



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211478513 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020004114.4

(22)申请日 2020.01.02

(73)专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72)发明人 迟明 李辉 刘飞鹏

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 曲艳

(51)Int.Cl.

G01R 31/08(2006.01)

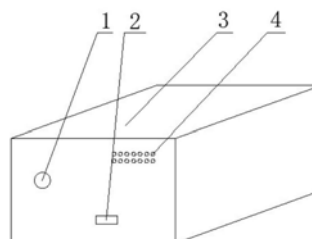
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电缆线故障快速检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电缆线故障快速检测装置,包括机壳、第一多芯插座、第二多芯插座及电源组件,待测电缆线的两端连接在所述第一多芯插座、第二多芯插座上,在连接所述第一多芯插座、第二多芯插座之间的每根线缆上串接有一个电阻和发光二极管,多个所述发光二极管并联设置并排列安装在机壳上。本实用新型使用方便,便于携带,可以快速找出电缆线故障,提高了工作效率,且通用性强。



1. 一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:包括机壳、第一多芯插座、第二多芯插座及电源组件,待测电缆线的两端连接在所述第一多芯插座、第二多芯插座上,在连接所述第一多芯插座、第二多芯插座之间的每根线缆上串接有一个电阻和发光二极管,多个所述发光二极管并联设置并排列安装在机壳上。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:在线缆的两端各连接有一端子排,所述第一多芯插座和第二多芯插座分别通过连接线安装在对应的端子排上,所述第一多芯插座、第二多芯插座可拆卸安装在机壳上。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:所述第一多芯插座和第二多芯插座的插针数量小于或等于线缆的数量。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:所述第一多芯插座、第二多芯插座为不同规格的多个,多个第一多芯插座、第二多芯插座之间并联连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:所述电源组件包括电源插头、电源开关及整流电路,所述整流电路将交流电整流为24V直流电。

6. 根据权利要求5所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:所述电源组件中还包括电源指示灯,电源指示灯安装在机壳上。

7. 根据权利要求1所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:所述第一多芯插座、第二多芯插座为圆形插座或矩形插座。

8. 根据权利要求1所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:多个所述发光二极管的颜色不同,对应不同的线缆号。

9. 根据权利要求7所述的一种电缆线故障快速检测装置,其特征在于:在所述机壳上对应每个所述发光二极管粘贴有颜色标识。

一种电缆线故障快速检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆线故障快速检测装置,属于电学测试领域。

背景技术

[0002] 数控设备自带的手持式操作系统均由通讯电缆连接,由于长时间的拉拽,通讯电缆线内部通信线极易造成断路和虚断故障,造成手持终端操作不良而停机,由于每根缆线成本太高,只有采用不断维修进行解决。目前电缆线的通断检测维修只能采用万用表进行电阻通断检测,由于示教器电缆线小插针排列密集,检测前两端插针需做出标记,两人各拿一根万用表表针压在两端插针上,通过万用表电阻值显示电缆通断状态。该方法由于插针密集极易造成搭接或错接,造成故障误判。而对于电缆线虚断位置需另一人对电缆进行受力弯曲配合时,由于测量时接触不好,虚断的位置难以判断,造成电缆线故障无法彻底根除现象频繁发生,维修效果不佳,只能通过重新购买新电缆更换解决,浪费大量的人力、物力、财力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是,提供一种可以快速找出电缆线故障,提高工作效率的电缆线故障快速检测装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种电缆线故障快速检测装置,包括机壳、第一多芯插座、第二多芯插座及电源组件,待测电缆线的两端连接在所述第一多芯插座、第二多芯插座上,在连接所述第一多芯插座、第二多芯插座之间的每根线缆上串接有一个电阻和发光二极管,多个所述发光二极管并联设置并排列安装在机壳上。

[0006] 进一步,在线缆的两端各连接有一端子排,所述第一多芯插座和第二多芯插座分别通过连接线安装在对应的端子排上,所述第一多芯插座、第二多芯插座可拆卸安装在机壳上。

[0007] 进一步,所述第一多芯插座和第二多芯插座的插针数量小于或等于线缆的数量。

[0008] 进一步,所述第一多芯插座、第二多芯插座为不同规格的多个,多个第一多芯插座、第二多芯插座之间并联连接。

[0009] 进一步,所述电源组件包括电源插头、电源开关及整流电路,所述整流电路将交流电整流为24V直流电。

[0010] 进一步,所述电源组件中还包括电源指示灯,电源指示灯安装在机壳上。

[0011] 进一步,所述第一多芯插座、第二多芯插座为圆形插座或矩形插座。

[0012] 进一步,多个所述发光二极管的颜色不同,对应不同的线缆号。

[0013] 进一步,在所述机壳上对应每个所述发光二极管粘贴有颜色标识。

[0014] 综上所述,本实用新型所述的一种电缆线故障快速检测装置,与现有技术相比,具有如下优点:

[0015] (1) 该装置使用方便,可以快速找出电缆线故障,单人即可完成,提高了工作效率,节省工人劳动强度和时间。

[0016] (2) 该装置集成安装在一个机壳内,便于携带。

[0017] (3) 该装置中的第一多芯插座、第二多芯插座可以根据待测电缆线进行更换,以方便检测不同芯线数量的电缆,提高了该装置的通用性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型检测装置结构图;

[0019] 图2是本实用新型电路图。

[0020] 如图1和图2所示,第一多芯插座1,第二多芯插座2,机壳3,发光二极管4,电阻5,线缆6,电源指示灯7。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0022] 实施例一:

[0023] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种电缆线故障快速检测装置,包括第一多芯插座1、第二多芯插座2、机壳3及电源组件,待测电缆线(图中未示出)的两端连接在第一多芯插座1、第二多芯插座2上,在连接第一多芯插座1、第二多芯插座2之间的每根线缆6上串接有一个发光二极管4和电阻5,多个发光二极管4和电阻5并联连接。第一多芯插座1、第二多芯插座2可以为圆形插座,也可以为矩形插座。

[0024] 在线缆6的两端各连接有一端子排(图中未示出),端子排上接线端子的数量与需要检测的待测电缆线的最多芯线数量相匹配,本实施例中,在两个端子排之间连接有14根线缆6,第一多芯插座1和第二多芯插座2的插针数量小于或等于线缆6的数量,即利用该装置可以检测芯线数量小于或等于14根的待测电缆线。第一多芯插座1、第二多芯插座2可拆卸安装在机壳3上。在需要检测不同的待测电缆线时,更换不同的第一多芯插座1、第二多芯插座2,将第一多芯插座1、第二多芯插座2的插针分别通过连接线压装在端子排对应的接线端子上。该装置可以通过一个检测装置为多种规格的待测电缆线进行检测。提高了检测装置的通用性。

[0025] 本实施例中,多个发光二极管4并排列安装在机壳3上,发光二极管4的数量同样为14个,14个发光二极管4的颜色不同,对应不同的线缆号,方便操作人员观察。在机壳3上对应每个发光二极管4粘贴有颜色标识,方便使用。

[0026] 电源组件包括电源插头、电源开关、整流电路和电源指示灯7,电源插头插在检测车间的电源插座上,整流电路将220V的交流电整流为24V直流电,为检测装置供电,电源开关和电源指示灯7安装在机壳3上。

[0027] 使用时,具体操作步骤如下:

[0028] (1) 将待测电缆线两端的插头连接到对应的第一多芯插座1、第二多芯插座2上。

[0029] (2) 将该装置的电源插头插在检测车间的电源插座上,打开电源开关。

[0030] (3) 若待测电缆线的所有线路是完好的,检测装置上的对应数量的发光二极管4会同时点亮。

[0031] 若待测电缆线中的一根或多根导线折断不通,对应这根导线的发光二极管4就不会点亮,这样就可以检测到这根导线是否已断路不通。

[0032] 当某根电缆由于长时间弯曲,故障点属于虚断无法判断,通过手动弯曲电缆,也可快速找出电缆故障点,快速排除虚断故障恢复电缆正常状态。

[0033] 该装置使用方便,可以快速找出电缆线故障,单人即可完成,提高了工作效率,节省工人劳动强度和时间,而且该装置集成安装在一个机壳3内,便于携带。另外,第一多芯插座1、第二多芯插座2可以根据待测电缆线进行更换,以方便检测不同芯线数量的电缆,提高该装置的通用性。

[0034] 实施例二:

[0035] 与实施例一不同之处在于,在机壳3上可以同时安装多个第一多芯插座和第二多芯插座,多个插座为不同规格,多个第一多芯插座1、第二多芯插座2之间并联连接,需要检测不同的电缆线时对应插在不同的插座上即可。

[0036] 如上所述,结合附图所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

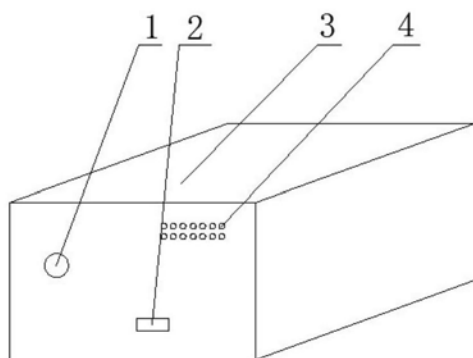


图1

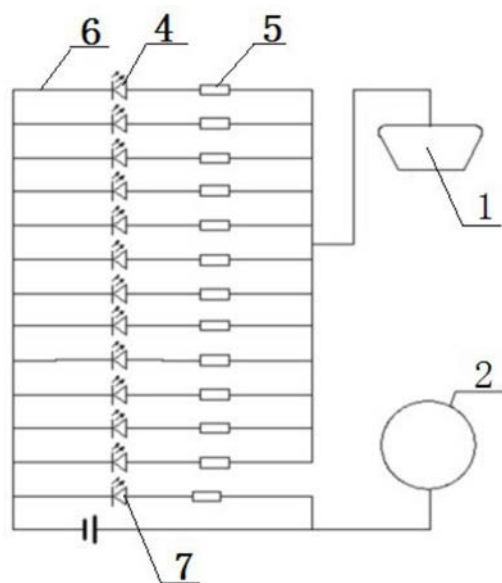


图2