



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208136973 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820097625.8

(22)申请日 2018.01.22

(73)专利权人 广州市财贸建设开发监理有限公司

地址 510175 广东省广州市荔湾区荔湾路133号5楼

(72)发明人 董雨辰 杨莹莹

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11624

代理人 任漱晨

(51)Int. Cl.

E02D 33/00(2006.01)

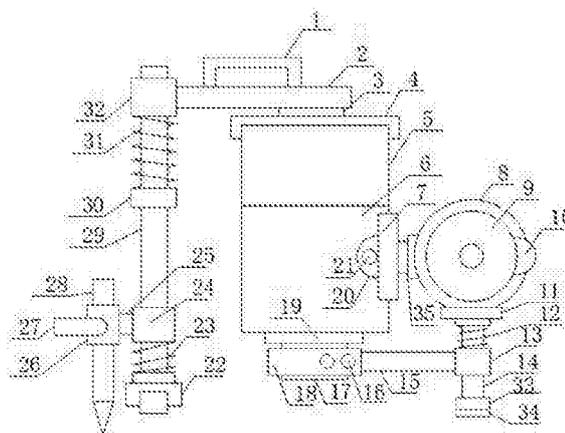
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种市政道路用检测装置

## (57)摘要

本实用新型的是为了解决现有的装置不便于对道路上的井盖快速检测的难题,公开了一种市政道路用检测装置,包括竖杆、第二套筒、第一电机、推杆、防滑垫、锤头、固定筒、第二固定块、横杆、挡块和第四套筒,所述横杆右端固定安装有第一套筒,所述推板上侧安装有旋转盘,所述旋转盘后侧固定安装有第二电机。本实用新型利用第一电机和第二电机相配合,从而节省工人的劳动体力,同时加快了对道路井盖的牢固度进行检测,提高工作效率,通过设置防滑垫,更好的对锤头进行保护,同时加大了防滑垫与井盖之间的摩擦,通过利用第一紧固螺钉和横杆相配合,从而便于调整横杆的长度,便于对不同直径大小井盖进行使用,从而扩大了该装置的使用范围。



1. 一种市政道路用检测装置,包括竖杆(29),其特征在于:所述竖杆(29)下端固定安装有滚轮装置(22),所述竖杆(29)表面依次套接有第二套筒(24)、挡块(30)和第四套筒(32),所述挡块(30)在第二套筒(24)和第四套筒(32)中间且第二套筒(24)在下侧,所述第二套筒(24)与滚轮装置(22)之间固定连接有第二螺旋弹簧(23),所述第二套筒(24)左侧固定连接有连接块(25),所述连接块(25)左侧固定安装有第三套筒(26),所述第三套筒(26)内部固定套接有支撑杆(28),所述第三套筒(26)表面固定安装有踩板(27),所述挡块(30)与第四套筒(32)之间固定安装有第三螺旋弹簧(31),所述第四套筒(32)右侧固定安装有固定杆(2),所述固定杆(2)上侧表面中部固定安装有手柄(1),所述固定杆(2)下表面右侧固定安装有第一固定块(3),所述第一固定块(3)下侧固定安装有固定板(4),所述固定板(4)下侧固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)下侧安装有固定筒(6),所述固定筒(6)下侧中部固定安装有第二固定块(19),所述第二固定块(19)下侧安装有固定环(18),所述固定环(18)与第二固定块(19)之间固定安装有连接杆(17),所述固定环(18)右侧安装有横杆(15),所述横杆(15)与固定环(18)之间安装有第一紧固螺钉(16)且至少为2个,所述横杆(15)右端固定安装有第一套筒(13),所述第一套筒(13)上侧固定安装有第一螺旋弹簧(12),所述第一螺旋弹簧(12)内部套接有推杆(14),所述推杆(14)下端固定安装有锤头(33),所述锤头(33)下侧固定安装有防滑垫(34),所述推杆(14)上端固定安装有推板(11),所述推板(11)与第一螺旋弹簧(12)固定连接,所述推板(11)上侧安装有旋转盘(9),所述旋转盘(9)上固定安装有弧形块(10),所述旋转盘(9)后侧固定安装有第二电机(8),所述第二电机(8)左侧固定安装有导向杆(35),所述导向杆(35)左侧固定安装有定位杆(7),所述定位杆(7)左侧中部固定安装有第三固定块(20),所述第三固定块(20)与固定筒(6)之间安装有第二紧固螺钉(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述第一电机(5)上安装有转轴且与固定筒(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述第一套筒(13)与推杆(14)滑移套接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述防滑垫(34)为橡胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述固定筒(6)内部固定安装有与第一电机(5)和第二电机(8)串联连接的蓄电池。

6. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述挡块(30)与竖杆(29)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述第二套筒(24)和第四套筒(32)分别与竖杆(29)滑移套接。

8. 根据权利要求1所述的一种市政道路用检测装置,其特征在于:所述横杆(15)的长度等于固定杆(2)长度的二分之一。

## 一种市政道路用检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政领域,尤其涉及一种市政道路用检测装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济的飞速发展,我国基础设施建设迎来一个新的周期,井盖在城市规划和道路建设中的市场需求量巨大,在安装自来水、电力、电信、燃气、热力、消费、环卫等公共设施的地方都需要安装井盖,但是井盖常年裸露在外界,长时间被不同重量的车辆进行碾压,井盖将会出现松动、变形、不牢固,导致道路及设施安全性下降,给道路上行驶的车辆带来极大的危险,从而对人群造成很大的安全问题,而井盖的损坏变形也影响市容美观,现有的装置在对道路上的井盖进行检测维护时,一般是人工采用眼睛进行直接观看,而在观看时主要是对一些,明显翘起高于路面的井盖进行观看,但是对于一些井盖的松动、变形的问题很难及时发现,仍存在着极大的安全隐患,而现有的装置在对此类问题进行检测时,主要是通过人工将井盖进行翘起,观看下井座是否发生变形或是倾斜松动,进而对下井座进行维修,在对大面积的道路井盖进行检测时,需要工人对多个井盖逐个进行翘起检测,比较繁琐,而且浪费工人体力效率低,还有的装置在使用时,也有的使用撬棍将井盖进行翘起,在使用结束时,不便于对装置的体积进行缩小,不便于使用者进行运输和存放,还有的装置在使用时,不便于对不同直径的井盖进行检测,从而降低了装置的使用范围,还有的装置在使用时,在使用撬棒时,不便将装置与井盖之间的摩擦力增加,在翘起时容易出现打滑的现象,给使用者带来不便,因此,需要设计一种市政道路用检测装置解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术的不足,提供了一种市政道路用检测装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种市政道路用检测装置,包括竖杆,所述竖杆下端固定安装有滚轮装置,所述竖杆表面依次套接有第二套筒、挡块和第四套筒,所述挡块在第二套筒和第四套筒中间且第二套筒在下侧,所述第二套筒与滚轮装置之间固定连接第二螺旋弹簧,所述第二套筒左侧固定连接连接块,所述连接块左侧固定安装有第三套筒,所述第三套筒内部固定套接有支撑杆,所述第三套筒表面固定安装有踩板,所述挡块与第四套筒之间固定安装有第三螺旋弹簧,所述第四套筒右侧固定安装有固定杆,所述固定杆上侧表面中部固定安装有手柄,所述固定杆下表面右侧固定安装有第一固定块,所述第一固定块下侧固定安装有固定板,所述固定板下侧固定安装有第一电机,所述第一电机下侧安装有固定筒,所述固定筒下侧中部固定安装有第二固定块,所述第二固定块下侧安装有固定环,所述固定环与第二固定块之间固定安装有连接杆,所述固定环右侧安装有横杆,所述横杆与固定环之间安装有第一紧固螺钉且至少为2个,所述横杆右端固定安装有第一套筒,所述第一套筒上侧固定安装有第一螺旋弹簧,所述第一螺旋弹簧内部套接有推杆,所述推杆下端固定安装有锤头,所

述锤头下侧固定安装有防滑垫,所述推杆上端固定安装有推板,所述推板与第一螺旋弹簧固定连接,所述推板上侧安装有旋转盘,所述旋转盘上固定安装有弧形块,所述旋转盘后侧固定安装有第二电机,所述第二电机左侧固定安装有导向杆,所述导向杆左侧固定安装有定位杆,所述定位杆左侧中部固定安装有第三固定块,所述第三固定块与固定筒之间安装有第二紧固螺钉。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一电机上安装有转轴且与固定筒固定连接。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一套筒与推杆滑移套接。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述防滑垫为橡胶材料制成。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述固定筒内部固定安装有与第一电机和第二电机串联连接的蓄电池。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述挡块与竖杆固定连接。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第二套筒和第四套筒分别与竖杆滑移套接。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述横杆的长度等于固定杆长度的二分之一。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型利用第一电机和第二电机相配合,从而方便对锤头进行转动时对井盖边缘敲打,节省工人的劳动体力,同时加快了对道路井盖的牢固度进行检测,提高工作效率,通过设置防滑垫,从而便于锤头在工作时,减缓锤头与井盖的撞击,更好的对锤头进行保护,增加锤头的使用寿命,同时加大了防滑垫与井盖之间的摩擦,防止锤头在撞击的过程中出现打滑的情况,从而提高了检测的质量,通过利用第一紧固螺钉和横杆相配合,从而便于调整横杆的长度,将会实现对不同直径大小井盖进行使用,从而扩大了该装置的使用范围,同时便于对横杆进行拆卸,缩小装置的体积,便于进行运输,通过利用第二紧固螺钉从而便于将第二电机进行拆卸,从而便于对第二电机进行维护和修整,对使用者提供便捷,通过设置第三螺旋弹簧和第二螺旋弹簧,从而提高了该装置的减震功能,对装置进行保护,且结构简单,设计合理,操作方便,值得推广。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中:1、手柄,2、固定杆,3、第一固定块,4、固定板,5、第一电机,6、固定筒,7、定位杆,8、第二电机,9、旋转盘,10、弧形块,11、推板,12、第一螺旋弹簧,13、第一套筒,14、推杆,15、横杆,16、第一紧固螺钉,17、连接杆,18、固定环,19、第二固定块,20、第三固定块,21、第二紧固螺钉,22、滚轮装置,23、第二螺旋弹簧,24、第二套筒,25、连接块,26、第三套筒,27、踩板,28、支撑杆,29、竖杆,30、挡块,31、第三螺旋弹簧,32、第四套筒,33、锤头,34、防滑垫,35、导向杆。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：

[0019] 一种市政道路用检测装置，包括竖杆29，所述竖杆29下端固定安装有滚轮装置22，所述竖杆29表面依次套接有第二套筒24、挡块30和第四套筒32，所述第二套筒24和第四套筒32分别与竖杆29滑动套接，所述挡块30与竖杆29固定连接，所述挡块30在第二套筒24和第四套筒32中间且第二套筒24在下侧，所述第二套筒24与滚轮装置22之间固定连接，所述第二套筒24左侧固定连接有连接块25，所述连接块25左侧固定安装有第三套筒26，所述第三套筒26内部固定套接有支撑杆28，所述第三套筒26表面固定安装有踏板27，所述挡块30与第四套筒32之间固定安装有第三螺旋弹簧31，所述第四套筒32右侧固定安装有固定杆2，所述固定杆2上侧表面中部固定安装有手柄1，所述固定杆2下表面右侧固定安装有第一固定块3，所述第一固定块3下侧固定安装有固定板4，所述固定板4下侧固定安装有第一电机5，所述第一电机5下侧安装有固定筒6，所述第一电机5上安装有转轴且与固定筒6固定连接，所述固定筒6下侧中部固定安装有第二固定块19，所述第二固定块19下侧安装有固定环18，所述固定环18与第二固定块19之间固定安装有连接杆17，所述固定环18右侧安装有横杆15，所述横杆15的长度等于固定杆2长度的二分之一，所述横杆15与固定环18之间安装有第一紧固螺钉16且至少为2个，所述横杆15右端固定安装有第一套筒13，所述第一套筒13上侧固定安装有第一螺旋弹簧12，所述第一螺旋弹簧12内部套接有推杆14，所述第一套筒13与推杆14滑动套接，所述推杆14下端固定安装有锤头33，所述锤头33下侧固定安装有防滑垫34，所述防滑垫34为橡胶材料制成，所述推杆14上端固定安装有推板11，所述推板11与第一螺旋弹簧12固定连接，所述推板11上侧安装有旋转盘9，所述旋转盘9上固定安装有弧形块10，所述旋转盘9后侧固定安装有第二电机8，所述固定筒6内部固定安装有与第一电机5和第二电机8串联连接的蓄电池，所述第二电机8左侧固定安装有导向杆35，所述导向杆35左侧固定安装有定位杆7，所述定位杆7左侧中部固定安装有第三固定块20，所述第三固定块20与固定筒6之间安装有第二紧固螺钉21。

[0020] 工作原理：需要对道路上的井盖进行检测时，使用者首先将支撑杆28放在井盖边缘，然后使用者单脚向下踩动踏板27，手部扶着手柄1，对装置进行导向，将竖杆29带动固定杆2放于井盖上方，使第一电机5跟随固定杆2放于井盖中部上方，将会使锤头33放于井盖边缘的上侧，然后使用者接通蓄电池，使蓄电池、第一电机5和第二电机8形成闭合回路，使第一电机5和第二电机8进行工作，此时固定筒6将会跟随第一电机5做圆周运动，使固定筒6带动第二固定块19进行转动，由于连接杆17与第二固定块19和固定环18固定连接，将会使横杆15带动第一套筒13在井盖表面做圆周转动，进而使推杆14带动锤头33在上井盖表面进行做圆周运动，由于第三固定块20与固定筒6之间安装有第二紧固螺钉21，从而使第二电机8跟随固定筒6进行转动，同时旋转盘9跟随第二电机8进行转动，在旋转盘9上的弧形块10转动下侧与推板11接触时，将会使推板11向下推动推杆14，使推板11与第一套筒13挤压第一螺旋弹簧12，使第一螺旋弹簧12进行压缩，此时推杆14推动锤头33向下撞击井盖，使防滑垫34与上井盖接触，从而提高了井盖与防滑垫34之间摩擦力度，使用者可通过观看井盖的跳动，并发出的噪音，从而对井盖与地面之间的牢固度进行判断，然而在弧形块10跟随旋转盘9转走与推板11远离时，此时第一螺旋弹簧12将会推动推板11向上运动，使推板11通过竖杆

14将锤头33向上拉动,使防滑垫34与井盖分离,在旋转盘9再次带动弧形块10转动推板11上侧时,使推板11重复上述运动,进而对井盖做圆周检测,节省工人的体力,同时加快工作效率,在锤头33对井盖撞击时,由于第二螺旋弹簧23和第三螺旋弹簧31分别对第二套筒24和第四套筒32提供弹力,更好对对装置起到减震的功能,从而对装置进行保护,在对不同直径的井盖进行检测时,使用者拧动第一紧固螺钉16将横杆15的长度进行调整,从而扩大该装置的使用范围,在对装置不进行使用时,使用者将松动第一紧固螺钉16和第二紧固螺钉21将横杆15和第二电机8进行卸下,便于运输和存放,同时也便于工人对第二电机8进行维修,给工人提供便捷。

[0021] 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。

