

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

that the vehicle cannot be used due to the overdischarge of the power supply, and ensuring that the vehicle can be normally used. Further disclosed are a vehicle control apparatus, a vehicle, a computer-readable storage medium, a computer program product, and a computer program.

(57) 摘要: 一种车辆控制方法, 包括: 在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时, 确定车辆电源是否处于电量不足状态(11); 若确定车辆电源处于电量不足状态, 控制电池低电量保护功能进入初级保护状态(12), 其中, 在初级保护状态下车辆的部分功能受限; 在电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下, 限制车辆中指定耗电功能的使用(13)。该方法在车辆停驻、且电源电量过低时, 能够及时地限制耗电功能的使用, 避免车辆电源过放电, 进而能够避免由电源过放电引起的车辆无法使用的情况, 保证车辆能够正常使用。还公开了一种车辆控制装置、车辆、计算机可读存储介质、计算机程序产品和计算机程序。

车辆控制方法、装置及车辆

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 No.202110722104.3、申请日为 2021 年 6 月 28 日的中国专利申请
5 提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为
参考。

技术领域

本公开涉及车辆控制领域，具体地，涉及一种车辆控制方法、装置及车辆。

10

背景技术

目前，新能源车辆电控功能配置越来越多，导致车辆的静态能耗越来越大。车辆静止
时，部分电控功能或零部件仍会运行（例如，智能 DCDC、哨兵模式、迎宾系统、HMI 等）。
因此，在车辆长时间静止后，由于这些电控功能或零部件仍运行，易导致动力电池易发生
15 过放电，出现车辆无法启动的情况，为驾驶员造成不便。

发明内容

本公开的目的是提供一种车辆控制方法、装置及车辆，以实现车辆电源低电量的节能
控制。

20 为了实现上述目的，根据本公开实施例的第一方面，提供一种车辆控制方法，所述方
法包括：

在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量
不足状态；

25 若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，
其中，在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限；

在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的
使用。

在一些实施例中，确定车辆电源是否处于电量不足状态，包括：

30 在车辆停止、所述电池低电量保护功能处于未激活状态时，获取车辆动力电池的剩余
电量和车辆的充电状态；

若所述动力电池的剩余电量处于第一低电量范围、且所述车辆的充电状态指示车辆未
充电，确定车辆电源处于电量不足状态。

在一些实施例中，所述初级保护状态包括第一保护状态和第二保护状态，且车辆在处
于所述第一保护状态时受限的功能多于处于所述第二保护状态时受限的功能。

35 在一些实施例中，所述第一低电量范围包括第一范围和第二范围，且所述第一范围的

电量下限高于所述第二范围的电量上限；

所述若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，包括：

获取车辆蓄电池的剩余电量；

5 若所述动力电池的剩余电量处于所述第一范围、且所述蓄电池的剩余电量达到第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第一保护状态；

若所述动力电池的剩余电量处于所述第二范围、且所述蓄电池的剩余电量未达到所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

在一些实施例中，所述方法还包括：

10 在所述电池低电量保护功能处于所述第一保护状态的情况下，若检测到所述蓄电池的剩余电量低于所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

在一些实施例中，所述在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用，包括：

15 若所述电池低电量保护功能处于初级保护状态，对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制。

在一些实施例中，若所述初级保护状态为第一保护状态，所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

20 向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电动能；

向直流-直流转换器发送频率限制指令，以降低所述直流-直流转换器对车辆蓄电池的检测频率。

在一些实施例中，若所述初级保护状态为第二保护状态，所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

25 向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电动能；

向直流-直流转换器发送第三禁用指令，以禁止所述直流-直流转换器对车辆蓄电池进行检测。

30 在一些实施例中，所述方法还包括：

生成并输出第一提示信息，所述第一提示信息用于指示已被限制的耗电功能。

在一些实施例中，所述方法还包括：

35 在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，其中，车辆在所述保护激活状态下所耗费的电量低于车辆在处于所述初级保护状态下所耗费的电量；

若确定满足进入所述保护激活状态的条件，控制所述电池低电量保护功能进入所述保护激活状态。

在一些实施例中，所述确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，包括：

5 检测指定耗电功能的限制状态，所述限制状态用于指示对于指定耗电功能的限制是否成功执行；

若所述限制状态指示对各个指定耗电功能的限制均已完成，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在一些实施例中，所述确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，包括：

10 自所述电池低电量保护功能进入所述初级保护状态时开始计时，获得计时时长；若所述计时时长达到预设时长，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在一些实施例中，所述指定功能由指定设备进行控制；

所述方法还包括：

在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，控制指定设备休眠。

在一些实施例中，所述方法还包括：

15 在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，确定车辆是否满足退出保护条件；

若确定所述车辆满足所述退出保护条件，控制所述电池低电量保护功能由所述保护激活状态切换至所述未激活状态。

在一些实施例中，所述确定车辆是否满足退出保护条件，包括：

20 若所述车辆通电，确定所述车辆满足所述退出保护条件；或者，

若所述动力电池的剩余电量大于第二电量阈值、且所述车辆的充电状态指示所述车辆正在充电，确定所述车辆满足所述退出保护条件。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种车辆控制装置，所述装置包括：

25 第一确定模块，用于在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

第一控制模块，用于若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，其中，在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限；

第二控制模块，用于在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。

30 根据本公开实施例的第三方面，提供一种车辆，包括：辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器和动力域控制器，所述动力域控制器用于执行第一方面的实施例任一项所述的方法。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现第一方面的实施例任一项所述的方法。

35 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机程序产品，其中所述计算机程序产品

中包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以执行第一方面的实施例任一项所述的方法。

5 根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机程序，其中所述计算机程序包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以使得计算机执行第一方面的实施例任一项所述的方法。

通过上述技术方案，在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态，若确定车辆电源处于电量不足状态，控制电池低电量保护功能进入初级保护状态，在电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。其中，在初级保护状态下车辆的部分功能受限。由此，在车辆停驻、
10 且电源电量过低时，能够及时地限制耗电功能的使用，避免车辆电源过放电，进而能够避免由电源过放电引起的车辆无法使用的情况，保证车辆能够正常使用。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

15 附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

图 1 是根据本公开的一种实施方式提供的车辆控制方法的流程图；

图 2 是根据本公开的另一种实施方式提供的车辆控制方法的流程图；

图 3 是根据本公开的一种实施方式提供的车辆控制装置的框图。

20

具体实施方式

以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

在介绍本公开的方案之前，首先对本公开所涉及到的相关概念及硬件进行简单说明。

25 动力域控制器：用于控制车辆动力系统和传动系统，集成了上下电控制、整车能量管理、整车故障管理、整车扭矩控制、动力电池管理、充电控制、驱动电机控制、增程器控制、变速器控制等功能。

30 辅助驾驶域控制器：用于控制车辆的辅助驾驶系统，集成了自适应巡航、车道保持、领航辅助、自动泊车、遥控泊车、自动代客泊车、自动紧急制动、哨兵模式等高级驾驶辅助功能。

车身域控制器：用于控制车身系统，集成了电动车窗、电动后视镜、空调、大灯、转向灯、除霜装置、防盗系统、电源模式、中央控制门锁、迎宾系统等功能。

35 智能 DCDC (DC to DC Converter, 直流-直流转换器)：可在车辆下电时，检测低压蓄电池电压/荷电状态，若低压蓄电池电压/荷电状态偏低，智能 DCDC 会唤醒 VCU (Vehicle Control Unit, 整车控制器)，VCU 控制车辆高压上电，而后动力电池会通过智能 DCDC 向

低压蓄电池充电，以保证车辆可正常启动。

图 1 是根据本公开的一种实施方式提供的车辆控制方法的流程图。在一些实施例中，本公开实施例提供的方法可以应用于车辆的动力域控制器。

如图 1 所示，该方法可以包括以下步骤：

5 在步骤 11 中，在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

在步骤 12 中，若确定车辆电源处于电量不足状态，控制电池低电量保护功能进入初级保护状态；

10 在步骤 13 中，在电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。

其中，在初级保护状态下车辆的部分功能受限。

在本公开的方案中，车辆的电池低电量保护功能存在三种状态，分别是未激活状态、初级保护状态和保护激活状态。在未激活状态下，车辆的电池低电量保护功能不会生效，并且，若在未激活状态下检测到车辆电源处于电量不足状态，电池低电量保护功能会从未激活状态变化至初级保护状态。在初级保护状态下，会对指定耗电功能进行限制，对防止动力电池过放电采取初步措施。初级保护状态可以认为是进入保护激活状态的过渡状态，二者之间的切换方式将在后文中给出，此处暂不详细阐述。

20 通过上述技术方案，在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态，若确定车辆电源处于电量不足状态，控制电池低电量保护功能进入初级保护状态，在电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。其中，在初级保护状态下车辆的部分功能受限。由此，在车辆停驻、且电源电量过低时，能够及时地限制耗电功能的使用，避免车辆电源过放电，进而能够避免由电源过放电引起的车辆无法使用的情况，保证车辆能够正常使用。

下面对本公开的各个步骤进行详细说明。

25 在步骤 11 中，在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态。

其中，车辆停止与否可以通过车辆的电源模式确定，即，在车辆的电源模式处于 OFF 挡时，认为车辆停止。

在本公开的实施方式中，步骤 11 可以包括以下步骤：

30 在车辆停止、电池低电量保护功能处于未激活状态时，获取车辆动力电池的剩余电量和车辆的充电状态；

若动力电池的剩余电量处于第一低电量范围、且车辆的充电状态指示车辆未充电，确定车辆电源处于电量不足状态。

其中，第一低电量范围根据实际的需求自行设置，例如，可以设置为小于 10%。

35 也就是说，在电池低电量保护功能处于未激活状态时，若车辆停止、车辆动力电池的

剩余电量较低、且车辆并未充电，可以判定车辆电源处于电量不足状态。

在确定车辆处于电量不足状态的情况下，根据步骤 12，可以控制电池低电量保护功能进入初级保护状态。

在本公开的实施例中，还可以对初级保护状态进行划分，分为两种不同的状态。即，初级保护状态可以包括第一保护状态和第二保护状态，且车辆在处于第一保护状态时受限的功能多于处于第二保护状态时受限的功能。

在这一实施例中，第一低电量范围可以包括第一范围和第二范围，且第一范围的电量下限高于第二范围的电量上限。相应地，步骤 12 可以包括以下步骤：

获取车辆蓄电池的剩余电量；

10 若动力电池的剩余电量处于第一范围、且蓄电池的剩余电量达到第一电量阈值，控制电池低电量保护功能进入第一保护状态；

若动力电池的剩余电量处于第二范围、且蓄电池的剩余电量未达到第一电量阈值，控制电池低电量保护功能进入第二保护状态。

15 第一范围和第二范围可以根据实际需求自由设置。在一些实施例中，第一范围可以为 [5%，10%]，第二范围可以为小于 5%。

第一电量阈值可以根据实际需求进行设置。在一些实施例中，第一电量阈值可以为 40%。

20 若动力电池的剩余电量处于第一范围、且蓄电池的剩余电量达到（即，大于或者等于）第一电量阈值，说明车辆动力电池和蓄电池（低压蓄电池）的剩余电量较低，但还未到极低的状态，因此，可以控制电池低电量保护功能进入第一保护状态。

若动力电池的剩余电量处于第二范围、且蓄电池的剩余电量未达到（即，小于）第一电量阈值，说明车辆动力电池和蓄电池的剩余电量已经极低，因此，可以控制电池低电量保护功能进入第二保护状态。

25 其中，由于车辆进入第一保护状态时电源总体的电量会高于进入第二保护状态时的总体电量，因此，车辆在处于第二保护状态时的功能限制程度会比车辆处于第一保护状态时的功能限制程度更高一些，也就是说，车辆在处于第一保护状态时受限的功能多于处于第二保护状态时受限的功能。

另外，在电池低电量保护功能处于第一保护状态的情况下，若检测到蓄电池的剩余电量低于第一电量阈值，控制电池低电量保护功能进入第二保护状态。

30 在进入初级保护状态后，根据步骤 13，可以限制车辆中指定耗电功能的使用。

在本公开的实施方式中，步骤 13 可以包括以下步骤：

若电池低电量保护功能处于初级保护状态，对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制。

35 在一些实施例中，对耗电功能的使用进行限制可以包括降低功能使用频率或者禁止使用功能。

辅助驾驶域控制器所控制的耗电功能可以包括但不限于：哨兵模式、遥控驾驶、遥控泊车、自动代客泊车。

车身域控制器所控制的耗电功能可以包括但不限于：中央控制门锁、迎宾系统。

直流-直流转换器所控制的耗电功能可以包括对车辆蓄电池剩余电量的检测。

5 在本公开的实施例中，若初级保护状态为第一保护状态（即，车辆电池低电量保护功能处于第一保护状态），对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，可以包括以下步骤：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由车身域控制器控制的耗电动能；

10 向直流-直流转换器发送频率限制指令，以降低直流-直流转换器对车辆蓄电池的检测频率。

若电池低电量保护功能处于第一保护状态，可以禁用辅助驾驶域控制器和车身域控制器所控制的耗电功能，以降低车辆电源耗电量。同时，由于当前车辆电源还存在一些电量剩余，因此，对于直流-直流转换器，由于其用于检测蓄电池相关用电参数信息，可以暂不
15 对其禁用，而仅仅限制其检测频率。

在本公开的实施例中，若初级保护状态为第二保护状态（即，车辆电池低电量保护功能处于第二保护状态），对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，可以包括以下步骤：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

20 向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由车身域控制器控制的耗电动能；

向直流-直流转换器发送第三禁用指令，以禁止直流-直流转换器对车辆蓄电池进行检测。

若电池低电量保护功能处于第二保护状态，可以禁用辅助驾驶域控制器和车身域控制器所控制的耗电功能，以降低车辆电源耗电量。同时，由于当前车辆电源电量剩余已经很低，直流-直流转换器蓄电池的检测已无必要，因此，可以直接禁止直流-直流转换器的检测。
25

在一些实施例中，本公开实施例提供的方法还可以包括以下步骤：

生成并输出第一提示信息。

其中，第一提示信息用于指示已被限制的耗电功能。在一些实施例中，可以通过车辆的 HMI（Human Machine Interface，人机交互界面）输出第一提示信息。

30 图 2 是根据本公开的另一实施方式提供的车辆控制方法的流程图。在图 1 所示各步骤的基础上，本公开实施例提供的方法还可以包括以下步骤。

在步骤 21 中，在电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件；

35 在步骤 22 中，若确定满足进入保护激活状态的条件，控制电池低电量保护功能进入保护激活状态。

其中，车辆在保护激活状态下所耗费的电量低于车辆在处于初级保护状态下所耗费的电量。也就是说，车辆在处于保护激活状态时，相比于车辆处于初级保护状态来说，将采取更加有效的措施，以降低车辆电源的耗电量。

在一些实施例中，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，可以包括以下步骤：

5 检测指定耗电功能的限制状态；

若限制状态指示对各个指定耗电功能的限制均已完成，确定车辆满足进入保护激活状态的条件。

其中，限制状态用于指示对于指定耗电功能的限制是否成功执行，也就是指定耗电功能是否已经停止耗电。

10 再例如，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，可以包括以下步骤：

自电池低电量保护功能进入初级保护状态时开始计时，获得计时时长；

若计时时长达到预设时长，确定车辆满足进入保护激活状态的条件。

在一些实施例中，本公开实施例提供的方法还可以包括以下步骤：

在电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，控制指定设备休眠。

15 其中，指定功能由指定设备进行控制。在一些实施例中，指定设备可以包括但不限于辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者。这一步骤实际上就是控制辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器休眠。同时，还可以控制 HMI 功能休眠。

20 在一些实施例中，在图 2 所示各步骤的基础上，本公开实施例提供的方法还可以包括以下步骤：

在电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，确定车辆是否满足退出保护条件；若确定车辆满足退出保护条件，控制电池低电量保护功能由保护激活状态切换至未激活状态。

在一些实施例中，可以通过如下方式确定车辆是否满足退出保护条件：

25 若车辆通电，确定车辆满足退出保护条件。

再例如，可以通过如下方式确定车辆是否满足退出保护条件：

若动力电池的剩余电量大于第二电量阈值、且车辆的充电状态指示车辆正在充电，确定车辆满足退出保护条件。

30 通过上述方式，在对动力电池进行低电量保护的情况下，还会根据车辆的通电情况、电量及充电情况等，判断退出保护激活状态的条件，并及时地退出保护激活状态，以更加灵活地实现对电池低电量保护功能的控制。

图 3 是根据本公开的一种实施方式提供的车辆控制装置的框图。如图 3 所述，所述装置 30 可以包括：

35 第一确定模块 31，用于在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

第一控制模块 32, 用于若确定车辆电源处于电量不足状态, 控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态, 其中, 在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限;

第二控制模块 33, 用于在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下, 限制车辆中指定耗电功能的使用。

5 在一些实施例中, 所述第一确定模块 31 包括:

第一获取子模块, 用于在车辆停止、所述电池低电量保护功能处于未激活状态时, 获取车辆动力电池的剩余电量和车辆的充电状态;

第一确定子模块, 用于若所述动力电池的剩余电量处于第一低电量范围、且所述车辆的充电状态指示车辆未充电, 确定车辆电源处于电量不足状态。

10 在一些实施例中, 所述初级保护状态包括第一保护状态和第二保护状态, 且车辆在处于所述第一保护状态时受限的功能多于处于所述第二保护状态时受限的功能。

在一些实施例中, 所述第一低电量范围包括第一范围和第二范围, 且所述第一范围的电量下限高于所述第二范围的电量上限;

所述第一控制模块 32 包括:

15 第二获取子模块, 用于获取车辆蓄电池的剩余电量;

第一控制子模块, 用于若所述动力电池的剩余电量处于所述第一范围、且所述蓄电池的剩余电量达到第一电量阈值, 控制所述电池低电量保护功能进入所述第一保护状态;

20 第二控制子模块, 用于若所述动力电池的剩余电量处于所述第二范围、且所述蓄电池的剩余电量未达到所述第一电量阈值, 控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

在一些实施例中, 所述装置 30 还包括:

第三控制模块, 用于在所述电池低电量保护功能处于所述第一保护状态的情况下, 若检测到所述蓄电池的剩余电量低于所述第一电量阈值, 控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

25 在一些实施例中, 所述第二控制模块 33 包括:

第三控制子模块, 用于若所述电池低电量保护功能处于初级保护状态, 对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制。

在一些实施例中, 所述第三控制子模块包括:

30 第一发送子模块, 用于若所述初级保护状态为第一保护状态, 向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令, 以禁用由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能;

第二发送子模块, 用于向车身域控制器发送第二禁用指令, 以禁用由所述车身域控制器控制的耗电动能;

35 第三发送子模块, 用于向直流-直流转换器发送频率限制指令, 以降低所述直流-直流转换器对车辆蓄电池的检测频率。

在一些实施例中，所述第三控制子模块包括：

第一发送子模块，用于若所述初级保护状态为第二保护状态，向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

5 第二发送子模块，用于向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电动能；

第四发送子模块，用于向直流-直流转换器发送第三禁用指令，以禁止所述直流-直流转换器对车辆蓄电池进行检测。

在一些实施例中，所述装置 30 还包括：

10 输出模块，用于生成并输出第一提示信息，所述第一提示信息用于指示已被限制的耗电功能。

在一些实施例中，所述装置 30 还包括：

第二确定模块，用于在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，其中，车辆在所述保护激活状态下所耗费的电量低于车辆在处于所述初级保护状态下所耗费的电量；

15 第四控制模块，用于若确定满足进入所述保护激活状态的条件，控制所述电池低电量保护功能进入所述保护激活状态。

在一些实施例中，所述第二确定模块包括：

检测子模块，用于检测指定耗电功能的限制状态，所述限制状态用于指示对于指定耗电功能的限制是否成功执行；

20 第二确定子模块，用于若所述限制状态指示对各个指定耗电功能的限制均已完成，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在一些实施例中，所述第二确定模块包括：

计时子模块，用于自所述电池低电量保护功能进入所述初级保护状态时开始计时，获得计时时长；

25 第三确定子模块，用于若所述计时时长达到预设时长，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在一些实施例中，所述指定功能由指定设备进行控制；

所述装置 30 还包括：

30 第五控制模块，用于在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，控制指定设备休眠。

在一些实施例中，所述装置 30 还包括：

第三确定模块，用于在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，确定车辆是否满足退出保护条件；

35 第六控制模块，用于若确定所述车辆满足所述退出保护条件，控制所述电池低电量保护功能由所述保护激活状态切换至所述未激活状态。

在一些实施例中，所述第三确定模块包括：

第四确定子模块，用于若所述车辆通电，确定所述车辆满足所述退出保护条件；或者，

第五确定子模块，用于若所述动力电池的剩余电量大于第二电量阈值、且所述车辆的充电状态指示所述车辆正在充电，确定所述车辆满足所述退出保护条件。

5 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

本公开实施例还提供一种车辆，包括：辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器和动力域控制器，所述动力域控制器用于执行本公开实施例任一项提供的车辆控制方法。

10 在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，其中，在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限；

15 在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

在车辆停止、所述电池低电量保护功能处于未激活状态时，获取车辆动力电池的剩余电量和车辆的充电状态；

20 若所述动力电池的剩余电量处于第一低电量范围、且所述车辆的充电状态指示车辆未充电，确定车辆电源处于电量不足状态。

在本公开的一些实施例中，所述初级保护状态包括第一保护状态和第二保护状态，且车辆在处于所述第一保护状态时受限的功能多于处于所述第二保护状态时受限的功能。

25 在本公开的一些实施例中，所述第一低电量范围包括第一范围和第二范围，且所述第一范围的电量下限高于所述第二范围的电量上限；

动力域控制器用于：

获取车辆蓄电池的剩余电量；

若所述动力电池的剩余电量处于所述第一范围、且所述蓄电池的剩余电量达到第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第一保护状态；

30 若所述动力电池的剩余电量处于所述第二范围、且所述蓄电池的剩余电量未达到所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

在所述电池低电量保护功能处于所述第一保护状态的情况下，若检测到所述蓄电池的剩余电量低于所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

35 在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

若所述电池低电量保护功能处于初级保护状态，对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制。

在本公开的一些实施例中，若所述初级保护状态为第一保护状态，所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电功能；

向直流-直流转换器发送频率限制指令，以降低所述直流-直流转换器对车辆蓄电池的检测频率。

在本公开的一些实施例中，若所述初级保护状态为第二保护状态，所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电功能；

向直流-直流转换器发送第三禁用指令，以禁止所述直流-直流转换器对车辆蓄电池进行检测。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

生成并输出第一提示信息，所述第一提示信息用于指示已被限制的耗电功能。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，其中，车辆在所述保护激活状态下所耗费的电量低于车辆在处于所述初级保护状态下所耗费的电量；

若确定满足进入所述保护激活状态的条件，控制所述电池低电量保护功能进入所述保护激活状态。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

检测指定耗电功能的限制状态，所述限制状态用于指示对于指定耗电功能的限制是否成功执行；

若所述限制状态指示对各个指定耗电功能的限制均已完成，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

自所述电池低电量保护功能进入所述初级保护状态时开始计时，获得计时时长；

若所述计时时长达到预设时长，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

在本公开的一些实施例中，所述指定功能由指定设备进行控制；

动力域控制器用于：

在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，控制指定设备休眠。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

5 在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，确定车辆是否满足退出保护条件；

若确定所述车辆满足所述退出保护条件，控制所述电池低电量保护功能由所述保护激活状态切换至所述未激活状态。

在本公开的一些实施例中，动力域控制器用于：

若所述车辆通电，确定所述车辆满足所述退出保护条件；或者，

10 若所述动力电池的剩余电量大于第二电量阈值、且所述车辆的充电状态指示所述车辆正在充电，确定所述车辆满足所述退出保护条件。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上实施例中任一项所述的车辆控制方法。

15 本公开实施例还提供一种计算机程序产品，其中所述计算机程序产品中包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以执行如上实施例中任一项所述的车辆控制方法。

本公开实施例还提供一种计算机程序，其中所述计算机程序包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以使得计算机执行如上实施例中任一项所述的车辆控制方法。

20 以上结合附图详细描述了本公开的实施方式，但是，本公开并不限于上述实施方式中的具体细节，在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本公开的保护范围。

25 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

本公开所有实施例均可以单独被执行，也可以与其他实施例相结合被执行，均视为本公开要求的保护范围。

30

权利要求书

1、一种车辆控制方法，其特征在于，所述方法包括：

5 在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，其中，在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限；

在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定车辆电源是否处于电量不足状态，包括：

在车辆停止、所述电池低电量保护功能处于未激活状态时，获取车辆动力电池的剩余电量和车辆的充电状态；

15 若所述动力电池的剩余电量处于第一低电量范围、且所述车辆的充电状态指示车辆未充电，确定车辆电源处于电量不足状态。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述初级保护状态包括第一保护状态和第二保护状态，且车辆在处于所述第一保护状态时受限的功能多于处于所述第二保护状态时受限的功能。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一低电量范围包括第一范围和第二范围，且所述第一范围的电量下限高于所述第二范围的电量上限；

所述若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，包括：

获取车辆蓄电池的剩余电量；

25 若所述动力电池的剩余电量处于所述第一范围、且所述蓄电池的剩余电量达到第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第一保护状态；

若所述动力电池的剩余电量处于所述第二范围、且所述蓄电池的剩余电量未达到所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 在所述电池低电量保护功能处于所述第一保护状态的情况下，若检测到所述蓄电池的剩余电量低于所述第一电量阈值，控制所述电池低电量保护功能进入所述第二保护状态。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用，包括：

若所述电池低电量保护功能处于初级保护状态，对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制。

35 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，若所述初级保护状态为第一保护状态，

所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

5 向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电动能；

向直流-直流转换器发送频率限制指令，以降低所述直流-直流转换器对车辆蓄电池的检测频率。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，若所述初级保护状态为第二保护状态，所述对由辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器中的至少一者所控制的耗电功能的使用进行限制，包括：

10 向辅助驾驶域控制器发送第一禁用指令，以禁任由所述辅助驾驶域控制器控制的耗电功能；

向车身域控制器发送第二禁用指令，以禁任由所述车身域控制器控制的耗电动能；

15 向直流-直流转换器发送第三禁用指令，以禁止所述直流-直流转换器对车辆蓄电池进行检测。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

生成并输出第一提示信息，所述第一提示信息用于指示已被限制的耗电功能。

10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，其中，车辆在所述保护激活状态下所耗费的电量低于车辆在处于所述初级保护状态下所耗费的电量；

若确定满足进入所述保护激活状态的条件，控制所述电池低电量保护功能进入所述保护激活状态。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，包括：

检测指定耗电功能的限制状态，所述限制状态用于指示对于指定耗电功能的限制是否成功执行；

若所述限制状态指示对各个指定耗电功能的限制均已完成，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

30 12、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述确定车辆是否满足进入保护激活状态的条件，包括：

自所述电池低电量保护功能进入所述初级保护状态时开始计时，获得计时时长；

若所述计时时长达到预设时长，确定车辆满足进入所述保护激活状态的条件。

13、根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述指定功能由指定设备 35 进行控制；

所述方法还包括：

在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，控制指定设备休眠。

14、根据权利要求 10 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 在所述电池低电量保护功能处于保护激活状态的情况下，确定车辆是否满足退出保护条件；

若确定所述车辆满足所述退出保护条件，控制所述电池低电量保护功能由所述保护激活状态切换至所述未激活状态。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述确定车辆是否满足退出保护条件，包括：

10 若所述车辆通电，确定所述车辆满足所述退出保护条件；或者，

若所述动力电池的剩余电量大于第二电量阈值、且所述车辆的充电状态指示所述车辆正在充电，确定所述车辆满足所述退出保护条件。

16、一种车辆控制装置，其特征在于，所述装置包括：

15 第一确定模块，用于在车辆停止、且电池低电量保护功能处于未激活状态时，确定车辆电源是否处于电量不足状态；

第一控制模块，用于若确定车辆电源处于电量不足状态，控制所述电池低电量保护功能进入初级保护状态，其中，在所述初级保护状态下所述车辆的部分功能受限；

第二控制模块，用于在所述电池低电量保护功能处于初级保护状态的情况下，限制车辆中指定耗电功能的使用。

20 17、一种车辆，其特征在于，包括：辅助驾驶域控制器、车身域控制器、直流-直流转换器 and 动力域控制器，所述动力域控制器用于执行权利要求 1-15 中任一项所述的车辆控制方法。

18、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-15 中任一项所述的车辆控制方法。

25 19、一种计算机程序产品，其中所述计算机程序产品中包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以执行如权利要求 1-15 中任一项所述的车辆控制方法。

20、一种计算机程序，其中所述计算机程序包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，以使得计算机执行如权利要求 1-15 中任一项所述的车辆控制方法。

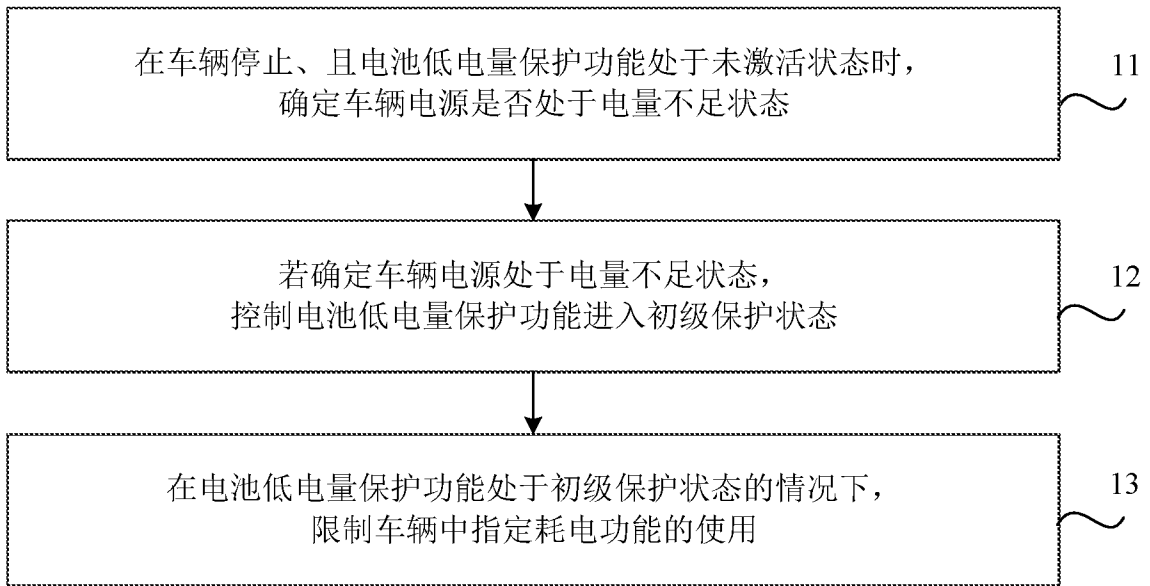


图 1

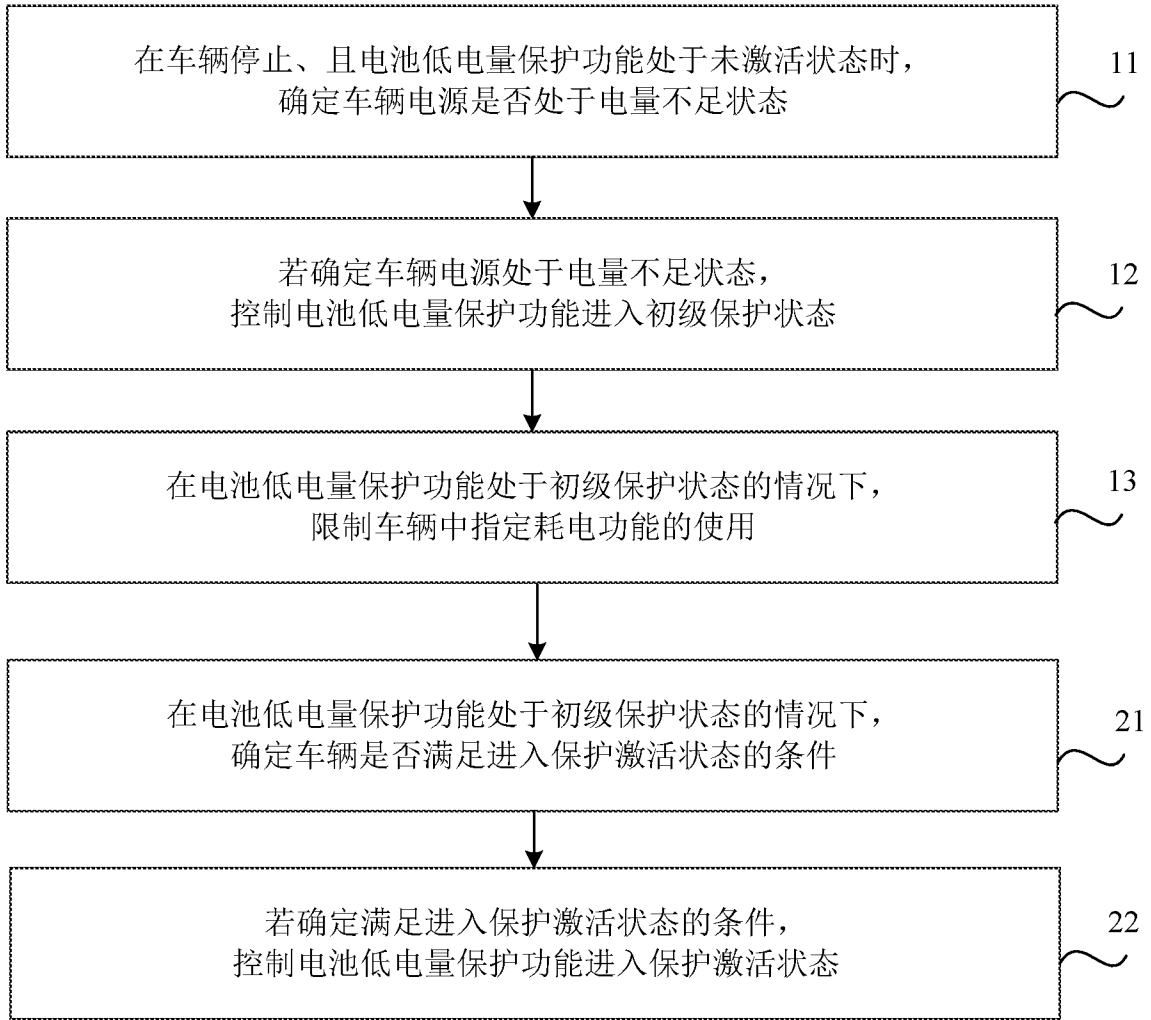


图 2

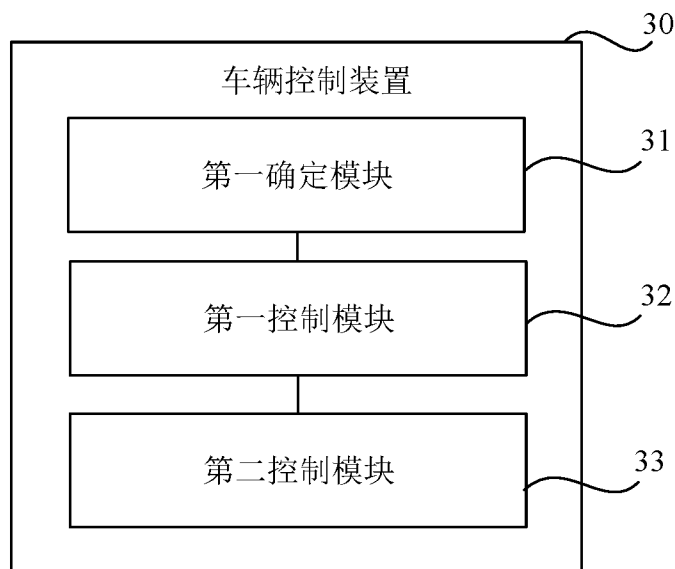


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/089684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B60L 58/14(2019.01)i; B60L 58/13(2019.01)i; B60L 58/10(2019.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, ENTXT: 电池, 保护, 电量, 停止, 停放, 停驻, 静止, 静放, 放置, 车, battery, batteries, protect+, stop, stationary, car, automobile, vehicle		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112918324 A (IAT AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2021 (2021-06-08) description, pages 3-9, and figures 1-6	1, 2, 6-8, 10-20
Y	CN 112918324 A (IAT AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2021 (2021-06-08) description, pages 3-9, and figures 1-6	3-5, 9
Y	CN 106114426 A (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, pages 4-10, and figures 1-5	3-5, 9
PX	CN 113442858 A (BEIJING CHJ INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2021 (2021-09-28) claims 1-17	1-17
PX	CN 113103916 A (ZHAO BORAN) 13 July 2021 (2021-07-13) description, pages 3-8, and figure 1	1-20
A	FR 3029707 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES S.A.) 10 June 2016 (2016-06-10) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 July 2022		Date of mailing of the international search report 02 August 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/089684

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 112918324 A	08 June 2021	None	
CN 106114426 A	16 November 2016	None	
CN 113442858 A	28 September 2021	None	
CN 113103916 A	13 July 2021	None	
FR 3029707 A1	10 June 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/089684

<p>A. 主题的分类</p> <p>B60L 58/14(2019.01)i; B60L 58/13(2019.01)i; B60L 58/10(2019.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B60L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, ENTXTC, ENTXT:电池, 保护, 电量, 停止, 停放, 停驻, 静止, 静放, 放置, 车, battery, batteries, protect+, stop, stationary, car, automobile, vehicle</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6</td> <td>1, 2, 6-8, 10-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6</td> <td>3-5, 9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106114426 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年11月16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第4-10页、附图1-5</td> <td>3-5, 9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113442858 A (北京车和家信息技术有限公司) 2021年9月28日 (2021 - 09 - 28) 权利要求1-17</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113103916 A (赵泊然) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第3-8页、附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>FR 3029707 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 2016年6月10日 (2016 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6	1, 2, 6-8, 10-20	Y	CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6	3-5, 9	Y	CN 106114426 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年11月16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第4-10页、附图1-5	3-5, 9	PX	CN 113442858 A (北京车和家信息技术有限公司) 2021年9月28日 (2021 - 09 - 28) 权利要求1-17	1-17	PX	CN 113103916 A (赵泊然) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第3-8页、附图1	1-20	A	FR 3029707 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 2016年6月10日 (2016 - 06 - 10) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6	1, 2, 6-8, 10-20																					
Y	CN 112918324 A (阿尔特汽车技术股份有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 说明书第3-9页、附图1-6	3-5, 9																					
Y	CN 106114426 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年11月16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第4-10页、附图1-5	3-5, 9																					
PX	CN 113442858 A (北京车和家信息技术有限公司) 2021年9月28日 (2021 - 09 - 28) 权利要求1-17	1-17																					
PX	CN 113103916 A (赵泊然) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第3-8页、附图1	1-20																					
A	FR 3029707 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 2016年6月10日 (2016 - 06 - 10) 全文	1-20																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年7月15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年8月2日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>康红艳</p> <p>电话号码 (86-10)62085293</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/089684

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 112918324 A	2021年6月8日	无	
CN 106114426 A	2016年11月16日	无	
CN 113442858 A	2021年9月28日	无	
CN 113103916 A	2021年7月13日	无	
FR 3029707 A1	2016年6月10日	无	