



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222552838 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420903903.X

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 云南润航精密机械有限公司

地址 653100 云南省玉溪市高新区研和工
业园区数控产业园区

(72) 发明人 张志学 张书源 王博

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有
限公司 33271

专利代理师 高慧娟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

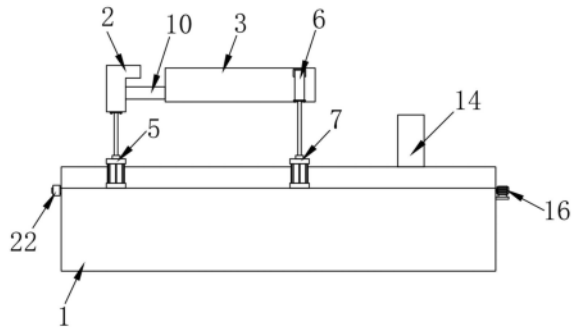
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

机械加工用压紧固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种机械加工用压紧固定装置。所述机械加工用压紧固定装置包括：加工台，所述加工台上可放置有待加工的机械工件；定位架，所述定位架设置在所述加工台的下料侧；两个固定架，两个所述固定架分别设置在所述加工台的两侧；两个固定板，所述固定板设置在所述加工台的上料侧，所述固定板可与所述加工台滑动接触；压紧机构，所述压紧机构设置在所述加工台上，所述压紧机构用于在垂直方向将工件压紧在所述加工台上。本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置具有能够在水平方向和垂直方向对工件进行固定，能够适应不同长度、不同宽度、不同高度的工件的固定需求，提高装置泛用性的优点。



1. 一种机械加工用压紧固定装置,其特征在于,包括:
加工台,所述加工台上可放置有待加工的机械工件;
定位架,所述定位架设置在所述加工台的下料侧;
两个固定架,两个所述固定架分别设置在所述加工台的两侧;
两个固定板,所述固定板设置在所述加工台的上料侧,所述固定板可与所述加工台滑动接触;
压紧机构,所述压紧机构设置在所述加工台上,所述压紧机构用于在垂直方向将工件压紧在所述加工台上;
夹紧机构,所述夹紧机构设置在所述加工台上,所述夹紧机构用于在水平方向将工件夹紧在所述加工台上;
定位机构,所述定位机构设置在所述加工台上,所述定位机构用于带动所述固定板对工件进行定位固定。
2. 根据权利要求1所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述压紧机构包括固定安装在所述加工台两侧的液压缸一,所述液压缸一的输出杆与所述定位架固定连接,两个所述固定架上滑动安装有同一个滑板,所述加工台的两侧均固定安装有液压缸二,所述液压缸二的输出杆与所述滑板固定连接。
3. 根据权利要求1所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述夹紧机构包括开设在所述定位架上的固定槽,所述固定槽中转动安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两侧均螺纹安装有安装板,所述安装板延伸出所述固定槽外的一端与所述固定架固定连接,所述定位架的一侧固定安装有固定电机,所述固定电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。
4. 根据权利要求1所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述定位机构包括开设在所述加工台上的驱动槽,所述固定板可延伸至所述驱动槽中,所述驱动槽的两侧均转动安装有驱动杆,所述驱动杆上螺纹安装有驱动架,所述驱动架与所述驱动槽内壁滑动接触,所述驱动架上固定安装有滑杆,所述固定板延伸至所述驱动架中并与所述滑杆滑动连接,所述加工台的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与任一所述驱动杆固定连接。
5. 根据权利要求4所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述加工台的下料侧开设有两个下落口,所述固定板可经下落口进入所述驱动槽中,所述加工台的上料侧开设有两个上升口,所述固定板可经所述上升口离开所述驱动槽中。
6. 根据权利要求4所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述驱动槽的底部开设有安装槽,所述安装槽中固定安装有液压缸三,所述液压缸三的输出杆上固定安装有推板,所述推板可延伸至所述驱动槽中并可与所述固定板相接触。
7. 根据权利要求4所述的机械加工用压紧固定装置,其特征在于,所述驱动杆延伸出所述加工台外的一侧上固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮上套设有同一根同步带。

机械加工用压紧固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种机械加工用压紧固定装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程。对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容。

[0003] 机械加工时需要先将工件压紧固定在加工台上,但是,常见的压紧固定机构的固定方式较为单一,只能在水平方向或垂直方向对工件进行固定,不能适应对长宽高均差异较大的工件的固定需求,造成泛用性较低的问题。

[0004] 因此,有必要提供一种新的机械加工用压紧固定装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决常见的压紧固定机构固定方式较为单一,大都只能在水平方向或垂直方向对工件进行固定,不能适应长宽高均差异较大的工件的固定需求,导致泛用性较低的技术问题,本实用新型提供一种机械加工用压紧固定装置。

[0006] 本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置包括:加工台,所述加工台上可放置有待加工的机械工件;定位架,所述定位架设置在所述加工台的下料侧;两个固定架,两个所述固定架分别设置在所述加工台的两侧;两个固定板,所述固定板设置在所述加工台的上料侧,所述固定板可与所述加工台滑动接触;压紧机构,所述压紧机构设置有所述加工台上,所述压紧机构用于在垂直方向将工件压紧在所述加工台上;夹紧机构,所述夹紧机构设置有所述加工台上,所述夹紧机构用于在水平方向将工件夹紧在所述加工台上;定位机构,所述定位机构设置有所述加工台上,所述定位机构用于带动所述固定板对工件进行定位固定。

[0007] 优选的,所述压紧机构包括固定安装在所述加工台两侧的液压缸一,所述液压缸一的输出杆与所述定位架固定连接,两个所述固定架上滑动安装有同一个滑板,所述加工台的两侧均固定安装有液压缸二,所述液压缸二的输出杆与所述滑板固定连接。

[0008] 优选的,所述夹紧机构包括开设在所述定位架上的固定槽,所述固定槽中转动安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两侧均螺纹安装有安装板,所述安装板延伸出所述固定槽外的一端与所述固定架固定连接,所述定位架的一侧固定安装有固定电机,所述固定电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。

[0009] 优选的,所述定位机构包括开设在所述加工台上的驱动槽,所述固定板可延伸至所述驱动槽中,所述驱动槽的两侧均转动安装有驱动杆,所述驱动杆上螺纹安装有驱动架,所述驱动架与所述驱动槽内壁滑动接触,所述驱动架上固定安装有滑杆,所述固定板延伸至所述驱动架中并与所述滑杆滑动连接,所述加工台的一侧固定安装有驱动电机,所述驱

动电机的输出轴与任一所述驱动杆固定连接。

[0010] 优选的,所述加工台的下料侧开设有两个下落口,所述固定板可经下落口进入所述驱动槽中,所述加工台的上料侧开设有两个上升口,所述固定板可经所述上升口离开所述驱动槽中。

[0011] 优选的,所述驱动槽的底部开设有安装槽,所述安装槽中固定安装有液压缸三,所述液压缸三的输出杆上固定安装有推板,所述推板可延伸至所述驱动槽中并可与所述固定板相接触。

[0012] 优选的,所述驱动杆延伸出所述加工台外的一侧上固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮上套设有同一根同步带。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种机械加工用压紧固定装置:

[0015] 1、通过定位架方便对固定板推动工件进行定位固定,夹紧机构方便带动固定架在水平方向对工件进行夹紧固定,压紧机构方便带动定位架和固定架在垂直方向对供工件进行压紧固定,通过液压缸一和液压缸二方便带动定位架和固定架上下移动,方便工件的定位固定或放松下料,滑板的设置方便固定架能够稳定的随着定位架一起上升或下降;

[0016] 2、通过固定电机方便驱动双向螺杆转动,方便带动两个固定架相互靠近或相互远离,方便对工件的夹紧固定或放松,通过驱动电机方便驱动驱动杆转动,方便驱动架带动固定板向加工台的下料侧移动,方便将工件定位在定位架上,同时方便快速对加工完成的工件进行下料;

[0017] 3、通过下落口的设置方便将下料完成的固定板收入驱动槽中,方便新的待加工工件的投放,上升口的设置方便固定板离开驱动槽,再次回到加工台上,推动工件进行定位,通过液压缸三方方便推动推板进入驱动槽中,方便推板推动固定板经上升口离开驱动槽,方便固定板的复位,通过套设在两个皮带轮上的同步带,方便驱动电机驱动任一驱动杆转动时,另一的驱动杆也能够被传动带动。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的侧视剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的俯视结构示意图。

[0022] 图中标号:1、加工台;2、定位架;3、固定架;4、固定板;5、液压缸一;6、滑板;7、液压缸二;8、固定槽;9、双向螺杆;10、安装板;11、固定电机;12、驱动槽;13、驱动杆;14、驱动架;15、滑杆;16、驱动电机;17、下落口;18、上升口;19、安装槽;20、液压缸三;21、推板;22、皮带轮;23、同步带。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1-图4,其中,图1为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的主视结构示意图;图2为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图3为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的侧视剖视结构示意图;图4为本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的一种较佳实施例的俯视结构示意图。

[0025] 机械加工用压紧固定装置包括:加工台1,所述加工台1上可放置有待加工的机械工件;定位架2,所述定位架2设置在所述加工台1的下料侧;两个固定架3,两个所述固定架3分别设置在所述加工台1的两侧;两个固定板4,所述固定板4设置在所述加工台1的上料侧,所述固定板4可与所述加工台1滑动接触;压紧机构,所述压紧机构设置在所述加工台1上,所述压紧机构用于在垂直方向将工件压紧在所述加工台1上;夹紧机构,所述夹紧机构设置有所述加工台1上,所述夹紧机构用于在水平方向将工件夹紧在所述加工台1上;定位机构,所述定位机构设置有所述加工台1上,所述定位机构用于带动所述固定板4对工件进行定位固定;通过定位架2方便对固定板4推动工件进行定位固定,夹紧机构方便带动固定架3在水平方向对工件进行夹紧固定,压紧机构方便带动定位架2和固定架3在垂直方向对供工件进行压紧固定。

[0026] 所述压紧机构包括固定安装在所述加工台1两侧的液压缸一5,所述液压缸一5的输出杆与所述定位架2固定连接,两个所述固定架3上滑动安装有同一个滑板6,所述加工台1的两侧均固定安装有液压缸二7,所述液压缸二7的输出杆与所述滑板6固定连接;通过液压缸一5和液压缸二7方便带动定位架2和固定架3上下移动,方便工件的定位固定或松下料,滑板6的设置方便固定架3能够稳定的随着定位架2一起上升或下降。

[0027] 所述夹紧机构包括开设在所述定位架2上的固定槽8,所述固定槽8中转动安装有双向螺杆9,所述双向螺杆9的两侧均螺纹安装有安装板10,所述安装板10延伸出所述固定槽8外的一端与所述固定架3固定连接,所述定位架2的一侧固定安装有固定电机11,所述固定电机11的输出轴与所述双向螺杆9固定连接;通过固定电机11方便驱动双向螺杆9转动,方便带动两个固定架3相互靠近或相互远离,方便对工件的夹紧固定或放松。

[0028] 所述定位机构包括开设在所述加工台1上的驱动槽12,所述固定板4可延伸至所述驱动槽12中,所述驱动槽12的两侧均转动安装有驱动杆13,所述驱动杆13上螺纹安装有驱动架14,所述驱动架14与所述驱动槽12内壁滑动接触,所述驱动架14上固定安装有滑杆15,所述固定板4延伸至所述驱动架14中并与所述滑杆15滑动连接,所述加工台1的一侧固定安装有驱动电机16,所述驱动电机16的输出轴与任一所述驱动杆13固定连接;通过驱动电机16方便驱动驱动杆13转动,方便驱动架14带动固定板4向加工台1的下料侧移动,方便将工件定位在定位架2上,同时方便快速对加工完成的工件进行下料。

[0029] 所述加工台1的下料侧开设有两个下落口17,所述固定板4可经下落口17进入所述驱动槽12中,所述加工台1的上料侧开设有两个上升口18,所述固定板4可经所述上升口18离开所述驱动槽12中;通过下落口17的设置方便将下料完成的固定板4收入驱动槽12中,方便新的待加工工件的投放,上升口18的设置方便固定板4离开驱动槽12,再次回到加工台1上,推动工件进行定位。

[0030] 所述驱动槽12的底部开设有安装槽19,所述安装槽19中固定安装有液压缸三20,所述液压缸三20的输出杆上固定安装有推板21,所述推板21可延伸至所述驱动槽12中并可与所述固定板4相接触;通过液压缸三20方便推动推板21进入驱动槽12中,方便推板21推动固定板4经上升口18离开驱动槽12,方便固定板4的复位。

[0031] 所述驱动杆13延伸出所述加工台1外的一侧上固定安装有皮带轮22,两个所述皮带轮22上套设有同一根同步带23;通过套设在两个皮带轮22上的同步带23,方便驱动电机16驱动任一驱动杆13转动时,另一的驱动杆13也能够被传动带动。

[0032] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0033] 本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置的工作原理如下:

[0034] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述;

[0035] 使用时,将待加工的机械工件放置在加工台1上,先启动液压缸一5和液压缸二7带动定位架2和固定架3进行移动,使定位架2的竖直段底部距离加工台1的距离小于工件的高度,同时定位架2的水平端距离加工台1的距离大于工件的高度,然后启动驱动电机16带动其输出轴上的驱动杆13转动,在同一根同步带23的传动带动下,两个驱动杆13同步转动,使两个驱动架14均被带动,从而使固定板4推动工件向定位架2移动;

[0036] 当工件接触到定位架2的竖直段时,固定板4停止移动,此时,工件的前后侧被固定在加工台1上,然后启动固定电机11带动双向螺杆9转动,使两个固定架3相互靠近,当两个固定架3均与工件相接触时,固定架3停止移动,此时,工件的左右侧也被夹紧在加工台1上,然后继续启动液压缸一5和液压缸二7,使定位架2和固定架3的水平端逐渐与工件的顶部相接触,从而实现将工件压紧在加工台1上的目的;

[0037] 固定完成后即可对工件进行加工,加工完成后,首先启动固定电机11带动两个固定架3相互远离,使工件的固定被放松,再启动液压缸一5和液压缸二7,使定位架2和固定架3逐渐远离工件,然后启动驱动电机16使固定板4继续推动工件向加工台1的下料侧移动,当固定板4移动至下落口17的位置时,工件已离开加工台1,固定板4穿过下落口17进入驱动槽12中,然后启动驱动电机16驱动驱动杆13带动固定板4顺着驱动槽12向上料侧移动,此过程中,可启动液压缸一5和液压缸二7,带动定位架2向下移动对待加工工件进行定位,当固定板4移动至上料侧时,启动液压缸三20,带动推板21向上移动,从而将固定板4经上升口18推出驱动槽12,然后可继续上述步骤对工件的水平方向和垂直方向进行固定。

[0038] 与相关技术相比较,本实用新型提供的机械加工用压紧固定装置具有如下有益效果:

[0039] 本实用新型提供一种机械加工用压紧固定装置,通过定位架2方便对固定板4推动工件进行定位固定,夹紧机构方便带动固定架3在水平方向对工件进行夹紧固定,压紧机构方便带动定位架2和固定架3在垂直方向对供工件进行压紧固定,通过液压缸一5和液压缸二7方便带动定位架2和固定架3上下移动,方便工件的定位固定或放松下料,滑板6的设置方便固定架3能够稳定的随着定位架2一起上升或下降,通过固定电机11方便驱动双向螺杆

9转动,方便带动两个固定架3相互靠近或相互远离,方便对工件的夹紧固定或放松,通过驱动电机16方便驱动驱动杆13转动,方便驱动架14带动固定板4向加工台1的下料侧移动,方便将工件定位在定位架2上,同时方便快速对加工完成的工件进行下料,通过下落口17的设置方便将下料完成的固定板4收入驱动槽12中,方便新的待加工工件的投放,上升口18的设置方便固定板4离开驱动槽12,再次回到加工台1上,推动工件进行定位,通过液压缸三20方便推动推板21进入驱动槽12中,方便推板21推动固定板4经上升口18离开驱动槽12,方便固定板4的复位,通过套设在两个皮带轮22上的同步带23,方便驱动电机16驱动任一驱动杆13转动时,另一的驱动杆13也能够被传动带动。

[0040] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

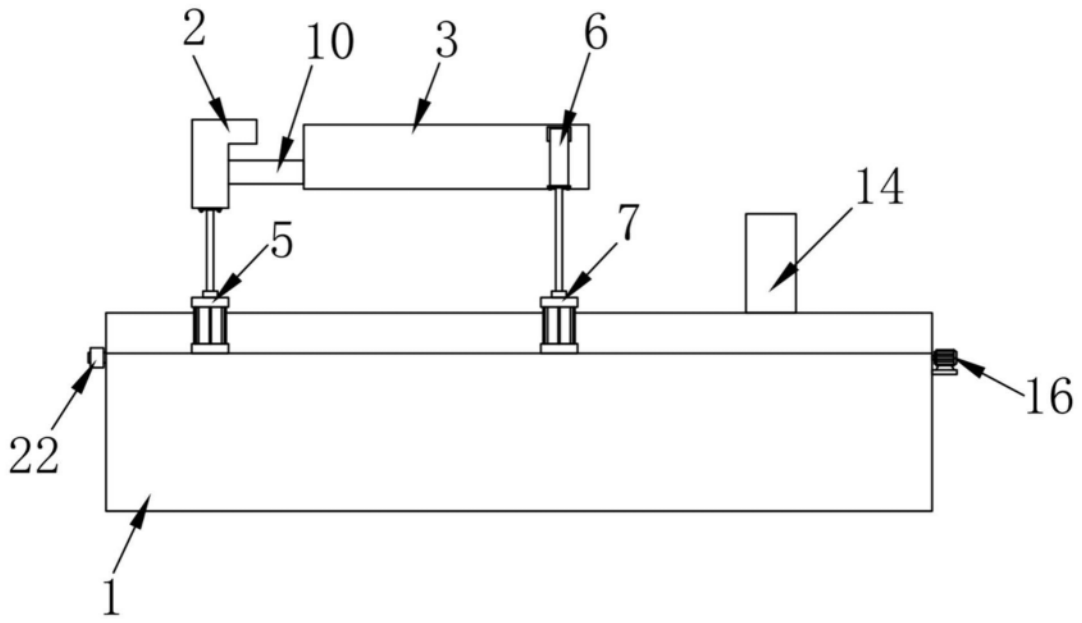


图1

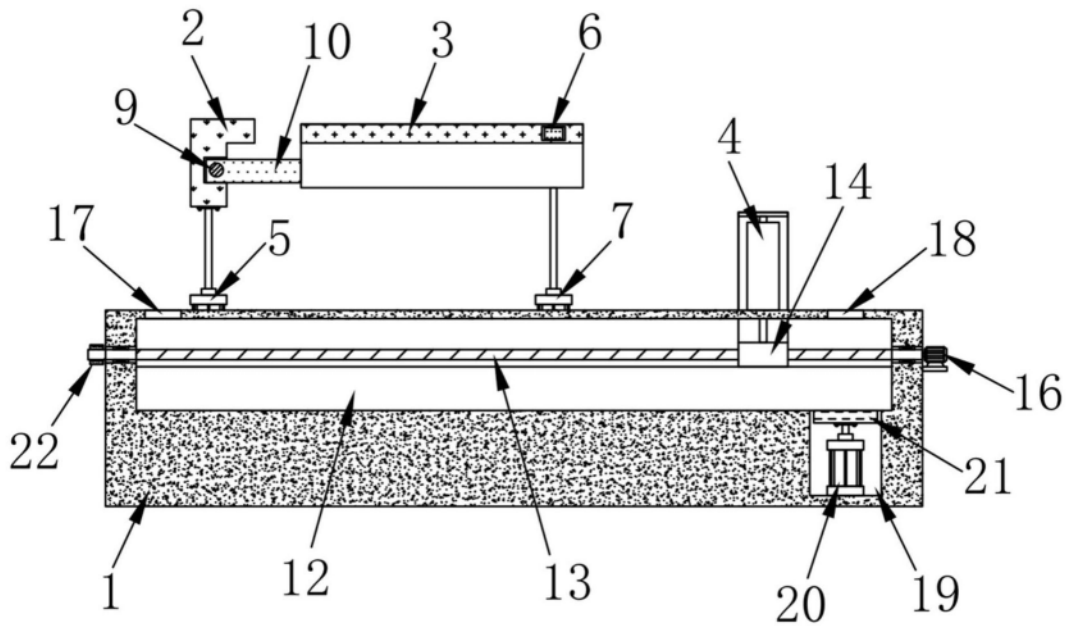


图2

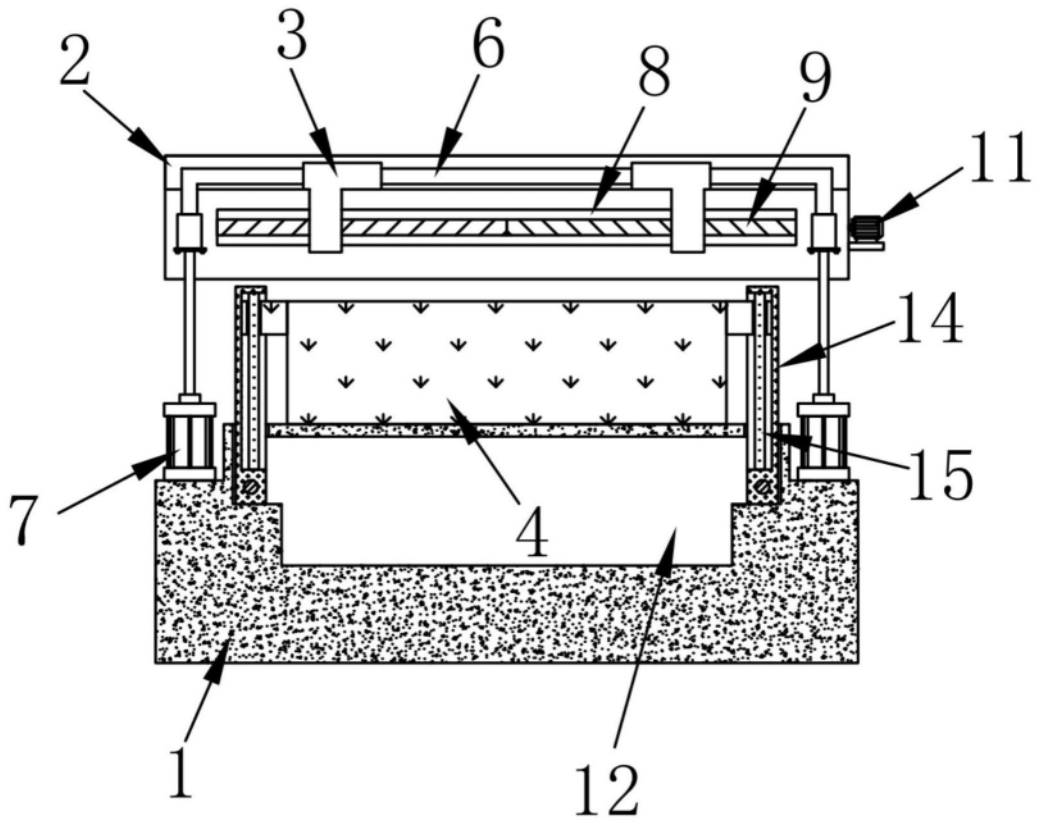


图3

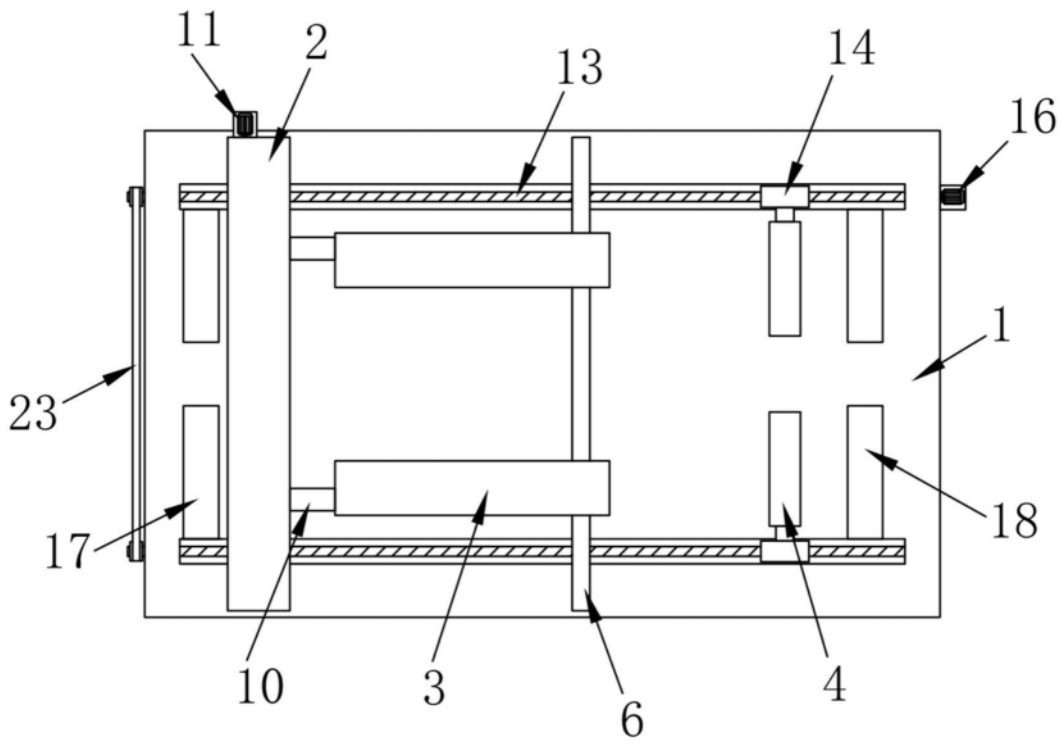


图4