



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205365390 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201520917838. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 17

(73) 专利权人 上海小糸车灯有限公司

地址 201800 上海市嘉定区叶城路 767 号

(72) 发明人 朱熠旻

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理

事务所 (普通合伙) 31230

代理人 张民华

(51) Int. Cl.

B60Q 1/04(2006. 01)

B60Q 1/18(2006. 01)

B60Q 1/50(2006. 01)

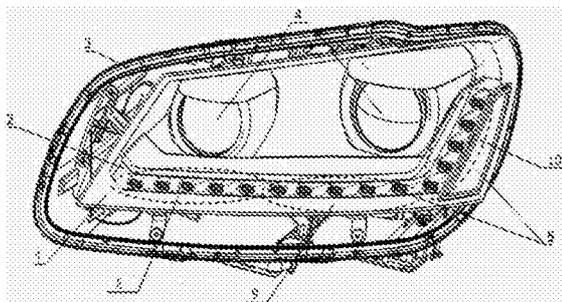
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,包括车灯灯体、LED 模组和车灯控制电路,所述的 LED 模组固定在灯体上,与车灯灯体配合,LED 模组分为若干个发光区域,每个发光区域均由若干个 LED 发光单元组成;车灯控制电路的输入端连接车载终端,车载终端获取电动汽车电池的工作状态以及电量信息,并发送给车灯控制电路,每个 LED 发光单元均连接到车灯控制电路,车灯控制电路根据电池的工作状态以及电量信息,控制每个 LED 发光单元的点亮状态。驾驶者在汽车外部可通过观察车灯 LED 模组的点亮情况便可以准确的判断电池的电量,可操控性高,解决目前驾驶员必须进入驾驶室查看仪表才能判断电池的状态,局限性大的问题。



1. 一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的日间行车灯包括车灯灯体,其特征在于:所述的日间行车灯还包括LED模组和车灯控制电路,所述的LED模组固定在灯体上,所述的LED模组排列为“L”形,与车灯灯体配合,所述的LED模组分为若干个发光区域,每个发光区域均由若干个LED发光单元组成;

所述车灯控制电路的输入端连接车载终端,车载终端获取电动汽车电池的工作状态以及电量信息,并发送给车灯控制电路,每个LED发光单元均连接到车灯控制电路的输出端,车灯控制电路根据电池的工作状态以及电量信息,控制每个LED发光单元的点亮状态,从而在车灯中显示电动汽车的电池工作状态。

2. 根据权利要求1所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的电动汽车日间行车灯包括LED模组饰圈,所述的LED模组饰圈为“L”形,所述的LED模组设置于LED模组饰圈中,所述的LED模组饰圈与灯体配合,固定在灯体上。

3. 根据权利要求1所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的LED模组包括LED线路板和连接插头,各所述的LED发光单元均通过LED线路板和连接插头连接到车灯控制电路。

4. 根据权利要求1所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的LED模组分为三个发光区域,即第一LED发光区域,第二LED发光区域以及第三LED发光区域,所述的第一LED发光区域代表0%~30%的电量区间,所述的第二LED发光区域代表31%~70%的电量区间,所述的第三LED发光区域代表71%~100%的电量区间。

5. 根据权利要求4所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,每个LED发光区域均设置有5个LED发光单元。

6. 根据权利要求1所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的LED模组分为两个发光区域,即低电量发光区域和高电量发光区域,所述的低电量发光区域代表0~30%的电量区间,所述的高电量发光区域代表31%~100%电量区间。

7. 根据权利要求6所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的低电量发光区域内设有3个LED发光单元,所述的高电量发光区域内设有12个LED发光单元。

8. 根据权利要求1所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,其特征在于,所述的LED发光单元为三基色LED,每颗LED内含三芯。

一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车技术领域,特别涉及汽车车灯技术,具体是一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯。

背景技术

[0002] 随着世界能源日益减少以及环境污染越来越严重,新能源电动汽车由于零排放、低能耗等优点而备受关注。电动汽车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。电动汽车的种类有纯电动汽车、混合动力汽车和燃料电池汽车三种,纯电动汽车时速快慢和启动速度取决于驱动电机的功率和性能,其续航里程之长短取决于车载动力电池容量的大小。

[0003] 动力电池组是电动汽车的核心部分,目前,制约电动汽车发展的主要技术难题在于动力电池组单位重量储存的能量太少和充电速度较慢,由于动力电池的蓄电量有限,且动力电池充电所需时间较长且不方便,若在行驶路程中动力电池的电量耗尽,则会给驾乘者造成较大的麻烦。因而,在电动汽车的日常使用中,需要时刻注意动力电池的电量信息,如何将电池组的工作状态清晰的显示出来至关重要。

[0004] 目前,电动汽车主要是通过车内仪表盘的相关仪表显示电池电量等相关参数,驾驶员必须进入驾驶室查看仪表才能判断电池的状态,存在一定的局限性。

[0005] 汽车车灯是车辆照明的工具,在车辆行驶过程中具有重要的作用。日间行车灯是一种安装在汽车前灯中的信号灯,主要作用是车辆在白天行驶时更容易被认出来,增加汽车的辨识度,降低在雾霾、大雾等能见度较低的天气发生交通事故的概率。使用LED光源的日间行车灯节能效果得到大幅提升,寿命也有了很大提高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述日间行车灯的LED模组通过不同区域的LED点亮状态的切换,能实时有效的反映电池的工作状态以及电池电量,驾驶者在尚未进入驾驶室的情况下,便可通过观察日间行车灯的点亮状态准确的判断电池的电量,可操控性高,使用方便。用以解决目前驾驶员必须进入驾驶室查看仪表才能判断电池的状态,存在一定局限性的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的方案是:一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的日间行车灯包括车灯灯体,所述的日间行车灯还包括LED模组和车灯控制电路,所述的LED模组固定在灯体上,所述的LED模组排列为“L”形,与车灯灯体配合,所述的LED模组分为若干个发光区域,每个发光区域均由若干个LED发光单元组成;

[0008] 所述车灯控制电路的输入端连接车载终端,车载终端获取电动汽车电池的工作状态以及电量信息,并发送给车灯控制电路,每个LED发光单元均连接到车灯控制电路的输出端,车灯控制电路根据电池的工作状态以及电量信息,控制每个LED发光单元的点亮状态,从而在车灯中显示电动汽车的电池工作状态。

[0009] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的电动汽车日间行车灯包括LED模组饰圈,所述的LED模组饰圈为“L”形,所述的LED模组设置于LED模组饰圈中,所述的LED模组饰圈与灯体配合,固定在灯体上。

[0010] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的LED模组包括LED线路板和连接插头,各所述的LED发光单元均通过LED线路板和连接插头连接到车灯控制电路。

[0011] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的LED模组分为三个发光区域,即第一LED发光区域,第二LED发光区域以及第三LED发光区域,所述的第一LED发光区域代表0%~30%的电量区间,所述的第二LED发光区域代表31%~70%的电量区间,所述的第三LED发光区域代表71%~100%的电量区间。

[0012] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,每个LED发光区域均设置有5个LED发光单元。

[0013] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的LED模组分为两个发光区域,即低电量发光区域和高电量发光区域,所述的低电量发光区域代表0~30%的电量区间,所述的高电量发光区域代表31%~100%电量区间。

[0014] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的低电量发光区域内设有3个LED发光单元,所述的高电量发光区域内设有12个LED发光单元。

[0015] 进一步地,根据本实用新型所述的具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的LED发光单元为三基色LED,每颗LED内含三芯。

[0016] 本实用新型达到的有益效果:本实用新型在电动汽车的日间行车灯中加入了电池电量显示功能,所述的日间行车灯可在正常工作状态和显示电池电量两种状态中切换,LED模组通过不同区域的LED点亮状态的切换,能实时有效的反映电池的工作状态以及电池电量,驾驶者在尚未进入驾驶室的情况下,便可通过观察日间行车灯的点亮状态准确的判断电池的电量,可操控性高,为驾驶者带来极大的便利。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型车灯结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例一和实施例二的LED模组结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型LED发光单元结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例三的LED模组结构示意图。

[0021] 其中,1为车灯饰圈,2为LED模组饰圈,3为车灯灯体,4车灯远近光灯,5为LED发光单元,6为LED线路板,7为LED连接插头,8为第一LED发光区域,9为第二LED发光区域,10为第三LED发光区域,11为低电量LED发光区域,12为高电量LED发光区域。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 目前,电动汽车主要是通过车内仪表盘的相关仪表显示电池电量等相关参数,驾驶员必须进入驾驶室查看仪表才能判断电池的状态,存在一定的局限性。为此,本实用新型

设计了一种具有电量信息显示功能的电动汽车日间行车灯,所述的电动汽车日间行车灯能实时有效的反映电动汽车电池组的工作状态以及电池电量,驾驶员在尚未进入驾驶室的情况下,通过观察日间行车灯的点亮状态便可以准确的判断电池的电量。

[0024] 如图1所示,本实用新型所述的日间行车灯包括车灯灯体、LED模组、LED模组饰圈和车灯控制电路,所述的LED模组饰圈为“L”形,所述的LED模组设置于LED模组饰圈中,在LED模组饰圈中排列为“L”形,所述的LED模组饰圈与灯体配合,固定在灯体上,所述的LED模组分为若干个发光区域,每个发光区域均由若干个LED发光单元组成。

[0025] 所述车灯控制电路的输入端连接车载终端,车载终端获取电动汽车电池的工作状态以及电量信息,并发送给车灯控制电路,各所述的LED发光单元均通过LED线路板和连接插头连接车灯控制电路(如图3所示),车灯控制电路根据电池的工作状态以及电量信息,控制每个LED发光单元的点亮状态,从而在车灯中显示电动汽车的电池工作状态。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图2所示,本实施例一所述的LED模组分为三个发光区域:第一LED发光区域、第二LED发光区域以及第三LED发光区域,每个区域内有均5个LED发光单元,每个LED发光单元均代表既定的电量区间,第一LED发光区域代表0~30%的电量区间;第二LED发光区域代表31%~70%电量区间;第三LED发光区域代表71%~100%电量区间。

[0028] 在其他实施例中,LED发光单元的数目并不局限于特定数目,可以根据车灯结构以及实际需要进行设定。LED发光单元的安装位置也可根据车灯结构进行设定,并不仅仅局限于上述实施例中的位置。

[0029] 工作过程中,由电动汽车车载终端自动获取汽车电池组的电量进行分析处理后将信号传递给车灯控制电路,并由车灯控制电路控制LED模组的点亮状态。当电动汽车的电池处于工作状态时,剩余电量区间以内的LED发光单元就会点亮,其余LED发光单元则全部不亮;当电池充电时,剩余电量对应区间内的LED发光单元全部点亮,处于充电状态的电量区间的LED发光单元呈闪烁点亮状态,剩下的LED发光单元全部不亮;当电池充满时,所有LED发光单元都处于点亮状态。该实施例中,所有LED发光单元的光线颜色均为同一颜色。

[0030] 实施例二:

[0031] 工作过程中,由电动汽车车载终端自动获取汽车电池组的电量进行分析处理后将信号传递给车灯控制电路,并由车灯控制电路控制LED模组的点亮状态。

[0032] 图2中所述的LED模组分为三个发光区域:第一LED发光区域、第二LED发光区域以及第三LED发光区域,第一LED发光区域代表0~30%的电量区间;第二LED发光区域代表31%~70%电量区间;第三LED发光区域代表71%~100%电量区间,每个区域内有均5个LED发光单元,每个LED发光单元均代表既定的电量区间。

[0033] 本实施例二与实施例一的区别在于,在本实施例二中,LED发光单元为三基色LED,每颗LED内含三芯,可以发出蓝色、绿色以及红色三种颜色光线以及多种混合光,用户可以根据需要进行控制调节。当电动汽车的电池处于工作状态时,剩余电量区间以内的LED发光单元显示颜色为绿色,其余LED发光单元则全部显示为红色;当电池充电时,剩余电量对应区间内的LED发光单元显示颜色为绿色,处于充电状态的电量区间的LED发光单元呈闪烁点亮状态,显示颜色为绿色,剩下的LED发光单元全部显示为红色;当电池充满时,所有LED发光单元都处于点亮状态,显示颜色均为绿色;当电池电量即将耗尽时,所有LED发光单元的

显示颜色均为红色。

[0034] 在其他实施例中,LED发光单元的数目并不局限于特定数目,可以根据车灯结构以及实际需要进行设定。LED发光单元的安装位置也可根据车灯结构进行设定,并不仅仅局限于上述实施例中的位置。

[0035] 实施例三:

[0036] 电动汽车车载终端自动获取汽车电池组的电量进行分析处理后将信号传递给车灯控制电路,并由车灯控制电路控制LED模组的点亮状态。

[0037] 如图4所示,本实施例中所述的LED模组分为两个发光区域:低电量LED发光区域和高电量LED发光区域,低电量LED发光区域代表0~30%的电量区间;高电量LED发光区域代表31%~100%电量区间;低电量LED发光区域内有3个LED发光单元,高电量LED发光区域内有12个LED发光单元。

[0038] 当电池电量低于30%时,低电量LED发光区域的3个LED发光单元呈现闪烁点亮状态,高电量LED发光区域不发光,以此来提示驾驶者注意电池电量;当电池电量大于30%时,低电量LED发光区域的LED发光单元全部点亮并处于最大亮度,高电量LED发光区域的LED发光单元点亮但是LED亮度随着电池剩余电量降低而减弱;电池充满电时所有LED发光单元都处于最大亮度状态,随着电量的减少,高电量LED发光区域的LED亮度也随之减弱直到剩余电量低于30%,高电量LED发光区域的LED发光单元熄灭。

[0039] 该实施例中,所有LED发光单元的光线颜色均为同一颜色,LED的亮度通过线路板来调节。

[0040] 在其他实施例中,LED发光单元的数目并不局限于特定数目,可以根据车灯结构以及实际需要进行设定。LED发光单元的安装位置也可根据车灯结构进行设定,并不仅仅局限于上述实施例中的位置。

[0041] 本实用新型在电动汽车的日间行车灯中加入了电池电量显示功能,所述的日间行车灯可在正常工作状态和显示电池电量两种状态中切换,LED模组通过不同区域的LED点亮状态的切换,能实时有效的反映电池的工作状态以及电池电量,驾驶者在尚未进入驾驶室的情况下,便可通过观察日间行车灯的点亮状态准确的判断电池的电量,可操控性高,为驾驶者带来极大的便利。

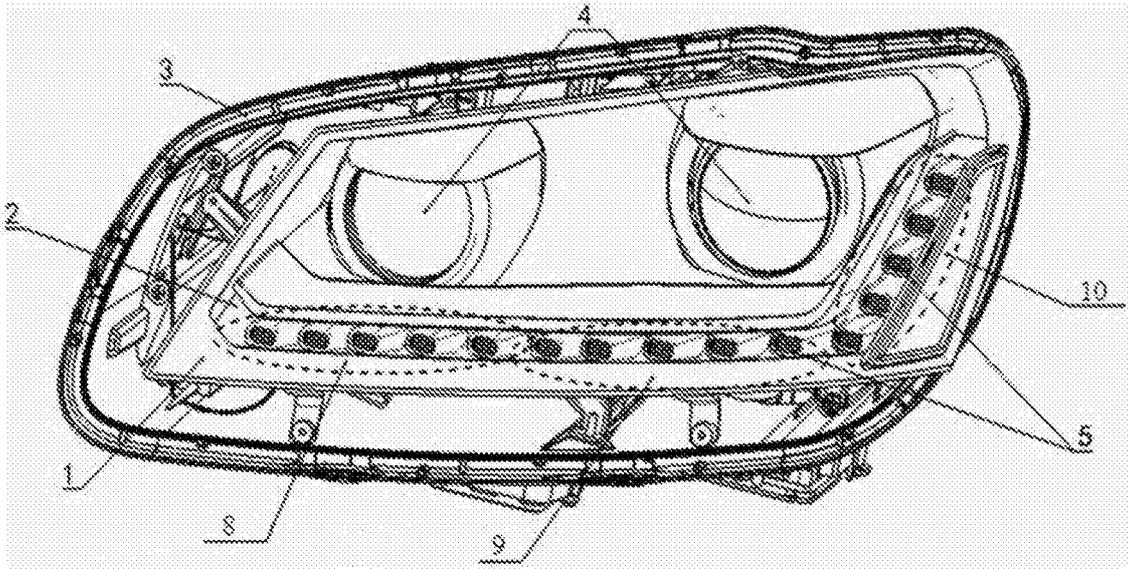


图1

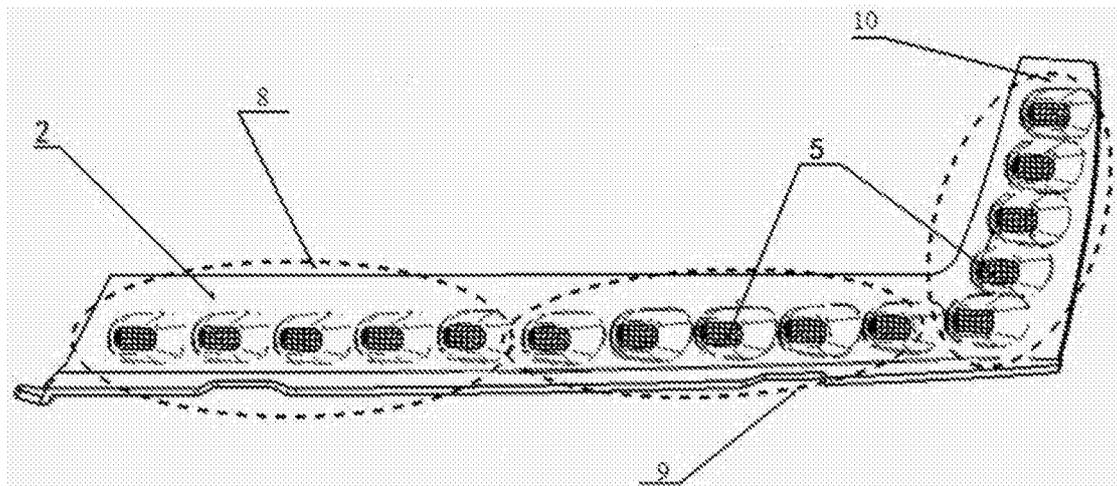


图2

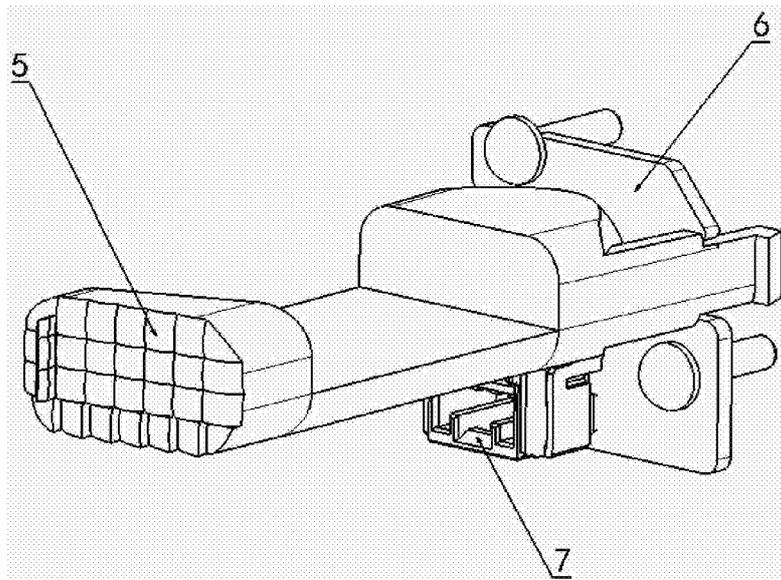


图3

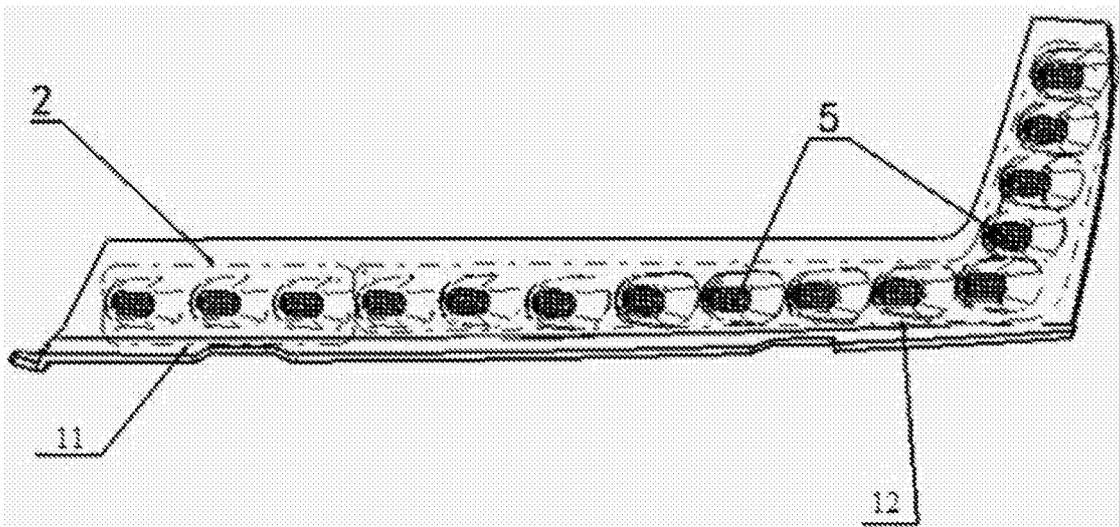


图4