



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220416755 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321831694.4

(22) 申请日 2023.07.12

(73) 专利权人 中铁建大桥工程局集团第一工程有限公司

地址 116083 辽宁省大连市沙河口区沙跃街9号

(72) 发明人 王贵波 彭志川 史洪涛 解登科 张义丹

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 袁庆峰

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

B60B 33/06 (2006.01)

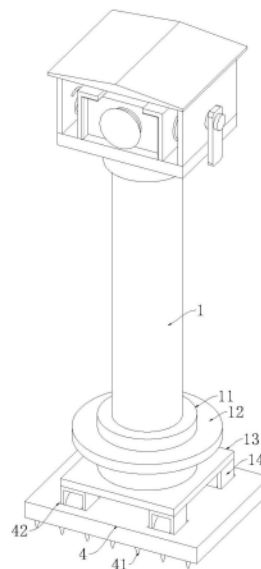
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

缆索吊机锚锭变形测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了缆索吊机锚锭变形测量装置,涉及测量设备领域,包括支撑柱,所述支撑柱的上端固定连接有安装板,所述安装板上放置有超声波传感器,所述安装板的顶面上安装有架体,所述架体的左侧面和右侧面上皆贯穿设置有滑杆,所述滑杆与架体滑动连接,两个所述滑杆相对的一端上皆固定连接有L形的夹板,两个所述夹板相背离的一侧上皆固定连接有多个弹簧;所述支撑柱的下端固定连接有底板。本实用新型通过设置架体、滑杆、弹簧和夹板,便于快速将超声波传感器安装在安装板,也便于快速将超声波传感器从安装板上拆下,从而便于后期对超声波传感器进行检修或更换。



1. 缆索吊机锚碇变形测量装置, 包括支撑柱 (1), 所述支撑柱 (1) 的上端固定连接有安装板 (2), 所述安装板 (2) 上放置有超声波传感器 (3), 其特征在于: 所述安装板 (2) 的顶面上安装有架体 (21), 所述架体 (21) 的左侧面和右侧面上皆贯穿设置有滑杆 (24), 所述滑杆 (24) 与架体 (21) 滑动连接, 两个所述滑杆 (24) 相对的一端上皆固定连接有L形的夹板 (22), 两个所述夹板 (22) 相背离的一侧上皆固定连接有多个弹簧 (23); 所述支撑柱 (1) 的下端固定连接有底板 (4)。

2. 根据权利要求1所述的缆索吊机锚碇变形测量装置, 其特征在于: 所述架体 (21) 的顶面上安装有挡雨板 (26); 所述滑杆 (24) 上转动连接有挡板 (25)。

3. 根据权利要求1所述的缆索吊机锚碇变形测量装置, 其特征在于: 所述底板 (4) 的底面上安装有多个钢钉 (41), 且所述底板 (4) 上贯穿开设有四个通槽 (42)。

4. 根据权利要求3所述的缆索吊机锚碇变形测量装置, 其特征在于: 所述支撑柱 (1) 上套设有活动板 (13), 所述活动板 (13) 的底面上安装有四个移动轮 (14), 四个所述移动轮 (14) 的下部分别位于四个通槽 (42) 内并与通槽 (42) 滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的缆索吊机锚碇变形测量装置, 其特征在于: 所述支撑柱 (1) 上螺纹连接有螺纹筒 (11), 所述螺纹筒 (11) 与活动板 (13) 转动连接。

6. 根据权利要求5所述的缆索吊机锚碇变形测量装置, 其特征在于: 所述螺纹筒 (11) 上固定套设有转盘 (12)。

缆索吊机锚锭变形测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量设备领域,尤其涉及缆索吊机锚锭变形测量装置。

背景技术

[0002] 在山谷、河流等地区架设悬索桥时,需要使用缆索吊机在两岸进行物料运送。在施工时,一般布置两座索塔作为缆索吊机支墩,采用锚锭锚固缆索吊机承重索、主索、扣索等。锚锭的可靠性对缆索吊机的安全有决定性影响,进而对整个施工现场的安全起到至关重要的作用,因此,在设计和施工时都必须时刻保持高度重视。

[0003] 现有的公告号为CN211496641U的中国专利公开了一种缆索吊机锚锭变形测量装置,安装支架固定在锚锭索股一侧,所述连接叉与安装支架通过螺纹连接,连接叉上设有圆孔;所述防雨罩固定在安装板上,所述超声波传感器固定在安装板上,处于防雨罩中,所述超声波传感器与安全监控系统连接。本实用新型结构简单,无需过多维护和校正,第一次设置完成后,后续可持续使用。

[0004] 但上述中的技术方案还存在以下不足之处:超声波传感器通过用螺丝固定在安装板上,安装或拆卸都不够方便,不便于后期对超声波传感器进行维修或更换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供缆索吊机锚锭变形测量装置,以解决上述至少一个技术问题。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题,采用以下技术方案来实现:

[0007] 缆索吊机锚锭变形测量装置,包括支撑柱,所述支撑柱的上端固定连接有安装板,所述安装板上放置有超声波传感器,所述安装板的顶面上安装有架体,所述架体的左侧面和右侧面上皆贯穿设置有滑杆,所述滑杆与架体滑动连接,两个所述滑杆相对的一端上皆固定连接有L形的夹板,两个所述夹板相背离的一侧上皆固定连接有多个弹簧;所述支撑柱的下端固定连接有底板。

[0008] 优选的,所述架体的顶面上安装有挡雨板;所述滑杆上转动连接有挡板。

[0009] 优选的,所述底板的底面上安装有多个钢钉,且所述底板上贯穿开设有四个通槽。

[0010] 优选的,所述支撑柱上套设有活动板,所述活动板的底面上安装有四个移动轮,四个所述移动轮的下部分别位于四个通槽内并与通槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述支撑柱上螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒与活动板转动连接。

[0012] 优选的,所述螺纹筒上固定套设有转盘。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过设置架体、滑杆、弹簧和夹板,便于快速将超声波传感器安装在安装板,也便于快速将超声波传感器从安装板上拆下,从而便于后期对超声波传感器进行检修或更换。

[0015] 2、本实用新型通过设置螺纹筒、活动板和移动轮,通过转动螺纹筒,带动活动板和

移动轮向下移动,进而使移动轮与地面接触,使得本装置便于被推动,从而提高了本装置的灵活性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图一;

[0017] 图2为本实用新型的立体图二;

[0018] 图3为本实用新型的立体图三;

[0019] 图4为本实用新型图3的局部放大示意图;

[0020] 图5为本实用新型使用时的示意图;

[0021] 附图标记:1、支撑柱;11、螺纹筒;12、转盘;13、活动板;14、移动轮;2、安装板;21、架体;22、夹板;23、弹簧;24、滑杆;25、挡板;26、挡雨板;3、超声波传感器;4、底板;41、钢钉;42、通槽。

具体实施方式

[0022] 为了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,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0024] 实施例

[0025] 如图1-5所示,缆索吊机锚碇变形测量装置,包括支撑柱1,支撑柱1的下端安装有底板4,底板4的底面上安装有多个钢钉41,通过将钢钉41插入进地面,可以将底板4牢固的安装在地面上;在底板4上贯穿开设有四个通槽42,在支撑柱1上套设有螺纹筒11,该螺纹筒11与支撑柱1螺纹连接,且螺纹筒11的下端转动安装有活动板13,活动板13套设在支撑柱1上,在该活动板13的底面上安装有四个移动轮14,四个移动轮14的下部分别位于四个通槽42内,且移动轮14与通槽42滑动连接,当转动螺纹筒11时,会带动活动板13、移动轮14向下移动,进而使移动轮14与地面接触,使底板4与地面分离,从而使本装置便于移动;

[0026] 在支撑柱1的上端安装有安装板2,安装板2的顶面上安装有架体21,架体21的顶面上安装有挡雨板26,在架体21内放置有超声波传感器3,超声波传感器3采用压电式超声波传感器,具体原理可参照公告号CN211496641U专利中对超声波传感器的原理描述,超声波传感器3与安装在室内的安全监控系统通过电缆连接;在架体21的左侧面和右侧面上皆贯穿设置有滑杆24,滑杆24与架体21滑动连接,两个滑杆24相对的一端上皆固定连接有L形的夹板22,两个夹板22用于将超声波传感器3夹持固定在安装板2上,在两个夹板22相背离的一侧上皆固定连接有多个弹簧23,多个弹簧23的另一端与架体21的内壁固定连接,滑杆24位于架体21外的部分上套设有挡板25,挡板25与滑杆24转动连接,挡板25的顶部距离滑杆24的距离小于挡板25底部距离滑杆24的距离。

[0027] 工作原理:在使用前,通过先将超声波传感器3安装在安装板2上,具体操作如下,向相背离的方向拉动两个挡板25,带动滑杆24移动,进而带动两个夹板22向相背离的方向移动,然后在将挡板25转动180度,使得挡板25与挡雨板26抵接,然后在将超声波传感器3放

置在安装板2上,并使超声波位于两个夹板22之间,然后,再将挡板25转动180度,使挡板25不在与挡雨板26接触,在松开挡板25,此时受弹簧23的回弹力影响,弹簧23会推动挡板25移动,进而使两个挡板25将超声波传感器3夹持固定在安装板2上;

[0028] 然后,在转动转盘12,带动螺纹筒11旋转并向下移动,进而带动活动板13、移动轮14向下移动,进而使移动轮14与地面接触,使钢钉41与地面分离,然后将本装置推动指定地点,然后反向转动转盘12,带动螺纹筒11旋转并向上移动,进而带动活动板13、移动轮14向上移动,进而使钢钉41与地面接触,然后在向下踩踏底板4,将多个钢钉41插入进地面,将底板4固定在地面上,在通过超声波传感器3获取超声波传感器3探头和索股与锚块连接处之间的初始距离,超声波传感器3实时测量距离并输出对应的电流信号,安全监控系统采集该电流信号进行计算,实时显示当前距离,当锚锭发生轻微形变时,超声波传感器3测量的距离发生变化,输出的电流信号随之变化,安全监控系统经过计算判断,在显示该距离的同时显示形变大小,且发出报警信号,提醒现场操作人员,安全监控系统还具有存储功能,将采集的数据存储起来,可绘制成图表便于观察锚锭在长时间使用过程中的形变趋势。

[0029] 当需要对超声波传感器3进行检修或更换时,通过向相背离的方向拉动两个挡板25,带动滑杆24移动,进而带动两个夹板22向相背离的方向移动,使两个挡板25不在与超声波传感器3抵接,再将挡板25转动180度,使得挡板25与挡雨板26抵接,然后在将超声波传感器3从安装板2上取走,从而便于对超声波传感器3进行检修或更换。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。

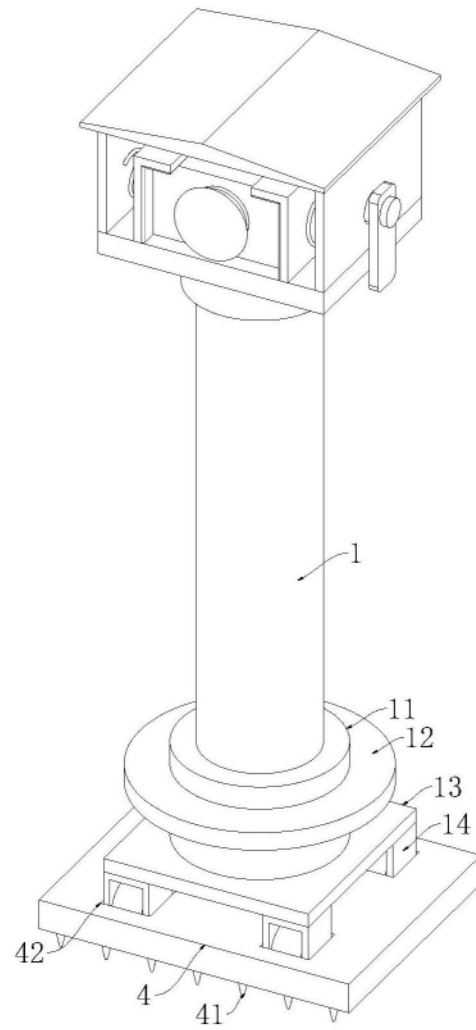


图1

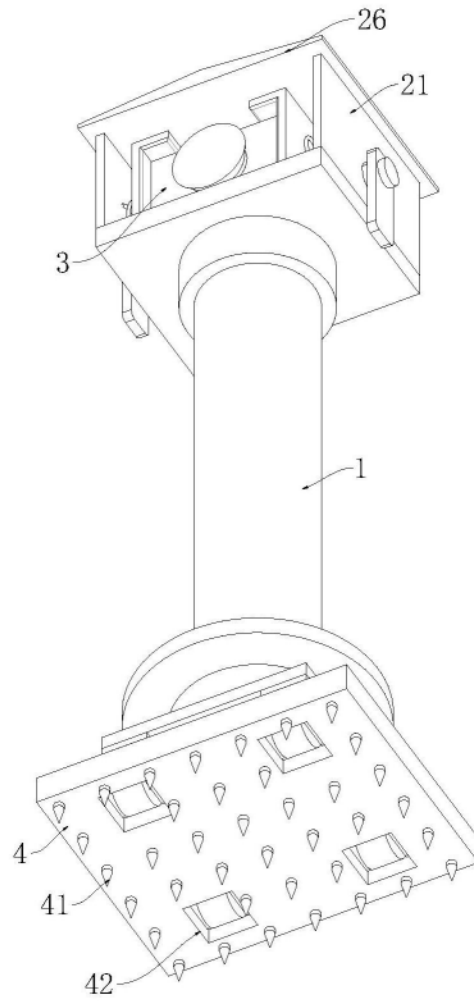


图2

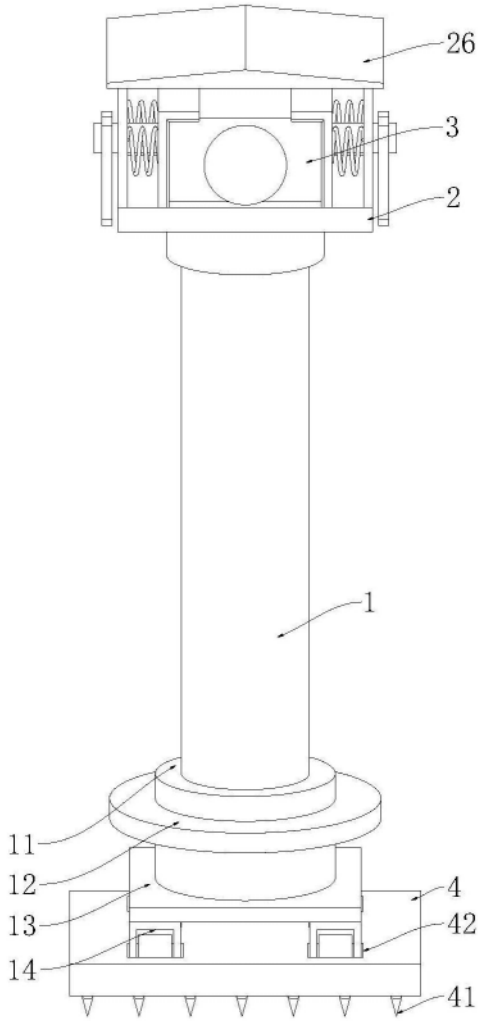


图3

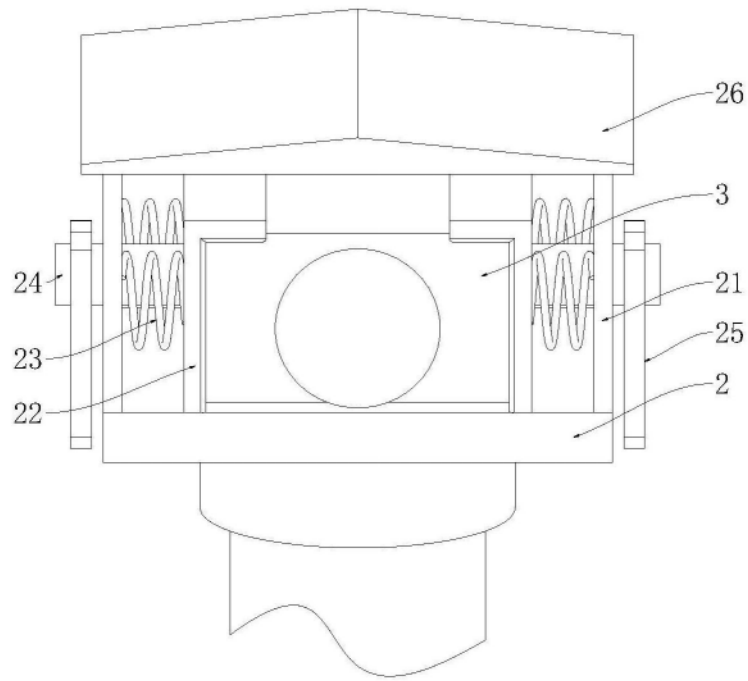


图4

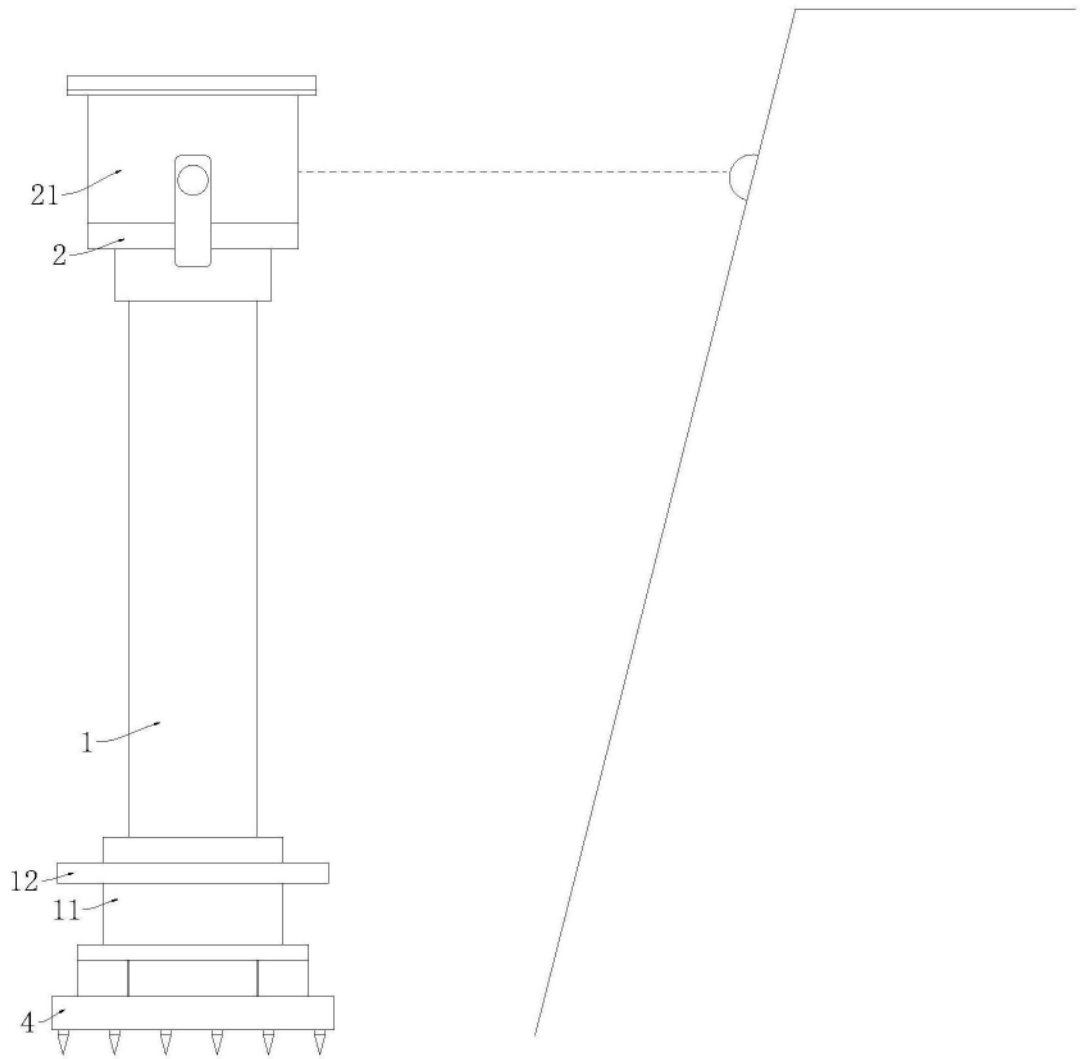


图5