



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107458347 A

(43)申请公布日 2017.12.12

(21)申请号 201710411187.8

(22)申请日 2017.06.05

(30)优先权数据

15/174,206 2016.06.06 US

(71)申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道  
330号800室

(72)发明人 温基·克里斯南

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 杨帆

(51)Int.Cl.

B60R 25/24(2013.01)

G07C 9/00(2006.01)

G06Q 30/06(2012.01)

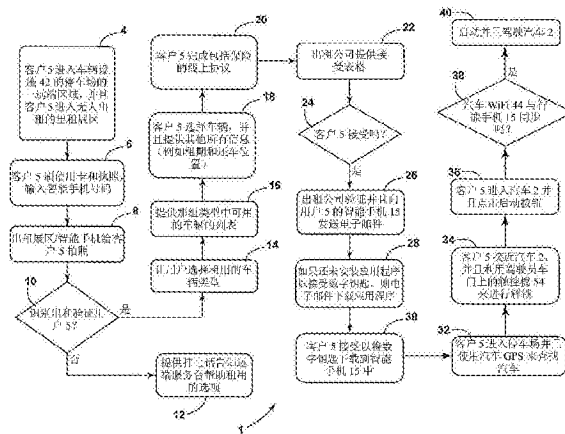
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

利用智能手机和内置的WIFI认证系统的无钥匙汽车共享机制

(57)摘要

一种操作/租用无钥匙机动车辆的方法包括将用户的智能手机配置成与所选择的至少一台无钥匙车辆的安全系统进行无线通信,由此用户的智能手机能够将数字钥匙传送到无钥匙车辆的安全系统以允许操作无钥匙车辆。将用于所选择的无钥匙车辆的数字钥匙传送到用户的智能手机,以及向用户提供能够用来进入所选择的车辆中的授权代码。用户利用所选择的无钥匙车辆的用户输入装置来输入该授权代码,以及用户的智能手机然后将该数字钥匙传送到所选择的无钥匙车辆的安全系统。用户在没有接收到传统钥匙和/或密钥卡的情况下能够进入并且操作所选择的车辆。



1. 一种操作无钥匙机动车辆的方法,所述方法包括:

提供多台无钥匙机动车辆,每一台所述无钥匙车辆具有包括在所述车辆外部的用户输入装置的安全系统、配置成与智能手机进行无线通信的无线通信装置,以及电动的门锁系统,并且其中所述安全系统配置成一经通过所述用户输入装置输入授权代码就致动所述电动的门锁系统并且允许进入所述车辆中,以及其中所述安全系统还配置成一经接收到数字钥匙就允许操作所述无钥匙车辆;

将用户的智能手机配置成与所选择的至少一台所述无钥匙车辆的所述安全系统进行无线通信,由此所述用户的智能手机能够将所述数字钥匙传送到所述安全系统以允许操作所选择的无钥匙车辆;

从用户接收车辆选择,从而识别出已经被选择租用的所述所选择的无钥匙车辆;

将用于所述所选择的无钥匙车辆的数字钥匙传送到所述用户的智能手机;

向所述用户提供能够用来进入所述所选择的车辆的授权代码;

其中所述用户使用所述所选择的无钥匙车辆的所述用户输入装置来输入所述授权代码,进入所述所选择的车辆,以及利用所述用户的智能手机将所述数字钥匙传送到所述所选择的无钥匙车辆的所述安全系统,以使用户在没有接收到传统钥匙和/或密钥卡的情况下能够进入并且操作所述所选择的车辆。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中:

向用户提供可用于出租的无钥匙车辆的列表。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中:

通过在所述智能手机上安装程序来将所述用户的智能手机配置成与所述无钥匙车辆的所述安全系统进行无线通信。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中:

在所述用户已经选择无钥匙车辆来租用之后,通过电子邮件将所述程序发送到所述用户的智能手机。

5. 根据权利要求1所述的方法,所述方法包括:

将所述所选择的无钥匙车辆的位置发送到所述用户的智能手机。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中:

所述位置包括GPS坐标,并且将所述智能手机配置成提供显示所述所选择的无钥匙车辆的所述位置的地图。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中:

所述用户输入装置包括触控板,所述触控板具有通过用户接触能够单独地致动以输入授权代码的多个分立输入端。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中:

将所述所选择的无钥匙车辆的所述安全系统配置成在所述用户输入所述授权代码之后建立与所述用户的电话的无线通信。

9. 根据权利要求7所述的方法,其中:

所述安全系统在建立与所述用户的智能手机的无线通信之后自动重置,以使所述用户的智能手机为能够用来操作所述所选择的无钥匙车辆的唯一智能手机。

10. 根据权利要求1所述的方法,其中:

所述所选择的无钥匙车辆不包括用于机械地解锁所述所选择的无钥匙车辆的锁芯。

11. 根据权利要求1所述的方法,所述方法包括:

在车辆出租设施处提供交互式显示器,由此用户能够利用所述交互式显示器来输入信用卡信息和驾驶员的执照信息。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中:

将所述交互式显示器配置成提供关于可用于出租的所述无钥匙车辆的信息以及用户能够接受的出租协议。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中:

所述交互式显示器可操作地连接至向所述用户的智能手机发送电子消息的电子通信系统,其中所述电子消息包括用于所述所选择的无钥匙车辆的所述数字钥匙。

14. 根据权利要求1所述的方法,其中:

所述无钥匙车辆的所述安全系统能够重置为需要新的数字钥匙;以及所述方法包括:

在用户已经归还所述所选择的无钥匙车辆之后,重置所述所选择的无钥匙车辆的所述安全系统,以使传送到所述用户的所述数字钥匙不能再用来操作所述所选择的无钥匙车辆。

15. 一种操作无钥匙机动车辆的方法,所述无钥匙机动车辆具有一经接收到无线授权代码就允许车辆操作的安全系统,所述方法包括:

从远端用户接收车辆选择;

将授权代码传送到用户的智能手机;

使所述用户的智能手机生成所选择的车辆接收到的无线授权代码,从而如果所述车辆验证所述无线授权代码,则允许驾驶所述车辆。

16. 根据权利要求15所述的方法,其中:

所述所选择的车辆包括电动的门锁系统和可操作地连接至所述安全系统的输入装置;以及所述方法包括:

如果使用所述输入装置输入经授权的车门安全代码,则使至少一个车门解锁和/或解除闭锁。

17. 根据权利要求16所述的方法,所述方法包括:

将所述车门安全代码传送到第一智能手机。

18. 根据权利要求17所述的方法,其中:

用来操作所述机动车辆的所述授权代码与所述车门安全代码相同。

19. 根据权利要求16所述的方法,所述方法包括:

如果已经使用所述输入装置输入经授权的车门安全代码,则使所述所选择的车辆的所述安全系统与第一智能手机进行握手操作并且允许操作所述所选择的车辆。

20. 根据权利要求15所述的方法,所述方法包括:

在车辆出租设施处提供交互式装置;以及其中:

用户利用所述交互式装置来输入所述车辆选择。

## 利用智能手机和内置的WIFI认证系统的无钥匙汽车共享机制

### 技术领域

[0001] 本发明通常涉及无钥匙机动车辆,并且尤其是,涉及一种不需要将传统钥匙和/或密钥卡转交给租用无钥匙车辆的人的租用无钥匙机动车辆的系统和方法。

### 背景技术

[0002] 已知的机动车辆一般需要钥匙和/或密钥卡来进入(解锁)车辆和操作车辆。一类已知系统利用能够插入到车门上的锁芯中的传统钥匙来机械地解锁车门。然后通过拉动门把手使车门机械地解除闭锁,车门能够解除闭锁并且打开。在用户进入车辆之后,将钥匙插入到点火锁芯中并且旋转以启动和操作机动车辆。

[0003] 另外已经开发出无线密钥卡。这类系统可使用将安全代码传送到机动车辆的安全系统的无线密钥卡。如果携带经授权的密钥卡的用户接近机动车辆,则该用户可通过将他的/她的手放在车门上来解锁车门。把手上的传感器检测到手的存在,并且安全系统解锁车门。然后该用户可移动把手使车门机械地解除闭锁并且打开。车辆可包括被动式启动系统,由此如果安全系统检测到经授权的无线密钥卡,则用户可启动和操作车辆。然而,这些系统需要用户实体上拥有提供用于进入并且操作特定车辆的授权代码的传统机械钥匙和/或无线密钥卡。

[0004] 因此,车辆租用需要客户在操作车辆之前取走用于特定车辆的钥匙和/或密钥卡。当租用完成时,用户还必须归还该钥匙和/或密钥卡。对与每一台出租车辆相关的物理钥匙和/或密钥卡的需要会导致各种弊端。

### 发明内容

[0005] 本发明的一方面为一种操作/租用无钥匙机动车辆的方法。该方法包括提供一台或多台无钥匙机动车辆,其中每一台无钥匙车辆具有包括用户输入装置(例如在车辆外部的触控板)的安全系统,以及配置成利用Wi-Fi频率或蜂窝频率与智能手机或者其他便携式无线装置进行通信的无线通信装置。无钥匙车辆还包括可操作地连接至安全系统的电动的闭锁系统。安全系统配置成一经通过用户输入装置输入授权代码就致动电动的闭锁系统并且允许进入车辆中。安全系统还配置成一经从无线通信装置(例如智能手机)接收到信号/数字钥匙就允许操作无钥匙车辆。该方法包括将用户的智能手机或者其他无线装置配置成与所选择的至少一台无钥匙车辆的安全系统进行无线通信,由此用户的智能手机能够将数字钥匙传送到安全系统以允许操作所选择的无钥匙车辆。该方法包括向用户提供可用于出租的无钥匙车辆的列表。将用于所选择的无钥匙车辆的数字钥匙传送到用户的智能手机,以及向用户提供能够用来进入所选择的车辆的授权代码。用户利用所选择的无钥匙车辆的用户输入装置来输入该授权代码,然后进入所选择的车辆。用户的智能手机然后将该数字钥匙传送到所选择的无钥匙车辆的安全系统,以使用户在没有接收到传统钥匙和/或密钥卡的情况下能够进入并且操作所选择的车辆。

[0006] 在研究以下说明书、权利要求书以及附图之后,本领域的技术人员将理解和领会

本发明的这些和其他方面、目标和特征。

## 附图说明

[0007] 在附图中：

[0008] 图1为显示使用/租用无钥匙机动车辆的方法的流程图；

[0009] 图2为显示将安全代码/数字钥匙传送到用户的智能手机的示意图；

[0010] 图3为显示进入无钥匙车辆的示意图；以及

[0011] 图4为显示启动/操作无钥匙车辆的示意图。

## 具体实施方式

[0012] 为了在本文中进行描述，术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“垂直”、“水平”及其派生词应如图4中的取向与本发明有关。然而，要理解的是，除了清楚地指定相反的情况之外，本发明可假设各种供选择的取向和步骤顺序。还要理解的是，附图中所示以及如下说明书中所述的特定装置和过程仅仅为所附权利要求中限定的构思的示范性实施例。因此，与本文中公开的实施例有关的特定尺寸和其他物理特性不应视为限制，除非权利要求另有清楚地阐述。

[0013] 本申请涉及2015年5月21日提出的名称为“用于车辆的替代性备用进入装置”的第14/718,448号美国专利申请、2015年10月12日提出的名称为“无钥匙车辆系统”的第14/880,377号美国专利申请、2014年8月26日提出的名称为“不含锁芯的电子车辆安全系统”的第14/468,368号美国专利申请、2014年8月26日提出的名称为“具有电动备用解锁部件的无钥匙车门门锁系统”的第14/468,634号美国专利申请，所有上述美国专利申请通过引用全部纳入到本文中。

[0014] 参考图1和图2，操作或者使用无钥匙车辆2的过程或者方法1通常包括第一步骤4。在步骤4，客户5进入车辆出租设施42的停车场的一远端区域。如下面更详细讨论的，用户5可利用无线通信装置（例如智能手机15）。智能手机15可配置成凭借包括多个手机信号塔46A、46B等的蜂窝系统46通过网络44（例如互联网）进行无线通信。如在上面所认定的第14/880,377号美国专利申请中更详细描述，智能手机15可编程为包括允许智能手机通过无钥匙车辆2的无线通信装置48与无钥匙车辆2的安全系统50进行无线通信的应用程序（app）。无线通信装置48可配置成利用Wi-Fi（Wireless Fidelity，无线保真技术）频率和/或蜂窝频率与智能手机15进行无线通信。无钥匙车辆2还包括可操作地连接至安全系统50的电动的车门门锁系统52。无钥匙车辆2可还包括用户输入装置（例如具有一经被用户接触就能够单独地激活的多个分立输入端的触控板54）。触控板54可置于无钥匙车辆2的外部。

[0015] 如下面更详细讨论的，智能手机15可配置/编程为通过无钥匙车辆2的无线通信装置48或者通过通用串行总线（Universal Serial Bus,USB）连接线等将安全代码（数字钥匙）传送到无钥匙车辆2的安全系统50。用户5通过接触和致动对应于数字、字母等的分立输入端而利用触控板54来输入特定安全代码，以便进入无钥匙车辆2。在用户5利用触控板54输入安全代码之后，电动的锁系统52使车门解锁和/或解除闭锁以允许用户5进入车辆2。电动的锁系统52可包括使车门解锁和解除闭锁以允许用户进入的电动锁。或者，电动的锁系统52可包括一经通过触控板54输入经授权的代码然后用户5通过拉动门把手56手

动/机械地使车门解除闭锁就使车门解锁的电动解锁部件。在用户5进入无钥匙车辆2之后,用户的智能手机15将数字钥匙传送到安全系统50,由此用户然后可启动并且操作无钥匙车辆2。值得注意地,不需要物理钥匙和/或密钥卡来进入和/或操作无钥匙车辆2。然而,要理解的是,如果由于电源故障等而需要的话,则“无钥匙”车辆2可选择性地包括一个或多个传统机械锁芯,该一个或多个传统机械锁芯允许利用传统钥匙来进入和/或操作无钥匙车辆2。在共同待决的第14/880,377号美国专利申请中详细描述了与用作无线密钥卡的智能手机15有关的无钥匙车辆2的操作。

[0016] 再次参考图1,在过程1开始的时候,客户5进入车辆出租设施42的停车场的一远端区域,并且客户5进入具有交互式屏幕/装置58的展区或者其他区域(图2)。如在步骤6所示,客户5然后可输入信用卡信息、驾驶员的执照信息,并且还输入用户的智能手机15的电话号码。然后可使用出租展区或者交互式屏幕58(或者用户的智能手机15)来给用户/客户5拍照。要理解的是,可利用各种类型的交互式装置来获取信用卡信息、驾驶员的执照信息、智能手机号码等。

[0017] 如在步骤10所示,该系统可配置成确定是否已经识别出和验证用户5。识别和验证可包含将驾驶员的执照信息与已知的驾驶员执照的数据库进行比较,并且可检查信用卡信息来验证客户5被授权使用信用卡。交互式屏幕58可配置成如果在步骤10未识别出和/或验证该用户,则提供可选择的通知/消息来要求与出租汽车公司关联的远端服务台60帮助租用无钥匙车辆2。如果在步骤10识别出和验证该用户,则如在步骤14和步骤16所示交互式屏幕58可依据用户所选的车辆的类型来提供可用的无钥匙车辆的列表。如在步骤18所示,客户5选择无钥匙车辆,以使出租公司能够识别出该无钥匙车辆并且将所选的车辆出租。客户5还可提供关于租期、车辆还车位置等的附加信息。

[0018] 如在步骤20所示,交互式屏幕58可提供协议表格,该协议表格可包括保险条款,如在步骤20所示。如在步骤22所示,出租公司提供接受表格。要理解的是,可将协议提供于交互式屏幕58上,或者可将其无线传送到用户的智能手机15或者用户的计算机。类似地,可利用交互式屏幕58来提供接受表格,或者可将接受表格传送到用户的智能手机15或者计算机。

[0019] 如在步骤24所示,如果客户接受出租公司所提供的表格,则如在步骤26所示出租公司验证该接受并且通过向用户的智能手机15发送电子邮件来将用于所选的无钥匙车辆的数字钥匙传送到用户。该数字钥匙可附于该电子邮件。或者,如在步骤28所示,该电子邮件可配置成在用户的智能手机15上下载程序或者应用程序并且将其安装在用户的智能手机15上,由此用户的智能手机15配置成接受对应于在步骤18用户5所选的无钥匙出租车辆的数字钥匙。如在步骤30所示,客户5接受该电子邮件并且将用于所选的无钥匙车辆2的该数字钥匙下载到用户的智能手机15上。在步骤28或者步骤30(或者后面),出租公司可将用于所选车辆的GPS(Global Positioning System,全球定位系统)数据或者其他位置信息发送/传送到用户的智能手机15。

[0020] 图2通常对应于直到步骤30的那些步骤。如上所述,在车辆出租设施42可利用交互式屏幕58来进行步骤4、6、8、12、14、16、18、20、22、24、26、28以及30中的一个或多个步骤。或者,可利用可操作地与车辆出租设施42的计算机系统和/或用户的智能手机15相连的计算机来远程(例如在客户去出租设施42之前)进行这些步骤中的一个或多个步骤。例如,出租

汽车公司可提供允许输入信用卡信息、驾驶员的执照信息、关于可用车辆的信息等的网站，并且该网站可允许用户选择车辆，由此网站使包括用于所选的无钥匙车辆的数字钥匙的电子邮件发送到用户的智能手机15。中心出租办公室帮助台60可通过蜂窝塔46、网络44和/或wifi通信系统可操作地与出租展区 (rental booth) 42和/或用户的智能手机15互连。

[0021] 参考图1和图3，在步骤32，客户5通过在门64输入门密码来进入出租设施停车场62。在步骤28或者步骤30，客户5可在用户的智能手机15上接收门密码或者其他进入信息。

[0022] 在步骤28或者步骤30，客户的智能手机15还可接收位置数据 (例如所选择的无钥匙车辆2的GPS坐标)。智能手机15可配置成显示示出无钥匙车辆2的位置的地图，以使用户能够定位所选择的无钥匙车辆2，如在步骤32所示。

[0023] 在步骤34 (图1)，客户5接近所选择的无钥匙车辆2，并且通过利用在无钥匙车辆2的外部的触控板54输入车辆进入代码来解锁该车辆。在步骤28或者步骤30，可将用于进入无钥匙车辆2的进入代码电子传送到客户的智能手机15。

[0024] 如在步骤36所示 (图1)，客户5然后进入无钥匙车辆2并且点击启动按钮 (另请参见图4)。如在步骤38所示，无钥匙车辆2的无线通信系统 (“Wi-Fi”) 44通过与智能手机15 “同步” 来建立与客户的智能手机15的无线通信。如果安全系统50确定用户的智能手机15传送的数字钥匙为经授权的数字钥匙 (无线信号)，则无钥匙车辆2的安全系统50能够实现车辆点火。安全系统50可选择性地配置成在建立与智能手机15的无线通信之后自动重置，以使用户的智能手机15为能够用来操作所选择的无钥匙车辆的唯一智能手机。这增加了安全性以防止未经授权而使用车辆2。

[0025] 在步骤40 (图1)，客户5按下启动按钮并且驾驶所选择的无钥匙车辆2。在租车处62的门64可配置成与车辆无线通信系统48和/或用户的智能手机15进行无线通信。如果门64接收到经授权的信号，则门64打开，并且客户5离开租车处62。打开门64所需的授权信号可为用来操作无钥匙车辆2的相同数字钥匙，或者其可包括单独的代码。

[0026] 当客户5将无钥匙车辆2归还到租车处62时，用户5进入租车处62并且离开无钥匙车辆2。用户5然后能够使用智能手机15将车辆已经归还的信号发送到汽车出租公司。出租公司然后可向无钥匙车辆2发送无线信号来停用安全系统，以使提供到客户的智能手机15的数字钥匙不再被授权来允许操作无钥匙车辆2。类似地，安全系统可重置为需要使用触控板54输入的不同进入代码来防止已结束租用的客户5未经授权而重新进入无钥匙车辆2。

[0027] 要理解的是，在不脱离本发明的概念的情况下能够对上述结构做出改变和修改，并且要进一步理解的是，这些概念意在以下权利要求覆盖，除非这些权利要求通过其文字明确地作出相反陈述。

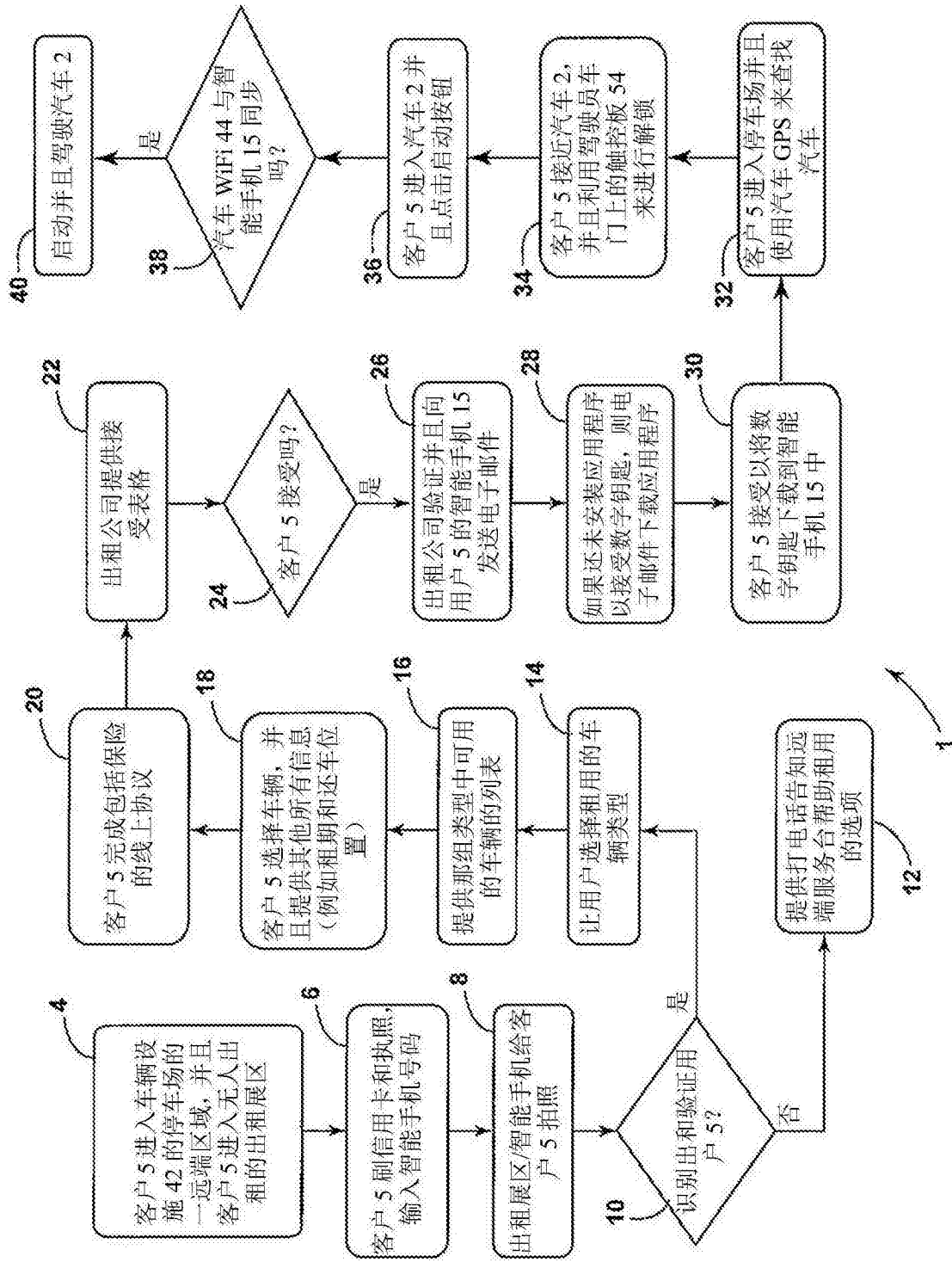


图1



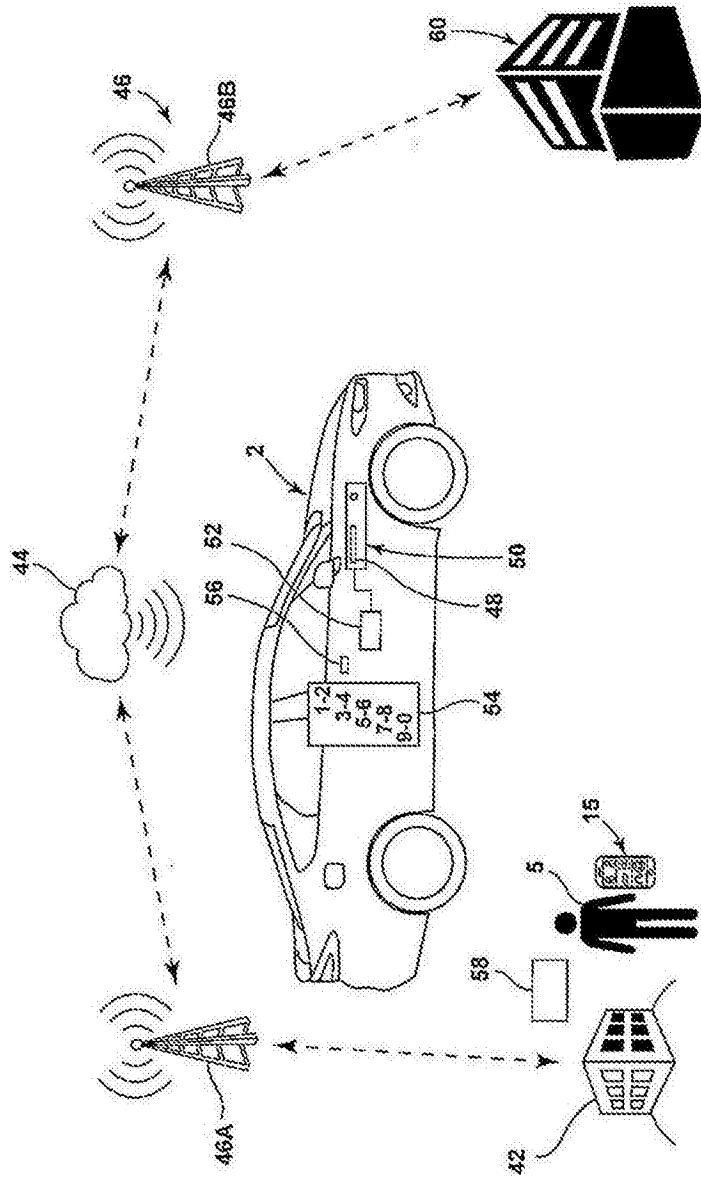


图2

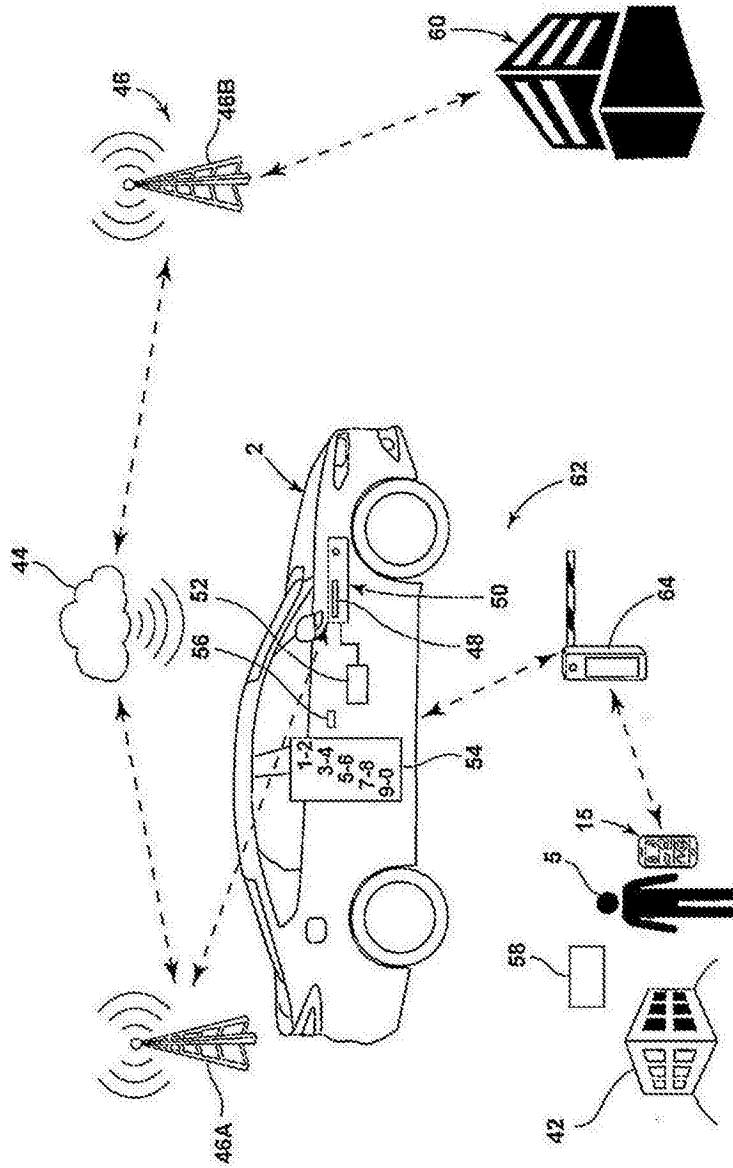


图3

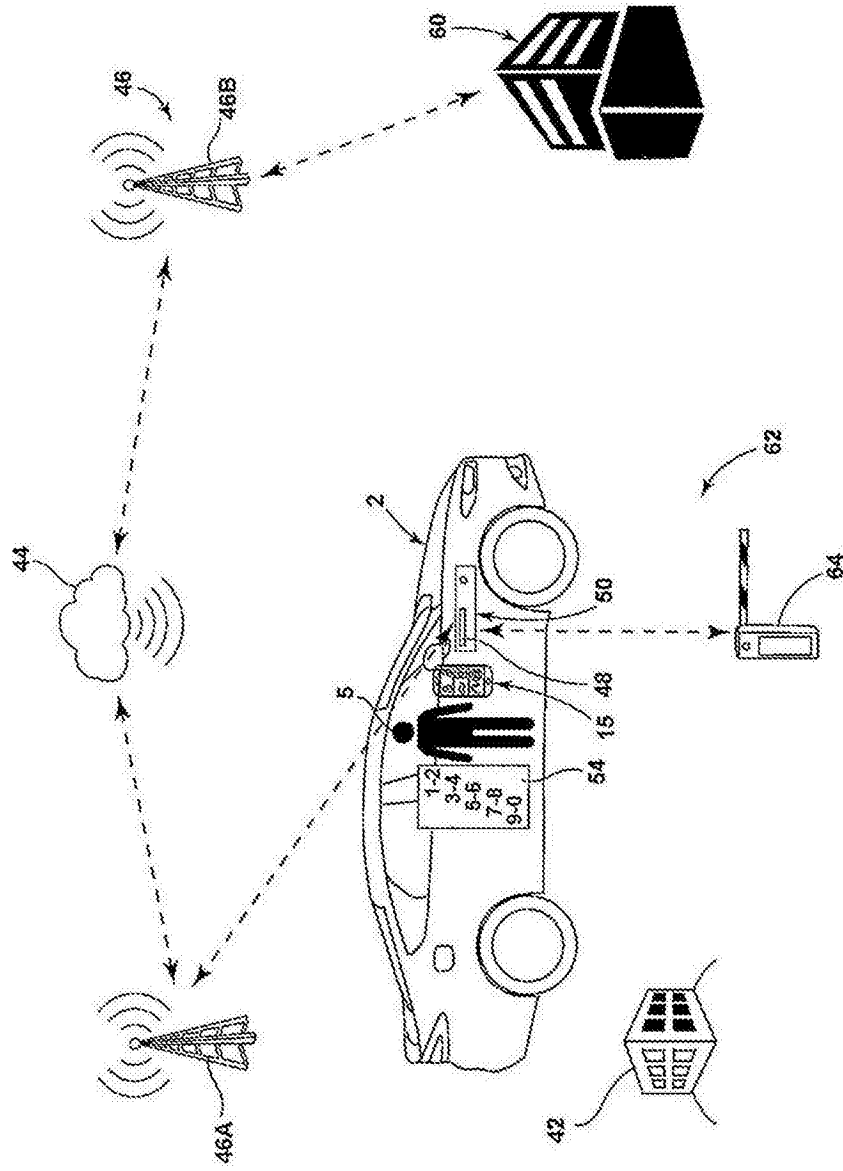


图4