(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109459169 B
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 201811300761.3
(22)申请日 2018.11.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109459169 A
(43)申请公布日 2019.03.12
(73)专利权人 苏州奔腾塑业有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区新发路58号
(72)发明人 刘新院 董雪锋 宋明明
(74)专利代理机构 南京艾普利德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32297
专利代理师 陆明耀
(51)Int.Cl.
G01L 5/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 209326846 U,2019.08.30

审查员 尚在颖

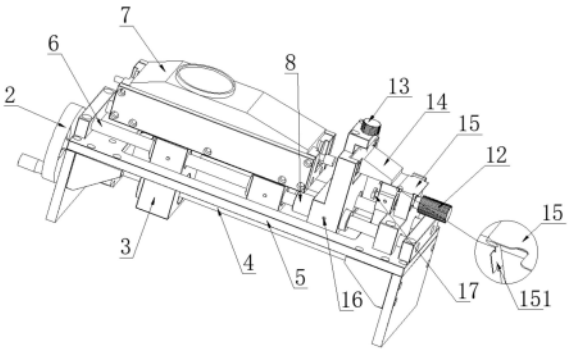
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多功能测力设备

(57)摘要

本发明揭示了一种多功能测力设备,包括支承座,所述支承座的顶端固定有手轮,所述支承座的内侧壁安装有丝杆,所述丝杆的外侧壁滑动连接有滑动块,所述支承座的内侧壁靠近所述丝杆的顶端固定有支架,所述支承座的内侧壁靠近所述支架的顶端固定有第一导杆;通过转动夹紧旋钮,使得下夹具面向上夹具移动将剃须刀片的斜面夹紧固定,平台被推拉力计压迫位移,楔形块会对剃须刀片的平面部分施力,测量出焊接力;另通过锁紧螺钉将平台锁定,将弹簧放置在平台上,推拉力计位移,其测量头可以测量弹簧的弹力,实现只利用一个检测设备就能够将两个测量机构合二为一,提高工作效率,可靠有效。



CN 109459169 B

1.一种多功能测力设备,其特征在于:包括相互固定的支承座(1)和支架(5),所述支架(5)的一侧设置有测力机构,所述测力机构在驱动组件的作用下沿所述支架(5)的轴线往复运动,所述支承座(1)的内侧壁靠近所述支架(5)的顶端固定有第一导杆(6),对所述测力机构的往复运动起到导向作用,所述第一导杆(6)的外侧壁固定有导套(8),所述导套(8)的外侧壁固定有平台(9),所述平台(9)的顶端设置有微调旋钮(13),所述平台(9)的一侧固定有楔形块(14),该楔形块(14)由所述微调旋钮(13)顶紧固定,所述平台(9)相对所述测力机构的另一侧设置有产品夹紧治具,所述平台(9)和导套(8)在所述第一导杆(6)上的滑动带动所述楔形块(14)在所述产品夹紧治具的一侧端面上的平滑移动;所述测力机构为推拉力计(7),所述推拉力计(7)相对所述平台(9)的一侧设置有测量头;所述平台(9)通过锁紧螺钉(16)与所述第一导杆(6)相互锁定,所述平台(9)的顶端靠近所述推拉力计(7)的一侧固定有待测的弹簧(18),所述测量头与所述弹簧(18)的位置相互对应。

2.根据权利要求1所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述驱动组件包括设置在所述支承座(1)的顶端的手轮(2),安装在所述支承座(1)的内侧的丝杆(4),螺纹连接在所述丝杆(4)的外侧的滑动块(3),所述测力机构固定在所述滑动块(3)上,所述手轮(2)带动所述丝杆(4)自转。

3.根据权利要求2所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述产品夹紧治具为上夹具(10)和下夹具(11),两者之间的夹紧体与产品的轮廓匹配,所述上夹具(10)固定在所述支架(5)上且其一侧固定有第二导杆(17),所述下夹具(11)可滑动地套接在所述第一导杆(6)上且其一侧固定有夹紧旋钮(12),所述夹紧旋钮(12)的作用力驱动所述下夹具(11)相对所述上夹具(10)移动并将产品固定在两者之间。

4.根据权利要求3所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述产品为剃须刀片(15),其焊接件(151)夹紧于所述上夹具(10)和下夹具(11)之间。

5.根据权利要求4所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述支架(5)的内侧壁开设矩形通孔,所述滑动块(3)与平台(9)均贯穿所述矩形通孔,所述平台(9)通过所述导套(8)与所述第一导杆(6)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述平台(9)的内部上表面开设凹槽,所述楔形块(14)通过凹槽与所述平台(9)滑动连接。

7.根据权利要求4所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述上夹具(10)与所述下夹具(11)的位置相互对应,所述剃须刀片(15)的本体内表面紧贴于所述下夹具(11)的一侧端面,所述楔形块(14)的顶面对准所述剃须刀片(15)的本体的端面。

8.根据权利要求2所述的一种多功能测力设备,其特征在于:所述手轮(2)由伺服马达来替代。

一种多功能测力设备

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域,具体涉及一种多功能测力设备。

背景技术

[0002] 焊接性试验指的是检测金属材料在限定的施工条件下焊接成规定设计要求的构件并满足预定服役要求能力的测试,剃须刀的刀片由两个钢片焊接而成,对于其正式施工制造、焊接之前,都需要对焊接力进行测量及评定工作,另外,剃须刀的弹簧的弹力也需要测量,以确定所生产的剃须刀是否达到技术条件的要求。

[0003] 现有的技术存在以下问题:

[0004] 1、测试人员在对剃须刀的刀片焊接力进行测量后,还需要对剃须刀弹簧的弹力进行测量,这样就需要对剃须刀使用不同的装置进行分步检测,工序复杂繁琐,降低检测效率;

[0005] 2、原有的测力装置在剃须刀的刀片进行焊接力测试时,由于剃须刀刀片宽度各不相同,此时需要更换夹具以适应不同宽度的剃须刀刀片,降低工作效率,费时费力。

发明内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种多功能测力设备,具有同时测量刀片焊接力和弹簧弹力特点。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种多功能测力设备,包括相互固定的支承座和支架,所述支架的一侧设置有测力机构,所述测力机构在驱动组件的作用下沿所述支架的轴线往复运动,所述支承座的内侧壁靠近所述支架的顶端固定有第一导杆,对所述测力机构的往复运动起到导向作用,所述第一导杆的外侧壁固定有导套,所述导套的外侧壁固定有平台,所述平台的顶端设置有微调旋钮,所述平台的一侧固定有楔形块,该楔形块由所述微调旋钮顶紧固定,所述平台相对所述测力机构的另一侧设置有产品夹紧治具,所述平台和导套在所述第一导杆上的滑动带动所述楔形块在所述产品夹紧治具的一侧端面上的平滑移动。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括设置在所述支承座的顶端的手轮,安装在所述支承座的内侧的丝杆,螺纹连接在所述丝杆的外侧的滑动块,所述测力机构固定在所述滑动块上,所述手轮带动所述丝杆自转。

[0010] 优选的,所述产品夹紧治具为上夹具和下夹具,两者之间的夹紧体与产品的轮廓匹配,所述上夹具固定在所述支架上且其一侧固定有第二导杆,所述下夹具可滑动地套接在所述第一导杆上且其一侧固定有夹紧旋钮,所述夹紧旋钮的作用力驱动所述下夹具相对所述上夹具移动并将产品固定在两者之间。

[0011] 优选的,所述产品为剃须刀片,其焊接件夹紧于所述上夹具和下夹具之间。

[0012] 优选的,所述支架的内侧壁开设矩形通孔,所述滑动块与平台均贯穿所述矩形通孔,所述平台通过所述导套与所述第一导杆滑动连接。

[0013] 优选的,所述测力机构为推拉力计,所述推拉力计相对所述平台的一侧设置有测量头。

[0014] 优选的,所述平台的内部上表面开设凹槽,所述楔形块通过凹槽与所述平台滑动连接。

[0015] 优选的,所述上夹具与所述下夹具的位置相互对应,所述剃须刀片的本体内表面紧贴于所述下夹具的一侧端面,所述楔形块的顶面对准所述剃须刀片的本体的端面。

[0016] 优选的,所述平台通过所述锁紧螺钉与所述第一导杆相互锁定,所述平台的顶端靠近所述推拉力计的一侧可选择地固定有待测的弹簧,所述测量头与所述弹簧的位置相互对应。

[0017] 优选的,所述手轮由伺服马达来替代。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、通过转动夹紧旋钮,使得下夹具面向上夹具移动,将剃须刀片的斜面夹紧固定,在移动过程中该第二导杆进行导向,平台被推拉力计压迫位移,楔形块会对剃须刀片的平面部分施力,测量出焊接力,通过锁紧螺钉将平台锁定,将弹簧放置在平台上,推拉力计位移,其测量头可以测量弹簧的弹力,实现只利用一个检测设备就能够检测剃须刀刀片的焊接力和剃须刀的弹簧的弹力,将两个测量机构合二为一,提高工作效率。

[0020] 2、平台可通过导套在第一导杆上移动,通过微调旋钮能够固定楔形块,楔形块的位置可以移动,继而通过微调旋钮固定,这样可以适应不同宽度的剃须刀片,从而实现对不同宽度的剃须刀片进行测量,省时省力。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的立体示意图;

[0024] 图3为本发明中平台与微调旋钮的连接图;

[0025] 图4为本发明中平台的仰视图;

[0026] 图5为图1中A的放大图;

[0027] 图中:1、支承座;2、手轮;3、滑动块;4、丝杆;5、支架;6、第一导杆;7、推拉力计;8、导套;9、平台;10、上夹具;11、下夹具;12、夹紧旋钮;13、微调旋钮;14、楔形块;15、剃须刀片;151、焊接件;16、锁紧螺钉;17、第二导杆;18、弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:

[0030] 一种多功能测力设备,包括相互固定的支承座1和支架5,所述支架5的一侧设置有

测力机构,所述测力机构在驱动组件的作用下沿所述支架5的轴线往复运动。所述支承座1的内侧壁靠近所述支架5的顶端固定有第一导杆6,对所述测力机构的往复运动起到导向作用,所述第一导杆6的外侧壁固定有导套8,所述导套8的外侧壁固定有平台9。

[0031] 本发明中,所述测力机构为推拉力计7,所述推拉力计7相对所述平台9的一侧设置有测量头。所述驱动组件包括设置在所述支承座1的顶端的手轮2,安装在所述支承座1的内侧的丝杆4,螺纹连接在所述丝杆4的外侧的滑动块3,所述测力机构固定在所述滑动块3上,所述手轮2带动所述丝杆4自转。当然,所述手轮2由伺服马达来替代,实现全自动操作。

[0032] 所述平台9的顶端设置有微调旋钮13,所述平台9的一侧固定有楔形块14,该楔形块14由所述微调旋钮13顶紧固定,通过微调旋钮13能够固定楔形块14,楔形块14的位置可以移动,继而通过微调旋钮13固定,这样可以适应不同宽度的产品。

[0033] 所述平台9相对所述测力机构的另一侧设置有产品夹紧治具,所述产品夹紧治具为上夹具10和下夹具11,两者之间的夹紧体与产品的轮廓匹配,所述上夹具10固定在所述支架5上且其一侧固定有第二导杆17,所述下夹具11可滑动地套接在所述第一导杆6上且其一侧固定有夹紧旋钮12,所述夹紧旋钮12的作用力驱动所述下夹具11相对所述上夹具10移动并将产品固定在两者之间。所述产品为剃须刀片15,其焊接件151夹紧于所述上夹具10和下夹具11之间。

[0034] 由于剃须刀片15的焊接件151具有斜面形状,通过转动夹紧旋钮12,使下夹具11面向上夹具10移动,从而夹紧剃须刀片15的斜面,移动过程中由第二导杆17进行导向,当剃须刀片15的斜面被夹紧后,所述平台9和导套8被推拉力计7压迫在所述第一导杆6上滑动位移,带动楔形块14会对剃须刀片15的端面部分施力,测量出焊接力。

[0035] 所述支架5的内侧壁开设矩形通孔,所述滑动块3与平台9均贯穿所述矩形通孔,所述平台9通过所述导套8与所述第一导杆6滑动连接,由于滑动块3固定于丝杆4和第一导杆6的外侧壁,平台9通过导套8固定于第一导杆6的外侧壁,通过支架5的内侧壁所开设的矩形通孔,使得滑动块3和导套8具有滑动空间,进而分别带动推拉力计7和平台9的滑动。

[0036] 所述平台9的内部上表面开设凹槽,所述楔形块14通过凹槽与所述平台9滑动连接,楔形块14在凹槽的内侧壁进行滑动,从而实现楔形块14的位移,以适应不同宽度的剃须刀片,此时不需要更换不同宽度的剃须刀刀片,就能实现对不同宽度的剃须刀片进行测量,省时省力。所述上夹具10与所述下夹具11的位置相互对应,所述剃须刀片15的本体内表面紧贴于所述下夹具11的一侧端面,所述楔形块14的顶面对准所述剃须刀片15的本体的端面。所述楔形块14通过所述微调旋钮13与平台9相互固定,通过调节微调旋钮13,使得楔形块14与平台9相互固定,便于楔形块14对剃须刀片15的端面施力,从而测量出焊接力。

[0037] 本发明的另一功能为:所述平台9通过所述锁紧螺钉16与所述第一导杆6相互锁定,所述平台9的顶端靠近所述推拉力计7的一侧可选择地固定有待测的弹簧18,所述测量头与所述弹簧18的位置相互对应。由于测量头面对平台9,测量人员通过锁紧螺钉16将平台9锁定后,将弹簧18放置在平台9上,再通过推拉力计7位移,使得测量头可以测量出弹簧18的弹力。

[0038] 本设备通过将两个测量机构合二为一,进而实现只利用一个检测设备就能够检测剃须刀刀片的焊接力和剃须刀的弹簧18的弹力。

[0039] 本发明的工作原理及使用流程:测量人员通过手轮2控制丝杆4的旋转,带动滑动

块3沿着第一导杆6滑动,滑动块3的一侧固定有推拉力计7,进而能够带动推拉力计7的滑动,第一导杆6的外侧壁固定有导套8,导套8的底端固定有平台9,推拉力计7的前端是测量头,该测量头的底端对应平台9,平台9的前表面固定有锁紧螺钉16,平台9的一侧螺接固定有微调旋钮13,平台9的底端固定有楔形块14,平台9可通过导套8在第一导杆6上移动,通过微调旋钮13能够固定楔形块14,楔形块14的位置可以移动,继而通过微调旋钮13固定,这样可以适应不同宽度的剃须刀片,支架5的一侧靠近第一导杆6的后表面固定有上夹具10,上夹具10的顶端固定有第二导杆17,支架5的一侧靠近上夹具10的底端固定有下夹具11,下夹具11的内侧壁靠近楔形块14的一侧固定有剃须刀片15,下夹具11的底端固定有夹紧旋钮12,由于剃须刀片15的焊接部具有斜面形状,通过转动夹紧旋钮12,使下夹具11面向上夹具10移动,从而夹紧剃须刀片15的斜面,移动过程中由第二导杆17进行导向,当剃须刀片15的斜面被夹紧后,平台9被推拉力计7压迫位移,楔形块14会对剃须刀片15的平面部分施力,测量出焊接力,此时弹簧不放在平台上。

[0040] 当需要测试弹簧力时,将平台9的顶端靠近推拉力计7的底端固定待测弹簧18,通过锁紧螺钉16将平台9锁定,将弹簧18放置在平台9上,推拉力计7位移,其测量头可以测量弹簧18的弹力,本设备通过将两个测量机构合二为一,进而实现只利用一个检测设备就能够检测剃须刀刀片的焊接力和剃须刀的弹簧18的弹力。

[0041] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

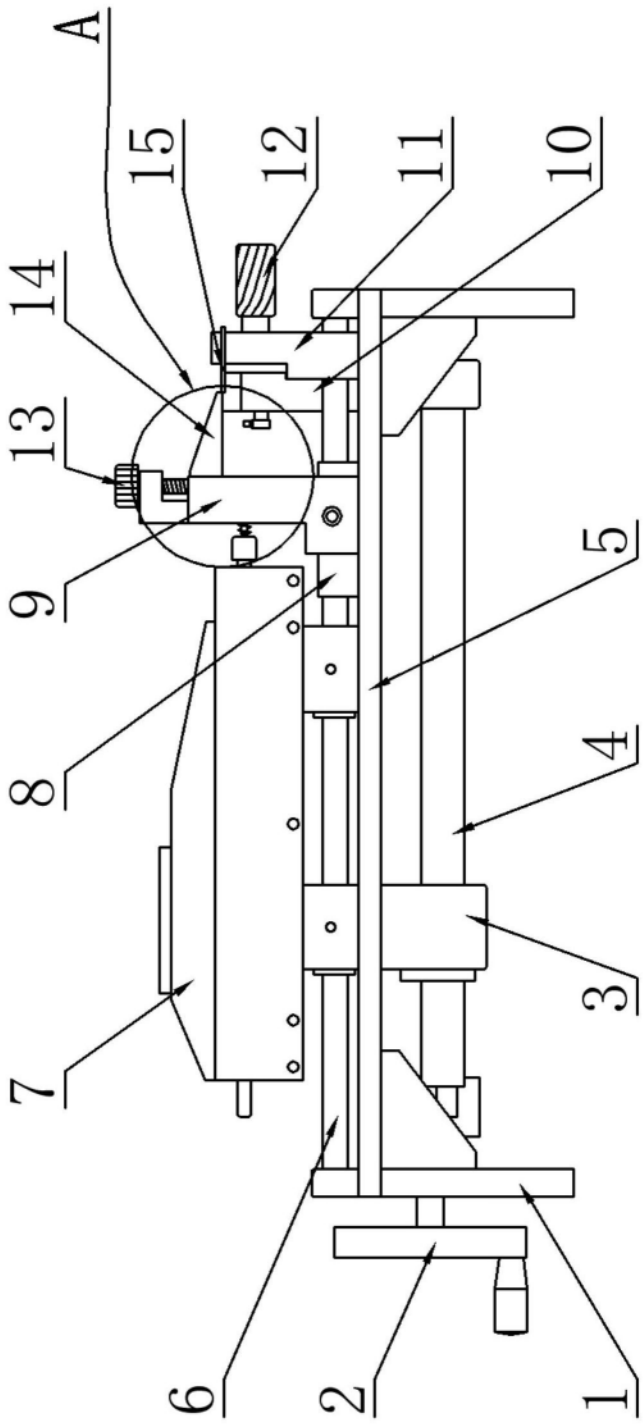


图1

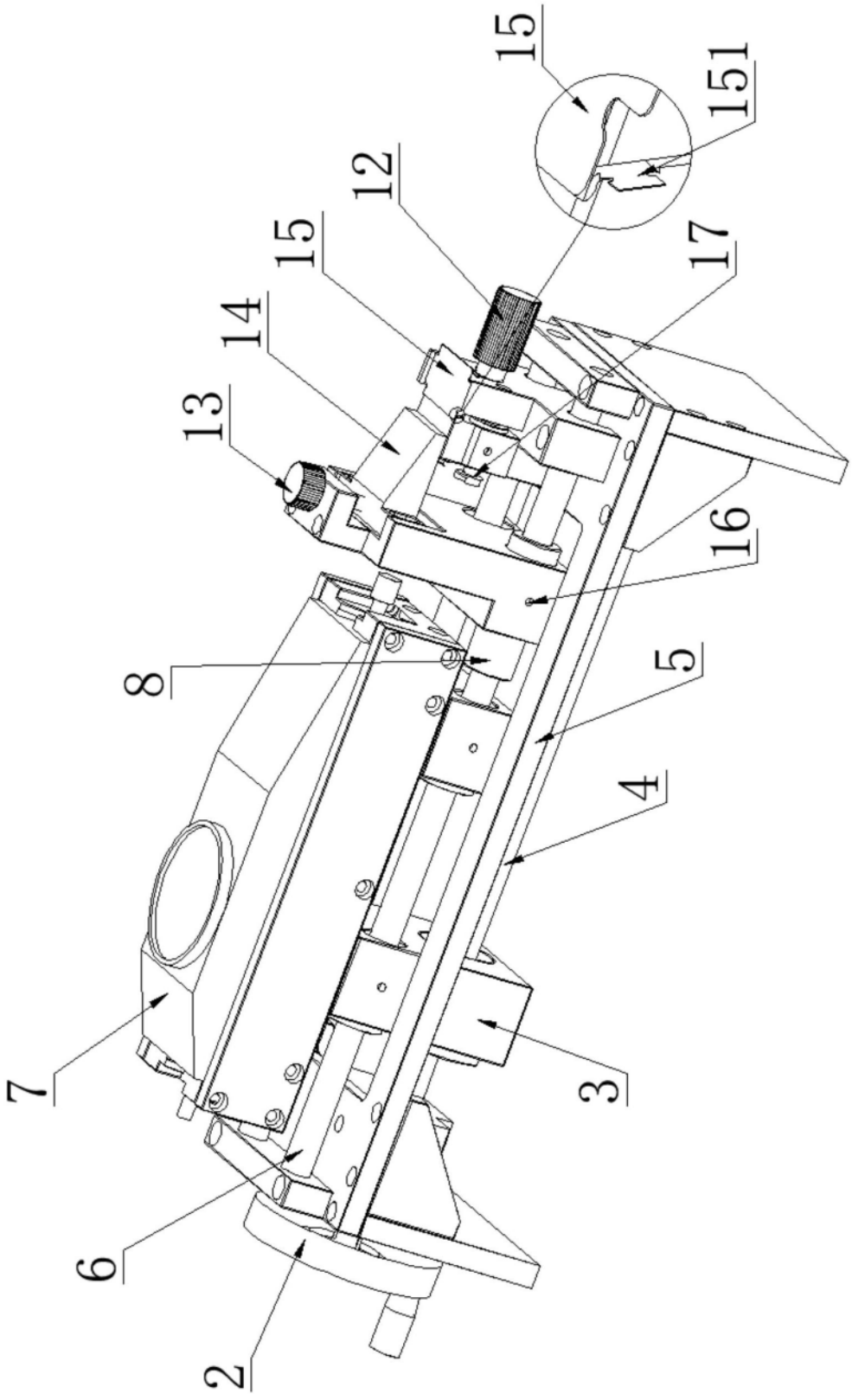


图2

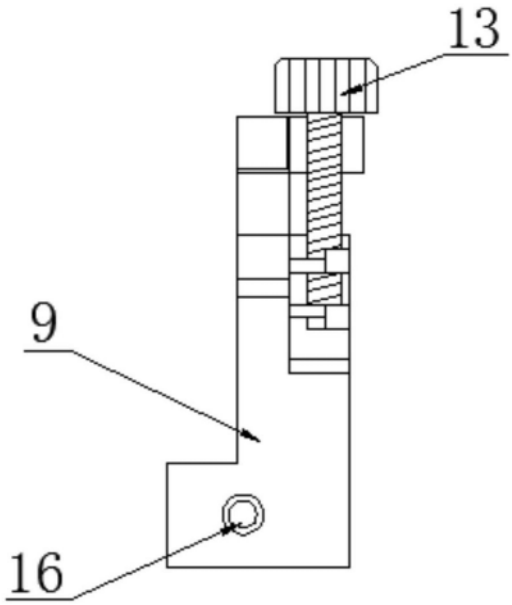


图3

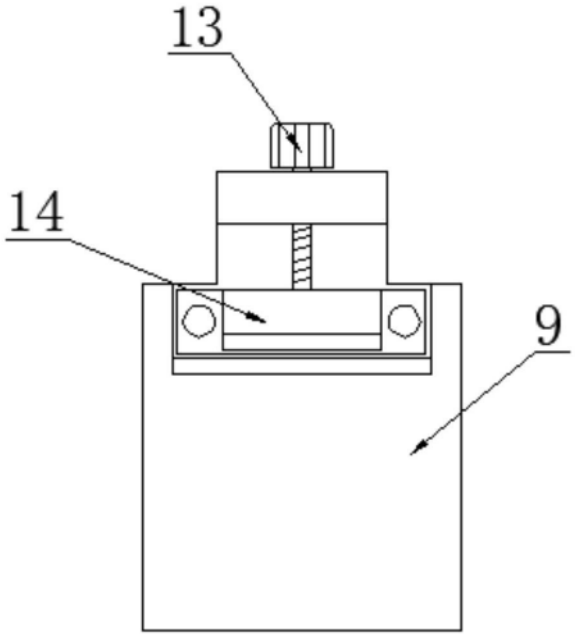


图4

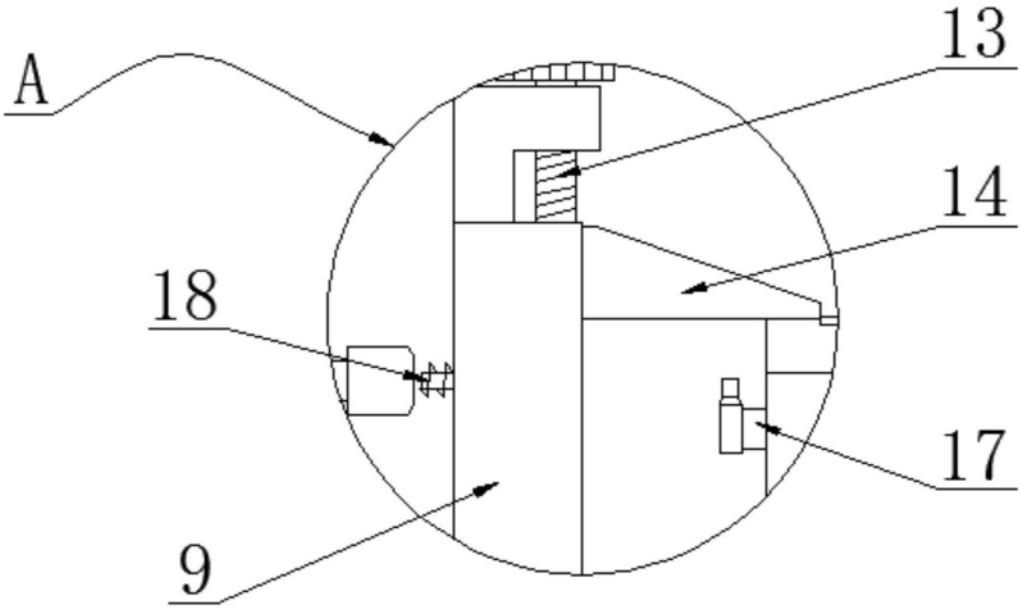


图5