



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216621061 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202121914714.5

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 无锡市市政设施建设工程有限公司

地址 214000 江苏省无锡市解放东路800号

专利权人 无锡市市政设施养护管理有限公司

(72) 发明人 虞赟烽 周辰祺 唐寅伟 杨舒贻
梅承尧

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 陆婉

(51) Int.Cl.

G01B 21/02 (2006.01)

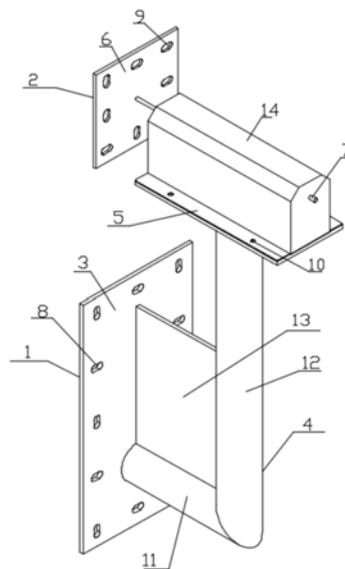
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防撞墙错位监测装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种防撞墙错位监测装置,设置在相邻的两个防撞墙的侧面,包括第一固定组件和第二固定组件,所述第一固定组件固定在其中一个防撞墙的侧面上,所述第二固定组件固定在另一个防撞墙的侧面上,所述第一固定组件包括安装底座和传感器安装支架,所述安装底座与防撞墙固定连接,所述传感器安装支架垂直且固定设置在安装底座前侧,所述第二固定组件包括底板和限位板,所述限位板与防撞墙固定连接,所述底板一侧与传感器安装支架固定连接,所述底板的另一侧上固定设置有位移传感器,所述位移传感器的顶杆与限位板固定连接,借此,本实用新型具有实时监测匝道桥防撞墙间的错位情况的优点。



1. 一种防撞墙错位监测装置,设置在相邻的两个防撞墙的侧面上,其特征在于,包括第一固定组件和第二固定组件,所述第一固定组件固定在其中一个防撞墙的侧面上,所述第二固定组件固定在另一个防撞墙的侧面上,所述第一固定组件包括安装底座和传感器安装支架,所述安装底座与防撞墙固定连接,所述传感器安装支架垂直且固定设置在安装底座前侧,所述第二固定组件包括底板和限位板,所述限位板与防撞墙固定连接,所述底板一侧与传感器安装支架固定连接,所述底板的另一侧上固定设置有位移传感器,所述位移传感器的顶杆与限位板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述安装底座上开设有第一预留螺栓孔,所述底板上开设有第二预留螺栓孔,所述限位板上开设有第三预留螺栓孔。

3. 根据权利要求1所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述传感器安装支架包括一体成型且互相垂直的第一钢管和第二钢管,所述第一钢管与安装底座固定连接,所述第二钢管与底板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述第一钢管和第二钢管之间设置有加强板,所述加强板分别与安装底座、第一钢管和第二钢管固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述位移传感器外侧套设有传感器保护罩,所述传感器保护罩与底板表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述安装底座和底板均为热浸锌钢板。

7. 根据权利要求4所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述第一钢管和第二钢管均为空心钢管。

8. 根据权利要求1所述的一种防撞墙错位监测装置,其特征在于,所述顶杆与位移传感器之间通过弹簧连接。

一种防撞墙错位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁匝道防撞墙错位监测设备技术领域,特别涉及一种防撞墙错位监测装置。

背景技术

[0002] 目前,桥梁上通常都安装有防撞墙,主要用于桥梁两侧的防护或用于对道路进行分隔,将道路分隔为两向不同车道,或者是在岔路口、匝道口处起到隔离、引导作用。在车辆行驶过程中,若发生车辆偏离的情况,防撞墙可以起到有效的保护作用,避免车辆直接冲入对向车道或冲出桥面,发生更加严重的后果。

[0003] 但是在桥梁漫长的服役过程中,难免会发生防撞墙的位移。尤其是在匝道桥的弯道处,防撞墙的错位会给桥梁的安全运营带来严重隐患。因此,需要一种能够长期有效、实时监测匝道桥梁防撞墙错位情况的手段。

[0004] 本申请针对上述桥梁运营维护现状,提供一种结构合理的防撞墙错位监测装置,利用位移传感器和本装置的结合,从而通过机械结构实现防撞接缝处的错位监测,长期、有效地实时监测桥梁防撞墙位移、错位情况,为桥梁的运营提供有力保障。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种防撞墙错位监测装置,实现了防撞接缝处的错位监测目的。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种防撞墙错位监测装置,设置在相邻的两个防撞墙的侧面上,包括第一固定组件和第二固定组件,所述第一固定组件固定在其中一个防撞墙的侧面上,所述第二固定组件固定在另一个防撞墙的侧面上,所述第一固定组件包括安装底座和传感器安装支架,所述安装底座与防撞墙固定连接,所述传感器安装支架垂直且固定设置在安装底座前侧,所述第二固定组件包括底板和限位板,所述限位板与防撞墙固定连接,所述底板一侧与传感器安装支架固定连接,所述底板的另一侧上固定设置有位移传感器,所述位移传感器的顶杆与限位板固定连接。

[0007] 防撞墙错位监测装置,包括安装底座及传感器安装支架,安装底座与传感器安装支架为一体式结构,安装底座可通过螺栓固定于防撞墙接缝一侧,与安装底座成一体式结构的传感器安装支架上固定安装有底板,可安装固定位移传感器,底板上预留有螺栓孔,方便安装和拆卸传感器保护罩,保障长期监测过程中的传感器防护,并且,在进行传感器的维护、更换时方便快捷。位于防撞墙接缝另一侧的是限位板,直接与位移传感器的顶杆接触,通过本装置可以很好地实时监测匝道桥防撞墙间的错位情况,当防撞墙发生的错位超过一定限值时,发出预警,提醒相关单位及时修复。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述安装底座上开设有第一预留螺栓孔,所述底板上开设有第二预留螺栓孔,所述限位板上开设有第三预留螺栓孔,实现了安装底座和限位板通过螺栓与防撞墙之间螺栓固定的目的,底板上的第二预留螺栓孔实现了传感器保护罩与底板之间的固定。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述传感器安装支架包括一体成型且互相垂直的第一钢管和第二钢管,所述第一钢管与安装底座固定连接,所述第二钢管与底板固定连接,通过第一钢管和第二钢管的设置,实现了传感器安装支架的组成。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述第一钢管和第二钢管之间设置有加强板,所述加强板分别与安装底座、第一钢管和第二钢管固定连接,增强了传感器安装支架的支撑强度。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述位移传感器外侧套设有传感器保护罩,所述传感器保护罩与底板表面固定连接,方便安装和拆卸传感器保护罩,保障长期监测过程中的传感器防护。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述安装底座和底板均为热浸锌钢板,所述第一钢管和第二钢管均为空心钢管。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述顶杆与位移传感器之间通过弹簧连接,当防撞墙发生错位时,可通过位移传感器的顶杆压缩弹簧伸缩测得防撞墙的错位位移量。

[0014] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0015] 支架上预留有螺栓孔,方便安装和拆卸传感器保护罩,保障长期监测过程中的传感器防护。并且,在进行传感器的维护、更换时方便快捷。位于防撞墙接缝另一侧的是限位板,直接与位移传感器的顶杆接触,位移传感器检测防撞墙的错位距离,因此通过本装置可以很好地实时监测匝道桥防撞墙间的错位情况。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1中第一固定组件和底板的结构示意图;

[0019] 图3为图1中传感器保护罩的结构示意图。

[0020] 图中,1-第一固定组件;2-第二固定组件;3-安装底座;4-传感器安装支架;5-底板;6-限位板;7-位移传感器;8-第一预留螺栓孔;9-第二预留螺栓孔;10-第三预留螺栓孔;11-第一钢管;12-第二钢管;13-加强板;14-传感器保护罩。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1~图3所示,一种防撞墙错位监测装置,设置在相邻的两个防撞墙的侧面上,包括第一固定组件1和第二固定组件2,所述第一固定组件1固定在其中一个防撞墙的侧面上,所述第二固定组件2固定在另一个防撞墙的侧面上,所述第一固定组件1包括安装底座3和传感器安装支架4,所述安装底座3与防撞墙固定连接,所述传感器安装支架4垂直且固

定设置在安装底座3前侧,所述第二固定组件2包括底板5和限位板6,所述限位板6与防撞墙固定连接,所述底板5一侧与传感器安装支架4固定连接,所述底板5的另一侧上固定设置有位移传感器7,所述位移传感器7的顶杆与限位板6固定连接。

[0023] 防撞墙错位监测装置,包括安装底座3及传感器安装支架4,安装底座.与传感器安装支架4为一体式结构,安装底座3可通过螺栓固定于防撞墙接缝一侧,与安装底座成3一体式结构的传感器安装支架4上固定安装有底板5,可安装固定位移传感器7,底板5上预留有螺栓孔,方便安装和拆卸传感器保护罩14,保障长期监测过程中的传感器防护,并且,在进行传感器的维护、更换时方便快捷。位于防撞墙接缝另一侧的是限位板6,直接与位移传感器7的顶杆接触,通过本装置可以很好地实时监测匝道桥防撞墙间的错位情况,当防撞墙发生的错位超过一定限值时,发出预警,提醒相关单位及时修复。

[0024] 所述安装底座上开设有第一预留螺栓孔8,所述底板上开设有第二预留螺栓孔9,所述限位板上开设有第三预留螺栓孔10,实现了安装底座3和限位板6通过螺栓与防撞墙之间螺栓固定的目的,底板上的第二预留螺栓孔9实现了传感器保护罩14与底板5之间的固定。所述传感器安装支架4包括一体成型且互相垂直的第一钢管11和第二钢管12所述第一钢管11与安装底座3固定连接,所述第二钢管12与底板3固定连接,通过第一钢管11和第二钢管12的设置,实现了传感器安装支架4的组成。所述第一钢管11和第二钢管12之间设置有加强板,所述加强板13分别与安装底座3、第一钢管11和第二钢管12固定连接,增强了传感器安装支架4的支撑强度。

[0025] 所述位移传感器7外侧套设有传感器保护罩14,所述传感器保护罩14与底板5表面固定连接,方便安装和拆卸传感器保护罩14,保障长期监测过程中的传感器防护。所述安装底座3和底板5均为热浸锌钢板,所述第一钢管11和第二钢管12均为空心钢管。所述顶杆与位移传感器之间通过弹簧15连接,当防撞墙发生错位时,可通过位移传感器7的顶杆压缩弹簧伸缩测得防撞墙的错位位移量。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,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。在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,也可以通过中间媒介间接相连,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的具体含义。

[0027] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

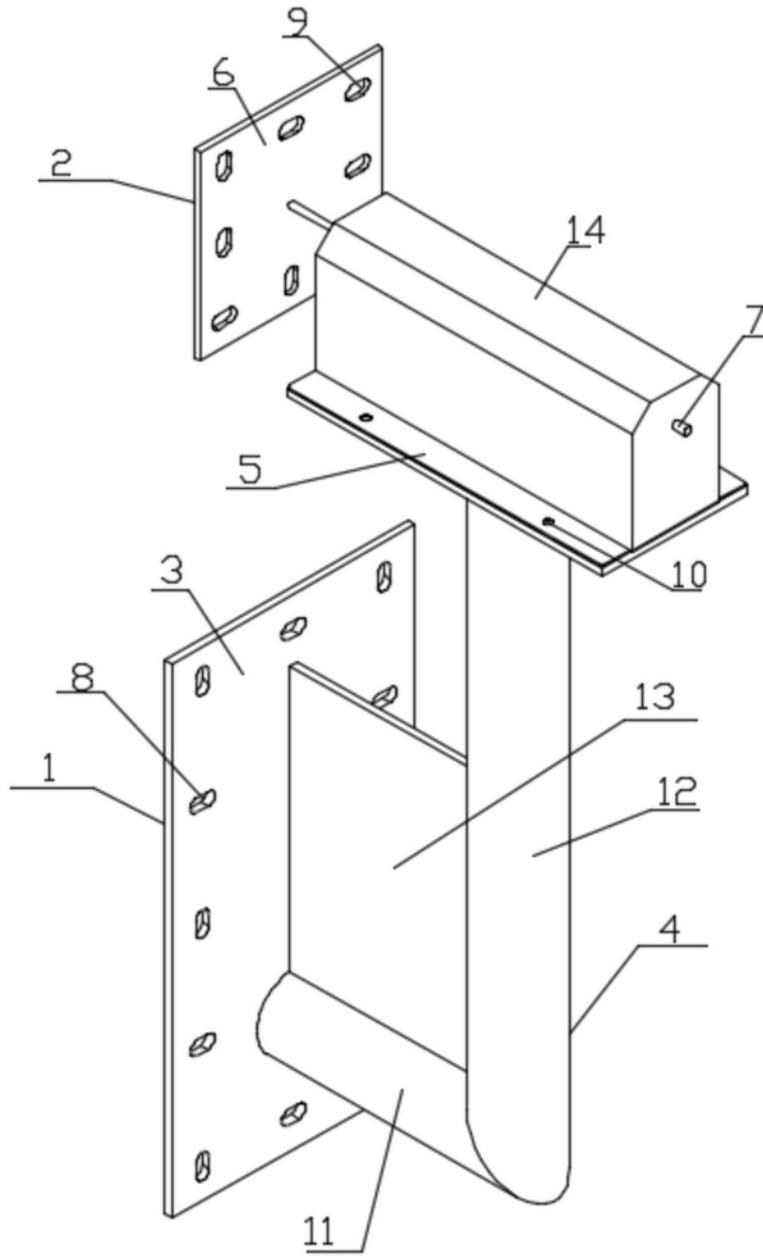


图1

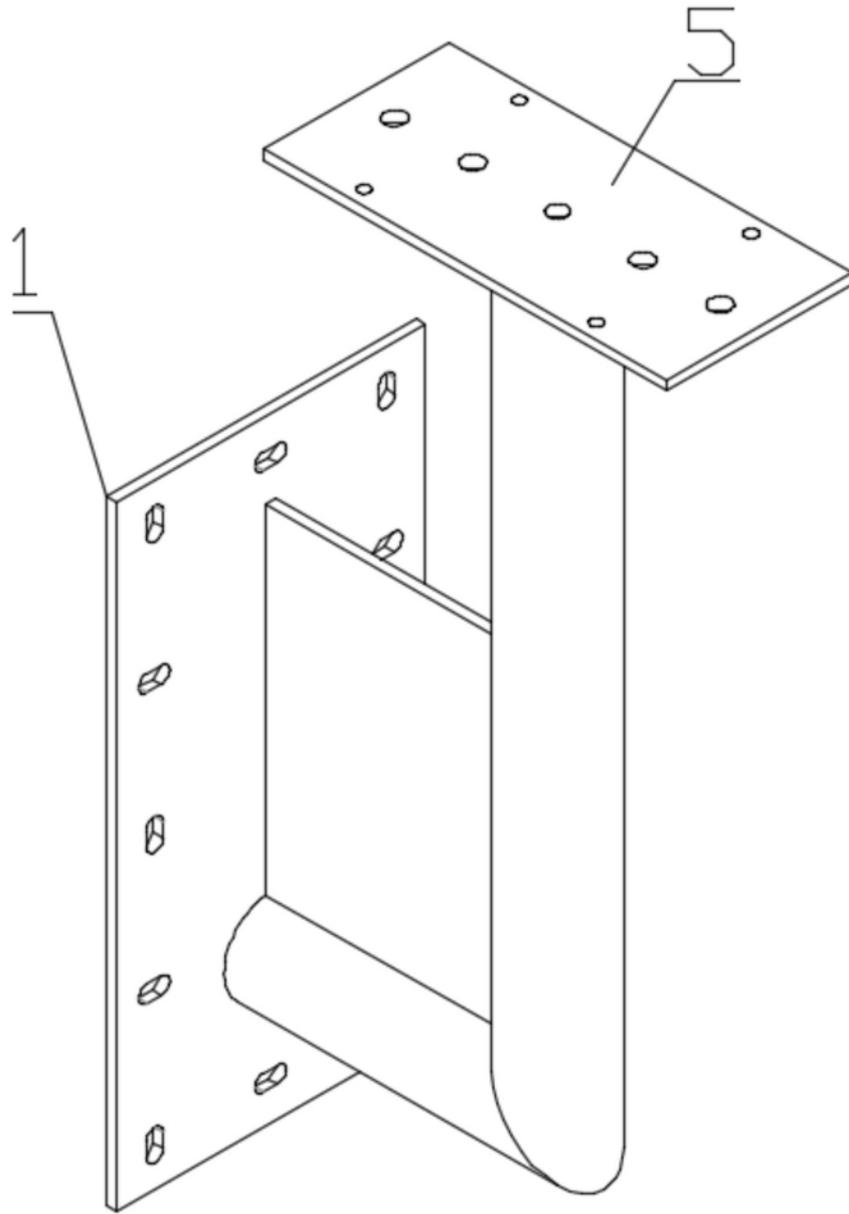


图2

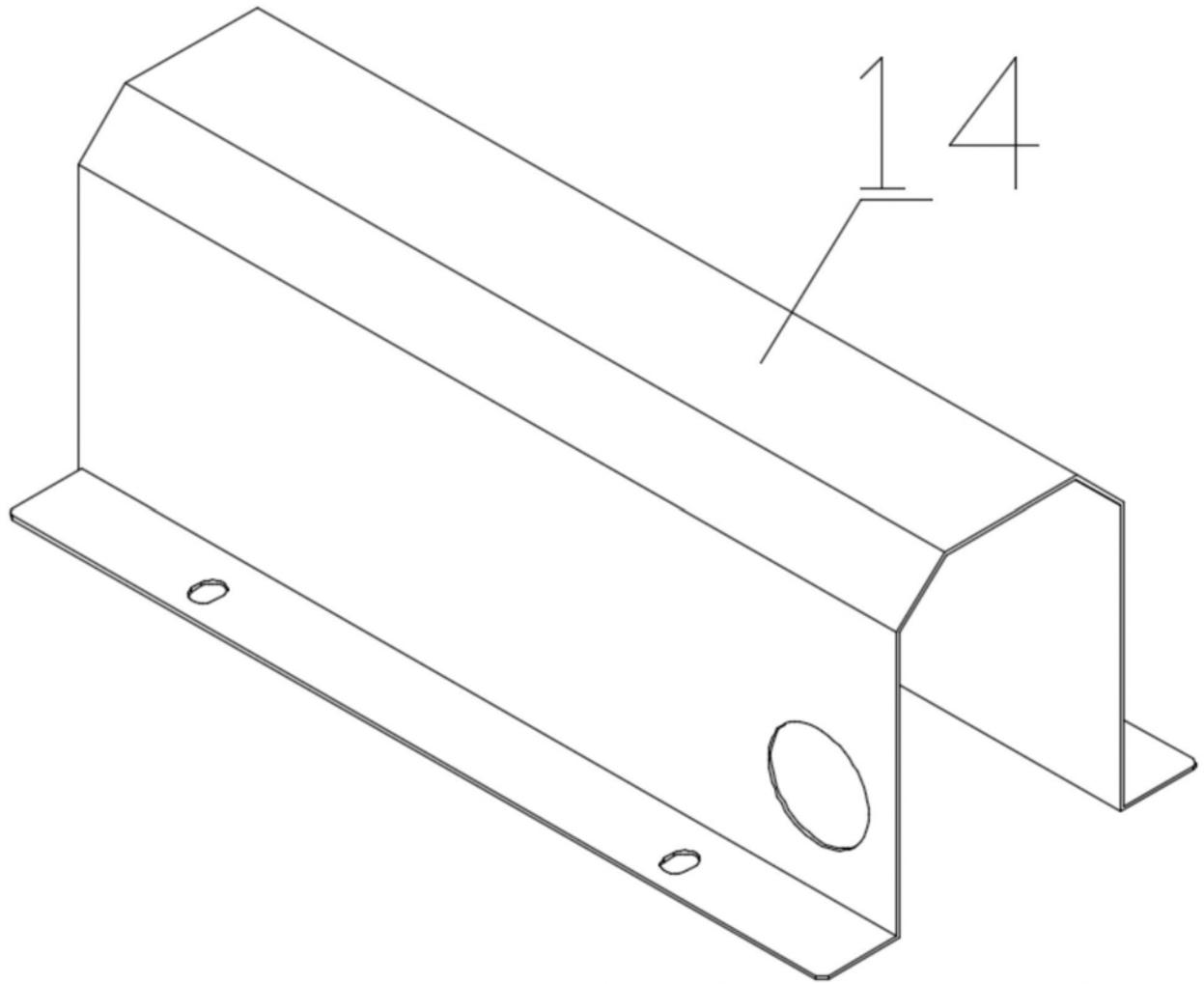


图3