

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号

WO 2024/244643 A1

(43) 国际公布日

2024 年 12 月 5 日 (05.12.2024)

WIPO | PCT

(51) 国际专利分类号:

B60L 53/60 (2019.01)

B60L 53/66 (2019.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/083404

(22) 国际申请日:

2024 年 3 月 22 日 (22.03.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310634328.8

2023 年 5 月 31 日

(31.05.2023) CN

(71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(72) 发明人: 戚文彬 (QI, Wenbin); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135

(CN)。钱进 (QIAN, Jin); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

曾望年 (ZENG, Wangnian); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

孙权 (SUN, Quan); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

杨阳 (YANG, Yang); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司

(TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) Title: VEHICLE CHARGING SYSTEM, METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储介质

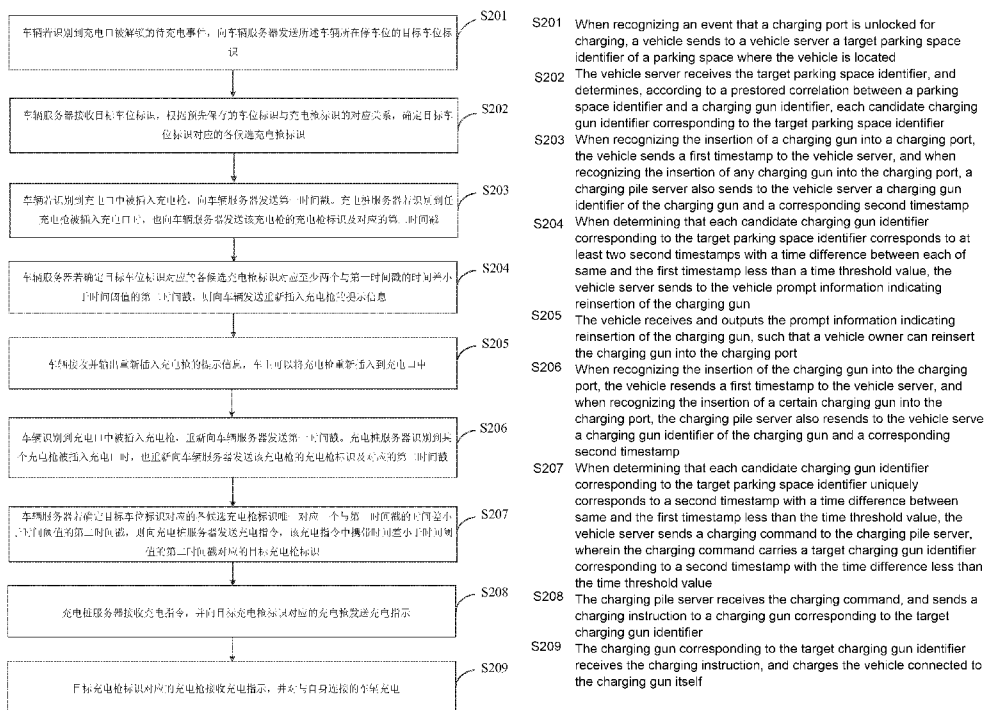


图 2

(57) Abstract: Provided is a vehicle charging system, which is used for quickly and accurately charging a vehicle (11). The method comprises: a vehicle (11) sending to a vehicle server (12) a target parking space identifier of a parking space where the vehicle (11) is located, and sending a first timestamp to the vehicle server (12) when recognizing the insertion of a charging gun (14) into a charging port; when recognizing the insertion of any charging gun (14) into the charging port, a charging pile server (13) sending to the vehicle server (12) a charging gun identifier of the charging gun (14) and a corresponding second timestamp; when determining that each

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

candidate charging gun identifier corresponding to the target parking space identifier uniquely corresponds to a second timestamp with a time difference between same and the first timestamp less than a time threshold value, the vehicle server (12) sending a charging command to the charging pile server (13), wherein the charging command carries a target charging gun identifier corresponding to a second timestamp with the time difference less than the time threshold value; and the charging pile server sending a charging instruction to a charging gun corresponding to the target charging gun identifier, such that the vehicle can be quickly and accurately charged. In addition, the present application further relates to a vehicle charging method, a vehicle charging apparatus, an electronic device, and a computer-readable storage medium.

(57) 摘要: 一种车辆充电系统, 用以快捷准确地对车辆(11)进行充电, 车辆(11)向车辆服务器(12)发送车辆(11)所在停车位的目标车位标识, 并在识别到充电口中被插入充电枪(14)时, 向车辆服务器(12)发送第一时间戳; 充电桩服务器(13)在识别到任一充电枪(14)被插入充电口时, 向车辆服务器(12)发送该充电枪(14)的充电枪标识及对应的第二时间戳; 车辆服务器(12)在确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时, 向充电桩服务器(13)发送充电指令, 该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识; 充电桩服务器向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示, 从而可快捷准确地对车辆进行充电。另外, 还涉及一种车辆充电方法、车辆充电装置、电子设备及计算机可读存储介质。

一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求在2023年05月31日提交中国国家知识产权局、申请号为202310634328.8、申请名称为“一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储
5 介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及车辆充电技术领域，尤其涉及一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储介质。

10

背景技术

在利用商圈等场站中的充电桩对新能源车等车辆进行充电时，当前比较先进的一种方式是通过识别车辆所在停车位的车位号以取代传统的扫码充电，即车辆可以在监听到将充电桩上的充电枪插入车辆充电口的事件后，基于智能识别到的所在停车位的车位号，使商圈服务器等可以基于该车位号，找到
15 对应的充电桩，进而使相应充电桩服务器可以对该充电桩发送充电指令，实现使用充电桩上的充电枪对车辆进行充电的过程。

然而，上述方案仅适用于停车位与充电枪一一对应的情况。当前场站中停车位与充电枪一一对应的比例仅约为5%，大多数场站的充电桩上有两个或者三个充电枪，一个停车位上可选择的充电枪有多个，如果仍采用上述方案，
20 则可能存在充电失败或者扣款错误的情况。因此，亟需一种可以快捷准确地对车辆进行充电的技术方案。

发明内容

25 本申请提供了一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储介质，用以快捷准确地对车辆进行充电。

第一方面，本申请提供了一种车辆充电系统，所述系统包括：

车辆，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；

5 充电桩服务器，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳；

所述车辆服务器，用于接收目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；接收充电枪标识及对应的第二时间戳，若确定所述目标车位标识对应的各候
10 选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；

所述充电桩服务器，还用于接收充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；

15 所述目标充电枪标识对应的充电枪，用于接收所述充电指示，并对与自身连接的车辆充电。

第二方面，本申请提供了一种车辆充电方法，所述方法应用于车辆服务器，所述方法包括：

若接收到车辆发送的目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪
20 标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；

若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈
25 值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车辆在识别到充电

口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

第三方面，本申请提供了一种车辆充电方法，所述方法应用于车辆，所述方法包括：

若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；

若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，
10 确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；使所述车辆服务器接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，并使所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；
15 使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

第四方面，本申请提供了一种车辆充电方法，所述方法应用于充电桩服务器，所述方法包括：

若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述
25 时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述

第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发送的；

接收所述充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示，使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

5 第五方面，本申请提供了一种车辆充电装置，所述装置应用于车辆服务器，所述装置包括：

确定模块，用于若接收到车辆发送的目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；

10 充电模块，用于若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务
15 器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车辆在识别到充电口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

20 第六方面，本申请提供了一种车辆充电装置，所述装置应用于车辆，所述装置包括：

第一发送模块，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；

第二发送模块，用于若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆
25 服务器发送第一时间戳；使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；使所述车辆服务器接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，并

使所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

第七方面，本申请提供了一种车辆充电装置，所述装置应用于充电桩服务器，所述装置包括：

第三发送模块，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发送的；

指示模块，用于接收所述充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示，使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

第八方面，本申请提供了一种电子设备，所述电子设备至少包括处理器和存储器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如上述任一所述方法的步骤。

第九方面，本申请提供了一种计算机可读存储介质，其存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述任一所述方法的步骤。

本申请实施例车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器

发送车辆所在停车位的目标车位标识；并可以在识别到充电口中被插入充电枪时，向车辆服务器发送第一时间戳；充电桩服务器可以在识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳；车辆服务器接收到目标车位标识后，可以根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识，并可以在接收到第一时间戳、充电枪标识及对应的第二时间戳后，若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向充电桩服务器发送充电指令，该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；充电桩服务器接收10 到充电指令后，可以向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；目标充电枪标识对应的充电枪接收到充电指示后，可以对与自身连接的车辆充电。由于本申请可以在确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，将这唯一的一个时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的充电枪标识作为目标充电枪标识，15 向充电桩服务器发送携带该目标充电枪标识的充电指令，基于此，可以实现快捷准确地对车辆进行充电的目的。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的实施方式，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 示出了一些实施例提供的一种车辆充电系统示意图；
图 2 示出了一些实施例提供的第一种车辆充电过程示意图；
25 图 3 示出了一些实施例提供的第二种车辆充电过程示意图；
图 4 示出了一些实施例提供的第三种车辆充电过程示意图；
图 5 示出了一些实施例提供的第四种车辆充电过程示意图；

图 6 示出了一些实施例提供的第五种车辆充电过程示意图；

图 7 示出了一些实施例提供的第六种车辆充电过程示意图；

图 8 示出了一些实施例提供的第七种车辆充电过程示意图；

图 9 示出了一些实施例提供的第八种车辆充电过程示意图；

5 图 10 示出了一些实施例提供的第一种车辆充电装置示意图；

图 11 示出了一些实施例提供的第二种车辆充电装置示意图；

图 12 示出了一些实施例提供的第三种车辆充电装置示意图；

图 13 示出了一些实施例提供的一种电子设备结构示意图。

10 具体实施方式

为了快捷准确地对车辆进行充电，本申请提供了一种车辆充电系统、方法、装置、设备及存储介质。

为使本申请的目的和实施方式更加清楚，下面将结合本申请示例性实施例中的附图，对本申请示例性实施方式进行清楚、完整地描述，显然，描述
15 的示例性实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

需要说明的是，本申请中对于术语的简要说明，仅是为了方便理解接下来描述的实施方式，而不是意图限定本申请的实施方式。除非另有说明，这些术语应当按照其普通和通常的含义理解。

本申请中说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”等是用于区别类似或同类的对象或实体，而不必然意味着限定特定的顺序或先后次序，除非另外注明。应该理解这样使用的用语在适当情况下可以互
20 换。

术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖但不排他的包含，例如，包含了一系列组件的产品或设备不必限于清楚地列出的所有组件，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些产品或设备固有的其它组件。
25

术语“模块”是指任何已知或后来开发的硬件、软件、固件、人工智能、模糊逻辑或硬件或/和软件代码的组合，能够执行与该元件相关的功能。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

本申请实施例所有实施方式对数据的获取、存储、使用、处理等均符合国家法律法规的相关规定。

实施例 1:

图 1 示出了一些实施例提供的一种车辆充电系统示意图，如图 1 所示，该系统包括：

车辆 11，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器 12 发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；

充电桩服务器 13，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器 12 发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳；

所述车辆服务器 12，用于接收目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；接收充电枪标识及对应的第二时间戳，若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器 13 发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；

所述充电桩服务器 13，还用于接收充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪 14 发送充电指示；

所述目标充电枪标识对应的充电枪 14，用于接收所述充电指示，并对与自身连接的车辆充电。

在一种可能的实施方式中，当车辆 11 通过倒车入库等在商圈停车场的停车位上进行停车时，车辆 11（也可称为车机子系统）可以通过启动车辆中的

360 全景影像辅助系统等,智能的获取到位于地面等上的车辆所在停车位的目标车位标识。示例性的,当车辆 11 通过倒车入库等在停车位上进行停车时,车辆(车机系统)可以自动启动车辆中的 360 全景影像辅助系统等,该 360 全景影像辅助系统等可以通过位于车辆前视镜、后视镜的摄像头等图像采集模块,经过设定运算模拟出相应的俯瞰视角,从而智能地识别停车位附近的地面路况,获取到车辆所在停车位的目标车位标识。其中,目标车位标识(车位标识)可以根据需求灵活设置,示例性的,目标车位标识除了可以是数字形式的停车位编号标识之外,还可以是字母、一维码或二维码等形式的停车位标识,本申请对此不作具体限定。可以采用现有技术获得目标车位标识,在此不再赘述。

在一种可能的实施方式中,在需要对车辆 11 进行充电时,车主可以通过将充电盖弹出等,触发充电口被解锁的待充电事件,车辆 11 识别到该待充电事件后,可以将获取到的车辆所在停车位的目标车位标识发送给车辆服务器 12(也可称为后台)。可选的,车辆 11(车机子系统)中可以预先安装一个用户可以无感支付充电费用的应用程序(Application, App),该应用程序可以与充电桩品牌无关、与商圈等无关,也就是说,为了避免针对不同品牌的充电桩、不同的商圈等需要安装不同的 App,本申请车辆 11(车机子系统)中可以只安装一个针对无感支付充电费用的 App,可以通过该 App,将车辆 11 所在停车位的目标车位标识发送给车辆服务器 12。另外,本申请对获得目标车位标识的时机也不作具体限定,例如,可以是车辆 11 在停车位上进行停车时,即获取(识别)车辆所在停车位的目标车位标识,也可以是在识别到充电口被解锁的待充电事件时,再获取车辆所在停车位的目标车位标识等。本申请对识别目标车位标识和识别待充电事件的先后顺序不作具体限定,可以根据需求灵活设置。

在一种可能的实施方式中,车辆 11 将目标车位标识发送给车辆服务器 12 后,车辆服务器 12 可以接收到该目标车位标识,并可以根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系,确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

其中，本申请对目标车位标识对应的候选充电枪标识的数量不作具体限定，可以是 1 个也可以是多个。另外，各候选充电枪可以是同一个充电桩上的充电枪，也可以是不同充电桩的充电枪等，本申请对此不作具体限定。

在一种可能的实施方式中，当车主将某个充电枪插入车辆的充电口中时，
5 车辆 11 可以识别到自身的充电口中被插入充电枪，可以获得充电口中被插入充电枪的时间戳（为方便描述，称为第一时间戳），并将该第一时间戳发送给车辆服务器 12。

在一种可能的实施方式中，当任一充电枪被插入任一车辆的充电口中时，该充电枪可以向充电桩服务器 13 发送其被插入充电口的信息，该信息中可以
10 包含其被插入充电口的第二时间戳，充电桩服务器 13 可以识别到该充电枪被插入充电口。当充电桩服务器 13 识别到任一充电枪被插入充电口时，可以向车辆服务器 12 发送该充电枪的充电枪标识以及该充电枪被插入充电口的第二时间戳。由于同一时间内或者同一时间段内可能会有若干个充电枪分别被插入不同车辆的充电口，充电桩服务器 13 发送给车辆服务器的充电枪标识可以
15 有若干个，每个充电枪标识均有其对应的第二时间戳，相应的第二时间戳也可以有若干个。

在一种可能的实施方式中，车辆服务器 12 接收到车辆 11 发送的第一时间戳，以及充电桩服务器 13 发送的若干个充电枪标识以及对应的第二时间戳之后，针对充电桩服务器 13 发送的每个充电枪标识，可以先基于之前确定的
20 目标车位标识对应的各候选充电枪标识，判断该充电枪标识是否为候选充电枪标识，从而将这若干个充电枪标识中属于候选充电枪标识的充电枪标识先筛选出来，然后再针对筛选出来的每个充电枪标识，判断该充电枪标识对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差是否小于设定的时间阈值。如果筛选出来的各充电枪标识中，有且仅有一个充电枪标识（为方便描述，将这一个
25 充电枪标识称为目标充电枪标识）对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定的时间阈值，也即目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则可以将这

个第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定的时间阈值的充电枪标识作为目标充电枪标识，认为车辆的充电口中被插入的充电枪正是该目标充电枪标识对应的充电枪 14，可以向充电桩服务器 13 发送充电指令，该充电指令中可以携带目标充电枪标识。另外，如果筛选出来的各充电枪标识中，有至少两个（多个）充电枪标识对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定的时间阈值，即目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则可以认为各候选充电枪标识对应的充电枪中当前有至少两个充电枪分别欲被不同的车辆使用，针对这种情况应该如何对车辆 11 进行充电在后续实施例中再进行详细介绍，在此先不赘述。

另外，在确定目标充电枪标识时，也可以是车辆服务器 12 在接收到车辆 11 发送的第一时间戳，以及充电桩服务器 13 发送的若干个充电枪标识以及对应的第二时间戳之后，针对充电桩服务器 13 发送的每个第二时间戳，判断该第二时间戳与第一时间戳之间的时间差是否小于设定的时间阈值，从而先从若干个第二时间戳中，将与第一时间戳之间的时间差小于设定的时间阈值的第二时间戳先筛选出来，然后，针对筛选出来的每个第二时间戳，判断该第二时间戳对应的充电枪标识是否为候选充电枪标识。如果筛选出来的各第二时间戳分别对应的充电枪标识中，有且仅有一个充电枪标识为候选充电枪标识，也可以认为目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则可以将这唯一一个对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定的时间阈值，而且其充电枪标识属于候选充电枪标识的充电枪标识作为目标充电枪标识，认为车辆 11 的充电口中被插入的充电枪正是该目标充电枪标识对应的充电枪 14，可以向充电桩服务器 13 发送充电指令，该充电指令中可以携带目标充电枪标识。另外，如果筛选出来的各第二时间戳分别对应的充电枪标识中，有至少两个（多个）充电枪标识为候选充电枪标识，即目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则可以认为

各候选充电枪标识对应的充电枪中当前有至少两个充电枪分别欲被不同的车辆使用，针对这种情况应该如何对车辆 11 进行充电在后续实施例中再进行详细介绍，在此先不赘述。

在一种可能的实施方式中，充电桩服务器 13 接收到车辆服务器 12 发送的充电指令后，可以识别充电指令中携带的目标充电枪标识，可以向目标充电枪标识对应的充电枪 14 发送充电指令。目标充电枪标识对应的充电枪 14 接收到该充电指示后，可以对与自身连接的车辆进行充电，在此不再赘述。

本申请实施例车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送车辆所在停车位的目标车位标识；并可以在识别到充电口中被插入充电枪时，向车辆服务器发送第一时间戳；充电桩服务器可以在识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳；车辆服务器接收到目标车位标识后，可以根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识，并可以在接收到第一时间戳、充电枪标识及对应的第二时间戳后，若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向充电桩服务器发送充电指令，该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；充电桩服务器接收到充电指令后，可以向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；目标充电枪标识对应的充电枪接收到充电指示后，可以对与自身连接的车辆充电。由于本申请可以在确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，将这唯一的一个时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的充电枪标识作为目标充电枪标识，向充电桩服务器发送携带该目标充电枪标识的充电指令，基于此，可以实现快捷准确地对车辆进行充电的目的。

另外，由于本申请可以快捷准确地确定与车辆连接的充电枪的目标充电枪标识，从而可以有效避免假如本来与车辆连接的充电枪为充电枪 A，而最终却向充电枪 B 发送充电指示，而充电枪 B 当前并没有与任一车辆连接从而

导致的充电失败的情况，或者有效避免假如本来与车辆一连接的充电枪为充电枪 A，与车辆二连接的充电枪为充电枪 B，而误以为与车辆一连接的充电枪为充电枪 B，与车辆二连接的充电枪为充电枪 A 从而导致充电费用计费错误，扣款错误的情况。

5 实施例 2:

为了准确的对车辆进行充电，在上述实施例的基础上，在本申请实施例中，所述车辆服务器，还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述车辆发送重新插入充电枪的提示信息；

10 所述车辆，还用于接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，当目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，则可以认为各候选充电枪标识对应的充电枪中当前有至少两个充电枪分别欲被不同的车辆使用，为了避免充电失败或者扣款错误的情况，车辆服务器 12 可以向车辆 11 发送重新插入充电枪的提示信息。车辆 11 接收到该提示信息后可以输出该提示信息，车主可以根据该提示信息，将充电枪重新插入到充电口中。当车主将充电枪重新插入到充电口后，车辆 11 可以识别到充电口中被插入充电枪，可以重新生成一个第一时间戳，车辆 11 在重复上述实施例中的将生成的第一时间戳发送给车辆服务器 12 的步骤。充电桩服务器 13 也会再次识别到有充电枪被插入充电口，充电桩服务器 13 可以重复上述实施例中向车辆服务器 12 发送该充电枪的充电枪标识以及对应的第二时间戳的步骤。相应的，车辆服务器 12 也会重复上述实施例中的接收车辆 11 发送的第一时间戳，以及接收充电桩服务器 13 发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，判断目标车位标识对应的各候选充电枪标识是否唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳。若是，则向充电桩服务器 13 发送充电指令，该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识的步骤。可以理解的，若判断目标车位标识对应的各候选充电枪标识并非唯一对

应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，车辆服务器 12 则可以再次进行向车辆 11 发送提示信息的步骤，直到针对该车辆 11，确定该车辆 11 所在停车位的目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，在此不再赘述。

- 5 为方便理解，下面通过一个具体实施例对本申请提供的车辆充电过程进行解释说明。参阅图 2，图 2 示出了一些实施例提供的第一种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

S201：车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识。

- 10 S202：车辆服务器接收目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

S203：车辆若识别到充电口中被插入充电枪，向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器若识别到任一充电枪被插入充电口时，也向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

- 15 S204：车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向车辆发送重新插入充电枪的提示信息。

S205：车辆接收并输出重新插入充电枪的提示信息，车主可以将充电枪重新插入到充电口中。

- 20 S206：车辆识别到充电口中被插入充电枪，重新向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器识别到某个充电枪被插入充电口时，也重新向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

- 25 S207：车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向充电桩服务器发送充电指令，该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识。

S208：充电桩服务器接收充电指令，并向目标充电枪标识对应的充电枪

发送充电指示。

S209: 目标充电枪标识对应的充电枪接收充电指示, 并对与自身连接的车辆充电。

另外, 除了可以向车辆发送提示信息之外, 本申请还提供了另一种发送
5 提示信息的方式。具体的, 在上述各实施例的基础上, 在本申请实施例中, 所述车辆服务器, 还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳, 则向所述充电桩服务器发送警示信息, 所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识;

10 所述充电桩服务器, 还用于接收所述警示信息, 并向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息;

所述待甄别充电枪标识对应的充电枪, 用于接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中, 当目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时, 则可以认为各候选充电枪标识对应的充电枪中当前有至少两个充电枪欲被使用, 为了
15 避免充电失败或者扣款错误的情况, 车辆服务器可以向充电桩服务器发送警示信息, 该警示信息中可以携带时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的充电枪标识(为方便描述, 将这至少两个第二时间戳对应的充电枪标识称为待甄别充电枪标识)。

20 在一种可能的实施方式中, 充电桩服务器接收到警示信息后, 可以向待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息。待甄别充电枪标识对应的充电枪接收到该提示信息后, 可以输出该提示信息。车主可以根据该提示信息, 将充电枪重新插入到充电口中。当车主将充电枪重新插入到充电口后, 车辆可以识别到充电口中被插入充电枪, 可以重新生成一个第一
25 时间戳, 车辆在重复上述实施例中的将生成的第一时间戳发送给车辆服务器的步骤。充电桩服务器也会再次识别到有个充电枪被插入充电口, 充电桩服务器可以重复上述实施例中向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识以及

对应的第二时间戳的步骤。相应的，车辆服务器也会重复上述实施例中的接收车辆发送的第一时间戳，以及接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，判断目标车位标识对应的各候选充电枪标识是否唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳的步骤，在此不再赘述。

- 5 为方便理解，下面通过一个具体实施例对本申请提供的车辆充电过程进行解释说明。参阅图 3，图 3 示出了一些实施例提供的第二种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

S301：车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识。

- 10 S302：车辆服务器接收目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

S303：车辆若识别到充电口中被插入充电枪，向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器若识别到任一充电枪被插入充电口时，也向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

- 15 S304：车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向充电桩服务器发送警示信息，该警示信息中携带时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识。

- 20 S305：充电桩服务器接收警示信息，并分别向至少两个待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息。针对每个待甄别充电枪标识对应的充电枪，该充电枪接收并输出重新插入充电枪的提示信息，使用该充电枪的车主可以将充电枪重新插入到充电口中。

- 25 S306：车辆识别到充电口中被插入充电枪，重新向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器识别到任一充电枪被插入充电口时，也重新向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

S307：车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向充电桩服务

器发送充电指令，该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识。

S308：充电桩服务器接收充电指令，并向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示。

5 S309：目标充电枪标识对应的充电枪接收充电指示，并对与自身连接的车辆充电。

由于本申请可以在确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，通过车辆或者充电枪输出重新插入充电枪的提示信息，基于此，可以实现准确的对车辆进行
10 充电的目的。

实施例 3：

为了快捷准确地确定目标充电枪标识，在上述各实施例的基础上，在本申请实施例中，所述车辆服务器，还用于：向所述充电桩服务器发送待充电提示，所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识；

15 所述充电桩服务器，还用于接收所述待充电提示，并针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪，若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中，为了快捷准确地确定目标充电枪标识，车辆服务器在确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识之后，可以向充电桩服务器发送待充电提示，该待充电提示中可以携带各候选充电枪标识。充电桩服务器接收到该待充电提示后，可以监听各候选充电枪标识对应的充电枪哪个将被插入到充电口中。当识别到候选充电枪标识对应的充电枪中任一充电枪被插入充电口时，可以向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。可以理解的，充电桩服务器此时发送的充电枪标识均属于候选
20 充电枪标识中的标识，车辆服务器接收到这种充电枪标识及对应的第二时间戳之后，可以判断对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定时间阈值的充电枪标识的数量是否有且仅有 1 个，如果有且仅有 1 个，可以认
25

为目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，可以将这一个充电枪标识作为目标充电枪标识，向充电桩服务器发送携带该目标充电枪标识的充电指令。可选的，如果车辆服务器判断对应的第二时间戳与第一时间戳之间的时间差小于设定时间

5 阈值的充电枪标识的数量有至少两个，可以认为目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，可以进行上述实施例中的向车辆发送提示信息的过程或者向充电桩服务器发送警示信息的过程，在此不再赘述。

实施例 4:

10 为了快捷准确的对车辆进行充电，在上述各实施例的基础上，在本申请实施例中，所述车辆服务器，还用于：向所述车辆发送识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令；

所述车辆，还用于接收所述监听指令，若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳。

15 在一种可能的实施方式中，车辆在识别到充电口被解锁的待充电事件，将车辆所在停车位的目标车位标识发送给车辆服务器，车辆服务器在接收到车辆发送的目标车位标识之后，车辆服务器可以向车辆发送识别充电口中被插入充电枪的监听指令，车辆接收到该监听指令后，若识别到充电口中被插入充电枪时，可以生成相应的第一时间戳，并将该第一时间戳发送给车辆服

20 务器。车辆服务器接收到该第一时间戳，可以基于该第一时间戳、充电桩服务器发送的充电桩标识及对应的第二时间戳，确定目标充电桩标识，其中，确定目标充电桩标识的过程与上述各实施例相同，在此不再赘述。

为方便理解，下面通过一个具体实施例对本申请提供的车辆充电过程进行解释说明。参阅图 4，图 4 示出了一些实施例提供的第三种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

25

S401：车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识。

S402: 车辆服务器接收目标车位标识, 根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系, 确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。车辆服务器向充电桩服务器发送待充电提示, 待充电提示中携带各候选充电枪标识。另外, 车辆服务器也可以同步向车辆发送识别充电口中被插入充电枪的监听指令。

S403: 车辆若识别到充电口中被插入充电枪, 向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器针对各候选充电枪标识分别对应的充电枪, 若识别到任一充电枪被插入充电口时, 向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

S404: 车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳, 则向充电桩服务器发送充电指令, 充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识。

S405: 充电桩服务器接收充电指令, 并向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示。

S406: 目标充电枪标识对应的充电枪接收充电指示, 并对与自身连接的车辆充电。

实施例 5:

为了快捷准确的对车辆进行充电, 在上述各实施例的基础上, 在本申请实施例中, 所述车辆, 具体用于: 向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息;

所述车辆服务器, 还用于接收所述位置信息, 确定与所述位置信息对应的目标停车场; 若所述目标停车场位于当前保存的停车场白名单中, 则根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系, 确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

在一种可能的实施方式中, 考虑到有些停车场可能并不支持本申请实施例中的无感充电方式等, 为了快捷准确的对车辆进行充电, 车辆在识别到充

电口被解锁的待充电事件时，还可以获得车辆所在停车位的位置信息，即车辆当前所在的位置信息（如经纬度信息）。其中，可以基于车辆中的导航模块等获得车辆所在的位置信息，在此不再赘述。车辆可以将车辆所在停车位的目标车位标识以及所在的位置信息一并发送给车辆服务器，使车辆服务器可以基于这些信息获知到该车辆想要充电。可选的，车辆在将目标车位标识以及位置信息发送给车辆服务器的同时，也可以一并将识别到充电口被解锁的时间戳也发送给车辆服务器，使车辆服务器可以基于这些信息获知到该车辆想要充电。

在一种可能的实施方式中，车辆服务器接收到位置信息后，可以确定与位置信息相对应的目标停车场（也可称为场站）。其中，可以根据预先保存的位置信息与停车场的对应关系，确定与车辆所在的位置信息相对应的目标停车场，也可以将预先保存的每个停车场的位置信息与车辆所在的位置信息进行匹配，从而确定与车辆所在的位置信息相对应（相匹配）的目标停车场，本申请对确定目标停车场的具体方式不作具体限定。可选的，确定了目标停车场之后，车辆服务器可以判断目标停车场是否位于当前保存的停车场白名单中，若目标停车场位于当前保存的停车场白名单中，则可以认为可以基于该目标停车场中的充电枪对车辆进行充电，可以进行后续根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识的步骤，在此不再赘述。反之，如果目标停车场部位于当前保存的停车场白名单中，则可以认为不能基于该目标停车场中的充电枪对车辆进行充电，可以向车辆发送设定的不支持无感充电的信息等，车辆可以接收并输出该信息。

为方便理解，下面通过一个实施例对本申请提供的车辆充电过程进行说明。参阅图 5，图 5 示出了一些实施例提供的第四种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

S501：车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息。

S502: 车辆服务器确定与位置信息对应的目标停车场, 判断目标停车场是否位于当前保存的停车场白名单中, 若是, 则进行 S503; 若否, 则进行 S508。

S503: 车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系, 确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

5 S504: 车辆若识别到充电口中被插入充电枪, 向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器若识别到任一充电枪被插入充电口时, 也向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

10 S505: 车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳, 则向充电桩服务器发送充电指令, 该充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识。

S506: 充电桩服务器接收充电指令, 并向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示。

15 S507: 目标充电枪标识对应的充电枪接收充电指示, 并对与自身连接的车辆充电。

S508: 车辆服务器向车辆发送设定的不支持无感充电的信息, 车辆接收并输出该信息。

20 为方便理解, 下面通过一个实施例对本申请提供的车辆充电过程进行说明。参阅图 6, 图 6 示出了一些实施例提供的第五种车辆充电过程示意图, 该过程包括以下步骤:

S601: 车辆若识别到充电口被解锁的待充电事件, 向车辆服务器发送车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息。

S602: 车辆服务器确定与位置信息对应的目标停车场, 判断目标停车场是否位于当前保存的停车场白名单中, 若是, 则进行 S603; 若否, 则进行 S608。

25 S603: 车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系, 确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识。车辆服务器向充电桩服务器发送待充电提示, 待充电提示中携带各候选充电枪标识。另外, 车辆服务器也

可以同步向车辆发送识别充电口中被插入充电枪的监听指令。

S604: 车辆若识别到充电口中被插入充电枪, 向车辆服务器发送第一时间戳。充电桩服务器针对各候选充电枪标识分别对应的充电枪, 若识别到任一充电枪被插入充电口时, 向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

S605: 车辆服务器判断目标车位标识对应的各候选充电枪标识是否唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳, 若是, 则进行 S606; 若否, 则进行 S607。

S606: 向充电桩服务器发送充电指令, 充电指令中携带时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识。充电桩服务器接收充电指令, 并向目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示。目标充电枪标识对应的充电枪接收充电指示, 并对与自身连接的车辆充电。

S607: 车辆服务器向车辆发送重新插入充电枪的提示信息, 车辆接收并输出提示信息, 并进行 S604。

另外, S607 步骤也可以为: 车辆服务器向充电桩服务器发送警示信息, 该警示信息中携带时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识; 充电桩服务器接收警示信息, 并向待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息; 待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出提示信息, 并进行步骤 S604。

S608: 车辆服务器向车辆发送设定的不支持无感充电的信息, 车辆接收并输出该信息。

在一种可能的实施方式中, 为了保证第一时间戳和第二时间戳是基于同一时间基准确定的, 提高对车辆充电的准确性, 当车辆在停车位上停车时, 或者当车辆识别到充电口被解锁的待充电事件时, 车辆可以与其所在停车位附近的充电桩以近场通信等方式建立连接, 并进行时钟同步, 在此不再赘述。

实施例 6:

基于相同的技术构思, 本申请提供了一种车辆充电方法, 所述方法应用

于车辆服务器，参阅图 7，图 7 示出了一些实施例提供的第六种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

S701：若接收到车辆发送的目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识。

5 S702：若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述
10 目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车辆在识别到充电口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

15 在一种可能的实施方式中，所述方法还包括：

若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述车辆发送重新插入充电枪的提示信息，使所述车辆接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述方法还包括：

20 若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送警示信息，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识，使所述充电桩服务器向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息，使所述待甄别充电
25 枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识之前，方法还

包括:

接收所述车辆发送的位置信息,确定与所述位置信息对应的目标停车场;
若所述目标停车场位于当前保存的停车场白名单中,则进行后续所述根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系,确定所述目标车位标识对应的
5 各候选充电枪标识的步骤。

在一种可能的实施方式中,所述确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识之后,接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳之前,所述方法还包括:

向所述充电桩服务器发送待充电提示,所述待充电提示中携带所述各候选
10 选充电枪标识,使所述充电桩服务器针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪,若识别到任一充电枪被插入充电口时,向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中,接收到车辆发送的目标车位标识之后,接收到所述车辆发送的第一时间戳之前,所述方法还包括:

15 向所述车辆发送识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令,使所述车辆若识别到所述充电口中被插入充电枪,向所述车辆服务器发送第一时间戳。

基于相同的技术构思,本申请提供了一种车辆充电方法,所述方法应用于车辆,参阅图8,图8示出了一些实施例提供的第七种车辆充电过程示意图,该过程包括以下步骤:

20 S801: 若识别到充电口被解锁的待充电事件,向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识。

S802: 若识别到所述充电口中被插入充电枪,向所述车辆服务器发送第一时间戳;使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系,确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识;使所述车辆服务器
25 接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳,并使所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时,向所述充电桩服务器发

送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中，所述方法还包括：

接收并输出所述车辆服务器发送的重新插入充电枪的提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识包括：

向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息。

在一种可能的实施方式中，识别到充电口被解锁的待充电事件之后，所述若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳之前，所述方法还包括：

接收所述车辆服务器发送的识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令。

基于相同的技术构思，本申请提供了一种车辆充电方法，所述方法应用于充电桩服务器，参阅图 9，图 9 示出了一些实施例提供的第八种车辆充电过程示意图，该过程包括以下步骤：

S901：若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发送的。

S902: 接收所述充电指令, 并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示, 使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

在一种可能的实施方式中, 所述方法还包括:

接收所述车辆服务器发送的警示信息, 其中, 所述警示信息是所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时发送的, 所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识;

向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息, 使所述待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中, 识别到任一充电枪被插入充电口时, 向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳之前, 所述方法还包括:

接收车辆服务器发送的待充电提示, 其中, 所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识; 针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪, 进行后续步骤。

实施例 7:

基于相同的技术构思, 本申请提供了一种车辆充电装置, 所述装置应用于车辆服务器, 参阅图 10, 图 10 示出了一些实施例提供的第一种车辆充电装置示意图, 该装置包括:

确定模块 1001, 用于若接收到车辆发送的目标车位标识, 根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系, 确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识;

充电模块 1002, 用于若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳, 且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳, 则向所述充电桩服务器发送充电指令, 所述充电指令中携带所

述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车辆在识别到充电口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的
5 第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中，所述充电模块 1002，还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述车辆发送重新插入充电枪的提示信息，
10 使所述车辆接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述充电模块 1002，还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送警示信息，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待
15 甄别充电枪标识，使所述充电桩服务器向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息，使所述待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 1001，还用于接收所述车辆发送的位置信息，确定与所述位置信息对应的目标停车场；若所述目标停车场
20 位于当前保存的停车场白名单中，则进行后续所述根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识的步骤。

在一种可能的实施方式中，所述充电模块 1002，还用于向所述充电桩服务器发送待充电提示，所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识，使所
25 述充电桩服务器针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪，若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中，所述充电模块 1002，还用于向所述车辆发送识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令，使所述车辆若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳。

5 基于相同的技术构思，本申请提供了一种车辆充电装置，所述装置应用于车辆，参阅图 11，图 11 示出了一些实施例提供的第二种车辆充电装置示意图，该装置包括：

第一发送模块 1101，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；

10 第二发送模块 1102，用于若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；使所述车辆服务器接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，并使所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，向所述
15 充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的
20 该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括：

接收模块，用于接收并输出所述车辆服务器发送的重新插入充电枪的提示信息。

25 在一种可能的实施方式中，所述第一发送模块 1101，具体用于向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块，还用于接收所述车辆服务器发送的识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令。

基于相同的技术构思，本申请提供了一种车辆充电装置，所述装置应用于充电桩服务器，参阅图 12，图 12 示出了一些实施例提供的第三种车辆充电装置示意图，该装置包括：

第三发送模块 1201，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发送的；

指示模块 1202，用于接收所述充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示，使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括：

提示模块，用于接收所述车辆服务器发送的警示信息，其中，所述警示信息是所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时发送的，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识；向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息，使所述待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

在一种可能的实施方式中，所述第三发送模块 1201，还用于接收车辆服务器发送的待充电提示，其中，所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识；针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪，进行后续若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳的步骤。

实施例 8:

基于相同的技术构思，本申请还提供了一种电子设备，图 13 示出了一些实施例提供的一种电子设备结构示意图，如图 13 所示，电子设备包括：处理器 131、通信接口 132、存储器 133 和通信总线 134，其中，处理器 131，通信接口 132，存储器 133 通过通信总线 134 完成相互间的通信；

所述存储器 133 中存储有计算机程序，当所述程序被所述处理器 131 执行时，使得所述处理器 131 执行上述任一方法的步骤，在此不再赘述。

上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线或扩展工业标准结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

通信接口 132 用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

存储器可以包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），也可以包括非易失性存储器（Non-Volatile Memory, NVM），例如至少一个磁盘存储器。可选地，存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

上述处理器可以是通用处理器，包括中央处理器、网络处理器（Network Processor, NP）等；还可以是数字指令处理器（Digital Signal Processing, DSP）、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。

基于相同的技术构思，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有可由电子设备执行的计算机程序，当所述程序在所述电子设备上运行时，使得所述电子设备执行时实现上述任一方法的步骤，在此不再赘述。

上述计算机可读存储介质可以是电子设备中的处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（MO）等、光学存储器如 CD、DVD、BD、HVD 等、以及半导体存储

器如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器 (NAND FLASH)、固态硬盘 (SSD) 等。

基于相同的技术构思，本申请提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：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，
5 使得计算机执行时实现上述应用于电子设备的任一方法实施例所述的方法。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令，在计算机上加载和执行所述计算机指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。

10 本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

15 本申请是参照根据本申请的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计
20 算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或
25 多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的

处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种车辆充电系统，所述系统包括：

车辆，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；若识别到所述充电口中被插入充电枪，

5 向所述车辆服务器发送第一时间戳；

充电桩服务器，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳；

所述车辆服务器，用于接收目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；

10 接收充电枪标识及对应的第二时间戳，若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；

所述充电桩服务器，还用于接收充电指令，并向所述目标充电枪标识对
15 应的充电枪发送充电指示；

所述目标充电枪标识对应的充电枪，用于接收所述充电指示，并对与自身连接的车辆充电。

2、根据权利要求1所述的系统，所述车辆服务器，还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间
20 差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述车辆发送重新插入充电枪的提示信息；

所述车辆，还用于接收并输出所述提示信息。

3、根据权利要求1所述的系统，所述车辆服务器，还用于若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间
25 差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送警示信息，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的

待甄别充电枪标识;

所述充电桩服务器,还用于接收所述警示信息,并向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息;

所述待甄别充电枪标识对应的充电枪,用于接收并输出所述提示信息。

- 5 4、根据权利要求1所述的系统,其中,所述车辆,具体用于向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息;

所述车辆服务器,还用于接收所述位置信息,确定与所述位置信息对应的目标停车场;若所述目标停车场位于当前保存的停车场白名单中,则根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系,确定所述目标车位标识对应的
10 的各候选充电枪标识。

5、根据权利要求1-4任一项所述的系统,所述车辆服务器,还用于确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识之后,向所述充电桩服务器发送待充电提示,所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识;

所述充电桩服务器,还用于接收所述待充电提示,并针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪,若识别到任一充电枪被插入充电口时,向所述
15 车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

6、根据权利要求1-4任一项所述的系统,所述车辆服务器,还用于向所述车辆发送识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令;

所述车辆,还用于接收所述监听指令,若识别到所述充电口中被插入充电枪,向所述车辆服务器发送第一时间戳。
20

7、一种车辆充电方法,所述方法应用于车辆服务器,所述方法包括:

若接收到车辆发送的目标车位标识,根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系,确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识;

若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识
25 及对应的第二时间戳,且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳,则向所述充电桩服务器发送充电指令,所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈

值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车辆在识别到充电口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

8、根据权利要求 7 所述的方法，所述方法还包括：

若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述车辆发送重新插入充电枪的提示信息，使所述车辆接收并输出所述提示信息。

9、根据权利要求 7 所述的方法，所述方法还包括：

若确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送警示信息，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识，使所述充电桩服务器向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息，使所述待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

10、根据权利要求 7 所述的方法，所述根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识之前，方法还包括：

接收所述车辆发送的位置信息，确定与所述位置信息对应的目标停车场；若所述目标停车场位于当前保存的停车场白名单中，则进行后续所述根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识的步骤。

11、根据权利要求 7-10 任一项所述的方法，所述确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识之后，接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳之前，所述方法还包括：

向所述充电桩服务器发送待充电提示，所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识，使所述充电桩服务器针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪，若识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

- 5 12、根据权利要求 7-10 任一项所述的方法，接收到车辆发送的目标车位标识之后，接收到所述车辆发送的第一时间戳之前，所述方法还包括：

向所述车辆发送识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令，使所述车辆若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳。

13、一种车辆充电方法，所述方法应用于车辆，所述方法包括：

- 10 若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；

若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；使所述车辆服务器接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，并使所述车辆服务器在
15 确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发
20 送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

14、根据权利要求 13 所述的方法，所述方法还包括：

- 25 接收并输出所述车辆服务器发送的重新插入充电枪的提示信息。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识包括：

向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识及所在的位置信息。

16、根据权利要求 13-15 任一项所述的方法，识别到充电口被解锁的待充电事件之后，所述若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器
5 发送第一时间戳之前，所述方法还包括：

接收所述车辆服务器发送的识别所述充电口中被插入充电枪的监听指令。

17、一种车辆充电方法，所述方法应用于充电桩服务器，所述方法包括：

若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的
10 的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发
15 送的；

接收所述充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示，使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

18、根据权利要求 17 所述的方法，所述方法还包括：

接收所述车辆服务器发送的警示信息，其中，所述警示信息是所述车辆
20 服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识对应至少两个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时发送的，所述警示信息中携带所述时间差小于时间阈值的至少两个第二时间戳各自对应的待甄别充电枪标识；

向所述待甄别充电枪标识对应的充电枪发送重新插入充电枪的提示信息，
25 使所述待甄别充电枪标识对应的充电枪接收并输出所述提示信息。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，识别到任一充电枪被插入充电口时，向所述车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳之

前，所述方法还包括：

接收车辆服务器发送的待充电提示，其中，所述待充电提示中携带所述各候选充电枪标识；针对所述各候选充电枪标识分别对应的充电枪，进行后续步骤。

5 20、一种车辆充电装置，所述装置应用于车辆服务器，所述装置包括：

确定模块，用于若接收到车辆发送的目标车位标识，根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；

10 充电模块，用于若接收到所述车辆发送的第一时间戳、充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，且确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述第一时间戳为所述车
15 辆在识别到充电口中被插入充电枪时发送的，所述充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

21、一种车辆充电装置，所述装置应用于车辆，所述装置包括：

20 第一发送模块，用于若识别到充电口被解锁的待充电事件，向车辆服务器发送所述车辆所在停车位的目标车位标识；

第二发送模块，用于若识别到所述充电口中被插入充电枪，向所述车辆服务器发送第一时间戳；使所述车辆服务器根据预先保存的车位标识与充电枪标识的对应关系，确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识；使所述
25 车辆服务器接收充电桩服务器发送的充电枪标识及对应的第二时间戳，并使所述车辆服务器在确定所述目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与所述第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳时，向所述充

充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；使所述充电桩服务器向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示；使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电；其中，所述车辆服务器接收的充电枪标识及对应的第二时间戳是所述充电桩服务器在识别到任一充电枪被插入充电口时发送的该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳。

22、一种车辆充电装置，所述装置应用于充电桩服务器，所述装置包括：

第三发送模块，用于若识别到任一充电枪被插入充电口时，向车辆服务器发送该充电枪的充电枪标识及对应的第二时间戳，使所述车辆服务器若确定目标车位标识对应的各候选充电枪标识唯一对应一个与第一时间戳的时间差小于时间阈值的第二时间戳，则向所述充电桩服务器发送充电指令，所述充电指令中携带所述时间差小于时间阈值的第二时间戳对应的目标充电枪标识；其中，所述目标车位标识是车辆向车辆服务器发送的所述车辆所在停车位的车位标识；所述第一时间戳是所述车辆在识别到充电口被插入充电枪时向所述车辆服务器发送的；

指示模块，用于接收所述充电指令，并向所述目标充电枪标识对应的充电枪发送充电指示，使所述目标充电枪标识对应的充电枪对与自身连接的车辆充电。

23、一种电子设备，所述电子设备至少包括处理器和存储器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求 7-19 任一所述方法的步骤。

24、一种计算机可读存储介质，其存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 7-19 任一所述方法的步骤。

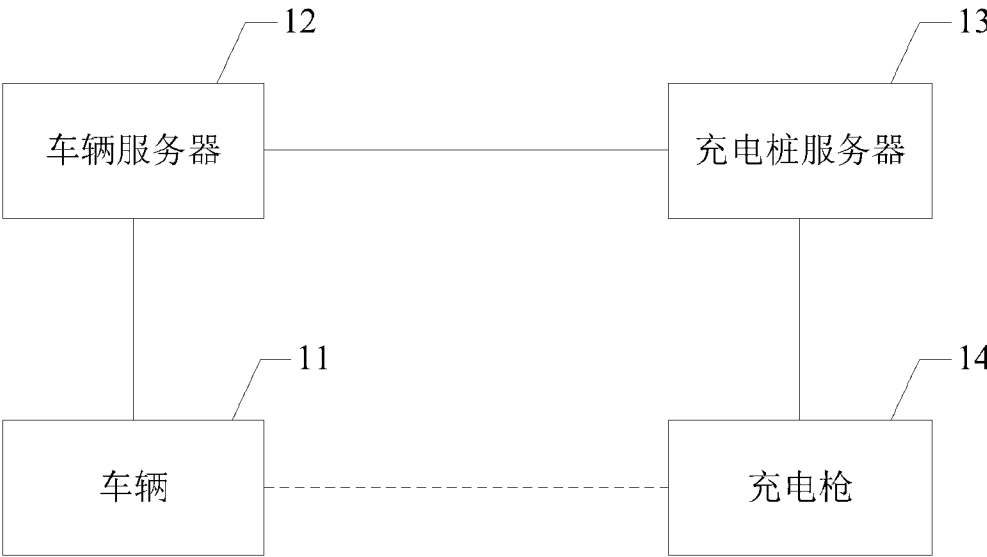


图 1

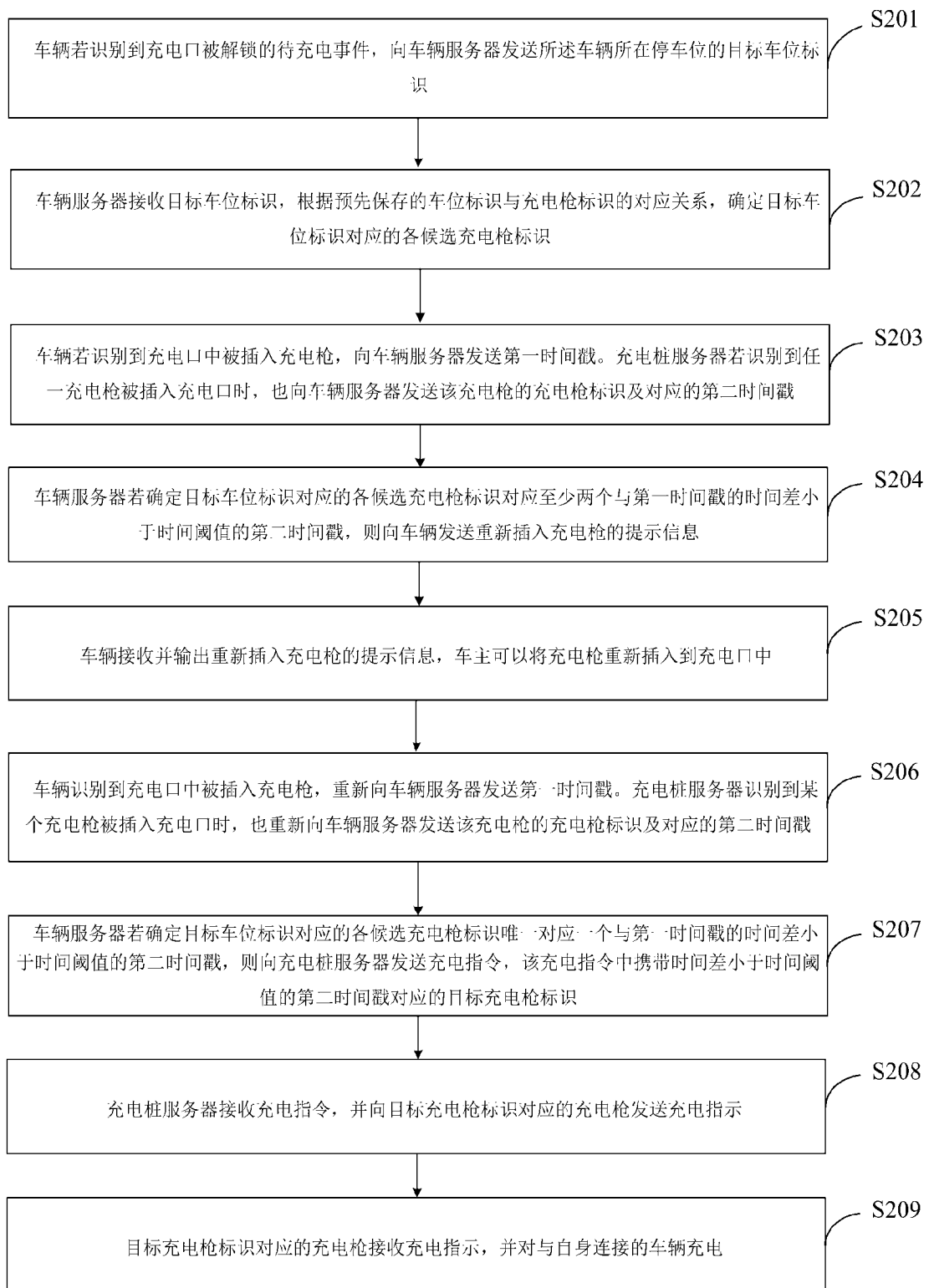


图 2

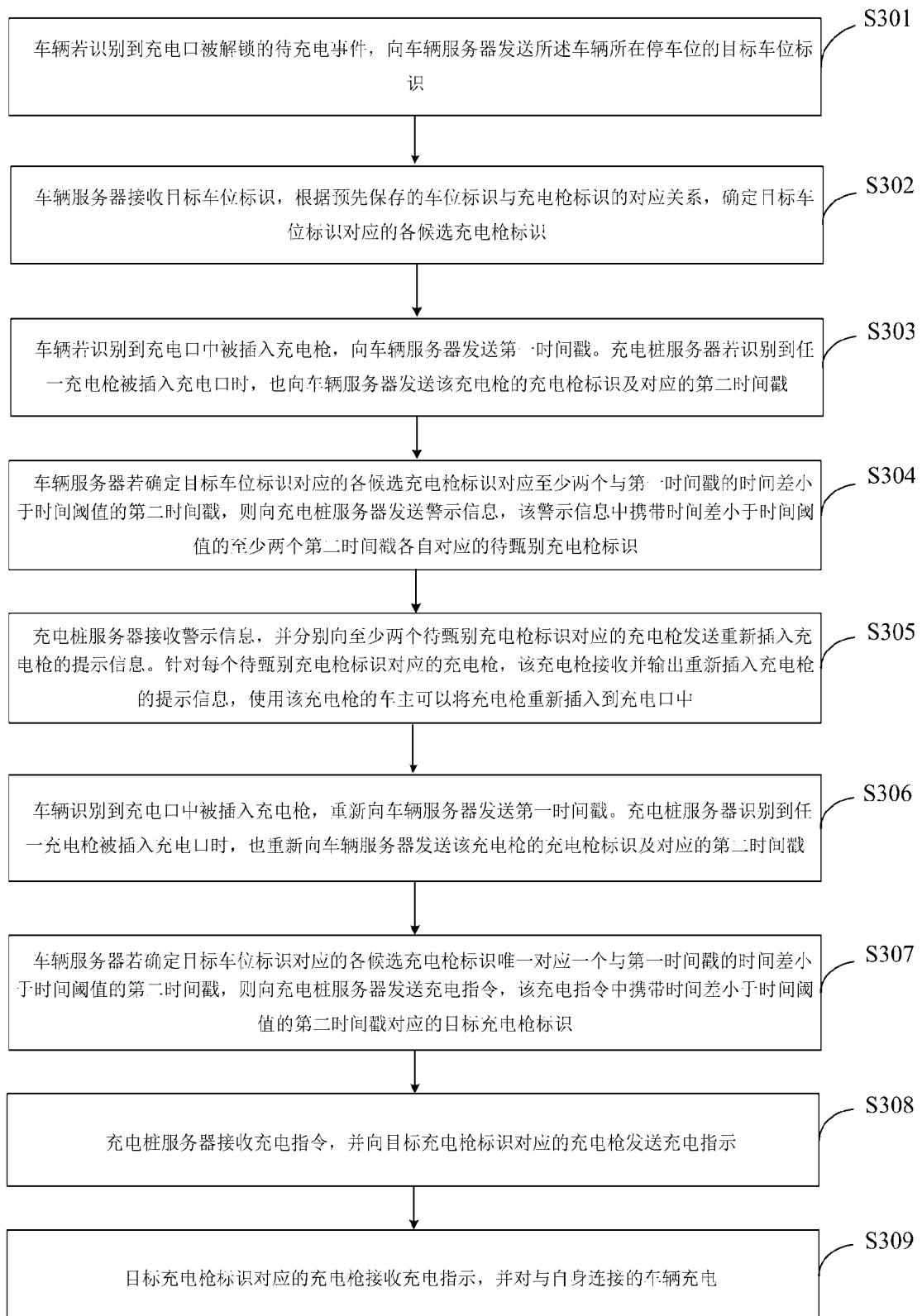


图 3

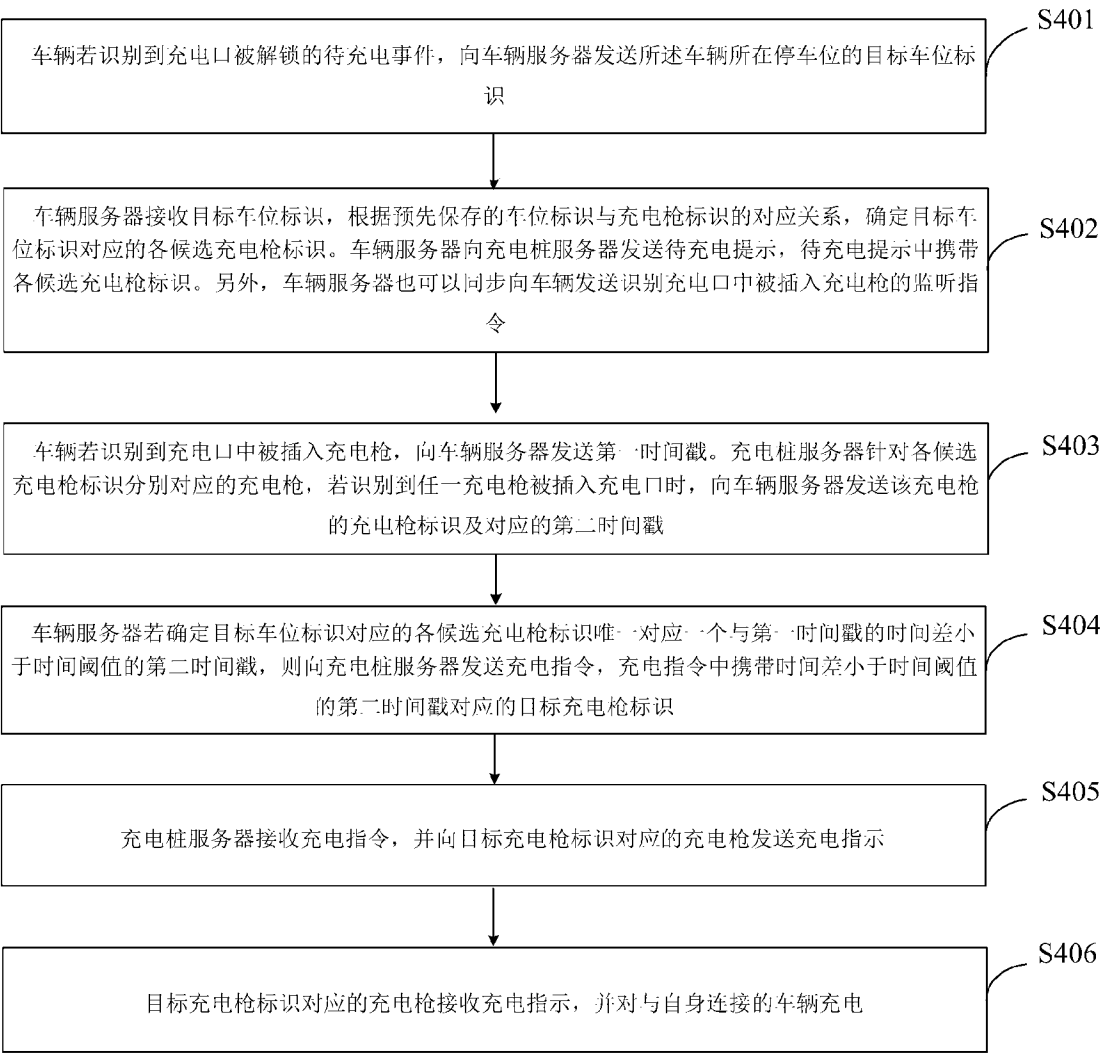


图 4

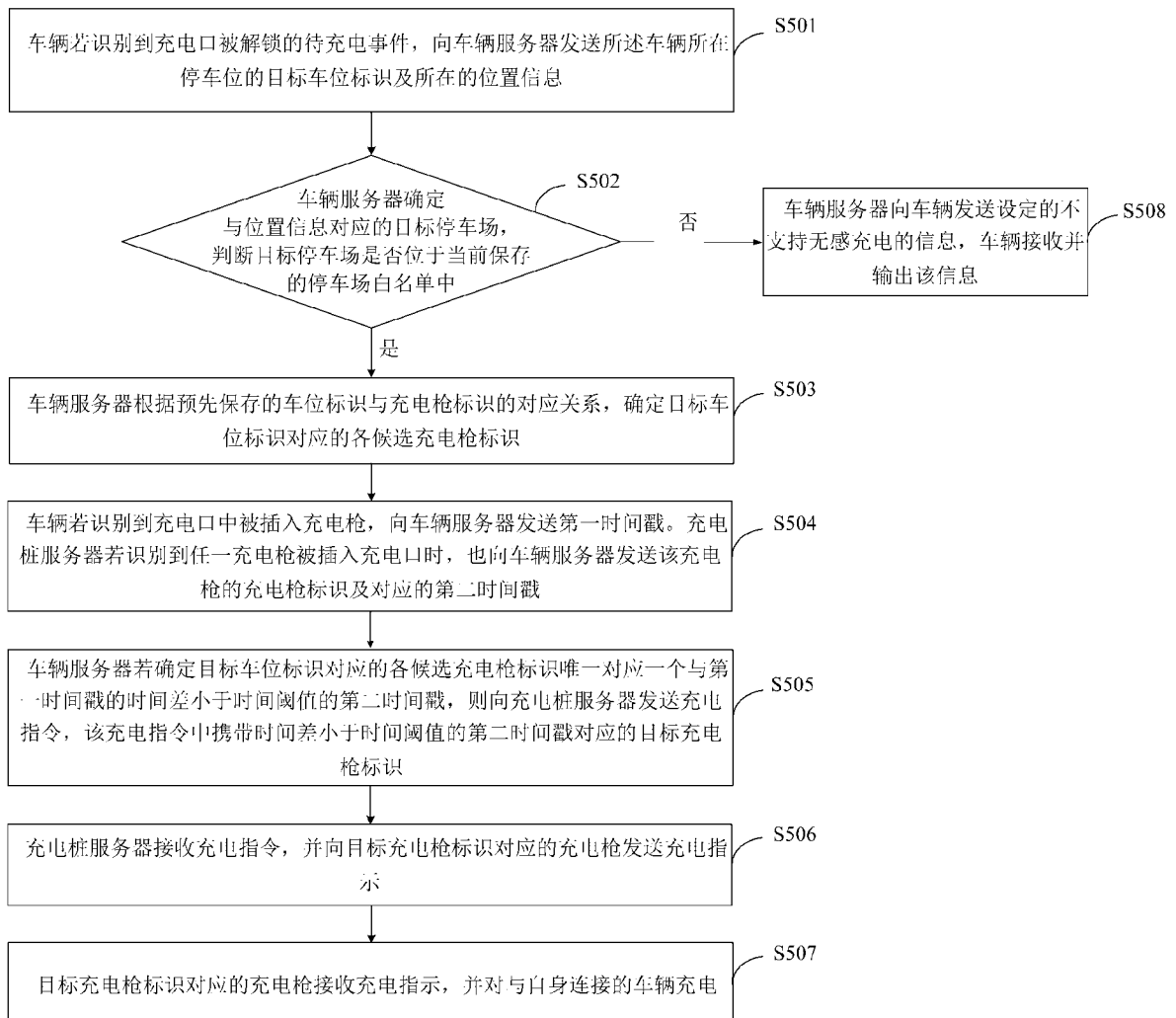


图 5

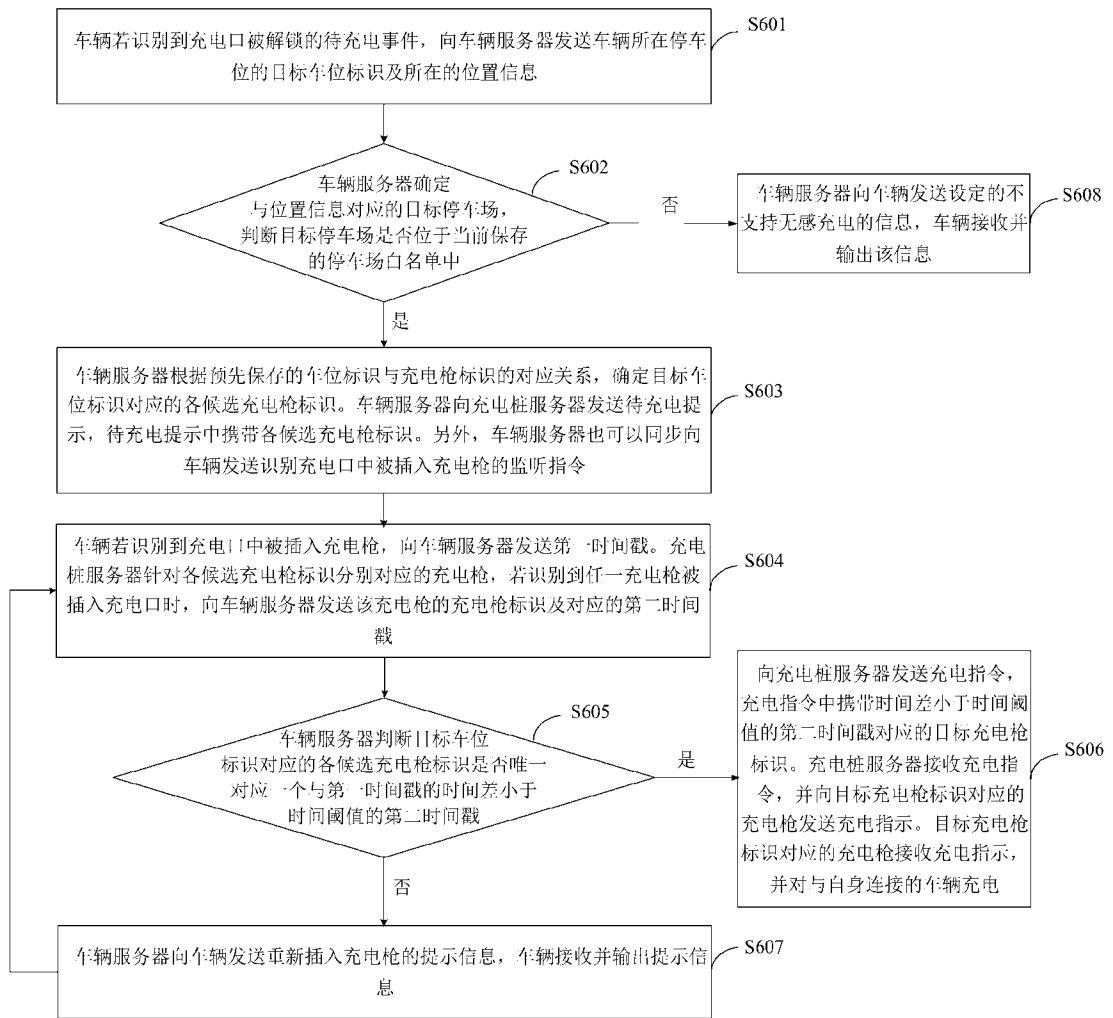


图 6

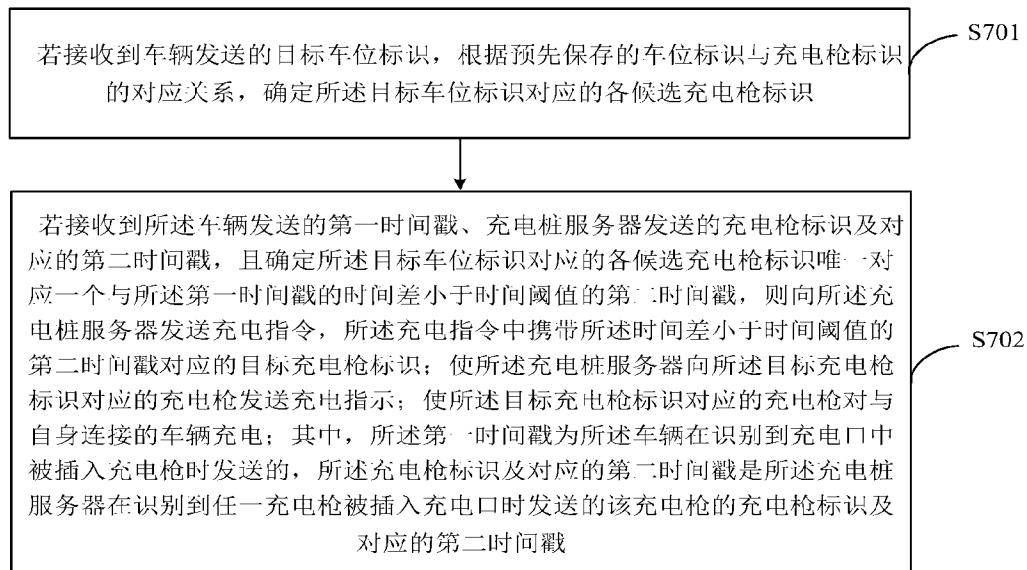


图 7

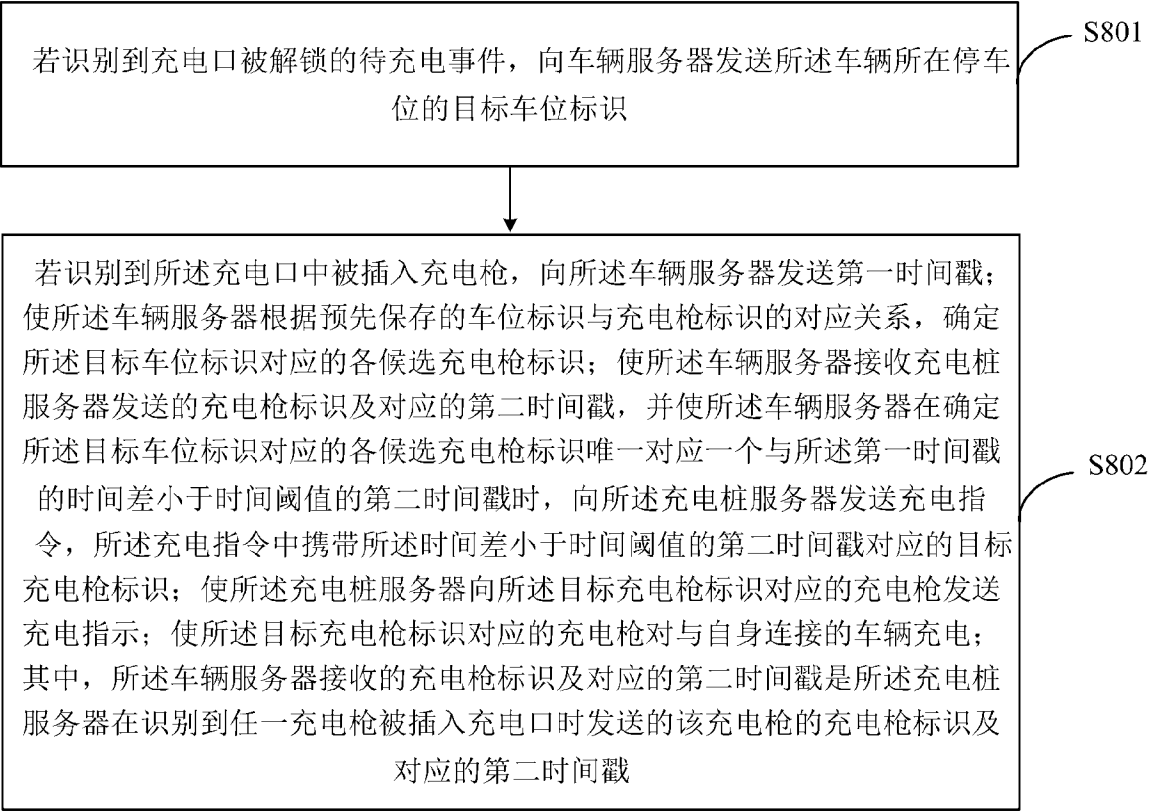


图 8

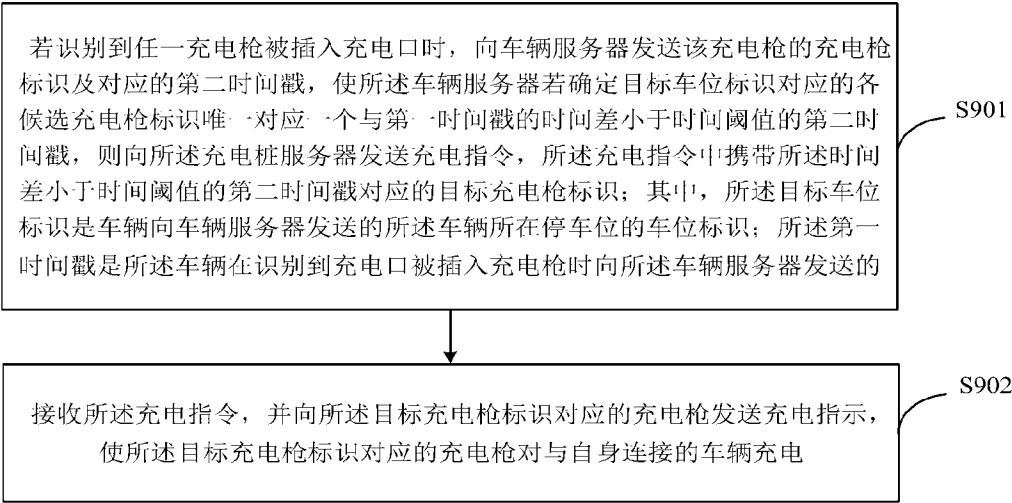


图 9

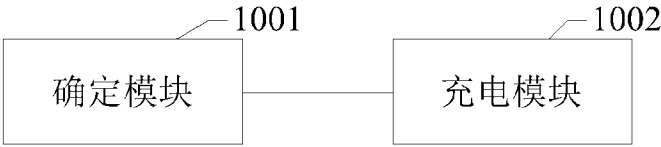


图 10

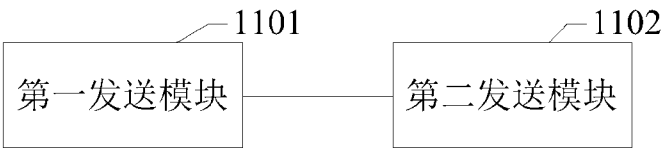


图 11

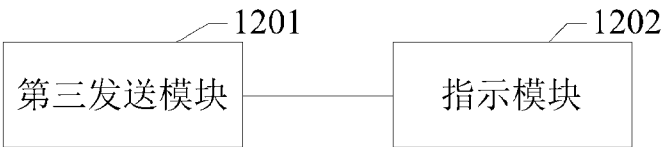


图 12

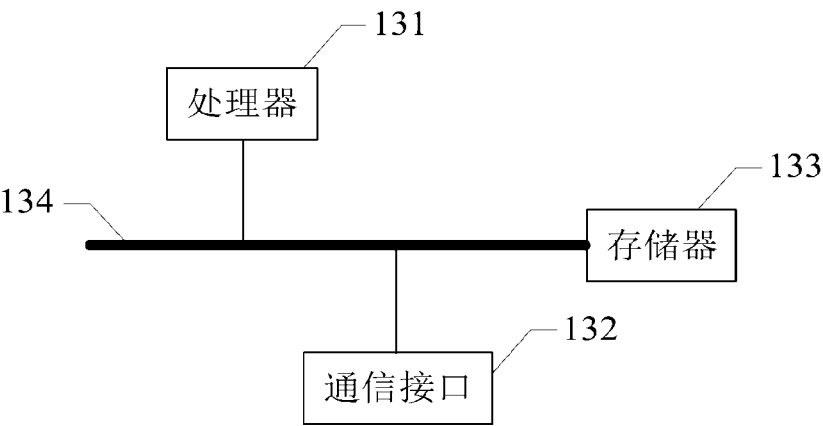


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/083404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60L53/60(2019.01)i; B60L53/66(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) IPC: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) CNABS; CNTXT; DWPI; VEN; CNKI: 车辆, 充电, 目标, 插入, 时间戳, 阈值, 指令, vehicle, car, EV, charge, recharge, target, insert+, timestamp, threshold, instruct, order, command		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116424141 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 14 July 2023 (2023-07-14) description, paragraphs 54-208, and figures 1-13	1-24
A	CN 113085641 A (BEIJING ELECTRIC VEHICLE CO., LTD.) 09 July 2021 (2021-07-09) description, paragraphs 36-84, and figures 1-3	1-24
A	EP 4029724 A1 (MERCEDES-BENZ GROUP AG et al.) 20 July 2022 (2022-07-20) entire document	1-24
A	JP 2017199214 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 02 November 2017 (2017-11-02) entire document	1-24
A	TW I779635 B (NOODOE CORP.) 01 October 2022 (2022-10-01) entire document	1-24
A	US 2019152436 A1 (TOYOTA MOTOR CO., LTD.) 23 May 2019 (2019-05-23) entire document	1-24
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 14 May 2024		Date of mailing of the international search report 24 May 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/083404

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116424141	A	14 July 2023	None			
CN	113085641	A	09 July 2021	None			
EP	4029724	A1	20 July 2022	JP	2022547690	A	15 November 2022
				JP	7474842	B2	25 April 2024
				KR	20220082826	A	17 June 2022
				US	2024042890	A1	08 February 2024
				WO	2021047465	A1	18 March 2021
				EP	4029724	A4	22 November 2023
JP	2017199214	A	02 November 2017	None			
TW	I779635	B	01 October 2022	TW	202248048	A	16 December 2022
US	2019152436	A1	23 May 2019	US	2020317159	A1	08 October 2020
				US	11260825	B2	01 March 2022
				US	10723316	B2	28 July 2020
				US	2022135000	A1	05 May 2022
				JP	6525042	B1	05 June 2019
				JP	2019094639	A	20 June 2019

A. 主题的分类

B60L53/60(2019.01)i; B60L53/66(2019.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:B60L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS;CNTXT;DWPI;VEN;CNKI:车辆, 充电, 目标, 插入, 时间戳, 阈值, 指令, vehicle, car, EV, charge, recharge, target, insert+, timestamp, threshold, instruct, order, command

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 116424141 A (中国银联股份有限公司) 2023年7月14日 (2023 - 07 - 14) 说明书第54-208段, 附图1-13	1-24
A	CN 113085641 A (北京新能源汽车股份有限公司) 2021年7月9日 (2021 - 07 - 09) 说明书第36-84段, 附图1-3	1-24
A	EP 4029724 A1 (MERCEDES BENZ GROUP AG等) 2022年7月20日 (2022 - 07 - 20) 全文	1-24
A	JP 2017199214 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 2017年11月2日 (2017 - 11 - 02) 全文	1-24
A	TW I779635 B (NOODOE CORP) 2022年10月1日 (2022 - 10 - 01) 全文	1-24
A	US 2019152436 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD) 2019年5月23日 (2019 - 05 - 23) 全文	1-24

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年5月14日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

张人天

电话号码 (+86) 010-62089855

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/083404

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	116424141	A	2023年7月14日	无			
CN	113085641	A	2021年7月9日	无			
EP	4029724	A1	2022年7月20日	JP	2022547690	A	2022年11月15日
				JP	7474842	B2	2024年4月25日
				KR	20220082826	A	2022年6月17日
				US	2024042890	A1	2024年2月8日
				WO	2021047465	A1	2021年3月18日
				EP	4029724	A4	2023年11月22日
JP	2017199214	A	2017年11月2日	无			
TW	I779635	B	2022年10月1日	TW	202248048	A	2022年12月16日
US	2019152436	A1	2019年5月23日	US	2020317159	A1	2020年10月8日
				US	11260825	B2	2022年3月1日
				US	10723316	B2	2020年7月28日
				US	2022135000	A1	2022年5月5日
				JP	6525042	B1	2019年6月5日
				JP	2019094639	A	2019年6月20日