

(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

(43) 国际公布日
2017年1月19日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008756 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60R 25/24 (2013.01) B60R 25/04 (2013.01)
B60R 25/20 (2013.01) B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/090090
- (22) 国际申请日: 2016年7月15日 (15.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510422328.7 2015年7月16日 (16.07.2015) CN
- (71) 申请人: 浙江吉利汽车研究院有限公司 (ZHEJIANG GEELY AUTOMOBILE RESEARCH INSTITUTE CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省台州市临海市城东闸头, Zhejiang 317000 (CN)。浙江吉利控股集团有限公司 (ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区江陵路1760号, Zhejiang 310051 (CN)。
- (72) 发明人: 郭智林 (GUO, Zhilin); 中国浙江省台州市临海市城东闸头, Zhejiang 317000 (CN)。陈文强 (CHEN, Wenqiang); 中国浙江省台州市临海市城东闸头, Zhejiang 317000 (CN)。吴成明 (WU, Cheng-

ming); 中国浙江省台州市临海市城东闸头, Zhejiang 317000 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路13号5幢320房间, Beijing 100088 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) Title: VEHICLE START METHOD

(54) 发明名称: 车辆启动方法

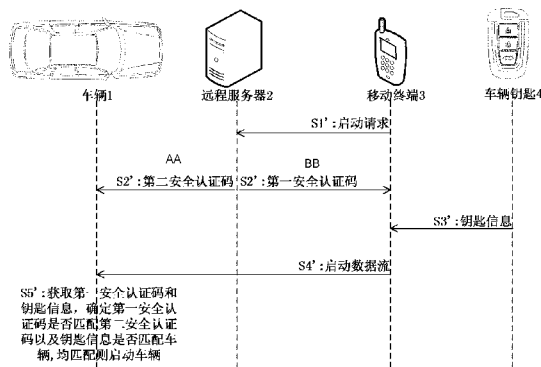


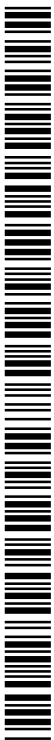
图 3

- 1 VEHICLE
- 2 REMOTE SERVER
- 3 MOBILE TERMINAL
- 4 VEHICLE KEY
- S1' START REQUEST
- AA SECOND SECURITY AUTHENTICATION CODE
- BB FIRST SECURITY AUTHENTICATION CODE
- S3' KEY INFORMATION
- S4' START DATA STREAM
- S5' ACQUIRING THE FIRST SECURITY AUTHENTICATION CODE AND THE KEY INFORMATION, DETERMINING WHETHER THE FIRST SECURITY AUTHENTICATION CODE MATCHES THE SECOND SECURITY AUTHENTICATION CODE AND WHETHER THE KEY INFORMATION MATCHES A VEHICLE, AND STARTING THE VEHICLE IF BOTH MATCH

(57) Abstract: A vehicle start method, which is used for starting a vehicle (1) using a mobile terminal (3) and a vehicle key (4) in a non-contact manner and comprises: a mobile terminal (3) sending a start request; the mobile terminal (3) acquiring a first security authentication code in response to the start request; the mobile terminal (3) acquiring key information from the vehicle key (4); the mobile terminal (3) generating a start data stream in a predetermined manner according to the key information and the first security authentication code, and sending the start data stream to the vehicle (1); the vehicle (1) receiving the start data stream from the mobile terminal (3), and acquiring the first security authentication code and the key information from the start data stream; the vehicle (1) verifying whether the first security authentication code is correct, and determining whether the key information matches the vehicle (1); and in the case where the first security authentication code is correct and the key information matches the vehicle (1), a vehicle controller starting the vehicle (1). By means of the method, a vehicle is started only when a mobile terminal matches a vehicle key, thereby improving the security of the vehicle.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/008756 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种车辆启动方法，用于应用移动终端（3）和车辆钥匙（4）以非接触方式启动车辆（1），包括：由移动终端（3）发出一启动请求；响应于启动请求，由移动终端（3）获取第一安全认证码；由移动终端（3）从车辆钥匙（4）获取钥匙信息；由移动终端（3）根据钥匙信息和第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向车辆（1）发送启动数据流；由车辆（1）接收来自移动终端（3）的启动数据流，并从启动数据流中获取第一安全认证码和钥匙信息；由车辆（1）验证第一安全认证码是否正确，并确定钥匙信息是否匹配车辆（1）；在第一安全认证码正确且钥匙信息匹配车辆（1）的情况下，由车辆控制器启动车辆（1）。该方法需要移动终端与车辆钥匙相配合才能启动车辆，提高了车辆的安全性。

车辆启动方法

技术领域

本发明涉及车辆安全领域，特别是涉及一种车辆启动方法。

5

背景技术

在传统的车辆远程启动中，智能车辆钥匙或遥控车辆钥匙(Remote keyless entry, RKE)通过具有可以发射无线信号(例如射频信号)的便携式发射器发射启动信号，安装在车辆中接收器接收无线信号。该接收器可以与门锁系统或者发动机驱动系统等设备传递信息以启动车辆。通过远程启动的方法，用户不在车辆内也能够启动车辆，这样用户可在实际使用车辆之前启动车辆。通过远程启动车辆，车辆可变热或变凉以供需要时使用，并允许驾驶室在乘坐者实际上进入车辆驾驶室之前被预调节成希望的驾驶室状况。这种直接通过钥匙启动的方式有距离的局限性，车辆必须在钥匙可控范围内才能启动。

15 现有技术中，通过手机 APP 或移动设备实现车辆的远程启动。例如，通过手机向车辆传输启动指令，而车辆上安装数据流量卡用于接收该启动指令，并将该启动指令转发至车辆的控制部分来达到车辆启动的目的。该技术方案的缺陷在于：由于通过手机向车辆传输启动指令，如果手机丢失或者手机端的个人信息数据被破解，则该手机持有者或者任意一台移植有被盗个人信息数据的手机都能启动车辆。

20

发明内容

本发明的一个目的是要提供一种车辆启动方法来提高车辆的安全性。

25 本发明一个进一步的目的是提供一种方便的通过移动终端获取钥匙信息的技术方案。

本发明另一个进一步的目的是要安全的并且不受距离限制的远程启动车辆。

特别地，本发明提供了一种车辆启动方法，用于用移动终端和车辆钥匙以非接触方式启动车辆，其中，在所述车辆钥匙内存储有与所述车辆相匹配的车辆钥匙的钥匙信息；所述启动方法包括：

30

由所述移动终端发出一启动请求；

响应于所述启动请求，由所述移动终端获取第一安全认证码；

由所述移动终端从所述车辆钥匙获取所述钥匙信息；

由所述移动终端根据所述钥匙信息和所述第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向所述车辆发送所述启动数据流；

5 由所述车辆接收来自所述移动终端的所述启动数据流，并从所述启动数据流中获取所述第一安全认证码和所述钥匙信息；

由所述车辆验证所述第一安全认证码是否正确，并确定所述钥匙信息是否匹配所述车辆；

10 在所述第一安全认证码正确且所述钥匙信息匹配所述车辆的情况下，由车辆控制器启动所述车辆，当然车辆预先应具备其它启动条件（如电池电量；发动机状态等等）。

进一步地，由所述车辆接收所述启动请求，并响应于所述启动请求而生成所述第一安全认证码。

15 进一步地，所述移动终端具有用于识别所述移动终端的第一身份信息，所述车辆具有用于识别所述车辆的第二身份信息，并且，所述第一和第二身份信息被绑定；

其中，在所述启动请求中包含所述移动终端的所述第一身份信息，并且将所述启动请求发送至具有与所述第一身份信息绑定的所述第二身份信息的所述车辆，由所述车辆向具有所述第一身份信息的所述移动终端发送所述第一安全认证码。

20 进一步地，由远程服务器生成所述第一安全认证码以及与所述第一安全认证码匹配的第二安全认证码，并向所述移动终端发送所述第一安全认证码以及向所述车辆发送所述第二安全认证码；

其中，通过将所述第一安全认证码与所述第二安全认证码进行匹配运算，以验证所述第一安全认证码是否正确。

25 进一步地，所述移动终端具有用于识别所述移动终端的第一身份信息，所述车辆具有用于识别所述车辆的第二身份信息，并且，所述第一和第二身份信息在所述远程服务器处被绑定；

30 其中，在所述启动请求中包含所述移动终端的所述第一身份信息，并且由所述远程服务器向具有所述第一身份信息的所述移动终端发送所述第一安全认证码以及向具有与所述第一身份信息绑定的所述第二身份信息的所述车辆发送所述第二安全认证码。

进一步地，所述第一身份信息由设置在所述移动终端处用于移动通信的第

一用户身份模块提供，所述第二身份信息由设置在所述车辆处用于移动通信的第二用户身份模块提供；

可选地，通过移动通信网络在所述移动终端与所述车辆之间或者在所述移动终端、所述车辆与所述远程服务器之间进行数据传输。

5 进一步地，所述启动请求从所述移动终端直接发送至所述远程服务器，并且在所述车辆接收到所述第二安全认证码时，所述车辆的车载总线控制器的至少一部分被唤醒以准备启动所述车辆；或者，

所述启动请求从所述移动终端发送至所述车辆，再被所述车辆转发至所述远程服务器；并且，在所述车辆接收到所述启动请求时，所述车辆的车载总线控制器的至少一部分被唤醒以准备启动所述车辆。

进一步地，所述第一和/或第二安全认证码被设定为具有一有效时间；

可选地，仅在所述第一安全认证码有效的情况下由所述移动终端生成所述启动数据流，和/或，仅在所述第二安全认证码有效的情况下由所述车辆确定所述第一安全认证码是否匹配所述第二安全认证码。

15 进一步地，在所述车辆在所述有效时间内没有被启动的情况下，所述车辆进入到休眠状态。

进一步地，由所述移动终端通过无线通信方式优选近场通信方式从所述车辆钥匙获取所述钥匙信息。

根据本发明，只有在由移动终端发送的启动数据流中的第一安全认证码正确且钥匙信息匹配车辆的情况下，才能启动车辆。由于移动终端需要获取钥匙信息，也就是说移动终端需要与车辆钥匙相配合才能启动车辆，这样仅通过该车辆用户的移动终端是无法对车辆进行启动的，有效的防止了用户移动终端丢失或其中的个人信息数据被盗而导致的仅通过移动终端即能将车辆启动的情况，提高了车辆的安全性。

25 进一步地，本发明由移动终端通过无线通信方式优选近场通信方式从车辆钥匙获取钥匙信息，从而方便快捷。

进一步地，本发明移动终端需要与车辆钥匙相配合才能启动车辆，并且移动终端在获取钥匙信息后通过移动通信网络将启动数据流发送给车辆，达到了安全并且不受距离限制的远程启动车辆的目的。

30 进一步地，车辆接收到第二安全认证码或启动请求时，车辆的车载总线控制器的至少一部分被唤醒以准备启动车辆。这样，在车辆获取第一安全认证码和钥匙信息之前，车载总线控制器已经启动部分部件或功能来准备启动车辆，

大大加快了车辆的启动过程，并且启动部分的车载总线控制器也能为验证第一安全认证码和钥匙信息提供支持。

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

5

附图说明

后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。附图中：

图 1 是根据本发明一个实施例的车辆启动方法的步骤流程图；

10 图 2 是根据本发明一个实施例的车辆、移动终端、车辆钥匙配合来对车辆进行启动的方法流程图；和

图 3 是根据本发明另一个实施例的车辆、远端服务器、移动终端、车辆钥匙配合来对车辆进行启动的方法流程图。

15 具体实施方式

如图 1 所示，该车辆启动方法用于用移动终端 3 和车辆钥匙 4 以非接触方式启动车辆 1。其中，在所述车辆钥匙 4 内预先存储有与所述车辆 1 相匹配的车辆钥匙 4 的钥匙信息。该启动方法一般性地可包括：

20 步骤 102，发出启动请求。在该步骤中，经由移动终端 3 发出该启动请求，此启动请求可以由移动终端 3 产生并发出，或者由其它设备产生而移动终端 3 仅做出发出动作。移动终端 3 可以为手机也可以为其它方便携带的终端设备，例如可穿戴设备。

25 步骤 104，移动终端 3 获取第一安全认证码。在该步骤中，响应于启动请求，由移动终端 3 获取第一安全认证码。第一安全认证码可以由车辆 1 产生传送给移动终端 3 或第一安全认证码由远程服务器 2 产生传送给移动终端 3。

步骤 106，移动终端 3 获取钥匙信息。在该步骤中，由移动终端 3 从车辆钥匙 4 获取钥匙信息。

30 步骤 108，生成启动数据流并发送给车辆 1。在该步骤中，由移动终端 3 根据钥匙信息和第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向车辆 1 发送启动数据流。也就是说，在车辆收到的启动数据流中包含钥匙信息和第一安全认证码。

步骤 110，车辆 1 从启动数据流中获取第一安全认证码和钥匙信息。在该

步骤中，由车辆 1 预先接收来自移动终端 3 的启动数据流，并将启动数据流解析来得到包含于其中的第一安全认证码和钥匙信息。

步骤 112，验证第一安全认证码和钥匙信息是否正确。在该步骤中，由车辆 1 验证第一安全认证码是否正确，并确定钥匙信息是否匹配车辆 1。

5 步骤 114，在第一安全认证码正确且钥匙信息匹配车辆 1 时启动车辆 1。在该步骤中，只有在第一安全认证码正确并且钥匙信息与车辆 1 匹配的情况下，车辆控制器才能启动车辆 1。

10 根据该实施例，在由移动终端 3 发送的启动数据流中的第一安全认证码正确且钥匙信息匹配车辆 1 的情况下，才能启动车辆 1。由于移动终端 3 需要获取车辆钥匙 4 的钥匙信息，也就是说移动终端 3 需要与车辆钥匙 4 相配合才能启动车辆 1，这样仅通过该车辆 1 用户的移动终端 3 是无法对车辆 1 进行启动的，有效的防止了用户移动终端 3 丢失或其中的个人信息数据被盗而导致的仅通过移动终端 3 即能将车辆 1 启动的情况，提高了车辆 1 的安全性。

15 图 2 是根据本发明一个实施例的车辆、移动终端、车辆钥匙配合来对车辆进行启动的方法流程图。如图 2 所示的启动方法包括如下步骤：

步骤 S1，移动终端 3 将启动请求发送给车辆 1。

步骤 S2，由车辆 1 接收启动请求，并响应于启动请求而生成第一安全认证码，并且将第一安全认证码发送给移动终端 3。

20 步骤 S3：由移动终端 3 从车辆钥匙 4 获取钥匙信息。例如，该钥匙信息可以是车辆钥匙 4 的标识（ID）码，该标识码与对应车辆 1 的标识码相匹配。

步骤 S4：由移动终端 3 根据钥匙信息和第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向车辆 1 发送启动数据流。

25 步骤 S5：由车辆 1 接收来自移动终端 3 的启动数据流，并将启动数据流解析来得到包含于其中的第一安全认证码和钥匙信息。在第一安全认证码正确且钥匙信息匹配车辆 1 时启动车辆 1。

30 在步骤 S1 中，为了使得移动终端 3 发送的启动请求能到达特定车辆即车辆 1，需要将移动终端 3 与车辆 1 绑定。在本发明的一个实施例中，移动终端 3 具有用于识别移动终端 3 的第一身份信息，车辆 1 具有用于识别车辆 1 的第二身份信息，并且，第一身份信息和第二身份信息被绑定。在一个实施例中，第一身份信息由设置在移动终端 3 处用于移动通信的第一用户身份模块（subscriber identification module, SIM）提供，第二身份信息由设置在车辆 1 处用于移动通信的第二用户身份模块提供。在这里，第一和第二用户身份模

块可以是通常的用于移动通信的 SIM 卡。一方面，该 SIM 卡可以提供位唯一的可用作身份识别的移动通信号码；另一方面，该 SIM 卡可以通过与外围的通信电路相配合，将移动终端 3 与车辆 1 接入移动通信网络，并在它们之间通过移动通信网络进行数据传输。在移动终端 3 发送给车辆 1 的启动请求中包含移动终端 3 的第一身份信息，这样其它移动终端与车辆钥匙 4 相配合也无法打开车辆 1，进一步增加了车辆的安全性。在步骤 S2 中，当第一身份信息和第二身份信息被绑定时，车辆 1 向移动终端 3 发送第一安全认证码的过程可以为：在启动请求中包含移动终端 3 的第一身份信息，该启动请求发送至具有与第一身份信息绑定的第二身份信息的车辆 1，由车辆 1 向具有第一身份信息的移动终端 3 发送第一安全认证码。

在步骤 S3 中，由移动终端 3 通过无线通信方式优选近场通信（Near Field Communication, NFC）方式从车辆钥匙 4 获取钥匙信息。在本发明中，车辆钥匙 4 和例如手机的移动终端 3 均分别配置 NFC 芯片，并借助移动终端 3 内的对应软件或应用，在将车辆钥匙 4 和移动终端 3 接触时由移动终端 3 获得钥匙信息。采用 NFC 通信方式，只有车辆钥匙 4 和移动终端 3 距离较近的情况下才能由移动终端 3 获得钥匙信息，这基本表明车辆钥匙 4 和移动终端 3 由同一人持有。由于车辆钥匙 4 和移动终端 3 同时丢失的可能性较小，因此这通常表明该持有人就是车辆钥匙 4 和移动终端 3 的主人，这进一步提高了安全性。

图 3 是根据本发明另一个实施例的车辆、远端服务器、移动终端、车辆钥匙配合来对车辆进行启动的方法流程图。如图 2 所示的启动方法包括如下步骤：

步骤 S1'，移动终端 3 将启动请求发送给远程服务器 2。

步骤 S2'，由远程服务器 2 接收启动请求，并响应于启动请求而生成第一安全认证码和第二安全认证码，并且将第一安全认证码发送给移动终端 3，将第二安全认证码发送给车辆 1。

步骤 S3'：由移动终端 3 从车辆钥匙 4 获取钥匙信息。

步骤 S4'：由移动终端 3 根据钥匙信息和第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向车辆 1 发送启动数据流。

步骤 S5'：由车辆 1 预先接收来自移动终端 3 的启动数据流，并将启动数据流解析来得到包含于其中的第一安全认证码和钥匙信息。在第一安全认证码匹配第二安全认证码且钥匙信息匹配车辆时启动车辆。

当存在远程服务器 2 时可以选择通过远程服务器 2 来传递移动终端 3 发出的启动请求，在步骤 S1'中，移动终端 3 选择将启动请求发送给远程服务器 2。

同样地，为了使得移动终端 3 发送的启动请求能到达特定车辆即车辆 1，需要将移动终端 3 与车辆 1 绑定。在本发明的一个实施例中，移动终端 3 具有用于识别移动终端 3 的第一身份信息，车辆 1 具有用于识别车辆 1 的第二身份信息，并且，第一身份信息和第二身份信息在远程服务器 2 被绑定。例如，第一身份信息由设置在移动终端 3 处用于移动通信的第一用户身份模块(SIM)提供，第二身份信息由设置在车辆 1 处用于移动通信的第二用户身份模块提供，通过移动通信网络在移动终端 3、车辆 1 与远程服务器 2 之间进行数据传输。在移动终端 3 发送给远程服务器 2 的启动请求中包含移动终端 3 的第一身份信息，在步骤 S2'中，由远程服务器 2 向具有第一身份信息的移动终端 3 发送第一安全认证码，向具有与第一身份信息绑定的第二身份信息的车辆 1 发送所述第二安全认证码。在步骤 S3 中，由移动终端 3 通过无线通信方式优选近场通信(NFC)方式从车辆钥匙 4 获取钥匙信息。

上文提到，在第一安全认证码匹配第二安全认证码且钥匙信息匹配车辆时启动车辆。为了加快车辆的启动，可以对车辆的部分功能进行预启动。例如，启动请求从移动终端 3 发送至远程服务器 2 的情况下，在车辆 1 接收到第二安全认证码时，车辆 1 的车载总线控制器的一部分或全部功能被唤醒以准备启动车辆 1。而在启动请求从移动终端 3 发送至车辆 1 再被车辆 1 转发至远程服务器 2 的情况下，在车辆 1 接收到启动请求时，车辆 1 的车载总线控制器的的一部分或全部功能被唤醒以准备启动车辆 1。这样，在车辆 1 获取第一安全认证码和钥匙信息之前，车载总线控制器已经启动部分部件或功能来准备启动车辆 1，大大加快了车辆 1 的启动过程，并且启动部分的车载总线控制器也能为验证第一安全认证码和钥匙信息提供支持。

为了进一步增加车辆的安全性，可以对第一和第二安全认证码设定一个有效时间（例如 10 分钟），超过有效时间则第一安全认证码和第二安全认证码均无法被识别，即车辆对第一安全认证码的验证结果为错误，通过将第一安全认证码与第二安全认证码进行匹配运算，验证第一安全认证码的结果为错误。优选地，将第一安全认证码是否有效的判断提前至启动数据流生成阶段，即仅在第一安全认证码有效的情况下由移动终端 3 生成启动数据流；将第二安全认证码是否有效的判断提前至匹配运算阶段，即仅在第二安全认证码有效的情况下由车辆 1 确定第一安全认证码是否匹配第二安全认证码。通过对第一和第二安全认证码设定有效时间，使得第一和第二安全认证码之一超过有效时间就无法都车辆 1 进行启动，防止了失效第一安全认证码和第二安全认证码被用于盗

取车辆的情况。

上文提到车载总线控制器的一部分或全部功能被唤醒以准备启动车辆 1，若车辆 1 在有效时间内没有被启动的情况下，车辆 1 进入到休眠状态，即该车载总线控制器被唤醒的部分重新休眠。

5 综上所述，本发明具有如下优点：

1、本发明的车辆启动方法，在保证现有防盗系统的完整性和安全性的同时，使远程启动车辆不限距离限制。

10 2、本发明通过 NFC 技术和移动通信技术打破传统射频通信的距离限制，而且也保证了传统防盗系统的安全级别，即必须通过车辆钥匙才能启动车辆。而现有的远程车辆启动中都没有和原厂的车辆钥匙相匹配，现有技术是通过降低车辆安全等级来达到车辆启动目的的。

3、通过安全验证码以及匹配运算的方式保证了车辆的启动数据流的信息安全。

15 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例，但是，在不脱离本发明精神和范围的情况下，仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此，本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种车辆启动方法，用于用移动终端和车辆钥匙以非接触方式启动车辆，其中，在所述车辆钥匙内存储有与所述车辆相匹配的车辆钥匙的钥匙信息；
5 所述启动方法包括：

由所述移动终端发出一启动请求；

响应于所述启动请求，由所述移动终端获取第一安全认证码；

由所述移动终端从所述车辆钥匙获取所述钥匙信息；

10 由所述移动终端根据所述钥匙信息和所述第一安全认证码以预定方式生成启动数据流，并向所述车辆发送所述启动数据流；

由所述车辆接收来自所述移动终端的所述启动数据流，并从所述启动数据流中获取所述第一安全认证码和所述钥匙信息；

由所述车辆验证所述第一安全认证码是否正确，并确定所述钥匙信息是否匹配所述车辆；

15 在所述第一安全认证码正确且所述钥匙信息匹配所述车辆的情况下，由车辆控制器启动所述车辆。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，由所述车辆接收所述启动请求，并响应于所述启动请求而生成所述第一安全认证码。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述移动终端具有用于识别所述移动终端的第一身份信息，所述车辆具有用于识别所述车辆的第二身份信息，并且，所述第一和第二身份信息被绑定；

20 其中，在所述启动请求中包含所述移动终端的所述第一身份信息，并且将所述启动请求发送至具有与所述第一身份信息绑定的所述第二身份信息的所述车辆，由所述车辆向具有所述第一身份信息的所述移动终端发送所述第一安全认证码。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，由远程服务器生成所述第一安全认证码以及与所述第一安全认证码匹配的第二安全认证码，并向所述移动终端发送所述第一安全认证码以及向所述车辆发送所述第二安全认证码；

30 其中，通过将所述第一安全认证码与所述第二安全认证码进行匹配运算，以验证所述第一安全认证码是否正确。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述移动终端具有用于识别所述移动终端的第一身份信息，所述车辆具有用于识别所述车辆的第二身份信息，并

且，所述第一和第二身份信息在所述远程服务器处被绑定；

其中，在所述启动请求中包含所述移动终端的所述第一身份信息，并且由所述远程服务器向具有所述第一身份信息的所述移动终端发送所述第一安全认证码以及向具有与所述第一身份信息绑定的所述第二身份信息的所述车辆发送所述第二安全认证码。

6. 根据权利要求 2 或 4 所述的方法，其中，所述第一身份信息由设置在所述移动终端处用于移动通信的第一用户身份模块提供，所述第二身份信息由设置在所述车辆处用于移动通信的第二用户身份模块提供；

可选地，通过移动通信网络在所述移动终端与所述车辆之间或者在所述移动终端、所述车辆与所述远程服务器之间进行数据传输。

7. 根据权利要求 4-5 中任一项所述的方法，其中，所述启动请求从所述移动终端直接发送至所述远程服务器，并且在所述车辆接收到所述第二安全认证码时，所述车辆的车载总线控制器的至少一部分被唤醒以准备启动所述车辆；或者，

所述启动请求从所述移动终端发送至所述车辆，再被所述车辆转发至所述远程服务器；并且，在所述车辆接收到所述启动请求时，所述车辆的车载总线控制器的至少一部分被唤醒以准备启动所述车辆。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的方法，其中，所述第一和/或第二安全认证码被设定为具有有效时间；

可选地，仅在所述第一安全认证码有效的情况下由所述移动终端生成所述启动数据流，和/或，仅在所述第二安全认证码有效的情况下由所述车辆确定所述第一安全认证码是否匹配所述第二安全认证码。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，在所述车辆在所述有效时间内没有被启动的情况下，所述车辆进入到休眠状态。

10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的方法，其中，由所述移动终端通过无线通信方式优选近场通信方式从所述车辆钥匙获取所述钥匙信息。

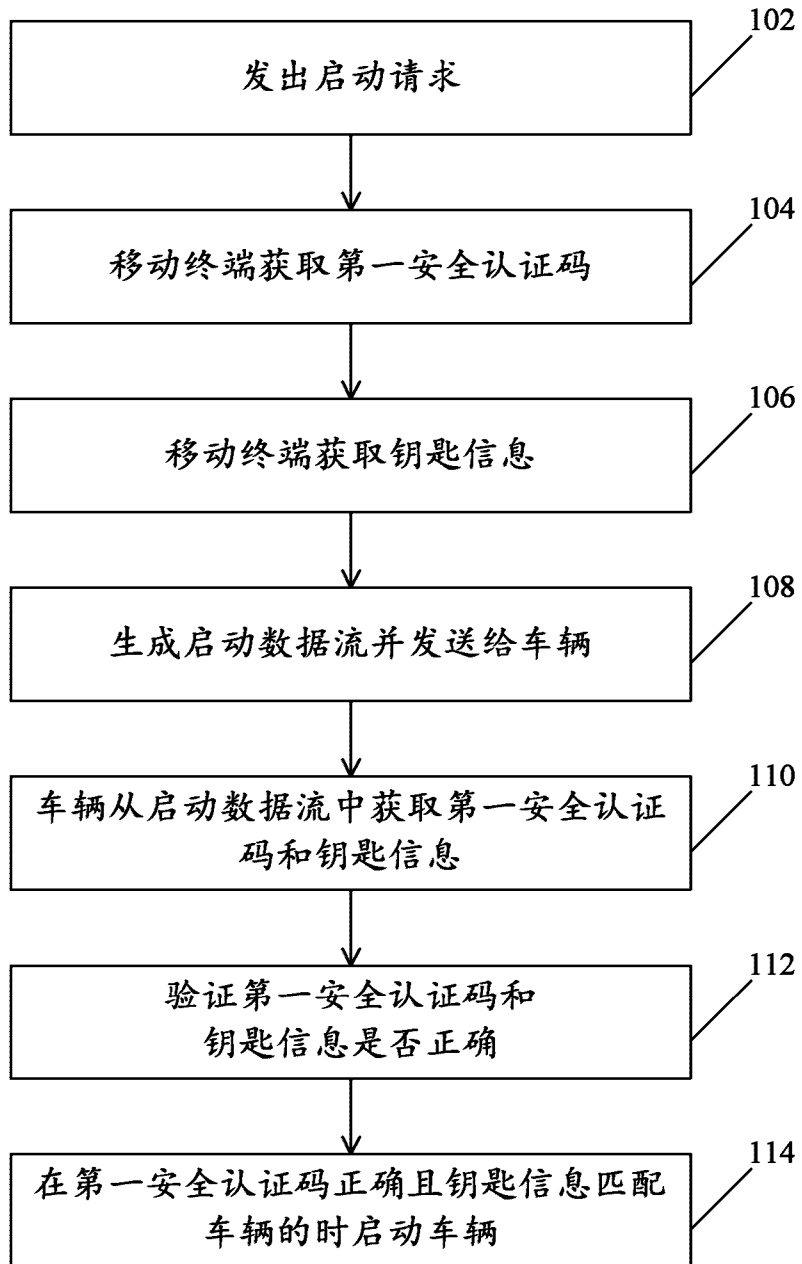


图 1

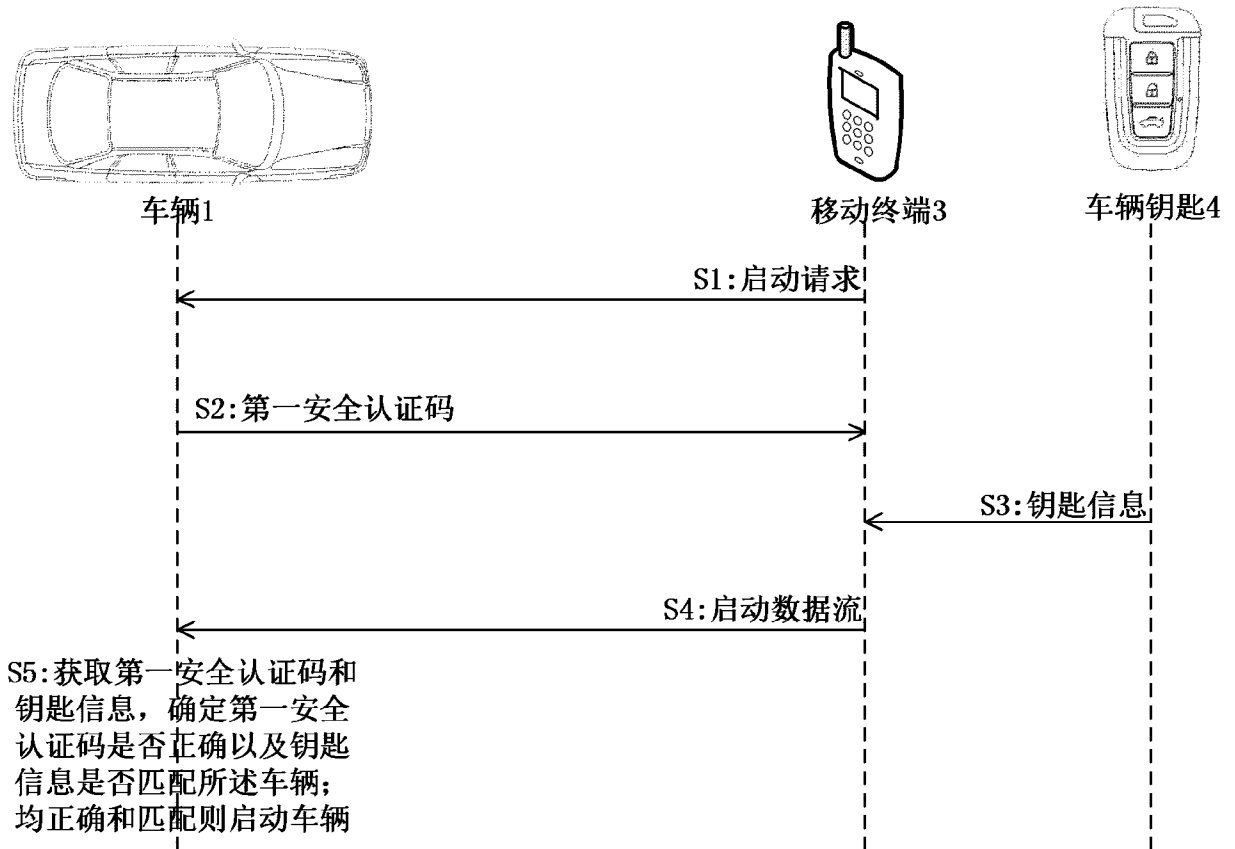


图 2

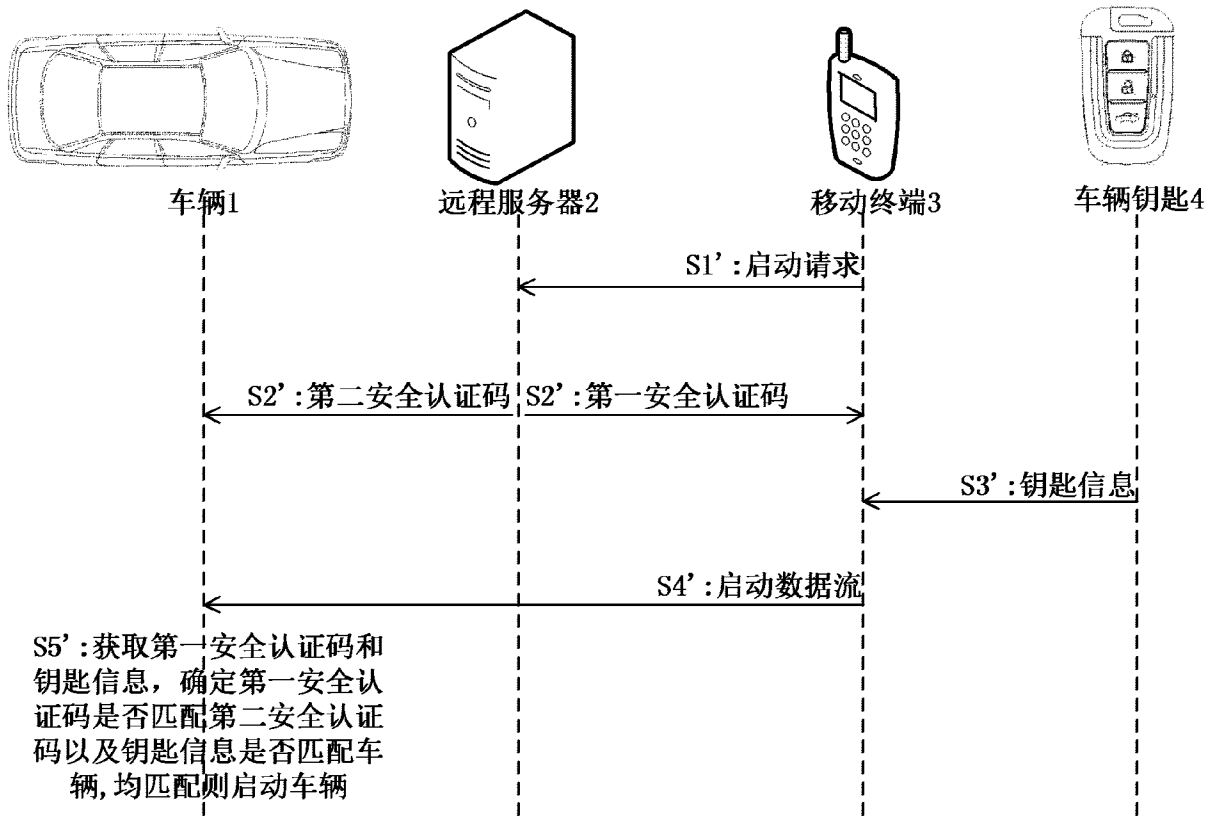


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 25/24 (2013.01) i; B60R 25/20 (2013.01) i; B60R 25/04 (2013.01) i; B60R 16/02 (2006.01) 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)

B60R

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, VEN, CNKI, key, communication, authentication; vehicle, car, start, ignition, long+, remote, mobile, phone, cellphone, terminal, match, identif+, identity, security, code

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105083218 A (ZHEJIANG GEELY AUTOMOBILE RESEARCH INST. CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), the whole document	1-10
A	CN 203840417 U (JIANGSU HAOYUCHI AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), description, paragraphs 4-33, and figure 1	1-10
A	CN 101159555 A (ZTE CORP.) 09 April 2008 (09.04.2008), the whole document	1-10
A	CN 103010154 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.), 03 April 2013 (03.04.2013), the whole document	1-10
A	US 2014172192 A1 (DENSO CORP.), 19 June 2014 (19.06.2014), the whole document	1-10
A	CN 104057801 A (CHERY AUTOMOBILE CO., LTD.), 24 September 2014 (24.09.2014), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
08 October 2016 (08.10.2016)

Date of mailing of the international search report
20 October 2016 (20.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
LIU, Yang
Telephone No.: (86-10) **62085280**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090090

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012101709 A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 31 May 2012 (31.05.2012), the whole document	1-10
A	CN 104742863 A (XING, Chunhui), 01 July 2015 (01.07.2015), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/090090

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105083218 A	25 November 2015	None	
CN 203840417 U	17 September 2014	None	
CN 101159555 A	09 April 2008	WO 2009059471 A1	14 May 2009
		CN 101159555 B	02 March 2011
CN 103010154 A	03 April 2013	KR 20130031701 A	29 March 2013
		US 2013073121 A1	21 March 2013
		DE 102011089072 A1	21 March 2013
		KR 101251531 B1	05 April 2013
		JP 2013067364 A	18 April 2013
		US 9156437 B2	13 October 2015
US 2014172192 A1	19 June 2014	WO 2014091654 A1	19 June 2014
		JP 2015534921 A	07 December 2015
		US 8751065 B1	10 June 2014
CN 104057801 A	24 September 2014	None	
JP 2012101709 A	31 May 2012	None	
CN 104742863 A	01 July 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>B60R 25/24(2013.01)i; B60R 25/20(2013.01)i; B60R 25/04(2013.01)i; B60R 16/02(2006.01)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>B60R</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>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI 车辆, 钥匙, 汽车, 启动, 起动车, 点火, 远程, 通信, 手机, 终端, 匹配, 认证, 身份, 安全, 代码; vehicle, car, start, ignition, long+, remote, mobile, phone, cellphone, terminal, match, identif+, identity, security, code</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>PX</td> <td>CN 105083218 A (浙江吉利汽车研究院有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203840417 U (江苏浩昱驰汽车电子有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第4-33段及图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101159555 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103010154 A (现代自动车株式会社等) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014172192 A1 (DENSO CORP) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104057801 A (奇瑞汽车股份有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 105083218 A (浙江吉利汽车研究院有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-10	A	CN 203840417 U (江苏浩昱驰汽车电子有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第4-33段及图1	1-10	A	CN 101159555 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文	1-10	A	CN 103010154 A (现代自动车株式会社等) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-10	A	US 2014172192 A1 (DENSO CORP) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 全文	1-10	A	CN 104057801 A (奇瑞汽车股份有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105083218 A (浙江吉利汽车研究院有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-10																					
A	CN 203840417 U (江苏浩昱驰汽车电子有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第4-33段及图1	1-10																					
A	CN 101159555 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文	1-10																					
A	CN 103010154 A (现代自动车株式会社等) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-10																					
A	US 2014172192 A1 (DENSO CORP) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 全文	1-10																					
A	CN 104057801 A (奇瑞汽车股份有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-10																					
<p><input checked="" 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>2016年 10月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 10月 20日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(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>授权官员</p> <p>刘洋</p> <p>电话号码 (86-10)62085280</p>																					

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
A	JP 2012101709 A (TOKAI RIKA CO LTD) 2012年 5月 31日 (2012 - 05 - 31) 全文	1-10
A	CN 104742863 A (邢春会) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090090

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	105083218	A	2015年 11月 25日	无			
CN	203840417	U	2014年 9月 17日	无			
CN	101159555	A	2008年 4月 9日	WO	2009059471	A1	2009年 5月 14日
				CN	101159555	B	2011年 3月 2日
CN	103010154	A	2013年 4月 3日	KR	20130031701	A	2013年 3月 29日
				US	2013073121	A1	2013年 3月 21日
				DE	102011089072	A1	2013年 3月 21日
				KR	101251531	B1	2013年 4月 5日
				JP	2013067364	A	2013年 4月 18日
				US	9156437	B2	2015年 10月 13日
US	2014172192	A1	2014年 6月 19日	WO	2014091654	A1	2014年 6月 19日
				JP	2015534921	A	2015年 12月 7日
				US	8751065	B1	2014年 6月 10日
CN	104057801	A	2014年 9月 24日	无			
JP	2012101709	A	2012年 5月 31日	无			
CN	104742863	A	2015年 7月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)