



(21) 申请号 202323515325.7

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 珠海市扩盈五金制品有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇
祥业路1号厂房二期四楼A区

(72) 发明人 刘细辉 唐利军

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

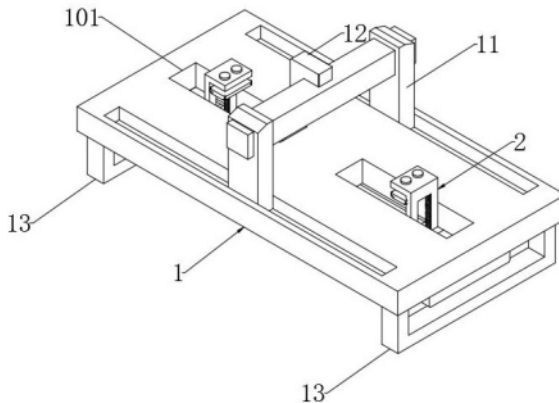
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

带限位结构的精密切割机床

(57) 摘要

本实用新型涉及切割机床技术领域,具体为带限位结构的精密切割机床,包括激光切割机床和限位机构;穿槽处安装有可升降的支架,支架上开设有安装槽,安装槽的一侧壁固定有齿条,齿条的一侧啮合有齿轮;连接座的外壁安装有用于驱动齿轮转动的第二马达;且支架的顶端处安装有用于压紧工件的弹性压制组件;一方面,在齿轮和齿条的配合下,支架可进行升降,当在工作台上放置工件时,支架可缩入至条形槽内,避免对放置工件造成阻碍;另一方面,在丝杆的转动下,两侧的支架可同步相对水平运动,而支架可运动至工件的两侧对工件进行夹持,同时当支架下移可使得弹性压制组件抵紧工件,从而对工件起到限位作用。



- 1.带限位结构的精密切割机床,包括激光切割机床(1)和限位机构(2),其特征在于:
所述激光切割机床(1)包括工作台(10),工作台(10)顶部开设有两个条形槽(101);
所述限位机构(2)用于限制工件防止工件位移,设置于工作台(10)下方;包括两个相对称且与工作台(10)固定的侧板(20),两个侧板(20)之间转动安装有双头丝杆(22),一侧的侧板(20)外壁安装有用于驱动双头丝杆(22)转动的第一马达(21);双头丝杆(22)的两端螺纹处均螺纹连接可水平运动的连接座(24),且两个连接座(24)可同步相对运动,连接座(24)的中心处开设有穿槽(241);穿槽(241)处安装有可升降的支架(25),支架(25)上开设有安装槽(251),安装槽(251)的一侧壁固定有齿条(28),齿条(28)的一侧啮合有齿轮(27);连接座(24)的外壁安装有用于驱动齿轮(27)转动的第二马达(26);支架(25)的顶端穿过条形槽(101),且支架(25)的顶端处安装有用于压紧工件的弹性压制组件(29)。
- 2.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述弹性压制组件(29)包括压板(290),压板(290)的顶端固定有两个滑杆(292),滑杆(292)穿过支架(25)的顶端并与支架(25)滑动连接,滑杆(292)的顶端同轴固定有限位块(293),滑杆(292)上套设有弹簧(294),且弹簧(294)的两端分别抵紧压板(290)和支架(25)。
- 3.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述支架(25)的截面形状呈L型,且支架(25)为不锈钢材质的制成品。
- 4.根据权利要求2所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述压板(290)的底面紧密粘接有垫块(291),且垫块(291)为橡胶材质的制成品。
- 5.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:两个所述侧板(20)之间通过螺栓固定连接有用以导向的导杆(23),导杆(23)穿过连接座(24)并与连接座(24)滑动连接。
- 6.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述工作台(10)的顶部设有可水平运动的龙门架(11),龙门架(11)上安装有可水平运动的激光切割组件(12)。
- 7.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述工作台(10)的底部两侧处均通过螺栓固定安装有支脚(13),且支脚(13)的整体形状呈U型。
- 8.根据权利要求1所述的带限位结构的精密切割机床,其特征在于:所述条形槽(101)的截面形状呈矩形,且条形槽(101)的尺寸与支架(25)的尺寸相适配。

带限位结构的精密切割机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机床技术领域,具体为带限位结构的精密切割机床。

背景技术

[0002] 激光切割机床是一种利用激光对工件进行切割加工的设备,使用时激光束照射到工件表面,随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的;目前,在五金制品的加工过程中,可使用激光切割机床完成切割作业。

[0003] 授权公告号为CN218575299U的实用新型专利公开了一种激光切割限位器,该激光切割限位器包括激光切割机,所述激光切割机的侧壁设有限位装置,所述限位装置包括两个安装板,两个所述安装板分别与激光切割机的两侧固定连接,所述安装板内滑动插设有滑杆,所述滑杆的上端固定连接有支撑板,所述支撑板的表面滑动连接有限位框,所述支撑板靠近安装板的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧远离支撑板的一端与安装板固定连接;通过设置限位装置,达到了在切割工件时对工件进行限位的效果,避免在切割时由于机器的振动容易使被切割的工件发生移动,导致切割后的工件的尺寸跑偏的情况出现,提高了切割的质量。

[0004] 虽然该激光切割限位器通过设置的限位装置,避免在切割时由于机器的振动容易使被切割的工件发生移动,但是该装置在使用时存在以下问题:该装置的限制装置直接安装在机台的两侧处,而激光切割机的龙门架在切割时需要水平移动,当切割较大的工件时,龙门架的移动行程较长,限位装置会对龙门架的移动造成阻碍,存在着明显的局限性,鉴于此,我们提出带限位结构的精密切割机床。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出带限位结构的精密切割机床,通过设置的限位机构,不仅便于在切割工件时限制工件防止位移,而且不会对工件的放置和龙门架的运动产生阻碍。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 带限位结构的精密切割机床,包括激光切割机床和限位机构;

[0008] 所述激光切割机床包括工作台,工作台顶部开设有两个条形槽;

[0009] 所述限位机构用于限制工件防止工件位移,设置于工作台下方;包括两个相对称且与工作台固定的侧板,两个侧板之间转动安装有双头丝杆,一侧的侧板外壁安装有用于驱动双头丝杆转动的第一马达;双头丝杆的两端螺纹处均螺纹连接可水平运动的连接座,且两个连接座可同步相对运动,连接座的中心处开设有穿槽;穿槽处安装有可升降的支架,支架上开设有安装槽,安装槽的一侧壁固定有齿条,齿条的一侧啮合有齿轮;连接座的外壁安装有用于驱动齿轮转动的第二马达;支架的顶端穿过条形槽,且支架的顶端处安装有用于压紧工件的弹性压制组件。

[0010] 另外,根据申请上述提出的带限位结构的精密切割机床还可以具有如下附加的技

术特征：

[0011] 具体的,所述弹性压制组件包括压板,压板的顶端固定有两个滑杆,滑杆穿过支架的顶端并与支架滑动连接,滑杆的顶端同轴固定有限位块,滑杆上套设有弹簧,且弹簧的两端分别抵紧压板和支架。

[0012] 具体的,所述支架的截面形状呈L型,且支架为不锈钢材质的制成品。

[0013] 具体的,所述压板的底面紧密粘接有垫块,且垫块为橡胶材质的制成品。

[0014] 具体的,两个所述侧板之间通过螺栓固定连接有用以导向的导杆,导杆穿过连接座并与连接座滑动连接。

[0015] 具体的,所述工作台的顶部设有可水平运动的龙门架,龙门架上安装有可水平运动的激光切割组件。

[0016] 具体的,所述工作台的底部两侧处均通过螺栓固定安装有支脚,且支脚的整体形状呈U型。

[0017] 具体的,所述条形槽的截面形状呈矩形,且条形槽的尺寸与支架的尺寸相适配。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0019] 通过设置的限位机构:一方面,在齿轮和齿条的配合下,用于限制工件的支架可进行升降,当在工作台上放置工件时,支架可缩入至条形槽内,避免对放置工件造成阻碍;另一方面,在丝杆的转动下,两侧的支架可同步相对水平运动,而支架可运动至工件的两侧对工件进行夹持,同时当支架下移可使得弹性压制组件抵紧工件,从而对工件起到限位作用;该设计通过设置的限位机构,不仅便于在切割工件时限制工件防止位移,而且不会对工件的放置和龙门架的运动产生阻碍,适用于多尺寸工件的切割加工。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图之一;

[0021] 图2为本实用新型的整体结构示意图之二;

[0022] 图3为本实用新型中限位机构的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中连接座的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中支架的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中弹性压制组件的结构示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、激光切割机床;10、工作台;101、条形槽;11、龙门架;12、激光切割组件;13、支脚;

[0028] 2、限位机构;20、侧板;21、第一马达;22、双头丝杆;23、导杆;24、连接座;241、穿槽;25、支架;251、安装槽;26、第二马达;27、齿轮;28、齿条;29、弹性压制组件;290、压板;291、垫块;292、滑杆;293、限位块;294、弹簧。

具体实施方式

[0029] 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、完整的描述,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。

[0030] 本实施例提供一种技术方案:

[0031] 请参阅图1-图6,带限位结构的精密切割机床,包括激光切割机床1和限位机构2。激光切割机床1包括工作台10,工作台10顶部开设有两个条形槽101;限位机构2用于限制工件防止工件位移,设置于工作台10下方;包括两个相对称且与工作台10固定的侧板20,两个侧板20之间转动安装有双头丝杆22,一侧的侧板20外壁安装有用于驱动双头丝杆22转动的第一马达21;双头丝杆22的两端螺纹处均螺纹连接可水平运动的连接座24,且两个连接座24可同步相对运动,连接座24的中心处开设有穿槽241;穿槽241处安装有可升降的支架25,支架25上开设有安装槽251,安装槽251的一侧壁固定有齿条28,齿条28的一侧啮合有齿轮27;连接座24的外壁安装有用于驱动齿轮27转动的第二马达26;支架25的顶端穿过条形槽101,且支架25的顶端处安装有用于压紧工件的弹性压制组件29。

[0032] 进一步地,弹性压制组件29包括压板290,压板290的顶端固定有两个滑杆292,滑杆292穿过支架25的顶端并与支架25滑动连接,滑杆292的顶端同轴固定有限位块293,滑杆292上套设有弹簧294,且弹簧294的两端分别抵紧压板290和支架25。通过设置的弹簧294,可以避免压板290过度挤压工件,避免造成工件出现变形等问题。

[0033] 在本实施例中,支架25的截面形状呈L型,且支架25为不锈钢材质的制成品。该设计方便在支架25的顶端处安装有弹性压制组件29,方便通过弹性压制组件29压紧工件进行切割。

[0034] 在本实施例中,压板290的底面紧密粘接有垫块291,且垫块291为橡胶材质的制成品。橡胶材质的垫块291既保证了对工件的压紧效果,也避免造成工件表面的损伤。

[0035] 在本实施例中,两个侧板20之间通过螺栓固定连接有用以导向的导杆23,导杆23穿过连接座24并与连接座24滑动连接。导杆23的设置对连接座24的水平运动起到了导向的作用,利于连接座24运动时更为顺畅。

[0036] 在本实施例中,工作台10的顶部设有可水平运动的龙门架11,龙门架11上安装有可水平运动的激光切割组件12。龙门架11和激光切割组件12均为现有技术中激光切割数控机床的结构,其使用原理为本领域工作人员公知,在此不做赘述。

[0037] 在本实施例中,工作台10的底部两侧处均通过螺栓固定安装有支脚13,且支脚13的整体形状呈U型。支脚13对装置起到了稳定的支撑和固定作用。

[0038] 在本实施例中,条形槽101的截面形状呈矩形,且条形槽101的尺寸与支架25的尺寸相适配。该设计利于支架25在条形槽101处顺畅升降和水平运动。

[0039] 需要补充的是,本实施例中的双头丝杆22的两端螺纹环绕方向相反,当双头丝杆22转动时,两侧的连接座24可同步相对水平运动,通过连接座24的相对运动,可以带动两侧的支架25夹持在工件的两侧,方便限制工件。

[0040] 值得说明的是,本实施例中涉及的第一马达21和第二马达26为现有的常规技术,在此不再赘述。

[0041] 具体使用时,使用人员首先将工件置于工作台10的顶部中心处,随后使用人员接通第一马达21的电源,第一马达21开始工作,第一马达21的输出轴转动带动双头丝杆22转动,随着双头丝杆22的转动,两侧的连接座24即同步相对向内侧运动,当两侧的支架25运动工件的两侧处,使用人员停止第一马达21的电源,然后使用人员接通第二马达26的电源,第

二马达26开始工作,第二马达26的输出轴转动带动齿轮27转动,因齿轮27与齿条28相啮合,支架25即向上运动,当弹性压制组件29运动至工件的侧上方处,使用人员再次接通第一马达21的电源,第一马达21开始工作,第一马达21的输出轴转动带动双头丝杆22转动,随着双头丝杆22的转动,两侧的连接座24即同步相对向内侧运动,当两侧支架25接触到工件的两侧外壁,使用人员停止第一马达21的电源,接下来使用人员接通第二马达26的电源,第二马达26的输出轴反方向转动并带动齿轮27反方向转动,此时支架25向下运动,同时垫块291抵紧工件,滑杆292沿支架25滑动,同时弹簧294被压缩,此时使用人员停止第二马达26的电源,最后使用人员即可控制激光切割组件12对工件进行切割。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。

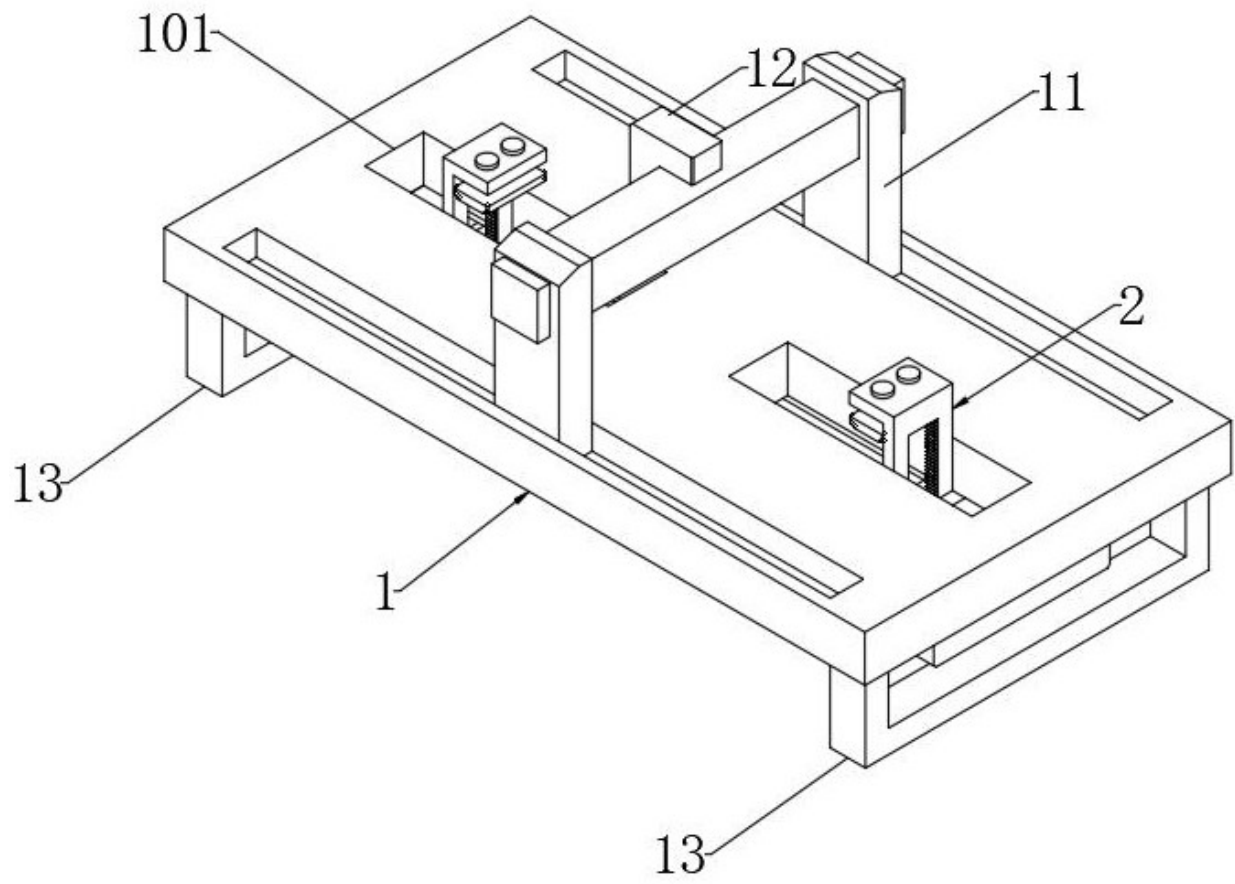


图 1

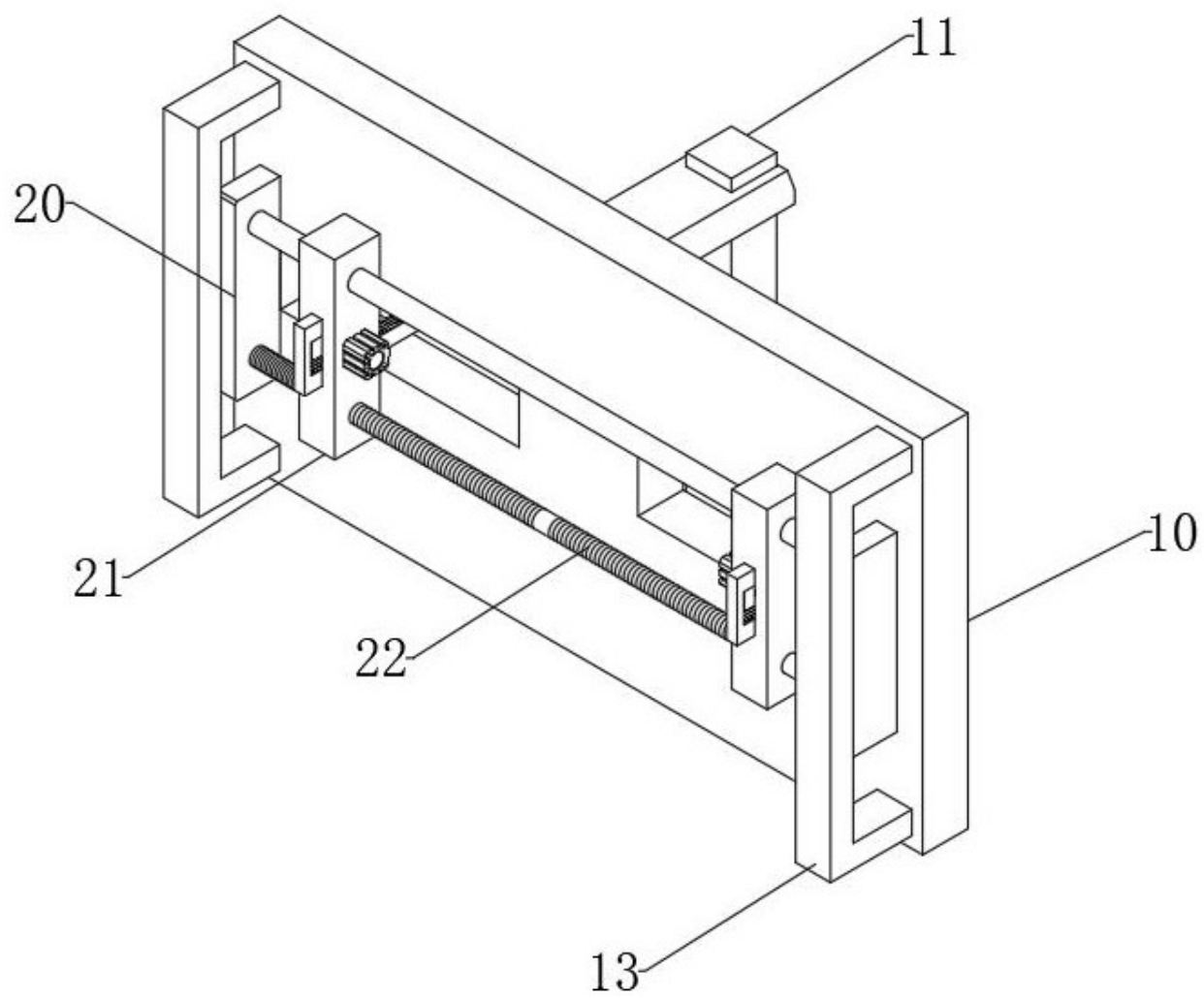


图 2

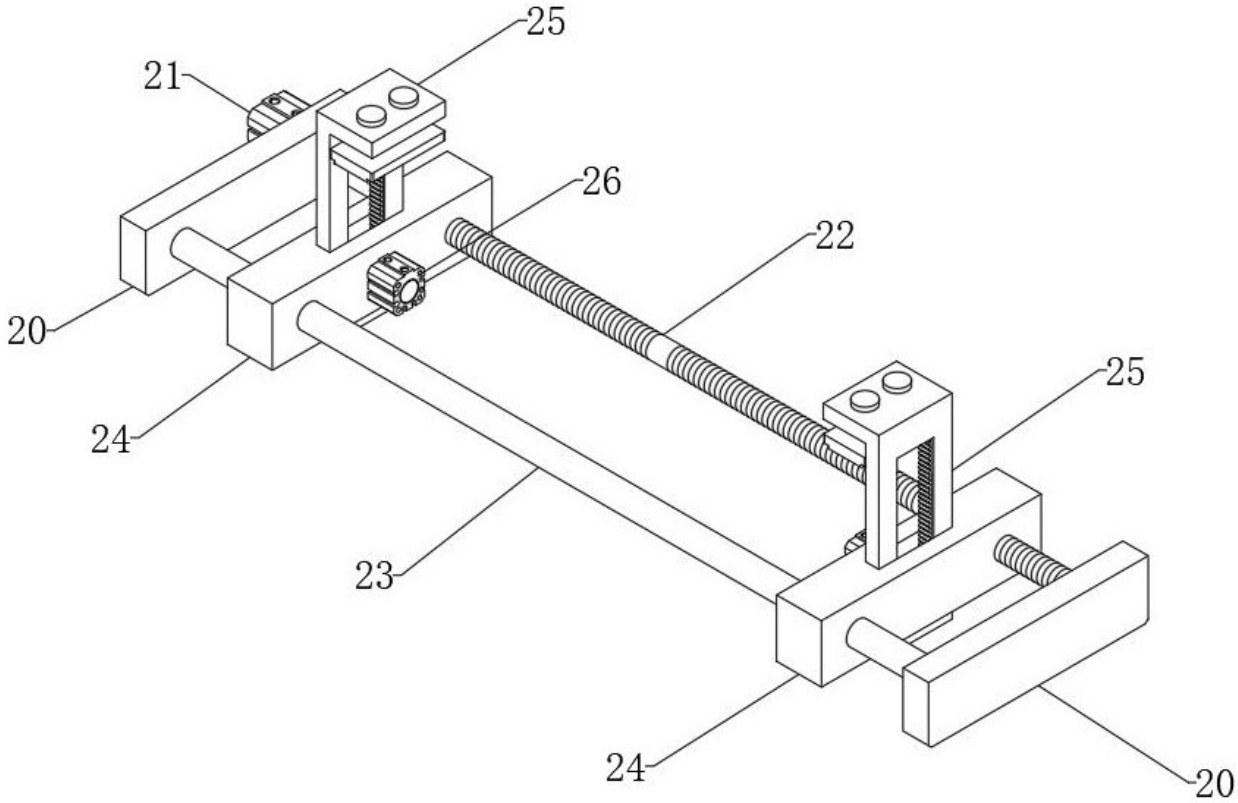


图 3

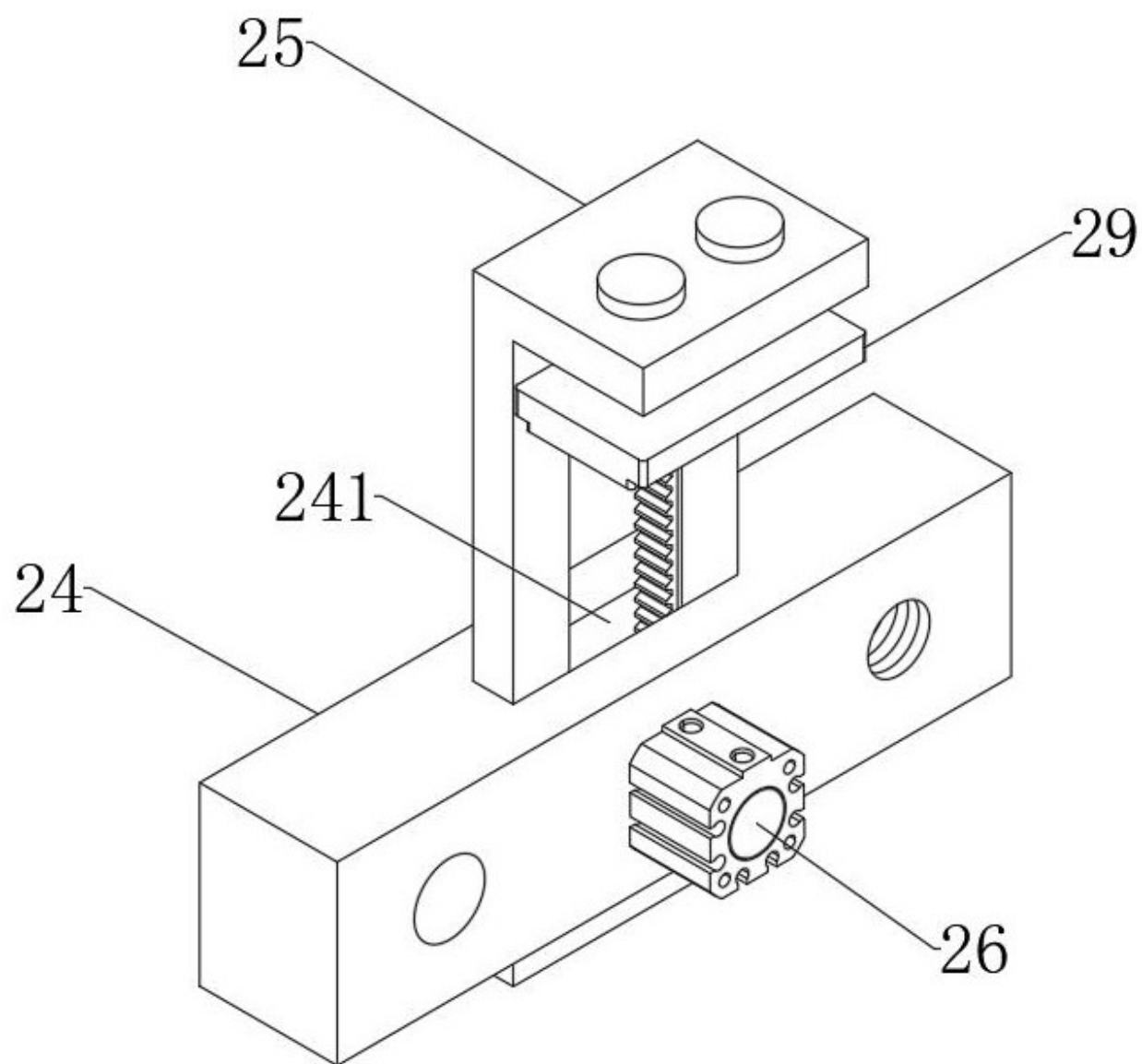


图 4

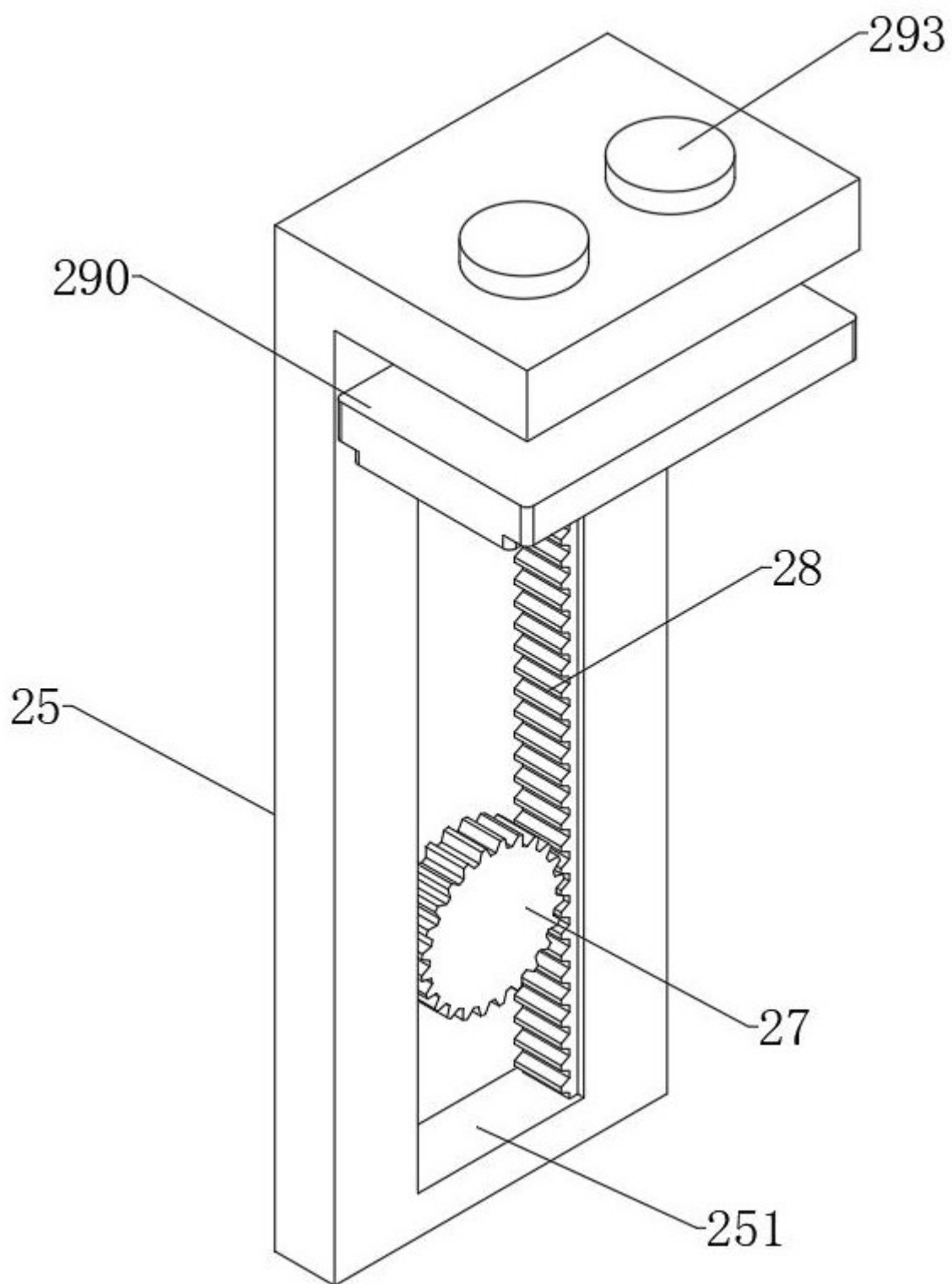


图 5

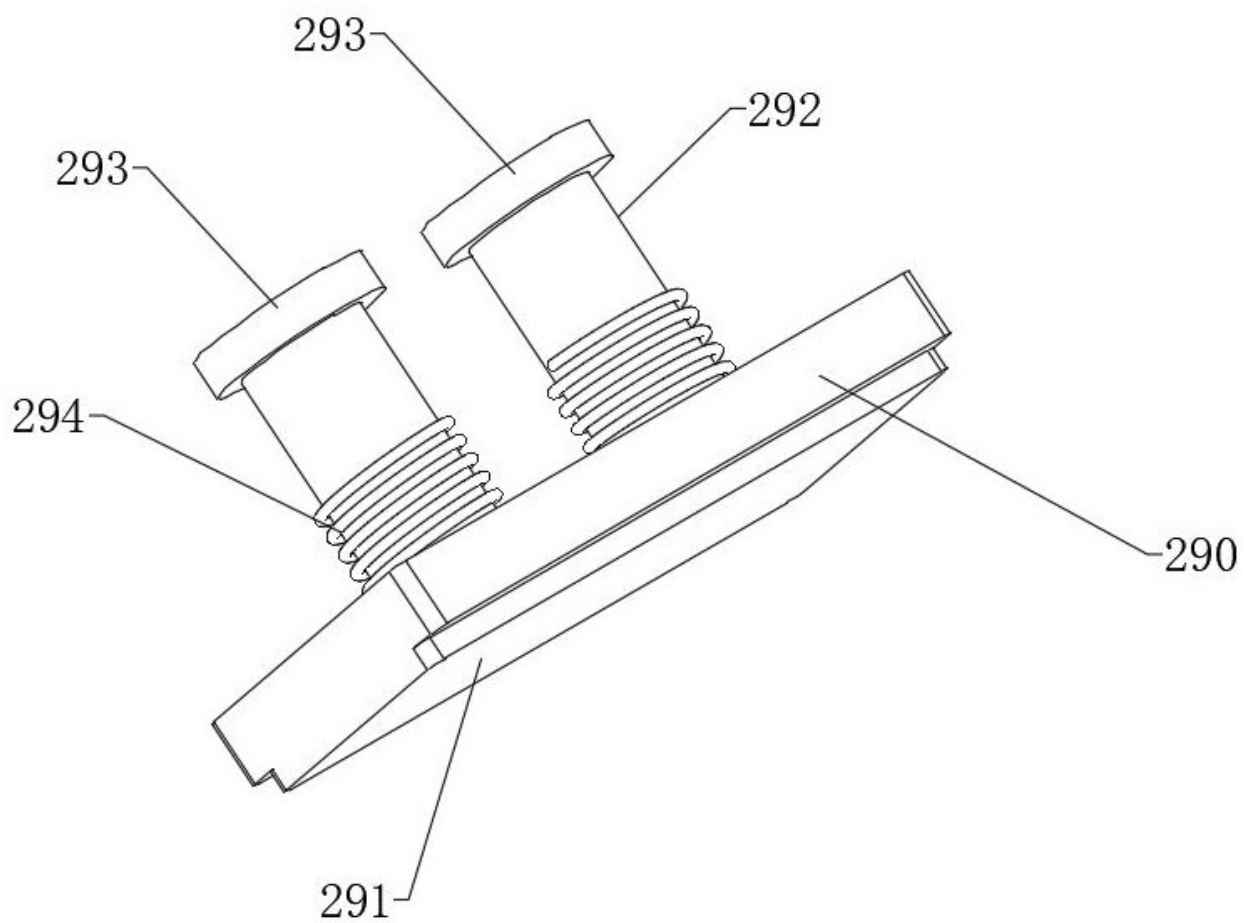


图 6