



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216781129 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202123384857.2

(22) 申请日 2021.12.29

(73) 专利权人 广东龙旺智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇龙泽路3
号109室

(72) 发明人 朱华灿

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 陈双喜

(51) Int.Cl.

B23Q 3/12 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

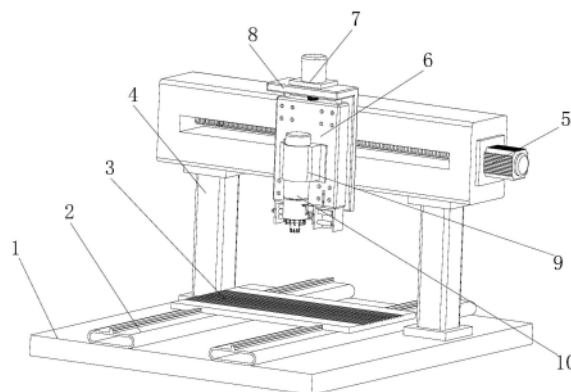
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能化铣床加工结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能化铣床加工结构,包括工作台,工作台顶部设置有导轨、放置台和支撑架,伺服电机输出端设置有螺杆,支撑架的侧壁设置有横向移动件,横向移动件顶部设置有升降电机,升降电机输出端设置有竖向移动件,竖向移动件一侧设置有加工机构,竖向移动件内部设置有铁屑收集机构;本实用新型提供的技术方案中,通过设置加工机构,当需要使用大规格的铣刀时,通过设置限位件通过将限位件移动在滑动限位槽内部,使铣刀安装件内部的第一铣刀伸出,通过铣刀安装件内部的拉力弹簧和限位件配合可以将第一铣刀进行固定,时规格较大的第一铣刀可以对工件进行加工,可以快速的更换不同规格的铣刀,增加了加工速度和生产效率。



1. 一种智能化铣床加工结构,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)顶部设置有导轨(2)、放置台(3)和支撑架(4),所述支撑架(4)一侧设置有伺服电机(5),所述伺服电机(5)输出端固定连接有螺杆,所述支撑架(4)的侧壁设置有横向移动件(8),所述横向移动件(8)顶部设置有升降电机(7),所述升降电机(7)输出端固定连接有竖向移动件(6),所述竖向移动件(6)一侧设置有加工机构,所述竖向移动件(6)内部设置有铁屑收集机构;

所述加工机构包括固定件(9)、加工驱动件(10)、铣刀安装件(11)、第一铣刀(12)和第二铣刀(13),所述固定件(9)固定连接在所述竖向移动件(6)一侧,所述加工驱动件(10)固定连接在所述固定件(9)内部,所述铣刀安装件(11)一端固定连接在所述加工驱动件(10)输出端,所述第二铣刀(13)固定连接在所述铣刀安装件(11)另一端,所述第一铣刀(12)设置在所述铣刀安装件(11)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化铣床加工结构,其特征在于:所述加工机构还包括限位件(14)和拉力弹簧(18),所述铣刀安装件(11)内部开设有活动槽,所述铣刀安装件(11)侧壁开设有滑动限位槽(15),所述滑动限位槽(15)与所述活动槽相通,所述拉力弹簧(18)一端固定连接在所述活动槽内壁,所述拉力弹簧(18)另一端固定连接在所述第一铣刀(12)一端,所述限位件(14)固定连接在所述第一铣刀(12)侧壁,且所述限位件(14)滑动连接在所述滑动限位槽(15)内部,所述第一铣刀(12)通过所述拉力弹簧(18)和所述限位件(14)活动连接在所述铣刀安装件(11)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化铣床加工结构,其特征在于:所述导轨(2)固定连接在所述工作台(1)顶部,所述放置台(3)活动连接在所述导轨(2)一侧,所述放置台(3)位于所述支撑架(4)底端。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化铣床加工结构,其特征在于:所述铁屑收集机构包括活动件(17)、连接杆(19)、第一磁吸件(25)、第二磁吸件(27)和固定板(26),所述第一磁吸件(25)固定连接在所述活动件(17)一侧,所述连接杆(19)固定连接在所述活动件(17)一侧,所述固定板(26)固定连接在所述连接杆(19)一端,所述第二磁吸件(27)固定连接在所述固定板(26)一侧,所述第一磁吸件(25)与所述第二磁吸件(27)均设置有两个。

5. 根据权利要求4所述的一种智能化铣床加工结构,其特征在于:所述铁屑收集机构还包括安装架(16)和第二弹簧(28),所述安装架(16)设置有两个,所述活动件(17)、连接杆(19)和第一磁吸件(25)均活动连接在其中一个所述安装架(16)内部,所述第二磁吸件(27)活动连接在另一个所述安装架(16)内部,所述第二弹簧(28)固定连接在所述固定板(26)一侧与所述安装架(16)一侧之间,所述第二弹簧(28)位于所述连接杆(19)侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种智能化铣床加工结构,其特征在于:所述铁屑收集机构还包括安装板(20)、安装筒(21)、卡珠(22)和第一弹簧(23),所述安装板(20)固定连接在所述安装架(16)顶部,所述安装筒(21)固定连接在所述竖向移动件(6)内部,所述卡珠(22)活动连接在所述安装筒(21)内部,所述第一弹簧(23)固定连接在所述卡珠(22)一侧与所述安装筒(21)内壁之间,所述安装板(20)内部开设有卡槽(24),所述卡槽(24)与所述卡珠(22)相匹配,所述安装架(16)通过所述安装板(20)固定安装在所述竖向移动件(6)内部。

一种智能化铣床加工结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域，具体为一种智能化铣床加工结构。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用，铣床在加工时需要使用到内部安装的加工结构进行对工件进行加工。

[0003] 现有技术存在以下缺陷或问题：

[0004] 现今传统的铣床加工结构在对工件进行加工时需要使用到不同规格的铣刀对工件进行加工，且铣刀更换步骤即为繁琐，导致加工速度降低，影响生产效率，且在铣床加工过程中会有大量的铁屑飞出，如不进行收集处理导致铁屑飞入机器内部，极有可能导致机器出现不必要的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处，提供一种智能化铣床加工结构，以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种智能化铣床加工结构，包括工作台，所述工作台顶部设置有导轨、放置台和支撑架，所述支撑架一侧设置有伺服电机，所述伺服电机输出端固定连接有螺杆，所述支撑架的侧壁设置有横向移动件，所述横向移动件顶部设置有升降电机，所述升降电机输出端固定连接有关节移动件，所述关节移动件一侧设置有加工机构，所述关节移动件内部设置有铁屑收集机构；所述加工机构包括固定件、加工驱动件、铣刀安装件、第一铣刀和第二铣刀，所述固定件固定连接在所述关节移动件一侧，所述加工驱动件固定连接在所述固定件内部，所述铣刀安装件一端固定连接在所述加工驱动件输出端，所述第二铣刀固定连接在所述铣刀安装件另一端，所述第一铣刀设置在所述铣刀安装件内部。

[0008] 可选的，所述加工机构还包括限位件和拉力弹簧，所述铣刀安装件内部开设有活动槽，所述铣刀安装件侧壁开设有滑动限位槽，所述滑动限位槽与所述活动槽相连通，所述拉力弹簧一端固定连接在所述活动槽内壁，所述拉力弹簧另一端固定连接在所述第一铣刀一端，所述限位件固定连接在所述第一铣刀侧壁，且所述限位件滑动连接在所述滑动限位槽内部，所述第一铣刀通过所述拉力弹簧和所述限位件活动连接在所述铣刀安装件内部。

[0009] 可选的，所述导轨固定连接在所述工作台顶部，所述放置台活动连接在所述导轨一侧，所述放置台位于所述支撑架底端。

[0010] 可选的，所述铁屑收集机构包括活动件、连接杆、第一磁吸件、第二磁吸件和固定板，所述第一磁吸件固定连接在所述活动件一侧，所述连接杆固定连接在所述活动件一侧，

所述固定板固定连接在所述连接杆一端,所述第二磁吸件固定连接在所述固定板一侧,所述第一磁吸件与所述第二磁吸件均设置有两个。

[0011] 可选的,所述铁屑收集机构还包括安装架和第二弹簧,所述安装架设置有两个,所述活动件、连接杆和第一磁吸件均活动连接在其中一个所述安装架内部,所述第二磁吸件活动连接在另一个所述安装架内部,所述第二弹簧固定连接在所述固定板一侧与所述安装架一侧之间,所述第二弹簧位于所述连接杆侧壁。

[0012] 可选的,所述铁屑收集机构还包括安装板、安装筒、卡珠和第一弹簧,所述安装板固定连接在所述安装架顶部,所述安装筒固定连接在所述竖向移动件内部,所述卡珠活动连接在所述安装筒内部,所述第一弹簧固定连接在所述卡珠一侧与所述安装筒内壁之间,所述安装板内部开设有卡槽,所述卡槽与所述卡珠相匹配,所述安装架通过所述安装板固定安装在所述竖向移动件内部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种智能化铣床加工结构,具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置加工机构,当需要使用大规格的铣刀时,通过设置限位件通过将限位件移动在滑动限位槽内部,使铣刀安装件内部的第一铣刀伸出,通过铣刀安装件内部的拉力弹簧和限位件配合可以将第一铣刀进行固定,规格较大的第一铣刀可以对工件进行加工,可以快速的更换不同规格的铣刀,增加了加工速度和生产效率;

[0015] 2、本实用新型通过设置铁屑收集机构,当需要对工件进行加工时通过将第二磁吸件插入一个安装架内部完成两个安装架的组装,通过安装板内部的卡槽和竖向移动件内部卡珠可以将安装架安装在竖向移动件内部,在加工机构进行加工时飞散的铁屑会被安装架内部的磁吸件吸收收集,使铁屑集中在安装架内部,减少铁屑的飞溅,加工完成后通过拉动活动件将磁吸件向一侧拉动,使磁吸件侧壁的铁屑脱落,将铁屑进行接取后可完成对铁屑的收集,且可以直接进行下一次收集。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型竖向移动件结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型竖向移动件局部剖视图;

[0020] 图4为本实用新型图3中A处放大图;

[0021] 图5为本实用新型安装架结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、导轨;3、放置台;4、支撑架;5、伺服电机;6、竖向移动件;7、升降电机;8、横向移动件;9、固定件;10、加工驱动件;11、铣刀安装件;12、第一铣刀;13、第二铣刀;14、限位件;15、滑动限位槽;16、安装架;17、活动件;18、拉力弹簧;19、连接杆;20、安装板;21、安装筒;22、卡珠;23、第一弹簧;24、卡槽;25、第一磁吸件;26、固定板;27、第二磁吸件;28、第二弹簧。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0025] 本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-5,本实施方案中:一种智能化铣床加工结构,包括工作台1,工作台1顶部设置有导轨2、放置台3和支撑架4,支撑架4一侧设置有伺服电机5,伺服电机5输出端固定连接有螺杆,支撑架4的侧壁设置有横向移动件8,横向移动件8顶部设置有升降电机7,升降电机7输出端固定连接有竖向移动件6,竖向移动件6一侧设置有加工机构,竖向移动件6内部设置有铁屑收集机构;加工机构包括固定件9、加工驱动件10、铣刀安装件11、第一铣刀12和第二铣刀13,固定件9固定连接在竖向移动件6一侧,加工驱动件10固定连接在固定件9内部,铣刀安装件11一端固定连接在加工驱动件10输出端,第二铣刀13固定连接在铣刀安装件11另一端,第一铣刀12设置在铣刀安装件11内部;通过设置放置台3可以将需要进行加工的工件放置在放置台3上等待加工机构进行加工,通过设置伺服电机5和升降电机7可以控制加工机构进行移动。

[0027] 加工机构还包括限位件14和拉力弹簧18,铣刀安装件11内部开设有活动槽,铣刀安装件11侧壁开设有滑动限位槽15,滑动限位槽15与活动槽相通,拉力弹簧18一端固定连接在活动槽内壁,拉力弹簧18另一端固定连接在第一铣刀12一端,限位件14固定连接在第一铣刀12侧壁,且限位件14滑动连接在滑动限位槽15内部,第一铣刀12通过拉力弹簧18和限位件14活动连接在铣刀安装件11内部;通过设置加工驱动件10使加工驱动件10可以带动铣刀安装件11进行转动,通过在铣刀安装件11一端安装第二铣刀13,通过铣刀安装件11转动可以带动第二铣刀13转动对工件进行加工,当需要使用大规格的铣刀时,通过设置限位件14通过将限位件14移动在滑动限位槽15内部,使铣刀安装件11内部的第一铣刀12伸出,通过铣刀安装件11内部的拉力弹簧18和限位件14配合可以将第一铣刀12进行固定,时规格较大的第一铣刀12可以对工件进行加工。

[0028] 导轨2固定连接在工作台1顶部,放置台3活动连接在导轨2一侧,放置台3位于支撑架4底端;通过将放置台3安装在支撑架4底端,使加工机构在加工时更为方便。

[0029] 铁屑收集机构包括活动件17、连接杆19、第一磁吸件25、第二磁吸件27和固定板26,第一磁吸件25固定连接在活动件17一侧,连接杆19固定连接在活动件17一侧,固定板26固定连接在连接杆19一端,第二磁吸件27固定连接在固定板26一侧,第一磁吸件25与第二

磁吸件27均设置有两个,铁屑收集机构还包括安装架16和第二弹簧28,安装架16设置有两个,活动件17、连接杆19和第一磁吸件25均活动连接在其中一个安装架16内部,第二磁吸件27活动连接在另一个安装架16内部,第二弹簧28固定连接在固定板26一侧与安装架16一侧之间,第二弹簧28位于连接杆19侧壁,铁屑收集机构还包括安装板20、安装筒21、卡珠22和第一弹簧23,安装板20固定连接在安装架16顶部,安装筒21固定连接在竖向移动件6内部,卡珠22活动连接在安装筒21内部,第一弹簧23固定连接在卡珠22一侧与安装筒21 内壁之间,安装板20内部开设有卡槽24,卡槽24与卡珠22相匹配,安装架 16通过安装板20固定安装在竖向移动件6内部;当需要对工件进行加工时通过将第二磁吸件27插入一个安装架16内部完成两个安装架16的组装,通过安装板20内部的卡槽24和竖向移动件6内部卡珠22可以将两个安装架16 安装在竖向移动件6内部,在加工机构进行加工时飞散的铁屑会被两个安装架16内部的第一磁吸件25和第二磁吸件27吸收收集,使铁屑集中在安装架 16内部,减少铁屑的飞溅,加工完成后通过拉动活动件17将第一磁吸件25 和第二磁吸件27向一侧拉动,使磁吸件侧壁的铁屑脱落,将铁屑进行接取后可完成对铁屑的收集,且可以直接进行下一次收集。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要对工件进行加工时通过将第二磁吸件27插入一个安装架16内部完成两个安装架16的组装,通过安装板20内部的卡槽24和竖向移动件6内部卡珠22可以将两个安装架16安装在竖向移动件6内部,在加工机构进行加工时飞散的铁屑会被两个安装架16内部的第一磁吸件25和第二磁吸件27吸收收集,使铁屑集中在安装架16内部,减少铁屑的飞溅,通过设置放置台3可以将需要进行加工的加工件放置在放置台3上等待加工机构进行加工,通过设置伺服电机5和升降电机7可以控制加工机构进行移动,通过设置加工驱动件10使加工驱动件10可以带动铣刀安装件11进行转动,通过在铣刀安装件11一端安装第二铣刀13,通过铣刀安装件11转动可以带动第二铣刀13转动对工件进行加工,当需要使用大规格的铣刀时,通过设置限位件14通过将限位件14移动在滑动限位槽15内部,使铣刀安装件11内部的第一铣刀12伸出,通过铣刀安装件11内部的拉力弹簧18和限位件14配合可以将第一铣刀12进行固定,时规格较大的第一铣刀12可以对工件进行加工,加工完成后通过拉动活动件17将第一磁吸件 25和第二磁吸件27向一侧拉动,使磁吸件侧壁的铁屑脱落,将铁屑进行接取后可完成对铁屑的收集,且可以直接进行下一次收集。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

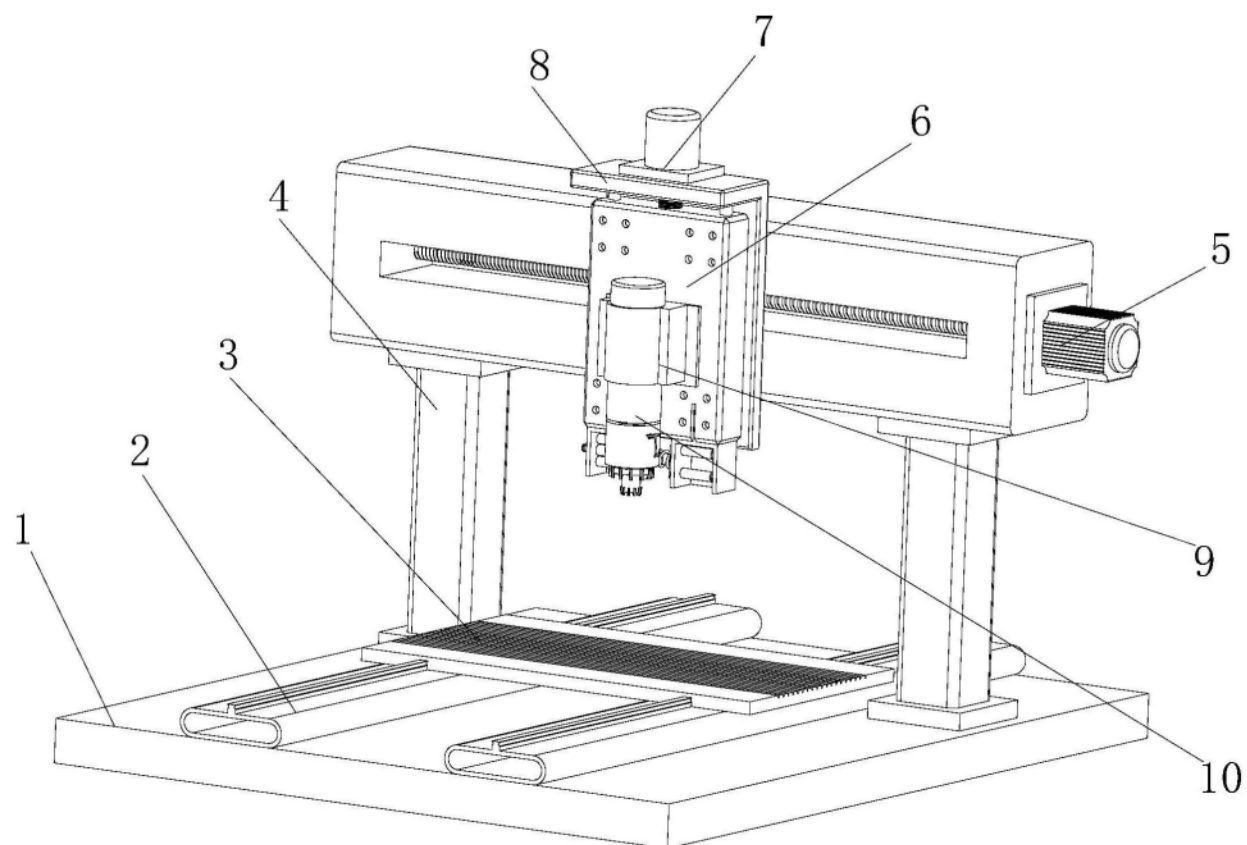


图1

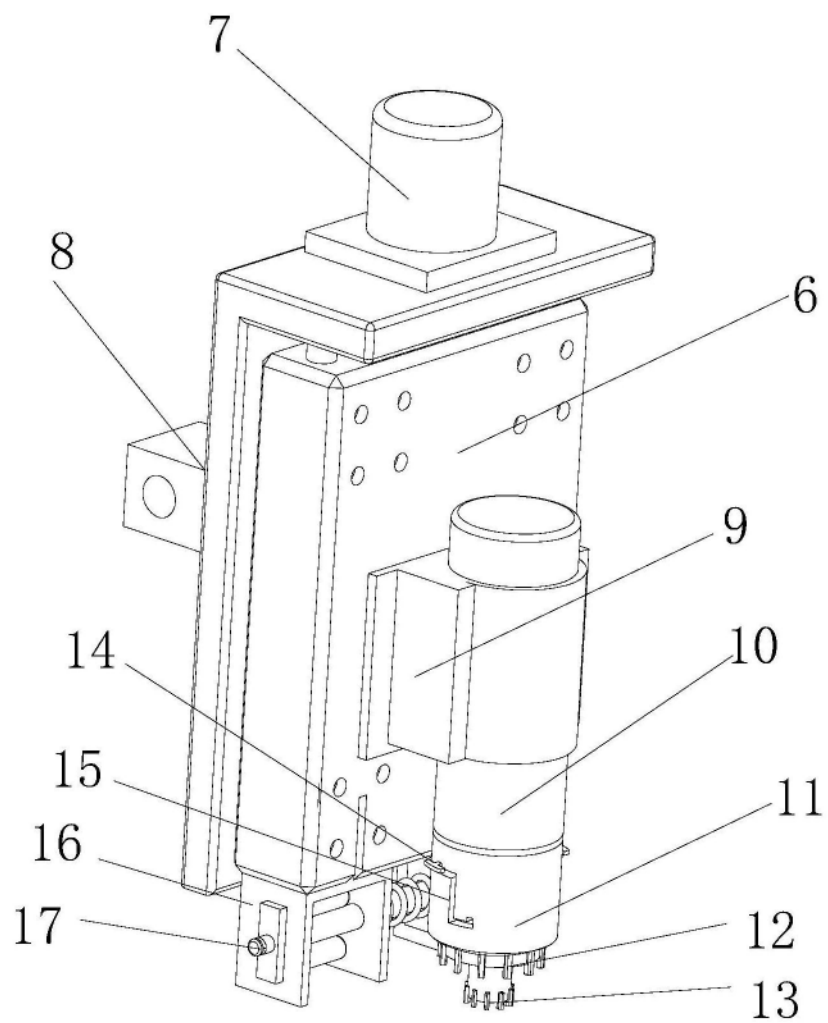


图2

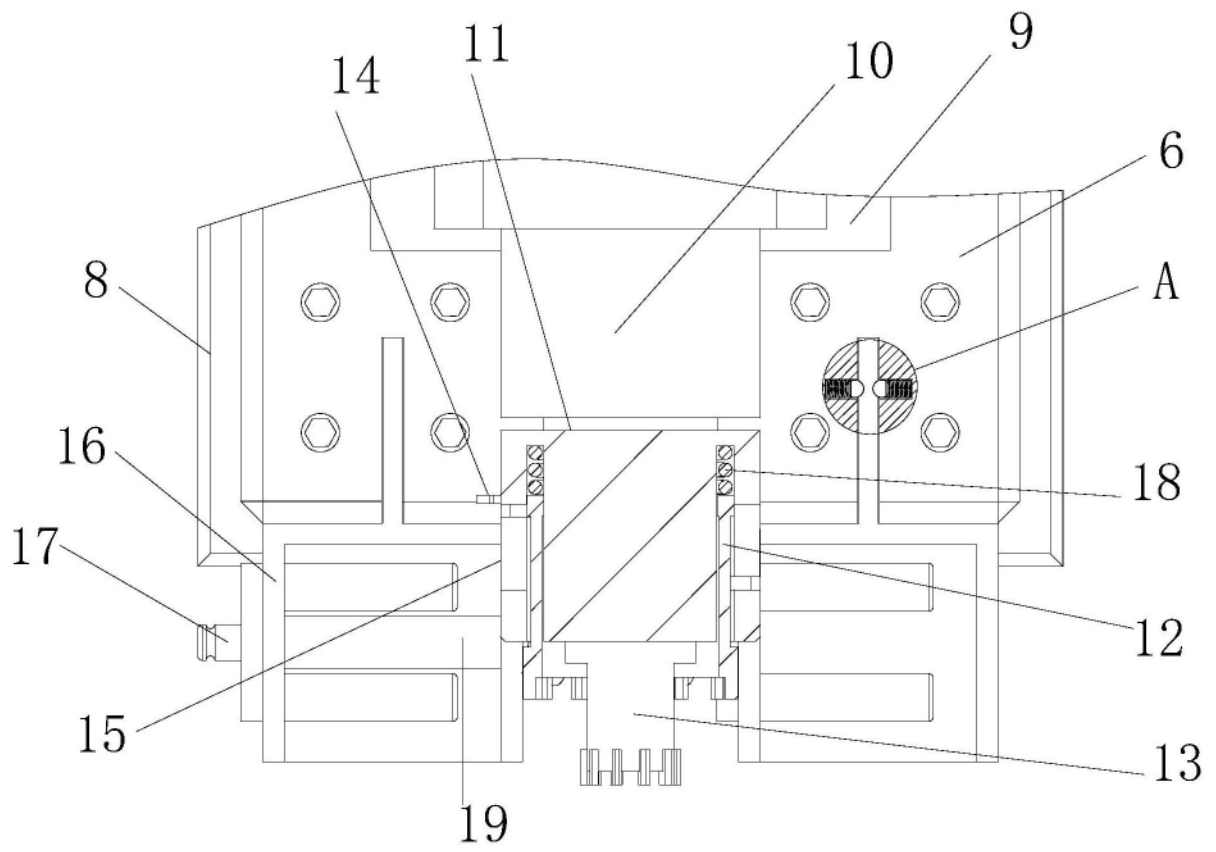


图3

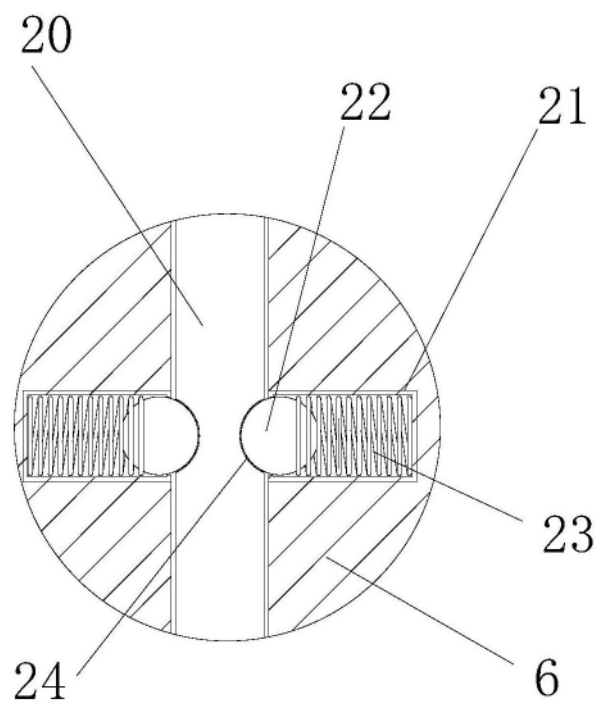


图4

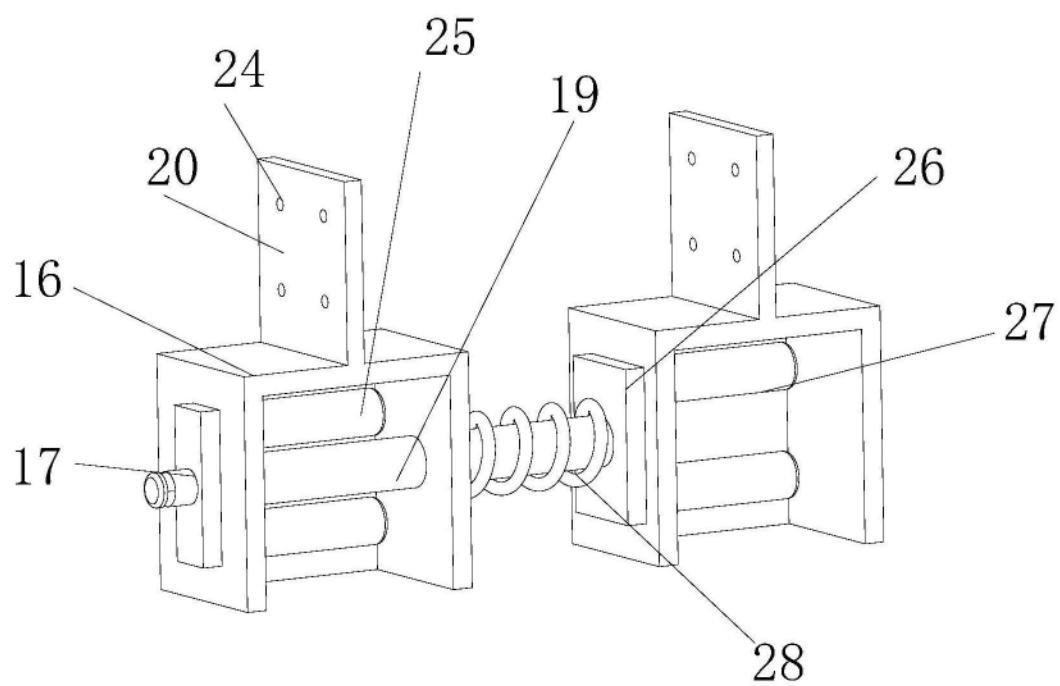


图5