



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207662995 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721785717.7

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 无锡沃尔福汽车技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区
风电园创惠路1号4009室

(72)发明人 刘欢 王智晶 杨兴华

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385

代理人 徐长波

(51)Int.Cl.

G01R 31/04(2006.01)

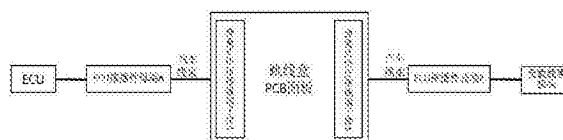
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有断开检测功能的ECU跳线盒

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,跳线盒PCB面板的正面上设置有电源区、执行器驱动大电流区和传感器模数信号输入输出区,反面上还设置有弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K;弹簧式快压接线端子排A通过汽车线束连接有ECU接插件母端A;弹簧式快压接线端子排K通过汽车线束连接有ECU接插件公端K;ECU接插件公端K上设置有负载线束接头。本实用新型布局更加优化,体积小质量轻;可拔插ECU接线束,ECU接插件母端A和ECU接插件公端K来匹配不同型号的ECU的测试工作;短路帽插座的插孔布局上采用不等间距分布,减少了误插的可能性;整个结构测量精度高、通用性好,可靠性好。



1. 一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,包括跳线盒PCB面板;所述的跳线盒PCB面板上设置有保险丝和稳压二极管;其特征是:所述的跳线盒PCB面板的正面上还设置有用于ECU主电源和公共电源引脚的断开或短接的电源区、用于ECU各类驱动信号和执行器电源引脚的断开或短接的执行器驱动大电流区、以及用于ECU各类开关信号和传感器信号的输入输出及供电的传感器模数信号输入输出区,反面上还设置有弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K;所述的弹簧式快压接线端子排A通过汽车线束连接有ECU接插件母端A;所述的弹簧式快压接线端子排K通过汽车线束连接有ECU接插件公端K;所述的ECU接插件公端K上设置有负载线束接头。

2. 根据权利要求1所述的一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,其特征是:所述的电源区上分布有20组直径为 $\phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的执行器驱动大电流区上分布有100组直径为 $\phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的传感器模数信号输入输出区上分布有120组直径为 $\phi 2\text{mm}$ 的插孔。

3. 根据权利要求2所述的一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,其特征是:所述的插孔为两个一组,由A1和K1组成一组,一共有240组,A1-A240插孔与弹簧式快压接线端子排A上的引脚插接,K1-K240插孔与弹簧式快压接线端子排K上的引脚插接。

4. 根据权利要求3所述的一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,其特征是:所述的A1与K1之间距离M大于组与组之间的距离N。

5. 根据权利要求3所述的一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,其特征是:所述的插孔内还插接有插座(1);所述的插座(1)上连接有短路帽(2);所述的插座(1)和短路帽(2)插接在跳线盒PCB面板的正面上。

一种带有断开检测功能的ECU跳线盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机控制器ECU的功能测试的检测跳线盒,具体而言,涉及一种对ECU输入输出信号进行功能测试的带有断开检测功能的ECU跳线盒。

背景技术

[0002] ECU是控制发动机实时运行的核心部件,其对发动机控制和车辆安全性有着十分重要的影响;在ECU控制器开发过程中,带有断开检测的跳线盒是十分必要的测试工具;跳线盒是用来选择性的断开或接通ECU与负载之间的工具,并且跳线盒还将ECU所有引脚上的电信号引出,便于测量测试点信号状态;现有的跳线盒的ECU接口都是固定不可拆卸的,当测试不同针脚的ECU时,就需要开发不同接口的跳线盒,这在经济性上不合适;同时现有的跳线盒面板上由于插孔排列均匀导致容易误插,且为了缩小整体体积,现有跳线盒均采用 $\phi 2\text{mm}$ 的短路帽,其过大电流能力不强,在测试大电流通道时易发生安全隐患而影响测试结果。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种测量精度高的、通用性好的、带有断开检测功能的ECU跳线盒,解决了以上技术问题。

[0004] 为了实现上述技术目的,达到上述的技术要求,本实用新型所采用的技术方案是:一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,包括跳线盒PCB面板;所述的跳线盒PCB面板上设置有保险丝和稳压二极管;其特征是:所述的跳线盒PCB面板的正面上还设置有用ECU主电源和公共电源引脚的断开或短接的电源区、用于ECU各类驱动信号和执行器电源引脚的断开或短接的执行器驱动大电流区、以及用于ECU各类开关信号和传感器信号的输入输出及供电的传感器模数信号输入输出区,反面上还设置有弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K;所述的弹簧式快压接线端子排A通过汽车线束连接有ECU接插件母端A;所述的弹簧式快压接线端子排K通过汽车线束连接有ECU接插件公端K;所述的ECU接插件公端K上设置有负载线束接头。

[0005] 作为优选的技术方案:所述的电源区上分布有20组直径为 $\phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的执行器驱动大电流区上分布有100组直径为 $\phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的传感器模数信号输入输出区上分布有120组直径为 $\phi 2\text{mm}$ 的插孔。

[0006] 作为优选的技术方案:所述的插孔为两个一组,由A1和K1组成一组,一共有240组,A1-A240插孔与弹簧式快压接线端子排A上的引脚插接,K1-K240插孔与弹簧式快压接线端子排K上的引脚插接。

[0007] 作为优选的技术方案:所述的A1与K1之间距离M大于组与组之间的距离N。

[0008] 作为优选的技术方案:所述的插孔内还插接有插座;所述的插座上连接有短路帽;所述的插座和短路帽插接在跳线盒PCB面板的正面位置上。

[0009] 本实用新型的有益效果是:一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,与传统的相比:

所述的跳线盒PCB面板的反面上还设置有弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K;所述的弹簧式快压接线端子排A通过汽车线束连接有ECU接插件母端A;所述的弹簧式快压接线端子排K通过汽车线束连接有ECU接插件公端K;所述的ECU接插件公端K上设置有负载线束接头;实际使用时,将ECU接插件母端A连接上ECU,ECU接插件公端K连接到负载线束接头或者其他模拟负载上,通过插入或断开相应通道的短路帽实现ECU信号的接入和断开,同时也可以通过探针插入短路帽的插孔内测试该路信号状态;当需要接插不同针脚型号的ECU时,只需通过弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K拆卸下当前汽车线束,然后接上ECU接插件母端A和ECU接插件公端K;采用跳线盒PCB面板和操作面板一体化的设计,布局更加优化,体积小,质量轻;可拔插ECU接线束,ECU接插件母端A和ECU接插件公端K来匹配不同型号的ECU的测试工作;短路帽插座的插孔布局上采用不等间距分布,减少了误插的可能性;整个结构测量精度高、通用性好,安全可靠性好。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0011] 图2为本实用新型跳线盒PCB面板布局示意图;
- [0012] 图3为本实用新型跳线盒PCB面板短路帽插孔布局局部示意图;
- [0013] 图4为本实用新型跳线盒PCB面板插孔、插座和短路帽的安装结构示意图;
- [0014] 在图中:1.插座、2.短路帽。

具体实施方式

- [0015] 下面结合附图对本实用新型进一步描述;
- [0016] 在附图中:一种带有断开检测功能的ECU跳线盒,包括跳线盒PCB面板;所述的跳线盒PCB面板上设置有保险丝和稳压二极管;所述的电源区为ECU电源引脚连接区,在弹簧式快压接线端子排A、弹簧式快压接线端子排K和对应的插孔电路中串联了保险丝和稳压二极管,用于防止大电流和反接而损坏ECU;所述的跳线盒PCB面板的反面上还设置有弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K;所述的弹簧式快压接线端子排A通过汽车线束连接有ECU接插件母端A;所述的弹簧式快压接线端子排K通过汽车线束连接有ECU接插件公端K;所述的ECU接插件公端K上设置有负载线束接头;所述的跳线盒PCB面板的正面上还设置有电源区、执行器驱动大电流区和传感器模数信号输入输出区;所述的电源区用于ECU主电源和公共电源引脚的断开或短接;所述的电源区上分布有20组直径为 $\Phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的执行器驱动大电流区用于ECU各类驱动信号和执行器电源引脚的断开或短接;所述的执行器驱动大电流区上分布有100组直径为 $\Phi 4\text{mm}$ 的插孔;所述的传感器模数信号输入输出区用于ECU各类开关信号和传感器信号的输入输出及供电;所述的传感器模数信号输入输出区上分布有120组直径为 $\Phi 2\text{mm}$ 的插孔;实际使用时,将ECU接插件母端A连接上ECU,ECU接插件公端K连接到负载线束接头或者其他模拟负载上,通过插入或断开相应通道的短路帽实现ECU信号的接入和断开,同时也可以通过探针插入短路帽的插孔内测试该路信号状态;当需要接插不同针脚型号的ECU时,只需通过弹簧式快压接线端子排A和弹簧式快压接线端子排K拆卸下当前汽车线束,然后接上ECU接插件母端A和ECU接插件公端K;采用跳线盒PCB面板和操作面板一体化的设计,布局更加优化,体积小,质量轻;可拔插ECU接线束,ECU接插件

母端A和ECU接插件公端K来匹配不同型号的ECU的测试工作;短路帽2和插座1的插孔布局上采用不等间距分布,减少了误插的可能性;整个结构测量精度高、通用性好,安全可靠性好。

[0017] 在图3中:所述的插孔为两个一组,由A1和K1组成,一共有240组,A1-A240插孔与弹簧式快压接线端子排A上的引脚插接,K1-K240插孔与弹簧式快压接线端子排K上的引脚插接;所述的A1与K1之间距离M大于组与组之间的距离N;采用不等间距分布,减少了误插的可能性。

[0018] 在图4中:所述的插孔内还插接有插座1;所述的插座1上连接有短路帽2;所述的插座1和短路帽2插接在跳线盒PCB面板的正面位置上;插座1通过跳线盒PCB面板上的插孔,焊接在跳线盒PCB面板的正面,将短路帽2插入对应的两个插座1时,对应的测试电路处于接通状态;将短路帽2从对应的两个插座1拔出时,对应的测试电路处于断开状态;同时短路帽2上的插孔还可以作为该通道电路的测试点;通用性好,安全可靠性好。

[0019] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的描述,而并非对实施方式的限定,对于所属领域的技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

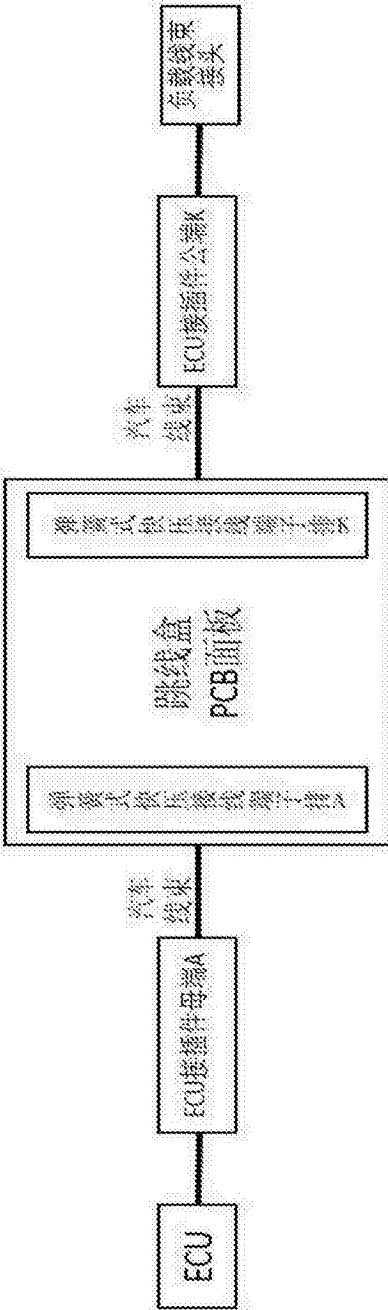


图1

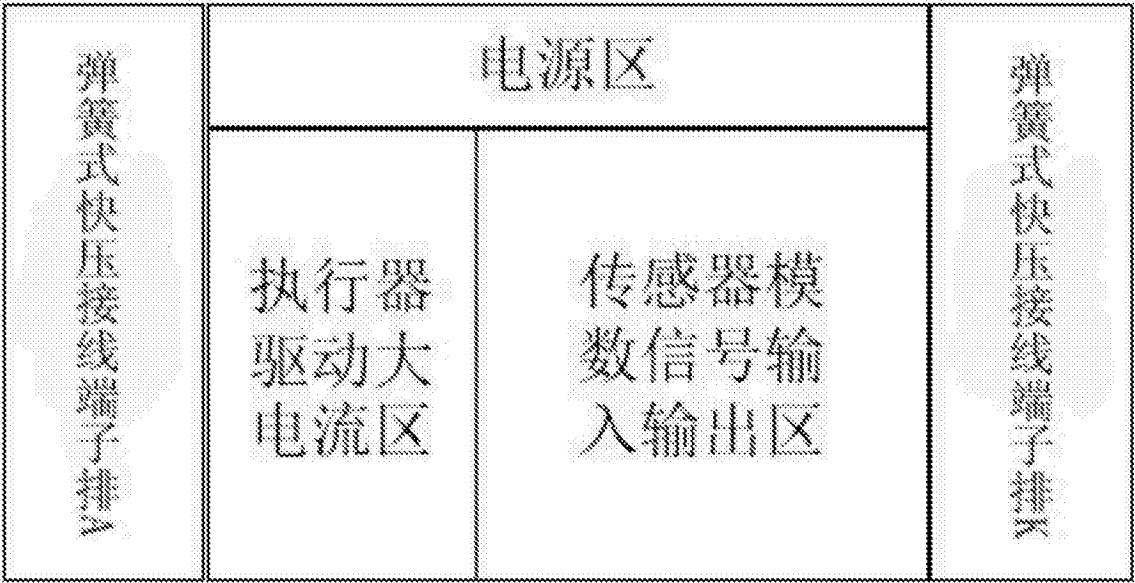


图2

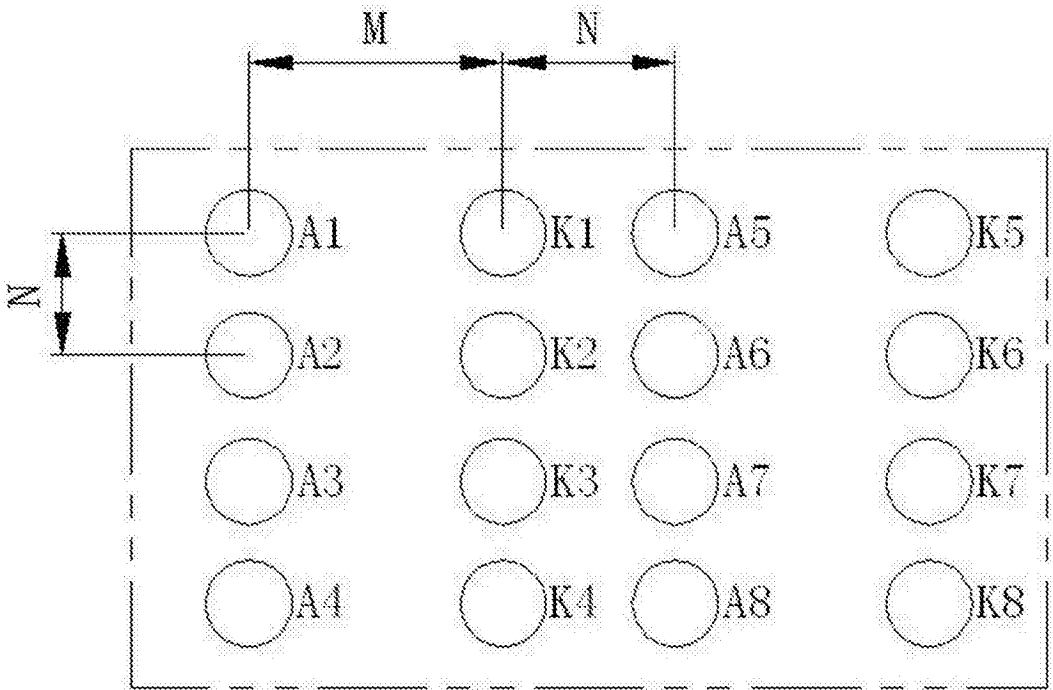


图3

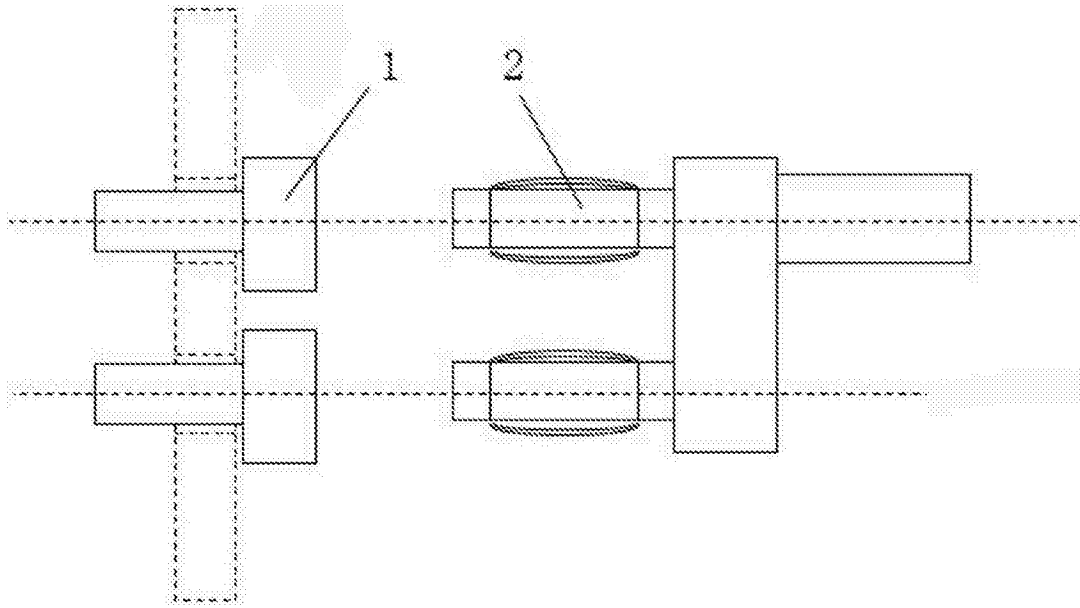


图4