(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 203072254 U
(45)授权公告日 2013.07.17

(21)申请号 201220749561.8

(22)申请日 2012.12.30

(73)专利权人 陕西海泰电子有限责任公司
地址 710075 陕西省西安市团结南路35号航海科技园

(72)发明人 郭恩全 翟锋涛 王骞 郭永峰 余承亮

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211
代理人 张倩

(51)Int.Cl.
H05K 1/18(2006.01)

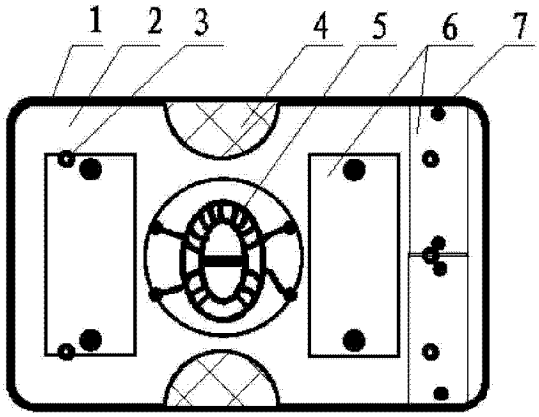
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

印制电路板用电源滤波器

(57)摘要

本实用新型涉及一种印制电路板用电源滤波器，包括壳体、印制电路板、插针、滤波元件，壳体的截面为U型，印制电路板固定在壳体内且与壳体底部平行设置，印制电路板的一面与壳体形成环氧树脂腔，印制电路板的另一面设置有环氧树脂层，滤波元件固定在印制电路板上且位于环氧树脂腔内，插针通过环氧树脂层固定在印制电路板上。本实用新型解决了现有的印制电路板电源滤波器工作温度高、绝缘性能较差、壳体内部空间小的技术问题，本实用新型提供一种印制电路板安装电源滤波器，能够在较小空间内，实现滤波元器件的焊接、具有高效散热性、绝缘性，并且安装使用方便。



CN 203072254 U

1. 印制电路板用电源滤波器，其特征在于：包括壳体、印制电路板、插针、滤波元件，所述壳体的截面为 U 型，所述印制电路板固定在壳体内且与壳体底部平行设置，所述印制电路板的一面与壳体形成环氧树脂腔，所述印制电路板的另一面设置有环氧树脂层，

所述滤波元件固定在印制电路板上且位于环氧树脂腔内，所述插针通过环氧树脂层固定在印制电路板上。

2. 根据权利要求 1 所述的印制电路板用电源滤波器，其特征在于：所述滤波元件分散焊接在印制电路板上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的印制电路板用电源滤波器，其特征在于：所述环氧树脂层的厚度为 3mm ～ 4mm。

4. 根据权利要求 3 所述的印制电路板用电源滤波器，其特征在于：所述滤波元件包括电感和电容。

5. 根据权利要求 4 所述的印制电路板用电源滤波器，其特征在于：所述环氧树脂腔内填充有环氧树脂。

6. 根据权利要求 5 所述的印制电路板用电源滤波器，其特征在于：所述印制电路板紧靠壳体的开有灌胶槽。

印制电路板用电源滤波器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种印制电路板用电源滤波器，属于印制电路板安装电源滤波器的生产领域。

背景技术

[0002] 随着电子设备的广泛应用，工作频率越来越高，电源线上的干扰也随之越来越大，这些干扰会直接影响电子设备的正常工作，甚至无法工作。

[0003] 设备要达到电磁兼容要求，需要安装印制电路板电源滤波器，印制电路板电源滤波器是双向抑制传导干扰最为有效的手段。印制电路板电源滤波器直接装在设备内部的印制电路板上，安装在电源与负载之间，它能基本无衰减地把直流、50Hz、60Hz 的电源传输到设备上去，并极大衰减经电源传入的 EMI 信号，保护设备免受其害。同时，它又能抑制设备本身产生的 EMI 信号，防止它进入其它电路或电网，污染电磁环境，危害其它设备。

[0004] 现有的印制电路板电源滤波器均采用全封闭滤波器壳体，其发热量较大，工作时温度较高；另外，连接插针与壳体之间一般采用玻璃绝缘子或烧结绝缘子，不但绝缘性能较差，而且连接插针的内端长度较长，使壳体内部空间减小。

发明内容

[0005] 为了解决现有的印制电路板电源滤波器工作温度高、绝缘性能较差、壳体内部空间小的技术问题，本实用新型提供一种印制电路板安装电源滤波器，能够在较小空间内，实现滤波元器件的焊接、具有高效散热性、绝缘性，并且安装使用方便。

[0006] 本实用新型的技术解决方案：

[0007] 印制电路板用电源滤波器，其特殊之处在于：包括壳体、印制电路板、插针、滤波元件，所述壳体的截面为 U 型，所述印制电路板固定在壳体内且与壳体底部平行设置，所述印制电路板的一面与壳体形成环氧树脂腔，所述印制电路板的另一面设置有环氧树脂层，

[0008] 所述滤波元件固定在印制电路板上且位于环氧树脂腔内，所述插针通过环氧树脂层固定在印制电路板上。

[0009] 上述滤波元件分散焊接在印制电路板上。

[0010] 上述环氧树脂层的厚度为 3mm ～ 4mm。

[0011] 上述滤波元件包括电感和电容。

[0012] 上述环氧树脂腔内填充有环氧树脂。

[0013] 上述印制电路板紧靠壳体的开有灌胶槽。

[0014] 本实用新型所具有的优点为：

[0015] 1、本实用新型通过采用非全封闭滤波器壳体，因此印制电路板可以放置在距离滤波器壳体上沿 3mm ～ 4mm，增大了滤波器内部的空间。

[0016] 2、滤波元件和插针通过印制线路连接并且焊接在印制电路板的同一面，滤波器内部灌封有高效散热性的环氧树脂，所以能迅速降低滤波器内部温度，同时提高滤波器的绝

缘性能。

附图说明

[0017] 图 1 和图 2 是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图 3 是本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型包括非全封闭滤波器壳体 1，印制电路板 2、插针 3、滤波元件和环氧树脂 4，所述滤波元件包括电感 5、电容 6，分别焊接在印制电路板 2 的焊接安装孔 7 上。

[0021] 如图 3 所示，本实用新型通过采用非全封闭滤波器壳体 1，插针 3、电感 5 和电容 6 通过印制线路连接并且焊接在印制电路板的同一面，因此印制电路板 2 可以放置在距离所述非全封闭滤波器壳体 1 上沿 3mm ～ 4mm 位置，从而增大了滤波器内部的空间。插针 3 焊接在所述印制电路板 2 上，减少了插针 3 内端的长度。

[0022] 本实用新型包括非全封闭滤波器壳体，印制电路板、插针、滤波元件和环氧树脂，滤波元件包括电感和电容，滤波元件和所述插针焊接在所述印制电路板的同一面上，印制电路板放置在所述非全封闭滤波器壳体内。

[0023] 非全封闭滤波器壳体里面放置一个印制电路板，印制电路板上具有印制线路，插针和所述滤波元件按照印制线路安装在对应位置，滤波元件分散焊接在所述印制电路板上，有利于把滤波元件产生的热量分散，降低了滤波器壳体内部的温度。

[0024] 采用非全封闭滤波器壳体后，所述印制电路板可以放置在距离所述非全封闭滤波器壳体上沿 3mm ～ 4mm 位置，从而增大了滤波器内部的空间，易于滤波元件散热。

[0025] 通过灌胶槽将环氧树脂或其他其它固定材料灌进环氧树脂腔，直至环氧树脂通过灌胶槽溢出，在印制电路板上形成环氧树脂层。环氧树脂的散热性好。

[0026] 相比传统的全封闭带绝缘子滤波器壳体，非全封闭滤波器壳体是一个五面壳体，具有散热性好，易安装等优点。另外，本实用新型不需要在插针和滤波器壳体封盖之间安装玻璃绝缘子或烧结绝缘子，提升了滤波器的绝缘性能。

[0027] 本实用新型采用环氧树脂，不但具有较好的散热性，减小了滤波元件的发热量，而且具有更好的绝缘性。

[0028] 结合图 1、图 2 和图 3，相比传统的全封闭带绝缘子滤波器壳体，非全封闭滤波器壳体 1 是一个五面壳体，具有散热性好和易安装等优点。通过在非全封闭滤波器壳体 1 内灌封高效散热性的环氧树脂 4，使滤波器具有良好的散热性和绝缘性。

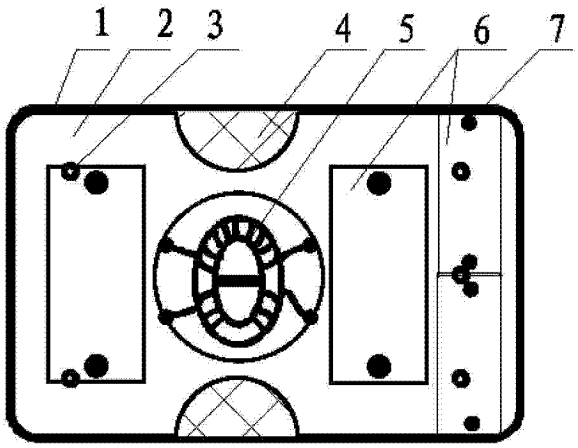


图 1

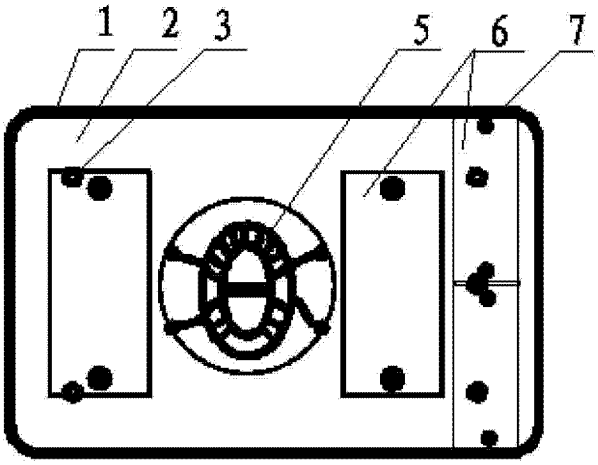


图 2

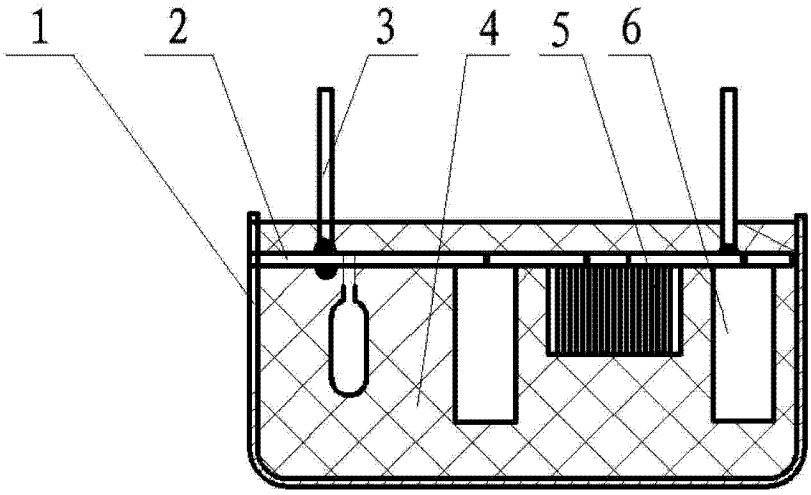


图 3