得掉落到机架1上,而且护板机构42相应与移动座4为倾斜设置,因而可更好地引导铁屑和油液向下排走,进一步放置积聚。

[0026] 参考图1,作为优选,所述护板机构42包括纵向伸缩护板421和横向伸缩护板422,所述纵向伸缩护板421的上下两端设置有数个大小顺序套合或层叠的护板,所述横向伸缩护板422的左右两端设置有大小顺序套合或层叠的护板,纵向伸缩护板421因应工作台3和移动座4的结构而位于横向伸缩护板422之上。

[0027] 参考图1、图2或图5,所述机架1上设置有对应位于所述移动座4下方的排屑槽12,且所述排屑槽12下侧设置有回收箱5,且排屑槽12对应所述回收箱5设置有排屑口,所述横向伸缩护板422的下端对应排屑槽12弯折成竖直结构并与排屑槽12内壁相对应。

[0028] 参照图1、2和5,所述回收箱5内设置有至少一层过滤网,所述过滤网(附图未表示出)将回收箱5分隔出过滤区域,当加工过程中产生油液和铁屑经过排屑槽12掉落到回收箱5中进行汇集,并且油液经过过滤网过滤后进入过滤区域;回收箱5于所述过滤网分隔出的过滤区域设置有回用泵,通过回用泵将经过过滤的油液抽回车床循环利用;同时回收箱5底部设置有车轮,所述机架1下部匹配设置有让位回收箱5穿过的凹口,回收箱5可通过直接的抽拉移动,使回收箱5轻松移出进行清洁。

[0029] 参见图3,所述动力头6设置有活动座62,所述活动座62与动力头6连接的一面设置有滑轨和螺母座,动力头6上分别设置有与活动座62的滑轨和螺母座连接的滑动连接块和螺杆,以及驱动螺杆的电机,电机也可通过齿轮齿条或其它传动机构驱动活动座62,滑轨和螺杆垂直于动力头6底面,所述运动主轴61安装在活动座62上。

[0030] 参见图4,所述运动主轴61设置有数个,且数个运动主轴61通过电机同步驱动,确保各个运动主轴61具有统一的转速。

[0031] 作为优选,本实施例中运动主轴61设置有三个,所述运动主轴61通过皮带相互连接并与电机连接,运动主轴61转轴后端设置的皮带轮与电机的皮带轮直列排列,且动力头6上还设置有顶压皮带抵接运动主轴61皮带轮的张紧轮机构63,另外运动主轴61也可通过链条或其它传动机构实现同步传动连接,带动运动主轴61的电机和张紧轮机构63均一同安装在活动座62上。

[0032] 参见图4,所述张紧轮机构63分别于数个所述运动主轴61的皮带轮之间设置有顶压皮带的固定轮631,张紧轮机构63还于运动主轴61与电机皮带轮之间设置有可调轮632,所述固定轮631和可调轮632安装在一支架上,该支架与可调轮632连接的铰接孔上设置有可调间隙,便于调整可调轮632的位置。

[0033] 从图1可见,动力头6主体上还安装有遮挡用的保护盖板,同时活动座62上也安装有相应的保护盖板。

[0034] 以上所述,只是本实用新型的较佳实施方式而已,但本实用新型并不限于上述实施例,只要其以任何相同或相似手段达到本实用新型的技术效果,都应落入本实用新型的保护范围之内。

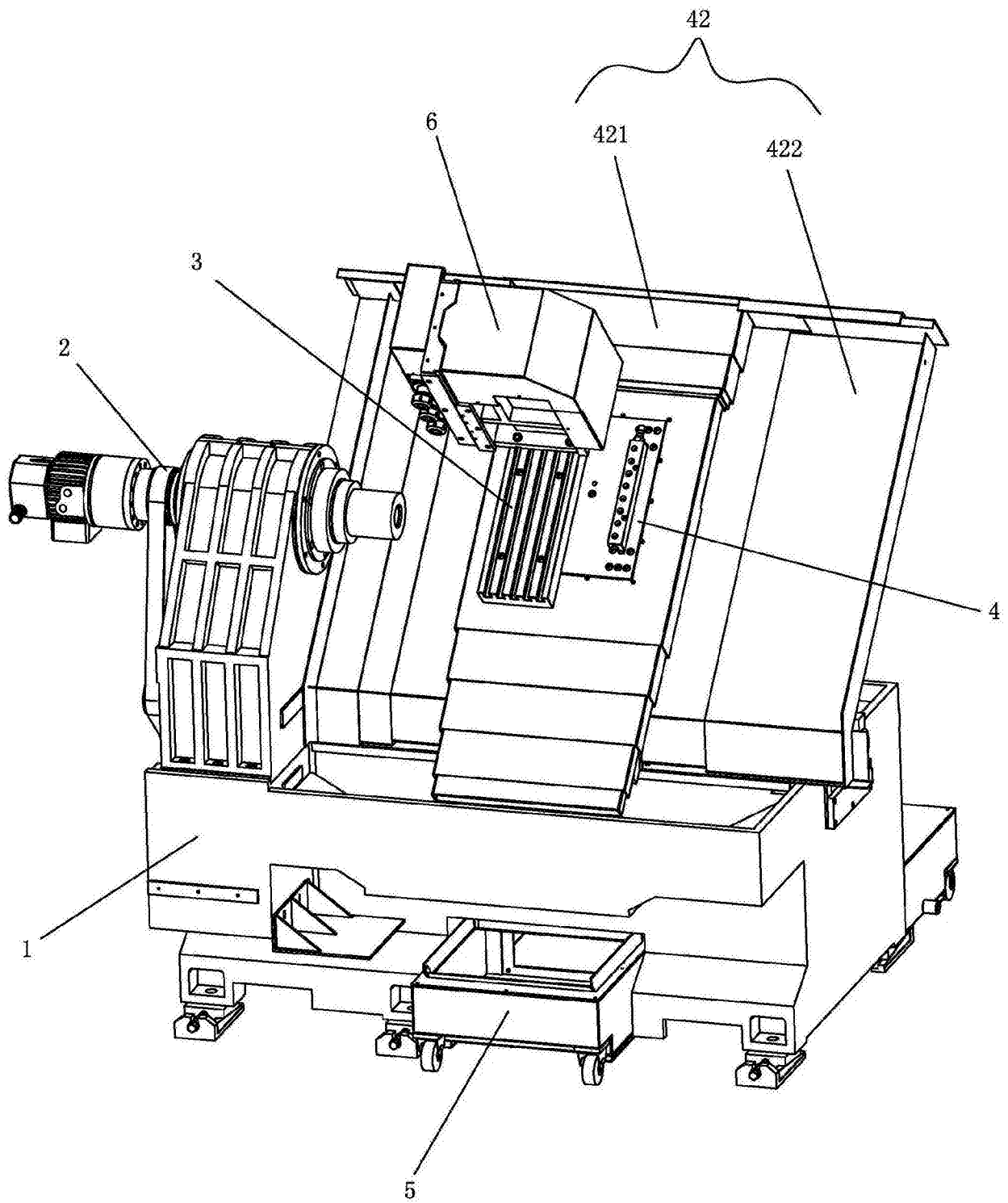


图1

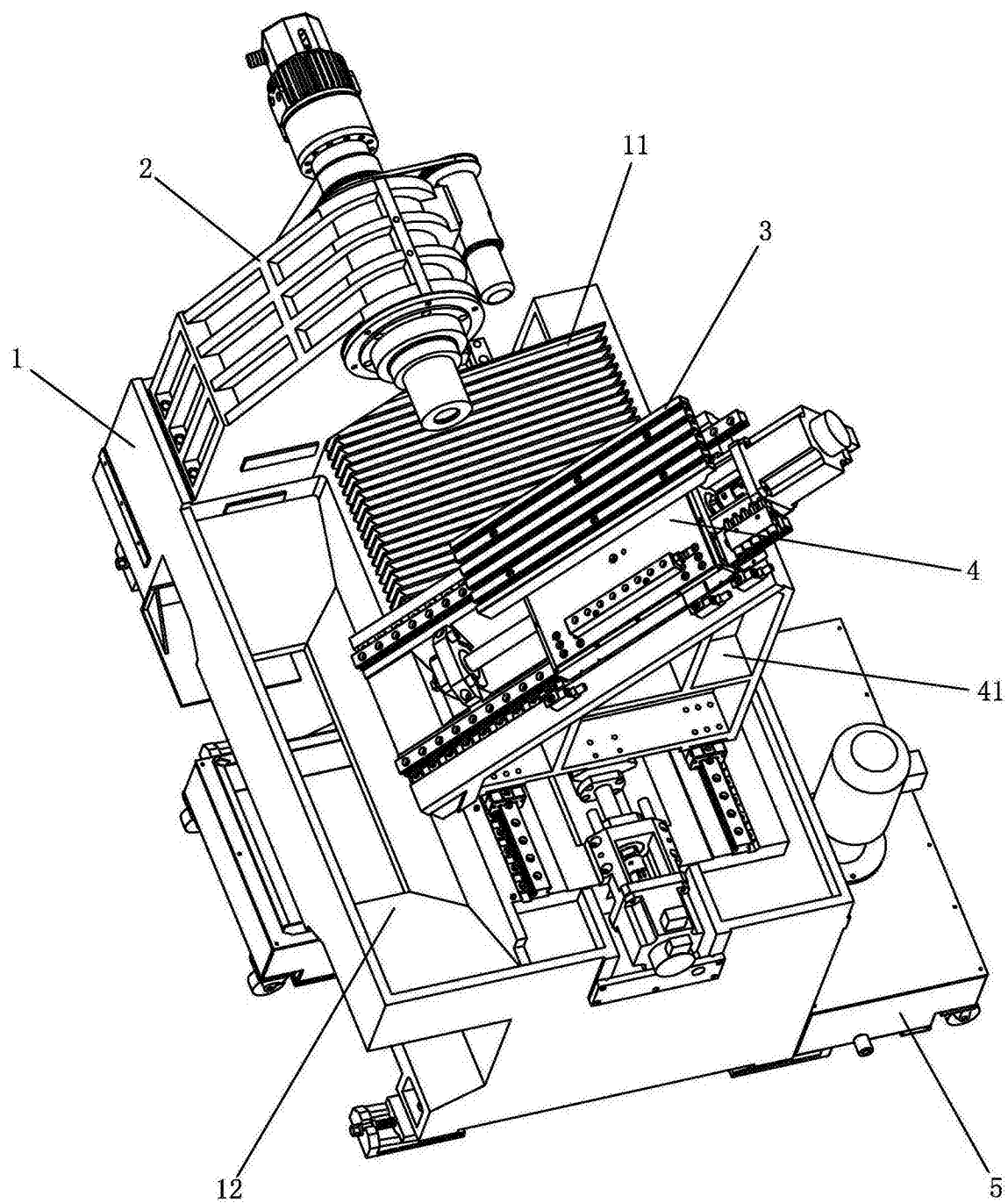


图2

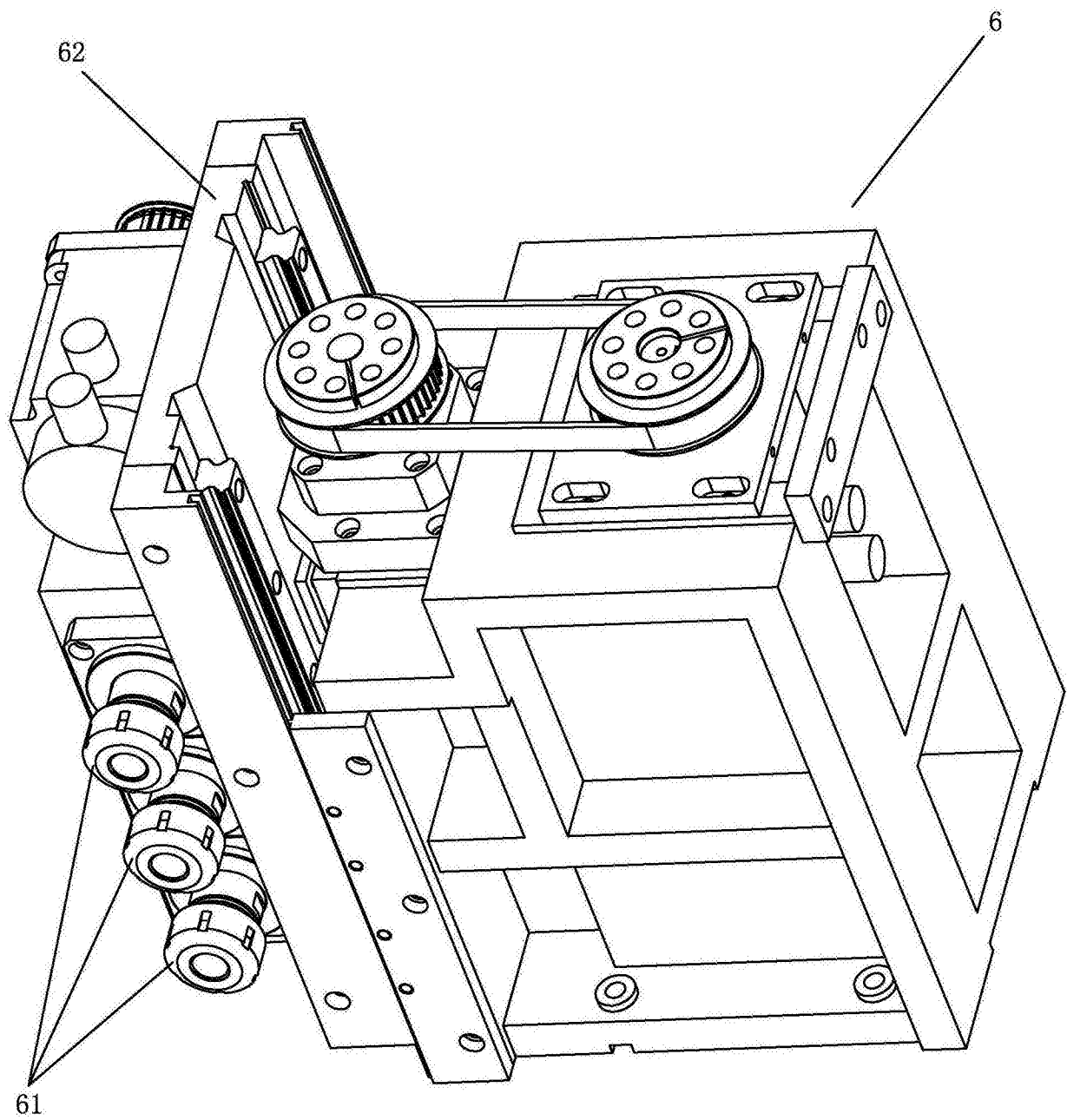


图3

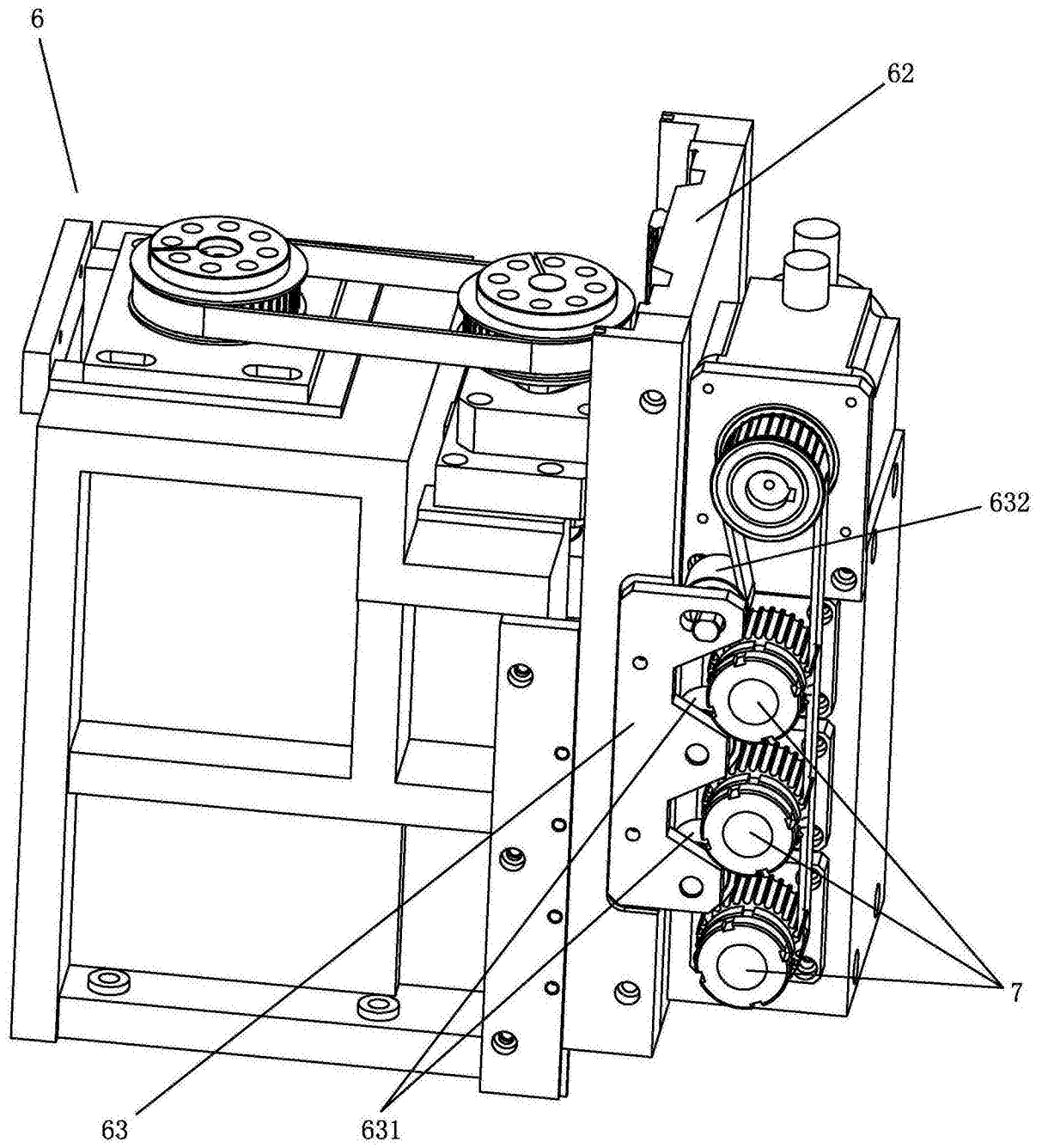


图4

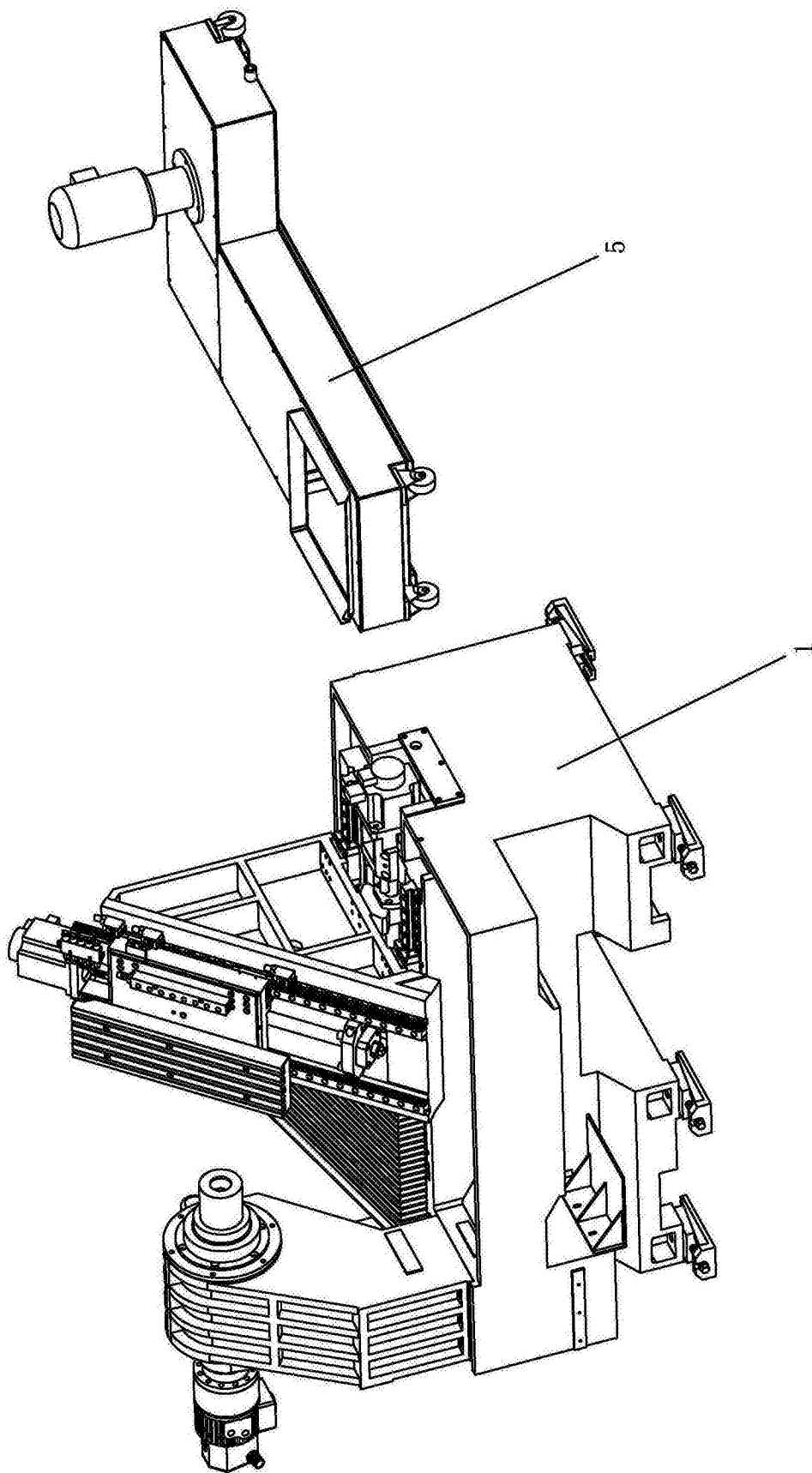


图5