



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222095411 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420767019.8

(22) 申请日 2024.04.15

(73) 专利权人 安徽卡尔制冷科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市长丰县双凤经济开发区鹤翔湖路1号

(72) 发明人 王汝坤 余苇 屠俊

(74) 专利代理机构 合肥禾知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34246

专利代理师 许婧祯

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

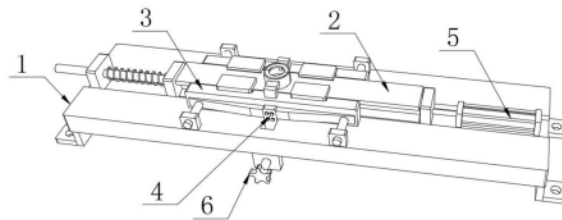
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,包括基座以及导轨工件,所述基座的顶部两侧对称滑动连接有用于对导轨工件进行夹持的夹持板,两个所述夹持板的相对一侧均设置有凹口,所述凹口活动连接有浮动块,所述浮动块与凹口的内壁之间设置有第二弹簧,且第二弹簧初始状态下浮动块凸出于夹持板的侧壁,所述浮动块的侧壁倾斜设置有引导槽。该高精度导轨加工用安全防护夹持结构,通过设置的夹持板、压板、浮动块、引导槽、升降杆、导轮、第二弹簧的相互配合不仅可以实现对导轨工件侧壁的夹持,而且可以对导轨工件的顶部进行限位,从而侧面夹持的同时实现对导轨工件顶部的限位,一步到位,增加了导轨工件的稳定性,提高了加工精度。



1. 一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,包括基座(1)以及导轨工件(2),其特征在于:所述基座(1)的顶部两侧对称滑动连接有用于对导轨工件(2)进行夹持的夹持板(3),两个所述夹持板(3)的相对一侧均设置有凹口(24),所述凹口(24)活动连接有浮动块(17),所述浮动块(17)与凹口(24)的内壁之间设置有第二弹簧(25),且第二弹簧(25)初始状态下浮动块(17)凸出于夹持板(3)的侧壁,所述浮动块(17)的侧壁倾斜设置有引导槽(26),所述夹持板(3)顶部与浮动块(17)的对应处设置有用于对导轨工件(2)顶部进行限位的压板(16),伸缩压板(16)的底部设置有升降杆(21),所述升降杆(21)的下端转动连接有导轮(22),所述夹持板(3)顶部与凹口(24)的对应处设置有与凹口(24)连通的滑槽(23),所述升降杆(21)通过滑槽(23)延伸至凹口(24)的内侧,并且导轮(22)与引导槽(26)活动连接,且配置为浮动块(17)向凹口(24)内侧位移时在引导槽(26)和导轮(22)的作用下升降杆(21)向下位移。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,其特征在于:还包括用于驱动两个夹持板(3)位移的驱动组件,所述驱动组件包括对称固定连接于两个夹持板(3)相背一侧的牵引臂(4),所述基座(1)底部的两端设置有轴承座(14),所述轴承座(14)上转动连接有与牵引臂(4)对应的双向螺杆(15),所述双向螺杆(15)端部设置有手轮(6),两个所述牵引臂(4)的下端均延伸至基座(1)的下方并分别与双向螺杆(15)的两端螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,其特征在于:所述基座(1)顶部且位于两个夹持板(3)之间的位置设置有与导轨工件(2)适配的预定位槽(7);所述预定位槽(7)的底部一端设置有用于适配铣刀的通孔(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,其特征在于:还包括防护组件,所述防护组件包括对称固定连接于两个夹持板(3)顶部的固定臂(18),两个所述固定臂(18)的相靠近一端对称固定连接有用以对打孔区域进行遮挡的半护筒(19),两个半护筒(19)合并形成一圆筒,且该圆筒与通孔(9)处对应,所述半护筒(19)的内侧上端设置有半环(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,其特征在于:所述预定位槽(7)的端部设置有用于调节导轨工件(2)位置的调节组件,所述调节组件包括设置于预定位槽(7)内侧一端的直线电机(5),所述直线电机(5)的输出端设置有与预定位槽(7)滑动配合的推块(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,其特征在于:所述预定位槽(7)内侧的另一端固定连接有固定块(10),所述固定块(10)靠近推块(8)的一侧设置有与预定位槽(7)滑动配合的顶块(13),所述顶块(13)与固定块(10)之间设置有第一弹簧(12),所述顶块(13)的侧壁设置有与固定块(10)活动连接的导杆(11)所述第一弹簧(12)套设于导杆(11)的外侧。

一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导轨加工领域,特别涉及一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构。

背景技术

[0002] 直线导轨可分为:滚轮直线导轨,圆柱直线导轨,滚珠直线导轨,三种,是用来支撑和引导运动部件,按给定的方向做往复直线运动,依按摩擦性质而定,直线运动导轨可以分为滑动摩擦导轨、滚动摩擦导轨、弹性摩擦导轨、流体摩擦导轨等种类,直线导轨因其具有高精度以及高稳定性被广泛应用。

[0003] 直线导轨在加工时,往往需要进行打孔处理,打孔一般在铣床上进行,并且为了确保稳定性一般需要通过夹持装置从侧面进行夹持稳固,现有技术中的导轨夹持仅仅通过侧面的夹持,其顶部缺乏限位压紧结构,打孔时难以确保稳定性,而且现有的夹具不具备防护功能,打孔产生碎屑飞溅,不易清理,还存在安全隐患,使用较为不便。

[0004] 因此,提出一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,包括基座以及导轨工件,所述基座的顶部两侧对称滑动连接有用于对导轨工件进行夹持的夹持板,两个所述夹持板的相对一侧均设置有凹口,所述凹口活动连接有浮动块,所述浮动块与凹口的内壁之间设置有第二弹簧,且第二弹簧初始状态下浮动块凸出于夹持板的侧壁,所述浮动块的侧壁倾斜设置有引导槽,所述夹持板顶部与浮动块的对应处设置有用以对导轨工件顶部进行限位的压板,伸缩压板的底部设置有升降杆,所述升降杆的下端转动连接有导轮,所述夹持板顶部与凹口的对应处设置有与凹口连通的滑槽,所述升降杆通过滑槽延伸至凹口的内侧,并且导轮与引导槽活动连接,且配置为浮动块向凹口内侧位移时在引导槽和导轮的作用下升降杆向下位移。

[0008] 优选的,还包括用于驱动两个夹持板位移的驱动组件,所述驱动组件包括对称固定连接于两个夹持板相背一侧的牵引臂,所述基座底部的两端设置有轴承座,所述轴承座上转动连接有与牵引臂对应的双向螺杆,所述双向螺杆端部设置有手轮,两个所述牵引臂的下端均延伸至基座的下方并分别与双向螺杆的两端螺纹配合。

[0009] 优选的,所述基座顶部且位于两个夹持板之间的位置设置有与导轨工件适配的预定位槽;

[0010] 所述预定位槽的底部一端设置有用以适配铣刀的通孔。

[0011] 优选的,还包括防护组件,所述防护组件包括对称固定连接于两个夹持板顶部的

固定臂,两个所述固定臂的相靠近一端对称固定连接有助于对打孔区域进行遮挡的半护筒,两个半护筒合并形成一圆筒,且该圆筒与通孔处对应,所述半护筒的内侧上端设置有半环。

[0012] 优选的,所述预定位槽的端部设置有助于调节导轨工件位置的调节组件,所述调节组件包括设置于预定位槽内侧一端的直线电机,所述直线电机的输出端设置有与预定位槽滑动配合的推块。

[0013] 优选的,所述预定位槽内侧的另一端固定连接有固定块,所述固定块靠近推块的一侧设置有与预定位槽滑动配合的顶块,所述顶块与固定块之间设置有第一弹簧,所述顶块的侧壁设置有与固定块活动连接的导杆所述第一弹簧套设于导杆的外侧。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该高精度导轨加工用安全防护夹持结构,通过设置的夹持板、压板、浮动块、引导槽、升降杆、导轮、第二弹簧的相互配合不仅可以实现对导轨工件侧壁的夹持,而且可以对导轨工件的顶部进行限位,从而侧面夹持的同时实现对导轨工件顶部的限位,一步到位,增加了导轨工件的稳定性,提高了加工精度,驱动组件便于实现夹持板的位移。

[0016] 2、该高精度导轨加工用安全防护夹持结构,通过设置的防护组件可以在夹持时实现对加工区域的防护,避免了碎屑大范围飞溅,增加了安全性,也便于清理。

[0017] 3、该高精度导轨加工用安全防护夹持结构,直线电机和推块的设置便于调节导轨工件的位置,进而改变打孔位置,配合固定块、顶块、第一弹簧的设置可以对导轨工件的另一端始终产生一个反向推力,确保导轨工件与推块之间紧密贴合,增加了导轨工件的稳固性,便于导轨工件的位置调整。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型夹持住导轨工件状态下的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型夹持板与导轨工件拆分状态下的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型基座底部视角的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型夹持板的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型浮动块、压板与夹持板拆解状态下的结构示意图。

[0023] 图中:1、基座;2、导轨工件;3、夹持板;4、牵引臂;5、直线电机;6、手轮;7、预定位槽;8、推块;9、通孔;10、固定块;11、导杆;12、第一弹簧;13、顶块;14、轴承座;15、双向螺杆;16、压板;17、浮动块;18、固定臂;19、半护筒;20、半环;21、升降杆;22、导轮;23、滑槽;24、凹口;25、第二弹簧;26、引导槽。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 实施例

[0026] 如图1-图5所示,本实施例中,一种高精度导轨加工用安全防护夹持结构,包括基座1以及导轨工件2,基座1的顶部两侧对称滑动连接有助于对导轨工件2进行夹持的夹持板

3,基座1顶部且位于两个夹持板3之间的位置设置有与导轨工件2适配的预定位槽7,导轨工件2与预定位槽7滑动配合,预定位槽7的底部一端设置有用于适配铣刀的通孔9,通孔9的位置与铣床上的铣刀对应,通孔9即为打孔位置,两个夹持板3的相对一侧均设置有凹口24,凹口24可以是一个或多个,凹口24活动连接有浮动块17,浮动块17一侧的四角与凹口24的内壁之间设置有第二弹簧25,且第二弹簧25初始状态下浮动块17凸出于夹持板3的侧壁,浮动块17的侧壁倾斜设置有引导槽26,夹持板3顶部与浮动块17的对应处设置有压板16,压板16一端伸出夹持板3的顶部用于对导轨工件2的顶部进行限位压紧,伸缩压板16的底部设置有升降杆21,升降杆21的下端转动连接有导轮22,夹持板3顶部与凹口24的对应处设置有与凹口24连通的滑槽23,升降杆21通过滑槽23延伸至凹口24的内侧,并且导轮22与引导槽26活动连接,且配置为浮动块17向凹口24内侧位移时在引导槽26和导轮22的作用下升降杆21向下位移。

[0027] 为了实现夹持板3的位移夹持,设置了用于驱动两个夹持板3位移的驱动组件;

[0028] 作为优选实施例,驱动组件包括对称固定连接于两个夹持板3相背一侧的牵引臂4,基座1底部的两端设置有轴承座14,轴承座14上转动连接有与牵引臂4对应的双向螺杆15,双向螺杆15端部设置有手轮6,两个牵引臂4的下端均延伸至基座1的下方并分别与双向螺杆15的两端螺纹配合。

[0029] 此外,还包括防护组件,防护组件包括对称固定连接于两个夹持板3顶部的固定臂18,两个固定臂18的相靠近一端对称固定连接有用用于对打孔区域进行遮挡的半护筒19,两个半护筒19合并形成一圆筒,且该圆筒与通孔9处对应,半护筒19的内侧上端设置有半环20。

[0030] 此外,为了对导轨工件2进行位置调节,在预定位槽7的一端部设置有用用于调节导轨工件2位置的调节组件,调节组件包括设置于预定位槽7内侧一端的直线电机5,直线电机5的输出端设置有与预定位槽7滑动配合的推块8。

[0031] 为了与调节组件配合增加导轨工件2的稳固性,预定位槽7内侧的另一端固定连接有用固定块10,固定块10靠近推块8的一侧设置有用与预定位槽7滑动配合的顶块13,顶块13与固定块10之间设置有第一弹簧12,顶块13的侧壁设置有用与固定块10活动连接的导杆11,第一弹簧12套设于导杆11的外侧。

[0032] 工作原理,使用时该基座1安装于打孔的铣床之上,且确保通孔9与铣刀位置吻合,通孔9的位置即为打孔位置,需要加工时将导轨工件2置于预定位槽7中进行预定位,顶块13推住导轨工件2的一端,使得第一弹簧12收缩,直线电机5通过推块8带动导轨工件2位移,使得需要打孔的部位与通孔9吻合,然后通过手轮6旋转双向螺杆15,双向螺杆15通过两个牵引臂4带动两个夹持板3相靠近位移,浮动块17先与导轨工件2的侧面接触,夹持板3继续位移,浮动块17保持不动,第二弹簧25被压缩,导轮22在引导槽26的限制下会通过升降杆21逐渐带动压板16向下位移,当夹持板3的侧壁与导轨工件2的侧面接触时压板16的一端底部刚好与导轨工件2的顶部接触,然后直至夹持板3与导轨工件2紧密贴合,并且此时两个半护筒19合并,两个半环20合并,且与通孔9吻合,之后打孔时铣刀穿过两个半环20以及两个半护筒19对导轨工件2进行打孔,底部的通孔9可适应铣刀的打孔位移,需要调整导轨工件2的位置时夹持板3松开,直线电机5继续通过推块8推动导轨工件2即可,该装置不仅可以侧面夹持,而且可以从导轨工件2的顶部进行限位压紧,确保了稳定性以及加工精度,而且具备防

护功能,结构紧凑,操作方便,增加了实用性。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

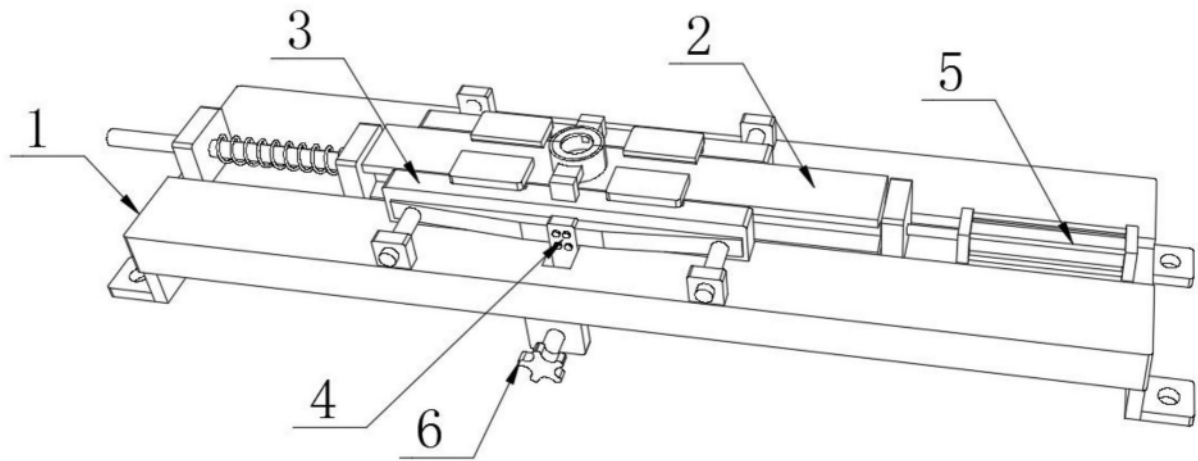


图1

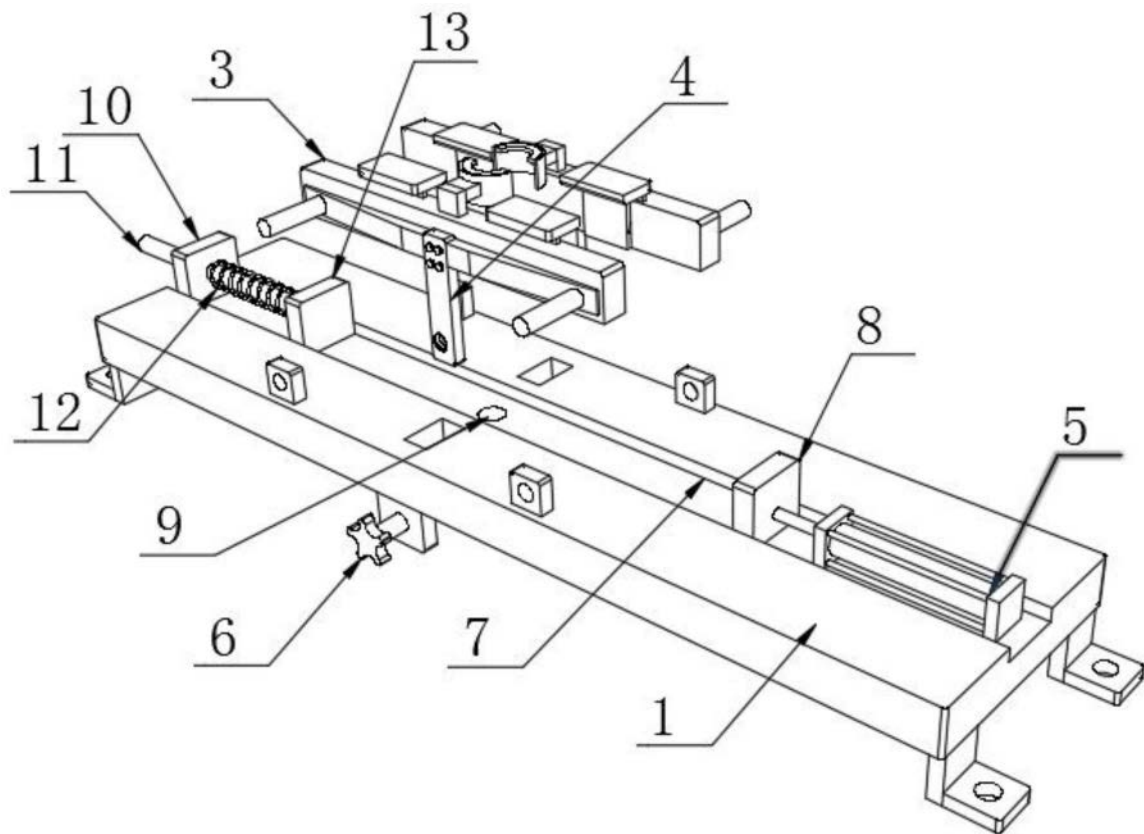


图2

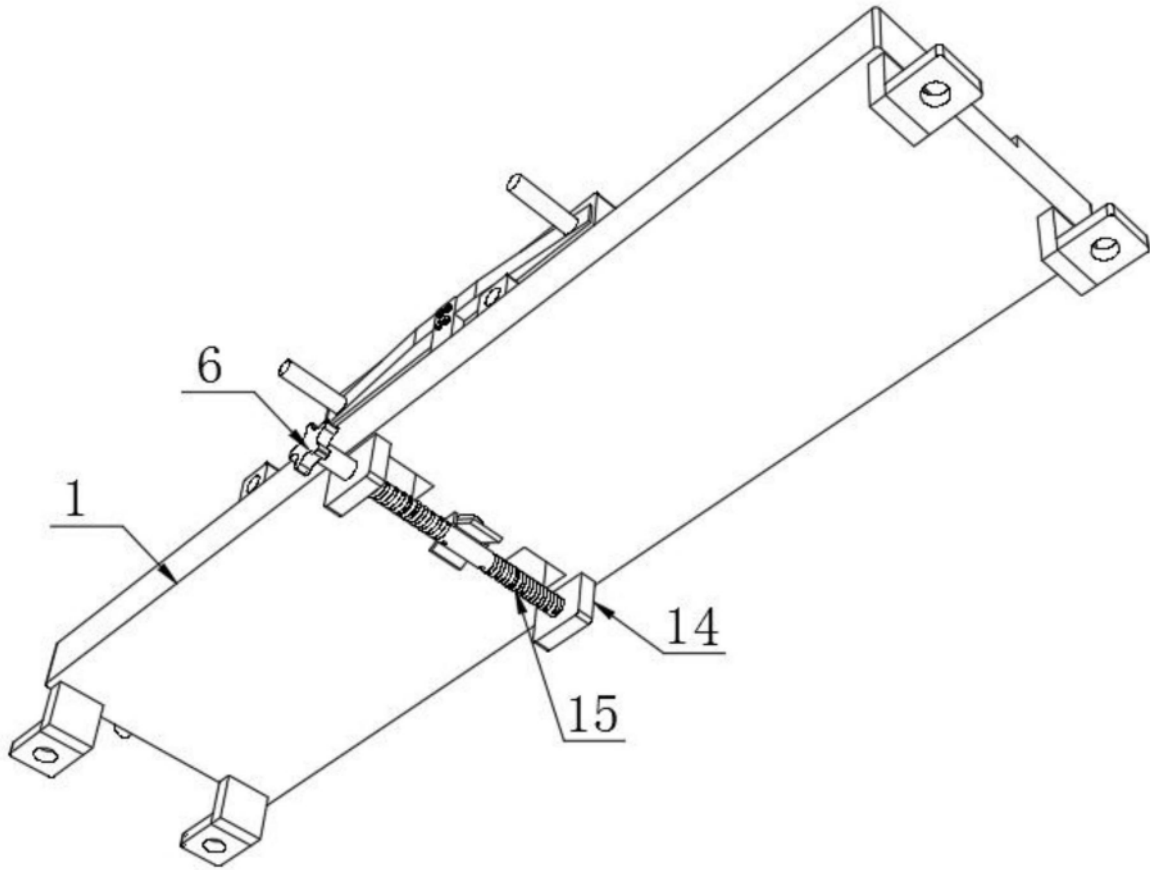


图3

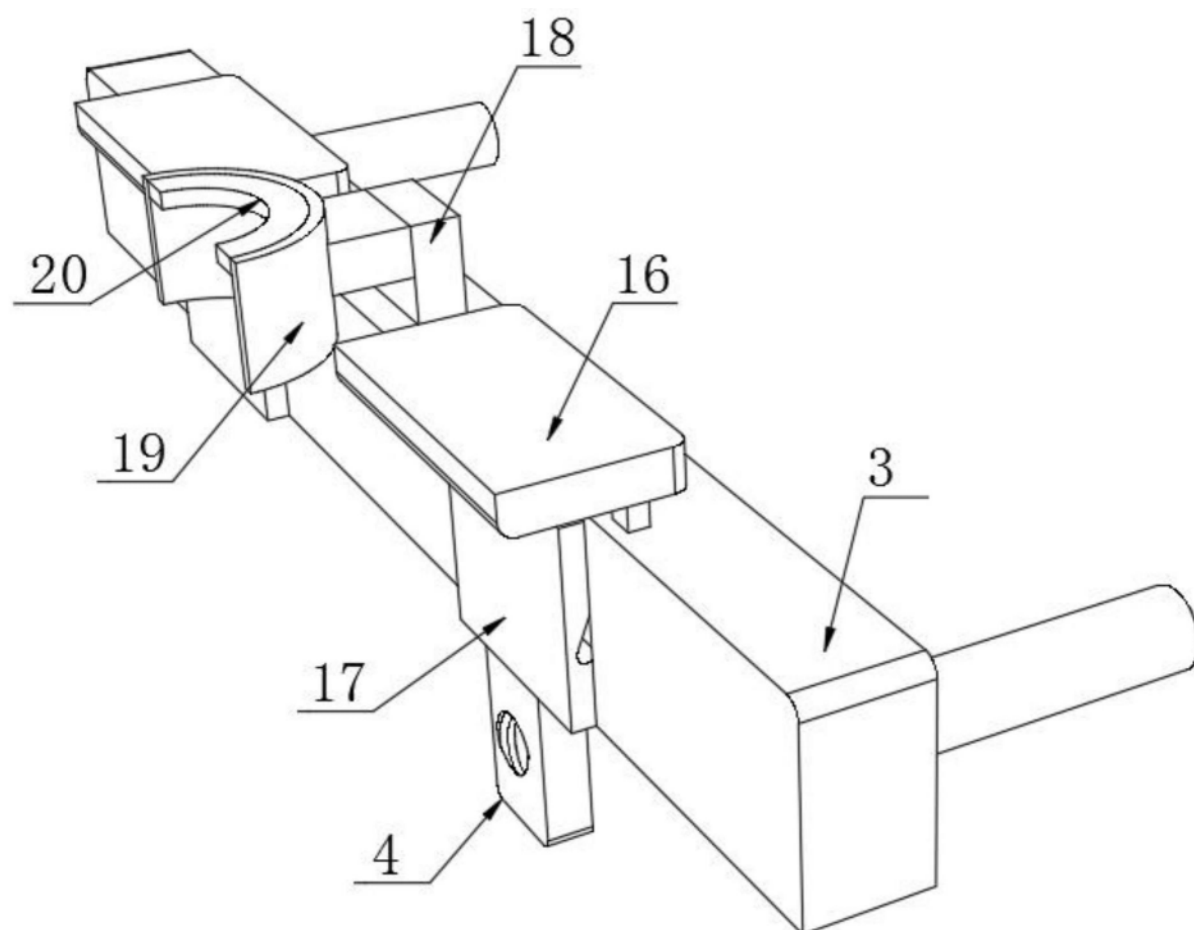


图4

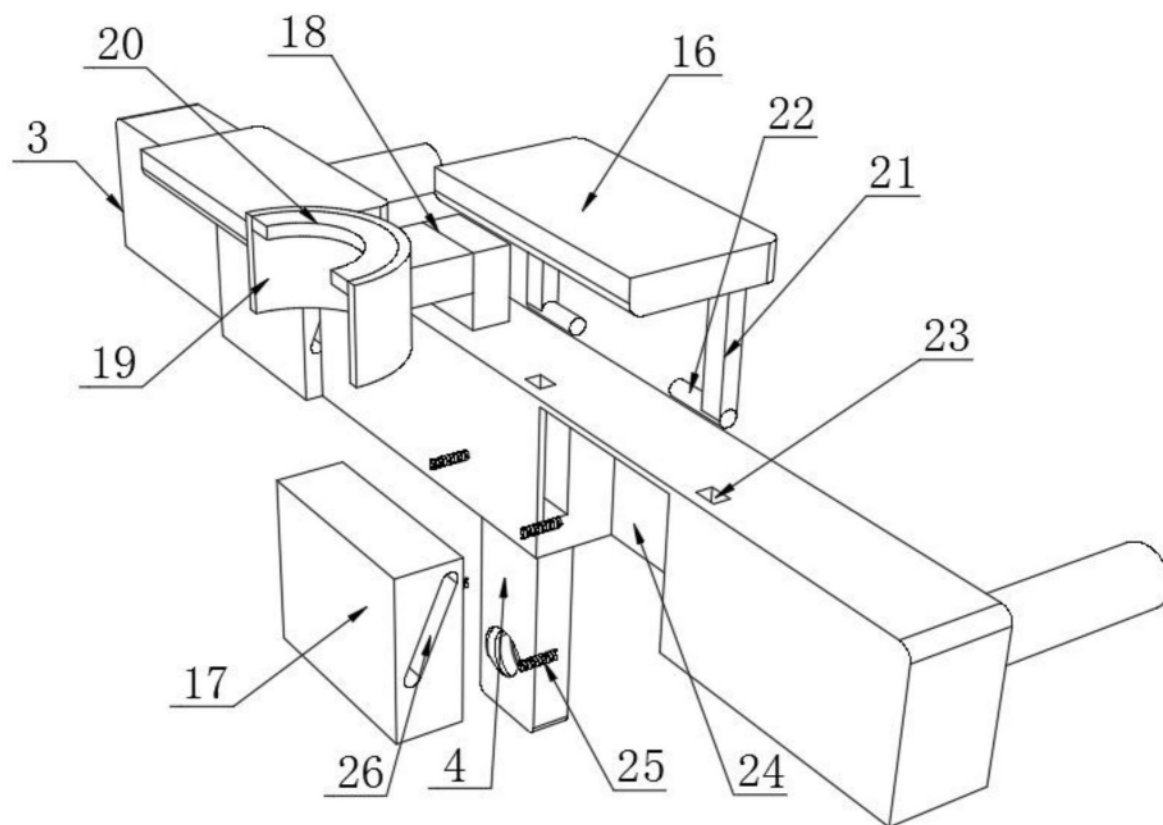


图5