



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208653692 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821201182.9

(22)申请日 2018.07.25

(73)专利权人 深圳市爱默斯科技有限公司

地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙城街道爱联社区嶂背创业路20号

(72)发明人 李超

(51)Int.Cl.

G01L 5/00(2006.01)

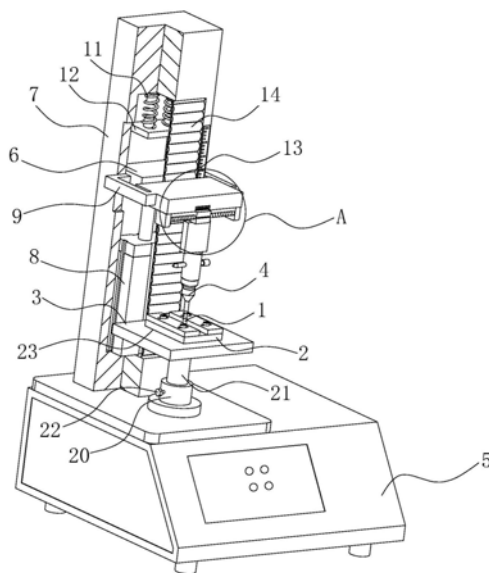
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动插拔力试验机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动插拔力试验机,旨在解决效率低下、精度不高的问题,其技术方案要点是包括用于放置夹持连接器的夹具的工作台、用于测试所述连接器的测试探头以及用于驱动所述测试探头沿竖直方向移动的驱动组件,达到高效率、高精度的目的。



1. 一种全自动插拔力试验机,其特征是,包括用于放置夹持连接器(1)的夹具(2)的工作台(3)、用于测试所述连接器(1)的测试探头(4)以及用于驱动所述测试探头(4)沿竖直方向移动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述驱动组件包括沿竖直方向移动的第一滑块(6)、设置于所述工作台(3)上且供第一滑块(6)移动的第一导轨(7)以及用于驱动所述第一滑块(6)移动的第一动力源(8),所述第一滑块(6)的两端设有延伸出所述第一导轨(7)且用于固定所述测试探头(4)的第一滑动件(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述第一滑动件(9)与所述测试探头(4)之间还设有用于驱使所述测试探头(4)在水平方向移动的调节装置。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述调节装置包括对称设置于第一滑动件(9)两侧的固定块(91)、设于所述固定块(91)之间且与固定块(91)转动连接的螺纹杆(10)以及用于固定测试探头(4)且套设在螺纹杆(10)上以与螺纹杆(10)螺纹连接的螺纹套(101),转动螺纹杆(10)以驱动所述螺纹套(101)沿水平方向移动。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述螺纹套(101)上设有限位块(1011),所述第一滑动件(9)上开设有限制限位块(1011)转动且供限位块(1011)沿水平方向移动的第一限位槽(92)。

6. 根据权利要求2所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述第一导轨(7)的端部设有用于缓冲所述第一滑块(6)移动的缓冲组件,所述缓冲组件包括固定连接于所述第一导轨(7)端部的弹性件(11)以及固定连接于所述弹性件(11)远离所述第一导轨(7)的一端的缓冲板(12)。

7. 根据权利要求2所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述第一导轨(7)上且沿竖直方向设有刻度尺(13)。

8. 根据权利要求2所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述第一导轨(7)上设有防尘罩(14)。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述驱动组件包括沿竖直方向设置的丝杠(15)、套设在所述丝杠(15)上的第二滑块(16)、设置于所述工作台上且供第二滑块(16)沿竖直方向移动的第二导轨(17)以及用于驱动所述丝杠(15)转动的第二动力源(18),所述第二滑块(16)的两端设有延伸出所述第二导轨(17)且与所述测试探头(4)固定的第二滑动件(19)。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动插拔力试验机,其特征是,所述工作台(3)远离所述测试探头(4)的一侧设有套筒(20),所述工作台(3)与所述套筒(20)之间设有一端与所述工作台(3)固定、另一端活动穿插在所述套筒(20)内的活动杆(21),所述套筒(20)与所述活动杆(21)之间设有用于固定两者的螺丝,所述工作台(3)的承载面上还设有用于限制所述夹具(2)的第二限位槽(23)。

一种全自动插拔力试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器检测技术,特别涉及一种全自动插拔力试验机。

背景技术

[0002] 耳机线、数据线以及电源线等连接线上均设有连接器,连接器亦称作为接插件、插头和插座,在生产制作连接器的过程中通常将连接器用夹具夹持后再进行插拔力检测以保证产品合格,现有的插拔力测试主要是依靠人工进行,不仅效率低下而且精度不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种全自动插拔力试验机,能够提高连接器进行插拔力检测时的效率和精度。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种全自动插拔力试验机,包括用于放置夹持连接器的夹具的工作台、用于测试所述连接器的测试探头以及用于驱动所述测试探头沿竖直方向移动的驱动组件。

[0006] 采用上述方案,当连接器放置在夹具上后,启动驱动组件以驱动测试探头靠近或远离连接器,在测试探头接触到连接器后便可对连接器进行插拔力测试,通过此方式测试的效率和精度比人工进行测试的效率和精度更高。

[0007] 作为优选,所述驱动组件包括沿竖直方向移动的第一滑块、设置于所述工作台上且供第一滑块移动的第一导轨以及用于驱动所述第一滑块移动的第一动力源,所述第一滑块的两端设有延伸出所述第一导轨且用于固定所述测试探头的第一滑动件。

[0008] 采用上述方案,启动第一动力源以驱动第一滑块在导轨上沿着竖直方向滑动,使与第一滑块固定连接的第一滑动件带动测试探头沿竖直方向移动,从而使得测试探头靠近或者远离连接器,此结构简单、易于操作。

[0009] 作为优选,所述第一滑动件与所述测试探头之间还设有用于驱使所述测试探头在水平方向移动的调节装置。

[0010] 采用上述方案,通过调节装置调节测试探头在水平方向的位置,从而能够进一步调节测试探头与连接器之间的距离,增大测试的精度,此结构简单、实用性强。

[0011] 作为优选,所述调节装置包括对称设置于第一滑动件两侧的固定块、设于所述固定块之间且与固定块转动连接的螺纹杆以及用于固定测试探头且套设在螺纹杆上以与螺纹杆螺纹连接的螺纹套,转动螺纹杆以驱动所述螺纹套沿水平方向移动。

[0012] 采用上述方案,由于螺纹杆与固定块转动连接并且与螺纹套螺纹连接,当转动螺纹杆时,螺纹杆保持转动状态并且驱使螺纹套在固定块之间水平移动,从而带动了测试探头在水平方向移动,此结构简单、实用性强。

[0013] 作为优选,所述螺纹套上设有限位块,所述第一滑动件上开设有限位块转动且供限位块沿水平方向移动的第一限位槽。

[0014] 采用上述方案,通过设置限位块与第一限位槽,能够避免转动螺纹杆时由于螺纹

杆与螺纹套之间的摩擦力过大导致螺纹套跟随螺纹杆转动的情况。

[0015] 作为优选,所述第一导轨的端部设有用于缓冲所述第一滑块移动的缓冲组件,所述缓冲组件包括固定连接于所述第一导轨端部的弹性件以及固定连接于所述弹性件远离所述第一导轨的一端的缓冲板。

[0016] 采用上述方案,若是工作人员启动第一动力源时操作不慎使得第一滑块以较快的速度滑动到第一导轨的顶端,第一滑块与第一导轨顶端产生的冲击力可能使得测试探头受损,所以在第一导轨的端部设置缓冲组件,避免上述情况的发生。

[0017] 作为优选,所述第一导轨上且沿竖直方向设有刻度尺。

[0018] 采用上述方案,通过在第一导轨上设置刻度尺,使工作人员能够清楚的了解测试探头移动的距离。

[0019] 作为优选,所述第一导轨上设有防尘罩。

[0020] 采用上述方案,通过设置防尘罩能够减少灰尘进入第一导轨从而影响第一滑块的移动。

[0021] 作为优选,所述驱动组件包括沿竖直方向设置的丝杠、套设在所述丝杠上的第二滑块、设置于所述工作台上且供第二滑块沿竖直方向移动的第二导轨以及用于驱动所述丝杠转动的第二动力源,所述第二滑块的两端设有延伸出所述第二导轨且与所述测试探头固定的第二滑动件。

[0022] 采用上述方案,启动第二动力源以控制丝杠转动,使套设在丝杠上的第二滑块在第二导轨内沿竖直方向移动,从而使第二滑动件带动测试探头沿竖直方向移动,使测试探头远离或靠近连接器,此结构简单、易于操作。

[0023] 作为优选,所述工作台远离所述测试探头的一侧设有套筒,所述工作台与所述套筒之间设有一端与所述工作台固定、另一端活动穿插在所述套筒内的活动杆,所述套筒与所述活动杆之间设有用于固定两者的螺丝,所述工作台的承载面上还设有用于限制所述夹具的第二限位槽。

[0024] 采用上述方案,将活动杆穿插在套筒,再通过螺丝将两者固定,若是工作台需要更换,只需松动螺丝将活动杆从套筒内拿出即可,操作非常方便,并且将夹具放置在第二限位槽内能够使夹具不会轻易的移动。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 用夹具将连接器固定后,再通过测试探头对连接器进行插拔力测试,能够提高测试的效率,并且还能控制测试探头的上下左右移动,使得测试的结果更加精确。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0028] 图2是图1中A处的放大图;

[0029] 图3是本实用新型实施例二的结构示意图。

[0030] 附图标记:1、连接器;2、夹具;3、工作台;4、测试探头;5、控制台;6、第一滑块;7、第一导轨;8、第一动力源;9、第一滑动件;91、固定块;92、第一限位槽;10、螺纹杆;101、螺纹套;1011、限位块;11、弹性件;12、缓冲板;13、刻度尺;14、防尘罩;15、丝杠;16、第二滑块;17、第二导轨;18、第二动力源;19、第二滑动件;20、套筒;21、活动杆;22、螺丝;23、第二限位

槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例一:一种全自动插拔力试验机,如图1所示,通过驱动组件驱使测试探头4的上下移动,从而提高了检测连接器1的精度和效率。

[0033] 全自动插拔力试验机,如图1与图2所示,包括用于放置夹持连接器1的夹具2的工作台3、用于测试连接器1的测试探头4、用于驱动测试探头4沿竖直方向移动的驱动组件以及与驱动组件电连接且用于控制驱动组件启闭的控制台5。

[0034] 夹具2夹持连接器1,再将夹具2放置在工作台3上,控制台5上有多个与驱动组件电连接的按键以控制驱动组件驱使测试探头4靠近或远离连接器1,测试探头4上安装有传感器,当测试探头4与连接器1接触时,传感器检测到数据后通过数据分析软件在显示器上显示,通过此种方式对连接器1进行的插拔力测试效率更高,同时结果更加精确。

[0035] 驱动组件包括沿竖直方向移动的第一滑块6、设置于工作台3上且供第一滑块6移动的第一导轨7以及与控制台5电连接且用于驱动第一滑块6移动的第一动力源8,第一滑块6的两端安装有延伸出第一导轨7且用于固定测试探头4的第一滑动件9。

[0036] 在本实施例中,第一动力源8具体为油缸,按下控制台5上的按键启动油缸,油缸带动第一滑块6在第一导轨7上沿竖直方向移动,此时与第一滑块6固定且延伸出第一导轨7的第一滑动件9带动测试探头4沿竖直方向移动,从而使得测试探头4靠近或者远离测试探头4。

[0037] 在第一滑块6移动的过程中,若是工作人员操作失误使得第一滑块6抵压到第一导轨7的顶端,此时会产生冲击力,可能使测试探头4受损,所以在第一导轨7的端部安装有用于缓冲第一滑块6移动的缓冲组件,缓冲组件包括安装在导轨端部的弹性件11以及安装在弹性件11远离第一导轨7的一端的缓冲板12。在本实施例中,弹性件11具体为弹簧,当第一滑块6抵压到缓冲板12时,由于弹簧的缓冲作用能够减小冲击力,使得测试探头4不容易受损。

[0038] 第一导轨7上且沿竖直方向安装有刻度尺13,能够直观的看出测试探头4移动的距离,使工作人员操作的更加顺利。

[0039] 由于灰尘进入到第一导轨7中可能会影响到第一滑块6的移动,所以在第一导轨7上安装有防尘罩14,防尘罩14能够减少灰尘进入第一导轨7。

[0040] 为了进一步增加测试的精度,在第一滑动件9与测试探头4之间还安装有用于驱使测试探头4在水平方向移动的调节装置。

[0041] 调节装置包括对称设置于第一滑动件9两侧的固定块91、设于固定块91之间且与固定块91转动连接的螺纹杆10以及用于固定测试探头4且套设在螺纹杆10上以与螺纹杆10螺纹连接的螺纹套101,转动螺纹杆10以驱动螺纹套101沿水平方向移动,当转动螺纹杆10时,螺纹杆10能够保持转动而不会移动并且驱使螺纹套101在水平方向移动,从而使得测试

探头4在水平方向移动,调节测试探头4在水平方向的位置。

[0042] 但若是螺纹杆10与螺纹套101之间的摩擦力过大时,可能会使得转动螺纹杆10的过程中带动螺纹套101转动,所以在螺纹套101上安装有限位块1011,并且在第一滑动件9上开设有限制限位块1011转动且供限位块1011沿水平方向移动的第一限位槽92,通过限位块1011与第一限位槽92的限位作用,使得螺纹套101能够移动而不能转动。

[0043] 插拔力测试完成之后,可能需要对工作台3进行清洁或者更换,所以在工作台3远离测试探头4的一侧设有套筒20,工作台3与套筒20之间安装有一端与工作台3固定、另一端活动穿插在套筒20内的活动杆21,套筒20与活动杆21之间安装有用于固定两者的螺丝22,通过松动螺丝22再将活动杆21从套筒20中抽出,便能取下工作台3对其清洁或更换,非常方便。另外,在工作台3的承载面上还开设有用于限制夹具2的第二限位槽23,使夹具2在工作台3上时不会轻易的移动。

[0044] 具体工作过程如下:

[0045] 当对连接器1进行检测时,先将连接器1放置在夹具2上,接着按下控制台5上的按键启动油缸,使油缸驱使测试探头4向下移动直至测试探头4与连接器1位于同一水平面,若是此时测试探头4没有接触到连接器1,则转动螺纹杆10使螺纹套101带动测试探头4在水平方向移动,直至与连接器1接触。

[0046] 实施例二:

[0047] 一种全自动插拔力试验机,如图3所示,与实施例一的不同之处在于驱动组件的不同。

[0048] 驱动组件包括沿竖直方向设置的丝杠15、套设在丝杠15上的第二滑块16、设置在工作台3上且供第二滑块16沿竖直方向移动的第二导轨17以及与控制台5电连接且用于驱动丝杠15转动的第二动力源18,第二滑块16的两端安装有延伸出第二导轨17且与测试探头4固定的第二滑动件19。

[0049] 在本实施例中,第二动力源18为电机,通过控制台5启动电机以控制丝杠15转动,使套设在丝杠15上的第二滑块16在第二导轨17内沿竖直方向移动,从而使第二滑动件19带动测试探头4沿竖直方向移动,使测试探头4远离或靠近连接器1。

[0050] 以上的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

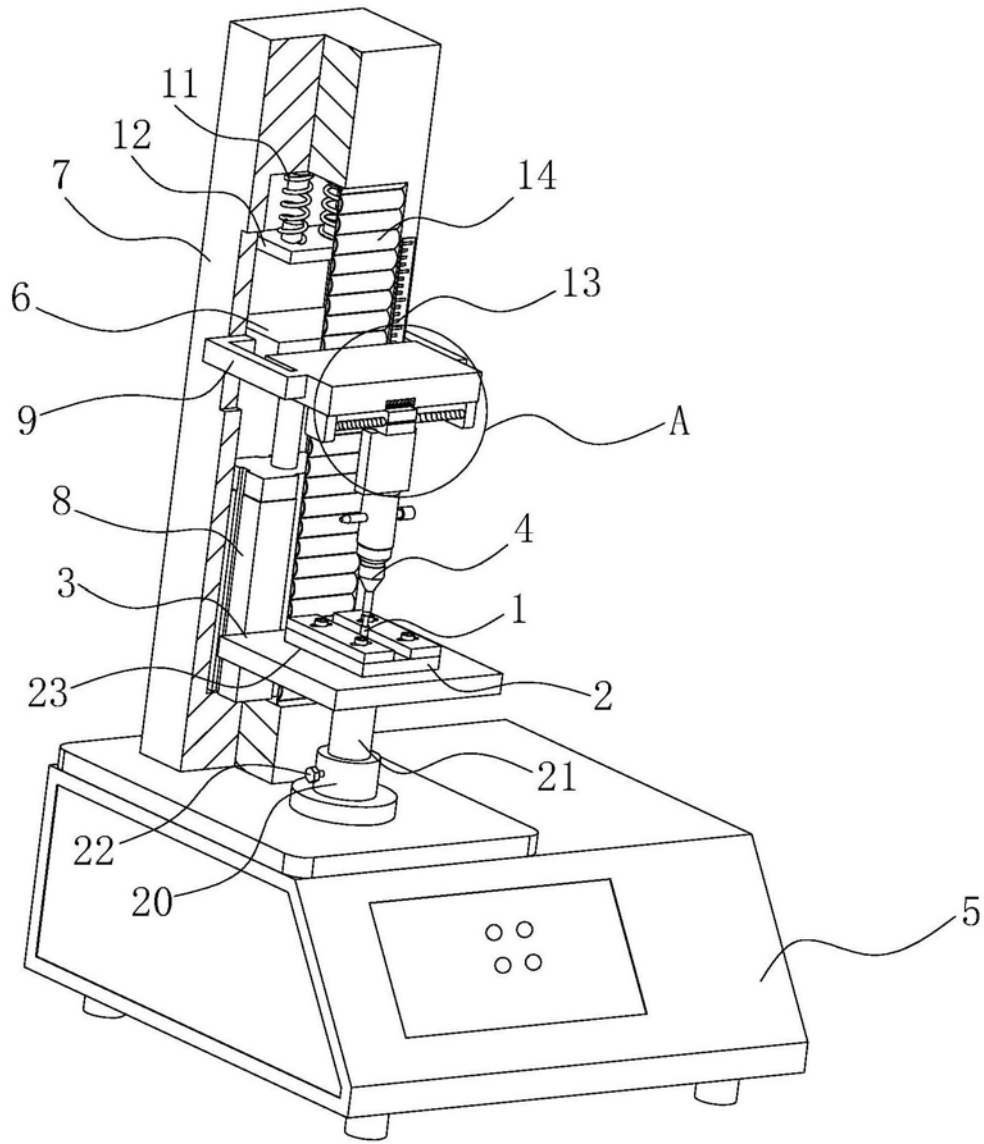
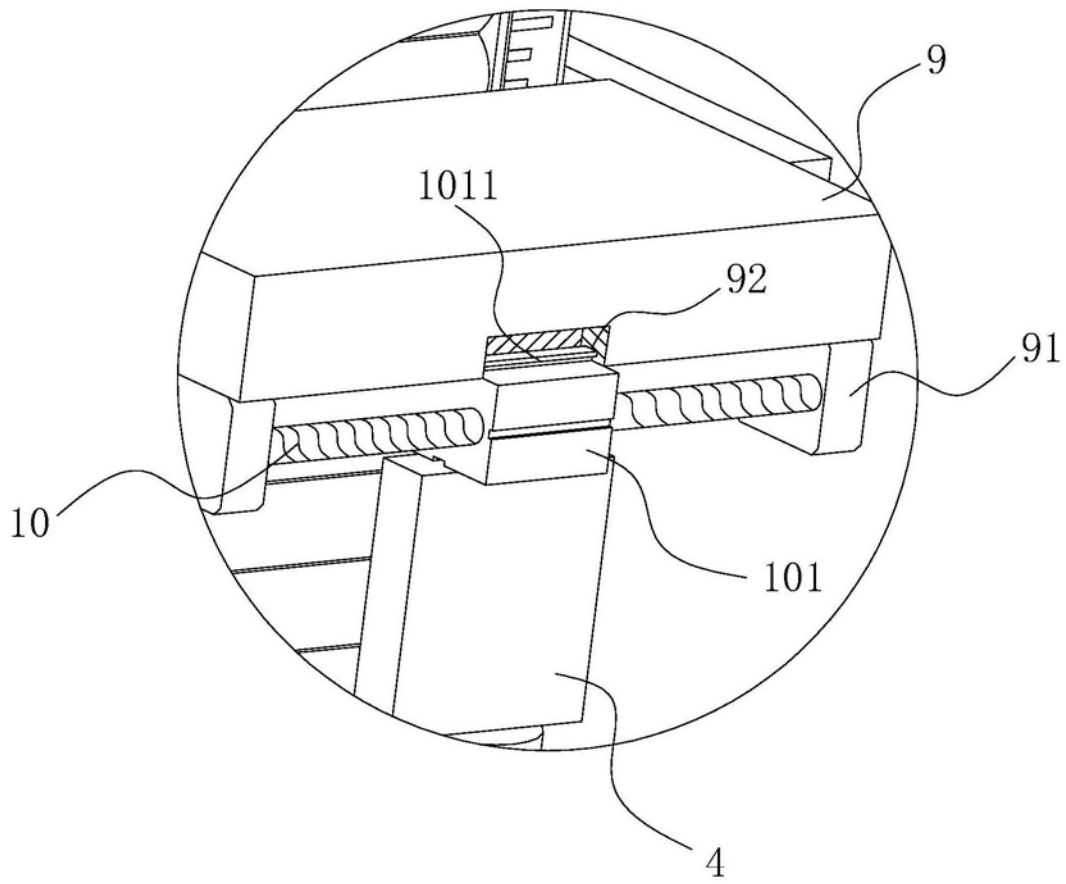


图1



A

图2

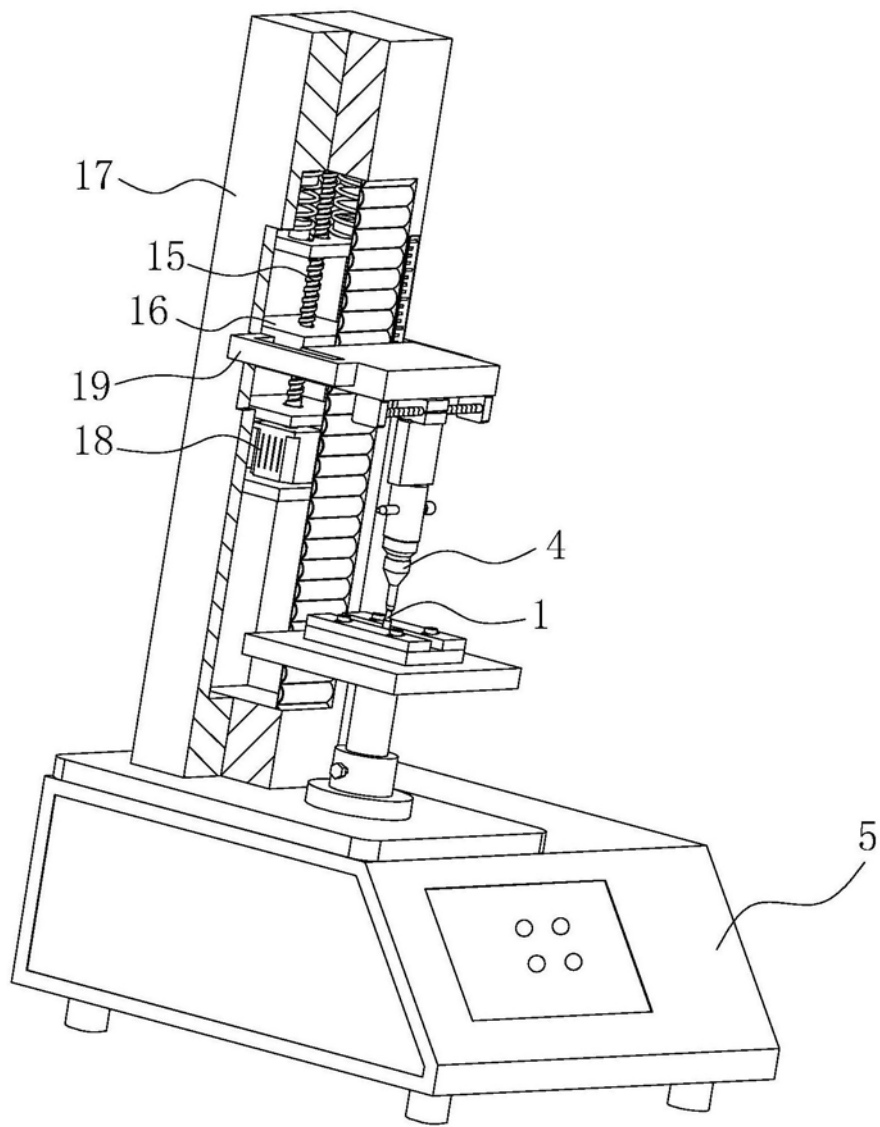


图3