



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217425179 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202220925229.6

(22) 申请日 2022.04.20

(73) 专利权人 张克舜

地址 810900 青海省海东市谢家滩乡谢家滩路047号

(72) 发明人 张克舜

(74) 专利代理机构 无锡智麦知识产权代理事务所(普通合伙) 32492

专利代理师 樊红灵

(51) Int.Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

E01D 19/10 (2006.01)

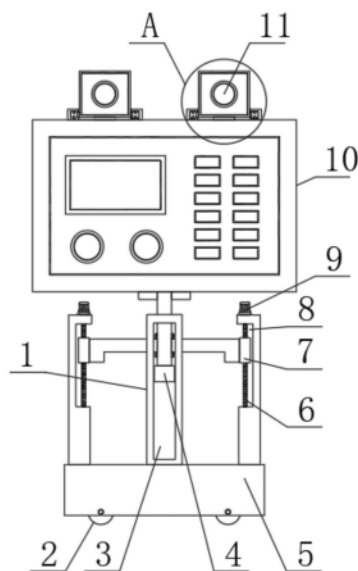
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,包括底座与裂缝检测装置主体,所述底座的上表面中间位置处焊接固定有固定柱,所述底座的下表面两端均转动连接有转轴,所述转轴的两端均固定安装有移动轮,所述转轴的外表面固定安装有从动轮,所述底座的下表面中间位置处通过螺栓固定安装有第一电机;通过在凹槽的内部设计丝杆,和在丝杆的外部设计移动杆,可以通过正反转电机运转带动丝杆转动,在丝杆转动带动移动杆在丝杆的外表面移动,在移动杆移动时带动滑杆在滑槽的内部滑动,便于通过滑杆滑动将裂缝检测装置主体与检测摄像头处于一定的高度,便于将裂缝检测装置主体与检测摄像头处于一定的高度进行裂缝深度检测操作。



1. 一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,包括底座(5)与裂缝检测装置主体(10),所述底座(5)的上表面中间位置处焊接固定有固定柱(1),所述底座(5)的下表面两端均转动连接有转轴(15),所述转轴(15)的两端均固定安装有移动轮(2),所述转轴(15)的外表面固定安装有从动轮(13),所述底座(5)的下表面中间位置处通过螺栓固定安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的端部转动连接有主动轮(17),所述主动轮(17)的外表面设置有皮带(14),且所述主动轮(17)与所述从动轮(13)通过所述皮带(14)转动连接,所述裂缝检测装置主体(10)的顶端通过转动轴转动连接有检测摄像头(11),所述裂缝检测装置主体(10)的下表面通过螺栓固定安装有滑杆(4),其特征在于:所述固定柱(1)的内部开设有滑槽(3),且所述滑杆(4)嵌入所述滑槽(3)的内部,所述底座(5)的上表面两端均开设有凹槽(8),所述凹槽(8)的内部通过轴承转动连接有丝杆(6),所述丝杆(6)的外表面设置有移动杆(7),且所述移动杆(7)的端部嵌入所述滑槽(3)的内部,所述移动杆(7)的端部与所述滑杆(4)的侧面通过螺钉相连接,所述丝杆(6)的端部位于所述底座(5)的端部顶端通过螺钉安装有正反转电机(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,其特征在于:所述裂缝检测装置主体(10)的上表面位于所述检测摄像头(11)的边缘处通过螺钉安装有固定环(20),所述固定环(20)的内部开设有转动槽(18),所述检测摄像头(11)的两端均通过螺钉安装有转动块(19),所述转动块(19)的两侧均开设有滚动槽(16),所述滚动槽(16)的内部滚动连接有滚珠(21),且所述检测摄像头(11)的侧面与所述固定环(20)通过所述转动块(19)与所述转动槽(18)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,其特征在于:所述滚珠(21)的外表面与所述转动槽(18)的内表面相接触,且所述滚珠(21)与所述滚动槽(16)的内表面结构相吻合。

4. 根据权利要求2所述的一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,其特征在于:所述转动槽(18)与所述固定环(20)为一体式结构,且所述转动块(19)与所述转动槽(18)的内部相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,其特征在于:所述滑杆(4)与所述滑槽(3)内部相匹配,且所述裂缝检测装置主体(10)与所述固定柱(1)通过所述滑杆(4)与所述滑槽(3)相滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,其特征在于:所述移动杆(7)的端部开设有螺纹槽,且所述丝杆(6)与所述移动杆(7)的内部通过螺纹结构旋合连接。

一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于裂缝检测装置技术领域,具体涉及一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置。

背景技术

[0002] 现有的裂缝检测装置是用于桥梁、隧道、建筑、混凝土路面、金属表面等裂缝宽度和裂缝深度的精确检测的仪器,采用图像自动识别及宽度智能计算技术,裂缝位置无需调整,现场检测方便快捷,裂缝自动识别计算,实时显示,智能化程度高,人机交互触摸屏操作,简便快捷;现有的裂缝检测装置在不同高度的裂缝检测操作时易操作不方便,影响裂缝检测使用,并在裂缝检测时经常性的转动检测摄像头时易造成晃动不稳定,造成检测出现误差,影响检测效果的问题,为此我们提出一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,以解决上述背景技术中提出现有的裂缝检测装置在不同高度的裂缝检测操作时易操作不方便,影响裂缝检测使用,并在裂缝检测时经常性的转动检测摄像头时易造成晃动不稳定,造成检测出现误差,影响检测效果的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,包括底座与裂缝检测装置主体,所述底座的上表面中间位置处焊接固定有固定柱,所述底座的下表面两端均转动连接有转轴,所述转轴的两端均固定安装有移动轮,所述转轴的外表面固定安装有从动轮,所述底座的下表面中间位置处通过螺栓固定安装有第一电机,所述第一电机的端部转动连接有主动轮,所述主动轮的外表面设置有皮带,且所述主动轮与所述从动轮通过所述皮带转动连接,便于装置在桥梁地面检测裂缝时,通过移动轮便于自走式操作,方便检测使用,所述裂缝检测装置主体的顶端通过转动轴转动连接有检测摄像头,易于裂缝检测,所述裂缝检测装置主体的下表面通过螺栓固定安装有滑杆,所述固定柱的内部开设有滑槽,便于在高度调节时稳定控制,且所述滑杆嵌入所述滑槽的内部,所述底座的上表面两端均开设有凹槽,所述凹槽的内部通过轴承转动连接有丝杆,方便丝杆转动调节使用,所述丝杆的外表面设置有移动杆,且所述移动杆的端部嵌入所述滑槽的内部,所述移动杆的端部与所述滑杆的侧面通过螺钉相连接,所述丝杆的端部位于所述底座的端部顶端通过螺钉安装有正反转电机,便于在不同位置操作时高度调节,便于对不同高度的裂缝检测。

[0005] 优选的,所述裂缝检测装置主体的上表面位于所述检测摄像头的边缘处通过螺钉安装有固定环,所述固定环的内部开设有转动槽,便于转动块转动操作,所述检测摄像头的两端均通过螺钉安装有转动块,通过转动块转动便于将检测摄像头稳定控制,提高检测效果,不易出现误差,所述转动块的两侧均开设有滚动槽,所述滚动槽的内部滚动连接有滚珠,且所述检测摄像头的侧面与所述固定环通过所述转动块与所述转动槽转动连接。

[0006] 优选的,所述滚珠的外表面与所述转动槽的内表面相接触,且所述滚珠与所述滚动槽的内表面结构相吻合,便于顺利转动操作。

[0007] 优选的,所述转动槽与所述固定环为一体式结构,且所述转动块与所述转动槽的内部相匹配,便于在检测摄像头转动时稳定控制。

[0008] 优选的,所述滑杆与所述滑槽内部相匹配,且所述裂缝检测装置主体与所述固定柱通过所述滑杆与所述滑槽相滑动连接,易于在高度调节时稳定控制。

[0009] 优选的,所述移动杆的端部开设有螺纹槽,且所述丝杆与所述移动杆的内部通过螺纹结构旋合连接,便于高度调节使用。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] (1) 通过在凹槽的内部设计丝杆,和在丝杆的外部设计移动杆,可以通过正反转电机运转带动丝杆转动,在丝杆转动带动移动杆在丝杆的外表面移动,在移动杆移动时带动滑杆在滑槽的内部滑动,便于通过滑杆滑动将裂缝检测装置主体与检测摄像头处于一定的高度,便于将裂缝检测装置主体与检测摄像头处于一定的高度进行裂缝深度检测操作,解决了裂缝检测装置在不同高度的裂缝检测操作时易操作不方便,影响裂缝检测使用的问题。

[0012] (2) 通过在检测摄像头的两侧设计转动块,和在固定环的内部设计转动槽,可以在检测摄像头转动调节时,通过检测摄像头转动带动转动块在转动槽的内部转动,在转动块转动时带动滚珠接触于转动槽的内部并使得滚珠在滚动槽的内部滚动,便于将检测摄像头在转动调节时稳定控制,便于检测使用,使得检测时更加稳定,裂缝检测不易出现误差,解决了在裂缝检测时经常性的转动检测摄像头时易造成晃动不稳定,造成检测出现误差,影响检测效果的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的移动轮与底座仰视图结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的检测摄像头、转动块与固定环剖视结构示意图;

[0017] 图中:1、固定柱;2、移动轮;3、滑槽;4、滑杆;5、底座;6、丝杆;7、移动杆;8、凹槽;9、正反转电机;10、裂缝检测装置主体;11、检测摄像头;12、第一电机;13、从动轮;14、皮带;15、转轴;16、滚动槽;17、主动轮;18、转动槽;19、转动块;20、固定环;21、滚珠。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种改良型自走式桥梁底面裂缝检测装置,包括底座5与裂缝检测装置主体10,底座5的上表面中间位置处焊接固定有固定柱1,底座5的下表面两端均转动连接有转轴15,方便带动移动轮2转动,易于自走式操作

使用,转轴15的两端均固定安装有移动轮2,便于滚动,易于自走式操作,转轴15的外表面固定安装有从动轮13,底座5的下表面中间位置处通过螺栓固定安装有第一电机12,第一电机12的端部转动连接有主动轮17,主动轮17的外表面设置有皮带14,且主动轮17与从动轮13通过皮带14转动连接,便于带动转轴15与移动轮2自动转动,易于装置在操作式移动,方便检测操作,裂缝检测装置主体10的顶端通过转动轴转动连接有检测摄像头11,易于裂缝深度检测操作,裂缝检测装置主体10的下表面通过螺栓固定安装有滑杆4,便于滑杆4滑动稳定控制,固定柱1的内部开设有滑槽3,且滑杆4嵌入滑槽3的内部,底座5的上表面两端均开设有凹槽8,凹槽8的内部通过轴承转动连接有丝杆6,通过丝杆6转动便于高度调节使用,丝杆6的外表面设置有移动杆7,通过移动杆7移动便于带动滑杆4在滑槽3的内部滑动,便于高度调节,易于裂缝检测使用,且移动杆7的端部嵌入滑槽3的内部,移动杆7的端部与滑杆4的侧面通过螺钉相连接,丝杆6的端部位于底座5的端部顶端通过螺钉安装有正反转电机9,易于通过正反转电机9便于将丝杆6转动调节,便于在不同位置操作时易于高度调节使用,方便裂缝检测。

[0020] 本实施例中,优选的,裂缝检测装置主体10的上表面位于检测摄像头11的边缘处通过螺钉安装有固定环20,固定环20的内部开设有转动槽18,通过转动槽18便于将转动块19转动调节使用,检测摄像头11的两端均通过螺钉安装有转动块19,通过转动块19转动便于将检测摄像头11在调节时稳定控制,转动块19的两侧均开设有滚动槽16,滚动槽16的内部滚动连接有滚珠21,且检测摄像头11的侧面与固定环20通过转动块19与转动槽18转动连接,易于在转动块19转动时更加顺利,便于转动操作。

[0021] 为了便于将转动块19在转动调节时顺利转动,滚珠21的外表面与转动槽18的内表面相接触,且滚珠21与滚动槽16的内表面结构相吻合,为了便于将转动块19转动易于在检测摄像头11转动调节时稳定控制,转动槽18与固定环20为一体式结构,且转动块19与转动槽18的内部相匹配,为了便于滑动调节使用,易于高度调节,滑杆4与滑槽3内部相匹配,且裂缝检测装置主体10与固定柱1通过滑杆4与滑槽3相滑动连接,为了便于高度调节操作,方便在不同高度的裂缝检测操作,移动杆7的端部开设有螺纹槽,且丝杆6与移动杆7的内部通过螺纹结构旋合连接。

[0022] 本实用新型中正反转电机9的型号为37GB-3530。

[0023] 本实用新型的工作原理及使用流程:该种改良型自走式桥梁地面裂缝检测装置,在使用前,首先通过移动轮2接触于桥梁地面,可以在使用时将第一电机12与正反转电机9和外界电源相连接,在第一电机12运转时带动主动轮17转动,在主动轮17转动带动皮带14与从动轮13转动,从动轮13转动时带动转轴15与移动轮2转动,便于移动轮2转动时易于将底座5与裂缝检测装置主体10在检测时自走检测裂缝操作,并在裂缝检测操作时,根据裂缝的高度调节裂缝检测装置主体10与检测摄像头11的高度,可以通过正反转电机9运转带动丝杆6转动,在丝杆6转动带动移动杆7在丝杆6的外表面移动,在移动杆7移动时带动滑杆4在滑槽3的内部滑动,便于通过滑杆4滑动将裂缝检测装置主体10与检测摄像头11处于一定的高度,便于将裂缝检测装置主体10与检测摄像头11处于一定的高度进行裂缝深度检测操作,两个检测摄像头11转动调节将检测摄像头11接触于裂缝的两侧进行扫描检测,并通过裂缝检测装置主体10显示操作,当在检测摄像头11转动调节时,通过检测摄像头11转动带动转动块19在转动槽18的内部转动,在转动块19转动时带动滚珠21接触于转动槽18的内部

并使得滚珠21在滚动槽16的内部滚动,便于将检测摄像头11在转动调节时稳定控制,便于检测使用,使得检测时更加稳定,裂缝检测不易出现误差。

[0024] 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。

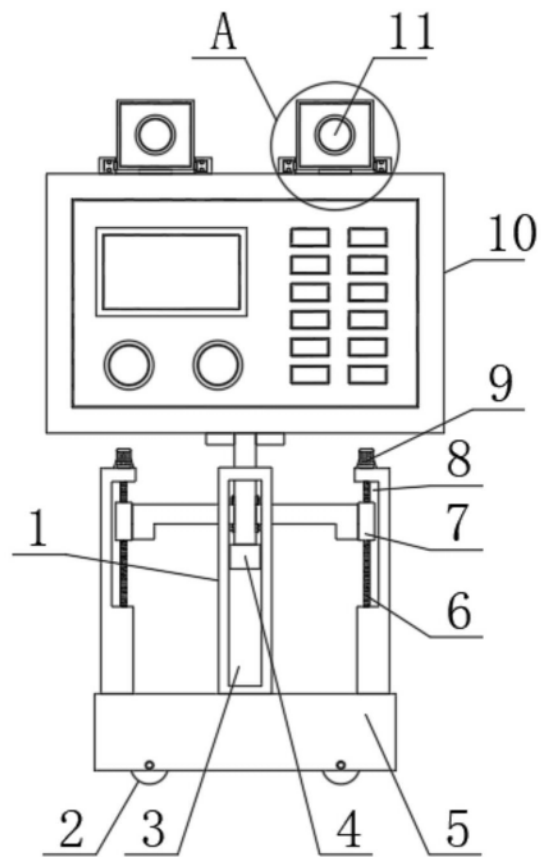


图1

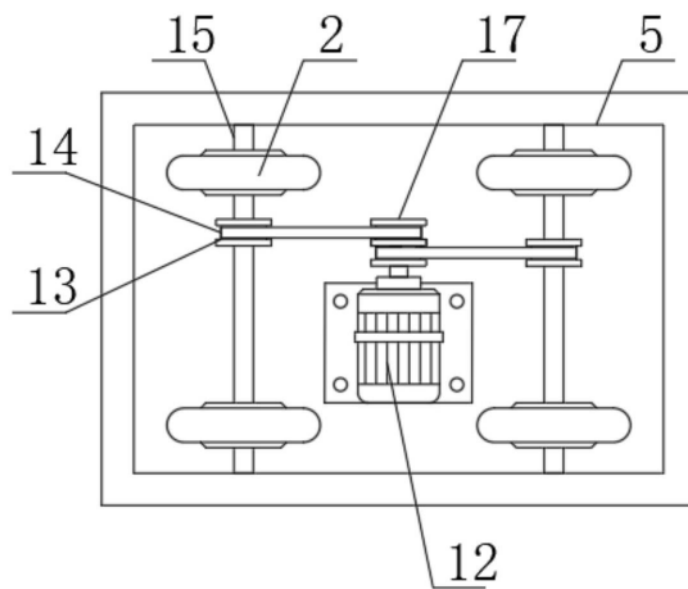


图2

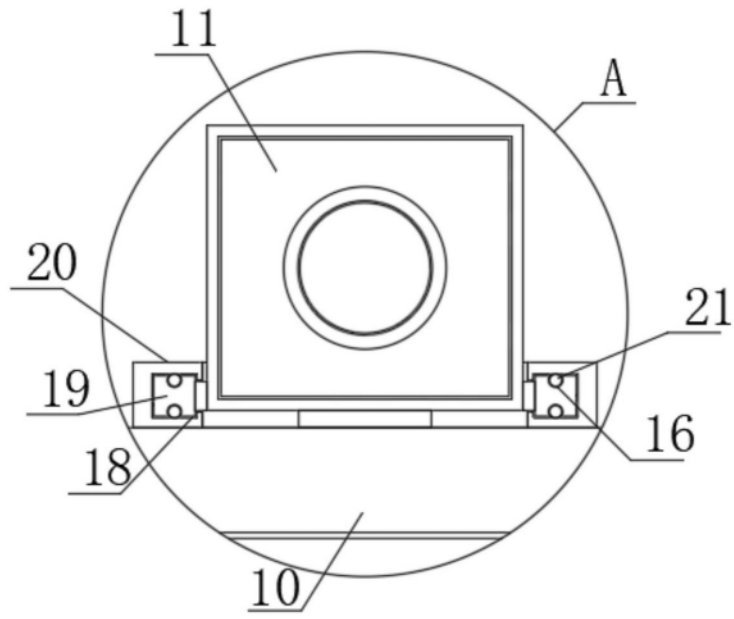


图3

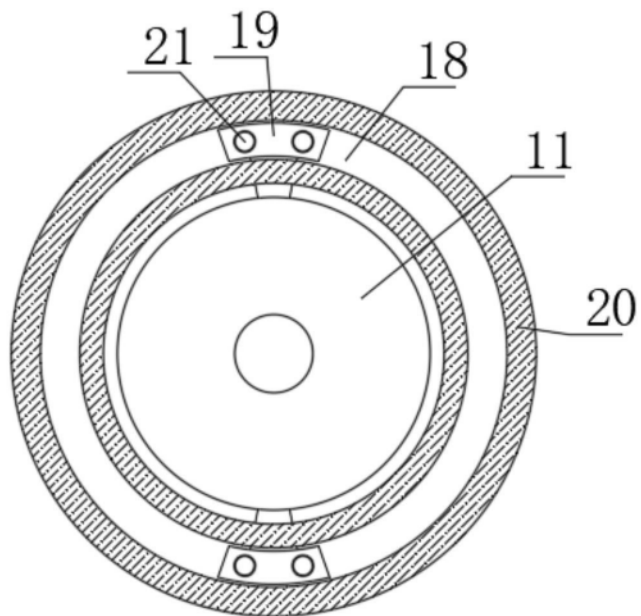


图4