



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114683835 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202011603331.6

(22) 申请日 2020.12.29

(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 刘肖 潘阳 杨秀伟 周小兵
张文超

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有
限公司 11278
专利代理师 刘小峰 李红萧

(51) Int. Cl.

B60K 11/08 (2006.01)

B60R 19/52 (2006.01)

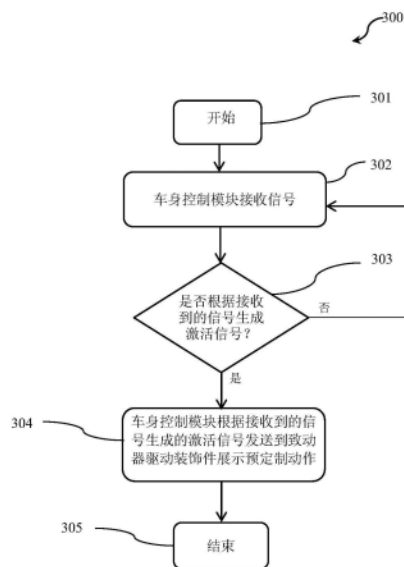
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种车辆部件及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种车辆部件,包含:至少两个可移动的叶片;以及,致动器,致动器接收激活信号并驱动至少一个叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。本发明还公开了车辆部件的控制方法,其中,部件包括至少两个可移动叶片,包含:根据激活信号驱动车辆部件叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。根据本发明的方案,本发明所采用的部件及其控制方法可以满足人们以定制化的动作或图案产生吸引人的视觉效果的需求,带来更好的车辆使用体验。



1. 一种车辆部件,包含:

至少两个可移动的叶片;以及,致动器,所述致动器接收激活信号并驱动至少一个叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。

2. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中所述车辆部件为车辆格栅,所述两个可移动叶片位于同一条格栅条上,其中所述两个可移动叶片配置为展示相同或不同的动作。

3. 根据权利要求1所述的车辆部件,所述两个可移动叶片通过同一致动器驱动。

4. 根据权利要求1所述的车辆部件,所述部件包括将两个可移动叶片独立驱动的不同致动器。

5. 根据权利要求1所述的车辆部件,所述部件包括分别将多个可移动叶片驱动至不同角度的不同致动器。

6. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中,所述至少两个可移动的叶片配置为相对独立运动,所述预定动作包括所述至少两个叶片的不同转动动作,所述不同转动动作包括不同时转动、不同转动角度中的至少一个。

7. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中,所述至少两个可移动叶片沿着纵向、横向、曲线等方式排列成规则或不规则图案。

8. 根据权利要求1所述的车辆部件,所述车辆部件位于车辆的车顶、车后端、车门、车辆前端位置的至少一个。

9. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中所述叶片为三角形、多边形、椭圆形、圆形、扇形以及其他不规则图形中的一个或多个。

10. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中,还包括,车身控制模块,所述车身控制模块被配置为:接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成所述激活信号。

11. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中,

所述车辆包括发动机,所述部件为车辆格栅,且所述车辆还包括动力总成控制模块,所述动力总成控制模块生成进气流控制信号;以及,

所述车身控制模块在车辆发动机的关闭状态下生成所述激活信号,当所述致动器接收到所述进气流控制信号时,所述至少一个叶片的预定动作终止并复位。

12. 根据权利要求11所述的车辆部件,其中,所述致动器接收并根据所述进气流控制信号以及所述激活信号驱动所述格栅的至少一个叶片展示第二预定动作,其中,所述第二预定动作被编程为符合车辆的进气需求。

13. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中所述车辆为新能源车辆,其中在所述车辆的停止或运转期间,致动器配置为接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成所述激活信号。

14. 根据权利要求1所述的车辆部件,其中,所述部件为格栅,所述支架本体包括:

格栅基底;

纵向连杆,所述纵向连杆附接到所述格栅基底;

横向连杆,所述横向连杆附接到所述纵向连杆;以及,

驱动杆,所述驱动杆由所述致动器驱动,以及所述纵向连杆附接至所述驱动杆并由所

述驱动杆驱动,其中所述格栅包括可枢转地附接至所述横向连杆的所述叶片。

15. 一种车辆部件的控制方法,其中所述部件包括至少两个可移动叶片,包含:根据激活信号驱动所述车辆部件所述叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。

16. 根据权利要求15所述的方法,其中,接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成所述激活信号。

17. 根据权利要求15所述的方法,其中,当所述乘员接近信号的信号源与车辆的距离处于预设范围内,生成所述激活信号。

18. 根据权利要求15所述的方法,其中,当接收到所述车辆解锁信号或所述车辆锁定信号时,生成所述激活信号。

19. 根据权利要求15所述的方法,其中,所述预定动作至少包括预定制的第一预定动作,方法包括通过驱动所述至少一个叶片在所述第一位置和所述第二位置之间移动以展示所述第一预定动作。

20. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述预定动作至少包括预定制的第二预定动作,方法包括通过驱动所述至少一个叶片在所述第一位置和所述第二位置之间移动以展示所述第二预定动作,所述第二预定动作不同于所述第一预定动作。

21. 根据权利要求15所述的方法,其中,所述车辆包括发动机,且所述部件为车辆格栅,其中所述激活信号独立于车辆的进气流控制信号,所述激活信号在车辆发动机的关闭状态下生成。

22. 根据权利要求21所述的方法,其中,响应于所述车辆的发动机启动,所述至少一个叶片的所述预定动作终止并复位。

23. 根据权利要求21所述的方法,其中,所述方法包括根据所述进气流控制信号以及所述激活信号驱动所述格栅的至少一个叶片展示所述预定动作,其中,所述预定动作被编程为符合车辆的进气需求。

24. 根据权利要求15所述的方法,所述车辆为电动车,其中所述方法包括在电动车辆的停止或运转期间,接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成所述激活信号。

25. 根据权利要求15所述的方法,其中,所述车辆包括多个相对独立运动的叶片,所述预定动作包括所述至少一个叶片的转动。

26. 根据权利要求15所述的方法,其中,所述车辆包括多个相对独立运动的叶片,所述预定动作包括所述至少两个可移动叶片的不同转动动作,所述不同转动动作包括不同时转动、不同转动角度中的至少一个。

一种车辆部件及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及车辆技术领域,更具体地,涉及一种车辆部件及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高以及对汽车需求的增加,人们对车辆的关注点不仅在于内在的品质与性能,还对汽车的外观——尤其是能够区别于其他车辆的外观特征越来越重视。人们往往希望通过车辆外观与其他车辆形成显著的视觉上的差异,并能够更多地吸引他人的注意,表达自己的个性。

[0003] 而目前大多数车辆上使用的用于车辆装饰的部件——例如车辆格栅、尾部扰流板等——都无法满足人们以定制化的动作或图案产生吸引人注意的视觉效果的需求。此外,一些部件除了需要满足装饰车辆的作用之外,在一些情况下,可能还具有其他用途,所以在对车辆的部件进行改进时,不能对部件的其他功能产生影响。

[0004] 例如,在目前许多车辆采用的主动进气格栅系统(AGS)中,AGS的格栅占据了车辆前方非常显著的位置,属于车辆中常见的部件的一种,然而目前的AGS仅仅用于根据其叶片的定向提供来自车辆外部的受控制的冷却气流以控制热量积聚并减小空气动力学阻力,而并未考虑到通过可受控移动的AGS满足进气需求的同时提供独特的视觉体验。

[0005] 此外,在一些类型的车辆中——例如纯电动车辆(BEV),虽然其并没有通过前部格栅进气来控制热量积聚的需求,但仍然可以考虑通过使格栅叶片的可受控移动来提供独特的视觉体验。

发明内容

[0006] 在以上背景下,发明人意识到,需要一种改进的车辆部件及其控制部件的方法,以满足人们通过部件展示定制化图案或动作来实现独特的视觉效果的需求。此外,对部件及的改进还可以与现有的部件相结合,除了实现部件的基本功能的同时也能够提供更多独特的视觉体验,使车辆具有更鲜明的视觉特征。

[0007] 根据本发明,提供了一种车辆部件,包含:

[0008] 至少两个可移动的叶片;以及,致动器,致动器接收激活信号并驱动至少一个叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。

[0009] 根据本发明的一个实施例,其中车辆部件为车辆格栅,两个可移动叶片位于同一条格栅条上,其中两个可移动叶片配置为展示相同或不同的动作。

[0010] 根据本发明的一个实施例,两个可移动叶片通过同一致动器驱动。

[0011] 根据本发明的一个实施例,部件包括将两个可移动叶片独立驱动的不同致动器。

[0012] 根据本发明的一个实施例,部件包括分别将多个可移动叶片驱动至不同角度的不同致动器。

[0013] 根据本发明的一个实施例,其中,至少两个可移动的叶片配置为相对独立运动,预定动作包括至少两个叶片的不同转动动作,不同转动动作包括不同时转动、不同转动角度

中的至少一个。

[0014] 根据本发明的一个实施例,其中,至少两个可移动叶片沿着纵向、横向、曲线等方式排列成规则或不规则图案。

[0015] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆部件位于车辆的车顶、车后端、车门、车辆前端位置的至少一个。

[0016] 根据本发明的一个实施例,其中,叶片为三角形、多边形、椭圆形、圆形、扇形以及其他不规则图形中的一个或多个。

[0017] 根据本发明的一个实施例,其中,还包括,车身控制模块,车身控制模块被配置为:接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成激活信号。

[0018] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆包括发动机,部件为车辆格栅,且车辆还包括动力总成控制模块,动力总成控制模块生成进气流控制信号;以及,

[0019] 车身控制模块在车辆发动机的关闭状态下生成激活信号,当致动器接收到进气流控制信号时,至少一个叶片的预定动作终止并复位。

[0020] 根据本发明的一个实施例,其中,致动器接收并根据进气流控制信号以及激活信号驱动格栅的至少一个叶片展示第二预定动作,其中,第二预定动作被编程为符合车辆的进气需求。

[0021] 根据本发明的一个实施例,其中,在车辆的停止或运转期间,致动器配置为接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成激活信号。

[0022] 根据本发明的一个实施例,其中,部件为格栅,支架本体包括:

[0023] 格栅基底;

[0024] 纵向连杆,纵向连杆附接到格栅基底;

[0025] 横向连杆,横向连杆附接到纵向连杆;以及,

[0026] 驱动杆,驱动杆由致动器驱动,以及纵向连杆附接至驱动杆并由驱动杆驱动,其中格栅包括可枢转地附接至横向连杆的叶片。

[0027] 根据本发明,提供了一种车辆部件的控制方法,其中,部件包括至少两个可移动叶片,包含:根据激活信号驱动车辆部件叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作。

[0028] 根据本发明的一个实施例,其中,接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成激活信号。

[0029] 根据本发明的一个实施例,其中,当乘员接近信号的信号源与车辆的距离处于预设范围内,生成激活信号。

[0030] 根据本发明的一个实施例,其中,当接收到车辆解锁信号或车辆锁定信号时,生成激活信号。

[0031] 根据本发明的一个实施例,其中,预定动作至少包括预定制的第一预定动作,方法包括通过驱动至少一个叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示第一预定动作。

[0032] 根据本发明的一个实施例,其中,预定动作至少包括预定制的第二预定动作,方法

包括通过驱动至少一个叶片在第一位置和第二位置之间移动以展示第二预定动作,第二预定动作不同于第一预定动作。

[0033] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆包括发动机,且部件为车辆格栅,其中激活信号独立于车辆的进气流控制信号,激活信号在车辆发动机的关闭状态下生成。

[0034] 根据本发明的一个实施例,其中,响应于车辆的发动机启动,至少一个叶片的预定动作终止并复位。

[0035] 根据本发明的一个实施例,其中,方法包括根据进气流控制信号以及激活信号驱动格栅的至少一个叶片展示预定动作,其中,预定动作被编程为符合车辆的进气需求。

[0036] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆为电动车,其中方法包括在电动车辆的停止或运转期间,接收乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个生成激活信号。

[0037] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆包括多个相对独立运动的叶片,预定动作包括至少一个叶片的转动。

[0038] 根据本发明的一个实施例,其中,车辆包括多个相对独立运动的叶片,预定动作包括至少两个可移动叶片的不同转动动作,不同转动动作包括不同时转动、不同转动角度中的至少一个。

附图说明

[0039] 为了更好地理解本发明,可以参考以下附图中所示的实施例。附图中的部件不一定按比例绘制,并且可以省略相关的元件,或者在一些情况下比例可能已经被放大,以便强调和清楚地示出本文描述的新颖特征。另外,如本领域中已知的,系统部件可以被不同地布置。此外,在附图中,贯穿几个视图,相同的附图标记表示相应的部分。

[0040] 图1示出了具有根据本发明的实施例部件的机动车辆的示意图;

[0041] 图2示出了根据本发明的实施例的车辆部件的示意图;

[0042] 图3示出了使用根据本发明的实施例的车辆部件的控制方法的流程图;

[0043] 图4示出了根据本发明的实施例的车辆格栅的示意图;

[0044] 图5示出了根据本发明的实施例的车辆格栅的部件分解示意图;

[0045] 图6示出了根据本发明的实施例的车辆格栅的控制方法的流程图;

[0046] 图7示出了根据本发明的实施例的车辆格栅的另一控制方法的流程图。

具体实施方式

[0047] 以下描述了本公开的实施例。然而,应该理解,所公开的实施例仅仅是示例,并且其他实施例可以采取各种替代形式。附图不一定按比例绘制;某些功能可能被夸大或最小化以显示特定部件的细节。因此,本文公开的具体结构和功能细节不应被解释为限制性的,而仅仅是作为用于教导本领域技术人员以各种方式使用本发明的代表性基础。如本领域普通技术人员将理解的,参考任何一个附图所示出和描述的各种特征可以与一个或多个其他附图中所示的特征组合以产生没有明确示出或描述的实施例。所示特征的组合为典型应用提供了代表性实施例。然而,与本公开的教导相一致的特征的各种组合和修改对于某些特定应用或实施方式可能是期望的。

[0048] 下面将结合附图说明本申请的一个或多个实施例。流程图说明系统所执行的过程,可以理解的是,流程图的执行并不需要按照顺序进行,可以省略一个或多个步骤,也可以增加一个或多个执行的步骤,以及可以以顺序或者相反的顺序,甚至在一些实施例中可以同时来执行一个或多个步骤。

[0049] 下面的实施例中涉及了“驾驶员”、“乘员”、“乘客”等等,在一个或多个实施例中,其用于说明车辆与使用者双方之间的交互,在一些情形下,角色可以交换或者使用其他称呼而不脱离本申请的精神实质。

[0050] 下面的实施例中所涉及的机动车辆可以是标准的汽油动力车辆、混合动力车辆、电动车辆、燃料电池车辆和/或任何其他类型的车辆,以及还可以是公共汽车、船舶或航空器。车辆包括与机动性有关的部件,诸如发动机、电动马达、变速器、悬架、驱动轴和/或车轮等。车辆可以是非自主的、半自主的(例如一些常规运动功能由车辆控制)或自主的(例如运动功能由车辆控制,无需驾驶员的直接输入)。

[0051] 图1示出的是使用了本发明的部件的车辆10的示例,其中部件100可设置于车辆的各个部分,例如,车辆前部的格栅,车辆前盖,车辆侧门,车辆顶部以及车辆尾部等。在本发明的一个或多个实施例中,部件100既可以是具有车辆内部和/或外部装饰功能的装饰件,也可以是兼具其他功能功能性装饰件,上述的装饰件包括内饰件和外饰件,可以理解的是,虽然上述部件被称为装饰件,但作为装饰件的内饰件和外饰件同时依然可以具有其他的功能,例如可以具有空气进气调节、扰流功能、实现空气动力学所需设计效果中的一个或多个。

[0052] 应当理解的是,在以上车辆10的各个部分使用本发明的部件100仅仅用于作为示例,将本发明的部件100用于车辆10的其他内部或外部适于安装的部分同样包含在本发明的部件100所要求保护的范围内。

[0053] 如图2所示,本发明的车辆部件100包括两个或多个可移动的叶片101,以及使两个或多个叶片101在第一位置和第二位置之间移动以展示预定动作的致动器(未示出)。两个或多个叶片101可以由同一个致动器驱动或由不同的致动器驱动。

[0054] 应当理解的是,本技术领域能够致动叶片101运动各类致动器都可以用于本发明的部件100的致动。叶片101的形状可以为三角形、多边形、椭圆形、圆形、扇形以及其他规则的或不规则的图形中的一个或多个。在一个实施例中,一个叶片101还可以包括车辆的标志、车辆的商标等。在一个或多个具体的实施例中,多个叶片101之间相互分离并可以进行独立调节。

[0055] 继续参见图2所示的部件100,两个或多个叶片101可以连接在同一个或不同的横向连杆102上从而通过横向连杆102与致动器连接,由致动器驱动横向连杆102并带动叶片围绕水平的或竖直的或倾斜的旋转轴在第一位置和第二位置之间转动。并且容易理解的是,一个横向连杆102上可以根据期望通过叶片101组成的形状或图案以及装饰车辆10的需求而附接两个或多个叶片101。两个或多个叶片101也可以根据所期望组成的形状或图案以及装饰车辆10的需求而连接在不同的横向连杆102上以形成不同的排列形式。此外,除了通过附接至横向连杆102的方式被致动器驱动之外,本发明的部件100的一个或多个叶片101还可以直接附接至致动器并由致动器驱动以围绕水平的或竖直的或倾斜的轴线旋转。可以理解的是,本领域公知的其他的传动方式同样可以适用于本发明的部件100的致动器与叶

片101之间的传动。

[0056] 在本发明的实施例中,车辆10具有车身控制模块,致动器可以从车身控制模块中接收激活信号,并根据激活信号驱动两个或多个叶片101的运动。当两个或多个叶片101被同一个致动器驱动的情况下,两个或多个叶片101可以执行相同的转动动作和/或转动至相同的角度,而当两个或多个叶片101被不同的驱动机构分别驱动的情况下,两个或多个叶片101可以执行不同的转动动作——例如,不同时转动——或转动至不同的角度或按设定的时序转动等。应当理解的是,在此对上述转动方式的描述仅作为本发明的示例,叶片101的其他转动方式同样包含在本发明的部件100的范围内。

[0057] 在本发明的一个实施例中,部件100的两个或多个叶片101可以沿着纵向、横向、曲线等多个方式进行排列以组成规则或不规则的图案。并且本申请的部件可以设置在车辆10的车顶、车后端、车门或车前端等各个位置中以达到从不同角度对车辆10进行装饰的目的。同时可以理解的是,多个叶片101还可以排列成矩阵,通过车身控制模块中预设的程序驱动矩阵中的一个或多个叶片101的运动形式或位置,以形成期望的视觉效果。

[0058] 在本发明的一个实施例中,部件100的矩阵中的多个叶片101可以通过不同的致动器驱动,并由车身控制模块通过预先编制的程序控制致动器驱动多个叶片101的不同时运动形成独特的视觉效果——例如,可以通过依照设定的时序使叶片101依次动作以通过对照射到多个叶片101上的光线的反射形成闪动的波光效果。此外,在本实施例中,多个叶片101可以为多边形的类龙鳞形状,通过类龙鳞状的叶片101的矩阵式的排列形成类似动物鳞片的效果,当使用致动器对类龙鳞状排列的叶片101分别驱动时,可以使部件100在车辆外部或内部被装饰的表面上形成引人注目的鳞片开合或在车辆表面上运动的动画效果。

[0059] 此外,在本发明的一个实施例中,部件100的矩阵中的多个叶片101可以通过致动器驱动,运动到预先设定的位置,可以理解的是,多个叶片101可以被驱动至相同的或不同的位置,并被配置为通过运动至相同或不同位置的叶片101的排列,形成独特的视觉效果。

[0060] 另外,可以理解的是,本发明的部件100的矩阵中的多个叶片101还可以通过致动器进行驱动,其中,车身控制模块依照预先编制的程序通过致动器驱动部分叶片101可以至预先设定的位置形成背景图案或文字,并驱动其余叶片101按照预设的动作运动,通过静止的叶片101形成的图案或文字等视觉效果与按照预设的动作运动的叶片101形成的视觉效果的配合,形成不同于以上描述的视觉效果。

[0061] 可以理解的是,本发明的实施例中的致动器可以为固定角度致动器——例如30°角、60°角或90°角的固定角度致动器。在一些叶片101仅需要被驱动至固定角度或被驱动在固定角度之间运动的情况下,可以通过固定角度致动器驱动这些叶片101至固定角度或在固定角度之间运动,从而节省部件100的安装空间并节约成本。

[0062] 车身控制模块被配置从车辆10的各个子系统中接收例如乘员接近信号、车辆解锁信号、车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个,并根据接收到的信号的类型生成不同的激活信号。

[0063] 在图3所示的本发明的部件的控制方法流程300中,流程从步骤301开始,随后在步骤302中,车辆的车身控制模块从车辆的各个子系统中接收信号;在接收到信号的情况下,在步骤303中,车身控制模块根据接收到的信号的来源判断是否生成激活信号,如果需要生成激活信号,则在步骤304中根据信号来源生成不同的激活信号。如果根据接收到的信号判

断不需要生成激活信号,则流程回到步骤302,重新确定是否接收到新的信号。可以理解的是,车辆的车身控制模块接收到的信号可以为乘员接近信号、车辆解锁信号、车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个。

[0064] 在步骤304中,车身控制模块将根据接收到的不同的信号来源生成的不同的激活信号发送到致动器,一旦致动器接收到来自车身控制模块的激活信号,将根据激活信号驱动车辆部件的叶片在第一位置和第二位置之间运动以展示预定动作。预定的动作可以是叶片在第一位置和第二位置之间以特定的速度和开启角度进行动作,也可以是叶片在第一位置和第二位置之间开启特定的角度以展示定制化的图案形成不同的视觉效果。随后,该流程300在步骤305处结束。

[0065] 以上的控制方法的流程300仅为本发明的部件的一种控制方法的示例,在不同的场景下,以上控制方法还具有多种不同的控制方式。

[0066] 在本发明的一实施例中,当乘员接近车辆10时,车身控制模块接收到乘员接近信号,当乘员接近信号的信号源与车辆10的距离处于预设范围内时,车身控制模块判断乘员在可看到车辆的距离范围内并且可能即将要使用车辆10,于是车身控制模块可以生成激活信号以激活部件100的叶片101在第一位置和第二位置之间的运动,通过驱动叶片101的运动执行预定制的动作或通过驱动叶片101至不同的位置以组成规则的或不规则的图案形成装饰性的视觉效果。

[0067] 例如,可以通过驱动叶片101在不同位置之间的往复运动的动作来表示对乘员的欢迎,或者也可以直接将叶片101驱动至不同位置组成各种图案或字样来更直接地展示迎宾的视觉效果,当然在其他示例中,还可以通过动作和组成的图案和字样两者的配合来实现欢迎的视觉效果。

[0068] 在一个具体实施例中,多个叶片101沿着横向和纵向排列呈矩阵,可通过同时驱动多个叶片101移动,可以形成鳞片/翅片运动的视觉效果。在又一个具体实施例中,可通过先后驱动多个叶片101往复运动,可以形成波纹效果,也可以通过驱动多个叶片101依次按预设的时序运动造成的对光线的反射形成波光效果,还可以将矩阵中的部分叶片101驱动至固定位置形成背景图案,并驱动矩阵中的其余叶片101的运动以形成鳞片/翅片在背景图案中的动画效果。可以理解的是,以上的阐述仅作为本发明部件100形成的装饰性的视觉效果的示例而非对本发明的部件的限定。

[0069] 在本发明的实施例中,叶片101的运动可以包含多个预定制的动作,可以理解的是,多个预定制动作作为不同的预定制动作。对预定制的动作的编制例如可以通过车载计算机的人机交互界面或其他可以与车辆进行通讯的智能设备的人机交互界面来进行,在叶片的一个动作周期中——即从接收到激活信号开始运动至停止运动,可以包含一个或多个预定制的动作。可以理解的是,叶片上述的运动周期可以根据需求进行一次或多次。

[0070] 在本发明的另一实施例中,当车身控制模块接收到车辆10的解锁信号或锁定信号时,车身控制模块同样可以生成激活信号以激活部件100的运动以执行如上述实施例中阐述的各种预定制的动作。

[0071] 在本发明的另一实施例中,当车身控制模块接收到车辆10的车灯开启信号时,车身控制模块可以生成激活信号以激活部件100的运动以执行如上述实施例中阐述的各种预定制的动作。

[0072] 在本发明的一个实施例中,车辆10的车灯从车身控制模块中接收控制信号,车辆10的部件100可以使用车灯的信号接口来从车身控制模块接收激活信号以执行预定制的动作。并且该信号接口由车身控制模块通过不同的分时信号、分频信号或不同的通信协议来分别向车灯或部件100发送控制信号,通过上述分时信号、分频信号或不同的通信协议实现了车灯和部件100可以分别独立单向地接收信号,从而避免了信号之间的干扰和误判。可以理解的是,本领域内的其他共享接口的通信方式同样也可以用于本发明的上述实施例的通信。

[0073] 在本发明的另一实施例中,当车身控制模块接收到远程控制信号时,例如在车辆10为共享车辆的情况下,当乘员通过应用程序对车辆10进行操作时(例如开启车门、闭锁车门等),共享车辆10的远程服务器将向共享车辆10发出远程控制信号以执行车辆10的操作,车身控制模块可以根据接收到的远程控制信号生成激活信号以执行如上述实施例中阐述的各种预定制动作。

[0074] 此外,远程控制信号还可以发生在例如车主将车辆10出借的情况下,当车主通过应用程序发出对车辆10的远程控制信号时,车身控制模块可以根据接收到的远程控制信号生成激活信号来执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。例如,可以接收远程信号向即将使用车辆10的乘员展示迎宾动作等。

[0075] 在本发明的又一实施例中,当车身控制模块接收到传感器信号的情况下,可以根据接收到的传感器信号生成激活信号来执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。例如在驾驶车辆接送乘员的场景下,当车载的摄像头捕捉到乘车人已经出现在车辆摄像头的拍摄范围内,则可以将该信号发送至车身控制模块,并通过车身控制模块产生激活信号以使致动器驱动部件100的叶片101,组成例如乘车人的相关信息的文字或定制化图案或通过动作迎接乘车人,以便于乘车人方便地确定所要乘坐的车辆10并提供良好的乘车感受。

[0076] 此外,车身控制模块还可以接收动作功能开启信号——例如来自于直接操作车辆10的人机交互界面或与车辆10通信连接的其他智能设备的人机交互界面的操作信号来生成激活信号以驱动部件100的叶片101执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。

[0077] 接着,在图3-图5所示的本发明的部件100的一个实施例中,其示出了作为车辆10的部件100的格栅110。在本实施例中,格栅110被保持在车辆10的前护板面板中的格栅开口中。格栅110包括格栅基底111,纵向连杆112在竖直方向上固定连接在格栅基底111上,横向连杆113在水平方向上附接至纵向连杆112并被配置为可以围绕水平方向上的旋转轴线转动,纵向连杆112附接至驱动杆114,并由驱动杆114驱动围绕水平方向上的旋转轴线转动,可以理解的是,驱动杆114由至少一个致动器117致动。致动器117可以为本领域公知的各种能够致动驱动杆114或叶片116的致动装置。多个叶片116分别附接至横向连杆113并由横向连杆113的旋转带动在第一位置——例如可以为气流通道的开启位置,以及第二位置——例如可以为气流通道的关闭位置之间移动以展示预定制的动作。多个叶片116的设置范围由格栅框架115限定。

[0078] 应当理解的是,以上对第一位置和第二位置的说明仅为示例性的,第一位置和第二位置可以为叶片116可运动范围内的任何位置而不被上述内容所限定。其中,叶片116的形状可以为三角形、多边形、椭圆形、圆形、扇形以及其他规则的或不规则的图形中的一个或多个。

[0079] 在本发明的一个实施例中,同一个或不同的横向连杆113上可包含两个或多个可移动的叶片116,两个或多个可移动的叶片116可以通过同一个致动装置驱动,或通过不同的致动装置分别地驱动,当通过同一个致动装置驱动时,可以展示相同的动作或驱动至相同的角度,当通过不同的致动装置驱动时,可以分别展示相同的或不同的预定制的动作——例如不同时转动、按照预定的时序转动——或驱动至相同的或不同的预定制的角度。两个或多个可移动的叶片116可以以横向地、纵向地、曲线地排列以形成规则或不规则的图案。同样可以理解的是,上述对格栅110的叶片116的连接方式以及运动方式的阐述仅作为示例,格栅110的叶片116的其他可能的运动方式同样包含在本发明的范围内。

[0080] 接下来结合图6所示的格栅的控制方法的流程图500以及附图4-5的部件100的示例的格栅110,来对本实施例的格栅110及其控制方法进行进一步的说明。

[0081] 该方法流程600从步骤601开始,随后在步骤602中,车辆的车身控制模块从车辆10的各个子系统中接收信号。在接收到信号的情况下,在步骤603中,车身控制模块判断接收到的信号的来源并根据信号来源生成不同的激活信号,如果根据接收到的信号判断不需要生成激活信号,则流程回到步骤602,重新确定是否接收到新的信号。可以理解的是,车辆10的车身控制模块接收到的信号可以为乘员接近信号、车辆解锁信号以及车辆锁定信号、车灯驱动信号、远程控制信号、传感器信号、以及动作功能开启信号中的至少一个。

[0082] 接着在步骤604中,车身控制模块将生成的激活信号发送到致动器117,一旦致动器117接收到来自车身控制模块的激活信号,将根据激活信号驱动车辆的纵向连杆112,并由纵向连杆112带动横向连杆113沿着水平轴线转动从而带动叶片116在第一位置和第二位置之间运动,从而使车辆格栅110展示预定的动作。预定的动作可以是叶片116在第一位置和第二位置之间执行的以特定的速度和开启角度进行动作,也可以是叶片116在第一位置和第二位置之间开启特定的角度以展示不同的视觉效果。

[0083] 以上的控制方法仅为一种控制方法的示例,在不同的场景下,以上控制方法还具有多种不同的控制方式。

[0084] 在本发明的另一实施例中,当乘员接近车辆10时,车身控制模块接收到乘员接近信号,当乘员接近信号的信号源与车辆10的距离处于预设范围内时,车身控制模块判断乘员在可看到车辆的距离范围内并且可能即将要使用车辆10,于是车身控制模块可以生成激活信号以激活格栅110和/或车身其他部位的部件100,通过驱动叶片116执行预定制的动作来实现其迎宾的视觉效果。例如,可以通过驱动叶片116在不同位置之间的往复运动来表示对乘员的欢迎,或者直接将叶片116驱动至不同位置组成类似“欢迎”之类的字样来更直接地展示迎宾的视觉效果。在本实施例中,可以包含多个预定制的动作,例如可以通过车载计算机或其他可以与车辆进行通讯的智能设备的人机交互界面对动作进行编制,在叶片116的一个动作周期中,可以包含一个或多个预定制的动作。

[0085] 在本发明的另一实施例中,当车身控制模块接收到车辆10的解锁信号或锁定信号时,车身控制模块同样可以生成激活信号以激活格栅110和/或车身其他部位的部件100以执行如上述实施例中阐述的各种预定制的动作。

[0086] 在本发明的另一实施例中,当车身控制模块接收到车辆10的车灯开启信号时,车身控制模块可以生成激活信号以激活格栅110和/或车身其他部位的部件100以执行如上述实施例中阐述的各种预定制的动作。

[0087] 在本发明的又一实施例中,当车身控制模块接收到远程控制信号时,例如在车辆10为共享车辆,当乘员通过应用程序对车辆10进行操作时(例如开启车门、闭锁车门等),共享车辆10的远程服务器将向车辆10发出远程控制信号以执行车辆10的操作,车身控制模块可以根据接收到的远程控制信号生成激活信号以执行如上述实施例中阐述的各种预定制动作。

[0088] 此外,远程控制信号还可以发生在例如车主将车辆10出借的情况下,当车主通过应用程序发出对车辆10的远程控制信号时,车身控制模块可以根据接收到的远程控制信号生成激活信号来执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。

[0089] 在本发明的又一实施例中,当车身控制模块接收到传感器信号的情况下,可以根据接收到的传感器信号生成激活信号来执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。例如在驾驶车辆接送乘员的场景下,当车载的摄像头捕捉到乘车人已经出现在车辆摄像头的拍摄范围内,则可以将该信号发送至车身控制模块,并通过车身控制模块产生激活信号以使致动器驱动格栅的叶片,组成例如乘车人的相关信息的文字或定制化图案或通过动作迎接乘车人,以便于乘车人方便地确定所要乘坐的车辆并提供良好的乘车感受。

[0090] 此外,车身控制模块还可以接收动作功能开启信号——例如来自于直接操作车辆内的人机交互界面或与车辆通信连接的其他智能设备的人机交互界面的操作信号来生成激活信号以驱动格栅的叶片执行如上所述的实施例中的各种预定制动作。

[0091] 接下来如图7所示的控制方法的流程图700,在该控制方法的实施例中,车辆10为具有发动机的机动车辆,并且在本实施例中的部件体现为车辆格栅110。此处的车辆10采用了AGS,与激活装饰功能的来源于车身控制模块的车辆格栅110的激活信号不同,AGS的进气流控制信号由车辆10的动力总成控制模块生成。可以理解的是,在具有发动机的车辆中,该动力总成控制模块可以包括发动机控制模块。

[0092] 该流程开始于步骤701,随后在步骤702中,判断车辆10的发动机是否启动,在车辆10的发动机未启动的情况下,则执行如以上图6所示的控制方法。以及当车辆10的发动机启动的情况下,进行到步骤703,在此步骤中,车辆10的动力总成模块生成进气流控制信号并将信号发送到致动器117;随后在步骤704中,在致动器117接收到进气流控制信号时,判断格栅110的叶片116是否正在执行预定制动作,如果正在执行预定制动作,则在步骤705中终止叶片116的动作并复位;随后在步骤706中,致动器117按照进气流控制信号控制叶片116的运动以满足车辆10的进气需求;如果叶片116未执行预定制动作,则流程直接进入步骤706,致动器117按照进气流控制信号控制叶片116的运动以满足车辆10的进气需求。

[0093] 随后在步骤707中,车身控制模块获取进气流控制信号并根据进气流控制信号确定进气流需求;随后,在步骤708中,车身控制模块基于进气流控制信号生成激活信号并向致动器117发送以执行编制的预定制动作,应当理解的是,编制的预定制动作被编程为符合车辆10的进气需求。

[0094] 随后该方法流程700在步骤709结束。应当理解的是,车身控制模块在发动机启动的状态下可以随时根据获取的进气流控制信号判断车辆10的进气需求,并根据进气需求的变化发送不同的激活信号以对预定制动作进行调整。

[0095] 应当理解的是,在所有预定制动作均无法满足进气需求的情况下,车身控制模块将不会产生激活信号,致动器也仅仅根据来自于动力总成控制模块生成的进气流控制信号

来驱动格栅的叶片以满足车辆发动机的进气流需求。

[0096] 在技术上可行的前提下,以上针对不同实施例所列举的技术特征可以相互组合,从而形成本发明范围内的另外实施例。

[0097] 在本申请中,反意连接词的使用旨在包括连接词。定或不定冠词的使用并不旨在指示基数。具体而言,对“该”对象或“一”和“一个”对象的引用旨在表示多个这样对象中可能的一个。此外,可以使用连接词“或”来传达同时存在的特征,而不是互斥方案。换句话说,连接词“或”应理解为包括“和/或”。术语“包括”是包容性的并且具有与“包含”相同的范围。

[0098] 上述实施例是本发明的实施方式的可能示例,并且仅是为了使本领域技术人员清楚地理解本发明的原理而给出。本领域技术人员应当理解:以上针对任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本发明实施例公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的整体构思下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以彼此进行组合,并产生如上所述的本发明实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在具体实施方式中提供。因此,凡在本发明实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明所要求的保护范围之内。

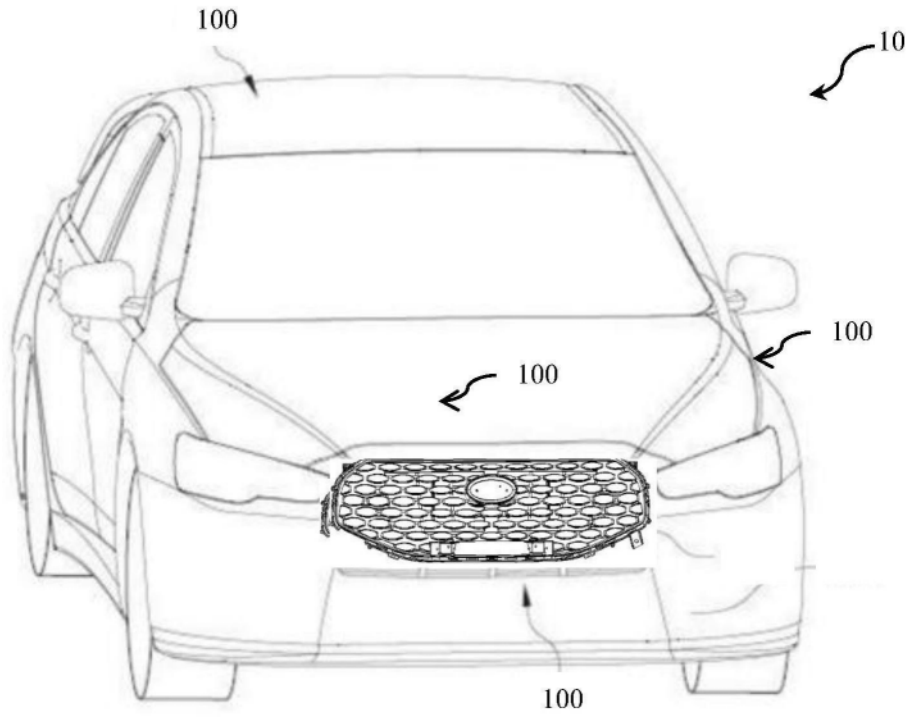


图1

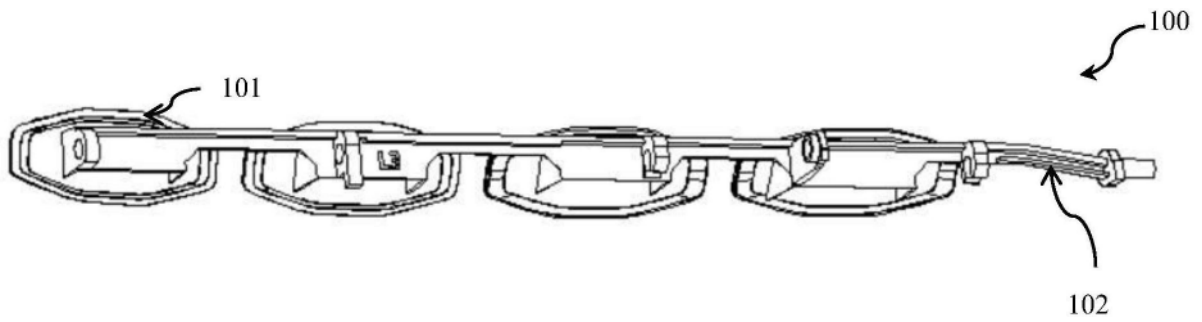


图2

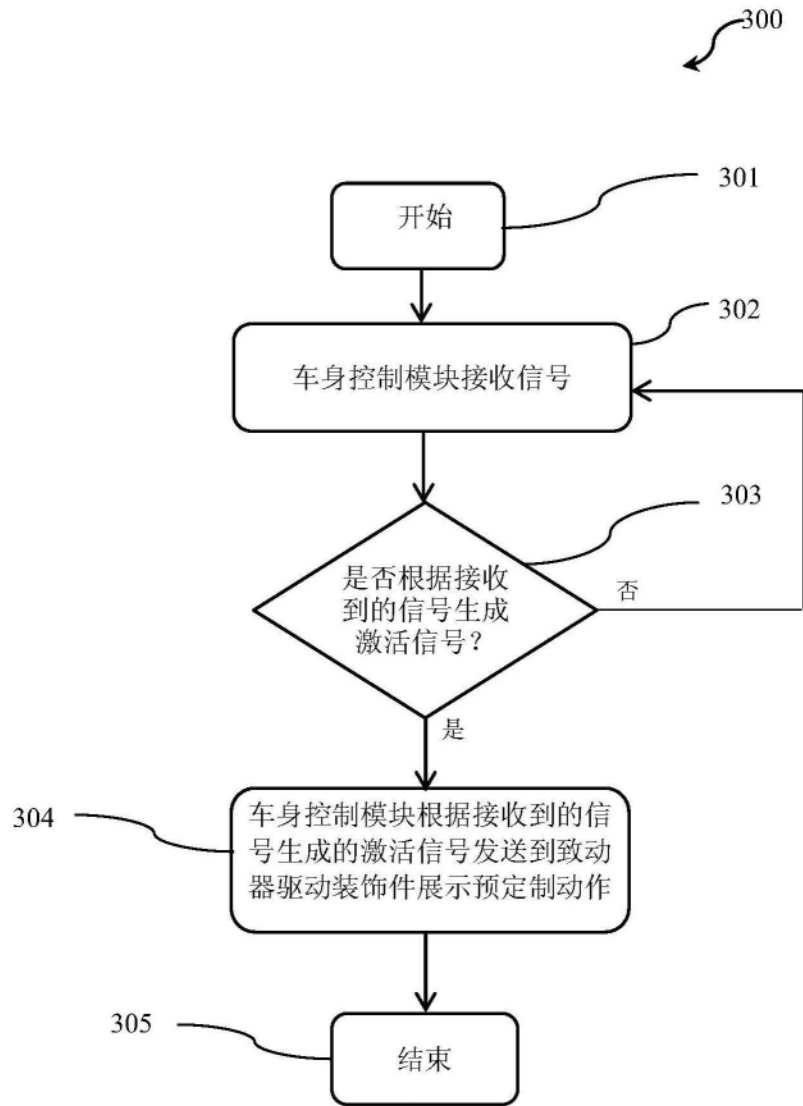


图3

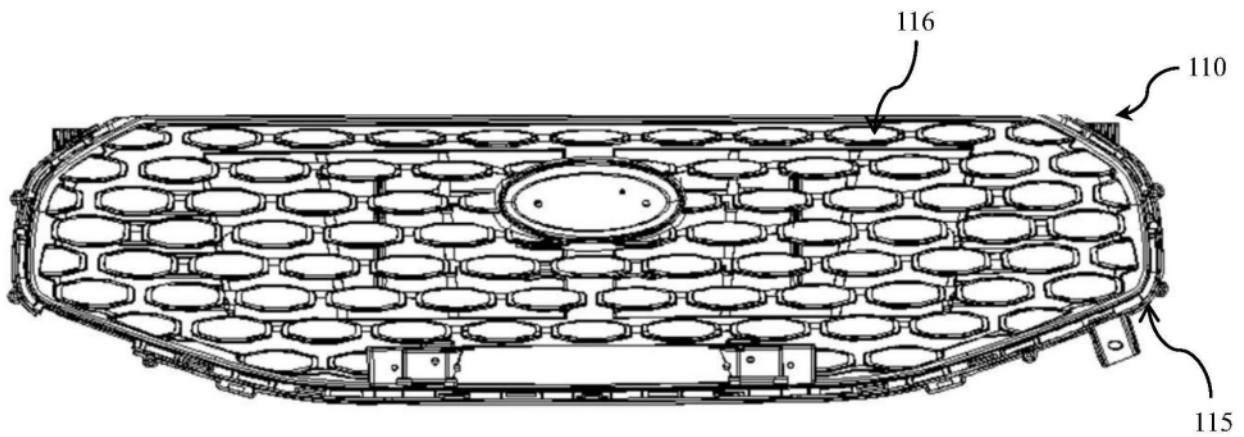


图4

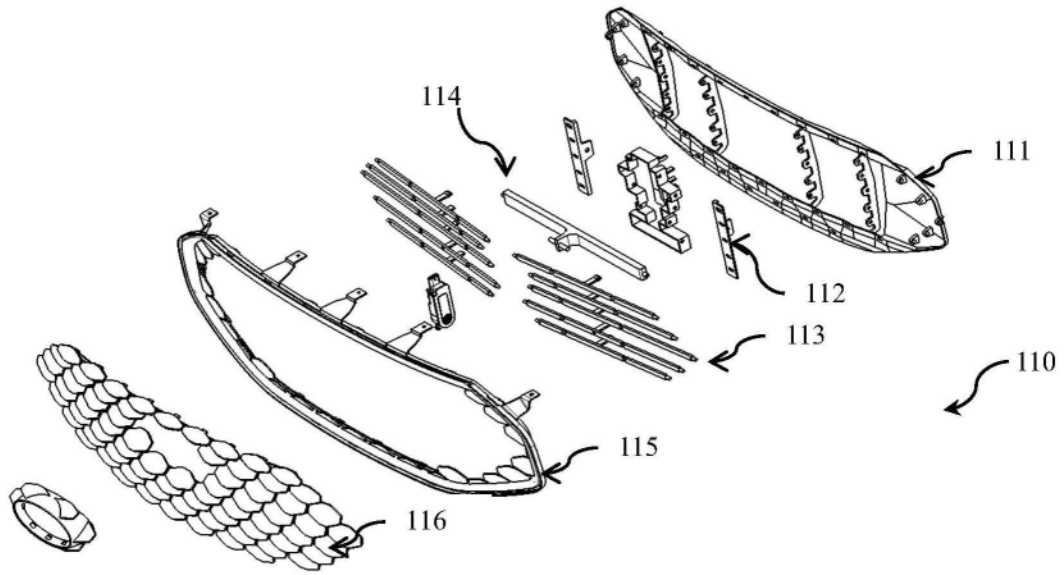


图5

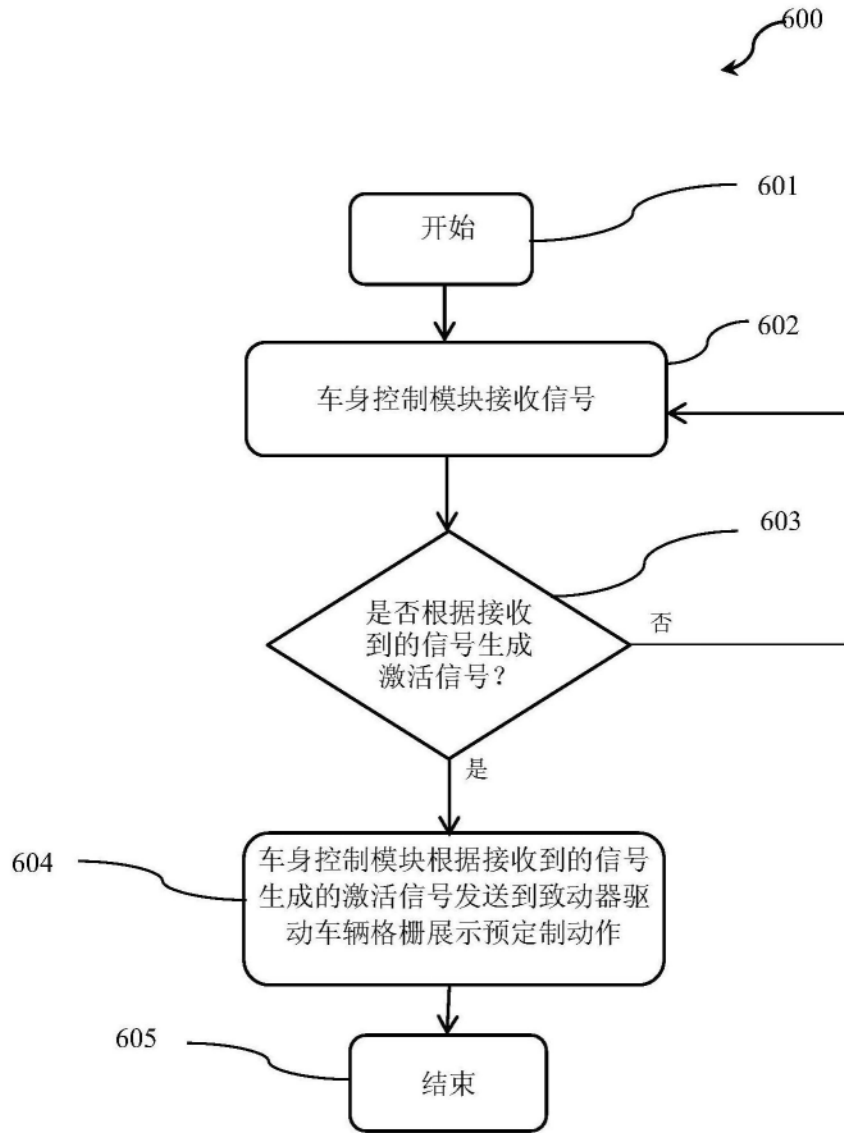


图6

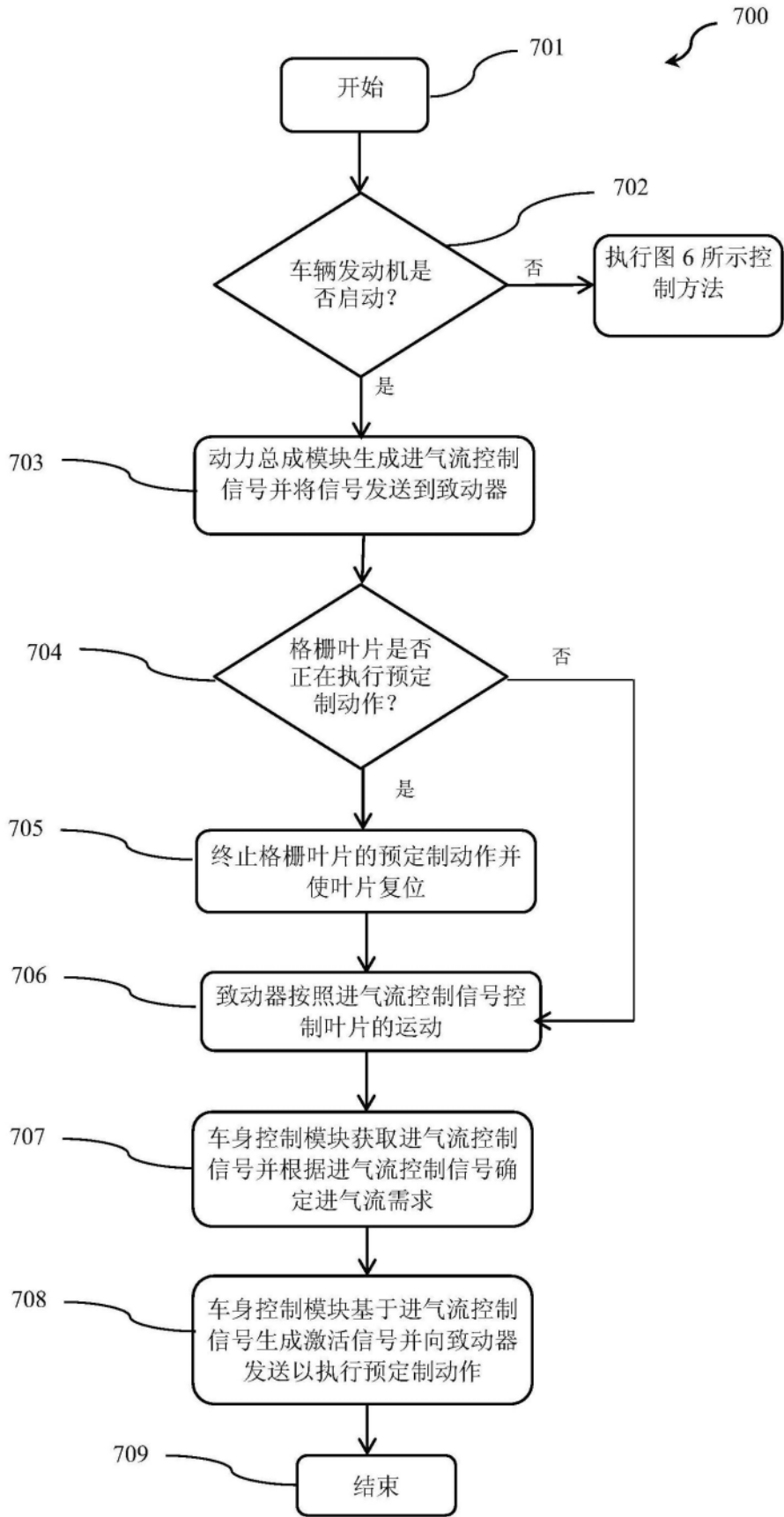


图7