(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211947832 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 201922440431.0

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 宇航交通建设集团有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区临平街道星火南路122号

(72)发明人 史启东 张镇 尹春峰 翁一帆

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
代理人 苗小伟

(51)Int.Cl.
E01C 23/01(2006.01)

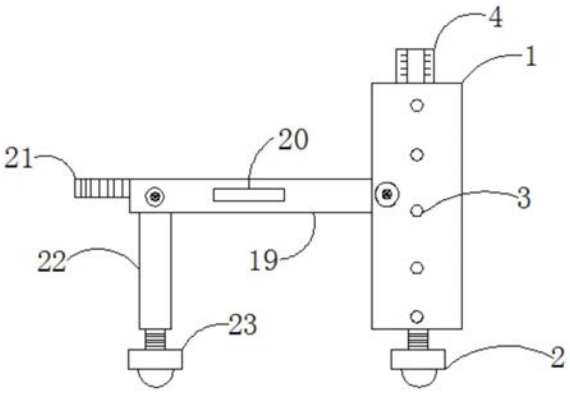
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种路面平整度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及道路技术领域，特别涉及一种路面平整度测量装置，包括机架，所述机架底部固定连接有第一调节万向轮，所述机架外侧壁上等间距设置有旋紧螺栓，所述机架内部设置有主架，所述主架左侧壁由上而下依次设置有搭板、工作台和放置层板，所述主架右侧壁由上而下依次设置有固定顶板、第一引导套座和第二引导套座，所述机架左侧中端转动连接有平衡臂，且平衡臂上设置有液位水平仪，所述平衡臂外端设置有把手，且把手内端设置有转动平衡支腿，所述转动平衡支腿底部设置有第二调节万向轮。本实用新型设计新颖，结构合理，整体操作简单且制造成本低，便于记录和使用。



CN 211947832 U

1.一种路面平整度测量装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)底部固定连接有第一调节万向轮(2),所述机架(1)外侧壁上等间距设置有旋紧螺栓(3),所述机架(1)内部设置有主架(4),所述主架(4)左侧壁由上而下依次设置有搭板(5)、工作台(6)和放置层板(7),所述工作台(6)上设置有固定立架(8),所述固定立架(8)上套设有导向推杆(9),且导向推杆(9)一端设置有绘线板(10),所述放置层板(7)外端设置有挡边(11),所述主架(4)右侧壁由上而下依次设置有固定顶板(12)、第一引导套座(13)和第二引导套座(14),所述第一引导套座(13)和第二引导套座(14)内部垂直设置有测量杆(15),且测量杆(15)上端设置有回弹套筒(16),所述回弹套筒(16)内置有标点笔(17),所述回弹套筒(16)顶部设置有固定顶座(18),所述机架(1)左侧中端转动连接有平衡臂(19),且平衡臂(19)上设置有液位水平仪(20),所述平衡臂(19)外端设置有把手(21),且把手(21)内端设置有转动平衡支腿(22),所述转动平衡支腿(22)底部设置有第二调节万向轮(23)。

2.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述主架(4)左右两端均设有凸柱,且凸柱外侧均设有刻度线,所述机架(1)与凸柱位置相对应处均设有凹槽,所述凸柱位于凹槽内并与凹槽滑动连接,所述凸柱通过旋紧螺栓(3)与凹槽固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述搭板(5)内端与主架(4)左侧壁顶端、挡边(11)下端与放置层板(7)顶部左端均铰接固定。

4.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述固定立架(8)底部与工作台(6)顶部滑动连接并通过螺栓固定,所述导向推杆(9)一端位于固定立架(8)外侧,另一端贯穿固定立架(8)延伸至固定立架(8)内侧并在其端头处螺接固定有绘线板架,所述绘线板架与绘线板(10)相适配,所述导向推杆(9)与固定立架(8)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述第一引导套座(13)和第二引导套座(14)与测量杆(15)连接处均设有阻尼套圈。

6.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述回弹套筒(16)内置有弹簧,且弹簧套设在标点笔(17)外侧,所述标点笔(17)位于在回弹套筒(16)内部并在弹簧作用下呈左右运动,所述固定顶座(18)与回弹套筒(16)顶部螺接固定。

7.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述主架(4)与绘线板(10)位置相对应处开设有通槽(100),所述绘线板(10)与标点笔(17)位置相对应。

8.根据权利要求1所述的一种路面平整度测量装置,其特征在于:所述平衡臂(19)与机架(1)之间、转动平衡支腿(22)与平衡臂(19)之间均通过紧固旋钮固定,所述第一调节万向轮(2)和第二调节万向轮(23)分别与机架(1)底部和转动平衡支腿(22)底部螺接固定。

一种路面平整度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路技术领域，特别涉及一种路面平整度测量装置。

背景技术

[0002] 路面平整度指的是路表面纵向的凹凸量的偏差值。路面平整度是路面评价及路面施工验收中的一个重要指标，主要反映的是路面纵断面剖面曲线的平整性。当其纵断面剖面曲线相对光滑时，则表示路面相对平整或平整度相对较好，反之，则表示路面的平整度相对较差。

[0003] 如授权公告号为CN207472220U的中国专利，该专利公开了一种路面平整度测量装置，该装置虽使用方便但是生产成本较高，当遇到电子故障时就无法使用，对于一些偏僻地区，该装置无法通电就不能使用，只能使用传统的靠尺测量，但是靠尺测量效率较慢，且记录麻烦，不能满足使用者的需求。

[0004] 为此，亟待需要一种路面平整度测量装置解决上述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单合理、操作方便的一种路面平整度测量装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案。

[0007] 本实用新型所述的一种路面平整度测量装置，包括机架，所述机架底部固定连接有第一调节万向轮，所述机架外侧壁上等间距设置有旋紧螺栓，所述机架内部设置有主架，所述主架左侧壁由上而下依次设置有搭板、工作台和放置层板，所述工作台上设置有固定立架，所述固定立架上套设有导向推杆，且导向推杆一端设置有绘线板，所述放置层板外端设置有挡边，所述主架右侧壁由上而下依次设置有固定顶板、第一引导套座和第二引导套座，所述第一引导套座和第二引导套座内部垂直设置有测量杆，且测量杆上端设置有回弹套筒，所述回弹套筒内置有标点笔，所述回弹套筒顶部设置有固定顶座，所述机架左侧中端转动连接有平衡臂，且平衡臂上设置有液位水平仪，所述平衡臂外端设置有把手，且把手内端设置有转动平衡支腿，所述转动平衡支腿底部设置有第二调节万向轮。

[0008] 进一步地，所述主架左右两端均设有凸柱，且凸柱外侧均设有刻度线，所述机架与凸柱位置相对应处均设有凹槽，所述凸柱位于凹槽内并与凹槽滑动连接，所述凸柱通过旋紧螺栓与凹槽固定连接。

[0009] 进一步地，所述搭板内端与主架左侧壁顶端、挡边下端与放置层板顶部左端均铰接固定。

[0010] 进一步地，所述固定立架底部与工作台顶部滑动连接并通过螺栓固定，所述导向推杆一端位于固定立架外侧，另一端贯穿固定立架延伸至固定立架内侧并在其端头处螺接固定有绘线板架，所述绘线板架与绘线板相适配，所述导向推杆与固定立架滑动连接。

[0011] 进一步地，所述第一引导套座和第二引导套座与测量杆连接处均设有阻尼套圈。

[0012] 进一步地，所述回弹套筒内置有弹簧，且弹簧套设在标点笔外侧，所述标点笔位于在回弹套筒内部并在弹簧作用下呈左右运动，所述固定顶座与回弹套筒顶部螺接固定。

[0013] 进一步地，所述主架与绘线板位置相对应处开设有通槽，所述绘线板与标点笔位置相对应。

[0014] 进一步地，所述平衡臂与机架之间、转动平衡支腿与平衡臂之间均通过紧固旋钮固定，所述第一调节万向轮和第二调节万向轮分别与机架底部和转动平衡支腿底部螺接固定。

[0015] 本实用新型有益效果为：

[0016] (1)本实用新型设计新颖，结构合理，通过标点笔和绘线板配合来记录各测量杆的高度值，最后在绘线板上根据标点笔标记的点来画线即可知道平整度的数值，整体操作简单，数据结果直观明了，便于记录，使用效果好。

[0017] (2)与传统测量装置相比，本装置操作简单，使用方便，生产成本低，不会出现电子设备故障无法使用的情况，同时较与传统靠尺测量，本装置测量效率更快，精准度更高，同时更加便于记录，使用效果更好。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种路面平整度测量装置的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型一种路面平整度测量装置中的主架结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型一种路面平整度测量装置的右视图。

[0021] 图1-3中：1、机架；2、第一调节万向轮；3、旋紧螺栓；4、主架；5、搭板；6、工作台；7、放置层板；8、固定立架；9、导向推杆；10、绘线板；11、挡边；12、固定顶板；13、第一引导套座；14、第二引导套座；15、测量杆；16、回弹套筒；17、标点笔；18、固定顶座；19、平衡臂；20、液位水平仪；21、把手；22、转动平衡支腿；23、第二调节万向轮；100通槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 如图1至图3所示，本实用新型所述的一种路面平整度测量装置，包括机架1，机架1底部固定连接有第一调节万向轮2，机架1外侧壁上等间距设置有旋紧螺栓3，机架1内部设置有主架4，主架4左侧壁由上而下依次设置有搭板5、工作台6和放置层板7，工作台6上设置有固定立架8，固定立架8上套设有导向推杆9，且导向推杆9一端设置有绘线板10，放置层板7外端设置有挡边11，主架4右侧壁由上而下依次设置有固定顶板12、第一引导套座13和第二引导套座14，第一引导套座13和第二引导套座14内部垂直设置有测量杆15，且测量杆15上端设置有回弹套筒16，回弹套筒16内置有标点笔17，回弹套筒16顶部设置有固定顶座18，机架1左侧中端转动连接有平衡臂19，且平衡臂19上设置有液位水平仪20，平衡臂19外端设置有把手21，且把手21内端设置有转动平衡支腿22，转动平衡支腿22底部设置有第二调节万向轮23。

[0024] 其中，主架4左右两端均设有凸柱，且凸柱外侧均设有刻度线，机架1与凸柱位置相对应处均设有凹槽，凸柱位于凹槽内并与凹槽滑动连接，凸柱通过旋紧螺栓3与凹槽固定连接，搭板5内端与主架4左侧壁顶端、挡边11下端与放置层板7顶部左端均铰接固定，固定立

架8底部与工作台6顶部滑动连接并通过螺栓固定，导向推杆9一端位于固定立架8外侧，另一端贯穿固定立架8延伸至固定立架8内侧并在其端头处螺接固定有绘线板架，绘线板架与绘线板10相适配，导向推杆9与固定立架8滑动连接，第一引导套座13和第二引导套座14与测量杆15连接处均设有阻尼套圈，回弹套筒16内置有弹簧，且弹簧套设在标点笔17外侧，标点笔17位于在回弹套筒16内部并在弹簧作用下呈左右运动，固定顶座18与回弹套筒16顶部螺接固定，主架4与绘线板10位置相对应处开设有通槽100，绘线板10与标点笔17位置相对应，平衡臂19与机架1之间、转动平衡支腿22与平衡臂19之间均通过紧固旋钮固定，第一调节万向轮2和第二调节万向轮23分别与机架1底部和转动平衡支腿22底部螺接固定。

[0025] 工作原理：使用本装置时，将转动平衡支腿22支起，使其四轮移动，提高其稳定性，接着调节主架4使固定顶板12和工作台6处于水平状态，然后将测量杆15向上移动，使其顶部的固定顶座18与固定顶板12底部接触，使测量杆15处于初始数值状态，接着将装置移动到待测量区域，然后将测量杆15按照顺序依次向下移动，使其底部与地面接触，操作完毕后将绘线板10放置在绘线板架上，由导向推杆9带动绘线板10向标点笔17处移动直至与主架4左侧壁贴合，操作完毕后，依次推动各测量杆15上的标点笔17，使标点笔17向绘线板10处移动并在绘线板10上做出印记，标记完毕后将测量杆15依次向上移动直至固定顶座18与固定顶板12底部接触即可，然后换下新的绘线板10，接着移动装置到下一处测量区域进行测量即可，通过以点画线的方式将绘线板10上的点依次连接，即可了解该区域的平整度，也便于记录和保存，使用效果更好。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

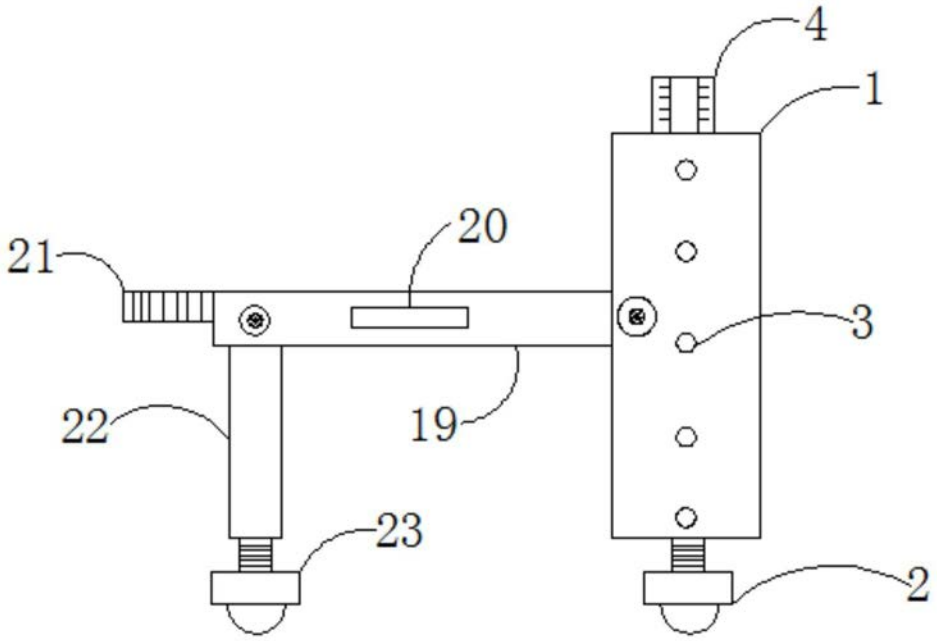


图1

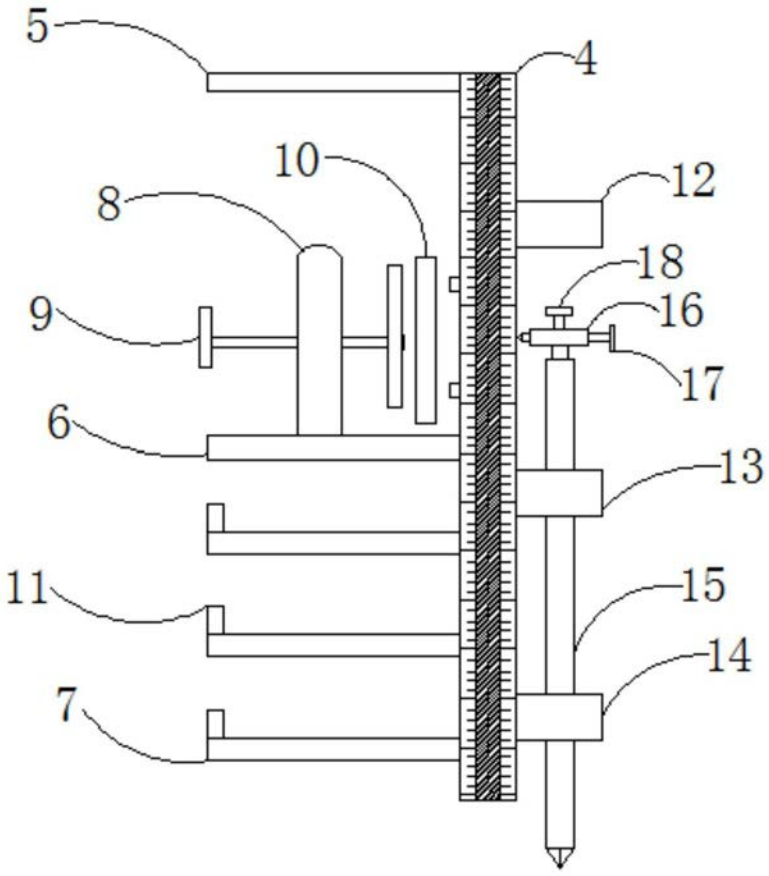


图2

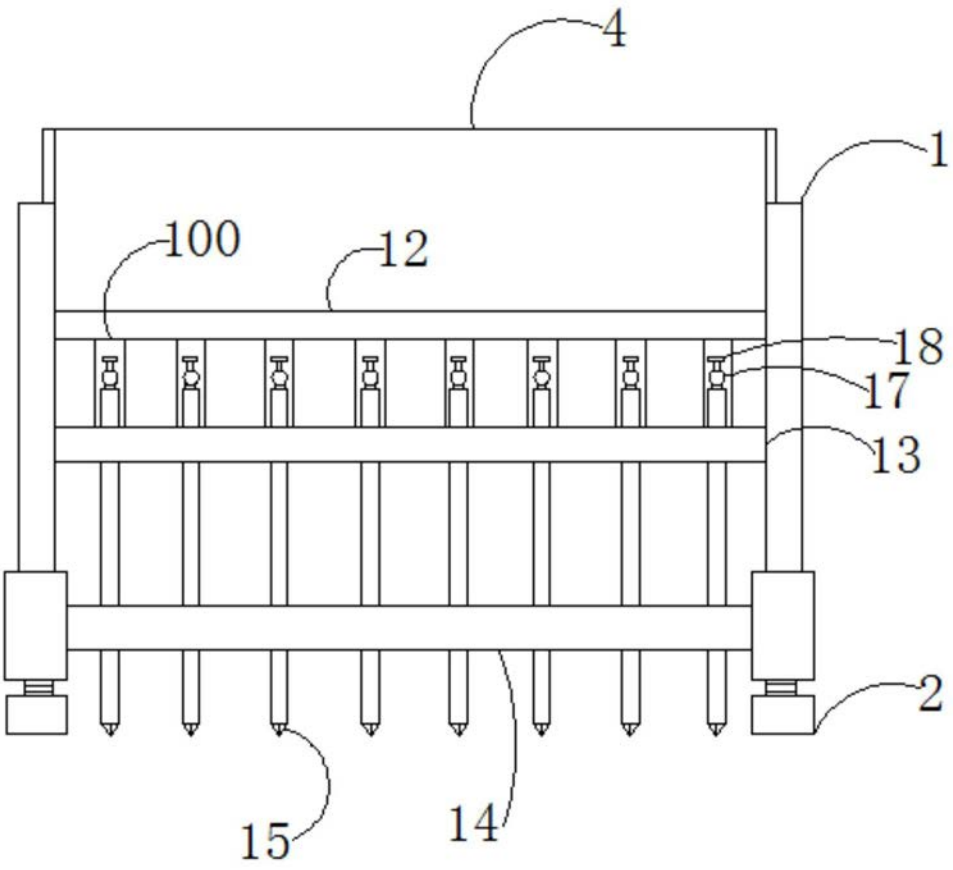


图3