



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206602763 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720366120.2

(22)申请日 2017.04.10

(73)专利权人 杨丰华

地址 528421 广东省中山市古镇镇新兴工
业园兴福楼3-4层

(72)发明人 杨丰华 黄钰燕

(74)专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所
(普通合伙) 44286

代理人 邹常友

(51)Int.Cl.

H05K 9/00(2006.01)

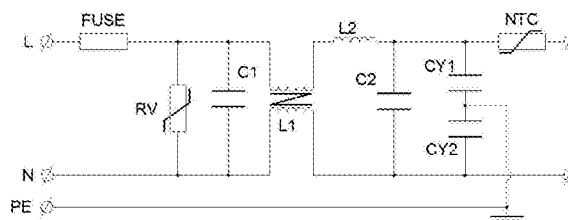
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种抗电磁干扰电路模块

(57)摘要

本实用新型提出一种抗电磁干扰电路模块方案,以增加用电器的抗外冲击能力,保障用电器的电路安全,其具有两输入端和两输出端,其特征在于:所述的两输入端和两输出端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点接地,所述滤波电容C2与共模电容C1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间。



1. 一种抗电磁干扰电路模块,具有两输入端和两输出端,其特征在于:所述的两输入端和两输出端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点接地,所述滤波电容C2与共模电容C1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间。

2. 根据权利要求1所述的抗电磁干扰电路模块,其特征在于:所述输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

3. 根据权利要求1或2所述的抗电磁干扰电路模块,其特征在于:所述两输入端分别为L输入端和N输入端,所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

4. 一种抗电磁干扰电路模块,具有三输入端和两输出端,所述三输入端分别为L输入端、N输入端和PE端,其特征在于:所述L输入端和N输入端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点引接至所述PE端,所述滤波电容C2与共模电容C1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间。

5. 根据权利要求4所述的抗电磁干扰电路模块,其特征在于:所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

一种抗电磁干扰电路模块

技术领域

[0001] 本实用新型为用电器的电输入侧抗干扰应用,具体涉及一种抗电磁干扰电路模块。

背景技术

[0002] 用电器由于电路老化的原因会在其关闭后仍残留有感应电,或者由于电网原因令用电器输入侧会受到电涌和电流杂声的干扰,这表明噪声属于双向干扰信号,电子设备既是噪声干扰的对象,又是一个噪声源。这些感应电、电涌和电流杂声的干扰在用电器关闭后仍会对电路造成影响,长期这样不仅会对用电器的寿命有所影响,而且存在一定的电安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术中抗电磁干扰性差的缺陷,本实用新型提出一种抗电磁干扰电路模块方案,以增加用电器的抗外冲击能力,保障用电器的电路安全,其具体技术内容如下:

[0004] 一种抗电磁干扰电路模块,具有两输入端和两输出端,所述的两输入端和两输出端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点接地,所述滤波电容C2与共模电容C1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间。

[0005] 于本实用新型的一个或多个实施例中,所述输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

[0006] 于本实用新型的一个或多个实施例中,所述两输入端分别为L输入端和N输入端,所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

[0007] 于相同的构思下,本实用新型还提出一种抗电磁干扰电路模块,具有三输入端和两输出端,所述三输入端分别为L输入端、N输入端和PE端,所述L输入端和N输入端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点引接至所述PE端,所述滤波电容C2与共模电容C1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间。

[0008] 于本实用新型的一个或多个实施例中,所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

[0009] 本实用新型有益效果是:从形成特点看,电源噪声干扰分串模干扰与共模干扰两种,本专利的抗电磁干扰电路模块符合电磁兼容性(EMC)的要求,一方面滤除从交流电源线上引入的外部电磁干扰,另一方面还能避免本身设备向外部发出噪声干扰,以免影响同一

电磁环境下其他电子设备的正常工作。此外,本专利的电抗电磁干扰电路模块对串模、共模干扰都起到抑制作用。

[0010] 本实用新型结构简洁、有效,具有卓越之技术性和实用性,非常适合推广使用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的抗电磁干扰电路模块实施例1的电路结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的抗电磁干扰电路模块实施例2的电路结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如下结合附图,对本申请方案作进一步描述:

[0014] 实施例1

[0015] 参见附图1,一种抗电磁干扰电路模块,具有两输入端和两输出端,所述两输入端分别为L输入端和N输入端,所述L输入端和N输入端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点接地,所述滤波电容C2与共模电感L1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间,所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

[0016] 实施例2

[0017] 参见附图2,一种抗电磁干扰电路模块,具有三输入端和两输出端,所述三输入端分别为L输入端、N输入端和PE端,所述L输入端和N输入端之间设有压敏电阻RV,热敏电阻NTC,滤波电容C1、C2、CY1和CY2,共模电感L1,以及电感L2;具体的,所述共模电感L1的输入侧并联接有压敏电阻RV和滤波电容C1,其输出侧并联接有滤波电容C2,所述滤波电容CY1和CY2串联后并联于滤波电容C2的两端,所述滤波电容CY1和CY2之间的相接点引接至所述PE端(即三脚插头的接地脚),所述滤波电容C2与共模电感L1的输出侧之间设有所述电感L2,所述热敏电阻NTC设于所述电感L2与输出端之间,所述L输入端与共模电感L1输入侧之间接有保险丝FUSE。

[0018] 上述实施例1和2中,当出现共模干扰时,所述共模电感L1的耦合后总电感量迅速增大,因此对共模信号呈现很大的感抗,使之不易通过。它的两个线圈分别绕在低损耗、高导磁率的铁氧体磁环上,当额定电流较大时,共模扼流圈的线径也要相应增大,以便能承受较大的电流。此外,适当增加电感量,可改善低频衰减特性。

[0019] 所述滤波电容C1和C2主要用来滤除串模干扰,可采用薄膜电容器等电容器,容量范围大致是0.01Mf~0.47 μ F,主要用来滤除串模干扰。而滤波电容CY1和CY2跨接在输出端并将中点接地,能有效地抑制共模干扰。C3和C4可并选用陶瓷电容,容量范围是2200Pf~0.1 μ F。为减小漏电流,电容量一般不超过0.1 μ F,并且电容器中点应与大地接通。作为优选方案,滤波电容C1、C2、CY1和CY2的耐压值均为630VDC或250VAC。

[0020] 所述压敏电阻RV根据输入侧的电压进行适应性调整,避免后续电路受到直接电涌冲击;所述热敏电阻NTC根据环境温度进知适应性调整,保证电源输出的稳定。

[0021] 上述优选实施方式应视为本申请方案实施方式的举例说明,凡与本申请方案雷

同、近似或以此为基础作出的技术推演、替换、改进等,均应视为本专利的保护范围。

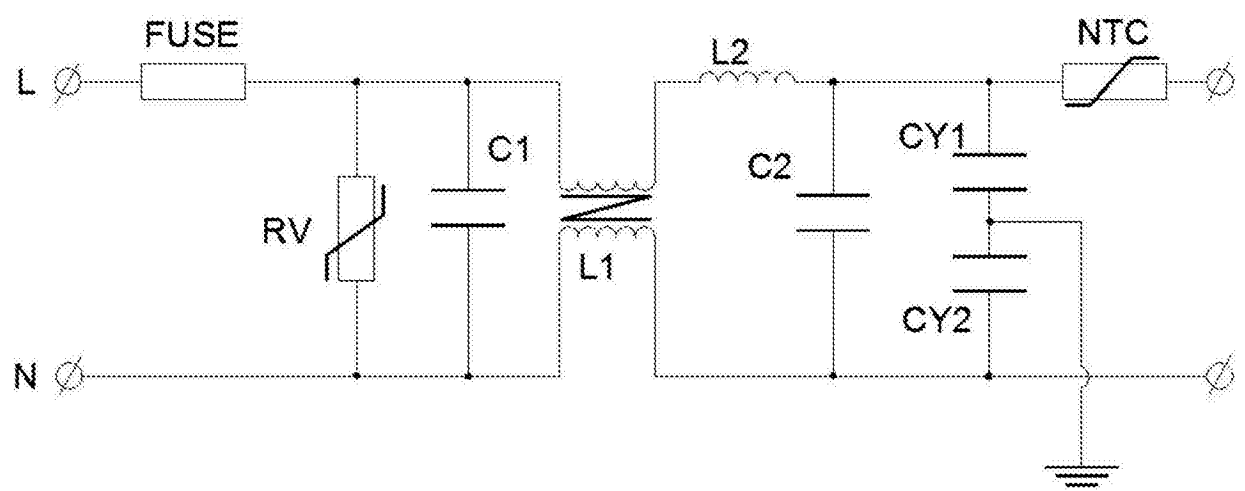


图1

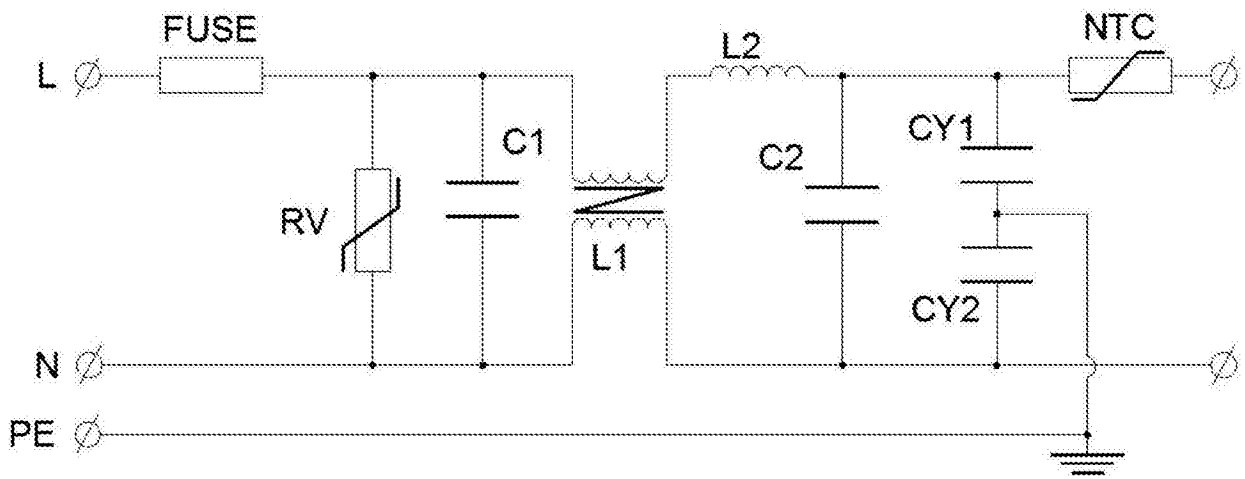


图2