(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 211949901 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 201922440483.8

(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 陈佳芳 朱艳华 竹张帆 赵进

(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.
E04H 17/14(2006.01)
E04H 17/16(2006.01)
E04H 17/20(2006.01)
E04H 17/22(2006.01)

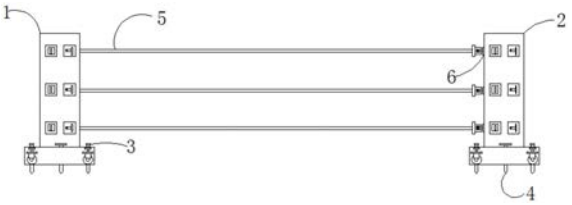
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种路面基坑安全防护装置

(57)摘要

本实用新型涉及公路工程技术领域，特别涉及一种路面基坑安全防护装置，包括左固定柱和右固定柱，所述左固定柱与右固定柱结构相同，所述左固定柱和右固定柱底部外侧均设有可调移动万向轮，所述左固定柱和右固定柱均通过固定桩与地面固定连接，所述左固定柱和右固定柱外侧壁上均等间距设有反转锚链，且反转锚链一侧均设有勾座，所述左固定柱与右固定柱之间等间距设有防冲击板，且相邻两组所述防冲击板之间均设有固定卡板。本实用新型设计新颖，结构合理，整体组装方便且稳定性强，使用效果好。



CN 211949901 U

1.一种路面基坑安全防护装置,包括左固定柱(1)和右固定柱(2),其特征在于:所述左固定柱(1)与右固定柱(2)结构相同,所述左固定柱(1)和右固定柱(2)底部外侧均设有可调移动万向轮(3),所述左固定柱(1)和右固定柱(2)均通过固定桩(4)与地面固定连接,所述左固定柱(1)和右固定柱(2)外侧壁上均等间距设有反转锚链(5),且反转锚链(5)一侧均设有勾座(6),所述左固定柱(1)与右固定柱(2)之间等间距设有防冲击板(7),且相邻两组所述防冲击板(7)之间均设有固定卡板(8)。

2.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述可调移动万向轮(3)包括有固定支架、调节螺杆和万向轮,所述固定支架固定安装在左固定柱(1)和右固定柱(2)底部外侧壁上,所述调节螺杆一端位于固定支架上方,另一端贯穿固定支架延伸至固定支架下方并与万向轮固定连接,所述调节螺杆与固定支架螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述固定桩(4)包括有主固定桩和多组副固定桩,所述主固定桩设置在左固定柱(1)与右固定柱(2)中心处,多组所述副固定桩分别设置在左固定柱(1)和右固定柱(2)底部的固定底座上。

4.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述反转锚链(5)为三组并纵向设置,所述反转锚链(5)包括有反转滚筒、锚链和连接头座,所述反转滚筒分别设置在左固定柱(1)和右固定柱(2)内腔,所述锚链一端与反转滚筒固定连接,另一端与连接头座固定连接,所述反转锚链(5)与勾座(6)相适配并处于同一水平线上。

5.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述防冲击板(7)顶部为弧形,所述防冲击板(7)前侧壁上喷涂有警示语标签(71),且警示语标签(71)上下两端均设有反光标签(72),所述防冲击板(7)后侧壁上设有三组挂钩(73),三组所述挂钩(73)分别与三组反转锚链(5)位置相对应并卡接固定,所述挂钩(73)下方设有斜顶板(74),且斜顶板(74)一端与防冲击板(7)后侧壁铰接固定。

6.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述固定卡板(8)左右两侧均设有台阶卡柱(81),且台阶卡柱(81)外端均设有固定卡杆(82),所述防冲击板(7)左右两侧与台阶卡柱(81)和固定卡杆(82)位置相对应处均设有与之相适配的嵌槽(75),所述防冲击板(7)与固定卡板(8)卡接固定,所述固定卡板(8)后侧壁上也设有三组挂钩(73),三组所述挂钩(73)分别与三组反转锚链(5)位置相对应并卡接固定。

7.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述左固定柱(1)和右固定柱(2)与防冲击板(7)位置相对应处均设有与之相适配的卡槽,所述防冲击板(7)一端位于卡槽内并分别与左固定柱(1)和右固定柱(2)卡接固定,所述左固定柱(1)、防冲击板(7)、固定卡板(8)和右固定柱(2)高度相等。

8.根据权利要求1所述的一种路面基坑安全防护装置,其特征在于:所述防冲击板(7)中部设有空腔,所述防冲击板(7)外侧壁与空腔位置相对应处分别开设有注水孔和排水孔。

一种路面基坑安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路技术领域，特别涉及一种路面基坑安全防护装置。

背景技术

[0002] 公路工程，指公路构造物的勘察、测量、设计、施工、养护、管理等工作。公路工程构造物包括：路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、排水系统、安全防护设施、绿化和交通监控设施，以及施工、养护和监控使用的房屋、车间和其他服务性设施。公路工程基坑防护工程中，通常需要在基坑临边设置防护栏，由于只是临时设施，因此没有专门针对基坑防护栏技术方案，施工单位只是简单地增加一些防护措施，主要由钢支撑和密目安全网组成，能起到防护作用的只有一张安全网，防护能力较差，这将影响到施工安全，并且在拆除时，不易被回收并再次投入使用，造成资源浪费，增加了施工成本。

[0003] 为此，亟待需要一种路面基坑安全防护装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构合理、防护能力强并便于回收二次利用的一种路面基坑安全防护装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案。

[0006] 本实用新型所述的一种路面基坑安全防护装置，包括左固定柱和右固定柱，所述左固定柱与右固定柱结构相同，所述左固定柱和右固定柱底部外侧均设有可调移动万向轮，所述左固定柱和右固定柱均通过固定桩与地面固定连接，所述左固定柱和右固定柱外侧壁上均等间距设有反转锚链，且反转锚链一侧均设有勾座，所述左固定柱与右固定柱之间等间距设有防冲击板，且相邻两组所述防冲击板之间均设有固定卡板。

[0007] 进一步地，所述可调移动万向轮包括有固定支架、调节螺杆和万向轮，所述固定支架固定安装在左固定柱和右固定柱底部外侧壁上，所述调节螺杆一端位于固定支架上方，另一端贯穿固定支架延伸至固定支架下方并与万向轮固定连接，所述调节螺杆与固定支架螺纹连接。

[0008] 进一步地，所述固定桩包括有主固定桩和多组副固定桩，所述主固定桩设置在左固定柱与右固定柱中心处，多组所述副固定桩分别设置在左固定柱和右固定柱底部的固定底座上。

[0009] 进一步地，所述反转锚链为三组并纵向设置，所述反转锚链包括有反转滚筒、锚链和连接头座，所述反转滚筒分别设置在左固定柱和右固定柱内腔，所述锚链一端与反转滚筒固定连接，另一端与连接头座固定连接，所述反转锚链与勾座相适配并处于同一水平线上。

[0010] 进一步地，所述防冲击板顶部为弧形，所述防冲击板前侧壁上喷涂有警示语标签，且警示语标签上下两端均设有反光标签，所述防冲击板后侧壁上设有三组挂钩，三组所述挂钩分别与三组反转锚链位置相对应并卡接固定，所述挂钩下方设有斜顶板，且斜顶板一

端与防冲击板后侧壁铰接固定。

[0011] 进一步地，所述固定卡板左右两侧均设有台阶卡柱，且台阶卡柱外端均设有固定卡杆，所述防冲击板左右两侧与台阶卡柱和固定卡杆位置相对应处均设有与之相适配的嵌槽，所述防冲击板与固定卡板卡接固定，所述固定卡板后侧壁上也设有三组挂钩，三组所述挂钩分别与三组反转锚链位置相对应并卡接固定。

[0012] 进一步地，所述左固定柱和右固定柱与防冲击板位置相对应处均设有与之相适配的卡槽，所述防冲击板一端位于卡槽内并分别与左固定柱和右固定柱卡接固定，所述左固定柱、防冲击板、固定卡板和右固定柱高度相等。

[0013] 进一步地，所述防冲击板中部设有空腔，所述防冲击板外侧壁与空腔位置相对应处分别开设有注水孔和排水。

[0014] 本实用新型有益效果为：

[0015] (1)本实用新型设计新颖，结构合理，整体防护长度可调，可调移动万向轮设计便于移动，防冲击板与固定卡板装配设计能够反复拆卸和安装，可以根据实际需要进行扩充和串联，组装方便且稳定性强。

[0016] (2)与传统安全网相比，防冲击板结构强度高，不易破碎，同时其之间连接紧密在与锚链相配合，抗冲击能力强，有效的起到防护作用。

[0017] (3)与传统安全网相比，本装置施工效率较快，安装便捷性和可靠性优于安全网，同时装置可回收利用，减少资源浪费。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种路面基坑安全防护装置的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型一种路面基坑安全防护装置中的防冲击板结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型一种路面基坑安全防护装置中的防冲击板左视图；

[0021] 图4是本实用新型一种路面基坑安全防护装置中的固定卡板结构示意图。

[0022] 图1-4中：1、左固定柱；2、右固定柱；3、可调移动万向轮；4、固定桩；5、反转锚链；6、勾座；7、防冲击板；71、警示语标签；72、反光标签；73、挂钩；74、斜顶板；75、嵌槽；8、固定卡板；81、台阶卡柱；82、固定卡杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 如图1至图4所示，本实用新型所述的一种路面基坑安全防护装置，包括左固定柱1和右固定柱2，左固定柱1与右固定柱2结构相同，左固定柱1和右固定柱2底部外侧均设有可调移动万向轮3，左固定柱1和右固定柱2均通过固定桩4与地面固定连接，左固定柱1和右固定柱2外侧壁上均等间距设有反转锚链5，且反转锚链5一侧均设有勾座6，左固定柱1与右固定柱2之间等间距设有防冲击板7，且相邻两组防冲击板7之间均设有固定卡板8。

[0025] 其中，可调移动万向轮3包括有固定支架、调节螺杆和万向轮，固定支架固定安装在左固定柱1和右固定柱2底部外侧壁上，调节螺杆一端位于固定支架上方，另一端贯穿固定支架延伸至固定支架下方并与万向轮固定连接，调节螺杆与固定支架螺纹连接，固定桩4包括有主固定桩和多组副固定桩，主固定桩设置在左固定柱1与右固定柱2中心处，多组副

固定桩分别设置在左固定柱1和右固定柱2底部的固定底座上，反转锚链5为三组并纵向设置，反转锚链5包括有反转滚筒、锚链和连接头座，反转滚筒分别设置在左固定柱1和右固定柱2内腔，锚链一端与反转滚筒固定连接，另一端与连接头座固定连接，反转锚链5与勾座6相适配并处于同一水平线上，防冲击板7顶部为弧形，防冲击板7前侧壁上喷涂有警示语标签71，且警示语标签71上下两端均设有反光标签72，防冲击板7后侧壁上设有三组挂钩73，三组挂钩73分别与三组反转锚链5位置相对应并卡接固定，挂钩73下方设有斜顶板74，且斜顶板74一端与防冲击板7后侧壁铰接固定，固定卡板8左右两侧均设有台阶卡柱81，且台阶卡柱81外端均设有固定卡杆82，防冲击板7左右两侧与台阶卡柱81和固定卡杆82位置相对应处均设有与之相适配的嵌槽75，防冲击板7与固定卡板8卡接固定，固定卡板8后侧壁上也设有三组挂钩73，三组挂钩73分别与三组反转锚链5位置相对应并卡接固定，左固定柱1和右固定柱2与防冲击板7位置相对应处均设有与之相适配的卡槽，防冲击板7一端位于卡槽内并分别与左固定柱1和右固定柱2卡接固定，左固定柱1、防冲击板7、固定卡板8和右固定柱2高度相等，防冲击板7中部设有空腔，防冲击板7外侧壁与空腔位置相对应处分别开设有注水孔和排水孔。

[0026] 工作原理：使用本装置时，通过可调移动万向轮3将左固定柱1和右固定柱2移动到指定位置后收起，然后通过固定桩4将左固定柱1和右固定柱2与地面固定连接，接着将左固定柱1的三组反转锚链5与右固定柱2的三组勾座6固定连接，形成初步防护墙，由于内部设置了反转滚筒，当锚链与勾座6分离时拉取锚链，锚链会在反转滚筒的作用下快速回弹，提高回收效率，接着将防冲击板7和固定卡板8交替紧密安装在三组反转锚链5上并与反转锚链5卡接固定，防冲击板7前侧壁上的警示语标签71和反光标签72则起到警示作用，顶部弧形设计减少风阻，后侧壁上的斜顶板74则起到支撑作用，提高抗冲击性能，同时防冲击板7中部的空腔可根据实际情况选择是否注水增重。

[0027] 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。

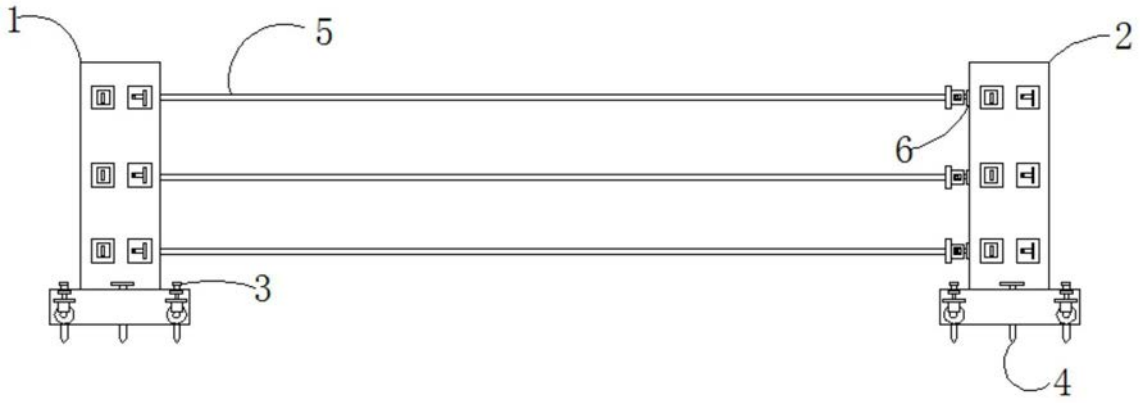


图1

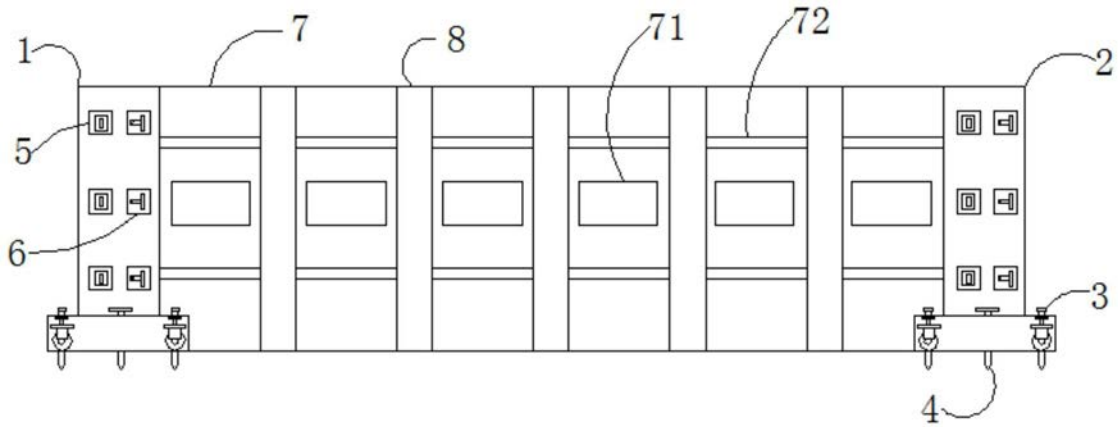


图2

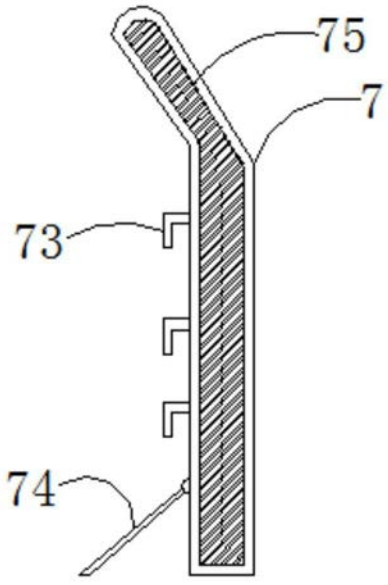


图3

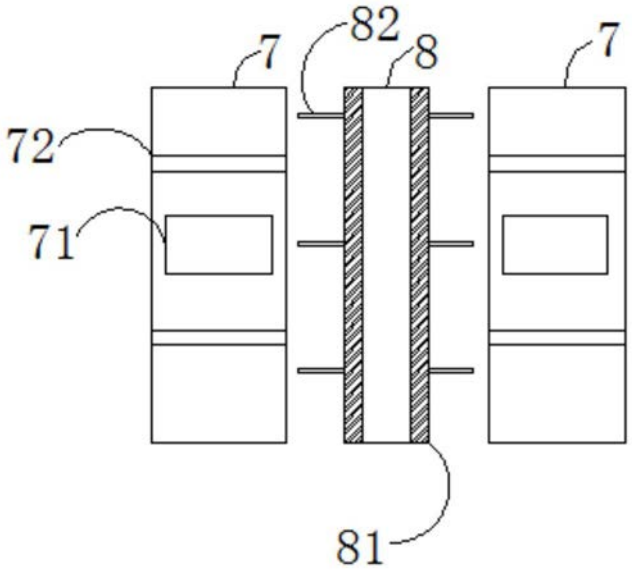


图4