



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221494704 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323419380.6

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 东莞市欣莹机械有限公司

地址 523171 广东省东莞市道滘镇昌平村
大备湾小组大新工业街八号之三、之
四、之五

(72) 发明人 张龙 辛文平 黄莹贵

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

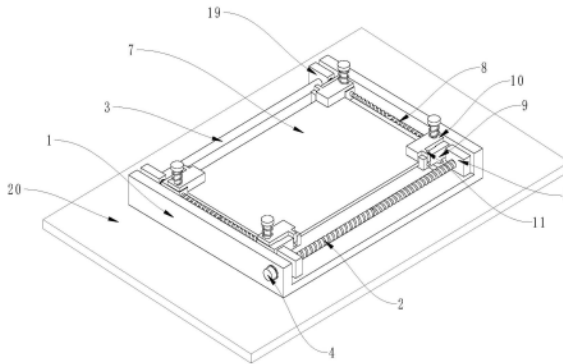
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种型材激光切割夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域,尤其涉及一种型材激光切割夹具。包括固定在切割台面上的底板,底板上表面的一侧转动连接有双向螺纹杆一,底板上表面的另一侧固定连接有导向柱,底板的外侧壁且对应双向螺纹杆一端部的位置固定连接有驱动电机,驱动电机输出端固定连接有双向螺纹杆一,双向螺纹杆一上螺纹连接有移动板一,移动板一固定连接有固定板,固定板上设置有板材。通过驱动电机与加持电机分别带动夹持块一与夹持块二对板材的四个侧面进行夹持,而夹持块一与夹持块二对板材的上下两面进行夹持,对板材进行夹持时可以通过多角度、多方面地对板材进行夹持,使其在切割中产生偏移降低,从而提升激光切割的准确性。



1. 一种型材激光切割夹具,包括固定在切割台面(20)上的底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面的一侧转动连接有双向螺纹杆一(2),所述底板(1)上表面的另一侧固定连接为导向柱(3),所述底板(1)的外侧壁且对应双向螺纹杆一(2)端部的位置固定连接有驱动电机(4),所述驱动电机(4)输出端固定连接有双向螺纹杆一(2),所述双向螺纹杆一(2)上螺纹连接有移动板一(5),所述移动板一(5)固定连接有固定板(6),所述固定板(6)上设置有板材(7),所述底板(1)上设置为导向结构,所述固定板(6)上设置有夹持结构。

2. 根据权利要求1所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述导向结构包括固定连接在固定板(6)上的移动板二(19),所述移动板二(19)与导向柱(3)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述夹持结构包括固定连接在移动板二(19)上的夹持电机(18),所述夹持电机(18)输出端固定连接有双向螺纹杆二(8),所述双向螺纹杆二(8)与移动板一(5)转动连接,所述双向螺纹杆上螺纹连接有夹持块一(9),所述夹持块一(9)上设置有限位组件。

4. 根据权利要求3所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述夹持块一(9)上固定连接为导向块(13),所述固定板(6)上开设有导向槽,所述导向块(13)与导向槽滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述限位组件包括固定连接在夹持块一(9)上的固定柱(15),所述固定柱(15)上滑动连接有夹持块二(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述夹持块二(10)上固定连接有滑动块(11),所述夹持块一(9)上固定连接有滑动柱(12),所述滑动柱(12)与滑动块(11)滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述导向柱(3)上套设有弹簧(16),所述导向柱(3)上固定连接有固定块(17),所述导向柱(3)上套设有弹簧(16),所述弹簧(16)两端分别与固定块(17)、夹持块二(10)固定连接。

8. 根据权利要求5所述的一种型材激光切割夹具,其特征在于:所述夹持块一(9)、夹持块二(10)上均固定连接有橡胶垫(14),所述夹持块一(9)与夹持块二(10)上的橡胶垫(14)相适配。

一种型材激光切割夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,具体是指一种型材激光切割夹具。

背景技术

[0002] 近年来,随着激光加工在工业领域中越来越广泛的应用,各种各样功能不同的激光加工设备纷纷问世。典型的有激光切割机、激光焊接机和激光打标机等。这就要求设计生产一系列高精度、高性能的工装夹具与之配套。

[0003] 现有的中国公开专利(授权公告号:CN217224131U)中所提到的一种型材激光切割夹具。包括母板和子板,所述子板的一侧连接有支撑杆,所述支撑杆一端的两侧均连接有固定块,所述子板通过螺栓与母板连接,所述支撑杆的另一端连接有电气盒,所述电气盒的两端均连接有哈丁公接头。该激光切割夹具,通过母板与子板的设置,工作人员需要更换与零件适配的定位机构时,工作人员只需要把母板上的不符合要求的子板拆除,更换与零件适配的子板,该夹具即可固定零件,实现了激光切割夹具的快速切换功能,提高了工作人员的工作效率。

[0004] 现有的激光切割夹具在使用时,先将板材放置在夹具的夹持块之间,然后通过两块夹持块从两面对板材进行固定,之后再进行激光切割,但是先有的夹具在板材进行切割时,不会同时对板材的侧面与上下两面进行限位,从而使得板材在被激光切割的过程中容易产生一定的偏移,从而降低了激光切割的准确性。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为解决现有的激光切割夹具在型材进行激光切割的过程型材容易产生偏移的问题,本申请提供了一种型材激光切割夹具。

[0006] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种型材激光切割夹具,包括固定在切割台面上的底板,所述底板上表面的一侧转动连接有双向螺纹杆一,所述底板上表面的另一侧固定连接为导向柱,所述底板的外侧壁且对应双向螺纹杆一端部的位置固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接有双向螺纹杆一,所述双向螺纹杆一上螺纹连接有移动板一,所述移动板一固定连接有固定板,所述固定板上设置有板材,所述底板上设置有导向结构,所述固定板上设置有夹持结构。

[0008] 通过采用上述技术方案,当使用该装置对激光切割的板材进行夹持时,将板材放置在再固定板上的夹持结构,然后启动夹持结构对板材的四角进行限位,接着启动驱动电机带动固定板相向移动,从而对板材上的两侧对应面进行抵触限位,从而使得装置在对板材进行夹持时可以通过多角度、多方面地对板材进行夹持,从而提升激光切割的准确性,使得板材的加工效果提升。

[0009] 进一步地,所述导向结构包括固定连接在固定板上的移动板二,所述移动板二与导向柱滑动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,当固定板移动时移动板二随着移动在导向柱上滑动,从而使得装置在夹持过程中更加稳定。

[0011] 进一步地,所述夹持结构包括固定连接在移动板二上的夹持电机,所述夹持电机输出端固定连接有双向螺纹杆二,所述双向螺纹杆二与移动板一转动连接,所述双向螺纹杆上螺纹连接有夹持块一,所述夹持块一上设置有限位组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动夹持电机使得双向螺纹杆二转动带动夹持块一向反向移动,方便了将板材放入夹持块一上,在通过双向螺纹杆二的转动可以带动夹持块一之间相向移动,从而对板材的两侧进行夹持。

[0013] 进一步地,所述夹持块一上固定连接有导向块,所述固定板上开设有导向槽,所述导向块与导向槽滑动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过导向槽与导向块的配合,使得夹持块一在对板材的两侧进行夹持时可以更加稳定。

[0015] 进一步地,所述限位组件包括固定连接在夹持块一上的固定柱,所述固定柱上滑动连接有夹持块二。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过夹持块一与夹持块二可以对板材的四角进行夹持,从而在保留大部分的加工面积的情况下,对板材进行多方位地限位。

[0017] 进一步地,所述夹持块二上固定连接有滑动块,所述夹持块一上固定连接有滑动柱,所述滑动柱与滑动块滑动连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当夹持块一移动时滑动块也沿着滑动柱进行移动,从而加强了夹持块一与夹持块二的夹持稳定性。

[0019] 进一步地,所述导向柱上套设有弹簧,所述导向柱上固定连接有固定块,所述导向柱上套设有弹簧,所述弹簧两端分别与固定块、夹持块二固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,弹簧复位推动夹持块二向夹持块一移动,从而对板材的四角进行夹持,使得板材在受力时弹簧可以分担其受到的晃动,从而对板材与装置之间进行保护。

[0021] 进一步地,所述夹持块一、夹持块二上均固定连接有橡胶垫,所述夹持块一与夹持块二上的橡胶垫相适配

[0022] 通过采用上述技术方案,通过相错分布的橡胶垫让夹持块一与夹持块二从两面用交错的力对板材进行夹持,从而加强了夹持块一与夹持块二对板材的夹持能力。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果;

[0024] 1.本申请,通过驱动电机与加持电机分别带动夹持块一与夹持块二对板材的四个侧面进行夹持,而夹持块一与夹持块二对板材的上下两面进行夹持,使得装置在对板材进行夹持时可以通过多角度、多方面地对板材进行夹持,从而提升了板材在被激光切割时的稳定性,使其在切割中产生偏移降低,从而提升激光切割的准确性,使得板材的加工效果提升。

[0025] 2.本申请,通过弹簧复位从而推动夹持块二向夹持块一移动,从而对板材的四角进行限位,使得板材在不同的切割的过程中,板材的四角可以在板材受力时,通过板材四角压缩弹簧向上抬起,从而减少了板材在受力过大时造成的本身与夹具之间的破损断裂,从而提升了装置的泛用性,使其可以应用多种不同的特种切割需求。

附图说明

[0026] 图1是本申请中一种型材激光切割夹具的立体结构示意图；

[0027] 图2是本申请中一种型材激光切割夹具的侧面示意图；

[0028] 图3是本申请中图2中A处放大示意图；

[0029] 图4是本申请中一种型材激光切割夹具的局部剖视图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、底板；2、双向螺纹杆一；3、导向柱；4、驱动电机；5、移动板一；6、固定板；7、板材；8、双向螺纹杆二；9、夹持块一；10、夹持块二；11、滑动块；12、滑动柱；13、导向块；14、橡胶垫；15、固定柱；16、弹簧；17、固定块；18、夹持电机；19、移动板二；20、切割台面。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种型材激光切割夹具。

[0034] 参照图1，一种型材激光切割夹具，固定在切割台面20上的底板1，底板1上表面的一侧转动连接有双向螺纹杆一2，底板1上表面的另一侧固定连接为导向柱3，底板1的外侧壁且对应双向螺纹杆一2端部的位置固定连接有驱动电机4，驱动电机4输出端固定连接有双向螺纹杆一2，双向螺纹杆一2上螺纹连接有移动板一5，移动板一5固定连接有固定板6，固定板6上设置有板材7，底板1上设置有导向结构，固定板6上设置有夹持结构。导向结构包括固定连接在固定板6上的移动板二19，移动板二19与导向柱3滑动连接。

[0035] 当使用该装置对激光切割的板材7进行夹持时，先启动驱动电机4带动双向螺纹杆一2进行转动，使得移动板一5与移动板二19沿着导向柱3带动固定板6向两侧移动，然后将板材7放置在固定板6上，然后启动夹持结构对板材7的四角进行限位，接着启动驱动电机4带动固定板6相向移动，从而对板材7上的两侧对应面进行抵触限位，从而使得装置在对板材7进行夹持时可以通过多角度、多方面地对板材7进行夹持，从而提升了板材7在被激光切割时的稳定性，使其在切割中产生偏移降低，从而提升激光切割的准确性，使得板材7的加工效果提升。

[0036] 参照图2与图3、图4，夹持结构包括固定连接在移动板二19上的夹持电机18，夹持电机18输出端固定连接有双向螺纹杆二8，双向螺纹杆二8与移动板一5转动连接，双向螺纹杆二8上螺纹连接有夹持块一9，夹持块一9上设置有限位组件。夹持块一9上固定连接有导向块13，固定板6上开设有导向槽，导向块13与导向槽滑动连接。限位组件包括固定连接在夹持块一9上的固定柱15，固定柱15上滑动连接有夹持块二10。导向柱3上套设有弹簧16，导向柱3上固定连接有固定块17，导向柱3上套设有弹簧16，弹簧16两端分别与固定块17、夹持块二10固定连接。

[0037] 当该装置对板材7进行夹持时，先启动夹持电机18使得双向螺纹杆二8转动带动夹持块一9向相反方向移动，然后拉起夹持块二10使得弹簧16收缩，然后将板材7的四角分别放入夹持块一9与夹持块二10之间，接着松动夹持块二10使得弹簧16复位从而推动夹持块二10向夹持块一9移动，从而对板材7的四角进行限位，然后启动夹持电机18使得双向螺纹杆二8转动，带动夹持块一9相向移动，从而对板材7的两侧与上下两面进行夹持，使得该装置在对板材7进行夹持时，可以通过侧面与上下进行夹持，使得其在激光切割的过程晃动更

小,同时不同的切割的过程中,板材7的四角可以在板材7受力时,通过板材7四角压缩弹簧16向上抬起,从而减少了板材7在受力过大时造成的本身与夹具之间的破损断裂,从而提升了装置的泛用性,使其可以应用多种不同的特种切割需求。

[0038] 参照图2与图4,夹持块二10上固定连接有滑动块11,夹持块一9上固定连接有滑动柱12,滑动柱12与滑动块11滑动连接。

[0039] 当夹持块一9与夹持块二10对板材7进行夹持时,夹持块二10向夹持块一9移动的同时滑动块11沿着滑动柱12进行移动,让夹持块二10的移动受到导向更加稳定,从而提升了装置对板材7的夹持效果。

[0040] 参照图4,夹持块一9、夹持块二10上均固定连接有橡胶垫14,夹持块一9与夹持块二10上的橡胶垫14相适配。

[0041] 当夹持块一9与夹持块二10对板材7进行夹持时,通过相错分布的橡胶垫14让夹持块一9与夹持块二10从两面用交错的力对板材7进行夹持,从而提升了夹持块一9与夹持块二10的夹持效果,使板材7在切割的过程中更加稳定。

[0042] 工作原理:在型材激光切割的工作中,先将需要进行加工的板材7放置在固定板6上,再启动驱动电机4带动双向螺纹杆一2进行转动,使得移动板一5与移动板二19沿着导向柱3带动固定板6向两侧移动,再启动夹持电机18使得双向螺纹杆二8转动带动夹持块一9向反向移动,然后拉起夹持块二10使得弹簧16收缩,然后将板材7的四角分别放入夹持块一9与夹持块二10之间,接着松动夹持块二10使得弹簧16复位从而推动夹持块二10向夹持块一9移动,从而对板材7的四角进行限位;

[0043] 然后启动夹持电机18使得双向螺纹杆二8转动,带动夹持块一9相向移动,从而对板材7的两侧与上下两面进行夹持,然后启动夹持结构对板材7的四角进行限位,接着启动驱动电机4带动固定板6相向移动,从而对板材7上的两侧对应面进行抵触限位。

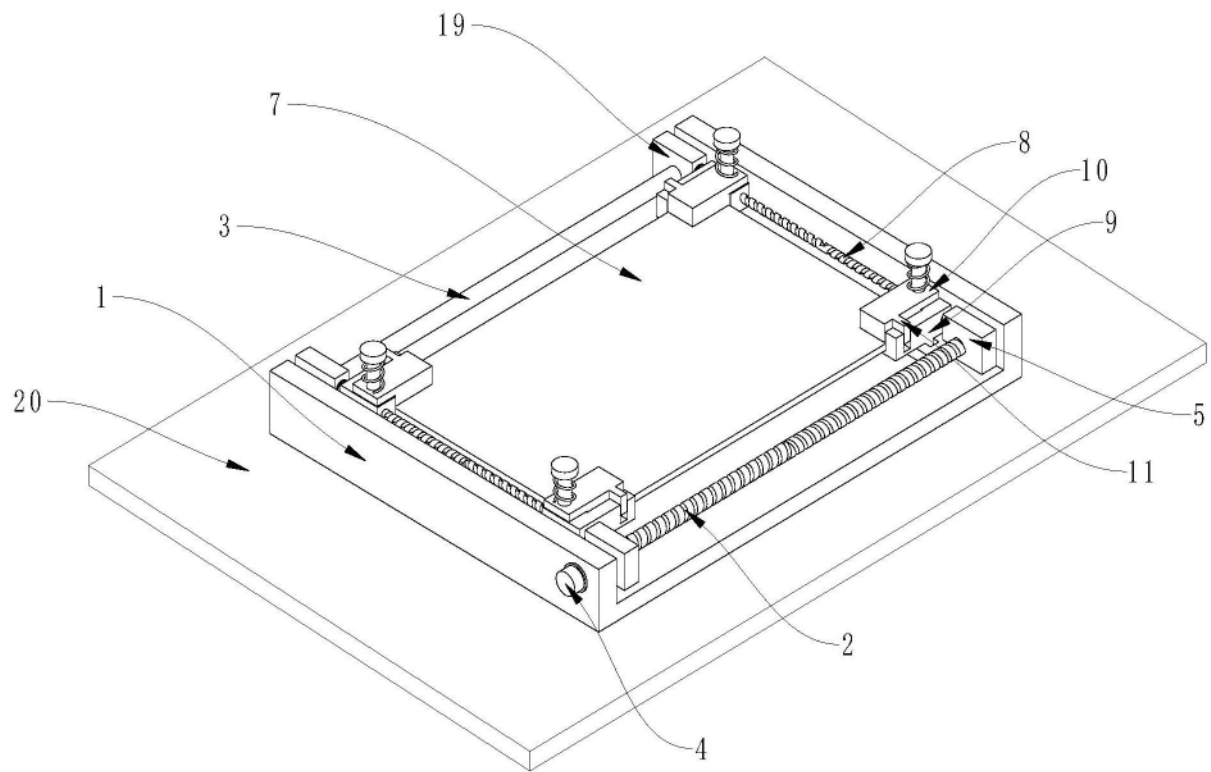


图1

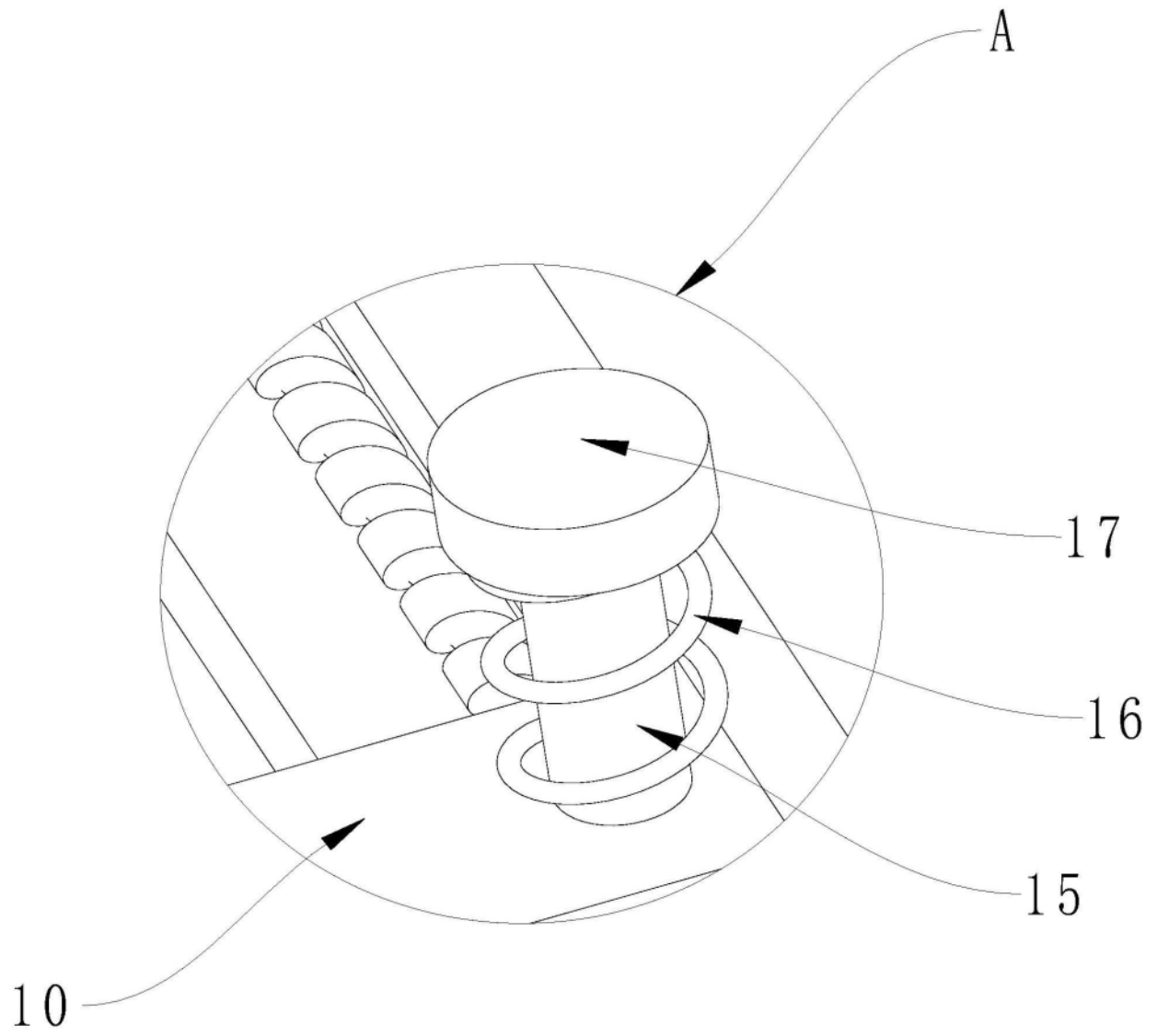


图3

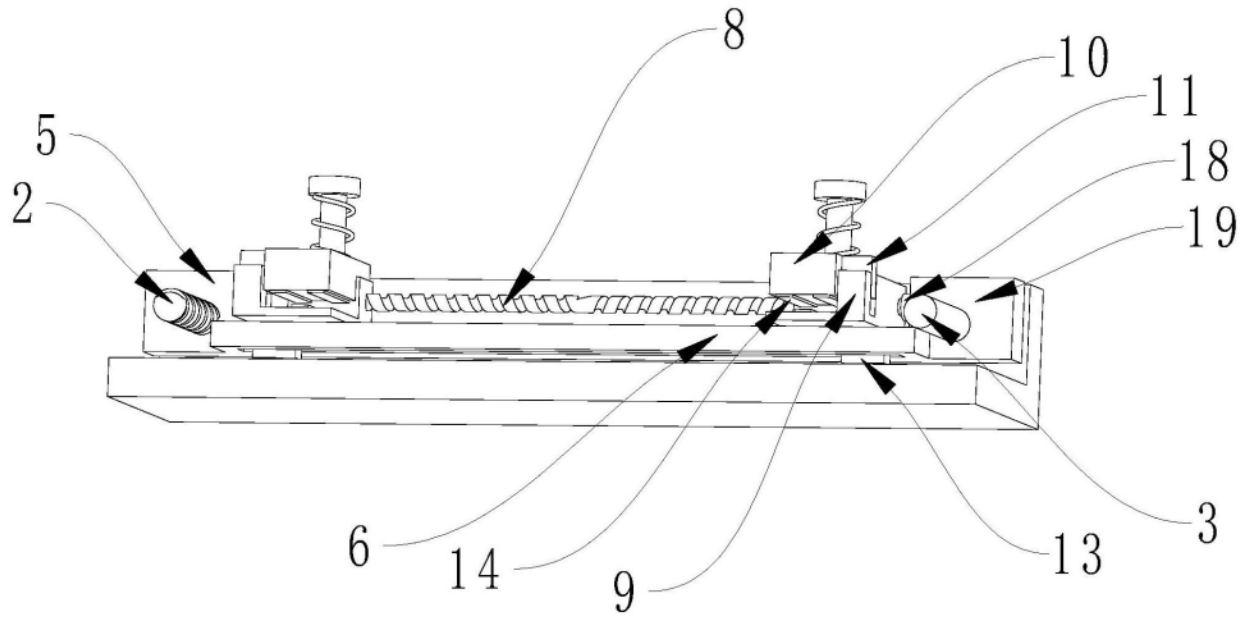


图4