



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105125309 B

(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201510626717.1

A61H 23/02(2006.01)

(22)申请日 2015.09.28

(56)对比文件

CN 102355870 A, 2012.02.15, 全文.

US 6099309 A, 2000.08.08, 全文.

CN 1655703 A, 2005.08.17, 全文.

CN 104602644 A, 2015.05.06, 全文.

US 2008168611 A1, 2008.07.17, 全文.

CN 104582598 A, 2015.04.29, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105125309 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(73)专利权人 陈浩骏

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖山
厦工业区B23栋

审查员 黄慧

(72)发明人 陈浩骏

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 罗志伟

(51)Int.Cl.

A61C 17/34(2006.01)

A61H 13/00(2006.01)

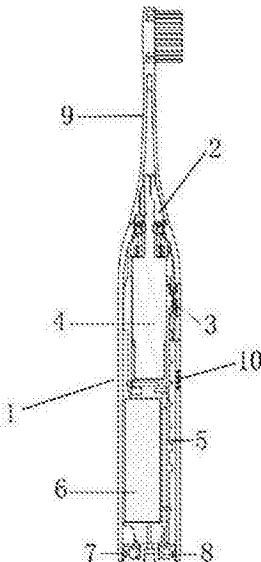
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种使用电动牙刷刷牙的方法及牙刷

(57)摘要

本发明涉及日常生活领域,特别涉及一种使用电动牙刷刷牙的方法及牙刷,该方法包括以下步骤:A.保持电动牙刷刷头的震动频率为第一频率,持续时间t0;B.使电动牙刷刷头的震动频率在第二频率和第三频率之间交替,交替时间t1后保持所述第三频率,保持所述第三频率时间t2后继续在所述第二频率和所述第三频率之间交替,以此往复,总持续时间为t3;C.保持电动牙刷刷头的震动频率为第四频率,持续时间t4;D.使电动牙刷刷头的震动频率达到第五频率,保持时间t5后改变电动牙刷刷头的震动频率为第六频率,保持时间t6后返回第五频率,以此类推,总持续时间为t7;本方法克服了现有电动牙刷刷牙时候模式单一的缺点,实现了对牙齿多层次的清洁。



1.一种使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

步骤A.将电动牙刷放入口腔中,保持电动牙刷刷头的震动频率为第一频率,使电动牙刷的刷毛与牙齿接触,并对牙齿的所有表面进行摩擦,所述步骤A的持续时间t0,所述第一频率根据电动牙刷刷头的不同在290到310 Hz之间;

步骤B.使电动牙刷的刷毛与牙齿接触,并对牙齿的所有表面进行摩擦,使电动牙刷刷头的震动频率在第二频率和第三频率之间交替,交替时间t1后保持所述第三频率,保持所述第三频率时间t2后继续在所述第二频率和所述第三频率之间交替,以此往复,所述步骤B的持续时间为t3,所述第二频率为所述第一频率的1.069倍,所述第三频率为所述第二频率的1.016倍;

步骤C.保持电动牙刷刷头的震动频率为第四频率,使电动牙刷的刷毛与牙齿接触,并对牙齿的所有表面进行摩擦,所述步骤C的持续时间t4;

步骤D.使电动牙刷刷头的震动频率达到第五频率,保持时间t5后改变电动牙刷刷头的震动频率为第六频率,保持时间t6后返回第五频率,以此往复,所述步骤D的持续时间为t7;所述第四频率为所述第一频率的1.052倍,所述第五频率为所述第一频率的1.034倍,所述第六频率为所述第一频率的0.86倍。

2.根据权利要求1所述的使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:该方法在进行所述步骤D时还包括以下步骤:

步骤D1.将牙刷的刷毛旋转R1度角并用刷毛的毛尖反复按摩牙龈与牙床交界区。

3.根据权利要求1所述的使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:该方法在进行所述步骤D时还包括以下步骤:

步骤D2. 将牙刷的刷毛旋转R1度角并加压于牙龈,作水平方向短距离的轻柔颤动。

4.根据权利要求1所述的使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:电动牙刷的刷头在所述步骤A、步骤B、步骤C、步骤D之间会停止震动时间S。

5.根据权利要求1至4中任一一所述的使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:可人工选择将所述第一频率降低为根据电动牙刷刷头的不同在240到260 Hz之间。

6.根据权利要求2或3中任一一所述的使用电动牙刷刷牙的方法,其特征在于:所述R1的角度的变化范围在25到75度之间。

7.一种电动牙刷,其特征在于:所述电动牙刷只需按动一次开关后即可完成权利要求1到6中任一一所述使用电动牙刷刷牙的方法的所有步骤。

一种使用电动牙刷刷牙的方法及牙刷

技术领域

[0001] 本发明涉及日常生活领域,特别涉及一种使用电动牙刷刷牙的方法及牙刷。

背景技术

[0002] 现有的电动牙刷使用时模式单一,通常从头至尾都使用相同的振动频率,然而在实际使用过程中我们发现使用单一频率并不能很好的清洁牙齿,往往需要多种频率结合或交替才能使口腔得到更彻底的清洁。

发明内容

[0003] 本发明提供一种新型的使用电动牙刷刷牙的方法,在刷牙时通过使用多个震动频率相互合作以达到更彻底的清洁口腔的目的。

[0004] 本发明所提供的使用电动牙刷刷牙的方法包括以下步骤:

[0005] 步骤A.保持电动牙刷刷头的震动频率为第一频率,所述步骤A的持续时间t0;

[0006] 步骤B.使电动牙刷刷头的震动频率在第二频率和第三频率之间交替,交替时间t1后保持所述第三频率,保持所述第三频率时间t2后继续在所述第二频率和所述第三频率之间交替,以此往复,所述步骤B的持续时间为t3;

[0007] 步骤C.保持电动牙刷刷头的震动频率为第四频率,所述步骤C的持续时间t4;

[0008] 步骤D.使电动牙刷刷头的震动频率达到第五频率,保持时间t5后改变电动牙刷刷头的震动频率为第六频率,保持时间t6后返回第五频率,以此往复,所述步骤D的持续时间为t7。

[0009] 在进行步骤D的同时可以加入以下步骤:步骤D1.将牙刷的刷毛旋转R1度角并用刷毛的毛尖反复按摩牙龈与牙床交界区;或者步骤D2. 将牙刷的刷毛旋转R1度角并加压于牙龈,作水平方向短距离的轻柔颤动。

[0010] 在刷牙时,所述步骤A、步骤B、步骤C、步骤D之间电动牙刷的刷头会停止震动时间S。在每个步骤之间进行切换的时候为了使用户意识到模式发生了改变,电动牙刷都是暂停1秒左右的时间。

[0011] 在刷牙时,根据电动牙刷刷头大小、形状的不同,刷头的最佳震动频率并不相同,所述第一频率保持在290到310 Hz之间,所述第二频率为所述第一频率的1.069倍,所述第三频率为所述第二频率的1.016倍,所述第四频率为所述第一频率的1.052倍,所述第五频率与所述第一频率相同,所述第六频率为所述第一频率的0.86倍。不同的频率具有不同的作用,主要针对不同的位置或清洁目标所设计。

[0012] 但是如果是儿童或牙齿比较脆弱的人无法接受前述的第一频率,也可以选择温和模式,既降低第一频率,降低后的第一频率降低为根据电动牙刷刷头的不同在240到260 Hz之间。

[0013] 此外,在步骤D1和步骤D2中R1的角度的变化范围在25到75度之间。这样可以使电动牙刷和牙齿有更好的接触。

[0014] 本发明提供的使用电动牙刷刷牙的方法克服了现有电动牙刷刷牙时候模式单一、全程使用一个固定的震动频率的缺点,实现了对牙齿多层次的清洁,实验证明,使用本方法对牙齿的清洁效果比使用现有方法对牙齿的清洁效果要好得多,此外,还有数据说明使用本方法后有牙龈出血症状的用户牙龈出血的概率少了。

[0015] 本发明还提供了一种电动牙刷,所述电动牙刷只需按动一次开关后即可完成上述使用电动牙刷刷牙的方法的所有步骤。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的电动牙刷示意图;

[0017] 附图标记:1-牙刷体;2-连接件;3-开关;4-高频振动装置;5-控制单元;6-电池;7-防水设备;8-无线充电设备;9-刷头;10模式灯。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例说明本发明的技术方案。

[0019] 本具体实施例提供的使用电动牙刷刷牙的方法是这样工作的,按下电动牙刷的开关后电动牙刷进入第一种工作状态,也就是本发明的A步骤。这一步骤的主要目的是清洁牙齿上的牙菌斑,根据实验结果,所述刷头的频率在290HZ时放入水中能够明显的打起水花,形成音波水流,对牙齿的清洁效果最佳,可以有效的去除牙菌斑。所以我们将清洁模式的频率定为290Hz,该状态持续120秒,期间每30秒停止0.5秒以提醒用户刷牙进度。

[0020] 120秒之后电动牙刷暂停1秒钟后自动进入B步骤,这一步骤的主要目的在于打碎并清洁牙齿上的牙结石,所以称这一步骤为美白模式。在B步骤中采用不同频率交替进行,交替频率分别为310Hz和315Hz,交替时间间隔为40ms,交替阶段称之为冲击阶段;冲击阶段后还有一个保持频率输出的冲洗阶段。美白的工作原理就如同工地的冲击钻,先利用冲击阶段的冲击力将牙石击碎,然后在冲洗阶段将刚才被粉碎的牙石冲洗干净,让牙齿洁白增亮,清除牙齿表面的污渍。试验中有数据表明,带有冲击效果的振动刷牙方式要比普通振动的刷牙方式具有更为明显的美白效果。美白模式将持续60秒。

[0021] 在B步骤之后电动牙刷暂停1秒钟之后自动进入C步骤,该步骤的主要功能在于对经过前两部处理的牙齿进行进一步磨光处理,所以也可以称之为磨光模式,该步骤将持续60秒,磨光步骤下的频率为305Hz。在清洁和美白步骤中已经对牙菌斑和牙石都进行了清理,大量的试验数据表明加入磨光步骤将会使牙齿变得更加光亮。

[0022] C步骤完成后电动牙刷暂停1秒钟之后自动进入D步骤磨光模式之后进入60秒的护龈模式。随着生活水平的提高,人们对个人健康及口腔护理的要求日益剧增,所以本电动牙刷设计了一个专门针对口腔牙龈进行保健的步骤,在这个步骤中电机的振动方式,我们借鉴了人体按摩的方式,通过效仿人体按摩的力度轻重来实现在电机的振动效果,让我们的电动牙刷工作在这个步骤中对牙龈进行按摩,可以使牙龈上皮组织增厚,角化增强,同时还可以增进血液循环,改善营养及氧的供应,有助于组织的新陈代谢,相应地加强了对细菌及局部刺激的防护能力。①拂刷法:将牙刷的刷毛旋转45°角,当刷毛尖通过牙龈交界区时,牙龈先受压再放松,这样重复进行按摩。②水平颤动法:牙刷毛以45°角加压于牙龈,并作前后向短距离的轻柔颤动。本团队采用了改善电动牙刷的频率振动,通过1秒钟的较高频率

300Hz振动加上2秒钟较低250Hz的振动来模拟人工按摩的力道实现了对牙龈的有效按摩。

[0023] 为了能够满足牙齿较为敏感,牙龈容易受到伤害的人群的口腔,也可以使得电动牙刷刷头的震动频率降低一个等级,这样对牙齿的冲击会小得多,在此,我们使用250 Hz作为第一频率,其他的频率均进行相应的调整,除了刷头的震动频率外,其他的过程都不发生改变。

[0024] 本发明提供的使用电动牙刷刷牙的方法克服了现有电动牙刷刷牙时候模式单一、全程使用一个固定的震动频率的缺点,实现了对牙齿多层次的清洁,实验证明,使用本方法对牙齿的清洁效果比使用现有方法对牙齿的清洁效果要好得多,此外,还有数据说明使用本方法后有牙龈出血症状的用户牙龈出血的概率少了。

[0025] 本发明具体实施例还提供了一种电动牙刷,所述电动牙刷只需按动一次开关后即可完成上述使用电动牙刷刷牙的方法的所有步骤。所述电动牙刷的外貌可以参考图1。

[0026] 如图可以看到一种电动牙刷,所述电动牙刷包括牙刷体1、电池6、开关3、高频振动装置4、连接件2、控制单元5、刷头9,所述电池6设置在所述牙刷体1内部,所述电池6与所述高频振动装置4相连,所述高频振动装置4设置在所述牙刷体1内部,所述控制单元5设置在所述牙刷体1内部,所述开关3设置在所述牙刷体1表面,所述开关3与所述控制单元5相连,所述连接件2设置在所述牙刷体1的上部,所述连接件2与所述高频振动装置4相连,所述刷头9与所述连接件2相连。在这里我们加入了一个控制单元5,它所起到的作用类似一台电脑的中央处理器,可以根据多种条件进行判断并决定牙刷的工作方式。

[0027] 所述控制单元5内部设有控制器、高频振动装置驱动器和电池管理器,所述控制器与所述高频振动装置驱动器相连,所述电池管理器和所述控制器相连,所述开关和所述控制器相连。控制器主要是一个IC单片机,可以通过编写软件程序来控制高频振动装置工作的频率,并通过软件来实现电动牙刷各个模式之间的自动切换,此外,所述开关也与所述控制器相连,也可以通过开关按键手动选择所述电动牙刷的工作模式。

[0028] 所述电动牙刷包括防水设备7,所述防水设备7设置在所述牙刷体的内部。防水装置的存在是为了保护电动牙刷内部电子器械不会进水。

[0029] 所述开关按钮每按动一次,所述电动牙刷切换一次工作模式。如果有顾客不喜欢或者不需要当下的工作模式,通过这种操作即可达到切换工作模式的目的。

[0030] 所述电动牙刷包括无线充电设备8,所述无线充电设备8设置在所述牙刷体的内部。无线充电设备的设置目的主要是为了给电动牙刷充电。

[0031] 所述电动牙刷上包括模式灯10,所述模式灯10设置在所述牙刷体的表面上,所述模式灯10与所述控制单元相连。用户可以通过模式灯10来判断当下电动牙刷的工作状态。所述模式灯10是由四个小LED灯组成,分别对应电动牙刷的四种工作模式,此外还设有轻柔模式指示灯、电量指示灯和更换刷头指示灯,当电动牙刷处在该种工作模式下时,所对应的模式灯10亮,其他的模式灯10灭。

[0032] 本具体实施例提供的电动牙刷是这样工作的,按下电动牙刷的开关3后电动牙刷进入第一种工作状态,既开始清洁牙齿,根据实验结果,所述刷头9的频率在290HZ时放入水中能够明显的打起水花,形成音波水流,对牙齿的清洁效果最佳,可以有效的去除牙菌斑。所以我们将清洁模式的频率定为290Hz,该状态持续120秒,期间每30秒停止0.5秒以提醒用户刷牙进度。

[0033] 120秒之后电动牙刷自动进入美白模式,采用不同频率交替进行,交替频率分别为310Hz和315Hz,交替时间间隔为40ms,交替阶段称之为冲击阶段;冲击阶段后还有一个保持频率输出的冲洗阶段。美白的工作原理就如同工地的冲击钻,先利用冲击阶段的冲击力将牙石击碎,然后在冲洗阶段将刚才被粉碎的牙石冲洗干净,让牙齿洁白增亮,清除牙齿表面的污渍。试验中有数据表明,带有冲击效果的振动刷牙方式要比普通振动的刷牙方式具有更为明显的美白效果。美白模式将持续60秒。

[0034] 在美白模式之后电动牙刷自动进入60秒的磨光步骤,磨光步骤下的频率为305Hz。在清洁和美白步骤中已经对牙菌斑和牙石都进行了清理,大量的试验数据表明加入磨光步骤将会使牙齿变得更加光亮。

[0035] 磨光模式之后进入60秒的护龈模式。随着生活水平的提高,人们对个人健康及口腔护理的要求日益剧增,所以本电动牙刷设计了一个专门针对口腔牙龈进行保健的步骤,在这个步骤中电机的振动方式,我们借鉴了人体按摩的方式,通过效仿人体按摩的力度轻重来实现在电机的振动效果,让我们的电动牙刷工作在这个步骤中对牙龈进行按摩,可以使牙龈上皮组织增厚,角化增强,同时还可以增进血液循环,改善营养及氧的供应,有助于组织的新陈代谢,相应地加强了对细菌及局部刺激的防护能力。①拂刷法:将牙刷的刷毛旋转45°角,当刷毛尖通过牙龈交界区时,牙龈先受压再放松,这样重复进行按摩。②水平颤动法:牙刷毛以45°角加压于牙龈,并作前后向短距离的轻柔颤动。本团队采用了改善电动牙刷的频率振动,通过1秒钟的较高频率300Hz振动加上2秒钟较低250Hz的振动来模拟人工按摩的力道实现了对牙龈的有效按摩。

[0036] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

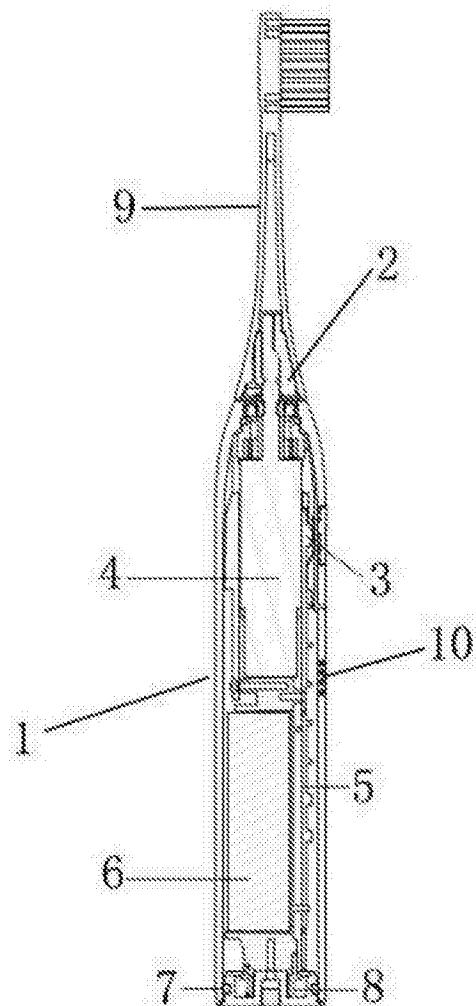


图1