



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112424005 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 201980046900.0

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

(22) 申请日 2019.07.02

代理人 俞海舟

(30) 优先权数据

102018214550.4 2018.08.28 DE

(51) Int.Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.01.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2019/067663 2019.07.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/043364 DE 2020.03.05

(71) 申请人 宝马股份公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 S·奥伯贝格 R·赫博尔茨海默

A·克罗姆帕斯 T·霍恩斯泰格

M·瓦克尔宾格

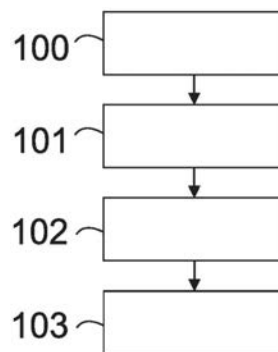
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

完全可变的且整体的通风阀门控制装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于在车辆中自动地且完全可变量地控制通风阀门的方法和系统,其包括以下步骤:——读取(100)每个通风排出口的阀门位置或空气流的强度的额定值;——提供(101)多个通风阀门位置的配置,其中,每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求;——指定(102)噪声级与能量需求之间的权重;并且——根据所指定(102)的权重来调整对于相应的阀门位置或相应空气流的强度的所读取(103)的每个额定值。由此,尤其是能以有利的方式影响车辆中的噪声生成。



1. 用于在车辆中自动地且完全可变地控制通风阀门的方法,其特征在於:
 - 读取 (100) 每个通风排出口的阀门位置或空气流的强度的额定值;
 - 提供 (101) 多个通风阀门位置的配置,其中,每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求;
 - 指定 (102) 噪声级与能量需求之间的权重;并且
 - 根据所指定 (102) 的权重来调整对于相应的阀门位置或相应空气流的强度的所读取 (103) 的每个额定值。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在於,所述通风阀门位置是可电调节的。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在於,借助数据存储器提供所述多个配置。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在於,根据经验确定所述多个配置。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在於,所述配置区分直接的通风、在中间的通风和/或侧面的通风。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在於,由用户提供和/或由所提供的规则指定所述权重。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在於,如果没有乘员在车辆中逗留,在权重时将噪声级设定为可忽略不计的。
8. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在於,根据电池的充电状态对能量需求进行权重。
9. 用于在车辆中自动且完全可变地控制通风阀门的系统装置,其特征在於:
 - 接口单元,其设计用于读取 (100) 每个通风排出口的阀门位置或空气流的强度的额定值;
 - 数据存储器,其设计用于提供 (101) 多个通风阀门位置的配置,其中,每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求;
 - 另一个接口单元,其设计用于指定 (102) 噪声级与能量需求之间的权重;以及
 - 至少一个控制单元,其设计用于根据所指定 (102) 的权重来调整对于相应的阀门位置或相应空气流的强度的所读取 (103) 的每个额定值。
10. 具有控制指令的计算机程序产品,当在计算机上执行所述控制指令时,所述控制指令实施根据权利要求1至8中任一项所述的方法。

完全可变的且整体的通风阀门控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于操控通风阀门控制装置的方法。由此,尤其是可以有利的方式影响车辆中的噪声生成。本发明还涉及一种相应设计的系统装置。此外,提出一种具有控制指令的计算机程序产品,所述控制指令执行所述方法或者运行所提出的系统装置。

背景技术

[0002] EP1236593A2示出一种空调设备,该空调设备具有用于调节机动车中的热舒适度的装置,该装置具有至少一个温度传感器和用于使空气定向地流出到流出区域中的流出器,其特征在于,由温度传感器所检测的测量面大致对应于由通过流出器的定向预先给定的空气流入面。

[0003] EP0419722A1示出一种用于给机动车的乘员厢通风的空调设备,该空调设备具有多个配备给车辆乘员的不同座椅位置的空气排出开口,所述空气排出开口具有所属的、可通过调节装置操纵的、用于空气量和/或空气分配和/或空气温度的调节元件,其特征在于调节装置与分别所配设的座位占用传感器的座椅位置的调节相关性,使得配设给被占用的座椅位置的空气排出开口供应相应乘员特定的气流,并且配设给未被占用的座椅位置的空气排出开口供应与之不同的、在内部温度的尽可能快的额定-实际-平衡的意义上乘员厢优化的气流。

[0004] DE102008017051A1示出一种用于控制车辆的空调设备的方法以及一种用于车辆的空调设备的操作装置。所述空调设备包括多个单独的空调控制单元。这些空调控制单元可以通过操作装置来控制。

[0005] 根据现有技术出现的缺点是,常常不能智能地并且预测地实施通风阀门控制,而是驾驶员手动地调节配置,这种配置不是最佳的。因此,可能出现不必要的噪音污染并且能量需求可能得出结果高于所需。一种示例是在通风阀门基本上关闭时打开通风装置。一般多个通风阀门必须相互协调,这尤其是在行驶期间对驾驶员提出过高要求。

[0006] 根据传统的空气调节系统,仅进行局部调节的(例如通过相应流出器上的截止阀的打开程度)具有预调节温度的空气调节。在此,驾驶员不仅调节局部空气量、空气调节方向而且调节温度并且在重新配置空气调节时偏离行驶,因为驾驶员为此必须将至少一只手从方向盘上拿开。通常也是如下情况,驾驶员或者车辆乘员没有一开始就找到舒适的温度调节并且因此始终必须再调整。而且车辆乘员的感觉随时间变化并且最初的凉爽或变暖随着时间的推移让人感觉不舒适。此外,由于外部影响例如日射的入射方向和强度的改变,可能需要改变的空气调节。因此特别不利的是,车辆乘员没有始终最佳地进行空气调节或者通过空调设备的手动配置而分心。

发明内容

[0007] 本发明的任务是,提出一种用于调节通风阀门控制装置的改进的、尤其是整体的、噪声优化的并且高效的方法。此外,本发明的任务是,提供一种相应设计的系统装置以及

提出一种具有控制指令的计算机程序产品,所述控制指令执行所述方法或者至少部分地运行所提出的系统装置。

[0008] 所述任务通过一种具有根据权利要求1的特征的方法来解决。其它有利的设计方案在从属权利要求中给出。

[0009] 据此,提出一种用于在车辆中自动地且完全可变地控制通风阀门的方法,其特征在于:读取每个通风排出口的通风阀门额定位置或通风阀门实际位置;提供多个通风阀门位置的配置,其中,每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求;指定噪声级与能量需求之间的权重;并且根据所指定的权重来调整所读取的每个通风阀门位置。

[0010] 所提出的方法用于自动地且完全可变地控制通风阀门,其中,所述通风阀门是可电子调节的。从相应的通风阀门读入空气量的额定值。所述额定值例如可以由客户预先给定。此外,可以借助数据接口读取通风阀门的位置并且借助根据本发明的方法对其进行处理。因此提出,读取每个通风排出口的通风阀门位置并且因此确定打开的程度。

[0011] 在根据传统方法手动调节空气调节系统的相应流出器上的通风阀门期间,根据本发明可以电子操控并且然后特别有利地调节所述通风阀门。因此,这特别有利地实现,因为所提出的方法调节所有的通风阀门并且因此提供车辆空气调节的整体方案。

[0012] 通风阀门的读取可以直接在通风阀门的调节元件上或在影响通风阀门的元件(例如分压器或增量编码器)上进行或者也可以借助读取数据存储器进行,该数据存储器维持相应的阀门位置。因为根据本发明要读取和考虑所有的通风阀门,所以此外尤其是通过如下方式实现整体的通风方案,即各个空气排出口能够相互协调并且因此能够服务于不同的应用场景。

[0013] 应用场景例如是特别低噪声的通风或者特别节能的通风。然而这不应解释为限制性的。而是可以提供不同的配置,这些配置服务于可自由配置的应用场景。

[0014] 为了服务于顾客需求,提供多个配置,其中,根据经验将通风阀门位置相互组合并且测量所产生的参数。这可以在预备的方法步骤中完全自动地实施。在这样完成配置之后已知哪些阀门位置产生哪些噪声级并且具有哪些能量需求。此外,制冷功率或通风功率是已知的。如果驾驶员此时选择了确定的内部空间通风程序,则能够以特别有利的方式尤其是在噪声级与能量需求之间进行权衡。因此,驾驶员例如要求在车辆内部空间中一定区域处的一定温度并且在此可确定是否优化噪声级或者是否考虑能量需求或以何种比例考虑这些参数。这借助所述两个参数的权重来实现,从而通风阀门的相应调节的值满足这些要求。

[0015] 噪声级与能量需求之间的权重可以通过驾驶员本身来进行,或者制造商提供相应的配置作为通风程序。所述权重或所产生的调节也可以由系统自动地调节,使得例如在预空气调节时、即在驾驶员完全不在场时通风时忽略噪声级。如果驾驶员在夏季希望在登上车辆之前冷却他们的车辆,那么噪声级是不相关的,因为车辆内部空间中没有人员。而如果是电动汽车,则能量需求是特别起决定性作用的,因为电池的充电状态直接影响车辆的续航里程。因此,这里能量需求可能需要更高地权重。如果电动汽车的电池几乎放电,那么能量需求被权重得更高并且必要时容忍更高的噪声级。

[0016] 所述配置为此提供了所有可能的阀门位置并且例如防止空调单元吹向(也部分)

关闭的阀门。此外可能的是,仅打开单个空气排出口并且关闭其它空气排出口。因此,可以特别优选地仅对车辆的中间通风或者正好对侧面通风。这可以借助预先确定的程序来调节。

[0017] 一旦选择了所述权重,根据本发明相应地进行通风阀门的调节。因此通常有利的是,根据用户的调节也选择如下配置,该配置根据噪声级和能量需求提供期望的通风功率。所提出的方法被反复地应用,从而在任何时候都可以调整所述调节。

[0018] 当例如在此期间另一个驾驶员已经以不同的设定行驶时,可以根据乘员(例如通过钥匙识别和/或乘员识别等方式)重新激活对各个排出口节流的单独调节。

[0019] 因为障碍物的位置不同于在机械滚花时是已知的,所以根据本发明的一个方面这个信息可能影响空气分配调节。这可以降低噪声,因为空气可被更好地分配并且仅所需量的空气被输送给排出口。因此没有朝向关闭的格栅排出空气或者吹风。

[0020] 可以例如根据吹出温度改变在中间的通风和侧面的通风之间的空气量。在暖空气中,根据本发明的一个方面在冷的门和窗户的更外面进行通风,并且在制冷时在更中间进行通风。

[0021] 空气量可以在中间的通风和侧面的通风之间由驾驶员来改变。因此,例如根据日光通量将通风划分成间接通风、在中间的通风和/或侧面的通风。日光通量提示日射并且例如在前窗玻璃、侧窗玻璃和/或玻璃天窗上被测量。空气量可以完全可变地在车辆的左侧与右侧之间以及在位于外部的与位于中间的通风排出口之间分配。因此,可以进行空调方式的优化和/或每个区域的空气量控制。可以更有效地设计车辆的预空气调节,因为可以自动地打开在驾驶舱中的所有流出器。

[0022] 空调装置和空气通道内的不均衡可以得到补偿。同样可以补偿在空气量不同时通道和空调装置的流动阻力的非线性。此外,存在用于车辆中创新的单个空调体验的空气调节的新可能性,例如取决于乘员的准确位置的有针对性的“吹气”。在节能模式中,空气分配和空气量能够更好地匹配于降低的需求。

[0023] 关于打开程度的信息能够实现调节例如流入不足的温度传感器的调整。因此,例如根据本发明只能考虑流入的温度传感器并且可以校正流入不足的温度传感器。

[0024] 接下来部分地示出关于电动驱动车辆的各方面,但是这不应解释为限制性的。而本发明一般地涉及电动车辆和具有内燃机的车辆。就这点而言,通常机动车根据本发明得到进一步发展。在此,作为机动车通常可以考虑每种机动车,尤其是汽车。本发明可以特别有利地用在具有混合驱动装置的机动车中。

[0025] 根据本发明的一个方面,通风阀门控制装置是可电调节的。这具有如下优点:通风阀门控制可以自动地进行并且同样也可以自动读取相应的阀门位置。因此,提出一种全自动的方法,该方法能够实现驾驶员不会由于通风阀门的配置而分心。

[0026] 根据本发明的另一个方面,借助数据存储提供多个配置。这具有如下优点:制造商可以根据经验确定相应的配置并且然后将配置存储在数据存储中。一般地也可以借助空中接口占用数据存储并且也在现场提供配置。因此,也可以更新或扩展已经存储的配置。

[0027] 根据本发明的另一个方面,根据经验确定多个配置。这具有如下优点:在规定的条件下可以创建所述配置并且可以根据所期望的制冷功率或通风功率测量出噪声级和能量

需求。因此,驾驶员例如可以给出特定的区域,所述区域尤其是应当被加载空气流。为此测量噪声级和能量需求并且可以创建一种配置,该配置提供通风功率并且仍然用于噪声级和能量需求的不同权重。因此,阀门只能间接地为确定的区域通风,这导致较低的噪声级,但导致更高的能量需求。如果一个区域直接借助空气流被加载,则噪声级可以更高,但能量需求更小,因为阀门可以被进一步打开。

[0028] 根据本发明的另一个方面,这些配置区分直接的通风、在中间的通风和侧面的通风。这具有如下优点:所有的通风场景都可以被服务并且可以试验通风的不同方向。然后存储这些配置并且在相应的情况中应用。

[0029] 根据本发明的另一个方面,由用户提供所述权重和/或由所提供的规则指定所述权重。这具有如下优点:可以进行任何权重,该权重要么由用户在行驶期间指定要么由制造商创建规则,所述规则例如说明在车辆中没有人员时可以忽略噪声级。也可以读取座椅占用情况,然后那些未被占用的座椅被加载较高的噪声级。

[0030] 根据本发明的另一个方面,如果没有乘员在车辆中逗留,则可以在权重时将噪声级设定为可忽略不计的。这具有如下优点:即使噪声级升高,也可以在全功率的情况下实现车辆内部空间的初始冷却或冲洗。由于为此可能产生特别强的空气流,所以能量需求必要时较高。

[0031] 根据本发明的另一个方面,根据电池的充电状态对能量需求进行权重。这具有如下优点:在电池的低充电状态下,能量需求可以被较高地进行权重并且必要时同样可以忽略噪声级。这在电动汽车中直接影响车辆的续驶里程。

[0032] 所述任务还通过一种用于在车辆中自动且完全可变地控制通风阀门的系统装置来解决,其特征在于:接口单元,其设计用于读取每个通风排出口的通风阀门位置;数据存储单元,其设计用于提供多个通风阀门位置的配置,其中,每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求;另一个接口单元,其设计用于指定噪声级与能量需求之间的权重;以及至少一个控制单元,其设计用于根据所指定的权重来调整所读取的每个通风阀门位置。

[0033] 所述任务也通过一种具有控制指令的计算机程序产品来解决,当在计算机上实施所述控制命令时,这些控制指令实施所述方法并且运行所提出的装置。

[0034] 根据本发明特别有利的是,所述方法可以用于运行所提出的装置和单元或系统装置。所提出的装置和设备还适合于实施根据本发明的方法。因此,所述装置分别实现适合于实施相应方法的结构特征。然而所述结构特征也可以被设计成方法步骤。所提出的方法也提供用于实现结构特征的功能的步骤。

附图说明

[0035] 本发明的其他优点、特征和细节从下面的说明中得出,其中参考附图对本发明的各方面进行详细说明。在此,在权利要求书和说明书中提到的特征可以分别本身单独地或以任意组合的形式作为本发明的重要部分。上面提到的和在此进一步列出的特征同样可以分别本身单独使用或以多个任意组合使用。所示出和说明的实施方式不应理解为是决定性的,而是具有用于解释本发明的示例性特征。详细的说明用于向本领域技术人员提供信息,因此在说明中未详细示出或解释已知的电路、结构和方法,以便不使本说明难以理解。在附

图中：

[0036] 图1示出根据本发明的一个方面的用于自动地且完全可变地控制通风阀门的方法的示意性流程图。

具体实施方式

[0037] 图1以示意性流程图示出一种用于在车辆中自动地且完全可变地控制通风阀门的方法，其特征在于：读取100每个通风排出口的通风阀门位置；提供101多个通风阀门位置的配置，其中，每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求；指定102噪声级与能量需求之间的权重；并且根据所指定102的权重来调整每个所读取103的通风阀门位置。

[0038] 根据另一个方面，图1示出一种用于在车辆中自动和完全可变地控制通风阀门的方法，其特征在于：读取100每个通风排出口的阀门位置或空气流的强度的额定值；提供101多个通风阀门位置的配置，其中，每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求；指定102噪声级与能量需求之间的权重；并且根据所指定102的权重来调整对于相应的阀门位置或相应空气流的强度的所读取103的每个额定值。

[0039] 还提出一种用于在车辆中自动且完全可变地控制通风阀门的系统装置，其特征在于：接口单元，其设计用于读取100每个通风排出口的阀门位置或空气流的强度的额定值；数据存储器，其设计用于提供101多个通风阀门位置的配置，其中，每个配置为通风阀门位置的每个组合分配所产生的噪声级和所产生的能量需求；另一个接口单元，其设计用于指定102噪声级与能量需求之间的权重；以及至少一个控制单元，其设计用于根据所指定102的权重来调整对于相应的阀门位置或相应空气流的强度的所读取103的每个额定值。

[0040] 根据本发明的另一个方面，所述调整重复地进行并且在每次重复中调整空气调节方向和/或空气调节温度。这具有如下优点：空气调节可以跟随乘员的运动并且也可以在一段时间上匹配调温。

[0041] 乘员也随着时间借助空气调节与其期望温度或者与预设的或单独配置的额定温度相匹配并且因此空气调节能够节流。与这种场景相反，在登车时可以始终对驾驶员加载最大的空气调节，以便使他尽可能有效地与额定温度相匹配。

[0042] 在此，本领域技术人员认识到，这些步骤可以具有其他子步骤并且尤其是这些方法步骤可以分别重复地和/或以其它顺序实施。因此，读取100通风阀门位置、提供101多种配置和/或指定102权重的步骤可以并行地实施。

[0043] 在当前情况中未示出具有计算机程序产品的数据存储器或计算机可读介质，该计算机程序产品具有控制指令，当在计算机上执行这些控制指令时，所述控制指令执行所提出的方法或运行所提出的系统装置。

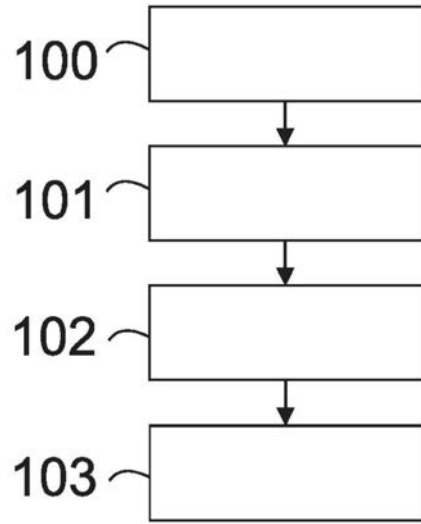


图1