(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220418438 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202321708123.1

(22)申请日 2023.07.03

(73)专利权人 中瑞华建工程项目管理(北京)有限公司山东分公司
地址 250100 山东省济南市历城区德润天玺花园一区4号楼2单元2203室

(72)发明人 阚宝金 杨丽娟 崔丽丽

(74)专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271
专利代理师 张志南

(51)Int.Cl.
G01C 9/00(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
G01C 9/24(2006.01)

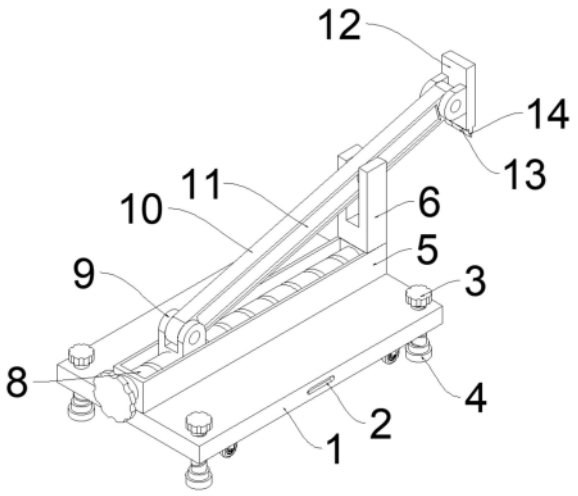
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种倾斜度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及测量装置技术领域;且公开了一种倾斜度测量装置,包括移动块,所述外保护壳的内部轴承连接有丝杆,且丝杆的外表面上套设有移动块,并且移动块上端的内部铰接连接有铰接板,所述铰接板两侧表面的内部开设有移动槽,且铰接板的另一端铰接连接有测量板,所述测量板底部表面中间位置处的内部铰接连接有测量指针,且测量板底部表面的两侧固定连接有对比块。本实用新型通过测量板抵于建筑表面,同时测量指针由于自身重力重心自然下垂,如若建筑表面垂直则测量指针与对比块的表面将相互重合,如若建筑表面倾斜则测量指针与对比块的表面将相互错开。



CN 220418438 U

1.一种倾斜度测量装置,其特征在于,包括:

底板(1),所述底板(1)的一侧表面设置有气泡水平仪(2),且底板(1)上端表面四角的内部螺纹连接有螺纹杆(3),并且螺纹杆(3)的下端轴承连接有支撑垫片(4),所述底板(1)上端表面的中间位置处固定连接有外保护壳(5),且外保护壳(5)一端的上端表面固定连接有支撑柱(6),并且支撑柱(6)上端的内部固定连接有铰接盘(7);

移动块(9),所述外保护壳(5)的内部轴承连接有丝杆(8),且丝杆(8)的外表面上套设有移动块(9),并且移动块(9)上端的内部铰接连接有铰接板(10),所述铰接板(10)两侧表面的内部开设有移动槽(11),且铰接板(10)的另一端铰接连接有测量板(12),所述测量板(12)底部表面中间位置处的内部铰接连接有测量指针(13),且测量板(12)底部表面的两侧固定连接有对比块(14)。

2.根据权利要求1所述的一种倾斜度测量装置,其特征在于:所述支撑柱(6)上端的内部开设有铰接槽,且铰接槽的宽度尺寸与铰接板(10)的宽度尺寸相同。

3.根据权利要求1所述的一种倾斜度测量装置,其特征在于:所述铰接盘(7)呈圆柱状,且铰接盘(7)的直径尺寸与移动槽(11)的宽度尺寸相同,并且铰接盘(7)的高度尺寸与移动槽(11)的高度尺寸相同。

4.根据权利要求1所述的一种倾斜度测量装置,其特征在于:所述丝杆(8)的一端贯穿延伸出外保护壳(5)的内部,且丝杆(8)的一端表面上设置有转盘。

5.根据权利要求1所述的一种倾斜度测量装置,其特征在于:所述测量板(12)底部表面的中间位置处开设有圆柱状的铰接槽,且铰接槽的直径尺寸大于测量指针(13)的宽度尺寸。

6.根据权利要求1所述的一种倾斜度测量装置,其特征在于:所述测量指针(13)与对比块(14)的下端呈三角状,且测量指针(13)的两侧表面与对比块(14)的一侧表面相互贴合。

一种倾斜度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域;更具体地涉及一种倾斜度测量装置。

背景技术

[0002] 工程造价指的是对一项工程项目的成本估算和实际支出情况的管理,通常包括以下几个方面:工程的预算编制和评审、工程建设过程中的投资控制和变更管理、工程建设过程中的成本核算和决算审计、工程建设后期的维护成本估算和管理。

[0003] 目前,在建筑工程施工过程中和施工后,为了保障施工质量和安全,通常需要对建筑建成后的墙体进行倾斜角度测量,现有技术中通常采用电测量装置,但是电测量装置在出现电力不足状况时会影响测量数据的准确性,在一定程度上使用较为不便,且现有的设备在使用时需要保证地面的水平,如若地面处于不平整的状况可能会影响测量数据,在一定程度上不便于在复杂环境中使用设备,因此亟需一种倾斜度测量装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种倾斜度测量装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种倾斜度测量装置,包括:

[0006] 底板,所述底板的一侧表面设置有气泡水平仪,且底板上端表面四角的内部螺纹连接有螺纹杆,并且螺纹杆的下端轴承连接有支撑垫片,所述底板上端表面的中间位置处固定连接有外保护壳,且外保护壳一端的上端表面固定连接有支撑柱,并且支撑柱上端的内部固定连接有铰接盘;

[0007] 移动块,所述外保护壳的内部轴承连接有丝杆,且丝杆的外表面上套设有移动块,并且移动块上端的内部铰接连接有铰接板,所述铰接板两侧表面的内部开设有移动槽,且铰接板的另一端铰接连接有测量板,所述测量板底部表面中间位置处的内部铰接连接有测量指针,且测量板底部表面的两侧固定连接有对比块。

[0008] 优选的,所述支撑柱上端的内部开设有铰接槽,且铰接槽的宽度尺寸与铰接板的宽度尺寸相同。

[0009] 优选的,所述铰接盘呈圆柱状,且铰接盘的直径尺寸与移动槽的宽度尺寸相同,并且铰接盘的高度尺寸与移动槽的高度尺寸相同。

[0010] 优选的,所述丝杆的一端贯穿延伸出外保护壳的内部,且丝杆的一端表面上设置有转盘。

[0011] 优选的,所述测量板底部表面的中间位置处开设有圆柱状的铰接槽,且铰接槽的直径尺寸大于测量指针的宽度尺寸。

[0012] 优选的,所述测量指针与对比块的下端呈三角状,且测量指针的两侧表面与对比块的一侧表面相互贴合。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:本实用新型通过将底板放置在适宜位置处,随后

通过丝杆一端的转盘旋转丝杆,由此使得移动块在丝杆的外表面上进行移动,从而同步带动铰接板在支撑柱上端的内部进行移动,并通过铰接盘使得铰接板在移动时移动槽在铰接盘的外表面上进行移动并向上铰接旋转,通过测量板抵于建筑表面,同时测量指针由于自身重力重心自然下垂,如若建筑表面垂直则测量指针与对比块的表面将相互重合,如若建筑表面倾斜则测量指针与对比块的表面将相互错开,由此避免现有的电测量装置出现电力不足影响测量准确性的状况,在一定程度上提高设备使用时的便利性;

[0014] 通过底板底部安装的万向轮可便于将设备移动至适宜位置处,随后通过气泡水平仪观测设备是否处于水平状态,如若不处于水平状则通过在底板的内部旋转四组螺纹杆使得螺纹杆带动支撑垫片向下进行移动,从而通过调整四组螺纹杆的高度使得底板处于水平状态,由此提升了设备的适用性,在一定程度上便于在复杂环境中使用设备,而且其整体结构上设计简单合理,实用性很高,易于推广应用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型底板的立体结构局部爆炸示意图。

[0017] 图3为本实用新型测量板的立体结构局部爆炸示意图。

[0018] 图4为本实用新型的使用状态示意图。

[0019] 附图标记为:1、底板;2、气泡水平仪;3、螺纹杆;4、支撑垫片;5、外保护壳;6、支撑柱;7、铰接盘;8、丝杆;9、移动块;10、铰接板;11、移动槽;12、测量板;13、测量指针;14、对比块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的测量装置并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 参照图1-4,本实用新型提供了一种倾斜度测量装置,包括:

[0022] 底板1,底板1的一侧表面设置有气泡水平仪2,且底板1上端表面四角的内部螺纹连接有螺纹杆3,并且螺纹杆3的下端轴承连接有支撑垫片4,底板1上端表面的中间位置处固定连接有外保护壳5,且外保护壳5一端的上端表面固定连接有支撑柱6,并且支撑柱6上端的内部固定连接有铰接盘7;

[0023] 移动块9,外保护壳5的内部轴承连接有丝杆8,且丝杆8的外表面上套设有移动块9,并且移动块9上端的内部铰接连接有铰接板10,支撑柱6上端的内部开设有铰接槽,且铰接槽的宽度尺寸与铰接板10的宽度尺寸相同,根据图2与图3所示,在设备使用时,该设计在移动块9带动铰接板10进行移动时,铰接板10同步在支撑柱6上端的内部进行移动,从而达到使得铰接板10在移动时能够更加稳定的效果;

[0024] 丝杆8的一端贯穿延伸出外保护壳5的内部,且丝杆8的一端表面上设置有转盘,根据图2所示,在设备使用时,该设计通过转动丝杆8一端表面设置的转盘使得丝杆8同步进行旋转,从而达到便于对丝杆8进行旋转的效果,进而达到便于使得移动块9在外保护壳5内部

丝杆8外表面上进行移动的目的；

[0025] 铰接板10两侧表面的内部开设有移动槽11，且铰接板10的另一端铰接连接有测量板12，铰接盘7呈圆柱状，且铰接盘7的直径尺寸与移动槽11的宽度尺寸相同，并且铰接盘7的高度尺寸与移动槽11的高度尺寸相同，根据图2与图3所示，在设备使用时，该设计使得铰接盘7的一测表面与移动槽11的内部表面相贴合，使得铰接板10在移动时移动槽11同步在铰接盘7的外表面上进行移动，从而通过该设计达到便于铰接板10向上铰接旋转提升设备检测高度的目的；

[0026] 测量板12底部表面中间位置处的内部铰接连接有测量指针13，且测量板12底部表面的两侧固定连接有对比块14，测量板12底部表面的中间位置处开设有圆柱状的铰接槽，且铰接槽的直径尺寸大于测量指针13的宽度尺寸，根据图3所示，在设备使用时，该设计使得测量指针13可在测量板12底部表面中间位置处开设的铰接槽内部进行旋转，从而达到便于通过测量指针13检测建筑表面是否倾斜的目的；

[0027] 测量指针13与对比块14的下端呈三角状，且测量指针13的两侧表面与对比块14的一侧表面相互贴合，根据图3所示，在设备使用时，该设计在建筑表面垂直时测量指针13与对比块14的表面将相互重合，在建筑表面倾斜时测量指针13与对比块14的表面将相互错开，从而通过测量指针13与对比块14下端三角状的设计达到便于使用者观察测量指针13与对比块14是否重合的目的。

[0028] 工作原理：在设备使用时，首先通过底板1底部安装的万向轮将设备移动至适宜位置处，随后通过气泡水平仪2观测设备是否处于水平状态，如若不处于水平状则通过在底板1的内部旋转四组螺纹杆3使得螺纹杆3带动支撑垫片4向下进行移动，从而通过调整四组螺纹杆3的高度使得四组支撑垫片4抵于地面表面，并将设备调整至水平状态；

[0029] 在设备使用时，通过丝杆8一端的转盘旋转丝杆8，由此使得移动块9在外保护壳5内部丝杆8的外表面上进行移动，从而同步带动铰接板10在支撑柱6上端的内部进行移动，并通过铰接盘7使得铰接板10在移动时移动槽11在铰接盘7的外表面上进行移动并向上铰接旋转，随后通过将测量板12抵紧于待测量的建筑表面，同时通过测量指针13的自身重力使得测量指针13重心自然下垂，如若建筑表面垂直则测量指针13与对比块14的表面将相互重合，如若建筑表面倾斜则测量指针13与对比块14的表面将相互错开，以上就是本实用的全部工作原理。

[0030] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0031] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0032] 最后：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

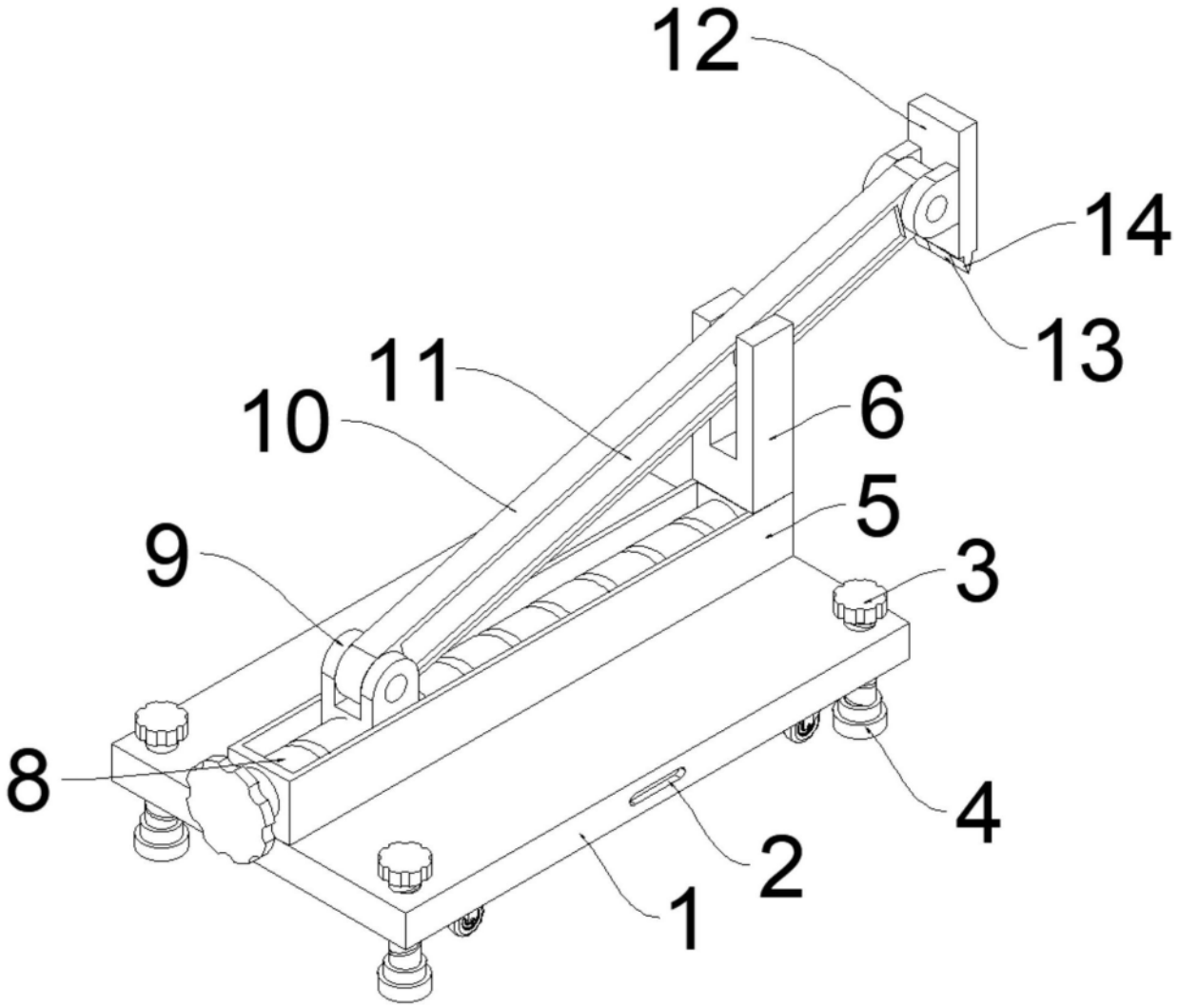


图1

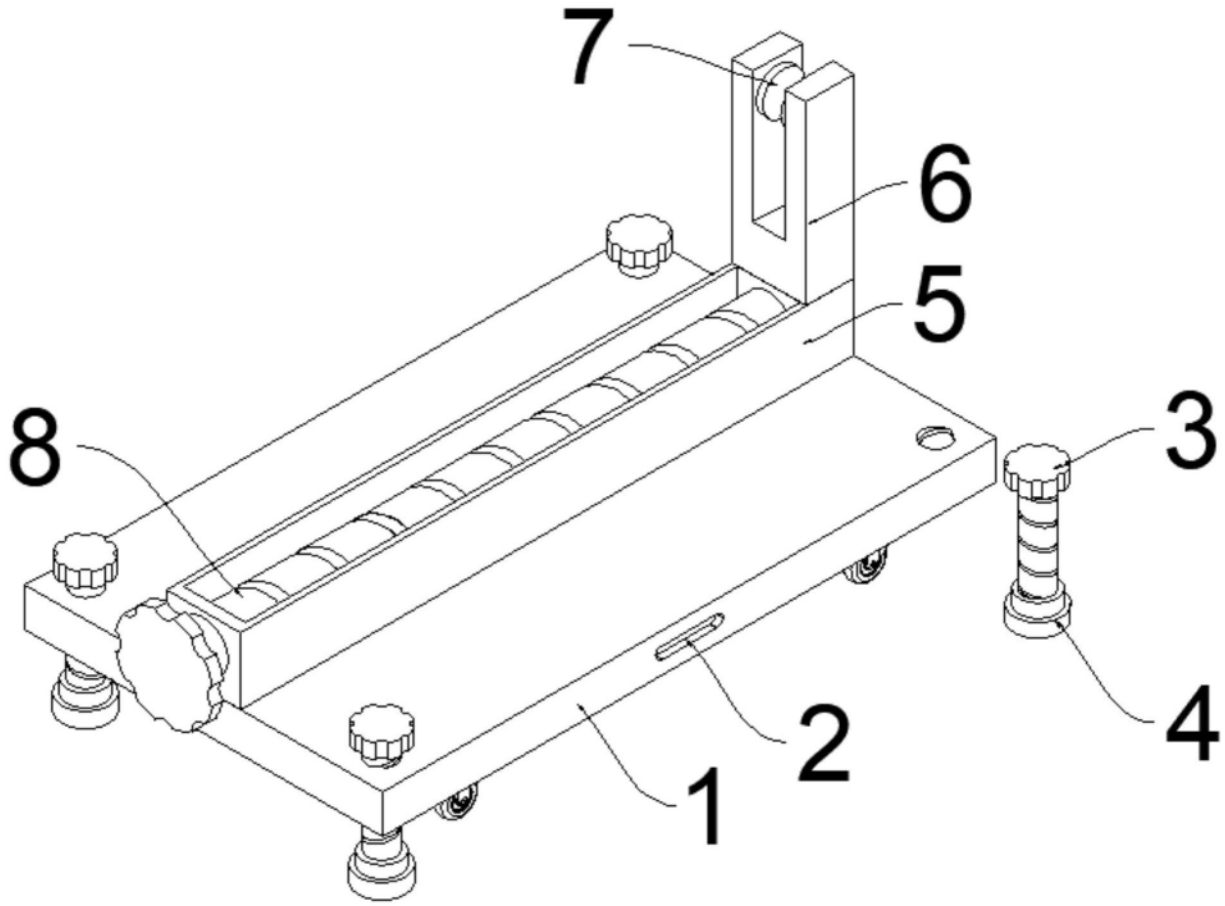


图2

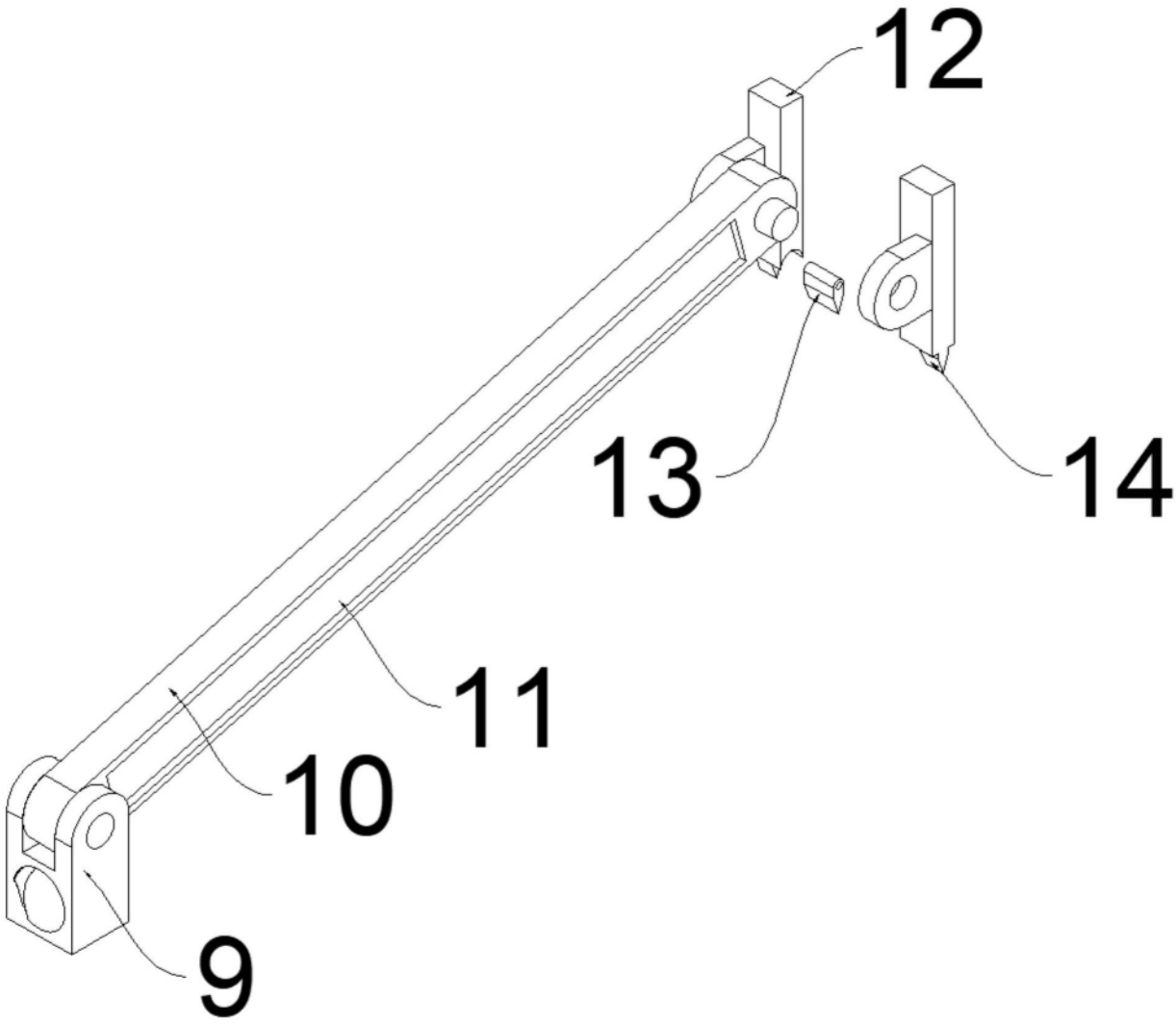


图3

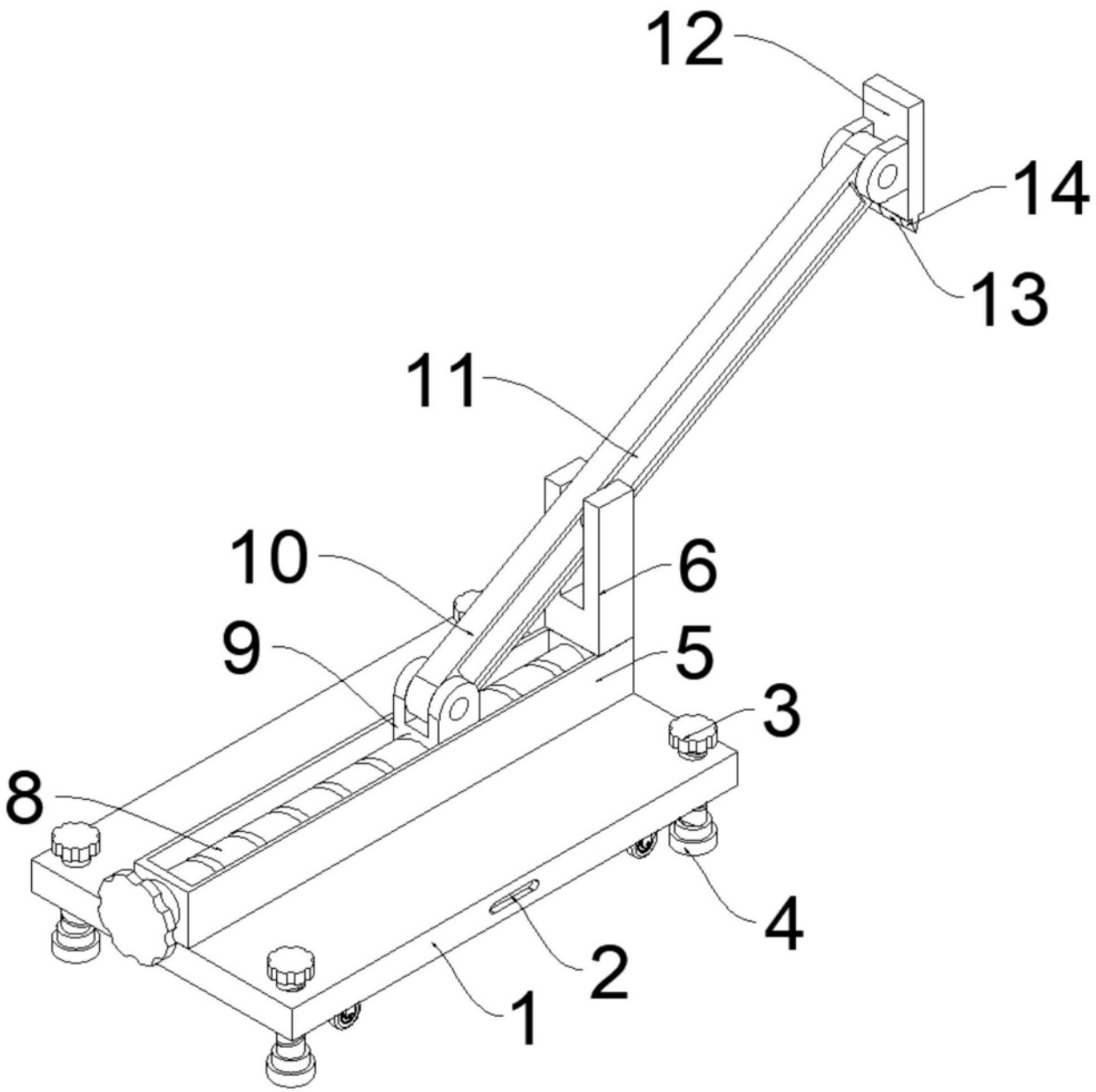


图4