



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213748520 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022709596.6

(22) 申请日 2020.11.21

(73) 专利权人 林宗治

地址 510220 广东省广州市海珠区敦和路
189-191号

(72) 发明人 林宗治

(51) Int. Cl.

G01D 11/30 (2006.01)

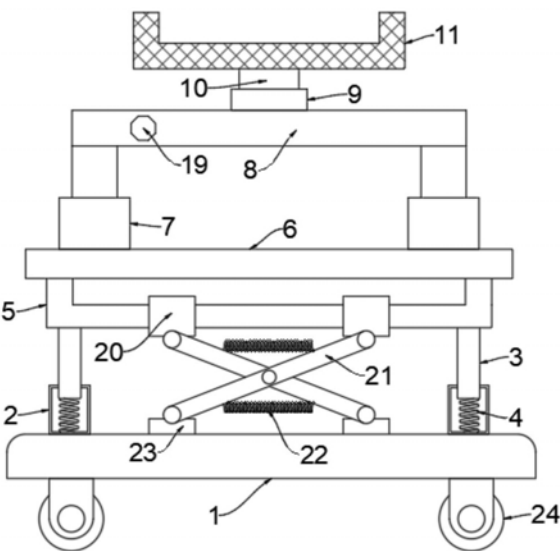
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种道路桥梁检测用辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路桥梁检测用辅助装置,包括底座,所述底座的上侧壁对称固定连接有两个固定筒,两个所述固定筒的内顶壁均固定连接有两个弹簧一,两个所述弹簧一的上端均固定连接有两个插设同侧固定筒上端的支撑杆,两个所述支撑杆的上端共同固定连接有一个安装架,所述安装架的上端固定连接有一个固定板。本实用新型通过弹簧一与支撑杆的配合,通过安装架和升降板对气缸的下端起到缓冲作用,从而避免检测设备重量过大对气缸造成损坏,达到保护气缸的效果,通过轴承与转轴的配合,达到检测设备角度调节的效果,通过螺栓的旋入,实现检测设备角度调节后角度位置的固定。



1. 一种道路桥梁检测用辅助装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上侧壁对称固定连接有两个固定筒(2),两个所述固定筒(2)的内顶壁均固定连接有弹簧一(4),两个所述弹簧一(4)的上端均固定连接有插设在同侧固定筒(2)上端的支撑杆(3),两个所述支撑杆(3)的上端共同固定连接有安装架(5),所述安装架(5)的上端固定连接有固定板(6),所述固定板(6)的上侧壁对称固定连接有两个气缸(7),两个所述气缸(7)的驱动端共同固定连接有升降板(8),所述升降板(8)的上侧壁固定连接有轴承(9),所述轴承(9)的内圈固定连接有贯穿升降板(8)上侧壁的转轴(10),所述转轴(10)的上端固定连接有支撑板(11),所述转轴(10)位于升降板(8)内的一端固定连接有齿轮(12),所述升降板(8)内开设有空腔,所述升降板(8)的内壁转动连接有转杆(13),所述转杆(13)的两侧均设有限位机构,所述转杆(13)远离升降板(8)内壁的一端固定连接有与齿轮(12)相啮合的不完全齿轮(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁检测用辅助装置,其特征在于,所述限位机构包括固定连接在升降板(8)内壁上的连接筒(15),所述连接筒(15)的内壁固定连接有两个弹簧二(16),两个所述弹簧二(16)远离连接筒(15)的一端共同固定连接有限位板(17),所述限位板(17)靠近弹簧二(16)的一侧侧壁设有螺纹连接在升降板(8)外侧壁上的螺栓(19),所述限位板(17)远离弹簧二(16)的一端固定连接有贯穿连接筒(15)端部的限位杆(18),所述限位杆(18)位于连接筒(15)外的一端与转杆(13)的外侧壁相抵。

3. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁检测用辅助装置,其特征在于,所述底座(1)的下侧壁安装有多个滑轮(24)。

4. 根据权利要求2所述的一种道路桥梁检测用辅助装置,其特征在于,两个所述限位杆(18)靠近转杆(13)的一端呈弧形设置。

5. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁检测用辅助装置,其特征在于,所述安装架(5)的外侧壁滑动套设有两个滑块一(20),两个所述滑块一(20)的下侧壁均转动连接有连接杆(21),两个所述连接杆(21)远离滑块一(20)的一端均转动连接有滑动设在底座(1)上侧壁的滑块二(23),两个所述连接杆(21)的中部通过轴销转动连接,两个所述连接杆(21)的外侧壁共同固定连接有分别位于轴销两侧的两个弹簧三(22)。

一种道路桥梁检测用辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路桥梁检测技术领域,尤其涉及一种道路桥梁检测用辅助装置。

背景技术

[0002] 道路桥梁在受多年的雨水侵蚀以及大型车辆的碾压等因素的影响,道路桥梁出现了各种各样的关于其结构损伤问题,缩短了其使用寿命,为保证道路桥梁的运营安全,需要对其进行检测,道路桥梁检测技术应运而生,并快速发展起来。

[0003] 在道路桥梁检测的过程中,通常利用液压装置对检测设备进行高度调节,由于检测设备的重量较重,导致在安装检测设备时容易造成液压装置的损毁,且无法对设备进行角度调节,效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决背景技术中的问题,而提出的一种道路桥梁检测用辅助装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种道路桥梁检测用辅助装置,包括底座,所述底座的上侧壁对称固定连接有两个固定筒,两个所述固定筒的内顶壁均固定连接有弹簧一,两个所述弹簧一的上端均固定连接有插设在同侧固定筒上端的支撑杆,两个所述支撑杆的上端共同固定连接有安装架,所述安装架的上端固定连接有固定板,所述固定板的上侧壁对称固定连接有两个气缸,两个所述气缸的驱动端共同固定连接有升降板,所述升降板的上侧壁固定连接有轴承,所述轴承的内圈固定连接有贯穿升降板上侧壁的转轴,所述转轴的上端固定连接有支撑板,所述转轴位于升降板内的一端固定连接有齿轮,所述升降板内开设有空腔,所述升降板的内壁转动连接有转杆,所述转杆的两侧均设有限位机构,所述转杆远离升降板内壁的一端固定连接与有与齿轮相啮合的不完全齿轮。

[0007] 优选地,所述限位机构包括固定连接在升降板内壁上的连接筒,所述连接筒的内壁固定连接有两个弹簧二,两个所述弹簧二远离连接筒的一端共同固定连接有限位板,所述限位板靠近弹簧二的一侧侧壁设有螺纹连接在升降板外侧壁上的螺栓,所述限位板远离弹簧二的一端固定连接贯穿连接筒端部的限位杆,所述限位杆位于连接筒外的一端与转杆的外侧壁相抵。

[0008] 优选地,所述底座的下侧壁安装有多个滑轮。

[0009] 优选地,两个所述限位杆靠近转杆的一端呈弧形设置。

[0010] 优选地,所述安装架的外侧壁滑动套设有两个滑块一,两个所述滑块一的下侧壁均转动连接有连接杆,两个所述连接杆远离滑块一的一端均转动连接有滑动设在底座上侧壁的滑块二,两个所述连接杆的中部通过轴销转动连接,两个所述连接杆的外侧壁共同固定连接分别位于轴销两侧的两个弹簧三。

[0011] 与现有的技术相比,本一种道路桥梁检测用辅助装置的优点在于:

[0012] 1、设置固定筒、弹簧一和支撑杆,通过弹簧一与支撑杆的配合,弹簧一的弹力对支撑杆起到一定的缓冲作用,从而通过安装架和固定板对气缸的下端起到缓冲作用,进而避免检测设备重量过大对气缸造成损坏,达到保护气缸的效果;

[0013] 2、设置不完全齿轮和齿轮,通过轴承与转轴的配合,实现支撑板的自由转动,达到检测设备角度调节的效果,当转轴转动时带动齿轮转动,通过与之啮合的不完全齿轮拨动转杆转动,在弹簧二的弹力下,限位杆始终与转杆相抵,待角度调节完成后,旋入螺栓使其末端与限位板相抵,从而通过限位杆将转杆固定,进而实现不完全齿轮和齿轮的固定,使得支撑板固定,达到检测设备角度调节后角度位置固定的效果;

[0014] 3、设置连接杆、滑块一、滑块二和弹簧三,当检测设备重力过大时,下压升降板和安装架,从而通过滑块一和滑块二的配合使得两个连接杆做剪式运动,在弹簧三的弹力限制下使得剪式运动缓慢进行,进而通过滑块一对安装架和固定板起到一定的缓冲力,进一步的缓冲气缸的下端,保护气缸,提高其使用寿命;

[0015] 综上所述,本实用新型通过弹簧一与支撑杆的配合,通过安装架和升降板对气缸的下端起到缓冲作用,从而避免检测设备重量过大对气缸造成损坏,达到保护气缸的效果,通过轴承与转轴的配合,达到检测设备角度调节的效果,通过螺栓的旋入,实现检测设备角度调节后角度位置的固定。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种道路桥梁检测用辅助装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种道路桥梁检测用辅助装置中升降板的俯视剖面图;

[0018] 图3为图2中A的结构放大图。

[0019] 图中:1底座、2固定筒、3支撑杆、4弹簧一、5安装架、6固定板、7气缸、8升降板、9轴承、10转轴、11支撑板、12齿轮、13转杆、14不完全齿轮、15连接筒、16弹簧二、17限位板、18限位杆、19螺栓、20滑块一、21连接杆、22弹簧三、23滑块二、24滑轮。

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。

[0021] 参照图1-3,一种道路桥梁检测用辅助装置,包括底座1,底座1的下侧壁安装有多个滑轮24,滑轮24方便了装置的移动,方便了道路桥梁的检测。

[0022] 底座1的上侧壁对称固定连接有两个固定筒2,两个固定筒2的内顶壁均固定连接有弹簧一4,两个弹簧一4的上端均固定连接有插设在同侧固定筒2上端的支撑杆3,两个支撑杆3的上端共同固定连接有安装架5,安装架5的上端固定连接有固定板6,固定板6的上侧壁对称固定连接有两个气缸7,通过弹簧一4与支撑杆3的配合,弹簧一4的弹力对支撑杆3起到一定的缓冲作用,从而通过安装架5和固定板6对气缸7的下端起到缓冲作用,进而避免检测设备重量过大对气缸7造成损坏,达到保护气缸7的效果。

[0023] 两个气缸7的驱动端共同固定连接有升降板8,升降板8的上侧壁固定连接有轴承

9,轴承9的内圈固定连接贯穿升降板8上侧壁的转轴10,转轴10的上端固定连接支撑板11,通过气缸7驱动端的伸长和回移,实现升降板8升降的目的,从而调节支撑板11的高度,达到检测设备高度调节的效果。

[0024] 转轴10位于升降板8内的一端固定连接齿轮12,升降板8内开设有空腔,升降板8的内壁转动连接有转杆13,转杆13远离升降板8内壁的一端固定连接与齿轮12相啮合的不完全齿轮14,转杆13的两侧均设有限位机构,限位机构包括固定连接在升降板8内壁上的连接筒15,连接筒15的内壁固定连接有两个弹簧二16,两个弹簧二16远离连接筒15的一端共同固定连接限位板17,限位板17靠近弹簧二16的一侧侧壁设有螺纹连接在升降板8外侧壁上的螺栓19,限位板17远离弹簧二16的一端固定连接贯穿连接筒15端部的限位杆18,两个限位杆18靠近转杆13的一端呈弧形设置,限位杆18位于连接筒15外的一端与转杆13的外侧壁相抵,通过轴承9与转轴10的配合,实现支撑板11的转动,达到检测设备角度调节的效果,当转轴10转动时带动齿轮12转动,通过与之啮合的不完全齿轮14拨动转杆13转动,在弹簧二16的弹力下,限位杆18始终与转杆13相抵,待角度调节完成后,旋入螺栓19使其末端与限位板17相抵,从而通过限位杆18将转杆13固定,进而实现不完全齿轮14和齿轮12的固定,使得支撑板11固定,达到检测设备角度调节后角度位置固定的效果。

[0025] 进一步的,安装架5的外侧壁滑动套设有两个滑块一20,两个滑块一20的下侧壁均转动连接有连接杆21,两个连接杆21远离滑块一20的一端均转动连接有滑动设在底座1上侧壁的滑块二23,两个连接杆21的中部通过轴销转动连接,两个连接杆21的外侧壁共同固定连接分别位于轴销两侧的两个弹簧三22,当检测设备重力过大时,下压升降板8和安装架5,从而通过滑块一20和滑块二23的配合使得两个连接杆21做剪式运动,在弹簧三22的弹力限制下,使得剪式运动缓慢进行,进而通过滑块一20对安装架5和固定板6起到一定的缓冲力,进一步的缓冲气缸7的下端,保护气缸7,提高其使用寿命。

[0026] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0027] 现对本实用新型的操作原理作如下阐述:

[0028] 将检测设备放在支撑板11上,通过弹簧一4与支撑杆3的配合,弹簧一4的弹力对支撑杆3起到一定的缓冲作用,从而通过安装架5和固定板6对气缸7的下端起到缓冲作用,进而避免检测设备重量过大对气缸7造成损坏,达到保护气缸7的效果,当需要调节检测设备的角度时,通过轴承9与转轴10的配合,实现支撑板11的自由转动,达到检测设备角度调节的效果,当转轴10转动时带动齿轮12转动,通过与之啮合的不完全齿轮14拨动转杆13转动,在弹簧二16的弹力下,限位杆18始终与转杆13相抵,待角度调节完成后,旋入螺栓19使其末端与限位板17相抵,从而通过限位杆18将转杆13固定,进而实现不完全齿轮14和齿轮12的固定,使得支撑板11固定,达到检测设备角度调节后角度位置固定的效果。

[0029] 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实用新型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。

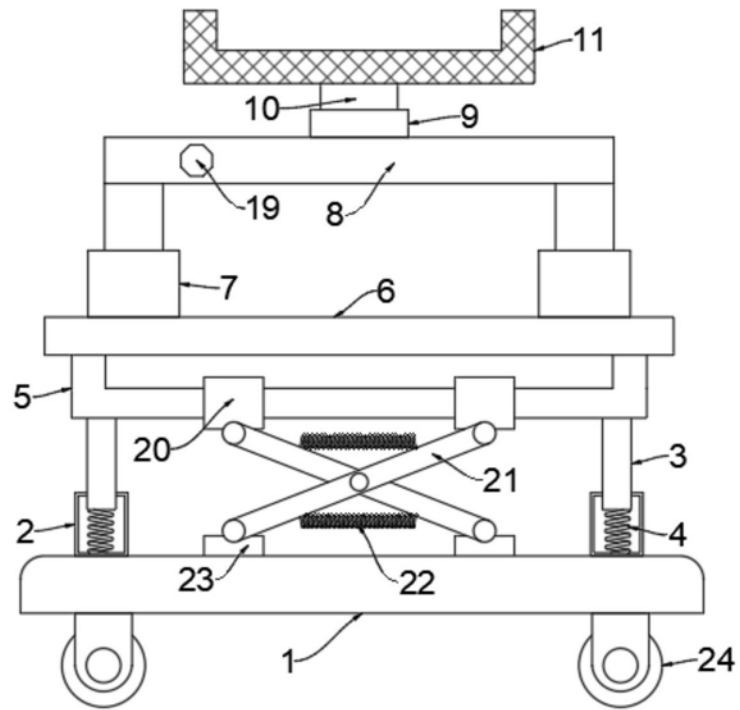


图1

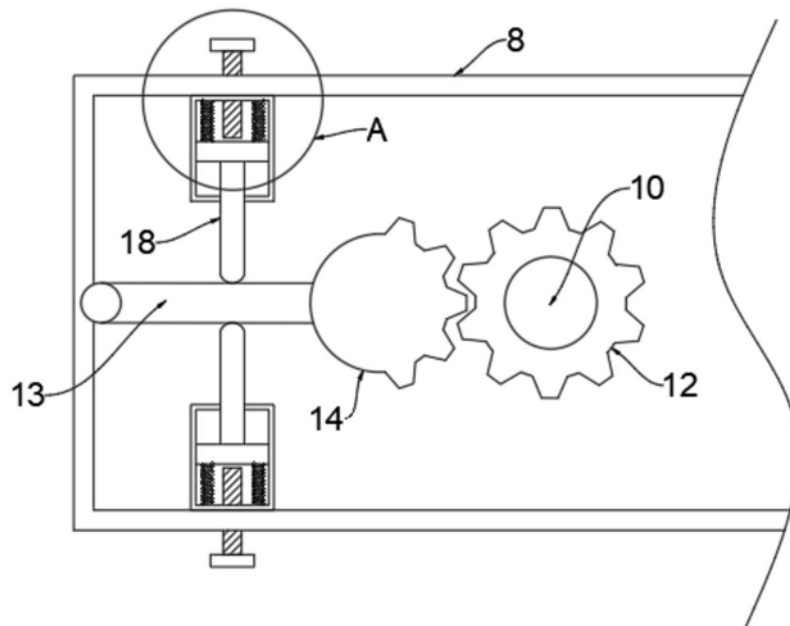


图2

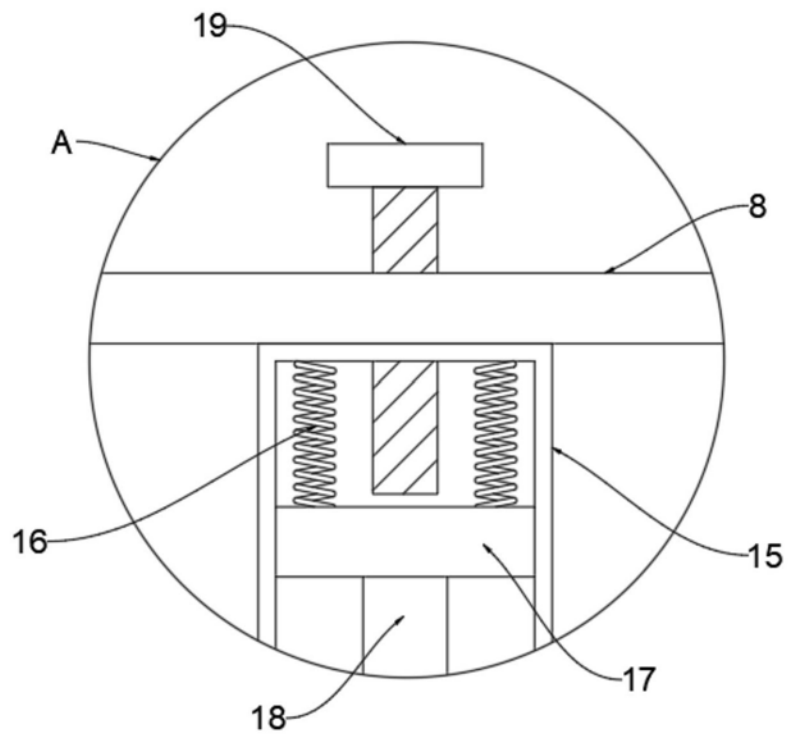


图3