



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222768391 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421884018.8

(22) 申请日 2024.08.06

(73) 专利权人 昆山圣奥瑞电子科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
望山北路455号2号房

(72) 发明人 张杰 兰旭

(74) 专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务
所(普通合伙) 32484
专利代理师 毛洪梅

(51) Int. Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

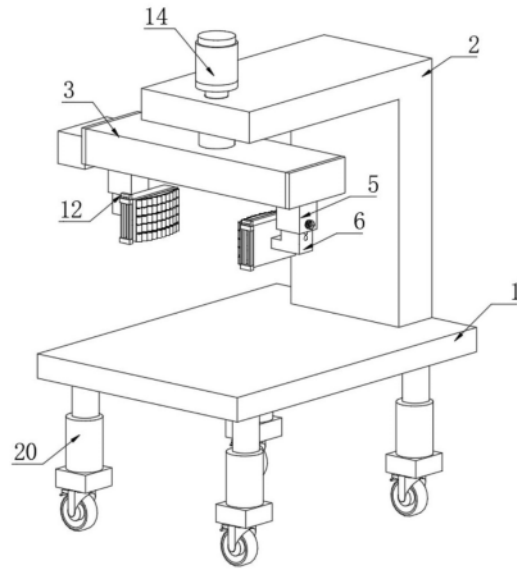
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

悬空式零件机加工工装

(57) 摘要

本实用新型公开了悬空式零件机加工工装，具体涉及零件加工技术领域，包括工作台，其中工作台的顶部设置有L形支撑架，其中L形支撑架的一侧设置有固定框，并且固定框的内部滑动连接有两个滑块，两个滑块的底部均设置有拆卸机构，其中拆卸机构包括设置在滑块底部的支撑框，其中支撑框的内部滑动连接有调节块，并且调节块的横截面设置为L形，其中调节块的一侧设置有连接块，其中连接块的内部开设有安装槽，其中安装槽的内部滑动连接有安装板，并且安装板的一侧设置有夹板。本实用新型不仅能够满足悬空式零件的加工需求，而且方便对夹板进行替换，从而能够适用于不同形状的零件，从而使其操作方便。



1. 悬空式零件机加工工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设置有L形支撑架(2),所述L形支撑架(2)的一侧设置有固定框(3),所述固定框(3)的内部滑动连接有两个滑块(4),两个所述滑块(4)的底部均设置有拆卸机构;

所述拆卸机构包括设置在滑块(4)底部的支撑框(5),所述支撑框(5)的内部滑动连接有调节块(6),其中调节块(6)的横截面设置为L形,所述调节块(6)的一侧设置有连接块(7),所述连接块(7)的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部滑动连接有安装板(8),所述安装板(8)的一侧设置有夹板(9),所述夹板(9)的一侧设置有多个软硅胶层(10),其中软硅胶层(10)设置为弧形,所述连接块(7)的一侧设置有两个卡框(11),两个所述卡框(11)的内部均卡接有插销(12)。

2. 根据权利要求1所述的悬空式零件机加工工装,其特征在于:所述调节块(6)的表面开设有多条螺纹槽,所述螺纹槽的内部螺纹连接有螺纹柱(13),所述螺纹柱(13)的一端贯穿支撑框(5)并向调节块(6)的内部延伸。

3. 根据权利要求1所述的悬空式零件机加工工装,其特征在于:所述L形支撑架(2)的上表面安装有第一电机(14),所述第一电机(14)的输出端同轴传动连接有转轴(15),所述转轴(15)的一端与固定框(3)相连接,所述固定框(3)的内部开设有限位槽,所述限位槽的内部转动连接有稳定筒(16)。

4. 根据权利要求1所述的悬空式零件机加工工装,其特征在于:所述固定框(3)的一侧设置有夹持机构,所述夹持机构包括设置在固定框(3)一侧的第二电机(17),所述第二电机(17)的输出端同轴传动连接有双向螺纹柱(18)。

5. 根据权利要求4所述的悬空式零件机加工工装,其特征在于:所述双向螺纹柱(18)上套设有两个螺纹筒(19),两个所述螺纹筒(19)分别与滑块(4)相连接。

6. 根据权利要求1所述的悬空式零件机加工工装,其特征在于:所述工作台(1)的底部四个角均设置有电动伸缩杆(20),所述电动伸缩杆(20)的底部设置有万向轮(21)。

悬空式零件机加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,更具体地说,本实用新型涉及悬空式零件机加工工装。

背景技术

[0002] 机械零件又称机械元件是构成机械的基本元件,是组成机械和机器的不可分拆的单个制件,机械零件既是研究和设计各种设备中机械基础件的一门学科,也是零件和部件的泛称,机械零件加工时需要对加工件进行固定,便于对零件进行加工;

[0003] 现有的零件机械加工工装不具备角度调节功能,不能够对零件的空间角度进行调节,导致在加工时,需要工作人员反复的对零件进行拆卸固定,对其角度进行调节,降低了加工效率。

[0004] 经检索,授权公告号为CN219925233U的中国专利公开了一种零件机械加工工装,该结构利用伺服电机,使其带动主齿轮转动,主齿轮通过副齿轮带动转杆转动,进一步使得零件进行转动,从而对其角度进行调节,并且主齿轮的尺寸小于副齿轮的尺寸,使其能够较为缓慢的转动,能够精确的调节零件的角度,无需反复对零件进行拆卸固定,操作简单,工作效率高,而且通过导向块带动夹板左右移动,能够根据零件的大小对其进行调节固定,提高加工的稳定性,通过设置万向轮,方便设备的移动。

[0005] 但是该结构在实际使用时,通过导向块带动夹板左右移动,进而使得夹板与零件的表面接触进行固定,夹板直接与零件的表面在加工过程中,容易导致零件的表面磨损,而且难以根据零件的形状对夹板进行调整,从而影响使用效果。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供悬空式零件机加工工装,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 悬空式零件机加工工装,包括工作台,所述工作台的顶部设置有L形支撑架,所述L形支撑架的一侧设置有固定框,所述固定框的内部滑动连接有两个滑块,两个所述滑块的底部均设置有拆卸机构;

[0009] 所述拆卸机构包括设置在滑块底部的支撑框,所述支撑框的内部滑动连接有调节块,其中调节块的横截面设置为L形,所述调节块的一侧设置有连接块,所述连接块的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部滑动连接有安装板,所述安装板的一侧设置有夹板,所述夹板的一侧设置有多个软硅胶层,其中软硅胶层设置为弧形,所述连接块的一侧设置有两个卡框,两个所述卡框的内部均卡接有插销。

[0010] 通过采用上述技术方案:为了满足悬空式零件的加工需求,并且方便对夹板进行替换,从而能够适用于不同形状的零件,从而使其操作方便。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节块的表面开设有多个螺纹槽,所述螺

纹槽的内部螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱的一端贯穿支撑框并向调节块的内部延伸,所述L形支撑架的上表面安装有第一电机,所述第一电机的输出端同轴传动连接有转轴,所述转轴的一端与固定框相连接,所述固定框的内部开设有限位槽,所述限位槽的内部转动连接有稳定筒。

[0012] 通过采用上述技术方案:为了方便进行角度进行调节,从而方便进行多角度的加工。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述固定框的一侧设置有夹持机构,所述夹持机构包括设置在固定框一侧的第二电机,所述第二电机的输出端同轴传动连接有双向螺纹柱,所述双向螺纹柱上套设有两个螺纹筒,两个所述螺纹筒分别与滑块相连接,所述工作台的底部四个角均设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底部设置有万向轮。

[0014] 通过采用上述技术方案:为了方便进行移动也方便进行高度调节,并且实现高精度的夹持,从而实现高效率加工。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、通过设置拆卸机构,与现有技术相比,需要对夹板进行替换时,向上拉动插销,带动插销与卡框分离,然后向外拉动夹板带动安装板在连接块表面开设的安装槽内向外滑出,从而将夹板取下进行替换,从而方便替换不同形状的夹板,并且软硅胶层也有效保护零件表面不被磨损,也降低零件的变形风险,同时悬空的设计能够适应不同形状的零件加工需求,提高工装的通用性和灵活性;

[0017] 2、通过设置夹持机构,与现有技术相比,启动第二电机带动双向螺纹柱进行旋转,双向螺纹柱的旋转带动螺纹筒在双向螺纹柱表面移动,螺纹筒带动滑块在固定框内部滑动,同时滑块带动支撑框移动,支撑框带动调节块和连接块进行左右移动,连接块带动夹板进行移动,使其两个夹板向中间靠近,直至软硅胶层与零件接触,然后将零件进行夹持,从而对其进行固定,实现零件的快速夹紧和释放。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的稳定筒结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的固定框结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的拆卸机构结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的拆卸机构细节结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型的工作状态结构示意图。

[0024] 附图标记为:1、工作台;2、L形支撑架;3、固定框;4、滑块;5、支撑框;6、调节块;7、连接块;8、安装板;9、夹板;10、软硅胶层;11、卡框;12、插销;13、螺纹柱;14、第一电机;15、转轴;16、稳定筒;17、第二电机;18、双向螺纹柱;19、螺纹筒;20、电动伸缩杆;21、万向轮。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本申请实施例公开如图1-6所示的悬空式零件机加工工装,包括工作台1,工作台1的顶部设置有L形支撑架2,L形支撑架2的一侧设置有固定框3,固定框3的内部滑动连接有两个滑块4,两个滑块4的底部均设置有拆卸机构;

[0027] 拆卸机构包括设置在滑块4底部的支撑框5,支撑框5的内部滑动连接有调节块6,其中调节块6的横截面设置为L形,调节块6的一侧设置有连接块7,连接块7的内部开设有安装槽,安装槽的内部滑动连接有安装板8,安装板8的一侧设置有夹板9,夹板9的一侧设置有多个软硅胶层10,其中软硅胶层10设置为弧形,连接块7的一侧设置有两个卡框11,两个卡框11的内部均卡接有插销12,需要对夹板9进行替换时,向上拉动插销12,带动插销12与卡框11分离,然后向外拉动夹板9带动安装板8在连接块7表面开设的安装槽内向外滑出,从而将夹板9取下进行替换,以上步骤反之即可进行安装,将需要加工的零件通过工作人员手动放置到夹板9之间,接着启动第二电机17带动双向螺纹柱18进行旋转,双向螺纹柱18的旋转带动螺纹筒19在双向螺纹柱18表面移动,螺纹筒19带动滑块4在固定框3内部滑动,同时滑块4带动支撑框5移动,支撑框5带动调节块6和连接块7进行左右移动,连接块7带动夹板9进行移动,使其两个夹板9向中间靠近,直至软硅胶层10与零件接触,然后将零件进行夹持,从而对其进行固定。

[0028] 参照图2-4所示的,调节块6的表面开设有多个螺纹槽,螺纹槽的内部螺纹连接有螺纹柱13,螺纹柱13的一端贯穿支撑框5并向调节块6的内部延伸,L形支撑架2的上表面安装有第一电机14,第一电机14的输出端同轴传动连接有转轴15,转轴15的一端与固定框3相连接,固定框3的内部开设有限位槽,限位槽的内部转动连接有稳定筒16,在对零件进行加工的过程中,启动第一电机14,从而带动转轴15进行旋转,转轴15带动固定框3进行旋转,从而可以带动夹板9进行旋转,进一步使得零件进行转动,并且通过稳定筒16有效确保旋转过程中的稳定性,从而方便对其角度进行调节,对其进行多角度加工。

[0029] 参照图4-6所示的,固定框3的一侧设置有夹持机构,夹持机构包括设置在固定框3一侧的第二电机17,第二电机17的输出端同轴传动连接有双向螺纹柱18,双向螺纹柱18上套设有两个螺纹筒19,两个螺纹筒19分别与滑块4相连接,工作台1的底部四个角均设置有电动伸缩杆20,电动伸缩杆20的底部设置有万向轮21,推动工作台1带动底部的万向轮21进行旋转,将本装置移动到合适的位置,接着启动电动伸缩杆20带动工作台1进行上下移动,从而可以根据工作人员的身高进行调节,然后根据零件的实际大小情况,对夹板9的高度进行调节,旋转螺纹柱13将支撑框5与调节块6分离,然后上下移动调节块6,调节块6带动夹板9进行上下移动,直至移动到合适的位置,接着旋转螺纹柱13带动螺纹柱13进入调节块6表面开设的螺纹槽内,进而进行固定安装。

[0030] 本实用新型工作原理:

[0031] 本实用新型为悬空式零件机加工工装,该装置在使用时,先推动工作台1带动底部的万向轮21进行旋转,将本装置移动到合适的位置,接着启动电动伸缩杆20带动工作台1进行上下移动,从而可以根据工作人员的身高进行调节,然后根据零件的实际大小情况,对夹板9的高度进行调节,旋转螺纹柱13将支撑框5与调节块6分离,然后上下移动调节块6,调节块6带动夹板9进行上下移动,直至移动到合适的位置,接着旋转螺纹柱13带动螺纹柱13进入调节块6表面开设的螺纹槽内,进而进行固定安装;

[0032] 完成后,将需要加工的零件通过工作人员手动放置到夹板9之间,接着启动第二电机17带动双向螺纹柱18进行旋转,双向螺纹柱18的旋转带动螺纹筒19在双向螺纹柱18表面移动,螺纹筒19带动滑块4在固定框3内部滑动,同时滑块4带动支撑框5移动,支撑框5带动调节块6和连接块7进行左右移动,连接块7带动夹板9进行移动,使其两个夹板9向中间靠近,直至软硅胶层10与零件接触,然后将零件进行夹持,从而对其进行固定;

[0033] 在对零件进行加工的过程中,启动第一电机14,从而带动转轴15进行旋转,转轴15带动固定框3进行旋转,从而可以带动夹板9进行旋转,进一步使得零件进行转动,并且通过稳定筒16有效确保旋转过程中的稳定性,从而方便对其角度进行调节,对其进行多角度加工;

[0034] 同时需要对夹板9进行替换时,向上拉动插销12,带动插销12与卡框11分离,然后向外拉动夹板9带动安装板8在连接块7表面开设的安装槽内向外滑出,从而将夹板9取下进行替换,以上步骤反之即可进行安装。

[0035] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

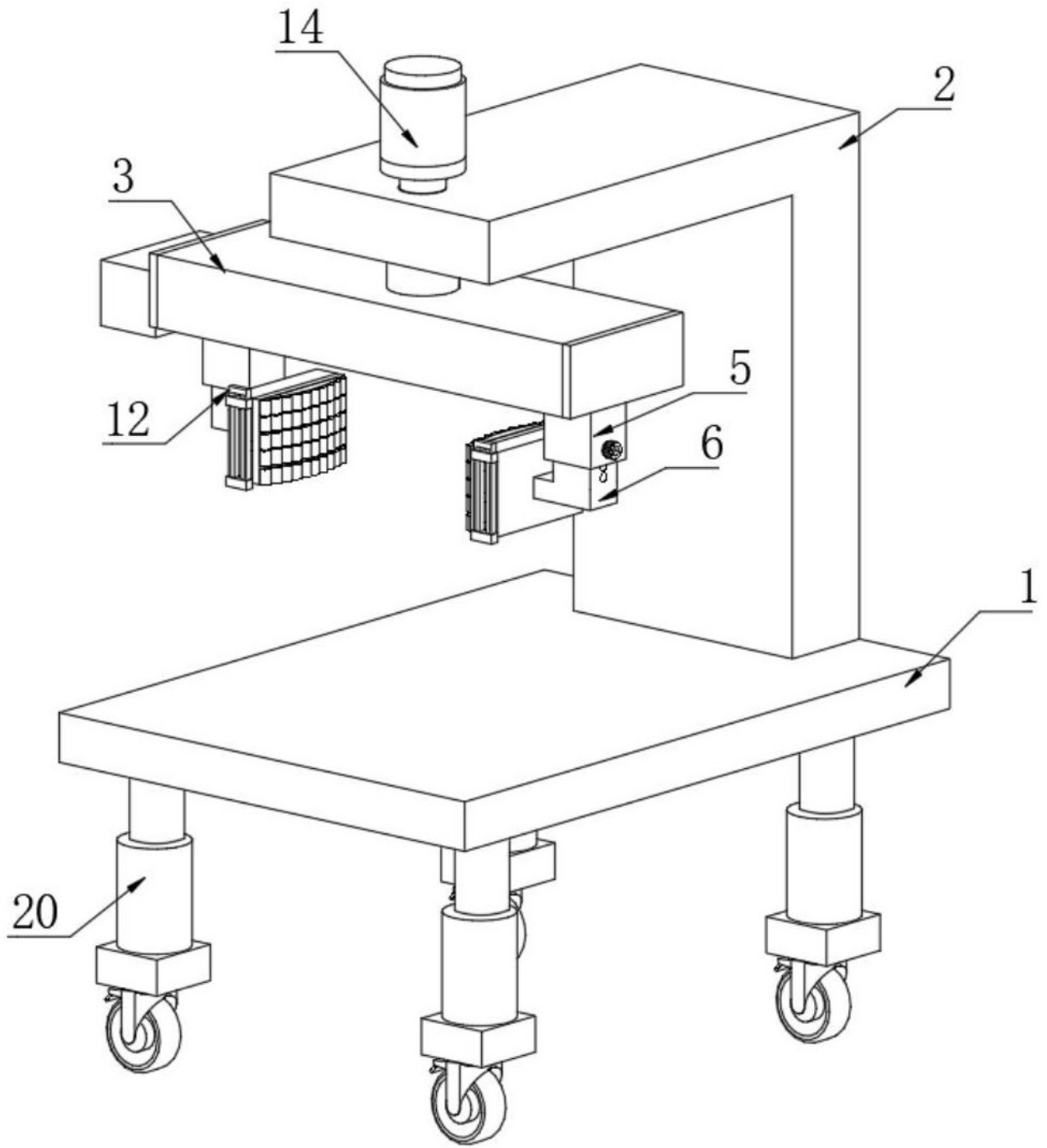


图 1

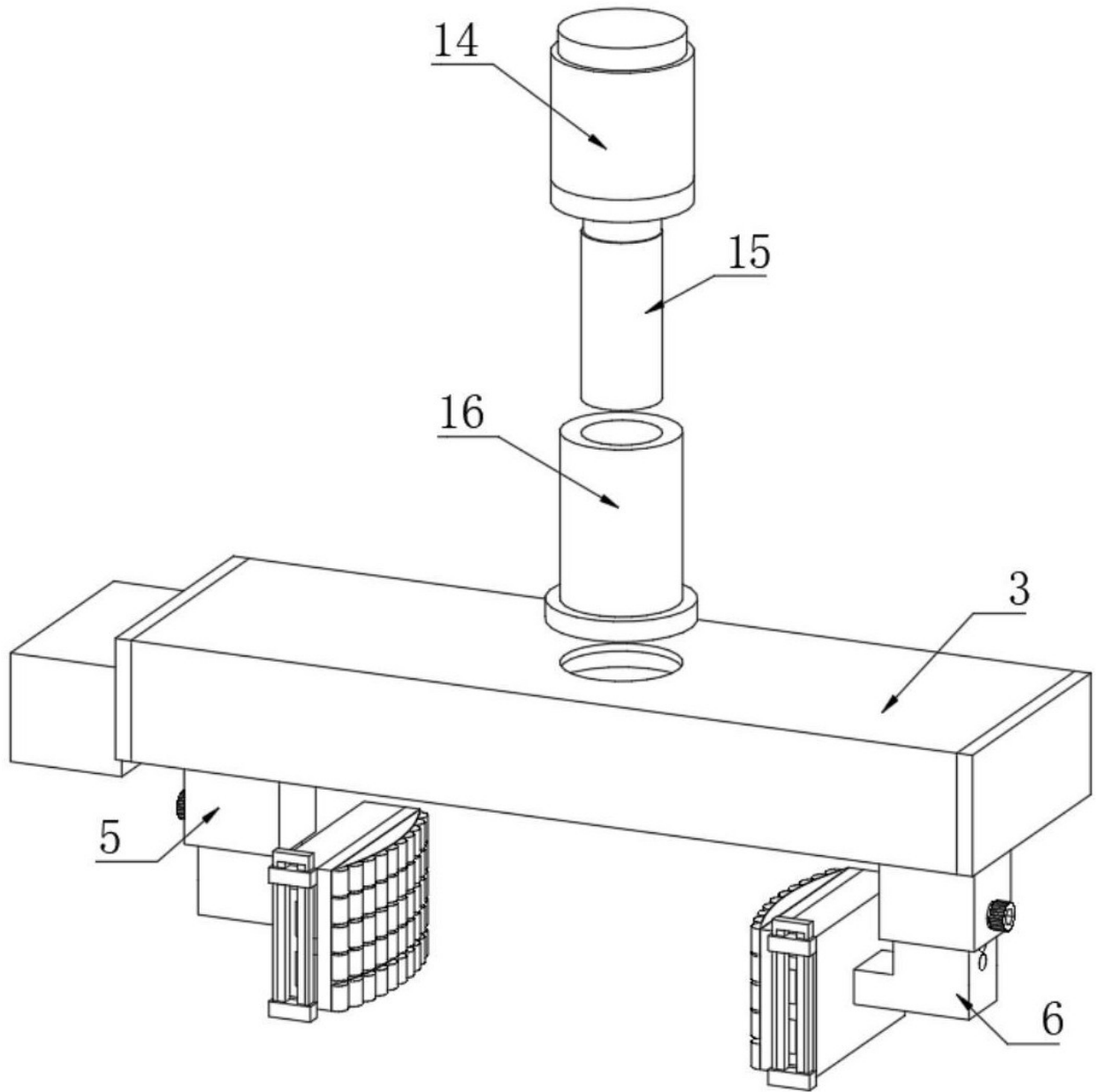


图 2

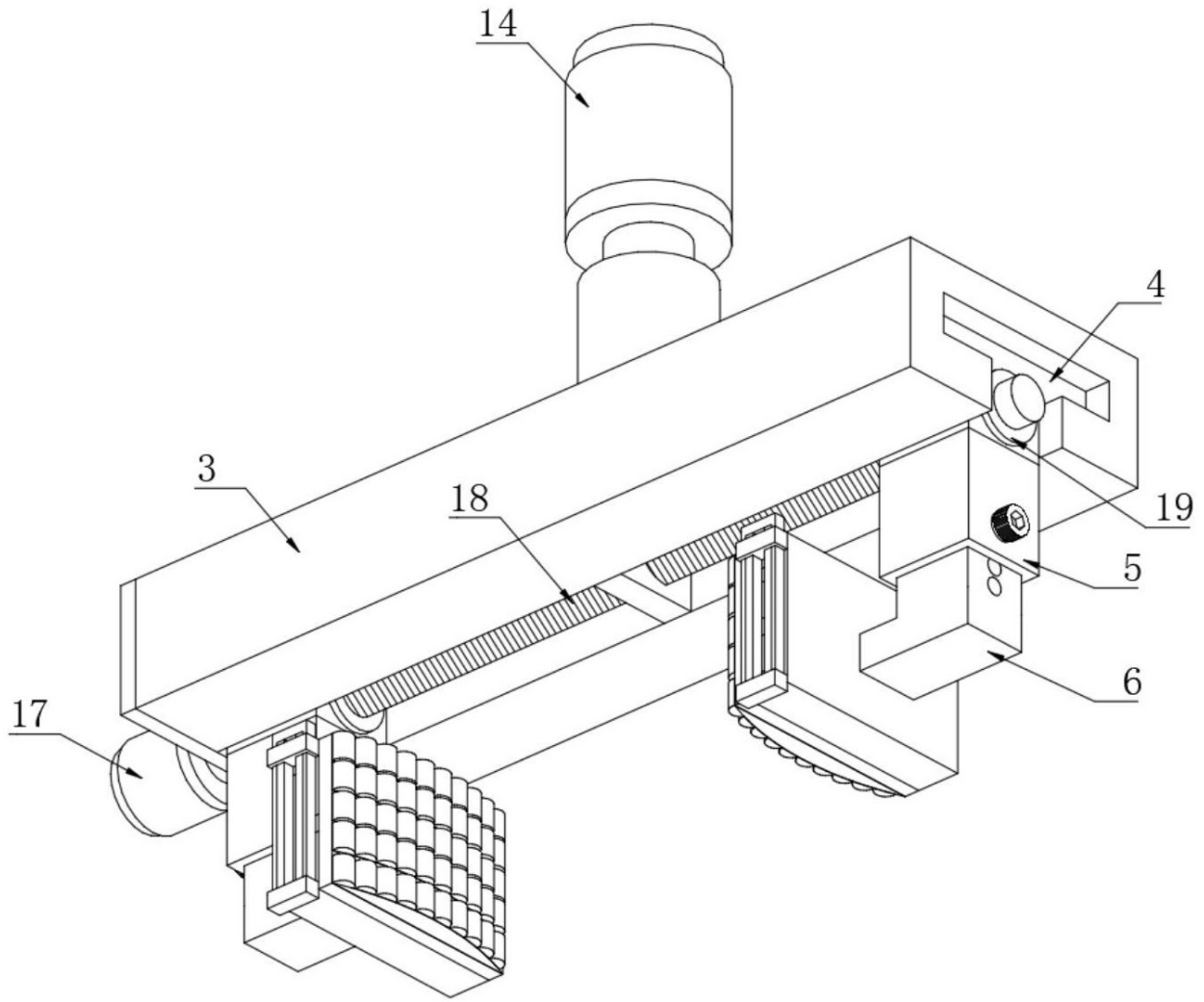


图 3

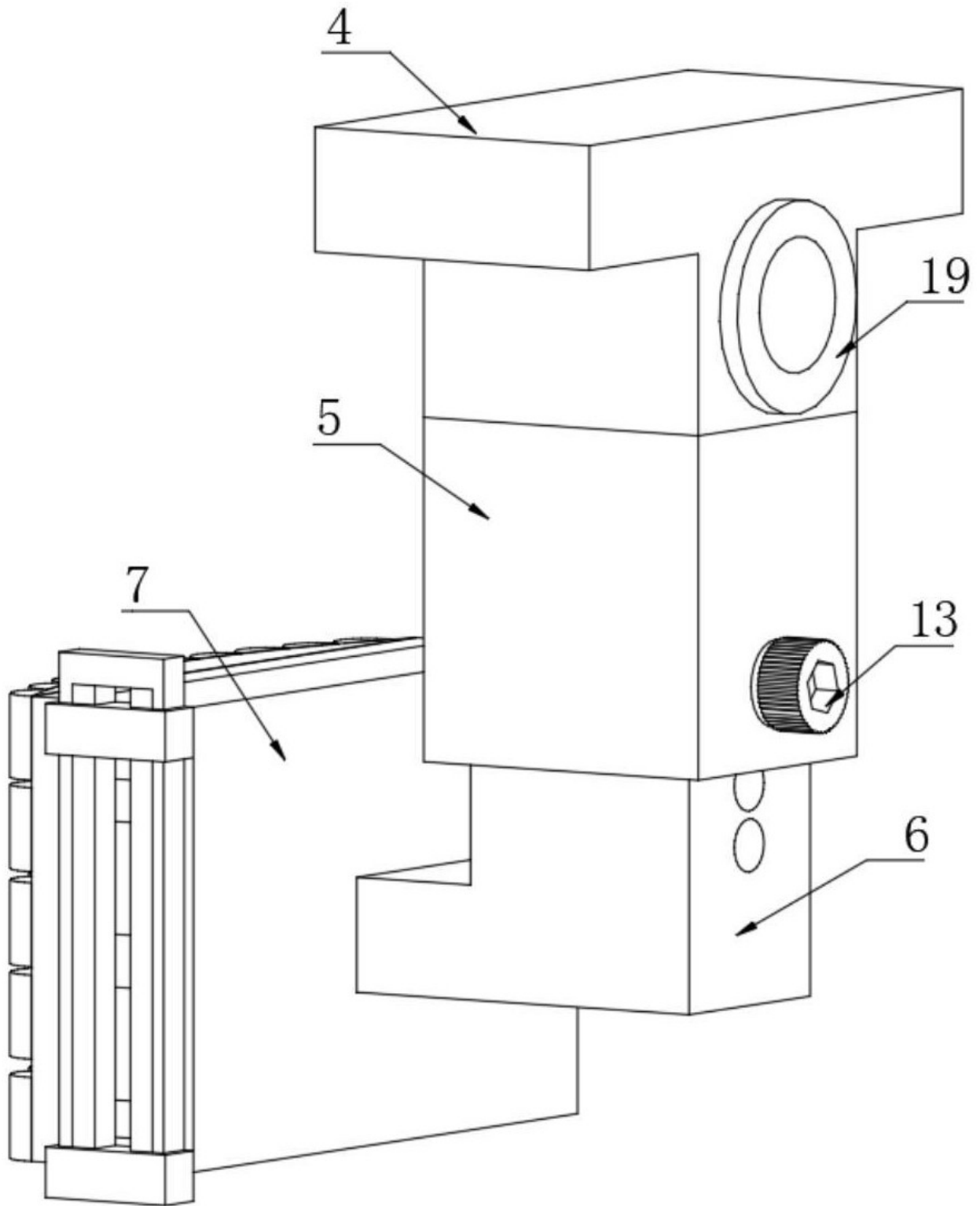


图 4

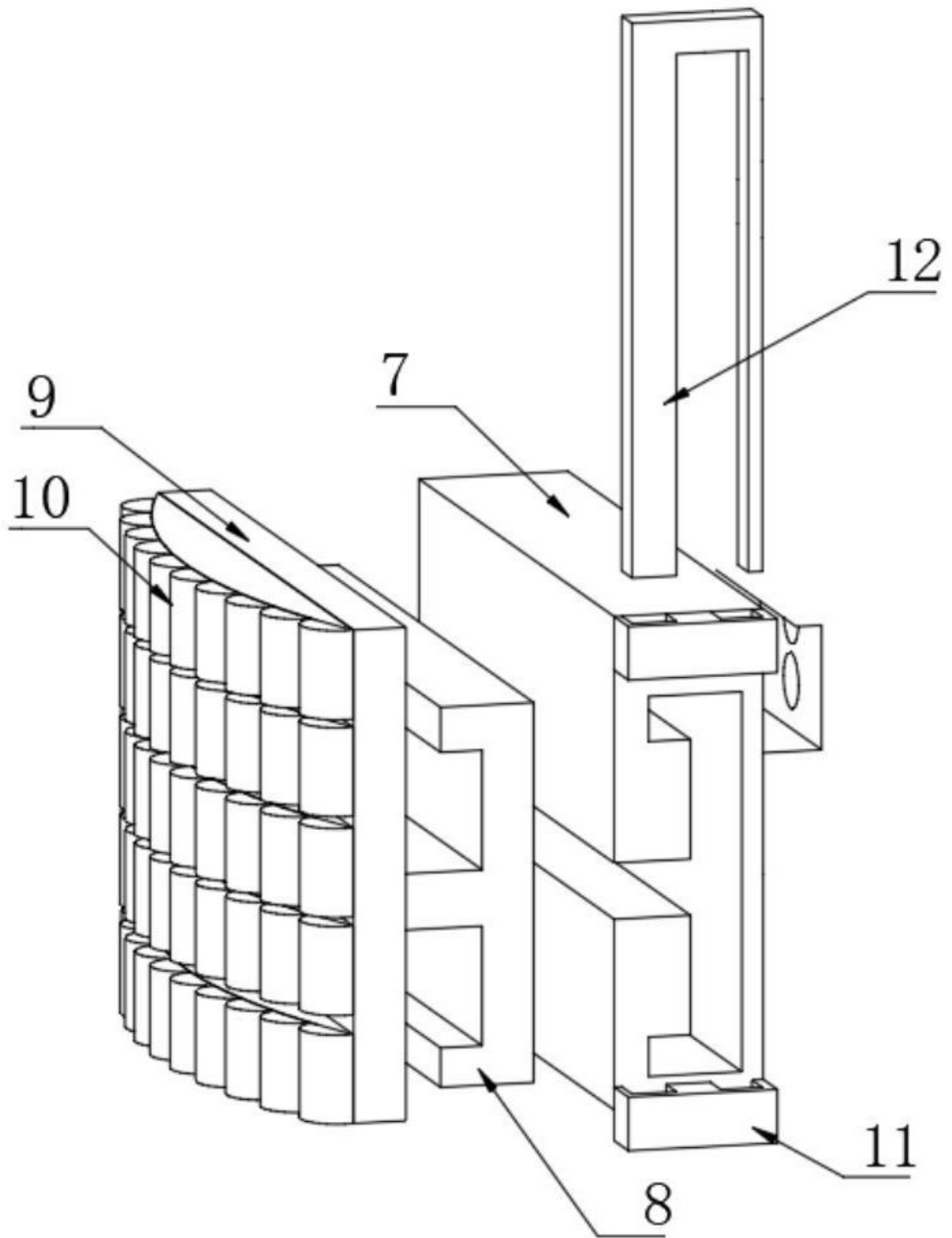


图 5

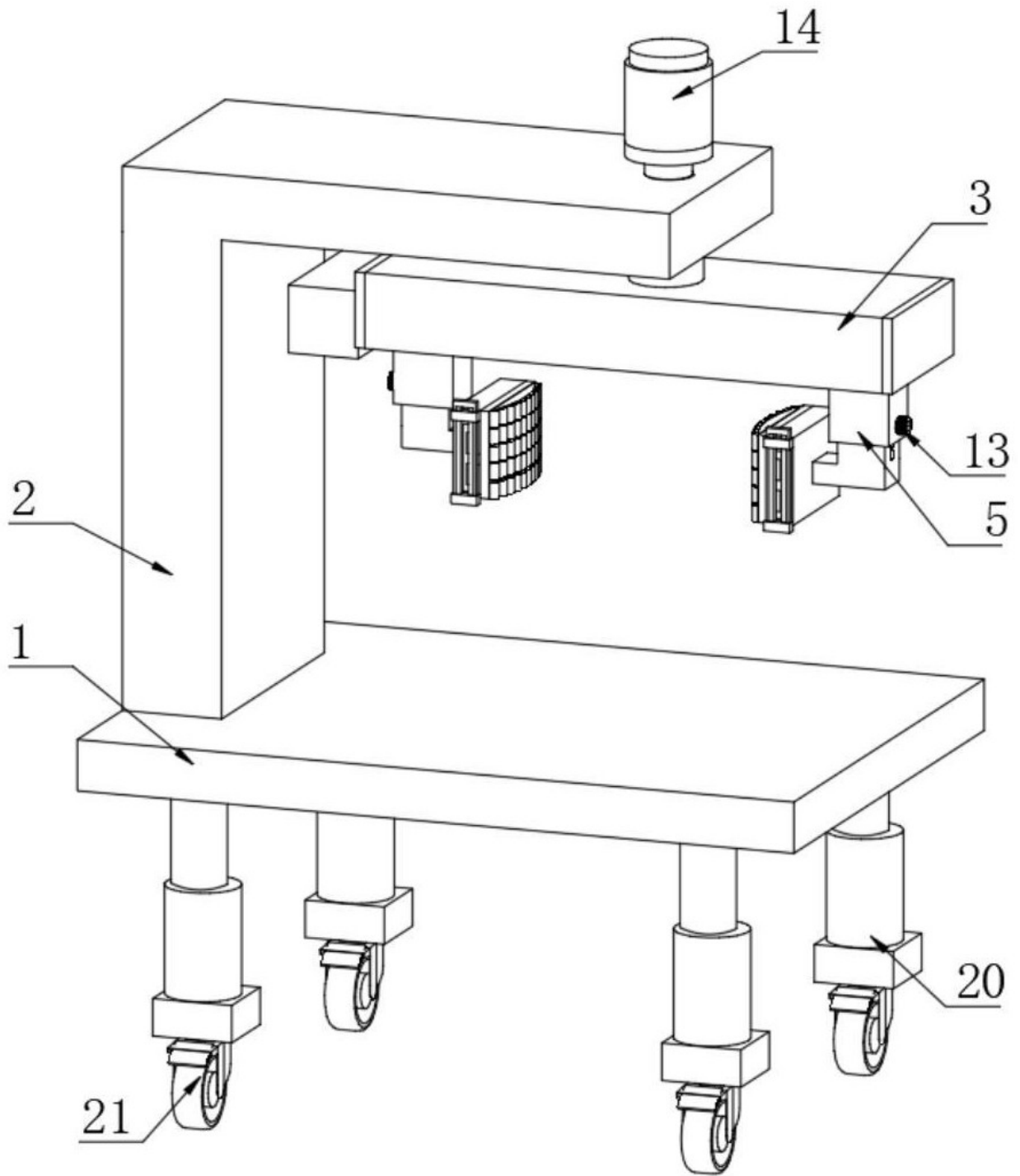


图 6