



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110861595 A  
(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911122626.9

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 江苏开沃汽车有限公司  
地址 221001 江苏省徐州市经济技术开发区  
金龙湖东岸文创小镇文德楼

(72)发明人 周芹 曹强 耿猛 梁占飞  
那德生 吴龙八 何永攀 李虎

(51)Int.Cl.  
B60R 16/00(2006.01)  
B60R 16/02(2006.01)

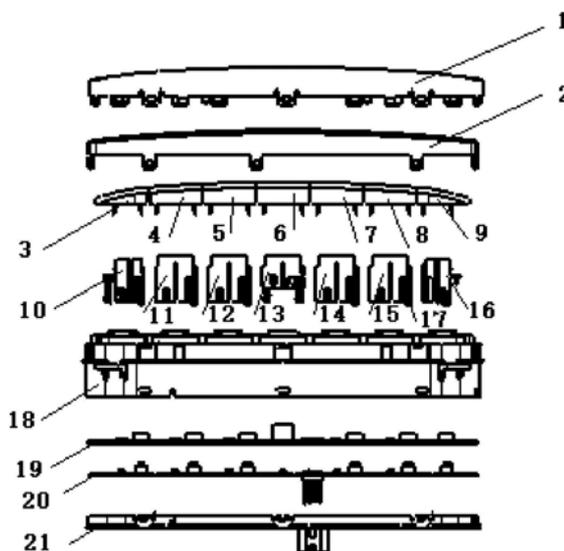
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于CAN总线通讯的中控面板开关

(57)摘要

本发明基于CAN总线通讯的中控面板开关包括装饰条、面板、空调AUTO按键、内外循环按键、前除霜按键、危险警报按键、后除霜按键、空调OFF按键、堵盖、内轴、复位弹簧、外壳、防水橡胶套、线路板组件以及底座,空调AUTO按键、内外循环按键、前除霜按键、危险警报按键、后除霜按键、空调OFF按键和堵盖分别与内轴连接,内轴上安装有复位弹簧,装饰条与外壳卡扣连接,面板与外壳卡扣连接,防水橡胶套直接放置在线路板组件上,线路板组件放置于底座上,底座与外壳卡扣连接。



1. 一种基于CAN总线通讯的中控面板开关,其特征在于:包括装饰条(1)、面板(2)、空调AUTO按键(3)、内外循环按键(4)、前除霜按键(5)、危险警报按键(6)、后除霜按键(7)、空调OFF按键(8)、堵盖(9)、第一内轴(10)、第二内轴(11)、第三内轴(12)、第四内轴(13)、第五内轴(14)、第六内轴(15)、第七内轴(16)、复位弹簧(17)、外壳(18)、防水橡胶套(19)、线路板组件(20)以及底座(21),所述空调AUTO按键(3)与第一内轴(10)连接,内外循环按键(4)与第二内轴(11)连接,前除霜按键(5)与第三内轴(12)连接,危险警报按键(6)与第四内轴(13)连接,后除霜按键(7)与第五内轴(14)连接,空调OFF按键(8)与第六内轴(15)连接,堵盖(9)与第七内轴(16)连接,第一内轴(10)、第二内轴(11)、第三内轴(12)、第四内轴(13)、第五内轴(14)、第六内轴(15)和第七内轴(16)上分别安装有复位弹簧(17),所述装饰条(1)与外壳(18)卡扣连接,面板(2)与外壳(18)卡扣连接,防水橡胶套(19)直接放置在线路板组件(20)上,线路板组件(20)放置于底座(21)上,底座(21)与外壳(18)卡扣连接。

2. 如权利要求1所述的基于CAN总线通讯的中控面板开关,其特征在于:所述底座(21)开有流水槽。

3. 如权利要求2所述的基于CAN总线通讯的中控面板开关,其特征在于:所述外壳(18)设有1个主定位及1个辅助定位孔,限制中控面板开关的X向及Z向运动。

## 一种基于CAN总线通讯的中控面板开关

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种基于CAN总线通讯的中控面板开关,其应用于电子及纯电动领域。

### 背景技术：

[0002] 随着纯电动车的迅速发展,从4、5个ECU单元到现在几十个ECU单元,所连接的线束越来越多,传统中控开关都是以硬线连接,随着功能的增加,线束数量也变得更多,当开关出现问题,问题排查困难,同时连接器PIN脚多,插针在插拔过程中容易变形。

[0003] 因此,确有必要对现有技术进行改进以解决现有技术之不足。

### 发明内容：

[0004] 本发明是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种基于CAN总线通讯的中控面板开关。

[0005] 本发明所采用的技术方案有:一种基于CAN总线通讯的中控面板开关,包括装饰条、面板、空调AUTO按键、内外循环按键、前除霜按键、危险警报按键、后除霜按键、空调OFF按键、堵盖、第一内轴、第二内轴、第三内轴、第四内轴、第五内轴、第六内轴、第七内轴、复位弹簧、外壳、防水橡胶套、线路板组件以及底座,所述空调AUTO按键与第一内轴连接,内外循环按键与第二内轴连接,前除霜按键与第三内轴连接,危险警报按键与第四内轴连接,后除霜按键与第五内轴连接,空调OFF按键与第六内轴连接,堵盖与第七内轴连接,第一内轴、第二内轴、第三内轴、第四内轴、第五内轴、第六内轴和第七内轴上分别安装有复位弹簧,所述装饰条与外壳卡扣连接,面板与外壳卡扣连接,防水橡胶套直接放置在线路板组件上,线路板组件放置于底座上,底座与外壳卡扣连接。

[0006] 进一步地,所述底座开有流水槽。

[0007] 进一步地,所述外壳设有1个主定位及1个辅助定位孔,限制中控面板开关的X向及Z向运动。

[0008] 本发明具有如下有益效果:

[0009] (1).减少线束数量:传统硬线连接的开关,信号输出类型为高低电平、A/D信号、PWM信号,信号选择需要根据主触点的类型,否则信号输入失效,为了便于客户准确的操作开关,在夜间时,开关需要有背光灯。为了让客户准确感知开关是否已有效执行,开关需配有工作指示灯,这会带来线束量过多,集成CAN总线后,所有的开关功能都通过CAN连接,各ECU间可以相互通讯,无须多余的线束,可以节省线束成本;

[0010] (2).功能可靠:中控面板开关组集成了空调AUTO、内外循环、前除霜、后除霜、危险警报、空调OFF的开关功能,大部分开关功能为空调控制功能,传统的空调控制面板开关里面加入阳光传感器、室内温度传感器、室外温度传感器等同时加入空调主机执行机构的逻辑控制,相比于传统控制面板,中控面板开关仅发送请求信号,省去中间的输入和输出控制环节,可靠性更高。

[0011] (3).逻辑简单:传统中控面板开关组逻辑判断过多,当AUTO模式下,操作“风量”、

“内外循环”、“前除霜”等按键,AUTO都需要退出,当出风模式时,前除霜需要退出等等这些逻辑判断都由中控面板开关组判定之后,其他执行器执行,逻辑复杂。现中控面板开关的逻辑直接来自于热管理控制器后,逻辑判断简单,且连接形式为CAN总线,通讯方式灵活,对于中控面板开关的逻辑相对简单。

#### 附图说明:

[0012] 图1为本发明基于CAN总线通讯的中控面板开关的结构示意图。

#### 具体实施方式:

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0014] 本发明基于CAN总线通讯的中控面板开关包括装饰条1、面板2、空调AUTO按键3、内外循环按键4、前除霜按键5、危险警报按键6、后除霜按键7、空调OFF按键8、堵盖9、第一内轴10、第二内轴11、第三内轴12、第四内轴13、第五内轴14、第六内轴15、第七内轴16、复位弹簧17、外壳18、防水橡胶套19、线路板组件20以及底座21。其中空调AUTO按键3与第一内轴10连接,内外循环按键4与第二内轴11连接,前除霜按键5与第三内轴12连接,危险警报按键6与第四内轴13连接,后除霜按键7与第五内轴14连接,空调OFF按键8与第六内轴15连接,堵盖9与第七内轴16连接,第一内轴10、第二内轴11、第三内轴12、第四内轴13、第五内轴14、第六内轴15和第七内轴16上分别安装有复位弹簧17以达到让空调AUTO按键3、内外循环按键4、前除霜按键5、危险警报按键6、后除霜按键7、空调OFF按键8和堵盖9复位。装饰条1与外壳18卡扣连接,面板2与外壳18卡扣连接,防水橡胶套19直接放置在线路板组件20上,线路板组件20放置于底座21上,底座21与外壳18卡扣连接。

[0015] 防水橡胶套19起到线路板组件20的防水作用,底座21开有流水槽,可将中控面板开关上溅到的水从底座21的地方流出。

[0016] 外壳18有1个主定位及1个辅助定位孔,限制中控面板开关与副仪表板的X向及Z向运动。

[0017] 通讯形式选用CAN通讯,在钥匙上电后,中控面板开关组开始工作,当夜间开启小灯时,由车身控制器输出小灯电源信号(高电平),中控面板开关组接收到此开关信号,点亮开关的背光灯,当驾驶员有操作请求时,中控面板开关组发送相应的报文信号,关于空调部分,发送给热管理控制器,关于后除霜及危险警报部分,发送给车身控制器,由车身控制器及热管理控制器依据当前环境温度、空调模式等判断是否开启该功能,若开关信号有效且动作开启,反馈当前状态给中控面板开关组,中控面板开关组接收后,点亮或熄灭相应的工作指示灯。

[0018] 本发明基于CAN总线通讯的中控面板开关结构上采用按键与内抽卡接的形式连接,利用复位弹簧实现开关的回弹,硬件上选用自复位式微动开关但功能自锁,开关的通断信号,CAN收发器采集驾驶员操作的开关信号,软件上以CAN信号的形式给热管理控制器或车身控制器发送请求报文,由热管理控制器或车身控制器判断逻辑后,反馈当前状态给中控面板开关组,中控面板开关组收到相应的信号后会点亮工作指示灯。

[0019] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的

保护范围。

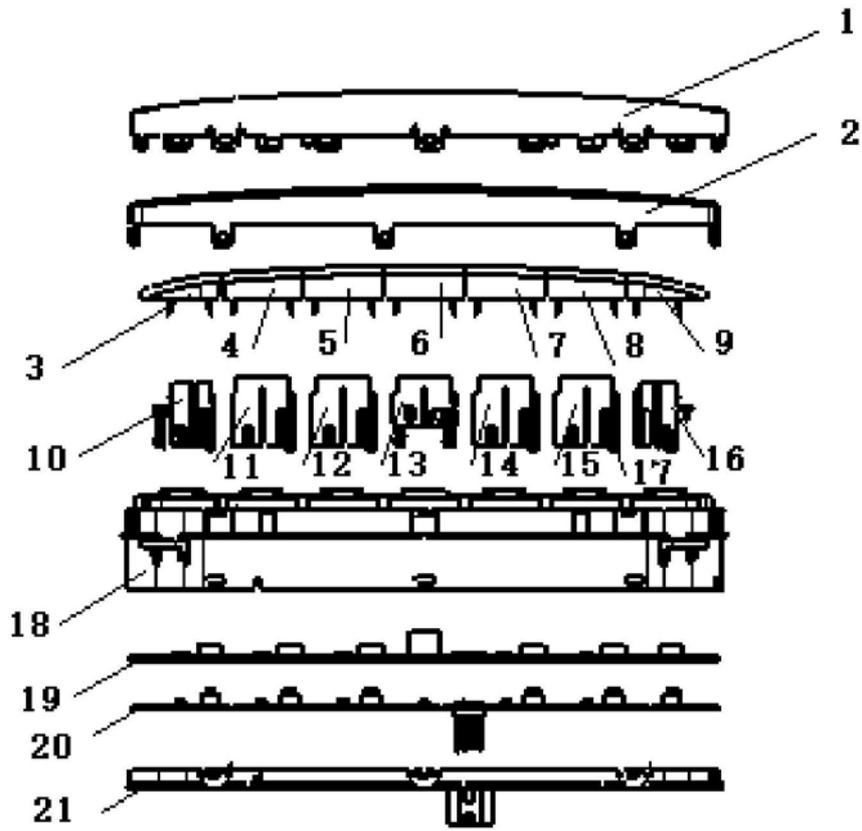


图1