



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104105615 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201280060832. 1

代理人 申屠伟进 陈岚

(22) 申请日 2012. 10. 08

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B60L 11/18(2006. 01)

2007560 2011. 10. 10 NL

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 06. 10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/NL2012/050698 2012. 10. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/055205 EN 2013. 04. 18

(71) 申请人 ABB 有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72) 发明人 E. W. J. 罗伯斯 C. 布曼 A. 尤古

E. 范多普 R. 特雷尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

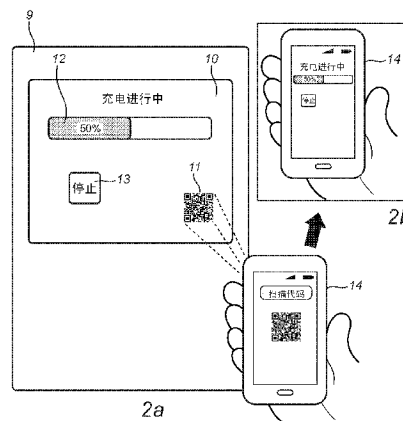
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

用于远程监测电动交通工具的蓄电池充电的系统和方法、用在所述系统和方法中的充电器和设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于为电动交通工具的蓄电池充电的充电器,其包括:用于在充电阶段期间与交通工具交换电功率和/或数据的至少一个端口;用于把关于充电阶段的信息保存到数据存储位置的第一数据通信装置;用于向外部设备传送用以获得对所述数据存储位置的访问的参考的第二数据通信装置,其中所述数据存储位置包括关于所述充电阶段的信息。



1. 用于为电动交通工具的蓄电池充电的充电器,包括:
 - 用于在充电阶段期间与交通工具交换电功率和 / 或数据的至少一个端口;
 - 用于把关于所述充电阶段的信息保存到数据存储位置的第一数据通信装置;
 - 用于传送光学参考的第二数据通信装置,所述光学参考比如是获得对于所述数据存储位置的访问的条形码或 QR 代码,其中
 - 第一数据通信装置被配置成把所述信息保存到外部数据存储位置,诸如(web 或应用或云)服务器;并且
 - 第二数据通信装置被配置成传送针对所述特定充电阶段的数据存储位置的唯一参考。
2. 根据权利要求 1 的充电器,其中,所述参考包括超链接,特别是深链接。
3. 根据任一在前权利要求的充电器,其至少部分地可以通过第一或第二通信装置来控制。
4. 根据任一在前权利要求的充电器,其包括所述数据存储。
5. 根据任一在前权利要求的充电器,其包括用于测量关于所述充电阶段的信息的装置,诸如针对电量的传感器,所述电量诸如是电流、电压或功率。
6. 根据任一在前权利要求的充电器,其包括功率转换器,用于把来自功率源的功率水平和 / 或波形(AC/DC/ 连续 / 切换)转换成用于交通工具的功率水平和 / 或波形(AC/DC/ 连续 / 切换)。
7. 用于监测充电过程的系统,包括:
 - 根据任一条在前权利要求的充电器;以及
 - 外部设备,比如移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,外部设备被配置成接收和跟随所述参考并且处理所述存储位置上的数据。
8. 用于监测充电过程的系统,包括:
 - 根据权利要求 1-6 当中的任一项的充电器,其中所述参考导向服务器处的网页;
 - 所述服务器,至少能够访问所述存储的数据的,并且被配置成在外部设备跟随所述参考时公开所述数据。
9. 根据权利要求 8 的系统,其中,所述服务器寄主持一网站,在跟随所述参考时,所述网站公开所保存的信息。
10. 根据权利要求 8 或 9 的系统,其包括外部设备,比如移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,所述外部设备被配置成接收所述参考并且处理所述存储位置上的数据。
11. 根据权利要求 7 或 10 的系统,其中,所述外部设备还被配置成向充电器的第一或第二通信端口发送控制信号。
12. 根据权利要求 7、10 或 11 的系统,其中,所述外部设备被配置成显示交通工具的充电阶段的进度。
13. 根据权利要求 7、10 或 11 的系统,其中,所述外部设备被配置成显示关于交通工具的充电阶段的剩余时间的估计。
14. 根据权利要求 7、10 或 11 的系统,其中,所述外部设备被配置成向充电器发送控制

命令,诸如所述交通工具需要能够超过的所期望的公里量、最大付费量、可用时间量或者退出命令。

15. 用于监测充电过程的系统,其包括:

- 充电器,其耦合到:

电源,用于交换电功率;

电动交通工具,用于交换电功率和 / 或数据;

- 一台或更多台服务器,其耦合到:

所述充电器,用于交换数据;

外部设备,用于交换数据;

- 所述外部设备,其耦合到:

所述充电器,用于交换数据;

所述一台或更多台服务器,用于交换数据。

16. 通信设备,比如移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,所述通信设备被配置成接收参考并且处理存储位置上的数据,和 / 或控制根据权利要求 1-6 的充电器。

17. 服务器,包括应用,所述应用用于配制根据权利要求 16 的通信设备以使用在根据权利要求 7-15 中的任一相的系统中。

18. 用于监测电动交通工具的充电阶段的方法,所述方法包括以下步骤:

- 检测电动交通工具到用于针对电动交通工具的充电器的功率交换的端口的连接;

- 开始充电阶段;

- 由所述充电器把关于充电阶段的数据保存到数据存储位置;

- 由所述充电器向外部设备提供针对所述数据存储位置的唯一参考;

- 取回所存储的数据并且在所述外部设备上显示基于所述数据的监测信息。

19. 根据权利要求 18 的方法,包括:

- 从所述外部设备向所述充电器发送命令以用于控制充电过程。

20. 根据权利要求 18 或 19 的方法,包括:

- 基于充电器处或其附近的第三方的动作,从所述充电器向所述外部设备发送通知。

用于远程监测电动交通工具的蓄电池充电的系统和方法、 用在所述系统和方法中的充电器和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于远程监测电动交通工具的蓄电池充电的系统和方法、用在所述系统和方法中的充电器和设备。

背景技术

[0002] 由于充电基础设施的改进,电动交通工具正在变得广泛普及。已经变得有可能的是,在接近 15 分钟内充满具有中等蓄电池容量的电动交通工具。但是这一时间段与在加油站处利用燃料填充内燃机交通工具时所花费的时间相比仍然相对较长。大多数交通工具驾驶员在充电阶段期间不会在充电场地处等待,而是通常会去喝杯咖啡。为了检查充电是否已结束,他们必须回到充电场地处以查看充电器的屏幕。如果充电没有完成,则他们必须在场地等待或者回到其原来所在的地方,这可能会使人感到烦扰。一种潜在的解决方案将通过基于 web 的系统远程提供关于充电状态和充电控制的信息。这是一种潜在地用户友好的解决方案;但是其可能会引入隐私问题:能够访问所述基于 web 的解决方案的任何人都可以远程检查或控制所述充电过程。

[0003] 前面提到的电动交通工具可以包括诸如汽车或摩托车之类的道路交通工具,诸如(叉车)卡车之类的用于室内使用或场地使用的交通工具,以及甚至用于水上、铁路轨道上或空中运输的交通工具。

发明内容

[0004] 本发明的目标是:不需要在整个充电过程期间停留在充电器处或其附近,同时为充电站的用户提供排他地访问数据或控制这个充电器的解决方案。

[0005] 为此,本发明提出一种用于为电动交通工具的蓄电池充电的充电器,其包括:用于在充电阶段期间与交通工具交换电功率的至少一个端口;用于把关于充电阶段的信息保存到数据存储位置的第一数据通信装置;用于向外部设备传送用以获得对所述数据存储位置的访问的参考的第二数据通信装置,其中所述数据存储位置包括关于所述充电阶段的信息。

[0006] 通过向外部设备提供关于充电阶段的信息,正在为他或她的交通工具充电的用户可以利用所述外部设备来监测充电的进度。所述外部设备,可以例如是移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,所述外部设备被配置成接收所述参考并且处理所述存储位置上的数据。

[0007] 所述充电器还可以包括开始按钮,其可以是用于实际上开始充电阶段的物理按钮或者显示在触摸屏上的按钮。

[0008] 在本发明的实施例中,所述参考是(准)唯一参考,其由充电器为每一个充电阶段生成并且例如被显示在充电器上或其附近的屏幕上。该参考随后可以被外部设备利用摄影机扫描。所述参考随后被外部设备使用来取回所保存的信息。由于充电器可以特别被配置

成在充电阶段期间频繁地或者甚至连续地更新所保存的信息,因此使得外部设备能够实时地示出信息,诸如交通工具蓄电池的充电状态、健康状态、实际充电电流和电压、剩余充电时间、递送到交通工具的功率以及估计驾驶范围。

[0009] 所述参考例如可以是 QR (快速响应) 参考、一维或二维条形码参考或者颜色参考,并且其优选地是针对所述特定充电阶段的数据存储位置的唯一参考,其例如可以包括超链接,特别是深链接。所述充电器可以至少部分地通过第一或第二通信装置来控制,并且其可以包括作为集成部分的所述数据存储位置。

[0010] 在本发明中可以应用在同一申请人的荷兰专利申请 NL2007081 中所描述的用于充电性能估计的方法,以便确定所需充电功率、剩余充电时间以及其他交通工具蓄电池数据。可以通过充电器中的传感器测量以及充电器与电动交通工具的数据通信来获得交通工具蓄电池数据。所获得的数据最终被递送到外部设备。

[0011] 本发明提供了如下优点:交通工具驾驶员能够在比充电场地更加舒适的地方监视充电进度。

[0012] 在一个实施例中,所述充电器可以被配置成通过第一或第二数据通信装置接收控制信号。用户随后甚至可以例如通过停止和开始充电阶段来控制充电。交通工具驾驶员还可以输入在他必须再次驾驶离开之前他有多少时间;通过输入改变,充电设定被充电器优化。为了实现输入命令,可以在外部设备上显示用于停止或开始充电阶段的虚拟控制面板。

[0013] 多端口充电器(即具有多于一个用于与电动交通工具交换功率和/或数据的端口的充电器)的可能的特征是,用户可以针对其充电阶段输入对于充电器处的其他交通工具的相对优先级。当用户出于某种原因计划在充电器场地处停留更长时间时,他可以指示低优先级,并且可以接收到奖励,诸如较低能量价格。

[0014] 在实施例中,具有多个端口的充电器可以为给电动交通工具充电的每一个端口传送参考。取决于情况,所述参考可以由相同的或不同的移动设备扫描。对于各自在显示器上示出其自身的参考的多个充电器同样可以这样做,当它们全部由相同的移动设备扫描时,将在移动设备中打开针对每一个充电器访问入口。

[0015] 本发明对于大型车队的所有者也可以是有用的。具有车队的出租车公司可以在无需遍历所有充电场地的情况下容易地检查哪辆交通工具被充满电并且准备好出发。

[0016] 充电器可以与运行在公共事业或其他能量提供商的计算机处的记账和付费应用进行交互。还可以通过在充电完成或被用户停止之后链接到在线银行应用来进行针对充电的付费。对于充电的付费可能存在不同的方案,后面将借助于几个非限制性实例更加详细地对此进行解释。

[0017] 实例 1:交通工具驾驶员通过 SMS 文字消息发送付费请求,并且在其电话账单上扣除付费。

[0018] 实例 2:还有可能的情况是,在交通工具驾驶员已为充电付费之后,在屏幕上显示所述参考。交通工具驾驶员在充电器处利用无接触智能卡付费,据此充电器在屏幕上显示所述参考。利用移动设备扫描所述参考,据此屏幕上的参考消失或者变为无效,并且访问由所述参考表示的访问入口。可以利用移动设备开始充电,并且在充电完成之后,在屏幕上显示所递送的功率和总的花费。

[0019] 实例 3:当充电结束时,可以利用移动电话使用 NFC 在充电器处本地进行付费。可

以从预付费账户扣除付费,或者直接向电话或银行账户收费。

[0020] 优选地,通过安全的连接对设备进行远程监测和控制。所述参考可以被使用一次,因为在扫描所述参考之后,其变为无效或者从显示器上消失。

[0021] 在一个实施例中,可以用软件、硬件或其组合来实施用于生成所述参考的装置。在实际实施例中,所述参考由充电器的内部控制器生成。

[0022] 在一种实现方式中,用于传输所述参考的装置可以是屏幕、LED 阵列、RFID、蓝牙、Wi-Fi、Wimax、Zigbee 或任何其他无线通信设备或者扬声器。

[0023] 在又一个实施例中,服务器可以是充电器中的控制器,但是也可以远离充电器定位,例如其可以是 PC、笔记本、游戏机、另一台充电器、电动交通工具或者具有嵌入式控制器的任何其他设备。

[0024] 在实施例中,所述移动设备可以是移动电话、个人数字助理、笔记本、平板式 PC 或者任何其他手持式设备。

[0025] 在优选实施例中,所述参考特别由充电器中的控制器生成,控制器还充当数据存储。

[0026] 本发明还涉及用于监测充电过程的系统,包括如前所述的至少一个充电器以及外部设备,外部设备比如是移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,外部设备被配置成接收和跟随所述参考并且处理所述存储位置上的数据。由充电器传送的参考随后可以导向服务器处的网页,所述服务器至少能够访问所述存储的数据,并且被配置成在外部设备跟随所述参考时公开所述数据。

[0027] 所述服务器还可以主持一网站,在跟随所述参考时,所述网站公开所保存的信息。

[0028] 在所述系统中可以使用外部设备,比如移动或智能电话、PDA 或者计算机,诸如便携式或平板式计算机,外部设备被配置成接收所述参考并且处理所述存储位置上的数据。

[0029] 所述外部设备还可以被配置成向充电器的第一或第二通信端口发送控制信号,并且可以被配置成显示交通工具的充电阶段的进度。外部设备还可以被配置成显示关于交通工具的充电阶段的剩余时间的估计。其可以被配置成向充电器发送控制命令,诸如交通工具需要能够超过的所期望的公里量、最大付费量、可用时间量或者退出命令。

[0030] 可以按需生成参考或者每当新的交通工具连接到充电器时自动生成参考。

[0031] 当充电完成时,可以利用从充电系统发送到外部设备的消息来通知交通工具驾驶员。这一消息可以是文字消息或音频消息。相同的或不同的参考可以被想要连接到仍被占用的相同充电器插座的另一交通工具驾驶员扫描。随后当被充电的交通工具断开时或者当该交通工具驶离充电停车场时,可以通知第二交通工具驾驶员。在最后的情况中,在充电器中实施交通工具检测装置。

附图说明

[0032] 现在将参照后面的非限制性图更加详细地解释本发明。在这里:

- 图 1 示出了充电系统的一般布局 1;
- 图 2a、2b 示出了本发明的第一实施例;
- 图 3a、3b 示出了本发明的第二实施例;
- 图 4a、4b 示出了根据本发明的方法的流程图。

具体实施方式

[0033] 图 1 示出了根据本发明的充电系统的一般布局 1。所述系统包括用于为电动交通工具 3 充电的充电器 2, 所述充电器操作地耦合到服务器场所(云)5。充电器 2 能够向移动设备 4 发送参考, 所述移动设备 4 随后能够访问存储在可以位于充电器、服务器场所处或者构成单独实体的数据存储中的充电阶段数据。此外, 云 5 可以通过 API 与运行在公用事业或其他能量提供商的计算机处的记账和付费应用 7 进行交互。运行在充电站运营商 6 的终端处的配置应用也可以通过 API 与云进行交互, 以便对充电站进行配置。充电器的能量依赖于功率供应 8。

[0034] 图 2a 示出了本发明的实施例。示出了用于为电动交通工具的蓄电池充电的充电器 9 的一部分。所述充电器包括显示器 10, 其中以 QR 代码的形式示出参考 11。此外, 显示器 10 示出进度指示器 12 以及用以停止充电过程的按钮 13, 进度指示器 12 示出充电过程的进度。

[0035] 使用由移动电话 14 具体实现的外部设备来读取参考 11。所述参考导向服务器, 该服务器实现打开页面或者下载使用由充电器 10 保存的信息的应用。

[0036] 图 2b 示出了来自图 2a 的移动电话 14, 其现在显示与来自图 2a 的充电器 10 的显示器所显示的相同信息。移动电话 14 可以被用来从一定距离处监测充电过程, 并且因此允许用户离开充电器的位置。

[0037] 从这时开始, 移动设备开始显示充电过程信息, 并且充电器处的屏幕可以停止显示相同的信息, 从而使其排他地对于所述移动设备的用户可用, 同时对于偶然的过路者或者所述装备的潜在其他用户隐藏所述信息。以这种方式保障了第一用户的隐私。

[0038] 图 3a 示出了本发明的实施例。移动设备的 NFC 接口 15 被放置成紧邻充电器的 NFC 接口 16。通过 NFC 信道发生通信, 其中从充电器向移动设备发送参考, 并且与此同时针对付费和记账应用自动识别用户。

[0039] 该参考导向运行在服务器上的应用, 其允许用户远程控制和监测充电阶段, 如图 3b 中所示出的那样。

[0040] 图 4a 示出了包括用于建立对于充电器的控制的方法中的步骤 [S1-S8] 的图。在图中, 步骤如下:

- [S1] 检测交通工具连接;
- [S2] 生成 QR 代码;
- [S3] 由移动设备扫描代码;
- [S4] 将移动设备链接到记账和付费应用;
- [S5] 将移动设备链接到远程监测和控制应用;
- [S6] 由用户开始交通工具的充电;
- [S7] 交通工具充电完成或由用户停止;
- [S8] 将账单应用于用户的银行账户。

[0041] 图 4b 示出了包括用于建立对于充电器的控制的方法中的步骤 [S11-S18] 的另一图:

- [S11] 检测交通工具连接;

- [S12] 利用新的代码对 NFC 标签重新编程；
 - [S13] 将具有 NFC 支持的移动设备保持在充电器上的 NFC 标签前方以获得代码；
 - [S14] 用户被识别并且被授权进行远程监测和控制；
 - [S15] 将移动设备链接到远程监测和控制应用；
 - [S16] 由用户开始交通工具的充电；
 - [S17] 交通工具充电完成或由用户停止；
 - [S18] 从用户的预付费账户中扣除付费。
- [0042] 还可以有可能的是，在充电期间在移动设备的屏幕上示出广告。
- [0043] 前面的图仅仅是示例性实施例，并且不限制如在所附权利要求中限定的本发明的范围。

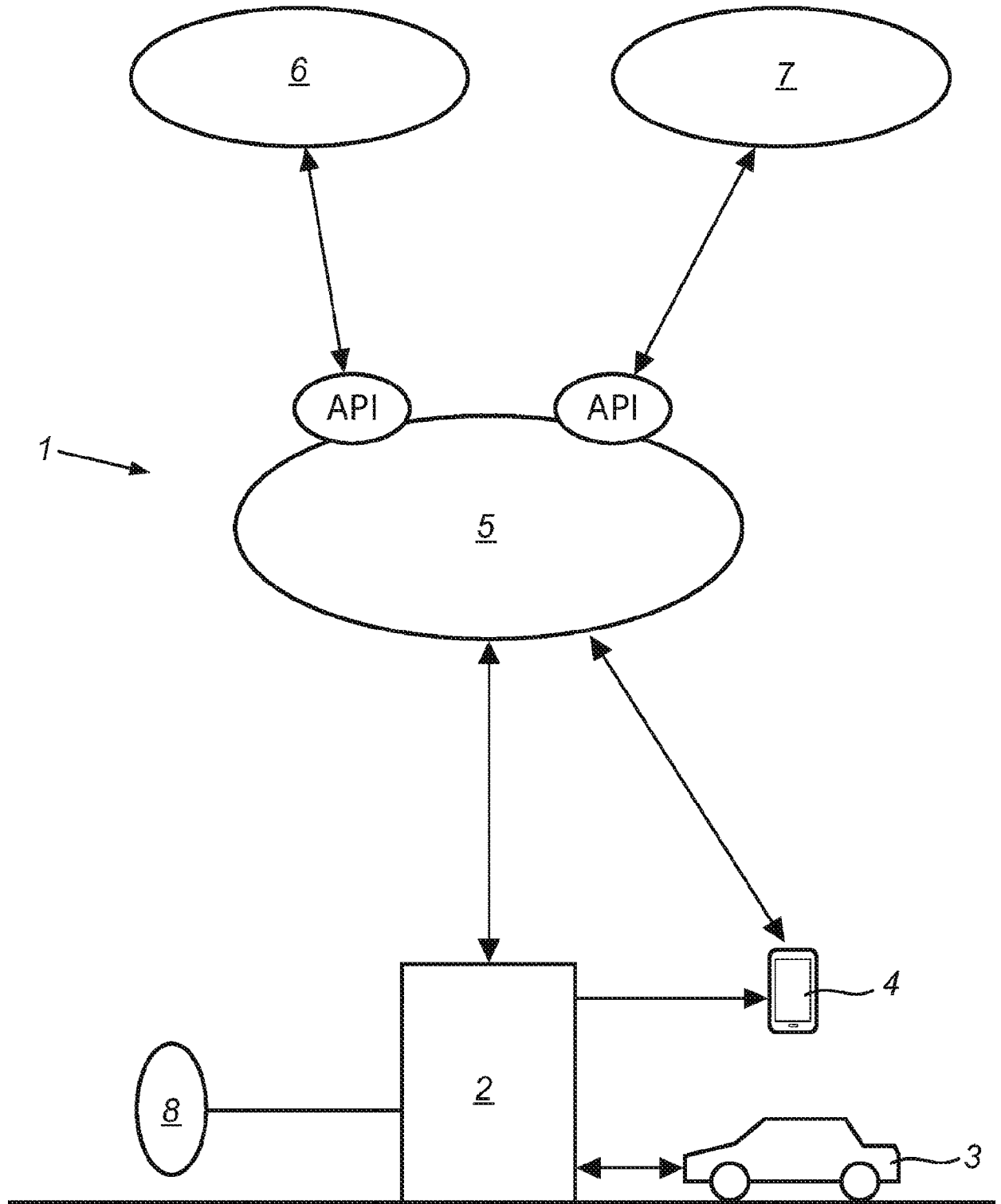


图 1

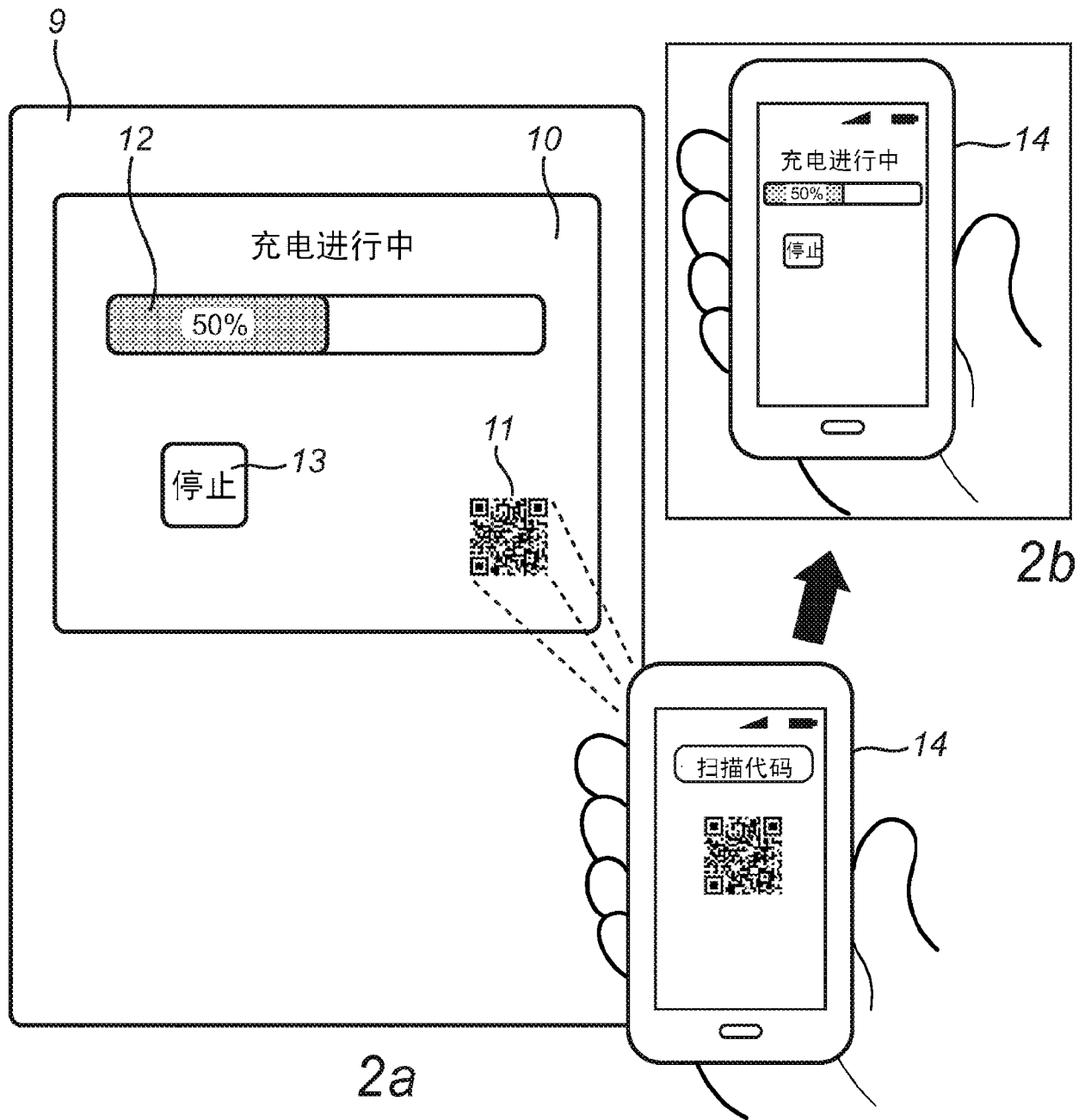


图 2a, 图 2b

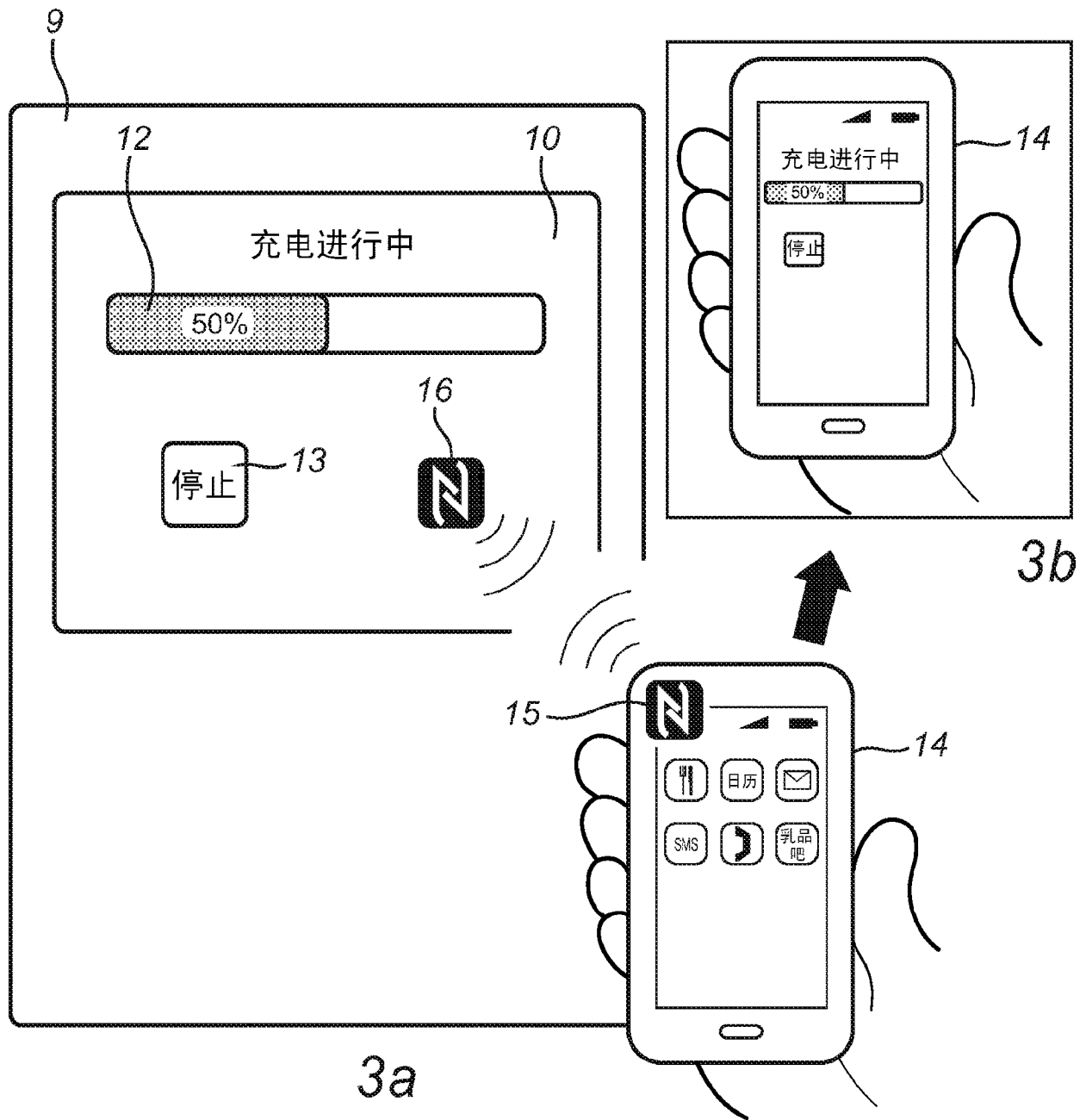


图 3a, 图 3b

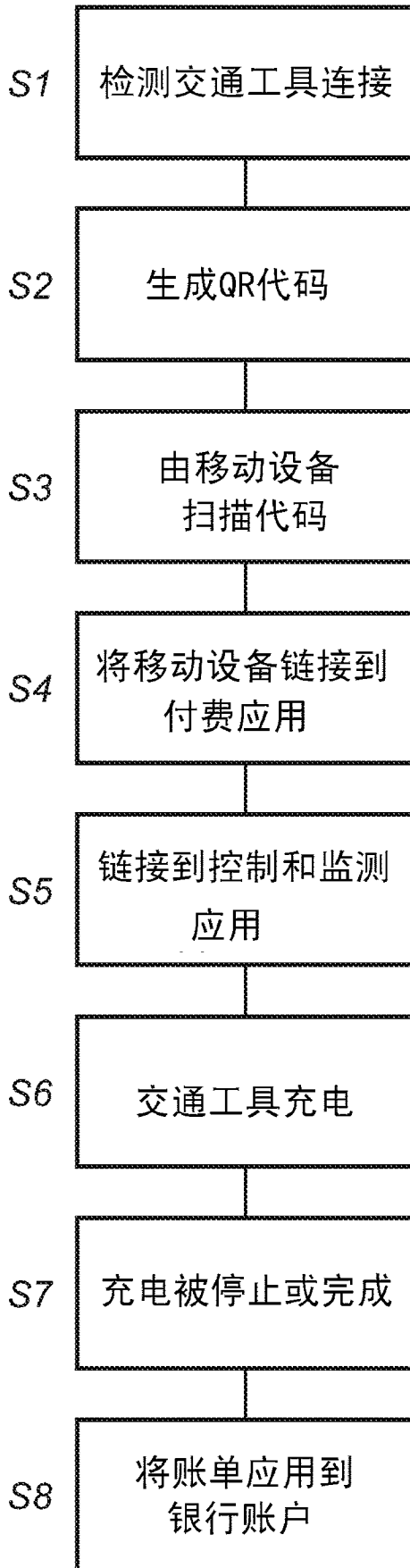


图 4a

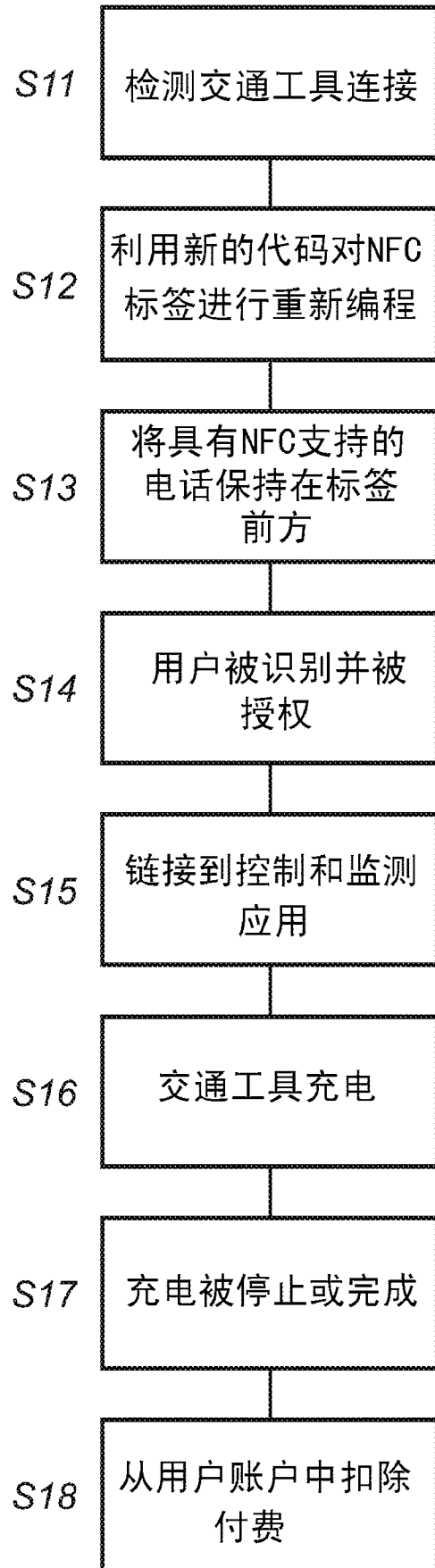


图 4b