



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222865907 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421951259.X

(22) 申请日 2024.08.13

(73) 专利权人 丰饶农业科技(三明三元区)有限公司

地址 365003 福建省三明市三元区荆西街道荆东路25号

(72) 发明人 李振岚 王子豪 何宇昊 庄熠垆 游锦煌

(74) 专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务所(普通合伙) 31298

专利代理师 严燕

(51) Int. Cl.

G01B 21/30 (2006.01)

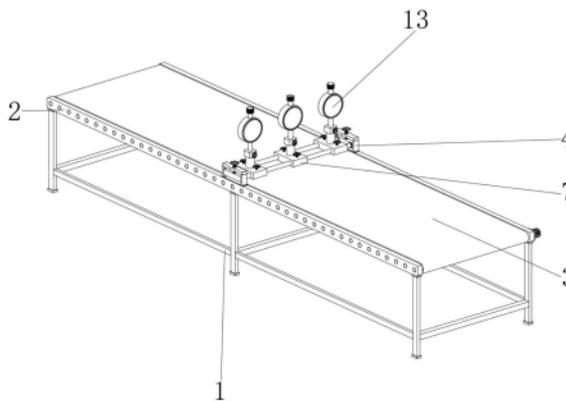
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种物体表面平整度检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种物体表面平整度检测设备,属于检测设备技术领域,包括机架和框架,所述框架安装在机架的上方,所述框架的内部安装有传输组件,两个所述支撑座的内壁均滑动连接有滑座,其中一个所述滑座的一侧连接有两个滑杆,三个所述滑块的内壁均连接有滑套,所述导杆位于滑块外部的一端转动连接有滚轮,所述测量表的侧头与顶块的上表面相接触,通过支撑座、滑块和滚轮之间的配合,通过滚轮与瓷砖接触,通过三个测量表的读数变化判断瓷砖的表面是否平整,不需要检测人员对瓷砖进行检测,只需要通过查看测量表读数的变化,判断瓷砖的平整度,减轻了测量人员劳动强度,提高瓷砖的生产效率。



1. 一种物体表面平整度检测设备,包括机架(1)和框架(2),其特征在于:所述框架(2)安装在机架(1)的上方,所述框架(2)的内部安装有传输组件(3),所述框架(2)的上表面安装有两个支撑座(4),两个所述支撑座(4)相对称,两个所述支撑座(4)的内壁均滑动连接有滑座(5),其中一个所述滑座(5)的一侧连接有两个滑杆(6),两个所述滑杆(6)的另一端均与另一个滑座(5)的一侧连接,所述滑杆(6)的外表面滑动连接有三个滑块(7),三个所述滑块(7)的内壁均连接有滑套(8),所述滑套(8)的内壁滑动连接有导杆(9),所述导杆(9)位于滑块(7)外部的一端转动连接有滚轮(10),所述导杆(9)位于滑套(8)内部的一端连接有顶块(12),所述顶块(12)的外表面与滑套(8)的内壁滑动连接,所述滑套(8)的内部设置有弹簧(11),所述滑套(8)的内部可拆卸连接有测量表(13),所述测量表(13)的侧头与顶块(12)的上表面相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述支撑座(4)的内侧螺纹连接有第一丝杆(14),所述第一丝杆(14)的底端与滑座(5)的上表面转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述滑块(7)的内壁滑动连接有第一弧形夹块(15),所述第一弧形夹块(15)的外表面与滑杆(6)的外表面相接触,所述滑块(7)的内侧螺纹连接有第二丝杆(16),所述第二丝杆(16)位于滑块(7)内部的一端与第一弧形夹块(15)的一侧转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述滑套(8)的内壁滑动连接有第二弧形夹块(17),所述第二弧形夹块(17)的外表面与测量表(13)的外表面相接触,所述滑套(8)的内侧螺纹连接有第三丝杆(18),所述第三丝杆(18)位于滑套(8)内部的一端与第二弧形夹块(17)的一侧转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述弹簧(11)的一端与滑套(8)的内顶壁连接,所述弹簧(11)的另一端与顶块(12)的上表面连接。

6. 根据权利要求1所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述滑套(8)的内侧开设有定位槽(19),所述顶块(12)的外表面连接有定位块(20),所述定位块(20)的外表面与定位槽(19)的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种物体表面平整度检测设备,其特征在于:所述第一丝杆(14)、第二丝杆(16)和第三丝杆(18)的另一端均连接有转轮(21),转轮(21)用于转动第一丝杆(14)、第二丝杆(16)和第三丝杆(18)。

一种物体表面平整度检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,特别涉及一种物体表面平整度检测设备。

背景技术

[0002] 物体表面平整度检测设备是一种用于测量物体表面均匀性的精密仪器,通过测量读数的变化判断物体表面的平整度,物体表面平整度检测设备广泛应用于机械制造、电子、汽车、五金、建材、模具等行业,平整度检测设备的应用场景多样,不仅限于检测车间内,还包括生产线现场检测和质量控制等,平整度检测设备能够帮助企业和研究机构确保产品质量,提高产品品质。

[0003] 在瓷砖生产过程中为保证质量,在生产完成后需要对瓷砖的平整度进行测量,防止弯曲变形的瓷砖流入市场,现有瓷砖平整度检测大多通过直尺,检测人员将直尺贴在瓷砖表面,再通过塞尺对瓷砖与直尺产生缝隙的位置进行测量,通过将塞尺插入缝隙内部,判断瓷砖平整度误差尺寸,是否达到合格产品要求,这种检测方式虽然具有可行性,但是需要检测人员反复循环同一种动作对每一块瓷砖进行检测,增加了检测人员的劳动强度,同时降低瓷砖产线的生产效率,为了解决该技术问题,本实用新型提出了一种物体表面平整度检测设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种物体表面平整度检测设备,可以有效解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种物体表面平整度检测设备,包括机架和框架,所述框架安装在机架的上方,所述框架的内部安装有传输组件,所述框架的上表面安装有两个支撑座,两个所述支撑座相对称,两个所述支撑座的内壁均滑动连接有滑座,其中一个所述滑座的一侧连接有两个滑杆,两个所述滑杆的另一端均与另一个滑座的一侧连接,所述滑杆的外表面滑动连接有三个滑块,三个所述滑块的内壁均连接有滑套,所述滑套的内壁滑动连接有导杆,所述导杆位于滑块外部的一端转动连接有滚轮,所述导杆位于滑套内部的一端连接有顶块,所述顶块的外表面与滑套的内壁滑动连接,所述滑套的内部设置有弹簧,所述滑套的内部可拆卸连接有测量表,所述测量表的侧头与顶块的上表面相接触。

[0007] 优选的,所述支撑座的内侧螺纹连接有第一丝杆,所述第一丝杆的底端与滑座的上表面转动连接。

[0008] 优选的,所述滑块的内壁滑动连接有第一弧形夹块,所述第一弧形夹块的外表面与滑杆的外表面相接触,所述滑块的内侧螺纹连接有第二丝杆,所述第二丝杆位于滑块内部的一端与第一弧形夹块的一侧转动连接。

[0009] 优选的,所述滑套的内壁滑动连接有第二弧形夹块,所述第二弧形夹块的外表面与测量表的外表面相接触,所述滑套的内侧螺纹连接有第三丝杆,所述第三丝杆位于滑套

内部的一端与第二弧形夹块的一侧转动连接。

[0010] 优选的,所述弹簧的一端与滑套的内顶壁连接,所述弹簧的另一端与顶块的上表面连接。

[0011] 优选的,所述滑套的内侧开设有定位槽,所述顶块的外表面连接有定位块,所述定位块的外表面与定位槽的内壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述第一丝杆、第二丝杆和第三丝杆的另一端均连接有转轮,转轮用于转动第一丝杆、第二丝杆和第三丝杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型中通过支撑座、滑块和滚轮之间的配合,通过支撑座能够对滚轮与瓷砖的接触距离进行调整,使滚轮以合适的距离与瓷砖接触,通过将三个滑块分别布置在瓷砖的两边和中间,使测量表对应瓷砖的三个部位,通过滚轮与瓷砖接触,推动滚轮向上移动位置,滚轮带动导杆和顶块向上移动位置,顶块推动测量表的读数产生变化,通过三个测量表的读数变化判断瓷砖的表面是否平整,不需要检测人员对瓷砖进行检测,只需要通过查看测量表读数的变化,判断瓷砖的平整度,减轻了测量人员劳动强度,提高瓷砖的生产效率。

[0015] 本实用新型中通过弹簧、顶块和滚轮之间的配合,通过弹簧为顶块提供弹性推动力,顶块推动导杆向下施加压力,导杆推动滚轮紧紧与瓷砖接触,使滚轮能够紧贴瓷砖的面进行上下移动,提高了检测精度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种物体表面平整度检测设备的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种物体表面平整度检测设备中的主要结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种物体表面平整度检测设备中的导杆整体立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种物体表面平整度检测设备中的滑块内部结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种物体表面平整度检测设备中的滑套内部结构示意图。

[0021] 图中:1、机架;2、框架;3、传输组件;4、支撑座;5、滑座;6、滑杆;7、滑块;8、滑套;9、导杆;10、滚轮;11、弹簧;12、顶块;13、测量表;14、第一丝杆;15、第一弧形夹块;16、第二丝杆;17、第二弧形夹块;18、第三丝杆;19、定位槽;20、定位块;21、转轮。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1-5所示,一种物体表面平整度检测设备,包括机架1和框架2,框架2安装在机架1的上方,框架2的内部安装有传输组件3,传输组件3包括电机,输送带支撑辊,通过电机为动力源带动输送带转动,通过支撑辊为输送带进行支撑,输送带在转动的同时带动瓷砖移动位置。

[0024] 框架2的上表面安装有两个支撑座4,两个支撑座4相对称,两个支撑座4的内壁均滑动连接有滑座5,通过支撑座4为滑座5进行支撑,并且调整滑座5的上下位置,支撑座4的内侧螺纹连接有第一丝杆14,第一丝杆14的底端与滑座5的上表面转动连接,通过第一丝杆

14转动产生动力,通过第一丝杆14产生的动力推动滑座5移动位置,滑座5移动位置后带动滑杆6上下调整位置。

[0025] 其中一个滑座5的一侧连接有两个滑杆6,两个滑杆6的另一端均与另一个滑座5的一侧连接,滑杆6的外表面滑动连接有三个滑块7,通过滑杆6对滑块7进行支撑,两个滑杆6支撑更具有稳定性,通过滑杆6的滑动支撑使滑块7具有位置调节功能。

[0026] 三个滑块7的内壁均连接有滑套8,滑套8的内壁滑动连接有导杆9,导杆9位于滑块7外部的一端转动连接有滚轮10,通过滑套8保持导杆9滑动时的稳定性,通过滚轮10与瓷砖接触,利用滚轮10的滚动功能降低摩擦,导杆9位于滑套8内部的一端连接有顶块12,顶块12的外表面与滑套8的内壁滑动连接,滑套8的内部设置有弹簧11,弹簧11的一端与滑套8的内顶壁连接,弹簧11的另一端与顶块12的上表面连接,在滚轮10与瓷砖接触,为增加滚轮10与瓷砖的接触力,通过弹簧11推动导杆9向下施加压力,使滚轮10与瓷砖之间的接触的更紧密。

[0027] 滑套8的内部可拆卸连接有测量表13,测量表13的侧头与顶块12的上表面相接触,在滚轮10与瓷砖接触后,滚轮10推动导杆9移动位置,同时导杆9通过顶块12推动测量表13测头移动位置,测头移动位置后测量表13的读数产生变化,通过测量表13读数的变换判断瓷砖的表面平整度。

[0028] 滑块7的内壁滑动连接有第一弧形夹块15,第一弧形夹块15的外表面与滑杆6的外表面相接触,滑块7的内侧螺纹连接有第二丝杆16,第二丝杆16位于滑块7内部的一端与第一弧形夹块15的一侧转动连接,通过第二丝杆16转动产生动力,通过第二丝杆16产生的动力推动第一弧形夹块15移动位置,使第一弧形夹块15紧紧与滑杆6接触,增加滑块7的稳定性,限制滑块7移动位置。

[0029] 滑套8的内壁滑动连接有第二弧形夹块17,第二弧形夹块17的外表面与测量表13的外表面相接触,滑套8的内侧螺纹连接有第三丝杆18,第三丝杆18位于滑套8内部的一端与第二弧形夹块17的一侧转动连接,通过第三丝杆18转动产生动力,通过第三丝杆18产生的动力推动第二弧形夹块17移动位置,使第二弧形夹块17紧紧与测量表13接触,增加测量表13的稳定性。

[0030] 滑套8的内侧开设有定位槽19,顶块12的外表面连接有定位块20,定位块20的外表面与定位槽19的内壁滑动连接,通过定位槽19对定位块20的滑动方向进行引导防止导杆9转动,增加导杆9的稳定性,使滚轮10始终处于同一方向。

[0031] 第一丝杆14、第二丝杆16和第三丝杆18的另一端均连接有转轮21,转轮21用于转动第一丝杆14、第二丝杆16和第三丝杆18,通过转轮21增加与手部的接触面积,便于转动第一丝杆14、第二丝杆16和第三丝杆18。

[0032] 需要说明的是,该装置在实际使用中,首先根据瓷砖的厚度调整滚轮10与传输组件3之间的距离,再调整首先转动第一丝杆14带动滑座5移动位置,滑座5带动滑杆6移动位置,滑杆6同时带动滑块7移动位置,滑块7带动滑套8和滚轮10同时移动位置,在调整好滚轮10与传输组件3的间距后,在推动三个滑块7移动位置,将三个滑块7分别布置在瓷砖的两边和中间,随后将瓷砖放在输送组件上输送到滚轮10的下方,从滚轮10的下方穿过,在滚轮10与瓷砖接触后,瓷砖推动滚轮10向上移动位置,滚轮10同时带动导杆9和顶块12向上移动位置,顶块12推动测量表13的读数产生变化,通过测量表13的读数变化判断瓷砖的表面是否

平整。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

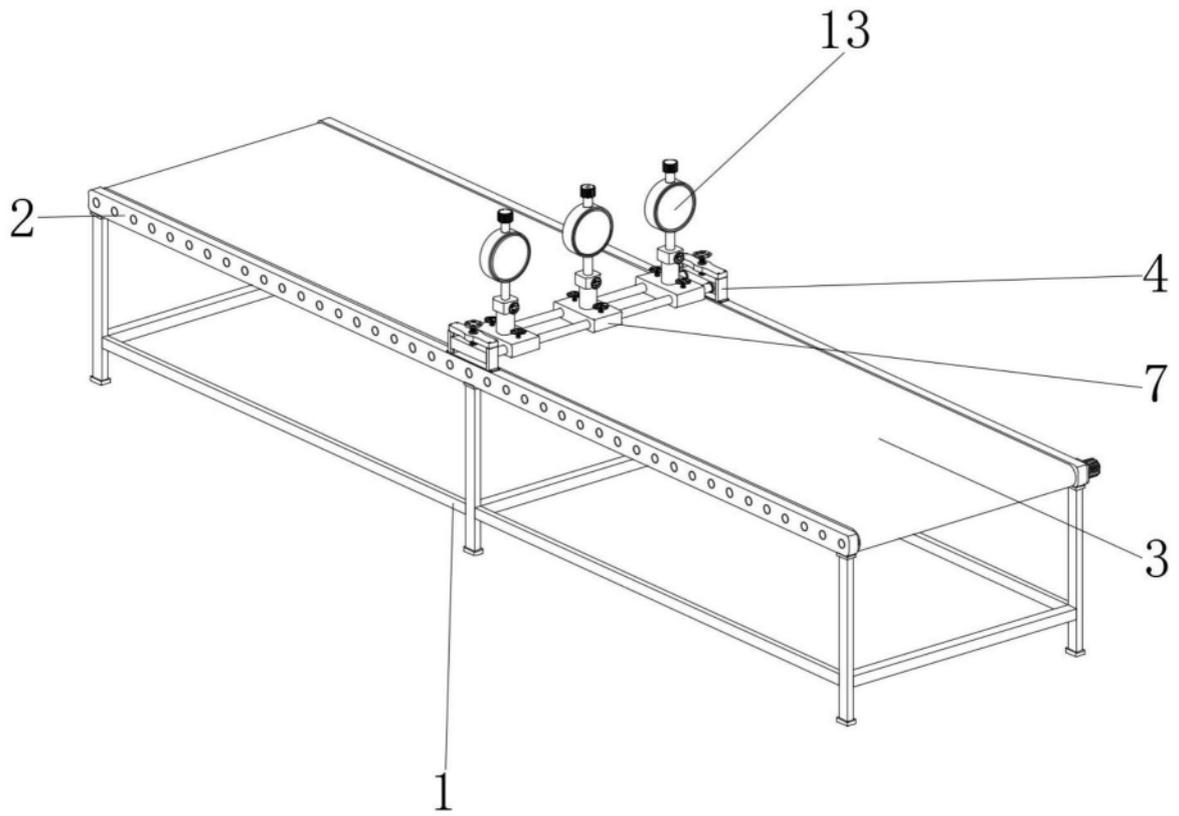


图1

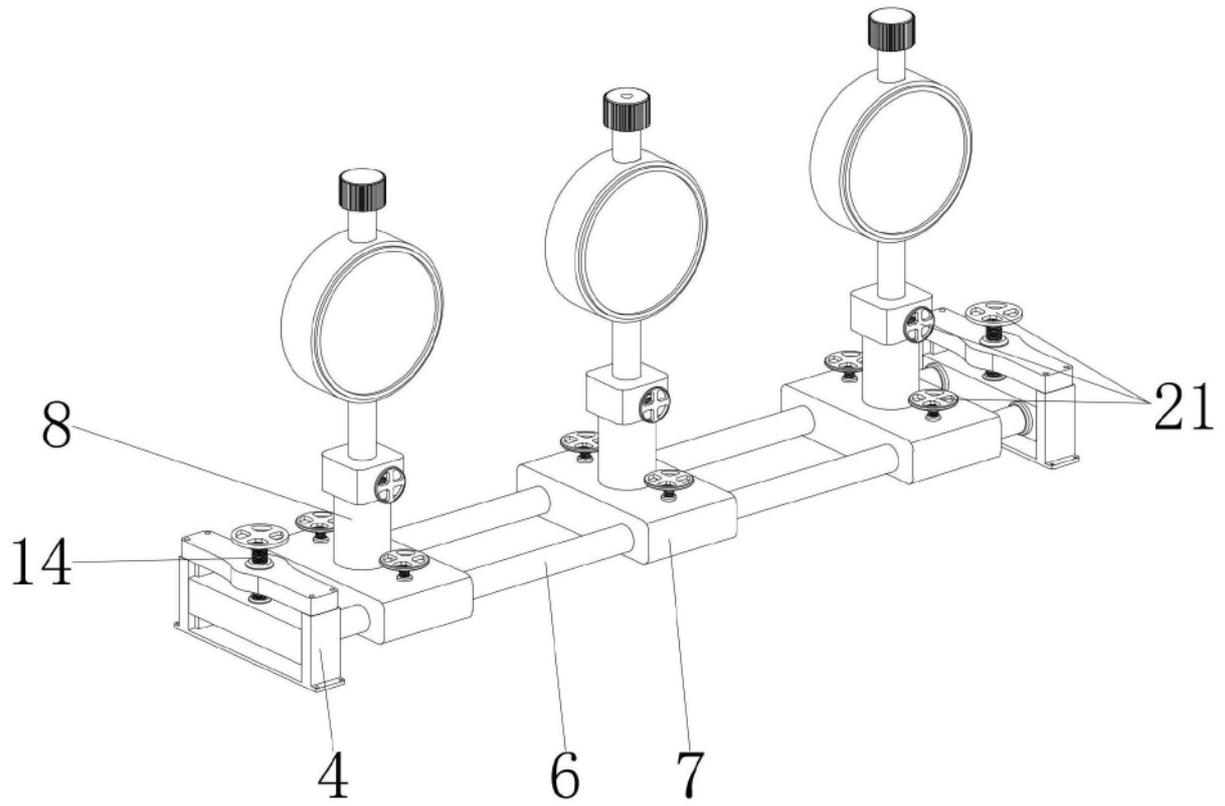


图2

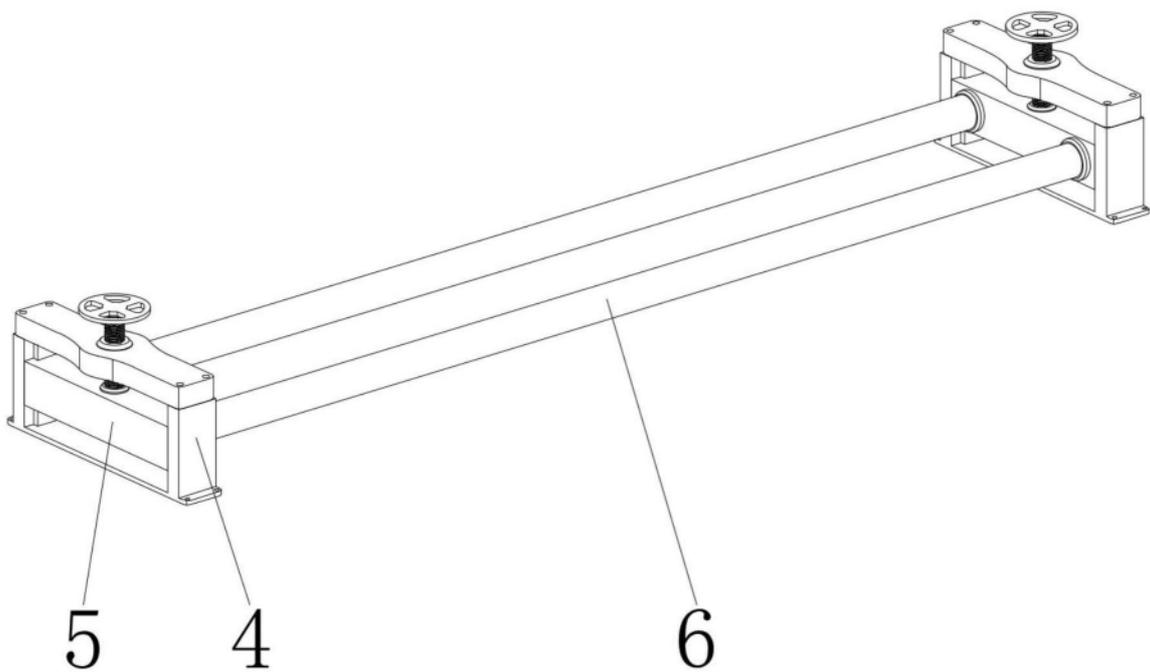


图3

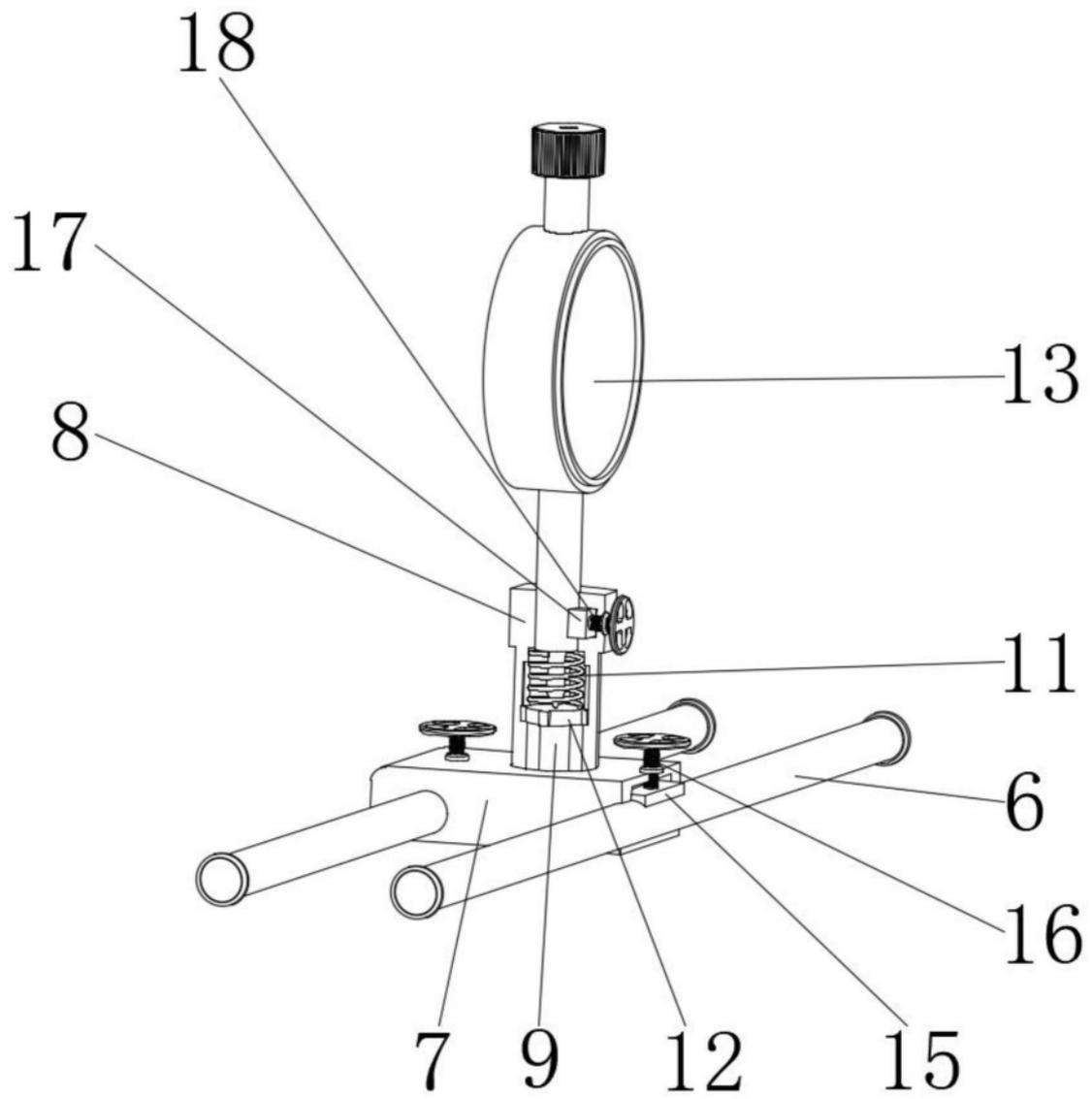


图4

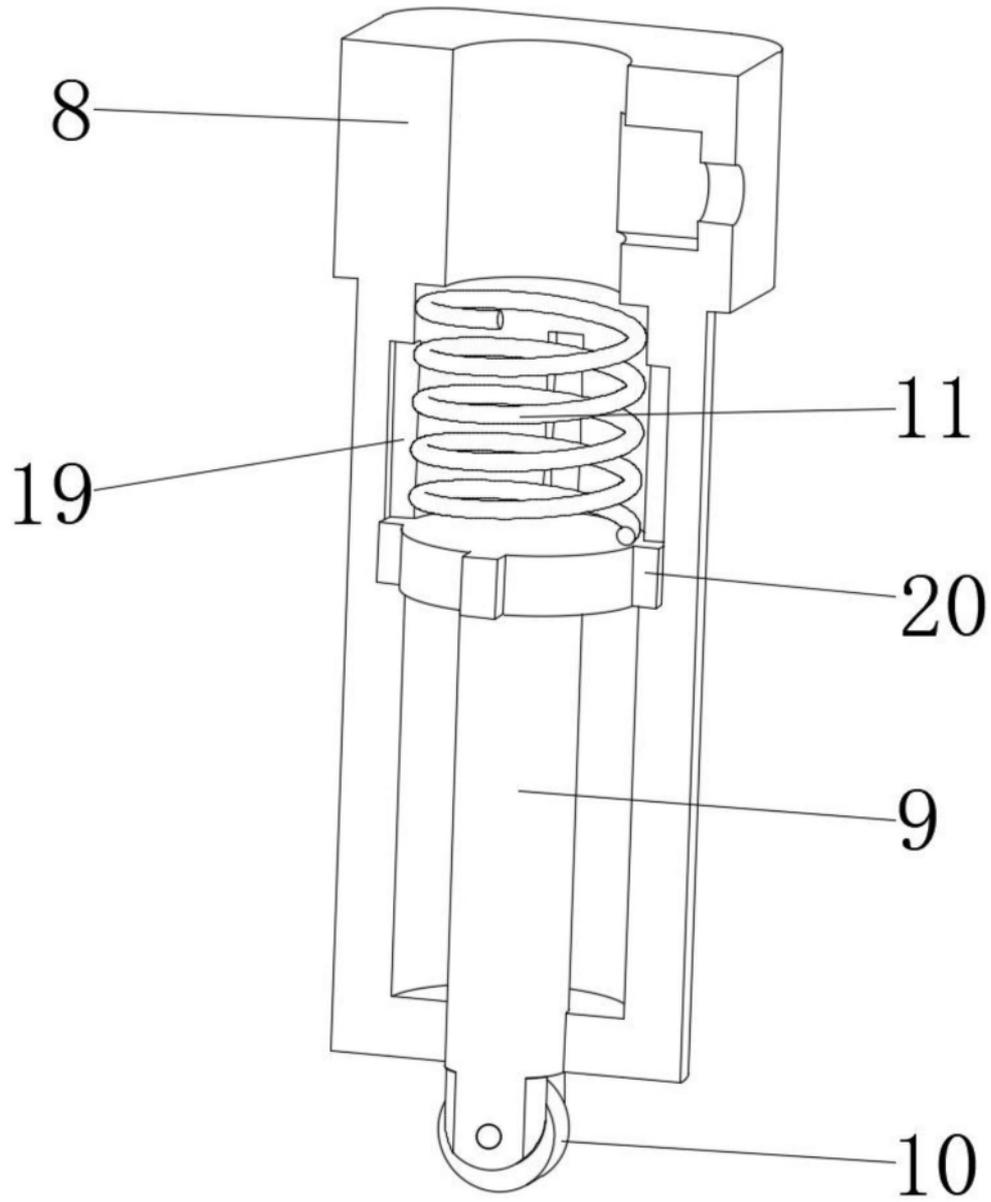


图5