(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 210250140 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920830117.0

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 深圳市宝丽洁科技有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区沙井街道沙三路47号D2

(72)发明人 何华杰 何明峰 郑庆胜 刘青云

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541
代理人 蔡瑞

(51)Int.Cl.
*A61C 17/34*(2006.01)
*A61C 17/22*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

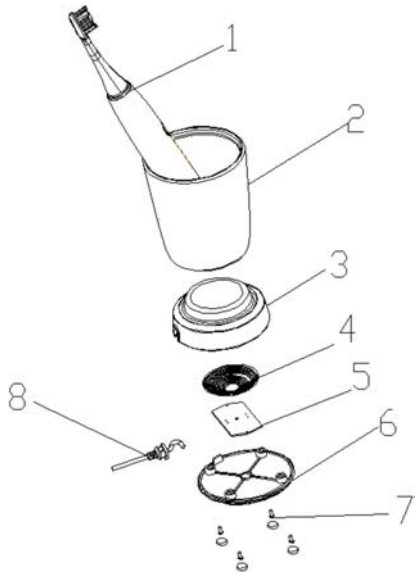
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无线充电电动牙刷

(57)摘要

本实用新型公开了一种无线充电电动牙刷，包括牙刷机身、牙刷杯体和充电底座，所述牙刷机身放置在牙刷杯体内，充电底座安装在牙刷杯体底部，充电底座包括从上到下依次设置的充电底座上盖、充电底座线圈、充电底座控制线路和充电底座底盖，充电底座控制线路上还连接有电源输入线，充电底座线圈采用盆状绕法支撑结构，牙刷机身的底部设有无线充电接收装置和电池。本实用新型解决了产品充电时。不需要垂直于充电底座。牙刷本体可以用任意角度放置。底座都可以对其充电。而且还是识别充电。




CN 210250140 U

1.一种无线充电电动牙刷,包括牙刷机身(1)、牙刷杯体(2)和充电底座,其特征在于,所述牙刷机身(1)放置在牙刷杯体(2)内,充电底座安装在牙刷杯体(2)底部,充电底座包括从上到下依次设置的充电底座上盖(3)、充电底座线圈(4)、充电底座控制线路(5)和充电底座底盖(6),充电底座线圈(4)采用盆状绕法支撑结构,牙刷机身(1)的底部设有无线充电接收装置和电池。

2.根据权利要求1所述的一种无线充电电动牙刷,其特征在于,所述充电底座底盖(6)通过螺钉(7)固定。

3.根据权利要求2所述的一种无线充电电动牙刷,其特征在于,所述螺钉(7)的外部设有防拆护套。

4.根据权利要求1所述的一种无线充电电动牙刷,其特征在于,所述充电底座控制线路(5)上还连接有电源输入线(8)。

5.根据权利要求4所述的一种无线充电电动牙刷,其特征在于,所述电源输入线(8)的输入电压为5V。

# 一种无线充电电动牙刷

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙刷技术领域,具体是一种无线充电电动牙刷。

## 背景技术

[0002] 电动牙刷是Philippe-Guy Woog实用新型的一种牙刷,通过电动机芯的快速旋转或震动,使刷头产生高频震动,瞬间将牙膏分解成细微泡沫,深入清洁牙缝,与此同时,刷毛的颤动能促进口腔的血液循环,对牙龈组织有按摩效果。

[0003] 目前无线充电电动牙刷采用低压DC 5-12V QI标准无线充电已经应用很广泛。但是其无线充电方式。发射线圈必须跟接收线圈完全平行。才能相互激活匹配后充电。有些还不能做到识别充电。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种无线充电电动牙刷,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种无线充电电动牙刷,包括牙刷机身、牙刷杯体和充电底座,所述牙刷机身放置在牙刷杯体内,充电底座安装在牙刷杯体底部,充电底座包括从上到下依次设置的充电底座上盖、充电底座线圈、充电底座控制线路和充电底座底盖,充电底座线圈采用盆状绕法支撑结构,牙刷机身的底部设有无线充电接收装置和电池。

[0007] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述充电底座底盖通过螺钉固定。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述螺钉的外部设有防拆护套。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述所述充电底座控制线路上还连接有电源输入线。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述电源输入线的输入电压为5V。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型解决了产品充电时。不需要垂直于充电底座。牙刷本体可以用任意角度放置。底座都可以对其充电。而且还是识别充电。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构原理图;

[0013] 图2为牙刷充电状态示意图。

[0014] 图3为充电底座线圈的放大图。

[0015] 图4为充电底座控制线路的电路原理图。

[0016] 图中:1-牙刷机身、2-牙刷杯体、3-充电底座上盖、4-充电底座线圈、5-充电底座控制线路、6-充电底座底盖、7-螺钉、8-电源输入线。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，一种无线充电电动牙刷，包括牙刷机身1、牙刷杯体2和充电底座，其特征在于，所述牙刷机身1放置在牙刷杯体2内，充电底座安装在牙刷杯体2底部，充电底座包括从上到下依次设置的充电底座上盖3、充电底座线圈4、充电底座控制线路5和充电底座底盖6，充电底座控制线路5上还连接有电源输入线8，充电底座线圈4采用盆状绕法支撑结构，牙刷机身1的底部设有无线充电接收装置和电池。牙刷机身1放置在牙刷杯体2内部时，如图2所示，由于采用盆状绕法。使得发射线圈形成曲面。最大限度满足于机身的接近平行面，牙刷机身1可以任意放置，不需要像现有技术一样不许插入充电插槽或者摆正位置才可以，使用更加方便。

[0019] 本设计采用5.0V输入，充电底座控制线路+充电曲面线圈组成发射电路。穿过充电底座上盖+牙刷杯子底座形成磁场。给到机身电路充电。按CRC的通信协议，可以识别上机身. 确认是否对其充电. 校验正确后方可启动充电.机身可以任意放置.机身电池容量600-700MA/h 可以在12个小时将其充饱。充电底座底盖6通过螺钉7固定。螺钉7的外部设有防拆护套，既可以避免小孩子拆卸导致损坏，又具有美观的效果。

[0020] 实施例2，在实施例1的基础上，充电底座控制线路5如图4所示，图中A为供电电路；B为两路电压检测；C为外部基准；D为主控制电路；E为输出控制LC电路；F为信号反馈电路，在外部条件正常的情况下，通过主控芯片，输出机身检测信号，经过LC电路处理，发送到机身，使得机身接收到有底座的标识，然后接受来自机身发过来的信号，来反馈给主控芯片来识别是否有机身，主控芯片做出相对应的控制，如检测有机身，则控制底座进行对机身充电并实时发送对话信号，否则继续输出检测信号。

[0021] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

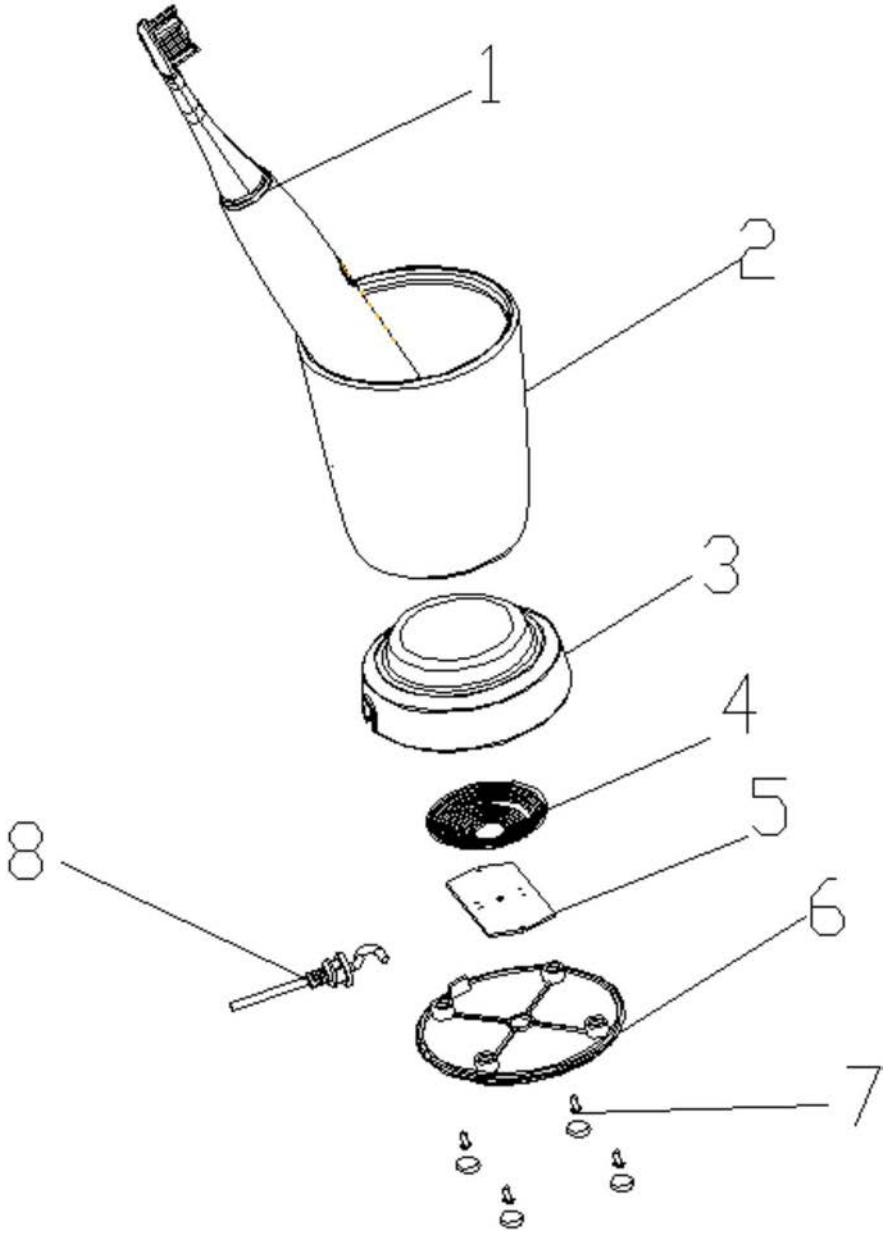



图1

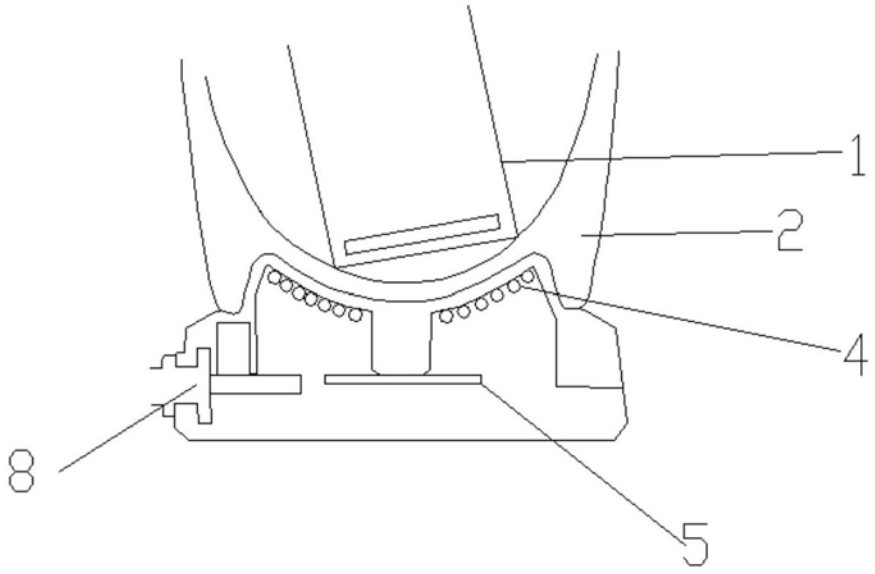



图2

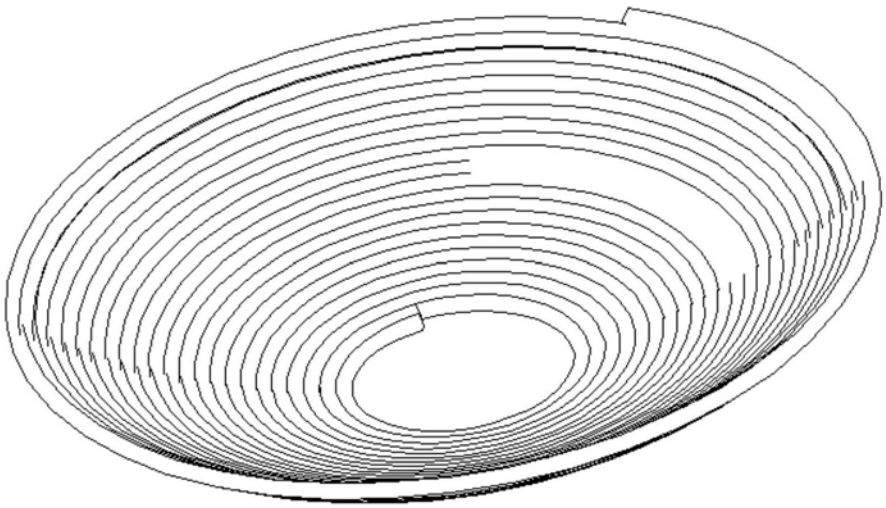


图3

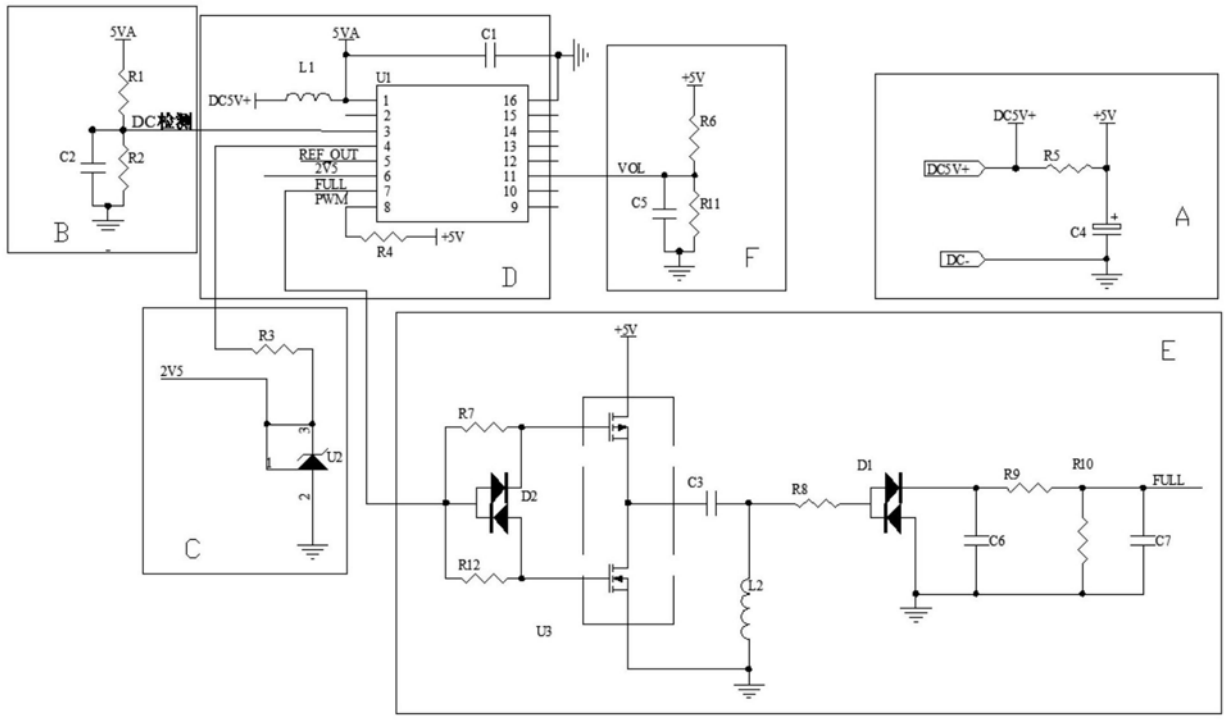

5VA
R1
DC检测
C2
R2
B
5VA
C1
L1
U1
DC5V+
REF_OUT
2V5
FULL
PWM
R4
+5V
D
+5V
R6
VOL
C5
R11
F
DC5V+
+5V
R5
C4
DC-
A
R3
2V5
U2
C
E
+5V
R7
D2
R12
U3
C3
R8
D1
R9
R10
FULL
C6
C7
L2

图4