



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203623402 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201420001392. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 01. 02

(73) 专利权人 王开福

地址 400114 重庆市渝北区金龙路64号1幢
3单元2-1

(72) 发明人 王开福

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 王海凤 穆祥维

(51) Int. Cl.

B60L 11/18(2006. 01)

B60L 8/00(2006. 01)

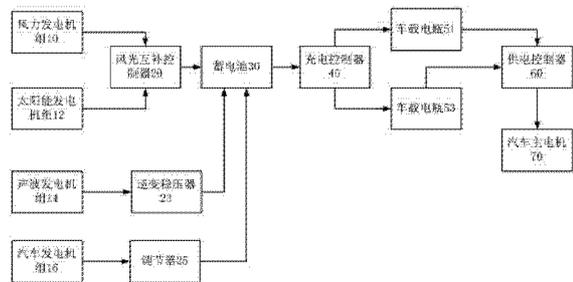
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新能源汽车综合自动充电系统及电动汽车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新能源汽车综合自动充电系统,该系统中的风力发电机组的电能输出端和太阳能发电机组的电能输出端分别与风光互补控制器的输入端连接,所述声波发电机组的电能输出端与逆变稳压器的输入端连接,汽车发电机组的电能输出端与调节器的输入端连接;蓄电池的充电端分别与风光互补控制器、逆变稳压器和调节器的输出端连接,蓄电池的放电端与充电控制器的电量输入端连接,充电控制器还具有与车载电瓶组的输入端连接的电量输出端。将汽车行使过程中产生的风能、声波能、轮毂转动和驱动轴转动的机械能及汽车行驶或停止状态时的太阳能转换为电能储存在蓄电池中,再利用蓄电池为车载电瓶组供电,节约了大量电力和石油资源且不产生任何污染。



CN 203623402 U

1. 一种新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:包括风力发电机组(10),太阳能发电机组(12),声波发电机组(14),汽车发电机组(16),风光互补控制器(20),逆变稳压器(23)、调节器(25),蓄电池(30)和充电控制器(40);所述风力发电机组(10)的电能输出端和太阳能发电机组(12)的电能输出端分别与风光互补控制器(20)的输入端连接,所述声波发电机组(14)的电能输出端与逆变稳压器(23)的输入端连接,所述汽车发电机组(16)的电能输出端与调节器(25)的输入端连接;所述蓄电池(30)的充电端分别与风光互补控制器(20)的输出端、逆变稳压器(23)的输出端和调节器(25)的输出端连接,所述蓄电池(30)的放电端与充电控制器(40)的电量输入端连接,所述充电控制器(40)还具有与车载电瓶组的输入端连接的电量输出端。

2. 如权利要求1所述的新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:还包括供电控制器(60),所述车载电瓶组包括多个车载电瓶,所述多个车载电瓶相互并联,所述充电控制器(40)的电量输出端分别与每个车载电瓶的充电端连接,所述每个车载电瓶的电量输出端分别与供电控制器(60)的输入端连接,所述供电控制器(60)还具有用于与汽车主电机(70)输入端连接的电量输出端。

3. 如权利要求1所述的新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:所述汽车发电机组(16)包括驱动桥发动机组和轮毂总成发电机组,所述驱动桥发动机组包括设置在驱动桥壳体内部的作为定子的线圈和作为转子的驱动轴;所述轮毂总成发电机组包括设置在轮毂内作为转子的线圈和作为定子的轮毂安装件。

4. 如权利要求1所述的新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:所述声波发电机组安装在前保险杠和/或后保险杠内。

5. 如权利要求1所述的新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:所述太阳能发电机组(12)中的太阳能硅板设于汽车车顶。

6. 如权利要求5所述的新能源汽车综合自动充电系统,其特征在于:所述风力发电机组(10)设于风道位置,风力发电机的风轮对着采风口,采风口位于太阳能光伏板与车顶之间。

7. 一种电动汽车,其特征在于:包括由多个车载电瓶构成的车载电瓶组和汽车主电机(70),所述车载电瓶组为汽车主电机(70)提供输入电能,采用权利要求1所述的新能源汽车综合自动充电系统向车载电瓶组充电。

一种新能源汽车综合自动充电系统及电动汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车动力技术领域,具体涉及一种新能源汽车综合自动充电系统及电动汽车。

背景技术

[0002] 电动汽车通常使用车载电瓶为电机提供电能输入,电机驱动车轮行驶,而车载电瓶则需要通过充电方式及时补充电能。目前,由于电动汽车充电网络建设尚不完善,因此电动汽车的充电及时性难以得到保证,这主要会导致了电动汽车的续航能力不足,造成改变人们的开车习惯,充电麻烦,续航恐惧。

[0003] 基于上述原因,为了解决电动汽车的充电及时性问题,申请人于2013年4月1日申请了名为“一种电动汽车风光互补自动充电系统及其电动汽车”(公开号为:203198758U)的实用新型,该申请公开了:电动汽车风光互补自动充电系统包括风力发电机和太阳能发电装置,还包括电容蓄电池和风光互补控制器;风力发电机的电能输出端以及太阳能发电装置的电能输出端均通过风光互补控制器与电容蓄电池相连接;电容蓄电池通过充电控制单元与汽车车载电瓶连接。该系统利用了太阳能和车辆行驶过程中的风能发电,然后将所发电能储存在蓄电池中,待需要给车载电瓶充电时通过充电控制单元为其充电,使用方便,解决了电动汽车的充电及时性问题。但是在车辆行驶过程中,还会产生声波,尤其是在高速公路上,申请人的在先申请没有能将车辆行驶过程中产生的声波利用起来,也没有将车辆的驱动轴转动和轮毂总成转动时的机械能,特别是在车辆制动,减速,下坡时的轮毂总成转动的机械能充分回收利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是针对在先申请的方案作了进一步的改进,充分利用车辆行驶过程中产生的声波、驱动轴转动和轮毂总成转动部件的机械能发电,解决电动汽车充电系统需消耗不可再生资源 and 供能稳定性差的技术问题,提供一种既不污染空气,消耗燃油等不可再生资源,又能保证供能稳定性的电动汽车自动充电系统。

[0005] 解决该技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种新能源汽车综合自动充电系统,包括风力发电机组,太阳能发电机组,声波发电机组,汽车发电机组,风光互补控制器,逆变稳压器、调节器,蓄电池和充电控制器;

[0006] 所述风力发电机组的电能输出端和太阳能发电机组的电能输出端分别与风光互补控制器的输入端连接,所述声波发电机组的电能输出端与逆变稳压器的输入端连接,所述汽车发电机组的电能输出端与调节器的输入端连接;所述蓄电池的充电端分别与风光互补控制器的输出端、逆变稳压器的输出端和调节器的输出端连接,所述蓄电池的放电端与充电控制器的电量输入端连接,所述充电控制器还具有与车载电瓶组的输入端连接的电量输出端。

[0007] 作为优化,还包括供电控制器,所述车载电瓶组包括多个车载电瓶,所述多个车载

电瓶相互并联,所述充电控制器的电量输出端分别与每个车载电瓶的充电端连接,所述每个车载电瓶的电量输出端分别与供电控制器的输入端连接,所述供电控制器还具有用于与汽车主电机输入端连接的电量输出端。

[0008] 作为优化,所述汽车发电机组包括驱动桥发动机组和轮毂总成发电机组,所述驱动桥发动机组包括设置在驱动桥壳体内的作为定子的线圈和作为转子的驱动轴;所述轮毂总成发电机组包括设置在轮毂内作为转子的线圈和作为定子的轮毂安装件。

[0009] 作为优化,所述声波发电机组安装在前保险杠和/或后保险杠内。

[0010] 作为优化,所述太阳能发电机组中的太阳能硅板设于汽车车顶。所述风力发电机组设于风道位置,风力发电机的风轮对着采风口,采风口位于太阳能光伏板与车顶之间。

[0011] 还提供了一种电动汽车,包括由多个车载电瓶构成的车载电瓶组和汽车主电机,所述车载电瓶组为汽车主电机提供输入电能,采用上述技术方案中所述的新能源汽车综合自动充电系统向车载电瓶组充电。

[0012] 相对于现有技术,本实用新型具有如下优点:

[0013] 1、本实用新型将汽车在行使过程中产生的风阻能、声波能、驱动轴转动和轮毂总成转动部件的机械能充分利用转换为电能储存在蓄电池中,尤其是将车辆制动,减速,下坡时的轮毂总成转动的机械能进行了回收利用,还将汽车行驶或停止状态时的太阳能也充分利用转换成电能储存在蓄电池中,然后再利用蓄电池为车载电瓶组供电,从而节约了大量电力资源和石油资源,且不产生任何污染。

[0014] 2、本实用新型通过风光互补控制器、逆变稳压器和调节器,将风力发电机组,太阳能发电机组,声波发电机组和汽车发电机组发电产生的电能储存在蓄电池中,避免了各个发电系统独立运行,受天气状态的影响,供电不稳定的缺点,从而更充分地利用风能、太阳能和声波能,供能稳定性更强,能够更好的保证电动汽车车载电瓶的充电及时性的优点。

[0015] 3、本实用新型的提供的电动汽车,不改变传统汽车的结构和操作习惯,方便推广应用。

附图说明

[0016] 图1为实施例的原理框图。

[0017] 图中,风力发电机组10,太阳能发电机组12,声波发电机组14,汽车发电机组16,风光互补控制器20,逆变稳压器23,调节器25,蓄电池30,充电控制器40,车载电瓶51,车载电瓶53,供电控制器60,汽车主电机70。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 实施例:参见图1,从图上可以看出,一种新能源汽车综合自动充电系统,包括风力发电机组10,太阳能发电机组12,声波发电机组14,汽车发电机组16,风光互补控制器20,逆变稳压器23,调节器25,蓄电池30,充电控制器40和供电控制器60;

[0020] 风力发电机组10的电能输出端和太阳能发电机组12的电能输出端分别与风光互补控制器20的输入端连接,声波发电机组14的电能输出端与逆变稳压器23的输入端连接,声波发电机组14安装在前保险杠和/或后保险杠内。采用风力发电机组和太阳能发电

机组进行发电,充分利用了可再生自然资源,克服了现有技术中的电动汽车充电系统需要消耗燃油等不可再生资源的缺点,具有环保节能的优点,并且,不改变汽车的美观度。

[0021] 汽车发电机组 16 的电能输出端与调节器 25 的输入端连接;蓄电池 30 的充电端分别与风光互补控制器 20 的输出端、逆变稳压器 23 的输出端和调节器 25 的输出端连接,蓄电池 30 的放电端与充电控制器 40 的电量输入端连接,充电控制器 40 还具有与车载电瓶组的输入端连接的电量输出端。

[0022] 太阳能发电机组 12 中的太阳能硅板设于汽车车顶,无论汽车处于行驶状态或是停止状态,都能通过太阳能硅板将太阳能转化为电能,然后将电能储存在蓄电池 30 中备用。风力发电机组 10 设于风道位置,风力发电机的风轮对着采风口,采风口位于太阳能光伏板与车顶之间。将行车过程中的自然风力作为能源发电,然后将电能储存在蓄电池 30 中备用,风力动力发电机启动风速 1.5m/s,额定转速 400r/m,安全风速 35m/s,即可输出电压 90V,输出功率为 1-1.5KW。声波发电机组 14 安装在前保险杠和 / 或后保险杠内,汽车行驶过程中,尤其是行驶在高速公路上时,与空气摩擦所产生的声波通过声波发电机组 14 转化为电能储存在蓄电池 30 中备用。

[0023] 汽车发电机组 16 包括驱动桥发动机组和轮毂总成发动机组,驱动桥发动机组包括设置在驱动桥壳体内的作为定子的线圈和作为转子的驱动轴;轮毂总成发动机组包括设置在轮毂内作为转子的线圈和作为定子的轮毂安装件。在车辆行驶过程中,驱动轴转动的过程不断切割设置在驱动桥壳体内的作为定子的线圈通电产生的磁感线,设置在轮毂内作为转子的线圈通电产生的磁感线不断被作为定子的轮毂安装件切割,从而产生电能,该电能通过调节器 25 进行调节稳压后储存在蓄电池 30 中备用。

[0024] 车载电瓶组包括多个车载电瓶(图中标出了两个,车载电瓶 51 和车载电瓶 53),多个车载电瓶相互并联,充电控制器 40(深圳市兴中科电源科技公司生产的型号为 CD-24V80A 的充电控制器)的电量输出端分别与每个车载电瓶的充电端连接,充电控制器 40 用于根据各个车载电瓶的电量多少,控制蓄电池 30 具体为哪个车载电瓶充电,当车载电瓶组中某个车载电瓶的电量小于或等于 30% 时,充电控制器 40 控制蓄电池 30 为该车载电瓶充电;每个车载电瓶的电量输出端分别与供电控制器 60 的输入端连接,供电控制器 60(深圳市兴中科电源科技公司生产的深圳市兴中科电源科技公司生产的型号为 CD-24V70B)还具有用于与汽车主电机 70 输入端连接的电量输出端。供电控制器 60 用于根据各个车载电瓶的电量多少,控制哪个车载电瓶为汽车主电机 70 供电,具体地供电控制器 60 控制车载电瓶组中电量最高的车载电瓶为汽车主电机 70 供电。

[0025] 本实用新型克服了电动汽车对车载电源进行充电过程中的充电及时性无法保障的技

[0026] 术问题,具有能自行对电动汽车车载电源进行充电的优点;充分利用了空气动力资源,节约了大量电力资源和石油资源,且不产生任何污染。

[0027] 实施例 2:一种电动汽车,包括由多个车载电瓶构成的车载电瓶组和汽车主电机 70,所述车载电瓶组为汽车主电机 70 提供给输入电能,采用实施例 1 中所述的新能源汽车综合自动充电系统向车载电瓶组充电。

[0028] 本实用新型中所提及的风力发电机组 10,太阳能发电机组 12,声波发电机组 14,风光互补控制器 20,逆变稳压器 23,调节器 25,蓄电池 30,充电控制器 40 和供电控制器

60 均为现有技术,不属于本实用新型的发明点。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

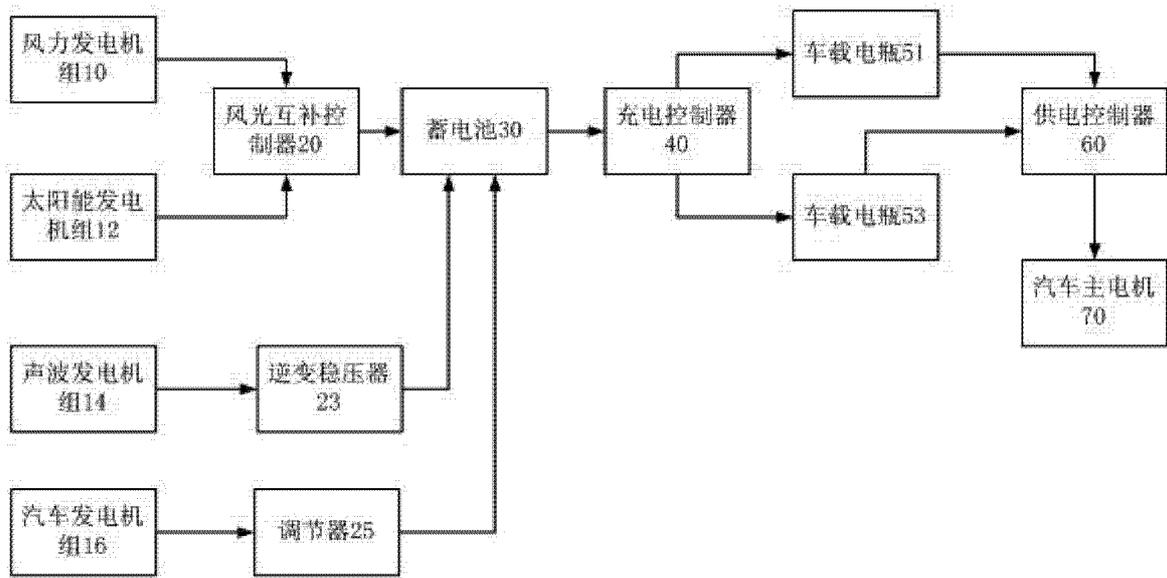


图 1