



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222492382 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421297941.1

(22) 申请日 2024.06.07

(73) 专利权人 成都市跳灯彩印制罐有限责任公司

地址 610000 四川省成都市温江区成都海
峡两岸科技产业开发园锦绣大道

(72) 发明人 童远明

(74) 专利代理机构 北京艾格律诗专利代理有限公司 11924

专利代理师 何山

(51) Int.Cl.

B23D 31/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

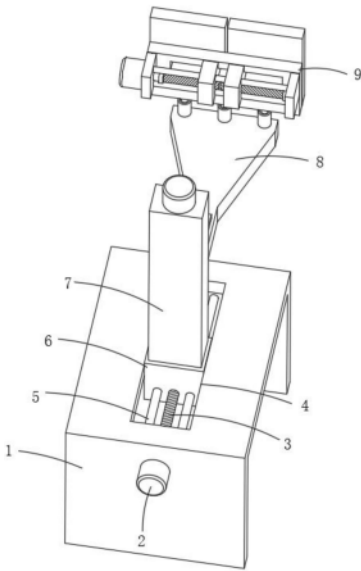
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

波剪铁侧规装置

(57) 摘要

本实用新型涉及波剪机技术领域,提供波剪铁侧规装置。所述波剪铁侧规装置包括固定壳、水平调节机构、垂直调节机构、减振机构和夹持机构,所述固定壳上开设有第一通腔,所述所述固定壳上连接有水平调节机构。本实用新型提供的波剪铁侧规装置通过水平调节机构和垂直调节机构的配合使用,使夹持机构不仅能够根据物品的大小调节水平夹持位置,而且能够根据物品的大小调节垂直夹持位置,不仅提高了适用性,也提高了物品夹持的稳定性,通过设置的减振机构,能够减小振动的幅度和频率,减少振动对被夹持物品的影响,确保夹持过程中物品的稳定性,在后续加工过程中,减振可以减少物品和工具之间的相对位移,从而提高加工精度和表面质量。



1. 波剪铁侧规装置,其特征在于,包括:

固定壳(1),所述固定壳(1)上开设有第一通腔(4);

水平调节机构,所述固定壳(1)上连接有水平调节机构;

垂直调节机构,所述水平调节机构上连接有垂直调节机构,垂直调节机构包括调节块(7)、第二伺服电机(11)、第二丝杆(12)、第二滑块(13)和支撑块(8),水平调节机构上连接有调节块(7),调节块(7)的前端面开设有滑腔(10),第一滑块(6)的上表面安装有第二伺服电机(11),第二伺服电机(11)的下端贯穿第一滑块(6)的上表面并通过联轴器固定连接有第二丝杆(12),第二丝杆(12)的下端与滑腔(10)的内下表面转动连接,第二丝杆(12)上螺纹套设有与滑腔(10)相匹配的第二滑块(13),第二滑块(13)的前端面固定连接有支撑块(8);

减振机构,所述支撑块(8)上连接有减振机构,减振机构包括外套(15)、伸缩杆(17)、阻尼弹簧(18)、滑板(19)、连接杆(16)和固定板(9),支撑块(8)上固定连接有多个平行设置的外套(15),外套(15)内设有伸缩杆(17),伸缩杆(17)的下端与支撑块(8)的上表面固定连接,伸缩杆(17)上套设有阻尼弹簧(18),伸缩杆(17)的上端固定连接有与外套(15)相匹配的滑板(19),滑板(19)的上端固定连接有连接杆(16),支撑块(8)的上方设有固定板(9),连接杆(16)的上端与固定板(9)的下表面固定连接,固定板(9)上开设有第二通腔(25);

夹持机构,所述固定板(9)上连接有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述水平调节机构包括第一伺服电机(2)、第一丝杆(3)和第一滑块(6),固定壳(1)的一侧面安装有第一伺服电机(2),第一伺服电机(2)的输出端贯穿固定壳(1)的侧面并通过联轴器固定连接有第一丝杆(3),第一丝杆(3)的另一端与固定壳(1)的内侧面转动连接,第一丝杆(3)上螺纹套设有第一滑块(6),第一滑块(6)的上端贯穿第一通腔(4),调节块(7)的下端与第一滑块(6)的上表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述固定壳(1)内固定连接有两个平行设置的第一滑杆(5),第一滑块(6)滑动套设于两个第一滑杆(5)上。

4. 根据权利要求1所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述支撑块(8)的上表面和下表面均通过第一肋块(14)与第二滑块(13)的前端面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述夹持机构包括架板(20)、第三伺服电机(21)、第三丝杆(22)、T形滑块(24)和限位板(26),固定板(9)的后端面固定连接有两个对称设置的架板(20),其中一个架板(20)的一侧面安装有第三伺服电机(21),第三伺服电机(21)的输出端贯穿相邻的架板(20)并通过联轴器固定连接有第三丝杆(22),第三丝杆(22)的另一端与另一个架板(20)的侧面转动连接,第三丝杆(22)上螺纹套设有两个对称设置的T形滑块(24),T形滑块(24)的一端贯穿第二通腔(25)并固定连接有限位板(26)。

6. 根据权利要求5所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,两个所述架板(20)之间通过两个平行设置的第二滑杆(23)固定连接,两个T形滑块(24)均滑动套设于两个第二滑杆(23)上。

7. 根据权利要求5所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述第三丝杆(22)两端的螺纹方向相反。

8.根据权利要求1所述的波剪铁侧规装置,其特征在于,所述支撑块(8)的前端面和固定板(9)的前端面平齐。

波剪铁侧规装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及波剪机技术领域,尤其涉及波剪铁侧规装置。

背景技术

[0002] 波剪机又名横剪机,横切机,主要适用于金属板材卷料开卷、校平、高精度波形剪切、落料,是有效减少金属损耗、降低生产成本的重要设备。

[0003] 公告号为CN217666798U的中国实用新型专利公开了为波剪铁侧规装置,包括固定壳,所述固定壳表面滑动连接有移动杆,所述移动杆的一端固定安装有固定板,所述固定板上滑动连接有限位组件,所述限位组件包括滑动连接于固定板上的第一限位板、第二限位板,所述第一限位板内活动连接有若干组限位杆,所述限位杆的一端贯穿第一限位板并延伸至第一限位板外活动插接于所述第二限位板内,所述限位杆的两端均设置于一组限位块。本实用新型通过限位组件的设计,对装置的长度进行调整,从而增加与物品的接触面积,从而将物品夹紧,通过限位槽和限位杆的设计对第一限位板、第二限位板的移动距离起到限位作用。

[0004] 上述专利在实际使用过程中还存在一些普遍问题,上述专利通过移动杆、滑槽、滑块、C型架的设计,第二驱动电机启动带动主动齿轮与主动齿轮啮合的从动齿轮转动,使第二螺纹杆也跟着转动,带动第二螺纹杆上螺纹连接的滑块进行移动,从而使移动杆也跟着移动,从而根据物品的大小进行调整移动杆前进的距离,以此能够根据物品的大小调节水平夹持位置,但是,仅仅能够根据物品的大小调节水平夹持位置而无法调节垂直夹持位置,使用起来不仅仍然具有局限性,也影响夹持的稳定性,其次,物品夹持后容易被振动影响,稳定性较差,影响工件的加工精度。

[0005] 因此,有必要提供一种新的波剪铁侧规装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供波剪铁侧规装置。

[0007] 本实用新型提供的波剪铁侧规装置包括:固定壳、水平调节机构、垂直调节机构、减振机构和夹持机构,所述固定壳上开设有第一通腔,所述固定壳上连接有水平调节机构,所述水平调节机构上连接有垂直调节机构,垂直调节机构包括调节块、第二伺服电机、第二丝杆、第二滑块和支撑块,水平调节机构上连接有调节块,调节块的前端面开设有滑腔,第一滑块的上表面安装有第二伺服电机,第二伺服电机的下端贯穿第一滑块的上表面并通过联轴器固定连接有第二丝杆,第二丝杆的下端与滑腔的内下表面转动连接,第二丝杆上螺纹套设有与滑腔相匹配的第二滑块,第二滑块的前端面固定连接有支撑块,所述支撑块上连接有减振机构,减振机构包括外套、伸缩杆、阻尼弹簧、滑板、连接杆和固定板,支撑块上固定连接有多个平行设置的外套,外套内设有伸缩杆,伸缩杆的下端与支撑块的上表面固定连接,伸缩杆上套设有阻尼弹簧,伸缩杆的上端固定连接有与外套相匹配的滑板,滑板的上端固定连接有连接杆,支撑块的上方设有固定板,连接杆的上端与固定板的下

表面固定连接,固定板上开设有第二通腔,所述固定板上连接有夹持机构。

[0008] 优选的,所述水平调节机构包括第一伺服电机、第一丝杆和第一滑块,固定壳的一侧面安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端贯穿固定壳的侧面并通过联轴器固定连接第一丝杆,第一丝杆的另一端与固定壳的内侧面转动连接,第一丝杆上螺纹套设有第一滑块,第一滑块的上端贯穿第一通腔,调节块的下端与第一滑块的上表面固定连接。

[0009] 优选的,所述固定壳内固定连接有两个平行设置的第一滑杆,第一滑块滑动套设于两个第一滑杆上。

[0010] 优选的,所述支撑块的上表面和下表面均通过第一肋块与第二滑块的前端面固定连接。

[0011] 优选的,所述夹持机构包括架板、第三伺服电机、第三丝杆、T形滑块和限位板,固定板的后端面固定连接有两个对称设置的架板,其中一个架板的一侧面安装有第三伺服电机,第三伺服电机的输出端贯穿相邻的架板并通过联轴器固定连接第三丝杆,第三丝杆的另一端与另一个架板的侧面转动连接,第三丝杆上螺纹套设有两个对称设置的T形滑块,T形滑块的一端贯穿第二通腔并固定连接有限位板。

[0012] 优选的,两个所述架板之间通过两个平行设置的第二滑杆固定连接,两个T形滑块均滑动套设于两个第二滑杆上。

[0013] 优选的,所述第三丝杆两端的螺纹方向相反。

[0014] 优选的,所述支撑块的前端面和固定板的前端面平齐。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的波剪铁侧规装置具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型提供波剪铁侧规装置,通过水平调节机构和垂直调节机构的配合使用,使夹持机构不仅能够根据物品的大小调节水平夹持位置,而且能够根据物品的大小调节垂直夹持位置,不仅提高了适用性,也提高了物品夹持的稳定性。

[0017] 2、本实用新型提供波剪铁侧规装置,通过设置的减振机构,能够减小振动的幅度和频率,减少振动对被夹持物品的影响,确保夹持过程中物品的稳定性,在后续加工过程中,减振可以减少物品和工具之间的相对位移,从而提高加工精度和表面质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型另一种角度的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中减振机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中减振机构局部剖视的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中夹持机构的结构示意图。

[0023] 图中标号:1、固定壳;2、第一伺服电机;3、第一丝杆;4、第一通腔;5、第一滑杆;6、第一滑块;7、调节块;8、支撑块;9、固定板;10、滑腔;11、第二伺服电机;12、第二丝杆;13、第二滑块;14、第一肋块;15、外套;16、连接杆;17、伸缩杆;18、阻尼弹簧;19、滑板;20、架板;21、第三伺服电机;22、第三丝杆;23、第二滑杆;24、T形滑块;25、第二通腔;26、限位板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0025] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,图1为本实用新型的结构示意图;图2为本实用新型另一种角度的结构示意图;图3为本实用新型中减振机构的结构示意图;图4为本实用新型中减振机构局部剖视的结构示意图;图5为本实用新型中夹持机构的结构示意图。包括:固定壳1、水平调节机构、垂直调节机构、减振机构和夹持机构。

[0026] 参考图1和图2所示,所述固定壳1上开设有第一通腔4,所述固定壳1上连接有水平调节机构,所述水平调节机构上连接有垂直调节机构,垂直调节机构包括调节块7、第二伺服电机11、第二丝杆12、第二滑块13和支撑块8,水平调节机构上连接有调节块7,调节块7的前端面开设有滑腔10,第一滑块6的上表面安装有第二伺服电机11,第二伺服电机11的下端贯穿第一滑块6的上表面并通过联轴器固定连接第二丝杆12,第二丝杆12的下端与滑腔10的内下表面转动连接,第二丝杆12上螺纹套设有与滑腔10相匹配的第二滑块13,第二滑块13的前端面固定连接支撑块8,所述水平调节机构包括第一伺服电机2、第一丝杆3和第一滑块6,固定壳1的一侧面安装有第一伺服电机2,第一伺服电机2的输出端贯穿固定壳1的侧面并通过联轴器固定连接第一丝杆3,第一丝杆3的另一端与固定壳1的内侧面转动连接,第一丝杆3上螺纹套设有第一滑块6,第一滑块6的上端贯穿第一通腔4,调节块7的下端与第一滑块6的上表面固定连接。

[0027] 需要说明的是:在进行使用时,通过第一伺服电机2的转动能够带动第一丝杆3的旋转,第一丝杆3的旋转带动第一滑块6的水平移动,第一滑块6的水平移动带动调节块7的水平移动,调节块7的水平移动带动固定板9的水平移动,最终使连接在固定板9上的夹持机构随之水平移动,而通过第二伺服电机11的转动能够带动第二丝杆12的旋转,第二丝杆12的旋转使第二滑块13在滑腔10内垂直滑动,第二滑块13的垂直滑动带动支撑块8的垂直移动,最终使连接在固定板9上的夹持机构随之垂直移动。

[0028] 参考图3和图4所示,所述支撑块8上连接有减振机构,减振机构包括外套15、伸缩杆17、阻尼弹簧18、滑板19、连接杆16和固定板9,支撑块8上固定连接有多个平行设置的外套15,外套15内设有伸缩杆17,伸缩杆17的下端与支撑块8的上表面固定连接,伸缩杆17上套设有阻尼弹簧18,伸缩杆17的上端固定连接有与外套15相匹配的滑板19,滑板19的上端固定连接连接杆16,支撑块8的上方设有固定板9,连接杆16的上端与固定板9的下表面固定连接,固定板9上开设有第二通腔25,所述固定板9上连接有夹持机构。

[0029] 需要说明的是:在使用过程中,发生振动时,振动会使滑板19挤压阻尼弹簧18,阻尼弹簧18被压缩,伸缩杆17收缩,随后阻尼弹簧18的弹性力使阻尼弹簧18复原,推动滑板19上移,伸缩杆17收缩,在此过程中通过阻尼弹簧18的弹性力和阻尼力减小振动的幅度和频率。

[0030] 参考图1所示,所述固定壳1内固定连接有两个平行设置的第一滑杆5,第一滑块6滑动套设于两个第一滑杆5上,通过设置的第一滑杆5,起到导向限位使用,使第一滑块6能够沿着第一滑杆5滑动,使第一滑块6的水平移动更加平稳。

[0031] 参考图2所示,所述支撑块8的上表面和下表面均通过第一肋块14与第二滑块13的前端面固定连接,通过设置的第一肋块14,使支撑块8的结构更加稳固。

[0032] 参考图5所示,所述夹持机构包括架板20、第三伺服电机21、第三丝杆22、T形滑块24和限位板26,固定板9的后端面固定连接有两个对称设置的架板20,其中一个架板20的一侧面安装有第三伺服电机21,第三伺服电机21的输出端贯穿相邻的架板20并通过联轴器固

定连接有第三丝杆22,所述第三丝杆22两端的螺纹方向相反,第三丝杆22的另一端与另一个架板20的侧面转动连接,第三丝杆22上螺纹套设有两个对称设置的T形滑块24,T形滑块24的一端贯穿第二通腔25并固定连接有限位板26。

[0033] 需要说明的是:在进行夹持时,通过第三伺服电机21的转动能够带动第三丝杆22的旋转,由于第三丝杆22两端的螺纹方向相反,第三伺服电机21的能够使两个T形滑块24做反向运动,T形滑块24的移动带动限位板26的移动,最终使两个限位板26做反向运动,从而通过第三伺服电机21的正反转能够使两个限位板26相互靠近或相互远离,以此来对物品进行夹持。

[0034] 参考图5所示,两个所述架板20之间通过两个平行设置的第二滑杆23固定连接,两个T形滑块24均滑动套设于两个第二滑杆23上,通过设置的第二滑杆23,起到限位导向作用,使T形滑块24能够沿着第二滑杆23滑动,使T形滑块24的水平移动更加平稳。

[0035] 参考图3和图4所示,所述支撑块8的前端面和固定板9的前端面平齐,使支撑块8位于限位板26的后方,避免影响限位板26夹持物品。

[0036] 本实用新型提供的工作原理如下:在进行使用时,通过第一伺服电机2的转动能够带动第一丝杆3的旋转,第一丝杆3的旋转带动第一滑块6的水平移动,第一滑块6的水平移动带动调节块7的水平移动,调节块7的水平移动带动固定板9的水平,最终使连接在固定板9上的夹持机构随之水平移动,而通过第二伺服电机11的转动能够带动第二丝杆12的旋转,第二丝杆12的旋转使第二滑块13在滑腔10内垂直滑动,第二滑块13的垂直滑动带动支撑块8的垂直移动,最终使连接在固定板9上的夹持机构随之垂直移动,从而使夹持机构不仅能够根据物品的大小调节水平夹持位置,而且能够根据物品的大小调节垂直夹持位置,不仅提高了适用性,也提高了物品夹持的稳定性,在进行夹持时,通过第三伺服电机21的转动能够带动第三丝杆22的旋转,由于第三丝杆22两端的螺纹方向相反,第三伺服电机21的能够使两个T形滑块24做反向运动,T形滑块24的移动带动限位板26的移动,最终使两个限位板26做反向运动,从而通过第三伺服电机21的正反转能够使两个限位板26相互靠近或相互远离,以此来对物品进行夹持,夹持物品方便快捷,提高了实用性,在使用过程中,发生振动时,振动会使滑板19挤压阻尼弹簧18,阻尼弹簧18被压缩,伸缩杆17收缩,阻尼弹簧18的变形将部分振动能量转化为弹性能量储存起来,随后阻尼弹簧18的弹性力使阻尼弹簧18复原,推动滑板19上移,伸缩杆17收缩,阻尼弹簧18恢复到原始形状时,会将储存的能量逐步释放,减缓振动的传递速度,从而降低振动频率和幅度,而在此过程中阻尼弹簧18本身的阻尼力和摩擦产生的阻尼力能够有效吸收和耗散振动能量,减小振动幅度和频率,以此减少振动对被夹持物品的影响,确保夹持过程中物品的稳定性,在后续加工过程中,减振可以减少物品和工具之间的相对位移,从而提高加工精度和表面质量。

[0037] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0038] 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。

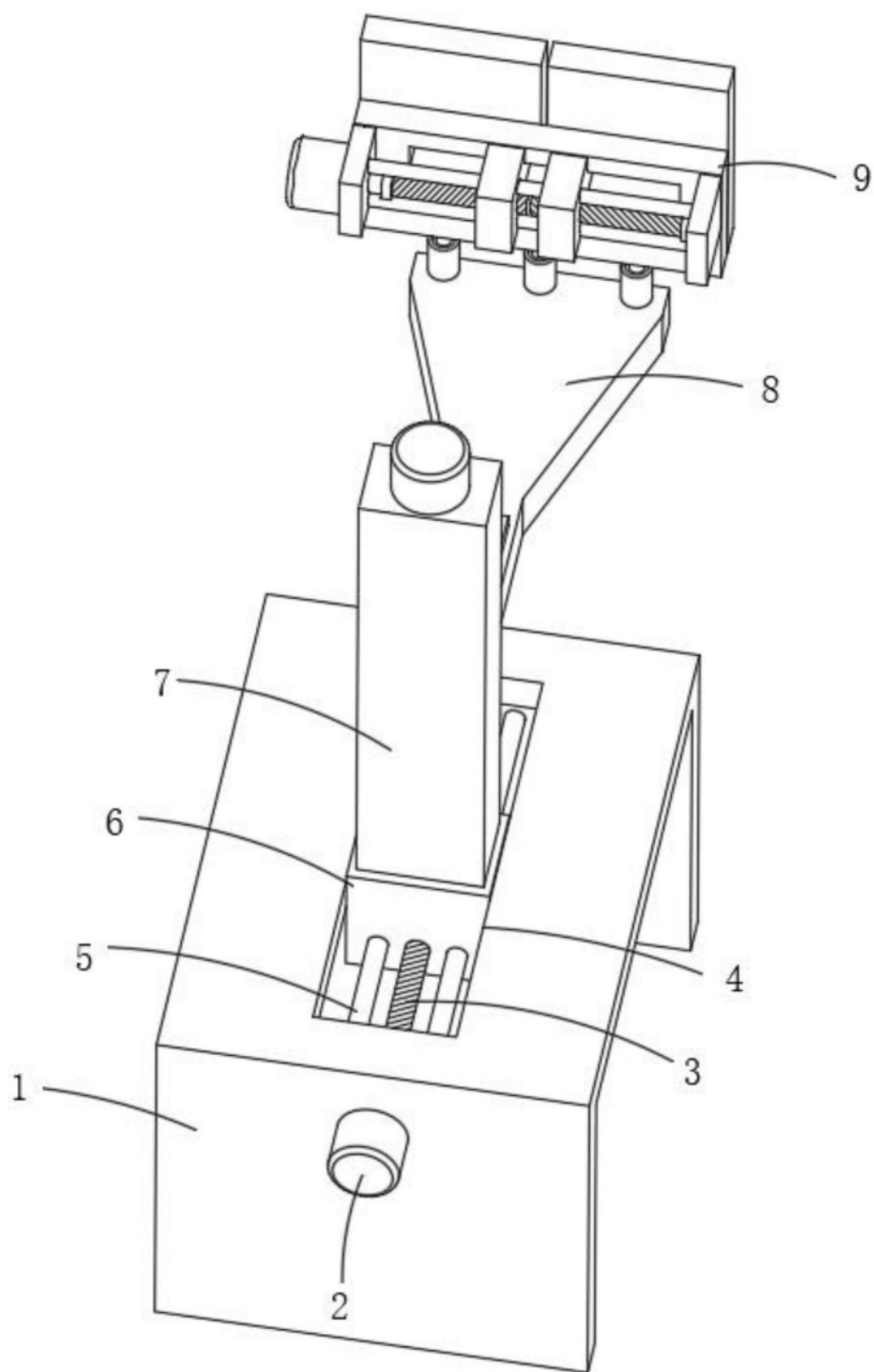


图1

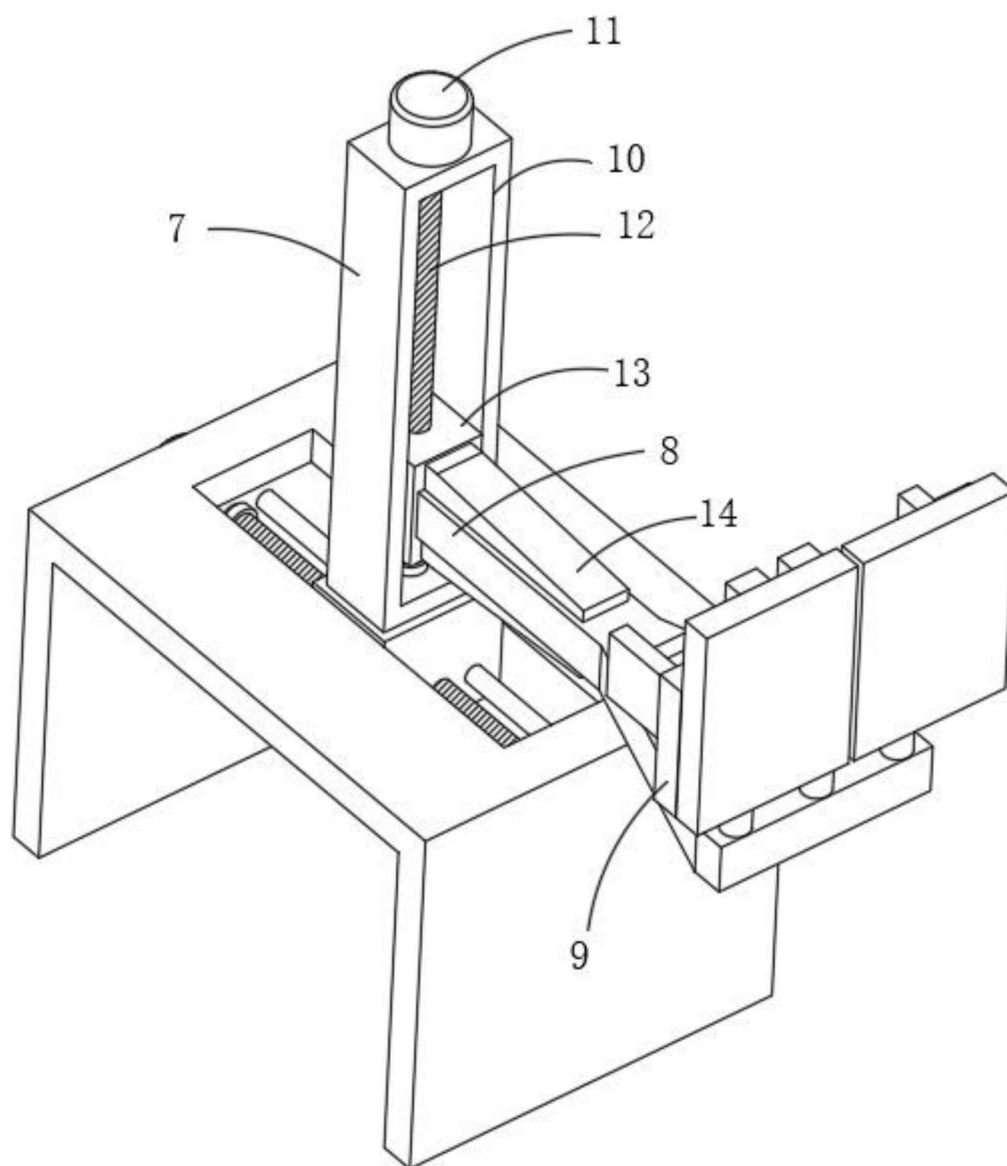


图2

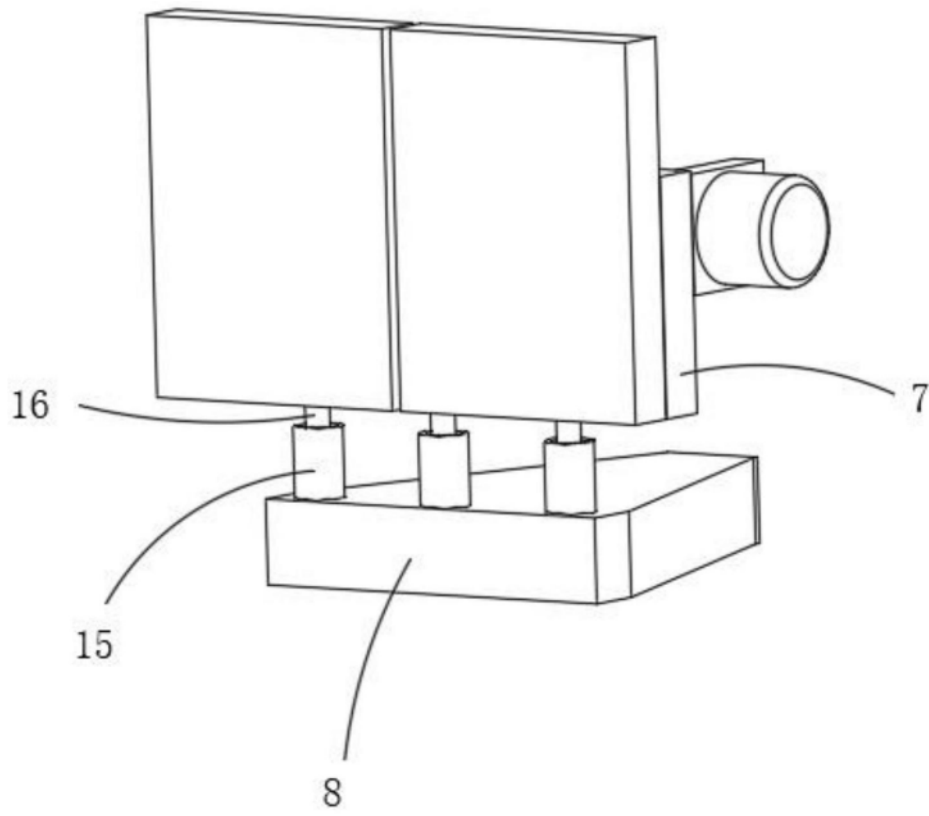


图3

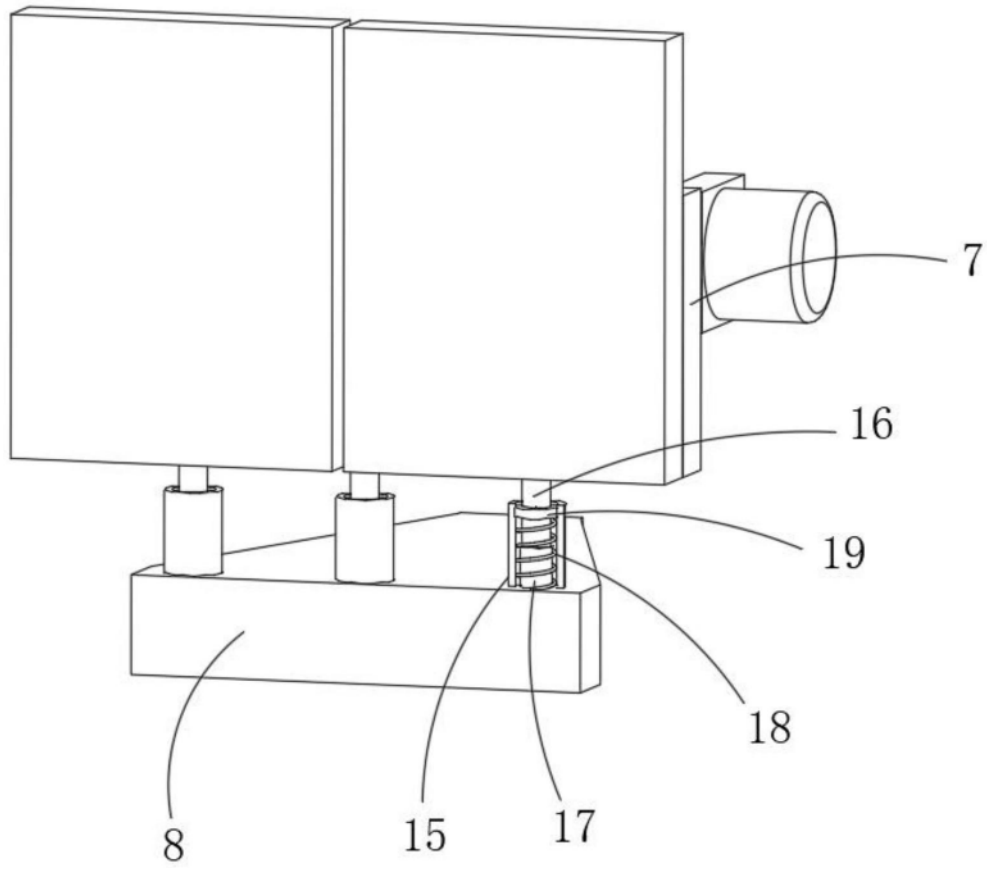


图4

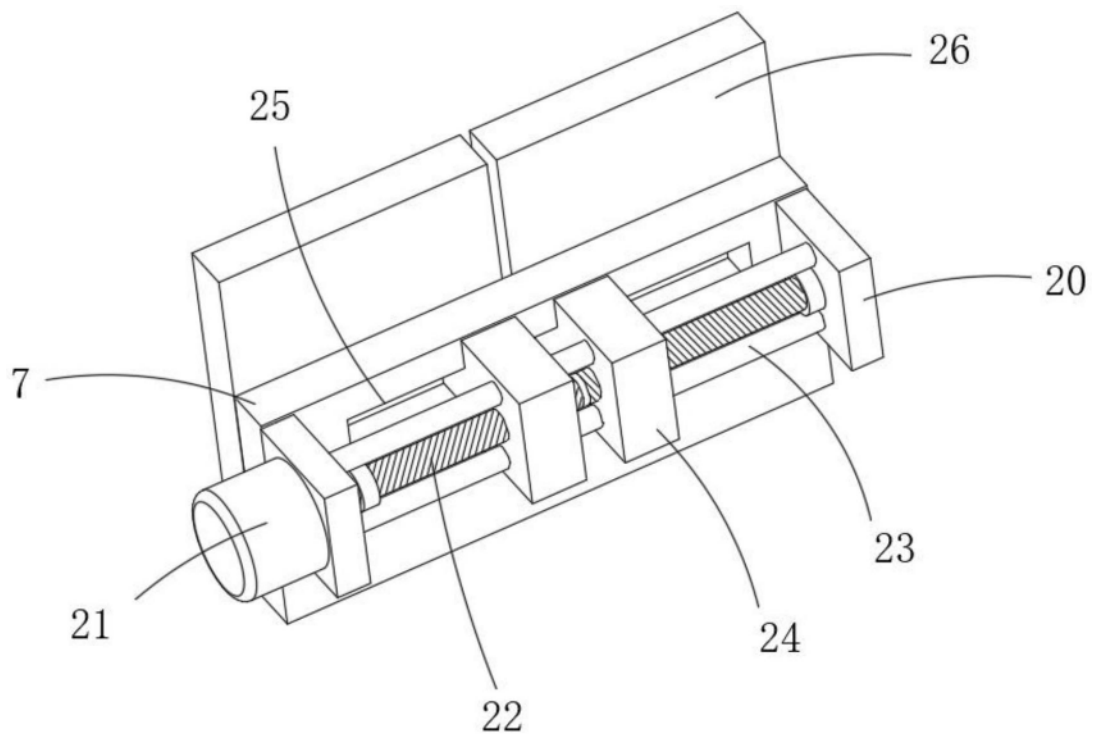


图5