



(21) 申请号 202222783140.3

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 孙丽

地址 264100 山东省烟台市牟平区正阳路
368号

(72) 发明人 孙丽

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11932

专利代理师 陈涵瀛

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

E01D 19/10 (2006.01)

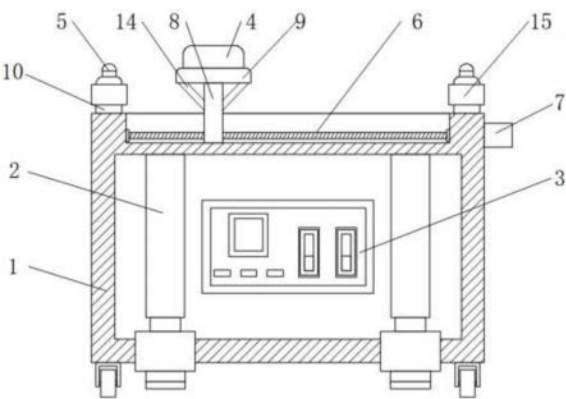
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种承载力检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种承载力检测装置,包括壳体、气缸、控制装置、压力传感器以及摄像头,所述壳体的上表面设置有用以对压力传感器位置进行调节的第一调节机构,且壳体的上表面设置有用以对摄像头拍摄角度进行调节的第二调节机构;所述第一调节机构包括开设在壳体上表面的矩形槽、转动设置在矩形槽内壁的丝杠,以及设置在壳体侧面用于驱动丝杠转动的驱动电机。该承载力检测装置,在实际使用的过程中,能够通过驱动电机的转动带动丝杠转动,丝杠的转动带动滑动块移动,滑动块的移动带动安装座移动,从而带动压力传感器移动,实现压力传感器位置的自动调节,而且能够在两个限位滑杆的作用下提高了安装座移动时的稳定性。



1. 一种承载力检测装置,包括壳体(1)、气缸(2)、控制装置(3)、压力传感器(4)以及摄像头(5),其特征在于:所述壳体(1)的上表面设置有利于对压力传感器(4)位置进行调节的第一调节机构,且壳体(1)的上表面设置有利于对摄像头(5)拍摄角度进行调节的第二调节机构;

所述第一调节机构包括开设在壳体(1)上表面的矩形槽、转动设置在矩形槽内壁的丝杠(6),以及设置在壳体(1)侧面用于驱动丝杠(6)转动的驱动电机(7),丝杠(6)的表面螺纹连接有滑动块(8),且滑动块(8)的上表面固设有安装座(9),压力传感器(4)固设在安装座(9)的上表面;

所述第二调节机构包括对称固设在壳体(1)上表面的两个安装框(10),以及转动设置在安装框(10)内壁的转轴(11),转轴(11)表面固设有安装柱(12),摄像头(5)固设在安装柱(12)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种承载力检测装置,其特征在于:所述滑动块(8)与矩形槽的内壁滑动连接,且滑动块(8)的侧面开设有与丝杠(6)表面螺纹连接的螺纹孔。

3. 根据权利要求1所述的一种承载力检测装置,其特征在于:所述滑动块(8)的两侧表面均固设有倾斜支撑杆(14),且两个倾斜支撑杆(14)远离滑动块(8)的一端均与安装座(9)的下表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种承载力检测装置,其特征在于:所述第二调节机构还包括固设在安装框(10)正面的安装盒(15),以及设置在安装盒(15)内壁用于驱动转轴(11)转动的旋转电机(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种承载力检测装置,其特征在于:所述旋转电机(16)固设在安装盒(15)的内壁,且转轴(11)的端部延伸至安装盒(15)的内部,旋转电机(16)的输出端和转轴(11)的端部均设置有相互啮合的齿盘(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种承载力检测装置,其特征在于:所述安装座(9)的下表面固设有两个对称的限位滑杆(13),且壳体(1)的上表面开设有供两个限位滑杆(13)滑动的限位滑槽。

一种承载力检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域,具体为一种承载力检测装置。

背景技术

[0002] 桥梁检测装置是通过观察桥梁的受力部位,桥面形变程度和桥面连接处平整度的一种检测装置。

[0003] 中国专利网公告号CN214423157U公开了一种公路桥梁承载力检测装置,其包括壳体和滑轨,所述壳体内腔顶壁对称垂直设置有气缸,所述气缸的输出端贯穿所述壳体底壁,所述壳体顶壁两侧对称设置有摄像装置。该实用新型万向轮和把手方便将壳体送至桥体底部的受力点处,再启动气缸将气缸的输出端从壳体底部探出,气缸底端抵住地面后将万向轮悬空,提高了装置的稳固性能,装置顶部的压力传感器与桥体底部贴合,通过压力传感器检测桥体的承载力,再通过控制装置的显示屏查看压力数值,并且压力传感器可通过滑动架在滑轨上左右移动,方便调节测试位置,提高装置灵活性,而摄像装置可实时记录和监控检测点详细情况,并记录在储存装置内部。

[0004] 该技术方案提出的公路桥梁承载力检测装置在实际使用的过程中存在以下缺陷:

[0005] 1、该技术方案中当需要压力传感器的位置进行调节时,需要手动进行调节,当压力传感器处于和较高位置时操作非常不便,即在壳体的表面缺乏自动对压力传感器位置进行调节的机构;

[0006] 2、该技术方案中两个摄像装置在实际使用的过程中,是处于固定的竖直状态的,无法对根据压力传感器调节后的位置与桥面的接触部位进行准确摄像检测,即壳体上缺乏对摄像装置的角度进行调节的机构。

[0007] 为此,我们提出一种承载力检测装置。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种承载力检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种承载力检测装置,包括壳体、气缸、控制装置、压力传感器以及摄像头,所述壳体的上表面设置有利于对压力传感器位置进行调节的第一调节机构,且壳体的上表面设置有利于对摄像头拍摄角度进行调节的第二调节机构;

[0010] 所述第一调节机构包括开设在壳体上表面的矩形槽、转动设置在矩形槽内壁的丝杠,以及设置在壳体侧面用于驱动丝杠转动的驱动电机,丝杠的表面螺纹连接有滑动块,且滑动块的上表面固设有安装座,压力传感器固设在安装座的上表面;

[0011] 所述第二调节机构包括对称固设在壳体上表面的两个安装框,以及转动设置在安装框内壁的转轴,转轴表面固设有安装柱,摄像头固设在安装柱的顶端。

[0012] 优选的,所述滑动块与矩形槽的内壁滑动连接,且滑动块的侧面开设有与丝杠表

面螺纹连接的螺纹孔。

[0013] 优选的,所述滑动块的两侧表面均固设有倾斜支撑杆,且两个倾斜支撑杆远离滑动块的一端均与安装座的下表面固定连接。

[0014] 优选的,所述第二调节机构还包括固设在安装框正面的安装盒,以及设置在安装盒内壁用于驱动转轴转动的旋转电机。

[0015] 优选的,所述旋转电机固设在安装盒的内壁,且转轴的端部延伸至安装盒的内部,旋转电机的输出端和转轴的端部均设置有相互啮合的齿盘。

[0016] 优选的,所述安装座的下表面固设有两个对称的限位滑杆,且壳体的上表面开设有供两个限位滑杆滑动的限位滑槽。

[0017] 有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种承载力检测装置,具备以下有益效果:

[0019] 1.该承载力检测装置,在实际使用的过程中,能够通过驱动电机的转动带动丝杠转动,丝杠的转动带动滑动块移动,滑动块的移动带动安装座移动,从而带动压力传感器移动,实现压力传感器位置的自动调节,而且能够在两个限位滑杆的作用下提高了安装座移动时的稳定性。

[0020] 2.该承载力检测装置,在实际使用的过程中,能够通过旋转电机的转动,并在两个齿盘的作用下带动转轴转动,转轴的转动带动安装柱转动,从而实现对摄像头拍摄角度的调节,提高了该装置的灵活性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型正剖结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型壳体上表面立体结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型安装盒俯剖结构示意图。

[0024] 图中:1壳体、2气缸、3控制装置、4压力传感器、5摄像头、6丝杠、7驱动电机、8滑动块、9安装座、10安装框、11转轴、12安装柱、13限位滑杆、14倾斜支撑杆、15安装盒、16旋转电机、17齿盘。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种承载力检测装置,包括壳体1、气缸2、控制装置3、压力传感器4以及摄像头5,壳体1的上表面设置有用以对压力传感器4位置进行调节的第一调节机构,且壳体1的上表面设置有用以对摄像头5拍摄角度进行调节的第二调节机构;

[0027] 第一调节机构包括开设在壳体1上表面的矩形槽、转动设置在矩形槽内壁的丝杠6,以及设置在壳体1侧面用于驱动丝杠6转动的驱动电机7,丝杠6的表面螺纹连接有滑动块8,滑动块8与矩形槽的内壁滑动连接,且滑动块8的侧面开设有与丝杠6表面螺纹连接的螺

纹孔。

[0028] 且滑动块8的上表面固设有安装座9,压力传感器4固设在安装座9的上表面;

[0029] 滑动块8的两侧表面均固设有倾斜支撑杆14,且两个倾斜支撑杆14远离滑动块8的一端均与安装座9的下表面固定连接。

[0030] 安装座9的下表面固设有两个对称的限位滑杆13,且壳体1的上表面开设有供两个限位滑杆13滑动的限位滑槽。

[0031] 第二调节机构包括对称固设在壳体1上表面的两个安装框10,以及转动设置在安装框10内壁的转轴11,转轴11表面固设有安装柱12,摄像头5固设在安装柱12的顶端。

[0032] 该承载力检测装置,在实际使用的过程中,能够通过驱动电机7的转动带动丝杠6转动,丝杠6的转动带动滑动块8移动,滑动块8的移动带动安装座9移动,从而带动压力传感器4移动,实现压力传感器4位置的自动调节,而且能够在两个限位滑杆13的作用下提高了安装座9移动时的稳定性。

[0033] 第二调节机构还包括固设在安装框10正面的安装盒15,以及设置在安装盒15内壁用于驱动转轴11转动的旋转电机16。

[0034] 旋转电机16固设在安装盒15的内壁,且转轴11的端部延伸至安装盒15的内部,旋转电机16的输出端和转轴11的端部均设置有相互啮合的齿盘17。

[0035] 该承载力检测装置,在实际使用的过程中,能够通过旋转电机16的转动,并在两个齿盘17的作用下带动转轴11转动,转轴11的转动带动安装柱12转动,从而实现对摄像头5拍摄角度的调节,提高了该装置的灵活性。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

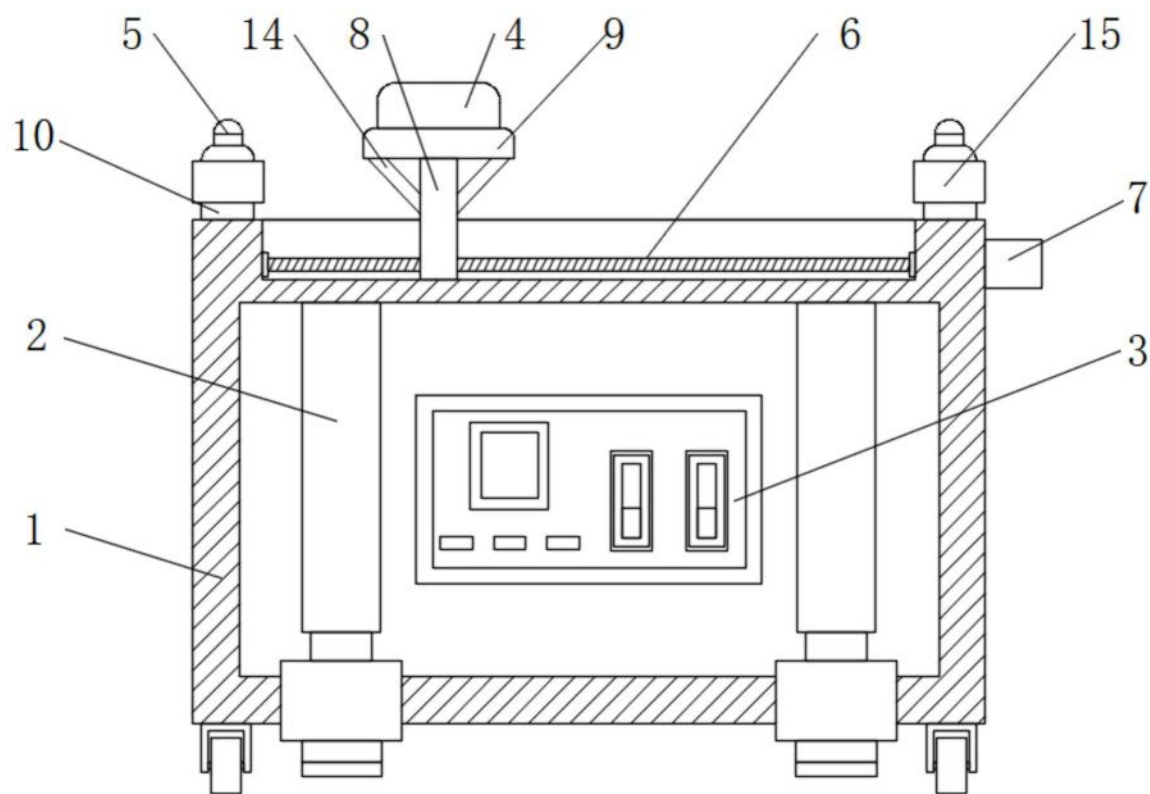


图1

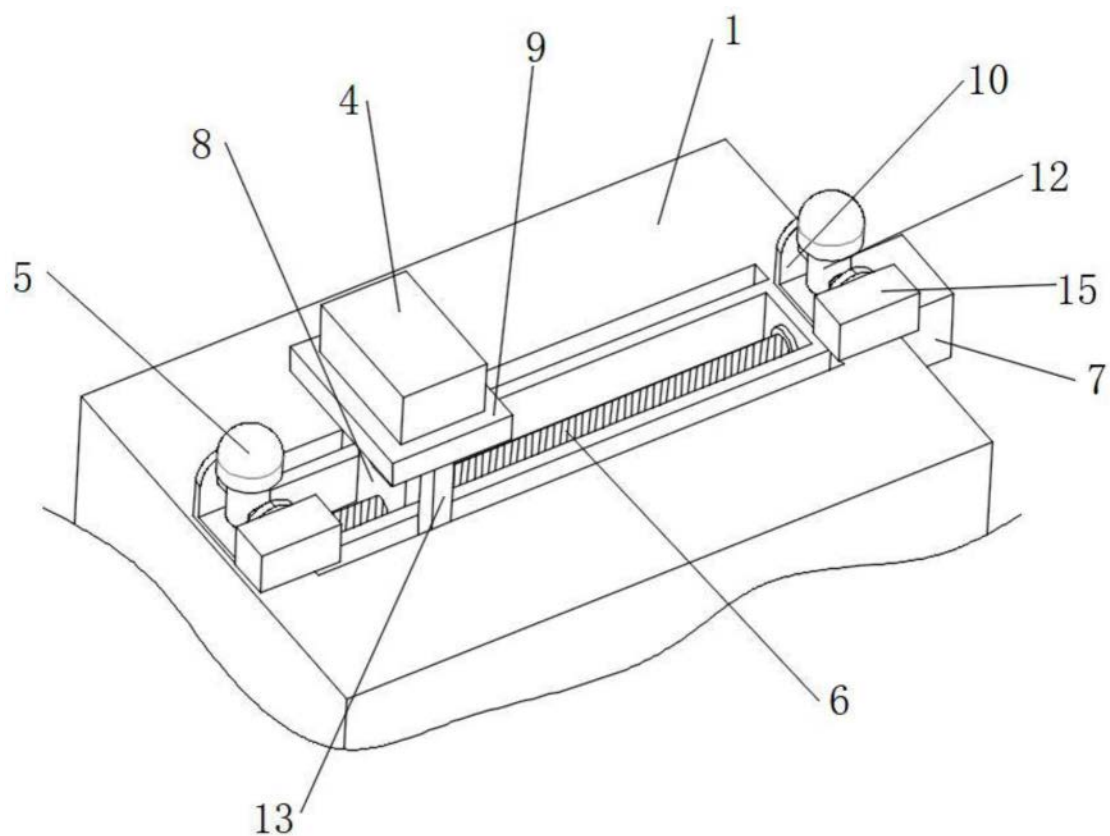


图2

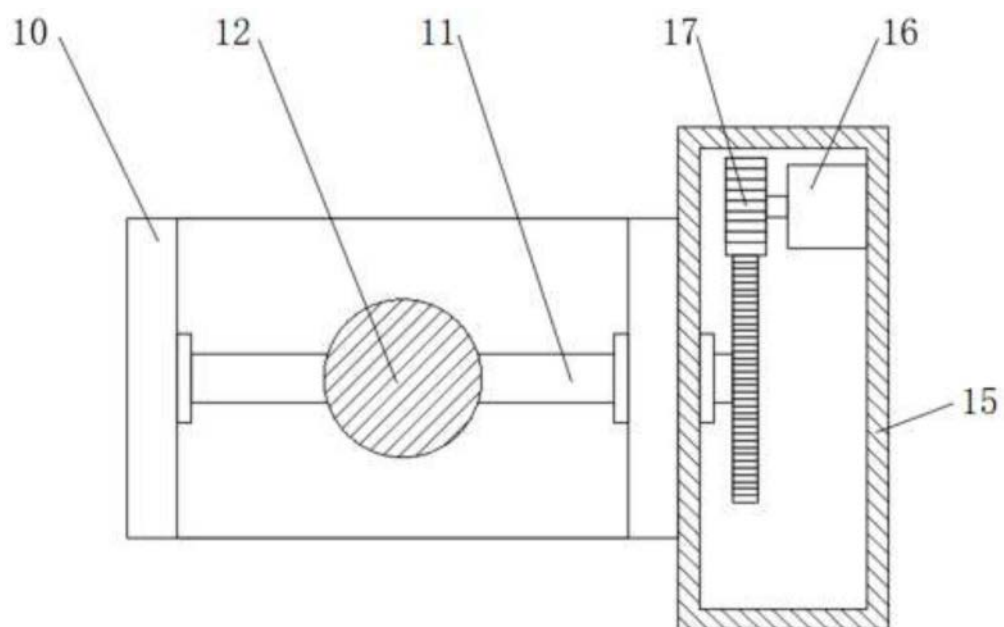


图3