(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 210957083 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922469913.9

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 湖南承运机电有限公司
地址 417000 湖南省娄底市娄底经济技术开发区第二工业园创新三街以北、创业二路西侧

(72)发明人 陈传学 曾丁国

(74)专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所（普通合伙）44276
代理人 田志远 张朝阳

(51)Int.Cl.
H01R 13/04(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)

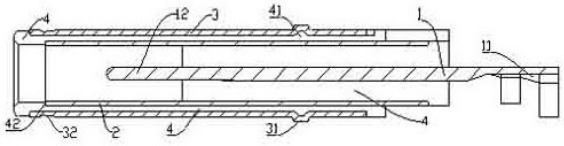
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铆压式DC插头

(57)摘要

本实用新型公开了一种铆压式DC插头，由内向外包括音叉片、内管及外管，绝缘体填充所述音叉片与所述内管、所述内管与所述外管之间的空隙，所述音叉片通过绝缘体固定在所述内管内部，所述内管通过所述绝缘体固定在所述外管内部，所述绝缘体经铆压一体成型。本实用新型通过模具将音叉片、内管及外管分离设置，并在三者之间的模具空隙处灌以绝缘塑料液，整体可通过铆压机铆压制成，一体成型，提高生产效率，省却DC插头上的焊接工位，节省锡的用料，改善其导致的虚焊，增加产品可靠性，同时可实现产品的自动化生产，节省人力，减少物料浪费。



CN 210957083 U

1.一种铆压式DC插头，其特征在于，由内向外包括音叉片、内管及外管，绝缘体填充所述音叉片与所述内管、所述内管与所述外管之间的空隙，所述音叉片通过绝缘体固定在所述内管内部，所述内管通过所述绝缘体固定在所述外管内部，所述绝缘体经铆压一体成型。

2.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述外管上设置凸起的接触环。

3.根据权利要求2中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述绝缘体在与所述接触环相对应的位置设置有定位环。

4.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述音叉片包括插片部和插针部，所述插针部呈圆柱状。

5.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述内管的下端与所述绝缘体之间形成台阶。

6.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述绝缘体在所述外管的上端设置有半包覆部，所述半包覆部的一端面将所述内管外壁全包覆，所述半包覆部的另一端面仅包覆所述内管外壁的上下两端。

7.根据权利要求6中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述半包覆部另一端面的上部包覆着所述内管的上端，所述半包覆部另一端面的下部包覆着所述外管的上端。

8.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述外管的下端设置有收缩环。

9.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述音叉片设置在所述内管和所述外管的中轴线上。

10.根据权利要求1中所述的一种铆压式DC插头，其特征在于，所述内管和所述外管均为圆管。

一种铆压式DC插头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及DC插头技术领域，更具体地说，是涉及一种铆压式DC插头。

背景技术

[0002] DC插头是一种接驳直流电源的接头，用于电源适配器上，如电脑、耳机充电器、音箱等。DC插头包括金属导管和音叉片，外接导线分别焊接在金属导管和音叉片上，并且还要对其二者用塑料等绝缘体隔绝。如此，导致DC插头上必须设置焊接工位，造成结构上和资源上的浪费，此外，现在的工业生产多数为人工焊接，易造成虚焊，导致连接不稳定，产品质量不过关，同时也无法实现产品的自动化生产。

[0003] 以上不足，有待改进。

发明内容

[0004] 为了克服现有的技术的不足，本实用新型提供一种铆压式DC插头。

[0005] 本实用新型技术方案如下所述：

[0006] 一种铆压式DC插头，由内向外包括音叉片、内管及外管，所述绝缘体填充所述音叉片与所述内管、所述内管与所述外管之间的空隙，所述音叉片通过绝缘体固定在所述内管内部，所述内管通过所述绝缘体固定在所述外管内部，所述绝缘体经铆压一体成型。

[0007] 上述的一种铆压式DC插头，所述音叉片、所述内管及所述外管均不互相接触。

[0008] 上述的一种铆压式DC插头，所述内管的下端设置在所述外管的内部，所述内管的上端设置在所述外管的外部。

[0009] 上述的一种铆压式DC插头，所述内管和所述外管均为圆管。

[0010] 进一步的，所述内管的直径小于所述外管的直径。

[0011] 上述的一种铆压式DC插头，所述外管上设置凸起的接触环。

[0012] 进一步的，所述绝缘体在与所述接触环相对应的位置设置有定位环。

[0013] 上述的一种铆压式DC插头，所述外管的下端设置有收缩环。

[0014] 上述的一种铆压式DC插头，所述音叉片包括插片部和插针部，所述插针部呈细长的圆柱状。

[0015] 上述的一种铆压式DC插头，所述内管的下端与所述绝缘体之间形成台阶。

[0016] 上述的一种铆压式DC插头，所述音叉片设置在所述内管和所述外管的中轴线上。

[0017] 上述的一种铆压式DC插头，所述绝缘体包覆着所述内管和所述外管的两端。

[0018] 上述的一种铆压式DC插头，所述绝缘体在所述外管的上端设置有半包覆部，所述半包覆部的一端面将所述内管外壁全包覆，所述半包覆部的另一端面仅包覆所述内管外壁的上下两端。

[0019] 进一步的，所述半包覆部另一端面的上部包覆着所述内管的上端，所述半包覆部另一端面的下部包覆着所述外管的上端。

[0020] 上述的一种铆压式DC插头，所述绝缘体填充部分所述音叉片和所述内管之间的空

隙。

[0021] 上述的一种铆压式DC插头，所述绝缘体包覆所述外管的内壁。

[0022] 根据上述方案的本实用新型，其有益效果在于，本实用新型通过模具将音叉片、内管及外管分离设置，并在三者之间的模具空隙处灌以绝缘塑料液，整体可通过铆压机铆压制成，一体成型，提高生产效率，省却DC插头上的焊接工位，节省锡的用料，改善虚焊情况，增加产品可靠性，同时可实现产品的自动化生产，节省人力，减少物料浪费。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的结构剖视图；

[0025] 图2为音叉片的实施例一；

[0026] 图3为音叉片的实施例二；

[0027] 图4为音叉片的实施例三。

[0028] 其中，图中各附图标记：

[0029] 1.音叉片；11.插片部；111.第一弹片；112.第二弹片；113.弹片板；12.插针部；

[0030] 2.内管；

[0031] 3.外管；31.接触环；32.收缩环；

[0032] 4.绝缘体；41.定位环；42.台阶。

具体实施方式

[0033] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0034] 需要说明的是，当部件被称为“固定”或“设置”或“连接”另一个部件，它可以直接或者间接位于该另一个部件上。术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置为基于附图所示的方位或位置，仅是为了便于描述，不能理解为对本技术方案的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。

[0035] 一种铆压式DC插头，如图1所示，由内向外包括音叉片1、内管2及外管3，音叉片1、内管2及外管3均不互相接触，音叉片1、内管2及外管3材质均为导电性良好的导电材料。内管2和外管3均为圆管，内管2的直径小于外管3的直径，内管2的下端设置在外管3的内部，内管2的上端伸出外管3。

[0036] 外管3上设置凸起的接触环31，在DC插头进行外部连接时，接触环31与外部接触连接，实现电路的连通，并且在插拔过程中起到稳固的作用，保证了连接的稳定性，电路的畅通。外管3的下端设置有收缩环32，方便DC插头的插拔以及具有美观作用。

[0037] 内管2为内径与外径均不变的直筒型圆管。

[0038] 绝缘体4填充音叉片1与内管2、内管2与外管3之间的空隙，并包覆着内管2和外管3的两端。

[0039] 填充时，绝缘体4包覆外管3的内壁，同时包覆着设置在外管3内部的内管2的外壁，并在内管2的下端形成台阶42，以更好地固定内管2，保证与外管3的相对位置。

[0040] 绝缘体4均溢出外管3的上下两端，在外管3和内管2的下端形成中空的绝缘体管，该绝缘体管的内径大于内管2的内径，小于内管2的外径。绝缘体4在与外管3的接触环31相对应的位置设置有定位环41，更好地将绝缘体4与外管3固定在一起，从而令整个产品结合地更紧密，同时，增大外管3和内管2之间的空隙，令液态的绝缘体4能够更好地流动，更快地填充模具内的空隙。

[0041] 绝缘体4在外管3的上端设置有半包覆部，半包覆部的一端面将内管2外壁全包覆，半包覆部的另一端面仅包覆内管2外壁的上下两端，半包覆部另一端面的上部包覆着内管2的上端，半包覆部另一端面的下部包覆着外管3的上端。绝缘体4填充部分音叉片1和内管2之间的空隙，自半包覆部的上端向内覆盖内管2的内壁，并填充内管2与音叉片1之间的空隙，绝缘体4仅填充部分音叉片1和内管2之间的空隙，并未与外管3和内管2下端的绝缘体4连接。

[0042] 音叉片1设置在内管2和外管3的中轴线上。音叉片1包括插片部11和插针部12，插针部12呈细长的圆柱状。音叉片1的插片部11具有多种结构，可根据需求进行更改。如图2、图3所示，插片部11自上而下包括第一弹片111、第二弹片112及弹片板113，第一弹片111的体积大于第二弹片112的体积，第一弹片111和第二弹片112的形状类似，弹片板113上设置有或凸起或凹陷的限位点或限位槽。如图4所示，在另一实施例中，插片部11为一端收缩的弹片板113，弹片板113上设置有一孔。

[0043] 绝缘体4经铆压一体成型，同时将整个DC插头也一同成型，音叉片1通过绝缘体4固定在内管2内部，内管2通过绝缘体4固定在外管3内部。

[0044] 铆压式DC插头的制造方法包括：

[0045] (1)将音叉片1、内管2及外管3冲压成型。

[0046] (2)将模具放置在铆压机下，外管3、内管2、音叉片1按顺序放置在模具中，音叉片1的插针部12朝下，模具内设置有台阶42、凹槽及针孔以固定外管3、内管2及音叉片1。

[0047] (3)向模具内注入液态的绝缘体4。

[0048] (4)操作铆压机向下铆压，使得液态的绝缘体4挤压模具内的空隙，将音叉片1、内管2及外管3连接在一起，同时，绝缘体4冷却，DC插头一体成型。模具上多余的绝缘体4经铆压机的铆压断裂，形成一个个DC插头。

[0049] 该方法通过模具将DC插头铆压一体成型，提高生产效率，省却DC插头上的焊接工位，节省锡的用料，改善其导致的虚焊，增加产品可靠性，同时可实现产品的自动化生产，节省人力，减少物料浪费。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

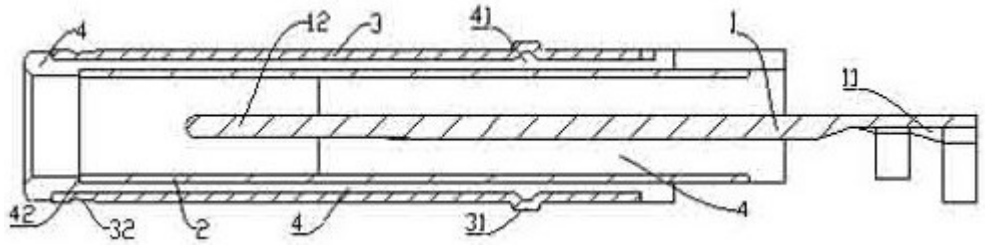

4
12
3
41
1
11
42
32
2
4
31
4

图1

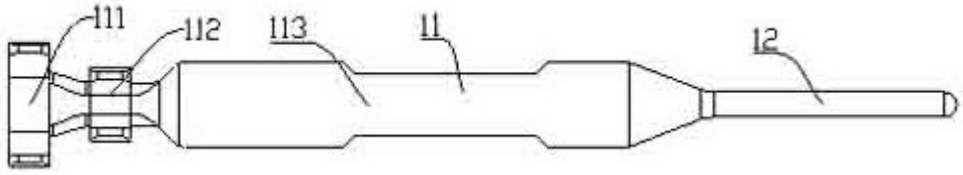

111
112
113
11
12

图2

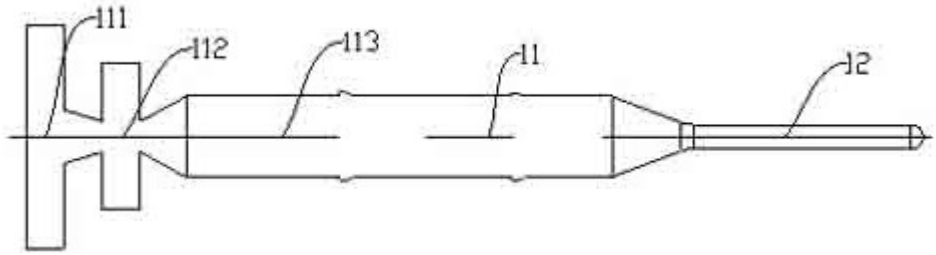

111
112
113
11
12

图3

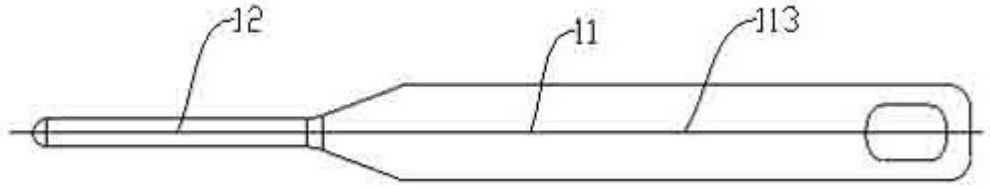

12
11
113

图4