



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202206133 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120201592. 5

(22) 申请日 2011. 06. 15

(73) 专利权人 王建兵

地址 400041 重庆市渝中区人和街 28 号附
69 号 15-7

(72) 发明人 王建兵

(51) Int. Cl.

H02H 9/04 (2006. 01)

H01R 13/66 (2006. 01)

H01R 13/70 (2006. 01)

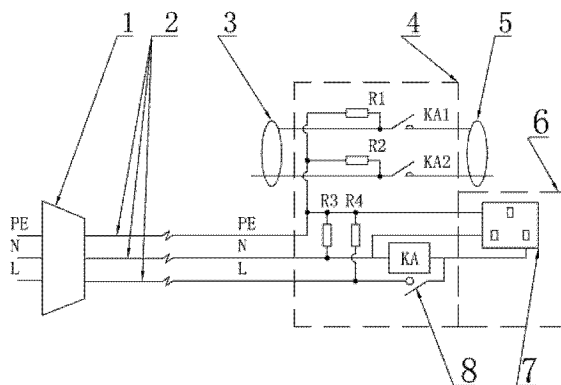
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种入户信号线防雷隔离器及带有该隔离器的电源插座

(57) 摘要

一种入户信号线防雷隔离器及带有该隔离器的电源插座, 隔离器包括三芯插头、接入电缆、壳体、继电器、信号进线插座、信号出线插座、压敏电阻; 接入电缆 L、N 线接到继电器线圈两端, L、N 线及信号进线与 PE 之间分别并联有压敏电阻, 信号进线插座与信号出线插座的连线之间串联有继电器触点。带有该隔离器的电源插座还包括电源开关、插孔组; 插孔组 PE、N 线分别连接到接入电缆 PE、N 线上, L 线与继电器线圈一端相连后通过电源开关连接到接入电缆 L 线上。使用本隔离器及带有该隔离器的电源插座, 可以在用电器通电使用时将入户信号线自动接通、断电时将入户信号线断开隔离, 并可以随时防止因雷电感应高压损害连接到电源插座上的全部用电器。



1. 一种入户信号线防雷隔离器,其特征是该隔离器主要由三芯插头、接入电缆、隔离器壳体、继电器、压敏电阻、信号进线插座、信号出线插座等组成;三芯插头 PE、L、N 相上分别接有接入电缆 PE、L、N 线,继电器线圈两端分别连接于接入电缆线 L 线、N 线上,接入电缆 L 线、N 线、信号线进线端与 PE 线之间分别并联有压敏电阻,信号进线插座、信号出线插座之间的连线上串联有继电器触点。

2. 一种带有入户信号线防雷隔离器的电源插座,其特征是该电源插座包括如权利要求 1 中所述的入户信号线防雷隔离器,还包括插孔组、电源开关;其插孔组 PE 相与入户信号线防雷隔离器 PE 线连接,N 相与隔离器 N 线及线圈的一端相连,L 相与继电器线圈的另一端相连后通过电源开关与隔离器 L 线相连。

一种入户信号线防雷隔离器及带有该隔离器的电源插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家用或工业用电器附件,即入户信号线防雷隔离器及带有该隔离器的电源插座。

背景技术

[0002] 目前,公知的单位、家庭入户信号线(当前暂指电话线、网线、闭路线等,下同)均无可靠防雷方式,特别是在该信号线在非使用状态下,没有专业断开或隔离设备,为了防雷只能由人工将其断开,操作麻烦并容易遗忘——当雷电感应高压侵入信号线或电源线后均可直接进入用电器(当前暂指电话、电脑、电视等,下同)内部的电源部分或信号部分,极易致其损害并引发次生灾害。

发明内容

[0003] 为解决以上问题,本实用新型提供一种能在用电器插座电源断开时自动隔离入户信号通路并将用电器插座电源线上并入防雷击电路的入户信号线防雷隔离器(以下简称隔离器),同时还提供一种能直接断开用电器电源并带有该隔离器的电源插座。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:该隔离器包含标准三芯插头及接入电缆,在其盒体内设有压敏电阻、继电器(含继电器线圈及触点,下同)、信号进线插座、信号出线插座等;三芯插头PE、L、N相上分别接有接入电缆PE、L、N线,继电器线圈两端分别连接于接入电缆L线、N线上,接入电缆L线、N线、信号线进线端与PE线之间分别并联有压敏电阻,信号进线插座、信号出线插座之间的连线上串联有继电器触点。应用本隔离器时,直接将三芯插头插入到用电器电源插座上,将用电器入户信号线、输入信号线分别插入到信号进线插座、信号出线插座中,当用电器插座电源接通时,隔离器内继电器线圈也同时通电吸合,其触头组闭合将信号线接通,用电器即可正常工作;使用完毕仅需关闭用电器插座电源,隔离器内继电器线圈失电其触头组断开,将室内、室外信号线断开隔离;同时在隔离器内部,用电器电源L、N线及信号进线插座与PE线之间分别并联有压敏电阻,一旦有感应高压时压敏电阻导通,从而将感应高压引入到地线PE上,达到保护用电器主电路及信号电路的目的。

[0005] 带该入户信号线防雷隔离器的电源插座中,还包括电源开关、插孔组,其插孔组PE相与入户信号线防雷隔离器PE线连接;N相与隔离器N线及线圈的一端相连,L相与继电器线圈的另一端相连后通过电源开关与隔离器L线相连,该插座同时具有入户信号线防雷隔离器及带开关插座的功能。

[0006] 本实用新型的有益效果是:使用本实用新型所涉及的隔离器及带有该隔离器的插座,在用电器使用前后,毋需插、拔入户信号线也可自动将用电器信号线室内、外部分可靠隔离;并且能随时将可能侵入到信号线及电源线的瞬间雷电感应高压引入到地线PE上,防止其对连接于用电器插座上的所有设备的损害;另外据本实用新型生产的隔离器及带有该隔离器的电源插座,器件少、结构简单、成本低,安装使用方便,易于推广使用。

附图说明

[0007] 图 1 为入户信号线防雷隔离器原理图。

[0008] 图 2 为带有入户信号防雷隔离器的电源插座原理图。

[0009] 附图标记说明

[0010] 1. 三芯插头 2. 接入电缆 3. 信号进线插座 4. 隔离器壳体

[0011] 5. 信号出线插座 6. 插孔组壳体 7. 插孔组 8. 电源开关

[0012] L. 火线 N. 零线 PE. 地线

[0013] R1~R4. 压敏电阻 KA1~KA2. 继电器触点 KA. 继电器线圈。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示为入户信号线隔离器的实施方式,隔离器壳体 4 内包含:信号进线插座 3、信号出线插座 5、继电器线圈 KA、继电器触点 KA1~KA2(图中为 2 组触点,其数量可根据实际需要增减)、压敏电阻 R1~R4(图中数量为 4 只,其数量可根据实际需要增减);隔离器壳体 4 外部有三芯插头 1、与之 L、N、PE 相分别相连接的接入电缆 2,接入电缆 2 的 L 线、N 线连接到继电器线圈 KA 的两端,继电器触点 KA1、KA2 串连在信号进线插座、信号出线插座之间的连线上,KA1、KA2 进线端及接入电缆 L 线、N 线与 PE 线之间分别并联有压敏电阻 R1~R4。

[0015] 使用前将三芯插头 1 插入到用电器电源插座上,连通用电器信号线路,接通用电器插座电源,继电器线圈 KA 得电使继电器触头 KA1~KA2 闭合,信号线接通,用电器即可正常使用,此时由于压敏电阻 R1~R4 的特殊作用(两端电压超过标称额定值时导通呈低阻态,当电压低于该值时又恢复到高阻态),将可能入侵信号线或电源线上的瞬间雷电感应高压引至地线 PE,确保用电器不受损害;使用完毕断开用电器电源插座的电源,继电器线圈 KA 失电,继电器触点 KA1~KA2 断开,将信号线通路断开,省去了经常由人工插拔信号线的重复性工作,断电后由于压敏电阻仍分别并联在电源线 L、N 线及 KA1~KA2 进线端与 PE 之间,在保证用电器信号接收部分安全的同时,也可以确保连接于用电器插座上的其它电器不受雷电感应高压的损伤。

[0016] 如图 2 所示为带有入户信号线隔离器的电源插座的实施方式,相对于图 1,增加了插座壳体 6(实施时可以将上述两壳体合并为一体,为安全起见,信号线部分与电源插座部分应可靠隔离,如分布在同一壳体的两个腔室中的方式等)、插孔组 7(图中的插孔的数量为 1 个,其数量可根据实际需要增加)、电源开关 8;插孔组 7 的 PE 相与防雷隔离器 PE 线连接,N 相与隔离器 N 线相连后接于继电器线圈的一端,L 相与继电器线圈的另一端相连后通过电源开关与隔离器 L 线相连。除了具有入户信号线隔离器相应隔离、防雷功能外,该电源插座也同时具有带开关插座的功能,接通电源开关 8 即同时接通继电器 KA 及插孔组 7 的电源,断开电源开关 8 时即同时断开信号线通路及连接于插座上所有用电器电源。

[0017] 以上为本实用新型的优选实施例,对本实用新型所体现出的隔离、防雷原理的拆分、组合及对参数的无实质性变换,均应视为落入本实用新型权利要求书所要求的保护范围内。

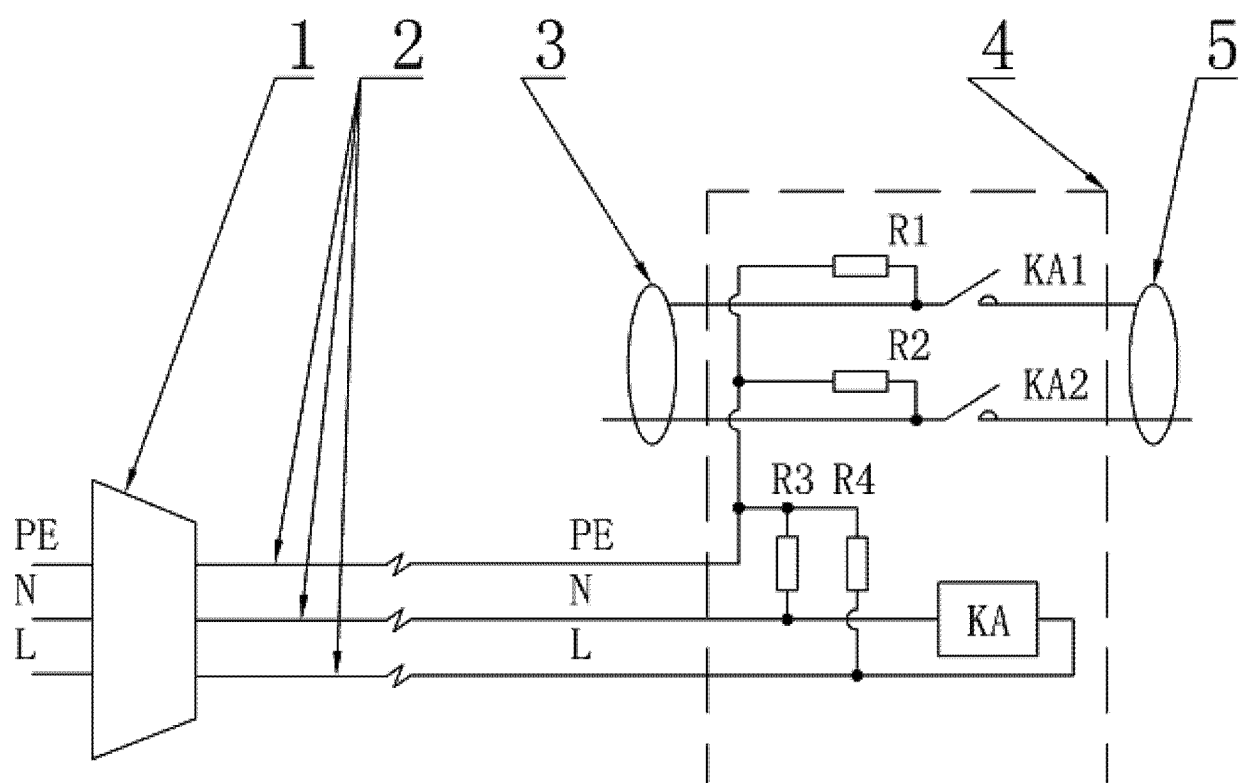


图 1

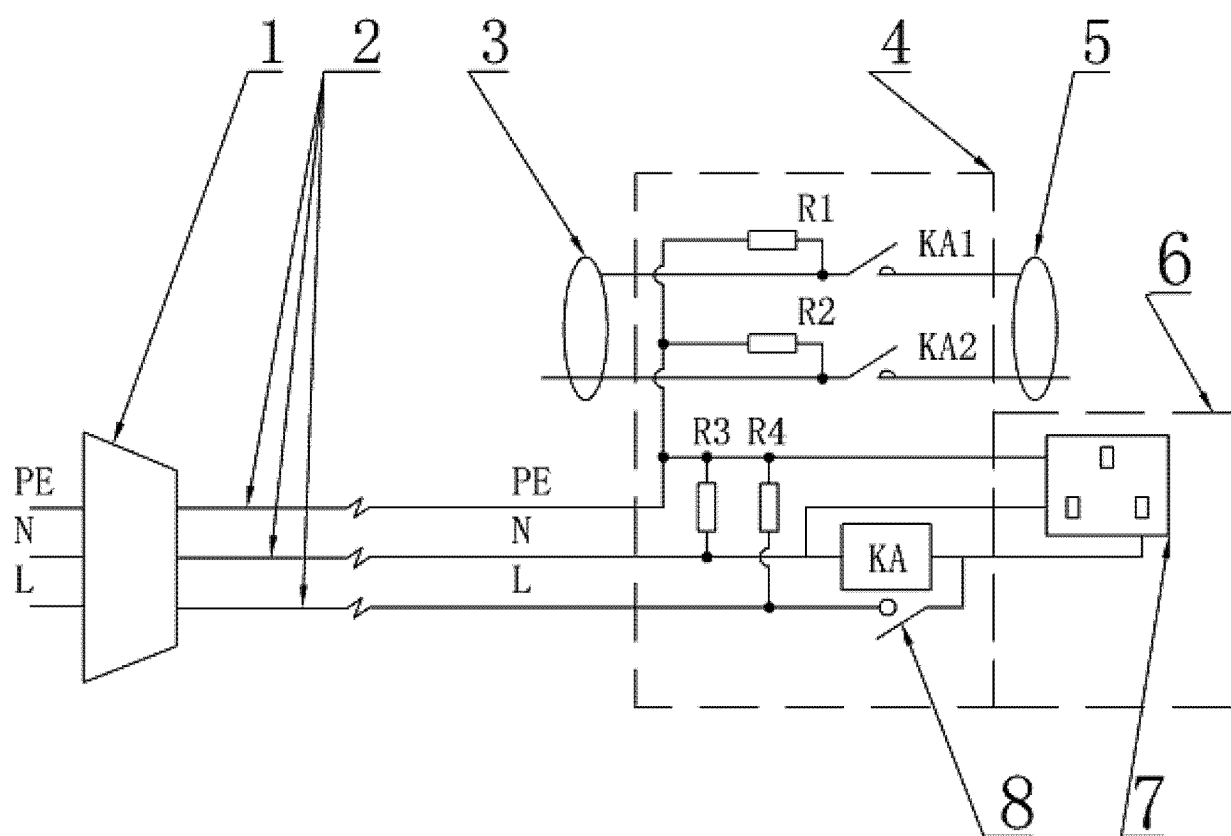


图 2