



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811886 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201810924297.9

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 芜湖美的厨卫电器制造有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路

(72)发明人 吴金水 温旭光 王明

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 王晓晓 肖冰滨

(51) Int. Cl.
A61C 17/02(2006.01)
B01F 3/04(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

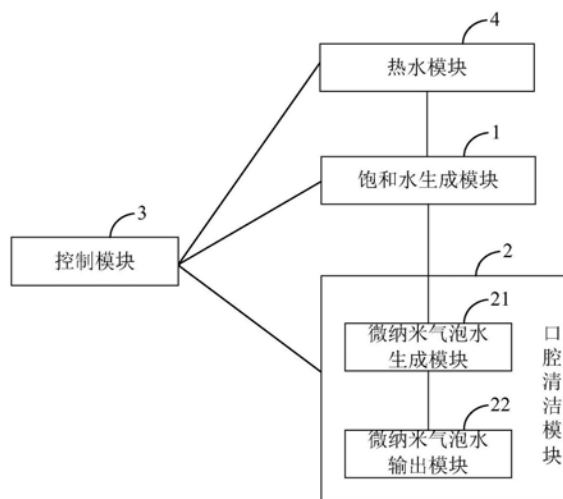
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

口腔护理装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种口腔护理装置,属于热水器设备领域。所述口腔护理装置包括:饱和水生成模块,用于在增压环境下将气体充分溶入液体中以形成饱和水;口腔清洁模块,包括微纳米气泡水生成模块和微纳米气泡水输出模块,其中所述微纳米气泡水生成模块与所述饱和水生成模块管路连接,用于对所述饱和水进行起泡处理以生成微纳米气泡水,所述微纳米气泡水输出模块用于以喷射方式输出所述微纳米气泡水以进行口腔护理;以及控制模块,与所述饱和水生成模块及所述口腔清洁模块电性连接,用于调节所述增压环境以及控制所述微纳米气泡水的输出。本发明的口腔护理装置可生成微纳米气泡水,并利用微纳米气泡水进行口腔护理,提高了用户的洁牙体验。



1. 一种口腔护理装置,其特征在于,所述口腔护理装置包括:

饱和水生成模块(1),用于在增压环境下将气体充分溶入液体中以形成饱和水;

口腔清洁模块(2),包括微纳米气泡水生成模块(21)和微纳米气泡水输出模块(22),其中所述微纳米气泡水生成模块(21)与所述饱和水生成模块(1)管路连接,用于对所述饱和水进行起泡处理以生成微纳米气泡水,所述微纳米气泡水输出模块(22)用于以喷射方式输出所述微纳米气泡水以进行口腔护理;以及

控制模块(3),与所述饱和水生成模块(1)及所述口腔清洁模块(2)电性连接,用于调节所述增压环境以及控制所述微纳米气泡水的输出。

2. 根据权利要求1所述的口腔护理装置,其特征在于,所述饱和水生成模块(1)包括:

混合模块(11),所述混合模块(11)具有与水源连接的进水口(111)以及与气源连接的进气口(112)和混合出口,经所述进水口(111)进入所述混合模块(11)的所述液体和经所述进气口(112)进入所述混合模块(11)的所述气体能够在所述混合模块(11)中相互混合以形成混合流体,并经所述混合出口输出;以及

溶合模块(12),所述溶合模块(12)包括增压装置、溶合出口和与所述混合出口连接的混合入口,所述混合流体能够经所述混合入口进入所述溶合模块(12),所述增压装置用于向所述混合流体施加压力以形成所述增压环境,并所述增压环境形成所述饱和水,并经所述溶合出口将所述饱和水输出至所述微纳米气泡水生成模块(21)。

3. 根据权利要求2所述的口腔护理装置,其特征在于,所述溶合模块(12)包括溶合腔室(122),所述增压装置为增压水泵(121),所述增压水泵(121)能够向所述溶合腔室(122)泵送所述混合流体,并使得所述溶合腔室(122)处于所述增压环境。

4. 根据权利要求2所述的口腔护理装置,其特征在于,所述微纳米气泡水生成模块(21)包括起泡装置、管状壳体(211)、限流件(213)和滤网(214),所述限流件(213)、所述滤网(214)和所述起泡装置依次安装于所述管状壳体(211)内,其中,所述限流件(213)和所述滤网(214)之间形成第一气泡生成腔,所述起泡装置内形成第二气泡生成腔。

5. 根据权利要求2所述的口腔护理装置,其特征在于,所述微纳米气泡水生成模块(21)还能够包括在所述饱和水生成模块(1)中,并使其溶合入口与所述溶合出口连接。

6. 根据权利要求2所述的口腔护理装置,其特征在于,所述控制模块(3)包括主控制板(31)和流量感测模块(32),所述流量感测模块(32)用于感测输出的所述微纳米气泡水的流量并发出流量信号,所述主控制板(31)用于根据所述流量信号控制所述饱和水生成模块(1)的所述溶合模块(12)的所述增压装置以调节所述增压环境。

7. 根据权利要求6所述的口腔护理装置,其特征在于,所述控制模块(3)还包括重力感测模块(33),所述重力感测模块(33)用于感测所述混合模块(11)的重力变化并发出重力信号,所述主控制板(31)用于根据所述重力信号判断所述溶合模块(12)是否发生倒置或倾斜,并在判定所述溶合模块(12)是否发生倒置或倾斜时进行报警。

8. 根据权利要求2所述的口腔护理装置,其特征在于,所述口腔护理装置还包括:

热水模块(4),其包括冷水入口(41)、加热模块(42)、恒温模块(43)和热水出口(44),其中所述加热模块(42)将通过所述冷水入口(41)进入所述热水模块(4)的冷水加热为热水,所述恒温模块(43)将所述热水维持在设定温度,并通过所述热水出口(44)及所述进水口(111)输出至所述饱和水生成模块(1)以作为所述饱和水生成模块(1)中的所述液体。

9. 根据权利要求8所述的口腔护理装置,其特征在于,所述热水模块(4)还包括净水模块(45),其设置在所述恒温模块(43)与所述热水出口(44)之间,用于对所述恒温模块(43)输出的热水进行过滤。

10. 根据权利要求8所述的口腔护理装置,其特征在于,所述控制模块(3)包括温度感测模块(34),所述温度感测模块(34)用于感测所述恒温模块(43)所输出的热水的温度并发出温度信号,所述主控制板(31)用于接收所述温度信号,并根据所述温度信号控制所述加热模块(42)。

口腔护理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及热水器设备领域,具体地涉及一种口腔护理装置。

背景技术

[0002] 微纳米气泡通常是指直径在10nm至30 μ m之间的以下的微小气泡,微纳米气泡水中均匀溶入数千万个微纳米气泡(水温、使用条件不同,数量有差异)而形成。微纳米气泡水可用于生活物品的深度清洁、活性剂清除,也可用于去除水中余氯、杀菌、增加溶解氧、去除重金属和化学物等。水中的微纳米气泡上升或者下降都会产生破碎,气泡破碎过程会产生低音频率类似于超声波清洗一样具备比较好的清洁效果。同时这种低音频率还具有使人有镇静和愉快的感觉,有利于人们的情绪舒缓。

[0003] 洁牙装置,例如冲牙器,目前已逐步深入到人们的生活中,但这些冲牙器所采用的都是利用普通水的水喷射方式,无法达到深层清洁的目的,且其喷头产生的震动和噪声易对牙周神经产生刺激,引起人们的不良反应。对此,若是能够使冲牙器提供微纳米气泡,利用微纳米气泡的深度清洁及情绪舒缓功能,明显可改善人们的洁牙体验。但是,目前应用微纳米气泡的清洁功能的家用电器较少,更加没有应用于洁牙装置上的。

[0004] 因此,希望有一种口腔护理装置能够克服或者至少减轻现有洁牙装置的上述缺陷。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的是提供一种口腔护理装置,用于改善用户的口腔护理体验。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施例提供一种口腔护理装置,包括:饱和水生成模块,用于在增压环境下将气体充分溶入液体中以形成饱和水;口腔清洁模块,包括微纳米气泡水生成模块和微纳米气泡水输出模块,其中所述微纳米气泡水生成模块与所述饱和水生成模块管路连接,用于对所述饱和水进行起泡处理以生成微纳米气泡水,所述微纳米气泡水输出模块用于以喷射方式输出所述微纳米气泡水以进行口腔护理;以及控制模块,与所述饱和水生成模块及所述口腔清洁模块电性连接,用于调节所述增压环境以及控制所述微纳米气泡水的输出。

[0007] 可选地,所述饱和水生成模块包括:混合模块,所述混合模块具有与水源连接的进水口以及与气源连接的进气口和混合出口,经所述进水口进入所述混合模块的所述液体和经所述进气口进入所述混合模块的所述气体能够在所述混合模块中相互混合以形成混合流体,并经所述混合出口输出;以及溶合模块,所述溶合模块包括增压装置、溶合出口和与所述混合出口连接的混合入口,所述混合流体能够经所述混合入口进入所述溶合模块,所述增压装置用于向所述混合流体施加压力以形成所述增压环境,并所述增压环境形成所述饱和水,并经所述溶合出口将所述饱和水输出至所述微纳米气泡水生成模块。

[0008] 可选地,所述溶合模块包括溶合腔室,所述增压装置为增压水泵,所述增压水泵能够向所述溶合腔室泵送所述混合流体,并使得所述溶合腔室处于所述增压环境。

[0009] 可选地,所述微纳米气泡水生成模块包括起泡装置、管状壳体、限流件和滤网,所述限流件、所述滤网和所述起泡装置依次安装于所述管状壳体内,其中,所述限流件和所述滤网之间形成第一气泡生成腔,所述起泡装置内形成第二气泡生成腔。

[0010] 可选地,所述微纳米气泡水生成模块还能够包括在所述饱和水生成模块中,并使其溶合入口与所述溶合出口连接。

[0011] 可选地,所述控制模块包括主控制板和流量感测模块,所述流量感测模块用于感测输出的所述微纳米气泡水的流量并发出流量信号,所述主控制板用于根据所述流量信号控制所述饱和水生成模块的所述溶合模块的所述增压装置以调节所述增压环境。

[0012] 可选地,所述控制模块还包括重力感测模块,所述重力感测模块用于感测所述混合模块的重力变化并发出重力信号,所述主控制板用于根据所述重力信号判断所述溶合模块是否发生倒置或倾斜,并在判定所述溶合模块是否发生倒置或倾斜时进行报警。

[0013] 可选地,所述口腔护理装置还包括:热水模块,其包括冷水入口、加热模块、恒温模块和热水出口,其中所述加热模块将通过所述冷水入口进入所述热水模块的冷水加热为热水,所述恒温模块将所述热水维持在设定温度,并通过所述热水出口及所述进水口输出至所述饱和水生成模块以作为所述饱和水生成模块中的所述液体。

[0014] 可选地,所述热水模块还包括净水模块,其设置在所述恒温模块与所述热水出口之间,用于对所述恒温模块输出的热水进行过滤。

[0015] 可选地,所述控制模块包括温度感测模块,所述温度感测模块用于感测所述恒温模块所输出的热水的温度并发出温度信号,所述主控制板用于接收所述温度信号,并根据所述温度信号控制所述加热模块。

[0016] 通过上述技术方案,本发明的口腔护理装置可生成微纳米气泡水,并利用微纳米气泡水进行口腔深层清洁护理,有助于保证用户的口腔健康,并提高了用户的洁牙体验。

[0017] 本发明实施例的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本发明实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明实施例,但并不构成对本发明实施例的限制。在附图中:

[0019] 图1是本发明实施例的一种口腔护理装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例的饱和水生成模块的结构示意图;

[0021] 图3是图1所示的口腔护理装置微纳米气泡水生成模块的结构示意图;

[0022] 图4是图3所示的微纳米气泡水生成模块的分解状态示意图;

[0023] 图5是本发明实施例的控制模块的结构示意图;以及

[0024] 图6是本发明实施例的热水模块4的结构示意图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 1-饱和水生成模块,11-混合模块,111-进水口,112-进气口,12-溶合模块,121-增压水泵,122-溶合腔室,2-口腔清洁模块,21-微纳米气泡水生成模块,22-微纳米气泡水输出模块,211-管状壳体,212-垫片,213-限流件,2131-限流孔,214-滤网,215-上壳,216-下壳,217-出水件,218-气泡水出口,3-控制模块,31-主控制板,32-流量感测模块,33-重力感

测模块,34-温度感测模块,4-热水模块,41-冷水入口,42-加热模块,43-恒温模块,44-热水出口,45-净水模块。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明实施例的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明实施例,并不用于限制本发明实施例。

[0028] 图1是本发明实施例的一种口腔护理装置的结构示意图,该口腔护理装置可以包括饱和水生成模块1、口腔清洁模块2和控制模块3。

[0029] 参考图1,本发明实施例的口腔护理装置可以包括:饱和水生成模块1,用于在增压环境下将气体充分溶入液体中以形成饱和水;口腔清洁模块2,包括微纳米气泡水生成模块21和微纳米气泡水输出模块22,其中所述微纳米气泡水生成模块21与所述饱和水生成模块1管路连接,用于对所述饱和水进行起泡处理以生成微纳米气泡水,所述微纳米气泡水输出模块22用于以喷射方式输出所述微纳米气泡水以进行口腔护理;以及控制模块3,与所述饱和水生成模块1及所述口腔清洁模块2电性连接,用于调节所述增压环境以及控制所述微纳米气泡水的输出。

[0030] 举例来说,所述液体例如为水,所述气体例如为空气,所述饱和水生成模块1使得水和空气充分、均匀地混合在一起,并在增压环境下相互溶合以形成饱和水,然后进入微纳米气泡水生成模块21,在微纳米气泡水生成模块21的例如起泡装置的作用下,溶于水中的气体再次释放出来形成微纳米气泡,进而生成微纳米气泡水,所述微纳米气泡水输出模块22可例如为常规冲牙器的喷头,其以喷射方式输出所述微纳米气泡水,而喷射出的微纳米气泡水能对牙齿形成一定的冲击,进而使得用户能够进行冲牙等操作。微纳米气泡水相比于普通水,清洁力较强,更有助于清除牙结石等,且还具有消除异味、舒缓情绪等功能,能带给用户更好的洁牙体验。

[0031] 可以理解的是,所述液体也可以是其他有助于口腔护理液,并不局限于水,所述气体也可以是其他具有特定功能气体,例如氧气等,所述微纳米气泡水输出模块22也可以是其他能够将微纳米气泡水以水柱形式喷出的装置。

[0032] 图2是本发明实施例的饱和水生成模块1的结构示意图,如图2所示,所述饱和水生成模块1可以包括:混合模块11,其具有与水源连接的进水口111以及与气源连接的进气口112和混合出口(图中未示出),经所述进水口111进入所述混合模块11的所述液体和经所述进气口112进入所述混合模块11的所述气体能够在所述混合模块11中相互混合以形成混合流体,并经所述混合出口输出;以及溶合模块12,所述溶合模块12包括增压装置、溶合出口(图中未示出)以及与所述混合出口连接的混合入口(图中未示出),所述混合流体能够经所述混合入口进入所述溶合模块12,所述增压装置用于向所述混合流体施加压力以形成所述增压环境,并通过所述增压环境形成所述饱和水,并经所述溶合出口将所述饱和水输出至所述微纳米气泡水生成模块21。

[0033] 溶合模块12的结构可根据实际需要进行任意适当的选择,只要能够使得混合流体受到高压作用即可,例如,仅通过增压装置向输送管道施压,使得混合流体处于高压环境中一定时间。在更为优选的实施例中,溶合模块12可以包括溶合腔室122,所述增压装置为增压水泵121,增压水泵121能够向溶合腔室122泵送所述混合流体,并使得溶合腔室122处于

增压环境,混合流体在溶合腔室122中收到增压水泵121的压力,使得气体充分溶入液体中已形成溶合流体,增压水泵121还可同时用于泵送溶合流体,减少溶合模块12的零部件,降低装置成本。

[0034] 微纳米气泡水生成模块21要求能够生成微纳米气泡水,该模块的结构可根据实际需要进行任意适当的选择。优选地,参见图3和图4,该微纳米气泡水生成模块21可以包括起泡装置、管状壳体211、限流件213和滤网214,限流件213、滤网214和所述起泡装置依次安装于管状壳体211内,其中,限流件213和滤网214之间形成第一气泡生成腔,在高压作用下溶于水中的气体通过限流件213后在第一气泡生成腔中再次释放出来,生成微纳米气泡水;所述起泡装置内形成第二气泡生成腔,使溶于水中的气体再次释放形成更高浓度的微纳米气泡水,该微纳米气泡水生成模块21使输出的微纳米气泡水浓度更高,且逐步降压释放气体也有助于生成更加细密的气泡。

[0035] 限流件213的结构可根据实际需要进行任意适当的选择,优选地,限流件213形成片状件,片状件上形成有限流孔2131,片状限流件结构简单,所需布置空间小,降低生成模块的制造成本,限流件213上的限流孔2131的数量可根据实际需要进行任意使得设置,可以是单个也可以是多个能够起到限流作用即可,在图示实施方式中,限流件213上形成一个限流孔2131。限流件213上侧设置有垫片212,便于起泡装置的密封安装。

[0036] 起泡装置的结构可根据实际需要进行任意适当的选择,能够使得溶于水中的气体进一步释放出来即可。优选地,所述起泡装置包括形成有多个通孔的上壳215和形成有多个通孔的下壳216,所述第二气泡生成腔位于上壳215和下壳216之间,该起泡装置结构简单且起泡效果较好,经第一气泡生成腔后初步生成的微纳米气泡水在上壳215和下壳216的作用下再次释压,气体从水中释放出来,形成更高浓度的微纳米气泡水。

[0037] 另外,微纳米气泡水生成模块21还可以包括设置于所述起泡装置下游的出水件217,出水件217形成有网状出水结构,出水件217和下壳216之间形成有释压腔。微纳米气泡水通过下壳216,剩余压力在下壳216与出水件217之间释出,高浓度微纳米气泡水通过出水件217排出,且形成有网状出水结构的出水件217也使得微纳米气泡水生成装置的出水更加均匀。

[0038] 进入微纳米气泡水生成模块21中的流体的压力逐步释放,在每一次释放时均能使得溶解于水中的部分气体释放,使得气体能够均匀释放,有效提高微纳米气泡水浓度。

[0039] 进一步地,所述微纳米气泡水生成模块21还可以包括气泡水出口(图中未示出)和与所述溶合出口连接的溶合入口(图中未示出),以使得所述饱和水能够经所述溶合入口进入所述微纳米气泡水生成模块21,并生成微纳米气泡水经所述气泡水出口输出至所述微纳米气泡水输出模块22。

[0040] 用户可根据实际需要选择适当方式在口腔护理装置中布置微纳米气泡水生成模块21。可以理解的是,在本发明实施例中,所述微纳米气泡水生成模块21也可以包括在所述饱和水生成模块1中,使其溶合入口与所述溶合出口连接以作为所述饱和水生成模块1的子模块。此情况下,所述口腔清洁模块2可只包括微纳米气泡水输出模块22。

[0041] 微纳米气泡的生成是利用气体在不同压力、温度状态下在水中的溶解度不同的原理,使得在高压环境下形成的溶入气体的饱和水在压力释放时,溶于水中的气体急剧与水分离,形成乳白色微纳米气泡水,水温、压力对气体的溶解度有着重大影响,具体地,水温温

度越高,空气的溶解度越低;压力越大,空气的溶解度越大。因此,控制模块3对于口腔护理装置的各个部件的控制作用非常重要,是保障生成高质量的微纳米气泡水的基础。

[0042] 图5是本发明实施例的控制模块3的结构示意图。如图5所示,所述控制模块3可包括主控制板31和流量感测模块32,所述流量感测模块32用于感测输出的所述微纳米气泡水的流量并发出流量信号,所述主控制板31用于根据所述流量信号控制所述饱和水生成模块1的所述溶合模块12的所述增压装置以调节所述增压环境。

[0043] 具体地,主控制板31根据所述流量信号控制饱和水生成模块1,使得饱和水生成模块1能够随着流量变化调整进气量、增压装置的压力等参数,以使口腔清洁模块2能够保持高浓度连续的微纳米气泡水生成。更为具体地,当口腔护理装置的输出流量增大时,主控制板31控制增大溶合模块12的压强,当输出流量减小时,减小溶合模块12的压强,确保气体能够充分溶入水中。

[0044] 优选地,所述控制模块3还可以包括重力感测模块33,所述重力感测模块33用于感测所述混合模块11的重力变化并发出重力信号,所述主控制板31用于根据所述重力信号判断所述溶合模块12是否发生倒置或倾斜,并在判定所述溶合模块12是否发生倒置或倾斜时进行报警。

[0045] 在此,混合模块11中进水口111以及进气口112都相对于混合出口设置在上方,即水是上进下出的,空气也是从上进入,这种设置最能保证空气保留在混合模块11中,并与水充分混合。但是,如果用户在安装口腔护理装置时将混合模块11倒置安装,或者口腔护理装置在使用中出现倒置和较大倾斜,则进水口111、进气口112与混合出口的相对位置发生了变化,空气容易泄露,从而不能保证饱和水中的空气浓度,影响最终制备的微纳米气泡水中的气泡数量。因此,本发明实施例设置了重力感测模块33,通过混合模块11的重力变化来判断口腔护理装置是否出现倒置、倾斜等现象,并通过报警来提示用户正常安装使用。可以理解的是,除进行报警外,主控制板31也可直接控制口腔护理装置的相关部件停止工作,例如控制增压水泵停止工作。另外,报警功能可例如通过在主控制板31上配制声光报警单元或报警显示面板来实现。

[0046] 再次参考图1,在优选的实施例中,所述口腔护理装置还可以包括热水模块4。图6是本发明实施例的热水模块4的结构示意图。如图6所示,所述热水模块4可以包括冷水入口41、加热模块42、恒温模块43和热水出口44,其中所述加热模块42将通过所述冷水入口41进入所述热水模块4的冷水加热为热水,所述恒温模块43将所述热水维持在设定温度,并通过所述热水出口44及所述进水口111输出至所述饱和水生成模块1以作为所述饱和水生成模块1中的所述液体。

[0047] 具体地,水先在热水模块4中加热后在输送至饱和水生成模块1生成饱和水,然后再输送至微纳米气泡水生成模块21生成微纳米气泡水,由于微纳米气泡水生成模块21直接用热水生成微纳米气泡水,对其各个零部件的耐热性能有一定要求,且随着温度的变化,气泡水生成环境也会随着变化,使得微纳米气泡水生成装置的制造成本提高,且控制复杂性提高,但是由于直接用热水生成微纳米气泡水后输出使得气泡水浓度较高。其中,恒温模块43解决了用户在用水冲牙时对水温进行频繁调节的操作,辅助输出口腔合适的恒温水,解决了不适水温对口腔的不良影响。

[0048] 在更为优选的实施例中,所述热水模块4还包括净水模块45,其设置在所述恒温模

块43与所述热水出口44之间,用于对所述恒温模块43输出的热水进行过滤。

[0049] 举例而言,冷水入口41可直接连接自来水,加热模块42例如为常规的加热件,恒温模块43例如为能储水和保温的内胆,热水出口44与进水口111连接,净水模块45例如为由净化复合滤芯、快接滤壳与接口等组合的常规净水装置,可去除水中的杂质和余氯等,使水更干净。

[0050] 在此,通过所述热水模块4可提供热水,既有利于饱和水的形成,又能避免冷水冲击牙齿给牙周神经等带来的刺激。

[0051] 进一步地,上文提及随着温度的变化,气泡水生成环境也会随着变化,因此本发明实施例的所述控制模块3包括温度感测模块34,所述温度感测模块34用于感测所述恒温模块43所输出的热水的温度并发出温度信号,所述主控制板31用于接收所述温度信号,并根据所述温度信号控制所述加热模块42,使得口腔护理装置输出温度适宜的气泡水,提高用户体验。其中,主控制板31对加热模块42的控制主要包括控制加热模块42的加热时间和/或加热功率,并据此控制所述恒温模块43输出用户设定温度的恒温水。

[0052] 更为优选地,控制模块3还可以包括能够在所述热水的温度超过预定温度时控制所述口腔护理装置断电的限温器(图中未示出),其在口腔护理装置出现异常时及时断电,保障用户的安全。

[0053] 可以理解的是,本发明实施例中的流量感测模块32、重力感测模块33及温度感测模块34可通过具有相应的流量检测功能、重力检测功能、温度检测功能的传感器来实现。另外,本发明实施例的控制模块3还可以配置其他功能的传感器,例如用于对净水模块4净化后的液体进行水质检测的传感器。

[0054] 在其他优选实施例中,热水出口44和微纳米气泡水生成模块21的气泡水出口均可与所述微纳米气泡水输出模块22连接。热水模块4和微纳米气泡水生成模块21相对独立,热水出口44输出的热水和气泡水出口输出的气泡水可根据需求按照适当的比例混合至适当的温度,再经所述微纳米气泡水输出模块22以喷射方式输出。其中,饱和水生成模块1和微纳米气泡水生成模块21使用外界水源的常温水生成微纳米气泡水时,对其零部件的耐热性要求较低,且水温变化不大,气泡水生成环境变化小,部件使用成本较低,但是由于生成后的微纳米气泡水需要与热水混合后再使用,使得微纳米气泡水浓度降低。

[0055] 优选地,所述口腔护理装置还可包括与热水出口44连接的第一出口和与气泡水出口连接的第二出口,用户可根据使用需要选择使用普通水还是微纳米气泡水来进行洁牙,改善用户使用体验。

[0056] 综上,本发明实施例的口腔护理装置可生成微纳米气泡水,并利用微纳米气泡水进行口腔深层清洁护理,有助于保证用户的口腔健康,并提高了用户的洁牙体验。

[0057] 以上结合附图详细描述了本发明实施例的可选实施方式,但是,本发明实施例并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明实施例的技术构思范围内,可以对本发明实施例的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明实施例的保护范围。

[0058] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明实施例对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0059] 本领域技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过

程序来指令相关的硬件来完成,该程序存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得单片机、芯片或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0060] 此外,本发明实施例的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明实施例的思想,其同样应当视为本发明实施例所公开的内容。

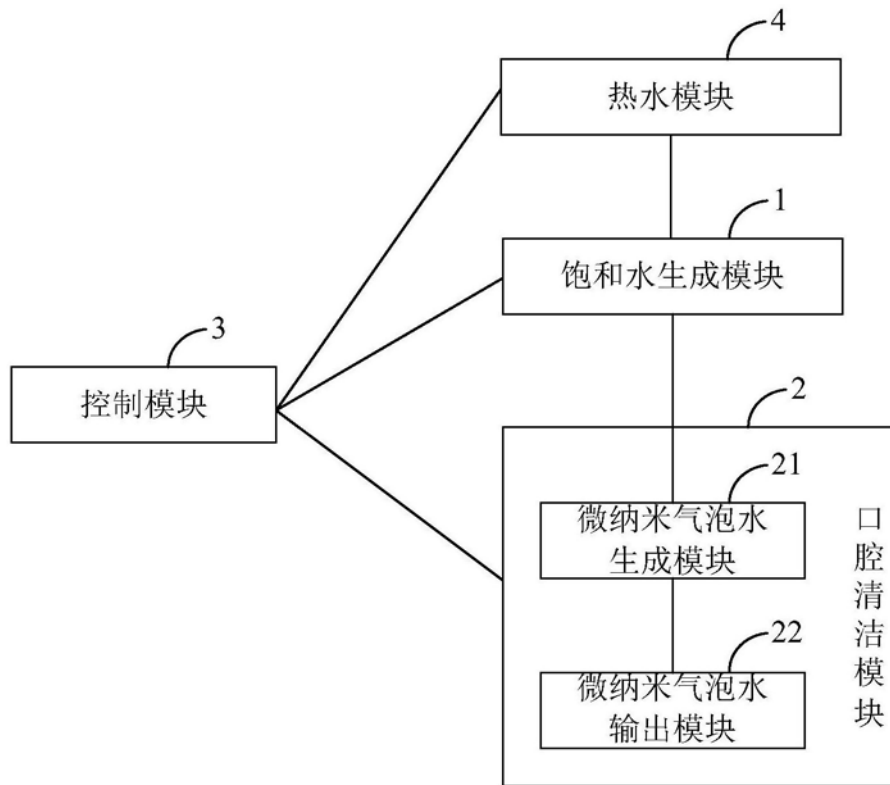


图1

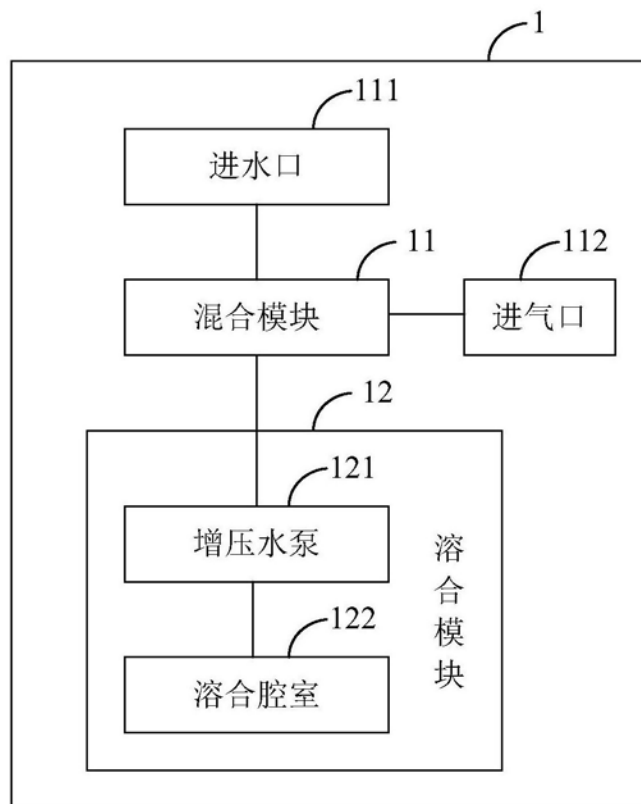


图2

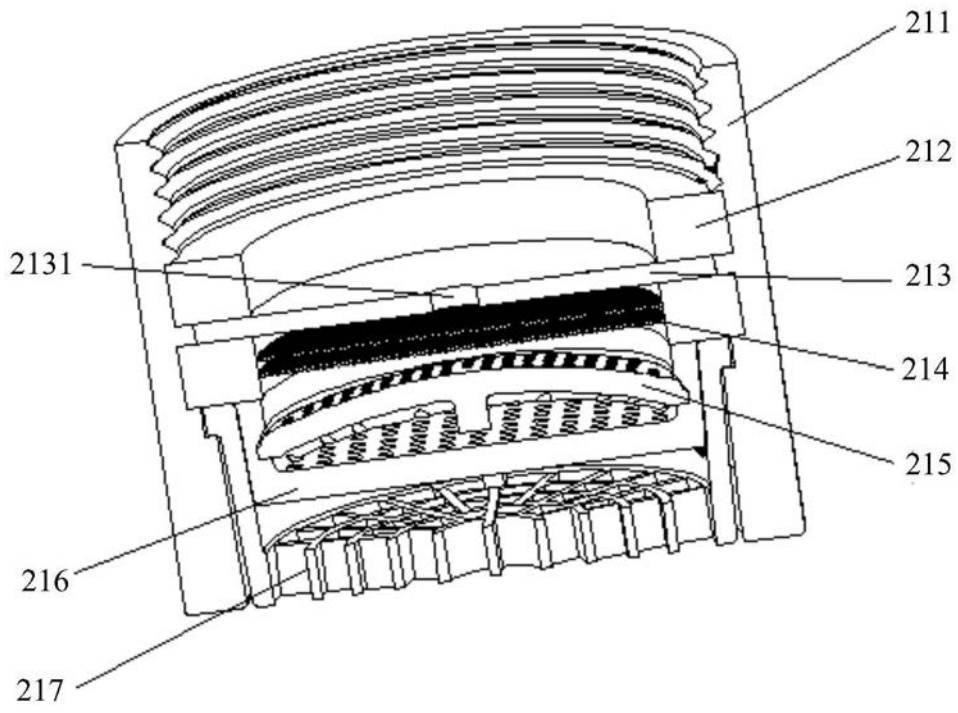


图3

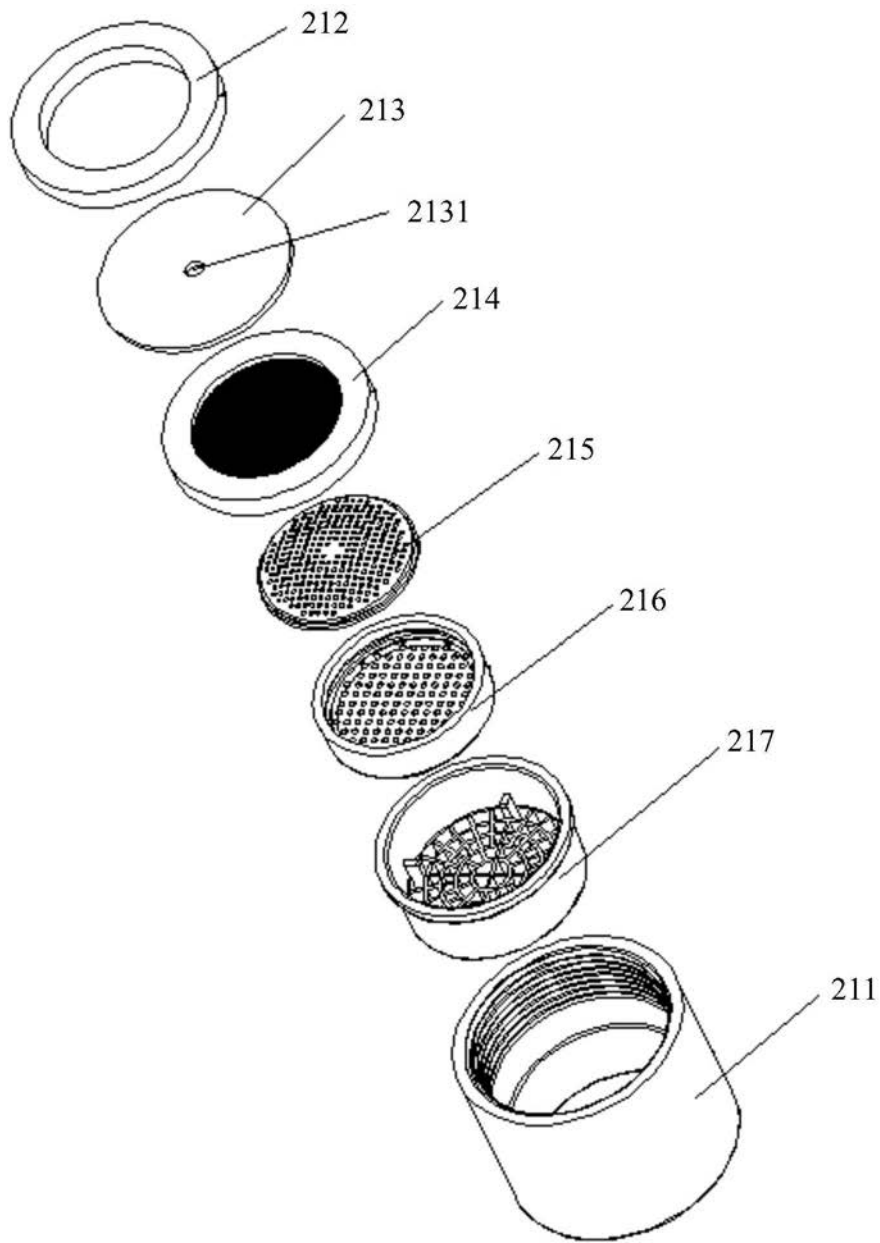


图4

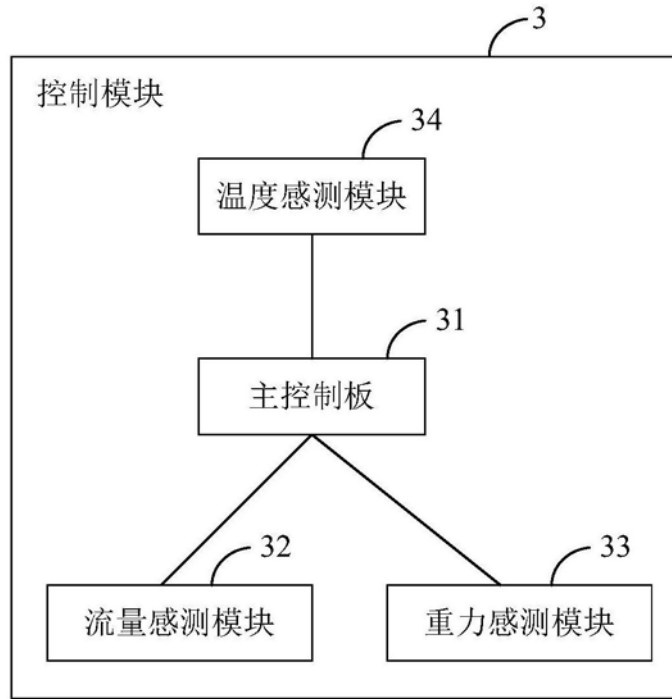


图5

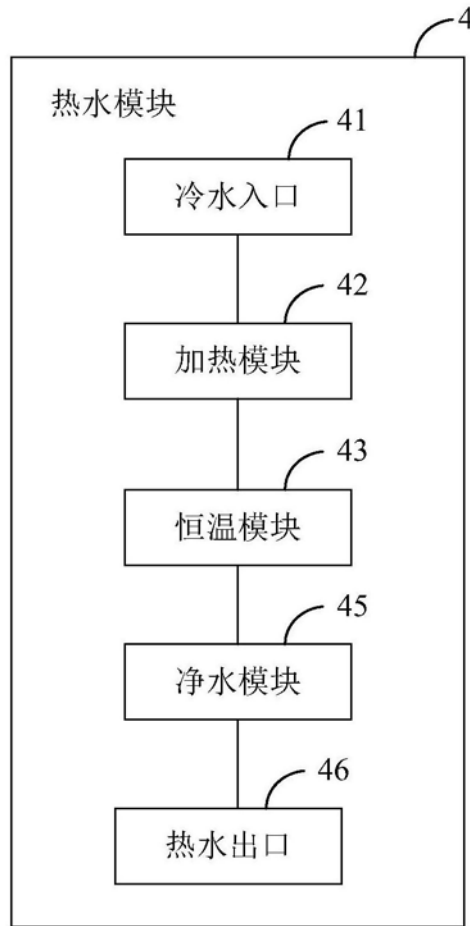


图6