



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221984407 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202323640340.4

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 浙江磐龙机床有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市北白象
镇金炉村

(72) 发明人 占祖为 余正武 张丽乾 余正文
倪志亮 陈炳涛 宋平

(74) 专利代理机构 温州知西思悟专利代理事务
所(普通合伙) 33379

专利代理师 倪居业

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

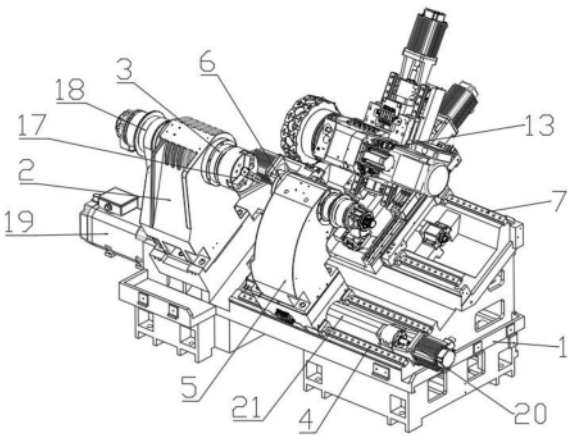
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多铣刀车铣复合机床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多铣刀车铣复合机床,包括机床,所述机床一侧设有支撑架,所述支撑架顶部转动设有铣削机构,所述支撑架一侧设有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动设有主轴支架,所述主轴支架顶部转动设有工件夹具,所述第一滑轨一侧设有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动设有滑台,所述滑台顶部设有第三滑轨,所述第三滑轨上滑动设有铣刀支架,所述铣刀支架上设有第四滑轨,所述第四滑轨上滑动设有铣刀滑台,所述铣刀滑台上固定设有铣刀机构,所述铣刀机构包括转动设置在一侧的铣刀夹盘以及设置在另一侧的夹盘电机,所述铣刀夹盘上呈环形阵列状设有若干铣刀夹孔。本实用单次可对工件进行多种铣削加工,无需频繁更换铣刀,使得加工效率得以提升。



1. 一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:包括机床(1),所述机床(1)一侧设有支撑架(2),所述支撑架(2)顶部转动设有铣削机构(3),所述支撑架(2)一侧设有第一滑轨(4),所述第一滑轨(4)上滑动设有主轴支架(5),所述主轴支架(5)顶部转动设有工件夹具(6),所述第一滑轨(4)一侧设有第二滑轨(7),所述第二滑轨(7)上滑动设有滑台(8),所述滑台(8)顶部设有第三滑轨(9),所述第三滑轨(9)上滑动设有铣刀支架(10),所述铣刀支架(10)上设有第四滑轨(11),所述第四滑轨(11)上滑动设有铣刀滑台(12),所述铣刀滑台(12)上固定设有铣刀机构(13),所述铣刀机构(13)包括转动设置在一侧的铣刀夹盘(14)以及设置在另一侧的夹盘电机(15),所述铣刀夹盘(14)上呈环形阵列状设有若干铣刀夹孔(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述铣削机构(3)包括设置在一侧的铣刀(17)以及设置在另一侧的传动盘(18),所述机床(1)远离所述支撑架(2)的一侧设有铣刀电机(19),所述铣刀电机(19)输出端通过传动带与所述传动盘(18)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述第一滑轨(4)一端设有第一滑轨电机(20),所述第一滑轨电机(20)输出端通过联轴器连接有第一丝杆(21),所述第一丝杆(21)与所述主轴支架(5)底部螺接。

4. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述第二滑轨(7)一端设有第二滑轨电机(22),所述第二滑轨电机(22)输出端通过联轴器连接有第二丝杆(23),所述第二丝杆(23)与所述滑台(8)底部螺接。

5. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述第三滑轨(9)一端设有第三滑轨电机(24),所述第三滑轨电机(24)输出端通过联轴器连接有第三丝杆(25),所述第三丝杆(25)与所述铣刀支架(10)底部螺接。

6. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述第四滑轨(11)一端设有第四滑轨电机(26),所述第四滑轨电机(26)输出端通过联轴器连接有第四丝杆(27),所述第四丝杆(27)与所述铣刀滑台(12)底部螺接。

7. 根据权利要求1所述的一种多铣刀车铣复合机床,其特征在于:所述第一滑轨(4)与所述第二滑轨(7)沿Z轴方向设置,所述第三滑轨(9)与所述第四滑轨(11)沿Y轴方向设置。

一种多铣刀车铣复合机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工机床技术领域,具体地说,其涉及一种多铣刀车铣复合机床。

背景技术

[0002] 车铣机床,也被称为车铣加工中心,是一种既能进行车削加工又能进行铣削加工的机床。车床主要用于车削金属部件,适用于外形规则且对称的部件;而铣床则用于在金属部件上加工出槽或沟等难度较大的部分。然而,车铣机床并不仅仅是车床和铣床的简单组合,因为它包含了许多数控铣的功能在车削中心上还无法实现。此外,车铣复合数控机床是一种机械工程领域的科学仪器,具有正、副主轴4500ppm、5000ppm的技术指标,主要功能是进行金属切削加工。

[0003] 现有的车铣复合机床在对工件进行加工时,单次只能完成一种方式加工,在对需要多种加工的工件进行加工时需要频繁的更换不同的铣刀,导致加工时需要频繁启停机床来更换铣刀,从而导致影响对工件的加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型在于提供一种多铣刀车铣复合机床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种多铣刀车铣复合机床,包括机床,所述机床一侧设有支撑架,所述支撑架顶部转动设有铣削机构,所述支撑架一侧设有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动设有主轴支架,所述主轴支架顶部转动设有工件夹具,所述第一滑轨一侧设有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动设有滑台,所述滑台顶部设有第三滑轨,所述第三滑轨上滑动设有铣刀支架,所述铣刀支架上设有第四滑轨,所述第四滑轨上滑动设有铣刀滑台,所述铣刀滑台上固定设有铣刀机构,所述铣刀机构包括转动设置在一侧的铣刀夹盘以及设置在另一侧的夹盘电机,所述铣刀夹盘上呈环形阵列状设有若干铣刀夹孔。

[0007] 优选的,所述铣削机构包括设置在一侧的铣刀以及设置在另一侧的传动盘,所述机床远离所述支撑架的一侧设有铣刀电机,所述铣刀电机输出端通过传动带与所述传动盘连接。

[0008] 优选的,所述第一滑轨一端设有第一滑轨电机,所述第一滑轨电机输出端通过联轴器连接有第一丝杆,所述第一丝杆与所述主轴支架底部螺接。

[0009] 优选的,所述第二滑轨一端设有第二滑轨电机,所述第二滑轨电机输出端通过联轴器连接有第二丝杆,所述第二丝杆与所述滑台底部螺接。

[0010] 优选的,所述第三滑轨一端设有第三滑轨电机,所述第三滑轨电机输出端通过联轴器连接有第三丝杆,所述第三丝杆与所述铣刀支架底部螺接。

[0011] 优选的,所述第四滑轨一端设有第四滑轨电机,所述第四滑轨电机输出端通过联轴器连接有第四丝杆,所述第四丝杆与所述铣刀滑台底部螺接。

[0012] 优选的,所述第一滑轨与所述第二滑轨沿Z轴方向设置,所述第三滑轨与所述第四滑轨沿Y轴方向设置。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型实施例提供一种多铣刀车铣复合机床中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:

[0015] 本实用新型实施例提供一种多铣刀车铣复合机床,通过上述技术方案,在对工件进行加工时,将工件夹持在工件夹具上,通过第一滑轨电机驱动支撑架向铣削机构方向移动,通过铣刀对工件进行第一种加工,通过第二滑轨电机驱动滑台从而调整铣刀机构的Z轴位置,通过第三滑轨电机驱动铣刀支架,第四滑轨电机驱动铣刀滑台使得铣刀机构移动至工件处对工件进行加工,通过铣刀夹盘设有若干铣刀夹孔,在若干铣刀夹孔内分别装上不同种类的铣刀,夹盘电机驱动铣刀夹盘上的多种铣刀对工件依次进行加工,从而能够实现单次对工件进行多种铣削加工,无需频繁启停机床更换铣刀,从而提高了对工件生产加工的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型铣刀机构结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型第一滑轨、第二滑轨结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型第三滑轨、第四滑轨结构示意图;

[0020] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下:

[0021] 1、机床;2、支撑架;3、铣削机构;4、第一滑轨;5、主轴支架;6、工件夹具;7、第二滑轨;8、滑台;9、第三滑轨;10、铣刀支架;11、第四滑轨;12、铣刀滑台;13、铣刀机构;14、铣刀夹盘;15、夹盘电机;16、铣刀夹孔;17、铣刀;18、传动盘;19、铣刀电机;20、第一滑轨电机;21、第一丝杆;22、第二滑轨电机;23、第二丝杆;24、第三滑轨电机;25、第三丝杆;26、第四滑轨电机;27、第四丝杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语中“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了方便描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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实用新型的限制。

[0024] 如图1-4所示,其为本实用新型一优选实施方式的一种多铣刀车铣复合机床的结构示意图;

[0025] 本实施例中,包括机床1,所述机床1一侧通过螺栓固定设有支撑架2,所述支撑架2顶部转动设有铣削机构3,所述支撑架2一侧设有第一滑轨4,所述第一滑轨4上滑动设有主轴支架5,所述主轴支架5顶部转动设有工件夹具6,通过工件夹具6对工件进行夹持,所述第

一滑轨4一侧设有第二滑轨7,第一滑轨4与第二滑轨7为相邻排布,所述第二滑轨7上滑动设有滑台8,所述滑台8顶部设有第三滑轨9,所述第三滑轨9上滑动设有铣刀支架10,所述铣刀支架10上设有第四滑轨11,所述第四滑轨11上滑动设有铣刀滑台12,所述铣刀滑台12上固定设有铣刀机构13,所述铣刀机构13包括转动设置在一侧的铣刀夹盘14以及设置在另一侧的夹盘电机15,通过夹盘电机15驱动铣刀夹盘14,所述铣刀夹盘14上呈环形阵列状设有若干铣刀夹孔16,若干所述铣刀夹孔16内能够分别安装不同种类的铣刀,从而能够实现单次对工件进行多种铣削加工,无需频繁启停机床更换铣刀。

[0026] 本实施例中,所述铣削机构3包括设置在一侧的铣刀17以及设置在另一侧的传动盘18,所述机床1远离所述支撑架2的一侧设有铣刀电机19,所述铣刀电机19输出端通过传动带与所述传动盘18连接,通过铣刀电机19驱动传动盘18、传动盘18带动铣刀17转动对工件进行铣削加工。

[0027] 本实施例中,所述第一滑轨4一端设有第一滑轨电机20,所述第一滑轨电机20输出端通过联轴器连接有第一丝杆21,所述第一丝杆21与所述主轴支架5底部螺接,通过第一滑轨电机20驱动第一丝杆21转动,在第一丝杆21螺纹作用下使得主轴支架5在所述第一滑轨4上进行直线往复滑动。

[0028] 本实施例中,所述第二滑轨7一端设有第二滑轨电机22,所述第二滑轨电机22输出端通过联轴器连接有第二丝杆23,所述第二丝杆23与所述滑台8底部螺接,通过第二滑轨电机22驱动第二丝杆23转动,在第二丝杆23螺纹作用下使得滑台8在所述第二滑轨7上进行直线往复滑动。

[0029] 本实施例中,所述第三滑轨9一端设有第三滑轨电机24,所述第三滑轨电机24输出端通过联轴器连接有第三丝杆25,所述第三丝杆25与所述铣刀支架10底部螺接,通过第三滑轨电机24驱动第三丝杆25转动,在第三丝杆25螺纹作用下使得铣刀支架10在所述第三滑轨9上进行直线往复滑动。

[0030] 本实施例中,所述第四滑轨11一端设有第四滑轨电机26,所述第四滑轨电机26输出端通过联轴器连接有第四丝杆27,所述第四丝杆27与所述铣刀滑台12底部螺接,通过第四滑轨电机26驱动丝杆转动,在第四丝杆27螺纹作用下使得铣刀滑台12在第四滑轨11上进行直线往复滑动。

[0031] 本实施例中,所述第一滑轨4与所述第二滑轨7沿Z轴方向设置,所述第三滑轨9与所述第四滑轨11沿Y轴方向设置,所述主轴支架5可在所述第一滑轨4上沿Z轴方向滑动,所述滑台8可在所述第二滑轨7上沿Z轴方向滑动,所述铣刀支架10可在所述第三滑轨9上沿Y轴方向滑动,所述铣刀滑台12可在所述第四滑轨11上沿Y轴方向滑动,且所述第一滑轨4、第二滑轨7、第三滑轨9、第四滑轨11均由两条平行设置的滑轨组成,所述第一丝杆21设置在第一滑轨4中间,所述第二丝杆23设置在第二滑轨7中间,所述第三丝杆25设置在第三滑轨9中间,所述第四丝杆27设置在第四滑轨11中间。

[0032] 本实用新型原理:

[0033] 在对工件进行加工时,将工件夹持在工件夹具6上,通过第一滑轨电机20驱动支撑架2向铣削机构3方向移动,通过铣刀17对工件进行第一种加工,通过第二滑轨电机22驱动滑台8从而调整铣刀机构13的Z轴位置,通过第三滑轨电机24驱动铣刀支架10,第四滑轨电机26驱动铣刀滑台12使得铣刀机构13移动至工件处对工件进行加工,通过铣刀夹盘14设有

若干铣刀夹孔16,在若干铣刀夹孔16内分别装上不同种类的铣刀,夹盘电机15驱动铣刀夹盘14上的多种铣刀对工件依次进行加工。

[0034] 本实用新型的一种多铣刀车铣复合机床,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0035] 本实用新型未进行详细说明的技术均为公知技术,本领域技术人员在了解本说明书的基础上能够方便地实施本实用新型,且附图中所表示的内容为本说明书的一部分。

[0036] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

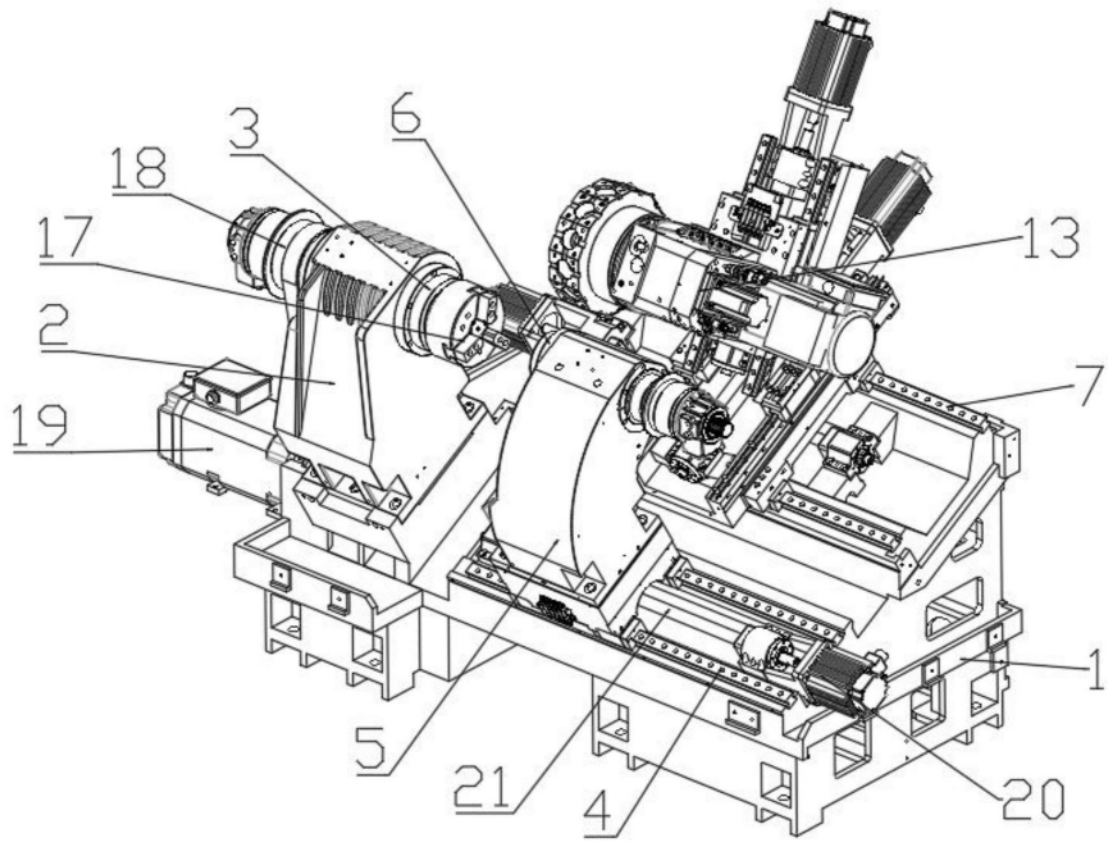


图1

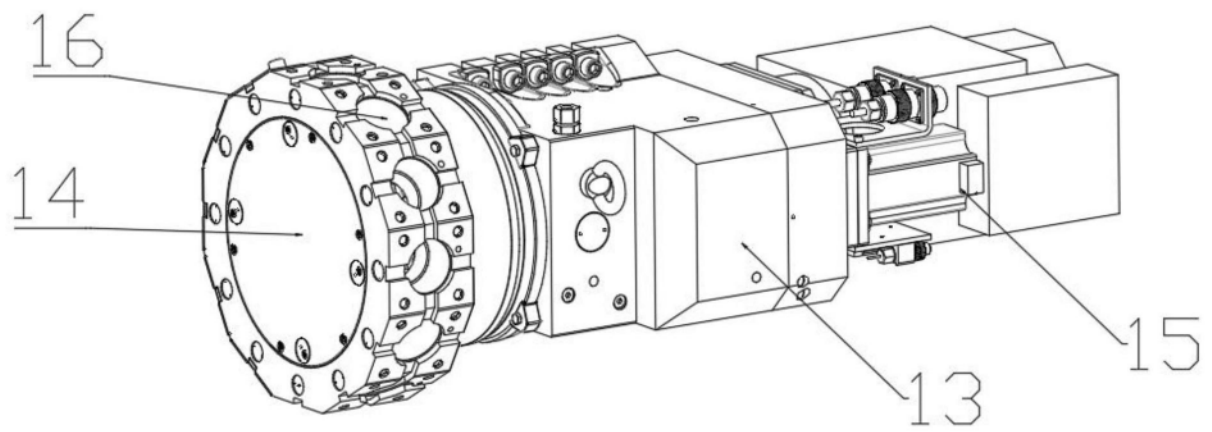


图2

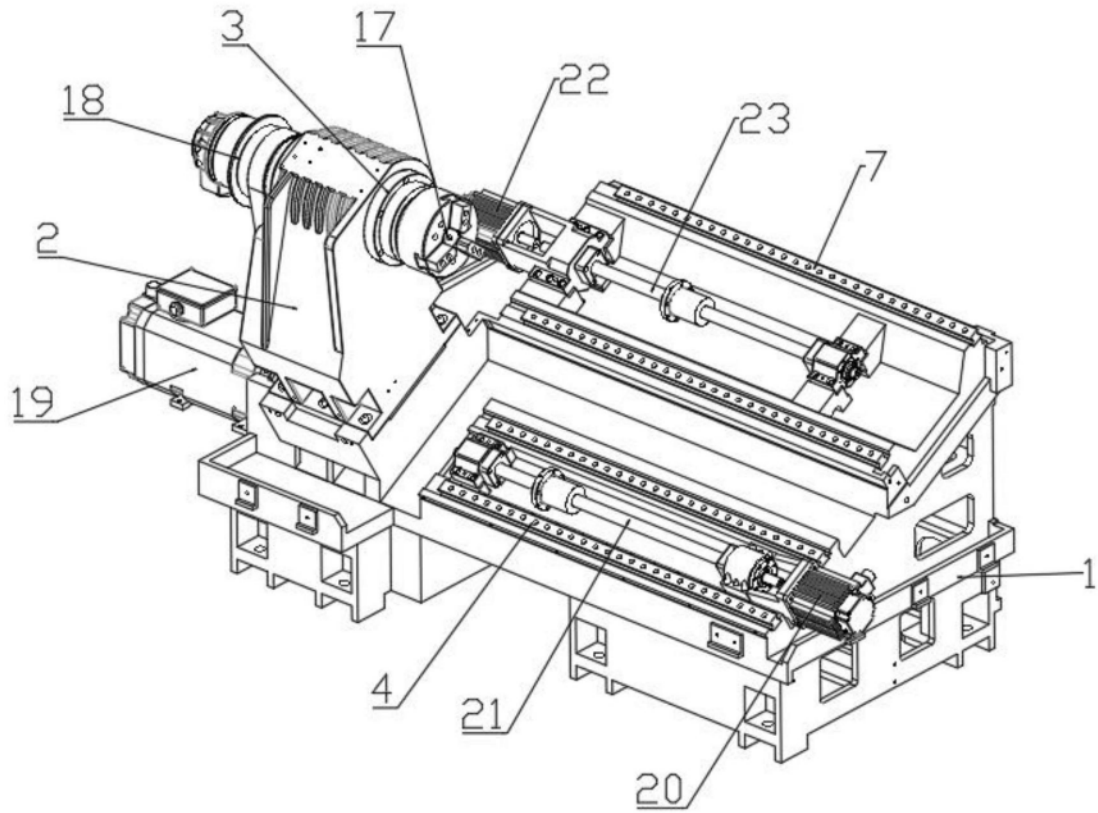


图3

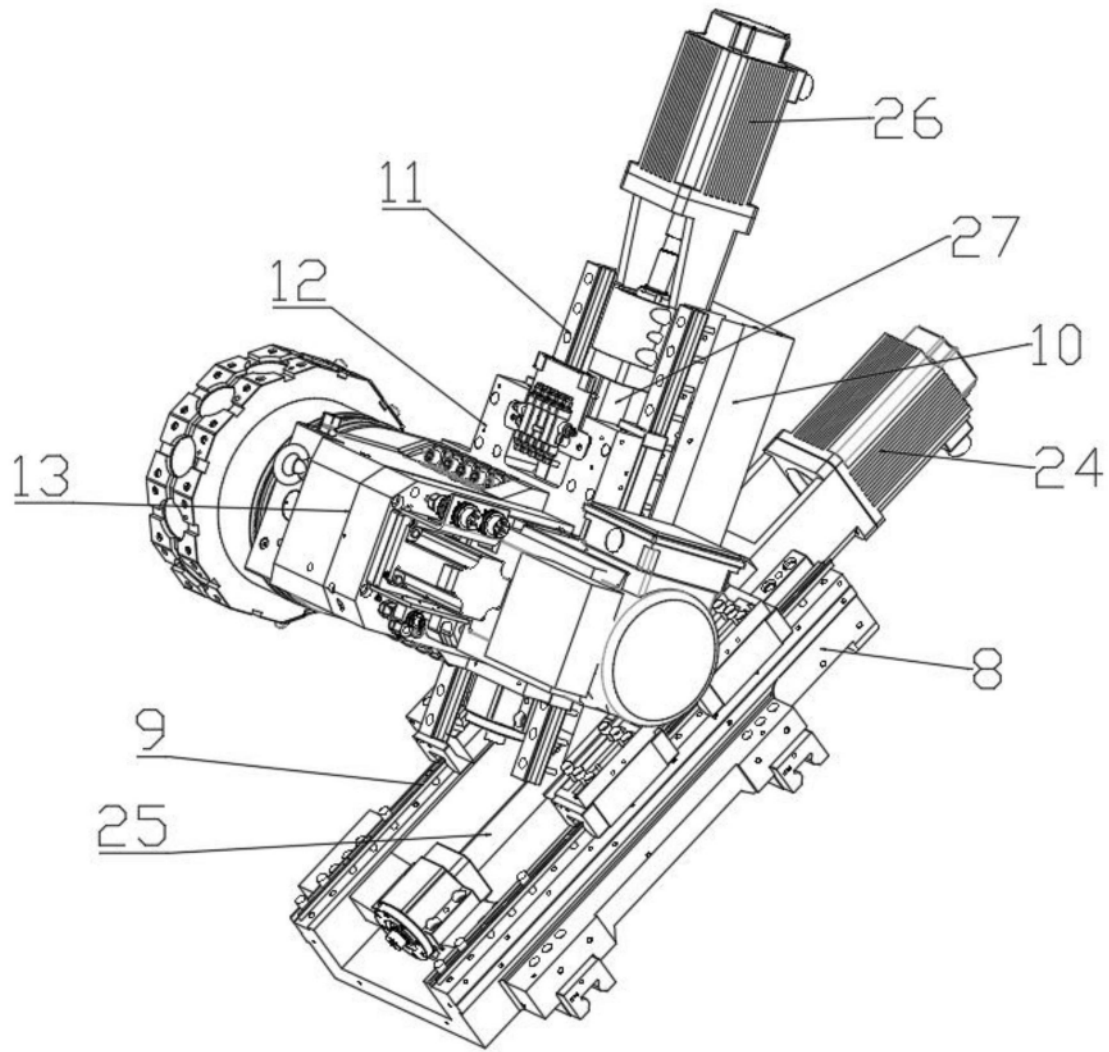


图4