



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213956709 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202120182914.X

(22) 申请日 2021.01.23

(73) 专利权人 杨西超

地址 051530 河北省石家庄市赵县赵州镇
苏村大寺北街3号

(72) 发明人 杨西超

(51) Int. Cl.

G01M 5/00 (2006.01)

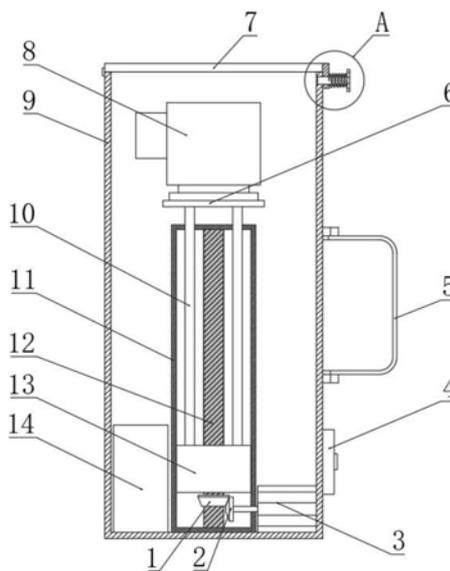
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政桥梁状态检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政桥梁状态检测装置,包括拧手、安装板、弹簧和连接板,通过盖板与放置箱的配合,同时通过卡接槽、固定块、卡接杆、弹簧和连接板的相互配合,使得卡接杆稳定插入在卡接槽内,进而使得盖板的位置进行限定,打开盖板,通过蓄电池进行供电,通过开关启动电机,通过电机的转动端带动第二锥形齿轮转动,第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮使螺纹杆转动,通过螺纹杆与滑块的螺纹配合,螺纹杆带动滑块沿着安装槽的内壁向上滑动,进而推动支撑柱向上推动安装板向上移动,进而带动挠度检测仪本体向上移动,使挠度检测仪本体伸出至放置箱的外部,同时根据使用需要对挠度检测仪本体的高度进行调节,方便使用。



1. 一种市政桥梁状态检测装置,包括放置箱(9),其特征在于:所述放置箱(9)的内侧底部固定连接有安装槽(11),所述安装槽(11)的内侧设置有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的底端与安装槽(11)的底部内壁转动连接,所述螺纹杆(12)的顶端与安装槽(11)的顶部内壁转动连接,所述螺纹杆(12)的外侧贯穿螺纹套设有滑块(13),所述滑块(13)与安装槽(11)的内壁滑动连接,所述滑块(13)的顶部位于螺纹杆(12)的外侧对称固定连接有两个支撑柱(10),两个所述支撑柱(10)的顶端均贯穿于安装槽(11)的外壁后共同固定连接在安装板(6),所述安装板(6)设置于安装槽(11)的上方,所述安装板(6)的顶部固定安装有挠度检测仪本体(8),所述螺纹杆(12)的外侧固定套设有第一锥形齿轮(1),所述第一锥形齿轮(1)设置于滑块(13)的下方,所述放置箱(9)的内侧底部固定安装有电机(3),所述电机(3)的转动端贯穿于安装槽(11)的侧壁后固定连接有第二锥形齿轮(2),所述第二锥形齿轮(2)与第一锥形齿轮(1)啮合,所述放置箱(9)的顶部为开口设置。

2. 根据权利要求1所述的市政桥梁状态检测装置,其特征在于:所述放置箱(9)的内侧固定安装有蓄电池(14)。

3. 根据权利要求1所述的市政桥梁状态检测装置,其特征在于:所述放置箱(9)的侧壁固定安装有开关(4)。

4. 根据权利要求1所述的市政桥梁状态检测装置,其特征在于:所述放置箱(9)的侧壁铰接有拧手(5)。

5. 根据权利要求1所述的市政桥梁状态检测装置,其特征在于:所述放置箱(9)顶部设置有盖板(7),所述盖板(7)的一侧通过铰链与放置箱(9)的一侧铰接,所述盖板(7)的另一侧固定连接固定块(16),所述固定块(16)上贯穿滑动套设有卡接杆(17),所述放置箱(9)的侧壁开设有卡接槽(15),所述卡接槽(15)与卡接杆(17)相适配,所述卡接杆(17)的一端固定连接连接板(19),所述卡接杆(17)的另一端伸入至卡接槽(15)内,所述卡接杆(17)的外侧套设有弹簧(18),所述弹簧(18)的一端与固定块(16)的侧壁固定连接,所述弹簧(18)的另一端与连接板(19)的侧壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的市政桥梁状态检测装置,其特征在于:所述电机(3)通过导线与开关(4)电连接,所述开关(4)通过导线与蓄电池(14)电连接。

一种市政桥梁状态检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁检测领域,具体是一种市政桥梁状态检测装置。

背景技术

[0002] 市政工程(municipal engineering)是指市政设施建设工程。在我国,市政设施是指在城市区、镇(乡)规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等。在市政工程中通常需要通过挠度检测仪对桥梁的挠度状态进行测量。挠度检测仪主要用于桥梁静态、动态挠曲度的测量,桥梁竣工验收、鉴定。

[0003] 现有用于市政桥梁挠度进行测量的挠度检测仪结构较为单一,大多不便于进行高度调节,使用较为不便,因此需要对其进行进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种市政桥梁状态检测装置,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] 一种市政桥梁状态检测装置,包括放置箱,所述放置箱的内侧底部固定连接安装有安装槽,所述安装槽的内侧设置有螺纹杆,所述螺纹杆的底端与安装槽的底部内壁转动连接,所述螺纹杆的顶端与安装槽的顶部内壁转动连接,所述螺纹杆的外侧贯穿螺纹套设有滑块,所述滑块与安装槽的内壁滑动连接,所述滑块的顶部位于螺纹杆的外侧对称固定连接有两个支撑柱,两个所述支撑柱的顶端均贯穿于安装槽的外壁后共同固定连接有安装板,所述安装板设置于安装槽的上方,所述安装板的顶部固定安装有挠度检测仪本体,所述螺纹杆的外侧固定套设有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮设置于滑块的下方,所述放置箱的内侧底部固定安装有电机,所述电机的转动端贯穿于安装槽的侧壁后固定连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所述放置箱的顶部为开口设置。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述放置箱的内侧固定安装有蓄电池。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置箱的侧壁固定安装有开关。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置箱的侧壁铰接有拧手。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置箱顶部设置有盖板,所述盖板的一侧通过铰链与放置箱的一侧铰接,所述盖板的另一侧固定连接有固定块,所述固定块上贯穿滑动套设有卡接杆,所述放置箱的侧壁开设有卡接槽,所述卡接槽与卡接杆相适配,所述卡接杆的一端固定连接有连接板,所述卡接杆的另一端伸入至卡接槽内,所述卡接杆的外侧套设有弹簧,所述弹簧的一端与固定块的侧壁固定连接,所述弹簧的另一端与连接板的侧壁固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机通过导线与开关电连接,所述开关通过导线与蓄电池电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过电机的转动端带动第二锥形齿轮转动,第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮使螺纹杆转动,通过螺纹杆与滑块的螺纹配合,螺纹杆带动滑块沿着安装槽的内壁向上滑动,进而推动支撑柱向上推动安装板向上移动,进而带动挠度检测仪本体向上移动,使挠度检测仪本体伸出至放置箱的外部,同时根据使用需要对挠度检测仪本体的高度进行调节,方便使用。

[0014] 2、通过握住拧手将放置箱拧起,进而方便操作人员对本检测装置的携带,通过盖板与放置箱的配合,同时通过卡接槽、固定块、卡接杆、弹簧和连接板的相互配合,使得卡接杆稳定插入在卡接槽内,进而使得盖板的位置进行限定,进而降低外部灰尘进入放置箱内造成污染,同时通过盖板和放置箱的配合,对挠度检测仪本体进行保护,避免挠度检测仪本体被刮坏。

附图说明

[0015] 图1为市政桥梁状态检测装置的结构示意图。

[0016] 图2为市政桥梁状态检测装置中图1的A处放大结构示意图。

[0017] 图3为市政桥梁状态检测装置的立体结构示意图。

[0018] 图中所示:第一锥形齿轮1、第二锥形齿轮2、电机3、开关4、拧手5、安装板6、盖板7、挠度检测仪本体8、放置箱9、支撑柱10、安装槽11、螺纹杆12、滑块13、蓄电池14、卡接槽15、固定块16、卡接杆17、弹簧18、连接板19。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种市政桥梁状态检测装置,包括放置箱9,所述放置箱9的内侧底部固定连接安装有安装槽11,所述安装槽11的内侧设置有螺纹杆12,所述螺纹杆12的底端与安装槽11的底部内壁转动连接,所述螺纹杆12的顶端与安装槽11的顶部内壁转动连接,所述螺纹杆12的外侧贯穿螺纹套设有滑块13,所述滑块13与安装槽11的内壁滑动连接,所述滑块13的顶部位于螺纹杆12的外侧对称固定连接有两个支撑柱10,两个所述支撑柱10的顶端均贯穿于安装槽11的外壁后共同固定连接安装有安装板6,所述安装板6设置于安装槽11的上方,所述安装板6的顶部固定安装有挠度检测仪本体8,所述挠度检测仪本体8的型号为HFTQN-6B,其生产厂家为北京恒奥德仪器仪表有限公司,所述螺纹杆12的外侧固定套设有第一锥形齿轮1,所述第一锥形齿轮1设置于滑块13的下方,所述放置箱9的内侧底部固定安装有电机3,所述电机3的转动端贯穿于安装槽11的侧壁后固定连接安装有第二锥形齿轮2,所述第二锥形齿轮2与第一锥形齿轮1啮合,所述放置箱9的内侧固定安装有蓄电池14,所述放置箱9的侧壁固定安装有开关4,所述放置箱9的侧壁铰接有拧手5,所述放置箱9的顶部为开口设置,所述放置箱9顶部设置有盖板7,所述盖板7的一侧通过铰链与放置箱9的一侧铰接,所述盖板7的另一侧固定连接安装有固定块16,所述固定块16上贯穿滑动套设有卡

接杆17,所述放置箱9的侧壁开设有卡接槽15,所述卡接槽15与卡接杆17相适配,所述卡接杆17的一端固定连接连接有连接板19,所述卡接杆17的另一端伸入至卡接槽15内,所述卡接杆17的外侧套设有弹簧18,所述弹簧18的一端与固定块16的侧壁固定连接,所述弹簧18的另一端与连接板19的侧壁固定连接,所述电机3通过导线与开关4电连接,所述开关4通过导线与蓄电池14电连接。

[0021] 本实用新型的工作原理是:

[0022] 操作人员通过用手握住拧手5将放置箱9拧起,进而方便操作人员对本检测装置的携带,通过盖板7与放置箱9的配合,同时通过卡接槽15、固定块16、卡接杆17、弹簧18和连接板19的相互配合,使得卡接杆17稳定插入在卡接槽15内,进而使得盖板7的位置进行限定,进而降低外部灰尘进入放置箱9内造成污染,同时通过盖板7和放置箱9的配合,对挠度检测仪本体8进行保护,避免挠度检测仪本体8被刮坏,使用时,将放置箱9放置在地面上,拉动连接板19使卡接杆17与卡接槽15脱离,打开盖板7,通过蓄电池14进行供电,通过开关4启动电机3,电机3的转动端带动第二锥形齿轮2转动,第二锥形齿轮2带动第一锥形齿轮1使螺纹杆12转动,通过螺纹杆12与滑块13的螺纹配合,螺纹杆12带动滑块13沿着安装槽11的内壁向上滑动,进而推动支撑柱10向上推动安装板6向上移动,进而带动挠度检测仪本体8向上移动,使挠度检测仪本体8伸出至放置箱9的外部,同时根据使用需要对挠度检测仪本体8的高度进行调节,方便使用。

[0023] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

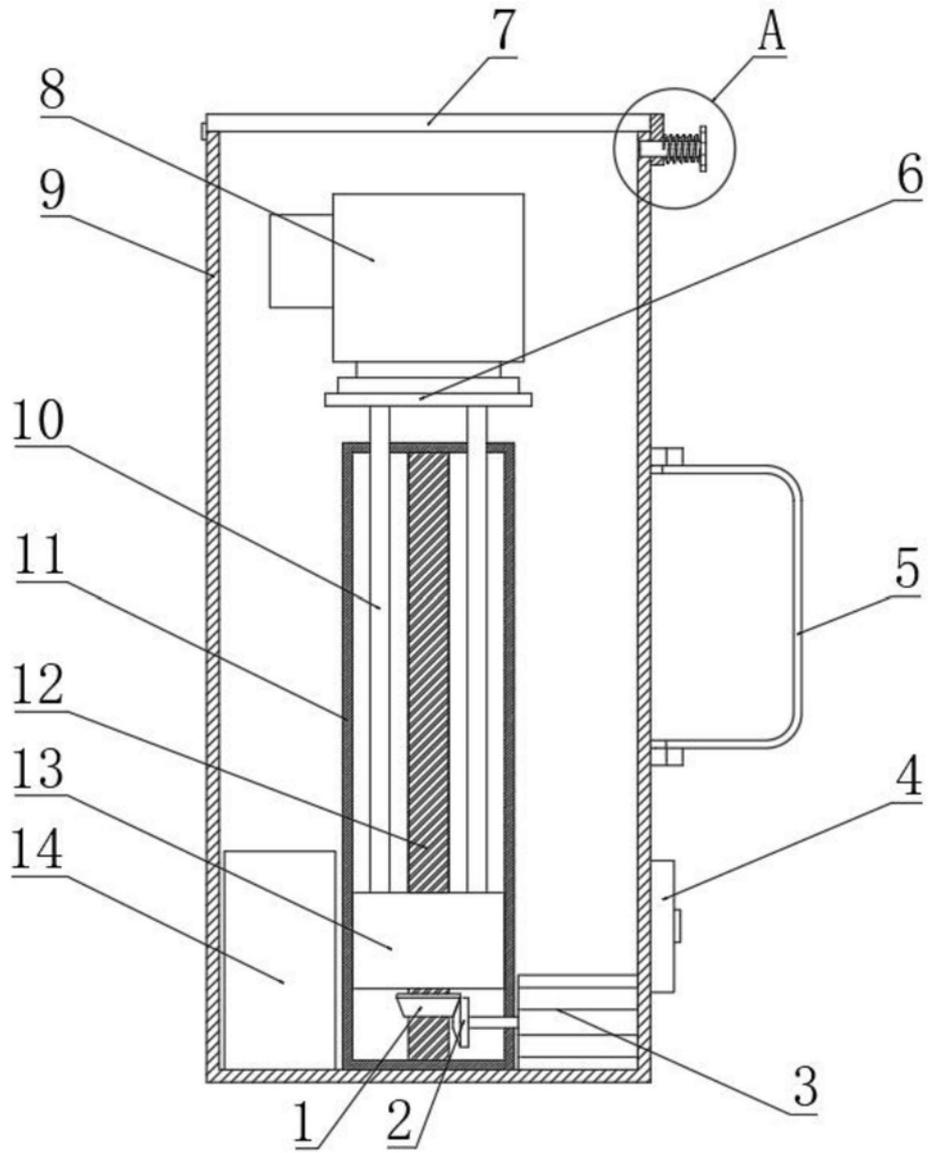


图1

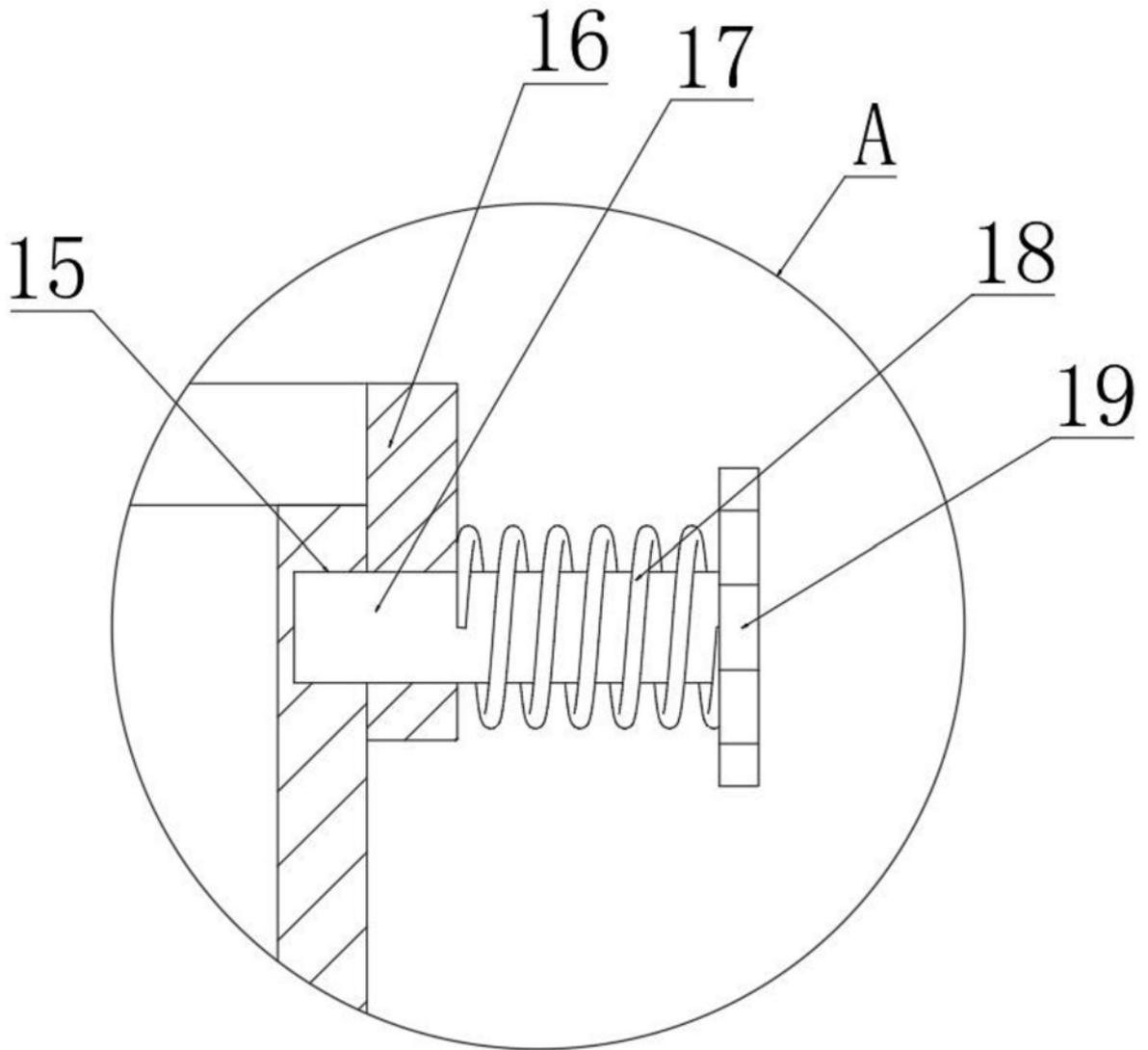


图2

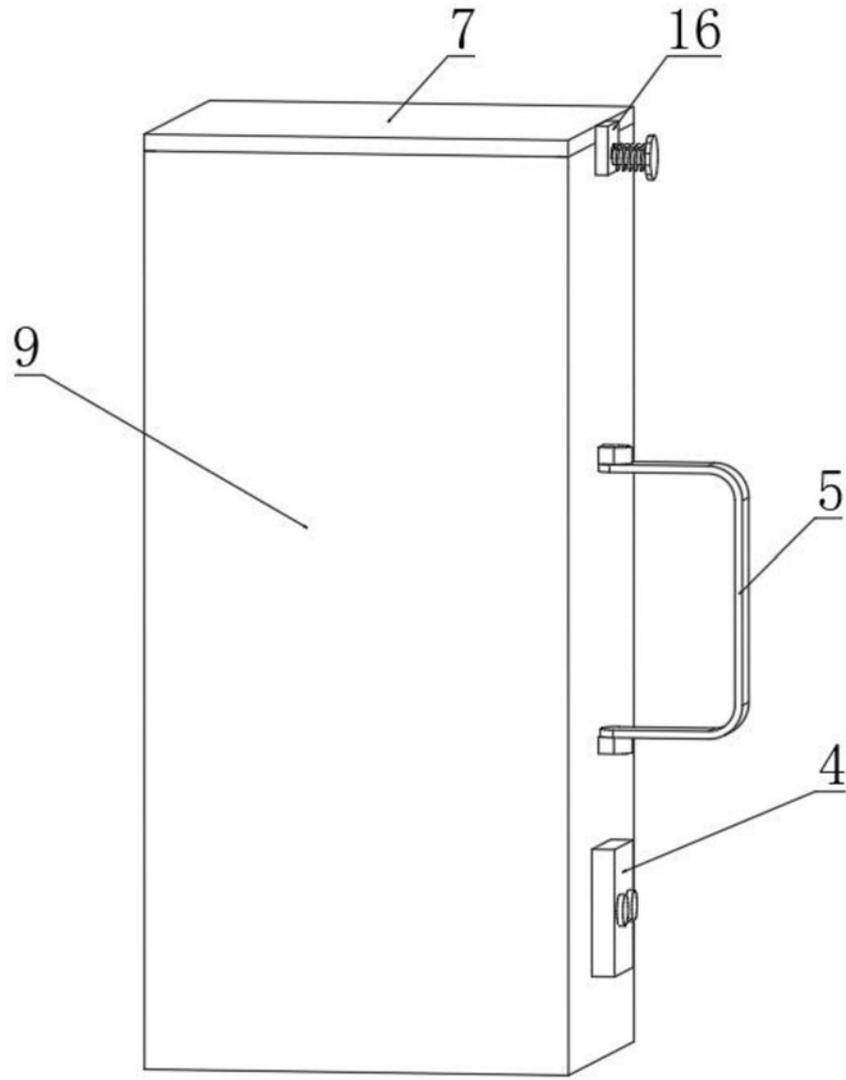


图3