



(21) 申请号 202320657070.9

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 洛阳汇晶新材料科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自
由贸易试验区洛阳片区高新区滨河北
路99号

(72) 发明人 黄飞虎 邓锐 王淑辉

(74) 专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务
所(特殊普通合伙) 41151

专利代理师 蔡佳宁

(51) Int. Cl.

G01B 5/30 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

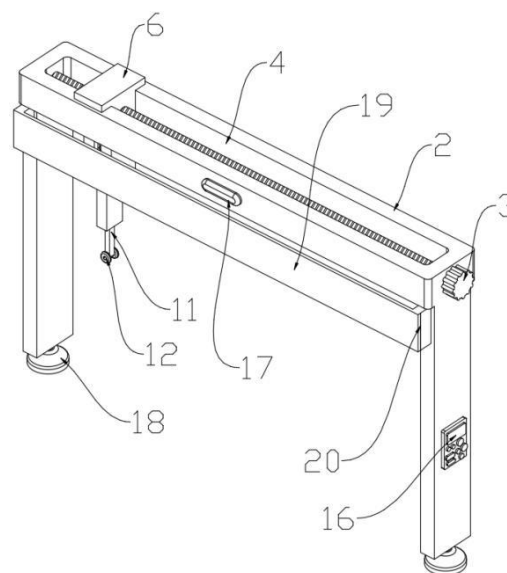
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种宽幅铝靶翘曲度测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种宽幅铝靶翘曲度测量装置,包括两个立柱、固定架、驱动机构和检测绘制组件,两个立柱设置在水平的检测台上并横跨待检测的宽幅铝靶,通过驱动机构带动检测绘制组件移动对下方待检测的宽幅铝靶进行翘曲度测量,检测绘制组件可以根据宽幅铝靶的起伏上下移动绘制出相应曲线,检测完成后工作人员通过绘制的曲线即可直观地了解到宽幅铝靶的翘曲度,通过在绘制的图上画坐标系或在图纸上预设坐标系即可读数并计算宽幅铝靶各个位置的翘曲度,不需要人工挨个测量和读数,提高了测量准确度和精确度,同时简化了测量过程,操作简单,使用方便,且减少了工作人员的工作量,降低了劳动强度。



1. 一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于,包括:

两个立柱(1),两个立柱(1)设置在水平的检测台上并横跨待检测的宽幅钼靶;

固定架(2),所述固定架(2)固定地设置在两个立柱(1)之间的顶端;

驱动机构,所述驱动机构设置在固定架(2)上;

检测绘制组件,所述检测绘制组件可升降地设置在驱动机构下方,驱动机构驱动检测绘制组件沿着固定架(2)的长度方向移动对下方待检测的宽幅钼靶进行翘曲度测量并可根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线。

2. 根据权利要求1所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定设置在固定架(2)侧表面的驱动电机(3),所述固定架(2)的上表面开设有滑槽(4),滑槽(4)内滑动设置有滑块(6),驱动电机(3)的输出轴穿入滑槽(4)内并通过联轴器与驱动螺杆(5)连接,驱动螺杆(5)与滑块(6)侧表面开设的螺孔螺纹连接,检测绘制组件设置在滑块(6)的下表面。

3. 根据权利要求2所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述检测绘制组件包括固定设置在滑块(6)下表面的固定筒(7),固定筒(7)内开设有滑杆槽(8),滑杆槽(8)内上下滑动地设置有T形的滑杆(9),滑杆(9)的底端穿出固定筒(7)的下表面并与连杆(11)固定连接,连杆(11)的底端转动设置有滚轮(12),固定筒(7)的侧表面开设有与滑杆槽(8)连通的条形槽,所述滑杆(9)的上部侧表面固定设置有笔座(13),笔座(13)上安装有记录笔(14),两个立柱(1)之间靠近记录笔(14)的一侧设置有U形的记录板(19),测量宽幅钼靶进行翘曲度时滚轮(12)压在宽幅钼靶的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述滑杆槽(8)的内部两侧表面对称设置有与滑杆(9)对应的挡块(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述滑杆槽(8)的内侧下表面与滑杆(9)的上表面之间设置有弹簧(15)。

6. 根据权利要求3所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述记录板(19)两侧的侧板上均开设有用于放置记录纸的纸槽(20)。

7. 根据权利要求3所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述记录笔(14)为水性马克笔,所述记录板(19)为透明的亚克力板。

8. 根据权利要求3所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述记录笔(14)为触控笔,所述记录板(19)上朝向记录笔(14)的一侧为触控屏。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:所述两个所述立柱(1)的下表面均设置有支撑块(18),支撑块(18)的上表面设置有螺栓,支撑块(18)通过螺栓与立柱(1)下表面开设的螺孔螺纹连接。

10. 根据权利要求9所述的一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,其特征在于:固定架(2)的侧表面安装有水平仪(17)。

一种宽幅钼靶翘曲度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钼靶材生产技术领域,具体为一种宽幅钼靶翘曲度测量装置。

背景技术

[0002] 钼靶材具有高熔点、高电导率、较低的比阻抗以及较好的耐腐蚀性和环保性等特点,已在电子、太阳能电池、玻璃镀膜等行业得到广泛的应用。随着现代科技向微型化、集成化、数字化、智能化的快速发展,钼靶材的用量将持续、快速增长,市场对其质量要求也越来越高。

[0003] 靶材焊合加热过程中,由于热膨胀系数的不同,靶材与背板所受的热胀冷缩程度不同,从而导致两者之间的应力产生差异,这种应力的不平衡会导致靶材在焊接过程中发生翘曲现象,其翘曲程度影响到宽幅钼靶的整体质量把控。

[0004] 申请号为201721650658.2的中国实用新型专利公开了一种大面积靶材矫平后翘曲度测量装置,具有支架和安装在所述支架上的平台,平台的对称侧边边缘处设有等高块,等高块上设有平尺,平尺上套设有在其上移动的游标卡尺,所述平台的台面上设有靶材,装置简单,使用方便,易实现,以大理石平台为基准,对大面积靶材的任意点进行测量,避免了以往靶材中间区域测量不到的情况;同时由于平尺与靶材表面不接触,避免摩擦造成的划伤。

[0005] 上述专利存在以下缺陷:其测量靶材表面翘曲度时,需要不断移动游标卡尺到不同位置,然后读数并记录,之后再行计算或绘制曲线从而得出靶材的整体翘曲度,测量过程繁琐,操作不便,工作量较大,且人工读数费神且存在误差,导致测量准确度较低。因此,我们提出一种宽幅钼靶翘曲度测量装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,不需要人工读数,提高了测量准确度和精确度,同时简化了测量过程,操作简单,使用方便,且减少了工作人员的工作量,降低了劳动强度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,包括两个立柱、固定架、驱动机构和检测绘制组件,两个立柱设置在水平的检测台上并横跨待检测的宽幅钼靶;所述固定架固定地设置在两个立柱之间的顶端;所述驱动机构设置于固定架上;所述检测绘制组件可升降地设置在驱动机构下方,驱动机构驱动检测绘制组件沿着固定架的长度方向移动对下方待检测的宽幅钼靶进行翘曲度测量并可根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括固定设置在固定架侧表面的驱动电机,所述固定架的上表面开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块,驱动电机的输出轴穿入滑槽内并通过联轴器与驱动螺杆连接,驱动螺杆与滑块侧表面开设的螺孔螺纹连接,检测绘制组件设置在滑块的下表面。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述检测绘制组件包括固定设置在滑块下表面的固定筒,固定筒内开设有滑杆槽,滑杆槽内上下滑动地设置有T形的滑杆,滑杆的底端穿出固定筒的下表面并与连杆固定连接,连杆的底端转动设置有滚轮,固定筒的侧表面开设有与滑杆槽连通的条形槽,所述滑杆的上部侧表面固定设置有笔座,笔座上安装有记录笔,两个立柱之间靠近记录笔的一侧设置有U形的记录板,测量宽幅钼靶进行翘曲度时滚轮压在宽幅钼靶的上表面。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑杆槽的内部两侧表面对称设置有与滑杆对应的挡块。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑杆槽的内侧下表面与滑杆的上表面之间设置有弹簧。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述记录板两侧的侧板上均开设有用于放置记录纸的纸槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过驱动机构带动检测绘制组件移动对下方待检测的宽幅钼靶进行翘曲度测量,检测绘制组件可以根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线,检测完成后工作人员通过绘制的曲线即可直观地了解到宽幅钼靶的翘曲度,通过在绘制的图上画坐标系或在图纸上预设坐标系即可读数并计算宽幅钼靶各个位置的翘曲度,不需要人工挨个测量和读数,提高了测量准确度和精确度,同时简化了测量过程,操作简单,使用方便,且减少了工作人员的工作量,降低了劳动强度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型去除记录板后的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型检测绘制组件的结构示意图。

[0018] 图中:1立柱、2固定架、3驱动电机、4滑槽、5驱动螺杆、6滑块、7固定筒、8滑杆槽、9滑杆、10挡块、11连杆、12滚轮、13笔座、14记录笔、15弹簧、16控制面板、17水平仪、18支撑块、19记录板、20纸槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种宽幅钼靶翘曲度测量装置,包括两个立柱1、固定架2、驱动机构和检测绘制组件,待检测的宽幅钼靶放置在水平的检测台上,两个立柱1则设置在水平的检测台上并横跨待检测的宽幅钼靶,所述固定架2固定地设置在两个立柱1之间的顶端,所述驱动机构设置在固定架2上,所述检测绘制组件可升降地设置在驱动机构下方,驱动机构驱动检测绘制组件沿着固定架2的长度方向移动对下方待检测的宽幅钼靶进行翘曲度测量并可根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线,通过

驱动机构带动检测绘制组件移动对下方待检测的宽幅钼靶进行翘曲度测量,检测绘制组件可以根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线,检测完成后工作人员通过绘制的曲线即可直观地了解到宽幅钼靶的翘曲度,通过在绘制的图上画坐标系或在图纸上预设坐标系即可读数并计算宽幅钼靶各个位置的翘曲度,不需要人工读数,提高了测量准确度和精确度,同时简化了测量过程,操作简单,使用方便,且减少了工作人员的工作量,降低了劳动强度。

[0021] 具体的,所述驱动机构包括固定设置在固定架2侧表面的驱动电机3,驱动电机3的输入端与控制面板16的输出端电连接,控制面板16可以设置在外部也可以设置在其中一个立柱1的侧表面;所述固定架2的上表面开设有滑槽4,滑槽4内滑动设置有滑块6,驱动电机3的输出轴穿入滑槽4内并通过联轴器与驱动螺杆5连接,驱动螺杆5与滑块6侧表面开设的螺孔螺纹连接,检测绘制组件设置在滑块6的下表面,驱动电机3通过带动驱动螺杆5转动,即可使滑块6在滑槽4内滑动,从而带动检测绘制组件沿着待检测宽幅钼靶的翘曲方向移动。

[0022] 所述检测绘制组件具体包括固定设置在滑块6下表面的固定筒7,固定筒7内开设有滑杆槽8,滑杆槽8内上下滑动地设置有T形的滑杆9,滑杆9的底端穿出固定筒7的下表面并与连杆11固定连接,连杆11的底端转动设置有滚轮12,固定筒7的侧表面开设有与滑杆槽8连通的条形槽,所述滑杆9的上部侧表面固定设置有笔座13,笔座13上安装有记录笔14,笔座13与记录笔14可以为插接或螺纹连接,笔座13与记录笔14穿出条形槽,在滑杆9上下移动时,笔座13与记录笔14即在条形槽内上下移动,两个立柱1之间靠近记录笔14的一侧设置有U形的记录板19,测量宽幅钼靶进行翘曲度时滚轮12压在宽幅钼靶的上表面,驱动机构带动固定筒7、滑杆9和连杆11等沿着宽幅钼靶的长度方向移动,移动过程中滚轮12在重力作用下始终与宽幅钼靶的上表面接触,记录笔14在驱动机构的带动下跟随固定筒7移动,在记录板19上绘制出一条连续的线,根据宽幅钼靶的起伏上下移动绘制出相应曲线,固定筒7从一端移动到另一端后,即完成一次完整的测量和曲线绘制,工作人员根据绘制的曲线即可直观地了解宽幅钼靶的翘曲度。

[0023] 绘制完成后,在绘制曲线的图上直接进行测量和绘制坐标等,即可读数并计算宽幅钼靶各个位置的翘曲度,不需要人工读数,提高了测量准确度和精确度;坐标也可以在预先绘制在图上,测量和绘图完成后即可立即读数和得到准确的翘曲度。

[0024] 可选的,滚轮12可以替换为滚珠,可以进一步减小摩擦力。

[0025] 进一步的,所述滑杆槽8的内部两侧表面对称设置有与滑杆9对应的挡块10,用于对滑杆9限位,使其不会从滑杆槽8内脱出,挡块10的位置应保证滑杆9在最低点时滚轮12仍能与待检测的宽幅钼靶上表面接触。

[0026] 可选的,所述滑杆槽8的内侧下表面与滑杆9的上表面之间设置有弹簧15,滑杆9在最低位置时,弹簧15为未受力的状态或压缩状态,宽幅钼靶上表面凸起而使滚轮12和滑杆9等向上移动时,弹簧15被压缩,宽幅钼靶上表面向下凹陷时,滑杆9等在重力作用下向下滑落,为避免滑杆9卡在滑杆槽8内,设置弹簧15用于辅助复位,使滚轮12能够在测量过程中始终抵在宽幅钼靶上表面。

[0027] 优选的技术方案,所述记录板19两侧的侧板上均开设有用于放置记录纸的纸槽20,将记录纸穿过纸槽20后紧贴在记录板19上,测量完成后再将记录纸取出,即可了解和精确计算宽幅钼靶的翘曲度,使用更加方便,且便于记录。

[0028] 可选的技术方案,所述记录笔14为水性马克笔等可擦除的笔,所述记录板19为透明的亚克力板,每次测量之前,将记录板19内侧表面清理干净,测量过程中,水性马克笔在透明的记录板19上移动并绘制出相应的曲线,便于工作人员在测量过程中直观了解宽幅钼靶的翘曲度,在记录板19外侧表面或内部可以预设有坐标系,工作人员在测量完成后通过预设的坐标系即可对各个检测点读数并计算宽幅钼靶各个位置的翘曲度。

[0029] 另一可选的技术方案,所述记录笔14为触控笔,优选为电容笔,所述记录板19上朝向记录笔14的一侧为触控屏,触控屏可采用电容屏或数位板等,其与控制面板16电连接,控制面板16上可以设置相应的处理器和显示屏,测量过程中,触控笔在触控屏上移动并绘制曲线图,绘制的曲线图可以在显示屏上显示,并通过处理器预设的程序自动计算宽幅钼靶的翘曲度并智能判断其是否符合质量要求,采用本技术方案则可以大大提高测量过程的自动化程度和智能化程度,并可直接给出宽幅钼靶的翘曲度和判断结果等,使用更加方便。

[0030] 本实用新型中所用的驱动电机3、处理器、显示屏、触控笔和触控屏等均为现有技术中常用的电子元器件,其具体结构、工作原理和电路连接、电气控制等均为现有技术,在此不作详述。

[0031] 优选的技术方案,两个所述立柱1的下表面均设置有圆柱状或圆台状的支撑块18,支撑块18的上表面设置有螺栓,支撑块18通过螺栓与立柱1下表面开设的螺孔螺纹连接,通过转动两侧的支撑块18可以调平两侧的立柱1,从而使固定架2处于水平状态或是与检测平台相平行的状态,进而保证测量结果的准确性。

[0032] 进一步优选的技术方案,所述固定架2的侧表面安装有水平仪17,工作人员通过水平仪17即可了解测量装置的整体水平度,并根据水平仪17调整固定架2等结构。

[0033] 本实用新型中未公开部分均为现有技术,其具体结构、材料及工作原理不再详述。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

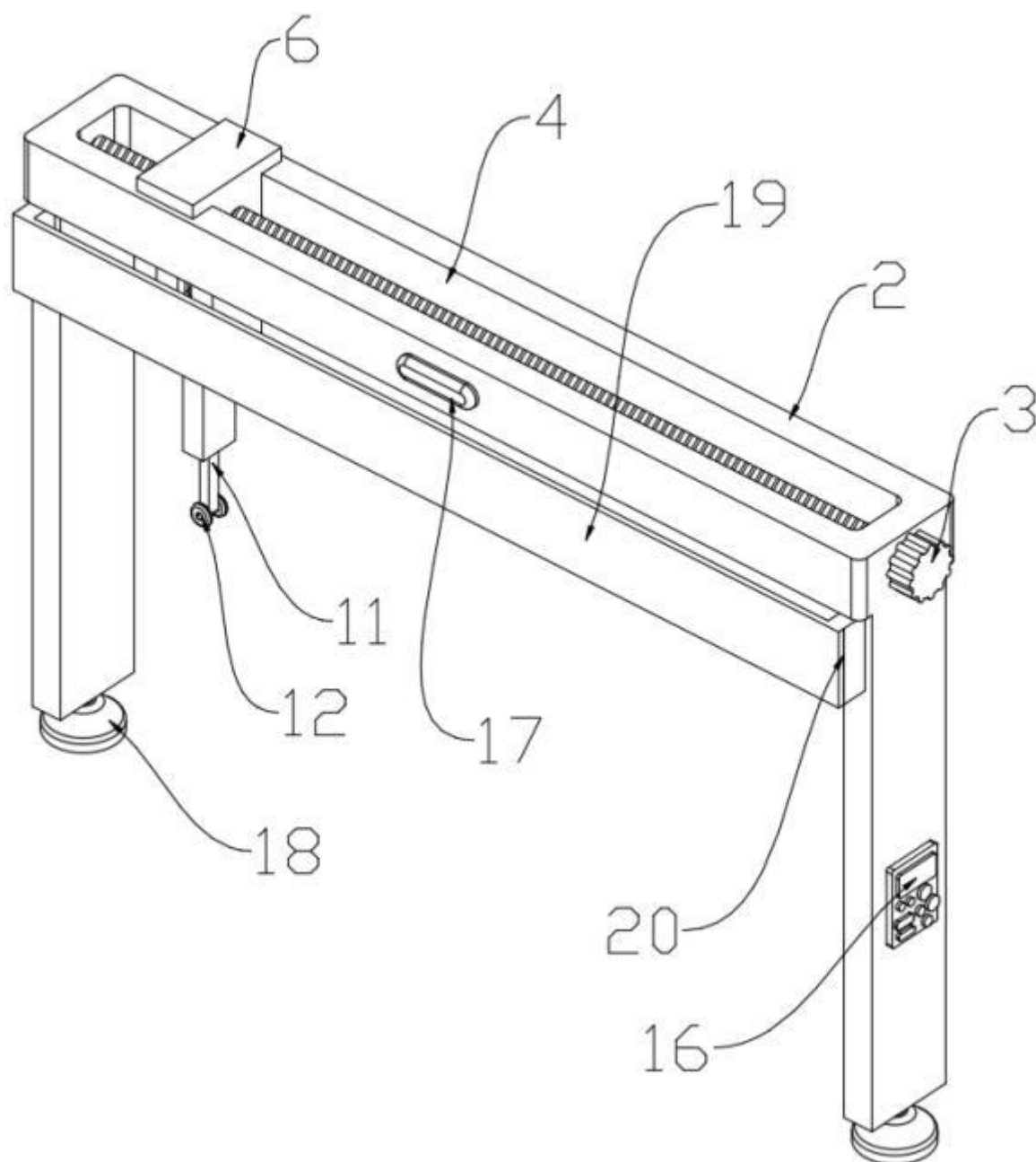


图 1

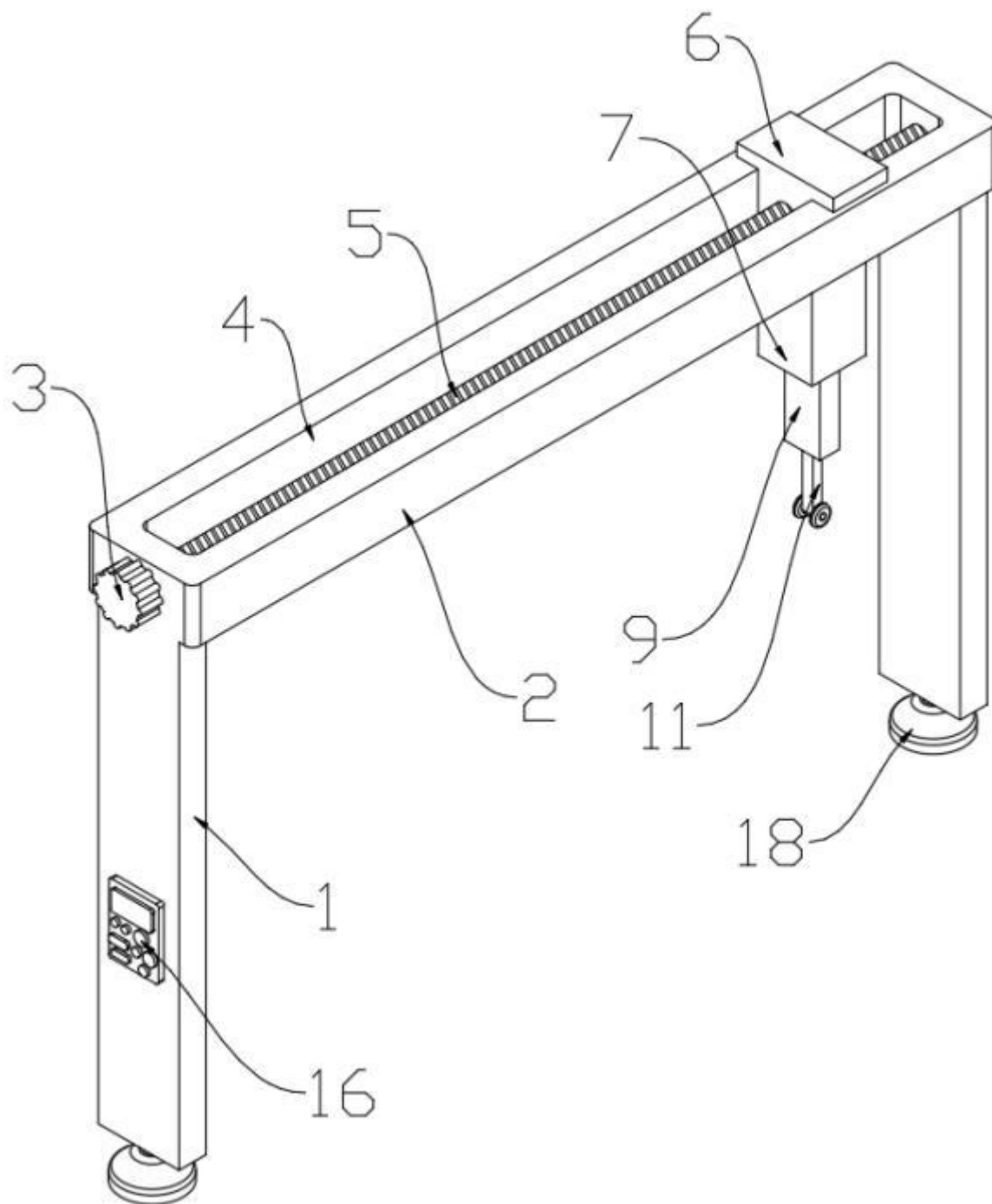


图 2

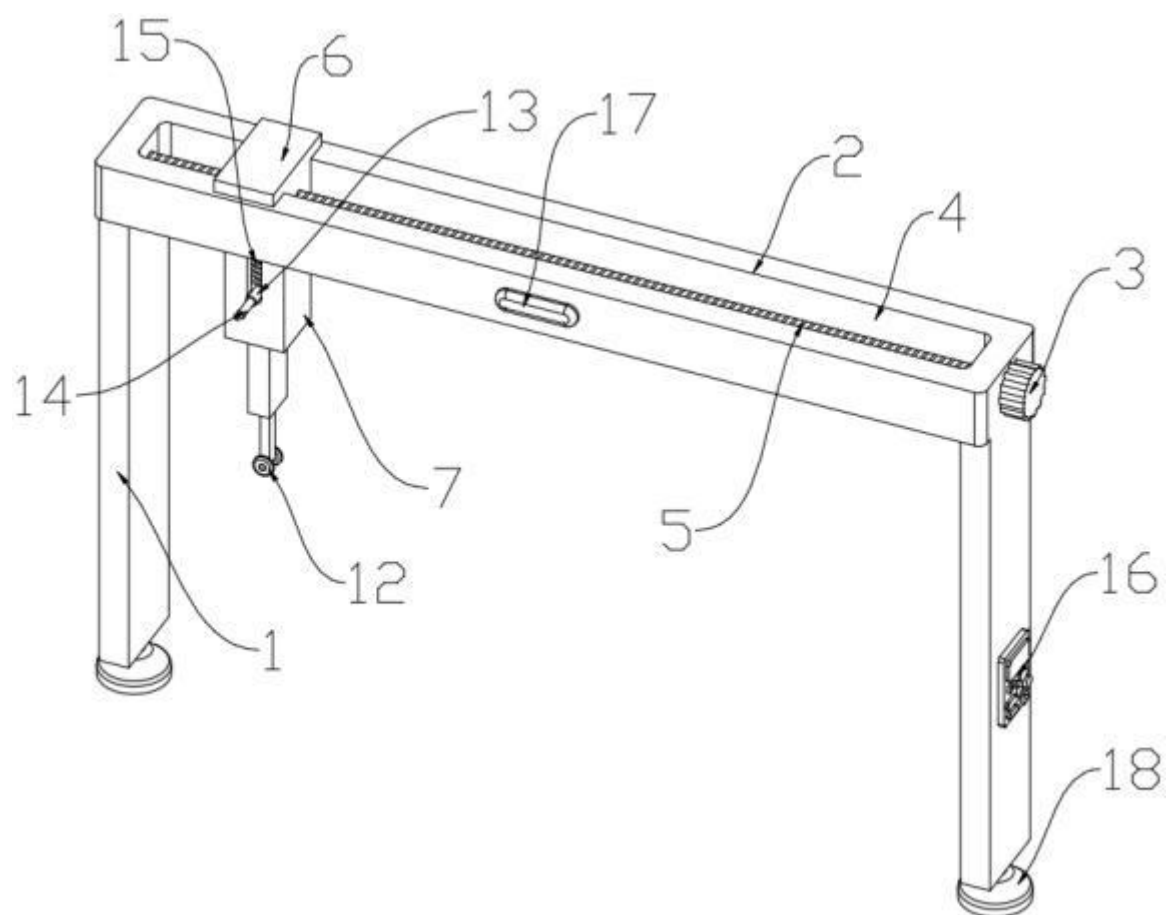


图 3

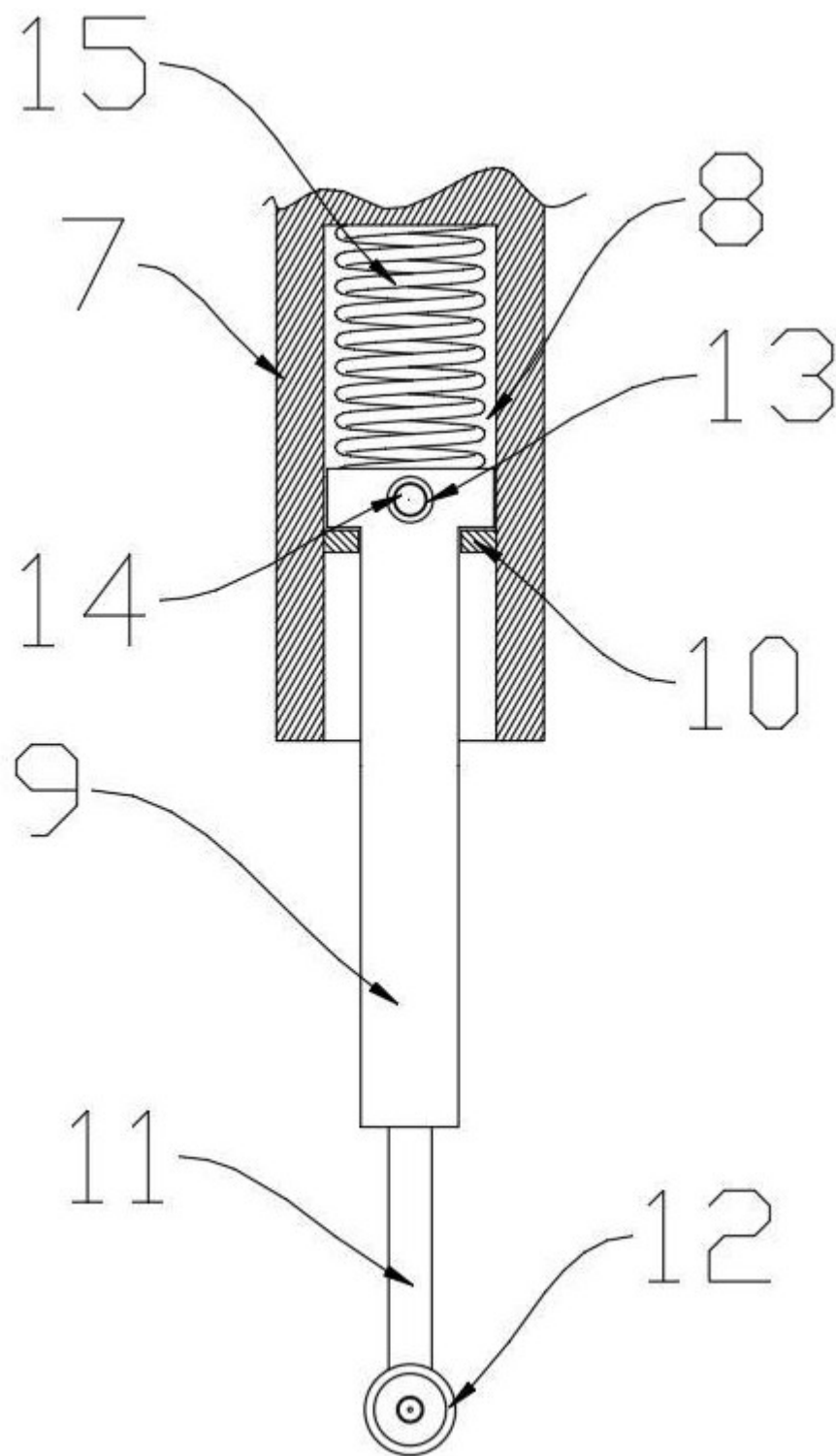


图 4