



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204651645 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520391718. 8

H01R 13/717(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 06. 09

H01R 13/68(2011. 01)

(73) 专利权人 国网辽宁省电力有限公司营口供电公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 115000 辽宁省营口市站前区渤海大街东 40 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 官鑫 吴奇泽 王安龙 黄贵晨
马骁 于峻衡 王志强 孙晓萍
李文涛 张旗 孙国明 闫志寻
赵天晟 魏晓晨 陈文甫

(74) 专利代理机构 沈阳圣群专利事务所(普通合伙) 21221

代理人 王宪忠

(51) Int. Cl.

H01R 31/06(2006. 01)

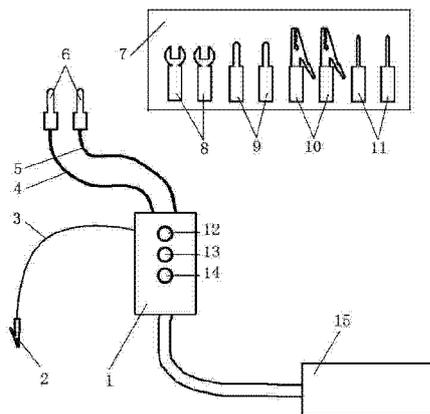
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

可更换插头的安全取电转换器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种转换适配器,特别是涉及一种可更换插头的安全取电转换器,它包括插线板,其在于插线板通过导线与转换器控制盒相连,该转换器控制盒分别引出火线、零线和地线,所述火线、零线的端头分别设有连接插座,该连接插座与转换接头相插接,所述地线的端头与接头卡相连,所述的转换器控制盒上分别设有保险丝断开指示灯 L1、有电指示灯 L3 和零火线接反指示灯 L2。本实用新型针对不同情况采用不同取电插头,安全可靠,方便快捷,且造价低廉。避免发生人身和设备损害事故,有效的提高了工作的安全性,具有较好的经济效益和社会效益。



1. 可更换插头的安全取电转换器, 包括插线板(15), 其特征在于: 插线板(15) 通过导线与转换器控制盒(1) 相连, 该转换器控制盒(1) 分别引出火线(4)、零线(5) 和地线(3), 所述火线(4)、零线(5) 的端头分别设有连接插座(6), 该连接插座(6) 与转换接头(7) 相插接, 所述地线(3) 的端头与接头卡(2) 相连, 所述的转换器控制盒(1) 上分别设有保险丝断开指示灯 L1 (14)、有电指示灯 L3 (12) 和零火线接反指示灯 L2 (13)。

2. 根据权利要求 1 所述的可更换插头的安全取电转换器, 其特征在于所述转换器控制盒(1) 的结构如下: 限流电阻 R3、有电指示灯 L3 (12) 串联电路跨接在输入电源的火线(4)、零线(5) 间; 限流电阻 R1、保险丝断开指示灯 L1 (14) 串联电路跨接在保险丝(16) 两端; 保险丝(16) 串联在电源火线(4) 的输入端和输出端间; 限流电阻 R2、零火线接反指示灯 L2 (13) 串联电路跨接在输入电源的零线(5)、地线(3) 间。

3. 根据权利要求 1 所述的可更换插头的安全取电转换器, 其特征在于所述的转换接头(7) 为 Y 形接头(8)、香蕉接头(9)、鳄鱼口接头(10) 或针式接头(11) 中的任意一种。

4. 根据权利要求 1 所述的可更换插头的安全取电转换器, 其特征在于所述的接头卡(2) 为鳄鱼口卡。

可更换插头的安全取电转换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转换适配器,特别是涉及一种可更换插头的安全取电转换器,属电子技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在试验或检修现场工作中,经常会遇到试验仪器电源难以取得的情况,电源需通过多种不同接口取得,如两孔插座、三孔插座、大三孔插座、空气开关,而线轱辘的电源插头往往只有一个,这时经常采取剪断插头直接剥取线芯接电的方法,此方法不仅危险而且不可靠,经常发生电源断线,短路和大负荷下接头烧损等情况,极易造成人身伤害和设备损失,也给安全生产带来很大隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型就是针对上述问题而提供一种适应不同接口下的取电要求,增加现场工作取用电源的安全性和可靠性,最大限度保证人员和设备安全,且造价低廉的可更换插头的安全取电转换器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型解决技术问题的技术方案是:

[0005] 可更换插头的安全取电转换器,包括插线板,其在于插线板通过导线与转换器控制盒相连,该转换器控制盒分别引出火线、零线和地线,所述火线、零线的端头分别设有连接插座,该连接插座与转换接头相插接,所述地线的端头与接头卡相连,所述的转换器控制盒上分别设有保险丝断开指示灯 L1、有电指示灯 L3 和零火线接反指示灯 L2。

[0006] 所述转换器控制盒的结构如下:限流电阻 R3、有电指示灯 L3 串联电路跨接在输入电源的火线、零线间;限流电阻 R1、保险丝断开指示灯 L1 串联电路跨接在保险丝两端;保险丝串联在电源火线的输入端和输出端间;限流电阻 R2、零火线接反指示灯 L2 串联电路跨接在输入电源的零线、地线间。

[0007] 所述的转换接头为 Y 形接头、香蕉接头、鳄鱼口接头或针式接头中的任意一种。

[0008] 所述的接头卡为鳄鱼口卡。

[0009] 由于采用上述结构,使得本实用新型具有下列优点和效果:

[0010] 本实用新型采用了能与多种专用取电插头适配的连接插座,达到转换成统一取电接口的目的,通过在转换器控制盒上配置的三个指示灯,分别指示电源带电和零线、火线链接错误,以及保险丝熔断。保险丝防止短路/过负荷造成越级跳闸。针对不同情况采用不同取电插头,安全可靠,方便快捷,且造价低廉。避免发生人身和设备损害事故,有效的提高了工作的安全性,具有较好的经济效益和社会效益。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 图 1 是本实用新型可更换插头的安全取电转换器的结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型可更换插头的安全取电转换器的指示灯原理图。

[0014] 图中主要零件：转换器控制盒 1, 接头卡 2, 地线 3, 火线 4, 零线 5, 连接插座 6, 转换接头 7, Y 形接头 8, 香蕉接头 9, 鳄鱼口接头 10, 针式接头 11, 有电指示灯 L3 12, 零火线接反指示灯 L2 13, 保险丝断开指示灯 L1 14, 插线板 15, 保险丝 16。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明, 但本实用新型的保护范围不受具体的实施例所限制, 以权利要求书为准。另外, 以不违背本实用新型技术方案的前提下, 对本实用新型所作的本领域普通技术人员容易实现的任何改动或改变都将落入本实用新型的权利要求范围之内。

[0016] 实施例 1

[0017] 图 1、2 所示本实用新型的可更换插头的安全取电转换器, 包括插线板 15, 其插线板 15 通过导线与转换器控制盒 1 相连, 该转换器控制盒 1 分别引出火线 4、零线 5 和地线 3, 所述火线 4、零线 5 的端头分别设有连接插座 6, 该连接插座 6 与转换接头的 Y 形接头 8、香蕉接头 9、鳄鱼口接头 10 或针式接头 11 中的任意一种相插接, 所述地线 3 的端头与鳄鱼口卡 2 相连, 所述的转换器控制盒 1 上分别设有保险丝断开指示灯 L1 14、有电指示灯 L3 12 和零火线接反指示灯 L2 13。

[0018] 上述转换器控制盒 1 的结构如下: 限流电阻 R3、有电指示灯 L3 12 串联电路跨接在输入电源的火线 4、零线 5 间; 限流电阻 R1、保险丝断开指示灯 L1 14 串联电路跨接在保险丝 16 两端; 保险丝 16 串联在电源火线 4 的输入端和输出端间; 限流电阻 R2、零火线接反指示灯 L2 13 串联电路跨接在输入电源的零线 5、地线 3 间。

[0019] 本实用新型的工作原理:

[0020] 本实用新型具体使用时, 先根据情况选用合适的转换接头 7, 再将地线 3 接于可靠接地处, 可选起到检测零线火线正确性和为用电器提供接地之作用。

[0021] 小心将零线 5、火线 4 分别接于电源上, 此时, 若电源有电, 则有电指示灯 L3 12、零火线接反指示灯 L2 13 和保险丝断开指示灯 L1 14 应熄灭。

[0022] 若在使用中发现没有电压输出, 且保险丝断开指示灯 L1 14 亮起, 则应为保险丝 16 熔断, 此时应先检查用电设备有无短路情况发生, 若检查无误, 则应为过载, 应更换适应负荷的保险丝。

[0023] 1、电源带电功能的实现原理:

[0024] 在本实用新型可更换插头的安全取电转换器连接在电源上的情况下, 若电源带电, 即图 2 中火线 4、零线 5 间带有电压, 则跨接在其间的 R3-L3 串联电路两端被施加电压。R3 为有电指示灯 L3 12 的限流电阻, L3 在限流电阻保护下应亮起。当电源失电, 火线、零线间失去电压, L3 指示灯熄灭。

[0025] 2、保险丝熔断指示功能的实现原理:

[0026] 在本实用新型可更换插头的安全取电转换器连接在电源上的情况下, 若用电器发生短路或过负荷导致保险丝 16 熔断, 此时图 2 中火线 4 输出和零线 5 输出可视为短路 ($R1+R_{L1} \gg R_{load}$), 则电源电压绝大部分被施加在 R1-L1 组成的电路中, R1 为保险丝断开指示灯 L1 14 的限流电阻, L1 在限流电阻保护下应亮起。

[0027] 3、零线、火线链接错误指示功能的实现原理：

[0028] 在本实用新型可更换插头的安全取电转换器连接在电源上的情况下，若电源零线 5 火线 4 接反，则图 2 中零线 5、地线 3 间带有电压，则跨接在其间的 R2-L2 串联电路两端被施加电压。R2 为零火线接反指示灯 L2 13 的限流电阻，L2 13 在限流电阻保护下应亮起。当电源火线、零线连接正确，零线、地线间应无电压，L2 13 指示灯熄灭。

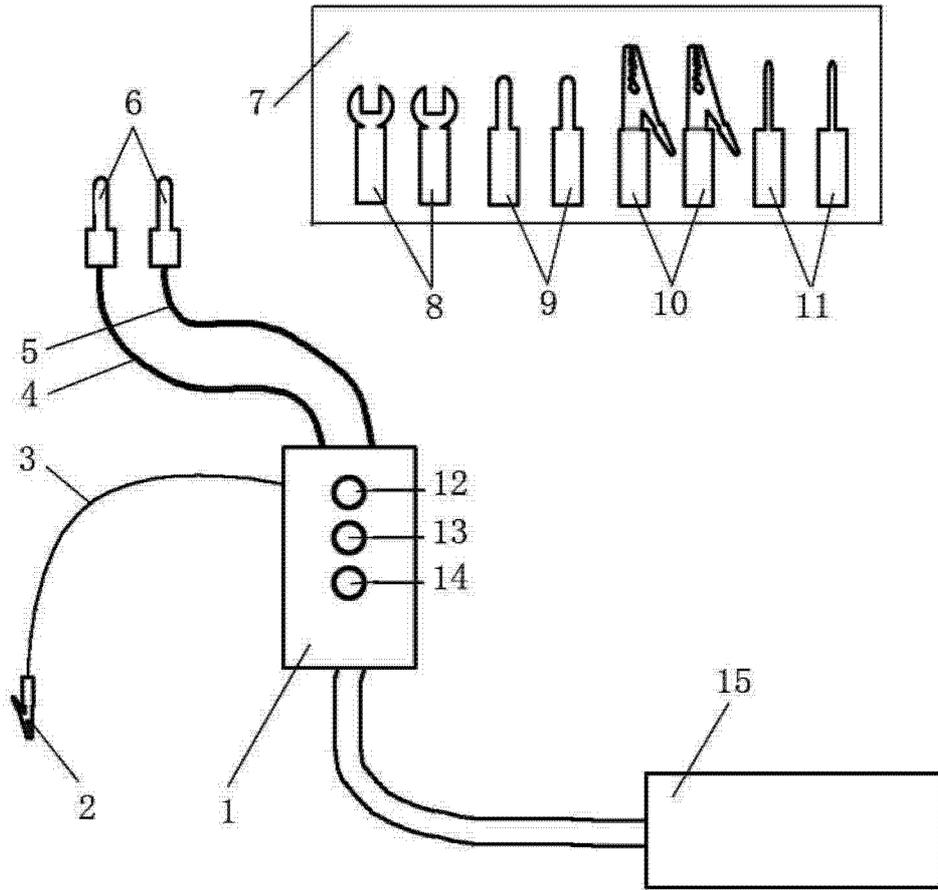


图 1

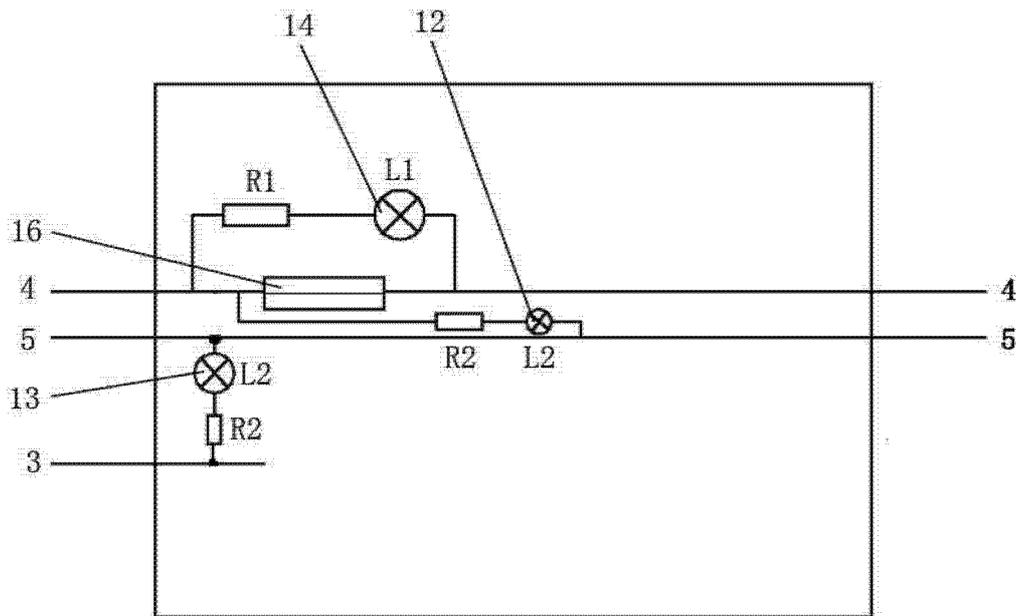


图 2