



(21) 申请号 202420729071.4

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 东莞市思创机电设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇东坑沿
河西一路28号3号楼152室

(72) 发明人 张文娟 徐威 文建锋

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所
(普通合伙) 44645

专利代理师 郑乾隆

(51) Int. Cl.

B23Q 5/10 (2006.01)

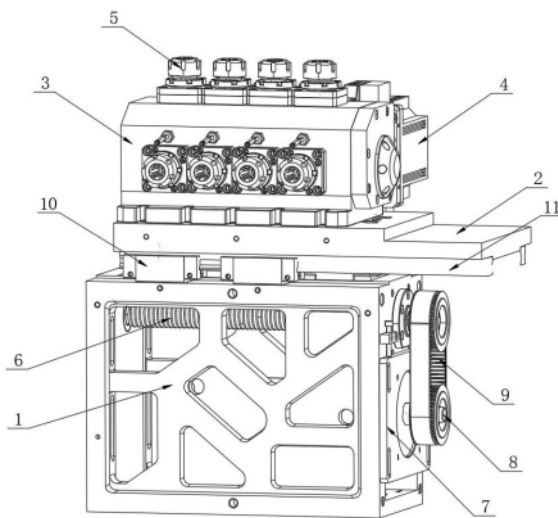
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种车铣复合动力头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车铣复合动力头,涉及机械加工技术领域,包括机座和安装板,安装板的顶端安装有机壳,机壳的后侧面安装有驱动电机,机壳的内部和驱动电机的输出端共同连接有动力头组件,机座的底部侧壁安装有调节板,调节板的侧面且位于机座的内部安装有伺服电机,机座的顶部安装有移动组件,伺服电机的输出端和移动组件的一端共同连接有同步轮组,通过驱动电机驱动动力头组件中八组动力头工作对产品进行车削加工和铣削加工,单组电机驱动降低成本,伺服电机驱动移动组件工作对八组动力头的位置进行调节,由于伺服电机位于机座的内部,驱动电机安装在机壳的后端,从而使得该装置结构更加紧凑,减少所占空间。



1. 一种车铣复合动力头, 包括机座 (1) 和安装板 (2), 其特征在于, 所述安装板 (2) 的顶端安装有机壳 (3), 所述机壳 (3) 的后侧面安装有驱动电机 (4), 所述机壳 (3) 的内部和驱动电机 (4) 的输出端共同连接有动力头组件 (5), 所述机座 (1) 的底部侧壁安装有调节板 (7), 所述调节板 (7) 的侧面且位于机座 (1) 的内部安装有伺服电机 (8), 所述机座 (1) 的顶部安装有移动组件 (6), 所述伺服电机 (8) 的输出端和移动组件 (6) 的一端共同连接有同步轮组 (9), 所述移动组件 (6) 的移动端和安装板 (2) 的底端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种车铣复合动力头, 其特征在于, 所述机座 (1) 的顶端安装有多组滑座 (10), 所述安装板 (2) 的底端安装有两组导轨 (11), 每组所述滑座 (10) 滑动连接在每组导轨 (11) 的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种车铣复合动力头, 其特征在于, 所述动力头组件 (5) 包括驱动轴 (51)、主轴 (52)、四组第一从动轴 (53) 和四组第二从动轴 (54), 所述驱动轴 (51) 的输出端套设有主动齿轮 (55), 所述主轴 (52) 的外部等间距套设有四组传动齿轮 (56), 每组所述第一从动轴 (53) 和每组第二从动轴 (54) 的两端分别连接有从动齿轮 (57) 和动力头 (58), 所述主动齿轮 (55) 和一组传动齿轮 (56) 为啮合连接, 每组所述传动齿轮 (56) 和相邻两组从动齿轮 (57) 为啮合连接, 所述主轴 (52) 的两端转动连接有两组轴承座 (59)。

4. 根据权利要求3所述的一种车铣复合动力头, 其特征在于, 所述驱动轴 (51) 转动连接在机壳 (3) 的后端, 所述驱动轴 (51) 的自由端和驱动电机 (4) 的输出端相连, 两组所述轴承座 (59) 固定安装在机壳 (3) 的两端, 四组所述第一从动轴 (53) 和四组第二从动轴 (54) 均呈等间距分布, 四组所述第一从动轴 (53) 转动连接在机壳 (3) 的顶部, 四组所述第二从动轴 (54) 转动连接在机壳 (3) 的前端。

5. 根据权利要求1所述的一种车铣复合动力头, 其特征在于, 所述移动组件 (6) 包括螺杆 (61), 所述螺杆 (61) 的外部螺纹连接有移动座 (62)。

6. 根据权利要求5所述的一种车铣复合动力头, 其特征在于, 所述螺杆 (61) 的两端转动连接在机座 (1) 的顶部, 所述移动座 (62) 的顶端和安装板 (2) 的底端相连。

一种车铣复合动力头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种车铣复合动力头。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,正广泛地使用车床,铣床,自动化磨床,镗床等金属切削机床,现有的数控车床或数控铣床具有车削或铣削的功能,车床在机械加工领域得到越来越广泛地使用,车铣组合使用加工时需要使用动力头,常见的动力头有2轴头,3轴头,4轴头,6轴头,甚至8轴头,动力头多为双电机驱动;驱动电机多,便会增加车床的成本,并且结构较为复杂,整体体积较大,占用空间。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种车铣复合动力头,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种车铣复合动力头,包括机座和安装板,所述安装板的顶端安装有机壳,所述机壳的后侧面安装有驱动电机,所述机壳的内部和驱动电机的输出端共同连接有动力头组件,所述机座的底部侧壁安装有调节板,所述调节板的侧面且位于机座的内部安装有伺服电机,所述机座的顶部安装有移动组件,所述伺服电机的输出端和移动组件的一端共同连接有同步轮组,所述移动组件的移动端和安装板的底端相连。

[0005] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述机座的顶端安装有多组滑座,所述安装板的底端安装有两组导轨,每组所述滑座滑动连接在每组导轨的外部。

[0006] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述动力头组件包括驱动轴、主轴、四组第一从动轴和四组第二从动轴,所述驱动轴的输出端套设有主动齿轮,所述主轴的外部等间距套设有四组传动齿轮,每组所述第一从动轴和每组第二从动轴的两端分别连接有从动齿轮和动力头,所述主动齿轮和一组传动齿轮为啮合连接,每组所述传动齿轮和相邻两组从动齿轮为啮合连接,所述主轴的两端转动连接有两组轴承座。

[0007] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述驱动轴转动连接在机壳的后端,所述驱动轴的自由端和驱动电机的输出端相连,两组所述轴承座固定安装在机壳的两端,四组所述第一从动轴和四组第二从动轴均呈等间距分布,四组所述第一从动轴转动连接在机壳的顶部,四组所述第二从动轴转动连接在机壳的前端。

[0008] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述移动组件包括螺杆,所述螺杆的外部螺纹连接移动座。

[0009] 作为本实用新型进一步的技术方案,所述螺杆的两端转动连接在机座的顶部,所述移动座的顶端和安装板的底端相连。

有益效果

[0010] 本实用新型提供了一种车铣复合动力头。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0011] 一种车铣复合动力头,通过驱动电机驱动动力头组件中八组动力头工作对产品进行车削加工和铣削加工,单组电机驱动降低成本,伺服电机驱动移动组件工作对八组动力头的位置进行调节,由于伺服电机位于机座的内部,驱动电机安装在机壳的后端,从而使得该装置结构更加紧凑,减少所占空间。

附图说明

[0012] 图1为一种车铣复合动力头的结构示意图;

[0013] 图2为一种车铣复合动力头的部分结构示意图;

[0014] 图3为一种车铣复合动力头中机壳、驱动电机和动力头组件的结构示意图;

[0015] 图4为一种车铣复合动力头中动力头组件的结构示意图;

[0016] 图5为一种车铣复合动力头中移动组件的结构示意图。

[0017] 图中:1、机座;2、安装板;3、机壳;4、驱动电机;5、动力头组件;51、驱动轴;52、主轴;53、第一从动轴;54、第二从动轴;55、主动齿轮;56、传动齿轮;57、从动齿轮;58、动力头;59、轴承座;6、移动组件;61、螺杆;62、移动座;7、调节板;8、伺服电机;9、同步轮组;10、滑座;11、导轨。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种车铣复合动力头技术方案:一种车铣复合动力头,包括机座1和安装板2,安装板2的顶端安装有机壳3,机壳3的后侧面安装有驱动电机4,机壳3的内部和驱动电机4的输出端共同连接有动力头组件5,机座1的底部侧壁安装有调节板7,调节板7的侧面且位于机座1的内部安装有伺服电机8,机座1的顶部安装有移动组件6,伺服电机8的输出端和移动组件6的一端共同连接有同步轮组9,移动组件6的移动端和安装板2的底端相连,机座1的顶端安装有多组滑座10,安装板2的底端安装有两组导轨11,每组滑座10滑动连接在每组导轨11的外部。

[0020] 需要说明的是,通过同步轮组9使得伺服电机8驱动移动组件6工作,从而移动组件6可驱动安装板2、机壳3、驱动电机4和动力头组件5沿Y轴进行移动,从而对动力头组件5的位置进行调节,相较于传统动力头固定安装的方式,满足产品加工的需求;

[0021] 以及同步轮组9由两组同步轮和套设在两组同步轮外部的皮带组成,调节板7滑动安装在机座1的侧面,并通过螺栓固定,伺服电机8安装在调节板7上,从而在皮带松动时,对调节板7和伺服电机8的位置进行调节,从而使得皮带处于紧绷状态;

[0022] 伺服电机位于机座1的内部,驱动电机4安装在机壳3的后端,从而使得该装置结构更加紧凑,减少所占空间。

[0023] 请参阅图4,动力头组件5包括驱动轴51、主轴52、四组第一从动轴53和四组第二从动轴54,驱动轴51的输出端套设有主动齿轮55,主轴52的外部等间距套设有四组传动齿轮56,每组第一从动轴53和每组第二从动轴54的两端分别连接有从动齿轮57和动力头58,主

动齿轮55和一组传动齿轮56为啮合连接,每组传动齿轮56和相邻两组从动齿轮57为啮合连接,主轴52的两端转动连接有两组轴承座59,驱动轴51转动连接在机壳3的后端,驱动轴51的自由端和驱动电机4的输出端相连,两组轴承座59固定安装在机壳3的两端,四组第一从动轴53和四组第二从动轴54均呈等间距分布,四组第一从动轴53转动连接在机壳3的顶部,四组第二从动轴54转动连接在机壳3的前端。

[0024] 需要说明的是,驱动电机4带动驱动轴51和主动齿轮55旋转,从而带动主轴52和四组传动齿轮56旋转,进而多组从动齿轮57带动四组第一从动轴53和四组第二从动轴54以及八组动力头58旋转,并且八组动力头58可安装车刀或铣刀对产品进行车削加工和铣削加工。

[0025] 请参阅图5,移动组件6包括螺杆61,螺杆61的外部螺纹连接移动座62,螺杆61的两端转动连接在机座1的顶部,移动座62的顶端和安装板2的底端相连。

[0026] 需要说明的是,通过同步轮组9使得伺服电机8驱动螺杆61旋转,则移动座62带动安装板2、机壳3、驱动电机4和动力头组件5沿Y轴进行移动。

[0027] 本实用新型的工作原理:在使用时,八组动力头58上分别安装车刀或铣刀,驱动电机4带动驱动轴51和主动齿轮55旋转,从而带动主轴52和四组传动齿轮56旋转,进而多组从动齿轮57带动四组第一从动轴53和四组第二从动轴54以及八组动力头58旋转;

[0028] 进而通过同步轮组9使得伺服电机8驱动螺杆61旋转,则移动座62带动安装板2、机壳3、驱动电机4和动力头组件5沿Y轴进行移动,从而对动力头组件5的位置进行调节,通过车刀或铣刀进行车削加工和铣削加工。

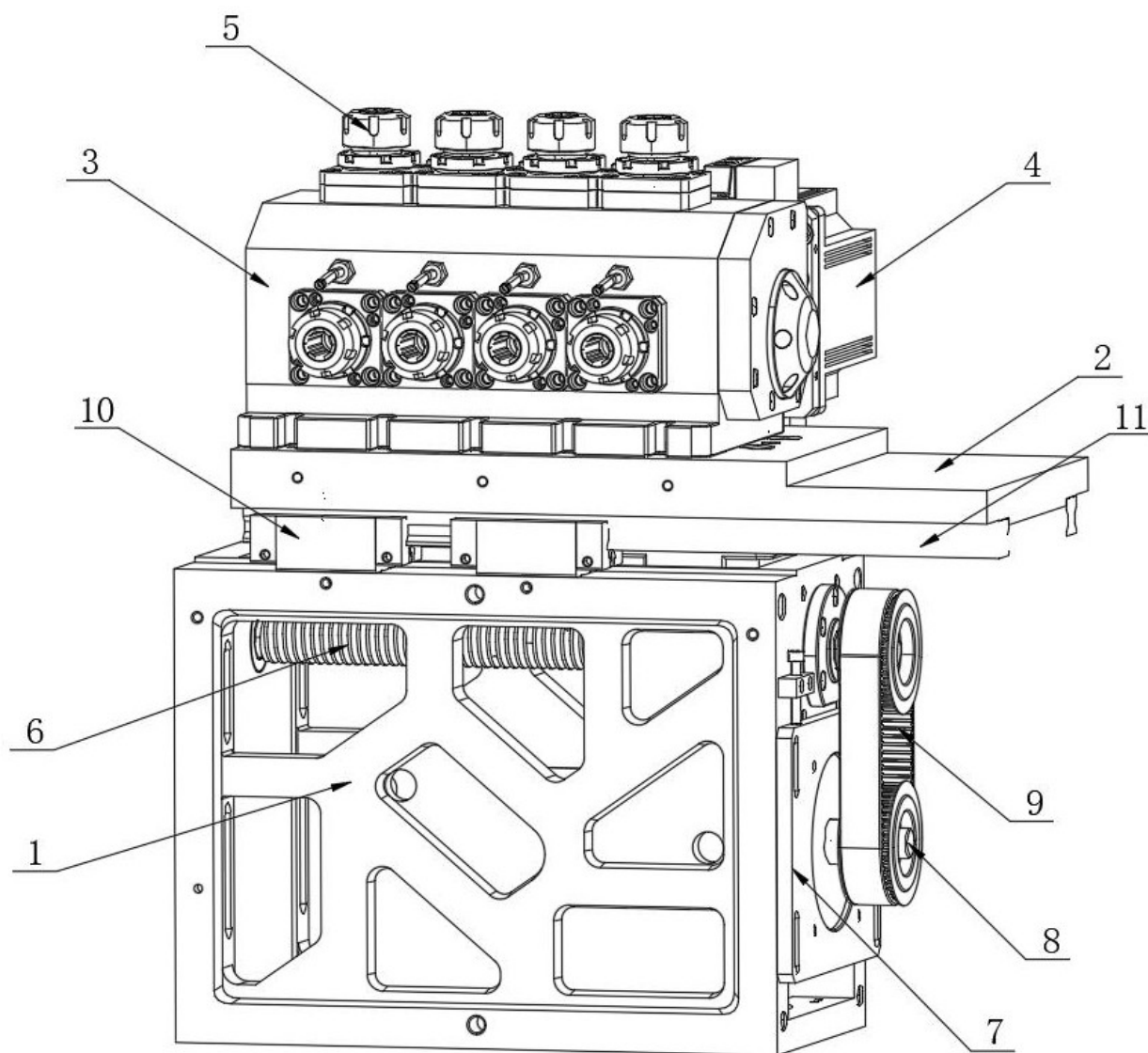


图 1

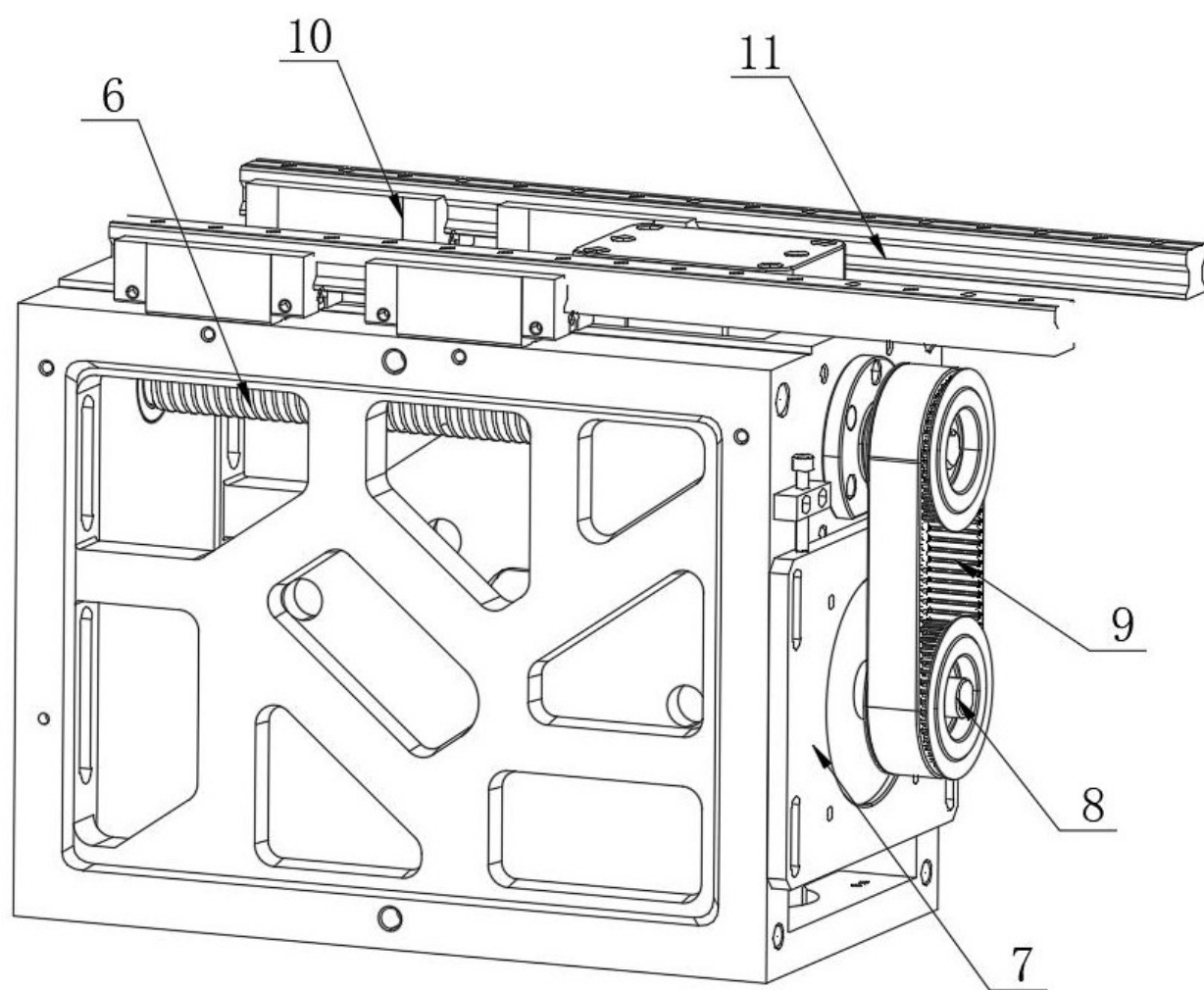


图 2

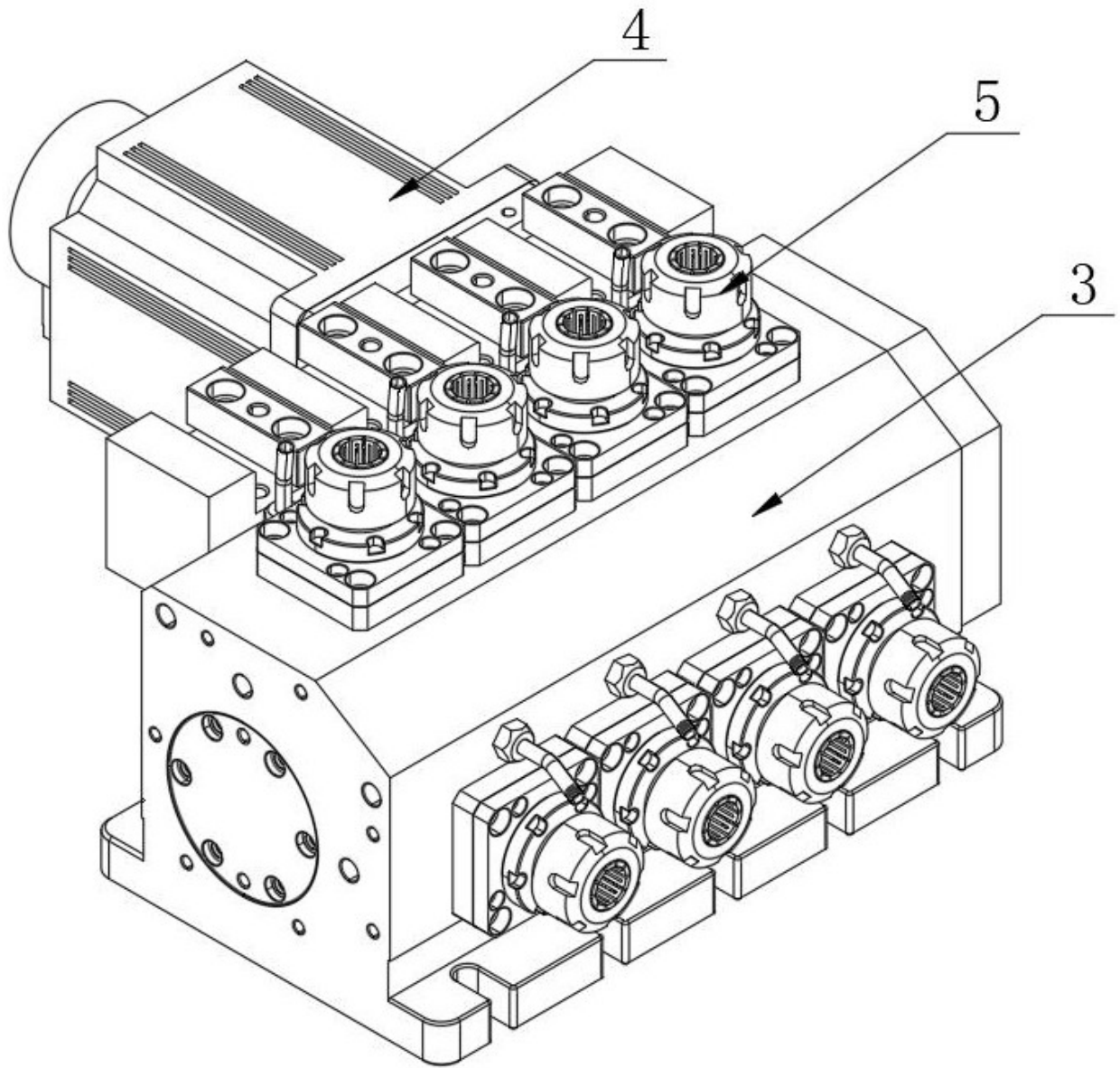


图 3

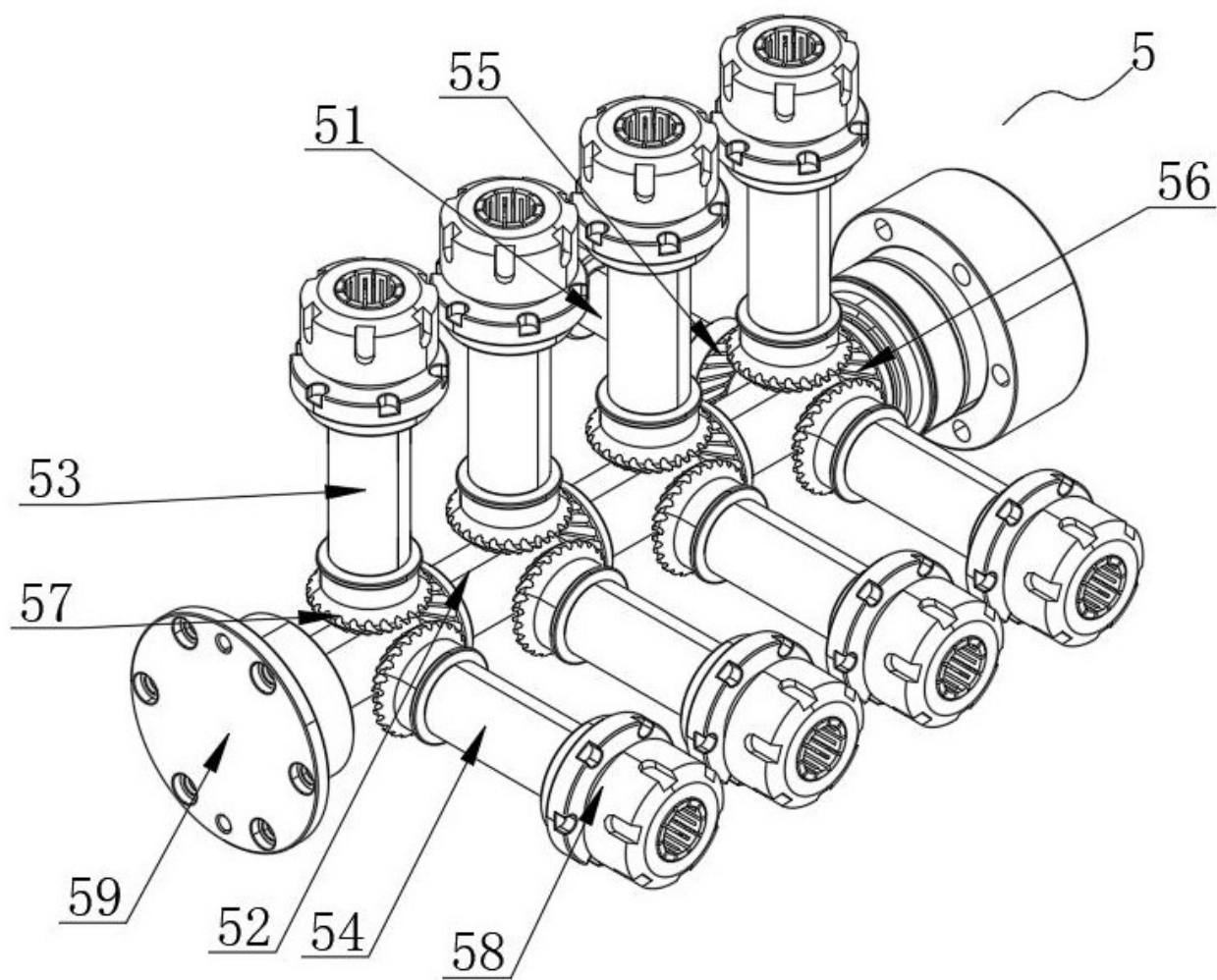


图 4

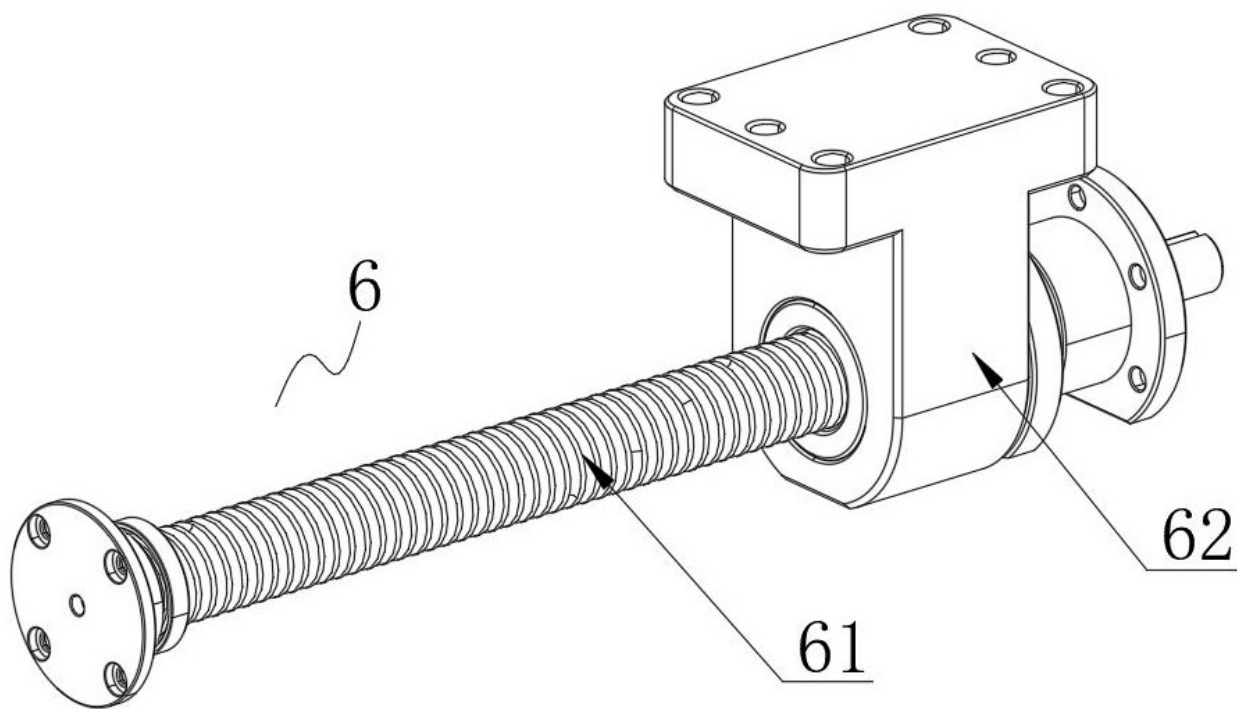


图 5