



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107696876 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201711101146.5

(22)申请日 2017.11.10

(30)优先权数据

106108965 2017.03.17 TW

(71)申请人 蔡绮睿

地址 中国台湾台北市文山区兴隆路3段207
巷12弄15号1F

申请人 杨子君

(72)发明人 蔡绮睿 杨子君

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.

B60L 11/12(2006.01)

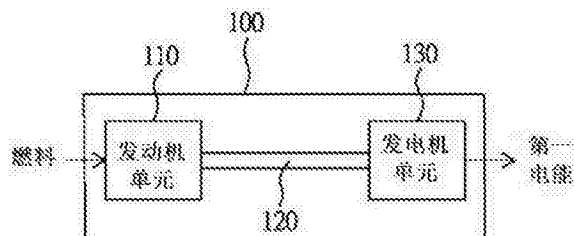
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

充电设备及具有该充电设备的纯电动或混合动力交通工具

(57)摘要

一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其具有:一发动机单元,是依一燃料产生一机械动能;一传动轴,其一端是与所述发动机单元连接以传递所述机械动能;以及一发电机单元,与所述传动轴的另一端连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能,其中所述第一电能是充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一电动机的一驱动电源。



1. 一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,其具有:
 - 一发动机单元,是依一燃料产生一机械动能;
 - 一传动轴,其一端是与所述发动机单元连接以传递所述机械动能;以及
 - 一发电机单元,与所述传动轴的另一端连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能,其中所述第一电能是充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一动力引擎的一驱动电源。
2. 如权利要求1所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,其进一步包含一电子控制单元,其中所述电子控制单元是分别与所述发动机单元及所述发电机单元耦接以调控所述第一电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能。
3. 如权利要求2所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述电子控制单元进一步具有致能或禁能所述第一电能的功能。
4. 如权利要求1所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,其进一步包含:
 - 一电能管理单元,具有一第一电能输入埠以与所述发电机单元耦接,且所述电能管理单元具有依所述第一电能产生一第二电能的一功能,所述第二电能是用以对所述储能设备充电或驱动所述动力引擎;以及
 - 一电子控制单元,分别与所述发动机单元、所述发电机单元及所述电能管理单元耦接以调控所述第二电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能。
5. 如权利要求4所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述电子控制单元进一步具有致能或禁能所述第二电能的功能。
6. 如权利要求4所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述电能管理单元进一步具有一第二电能输入埠以与一外部电源耦接以获得一外部电能,且所述电能管理单元是依所述第一电能或所述外部电能产生所述第二电能。
7. 如权利要求4所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述外部电源是一市电或一充电桩。
8. 如权利要求4所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述电能管理单元进一步具有一电能输出功能以供电给一外部装置。
9. 如权利要求2所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其特征在于,所述电子控制单元能够决定将所述第一电能只传送至所述储能设备或只传送至所述动力引擎或同时传送至所述储能设备及所述动力引擎。
10. 一种纯电动或混合动力交通工具,其特征在于,其具有如权利要求1至9中任一权利要求所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备。

充电设备及具有该充电设备的纯电动或混合动力交通工具

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种充电设备,特别是一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备。

背景技术

[0002] 一般的电动车是借由电池驱动马达以提供行驶动力。然而当电池电力耗尽后,电动车便须更换电池或由外部充电后方能继续行驶。

[0003] 为了解决前述问题,公开号为CN101814767A的专利揭示一种电机动交通工具的自动充电装置,其是在现有汽车、舰船、飞机、或列车的车体上设置一组或二组扇叶,以借由风力或水力发电以对一电池模块充电而提供续航力。然而,风力或水力并不会持续存在,而且扇叶容易因卷入异物而故障。

[0004] 另外,一般的混合动力车是采用引擎和电动机(马达)提供动力,其中引擎是以燃料为能量来源,电动机是依一电池模块的电能产生动力,而所述电池模块则由引擎所驱动的一发电机获得充电电力。然而,根据现有技术,一般的混合动力车在对电池模块充电的过程中,会在传动轴、飞轮和离合器等连接机件之间消耗不少能量,而且这些机件也易因磨损而损坏。

[0005] 为解决前述的问题,本领域亟需一新颖的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备。

发明内容

[0006] 本发明的一目的在于揭露一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其可提供一方便有效率的嵌入式交通工具储能设备充电技术方案以适用于一纯电动交通工具或一混合动力交通工具。

[0007] 本发明的另一目的在于揭露一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其可借由单一传动轴提高能量传输效率。

[0008] 本发明的又一目的在于揭露一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其可提供一优化供电方案以保护一交通工具储能设备及支持一交通工具的各种行驶需求。

[0009] 为达前述目的,一种适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备乃被提出,其具有:

[0010] 一发动机单元,是依一燃料产生一机械动能;

[0011] 一传动轴,其一端是与所述发动机单元连接以传递所述机械动能;以及

[0012] 一发电机单元,与所述传动轴的另一端连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能,其中所述第一电能是充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一动力引擎的一驱动电源。

[0013] 在一实施例中,所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备包含一电

子控制单元,其中所述电子控制单元是分别与所述发动机单元及所述发电机单元耦接以调控所述第一电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能。

[0014] 在一实施例中,所述电子控制单元具有致能或禁能所述第一电能的功能。

[0015] 在一实施例中,所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备包含有:

[0016] 一电能管理单元,具有一第一电能输入埠以与所述发电机单元耦接,且所述电能管理单元具有依所述第一电能产生一第二电能的一功能,所述第二电能是用以对所述储能设备充电或驱动所述动力引擎;以及

[0017] 一电子控制单元,分别与所述发动机单元、所述发电机单元及所述电能管理单元耦接以调控所述第二电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能。

[0018] 在一实施例中,所述电子控制单元具有致能或禁能所述第二电能的功能。

[0019] 在一实施例中,所述电能管理单元具有一第二电能输入埠以与一外部电源耦接以获得一外部电能,且所述电能管理单元是依所述第一电能或所述外部电能产生所述第二电能。

[0020] 在一实施例中,所述外部电源是一市电或一充电桩。

[0021] 在一实施例中,所述电能管理单元具有一电能输出功能以供电给一外部装置。

[0022] 在一实施例中,所述的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备,其中所述电子控制单元能够决定将所述第一电能只传送至所述储能设备或只传送至所述动力引擎或同时传送至所述储能设备及所述动力引擎。

[0023] 为达前述目的,一种具有前述充电设备之纯电动或混合动力交通工具乃被提出。

附图说明

[0024] 图1为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的一实施例方块图。

[0025] 图2为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的另一实施例方块图。

[0026] 图3为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的又一实施例方块图。

[0027] 图4为采用本发明充电设备的一纯电动或混合动力交通工具的一应用例方块图。

[0028] 图5为采用本发明充电设备的一纯电动或混合动力交通工具的另一应用例方块图。

[0029] 附图标记与部件的对应关系如下:

[0030] 充电设备100;充电设备200;充电设备300;充电设备500;充电设备700;发动机单元110;发动机单元210;发动机单元310;传动轴120;传动轴220;传动轴320;发电机单元130;发电机单元230;发电机单元330;电子控制单元240;电子控制单元350;电能管理单元340;外部电源400;储能设备600;储能设备800;电动机610;电动机810;主传动轴620;主传动轴820;轮子630;轮子830。

具体实施方式

[0031] 为进一步了解本发明的结构、特征及其目的,以下结合附图及较佳具体实施例的详细说明。

[0032] 请参照图1,其为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的一实施例方块图。如图1所示,一充电设备100包括一发动机单元110、一传动轴 120以及一发电机单元130。

[0033] 发动机单元110是依一燃料产生一机械动能,其中所述燃料可为石油(汽油或柴油)或天然气或氢气或生物燃料。

[0034] 传动轴120的一端是与发动机单元110连接而另一端则与发电机单元130 连接,俾以将所述机械动能直接由传动轴120传递至发电机单元130。

[0035] 发电机单元130是与传动轴130连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能,其中所述第一电能可充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一电动机(马达)的一驱动电源,其中所述混合动力包含一燃料引擎动力和一电动机(马达)动力。亦即,一混合动力交通工具可借由一燃料引擎动力及/或一电动机(马达)动力推动。

[0036] 请参照图2,其为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的另一实施例方块图。如图2所示,一充电设备200包括一发动机单元210、一传动轴220、一发电机单元230以及一电子控制单元(ECU—electronic control unit) 240。

[0037] 发动机单元210是依一燃料产生一机械动能,其中所述燃料可为石油(汽油或柴油)或天然气或氢气或生物燃料。

[0038] 传动轴220的一端是与发动机单元210连接而另一端则与发电机单元230 连接,俾以将所述机械动能直接由传动轴220传递至发电机单元230。

[0039] 发电机单元230是与传动轴220连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能,其中所述第一电能可充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一电动机(马达)的一驱动电源。

[0040] 电子控制单元240是分别与发动机单元210及发电机单元230耦接以调控所述第一电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能,从而避免 损害所述储能设备或所述电动机(马达)。

[0041] 另外,电子控制单元240可具有致能或禁能所述第一电能的功能以因应所述纯电动或混合动力交通工具的各种行驶状态(稳定行驶、加速、刹车或怠速)。

[0042] 请参照图3,其为本发明适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备的又一实施例方块图。如图3所示,一充电设备300包括一发动机单元310、一传动轴320、一发电机单元330、一电能管理单元340以及一电子控制单元350。

[0043] 发动机单元310是依一燃料产生一机械动能,其中所述燃料可为石油(汽油或柴油)或天然气或氢气或生物燃料。

[0044] 传动轴320的一端是与发动机单元310连接而另一端则与发电机单元330 连接,俾以将所述机械动能直接由传动轴320传递至发电机单元330。

[0045] 发电机单元330是与传动轴320连接以接收所述机械动能并依所述机械动能产生一第一电能。

[0046] 电能管理单元340具有一第一电能输入端口以与发电机单元330耦接以接收所述第一电能,以及一第二电能输入埠以与一外部电源400(可为一市电或一充电桩)耦接以获得一外部电能,且电能管理单元340是依所述第一电能或所述外部电能产生所述第二电

能,其中,所述第二电能可充作一纯电动或混合动力交通工具的一储能设备的一充电电源,及/或所述纯电动或混合动力交通工具的一电动机(马达)的一驱动电源。另外,电能管理单元340可进一步具有一电能输出功能以供电给一外部装置。

[0047] 电子控制单元350是分别与发动机单元310、发电机单元330及电能管理单元340耦接以调控所述第二电能的一电压及/或一电流,以提供符合一额定规格的电能,从而避免损害所述储能设备或所述电动机(马达)。

[0048] 另外,电子控制单元350可具有致能或禁能所述第二电能的功能以因应所述纯电动或混合动力交通工具的各种行驶状态(稳定行驶、加速、刹车或怠速)。例如,电子控制单元350能够决定将所述第一电能只传送至所述储能设备或只传送至所述动力引擎或同时传送至所述储能设备及所述动力引擎。

[0049] 请参照图4,其为采用本发明充电设备的一纯电动或混合动力交通工具的一应用例方块图。如图4所示,一交通工具,可为例如(但不限于)车、船或飞机,包含一充电设备500、一储能设备600、一电动机610、一主传动轴620及四个轮子630,其中,充电设备500可为前述的充电设备100、200或300,用以将一燃料以高效率的方式转成一第一输出电能(可为所述第一电能或所述第二电能),并将所述第一输出电能储存在储能设备600内;储能设备600则是用以提供一第二输出电能至电动机610以驱动电动机610;以及电动机610是与主传动轴620连接以借由主传动轴620转动四个轮子630。

[0050] 于操作时,由于充电设备500内的发动机单元和发电机单元共用同一传动轴,因此,当所述发动机启动,所述发电机也启动发电。

[0051] 另外,通过在充电设备500内设置电子控制单元(ECU)及/或电能管理单元,则可进行一自动电能控制作业而使所述发电机所产生的电能达到最佳化。

[0052] 另外,通过在充电设备500内设置电子控制单元及/或电能管理单元,可将充电设备500的输出电能的电压及/或电流限制在一定的范围内,以提供稳定的电能给储能设备600,从而起到保护储能设备600及延长储能设备600寿命的作用。

[0053] 另外,当从外部电源(例如(但不限于)市电或充电桩(electric charging station))提供电能给储能设备600时,通过在充电设备500内设置电子控制单元及/或电能管理单元,即可将输出电能的电压及/或电流限制在一定的范围内,以提供稳定的电能给储能设备600,从而起到保护储能设备600及延长储能设备600寿命的作用。

[0054] 另外,通过在充电设备500内设置电子控制单元(ECU)及/或电能管理单元,充电设备500即可在储能设备600蓄电量低于一下限值时启动发电,以对储能设备600充电,以及在储能设备600充电至一上限值时停止充电。如此,即可让纯电动或混合动力交通工具的续航能力不受储能设备600容量的限制,亦即,即可增加纯电动或混合动力交通工具的续航能力。

[0055] 请参照图5,其为采用本发明充电设备的一纯电动或混合动力交通工具的另一应用例方块图。如图5所示,一交通工具,可为例如(但不限于)车、船或飞机,包含一充电设备700、一储能设备800、一电动机810、一主传动轴820及四个轮子830,其中充电设备700可为前述的充电设备100、200或300,其中,充电设备700可为前述的充电设备100、200或300,用以将一燃料以高效率的方式转成一第一输出电能(可为所述第一电能或所述第二电能),并将所述第一输出电能储存在储能设备800内;储能设备800则是用以提供一第二输出电

能至电动机810以驱动电动机810;以及电动机810是与主传动轴820连接以借由主传动轴820转动四个轮子830。

[0056] 于操作时,由于充电设备700内的发动机单元和发电机单元共用同一传动轴,因此,当所述发动机启动,所述发电机也启动发电。

[0057] 另外,通过在充电设备700内设置电子控制单元(ECU)及/或电能管理单元,则可进行一自动电能控制作业而使所述发电机所产生的电能达到最佳化。

[0058] 另外,通过在充电设备700内设置电子控制单元及/或电能管理单元,可将充电设备700的输出电能的电压及/或电流限制在一定的范围内,以提供稳定的电能给储能设备800,从而起到保护储能设备800及延长储能设备800寿命的作用。

[0059] 另外,当从外部电源(例如(但不限于)市电或充电桩(electric charging station))提供电能给储能设备800时,通过在充电设备700内设置电子控制单元及/或电能管理单元,即可将输出电能的电压及/或电流限制在一定的范围内,以提供稳定的电能给储能设备800,从而起到保护储能设备800及延长储能设备800寿命的作用。

[0060] 另外,通过在充电设备700内设置电子控制单元(ECU)及/或电能管理单元,充电设备700即可在储能设备800蓄电量低于一下限值时启动发电,以对储能设备800充电,以及在储能设备800充电至一上限值时停止充电。如此,即可让纯电动或混合动力交通工具的续航能力不受储能设备800容量的限制,亦即,即可增加纯电动或混合动力交通工具的续航能力。

[0061] 另外,通过在充电设备700内设置电子控制单元(ECU)及/或电能管理单元,当充电设备700启动时,若所述纯电动或混合动力交通工具正处于前进状态,则充电设备700所产生的所述第一输出电能可不经储能设备800而直接提供给电动机810;若充电设备700所产生的电能大于所述纯电动或混合动力交通工具前进所需的电能,则可将过多的电能储存至储能设备800中。另外,当所述纯电动或混合动力交通工具在某些特殊的状况下,瞬间所需的电能大于储能设备800所能提供时,例如瞬间加速,则充电设备700可提供额外的电能,以提升所述纯电动或混合动力交通工具的性能,并降低储能设备800的负担,从而延长储能设备800的寿命。

[0062] 借由前述所揭露的设计,本发明具有以下优点:

[0063] 1. 本发明的充电设备可提供一方便有效率的嵌入式交通工具充电设备充电技术方案以适用于一纯电动交通工具或一混合动力交通工具。

[0064] 2. 本发明的用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备可借由单一传动轴提高能量传输效率。

[0065] 3. 本发明的适用于纯电动或混合动力交通工具的充电设备可提供一优化供电方案以保护一交通工具储能设备及支持一交通工具的各种行驶需求。本案所揭示者,乃较佳实施例,举凡局部之变更或修饰而源于本案之技术思想而为熟习该项技艺之人所易于推知者,都不脱本案的专利权范畴。

[0066] 综上所述,本案无论就目的、手段与功效,在在显示其迥异于现有的技术特征,且其首先发明合于实用,亦在在符合发明之专利要件。

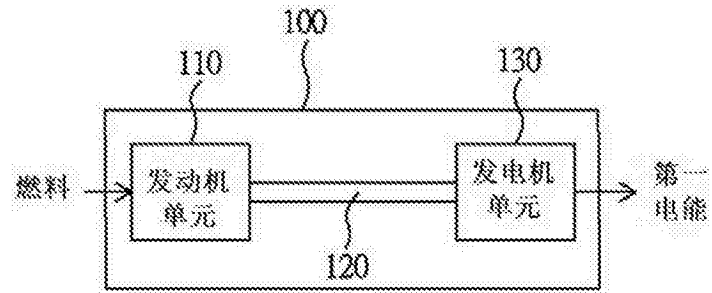


图1

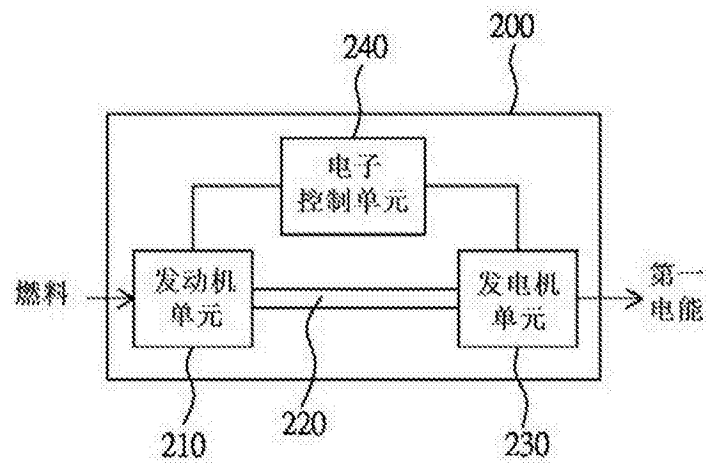


图2

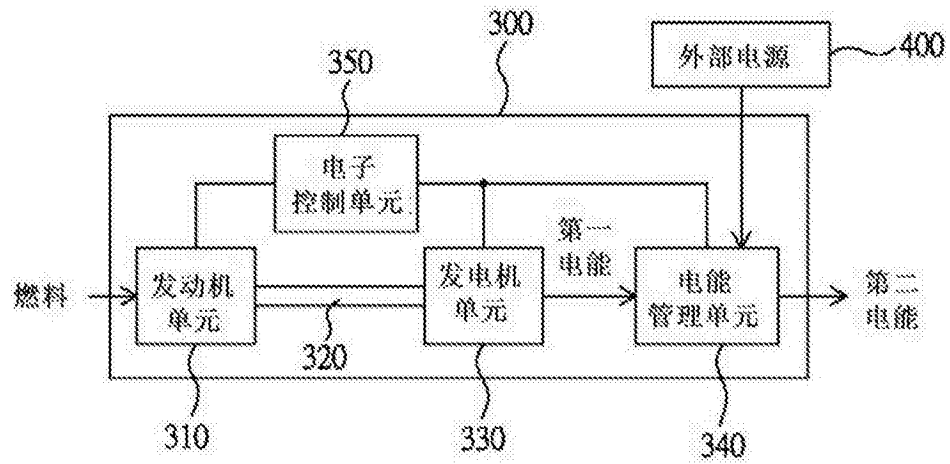


图3

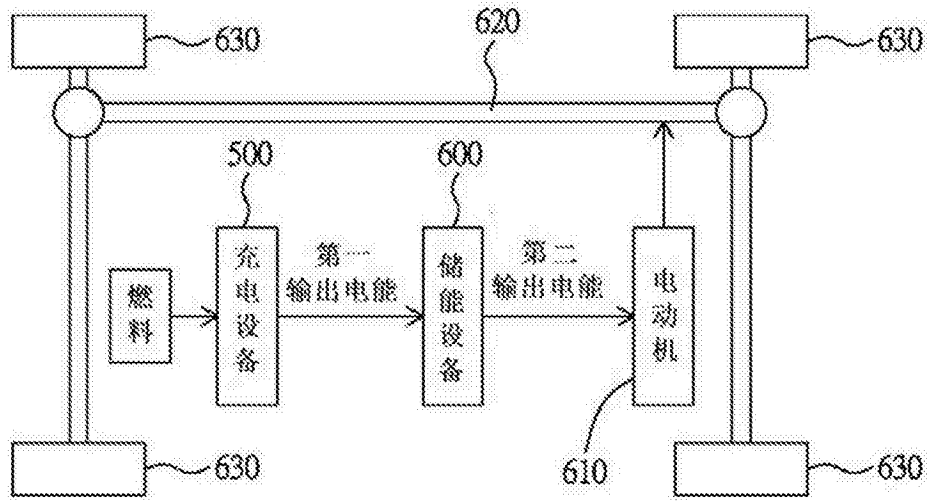


图4

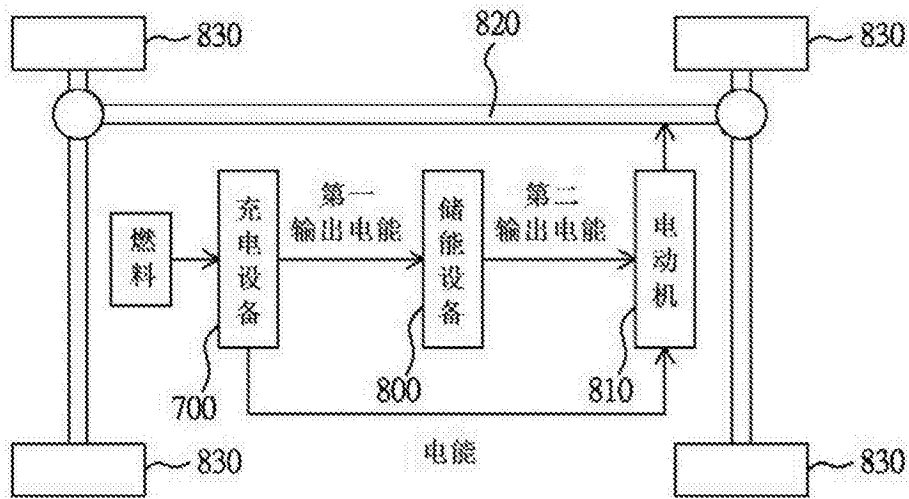


图5