(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220260242 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202321823233.2

(22)申请日 2023.07.12

(73)专利权人 天津雄鑫模具科技有限公司
地址 300000 天津市东丽区经济技术开发区四纬路10号227-3室

(72)发明人 邹雄辉

(74)专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事务所(普通合伙) 16064
专利代理师 陈卫

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)

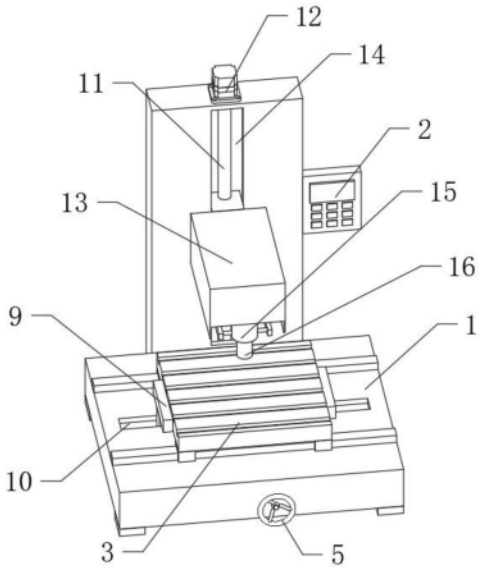
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种碳纤维高精度数控铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种碳纤维高精度数控铣床,涉及机械设备技术领域,包括铣床主体和设置在铣床主体外壁的固定机构,所述固定机构包括旋转组件和滑动组件;所述旋转组件包括蜗杆、蜗轮和齿轮,通过设置夹持块,当在通过数控铣床对产品机械加工时,为了提高产品在加工的稳定性和精确度,防止加工台上出现位置偏移,影响对产品加工位置精确度情况,可以在加工台放置后,转动手轮通过蜗杆的转动带动蜗轮进行转动,蜗轮的转动通过齿轮的连接,带动与齿板固定连接的夹持块沿固定槽的内壁滑动,起到夹持块对加工台进行夹持固定的作用,实现数控铣床对产品进行加工时,提高加工台加工时稳定性的控制操作。



CN 220260242 U

1.一种碳纤维高精度数控铣床,包括铣床主体(1)和设置在铣床主体(1)外壁的固定机构,其特征在于,所述固定机构包括旋转组件和滑动组件;

所述旋转组件包括蜗杆(4)、蜗轮(6)和齿轮(7),所述铣床主体(1)的内壁旋转连接有蜗杆(4),所述蜗杆(4)的一端固定连接有手轮(5),所述蜗杆(4)的外壁螺纹连接有与铣床主体(1)内壁旋转连接的蜗轮(6),所述蜗轮(6)的外壁固定连接有与铣床主体(1)的内壁旋转连接的齿轮(7);

所述滑动组件包括齿板(8)、夹持块(9)和固定槽(10),所述齿轮(7)的外壁啮合有与铣床主体(1)外壁滑动连接的齿板(8),所述齿板(8)的外壁固定连接有与铣床主体(1)外壁滑动连接的夹持块(9),所述铣床主体(1)的外壁与夹持块(9)的连接部位开设有固定槽(10),所述铣床主体(1)的外壁设置有位于夹持块(9)一侧的加工台(3)。

2.根据权利要求1所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述铣床主体(1)的外壁设置有控制键(2),所述铣床主体(1)的内壁设置有第一螺纹杆(11),所述第一螺纹杆(11)的一端固定连接有伺服电机(12),所述第一螺纹杆(11)的外壁螺纹连接有调节块(13),所述铣床主体(1)的外壁与调节块(13)的连接部位开设有滑槽(14),所述调节块(13)的外壁固定连接有安装座(15),所述安装座(15)的外壁可拆卸连接有铣刀主体(16),所述安装座(15)的外壁与铣刀主体(16)的连接部位开设有安装槽(17),所述调节块(13)的外壁设置有第二螺纹杆(18),所述第二螺纹杆(18)的一端固定连接有旋钮(19),所述第二螺纹杆(18)的外壁螺纹连接有螺纹滑杆(20),所述调节块(13)的外壁与螺纹滑杆(20)的连接部位开设有限位槽(21),所述螺纹滑杆(20)的外壁固定连接有与安装座(15)外壁滑动连接的卡杆(22),所述铣刀主体(16)的外壁与卡杆(22)的连接部位开设有卡槽(23)。

3.根据权利要求1所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述齿轮(7)通过蜗杆(4)与蜗轮(6)之间构成旋转结构。

4.根据权利要求1所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述夹持块(9)通过齿轮(7)和齿板(8)与固定槽(10)之间构成滑动结构,所述齿板(8)设置有两组,两组所述齿板(8)的位置分布关于齿轮(7)的旋转中心相对称。

5.根据权利要求1所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述夹持块(9)通过齿板(8)与加工台(3)之间构成夹持结构,所述夹持块(9)设置有两组,两组所述夹持块(9)的位置分布关于加工台(3)的中心轴相对称。

6.根据权利要求2所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述螺纹滑杆(20)通过第二螺纹杆(18)与限位槽(21)之间构成滑动结构,所述第二螺纹杆(18)设置有两组,两组所述第二螺纹杆(18)的旋转方向相反。

7.根据权利要求2所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述安装座(15)通过卡杆(22)和卡槽(23)与铣刀主体(16)之间构成拆卸结构,所述卡杆(22)和卡槽(23)均设置有两组,两组所述卡杆(22)和卡槽(23)的位置分布均关于铣刀主体(16)的中心轴相对称。

8.根据权利要求2所述的一种碳纤维高精度数控铣床,其特征在于,所述调节块(13)通过第一螺纹杆(11)与滑槽(14)之间构成升降结构。

一种碳纤维高精度数控铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种碳纤维高精度数控铣床。

背景技术

[0002] 数控铣床又称铣床,数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,两者的加工工艺基本相同,结构也有些相似,数控铣床又分为不带刀库和带刀库两大类。

[0003] 但是该一种碳纤维高精度数控铣床在使用时,大部分工作台直接放置在铣刀的下方对产品进行加工,对于工作台的夹持固定效果不佳,使得在对产品进行加工时,产品容易由于震动,出现偏移,影响对产品加工精确的情况,以及,在铣刀进行长时间的使用,需要进行更换时,往往需要通过螺栓较为复杂的拆卸方式,对于铣刀的拆装不便捷,影响铣床对产品加工效率的问题。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种碳纤维高精度数控铣床。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种碳纤维高精度数控铣床,以解决上述背景技术中提出的对于工作台的夹持固定效果不佳,使得在对产品进行加工时,产品容易由于震动,出现偏移,影响对产品加工精确的情况和在铣刀进行长时间的使用,需要进行更换时,往往需要通过螺栓较为复杂的拆卸方式,对于铣刀的拆装不便捷,影响铣床对产品加工效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种碳纤维高精度数控铣床,包括铣床主体和设置在铣床主体外壁的固定机构,所述固定机构包括旋转组件和滑动组件;

[0007] 所述旋转组件包括蜗杆、蜗轮和齿轮,所述铣床主体的内壁旋转连接有蜗杆,所述蜗杆的一端固定连接有手轮,所述蜗杆的外壁螺纹连接有与铣床主体内壁旋转连接的蜗轮,所述蜗轮的外壁固定连接有与铣床主体的内壁旋转连接的齿轮;

[0008] 所述滑动组件包括齿板、夹持块和固定槽,所述齿轮的外壁啮合有与铣床主体外壁滑动连接的齿板,所述齿板的外壁固定连接有与铣床主体外壁滑动连接的夹持块,所述铣床主体的外壁与夹持块的连接部位开设有固定槽,所述铣床主体的外壁设置有位于夹持块一侧的加工台。

[0009] 进一步的,所述铣床主体的外壁设置有控制键,所述铣床主体的内壁设置有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端固定连接有伺服电机,所述第一螺纹杆的外壁螺纹连接有调节块,所述铣床主体的外壁与调节块的连接部位开设有滑槽,所述调节块的外壁固定连接有安装座,所述安装座的外壁可拆卸连接有铣刀主体,所述安装座的外壁与铣刀主体的连接部位开设有安装槽,所述调节块的外壁设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的一端固定连接有旋钮,所述第二螺纹杆的外壁螺纹连接有螺纹滑杆,所述调节块的外壁与螺纹滑

杆的连接部位开设有限位槽,所述螺纹滑杆的外壁固定连接有与安装座外壁滑动连接的卡杆,所述铣刀主体的外壁与卡杆的连接部位开设有卡槽。

[0010] 进一步的,所述齿轮通过蜗杆与蜗轮之间构成旋转结构。

[0011] 进一步的,所述夹持块通过齿轮和齿板与固定槽之间构成滑动结构,所述齿板设置有两组,两组所述齿板的位置分布关于齿轮的旋转中心相对称。

[0012] 进一步的,所述夹持块通过齿板与加工台之间构成夹持结构,所述夹持块设置有两组,两组所述夹持块的位置分布关于加工台的中心轴相对称。

[0013] 进一步的,所述螺纹滑杆通过第二螺纹杆与限位槽之间构成滑动结构,所述第二螺纹杆设置有两组,两组所述第二螺纹杆的旋转方向相反。

[0014] 进一步的,所述安装座通过卡杆和卡槽与铣刀主体之间构成拆卸结构,所述卡杆和卡槽均设置有两组,两组所述卡杆和卡槽的位置分布均关于铣刀主体的中心轴相对称。

[0015] 进一步的,所述调节块通过第一螺纹杆与滑槽之间构成升降结构

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型通过夹持块的设置,当在通过数控铣床对产品机械加工时,为了提高产品在加工的稳定性和精确度,防止加工台上出现位置偏移,影响对产品加工位置精确度情况,可以在加工台放置后,转动手轮通过蜗杆的转动带动蜗轮进行转动,蜗轮的转动通过齿轮的连接,带动与齿板固定连接的夹持块沿固定槽的内壁滑动,起到夹持块对加工台进行夹持固定的作用,实现数控铣床对产品进行加工时,提高加工台加工时稳定性的控制操作;

[0018] 2.本实用新型通过卡杆的设置,当数控铣床在长时间的使用时,为了防止铣刀在长时间使用后,铣刀表面不锋利的情况,影响对产品的加工精度,可以在铣刀长时间的使用时,定期转动旋钮通过第二螺纹杆的转动带动螺纹滑杆沿限位槽的内壁滑动,螺纹滑杆的滑动带动卡杆沿卡槽的内壁滑动,起到铣刀在安装座上进行便捷拆卸更换的作用,实现数控铣床在长时间的使用时,提高铣刀对产品加工精确的控制操作。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型第一视角结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型第二视角结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型蜗轮与齿轮连接结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型卡杆与卡槽连接剖视结构示意图。

[0023] 图中:1、铣床主体;2、控制键;3、加工台;4、蜗杆;5、手轮;6、蜗轮;7、齿轮;8、齿板;9、夹持块;10、固定槽;11、第一螺纹杆;12、伺服电机;13、调节块;14、滑槽;15、安装座;16、铣刀主体;17、安装槽;18、第二螺纹杆;19、旋钮;20、螺纹滑杆;21、限位槽;22、卡杆;23、卡槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-图3所示,一种碳纤维高精度数控铣床,包括铣床主体1和设置在铣床主体1外壁的固定机构,固定机构包括旋转组件和滑动组件;

[0027] 旋转组件包括蜗杆4、蜗轮6和齿轮7,铣床主体1的内壁旋转连接有蜗杆4,蜗杆4的一端固定连接有手轮5,蜗杆4的外壁螺纹连接有与铣床主体1内壁旋转连接的蜗轮6,蜗轮6的外壁固定连接有与铣床主体1的内壁旋转连接的齿轮7;

[0028] 滑动组件包括齿板8、夹持块9和固定槽10,齿轮7的外壁啮合有与铣床主体1外壁滑动连接的齿板8,齿板8的外壁固定连接有与铣床主体1外壁滑动连接的夹持块9,铣床主体1的外壁与夹持块9的连接部位开设有固定槽10,铣床主体1的外壁设置有位于夹持块9一侧的加工台3。

[0029] 进一步的,齿轮7通过蜗杆4与蜗轮6之间构成旋转结构,有利于蜗杆4的转动通过蜗轮6的转动带动齿轮7进行转动,实现对夹持块9进行滑动的控制操作。

[0030] 进一步的,夹持块9通过齿轮7和齿板8与固定槽10之间构成滑动结构,齿板8设置有两组,两组齿板8的位置分布关于齿轮7的旋转中心相对称,有利于齿轮7的滑动通过齿轮8的连接带动夹持块9沿固定槽10的内壁滑动,实现对加工台3进行夹持固定的控制操作。

[0031] 进一步的,夹持块9通过齿板8与加工台3之间构成夹持结构,夹持块9设置有两组,两组夹持块9的位置分布关于加工台3的中心轴相对称,有利于齿板7的滑动带动夹持块9对加工台3进行夹持固定运动,实现数控铣床对产品进行加工时,提高加工台3加工时稳定性的控制操作。

[0032] 实施例二

[0033] 如图1、图2和图4所示,本实用新型提出的一种碳纤维高精度数控铣床,相较于实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,铣床主体1的外壁设置有控制键2,铣床主体1的内壁设置有第一螺纹杆11,第一螺纹杆11的一端固定连接有伺服电机12,第一螺纹杆11的外壁螺纹连接有调节块13,铣床主体1的外壁与调节块13的连接部位开设有滑槽14,调节块13的外壁固定连接有安装座15,安装座15的外壁可拆卸连接有铣刀主体16,安装座15的外壁与铣刀主体16的连接部位开设有安装槽17,调节块13的外壁设置有第二螺纹杆18,第二螺纹杆18的一端固定连接有旋钮19,第二螺纹杆18的外壁螺纹连接有螺纹滑杆20,调节块13的外壁与螺纹滑杆20的连接部位开设有限位槽21,螺纹滑杆20的外壁固定连接有与安装座15外壁滑动连接的卡杆22,铣刀主体16的外壁与卡杆22的连接部位开设有卡槽23,工作时,通过设置卡杆22,有利于当数控铣床在长时间的使用时,为了防止铣刀在长时间使用后,铣刀表面不锋利的情况,影响对产品的加工精度,可以在铣刀长时间的使用时,定期转动旋钮19通过第二螺纹杆18的转动带动螺纹滑杆20沿限位槽21的内壁滑动,螺纹滑杆20的滑动带动卡杆22沿卡槽23的内壁滑动,起到铣刀在安装座15上进行便捷拆卸更换的作用,实现数控铣床在长时间的使用时,提高铣刀对产品加工精确的控制操作。

[0034] 进一步的,螺纹滑杆20通过第二螺纹杆18与限位槽21之间构成滑动结构,第二螺纹杆18设置有两组,两组第二螺纹杆18的旋转方向相反,有利于第二螺纹杆18的转动带动螺纹滑杆20沿限位槽21的内壁滑动,实现对卡杆22进行滑动的控制操作。

[0035] 进一步的,安装座15通过卡杆22和卡槽23与铣刀主体16之间构成拆卸结构,卡杆

22和卡槽23均设置有两组,两组卡杆22和卡槽23的位置分布均关于铣刀主体16的中心轴相对称,有利于卡杆22沿卡槽23的内壁滑动带动铣刀主体16在安装座15的外壁进行便捷拆装运动,实现数控铣床在长时间的使用时,提高铣刀对产品加工精确的控制操作。

[0036] 进一步的,调节块13通过第一螺纹杆11与滑槽14之间构成升降结构,有利于第一螺纹杆11的转动带动调节块13沿滑槽14的外壁滑动,实现对铣刀在加工时调节灵活性的控制操作。

[0037] 工作原理:在使用该一种碳纤维高精度数控铣床时,首先,当在通过数控铣床对产品机械加工时,为了提高产品在加工的稳定性和精确度,防止加工台3上出现位置偏移,影响对产品加工位置精确度情况,可以在加工台3放置后,转动手轮5通过蜗杆4的转动带动蜗轮6进行转动,蜗轮6的转动通过齿轮7的连接,带动与齿板8固定连接的夹持块9沿固定槽10的内壁滑动,起到夹持块9对加工台3进行夹持固定的作用,实现数控铣床对产品进行加工时,提高加工台3加工时稳定性的控制操作。

[0038] 最后,当数控铣床在长时间的使用时,为了防止铣刀在长时间使用后,铣刀表面不锋利的情况,影响对产品的加工精度,可以在铣刀长时间的使用时,定期转动旋钮19通过第二螺纹杆18的转动带动螺纹滑杆20沿限位槽21的内壁滑动,螺纹滑杆20的滑动带动卡杆22沿卡槽23的内壁滑动,起到铣刀在安装座15上进行便捷拆卸更换的作用,实现数控铣床在长时间的使用时,提高铣刀对产品加工精确的控制操作。

[0039] 这就是该一种碳纤维高精度数控铣床的工作原理。

[0040] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

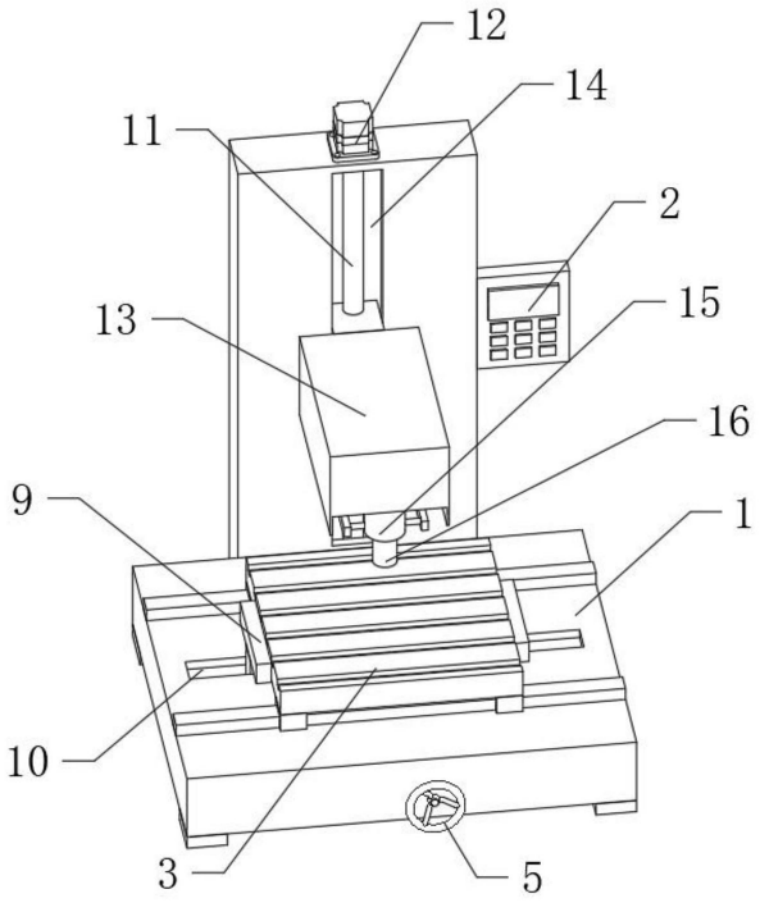


图1

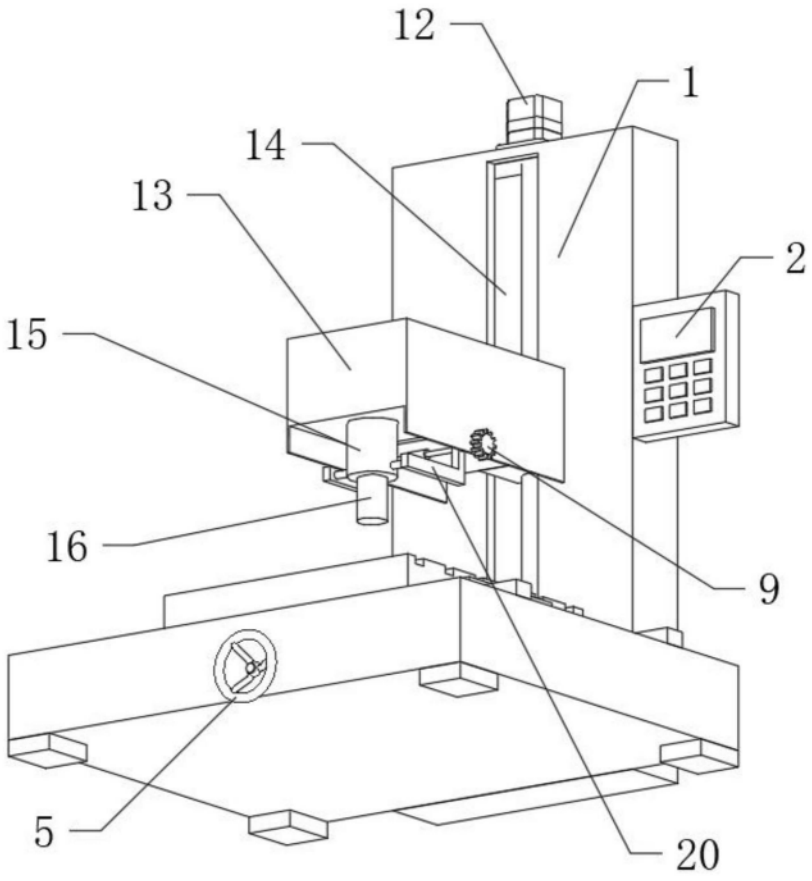


图2

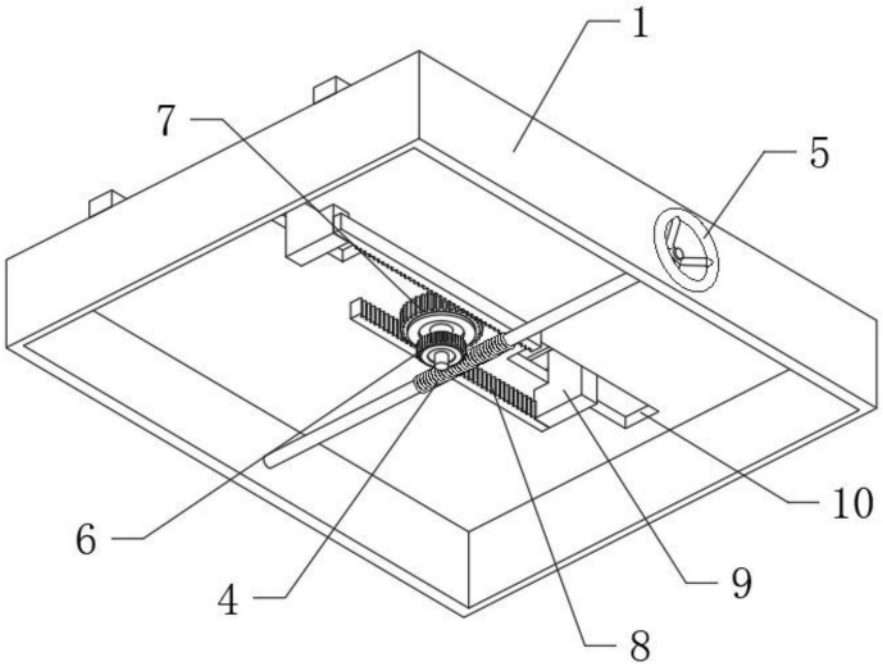


图3

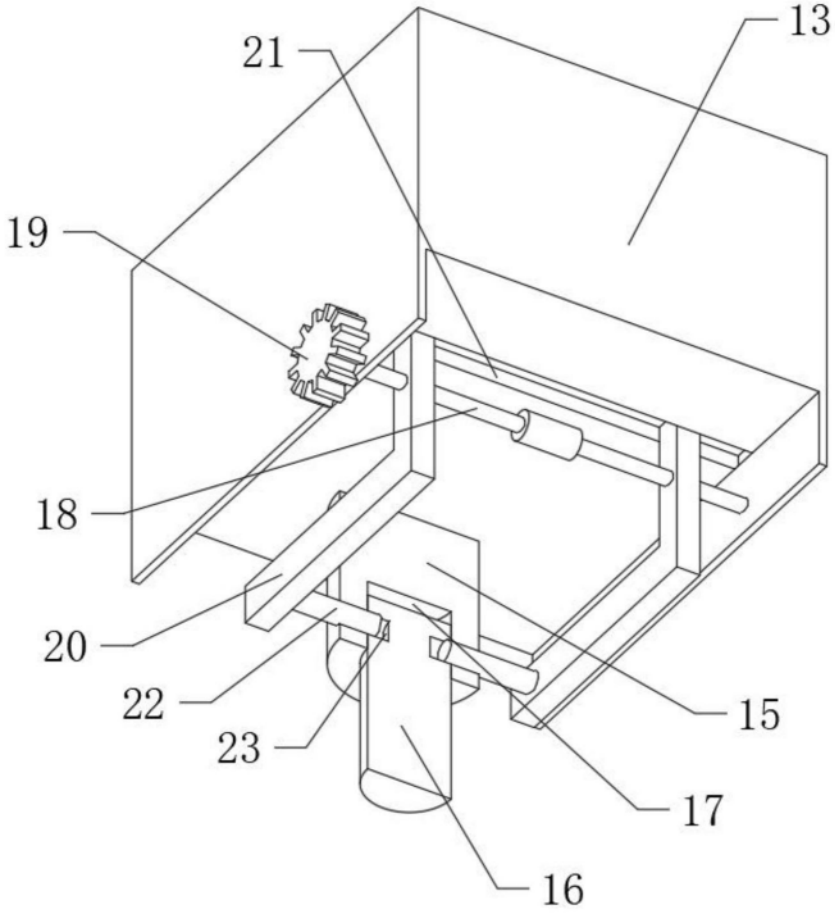


图4