



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215726742 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121630231.2

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 魏茂和

地址 352253 福建省宁德市古田县凤都镇
双珠村院前路13号

(72) 发明人 魏茂和

(74) 专利代理机构 北京麦汇智云知识产权代理
有限公司 11754

代理人 郭童瑜

(51) Int.Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

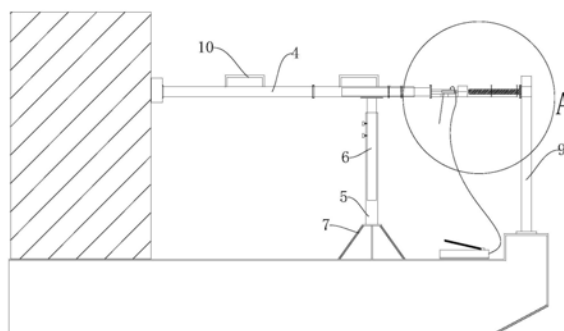
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种栏杆推力检测装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种栏杆推力检测装置，涉及栏杆检测技术领域。一种栏杆推力检测装置，包括立架、横向支撑组件和检测机构，上述立架一端设有支撑台，另一端设有若干个支腿，若干个上述支腿分别铰接于上述立架且沿上述立架一周均匀间隔设置，上述检测机构设置于上述横向支撑组件，上述横向支撑组件设置于上述支撑台上。其能够在对栏杆检测时进行稳定支撑，获得较好的检测效果。



1. 一种栏杆推力检测装置,其特征在于,包括立架、横向支撑组件和检测机构,所述立架一端设有支撑台,另一端设有若干个支腿,若干个所述支腿分别铰接于所述立架且沿所述立架一周均匀间隔设置,所述检测机构设置于所述横向支撑组件,所述横向支撑组件设置于所述支撑台上。

2. 根据权利要求1所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述检测机构包括施压件、顶杆和压力传感器,所述横向支撑组件设有滑槽,所述施压件和所述顶杆沿着所述滑槽长度方向依次设置,且所述顶杆的一端伸出所述滑槽,所述施压件用于带动所述顶杆沿着所述滑槽长度方向滑动,所述压力传感器设置于所述施压件和所述顶杆之间。

3. 根据权利要求2所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述顶杆伸出所述滑槽的一端设有顶块。

4. 根据权利要求1所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述横向支撑组件包括主体机构和伸缩杆,所述检测机构设置于所述伸缩杆,所述伸缩杆活动穿设于所述主体机构,所述主体机构侧壁设有若干个第一固定螺孔,若干个所述第一固定螺孔沿着所述主体机构长度方向依次间隔设置,所述伸缩杆侧壁对应任意一个所述第一固定螺孔设有第二固定螺孔。

5. 根据权利要求4所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述主体机构包括多个横杆,多个所述横杆依次可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,任意两个相邻所述横杆相对的一端设有对接板,两个所述对接板开设有相对的固定孔。

7. 根据权利要求5所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,任意一个所述横杆侧壁设有提手。

8. 根据权利要求1所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述立架包括竖筒和立杆,所述立杆一端沿所述竖筒长度方向穿设于所述竖筒,且所述竖筒上开设有若干个沿自身轴向依次间隔设置的多个第三螺孔,所述立杆设有与任意一个所述第三螺孔对应的第四螺孔。

9. 根据权利要求1所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述检测机构为两个,且分别设置于所述横向支撑组件两端。

10. 根据权利要求9所述的一种栏杆推力检测装置,其特征在于,所述立架为多个,且沿着所述横向支撑组件长度方向依次间隔设置。

一种栏杆推力检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及栏杆检测技术领域,具体而言,涉及一种栏杆推力检测装置。

背景技术

[0002] 栏杆中国古称阑干,也称勾阑,是桥梁和建筑上的安全设施。栏杆在使用中起分隔、导向的作用,栏杆的设计要经得住水平方向50kg/平方米的荷载。栏杆必须用硬制材料制成,并采取保护措施以防止人坠下或坠物砸伤下面的人。目前有专用的栏杆荷载检测装置用于检测栏杆的荷载,其在使用时,主要通过一根支柱进行支撑,现有的支柱用一根竖杆和十字2cm×2cm的方钢管组成底面支撑,其为刚性结构,受地面平整影响较大不易调节,在不平整的地面作业时不够稳定容易受风影响数据误差很大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种栏杆推力检测装置,其能够在对栏杆检测时进行稳定支撑,获得较好的检测效果。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 一种栏杆推力检测装置,包括立架、横向支撑组件和检测机构,上述立架一端设有支撑台,另一端设有若干个支腿,若干个上述支腿分别铰接于上述立架且沿上述立架一周均匀间隔设置,上述检测机构设置于上述横向支撑组件,上述横向支撑组件设置于上述支撑台上。

[0006] 在本实用新型的一些实施例中,上述检测机构包括施压件、顶杆和压力传感器,上述横向支撑组件设有滑槽,上述施压件和上述顶杆沿着上述滑槽长度方向依次设置,且上述顶杆的一端伸出上述滑槽,上述施压件用于带动上述顶杆沿着上述滑槽长度方向滑动,上述压力传感器设置于上述施压件和上述顶杆之间。

[0007] 在本实用新型的一些实施例中,上述顶杆伸出上述滑槽的一端设有顶块。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,上述横向支撑组件包括主体机构和伸缩杆,上述检测机构设置于上述伸缩杆,上述伸缩杆活动穿设于上述主体机构,上述主体机构侧壁设有若干个第一固定螺孔,若干个上述第一固定螺孔沿着上述主体机构长度方向依次间隔设置,上述伸缩杆侧壁对应任意一个上述第一固定螺孔设有第二固定螺孔。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,上述主体机构包括多个横杆,多个上述横杆依次可拆卸连接。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,任意两个相邻上述横杆相对的一端设有对接板,两个上述对接板开设有相对的固定孔。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,任意一个上述横杆侧壁设有提手。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,上述立架包括竖筒和立杆,上述立杆一端沿上述竖筒长度方向穿设于上述竖筒,且上述竖筒上开设有若干个沿自身轴向依次间隔设置的多个第三螺孔,上述立杆设有与任意一个上述第三螺孔对应的第四螺孔。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,上述检测机构为两个,且分别设置于上述横向支撑组件两端。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,上述立架为多个,且沿着上述横向支撑组件长度方向依次间隔设置。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型的实施例至少具有如下优点或有益效果:

[0016] 一种栏杆推力检测装置,包括立架、横向支撑组件和检测机构,上述立架一端设有支撑台,另一端设有若干个支腿,若干个上述支腿分别铰接于上述立架且沿上述立架一周均匀间隔设置,上述检测机构设置于上述横向支撑组件,上述横向支撑组件设置于上述支撑台上。

[0017] 本实用新型通过立架和立架上的支撑台从而对横向支撑组件进行竖直方向上的支撑,便于横向支撑机构上的检测机构对具有一定高度的栏杆进行荷载检测,通过若干个支腿铰接于立架且沿上述立架一周均匀间隔设置,从而在进行支撑时,针对不同平整度的地面可以调整支腿的铰接角度,使其和地面接触更加稳固,从而对立架起到辅助稳定作用,可以使立架保持竖立状态,提升立架的支撑效果,从而在检测时获得更加精准的检测数据。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例一种栏杆推力检测装置进行单边栏杆检测示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例一种栏杆推力检测装置进行双边栏杆检测示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例图1中A处放大示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例立架示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例横杆和伸缩杆示意图。

[0024] 图标:1-顶杆,2-压力传感器,3-施压件,4-横杆,5-竖筒,6-立杆,7-支腿,8-伸缩杆,9-栏杆,10-提手,11-支撑台,12-对接板,101-顶块。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0030] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0031] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例

[0033] 图1为本实用新型实施例一种栏杆9推力检测装置进行单边栏杆9检测示意图;图2为本实用新型实施例一种栏杆9推力检测装置进行双边栏杆9检测示意图。本实施例提供了一种栏杆9推力检测装置,其能够在对栏杆9检测时进行稳定支撑,获得较好的检测效果。

[0034] 一种栏杆9推力检测装置,包括立架、横向支撑组件和检测机构,上述立架一端设有支撑台11,另一端设有若干个支腿7,若干个上述支腿7分别铰接于上述立架且沿上述立架一周均匀间隔设置,上述检测机构设置于上述横向支撑组件,上述横向支撑组件设置于上述支撑台11上。

[0035] 详细的,立架为圆柱体状,其中立架竖直设置,且顶端设置有支撑台11,立架的底端设有三个支腿7,三个支腿7分别铰接于立架端部,且沿着立架的周向呈圆周均匀分布,检测机构设置于横向支撑组件的一端,其用于检测栏杆9所能承受的载荷,横向支撑机构设置于支撑台11上,从而通过立架可以对横向支撑机构其支撑作用,便于检测机构对栏杆9进行检测,通过设置在立架底端的三个支腿7,从而在遇见不平整地面,可以通过调节支腿7的铰接角度,从而适应于不同凹凸度的地面,与传统用一根支柱进行支撑相比,其能够支撑的更加稳固。在不使用时,可将支腿7转动进行收纳,方便人们运输储存。

[0036] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1和图2,上述检测机构包括施压件3、顶杆1和压力传感器2,上述横向支撑组件设有滑槽,上述施压件3和上述顶杆1沿着上述滑槽长度方向依次设置,且上述顶杆1的一端伸出上述滑槽,上述施压件3用于带动上述顶杆1沿着上述滑槽长度方向滑动,上述压力传感器2设置于上述施压件3和上述顶杆1之间。

[0037] 详细的,施压件3为千斤顶,压力传感器2可以为常规已知的一种,其中横向支撑组件可以为方杆,且沿着很撑支撑组件长度方向开设有滑槽,施压件3、压力传感器2和顶杆1沿着滑槽的长度方向依次设置,顶杆1远离施压件3的一端伸出滑槽。其中,施压件3的活动端与压力传感器2相抵,压力传感器2相背施压件3的一端与顶杆1相抵,其中间,压力传感器2和顶杆1均可以沿着滑槽滑动,在使用时,将横向支撑机构远离检测机构的一端与墙面或

车体进行固定,顶杆1远离施压件3的一端与栏杆9相抵,启动施压件3,从而通过可以施压件3带动压力传感器2和顶杆1朝向栏杆9滑动,通过顶杆1给栏杆9施加压力,且通过施压件3和顶杆1之间的压力传感器2可以获取施加的压力值,从而间接获得栏杆9的承受荷载,方便快捷,且测量精度高。

[0038] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1和图2,上述顶杆1伸出上述滑槽的一端设有顶块101。

[0039] 上述实施例中,顶块101为立方体状,其中顶块101的一侧与顶杆1伸出滑槽的一端焊接,在使用时,顶块101远离顶杆1的一侧与栏杆9贴合,从而可以提高与栏杆的接触面积,保证相抵的稳固性,能够防止产生滑动而出现意外事故,提高安全性。

[0040] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1、图2、图3和图5,上述横向支撑组件包括主体机构和伸缩杆8,上述检测机构设置于上述伸缩杆8,上述伸缩杆8活动穿设于上述主体机构,上述主体机构侧壁设有若干个第一固定螺孔,若干个上述第一固定螺孔沿着上述主体机构长度方向依次间隔设置,上述伸缩杆8侧壁对应任意一个上述第一固定螺孔设有第二固定螺孔。

[0041] 上述实施例中,横向支撑组件包括主体机构和伸缩杆8,主体机构可以为空心圆杆,其中伸缩杆8活动穿设于机构,从而其能够沿着主体机构长度方向进行横向上的距离调节,伸缩杆8为两部分,其中一部分穿设于主体机构内,另一部分位于主体机构外部,且滑槽开设于位于主体机构外的一部分。在主体机构的侧壁设有若干个沿着主体机构长度方向间隔设置的第一固定螺孔,在伸缩杆8侧壁上开设有对应任意一个第一固定螺孔的第二固定螺孔,从而在调节伸缩杆8的位置后可以通过螺栓穿过对应的第一固定螺孔和第二固定螺孔进行固定。在使用时,在固定好横向支撑机构后,可以通过调节伸缩杆8,从而带动伸缩杆8上的检测机构进行调整使其靠近栏杆9,方便进行测量。

[0042] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1和图2,上述主体机构包括多个横杆4,多个上述横杆4依次可拆卸连接。

[0043] 上述实施例中,主体机构由多个横杆4组成,多个横杆4依次可拆卸连接,伸缩杆8穿设于位于端部的横杆4内,通过主体机构通过多个横杆4依次连接而成,从而方便拆卸下来进行储存运输,便于在户外工作时携带。

[0044] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1、图2和图3,任意两个相邻上述横杆4相对的一端设有对接板12,两个上述对接板12开设有相对的固定孔。

[0045] 上述实施例中,连接板为矩形板状,且面积大于横杆4截面面积,对接板12连接于横杆4的端部,两个相邻的横杆4相对的一端上的对接板12开设有相对的固定孔,从而在使用时,连接多个横杆4时,只需将相邻横杆4上的对接板12相对贴合后,通过螺栓穿过固定孔进行固定即可,方便安装,提升了工作效率,节省时间。

[0046] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1、图2和图5,任意一个上述横杆4侧壁设有提手10。

[0047] 上述实施例中,提手10为U形提手10,提手10的两端焊接于横杆4中部的侧壁上,通过设置提手10,在搬运横杆4时,工作人员只需要用手提动即可,快速省力。

[0048] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图1、图2和图3,上述立架包括竖筒5和立杆6,上述立杆6一端沿上述竖筒5长度方向穿设于上述竖筒5,且上述竖筒5上开设有若干个沿

自身轴向依次间隔设置的多个第三螺孔,上述立杆6设有与任意一个上述第三螺孔对应的第四螺孔。

[0049] 上述实施例中,立架包括一个竖筒5和一个立杆6,立杆6沿着竖筒5的长度方向穿设于竖筒5内,多个支腿7铰接于竖筒5,支撑台11设置于立杆6伸出竖筒5的一端,从而可以通过调整立杆6的位置,调整位于支撑台11上的横向支撑机构的高度,从而便于对不同高度的栏杆9进行测量,在竖筒5上开设有沿着竖筒5轴向一些间隔设置的多个第三螺孔,立杆6上设有与任意一个第三螺孔对应的第四螺孔,从而在调节高度后,可以通过螺栓穿过对应的第三螺孔和第四螺孔进行固定,便于获得稳固的支撑效果。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图2,上述检测机构为两个,且分别设置于上述横向支撑组件两端。

[0051] 上述实施例中,横向支撑组件的两端均设有滑槽。检测机构为两个且一一对应设置于横向支撑组件两端内的滑槽内,在对桥梁等一些具有双边栏杆9的建筑的栏杆9进行检测时,可以通过两端的检测机构同时对两个栏杆9的荷载进行检测,提升工作效率,减少检测时间。

[0052] 在本实用新型的一些实施例中,请参照图2,上述立架为多个,且沿着上述横向支撑组件长度方向依次间隔设置。

[0053] 上述实施例中,立架为多个,且沿着横向支撑组件的长度方向间隔设置。在进行双边栏杆9检测时,通过多个立架进行支撑从而进一步提升支撑效果,支撑更加稳固,获得更加精准的测量数据。

[0054] 综上,本实用新型的实施例提供一种栏杆9推力检测装置,本实用新型通过立架和立架上的支撑台11从而对横向支撑组件进行竖直方向上的支撑,便于横向支撑机构上的检测机构对具有一定高度的栏杆9进行荷载检测,通过若干个支腿7铰接于立架且沿上述立架一周均匀间隔设置,从而在进行支撑时,针对不同平整度的地面可以调整支腿7的铰接角度,使其和地面接触更加稳固,从而对立架起到辅助稳定作用,提升立架的支撑效果,从而在检测时获得更加精准的检测数据。

[0055] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

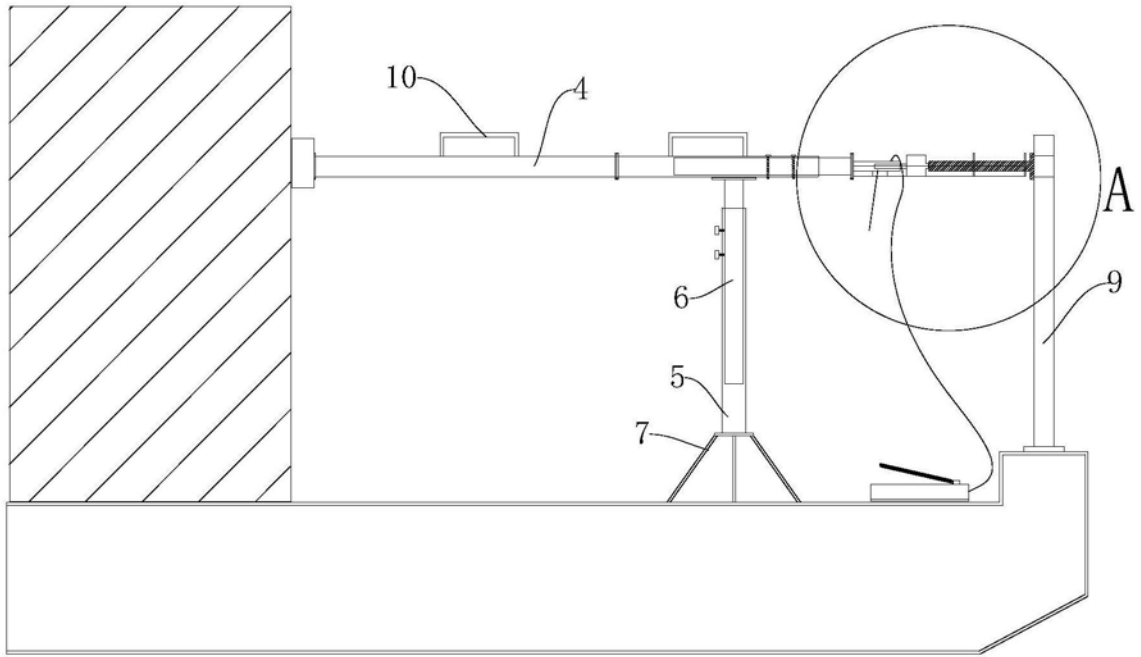


图1

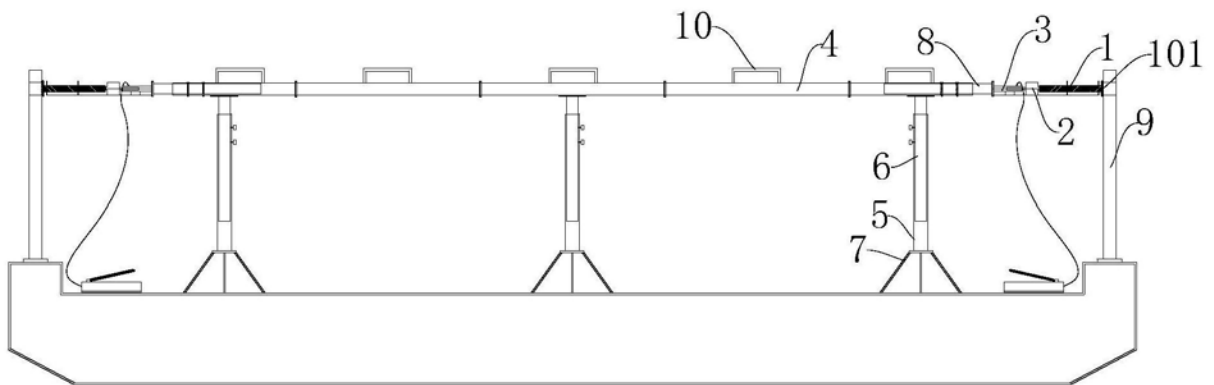


图2

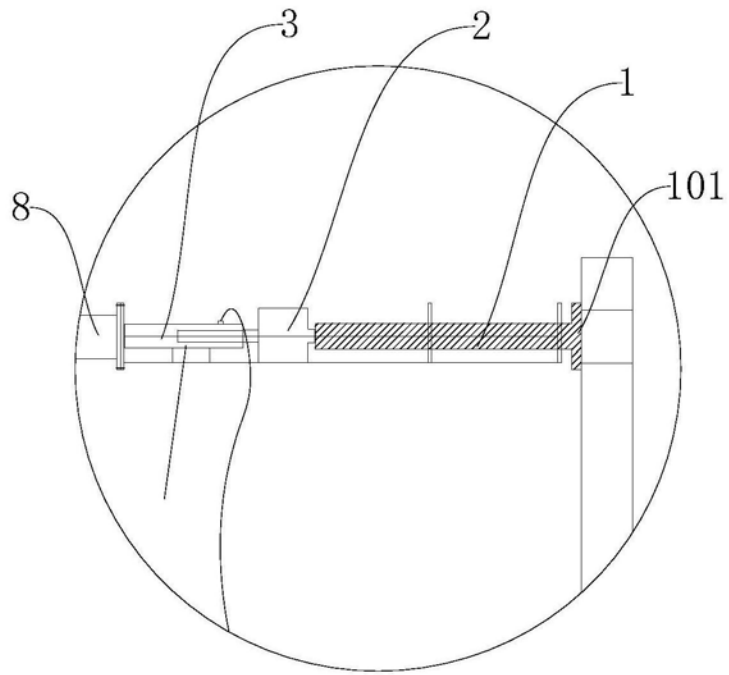


图3

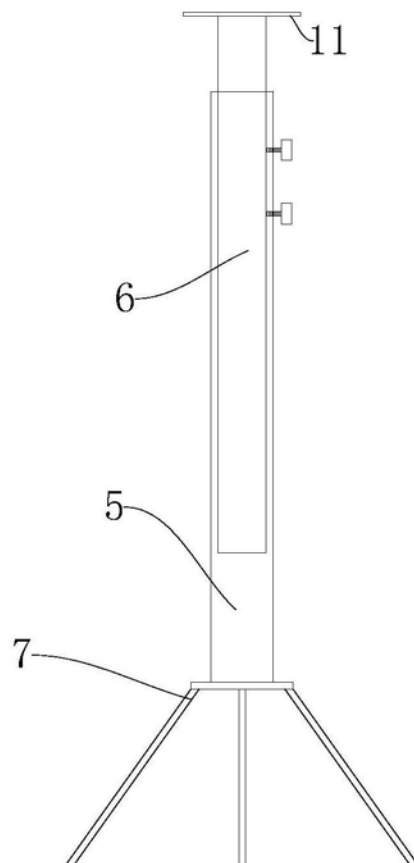


图4

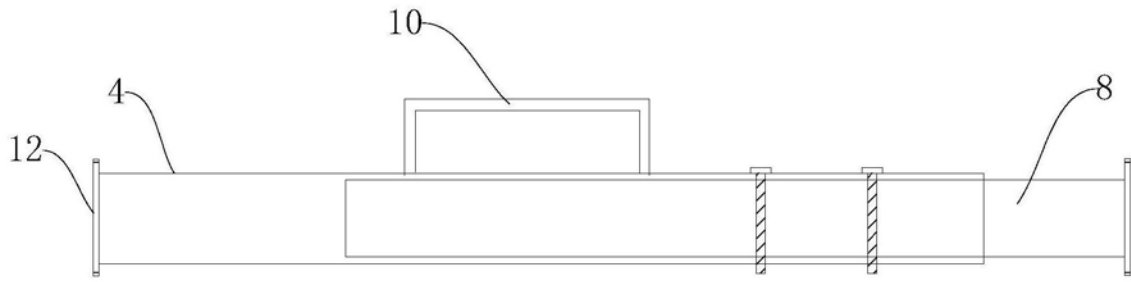


图5