



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222161382 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202420268653.7

G01C 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.02

G01C 9/00 (2006.01)

(73) 专利权人 广东交科检测有限公司

地址 510550 广东省广州市白云区钟落潭
镇广从八路1180号自编1-9号楼

(72) 发明人 卢浩 张豹 李清 刘浩 祝志恒
冯青山

(74) 专利代理机构 广州润禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44446

专利代理师 郑永泉

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006.01)

E01C 3/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

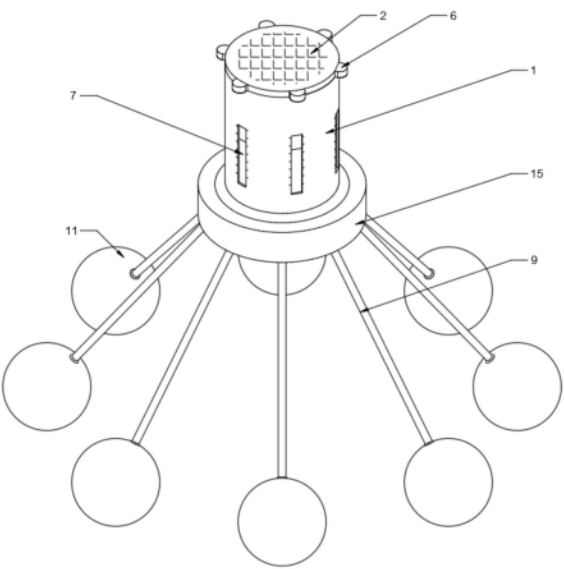
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种路基沉降的监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种路基沉降的监测装置,用于路基沉降监测,包括中心管和压力球,所述中心管的下侧固定有护沿,中心管的上侧安装有顶盖,顶盖的中心通过球头关节轴承转动连接竖杆,竖杆的下端固定连接重锤,竖杆上固定有压盘,压盘的上方呈圆周设有若干按压开关,所述顶盖的外沿对应按压开关设有指示灯,所述中心管的内侧呈圆周设有若干指示器,所述指示器内设有弹簧,弹簧的上侧设有指示片,指示片中间有孔,孔内穿过拉线,拉线上固定有定位片,拉线穿过导向管,导向管埋在路基内,拉线的下端固定连接压力球,本实用新型通过顶盖的设置,可以对整体倾斜进行观测,在局部地区发生沉降时,可对不同方位的沉降距离进行观测,可以进行多方位监测。



1. 一种路基沉降的监测装置,包括中心管(1),其特征在于,所述中心管(1)的下侧固定有护沿(15),中心管(1)的上侧安装有顶盖(2),顶盖(2)的中心通过球头关节轴承转动连接竖杆,竖杆的下端固定连接重锤(4),竖杆上固定有压盘(3),压盘(3)的上方呈圆周设有若干按压开关(5),所述顶盖(2)的外沿对应按压开关(5)设有指示灯(6),所述中心管(1)的内侧呈圆周设有若干指示器(7),所述中心管(1)的侧壁上对应指示器(7)设有透明的指示窗(16),指示窗(16)上设有刻度线;

所述指示器(7)内设有弹簧(12),弹簧(12)的上侧设有指示片(14),指示片(14)中间有孔,孔内穿过拉线(8),拉线(8)上固定有定位片(13),拉线(8)穿过导向管(9),导向管(9)埋在路基内,拉线(8)的下端固定连接压力球(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种路基沉降的监测装置,其特征在于,所述顶盖(2)上设有太阳能电池板,太阳能电池板电性连接蓄电池和按压开关(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种路基沉降的监测装置,其特征在于,所述按压开关(5)电性连接最近的指示灯(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种路基沉降的监测装置,其特征在于,所述指示片(14)朝向指示窗(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种路基沉降的监测装置,其特征在于,所述定位片(13)由螺栓和螺套组成,拉线(8)穿过螺套。

6. 根据权利要求1所述的一种路基沉降的监测装置,其特征在于,所述中心管(1)的下部内侧设有导向环(10)。

一种路基沉降的监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路基沉降监测技术领域,具体是一种路基沉降的监测装置。

背景技术

[0002] 随着道路建设的不断完善,私家车的数量增加,其道路交通安全在现如今尤为关注,交通安全问题的发生有极大一部分来自于道路本身路况,其中路基的沉降影响了道路路面的路况,道路路基在发生沉降时,会使得道路路面产生坍塌、倾斜或者出现凹陷,该类情况的发生时道路交通安全事故的发生主要因素,因此道路安全检测部门会不定期的对道路进行监测勘察,但是目前运用于道路路基沉降的监测装置,不具备警示功能,不便于工作人员直观的观察路基的沉降量,而且成本和位置容易受环境影响。

[0003] 中国专利公开了一种路基沉降的监测装置,(授权公告号CN 206514841 U),该专利技术能够结构简单、成本低,并且带有警示功能,能够直观的显示路基的沉降状态并发出报警,但是,不能判断是局部沉降还是整体倾斜,对于局部沉降情况无法具体判断。因此,本实用新型提供了一种路基沉降的监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种路基沉降的监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种路基沉降的监测装置,包括中心管,所述中心管的下侧固定有护沿,中心管的上侧安装有顶盖,顶盖的中心通过球头关节轴承转动连接竖杆,竖杆的下端固定连接重锤,竖杆上固定有压盘,压盘的上方呈圆周设有若干按压开关,所述顶盖的外沿对应按压开关设有指示灯,所述中心管的内侧呈圆周设有若干指示器,所述中心管的侧壁上对应指示器设有透明的指示窗,指示窗上设有刻度线,方便观察;

[0007] 所述指示器内设有弹簧,弹簧的上侧设有指示片,指示片中间有孔,孔内穿过拉线,拉线上固定有定位片,拉线穿过导向管,导向管埋在路基内,拉线的下端固定连接压力球。

[0008] 优选的,所述顶盖上设有太阳能电池板,太阳能电池板电性连接蓄电池和按压开关,进行供电。

[0009] 优选的,按压开关电性连接最近的指示灯。

[0010] 优选的,所述指示片朝向指示窗。

[0011] 优选的,所述定位片由螺栓和螺套组成,拉线穿过螺套,对拉线进行固定。

[0012] 优选的,所述中心管的下部内侧设有导向环,对拉线进行引导。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过顶盖的设置,可以对整体倾斜进行观测,指示灯进行提醒,在局部地区发生沉降时,通过指示窗和指示片的设置,可对不同方位的沉降距离进行观测,可以进

行多方位监测。

附图说明

[0015] 图1为一种路基沉降的监测装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种路基沉降的监测装置的爆炸结构示意图。

[0017] 图3为一种路基沉降的监测装置的剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、中心管;2、顶盖;3、压盘;4、重锤;5、按压开关;6、指示灯;7、指示器;8、拉线;9、导向管;10、导向环;

[0019] 11、压力球;12、弹簧;13、定位片;14、指示片;15、护沿;16、指示窗。

具体实施方式

[0020] 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做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。

[0021] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种路基沉降的监测装置,包括中心管1,所述中心管1的下侧固定有护沿15,中心管1的上侧安装有顶盖2,顶盖2的中心通过球头关节轴承转动连接竖杆,竖杆的下端固定连接重锤4,竖杆上固定有压盘3,压盘3的上方呈圆周设有若干按压开关5,所述顶盖2的外沿对应按压开关5设有指示灯6,所述顶盖2上设有太阳能电池板,太阳能电池板电性连接蓄电池和按压开关5,进行供电,按压开关5电性连接最近的指示灯6,所述中心管1的内侧呈圆周设有若干指示器7,所述中心管1的侧壁上对应指示器7设有透明的指示窗16,指示窗16上设有刻度线,方便观察;

[0022] 所述指示器7内设有弹簧12,弹簧12的上侧设有指示片14,指示片14朝向指示窗16,指示片14中间有孔,孔内穿过拉线8,拉线8上固定有定位片13,拉线8穿过导向管9,导向管9埋在路基内,拉线8的下端固定连接压力球11,压力球11为轻质空心球体,受到路基的支撑和定位,所述定位片13由螺栓和螺套组成,拉线8穿过螺套,对拉线8进行固定,所述中心管1的下部内侧设有导向环10,对拉线8进行引导。

[0023] 本实用新型的工作原理是:使用时,将压力球11和导向管9埋入路基中,导向管9与压力球之间没有连接关系,顶盖2水平设置,在中心管1的周围埋设,将拉线8穿过指示器7,拉线8穿过指示片14和螺套,拉紧拉线8,通过螺栓固定拉线8,使得弹簧12呈压缩状态,拉线8绷紧,指示片14位于指示窗16的中上部完成布设。

[0024] 路基发生整体倾斜时,重锤4的位置改变,进而改变压盘3的角度,进而按压开关5通电,相应侧的指示灯6亮起,表示路基向该侧倾斜。

[0025] 当局部路基发生沉降时,内部埋设的压力球11随路基下移,进而拉动拉线8,进而带动指示片14下移,在指示窗16上表示,完成监测。

[0026] 本实用新型通过顶盖2的设置,可以对整体倾斜进行观测,指示灯6进行提醒,在局部地区发生沉降时,通过指示窗16和指示片14的设置,可对不同方位的沉降距离进行观测,可以进行多方位监测。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

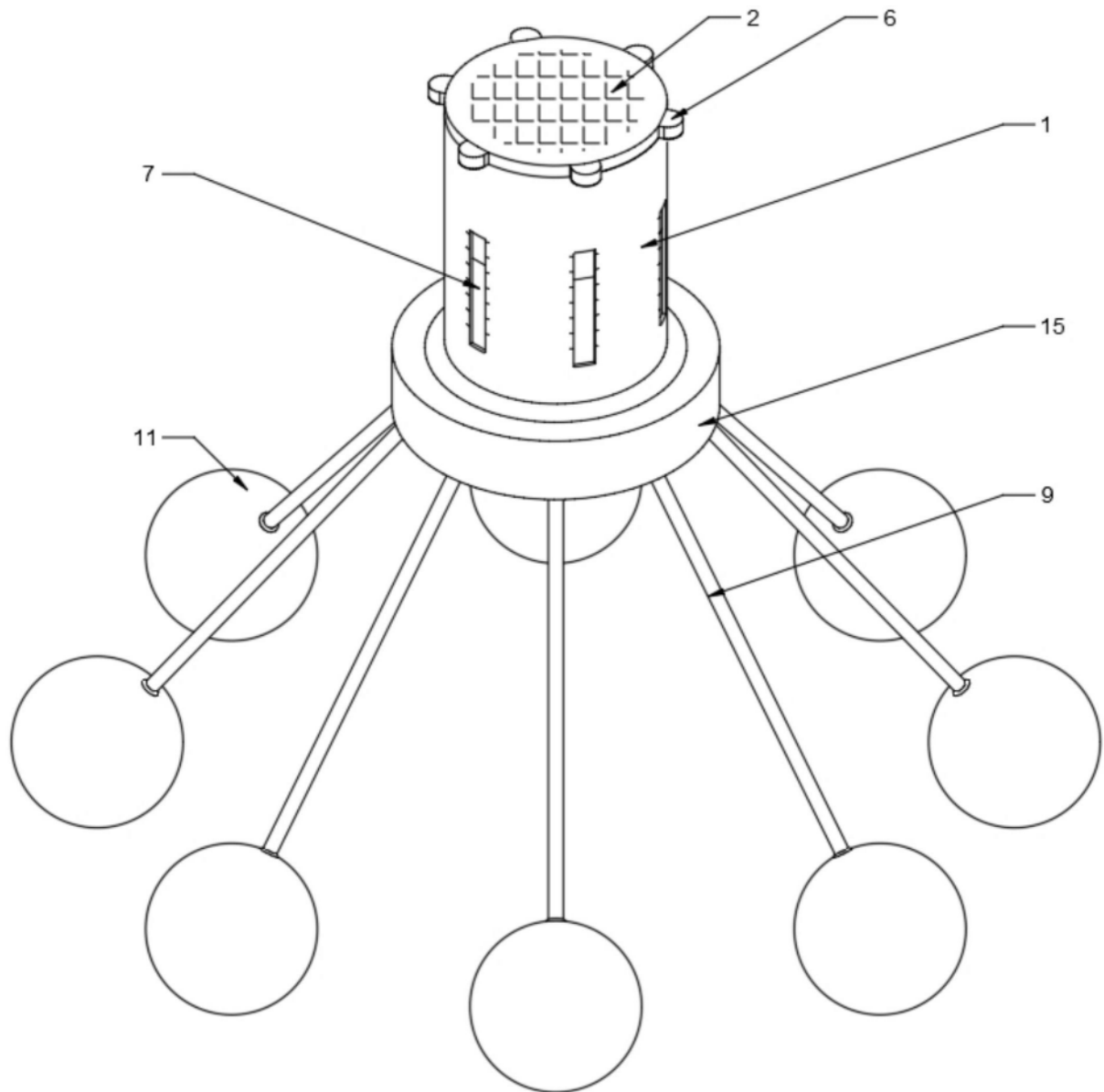


图1

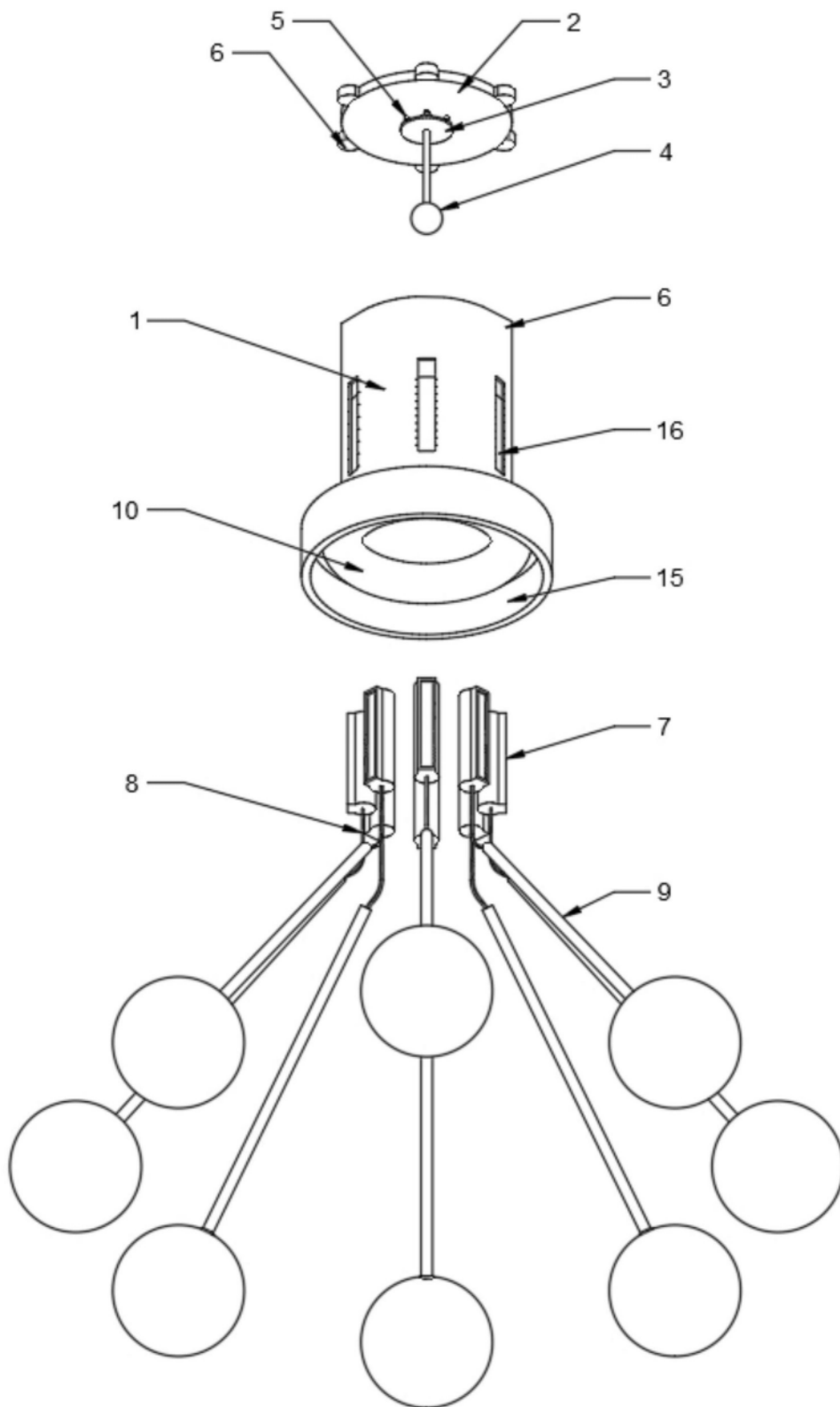


图2

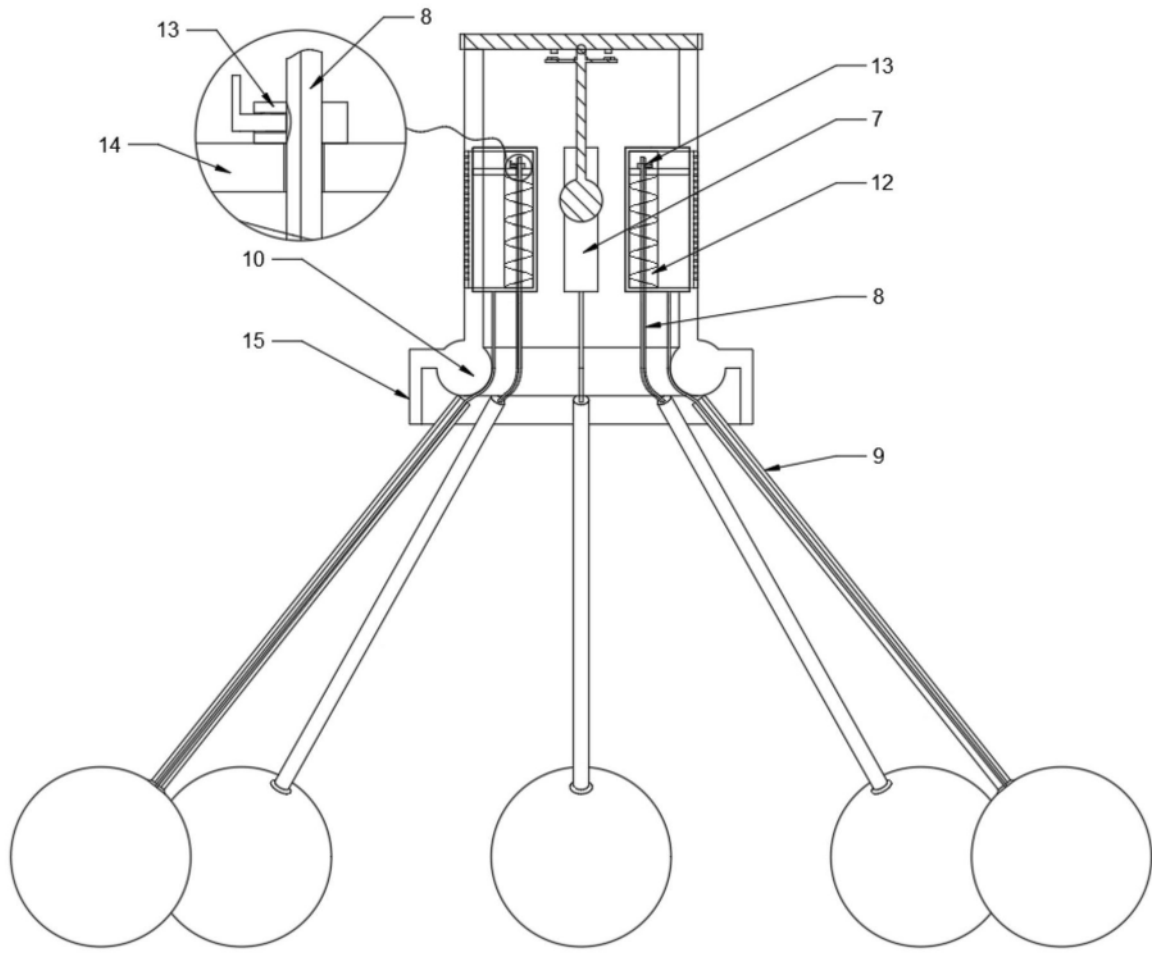


图3