



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102767315 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201210135856. 0

(22) 申请日 2012. 05. 03

(30) 优先权数据

10-2011-0042112 2011. 05. 03 KR

(73) 专利权人 LG 伊诺特有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金玄起

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司

公司 11327

代理人 许向彤 林锦辉

(51) Int. Cl.

E05B 77/14(2014. 01)

G07C 9/00(2006. 01)

B60R 25/24(2013. 01)

审查员 刘健

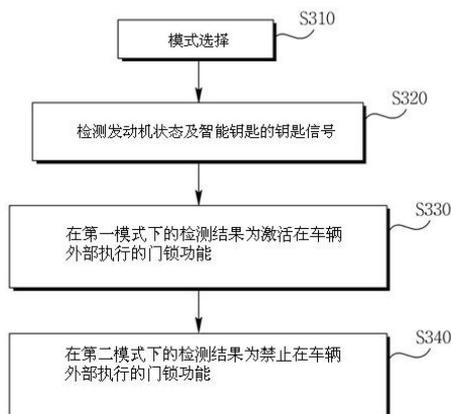
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

控制用于门锁的智能钥匙系统的方法

(57) 摘要

本实用涉及一种控制用于车辆门锁的智能钥匙系统的方法,该智能钥匙系统配置有至少两种模式,所述方法包括:选择第一模式和第二模式中的一种,在选择第一模式的情况下,检测车辆的发动机的 ON/OFF 状态和智能钥匙的钥匙信号,如果通过钥匙信号确认智能钥匙在车辆的外部,激活在车辆外部执行的门锁功能,并且在选择第二模式的情况下,如果通过钥匙信号确认智能钥匙在车辆的内部或者发动机在工作中,禁止在车辆外部执行的门锁功能。



1. 一种控制用于车辆门锁的智能钥匙系统的方法,该智能钥匙系统被配置有至少两种模式,该方法包括:

接收使用者所选择的第一模式或第二模式,所述第一模式包括在所述智能钥匙在所述车辆的外部的情况下,接收到来自智能钥匙的锁门请求时进行锁门的模式,所述第二模式包括在所述智能钥匙在所述车辆的内部或者发动机处于 ON 状态的情况下,接收到来自所述智能钥匙的所述锁门请求时不进行锁门的模式;

接收来自所述智能钥匙的所述锁门请求;

判断所述智能钥匙是否在所述车辆内部;

在确定所述使用者选择所述第一模式并且所述智能钥匙在所述车辆的外部时,锁住所述车辆的车门;

在所述车门被锁住时判断所述车辆是否在行驶;以及

在确定当所述车门被锁住时所述车辆在行驶,关闭所述车辆的所述发动机。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,还包括:

在接收到所述锁门请求时,判断所述车辆的所述发动机处于 ON 状态。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,关闭所述车辆的所述发动机的步骤包括当所述车辆超过预定速度时关闭所述车辆的所述发动机。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

当确定使用者选择所述第二模式、所述车辆的发动机处于 OFF 状态并且所述智能钥匙在所述车辆的外部时,锁住所述车辆的车门。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

在接收到来自所述智能钥匙的开锁请求时,打开所述车门。

控制用于门锁的智能钥匙系统的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2011 年 3 月 3 日提交的韩国专利申请 No. 10-2011-0042112 的在先申请日和优先权,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本发明的示例性实施例可以涉及一种智能钥匙系统,更具体地,涉及一种控制用于门锁的智能钥匙系统方法。

背景技术

[0004] 目前,针对于车辆动力性能的消费者满意度和便利性,智能钥匙装置已经被推广。在非限制性实例中,应用于车辆的智能钥匙被广泛推广已经成为一种趋势。驾驶者可以利用其口袋中的智能钥匙对车门上锁或者开锁,并且当驾驶者携带提包或者打雨伞时,这种智能钥匙的功能性和优点更加明显。

[0005] 同时,在车辆的发动机仍然工作,而驾驶者离开车辆一小段时间并且携带智能钥匙的情况下,车辆内部会产生警报声。这是提醒驾驶者智能钥匙已经远离车辆,而发动机仍然在工作,不过这样会使车内的乘客产生不好的感觉。此外,在这种情况下,不能在车外使用车辆的门锁,并且如果车内无人,车辆被盗可能会发生。

[0006] 因此,有必要提供一种门锁,该门锁在配备有智能钥匙系统的车辆的发动机仍然工作的情况下也可以使用,并且该门锁可以防止车辆被盗。

发明内容

[0007] 本公开旨在解决上述问题和缺点,并且本公开提供一种控制用于门锁的智能钥匙系统的方法,所述方法被配置为当车辆的发动机仍然在工作时,能够使驾驶者在车辆的外部用智能钥匙对车门上锁,并且还可以防止车辆被盗发生。

[0008] 本公开要解决的技术问题不限于以上描述,本领域技术人员通过下面的描述将清楚地理解到目前为止未提及的任何其它技术问题。也就是说,通过下面不是意图对本公开进行任何限制的说明性描述并且参考附图,本公开更容易被理解,并且本公开的其它目标、特征、细节和优点会变得更加显而易见。

[0009] 在本公开的一个概括方面,提供一种控制用于车辆的门锁的智能钥匙系统的方法,该方法被配置为至少两种模式,该方法包括:选择第一模式和第二模式中的一种;检测所述车辆的发动机的 ON/OFF 状态和智能钥匙的钥匙信号;以及在选择第一模式的情况下,如果通过所述钥匙信号确认所述智能钥匙在所述车辆的外部,则激活在所述车辆外部执行的门锁功能。

[0010] 优选地,所述方法还包括:在选择第二模式的情况下,如果通过所述钥匙信号确认所述智能钥匙在所述车辆的内部或者所述发动机处于 ON 状态,则禁止在所述车辆外部执行的门锁功能。

[0011] 优选地,所述方法还包括:当在所述车辆外部执行的所述门锁功能被激活时,监测所述车辆的状态;以及根据监测步骤的结果关闭所述发动机。

[0012] 优选地,所述监测车辆的所述状态的步骤包括监测所述发动机的 ON/OFF 状态以及所述车辆的行驶速度中的一项。

[0013] 优选地,所述方法包括根据监测的结果,在车辆在行驶时,认定所述车辆已经被盗。

[0014] 优选地,所述方法还包括如果认定车辆被盗,则将所述车辆已经被盗的偷盗报警信息传送给警察或者车主。

[0015] 优选地,所述激活在所述车辆外部执行的门锁功能的步骤包括允许持有所述智能钥匙的使用者在所述车辆的外部执行门锁功能。

[0016] 优选地,所述激活在所述车辆外部执行的门锁功能的步骤还包括:如果在所述车辆的外部执行门锁功能,则对所述车辆的方向盘执行上锁。

[0017] 根据本发明示例性实施例控制用于车辆门锁的智能钥匙系统的方法,该方法的有益效果在于,在智能钥匙处于车辆外部的情况下,持有智能钥匙的驾驶者可以对装配有智能钥匙系统的车辆的门锁装置(门锁)进行上锁或者开锁,从而给驾驶者提供方便、仅通过智能钥匙的被动钥匙才能执行的功能,以及由于在车辆外部执行的门锁功能获得的可以防止车辆被盗的功能,在车辆外部执行的门锁功能的操作可以通过使用者的选择进行激活或者禁止。

附图说明

[0018] 所包含的附图用以提供对本公开的配置和实施例的进一步理解,并且附图并入本申请中且构成本申请的一部分。现在,参考以下附图对本公开非限制和非排他的示例性实施例进行描述,在附图中:

[0019] 图 1 是示出根据本公开一个示例性实施例的智能钥匙系统中的门锁操作的示意性方框图;

[0020] 图 2 是示出根据本公开一个示例性实施例的智能钥匙系统中的门锁操作和防盗操作的示意性方框图;以及

[0021] 图 3 是示出根据本公开另一个示例性实施例的智能钥匙系统操作中的门锁操作和防盗功能的示意性方框图。

[0022] 本公开的其他优点,对象和特征将在下面的描述中部分提出,并且部分地,对于本领域技术人员,通过研读下文变得更加明显或通过对本发明的实践而了解。通过在书面说明书、权利要求以及附图详细指明的方法,可以实现并且达到本公开的目的及其它优点。

具体实施方式

[0023] 下面参照附图对本发明的示例性实施例进行详细描述。为简短和清晰起见,附图所示的元件不必要按比例进行绘制。例如,为了清楚起见,可以夸大一些元件的尺寸相对于其它元件的尺寸。此外,考虑专用性,在全部附图中重复使用附图标记,来指示相同和/或相似的元件。

[0024] 在本发明的描述中,本领域公知的结构或过程的详细描述可以省去,以避免本领域

域的普通技术人员由于这些公知结构和功能的不必要的细节而模糊了对本发明的理解。

[0025] 因此,发明人所知的特定术语可被限定用来描述本发明的具体实施方式中的内容。因此,说明书和权利要求书中所使用的特定术语或词汇的含义不应该限于字面上的或通用的意义,而应该根据本公开的精神和范围来解释。这些术语的定义因此可以基于说明书的内容来确定。

[0026] 在下面的具体实施方式中,将提出许多具体细节对权利要求主题提供全面的理解。然而,本领域的技术人员可以理解,在没有这些具体细节的情况下,可以实施所要求的主题。在其他情况下,公知的方法、程序、部件和 / 或电路没有必要进行详细的描述。

[0027] 术语“和 / 或”可以表示“和”,可以表示“或”,可以表示“异或”,可以表示“一个”,它可以表示“一些,但不是全部”,可以表示“两者都不是”,和 / 或可能表示“两者都是”,尽管权利要求保护的的主题的范围并不局限于此。

[0028] 在下面的描述和 / 或权利要求中,术语“包含”和“包括”,以及它们的衍生术语,可以用来作为彼此的同义词。此外,在具体实施方式和 / 或权利要求中使用的“including(包含)”、“includes(包含)”、“having(有)”、“has(有)”、“with(具有)”或者其变形,以类似于术语“包括”的方式表示非排他性包括。

[0029] 一些词,例如“之后”、“然后”、“下面”等并不用来限定过程的顺序,这些词仅仅用来引导读者浏览方法的描述。本文中的术语“第一”、“第二”之类的术语并不表示任何顺序、数量、或者重要性,而是用来将一个元件与其他元件区分,本文中的术语“a”和“an”并不表示数量的限制,而是表示存在至少一个所提及的事项。

[0030] 在本公开的描述中,本领域公知的结构或过程的详细描述可以省去,以避免本领域的普通技术人员由于这些公知结构和功能的不必要的细节而模糊了对本发明的理解。

[0031] 下面将参考附图对根据本公开示例性实施例的控制用于车辆门锁的智能钥匙系统的方法进行详细描述。

[0032] 图 1 是示出根据本公开一个示例性实施例的智能钥匙系统中的门锁操作的示意性方框图。

[0033] 同时,图 1 公开的操作可以应用于图 2 中描述的本公开的示例性实施例。

[0034] 首先,使用者可以输入门锁功能请求(S110)。在一般的情况下,车辆的门锁功能定义为插入并转动车辆钥匙的操作,但是在配备有智能钥匙系统的车辆中,门锁功能可以通过激活按钮,例如,通过安装在车辆门把手上的一个按钮来实现。

[0035] 在输入门锁功能请求的情况下,可以检测发动机处在 ON(启动)还是 OFF(关闭)状态(S120)。此外,还可以检测智能钥匙在车辆的内部还是外部(S120)。智能钥匙系统可以通过基于接收到的信号或者没有接收到信号的距离识别来检测智能钥匙处于车辆的内部还是外部。

[0036] 在车辆的发动机被关闭或者处于关闭状态,并且智能钥匙被认定处于车辆外部的情况下,驾驶者接受门锁功能请求来执行门锁功能(S131)。

[0037] 在其他情况下,如果驾驶者在车辆外部请求门锁功能,即按下上述按钮时,忽视门锁功能的请求并且不进行门锁功能的操作(S132)。就是说,下面将基于智能钥匙的位置来说明发动机的 ON/OFF 状态和外部门锁功能的激活 / 禁止状态,其中“外部门锁功能”可被定义为车门的性能或者车辆外部的车门解锁。

[0038] 表 1

[0039]

	情况 1	情况 2	情况 3	情况 4
发动机	ON	OFF	ON	OFF
智能钥匙的位置	车辆外部	车辆外部	车辆内部	车辆内部
外部门锁功能	禁止	激活	禁止	禁止

[0040] 也就是说,仅当发动机被关闭或者处于 OFF 状态并且智能钥匙处于车辆外部的时
候,可以在车辆外部执行车辆的门锁功能(表 1 的情况 2)。

[0041] 因此,在图 1 中描述的智能钥匙系统中,在下述情况下,即,携带智能钥匙的驾驶
者短时间停留在车辆外部,以便停在高速公路的休息站或者使用 AT M(自动取款机)而发动
机仍然在工作中或者处于 ON 状态(表 1 中的实例 1),就会有不能执行门锁功能的缺点。此
外,不能执行门锁功能会使驾驶者面临车辆被偷的风险。

[0042] 同时,作为解决上述棘手情况的措施,驾驶者在座椅侧使用智能钥匙系统只解除
门锁功能,并且从车辆的外部将智能钥匙的被动钥匙(或应急钥匙)插入安装在车门上的被
动钥匙插入槽中来执行门锁功能。这项功能带来将从智能钥匙与被动钥匙分开的的不便,并
且通过使用多种隐蔽方法在车辆外部解除门锁功能,仍然会使车辆有被偷的风险。

[0043] 图 2 是示出根据本公开一个示例性实施例的智能钥匙系统中的门锁功能和防盗
功能的示意性方框图,其中可以提供至少两种可选择模式。可以基于至少两种模式的选择
执行门锁功能或者防盗功能。

[0044] 在非限制的实例中,根据本公开的示例性实施例,驾驶者可以有选择在第一模式
下的使用门锁和防盗功能或者第二模式下的使用门锁功能的机会(S210)。

[0045] 通过车辆内部可用的显示器,利用多种方法能够进行模式选择。在非限制性实例
中,在车辆行驶过程中,可以使用一种应用于现有车辆的照明灯进行辅助或者使用一种针
对自动门锁功能机构的模式选择的方法来进行模式选择。

[0046] 驾驶者可以检测是否已经选择了第一模式(S220)。当选择第一模式时,智能钥匙
系统可以检测发动机是否已经启动,以及智能钥匙是否处于车辆的外部(S231)。更优选地
是,不论发动机的 ON/OFF 状态,智能钥匙系统可以检测智能钥匙是否处于车辆的外部(表 1
中的情况 1 和情况 2)。

[0047] 如果确定选择第一模式时,启动车辆的发动机并且智能钥匙处于车辆的外部,能
够激活在车辆的外部可操作的外部门锁功能(S241)。优选地是,如果确定选择第一模式并
且智能钥匙处于车辆的外部,能够激活在车辆的外部可操作的外部门锁功能。

[0048] 即使选择了第一模式,并且如果确定智能钥匙在车辆的内部,那么外部门锁功能
会被禁止(S242)。也就是说,外部门锁功能能够被激活取决于智能钥匙的位置,例如,智能
钥匙处于车辆的内部或者外部。

[0049] 此外,如果驾驶者选择了第二模式,则可以通过相似于图 1 中的方法进行执行智
能钥匙系统的外部门锁功能。也就是说,在选择第二模式的情况下,需要确定车辆的发动
机是否被关闭和智能钥匙是否在车辆的外部(S232),仅当发动机被关闭和智能钥匙处于车

辆的外部时,外部门锁功能才被激活(S241),并且在其他的情况下,外部门锁功能会失效(S242)。

[0050] 如果外部门锁功能被激活(S241),则等待驾驶者或者使用者的门锁功能请求,并且检测请求是否被输入(S250)。如果请求被输入,则执行门锁功能(S260),否则可以再次等待门锁功能请求。

[0051] 在执行门锁功能之后,由于发动机被启动并且没有人在车辆的内部,执行防盗功能。当然,车辆震动或者使用非法的钥匙打开门锁不会激活防盗系统。

[0052] 车辆的ECU(Electronic Control Unit,电子控制单元)可以监测车辆的状态(S270)。具体地,ECU可以确定车辆是否在行驶,并且如果车辆在行驶中,ECU可以认定车辆已被盗(S281-1),并且可以关闭车辆的发动机(S281-2)。

[0053] 此时,如果车辆在高速公路上高速行驶期间,车辆的发动机突然关闭,可能发生其他连带事故并且事故会对车辆内部的乘客或者车辆外部的其他人员造成物理性的伤害。因此,优选的是在车辆低速行驶的情况下关闭发动机。在非限制性实例中,如果车辆的行驶速度超过20km/h,优选的是可以停止车辆的发动机。

[0054] 如果车辆没有在行驶中,则监测是否输入了门锁功能解除请求(S282-1),并且如果请求已经被输入,则门锁功能可以被解除(S282-2)。此外,尽管未示出,但门锁解除请求可以等待一段预定时间,并且如果没有输入门锁解除请求,则可以关闭发动机。如果驾驶者车辆的外部办事,同时发动机仍然在工作中,并且如果办事的时间比预想的时间长一些,可以关闭发动机以便省油以及排除任何不稳定因素和风险。

[0055] 图3是示出根据本发明另一个实施例的智能钥匙系统中的门锁功能和防盗功能的原理方框图。

[0056] 图3中的方法涉及一种控制智能钥匙系统的方法,该智能钥匙系统配置有两种模式,并且该方法包括选择第一模式和第二模式中的任一种(S310),检测车辆的发动机的状态(ON/OFF)及智能钥匙的钥匙信号(S320),如果选择第一模式,则检测结果为激活在车辆的外部执行的门锁功能(S330),并且如果选择第二模式,则检测结果为禁止在车辆的外部执行的门锁功能(S340)。

[0057] 步骤(S310)提供两种选择模式。根据使用者(驾驶者)的方便,可以选择根据本发明的示例性实施例在第一模式下的控制用于门锁的智能钥匙系统的方法,或者可以选择根据本发明的具体实施例在第二模式下的控制应用于门锁的智能钥匙系统的方法。

[0058] 检测智能钥匙的钥匙信号的步骤S320可以检测智能钥匙在车辆的内部还是外部。此外,步骤S320可以检测发动机是启动还是关闭。也就是说,步骤S320可以检测发动机是在工作状态还是停止状态。

[0059] 在步骤S310中选择第一模式的情况下,作为步骤S320的检测结果,可以激活在车辆外部执行的门锁功能。在非限制性实例中,如果确定智能钥匙在车辆的外部,则可以激活在车辆外部执行的门锁功能(S330)。

[0060] 一般情况下,在常规的智能钥匙系统中,当发动机仍然在工作时,在车辆外部的驾驶者用携带的智能钥匙的不能执行门锁功能,因此导致给驾驶者带来不便。

[0061] 如果门锁功能被激活,驾驶者对于门锁功能的请求可以等待。当驾驶者已经移动至车辆的外部,可以预计在预定时间内输入门锁功能请求。即使驾驶者忘记请求门锁功能,

车辆会产生警报声直到输入门锁功能请求。一旦输入了门锁功能请求,就可以执行门锁功能。

[0062] 在步骤 S310 选择第二模式的情况下,作为步骤 S320 的检测结果,可以禁止在车辆外部执行门锁功能(S330)。在非限制性实例中,如果智能钥匙在车辆的外部并且车辆的发动机处于关闭中,则可以禁止门锁功能。

[0063] 在选择第二模式的情况下,即使智能钥匙在车辆的外部,只要发动机处于启动状态,就不能操作外部门锁功能。之后,可以监测车辆的状态以便防盗(S340)。

[0064] 同时,即使没有输入门锁功能请求,可改进用于监测车辆状态以便防盗的步骤 S340。或者,在没有输入门锁功能请求的情况下,在经过预定时间后,可以自动上锁或关闭车门。

[0065] 监测步骤 S340 可以检测车辆的运动,在车辆的行驶速度超过预定值时,可以确定车辆已经被盗,并且马上关闭车辆的发动机(S350)。此外,车辆状态监测步骤 S340 可以额外监测发动机的 ON/OFF 状态和车辆的行驶速度。

[0066] 如果认定车辆已经被盗,该方法还可包括给警察或者给车主发送消息的步骤。该额外的方法是用来告知车主或者执法办公室车辆被盗的事实,并且在尽可能短的时间里或者在更快的时间内找回车辆。

[0067] 在发动机被启动的情况下,激活在车辆外部执行的门锁功能的步骤 S330 可以允许驾驶者携带智能钥匙在车辆的外部执行门锁功能。激活在车辆外部执行的门锁功能的该步骤可以进一步包括执行方向盘上锁功能,如果在车辆的外部执行该功能,即使车辆被盗可能发生,也会首先阻止对车辆的操作。

[0068] 尽管根据图 3 的控制用于门锁的智能钥匙系统的方法已经描述了模式选择步骤(S310),但不强制必须选择第一和第二模式中的一个。在非限制性实例中,根据对于发动机状态和智能钥匙信号的检测结果,可以激活在车辆的外部执行的门锁功能。

[0069] 从以上描述中明显看出,根据本公开示例性实施例的控制用于门锁的智能钥匙系统的方法的工业应用性在于,在智能钥匙处于车辆外部的情况下,持有智能钥匙的驾驶者可以用智能钥匙对配备有智能钥匙系统的车辆的门锁装置(门锁)进行上锁或者开锁,从而给驾驶者提供方便、仅通过智能钥匙的被动钥匙才能执行的功能,以及由于在车辆外部执行的门锁功能获得的可以防止车辆被盗的功能,在车辆外部执行的门锁功能的操作可以通过使用者的选择进行激活或者禁止。

[0070] 尽管已经参照几个实施例公开了具体特征或者方面,但是可以将这些特征或者方面选择性的与其它实施例的一个或者更多其它特征和 / 或方面结合。

[0071] 提供本公开之前的描述以便使任何本领域的技术人员能够实施或者使用本发明。对于本领域的技术人员而言,对本公开进行各种变型是显而易见的,并且在不脱离本公开精神和范围下,本文所定义的总的原理可应用于其他变型。因此,本公开不是意图限制本文所描述的实例,而是与本文所公开的原理和新颖性的最宽广的范围保持一致。

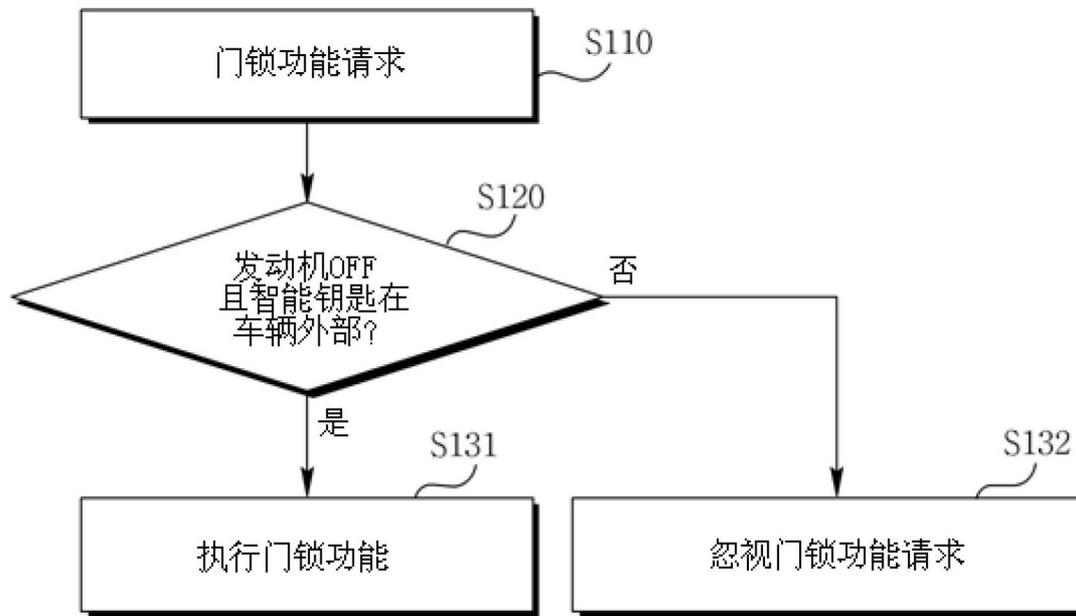


图 1

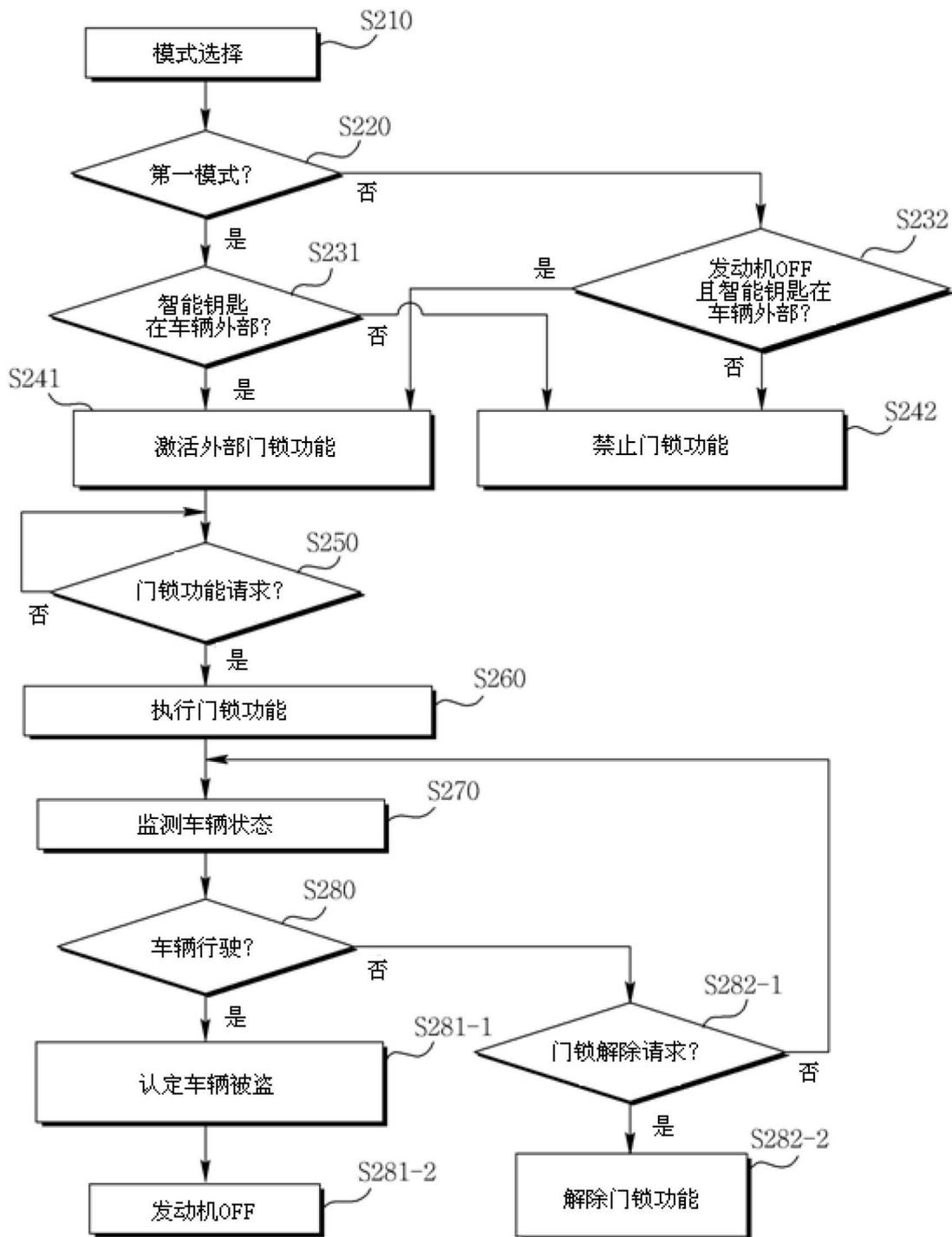


图 2

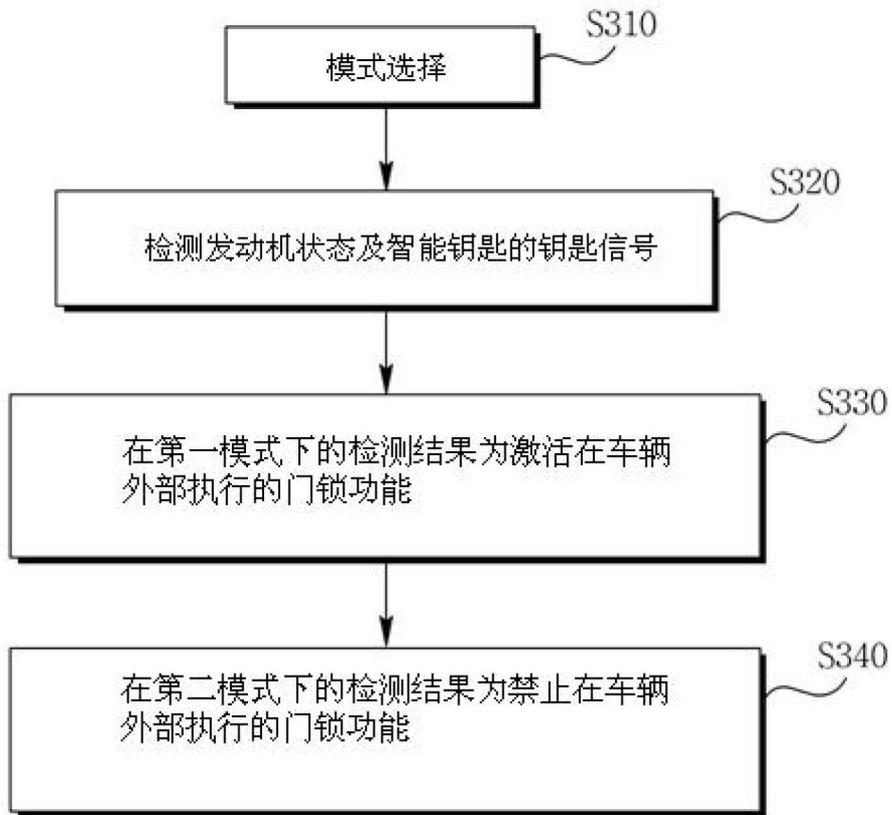


图 3