



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217906746 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221400913.9

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 北京老年医院

地址 100095 北京市海淀区温泉路118号

(72) 发明人 李沫 杨丽娟 吕继辉

(74) 专利代理机构 北京汲智翼成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11381

专利代理师 陈曦 刘娟

(51) Int.Cl.

A46B 15/00 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)

A46B 17/00 (2006.01)

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 9/10 (2006.01)

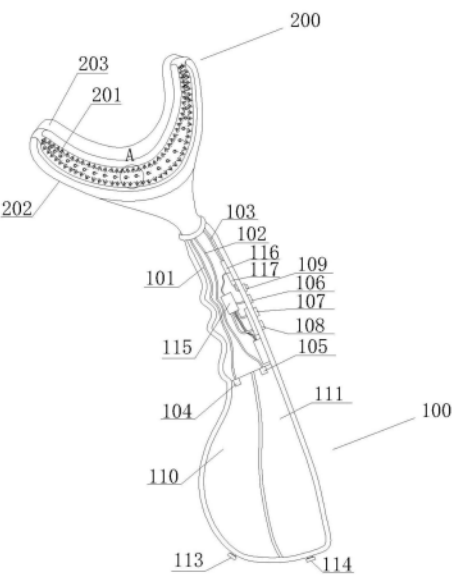
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种适用于卧床病人的刷牙装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于卧床病人的刷牙装置,包括手柄及牙托,牙托设有刷毛区和气囊区,刷毛区对应人体牙齿,气囊区对应人体牙龈;气囊区设有可充放气的气囊;牙托还设有进水孔和排水孔;手柄设有与气囊连通的充气管,充气管连接充放气阀及压力传感器;手柄内设有控制模块,控制模块与抽排水泵、充放气阀及压力传感器连接用于控制进水排水、气囊区充放气动作。本实用新型中,气囊的设计可以使气囊与牙龈紧密贴合,使牙齿封闭于牙托中,保证整个刷牙过程中液体与口腔的隔离,不易引起误吸、呛咳。



1. 一种适用于卧床病人的刷牙装置,包括手柄及与手柄可拆卸连接的牙托,所述手柄设有振动装置可带动牙托振动,所述手柄还设有电池组,其特征在于:

所述牙托设有牙托底及由牙托底延伸出的颊侧壁和舌侧壁;所述颊侧壁及舌侧壁均设有刷毛区和气囊区,所述刷毛区对应人体牙齿位置,所述气囊区对应人体牙龈位置;所述刷毛区设有刷毛,所述气囊区设有可充放气的气囊;所述牙托还设有进水孔和排水孔;

所述手柄设有与所述进水孔连接的进水管和与所述排水孔连接的排水管,所述进水管及排水管还连接抽排水泵;所述手柄设有与所述气囊连通的充气管,所述充气管连接充放气阀及压力传感器;所述手柄内设有控制模块,所述控制模块与所述抽排水泵、充放气阀及压力传感器连接;

所述手柄表面设有若干与控制模块连接的操作按键。

2. 如权利要求1所述的刷牙装置,其特征在于:

所述牙托底设有刷毛区。

3. 如权利要求2所述的刷牙装置,其特征在于:

所述进水孔和所述排水孔的数量为多个,设置于牙托底和/或颊侧壁和/或舌侧壁的刷毛区内。

4. 如权利要求1所述的刷牙装置,其特征在于:

所述装置还设有清水仓及污水仓,所述进水管插入所述清水仓内,所述排水管插入所述污水仓内。

5. 如权利要求4所述的刷牙装置,其特征在于:

所述清水仓及所述污水仓均设置于手柄内部。

6. 如权利要求1所述的刷牙装置,其特征在于:

所述牙托尾端还设有连接体,所述牙托通过该连接体与所述手柄连接。

7. 如权利要求6所述的刷牙装置,其特征在于:

所述连接体端部设有球窝,所述手柄的顶端设有球体,所述球体置于所述球窝内,使牙托与手柄之间的角度可调节。

8. 如权利要求7所述的刷牙装置,其特征在于:

所述充气管、所述排水管与所述进水管均贯穿于所述球体内部。

9. 如权利要求1所述的刷牙装置,其特征在于:

所述牙托为U型。

10. 如权利要求1~9中任意一项所述的刷牙装置,其特征在于:

所述牙托数量为两个,分别为对应人体上颌牙的上牙托和对应人体下颌牙的下牙托,两个牙托相背设置。

一种适用于卧床病人的刷牙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刷牙装置,具体地说是一种适用于卧床病人的刷牙装置,属于牙刷技术领域。

背景技术

[0002] 随着人口老龄化的不断发展,失智、失能的卧床患者日渐增多,卧床患者的口腔疾病、牙周病高发,与口腔卫生条件差及口腔清洁不彻底等因素直接相关。此类患者的口腔治疗操作困难,并且由口腔疾病还有可能进一步引发其他疾病。

[0003] 为满足此类患者刷牙的需求,现有技术提出很多适用于无法自理患者的牙刷,如自动入水和排水的牙刷、U型牙刷等等,但此类牙刷均存在相同的技术问题:第一,极易引起使用者的误吸及呛咳,虽然有排水功能,但水进入口腔中只要不能第一时间排出,使用者的呛咳就在所难免,呛咳不仅会造成使用者舒适度下降,更为严重地会引发肺部疾病等;第二,现有技术中的牙刷在使用时,牙刷不能根据患者体位和口腔所在位置调节刷头角度,刷头角度与口腔角度不匹配造成牙齿清洁不全面彻底,口腔疾病难以预防。

[0004] 如何解决上述技术问题,仍然是本领域技术人员研究的热点之一。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种适用于卧床病人的刷牙装置,可以有效避免卧床患者在刷牙过程中发生呛咳等问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种适用于卧床病人的刷牙装置,包括手柄及与手柄可拆卸连接的牙托,所述手柄设有振动装置可带动牙托振动,所述手柄还设有电池组;其中,

[0008] 所述牙托设有牙托底及由牙托底延伸出的颊侧壁和舌侧壁;所述颊侧壁及舌侧壁均设有刷毛区 and 气囊区,所述刷毛区对应人体牙齿位置,所述气囊区对应人体牙龈位置;所述刷毛区设有刷毛,所述气囊区设有可充放气的气囊;所述牙托还设有进水孔和排水孔;

[0009] 所述手柄设有与所述进水孔连接的进水管和与所述排水孔连接的排水管,所述进水管及排水管还连接抽排水泵;所述手柄设有与所述气囊连通的充气管,所述充气管连接充放气阀及压力传感器;所述手柄内设有控制模块,所述控制模块与所述抽排水泵、充放气阀及压力传感器连接用于控制所述进水排水、气囊区充放气动作;

[0010] 所述手柄表面设有若干与控制模块连接的操作按键。

[0011] 其中较优地,所述牙托底设有刷毛区。

[0012] 其中较优地,所述进水孔和所述排水孔的数量为多个,设置于牙托底和/或颊侧壁和/或舌侧壁的刷毛区内。

[0013] 其中较优地,所述装置还设有清水仓及污水仓,所述进水管插入所述清水仓内,所述排水管插入所述污水仓内。

[0014] 其中较优地,所述清水仓及所述污水仓均设置于手柄内部。

[0015] 其中较优地,所述牙托尾端还设有连接体,所述牙托通过该连接体与所述手柄连接。

[0016] 其中较优地,所述连接体端部设有球窝,所述手柄的顶端设有球体,所述球体置于所述球窝内,使牙托与手柄之间的角度可调节。

[0017] 其中较优地,所述充气管、所述排水管与所述进水管均贯穿于所述球体内部。

[0018] 其中较优地,所述牙托为U型。

[0019] 其中较优地,所述牙托的数量为两个,分别为对应人体上颌牙的上牙托和对应人体下颌牙的下牙托,两个牙托相背设置。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] (1) 本实用新型在牙托内分区设计了刷毛区和气囊区,通过分区设计实现不同的功能,其中气囊区尤为关键,通过气囊区的设计可以利用气囊充气与牙龈紧密贴合,实现牙托内部的完全密封,使牙齿密封于牙托内,整个刷牙过程中液体与口腔隔离,刷牙时便于患者张口配合,有效避免了现有技术中牙刷或牙托引起误吸及呛咳等问题,舒适度高。

[0022] (2) 本实用新型在刷牙的同时引入洗漱用水辅助刷牙,使刷牙过程更完善,具体是通过抽水泵将清水仓内部的水注入牙托内,此时刷毛接触于牙齿的表面进行振动刷牙,刷牙的同时或刷牙后通过排水孔及排水管将污水排至污水仓,使刷牙更加彻底。

[0023] (3) 本实用新型通过连接体的设计,实现牙托和手柄之间角度可调节,不受使用者卧床姿势角度等问题的限制,使用灵活,使牙托更贴合牙齿找到最佳刷牙角度。

[0024] (4) 本实用新型有效解决了现有技术牙刷无法满足卧床患者的需求,失智、失能的患者无法张口配合刷牙等问题,存在刷牙不彻底、易引起误吸、呛咳的问题。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图;

[0026] 图2为图1中,A部进水孔和排水孔的放大图;

[0027] 图3A为本实用新型中,牙托的使用状态示意图一;

[0028] 图3B为本实用新型中,牙托的使用状态示意图二;

[0029] 图4为本实用新型的实施例2中,连接体的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的实施例3的结构示意图。

[0031] 附图标号说明:

[0032] 手柄100、进水管101、排水管102、充气管103、抽水泵104、排水泵105刷牙按键106、冲水按键107、排水按键108、充放气按键109、清水仓110、污水仓111、球窝112、入水口113、排水口114、控制模块115、充放气阀116、压力传感器117;

[0033] 牙托200、牙托底201、颊侧壁202、舌侧壁203、刷毛区204、气囊区205、刷毛206、气囊207、进水孔208、排水孔209、连接体210、上牙托211、下牙托212;

[0034] 牙龈G、牙齿T。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0036] 实施例1

[0037] 请参阅图1至图3B,本实用新型的实施例1提供一种适用于卧床病人的刷牙装置,包括手柄100,及与手柄100可拆卸连接的牙托200,所述手柄100设有振动装置可带动牙托200振动,所述手柄1001还设有电池组。

[0038] 牙托200设有牙托底201及由牙托底201延伸出的颊侧壁202和舌侧壁203;所述牙托底201设有刷毛206;所述颊侧壁202及舌侧壁203均设有刷毛区204和气囊区205,刷毛区204对应人体牙齿,气囊区205对应人体牙龈;所述刷毛区204设有刷毛206。气囊区205设有可充放气的气囊207,易于在刷牙时,将气囊207充满气体后,气囊207与使用者牙龈紧密贴合,使牙齿封闭于牙托200中,保证整个刷牙过程中液体与口腔隔离,刷牙时、冲排水过程中均不易引起使用者误吸、呛咳;并且通过气囊207的设计可以适用于不同患者,实现个性化使用。

[0039] 牙托200还设有进水孔208和排水孔209。手柄100设有与所述进水孔208连接的进水管101和与所述排水孔209连接的排水管102,进水管101还连接冲洗泵,排水管102连接排水泵105;手柄100还设有清水仓110及污水仓111,清水仓110和污水仓111设置于手柄100底部,进水管101插入所述清水仓110内,所述排水管102插入所述污水仓111内。清水仓110底部设有入水口113和污水仓111底部设有排水口114。由入水口113注入清水至清水仓110中,清水由抽水泵104泵入进水管101中,然后由进水孔208进入牙托200辅助刷牙,在牙齿清洁后,污水在排水泵105的作用下由排水管102排入污水仓111,由排水口114排出,此时整套水路清洗操作完成,有水路清洁的参与,刷牙效果更好,清洁力更强,便于对卧床患者进行刷牙使用,刷牙更加彻底。

[0040] 手柄100设有与气囊207连通的充气管103。充气管103连接充放气阀116及压力传感器117;所述手柄100内设有控制模块115。控制模块115还与所述抽、排水泵105、充放气阀116及压力传感器117和振动装置电连接,用于控制所述进水排水、气囊区205充放气动作以及振动刷牙动作。在充气时,由压力传感器117发出感应信号,控制模块115控制充放气阀116停止充气。手柄100表面设有若干与控制模块115连接的按键,按键可以根据功能设计为多个,如刷牙按键106、冲水按键107、排水按键108和充放气按键109等。通过操作按键来控制对应的动作。手柄100内还设有与控制模块115电连接的电池组。

[0041] 在本实施例中,牙托200为U型。U型牙托200可以更准确的匹配使用者上下颌牙形态,气囊207密封效果更好。

[0042] 如图2所示,为了更好地实现冲水和排水功能,进水孔208和排水孔209的数量为多个(两个或两个以上),均匀排布于牙托底201,并且进水孔208和排水孔209围绕刷毛206设置。

[0043] 实施例2

[0044] 如图4所示,在本实用新型的实施例2中,牙托200的尾端还设有连接体210。所述牙托200通过该连接体210与手柄100连接。连接体210端部设有球窝112,手柄100的顶端设有球体,手柄端部的球体置于球窝112内部,二者转动配合,使牙托200与手柄100之间实现角度可调节。充气管103、排水管102与进水管101均贯穿于连接体210内部。该结构设计可以实

现在使用时,根据患者的卧床角度及张口角度等自由调节牙托200和手柄100之间的角度关系,便于对卧床患者不同体位的口腔位置进行刷牙使用,方便刷牙操作。本实施例中,其他结构同实施例1。

[0045] 实施例3

[0046] 如图5所示,在本实用新型的实施例3中,为了方便患者同时清洗上下牙,牙托200的数量为两个,分别为对应人体上颌牙的上牙托211和对应人体下颌牙的下牙托212,两个牙托相背设置,结构相同。本实施例中,其他结构同实施例1。

[0047] 本刷牙装置的使用流程如下:

[0048] S 1,通过入水口113向清水仓110的内部进入清水;

[0049] S2,如图3A所示,气囊在使用前为非充气状态,此时将挤有牙膏的牙托200套设于牙齿表面,可调节牙托200至合适位置。通过按压充放气按键109由充放气阀116向充气管103与气囊207的内部充气,并由压力传感器117达到阈值时自动停止充气,如图3B所示,此时气囊207与患者牙龈G的位置紧密贴合,但不接触牙齿T,刷牙区与牙齿T位置相同,刷毛接触牙齿T,此时牙托200内为全封闭空间,保证了刷牙过程中牙托200内部的液体与口腔的隔离效果,不易引起误吸、呛咳,气囊207由柔软的硅胶材质制成,可与所有患者上颌骨形状匹配。

[0050] S3,可先利用按压刷牙按键106打开振动装置,由控制模块115控制振动装置运转带动牙托200振动操作;并在使用时,通过按压冲水按键107打开抽水泵104将清水由清水仓110通过进水管101泵入牙托200内部,此时刷毛206接触牙齿表面进行刷牙,进水刷牙的同时按压排水按键108通过排水孔209及排水管102将污水排至污水仓111,污水仓111中的水可在刷牙中或刷牙后由排水口114排出,此动作便于对卧床患者刷牙,而且刷牙更加彻底更干净;

[0051] S4,刷牙动作完成后,从患者口中取出牙托200即可。

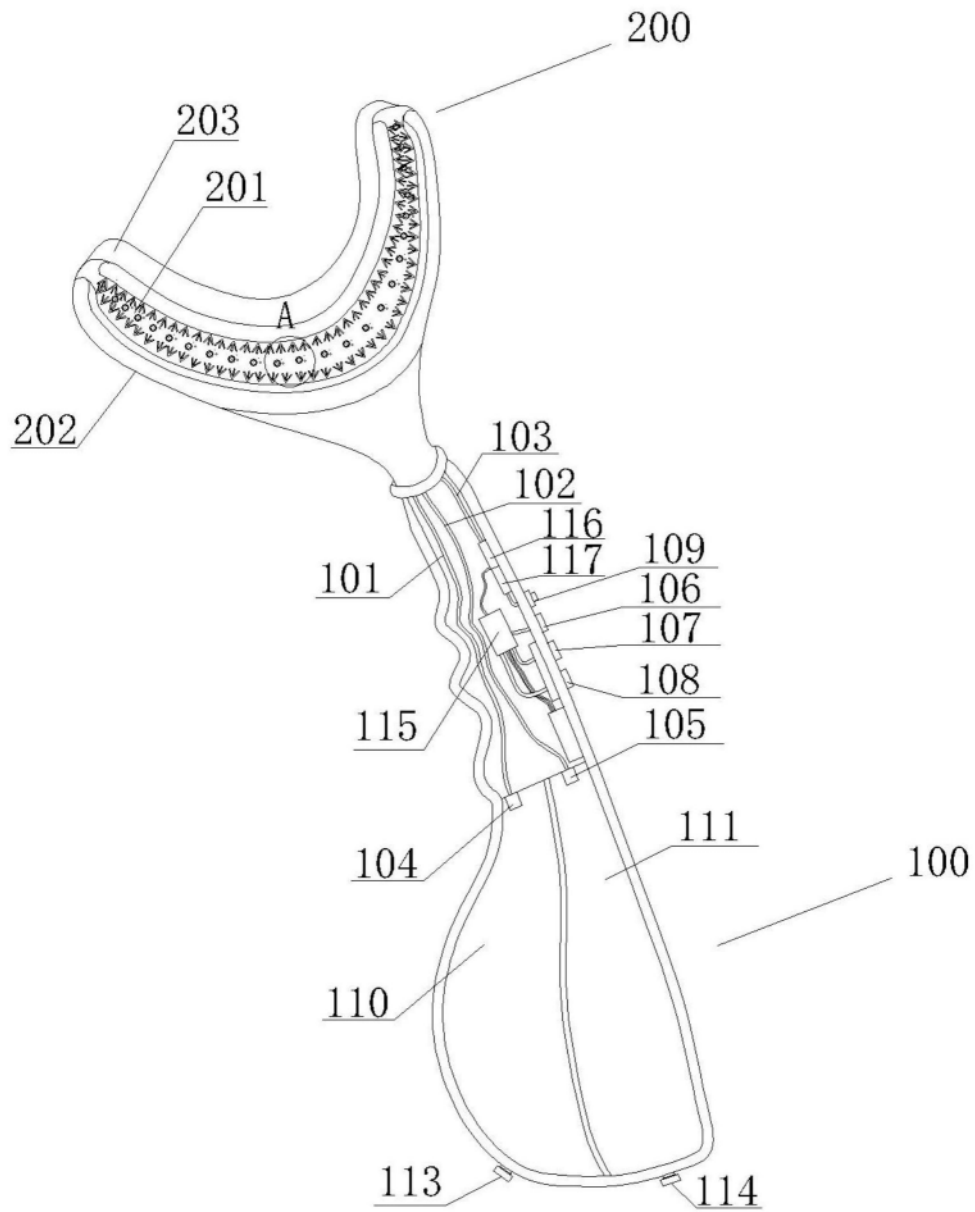


图1

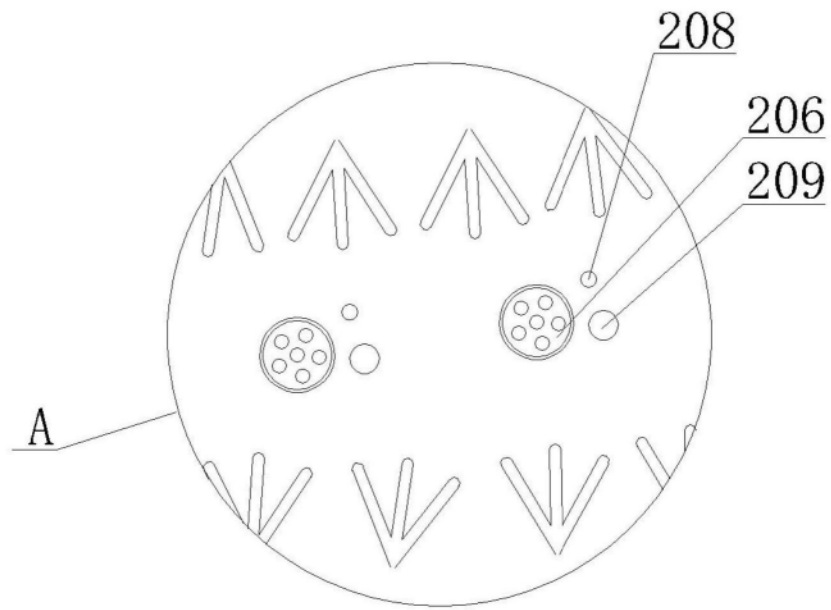


图2

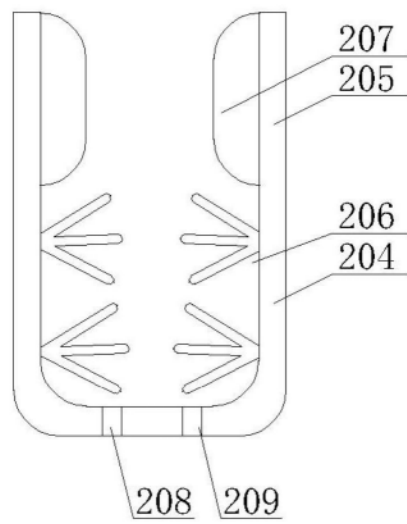


图3A

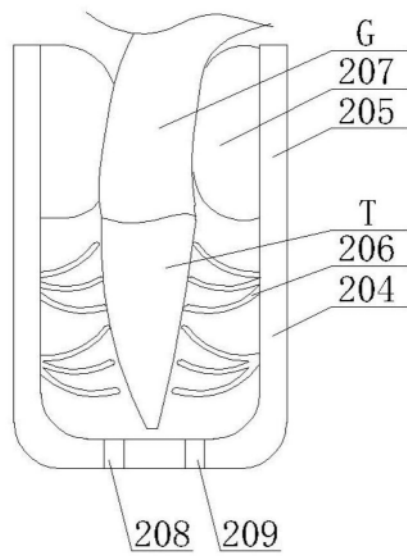


图3B

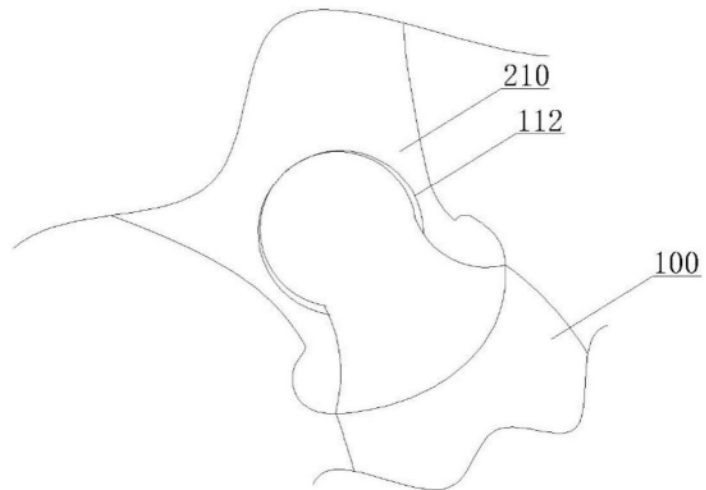


图4

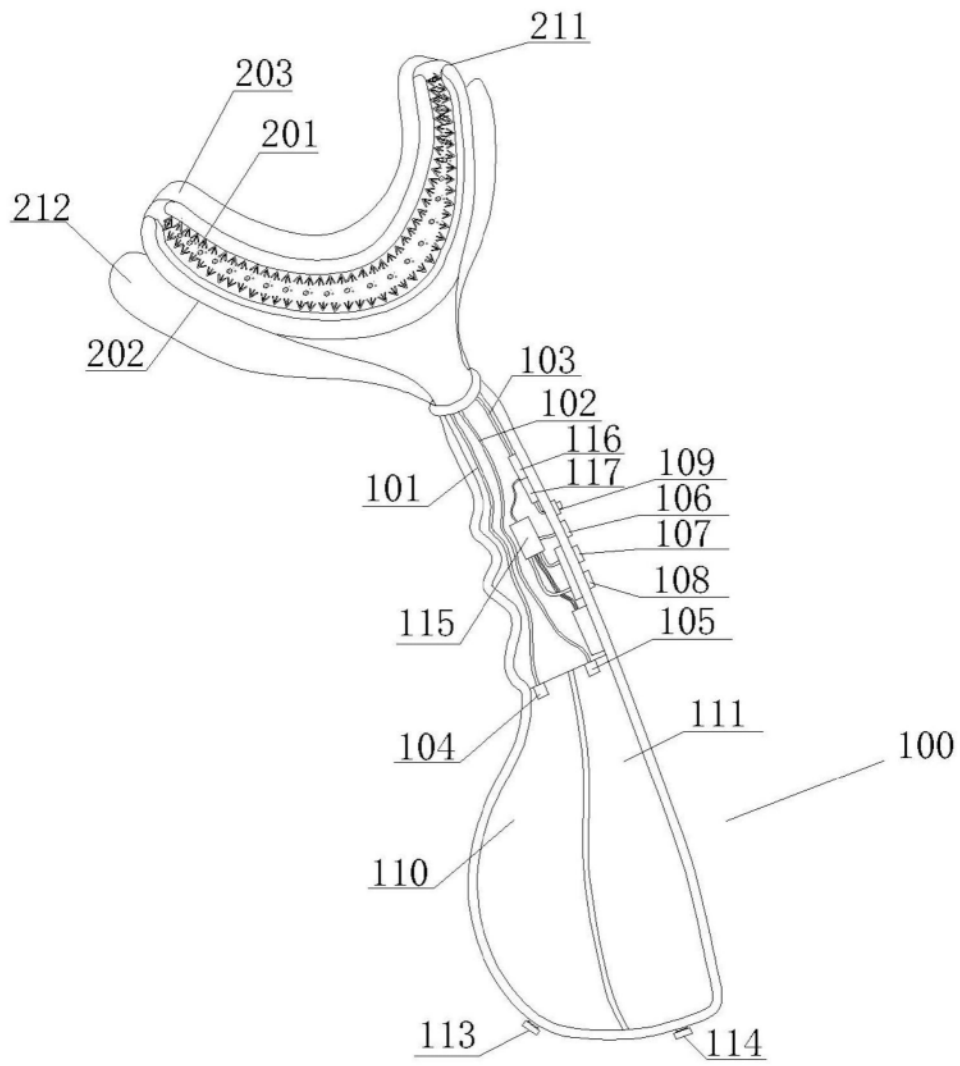


图5