



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210956395 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921602776.5

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 江西瑞圣特科技有限责任公司  
地址 330000 江西省南昌市高新技术产业  
开发区天祥北大道1399号

(72)发明人 李冬保

(51)Int.Cl.

H01F 27/28(2006.01)

H01F 27/29(2006.01)

H01F 27/30(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/22(2006.01)

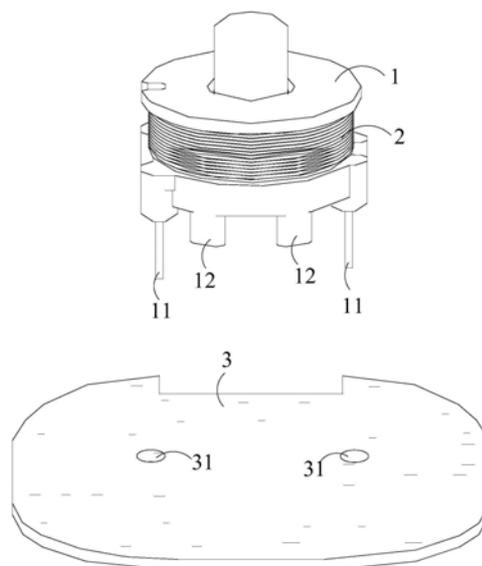
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种充电底座线圈固定结构、充电底座及口腔清洁器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种充电底座线圈固定结构、充电底座及口腔清洁器。其中，线圈固定结构包括磁芯、线圈骨架、线圈绕组和控制电路板。其中，线圈骨架靠近线圈绕组的引出线的一端设置有插针，插针与线圈绕组的引出线电性连接，控制电路板上设置有插孔，插孔用于供插针插入，插针与控制电路板固定连接。该充电底座线圈固定结构，以插针为媒介，通过插针将线圈绕组的引出线与控制电路板接通，从而实现电路的连通。与现有技术相比，插针是硬的，所以加工时不需要借助导向工装，从而简化了加工步骤，降低了生产成本。其次，由于插针是硬的，所以不像柔软的引出线那样容易触碰内部电气元件导致电气间隙减小，从而保证了电路的正常导通，即该线圈固定结构的可靠性高。



1. 一种充电底座线圈固定结构,包括磁芯、线圈骨架、线圈绕组和控制电路板,其特征在于:所述线圈骨架靠近所述线圈绕组的引出线的一端设置有插针,所述插针与所述线圈绕组的引出线电性连接,所述控制电路板上设置有插孔,所述插孔用于供所述插针插入,所述插针与所述控制电路板固定连接。

2. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述插针与所述线圈绕组的引出线焊接于一起。

3. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述插针与所述控制电路板通过焊接固定连接于一起。

4. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述线圈骨架为中空结构。

5. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述线圈骨架设置有插针的一端朝向所述控制电路板的方向凸设有支撑脚。

6. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述插针为导电金属材料。

7. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述插针的数量为2-10个。

8. 如权利要求1所述的充电底座线圈固定结构,其特征在于:所述插针的数量为2个或4个或6个,所述插针均匀分布于所述线圈骨架上。

9. 一种充电底座,其特征在于:所述充电底座包括权利要求1-8任一项所述的充电底座线圈固定结构。

10. 一种口腔清洁器,其特征在于:包括口腔清洁器本体和权利要求9所述的充电底座。

## 一种充电底座线圈固定结构、充电底座及口腔清洁器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线圈固定结构的技术领域,尤其涉及一种充电底座线圈固定结构、充电底座及口腔清洁器。

### 背景技术

[0002] 口腔清洁器(如电动牙刷/冲牙器)在使用后,需要反复地进行充电。为了提高充电的安全性,该清洁器一般都是使用无线充电技术进行充电。连接电源插座后,充电底座上的线圈感应地耦合到在电动牙刷/冲牙器刷柄内部的拾波线圈,当电动牙刷/冲牙器中的电池连接到刷柄内部的拾波线圈时,两个线圈之间产生的磁通会导致电池充电。

[0003] 现有的口腔清洁器充电底座中的线圈一般通过焊接的方式与电路板电性连接。由于线圈引出线较柔软,所以在与PCB板上焊接时,需要在生产线上增加导向工装,人工先将引出线穿到导向工装上,再由导向工装引导引出线穿过PCB板上的通孔达到PCB板固定位置,然后去掉导向工装,将引出线与PCB板焊孔焊接于一起。此外,加工时还需要在引出线外围设置绝缘套,以避免引出线与内部电气元件接触导致电气间隙减小,甚至造成短路。上述线圈结构的加工过程复杂、成本高、可靠性及产品良率低。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于:提供一种充电底座线圈固定结构,该线圈固定结构易于加工、成本低;且可靠性高。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种充电底座线圈固定结构,包括磁芯、线圈骨架、线圈绕组和控制电路板,所述线圈骨架靠近所述线圈绕组的引出线的一端设置有插针,所述插针与所述线圈绕组的引出线电性连接,所述控制电路板上设置有插孔,所述插孔用于供所述插针插入,所述插针与所述控制电路板固定连接。

[0007] 本实用新型公开的充电底座线圈固定结构,通过在线圈骨架上设置插针,以插针为媒介,通过插针将线圈绕组的引出线与控制电路板接通,从而实现电路的连通。与现有技术相比,插针是硬的,所以加工时不需要借助导向工装,从而简化了加工步骤,降低了生产成本。其次,由于插针是硬的,所以不像柔软的引出线那样容易触碰内部电气元件导致电气间隙减小,从而保证了电路的正常导通,即该线圈固定结构的可靠性高。

[0008] 作为进一步实施例,所述插针与所述线圈绕组的引出线焊接于一起。

[0009] 本实施例中,采用焊接的方式进行连接,操作简单,且连接稳固可靠。

[0010] 作为进一步实施例,所述插针与所述控制电路板通过焊接固定连接于一起。

[0011] 本实施例中,采用焊接的方式进行连接,操作简单,且连接稳固可靠。

[0012] 作为进一步实施例,所述线圈骨架为中空结构。

[0013] 本实施例中,线圈骨架设置有中空结构,方便磁芯固定,提高充电效率,从而使得该线圈固定结构适用于口腔清洁器这种小型用具中。

[0014] 作为进一步实施例,所述线圈骨架设置有插针的一端朝向所述控制电路板的方向凸设有支撑脚。

[0015] 本实施例中,在线圈骨架的下端设置有支撑脚,有助于加大线圈绕组与控制电路板之间的安全距离,从而杜绝短路的风险,进一步保障线圈固定结构的质量。

[0016] 作为进一步实施例,所述插针为导电金属材料。

[0017] 本实施例中,导电金属材料制成的插针既满足硬度的要求,也满足通电的要求;且材料易得,价格便宜;更具体地,插针为合金制成。

[0018] 作为进一步实施例,所述插针的数量为2-10个。

[0019] 本实施例中,由于该线圈固定结构一般用于小型用具上,所以线圈骨架体积有限,一般插针设置为2-10个为宜。

[0020] 作为进一步实施例,所述插针的数量为2个或4个或6个,所述插针均匀分布于所述线圈骨架上。

[0021] 本实施例中,插针设置为双数,且均匀分布,使得线圈骨架能够更加稳固地固定于控制电路板上。

[0022] 本实用新型的目的之二在于:

[0023] 一种充电底座,所述充电底座包括上述任一项实施例中所述的充电底座线圈固定结构。

[0024] 本实施例中的充电底座,由于采用了上述充电底座线圈固定结构,所以,该充电底座成本低、可靠性高、安全性好。

[0025] 本实用新型的目的之三在于:

[0026] 一种口腔清洁器,所述口腔清洁器包括口腔清洁器本体和本实用新型提供的所述充电底座。

[0027] 本实施例中的口腔清洁器成本低、可靠性高、安全性好。

[0028] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0029] 本实用新型公开的充电底座线圈固定结构,通过在线圈骨架上设置插针,以插针为媒介,通过插针将线圈绕组的引出线与控制电路板接通,从而实现电路的连通。与现有技术相比,插针是硬的,所以加工时不需要借助导向工装,从而简化了加工步骤,降低了生产成本。其次,由于插针是硬的,所以不像柔软的引出线那样容易触碰内部电气元件导致电气间隙减小,从而保证了电路的正常导通,即该线圈固定结构的可靠性高。

## 附图说明

[0030] 图1为本实用新型提供的线圈固定结构一实施例的结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型提供的口腔清洁器一实施例的外观示意图;

[0032] 图3为图2所示的口腔清洁器中充电底座部分的剖面示意图。

[0033] 图中:1、线圈骨架;11、插针;12、支撑脚;2、线圈绕组;3、控制电路板;31、插孔;4、充电底座;5、口腔清洁器本体。

## 具体实施方式

[0034] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,

在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0035] 如图1所示,本实施例的充电底座线圈固定结构,包括磁芯、线圈骨架1、线圈绕组2和控制电路板3。其中,线圈骨架1靠近线圈绕组2的引出线的一端设置有插针11,插针11与线圈绕组2的引出线电性连接,控制电路板3上设置有插孔31,所述插孔31用于供所述插针11插入,插针11与控制电路板3固定连接。

[0036] 该充电底座4线圈固定结构,通过在线圈骨架1上设置插针11,以插针11为媒介,通过插针11将线圈绕组2的引出线与控制电路板3接通,从而实现电路的连通。与现有技术相比,插针11是硬的,所以加工时不需要借助导向工装,从而简化了加工步骤,降低了生产成本。其次,由于插针11是硬的,所以不像柔软的引出线那样容易触碰内部电气元件导致电气间隙减小,从而保证了电路的正常导通,即该线圈固定结构的可靠性高。

[0037] 优选地,控制电路板3为PCB板。

[0038] 优选地,插针11与线圈绕组2的引出线焊接于一起。该连接方式,操作简单,且连接稳固可靠。

[0039] 优选地,插针11与控制电路板3通过焊接固定连接于一起。该连接方式,操作简单,且连接稳固可靠。

[0040] 优选地,线圈骨架1为中空结构,方便磁芯固定,提高充电效率,从而使得该线圈固定结构适用于口腔清洁器这种小型用具中。进一步地,线圈骨架1设置有插针11的一端朝向控制电路板3的方向凸设有支撑脚12,有助于加大线圈绕组2与控制电路板3之间的安全距离,从而杜绝短路的风险,进一步保障线圈固定结构的质量。

[0041] 优选地,插针11为导电金属材料制成,既满足硬度的要求,也满足通电的要求;且材料易得,价格便宜;更具体地,插针为合金制成。进一步地,插针11的数量为2-10个。由于该线圈固定结构一般用于小型用具上,所以线圈骨架1体积有限,一般插针11设置为2-10个为宜。更进一步地,插针11的数量为2个或4个或6个,且插针11均匀分布于线圈骨架1上,从而使得线圈骨架1能够更加稳固地固定于控制电路板3上。

[0042] 如图3所示,将本实施例制成的线圈固定结构应用于充电底座4中,以使得该充电底座4成本低、可靠性高、安全性好。

[0043] 如图2所示的口腔清洁器,包括口腔清洁器本体5和本实施例制成的充电底座4。该口腔清洁器成本低、可靠性高且安全性好。

[0044] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

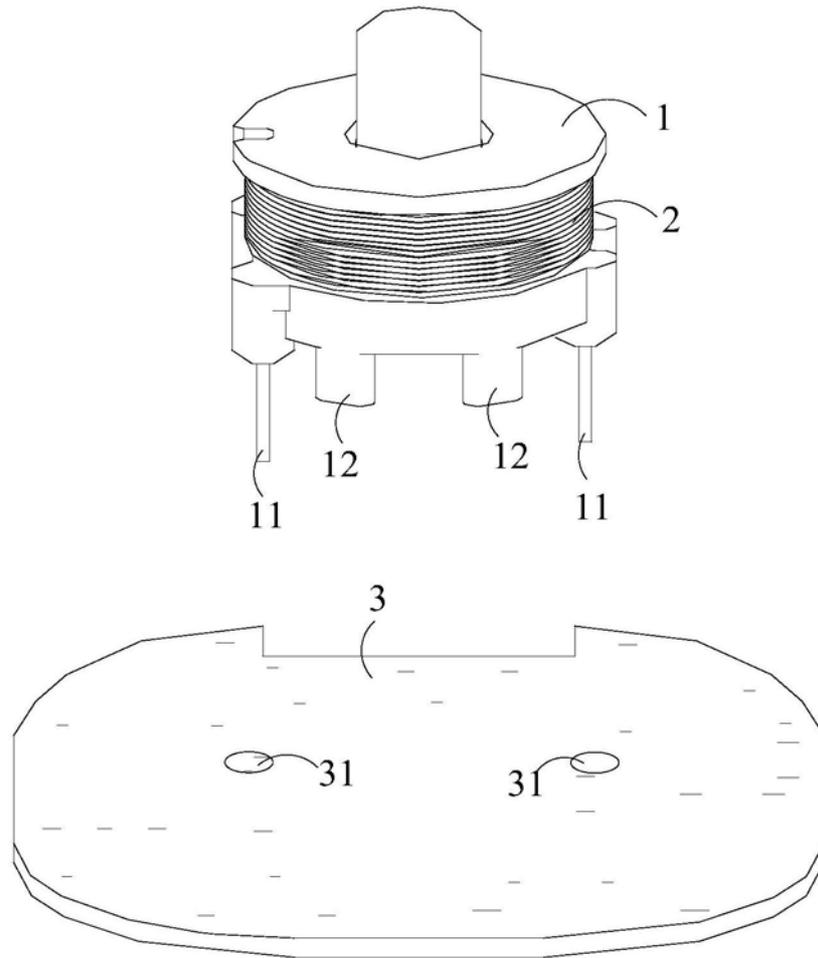


图1

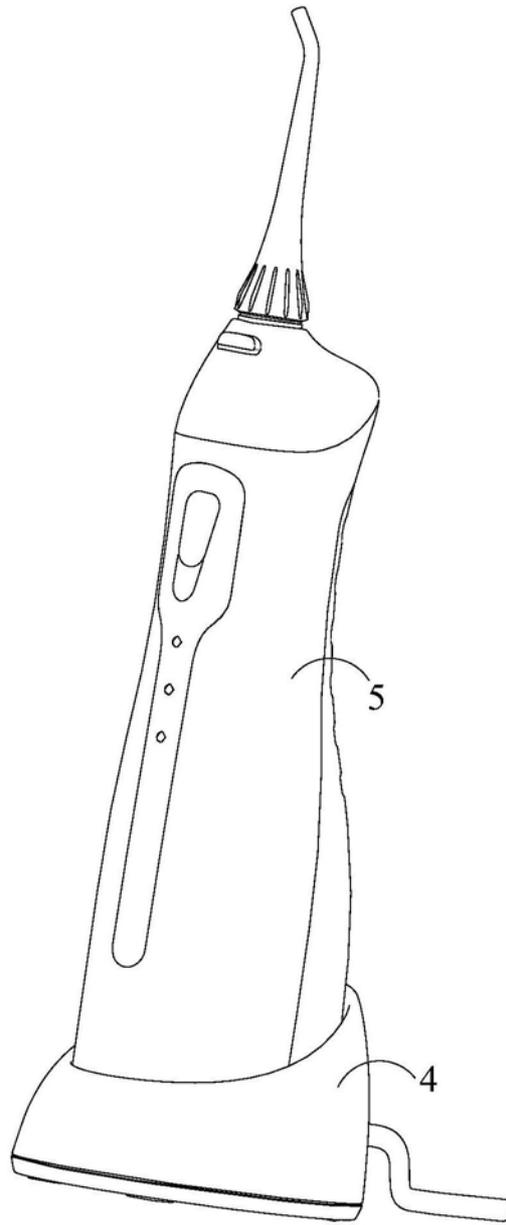


图2

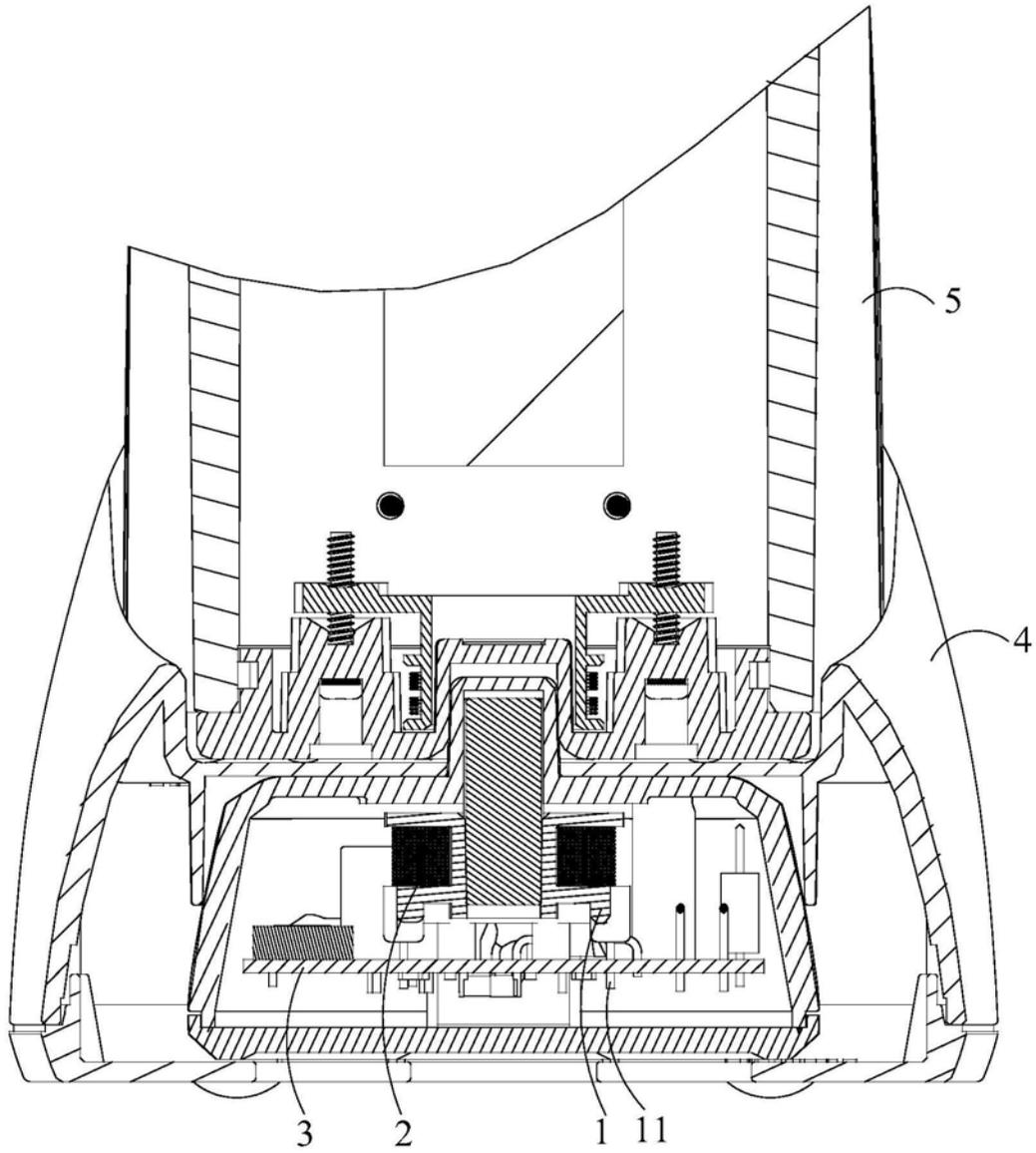


图3