



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661283 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310411395. X

(22) 申请日 2013. 09. 11

(30) 优先权数据

13/609, 471 2012. 09. 11 US

(71) 申请人 通用汽车环球科技运作有限责任公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 K. R. 霍尔巴特

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 周春梅 傅永霄

(51) Int. Cl.

B60S 1/58(2006. 01)

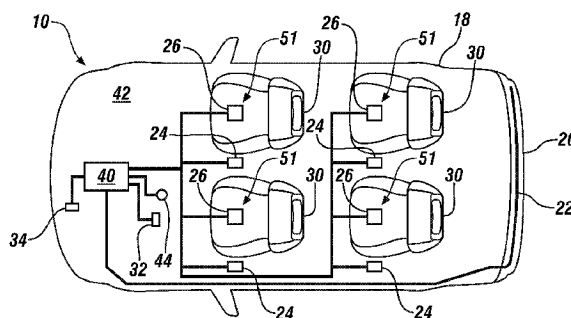
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

基于车辆乘员数目的后除雾器控制策略

(57) 摘要

本发明公开了基于车辆乘员数目的后除雾器控制策略。提供了一种用于车辆的除雾器系统。除雾器系统包括接收指示位于车辆内乘员的数目的乘员信号的乘员模块。乘员模块基于位于车辆内的乘员的数目确定补偿因子。除雾器系统包括用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号的除雾器计时器。除雾器系统包括接收补偿因子和初步除雾器信号的最终计时器模块。最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。



1. 一种用于车辆的除雾器系统,包括:

乘员模块,其接收指示位于所述车辆内的乘员的数目的乘员信号,所述乘员模块基于位于所述车辆内的乘员的数目确定补偿因子;

除雾器计时器模块,其用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号;以及

最终计时器模块,其接收所述补偿因子和所述初步除雾器信号,所述最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。

2. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述计时器信号通过将所述补偿因子乘以所述初步除雾器信号来确定。

3. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述补偿因子随着位于所述车辆内乘员的数目而增加。

4. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述乘员信号由多个安全带传感器产生。

5. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述乘员信号由多个乘员传感器产生,其中,所述多个乘员传感器的每一个位于对应的座椅中。

6. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述除雾器计时器接收指示环境温度的温度信号作为输入,并且基于所述环境温度确定所述初步除雾器信号。

7. 根据权利要求6所述的除雾器系统,其中,所述除雾器信号接收内部舱室湿度读数作为输入,并且基于所述内部舱室湿度读数而确定所述初步除雾器信号。

8. 根据权利要求1所述的除雾器系统,其中,所述除雾器是用于所述车辆的后挡风玻璃的后除雾器。

9. 一种具有除雾器系统的车辆,包括:

环境温度传感器,其用于检测环境温度;以及

控制模块,其与所述环境温度传感器通信,所述控制模块接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,所述控制模块包括:

乘员模块,其接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,并且基于位于所述车辆内乘员的数目确定补偿因子;

除雾器计时器模块,其用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号,所述初步除雾器信号基于所述环境温度;以及

最终计时器模块,其接收所述补偿因子和所述初步除雾器信号,所述最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。

10. 一种确定用于车辆的除雾器保持激活的时间量的方法,包括:

由乘员模块接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,所述乘员模块基于位于所述车辆内乘员的数目而确定补偿因子;

由除雾器计时器模块确定指示初步时间量的初步除雾器信号;以及

由最终计时器模块确定指示所述除雾器保持激活的时间量的计时器信号,其中,所述计时器信号基于所述补偿因子和所述初步除雾器信号。

基于车辆乘员数目的后除雾器控制策略

技术领域

[0001] 本发明的示例性实施方式涉及一种用于车辆的除雾器系统，并且更具体地涉及一种指示基于车辆中乘员数目来保持除雾器激活的时间量的除雾器系统。

背景技术

[0002] 位于车辆后玻璃或者后挡风玻璃上的后除雾器可以包括位于后挡风玻璃中或者后挡风玻璃上的一系列电阻导体。当施加电源时，激活或者加热电阻导体以从后挡风玻璃蒸发冷凝物。通常在驾驶周期期间，向电阻导体施加电源以预定的时间量（例如通常在约 10 ~ 20 分钟之间），并且随后关断电源以节省电能并且改进燃料经济性。

[0003] 在一些类型车辆中，一旦关断了电源，后挡风玻璃倾向于相对较快的结雾。因此，驾驶者可能需要相对经常的开启或者激活后除雾器，这反过来可能引起烦恼或者激怒。特别地，如果车辆中乘员数目增多，后挡风玻璃倾向于更快结雾。在一种方法中，可以提供湿度传感器以确定车辆内部舱室内的湿度。可以基于来自湿度传感器的湿度读数来激活向电阻导体提供的电源。然而，在驾驶周期的早期阶段期间，湿度传感器也可能产生不准确的读数。因此，亟需提供在驾驶周期期间循环促使后除雾器开启和关断的一种成本 - 有效和有效率的系统。

发明内容

[0004] 在本发明的一个示例性实施方式中，提供了一种用于车辆的除雾器系统。除雾器系统包括乘员模块，其接收指示位于车辆内的乘员数目的乘员信号。乘员模块基于位于车辆内的乘员数目来确定补偿因子。除雾器系统包括除雾器计时器，用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号。除雾器系统包括最终计时器模块，其接收补偿因子和初步除雾器信号。最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。

[0005] 方案 1. 一种用于车辆的除雾器系统，包括：

乘员模块，其接收指示位于所述车辆内的乘员的数目的乘员信号，所述乘员模块基于位于所述车辆内的乘员的数目确定补偿因子；

除雾器计时器模块，其用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号；以及

最终计时器模块，其接收所述补偿因子和所述初步除雾器信号，所述最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。

[0006] 方案 2. 根据方案 1 所述的除雾器系统，其中，所述计时器信号通过将所述补偿因子乘以所述初步除雾器信号来确定。

[0007] 方案 3. 根据方案 1 所述的除雾器系统，其中，所述补偿因子随着位于所述车辆内乘员的数目而增加。

[0008] 方案 4. 根据方案 1 所述的除雾器系统，其中，所述乘员信号由多个安全带传感器产生。

[0009] 方案 5. 根据方案 1 所述的除雾器系统，其中，所述乘员信号由多个乘员传感器产

生,其中,所述多个乘员传感器的每一个位于对应的座椅中。

[0010] 方案 6. 根据方案 1 所述的除雾器系统,其中,所述除雾器计时器接收指示环境温度的温度信号作为输入,并且基于所述环境温度确定所述初步除雾器信号。

[0011] 方案 7. 根据方案 6 所述的除雾器系统,其中,所述除雾器信号接收内部舱室湿度读数作为输入,并且基于所述内部舱室湿度读数而确定所述初步除雾器信号。

[0012] 方案 8. 根据方案 1 所述的除雾器系统,其中,所述除雾器是用于所述车辆的后挡风玻璃的后除雾器。

[0013] 方案 9. 一种具有除雾器系统的车辆,包括:

环境温度传感器,其用于检测环境温度;以及

控制模块,其与所述环境温度传感器通信,所述控制模块接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,所述控制模块包括:

乘员模块,其接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,并且基于位于所述车辆内乘员的数目确定补偿因子;

除雾器计时器模块,其用于确定指示初步时间量的初步除雾器信号,所述初步除雾器信号基于所述环境温度;以及

最终计时器模块,其接收所述补偿因子和所述初步除雾器信号,所述最终计时器模块确定指示除雾器保持激活的时间量的计时器信号。

[0014] 方案 10. 根据方案 9 所述的车辆,其中,所述计时器信号通过将所述补偿因子乘以所述初步除雾器信号来确定。

[0015] 方案 11. 根据方案 9 所述的车辆,其中,所述补偿因子随着位于所述车辆内乘员的数目而增加。

[0016] 方案 12. 根据方案 9 所述的车辆,其中,所述乘员信号由多个安全带传感器产生。

[0017] 方案 13. 根据方案 9 所述的车辆,其中,所述乘员信号由多个乘员传感器产生,其中,所述多个乘员传感器的每一个位于对应的座椅内。

[0018] 方案 14. 根据方案 9 所述的车辆,其中,所述除雾器信号接收内部舱室湿度读数作为输入,并且基于所述内部舱室湿度读数而确定所述初步除雾器信号。

[0019] 方案 15. 一种确定用于车辆的除雾器保持激活的时间量的方法,包括:

由乘员模块接收指示位于所述车辆内乘员的数目的乘员信号,所述乘员模块基于位于所述车辆内乘员的数目而确定补偿因子;

由除雾器计时器模块确定指示初步时间量的初步除雾器信号;以及

由最终计时器模块确定指示所述除雾器保持激活的时间量的计时器信号,其中,所述计时器信号基于所述补偿因子和所述初步除雾器信号。

[0020] 方案 16. 根据方案 15 所述的方法,包括通过将所述补偿因子乘以所述初步除雾器信号来确定所述计时器信号。

[0021] 方案 17. 根据方案 15 所述的方法,其中,所述补偿因子随着位于所述车辆内乘员的数目而增大。

[0022] 方案 18. 根据方案 15 所述的方法,包括由多个安全带传感器产生所述乘员信号。

[0023] 方案 19. 根据方案 15 所述的方法,包括由多个乘员传感器产生所述乘员信号,其中,所述多个乘员传感器的每一个位于对应的座椅中。

[0024] 方案 20. 根据方案 15 所述的方法, 其中, 所述除雾器计时器接收指示环境温度的温度信号作为输入, 并且基于所述环境温度确定所述初步除雾器信号。

[0025] 当结合附图时, 通过本发明的以下详述的说明书, 本发明的上述特征和优点以及其他特征和优点将是很显然的。

附图说明

[0026] 其他特征、优点和细节仅借由示例的方式出现在实施方式的下述详述说明中, 该详述说明参考附图, 其中:

图 1 是具有除雾器系统的车辆的示意图;

图 2 是图 1 中所示的控制模块的示意图; 以及

图 3 是示出用于确定计时器信号的示例性方法的方法流程图。

具体实施方式

[0027] 以下说明书本质上仅是示例性的, 并且没有意图限制本公开内容、其应用或用途。如本文中所用的, 术语模块是指一种专用集成电路(ASIC)、电子电路、执行一个或多个软件或固件程序的处理器(共用、专用或者组群)和存储器、组合逻辑电路、和/或提供所述功能的其他合适的部件。

[0028] 现参照图 1, 示例性的实施方式涉及一种用于车辆 18 的除雾器系统 10。除雾器系统 10 包括后挡风玻璃 20、位于后挡风玻璃 20 中或者沿着后挡风玻璃 20 的一系列电阻导体 22、多个安全带开关或传感器 24、每个均位于对应的座位 30 中的多个乘员传感器 26、湿度传感器 32、外部空气或环境温度传感器 34、和控制模块 40。应当注意的是尽管图 1 涉及后除雾器系统 10 (例如为了清除车辆 18 的后挡风玻璃 20 上的冷凝物), 应当理解的是除雾器系统 10 也可以用于车辆 18 的任何其他窗户(例如前窗或者侧窗)上。当施加电源时激活或者加热电阻导体 22 以蒸发在后挡风玻璃 20 上的冷凝物。

[0029] 除雾器系统 10 调节激活电阻导体 22 以加热后挡风玻璃 20 的时间量。具体地, 电阻导体 22 保持激活的时间量是基于位于车辆 18 的内部舱室 42 内乘员数目。即, 当位于车辆 18 内的乘员激活除雾器系统 10 (例如通过按钮或者旋钮 44) 时, 电阻导体 22 保持激活预定的时间量。

[0030] 在图 1 所示的示例性实施方式中, 车辆 18 包括四个座椅 30, 然而应当理解的是也可以包括更少或者更多座椅。每个座椅包括乘员传感器 26 中的一个, 沿着座椅 30 的底部部分 51 定位。乘员传感器 26 基于压力或者电容而指示座椅 30 内乘员的存在。每个座椅 30 与安全带传感器 24 之一相关联。每个安全带传感器 24 指示对应于座椅 30 的安全带(未示出)是否锁定。应当注意的是, 尽管图 1 示出了对应于座椅 30 的安全带传感器 24 和乘员传感器 26 二者, 但是可以仅需有一组传感器(例如安全带传感器 24 或者乘员传感器 26)。

[0031] 环境温度传感器 34 用于确定环境或者外部空气温度。在一个实施方式中, 可以定位环境温度传感器 34 靠近车辆 18 的前格窗(未示出), 然而, 理解的是环境温度传感器 34 也可以位于其他位置。湿度传感器 32 位于内部舱室 42 内并且确定车辆 18 的内部舱室 42 的湿度。具体地, 在一个实施方式中, 湿度传感器 32 可以沿着车辆 18 的前仪表板(未示出)定位。

[0032] 控制模块 40 与电阻导体 22 的串组、安全带传感器 24、乘员传感器 26、湿度传感器 32、环境温度传感器 34、和旋钮 44 通信。现转至图 2, 数据流图示出了控制模块 40 的示例性实施方式。在多个实施方式中, 控制模块 40 可以包括一个或者多个子模块和数据存储器。在如图 2 所示的示例性实施方式中, 控制模块 40 包括乘员模块 50、除雾器计时器模块 52 和最终计时器模块 54。

[0033] 乘员模块 50 接收指示位于车辆 18 的内部舱室 42 (示出在图 1 中) 内的乘员的存在至少一个乘员信号 60 作为输入。在一个实施例中, 指示乘员存在的乘员信号 60 可以由乘员传感器 26 (示出在图 1 中) 之一产生。具体地, 例如, 如果内部舱室 42 内存在四个乘员, 则乘员模块 50 将接收四个乘员信号 60。替代地, 在另一实施方式中, 指示乘员存在的乘员信号 60 可以由一个或者多个安全带传感器 24 产生。乘员模块 50 基于内部舱室 42 内乘员的数目确定补偿因子 62。补偿因子 62 与位于内部舱室 42 内乘员的数目直接相关。具体地, 如果位于内部舱室 42 内的乘员数目增大, 则补偿因子 62 也增大。

[0034] 除雾器计时器模块 52 确定指示电阻导体 22 串组 (示出在图 1 中) 保持激活的初步时间量的初步除雾器信号 64。除雾器计时器模块 52 接收环境温度 66 (例如来自图 1 中所示环境温度传感器 34) 作为输入, 并且基于输入而确定初步除雾器信号 64。在一个实施方式中, 至除雾器计时器模块 52 的输入也可以包括湿度读数 70 (例如来自图 1 中所示的湿度传感器 32), 其中, 初步除雾器信号 64 也进一步基于湿度读数 70。

[0035] 最终计时器模块 54 接收补偿因子 62 和初步除雾器信号 64 作为输入, 并且基于所述输入确定计时器信号 72。计时器信号 72 表示除雾器系统 10 将保持电阻导体 22 激活的预定的时间量。在一个实施方式中, 通过补偿因子 62 乘以初步除雾器信号 64 而确定计时器信号 72, 然而要理解的是也可以使用其他方法确定计时器信号 72。在一个实施方式中, 计时器信号 72 也可以基于在驾驶周期期间位于车辆 18 内乘员激活除雾器系统 10 (例如通过图 1 中所示的按钮或者旋钮 44) 的次数。例如, 第一次激活除雾器系统 10, 计时器信号 72 的预定时间量可以设置为约 15 分钟。然而, 如果在相同的驾驶周期期间继续激活除雾器系统 10, 可以调整除雾器系统 10 激活的预定时间量以平衡电能损耗和系统性能。

[0036] 计时器信号 72 基于补偿因子 62, 并且因此考虑了位于内部舱室 42 内乘员的数目。因此, 如果位于内部舱室 42 内乘员的数目增大, 则电阻导体 22 将保持激活的预定时间量也增大。结果, 车辆 18 的驾驶者无需重复地激活除雾器系统 10 的电阻导体 22, 特别是如果内部舱室 42 内存在多个乘员时。

[0037] 图 3 是示出确定除雾器系统 10 的计时器信号 72 的方法 200 的示例性方法流程图。大致参照图 1 至图 3, 方法 200 可以开始于步骤 202。在步骤 202 中, 控制模块 40 的乘员模块 50 基于位于内部舱室 42 内乘员的数目确定补偿因子 62。乘员的数目可以使用乘员传感器 26 或者安全带传感器 24 来确定。方法 200 随后可以前进至步骤 204。

[0038] 在步骤 204 中, 控制模块 40 的除雾器计时器模块 52 确定初步除雾器信号 64。初步除雾器信号 64 是基于环境温度 66。在一个实施方式中, 初步除雾器信号 64 也可以基于湿度读数 70。方法 200 随后可以前进至步骤 206。

[0039] 在步骤 206 中, 最终计时器模块 54 基于补偿因子 62 和初步除雾器信号 64 来确定计时器信号 72。方法 200 随后可以终止。

[0040] 尽管已参照示例性实施方式描述了本发明, 但是本领域技术人员将理解的是可以

不脱离本发明的范围而做出各种改变以及对于其元件替换为多个等同物。此外,可以做出许多修改以使特定情形或材料适应本发明的教导而不脱离本发明的本质范围。因此,意图是本发明并不限于所公开的特定实施方式,而是本发明将包括落入本申请的范围内的所有实施方式。

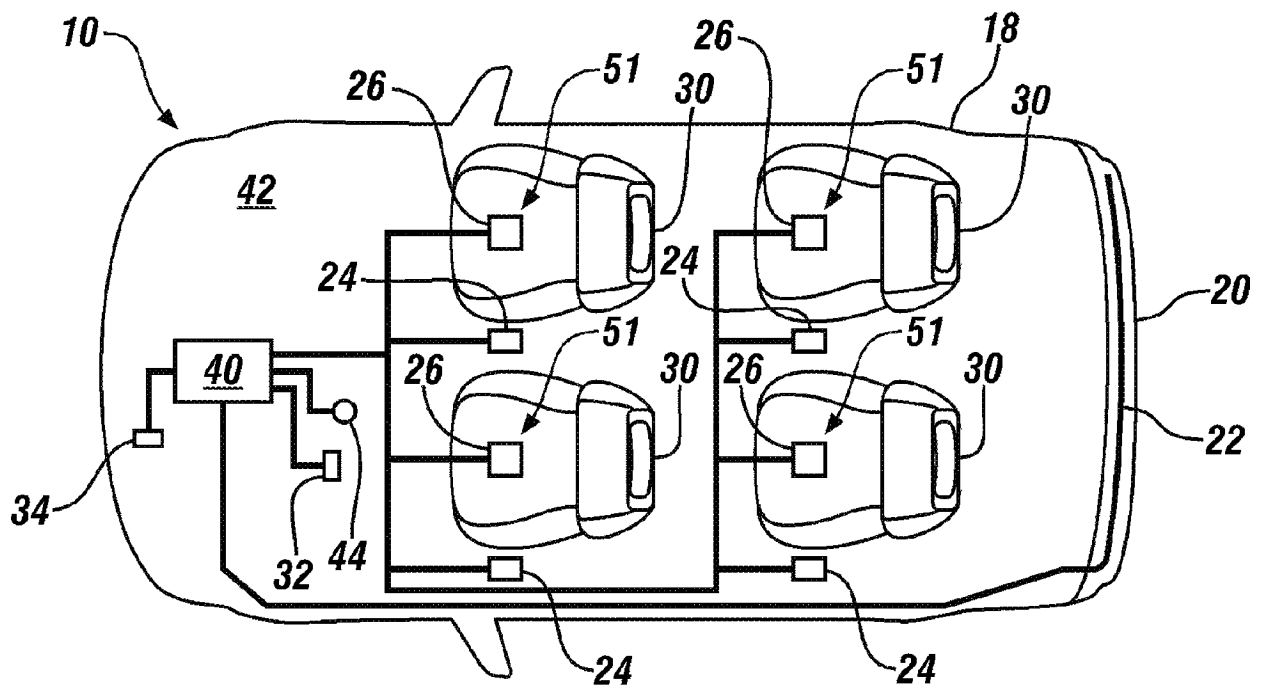


图 1

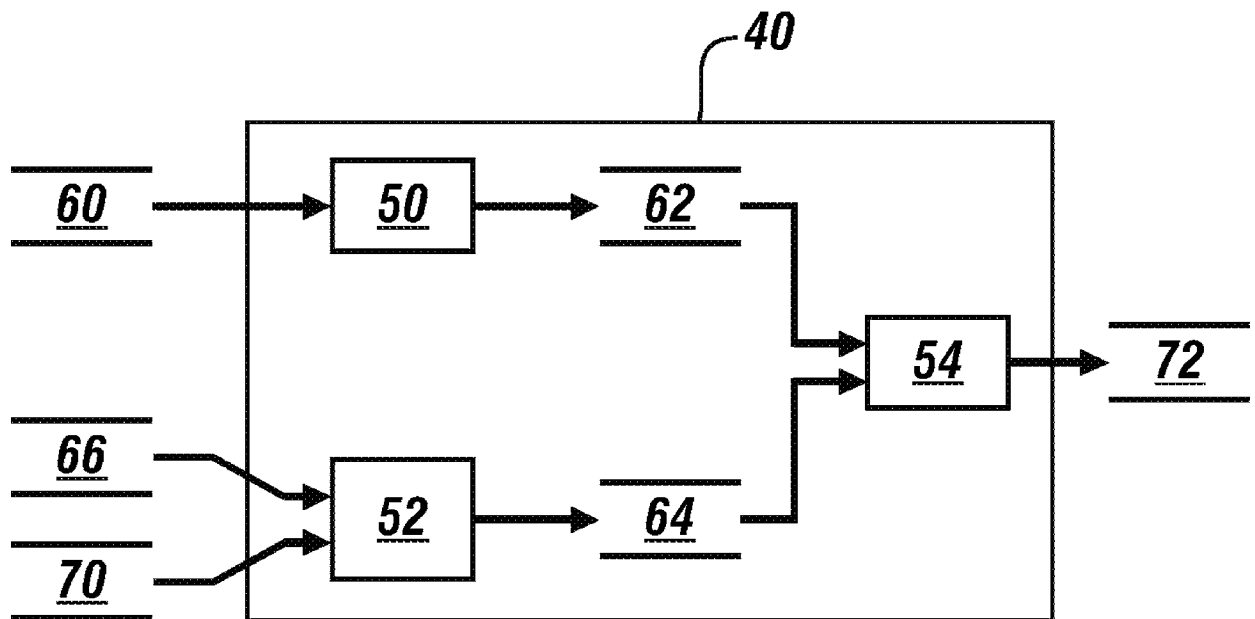


图 2

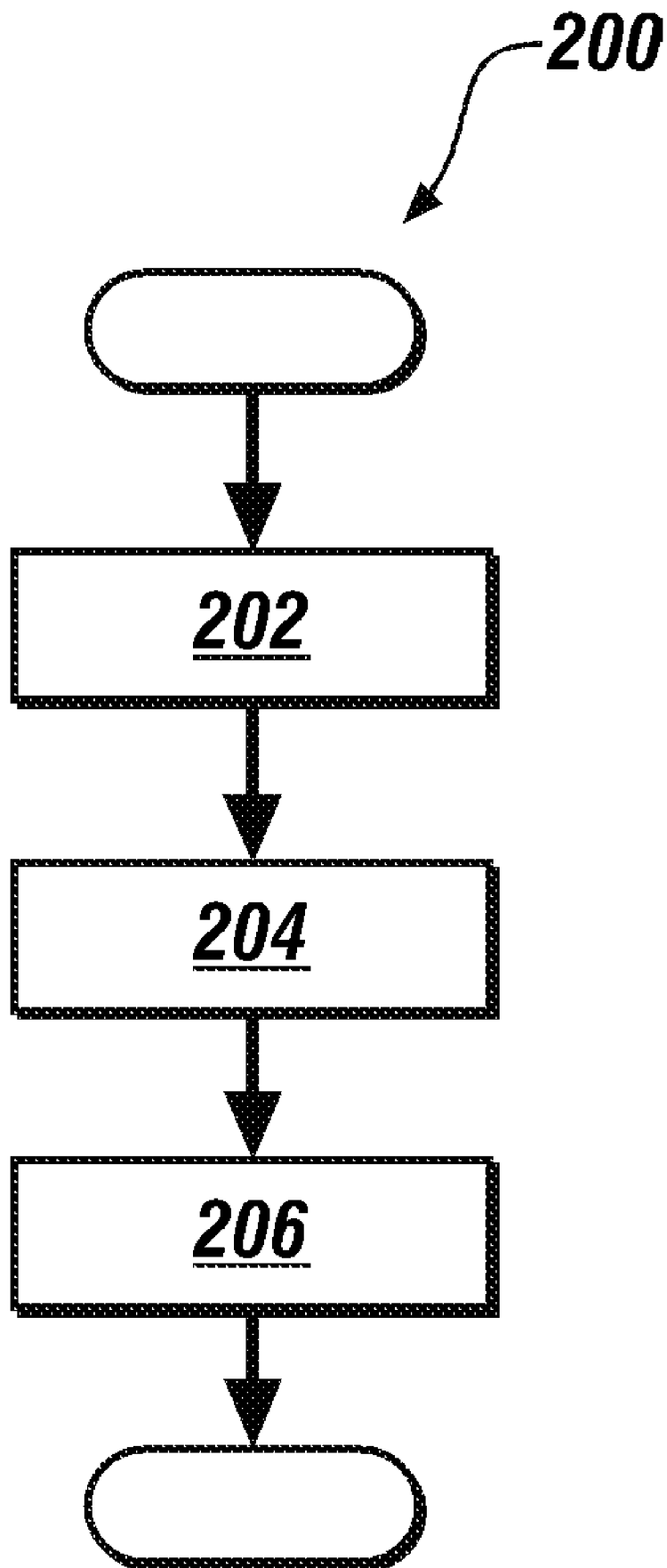


图 3