(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208820468 U
(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201821736358.0

(22)申请日 2018.10.25

(73)专利权人 陈玮杰
地址 510656 广东省广州市天河区黄埔大道西平云璐163号海格通信楼

(72)发明人 陈玮杰 朱小明 左彬 曾茂根

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
代理人 刘士宝

(51)Int.Cl.
H02H 9/04(2006.01)

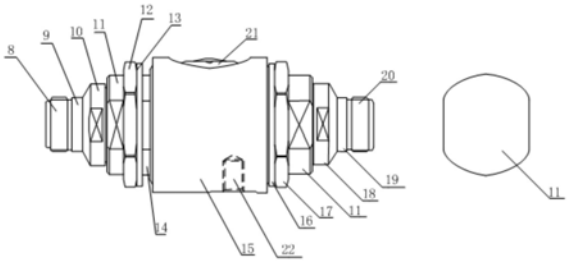
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置

(57)摘要

一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置，本实用新型涉及电磁脉冲防护领域。为解决现有电磁脉冲防护装置的防护对象范围小，稳定性差，对工作环境要求较高的实际问题。本实用新型包括护装置外壳和防护电路，防护装置外壳包括九个凸台、两个N型插口、承载台和两个安装孔，同轴设置，其中两个N型插口和两个安装孔对称设置在承载台的两端，防护电路包括S20K30压敏电阻、S20K50压敏电阻和大频率滤波器，输入端连接S20K30压敏电阻，S20K30压敏电阻串联大频率滤波器，大频率滤波器串联S20K50压敏电阻，再连接输出端。本实用新型应用于对射频信号的电磁脉冲防护领域。



CN 208820468 U

1.一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述电磁脉冲防护装置包括防护装置外壳和防护电路;

防护装置外壳包括N型插口一(8)、凸台一(9)、凸台二(10)、两个安装孔(11)、凸台三(12)、凸台四(13)、凸台五(14)、承载台(15)、凸台六(16)、凸台七(17)、凸台八(18)、凸台九(19)、N型插口二(20)和螺纹孔(22),在承载台(15)的左侧依次加工有凸台五(14)、凸台四(13)、凸台三(12)、安装孔(11)、凸台二(10)、凸台一(9)和N型插口一(8),在承载台(15)的右侧依次加工有凸台六(16)、凸台七(17)、安装孔(11)、凸台八(18)、凸台九(19)和N型插口二(20),承载台(15)的下端设有螺纹孔(22);

防护电路包括S20K30压敏电阻(5)、S20K50压敏电阻(3)和大频率滤波器(2),S20K30压敏电阻(5)的一端连接输入端,S20K30压敏电阻(5)的另一端连接大频率滤波器(2)的一端,大频率滤波器(2)的另一端连接S20K50压敏电阻(3)的一端,S20K50压敏电阻(3)的另一端连接输出端;

大频率滤波器(2)包括两个巴特沃斯低通滤波器(6),两个巴特沃斯低通滤波器(6)串联;

巴特沃斯低通滤波器(6)包括电感线圈一(1)、电感线圈二(25)、电容一(23)、电容二(24)和电容三(4),电感线圈一(1)的一端连接电容一(23)的一端,电容一(23)的另一端连接电容二(24)的一端,电容二(24)的另一端连接电感线圈一(1)的另一端,电感线圈一(1)的另一端连接电感线圈二(25)的一端,电感线圈二(25)的另一端连接电容三(4)的一端,电容三(4)的另一端连接电容二(24)的一端。

2.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的凸台三(12)和凸台七(17),形状为正八棱柱。

3.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的螺纹孔(22)大小为M6。

4.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的两个安装孔(11)大小为M29*1.5。

5.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的N型插口一(8)、凸台一(9)、凸台二(10)、两个安装孔(11)、凸台三(12)、凸台四(13)、凸台五(14)、承载台(15)、凸台六(16)、凸台七(17)、凸台八(18)、凸台九(19)和N型插口二(20)同轴设置。

6.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的电容一(23)、电容二(24)和电容三(4)的参数均为1.97nF。

7.根据权利要求1所述的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置,其特征在于:所述的承载台(15)上端设有密封塞(21)。

一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电磁脉冲防护装置，具体涉及一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置。

背景技术

[0002] 随着电子技术的迅速发展，电子系统、武器系统等系统功能与效能随即得到了极大提升，与此同时，上述系统中的电磁脉冲的冲击同样也得到了加强，而上述系统在面对电磁脉冲冲击高能量的冲击时体现出了较大的脆弱性。电磁脉冲主要会引起瞬态过电压或电涌效应，这不仅会使电子设备产生误动作，严重的还会造成电子设备的硬件损伤。在此之后出现了电磁脉冲防护装置，现有的电磁脉冲防护装置防护效果明显。当瞬态浪涌电流引起的过电压容易击穿防护装置，只能对工作频率806MHZ以下的射频信号进行防护，电磁脉冲防护装置在恶劣的环境下会产生罢工现象。

[0003] 综上所述，现有电磁脉冲防护装置的防护对象范围小，稳定性差和对工作环境要求较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有电磁脉冲防护装置的防护对象范围小，稳定性差和对工作环境要求较高的实际问题，而提出一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置。

[0005] 本实用新型的一种应用于806MHZ～2500MHZ射频信号的电磁脉冲防护装置，其组成包括防护装置外壳和防护电路；

[0006] 防护装置外壳包括九个凸台、两个N型插口、承载台、两个安装孔、螺纹孔和密封塞，在承载台的左侧依次加工有三个凸台、一个安装孔、两个凸台和一个N型插口，承载台的右侧依次加工有两个凸台、一个安装孔、两个凸台和一个N型插口，承载台的下端设有螺纹孔，上端设有密封塞；

[0007] 防护电路包括S20K30压敏电阻5、S20K50压敏电阻3和大频率滤波器2，S20K30压敏电阻5的一端连接输入端，S20K30压敏电阻5另一端连接大频率滤波器2的一端，大频率滤波器2的另一端连接S20K50压敏电阻3的一端，S20K50压敏电阻3的另一端连接输出端；

[0008] 大频率滤波器包括两个巴特沃斯低通滤波器，两个巴特沃斯低通滤波器串联；

[0009] 巴特沃斯低通滤波器包括电感线圈一、电感线圈二、电容一、电容二和电容三，电感线圈一的一端连接电容一的一端，电容一的另一端连接电容二的一端，电容二的另一端连接电感线圈一的另一端，电感线圈一的另一端连接电感线圈二的一端，电感线圈二的另一端连接电容三的一端，电容三的另一端连接电容二的一端。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0011] 一、本实用新型克服了现有电磁防护装置的不足，实现了电磁脉冲防护装置的防护对象范围增大。对工作频率806MHz～2500MHz、50Ω的同轴电缆及射频功率高达500W的通

讯设备进行电磁脉冲防护。

[0012] 二、本实用新型可以使电磁防护装置的稳定性提高到80％，本实用新型基于高通滤波技术，能提供多种强电磁脉冲瞬态保护，能将核电磁脉冲(NEMP)、高空电磁脉冲(HEMP)、雷电电磁脉冲(LEMP)及其它瞬态浪涌电流引起的过电压危害，防护到较低的残余能量。

[0013] 三、本实用新型克服了对工作环境要求较高的问题，产品适应特殊环境使用要求，产品组成的零部件材料能在严酷的高、低温及盐雾、湿热环境下，保持正常的功能和性能。

[0014] 四、本实用新型产品维修性好，器件更换方便。

[0015] 五、本实用新型可直接安装到法拉第笼或金属外壳上。加装电磁脉冲防护装置不影响被保护设备的功能和性能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的防护装置外壳结构图；

[0017] 图2是本实用新型防护电路图。

具体实施方式

[0018] 具体实施方式一：结合图1和图2说明本实施方式，本实施方式包括防护装置外壳和防护电路；

[0019] 防护装置外壳包括N型插口一8、凸台一9、凸台二10、两个安装孔11、凸台三12、凸台四13、凸台五14、承载台15、凸台六16、凸台七17、凸台八18、凸台九19、N型插口二20和螺纹孔22，在承载台15的左侧依次加工有凸台五14、凸台四13、凸台三12、安装孔11、凸台二10、凸台一9和N型插口一8，在承载台15的右侧依次加工有凸台六16、凸台七17、安装孔11、凸台八18、凸台九19和N型插口二20，承载台15的下端设有螺纹孔22；

[0020] 防护电路包括S20K30压敏电阻5、S20K50压敏电阻3和大频率滤波器2，S20K30压敏电阻5的一端连接输入端，S20K30压敏电阻5另一端连接大频率滤波器2的一端，大频率滤波器2的另一端连接S20K50压敏电阻3的一端，S20K50压敏电阻3的另一端连接输出端；

[0021] 大频率滤波器2包括两个巴特沃斯低通滤波器6，两个巴特沃斯低通滤波器6串联；

[0022] 巴特沃斯低通滤波器6包括电感线圈一1、电感线圈二25、电容一23、电容二24和电容三4，电感线圈一1的一端连接电容一23的一端，电容一23的另一端连接电容二24的一端，电容二24的另一端连接电感线圈一1的另一端，电感线圈一1的另一端连接电感线圈二25的一端，电感线圈二25的另一端连接电容三4的一端，电容三4的另一端连接电容二24的一端。

[0023] 具体实施方式二：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述的凸台三12和凸台七17，形状为正八棱柱。

[0024] 具体实施方式三：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述的螺纹孔22大小为M6。

[0025] 具体实施方式四：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述的两个安装孔11大小为M29*1.5。

[0026] 具体实施方式五：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述的N型插口一8、凸台一9、凸台二10、两个安装孔11、凸台三12、凸台四13、凸台五14、承载台15、凸台六16、凸台七

17、凸台八18、凸台九19和N型插口二20同轴设置。

[0027] 具体实施方式六:结合图2说明本实施方式,本实施方式所述的电容4的参数为1.97nF。

[0028] 具体实施方式七:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述承载台15上端设有密封塞21。

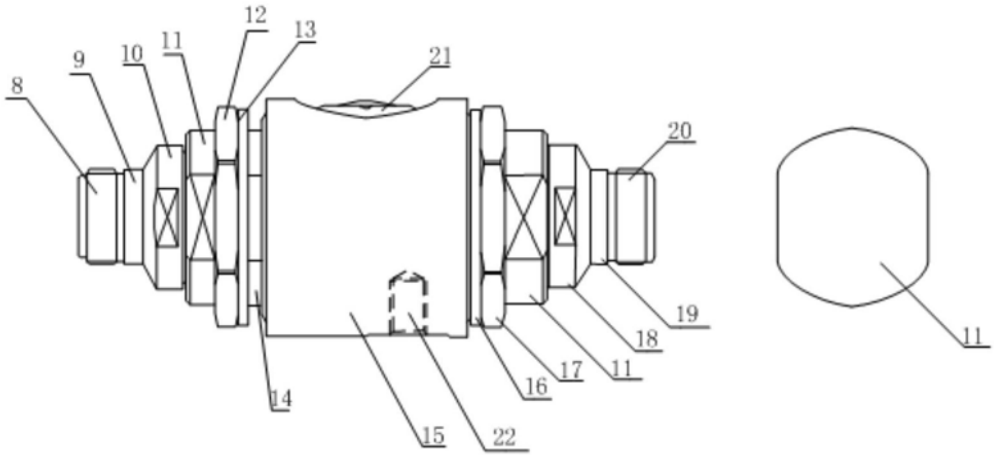


图1

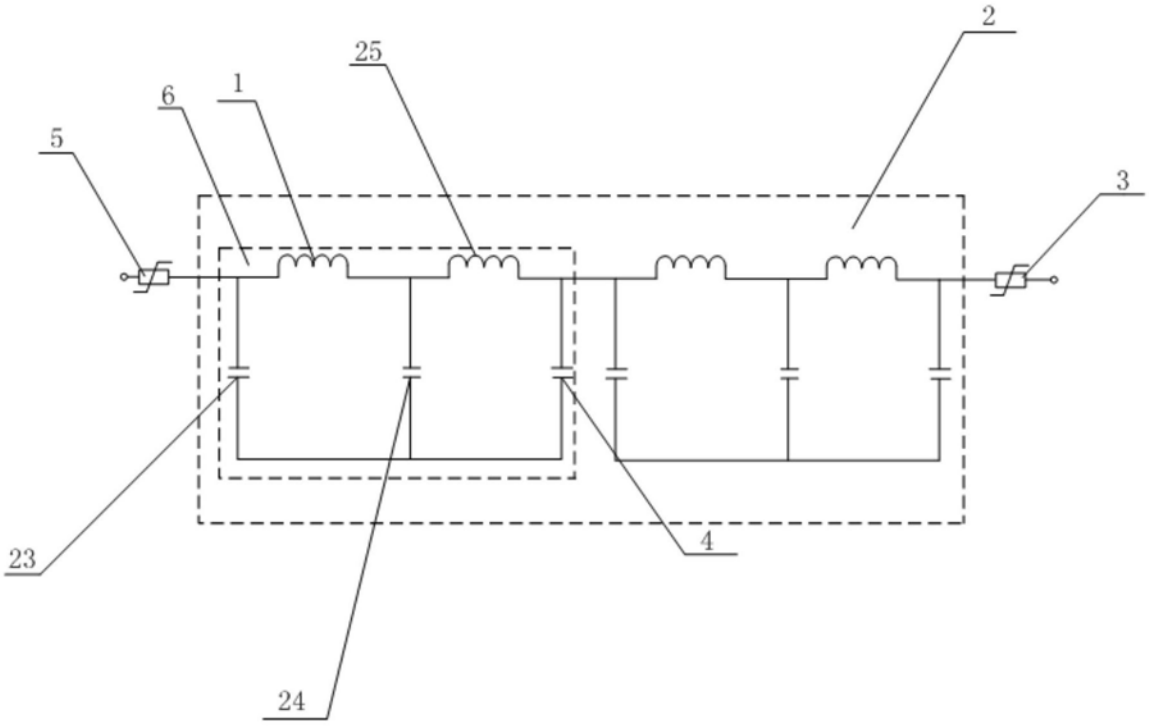


图2