



(21) 申请号 202221981745.7

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 赵智勇

地址 130000 吉林省长春市南关区幸福乡
委701组

(72) 发明人 赵智勇 张兴龙 朱秀丽

(74) 专利代理机构 徐州君楦知识产权代理有限公司 32673

专利代理师 陈丽萍

(51) Int. Cl.

G01N 15/08 (2006.01)

E01H 1/05 (2006.01)

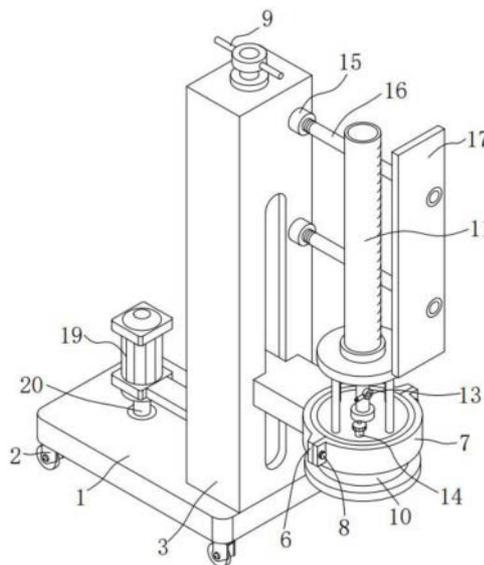
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路桥梁路基路面设计用实验装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,属于道路桥梁施工领域,以解决现有的道路桥梁路基路面设计用实验装置,在渗水仪上增加配重块来提高渗水仪的重量,以保证渗水仪与密封材料之间的连接紧密性,配重块的单个质量较重,在使用拿取过程中容易掉落发生磕碰,存在安全隐患的技术问题,包括固定架,所述固定架的底端安装有滚轮,所述固定架的顶部固接有外壳,所述外壳的内部转动连接有传动轴,所述传动轴的外壁螺纹连接有滑板,所述滑板和外壳套接相连,所述滑板远离传动轴的一端固接有弧形板,所述弧形板的外壁安装有夹板,所述夹板的内部套接有螺栓,所述螺栓和弧形板螺纹连接,所述传动轴的顶端固接有转柄。



1. 一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:包括固定架(1),所述固定架(1)的底端安装有滚轮(2),所述固定架(1)的顶部固接有外壳(3),所述外壳(3)的内部转动连接有传动轴(4),所述传动轴(4)的外壁螺纹连接有滑板(5),所述滑板(5)和外壳(3)套接相连,所述滑板(5)远离传动轴(4)的一端固接有弧形板(6),所述弧形板(6)的外壁安装有夹板(7),所述夹板(7)的内部套接有螺栓(8),所述螺栓(8)和弧形板(6)螺纹连接,所述传动轴(4)的顶端固接有转柄(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:所述螺栓(8)关于夹板(7)对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:所述弧形板(6)的外壁套接有渗水仪(10),所述渗水仪(10)和夹板(7)套接相连,所述渗水仪(10)的顶部连通有量筒(11),所述量筒(11)的底部连通有连管(12),所述连管(12)的内部安装有阀门(13),所述渗水仪(10)的内部安装有气阀(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:所述外壳(3)的内部固接有螺纹筒(15),所述螺纹筒(15)的内部螺纹连接有横杆(16),所述横杆(16)远离外壳(3)的一端转动连接有护板(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:所述护板(17)和量筒(11)平行设置。

6. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,其特征在于:所述外壳(3)的外壁固接有支撑板(18),所述支撑板(18)的外壁固接有电机(19),所述电机(19)输出轴的底端固接有转杆(20),所述转杆(20)和固定架(1)转动连接,所述转杆(20)的底端固接有毛刷盘(21)。

一种道路桥梁路基路面设计用实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路桥梁施工技术领域,更具体地说,特别涉及一种道路桥梁路基路面设计用实验装置。

背景技术

[0002] 道路桥梁,一般由路基、路面、桥梁、隧道工程和交通工程设施等几大部分组成,随着交通事业蓬勃发展,以高速公路、一级公路为主的高等级公路数量逐年增加,我国公路事业开始进入以建设高等级公路为重点的新阶段,在进行道路桥梁路基路面设计使需要进行压力试验、渗水试验等多种试验,根据试验结果确定施工方案。

[0003] 其中在进行沥青路面渗水试验时,需要使用到带有量筒的渗水仪进行实验,根据标准选择同一路段的五个实验点进行实验,实验时需要在检测点上添加密封材料,防止水向四周扩散,但存在现有的道路桥梁路基路面设计用实验装置,在渗水仪上增加配重块来提高渗水仪的重量,以保证渗水仪与密封材料之间的连接紧密性,配重块的单个质量较重,在使用拿取过程中容易掉落发生磕碰,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,以解决现有的道路桥梁路基路面设计用实验装置,在渗水仪上增加配重块来提高渗水仪的重量,以保证渗水仪与密封材料之间的连接紧密性,配重块的单个质量较重,在使用拿取过程中容易掉落发生磕碰,存在安全隐患的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,包括固定架,所述固定架的底端安装有滚轮,所述固定架的顶部固接有外壳,所述外壳的内部转动连接有传动轴,所述传动轴的外壁螺纹连接有滑板,所述滑板和外壳套接相连,所述滑板远离传动轴的一端固接有弧形板,所述弧形板的外壁安装有夹板,所述夹板的内部套接有螺栓,所述螺栓和弧形板螺纹连接,所述传动轴的顶端固接有转柄。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述螺栓关于夹板对称分布。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述弧形板的外壁套接有渗水仪,所述渗水仪和夹板套接相连,所述渗水仪的顶部连通有量筒,所述量筒的底部连通有连管,所述连管的内部安装有阀门,所述渗水仪的内部安装有气阀。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述外壳的内部固接有螺纹筒,所述螺纹筒的内部螺纹连接有横杆,所述横杆远离外壳的一端转动连接有护板。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述护板和量筒平行设置。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述外壳的外壁固接有支撑板,所述支撑板的外壁固接有电机,所述电机输出轴的底端固接有转杆,所述转杆和固定架转动连接,所述转杆的底端固接有毛刷盘。

[0011] 本实用新型提供了一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,具备以下有益效果:

[0012] 1、本新型通过传动轴、滑板、弧形板、夹板、螺栓和转柄之间的配合,转动转柄带动传动轴在外壳中转动,随着传动轴的转动带动滑板移动,当弧形板和夹板对渗水仪的位置进行固定后,滑板带动渗水仪移动,进而渗水仪压紧密封圈,通过量筒和连管添加水资源进行渗透试验,改变传统的增加配重的连接方式,取消配重块的使用较少安全隐患的同时,且能保证渗水仪与密封材料之间的连接紧密性。

[0013] 2、通过电机、转杆和毛刷盘之间的配合,接通电机的外接电源,电机开始工作,电机的输出轴通过联轴器带动转杆在固定架中转动,随着转杆的转动带动毛刷盘转动,进而毛刷盘对路面进行清理,改变传统的人工清理的方式,更为省力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的立体图;

[0015] 图2为图1中外壳、传动轴和滑板的连接结构示意图;

[0016] 图3为图1中渗水仪、量筒和连管的连接结构示意图;

[0017] 图4为图1中电机、传动轴和毛刷盘的连接结构示意图。

[0018] 图中:1、固定架;2、滚轮;3、外壳;4、传动轴;5、滑板;6、弧形板;7、夹板;8、螺栓;9、转柄;10、渗水仪;11、量筒;12、连管;13、阀门;14、气阀;15、螺纹筒;16、横杆;17、护板;18、支撑板;19、电机;20、转杆;21、毛刷盘。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1至图4,一种道路桥梁路基路面设计用实验装置,包括固定架1,固定架1的底部安装有四个滚轮2,滚轮2带动整体机构移动,固定架1的底端安装有滚轮2,固定架1的顶部固接有外壳3,外壳3中加工有腔体,外壳3的内部转动连接有传动轴4,传动轴4的外壁加工有螺纹,传动轴4通过轴承和外壳3转动连接,传动轴4的外壁螺纹连接有滑板5,滑板5可以在外壳3的滑槽中移动,滑板5和外壳3套接相连,滑板5远离传动轴4的一端固接有弧形板6,弧形板6和夹板7组成圆柱形腔体,弧形板6的外壁安装有夹板7,夹板7的内部套接有螺栓8,夹板7通过螺栓8和弧形板6连接,螺栓8和弧形板6螺纹连接,传动轴4的顶端固接有转柄9,转柄9的外壁加工有磨纹,转柄9带动传动轴4转动,通过升降机构带动渗水仪10移

动,渗水仪10可以与地面的密封材料紧密贴合,改变传统的增加配重的连接方式。

[0023] 螺栓8关于夹板7对称分布,在夹板7中设置两个螺栓8,两个螺栓8保证夹板7和弧形板6的连接牢固性。

[0024] 其中,弧形板6的外壁套接有渗水仪10,渗水仪10为本领域人员公知技术,不做赘述,渗水仪10和夹板7套接相连,夹板7和弧形板6对渗水仪10进行固定,渗水仪10的顶部连通有量筒11,量筒11中加工有刻度,量筒11用来盛水,量筒11的底部连通有连管12,连管12将量筒11和渗透仪1连通,连管12的内部安装有阀门13,阀门13控制连管12的开合,渗水仪10的内部安装有气阀14,打开气阀可以将渗水仪10的腔体与外界空气连通,量筒11和气阀14均为渗水仪10的组成部分,不做赘述。

[0025] 其中,外壳3的内部固接有螺纹筒15,螺纹筒15中加工有内螺纹,螺纹筒15的内部螺纹连接有横杆16,连杆16的外壁加工有螺纹,横杆16远离外壳3的一端转动连接有护板17,横杆16通过轴承在护板17中转动,两个横杆16的设置增加护板17与外壳3之间的连接稳定性。

[0026] 其中,护板17和量筒11平行设置,与量筒11平行设置的护板17防止量筒11倾倒受损。

[0027] 其中,外壳3的外壁固接有支撑板18,支撑板18起到连接电机19和外壳3的作用,支撑板18的外壁固接有电机19,电机19的型号可以根据使用需求具体选定,电机19输出轴的底端固接有转杆20,转杆20通过轴承在固定架1中转动,转杆20和固定架1转动连接,转杆20的底端固接有毛刷盘21,毛刷盘21对被测路面进行清理。

[0028] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0029] 本实用新型在使用时,接通电机19的外接电源,电机19开始工作,电机19的输出轴通过联轴器带动转杆20在固定架1中转动,随着转杆20的转动带动毛刷盘21转动,进而毛刷盘21对路面进行清理,清理完成后,在被测点上使用腻子或者油灰制造一个圆形的密封圈,转动转柄9带动传动轴4在外壳3中转动,随着传动轴4的转动带动滑板5移动,当弧形板6和夹板7对渗水仪10的位置进行固定后,滑板5带动渗水仪10移动,进而渗水仪10压紧密封圈,通过量筒11和连管12添加水资源进行渗透试验,通过横杆16将滑板17安装在螺纹筒15中,由于护板17和量筒11平行设置,防止整体机构倾倒造成量筒11的损坏。

[0030] 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。

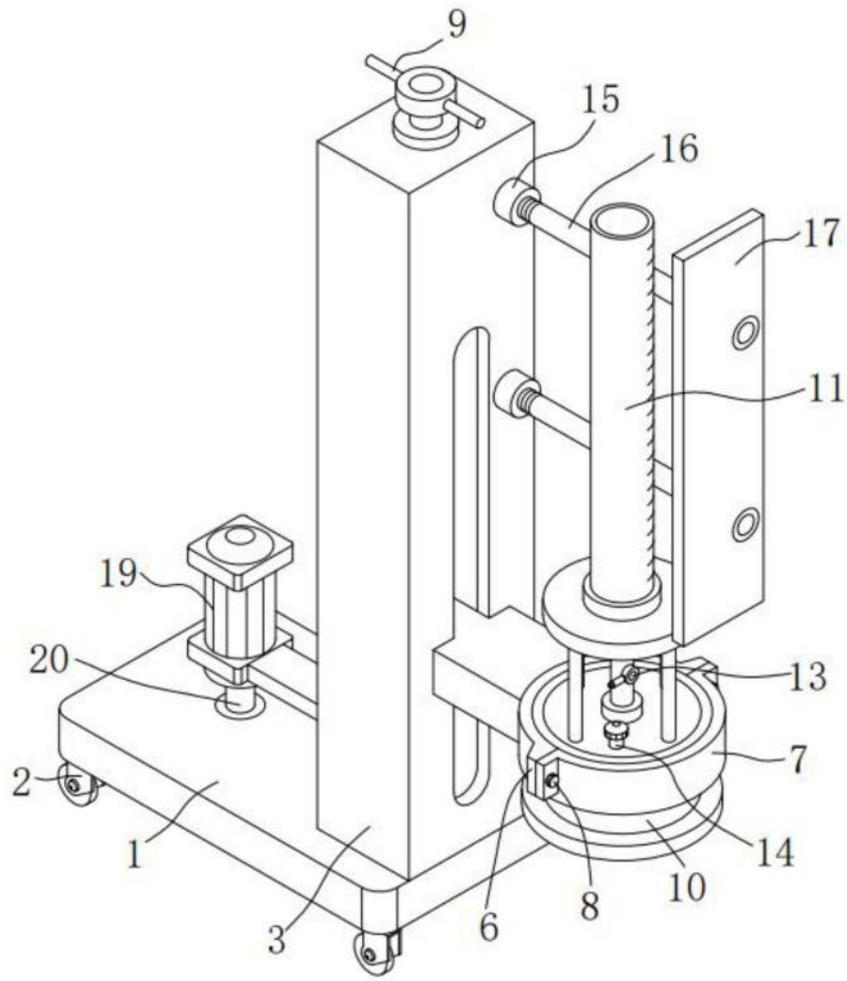


图1

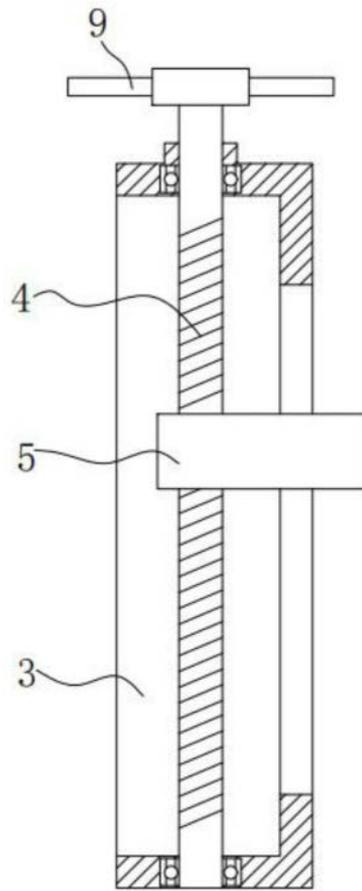


图2

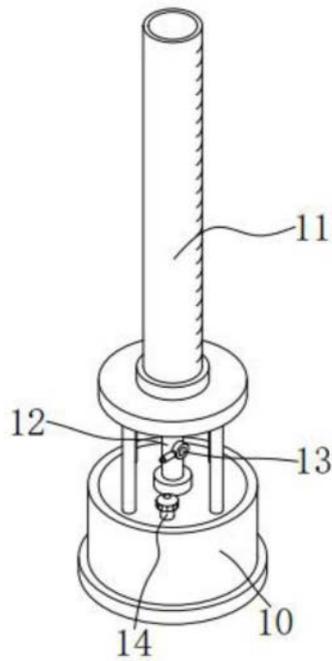


图3

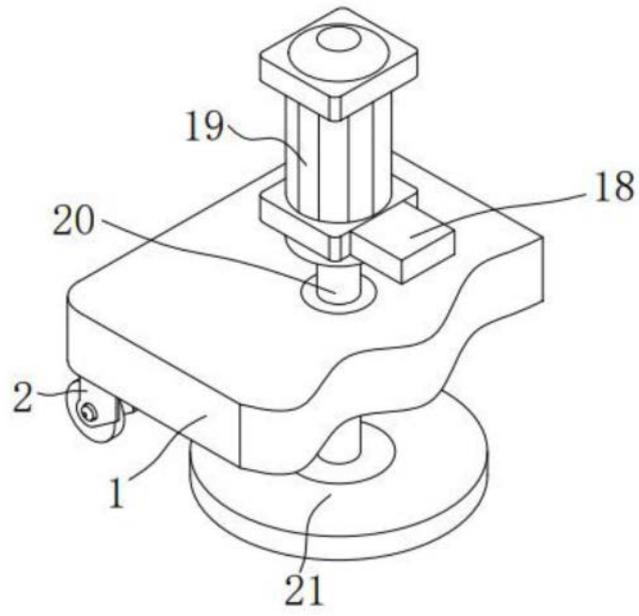


图4