(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 204676458 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520104056.1

(22)申请日 2015.02.12

(73)专利权人 长安大学
地址 710064 陕西省西安市南二环中段33号

(72)发明人 陈红 刘玮蔚 宋占国 王韩麒

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
E01F 15/00(2006.01)
E01F 9/011(2006.01)
E01F 9/015(2006.01)
H02S 40/38(2014.01)

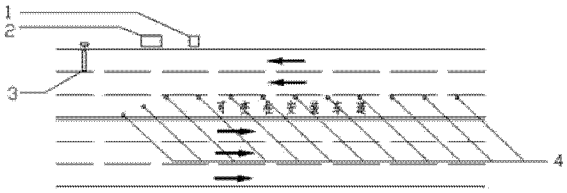
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，包括控制系统、指示系统、若干可变柱系统、以及用于提供电能的太阳能发电系统；各可变柱系统均内嵌于路面中，可变柱系统包括可变柱柱体、可伸缩支架以及驱动可伸缩支架伸缩的驱动装置，可伸缩支架的顶部与可变柱柱体的底部相连接；所述控制系统包括壳体，壳体内固定有处理器及控制器，处理器的输出端与控制器的输入端及指示系统的控制端相连接，控制器的输出端与驱动装置的控制端相连接。本实用新型可安装于潮汐车道上，能够灵活的将道路隔离开，同时安全、可靠。



CN 204676458 U

1. 一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，其特征在于，包括控制系统 (2)、指示系统 (3)、若干可变柱系统 (4)、以及用于提供电能的太阳能发电系统 (1)；

各可变柱系统 (4) 均内嵌于路面中，可变柱系统 (4) 包括可变柱柱体 (16)、可伸缩支架 (17) 以及驱动可伸缩支架 (17) 伸缩的驱动装置 (18)，可伸缩支架 (17) 的顶部与可变柱柱体 (16) 的底部相连接；

所述控制系统 (2) 包括壳体 (26)，壳体 (26) 内固定有处理器 (23) 及控制器 (24)，处理器 (23) 的输出端与控制器 (24) 的输入端及指示系统 (3) 的控制端相连接，控制器 (24) 的输出端与驱动装置 (18) 的控制端相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，其特征在于，所述可变柱柱体 (16) 的侧面涂覆有反光涂层 (19)。

3. 根据权利要求 1 所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，其特征在于，所述太阳能发电系统 (1) 包括第一立柱 (21)、太阳能板 (20) 以及用于提供电能的蓄电池 (22)，太阳能板 (20) 固定于第一立柱 (21) 的顶部，太阳能板 (20) 的输出端与蓄电池 (22) 的输入端相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，其特征在于，所述指示系统 (3) 包括第二立柱 (30)、横梁 (28)、LED 板 (29) 及底座 (27)，第二立柱 (30) 的底部固定于底座 (27) 上，横梁 (28) 的一端固定于第二立柱 (30) 顶部的侧面，LED 板 (29) 固定于横梁 (28) 的侧面，LED 板 (29) 的控制端与处理器 (23) 的输出端相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，其特征在于，所述壳体 (26) 内设有用于提供电能的应急电源 (25)。

一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于交通运输设施领域，涉及一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统。

背景技术

[0002] 通常在道路上，左侧车道上发生事故或故障时，经常会引发二次事故，并且，二次事故的危害程度相对较重。在道路路肩上的事故同样如此，只是事故的危害程度相对左侧车道而言较轻。为解决在此类路段二次事故频发造成的危害，需要设置相应的交通安全设施，提醒驾驶员避开前方事故路段，并给事故路段预留充足的事故处理空间。

[0003] 另外，在很多城市道路设置了潮汐车道，但是，现在的潮汐车道相关设施以道路标线、标志、LED 指示牌为主，缺少灵活的道路隔离设施。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点，提供了一种可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统，该系统可安装于潮汐车道上，能够灵活的将道路隔离开，同时安全、可靠。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统包括控制系统、指示系统、若干可变柱系统、以及用于提供电能的太阳能发电系统；

[0006] 各可变柱系统均内嵌于路面中，可变柱系统包括可变柱柱体、可伸缩支架以及驱动可伸缩支架伸缩的驱动装置，可伸缩支架的顶部与可变 柱柱体的底部相连接；

[0007] 所述控制系统包括壳体，壳体内固定有处理器及控制器，处理器的输出端与控制器的输入端及指示系统的控制端相连接，控制器的输出端与驱动装置的控制端相连接。

[0008] 所述可变柱柱体的侧面涂覆有反光涂层。

[0009] 所述太阳能发电系统包括第一立柱、太阳能板以及用于提供电能的蓄电池，太阳能板固定于第一立柱的顶部，太阳能板的输出端与蓄电池的输入端相连接。

[0010] 所述指示系统包括第二立柱、横梁、LED 板及底座，第二立柱的底部固定于底座上，横梁的一端固定于第二立柱顶部的侧面，LED 板固定于横梁的侧面，LED 板的控制端与处理器的输出端相连接。

[0011] 所述壳体内设有用于提供电能的应急电源。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统在使用时，先在处理器中预设可变柱柱体的伸出时刻及收缩时刻，在可变柱柱体的伸出时刻及收缩时刻，处理器均产生电信号，通过所述电信号控制指示系统进行道路行驶方向的指示，同时将所述电信号转发至控制器中，控制器通过控制所述驱动装置驱动所述可伸缩支架伸缩，可伸缩支架的伸缩带动可变柱柱体向上及向下运动，从而使本实用新型适应于潮汐路段，能够灵活的将道路隔离开，安全、可靠。同时，所述各可变立柱收缩时均内嵌于路面中，不影响机动车通

行，实现其隐身设计。另外，整个系统通过太阳能发电系统供电，保证系统用电的自给自足，节能环保。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型中可变柱系统的结构示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型中太阳能发电系统的结构示意图；

[0017] 图 4 为本实用新型中控制系统的结构示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型中指示系统的结构示意图。

[0019] 其中，1 为太阳能发电系统、2 为控制系统、3 为指示系统、4 为可变柱系统、16 为可变柱柱体、17 为可伸缩支架、18 为驱动装置、19 为反光涂层、20 为太阳能板、21 为第一立柱、22 为蓄电池、23 为处理器、24 为控制器、25 为应急电源、26 为壳体、27 为底座、28 为横梁、29 为 LED 板、30 为第二立柱。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

[0021] 参考图 1、图 2、图 3、图 4 及图 5，本实用新型所述的可伸缩的太阳能智能交通可变柱系统包括控制系统 2、指示系统 3、若干可变柱系统 4、以及用于提供电能的太阳能发电系统 1；各可变柱系统 4 均内嵌于路面中，可变柱系统 4 包括可变柱柱体 16、可伸缩支架 17 以及驱动可伸缩支架 17 伸缩的驱动装置 18，可伸缩支架 17 的顶部与可变柱柱体 16 的底部相连接；控制系统 2 包括壳体 26，壳体 26 内固定有处理器 23 及控制器 24，处理器 23 的输出端与控制器 24 的输入端及指示系统 3 的控制端相连接，控制器 24 的输出端与驱动装置 18 的控制端相连接；可变柱柱体 16 的侧面涂覆有反光涂层 19；太阳能发电系统 1 包括第一立柱 21、太阳能板 20 以及用于提供电能的蓄电池 22，太阳能板 20 固定于第一立柱 21 的顶部，太阳能板 20 的输出端与蓄电池 22 的输入端相连接；指示系统 3 包括第二立柱 30、横梁 28、LED 板 29 及底座 27，第二立柱 30 的底部固定于底座 27 上，横梁 28 的一端固定于第二立柱 30 顶部的侧面，LED 板 29 固定于横梁 28 的侧面，LED 板 29 的控制端与处理器 23 的输出端相连接；壳体 26 内设有用于提供电能的应急电源 25。

[0022] 本实用新型的具体工作过程为：

[0023] 首先用户根据安装路段的需要在处理器 23 中预设可变柱柱体 16 伸出时刻及可变柱柱体 16 收缩时刻，当在预设的可变柱柱体 16 伸出时刻时，处理器 23 产生第一电信号，并将所述的第一电信号转发至指示系统 3 及控制器 24 中，指示系统 3 根据所述第一电信号显示“X”字形，控制器 24 根据所述第一电信号通过驱动装置 18 驱动可伸缩支架 17 伸出，可伸缩支架 17 带动可变柱柱体 16 伸出到路面外，从而实现道路的封堵；当在预设的可变柱柱体 16 收缩时刻时，处理器 23 产生第二电信号，并将所述第二电信号转发至指示系统 3 及控制器 24 中，指示系统 3 根据所述第二电信号显示图案，从而提醒司机道路可以通行，同时控制器 24 根据所述第二电信号通过驱动装置 18 驱动可伸缩支架 17 收缩，可伸缩支架 17 带动可变柱柱体 16 收缩到路面内，从而使本实用新型适用于潮汐道路。同时整个系统通过太阳能发电系统 1 供电，保证系统用电的自给自足，节能环保。

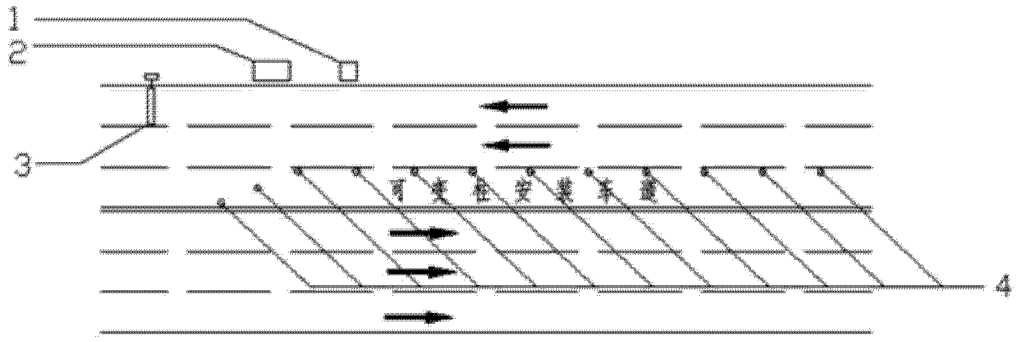


图 1

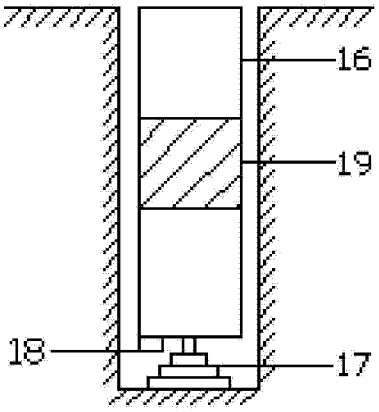


图 2

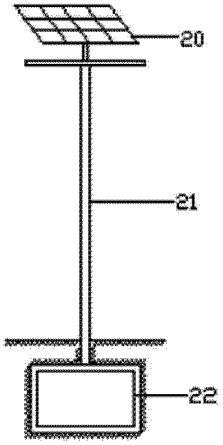


图 3

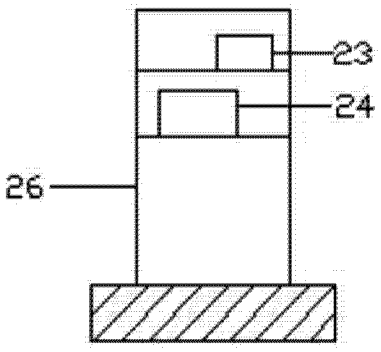


图 4

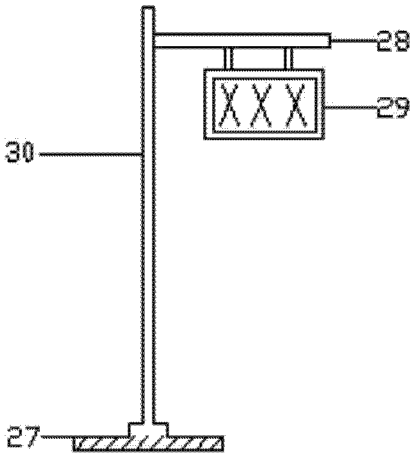


图 5