(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219066600 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202223374239.4

(22)申请日 2022.12.15

(73)专利权人 北京七星飞行电子有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路4号北京七星飞行电子有限公司

(72)发明人 马秀江 李恩忠 李兴斌

(74)专利代理机构 北京易捷胜知识产权代理有限公司 11613
专利代理师 蔡晓敏

(51)Int.Cl.
H01F 27/36(2006.01)
H01F 27/30(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)

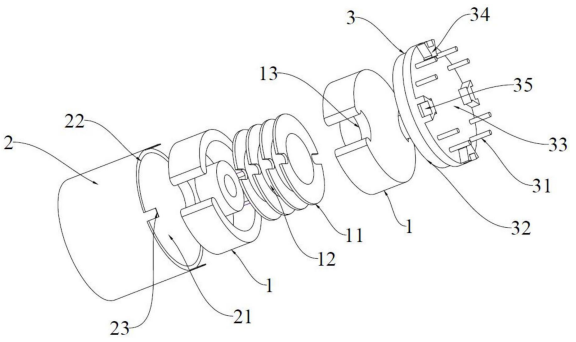
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种罐形插装变压器

(57)摘要

本实用新型涉及一种罐形插装变压器，包括：磁心、骨架、金属外壳以及底板。金属外壳内设置有用于容纳磁心的腔体，且金属外壳上设置有与腔体连通的开口，磁心固定设置在腔体内，且磁心内设置有绕组，底板固定安装在金属外壳上，且底板能够封堵住开口，底板上背向金属外壳的第一侧面上凸出设置有用多根插针，插针与绕组电连接，插针能够通过插接的方式安装在电路板上。通过将磁心安装在金属外壳内，利用金属外壳的电磁屏蔽作用来提高本申请中变压器的抗干扰的能力。还将绕组与插针电连接，利用插针插装在电路板上，避免了使用引线与电路板连接，降低了引线的损耗。



CN 219066600 U

1.一种罐形插装变压器,其特征在于,所述变压器包括:磁心(1)、骨架(11)、金属外壳(2)以及底板(3);

所述金属外壳(2)内设置有用于容纳所述磁心(1)的腔体(21),且所述金属外壳(2)上设置有与所述腔体(21)连通的开口(22),所述磁心(1)固定设置在所述腔体(21)内,且所述磁心(1)内设置有绕组,所述底板(3)固定安装在所述金属外壳(2)上,且所述底板(3)能够封堵住所述开口(22),所述底板(3)上背向所述金属外壳(2)的第一侧面上凸出设置有用多根插针(31),所述插针(31)与所述绕组电连接,所述插针(31)能够通过插接的方式安装在电路板上。

2.如权利要求1所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述金属外壳(2)为柱形外壳,所述开口(22)设置在所述柱形外壳的一个端面上,且所述开口(22)为圆形孔。

3.如权利要求2所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述底板(3)为圆形底板,所述圆形底板包括相连接的定位柱(32)和卡接柱(33);

所述定位柱(32)能够通过所述圆形孔安装在所述金属外壳(2)上,所述卡接柱(33)的外径大于所述圆形孔的内径,所述插针(31)设置在所述卡接柱(33)上远离所述定位柱(32)的第一侧面上。

4.如权利要求3所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述金属外壳(2)上的所述开口(22)处间隔设置有多个接触片(23),所述定位柱(32)上的第一侧面凸出设置有与所述接触片(23)对应的定位块(34),所述定位块(34)上设置有定位槽(35),所述接触片(23)能够弯折并卡入所述定位槽(35)内。

5.如权利要求4所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述定位槽(35)靠近所述定位柱(32)的轮廓设置。

6.如权利要求3所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述定位柱(32)与所述圆形孔过盈配合安装在所述金属外壳(2)上。

7.如权利要求1-6中任意一项所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述磁心(1)内设置有骨架(11),所述骨架(11)上设置有多个相互独立的环形槽(12),每个环形槽(12)内均设置有所述绕组。

8.如权利要求7所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述骨架(11)上设置有3个环形槽(12)。

9.如权利要求1-6中任意一项所述的罐形插装变压器,其特征在于,所述磁心(1)上设置有供导线伸出所述磁心(1)的导线槽(13)。

一种罐形插装变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子器件领域，尤其涉及一种罐形插装变压器。

背景技术

[0002] 目前，大部分变压器，结构为将漆包线绕制在骨架上，再将磁心与线包装配在一起，引出端采用本线引出。用户电装时，采用刚性安装，用螺杆固定磁心本体。通过上述方式安装变压器，需要将引线与电路板上的触点逐一连接，而引线过长又会导致在运输变压器时使得引线受损，且磁心裸露在空气中，抗电磁干扰能力较差。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型提供了一种罐形插装变压器，旨在解决现有技术中变压器上引线容易受损以及变抗干扰能力差的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种罐形插装变压器，所述罐形插装变压器包括：磁心、骨架、金属外壳以及底板；

[0007] 所述金属外壳内设置有用于容纳所述磁心的腔体，且所述金属外壳上设置有与所述腔体连通的开口，所述磁心固定设置在所述腔体内，且所述磁心内设置有绕组，所述底板固定安装在所述金属外壳上，且所述底板能够封堵住所述开口，所述底板上背向所述金属外壳的第一侧面上凸出设置有用多根插针，所述插针与所述绕组电连接，所述插针能够通过插接的方式安装在电路板上。

[0008] 优选地，所述金属外壳为柱形外壳，所述开口设置在所述柱形外壳的一个端面上，且所述开口为圆形孔。

[0009] 优选地，所述底板为圆形底板，所述圆形底板包括相连接的定位柱和卡接柱；

[0010] 所述定位柱能够通过所述圆形孔安装在所述金属外壳上，所述卡接柱的外径大于所述圆形孔的内径，所述插针设置在所述卡接柱上远离所述定位柱的第一侧面上。

[0011] 优选地，所述金属外壳上的所述开口处间隔设置有多个接触片，所述定位柱上的第一侧面凸出设置有与所述接触片对应的定位块，所述定位块上设置有定位槽，所述接触片能够弯折并卡入所述定位槽内。

[0012] 优选地，所述定位槽靠近所述定位柱的轮廓设置。

[0013] 优选地，所述定位柱与所述圆形孔过盈配合安装在所述金属外壳上。

[0014] 优选地，所述磁心内设置有骨架，所述骨架上设置有多个相互独立的环形槽，每个环形槽内均设置有绕组。

[0015] 优选地，所述骨架上设置有3个环形槽。

[0016] 优选地，所述磁心上设置有供导线伸出所述磁心的导线槽。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型通过将磁心安装在金属外壳内，利用金属外壳的电磁屏蔽作用来提高本申请中变压器的抗干扰的能力。还将绕组与插针电连接，利用插针插装在电路板上，避免了使用引线与电路板连接，降低了引线的损耗，此外在本申请中插针既能够起到与固定变压器的作用，还能够起到绕组与电路板电连接的作用，插装这种硬连接的安装方式使得本申请中罐形插装变压器的安装方式简单，效率高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型罐形插装变压器的分解示意图。

[0020] 【附图标记说明】

[0021] 1：磁心；11：骨架；12：环形槽；13：导线槽；

[0022] 2：金属外壳；21：腔体；22：开口；23：接触片；

[0023] 3：底板；31：插针；32：定位柱；33：卡接柱；34：定位块；35：定位槽。

具体实施方式

[0024] 为了更好地解释本实用新型，以便于理解，下面结合附图，通过具体实施方式，对本实用新型作详细描述。

[0025] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型提供了一种罐形插装变压器，罐形插装变压器包括：磁心1、骨架11、金属外壳2以及底板3。金属外壳2内设置有用于容纳磁心1的腔体21，且金属外壳2上设置有与腔体21连通的开口22，磁心1固定设置在腔体21内，且磁心1内设置有绕组，底板3固定安装在金属外壳2上，且底板3能够封堵住开口22，底板3上背向金属外壳2的第一侧面上凸出设置有用多根插针31，插针31与绕组电连接，插针31能够通过插接的方式安装在电路板上。

[0029] 在本实用新型中，通过将磁心1安装在金属外壳2内，利用金属外壳2的屏蔽作用来提高本申请中变压器的抗干扰的能力。还将绕组与插针31电连接，利用插针31插装在电路板上，避免了使用引线与电路板连接，降低了引线的损耗，此外在本申请中插针31既能够起到与固定变压器的作用，还能够起到绕组与电路板电连接的作用，插装这种硬连接的安装方式使得本申请中罐形插装变压器的安装方式简单，效率高。

[0030] 进一步地，金属外壳2为柱形外壳，开口22设置在柱形外壳的一个端面上，且开口

22为圆形孔。底板3为圆形底板3，圆形底板3包括相连接的定位柱32和卡接柱33。定位柱32能够通过圆形孔安装在金属外壳2上，卡接柱33的外径大于圆形孔的内径，插针31设置在卡接柱33上远离定位柱32的第一侧面上。在安装圆形底板3时，定位柱32安装在圆形孔内，卡接柱33与圆形孔的边缘抵接，进而实现安装圆形底板3。在其他的实施方案中，金属外壳2的形状可以是长方体或正方体，或其他形状。

[0031] 在一种实施方案中，金属外壳2上的开口22处间隔设置有多个接触片23，定位柱32上的第一侧面凸出设置有与接触片23对应的定位块34，定位块34上设置有定位槽35，接触片23能够弯折并卡入定位槽35内。接触片23为具有金属片，在本实施方案中，利用接触片23的弯折来对底板3进行定位以及限制底板3的位移，实现将底板3固定安装在金属外壳2上。此外利用接触片23的弯折来完成底板3的可拆卸安装。定位槽35靠近定位柱32的轮廓设置，这样设置便于接触片23卡入定位槽35内。

[0032] 在另外一种实施方案中，定位柱32与圆形孔过盈配合安装在金属外壳2上。即定位柱32的外径略大于圆形孔的内径，使得定位柱32与圆形孔之间能够形成过盈配合，进而固定安装底板3。

[0033] 最后，磁心1内设置有骨架11，骨架11上设置有多个相互独立的环形槽12，每个环形槽12内均设置有绕组。骨架11上设置有3个环形槽12。磁心1上设置有供导线伸出磁心1的导线槽13。设置导线槽13便于绕组与插针31电连接。

[0034] 需要理解的是，以上对本实用新型的具体实施例进行的描述只是为了说明本实用新型的技术路线和特点，其目的在于让本领域内的技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施，但本实用新型并不限于上述特定实施方式。凡是在本实用新型权利要求的范围内做出的各种变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

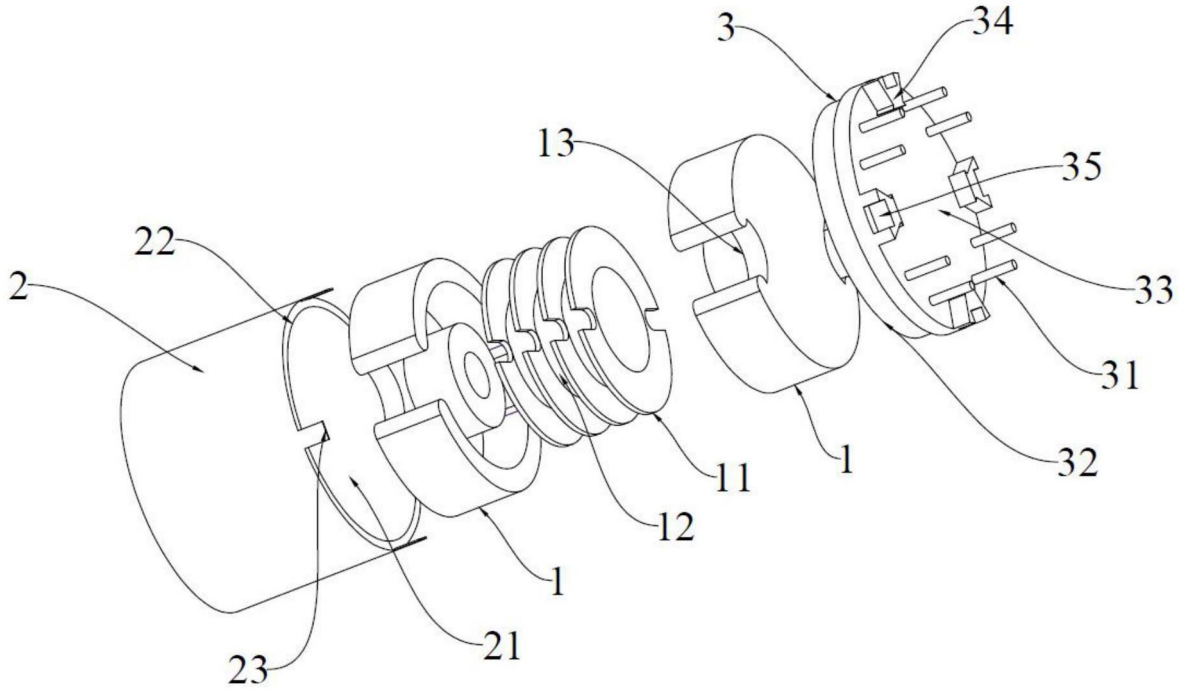


图1