(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/120185 A1

(51) 国际专利分类号:
A61C 17/34 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/121683

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 18 日 (18.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711414742.9 2017年12月18日 (18.12.2017) CN
201810929558.6 2018年8月15日 (15.08.2018) CN

(71) 申请人: 深圳极别科技有限公司(**SHENZHEN JIBIE TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井街道芙蓉七路新芙蓉工业区2栋2楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 王新(**WANG, Xin**); 中国河南省南阳市宛城区进贤街66号, Henan 473000 (CN)。

(74) 代理人: 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司(**BEIJING KUAIZHIHUI IP AGENCY CO., LTD**); 中国北京市海淀区信息路30号上地大厦8层801室, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) **Title:** ELECTRIC TOOTHBRUSH

(54) 发明名称: 一种电动牙刷

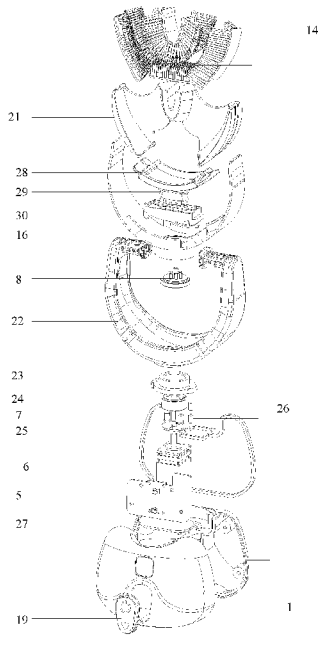


图 3

(57) **Abstract:** Provided is an electric toothbrush, comprising: a handle portion (100) internally provided with a driving device (6) and a control panel (5) connected with each other; a head portion (200) that is connected to the handle portion (100), wherein the head portion includes a U-shaped housing (22) and toothbrush plates (13, 15, 17) movably connected in the U-shaped housing (22), and the surface of the toothbrush plates (13, 15, 17) is provided with bristles (14); wherein, the driving device (6) is connected with the handle portion (100) through a transmission device, and the driving device (6) drives the toothbrush plates (13, 15, 17) to swing back and forth in the horizontal direction in the U-shaped housing (22) of the head portion (200) by the transmission device, so as to enable the bristles (14) on the toothbrush plates (13, 15, 17) to complete the brushing action. The electric toothbrush has a reasonable structural design, the bristles (14) of the toothbrush are adapted to the shape of human mouth, and the hands can be available when brushing the teeth. The transmission structure is simple and ingenious, which can drive the head portion (200) to swing back and forth in the horizontal direction, and make the bristles (14) around the teeth brush the teeth back and forth. It has the advantage of being suitable for large populations.

WO 2019/120185 A1

[见续页]

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种电动牙刷，包括：握柄部(100)，内部设置有彼此相连的驱动装置(6)和控制板(5)；刷头部(200)，与握柄部(100)相连，包括U形外壳(22)和活动连接在U形外壳(22)内的牙刷板(13、15、17)，牙刷板(13、15、17)的表面设置有牙刷毛(14)；其中，驱动装置(6)通过传动装置与握柄部(100)相连，驱动装置(6)通过传动装置带动牙刷板(13、15、17)在刷头部(200)的U形外壳(22)内沿水平方向来回摆动，以使牙刷板(13、15、17)上的牙刷毛(14)完成刷牙动作。电动牙刷具有结构设计合理，牙刷的牙刷毛(14)与人体口型相适配，刷牙时可以解放双手，传动结构设计简单巧妙，可驱动刷头部(200)沿水平方向来回摆动，带动包围在牙齿四周的牙刷毛(14)来回进行刷牙，具有适用人群更广的优点。

一种电动牙刷

技术领域

本实用新型属于牙刷技术领域，尤其涉及一种电动牙刷。

背景技术

电动牙刷是近几年出现的新产品,在国外已掀起了口腔保健领域的革命，虽然电动牙刷在我国的应用尚不普及，但已有人预测，它将成为大众保健品中的重要一员。调查显示，电动牙刷与普通牙刷相比，更为科学有效，可以更彻底清除牙菌斑、减少牙龈炎和牙龈出血，也是目前欧美许多国家普遍流行的日用品。

电动牙刷快速旋转，使刷头产生高频振动，瞬间将牙膏分解成细微泡沫，深入清洁牙缝，刷毛的颤动能促进口腔的血液循环，对牙龈组织有意想不到的按摩效果。

目前市场上的电动牙刷基本上都是依靠机械振动的方式进行牙齿清洁，且电动牙刷的结构外形主要还是与传统的牙刷结构外形相同。由于刷头的使用寿命较短，经常需要更换，因此刷头与刷柄普遍设计成可拆卸式，以便对刷头进行更换，通常电源及电控组件均设置在刷柄内，刷柄上的输出轴与刷头机械连接，以驱动刷头振动，由于电动牙刷在使用过程中会产生振动，另外刷头与刷柄之间还要便于拆装，因此刷头与刷柄之间的防水密封处理一直是本领域的技术难点，由此，刷头与刷柄之间通常不会设置电路连接。

然而，现有的电动牙刷结构和普通牙刷结构外形没有太大区别，使用者需要用手握住刷柄进行刷牙，不能解放双手，特别是对于行动不便的人更不实用。

实用新型内容

为解决上述现有技术中的问题，本实用新型提供了一种电动牙刷，该电动牙刷结构设计与人体口型相适配，可以解放双手来进行刷牙。

为实现上述目的，本实用新型的电动牙刷的具体技术方案如下：

一种电动牙刷，包括：握柄部，内部设置有彼此相连的驱动装置和控制板；刷头部，与握柄部相连，包括U形外壳和活动连接在U形外壳内的牙刷板，牙刷板的表面设置有牙刷毛；其中，驱动装置通过传动装置与握柄部相连，驱动装置通过传动装置带动牙刷板在刷头部的U形外壳内沿水平方向来回摆动，以使牙刷板上的牙刷毛完成刷牙动作。

进一步，驱动装置包括驱动轴和驱动齿轮，驱动装置通过驱动轴带动驱动齿轮转动，驱动装置的驱动齿轮与传动装置相连以带动传动装置运动，传动装置进而带动刷头部的牙刷板运动以完成刷牙动作。

进一步，传动装置包括环形导槽，环形导槽内部嵌设有活动板，活动板可在环形导槽内部相对于环形导槽竖向运动，活动板的中部设置有环形轨道孔，环形轨道孔内部设置有传动齿轮，环形轨道孔的两端设置有换向弧形导板，换向弧形导板可引导驱动齿轮从环形轨道孔的一侧换向运动到另一侧，驱动齿轮穿过环形轨道孔并与环形轨道孔的传动齿轮啮合，环形导槽与牙刷板固定连接，驱动齿轮旋转时通过啮合的传动齿轮驱动活动板运动，活动板带动环形导槽和牙刷板沿水平方向来回摆动。

进一步，环形导槽呈长方形、圆形或椭圆形，活动板水平方向的宽度与环形导槽的槽孔水平方向的宽度相同，活动板竖直方向的高度小于环形导槽的槽孔竖直方向的高度。

进一步，环形导槽的内环边上设置有环形槽道，活动板嵌设在环形导槽的环形槽道内。

进一步，驱动装置与转接轴相啮合，转接轴与驱动齿轮相啮合，驱动装置通过转接轴与驱动齿轮相连。

进一步，控制板上设置有电源开关、调速按钮及定时控制模块，控制板可控制调速电机的开关及运行速度，定时控制模块可控制调速电机运行设定的时间。

进一步，牙刷板由硅胶材料制成，并且包括前外齿牙刷板和侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板，前外齿牙刷板和侧外齿牙刷板构成牙齿走向的U形，内侧齿牙刷板也呈U形。

进一步，前外齿牙刷板、侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板固定相连，前外齿牙刷板、侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板为一体成型结构或者为可拆卸连接结构。

进一步，传动装置与前外齿牙刷板为一体成型结构，刷头部的U形外壳的两端设置有咬合部以方便用户咬住咬合部进行刷牙。

本实用新型的电动牙刷具有结构设计合理，牙刷的刷毛与人体口型相适配，刷牙时可以解放双手，传动结构设计简单巧妙，可驱动刷头部沿水平方向来回摆动，带动包围在牙齿四周的牙刷毛来回进行刷牙，具有适用人群更广的优点。

附图说明

图1为本实用新型的电动牙刷的结构示意图；

图2为本实用新型的电动牙刷的剖面图；

图3为本实用新型的电动牙刷的分解结构示意图；

图4为本实用新型的电动牙刷的结构示意图；

图5-6为本实用新型的电动牙刷中传动装置的结构示意图。

具体实施方式

为了更好地了解本实用新型的目的、结构及功能，下面结合附图，对本实用新型的电动牙刷做进一步详细的描述。

如图1-4所示，本实用新型的电动牙刷包括握柄部100和刷头部200，握柄部100的一端与刷头部200的一端相连，握柄部100中设置有驱动装置6，驱动装置6可驱动刷头部200运动，刷头部200在运动过程中，可完成刷牙动作。

握柄部 100 包括外壳 1 和设置在外壳 1 内部的驱动装置 6，驱动装置 6 可以是调速电机，驱动装置 6 与控制板 5 相连，控制板 5 上设置有电源开关、调速按钮 19 及指示灯 3，控制板 5 可控制调速电机的开关及运行速度。控制板 5 上还包括定时控制模块，定时控制模块可控制调速电机运行设定的时间。驱动装置 6 可由安装在外壳内的电源 2 供电，电源 2 通过控制板 5 与调速电机相连，电源 2 为可拆卸电源或固定式电源，外壳上设置有充电接口 4，从而为电源 2 充电。电源 2 上可设置无线充接收线圈 27，从而为电源 2 充电提供支撑。

握柄部 100 的外壳包括第一半壳体和第二半壳体，第一半壳体和第二半壳体优选为对称结构，第一半壳体和第二半壳体扣合后可由螺钉固定，从而构成握柄部 100 的外壳，第一半壳体和第二半壳体接合的部位设置有环形防水圈 25。

握柄部 100 的一端与刷头部 200 连接，握柄部 100 与刷头部 200 连接的端部为握柄部 100 的连接端，调速电机的驱动轴从握柄部 100 的连接端伸出，驱动轴的端部连接有驱动齿轮 8，从握柄部 100 的连接端伸出的调速电机驱动轴通过驱动齿轮 8 与刷头部 200 相连，即调速电机驱动轴通过端部连接的驱动齿轮 8 与刷头部 200 连接，从而驱动刷头部 200 运动完成刷牙动作。优选地，握柄部 100 的连接端设置有旋转固定套 23 和旋转连接套 24，调速电机的驱动轴从旋转固定套 23 和旋转连接套 24 中伸出，并且与刷头部 200 相连。

优选地，调速电机与转接轴 7 相啮合，转接轴 7 与驱动齿轮 8 相啮合，调速电机的输出轴通过转接轴 7 与驱动齿轮 8 相连。转接轴 7 上可套接弹簧 26。

刷头部 200 包括 U 形外壳 22，U 形外壳 22 的内侧活动连接有牙刷板，牙刷板的表面设置有牙刷毛 14，调速电机的驱动轴通过传动装置与牙刷板相连，调速电机通过传动装置驱动牙刷板在 U 形外壳 22 内往复运动，从而完成刷牙动作。

如图 5-6 所示，传动装置包括环形导槽 12，环形导槽 12 可以呈长方形、圆形或椭圆形，环形导槽 12 内部嵌设有活动板 9，例如环形导槽 12 的内环

边上设置有环形槽道，活动板 9 嵌设在环形导槽 12 的环形槽道内。活动板 9 的中部设置有环形轨道孔 10，环形轨道孔 10 可以是椭圆形轨道孔、环形轨道孔 10 内设置传动齿轮，环形轨道孔 10 两端设置有换向弧形导板 11，换向弧形导板 11 可引导驱动齿轮 8 在环形轨道孔 10 的端部进行换向运动。驱动齿轮 8 穿过环形轨道孔 10，并与环形轨道孔 10 的传动齿轮啮合。应注意的是，驱动齿轮 8 保持原地旋转，驱动齿轮 8 通过与传动齿轮啮合的相互力作用，使传动装置发生相对运动。

优选地，当活动板 9 位于环形导槽 12 的中心位置时，活动板 9 和环形导槽 12 为对称结构，驱动轴位于环形导槽 12 的中线位置附近转动。

由此，在驱动轴上的驱动齿轮 8 保持原位置旋转时，驱动轴上的驱动齿轮 8 与传动装置的传动齿轮啮合，从而驱动活动板 9 在环形导槽 12 内移动。当驱动齿轮 8 沿环形轨道孔 10 的一侧运动到环形轨道孔 10 该侧的端部位置时，换向弧形导板 11 引导驱动轴的驱动齿轮 8 移动到环形轨道孔 10 的另一侧，当驱动齿轮 8 沿环形轨道孔 10 的该另一侧运动到环形轨道孔 10 的另一端时，另一端设置的换向弧形导板 11 引导驱动轴的齿轮移动回到环形轨道孔 10 的初始侧运动。

因注意的是，为确保环形导槽 12 以及与环形导槽 12 固定连接的牙刷板仅做水平往复运动，活动板 9 水平方向的宽度优选与环形导槽 12 的槽孔水平方向的宽度相同，而活动板 9 竖直方向的高度小于环形导槽 12 的槽孔竖直方向的高度。这种尺寸关系可确保活动板 9 仅带动环形导槽 12 做水平往复运动。

由此，驱动齿轮 8 在活动板 9 上设置的环形轨道孔 10 中转动，驱动活动板 9 在环形导槽 12 内做竖直面的环线运动，即活动板 9 在齿轮的驱动下，沿环形导槽 12 的内槽口做竖直面的上下左右画圈运动，活动板 9 水平方向的宽度与环形导槽 12 的水平宽度一致，活动板 9 竖直方向的高度小于环形导槽 12 的竖向高度，从而在活动板 9 的上下左右画圈运动过程中，驱动环形导槽 12 在水平面内来回往复运动，也即左右水平摆动。环形导槽 12 与牙刷板固定连接，从而驱动轴通过驱动活动板 9 运动从而同步带动环形导槽 12 和牙刷板在水平方向上往复运动，从而完成刷牙动作。

牙刷板包括前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17，

前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 构成牙齿走向的 U 形，内侧齿牙刷板 17 也呈 U 形，前外齿牙刷板 13、侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 彼此固定相连，例如通过硅胶连接片 18 相连，或前外齿牙刷板 13、侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 为一体成型结构，从而当驱动轴驱动传动装置运动时，传动装置带动前外齿牙刷板 13、侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 同步做水平方向的往复运动，进行刷牙动作。

优选地，传动装置与前外齿牙刷板 13 为一体成型结构，或者传动装置与前外齿牙刷板 13、侧外齿牙刷板 15、内侧齿牙刷板 17 为一体成型结构。此外，传动装置、前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 也可为可拆卸连接结构，以方便更换零部件。

U 形外壳 22，前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 可采用无毒无害的硅胶材料制成，以确保消费者使用安全。刷头部 200 的 U 形外壳 22 的两端设置有咬合部 20，使用本实用新型的电动牙刷进行刷牙时，可用内部牙齿咬住咬合部 20 进行刷牙。

进一步，具有牙刷毛 14 的牙刷板与硅胶支架 21 固定连接，硅胶支架 21 设置在 U 形外壳 22 的内侧，或者也可将牙刷毛 14 直接植入硅胶支架 21 上，取消牙刷板的设置。硅胶支架 21 的结构外形与人体口腔外形匹配，硅胶支架 21 包括外侧弧形边和内侧弧形边，前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 固定在硅胶支架 21 的外侧弧形边上，内侧齿牙刷板 17 固定在硅胶支架 21 的内侧弧形边上，从而再将具有硅胶支架 21 的刷头部 200 塞入口腔中时，前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 上的牙刷毛 14 包围外侧齿表面，内侧齿牙刷板 17 上的牙刷毛 14 包围内侧齿表面。

进一步，硅胶支架 21 可通过固定支架 28、上排齿 29、上排齿固定套 30 可拆卸地与 U 型连接支架 16 连接，以方便更换零部件。

设置在硅胶支架 21 上的牙刷板可通过 U 型连接支架 16 与 U 形外壳 22 活动连接，U 形外壳 22 的内侧设置有 U 型支架以支撑 U 形外壳 22 的形状。

本实用新型的电动牙刷使用过程如下，在电动牙刷的牙刷毛 14 上涂上牙膏，将电动牙刷的刷头部 200 放入用户口腔，使用者的牙齿咬住刷头部的咬合片，此时前外齿牙刷板 13 和侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 上的牙

刷毛 14 包围用户的整个牙齿的内侧面和外侧面。按下握柄部 100 电源开关，调速电机开始启动，调速电机带动驱动齿轮 8 转动，驱动齿轮 8 沿着传动装置的环形轨道孔 10 运动，驱动齿轮 8 通过环形轨道孔 10 上的传动齿轮带动活动板 9 在环形导槽 12 内做上下左右往复运动，环形导槽 12 与前外齿牙刷板 13 固定连接，前外齿牙刷板 13 与侧外齿牙刷板 15 以及内侧齿牙刷板 17 固定相连，从而实现环形导槽 12 同步带动所有牙刷板沿水平方向来回摆动运动。这样，牙刷板上的牙刷毛 14 水平向来回运动进行刷牙。

由此，使用本实用新型的电动牙刷刷牙时，使用者不需要用手握住电动牙刷的握柄部 100 就能完成刷牙动作，解放了双手。控制板 5 内设置有定时模块，通过设置控制板 5 的定时功能，从而设置规定的刷牙时间，如 3 分钟，刷完后自动停止，更加方便。此外，通过选择调速按钮可选定调速电机的速度值，方便使用者根据自己的习惯，调整速度。

可以理解，本实用新型是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外，在本实用新型的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此，本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种电动牙刷，其特征在于，包括：

握柄部，内部设置有彼此相连的驱动装置和控制板；

刷头部，与握柄部相连，包括U形外壳和活动连接在U形外壳内的牙刷板，牙刷板的表面设置有牙刷毛；

其中，驱动装置通过传动装置与握柄部相连，驱动装置通过传动装置带动牙刷板在刷头部的U形外壳内沿水平方向来回摆动，以使牙刷板上的牙刷毛完成刷牙动作。

2、根据权利要求1所述的电动牙刷，其特征在于，驱动装置包括驱动轴和驱动齿轮，驱动装置通过驱动轴带动驱动齿轮转动，驱动装置的驱动齿轮与传动装置相连以带动传动装置运动，传动装置进而带动刷头部的牙刷板运动以完成刷牙动作。

3、根据权利要求2所述的电动牙刷，其特征在于，传动装置包括环形导槽，环形导槽内部嵌设有活动板，活动板可在环形导槽内部相对于环形导槽竖向运动，活动板的中部设置有环形轨道孔，环形轨道孔内部设置有传动齿轮，环形轨道孔的两端设置有换向弧形导板，换向弧形导板可引导驱动齿轮从环形轨道孔的一侧换向运动到另一侧，驱动齿轮穿过环形轨道孔并与环形轨道孔的传动齿轮啮合，环形导槽与牙刷板固定连接，驱动齿轮旋转时通过啮合的传动齿轮驱动活动板运动，活动板带动环形导槽和牙刷板沿水平方向来回摆动。

4、根据权利要求3所述的电动牙刷，其特征在于，环形导槽呈长方形、圆形或椭圆形，活动板水平方向的宽度与环形导槽的槽孔水平方向的宽度相同，活动板竖直方向的高度小于环形导槽的槽孔竖直方向的高度。

5、根据权利要求3所述的电动牙刷，其特征在于，环形导槽的内环边上设置有环形槽道，活动板嵌设在环形导槽的环形槽道内。

6、根据权利要求 2 所述的电动牙刷，其特征在于，驱动装置与转接轴相啮合，转接轴与驱动齿轮相啮合，驱动装置通过转接轴与驱动齿轮相连。

7、根据权利要求 1 所述的电动牙刷，其特征在于，控制板上设置有电源开关、调速按钮及定时控制模块，控制板可控制调速电机的开关及运行速度，定时控制模块可控制调速电机运行设定的时间。

8、根据权利要求 3 所述的电动牙刷，其特征在于，牙刷板由硅胶材料制成，并且包括前外齿牙刷板和侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板，前外齿牙刷板和侧外齿牙刷板构成牙齿走向的 U 形，内侧齿牙刷板也呈 U 形。

9、根据权利要求 8 所述的电动牙刷，其特征在于，前外齿牙刷板、侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板固定相连，前外齿牙刷板、侧外齿牙刷板以及内侧齿牙刷板为一体成型结构或者为可拆卸连接结构。

10、根据权利要求 8 所述的电动牙刷，其特征在于，传动装置与前外齿牙刷板为一体成型结构，刷头部的 U 形外壳的两端设置有咬合部以方便用户咬住咬合部进行刷牙。

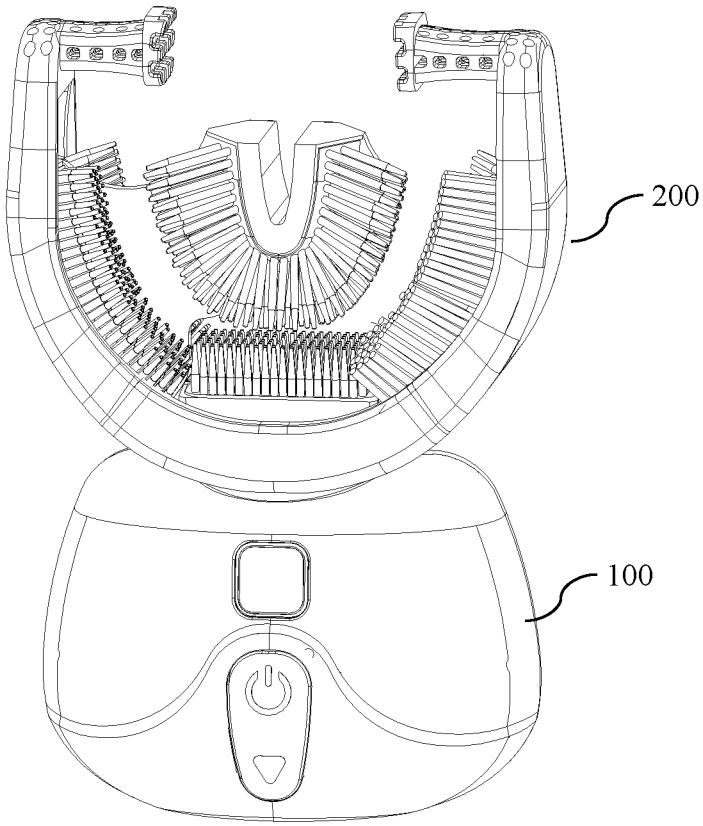


图 1

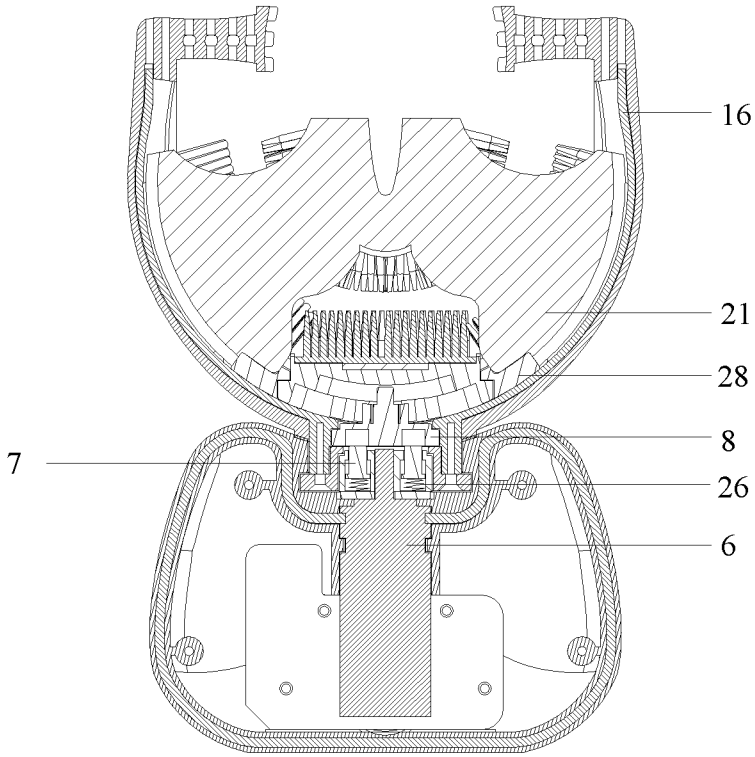


图 2

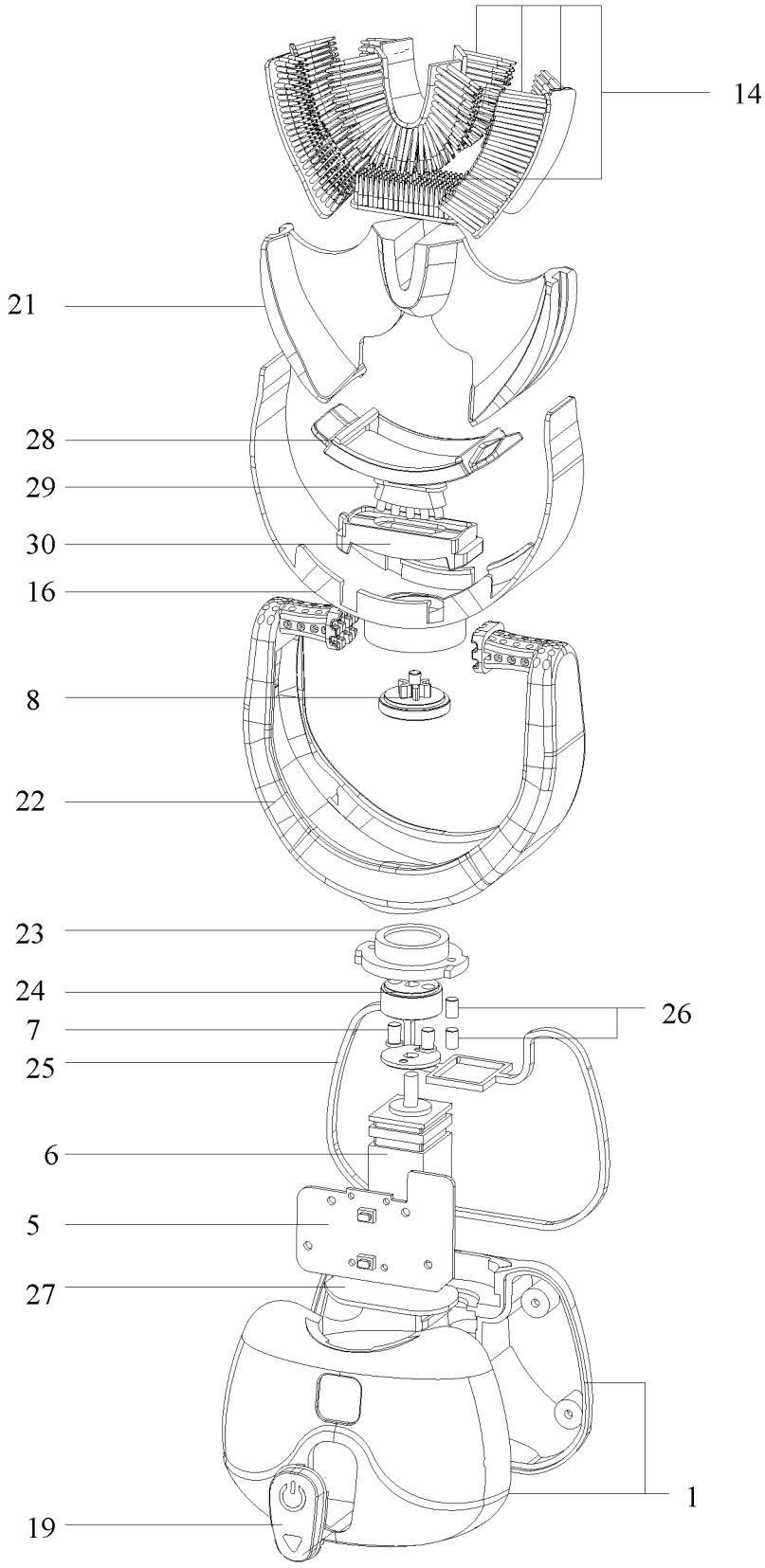


图 3

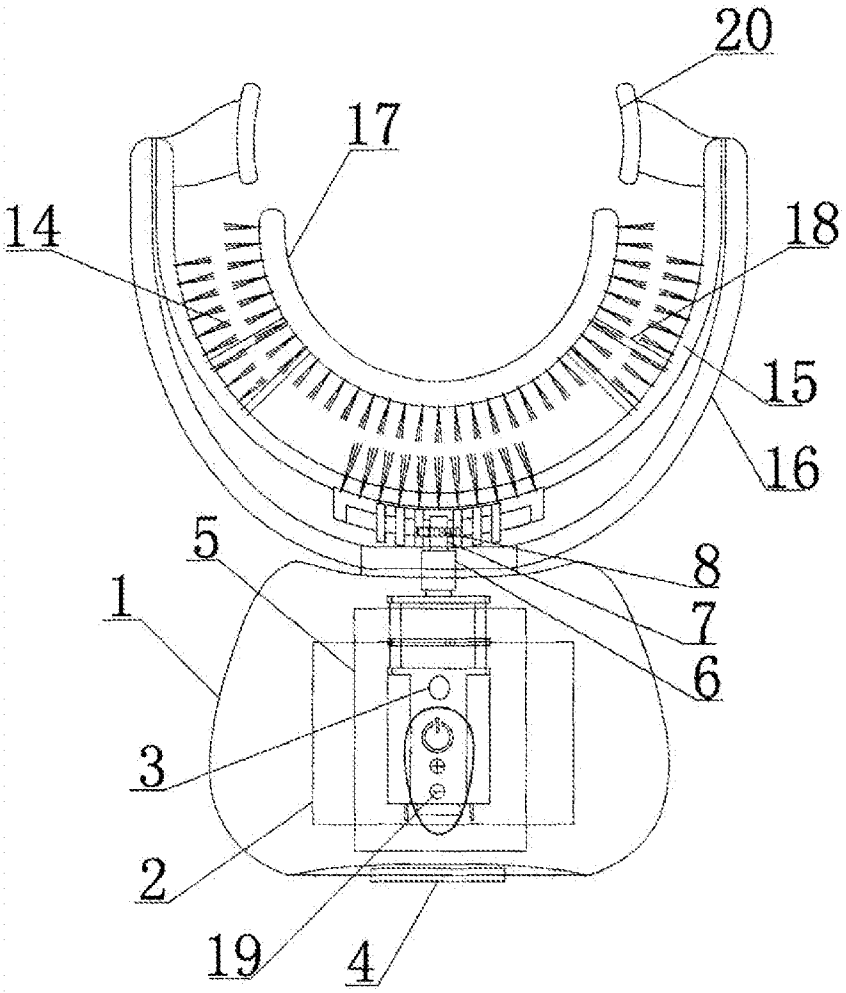


图 4

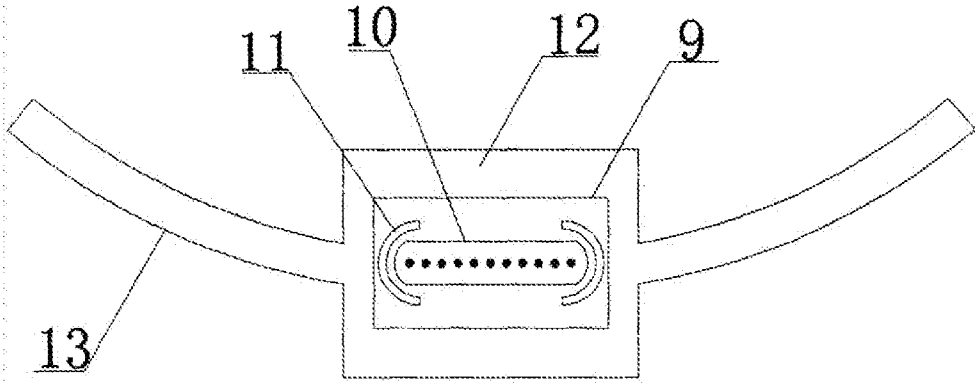


图 5

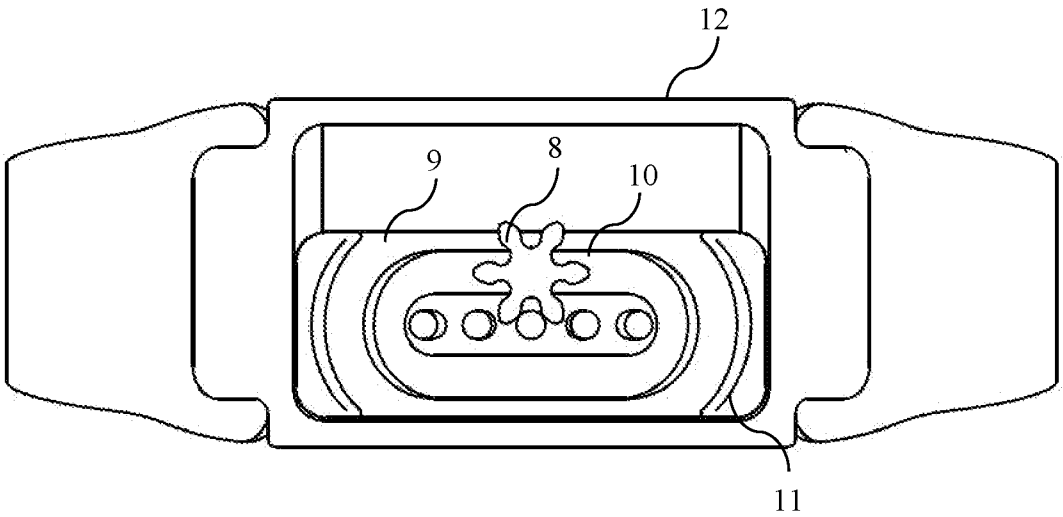


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/121683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 17/34(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C17/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 电动牙刷, 握柄, 控制板, 电机, 齿轮, 电动, 牙刷, 手柄, 充电, 电池, 电源, 面板, 调速, 马达, 相连, handle, plate, battery, power, indicating, lamp, charging, motor, tooth, bristles, brush, hair, fixing, piece, connecting, sheet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101112333 A (SUN, ZHONG) 30 January 2008 (2008-01-30) description, pages 1-2, and figures 1-2	1-2, 7
Y	CN 204233238 U (ZHANG, PINGZHOU) 01 April 2015 (2015-04-01) claim 5, description, paragraph [0070], and figures 2-3	1-2, 7
PX	CN 107837122 A (WANG, XIN) 27 March 2018 (2018-03-27) description, paragraphs [0001]-[0070]	1-2, 7
A	CN 205107941 U (ZHANG, YANHAO) 30 March 2016 (2016-03-30) entire document	1-10
A	CN 104783916 A (LIU, WENDING) 22 July 2015 (2015-07-22) entire document	1-10
A	CN 106725961 A (TANG, JUAN) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-10
A	CN 201356672 Y (LI, JIE) 09 December 2009 (2009-12-09) entire document	1-10
A	CN 101564325 A (WANG, BAOMIN) 28 October 2009 (2009-10-28) entire document	1-10

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 February 2019	**15 March 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing** **100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/121683

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002045378 A (KENTOSU K.K.) 12 February 2002 (2002-02-12) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/121683

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101112333	A	30 January 2008	CN	101112333	B	04 May 2011
CN	204233238	U	01 April 2015		None		
CN	107837122	A	27 March 2018	CN	208065292	U	09 November 2018
CN	205107941	U	30 March 2016		None		
CN	104783916	A	22 July 2015	CN	104783916	B	01 March 2017
CN	106725961	A	31 May 2017		None		
CN	201356672	Y	09 December 2009		None		
CN	101564325	A	28 October 2009		None		
JP	2002045378	A	12 February 2002		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/121683

A. 主题的分类

A61C 17/34(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61C17/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: 电动牙刷,握柄,控制板,电机,齿轮,电动,牙刷,手柄,充电,电池，电源，面板，调速，马达，相连，handle，plate， battery，power，indicating，lamp，charging，motor ，tooth，bristles，brush，hair，fixing，piece，connecting，sheet

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101112333 A (孙忠) 2008年 1月 30日 (2008-01-30) 说明书1-2页、附图1-2	1-2、7
Y	CN 204233238 U (张平洲) 2015年 4月 1日 (2015-04-01) 权利要求5、说明书第[0070]段、附图2-3	1-2、7
PX	CN 107837122 A (王新) 2018年 3月 27日 (2018-03-27) 说明书第[0001]-[0070]段	1-2、7
A	CN 205107941 U (张彦豪) 2016年 3月 30日 (2016-03-30) 全文	1-10
A	CN 104783916 A (刘文定) 2015年 7月 22日 (2015-07-22) 全文	1-10
A	CN 106725961 A (唐娟) 2017年 5月 31日 (2017-05-31) 全文	1-10
A	CN 201356672 Y (李杰) 2009年 12月 9日 (2009-12-09) 全文	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2019年 2月 21日	2019年 3月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	刘博
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962619

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101564325 A (王宝民) 2009年 10月 28日 (2009-10-28) 全文	1-10
A	JP 2002045378 A (KENTOSU K.K.) 2002年 2月 12日 (2002-02-12) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/121683

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101112333	A	2008年 1月 30日	CN	101112333	B	2011年 5月 4日
CN	204233238	U	2015年 4月 1日		无		
CN	107837122	A	2018年 3月 27日	CN	208065292	U	2018年 11月 9日
CN	205107941	U	2016年 3月 30日		无		
CN	104783916	A	2015年 7月 22日	CN	104783916	B	2017年 3月 1日
CN	106725961	A	2017年 5月 31日		无		
CN	201356672	Y	2009年 12月 9日		无		
CN	101564325	A	2009年 10月 28日		无		
JP	2002045378	A	2002年 2月 12日		无		