



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206594248 U

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201720286306.7

(22)申请日 2017.03.23

(73)专利权人 四川交通职业技术学院

地址 611130 四川省成都市温江区海峡两岸科技园大学城

(72)发明人 吴晓彬 韩飒 李华

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李林合 李蕊

(51)Int.Cl.

G01R 31/02(2006.01)

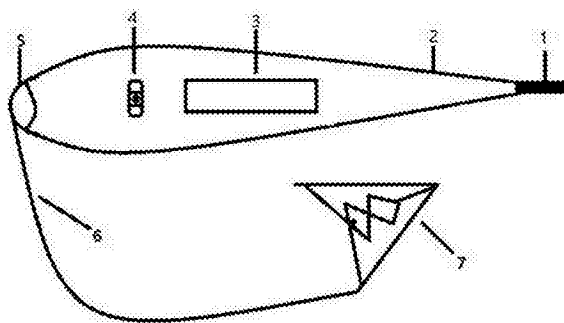
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车线路检测器

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车线路检测器,包括通过导线依次连接的探头、检测电路、尾部金属触点和夹持端,检测电路外设置有绝缘外壳,绝缘外壳表面上设有显示屏和切换开关,检测电路包括串联连接的分流电阻和切换开关、检测电路两端并联连接有数字集成电压表,数字集成电压表与显示屏相连。该装置通过数字式集成电压表和分流电阻来实现对电路电压进行精确检测,并在显示屏上显示当前电压,解决在检测汽车电路时,检测灯和万用表对于检测虚接故障具有很多不足的问题,准确检测出汽车线路虚接和断路等故障情况,操作简单,测量精度高。



1. 一种汽车线路检测器,其特征在于,包括通过导线(6)依次连接的探头(1)、检测电路、尾部金属触点(5)和夹持端(7),所述检测电路外设置有绝缘外壳(2),所述绝缘外壳(2)表面上设有显示屏(3)和切换开关(4),所述检测电路包括串联连接的分流电阻(9)和切换开关(4)、所述检测电路两端并联连接有数字集成电压表(8),所述数字集成电压表(8)与显示屏(3)相连。

2. 根据权利要求1所述的汽车线路检测器,其特征在于,所述分流电阻(9)包括三个并联电阻,所述三个并联电阻阻值分别成倍数增加。

3. 根据权利要求2所述的汽车线路检测器,其特征在于,所述三个分流电阻(9)的阻值分别为 $5\ \Omega$ 、 $50\ \Omega$ 和 $500\ \Omega$ 。

4. 根据权利要求1所述的汽车线路检测器,其特征在于,所述显示屏(3)为LED液晶显示屏。

5. 根据权利要求1所述的汽车线路检测器,其特征在于,所述探头(1)与用电设备的检测端子相连接,所述夹持端(7)与蓄电池的负极相连接。

一种汽车线路检测器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车维修技术领域,具体涉及一种汽车线路检测器。

背景技术

[0002] 目前,汽车电子技术已发展到商品化的成熟阶段,汽车电子控制技术已成为衡量现代汽车发展水平的重要标志,随着汽车电子控制技术的发展,汽车线路检测作业也越来越多,根据数据统计,虚接现象占有很高的故障率,现有检测工具主要为万用表和检测灯,但是检测灯和万用表均存在检测准确性差的缺点,易引起误判。

[0003] 目前检测灯上大部分使用发光二极管作为发光装置,很小的电流就能使它点亮,在实际汽车维修作业过程中,当检测大功率执行器线路时,若线路中存在虚接现象,虚接线路有一定的分压,执行器上虽然有电压但是达不到工作电压仍然不工作,此时线路中工作电流很小,发光二极管会被点亮,维修人员根据经验就会判断是执行器本身的故障,但事实上是线路故障,从而造成误判;万用表测试线路的方法常用两种:第一、测量线路电阻,此方法需要把被测部件从系统中拆出来,离开汽车断电状态下测量,所以此方法测量拆装工作量比较大,对车辆造成的损伤较大,第二、测量线路端电压,对电路的供电回路和搭铁回路分别进行检测,若线路中存在虚接现象,显示值仍为电源电压,无法做出判断。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车线路检测器,解决在检测汽车电路时,检测灯和万用表对于检测虚接故障具有很多不足的问题,准确检测出汽车线路虚接和断路等故障情况,操作简单,测量精度高。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种汽车线路检测器,包括通过导线依次连接的探头、检测电路、尾部金属触点和夹持端,所述检测电路外设置有绝缘外壳,所述绝缘外壳表面上设有显示屏和切换开关,所述检测电路包括串联连接的分流电阻和切换开关、所述检测电路两端并联连接有数字集成电压表,所述数字集成电压表与显示屏相连。

[0006] 本实用新型的有益效果是:该装置通过数字式集成电压表和分流电阻来实现对电路电压进行精确检测,并在显示屏上显示当前电压,解决在检测汽车电路时,检测灯和万用表对于检测虚接故障具有很多不足的问题,准确检测出汽车线路虚接和断路等故障情况,操作简单,测量精度高。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述分流电阻包括三个并联电阻,所述三个并联电阻阻值分别成倍数增加。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是:可根据所测用电设备的电阻值选择合适的分流电阻,使测量数据更加准确。

[0010] 进一步,所述三个分流电阻的阻值分别为 $5\ \Omega$ 、 $50\ \Omega$ 和 $500\ \Omega$ 。

- [0011] 采用上述进一步方案的有益效果是：与车上常用用电设备阻值相近，有利于检测。
- [0012] 进一步，所述显示屏为LED液晶显示屏。
- [0013] 采用上述进一步方案的有益效果是：电压显示值更加清晰，有利于检测人员辨认。
- [0014] 进一步，所述探头与用电设备的检测端子相连接，所述夹持端与蓄电池的负极相连接。
- [0015] 采用上述进一步方案的有益效果是：供电回路通过检测器形成另一个回路，检测是否存在虚接和断路问题。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型外部结构图；
- [0017] 图2为本实用新型内部结构图。
- [0018] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：
- [0019] 1、探头，2、绝缘外壳，3、显示屏，4、切换开关，5、尾部金属触点，6、导线，7、夹持端，8、数字集成电压表，9、分流电阻。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 如图1和图2所示，一种汽车线路检测器，包括通过导线6依次连接的探头1、检测电路、尾部金属触点5和夹持端7，检测电路外设置有绝缘外壳2，绝缘外壳2表面上设有显示屏3和切换开关4，检测电路包括串联连接的分流电阻9和切换开关4、检测电路两端并联连接有数字集成电压表8，数字集成电压表8与显示屏3相连。

[0022] 该装置通过数字式集成电压表8和分流电阻9来实现对电路电压进行精确检测，并在显示屏3上显示当前电压，解决在检测汽车电路时，检测灯和万用表对于检测虚接故障具有很多不足的问题，准确检测出汽车线路虚接和断路等故障情况，操作简单，测量精度高。

[0023] 在本实用新型中，分流电阻9包括三个并联电阻，所述三个并联电阻阻值分别成倍数增加；可根据所测用电设备的电阻值选择合适的分流电阻9，使测量数据更加准确。

[0024] 在本实用新型中，三个分流电阻9的阻值分别为5 Ω 、50 Ω 和500 Ω ；与车上常用用电设备阻值相近，有利于检测。

[0025] 在本实用新型中，显示屏3为LED液晶显示屏；电压显示值更加清晰，有利于检测人员辨认。

[0026] 在本实用新型中，探头1与用电设备的检测端子相连接，夹持端7与蓄电池的负极相连接；供电回路通过检测器形成另一个回路，检测是否存在虚接和断路问题。

[0027] 本实用新型的具体实施方式为：在用本实用新型装置检测供电回路的电压时，探头1连接用电设备的检测端子，夹持端7连接蓄电池的负极，此时供电回路通过检测器形成闭合回路，检测人员拨动选择开关4选择与用电设备相近的分流电阻9，读取显示屏3中显示的电压值，若所读值为电源电压，说明供电回路线路正常；若所读值低于电源电压但大于0v，说明供电回路线路存在虚接故障；若所读值为0v，说明供电回路电路断路，可精确判断出供电回路是否出现虚接或断路现象。

[0028] 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。

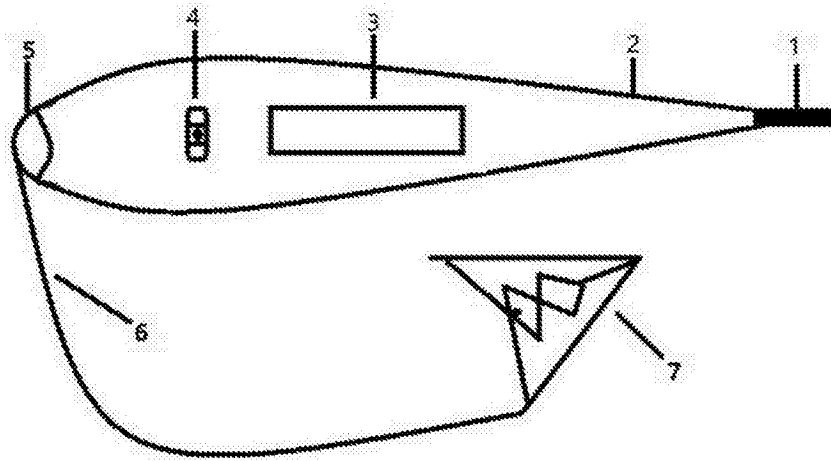


图1

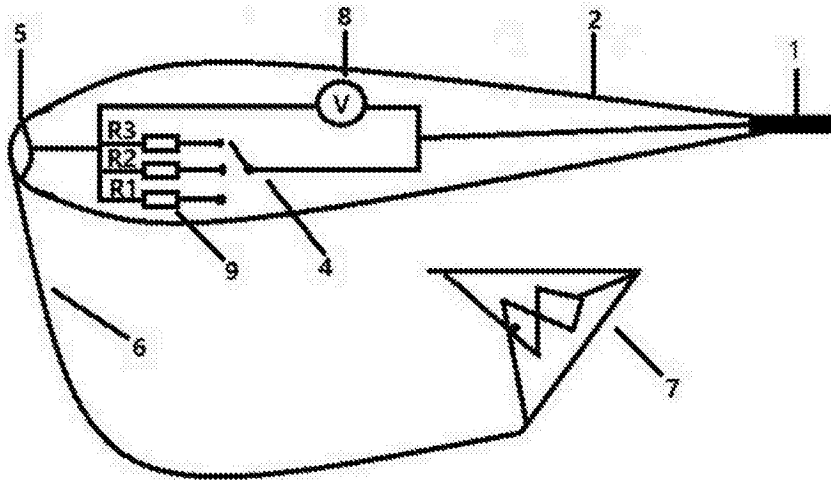


图2