

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102233821 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201010167917. 2

US 20100049610 A1, 2010. 02. 25, 全文 .

(22) 申请日 2010. 05. 04

CN 101154868 A, 2008. 04. 02, 全文 .

(73) 专利权人 金健

审查员 牛跃文

地址 518029 广东省深圳市福田区八卦三路  
39 栋 406

(72) 发明人 金健

(51) Int. Cl.

B60L 5/40 (2006. 01)

H02J 15/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1193576 A, 1998. 09. 23, 全文 .

CN 2406616 Y, 2000. 11. 01, 全文 .

CN 1634727 A, 2005. 07. 06, 全文 .

CN 201435612 Y, 2010. 03. 31, 全文 .

JP 201076523 A, 2010. 04. 08, 全文 .

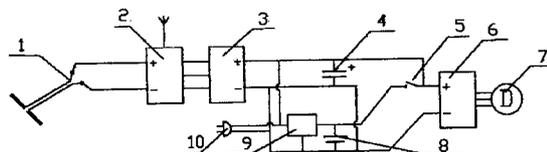
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种动态充电电动车

(57) 摘要

一种动态充电电动车有 : 车底受电臂、IC 卡充电计费模块、解码电子开关、超级电容、切换开关、调速和能量回收模块、驱动电机、高效化学电池、化学电池充电控制器、家用充电器插头部件组成。前夜, 用家用充电器插头将超级电容和高效化学电池充满。在高速公路行驶时, 切换到使用超级电容, 驶入“动态充电”路段时, 车底受电臂放下, 受电臂的电极与路面线电极接通, 直流电引入车内。IC 卡充电计费模块查 IC 卡有钱, 指令解码电子开关导通, 超级电容被快速充电同时也给高效化学电池补电。将驶出“动态充电”路段时, 解码电子开关截止, 车底受电臂升起充电结束。行驶 9 公里后再充电, 周而复始。进入其它公路, 切换到使用高效化学电池行驶。



1. 一种动态充电电动车由：车底受电臂、IC卡充电计费模块、解码电子开关、超级电容、切换开关、调速和能量回收模块、驱动电机、高效化学电池、化学电池充电控制器、家用充电器插头部件组成；其特征在于：按车底受电臂、IC卡充电计费模块、解码电子开关、超级电容、调速和能量回收模块、驱动电机的顺序、分正、负极联接成动力工作回路；化学电池充电控制器输入端的正极与超级电容的正极相联，其输出端的正极的与高效化学电池的正极相联，化学电池充电控制器、超级电容、高效化学电池的负极相联；切换开关的一端与调速和能量回收模块输入端的正极相联，另一端与高效化学电池的正极相联；家用充电器插头的正、负极与超级电容的正、负极相联。

## 一种动态充电电动车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及以“接续充电”方式运行的电动车,电容电动车和电池电动车。

### 背景技术

[0002] 为解决机动车尾气的污染问题、人们开发出多种环保汽车,一次充电行驶 400 公里的纯电动车已经问世。由于锂电池昂贵其价格是同类燃油车 3 倍,一次充电行驶 400 公里只能用于短途运输。一个短途车却要 3 倍的价钱,市场是无法接受! 如何适应长途运输的需要,让纯电动车一口气能跑上千公里,都是业界要思考的问题。

[0003] 从目前情况看,锂电池价格大幅度降低的可能性不大。如果把注意力从电池转移到宏观战略层面上,采用一种“三化”模式,就能彻底解决纯电动车价格高,充电时间长两大难题。所谓“三化”模式是:车辆电容化、充电动态化、公路电气化。一种动态充电电动车的发明就是落实“三化”模式的具体技术方案之一。

### 发明内容

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种动态充电电动车有:车底受电臂、IC 卡充电计费模块、解码电子开关、超级电容、切换开关、调速和能量回收模块、驱动电机、高效化学电池、化学电池充电控制器、家用充电器插头部件组成。

[0005] 各部件功能是:车底受电臂上下运动来接通或断开路面直流电源;IC 卡充电计费模块负责充电量的计量和 IC 卡扣款;解码电子开关用来通、断充电回路并控制充电电流;调速和能量回收模块、驱动电机为车提供动力;超级电容能在 30 秒内快速充电,充电 1 次能行驶 10 公里。超级电容是车动力的主电源,用于在有“动态充电”路段的高速公路或省级公路行驶;高效化学电池是后备电源,用于其它道路和紧急状态下行驶,用户可根据实际需要配购,行程一般不超过 50 公里;化学电池充电控制器能控制充电电流并有过流、过压、欠压、防倒流保护功能;家用充电器插头方便在家和单位给车充电。

[0006] 其工作原理是:在高速公路或省级公路上,每 10 公里建有 1 公里长的“动态充电”路段。其行驶速度为 60-80km/h,最长充电时间 40 秒。前夜,用家用充电器插头将超级电容和高效化学电池充满。在高速公路行驶时,切换开关断开使用超级电容,将驶入“动态充电”路段时,路面发出的“开始充电”的标识信号,车底受电臂放下,受电臂的两电极与两路面线电极接通,外部直流电引入车内。IC 卡充电计费模块查 IC 卡有钱,指令解码电子开关导通,超级电容被快速充电同时也给高效化学电池补电。将驶出“动态充电”路段时,路面发出的“终止充电”的标识信号,解码电子开关截止,车底受电臂拉起充电结束。而后,靠超级电容储存的电量行驶 9 公里后,又进入下一个“动态充电”路段再充电,周而复始。进入其它道路,切换开关闭合使用高效化学电池行驶。

[0007] 本发明的有益效果:

[0008] 1,大副度降低电动车成本,加速电动车的推广:目前,锂电池成本占纯电动车总成本的 6 成多,锂电池价格昂贵使得纯电动车的售价居高不下让老百姓望车兴叹。本发明采

用价格相对低廉的超级电容为储能元件,其纯电动车的售价只略高于同类燃油车,但该车后期使用费只有同类燃油车的一半,省下的钱远多于涨价的钱。既环保、又省钱老百姓何乐而不买呢?

[0009] 2,充电时间化整为零,一口气跑上千公里不是梦:现阶段的纯电动车一次充电行驶 300 公里后,要花 2-3 小时充电。跑 1000 公里光充电花去 7、8 小时,这对于长途运输是无法忍受。本发明采用“动态快速充电”模式,把充电和行驶融为一体,充电时间化整为零。只要“动态充电”公路铺到那里,本电动车一口气就行驶到那里。从此,开创了纯电动车进入长途运输领域的新纪元。

#### 附图说明:

[0010] 图 1 为本发明的电路示意图。

[0011] 图 2 为本发明的纯电动车在行驶中动态充电示意图

[0012] 图 1 中、1. 车底受电臂、2. IC 卡充电计费模块、3. 解码电子开关、4. 超级电容、5. 切换开关、6. 调速和能量回收模块、7. 驱动电机、8. 高效化学电池、9. 化学电池充电控制器、10. 家用充电器插头

#### 具体实施方式:

[0013] 图 2 是电动车在行驶中动态充电的示意图中。图中供电部分全部在配电箱 (5) 内。三相高压电顺高压电杆 (4)、地下管线 (3) 输入给配电箱 (5) 内的变压器,整流后的直流通过地下管线 (3) 输出给小车车道的路面线电极 (1) 和 大车车道的路面线电极 (2)。路边栏杆 (6) 和中间隔离栏杆 (7) 防止人、畜进入。(8) 为公路路面。

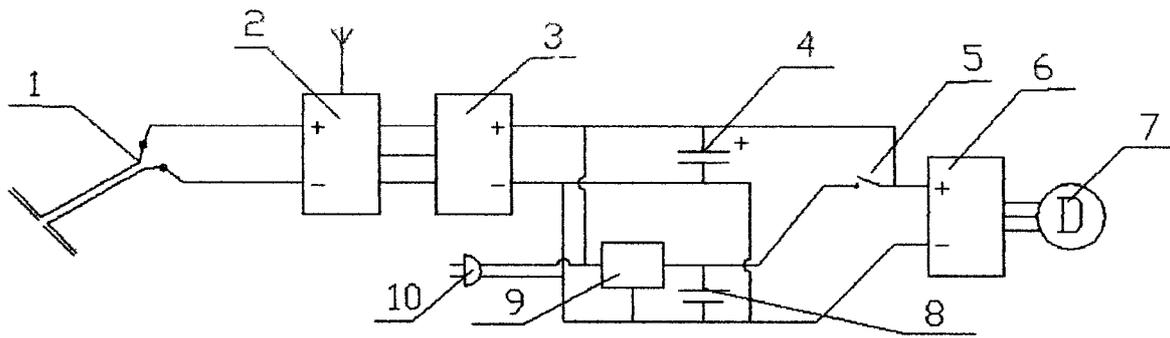


图 1

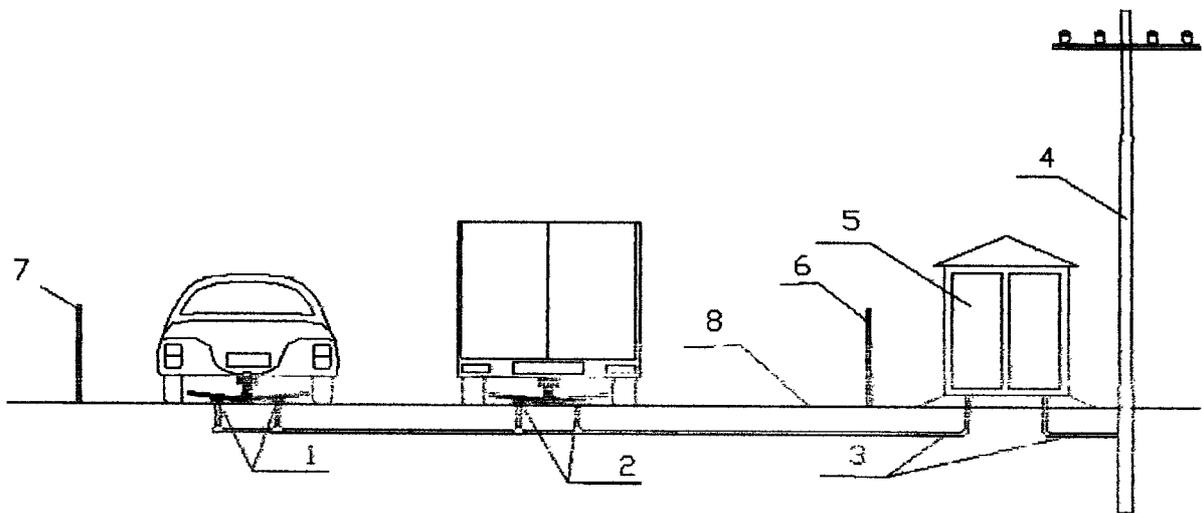


图 2