

1. 一种能消除异味的汽车空调系统,其特征在於,包括空调控制单元,以及为所述空调控制单元提供工作电源的蓄电池;所述蓄电池的第一输出端与点火开关连接,其第二输出端通过继电器的常开触点开关与鼓风机连接;所述点火开关的第一输出端分别通过自动控制开关以及节能控制开关与所述空调控制单元的控制信号输入端 d 以及控制信号输入端 e 一一对应连接,其第二输出端通过所述继电器的线圈与所述空调控制单元的控制信号输出端 c 连接;所述空调控制单元的控制信号输出端 a 通过鼓风机控制模块与所述鼓风机的控制输入端连接,其控制信号输出端 b 通过电阻与所述鼓风机的控制输入端连接;所述空调控制单元的信号输入端还分别连接有带位置传感器的进气循环方式控制电机,以及带位置传感器的气流方式控制电机。

2. 如权利要求 1 所述的一种能消除异味的汽车空调系统,其特征在於,所述空调控制单元的控制信号输入端 f 还连接有安装在制冷管路高压端上的双重压力开关,其控制信号输出端 k 连接有压缩机电磁离合器;当所述制冷管路的压力在 0.2MPa 以下,或 2.8MPa 以上时,所述双重压力开关断开;当所述双重压力开关断开后,所述空调控制单元控制所述压缩机电磁离合器断开。

3. 如权利要求 2 所述的一种能消除异味的汽车空调系统,其特征在於,所述空调控制单元的感应信号输入端设置有安装在车室内的室内温度传感器,设置有安装在空调通风系统的进风口的环境温度传感器,设置有安装在蒸发器的表面的蒸发器温度传感器,设置有安装在仪表台的空调控制面板上的室内温度设定传感器,以及设置有安装在前风挡玻璃下方的阳光强度传感器。

一种能消除异味的汽车空调系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能消除异味的汽车空调系统。

背景技术

[0002] 汽车空调是通过由发动机驱动压缩机使储存在密闭制冷系统里的制冷介质不断循环且使其相态发生变化而产生制冷效果的,每个循环有四个过程:压缩过程、冷凝过程、膨胀过程、蒸发过程;在冷凝过程中,制冷介质在冷凝器里由气体变成液体向外界散热;在蒸发过程中,制冷介质在蒸发器里由液体变成气体吸热,降低了蒸发器的温度,鼓风机将经过蒸发器的冷空气送入车内从而达到降低车内温度的目的。汽车空调按控制方式分为手动空调与自动空调,自动空调与手动空调的机械部分基本是一致的,它们的主要区别是在空调的控制系统。手动空调只能手动对冷、热风的温度、风量进行粗略的分级调节,不能设定车内空调的具体温度,气流方式、进气循环方式也是手动选择,它一般通过旋钮或按键来进行调节或选择。自动空调则通过各传感器检测车内温度、环境温度、太阳辐射强度、蒸发器温度、制冷系统高压端的压力等参数,空调控制单元根据各传感器所检测的信号参数及车内设定温度等驾驶员的操作信息、通过计算、分析与处理,自动控制压缩机电磁离合器的吸合、自动调节鼓风机的转速、气流方式、进气循环方式等;同时,通过 CAN(H) 线、CAN(L) 线与发动机控制单元、水温控制单元等进行数据传输、通讯,使各个系统能够协调工作,确保各个系统都处于最佳的工作状态。

[0003] 传统的汽车空调制冷系统工作时,其蒸发器吸热对空气制冷会使空气中的水蒸气凝结成液体,部分液态水会粘附在蒸发器表面而使它变得潮湿;蒸发器安装在仪表台下,其通风效果较差,加上进气过程中灰尘的作用,容易在蒸发器表面形成湿气和霉味或臭味,在刚开启空调或鼓风机时对驾驶室里的空气质量造成严重影响,损害乘客的身体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是针对现有技术存在的缺陷提供一种能消除异味的汽车空调系统。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:一种能消除异味的汽车空调系统,包括空调控制单元,以及为所述空调控制单元提供工作电源的蓄电池;所述蓄电池的第一输出端与点火开关连接,其第二输出端通过继电器的常开触点开关与鼓风机连接;所述点火开关的第一输出端分别通过自动控制开关以及节能控制开关与所述空调控制单元的控制信号输入端 d 以及控制信号输入端 e 一一对应连接,其第二输出端通过所述继电器的线圈与所述空调控制单元的控制信号输出端 c 连接;所述空调控制单元的控制信号输出端 a 通过鼓风机控制模块与所述鼓风机的控制输入端连接,其控制信号输出端 b 通过电阻与所述鼓风机的控制输入端连接;所述空调控制单元的信号输入端还分别连接有带位置传感器的进气循环方式控制电机,以及带位置传感器的气流方式控制电机。

[0006] 进一步的,所述空调控制单元的控制信号输入端 f 还连接有安装在制冷管路高压

端上的双重压力开关,其控制信号输出端 k 连接有压缩机电磁离合器;当所述制冷管路的压力在 0.2MPa 以下,或 2.8MPa 以上时,所述双重压力开关断开;当所述双重压力开关断开后,所述空调控制单元控制所述压缩机电磁离合器断开。

[0007] 进一步的,所述空调控制单元的感应信号输入端设置有安装在车室内的室内温度传感器,设置有安装在空调通风系统的进风口的环境温度传感器,设置有安装在蒸发器的表面的蒸发器温度传感器,设置有安装在仪表台的空调控制面板上的室内温度设定传感器,以及设置有安装在前风挡玻璃下方的阳光强度传感器

[0008] 本实用新型的有益效果:本实用新型的汽车空调系统能够对车内空调的具体温度、气流方式、进气循环方式自动调节;其自动化程度高、通风效果好,能够在刚开启空调或鼓风机时对驾驶室里的空气质量进行循环改善,消除车内异味,避免损害乘客的身体健康。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的功能原理示意图。

具体实施方式

[0010] 图 1 所示,为本实用新型的一种能消除异味的汽车空调系统,包括空调控制单元,以及为所述空调控制单元提供工作电源的蓄电池 1;所述蓄电池 1 的第一输出端与点火开关 2 连接,其第二输出端通过继电器 19 的常开触点开关与鼓风机 18 连接;所述点火开关 2 的第一输出端分别通过自动控制开关 3 以及节能控制开关 4 与所述空调控制单元的控制信号输入端 d 以及控制信号输入端 e 一一对应连接,其第二输出端通过所述继电器 19 的线圈与所述空调控制单元的控制信号输出端 c 连接;所述空调控制单元的控制信号输出端 a 通过鼓风机控制模块 16 与所述鼓风机 18 的控制输入端连接,所述空调控制单元的控制信号输出端 b 通过电阻 17 与所述鼓风机 18 的控制输入端连接;所述空调控制单元的信号输入端还分别连接有带位置传感器的进气循环方式控制电机 8,以及带位置传感器的气流方式控制电机 9。其中,当节能控制开关 4 闭合时,相对于自动控制开关 4 的状态负荷有所减小,在同等条件下压缩机电磁离合器的接通时间有所推迟、鼓风机转速也有所降低,能节省燃油、提高经济性。

[0011] 其中,带位置传感器的进气循环方式控制电机 8,以及带位置传感器的气流方式控制电机 9 都由电机与位置传感器组成,通过改变电机的电流方向可改变进气循环方式或气流方式,位置传感器作为反馈信号使空调控制单元对位置进行修正。图中, V_c 为空调控制单元提供的 5V 参考电压, V_s 为信号电压,E2 为传感器通过空调控制单元的搭铁线。

[0012] 工作时,在点火开关 2 闭合,开启空调(即自动控制开关 3 或节能控制开关 4 闭合)的开始 30S 内,空调控制单元通过控制信号输出端 b 输出 12V 电压,鼓风机电机 18 低速反转,带位置传感器的进气循环方式控制电机 8 控制进气循环方式为外循环,使车里空气向车外排送,将蒸发器及管路中的异味排出车外。30S 后,空调进入正常工作状态,空调控制单元首先控制其信号输出端 c,给鼓风机电机 18 提供工作电源;鼓风机 18 的转速则由空调控制单元通过控制信号输出端 a 输出占空比信号来控制,占空比信号越大,则鼓风机控制模块 16(为大功率三极管)导通量越大、鼓风机转速越高。

[0013] 其中,所述空调控制单元的控制信号输入端 f 还连接有安装在制冷管路高压端上

的双重压力开关 5,其控制信号输出端 k 连接有压缩机电磁离合器 10。

[0014] 工作时,当所述制冷管路的压力在 0.2MPa 以下,或 2.8MPa 以上时,所述双重压力开关 5 断开;当所述双重压力开关 5 断开后,所述空调控制单元控制所述压缩机电磁离合器 10 断开;防止系统在无制冷剂及制冷剂压力过高的情况下工作,起安全保护作用。

[0015] 另外,本实用新型中,所述空调控制单元的感应信号输入端还设置有安装在车室内的室内温度传感器 11,设置有安装在空调通风系统的进风口的环境温度传感器 12,设置有安装在蒸发器的表面的蒸发器温度传感器 13,设置有安装在仪表台的空调控制面板上的室内温度设定传感器 14,以及设置有安装在前风挡玻璃下方的阳光强度传感器 15。

[0016] 具体的,室内温度传感器 11 安装在车室内时,可对车内的真实温度进行检测;环境温度传感器 12 安装在空调通风系统的进风口时,可对外部环境温度进行检测;蒸发器温度传感器 13 安装在蒸发器的表面时,可对蒸发器表面的温度进行检测;温度设定传感器 14 安装在仪表台的空调控制面板上时,驾驶员可对车内温度进行调节、设定;阳光强度传感器 15 安装在前风挡玻璃的下方时,可对阳光强度进行检测。

[0017] 其中,发动机转速、发动机温度等各类传感信号均通过 CAN(H) 线 6 与 CAN(L) 线 7 在各控制单元间进行数据传输,它们形成双绞线可有效地抑制外部干扰。

[0018] 可见,本实用新型的空调控制单元可根据采集的传感器信号及驾驶员操作信息确定合适的鼓风机转速、进气方式、气流方式、以及压缩机电磁离合器是否吸合;并能够对车内空调的具体温度、气流方式、进气循环方式自动调节,以消除车内异味,避免损害乘客的身体健康。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

