(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 208492356 U
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201721340882.1

(22)申请日 2017.10.16

(73)专利权人 深圳市华航盛科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华大浪明君商务中心1403

(72)发明人 欧阳博

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514
代理人 安娜

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

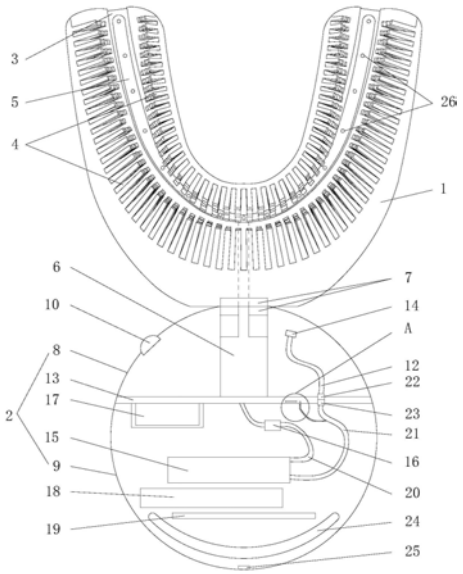
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

U型智能电动牙刷

(57)摘要

本实用新型公开了一种U型智能电动牙刷，包括牙套刷和驱动器；所述牙套刷以可拆分的连接方式与所述驱动器连接，并且牙套刷的导液管与驱动器的导液腔导通连接；所述驱动器包括牙膏存储瓶和设备容纳瓶，所述牙膏存储瓶和设备容纳瓶以可拆分的连接方式相连；所述牙膏存储瓶内设有所述导液腔和吸液管，所述导液腔的进液口和出液口分别位于所述牙膏存储瓶的底端和顶端，并且顶端的出液口与所述导液管导通连接；所述振动电机固定安装于设备容纳瓶的内壁上，所述控制电路板的输入端与所述电源导电连接，控制电路板的输出端与所述电动泵和振动电机导电连接。本实用新型延长了刷牙时间，提高清洁效果，减小对牙龈的损伤，提高对牙齿的保护。



CN 208492356 U

1.一种U型智能电动牙刷，其特征在于：包括牙套刷和驱动器；所述牙套刷以可拆分的连接方式与所述驱动器连接，并且牙套刷的导液管与驱动器的导液腔导通连接；所述驱动器包括牙膏存储瓶和设备容纳瓶，所述牙膏存储瓶和设备容纳瓶以可拆分的连接方式相连；所述牙膏存储瓶内设有所述导液腔和吸液管，所述导液腔的进液口和出液口分别位于所述牙膏存储瓶的底端和顶端，并且顶端的出液口与所述导液管导通连接；所述设备容纳瓶内设有电动泵、泡沫发生器、振动电机、电源和控制电路板，所述电动泵的进液管与所述吸液管导通连接，电动泵的排液管通过泡沫发生器与导液腔的进液口导通连接，进而使牙膏存储瓶内的牙膏液在电动泵的作用下依次经过泡沫发生器、导液腔和导液管排出至所述牙套刷内；所述振动电机固定安装于设备容纳瓶的内壁上，所述控制电路板的输入端与所述电源导电连接，控制电路板的输出端与所述电动泵和振动电机导电连接。

2.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述牙套刷的上面设有与上排牙齿相适配的上咬合槽，牙套刷的下面设有与下排牙齿相适配的下咬合槽，并且上咬合槽和下咬合槽的两边均设有多排用于清洗牙齿的刷毛；所述上咬合槽内和下咬合槽内均设有所述导液管，并且两个导液管均设有多个排液孔。

3.根据权利要求2所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述上咬合槽内和下咬合槽内的导液管导通连接，并且所述牙套刷的底端设有给上咬合槽和下咬合槽的导液管供液的进液孔，并且所述进液孔处设有磁铁。

4.根据权利要求3所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述导液腔的出液孔位于所述驱动器的顶端，所述出液孔处设有磁铁，并且所述进液孔处的磁铁和出液孔处的磁铁相吸，进而使牙套刷和驱动器连接。

5.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述牙膏存储瓶的底壁与所述设备容纳瓶的顶壁相适配，并且牙膏存储瓶的底壁和设备容纳瓶的顶壁通过卡扣连接，进而使牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接形成球体状的驱动器。

6.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述牙膏存储瓶设有加液孔，并且加液孔设有相应的孔塞。

7.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述吸液管为软管，并且吸液管的吸液端设有重物。

8.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述吸液管通过第一密封塞与所述牙膏存储瓶的瓶外导通，所述进液管通过第二密封塞与所述设备容纳瓶的瓶外导通连接，并且牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接后使所述第一密封塞和第二密封塞导通连接。

9.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述驱动器内还设有用于给所述电源充电的无线充电接收线圈，所述无线充电接收线圈与所述控制电路板的输入端导电连接。

10.根据权利要求1所述的U型智能电动牙刷，其特征在于：所述设备容纳瓶的底部设有开关按钮，并且所述开关按钮导电连接于所述控制电路板与电源之间。

U型智能电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动牙刷技术领域，具体涉及一种U型智能电动牙刷。

背景技术

[0002] 电动牙刷是用高速马达使得刷头旋转及振动以达到洁牙的效果。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一场革命。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。而电动牙刷通过快速旋转，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。与此同时，刷毛的颤动能促进口腔的血液循环，对牙龈组织有意想不到的按摩效果。

[0003] 目前的电动牙刷刷头的运动方式有三种:一种是刷头作往复直线运动，一种是作旋转运动，还有一种兼有两种刷头的成套电动牙刷。现有电动牙刷，采用传统牙刷刷毛，结合电机振动使牙膏更容易产生泡沫，深入牙缝清洁更深层的污垢。

[0004] 但是，刷牙时因为牙齿有三个面，使用现有上述的电动牙刷时需要经常变换位置，自然比较费时间，但往往按照个人习惯每个部位刷牙时间不超过三秒，以至于没办法彻底清洁牙缝里的异物。此外，根据每个人的使用习惯不同，在刷牙时有的使用者用力较大，将刷毛使劲按压的牙齿上，即使较软的刷毛也会对牙龈造成一定的损伤。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种U型智能电动牙刷，以延长刷牙时间，提高清洁效果，减小对牙龈的损伤，提高对牙齿的保护。

[0006] 本实用新型提供一种U型智能电动牙刷，包括牙套刷和驱动器;所述牙套刷以可拆分的连接方式与所述驱动器连接，并且牙套刷的导液管与驱动器的导液腔导通连接;所述驱动器包括牙膏存储瓶和设备容纳瓶，所述牙膏存储瓶和设备容纳瓶以可拆分的连接方式相连;所述牙膏存储瓶内设有所述导液腔和吸液管，所述导液腔的进液口和出液口分别位于所述牙膏存储瓶的底端和顶端，并且顶端的出液口与所述导液管导通连接;所述设备容纳瓶内设有电动泵、泡沫发生器、振动电机、电源和控制电路板，所述电动泵的进液管与所述吸液管导通连接，电动泵的排液管通过泡沫发生器与导液腔的进液口导通连接，进而使牙膏存储瓶内的牙膏液在电动泵的作用下依次经过泡沫发生器、导液腔和导液管排出至所述牙套刷内;所述振动电机固定安装于设备容纳瓶的内壁上，所述控制电路板的输入端与所述电源导电连接，控制电路板的输出端与所述电动泵和振动电机导电连接。

[0007] 优选地，所述牙套刷的上面设有与上排牙齿相适配的上咬合槽，牙套刷的下面设有与下排牙齿相适配的下咬合槽，并且上咬合槽和下咬合槽的两边均设有多排用于清洗牙齿的刷毛;所述上咬合槽内和下咬合槽内均设有所述导液管，并且两个导液管均设有多个排液孔。上排牙齿和下排牙齿咬合在对应的上咬合槽和下咬合槽内后，其两边的多排刷毛

对牙齿表面和牙齿缝隙进行清洗和按摩，并且导液管的排液孔不断排出泡沫状的牙膏液，使清洗效果更好。

[0008] 优选地，所述上咬合槽内和下咬合槽内的导液管导通连接，并且所述牙套刷的底端设有给上咬合槽和下咬合槽的导液管供液的进液孔，并且所述进液孔处设有磁铁。

[0009] 优选地，所述导液腔的出液孔位于所述驱动器的顶端，所述出液孔处设有磁铁，并且所述进液孔处的磁铁和出液孔处的磁铁相吸，进而使牙套刷和驱动器连接。通过磁铁相吸的原理将牙套刷和驱动器快速连接和拆分，连接和拆分均很简单，使使用更加方便。此外，牙套刷和驱动器连接后进液孔和出液孔便自动导通。

[0010] 优选地，所述牙膏存储瓶的底壁与所述设备容纳瓶的顶壁相适配，并且牙膏存储瓶的底壁和设备容纳瓶的顶壁通过卡扣连接，进而使牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接形成球体状的驱动器。牙膏存储瓶的底壁与设备容纳瓶的顶壁对准后用力对接便使卡扣连接，连接方式简单，当需要拆分时，用力将牙膏存储瓶和设备容纳瓶往相反拉开即可。

[0011] 优选地，所述牙膏存储瓶设有加液孔，并且加液孔设有相应的孔塞。当牙膏液用完后，通过加热孔添加牙膏液。

[0012] 优选地，所述吸液管为软管，并且吸液管的吸液端设有重物。在使用时，牙膏存储瓶的方位不断变化，其内的牙膏液的液面也在不断变化，吸液管的吸液端在重物的作用下，始终使吸液端保持在最低液位处，在牙膏液充足的情况下，即使在晃动过程中也能使吸液端保持在液面以下，避免电动泵发生空吸的情况。

[0013] 优选地，所述吸液管通过第一密封塞与所述牙膏存储瓶的瓶外导通，所述进液管通过第二密封塞与所述设备容纳瓶的瓶外导通连接，并且牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接后使所述第一密封塞和第二密封塞导通连接。牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接后，通过第一密封塞和第二密封塞使吸液管和进液管无缝导通连接，解决了吸液管和进液管连接后密封性不好的问题。

[0014] 优选地，所述驱动器内还设有用于给所述电源充电的无线充电接收线圈，所述无线充电接收线圈与所述控制电路板的输入端导电连接。电源为可充电的锂电池，通过无线充电接收线圈给电源充电，不需要充电线连接充电，使充电更加方便。

[0015] 优选地，所述设备容纳瓶的底部设有开关按钮，并且所述开关按钮导电连接于所述控制电路板与电源之间。

[0016] 本实用新型的有益效果体现在：

[0017] 本实用新型提供一种U型智能电动牙刷，包括牙套刷和驱动器，所述驱动器包括牙膏存储瓶和设备容纳瓶。所述牙套刷以可拆分的连接方式与所述驱动器连接，同一个驱动器可以配备多个牙套刷，大人和小孩的牙套刷大小型号不一样，对于同一个家庭来说，不同的人使用时只需要更换牙套刷边可以使用，牙套刷和驱动器的可拆分的连接方式使更换简单，方便。使用前，将牙套刷和驱动器以及牙膏存储瓶和设备容纳瓶连接。设备容纳瓶内的振动马达产生振动使牙套刷上的刷毛产生振动，进而清洗牙齿表面以及牙缝。牙套刷将上排牙齿和下排牙齿全部覆盖，并且对上排牙齿和下排牙齿同时进行清洗，不需要往复移动牙套刷，经常变换位置。对每颗牙齿的清洗时间均相同，克服了刷牙时间短，清洁效果不理想的问题，此外，牙套刷与牙齿的接触力度不用使用者掌控，从而减小对牙龈的损伤，提高对牙齿的保护。在刷牙的同时，牙膏存储瓶内的牙膏液在电动泵的作用下依次经过泡沫发

生器、导液腔和导液管排出至所述牙套刷的咬合槽内，使清洗牙齿更彻底，减小牙龈疾病。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为图1中A处的放大图。

[0021] 附图中，1-牙套刷，2-驱动器，3-咬合槽，4-刷毛，5-导液管，6-导液腔，7-磁铁，8-牙膏存储瓶，9-设备容纳瓶，10-孔塞，11-气体单向阀，12-吸液管，13-卡扣，14-重物，15-电动泵，16-泡沫发生器，17-振动电机，18-电源，19-控制电路板，20-排液管，21-进液管，22-第一密封塞，23-第二密封塞，24-无线充电接收线圈，25-开关按钮，26-排液孔，27-缝隙

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0023] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0024] 如图1所示，本实施例提供了一种U型智能电动牙刷，包括牙套刷1和驱动器2。牙套刷1的上面设有与上排牙齿相适配的上咬合槽3，牙套刷1的下面设有与下排牙齿相适配的下咬合槽3，并且上咬合槽3和下咬合槽3的两边均设有多排用于清洗牙齿的刷毛4。牙套刷1以可拆分的连接方式与驱动器2连接，并且牙套刷1的导液管5与驱动器2的导液腔6导通连接。上咬合槽3内和下咬合槽3内均设有导液管5，并且两个导液管5均设有多个排液孔26。导液腔6的出液孔位于驱动器2的顶端，出液孔处设有磁铁7，并且进液孔处的磁铁7和出液孔处的磁铁7相吸，进而使牙套刷1和驱动器2形成可拆分的连接方式。通过磁铁7相吸的原理将牙套刷1和驱动器2快速连接和拆分，连接和拆分均很简单，使使用更加方便。此外，牙套刷1和驱动器2连接后进液孔和出液孔便自动导通。

[0025] 如图1和图2所示，驱动器2包括牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9，牙膏存储瓶8设有加液孔，并且加液孔设有相应的孔塞。牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9以可拆分的连接方式相连。牙膏存储瓶8的底壁与设备容纳瓶9的顶壁相适配，并且牙膏存储瓶8的底壁和设备容纳瓶9的顶壁通过卡扣13连接，进而使牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9连接形成球体状的驱动器2。牙膏存储瓶8的底壁与设备容纳瓶9的顶壁对准后用力对接便使卡扣13连接，连接方式简单，当需要拆分时，用力将牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9往相反拉开即可。设备容纳瓶9的顶壁设有通气孔，并且通气孔设有气体单向阀11，气体单向阀11通过管体与电动泵15的进液管21导通连接。卡扣13上设有使通气孔与外界通气的缝隙27。牙膏存储瓶8内设有导液腔6和吸液管12，导液腔6的进液口和出液口分别位于牙膏存储瓶8的底端和顶端，并且顶端的出液口与导液管5导通连接。吸液管12为软管，并且吸液管12的吸液端设有重物14。在使用时，牙

膏存储瓶8的方位不断变化，其内的牙膏液的液面也在不断变化，吸液管12的吸液端在重物14的作用下，始终使吸液端保持在最低液位处，在牙膏液充足的情况下，即使在晃动过程中也能使吸液端保持在液面以下，避免电动泵15发生空吸的情况。设备容纳瓶9内设有电动泵15、泡沫发生器16、振动电机17、电源18和控制电路板19，振动电机17固定安装于设备容纳瓶9的内壁上，控制电路板19的输入端与电源18导电连接，控制电路板19的输出端与电动泵15和振动电机17导电连接。电动泵15的进液管21与吸液管12导通连接，电动泵15的排液管20通过泡沫发生器16与导液腔6的进液口导通连接，进而使牙膏存储瓶8内的牙膏液在电动泵15的作用下依次经过泡沫发生器16、导液腔6和导液管5排出至牙套刷1内。电动泵15通过气体单向阀11和吸液管12同时吸入牙膏液和空气，在电动泵15内经过混合后有助于牙膏液形成泡沫状。吸液管12通过第一密封塞22与牙膏存储瓶8的瓶外导通，进液管21通过第二密封塞23与设备容纳瓶9的瓶外导通连接，并且牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9连接后使第一密封塞22和第二密封塞23导通连接。牙膏存储瓶8和设备容纳瓶9连接后，通过第一密封塞22和第二密封塞23使吸液管12和进液管21无缝导通连接，解决了吸液管12和进液管21连接后密封性不好的问题。驱动器2内还设有用于给电源18充电的无线充电接收线圈24，无线充电接收线圈24与控制电路板19的输入端导电连接。电源18为可充电的锂电池，通过无线充电接收线圈24给电源18充电，不需要充电线连接充电，使充电更加方便。设备容纳瓶9的底部设有开关按钮25，并且开关按钮25导电连接于控制电路板19与电源18之间。

[0026] 本实施例中刷毛4由抗菌环保硅胶制成，根据人体牙齿结构和形状合理设计软刷毛4。打开牙膏存储瓶8上的孔塞10，将牙膏液注入牙膏存储瓶8内后盖紧孔塞10，将牙套刷1放入口中，上排牙齿和下排牙齿咬入相应的上咬合槽3内和下咬合槽3内。按一下开关按钮25，一方面，振动电机17工作并且带动刷毛4振动，从而对牙齿表面和牙缝进行清洗，同时对牙龈组织进行按摩。另一方面牙膏液和空气经过电动泵15的作用均匀混合进入电动泵15内并通过排液管20进入泡沫发生器16中。泡沫发生器16为圆柱体，并且圆柱体内分布有很多细孔，当牙膏液和空气经过泡沫发生器16内的这些细孔后边产生泡沫状的牙膏液。泡沫状的牙膏液经过导液腔6和导液管5排出至牙套刷1的咬合槽3内。从而泡沫状的牙膏液和刷毛4对上排牙齿和下排牙齿同时进行清洗，不需要往复移动牙套刷1，经常变换位置。对每颗牙齿的清洗时间均相同，克服了刷牙时间短，清洁效果不理想的问题，此外，牙套刷1与牙齿的接触力度不用使用者掌控，从而减小对牙龈的损伤，提高对牙齿的保护。

[0027] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

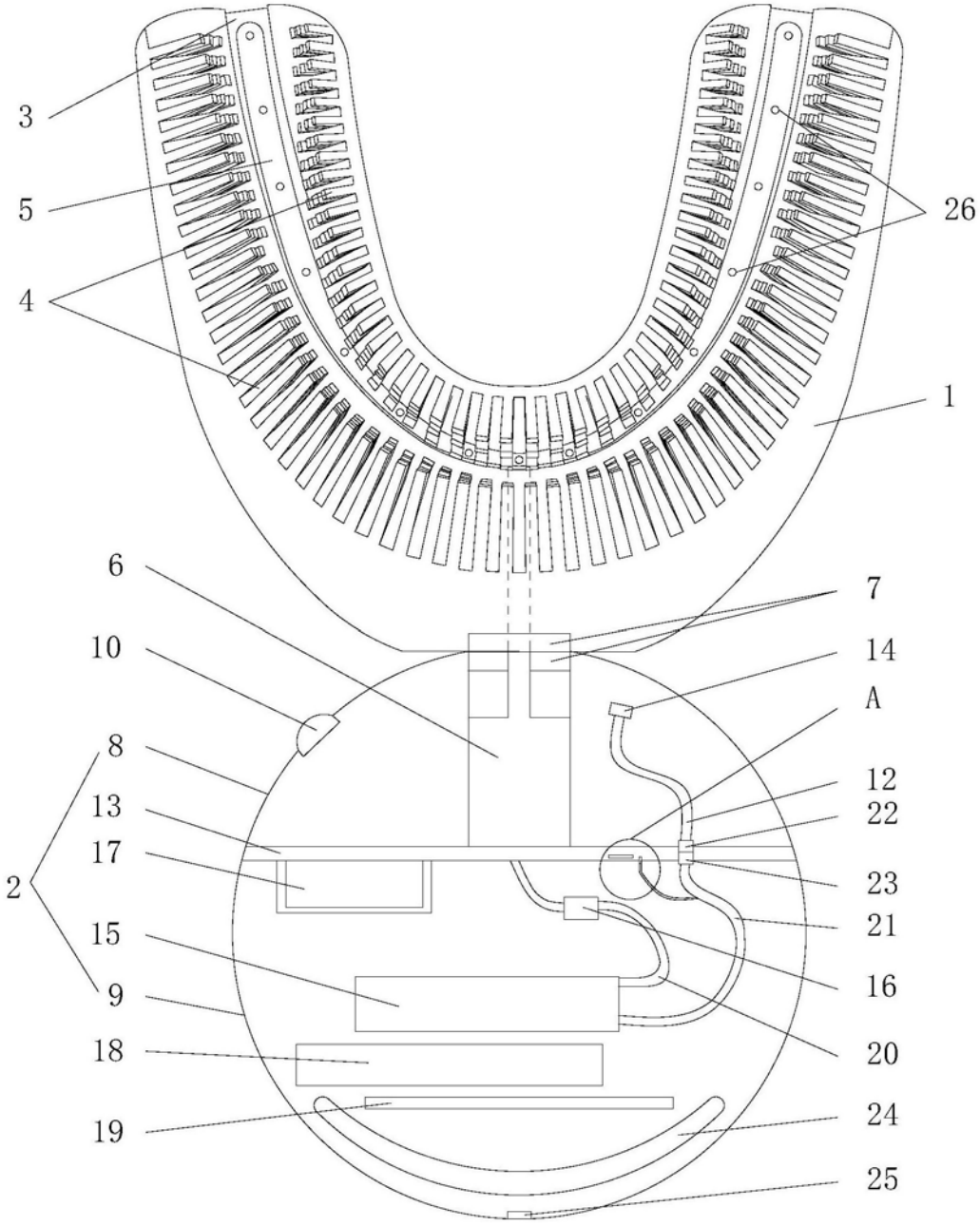


图1

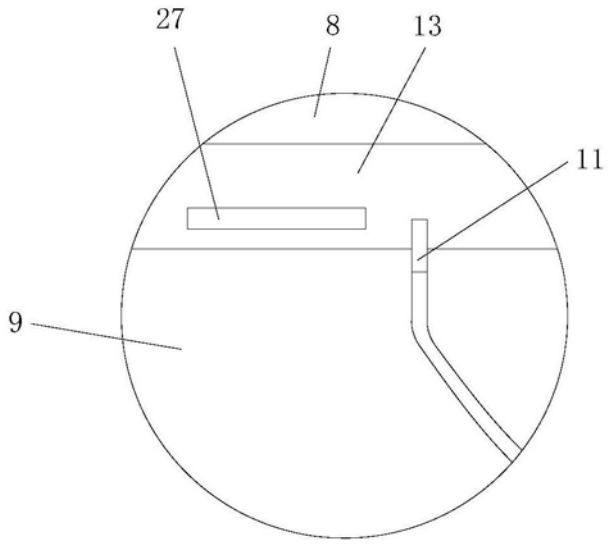


图2