(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 215947981 U
(45)授权公告日 2022.03.04

(21)申请号 202122370103.5

(22)申请日 2021.09.29

(73)专利权人 刘存胜
地址 037400 山西省朔州市应县藏寨乡下桥头村169号

(72)发明人 刘存胜 李昕

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
代理人 陈斌

(51)Int.Cl.
E01F 9/615(2016.01)
E01F 9/619(2016.01)
E01F 9/65(2016.01)
E01F 9/692(2016.01)
B08B 1/00(2006.01)

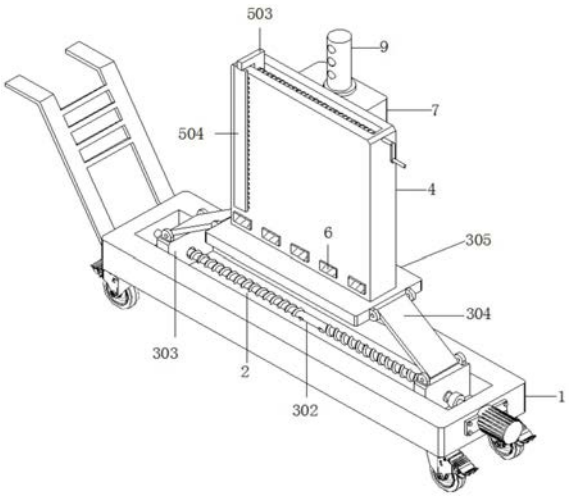
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高速公路机电用安装安全结构

(57)摘要

本实用新型属于安全警示装置技术领域，尤其是一种高速公路机电用安装安全结构，针对背景技术提出的问题，现提出以下方案，包括设有行走机构的底座，所述底座的顶部内壁开设有安装槽，且安装槽内设有升降机构，所述升降机构上连接有警示牌，且警示牌上设有清灰机构，所述警示牌的正面下部外壁粘接有等距离分布的反光贴。本实用新型设置有升降机构能对警示牌的高度进行合理的调节，提高了该安全装置的灵活性，从而能满足高速公路不同高低路段的警示效果，有利于提高机电安装工人安装过程中的安全；设置有清灰机构能对警示牌表面堆积的灰尘进行清扫去除，进而能使得警示牌表面的警示标语字样更加清晰，有利于提高该安全装置的警示效果。



CN 215947981 U

1.一种高速公路机电用安装安全结构，包括设有行走机构的底座(1)，其特征在于，所述底座(1)的顶部内壁开设有安装槽(2)，且安装槽(2)内设有升降机构(3)，所述升降机构(3)上连接有警示牌(4)，且警示牌(4)上设有清灰机构(5)，所述警示牌(4)的正面下部外壁粘接有等距离分布的反光贴(6)，且警示牌(4)的背面外壁通过螺栓依次固定有蓄电池(7)和光伏发电板(8)，所述蓄电池(7)的顶部外壁通过螺栓固定有闪光灯(9)。

2.根据权利要求1所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，所述升降机构(3)包括通过螺栓固定在底座(1)一侧外壁的伺服电机(301)、通过联轴器与伺服电机(301)输出轴同轴的双向螺杆(302)、依次螺接在双向螺杆(302)两个相反螺纹端的两个滑块(303)、依次铰接在两个滑块(303)顶部对称设置的两个斜板(304)和焊接在警示牌(4)底部外壁的顶板(305)。

3.根据权利要求2所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，所述伺服电机(301)的输出轴通过轴承与安装槽(2)的一侧内壁连接，且双向螺杆(302)通过轴承与安装槽(2)的另一侧内壁连接。

4.根据权利要求2所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，两个所述滑块(303)的外壁均与安装槽(2)的内壁滑动连接，且两个斜板(304)的顶部依次铰接在顶板(305)的两侧。

5.根据权利要求1所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，所述清灰机构(5)包括开设在警示牌(4)顶部内壁的滑槽(501)、丝杠(502)、螺接在丝杠(502)上的L型滑杆(503)和固定在L型滑杆(503)底部外壁的毛刷(504)。

6.根据权利要求5所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，所述丝杠(502)通过两个轴承分别与滑槽(501)的两侧内壁连接，且丝杠(502)的一端外壁焊接有摇杆(10)，所述L型滑杆(503)的外壁与滑槽(501)的内壁滑动连接，且毛刷(504)的背面与警示牌(4)的正面接触。

7.根据权利要求1所述的一种高速公路机电用安装安全结构，其特征在于，所述行走机构包括依次固定安装在底座(1)底部四角外壁的四个带刹万向轮和焊接在底座(1)另一侧外壁的推把手。

一种高速公路机电用安装安全结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全警示装置技术领域，尤其涉及一种高速公路机电用安装安全结构。

背景技术

[0002] 目前高速公路机电安装作业时，工作人员往往直接在高速公路上进行作业，难以引起过路车辆的注意，容易造成事故的发生，为此通常在安装作业时在高速公路上放置警示牌已提醒来往的车辆，从而减少安全事故的发生，经检索，公开号为CN211788062U的专利公开了一种市政施工警示牌，包括警示标语牌，所述警示标语牌的上端外表面固定连接有警示牌把手。该专利方便收纳警示标语牌，有利于人们的使用，并能将更加保证标语牌支撑架的稳定性，有效的保证警示标语牌的警示作用，避免出现意外事故。

[0003] 但是上述专利存在以下不足：一方面，上述专利用于保护安装工人的警示牌不方便进行高度调节，灵活性较差，从而无法满足高速公路不同高低路段的警示效果；另一方面，上述专利用于保护安装工人的警示牌表面易附着大量的灰尘使得警示牌上的警示标语字样不清晰，从而降低了安全装置的警示效果。因此，我们提出了一种高速公路机电用安装安全结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高速公路机电用安装安全结构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种高速公路机电用安装安全结构，包括设有行走机构的底座，所述底座的顶部内壁开设有安装槽，且安装槽内设有升降机构，所述升降机构上连接有警示牌，且警示牌上设有清灰机构，所述警示牌的正面下部外壁粘接有等距离分布的反光贴，且警示牌的背面外壁通过螺栓依次固定有蓄电池和光伏发电板，所述蓄电池的顶部外壁通过螺栓固定有闪光灯。

[0007] 优选的，所述升降机构包括通过螺栓固定在底座一侧外壁的伺服电机、通过联轴器与伺服电机输出轴同轴的双向螺杆、依次螺接在双向螺杆两个相反螺纹端的两个滑块、依次铰接在两个滑块顶部对称设置的两个斜板和焊接在警示牌底部外壁的顶板。

[0008] 优选的，所述伺服电机的输出轴通过轴承与安装槽的一侧内壁连接，且双向螺杆通过轴承与安装槽的另一侧内壁连接。

[0009] 优选的，两个所述滑块的外壁均与安装槽的内壁滑动连接，且两个斜板的顶部依次铰接在顶板的两侧。

[0010] 优选的，所述清灰机构包括开设在警示牌顶部内壁的滑槽、丝杠、螺接在丝杠上的L型滑杆和固定在L型滑杆底部外壁的毛刷。

[0011] 优选的，所述丝杠通过两个轴承分别与滑槽的两侧内壁连接，且丝杠的一端外壁

焊接有摇杆，所述L型滑杆的外壁与滑槽的内壁滑动连接，且毛刷的背面与警示牌的正面接触。

[0012] 优选的，所述行走机构包括依次固定安装在底座底部四角外壁的四个带刹万向轮和焊接在底座另一侧外壁的推把手。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、设置有升降机构能够对警示牌的高度进行合理的调节，进而提高了该安全装置的灵活性，从而能够满足高速公路不同高低路段的警示效果，有利于提高机电安装工人安装过程中的安全，并且通过设置的行走机构方便增加整个安全装置的便携性；

[0015] 2、设置有清灰机构能够对警示牌表面堆积的灰尘进行清扫去除，进而能够使得警示牌表面的警示标语字样更加清晰，有利于提高该安全装置的警示效果，同时通过蓄电池和光伏发电板的配合使用，方便将户外的太阳能转换成电能供电器元件使用，从而解决了户外用电不便的问题，起到很好的环保效果；

[0016] 3、另外通过增加反光贴和闪光灯能够提高该安全装置在夜晚以及隧道内的警示效果，便于机电安装工人在夜晚或者隧道内的安装工作，提高了实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种高速公路机电用安装安全结构的正面立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种高速公路机电用安装安全结构的背面立体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种高速公路机电用安装安全结构中升降机构的立体放大结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种高速公路机电用安装安全结构中清灰机构的立体放大结构示意图。

[0021] 图中：1底座、2安装槽、3升降机构、301伺服电机、302双向螺杆、303滑块、304斜板、305顶板、4警示牌、5清灰机构、501滑槽、502丝杠、503L型滑杆、504毛刷、6反光贴、7蓄电池、8光伏发电板、9闪光灯、10摇杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4，一种高速公路机电用安装安全结构，包括底座1、安装槽2、升降机构3、警示牌4、清灰机构5、等距离分布的反光贴6、蓄电池7、光伏发电板8、闪光灯9和行走机构，所述安装槽2开设在底座1的顶部内壁，且等距离分布的反光贴6均粘接在警示牌4的正面下部外壁，所述蓄电池7和光伏发电板8均通过螺栓依次固定在警示牌4的背面外壁，且闪光灯9通过螺栓固定在蓄电池7的顶部外壁，通过增加反光贴6和闪光灯9能够提高该安全装置在夜晚以及隧道内的警示效果，便于机电安装工人在夜晚或者隧道内的安装工作，提高了实用性，同时通过蓄电池7和光伏发电板8的配合使用，方便将户外的太阳能转换成电能供电

器元件使用，从而解决了户外用电不便的问题，起到很好的环保效果；

[0024] 所述升降机构3由通过螺栓固定在底座1一侧外壁的伺服电机301、通过联轴器与伺服电机301输出轴同轴的双向螺杆302、依次螺接在双向螺杆302两个相反螺纹端的两个滑块303、依次铰接在两个滑块303顶部对称设置的两个斜板304和焊接在警示牌4底部外壁的顶板305构成，所述伺服电机301的输出轴通过轴承与安装槽2的一侧内壁连接，且双向螺杆302通过轴承与安装槽2的另一侧内壁连接，所述伺服电机301通过导线连接有倒顺开关，两个所述滑块303的外壁均与安装槽2的内壁滑动连接，且两个斜板304的顶部依次铰接在顶板305的两侧，所述行走机构由依次固定安装在底座1底部四角外壁的四个带刹万向轮和焊接在底座1另一侧外壁的推把手构成，设置有升降机构3能够对警示牌4的高度进行合理的调节，进而提高了该安全装置的灵活性，从而能够满足高速公路不同高低路段的警示效果，有利于提高机电安装工人安装过程中的安全，并且通过设置的行走机构方便增加整个安全装置的便携性；

[0025] 所述清灰机构5由开设在警示牌4顶部内壁的滑槽501、丝杠502、螺接在丝杠502上的L型滑杆503和固定在L型滑杆503底部外壁的毛刷504构成，所述丝杠502通过两个轴承分别与滑槽501的两侧内壁连接，且丝杠502的一端外壁焊接有摇杆10，所述L型滑杆503的外壁与滑槽501的内壁滑动连接，且毛刷504的背面与警示牌4的正面接触，设置有清灰机构5能够对警示牌4表面堆积的灰尘进行清扫去除，进而能够使得警示牌4表面的警示标语字样更加清晰，有利于提高该安全装置的警示效果；

[0026] 另外，所述光伏发电板8通过导线与蓄电池7电性连通，且闪光灯9和伺服电机301均通过导线与蓄电池7电性连通。

[0027] 工作原理：在使用时，首先通过行走机构将整个安全装置移动到指定位置，然后根据需要通过伺服电机301的输出轴驱动双向螺杆302转动，在安装槽2的限位下使得两个滑块303相互靠近或者远离，在两个斜板304的铰接作用下最终使得警示牌4上升或者下降实现高度调节，然后在使用的过程中，利用警示牌4上自带的警示标语对过往的驾驶员进行警示，在黑暗的环境下利用闪光灯9和反光贴6来提高警示效果，当警示标语受到灰尘影响不清晰时，此时工人通过转动摇杆10带动丝杠502转动，在滑槽501的限位下使得L型滑杆503带动毛刷504移动对灰尘进行清扫。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0029] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[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。

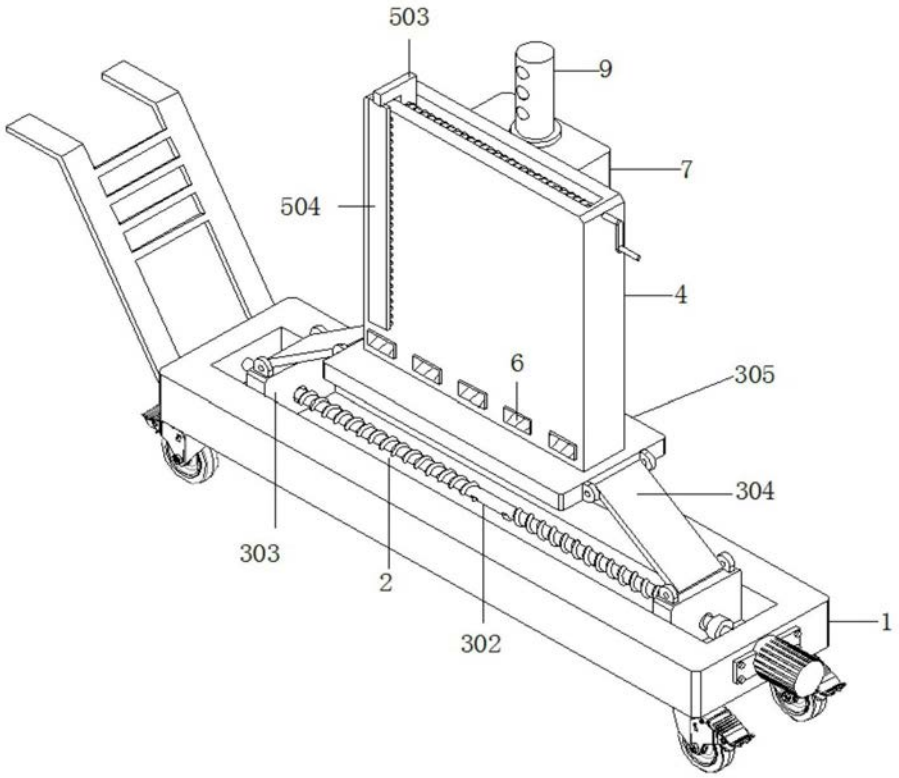

503
9
7
504
4
6
305
304
303
2
302
1

图1

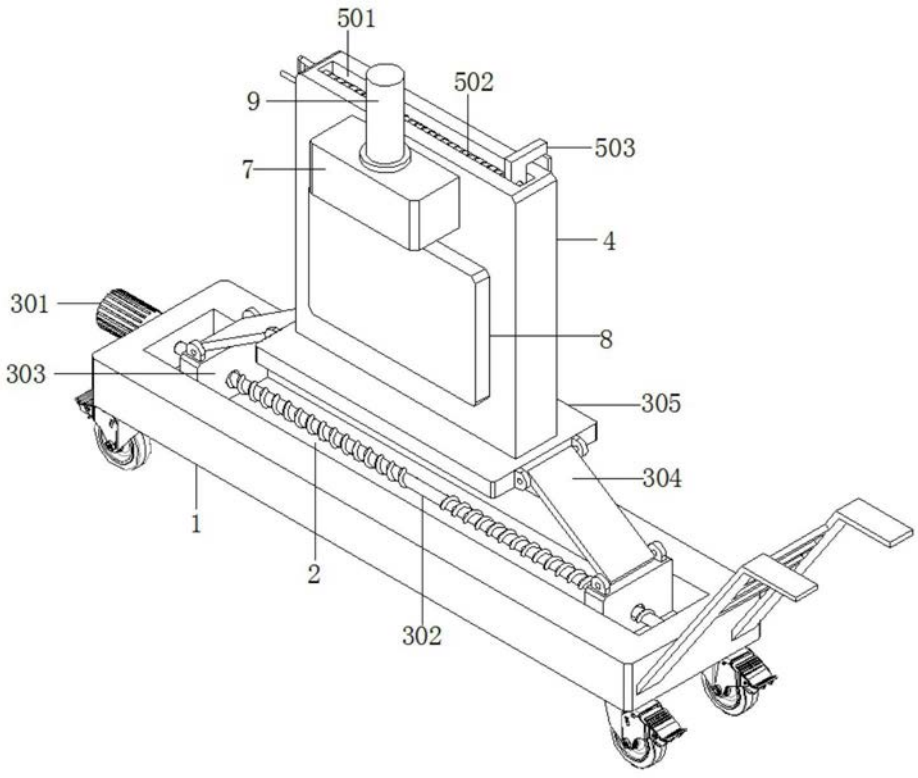

501
502
9
503
7
4
301
8
303
305
304
1
2
302

图2

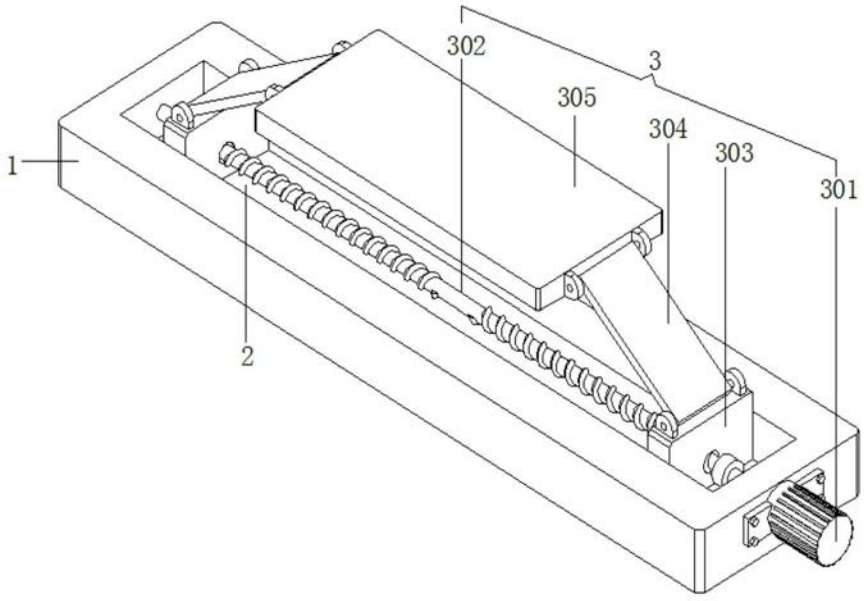


图3

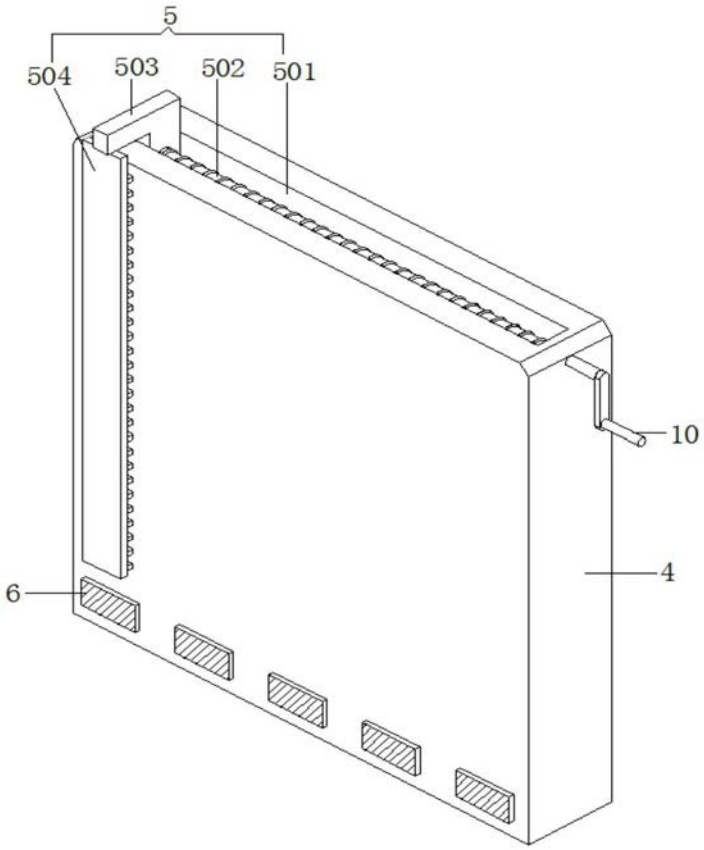


图4