



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204586545 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520233017. 1

(22) 申请日 2015. 04. 17

(73) 专利权人 包头市北工机械有限公司

地址 014030 内蒙古自治区包头市稀土开发
区北重路 1 号

(72) 发明人 芦晓民 刘清玉 陈全世 黄勇

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 马廷昭

(51) Int. Cl.

B60L 15/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

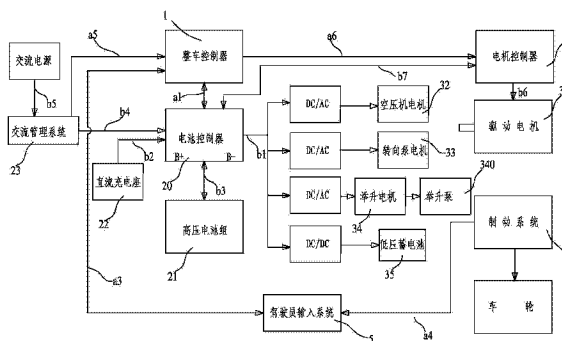
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动车控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动车控制装置, 其包括设于车上的整车控制器、对车辆提供电力的供电单元、对车辆进行驱动的电力驱动单元以及制动系统与驾驶员输入系统, 该整车控制器通过数据线分别连接供电单元、电力驱动单元及驾驶员输入系统, 该驾驶员输入系统通过数据线连接该制动系统, 该供电单元通过动力线连接该电力驱动单元。本实用新型的电动车控制装置由车载电池组供电, 电机提供动力, 并且可由外接交流电源或外接直流电源对车载电池组进行充电, 可达到节能环保的目的。



1. 一种电动车控制装置,其特征在于,其包括设于车上的整车控制器、对车辆提供电力的供电单元、对车辆进行驱动的电力驱动单元以及制动系统与驾驶员输入系统,该整车控制器通过数据线分别连接供电单元、电力驱动单元及驾驶员输入系统,该驾驶员输入系统通过数据线连接该制动系统,该供电单元通过动力线连接该电力驱动单元。

2. 如权利要求 1 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述供电单元包括电池控制器、高压电池组及直流充电座,该电池控制器分别通过动力线连接该直流充电座、高压电池组及所述电力驱动单元,该电池控制器通过数据线连接所述整车控制器,其中该高压电池组通过该电池控制器对所述电力驱动单元提供电力,该直流充电座外接直流电源,该直流电源通过该直流充电座、该电池控制器对该高压电池组进行充电。

3. 如权利要求 2 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述供电单元进一步包括交流管理系统,该交流管理系统通过动力线连接所述电池控制器,该交流管理系统通过数据线连接所述整车控制器,并且该交流管理系统通过另一动力线外接交流电源,该交流管理系统向所述整车控制器发送信号,该整车控制器控制所述电池控制器,该交流电源通过该交流管理系统及电池控制器为高压电池组充电。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述电力驱动单元包括高压控制单元及多个电机,该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电池控制器通过动力线连接该高压控制单元,所述整车控制器通过数据线连接该高压控制单元,该高压控制单元集中对所述驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机进行供电。

5. 如权利要求 2 或 3 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述电力驱动单元包括电机控制器、多个直流 / 交流变频器及多个电机,其中该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流 / 交流变频器,每个直流 / 交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电机控制器通过动力线连接该驱动电机,所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接该电机控制器并在车辆制动或减速时控制该驱动电机转换为发电机,向所述高压电池组充电。

6. 如权利要求 2 或 3 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述电力驱动单元包括电机控制器、多个直流 / 交流变频器及多个电机,其中该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流 / 交流变频器,每个直流 / 交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机,所述电机控制器通过动力线连接该驱动电机,所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接该电机控制器并在车辆制动或减速时控制该驱动电机转换为发电机,向所述高压电池组充电,所述驱动电机连接有减速箱,通过该减速箱的动力驱动举升泵。

7. 如权利要求 2 或 3 所述的电动车控制装置,其特征在于,所述电力驱动单元包括两个电机控制器、两个直流 / 交流变频器及多个电机,其中该电机包括空压机电机、转向泵电机及两个轮边电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流 / 交流变频器,每个直流 / 交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机,两个所述电机控制器通过动力线连接对应的轮边电机,两个所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接这两个电机控制器并在车辆制动或减速时控制该轮边电机转换为发电机,向所述高压电池组充电,两个所述轮边电机各自连接有轮边减速器。

8. 如权利要求 2 或 3 所述的电动车控制装置, 其特征在于, 所述电力驱动单元包括低压蓄电池, 所述高压电池组通过电池控制器、直流 / 直流转换器为该低压蓄电池充电。

9. 如权利要求 1 所述的电动车控制装置, 其特征在于, 所述驾驶员输入系统包括仪表与全车开关信号单元。

一种电动车控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型有关一种电动车,特别是指一种节能、环保,且运行成本低的电动车控制装置。

背景技术

[0002] 目前,公路车辆及工程车辆普遍使用内燃机作为动力源进行驱动,一种是以内燃机为动力全机械传动的车辆,另一种是以内燃发电机组为动力,全电力传动的车辆。但无论是机械传动还是全电力驱动,内燃机会对环境产生严重污染,另外由于燃油价格的增长,使得内燃机驱动的车辆运行成本不断的增加,不符合现代经济环保的消费理念。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种由车载电池组供电且节能环保的电动车控制装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供一种电动车控制装置,其包括设于车上的整车控制器、对车辆提供电力的供电单元、对车辆进行驱动的电力驱动单元以及制动系统与驾驶员输入系统,该整车控制器通过数据线分别连接供电单元、电力驱动单元及驾驶员输入系统,该驾驶员输入系统通过数据线连接该制动系统,该供电单元通过动力线连接该电力驱动单元。

[0005] 所述供电单元包括电池控制器、高压电池组及直流充电座,该电池控制器分别通过动力线连接该直流充电座、高压电池组及所述电力驱动单元,该电池控制器通过数据线连接所述整车控制器,其中该高压电池组通过该电池控制器对所述电力驱动单元提供电力,该直流充电座外接直流电源,该直流电源通过该直流充电座、该电池控制器对该高压电池组进行充电。

[0006] 所述供电单元进一步包括交流管理系统,该交流管理系统通过动力线连接所述电池控制器,该交流管理系统通过数据线连接所述整车控制器,并且该交流管理系统通过另一动力线外接交流电源,该交流管理系统向所述整车控制器发送信号,该整车控制器控制所述电池控制器,该交流电源通过该交流管理系统及电池控制器为高压电池组充电。

[0007] 所述电力驱动单元包括高压控制单元及多个电机,该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电池控制器通过动力线连接该高压控制单元,所述整车控制器通过数据线连接该高压控制单元,该高压控制单元集中对所述驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机进行供电。

[0008] 所述电力驱动单元包括电机控制器、多个直流/交流变频器及多个电机,其中该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流/交流变频器,每个直流/交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机及举升电机,所述电机控制器通过动力线连接该驱动电机,所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接该电机控制器并在车辆制动或

减速时控制该驱动电机转换为发电机,向所述高压电池组充电。

[0009] 所述电力驱动单元包括电机控制器、多个直流/交流变频器及多个电机,其中该电机包括驱动电机、空压机电机、转向泵电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流/交流变频器,每个直流/交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机,所述电机控制器通过动力线连接该驱动电机,所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接该电机控制器并在车辆制动或减速时控制该驱动电机转换为发电机,向所述高压电池组充电,所述驱动电机连接有减速箱,通过该减速箱的动力驱动举升泵。

[0010] 所述电力驱动单元包括两个电机控制器、两个直流/交流变频器及多个电机,其中该电机包括空压机电机、转向泵电机及两个轮边电机,所述电池控制器通过动力线分别连接各个直流/交流变频器,每个直流/交流变频器各自分别连接该空压机电机、转向泵电机,两个所述电机控制器通过动力线连接对应的轮边电机,两个所述电机控制器通过另一动力线连接所述电池控制器,所述整车控制器通过数据线连接该两个电机控制器并在车辆制动或减速时控制该轮边电机转换为发电机,向所述高压电池组充电,两个所述轮边电机各自连接有轮边减速器。

[0011] 所述电力驱动单元包括低压蓄电池,所述高压电池组通过电池控制器、直流/直流转换器为该低压蓄电池充电。

[0012] 所述驾驶员输入系统包括仪表与全车开关信号单元。

[0013] 本实用新型的电动车控制装置由车载电池组供电,电机提供动力,并且可由外接交流电源或外接直流电源对车载电池组进行充电,并且本实用新型的电动车控制装置在车辆制动或减速时,电动机可转换为发电机,为车载电池组充电,实现能量回馈功能,本实用新型的电动车控制装置能达到节能环保、且实用、便捷、高效的目的。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型电动车控制装置的实施例一的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型电动车控制装置的实施例二的结构示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型电动车控制装置的实施例三的结构示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型电动车控制装置的实施例四的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为便于对本实用新型的结构及达到的效果有进一步的了解,现结合附图并举较佳实施例详细说明如下。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型的电动车控制装置包括设于车上的整车控制器 1、对车辆提供电力的供电单元、对车辆进行驱动的电力驱动单元以及制动系统 4 与驾驶员输入系统 5,该整车控制器 1 通过数据线 a1、a2、a3 分别连接供电单元、电力驱动单元及驾驶员输入系统 5,该驾驶员输入系统 5 通过数据线 a4 连接该制动系统 4,该供电单元通过动力线 b1 连接该电力驱动单元。该整车控制器 1 通过数据线 a3 接收驾驶员输入系统输入的信息指令,负责对整车运行的管理。

[0020] 本实用新型的供电单元包括电池控制器 20、高压电池组 21 及直流充电座 22,该电

池控制器 20 分别通过动力线 b2、b3、b1 连接直流充电座 22、高压电池组 21 及电力驱动单元,其中该高压电池组 21 通过电池控制器 20 对电力驱动单元提供电力,该直流充电座 22 可外接直流电源,外接直流电源通过直流充电座 22、电池控制器 20 对高压电池组 21 进行充电。本实用新型的供电单元还包括有交流管理系统 23,该交流管理系统 23 通过动力线 b4 连接该电池控制器 20,该交流管理系统 23 通过数据线 a5 连接该整车控制器 1,并且该交流管理系统 23 通过动力线 b5 外接交流电源,该交流管理系统 23 通过数据线 a5 向整车控制器 1 发送信号,使整车控制器 1 控制电池控制器 20,使交流电源可通过交流管理系统 23 及电池控制器 20 为高压电池组 21 充电。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型中的电力驱动单元包括高压控制单元 30 及多个电机,该电机包括驱动电机 31、空压机电机 32、转向泵电机 33 及举升电机 34,该电池控制器 20 通过动力线 b1 连接该高压控制单元 30,该整车控制器 1 通过数据线 a2 连接该高压控制单元 30,该高压控制单元 30 为四合一或五合一高压控制单元,通过该高压控制单元 30 可集中对驱动电机 31、空压机电机 32、转向泵电机 33 及举升电机 34 进行供电。该高压控制单元 30 还可连接低压蓄电池 35,高压电池组 21 可通过电池控制器 20 与高压控制单元 30 为低压蓄电池 35 充电,低压蓄电池 35 可为 24 伏,为车上的灯提供照明电力。

[0022] 如图 2 所示,本实用新型的电力驱动单元包括电机控制器 36、多个直流/交流变频器(DC/AC)及多个电机,其中该电机包括驱动电机 31、空压机电机 32、转向泵电机 33 及举升电机 34,该电池控制器 20 通过动力线 b1 分别连接各个直流/交流变频器,每个直流/交流变频器各自分别连接空压机电机 32、转向泵电机 33 及举升电机 34,其中举升电机 34 连接有举升泵 340,高压电池组 21 输出的直流电通过电池控制器 20 经 DC/AC 变频成交流电为空压机电机 32、转向泵电机 33 及举升电机 34 供电。本实用新型的电力驱动单元还包括直流/直流转换器(DC/DC),该电池控制器 20 通过动力线 b1 连接该直流/直流转换器,高压电池组 21 输出的直流电通过电池控制器 20 经 DC/DC 后为低压蓄电池 35 充电。电机控制器 36 通过动力线 b6 连接驱动电机 31,电机控制器 36 通过另一动力线 b7 连接电池控制器 20,该电机控制器 36 通过数据线 a6 连接整车控制器 1。高压电池组 21 输出的直流电经由动力线 b3、电池控制器 20、动力线 b7,经电机控制器 36 后变为交流电为驱动电机 31 供电。本实用新型的制动系统 4 安装于车轮,当对车辆进行制动或减速时,整车控制器 1 通过数据线 a6 控制电机控制器 36,使驱动电机 31 转换为发电机进行发电,并经由电机控制器 36 与动力线 b7 及电池控制器 20 为高压电池组 21 充电,实现能量回馈功能。

[0023] 如图 3 所示,本实用新型电动车控制装置的另一实施例,与图 2 实施例不同之处在于,驱动电机 31 连接有减速箱 310,通过减速箱 310 的动力驱动举升泵 340,因此该实施例中电力驱动单元不包括举升电机。

[0024] 如图 4 所示,本实用新型的电动车控制装置的再一实施例,与图 3 实施例不同之处在于,本实用新型的电力驱动单元包括两组轮边电机 37,每组轮边电机 37 通过动力线 b6 分别连接有电机控制器 36,两个电机控制器 36 均通过动力线 b7 连接电池控制器 20,通过数据线 a6 连接整车控制器 1,每组轮边电机 37 各连接轮边减速器 370。两组轮边电机 37 由整车控制器 1 统一管理,其转速差异由控制器根据转向信息来调控。该实施例中具有两组制动系统 4,分别连接于左右车轮上。两个轮边电机 37 在车辆制动或减速时可转换为发电机为高压电池组 21 充电。

[0025] 本实用新型的驾驶员输入系统 5 包括仪表与全车开关信号单元,即驾驶员的操作信息,通过数据线,信息输送到整车控制器,根据既定程序,负责车辆运行的管理。

[0026] 本实用新型的电动车控制装置由车载电池组供电,电机提供动力,并且可由外接交流电源或外接直流电源对车载电池组进行充电,并且本实用新型的电动车控制装置在车辆制动或减速时,电动机可转换为发电机,为车载电池组充电,实现能量回馈功能,本实用新型的电动车控制装置能达到节能环保、且实用、便捷、高效的目的。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

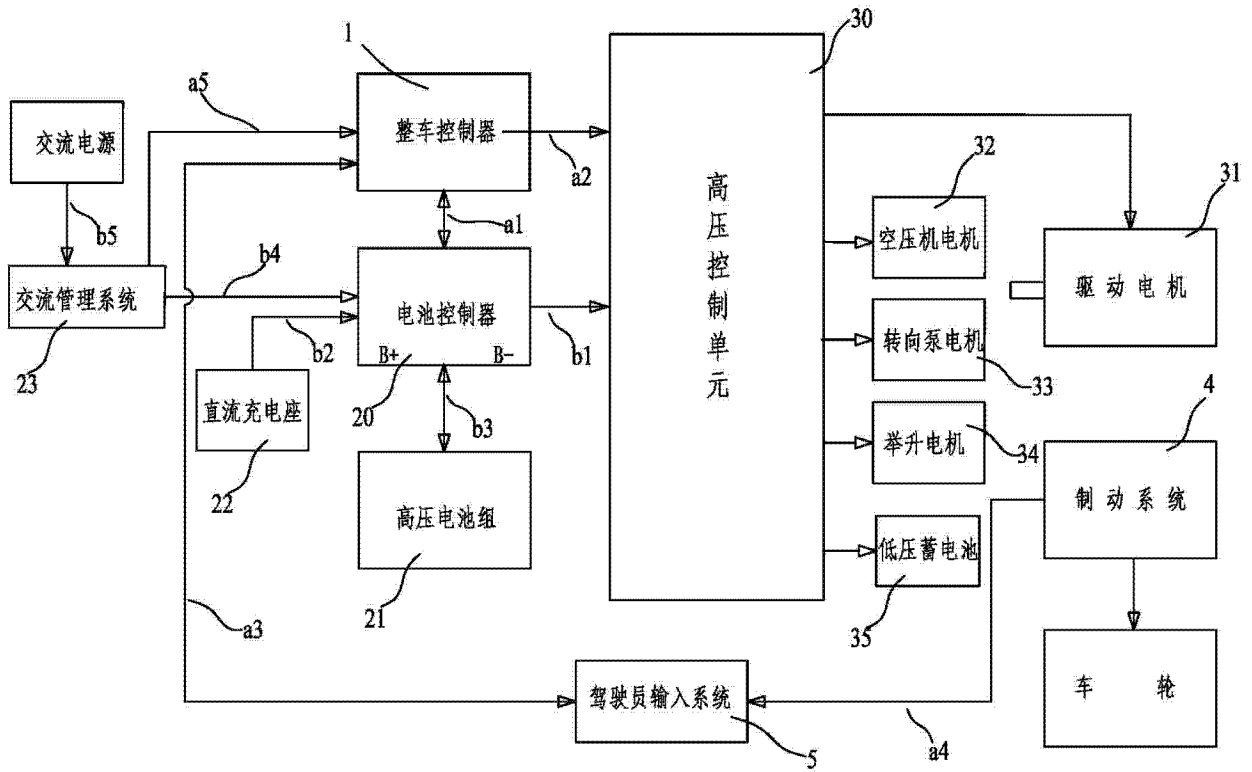


图 1

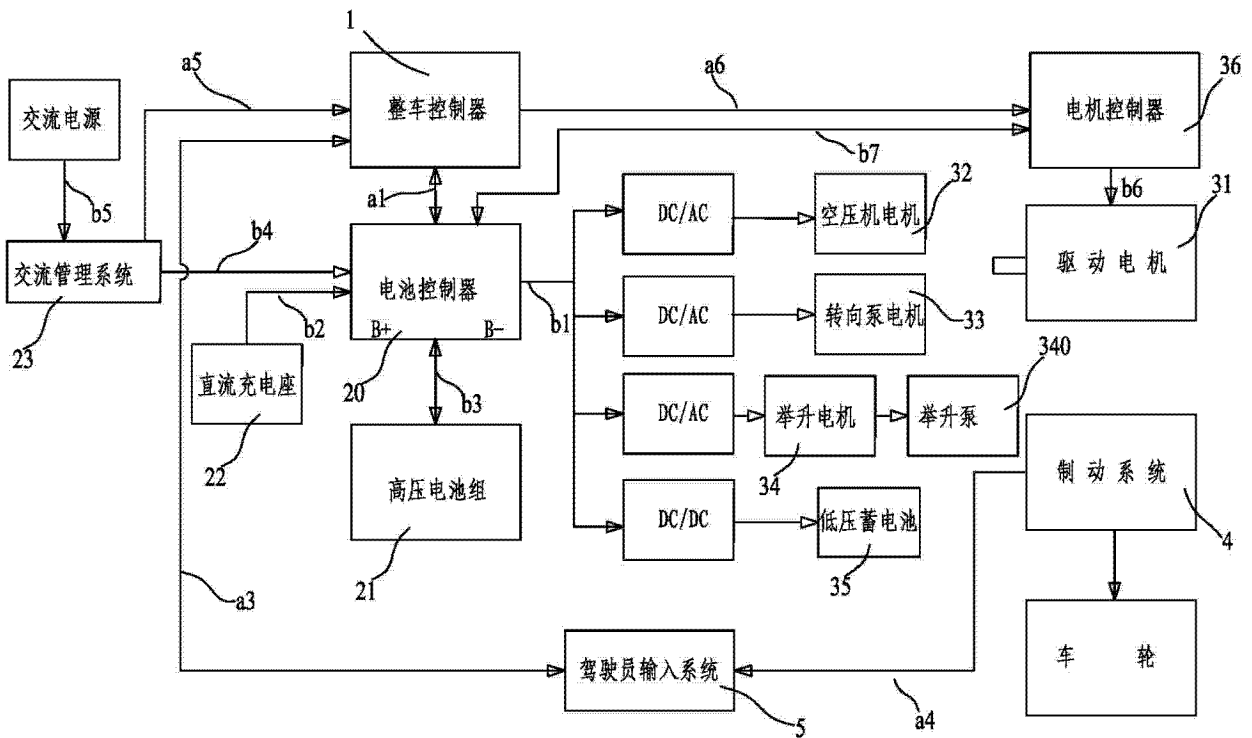


图 2

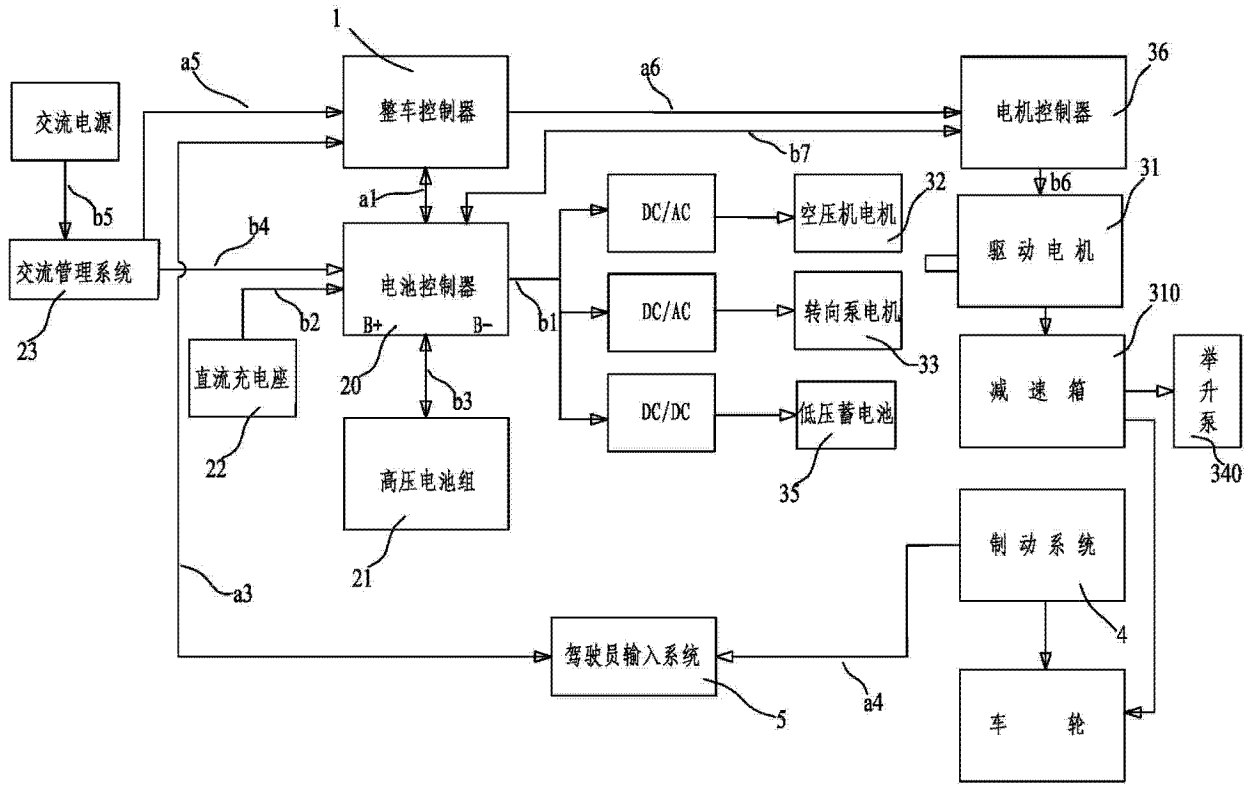


图 3

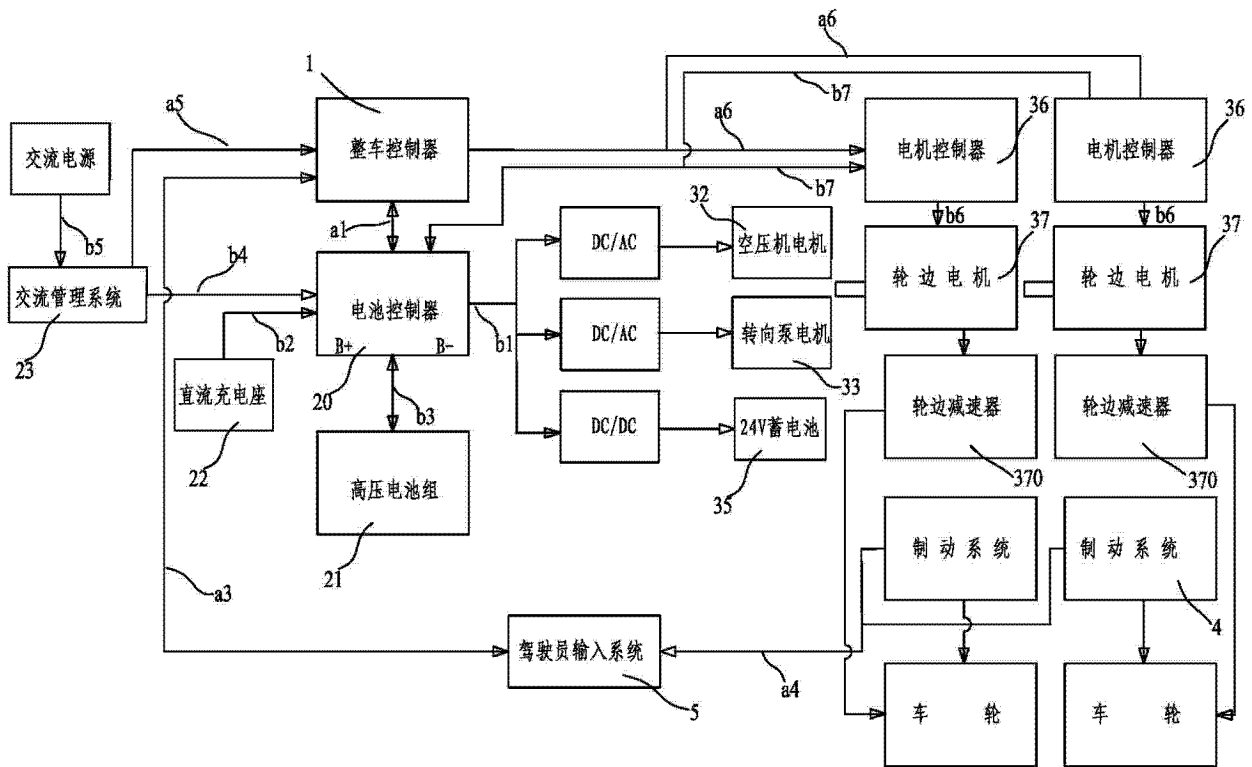


图 4