



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209946352 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920195299.9

(22)申请日 2019.02.13

(73)专利权人 广州小鹏汽车科技有限公司

地址 510000 广东省广州市中新广州知识
城九佛建设路333号245室

(72)发明人 刘隆

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

G01R 31/55(2020.01)

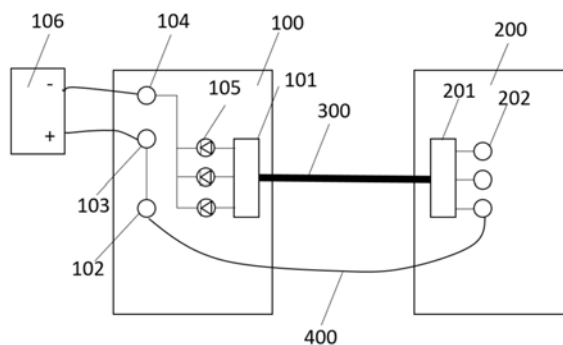
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种HiL线束测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种HiL线束测试装置，包括第一分线器和第二分线器，所述第一分线器设有第一连接器、第一测试接线端、第一电源接线端和第二电源接线端，所述第一测试接线端与第一电源接线端连接，所述第一连接器的每个引脚均连接有指示灯，每个指示灯的第一端与其在第一连接器中对应的引脚连接，所有指示灯的第二端均与第二电源接线端连接，所述第二分线器设有第二连接器，所述第二连接器的每个引脚均连接有第二测试接线端。本实用新型通过连接器和接线端将HiL线束的管脚引出，以便于测试人员使用一根导线测试HiL线束是否合格，测试人员可以独立完成测试，提升了测试的效率。本实用新型可以广泛应用于测试技术领域。



1. 一种HiL线束测试装置,其特征在于:包括第一分线器和第二分线器,所述第一分线器设有第一连接器、第一测试接线端、第一电源接线端和第二电源接线端,所述第一测试接线端与第一电源接线端连接,所述第一连接器的每个引脚均连接有指示灯,每个指示灯的第一端与其在第一连接器中对应的引脚连接,所有指示灯的第二端均与第二电源接线端连接,所述第二分线器设有第二连接器,所述第二连接器的每个引脚均连接有第二测试接线端。

2. 根据权利要求1所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述第一测试接线端、第二测试接线端、第一电源接线端以及第二电源接线端均为香蕉头插座。

3. 根据权利要求1所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述指示灯为双向LED灯。

4. 根据权利要求1所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述指示灯以阵列形式排布。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述第二测试接线端以阵列形式排布。

7. 一种HiL线束测试装置,其特征在于:包括第一分线器和第二分线器,所述第一分线器设有第一连接器、第一测试接线端和电源模块,所述第一测试接线端与电源模块的第一输出端连接,所述第一连接器的每个引脚均连接有指示灯,每个指示灯的第一端与其在第一连接器中对应的引脚连接,所有指示灯的第二端均与电源模块的第二输出端连接,所述第二分线器设有第二连接器,所述第二连接器的每个引脚均连接有第二测试接线端。

8. 根据权利要求7所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述第一测试接线端和第二测试接线端均为香蕉头插座。

9. 根据权利要求7所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。

10. 根据权利要求7-9任一项所述的一种HiL线束测试装置,其特征在于:所述指示灯以阵列的形式排布。

一种HiL线束测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试技术领域,尤其是一种HiL线束测试装置。

背景技术

[0002] HiL测试在汽车控制器开发过程中发挥着至关重要的作用,而HiL线束作为连接HiL设备与控制器的连接装置,其重要程度更是不言而喻。设计好线束,通常会委托给专业的机构进行制作,供应商固然会对线束质量进行监控,但是当HiL测试人员拿到线束的时候,还是有必要进行一下全面的排查,以证其是否完全按照设计好的信号对照表进行制作。

[0003] 通常HiL线束的检测,是根据信号对照表,利用万用电表测量一组应该连接在一起的管脚,当测量的电阻非常小时,即为通过导线直接连通,符合信号对照表的要求。问题在于,线束两端的接插件的体积都比较小,每个接插件上都集成了一定数量的管脚,而管脚的个头就更小了。所以在用万用电表进行测量时,非常难以用两只手同时操控线束两端的接插件并找准其中对应的管脚。多数时候甚至需要多名人员相互配合,才能顺利的进行线束的排查工作,导致整个测试过程效率低下。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于:提供一种能够提升测试效率的HiL线束测试装置。

[0005] 本实用新型所采取的第一种技术方案是:

[0006] 一种HiL线束测试装置,包括第一分线器和第二分线器,所述第一分线器设有第一连接器、第一测试接线端、第一电源接线端和第二电源接线端,所述第一测试接线端与第一电源接线端连接,所述第一连接器的每个引脚均连接有指示灯,每个指示灯的第一端与其在第一连接器中对应的引脚连接,所有指示灯的第二端均与第二电源接线端连接,所述第二分线器设有第二连接器,所述第二连接器的每个引脚均连接有第二测试接线端。

[0007] 进一步,所述第一测试接线端、第二测试接线端、第一电源接线端以及第二电源接线端均为香蕉头插座。

[0008] 进一步,所述指示灯为双向LED灯。

[0009] 进一步,所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。

[0010] 进一步,所述指示灯以阵列形式排布。

[0011] 进一步,所述第二测试接线端以阵列形式排布。

[0012] 本实用新型所采取的第二种技术方案是:

[0013] 一种HiL线束测试装置,包括第一分线器和第二分线器,所述第一分线器设有第一连接器、第一测试接线端和电源模块,所述第一测试接线端与电源模块的第一输出端连接,所述第一连接器的每个引脚均连接有指示灯,每个指示灯的第一端与其在第一连接器中对应的引脚连接,所有指示灯的第二端均与电源模块的第二输出端连接,所述第二分线器设

有第二连接器,所述第二连接器的每个引脚均连接有第二测试接线端。

[0014] 进一步,所述第一测试接线端和第二测试接线端均为香蕉头插座。

[0015] 进一步,所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。

[0016] 进一步,所述指示灯以阵列的形式排布。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型增设了第一连接器,可以将HiL线束一端的引脚连接到不同的指示灯上,然后通过第二连接器将HiL线束的另一端的管脚引出到第二测试接线端,在测试装置上电时,只需要通过一根导线将第一测试接线端和其中一个第二测试接线端连接起来,然后就可以根据指示灯的亮灭情况,测试出该第二测试接线端所对应的HiL线束的管脚是否连接正确,本实用新型通过连接器和接线端将HiL线束的管脚引出,以便于测试人员使用一根导线测试HiL线束是否合格,测试人员可以独立完成测试,提升了测试的效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种具体实施例的HiL线束测试装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型另一种具体实施例的HiL线束测试装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合说明书附图和具体的实施例对本实用新型进行进一步的说明。

[0021] 参照图1,本实施例公开了一种HiL线束测试装置,其包括:第一分线器100和第二分线器200,所述第一分线器100设有第一连接器101、第一测试接线端102、第一电源接线端103和第二电源接线端104,所述第一测试接线端102与第一电源接线端103连接,所述第一连接器101的每个引脚均连接有指示灯105,每个指示灯105的第一端与其在第一连接器101中对应的引脚连接,所有指示灯105的第二端均与第二电源接线端104连接,所述第二分线器200设有第二连接器201,所述第二连接器201的每个引脚均连接有第二测试接线端202。

[0022] 其中,第一连接器和第二连接器为HiL线束两端的插头所对应的插座,其根据HiL线束的插头不同可以选用不同的插座实现。

[0023] 如图1所示,第一电源接线端103和第二电源接线端104分别用于接入电源模块106的正极和负极,至于电源模块106的正极和负极的具体接入方式,视指示灯的设计而定。

[0024] 在一些实施例中,指示灯采用LED灯实现,普通的LED灯分正负极,因此在这种情况下需要在第一电源接线端和第二电源接线端上设置用于区分正负极的指示特征。例如,第一电源接线端用于接入电源正极,可以设置为红色,或者在其上面标示“+”号。第二电源接线端用于接入电源负极,可以设置为黑色,或者在其上面标示“-”号。

[0025] 在本实施例中,所述电源模块可以采用线性稳压电源或者开关电源等实现。所述电源模块的输出电压,视测试需要进行选择,一般选用输出电压为12V的电源模块。

[0026] 此外,所述第一测试接线端、第二测试接线端、第一电源接线端以及第二电源接线端,可以采用香蕉头插座、印刷电极或者接线端子等实现。

[0027] 参照图1,在本实施例工作时,首先将HiL线束300的两端分别接入第一连接器101和第二连接器201,此时,HiL线束300中的多根线材分别被连接到多个第二测试接线端202

和多个指示灯105。然后所有的指示灯105均通过第二电源接线端104连接在电源模块106的负极,而电源模块106的正极通过第一电源接线端103连接在第一测试接线端102上。

[0028] 测试人员只需要使用一根导线400,将第一测试接线端102和任一个第二测试接线端202连接起来,该第二测试接线端202就会与对应的指示灯105形成通路,该第二测试接线端202对应的指示灯105就会亮起。

[0029] 因此,如果测试时,没有指示灯亮起或者亮起的指示灯与第二测试接线端不对应,则说明该HiL线束有断线或者错接的情况。

[0030] 作为优选的实施例,所述第一测试接线端、第二测试接线端、第一电源接线端以及第二电源接线端均为香蕉头插座。采用香蕉头插座作为接线端,其便于测试人员插拔且连接稳定。所述香蕉头插座一般选用4mm的香蕉头插座,而在测试时,测试人员可以选择接头为香蕉头的导线和电源模块进行测试。

[0031] 作为优选的实施例,所述指示灯为双向LED灯。所述双向LED是指在一个灯珠中集成了两个方向相反的LED灯,这种LED灯无论如何接入电源正负极均可以点亮。采用双向LED灯作为指示灯,测试人员在接入电源模块时可以不分正负极。

[0032] 作为优选的实施例,所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。所述编号标识可以是设置在分线器上的凸印或者凹印,或者是贴在分线器上的标签等。所述编号标识可以为“1”、“2”、……、“100”等数字,或者是“A”、“B”、“C”、……、“Z”等字母。

[0033] 作为优选的实施例,所述指示灯以阵列形式排布。其中指示灯所形成的阵列与第一连接器的引脚所形成的阵列相同。当然,相同是指排列方式相同,阵列点上的距离并不一定相同。此外,每个指示灯与其在第一连接器中对应连接的引脚,在阵列中的位置对应。指示灯采用与第一连接器的引脚相同的方式进行排列,便于测试人员快速找到故障引脚的位置。

[0034] 作为优选的实施例,所述第二测试接线端以阵列形式排布。同理,第二测试端所形成的阵列与第二连接器的引脚所形成的阵列相同。此外,每个第二测试接线端与其在第二连接器中对应连接的引脚,在阵列中的位置相同。本实施例有助于测试人员定位测试的引脚。

[0035] 参照图2,本实施例公开了一种HiL线束测试装置,包括第一分线器100和第二分线器200,所述第一分线器100设有第一连接器101、第一测试接线端102和电源模块106,所述第一测试接线端102与电源模块106的第一输出端连接,所述第一连接器101的每个引脚均连接有指示灯105,每个指示灯105的第一端与其在第一连接器101中对应的引脚连接,所有指示灯105的第二端均与电源模块106的第二输出端连接,所述第二分线器200设有第二连接器201,所述第二连接器201的每个引脚均连接有第二测试接线端202。

[0036] 在本实施例中,所述电源模块106内置在第一分线器100之中。所述电源模块106可以是包含电池的电源模块,也可以是需要外接电源的DC/DC或者AC/DC转换器。

[0037] 本实施例使得用户在携带测试装置时,无需携带外接电源,以便于现场测试使用。

[0038] 作为优选的实施例,所述第一测试接线端和第二测试接线端均为香蕉头插座。

[0039] 作为优选的实施例,所述第一分线器上设有指示灯的编号标识,所述第二分线器上设有第二测试接线端的编号标识。

[0040] 作为优选的实施例,所述指示灯以阵列的形式排布。其中指示灯所形成的阵列与第一连接器的引脚所形成的阵列相同。当然,相同是指排列方式相同,阵列点上的距离并不一定相同。此外,每个指示灯与其在第一连接器中对应连接的引脚,在阵列中的位置对应。指示灯采用与第一连接器的引脚相同的方式进行排列,便于测试人员快速找到故障引脚的位置。

[0041] 作为优选的实施例,所述第二测试接线端以阵列形式排布。同理,第二测试端所形成的阵列与第二连接器的引脚所形成的阵列相同。此外,每个第二测试接线端与其在第二连接器中对应连接的引脚,在阵列中的位置相同。本实施例有助于测试人员定位测试的引脚。

[0042] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

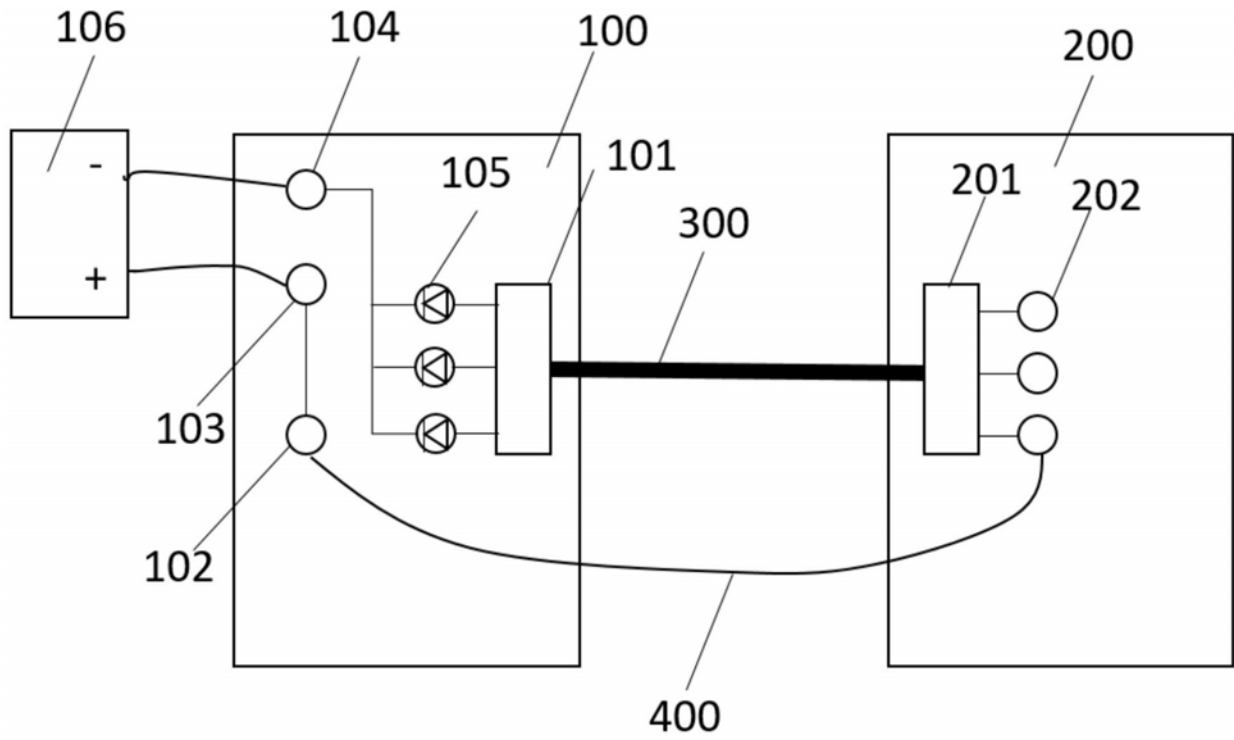


图1

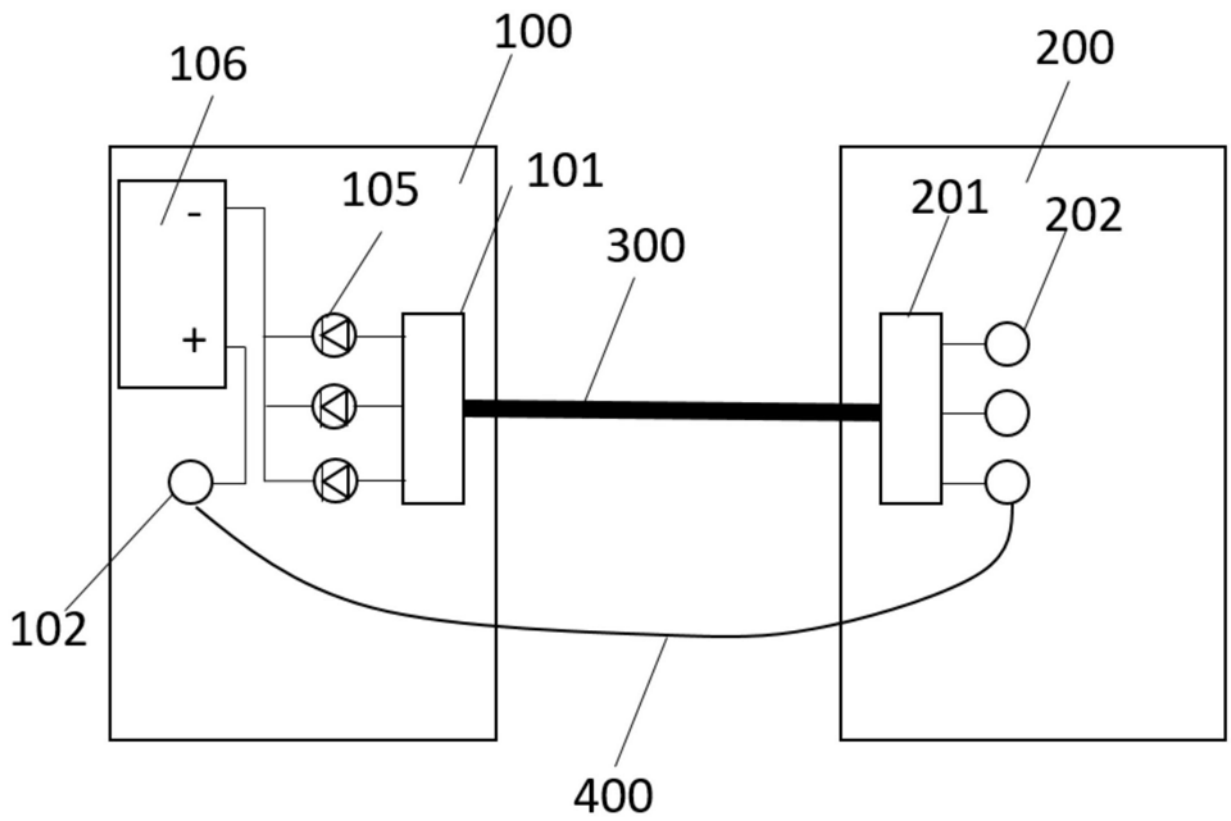


图2