



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202478831 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201220048228. 4

(22) 申请日 2012. 02. 15

(73) 专利权人 梁书博

地址 100000 北京市海淀区中关村北二条 1 号过程大厦

(72) 发明人 梁书博

(74) 专利代理机构 北京方韬法业专利代理事务所 11303

代理人 逄俊臣

(51) Int. Cl.

B01F 3/04 (2006. 01)

B01F 7/22 (2006. 01)

B01F 15/00 (2006. 01)

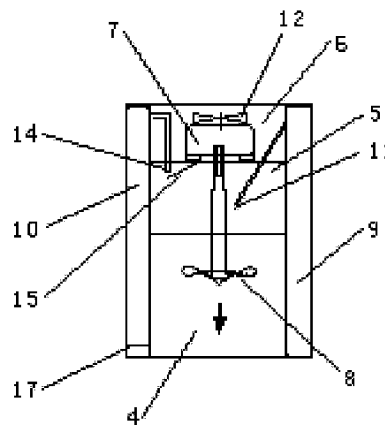
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种漱口水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种漱口水机,包括由主仓及副仓组成的机体;主仓上设置有进、出水口,主仓包括位于下部的水仓及位于上部的气仓;副仓包括位于主仓顶部的电器仓,电器仓内设置有驱动电机;电器仓底部外侧设置有与驱动电机转轴连接的旋转桨式气液传递装置;旋转桨式气液传递装置的旋转桨置于水仓内;副仓内还设置有臭氧发生装置、臭氧尾气吸收和分解装置,分别通过管道与主仓的气仓连通,本实用新型通过臭氧发生装置产生气体臭氧输入气仓,采用水仓内旋转桨式气液传递装置旋转时形成的高速水流将气仓内的气体臭氧拖带入水形成稳定溶解臭氧,用来制备不杀口、可吞咽、安全无副作用、有清洁口腔、除异味、预防和治疗口腔疾病作用的漱口水。



1. 一种漱口水机,其特征在于,包括由主仓及副仓组成的机体;所述主仓上设置有进、出水口,主仓包括位于下部的水仓及位于上部的气仓;所述副仓包括位于主仓顶部的电器仓,所述电器仓内设置有驱动电机;

所述电器仓底部外侧设置有与驱动电机转轴连接的旋转桨式气液传递装置;所述旋转桨式气液传递装置的旋转桨置于水仓内;

所述副仓内还设置有臭氧发生装置、臭氧尾气吸收和分解装置,分别通过管道与主仓的气仓连通。

2. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述旋转桨式气液传递装置包括旋转轴及与旋转轴末端连接的推流式桨叶。

3. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述臭氧尾气吸收和分解装置包括活性炭柱或加热管或紫外灯或紫外灯结合光触媒柱或任意两种或多种组合。

4. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述电器仓内驱动电机的顶部设置有散热风扇。

5. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述主仓的进、出水口处设置有密封盖。

6. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述臭氧尾气吸收和分解装置的进气管道口与水仓之间设置有挡水板。

7. 根据权利要求1所述的漱口水机,其特征在于,所述漱口水机后侧还设置有提手。

一种漱口水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及漱口水领域，具体地，涉及一种漱口水机。

背景技术

[0002] 病从口入，正常人口腔常有致病菌存在，主要造成口腔疾病的是牙齿上生长的菌斑，清除这些菌斑是保持口腔清洁和预防口腔疾病的主要任务。目前口腔清洁、除菌斑的方式有两种，一种是用普通牙刷和含有化学成分的牙膏刷牙清洁口腔，另一种是使用含有化学成分的漱口水，使用后在口腔内均有化学物质残留，不能吞咽，儿童使用不方便。因此，有需要制造一种无化学残留的有效漱口水。

[0003] 用化学漱口水可以清洁口腔，预防龋齿和牙周炎等，但其组成成分复杂，多依赖于漱口水的品质，目前最有效的漱口水是 Listerin。Listerin 漱口水有强烈的杀口感，儿童不愿使用。因此，有需要制造一种无强烈杀口感的有效漱口水。

[0004] 牙周病是老年人掉牙的主要原因，也是由口腔和牙龈致病菌造成的疾病之一。传统的治疗方法是使用双氧水漱口，双氧水是强氧化剂，不杀口，没有残留化学物质，有强烈的杀菌除味等预防和治疗口腔疾病的功效。但是，双氧水的 pH 值不是生理 pH 值，并且有牙齿脱钙作用，不能长期使用，也不能在家中自制。因此，有必要寻找一种不杀口、无残留，在家中可以自制和对口腔安全无副作用的氧化剂，清洁口腔，预防和治疗口腔疾病的漱口水。

[0005] 水中的稳定溶解臭氧是最有效的氧化剂之一，它高效杀菌（比氯气效率强近一千倍）、杀病毒、除异味、漂白牙齿、不杀口，最终分解产物为氧气，无残留化学物质，可以在家中自制，是理想的预防和治疗口腔疾病的漱口水。第一个需要解决的关键问题是使用气体臭氧在水中短时间内（一到两分钟内）制造有效浓度的稳定臭氧水，同时没有有害气体臭氧泄漏，危害环境。第二个需要解决的关键问题是使用高浓度的稳定臭氧水能否有效预防和治疗口腔疾病、保持口腔卫生和健康，同时长期使用无副作用。解决上述两个问题之后确立臭氧漱口水机的安全使用价值。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种漱口水机，利用该漱口水机可在水中短时间内制造高浓度的稳定臭氧水，无有害臭氧气体泄漏，同时使用其产生的高浓度稳定臭氧水不杀口、可吞咽，可有效预防和治疗口腔疾病。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 一种漱口水机，包括由主仓及副仓组成的机体；所述主仓上设置有进、出水口，主仓包括位于下部的水仓及位于上部的气仓；所述副仓包括位于主仓顶部的电器仓，所述电器仓内设置有驱动电机；所述电器仓底部外侧设置有与驱动电机转轴连接的旋转桨式气液传递装置；所述旋转桨式气液传递装置的旋转桨置于水仓内；所述副仓内还设置有臭氧发生装置、臭氧尾气吸收和分解装置，分别通过管道与主仓的气仓连通。

[0009] 进一步地，所述旋转桨式气液传递装置包括旋转轴及与旋转轴末端连接的推流式

浆叶。

[0010] 进一步地,所述臭氧尾气吸收和分解装置包括活性炭柱或加热管或紫外灯或紫外灯结合光触媒柱或任意两种或多种组合。

[0011] 进一步地,所述电器仓内驱动电机的顶部设置有散热风扇。

[0012] 进一步地,所述主仓的进、出水口处设置有密封盖。

[0013] 进一步地,所述臭氧尾气吸收和分解装置的进气管道口与水仓之间设置有挡水板。

[0014] 进一步地,所述漱口水机后侧还设置有提手。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的漱口水机是将空气或氧气经过臭氧发生装置产生气体臭氧输入封闭的气仓,采用水仓内的旋转桨式气液传递装置旋转时形成的高速水流将气体臭氧拖带入水形成稳定溶解臭氧,残余臭氧尾气利用臭氧尾气吸收和分解装置进行全部降解和吸收,安全无残余臭氧泄漏。这种漱口水机制备的臭氧水(漱口水)具有保护口腔健康、预防和治疗龋齿和牙周病、预防进口传染疾病、去除口腔异味和漂白牙齿功效。这种臭氧水(漱口水)无化学残留物质,不杀口,漱口后可以吞咽,适用于多数年龄段的人群,经实验证明如下:

[0017] (1) 本实用新型的漱口水机可以产生稳定溶解臭氧,有很强的氧化能力,且臭氧尾气经臭氧尾气吸收和分解装置后为氧气,对人体无安全隐患。2分钟产生溶解臭氧还可以去除自来水中的余氯,可以避免余氯在水中造成的杀口感。

[0018] (2) 本实用新型的漱口水机无论以空气还是氧气作为气源,均可以高效杀灭细菌。

[0019] (3) 本实用新型的漱口水机,无论以空气还是氧气作为气源,产生的臭氧水即漱口水,可以高效杀灭口腔内细菌。实验结果还提示,多次漱口和长期使用可能会彻底消灭口腔内的致病菌群。

[0020] (4) 本实用新型的漱口水机,无论采用空气还是纯氧为气源,运行2分钟产生的臭氧水(即漱口水),对人的口腔有强大的杀菌作用,前6个月观察有清除口腔异味、牙齿漂白、杀灭口腔细菌,减少牙龈出血和牙痛的作用。后六个月继续长期试验,结果表明未见口腔粘膜、牙龈、牙齿、味觉异常,即无明显的副作用。

[0021] (5) 本实用新型的漱口水机制备的漱口水在体外可以100%的杀灭细菌,在人体口腔内多次漱口(150ml,每次漱口4秒钟,150ml漱完为止,每日早晚各两次)明显预防了龋齿的发生,可能是通过漱口水强大的杀菌效果(漱口水含稳定溶解臭氧0.9mg/l)。经过个例分析,发现本实用新型的漱口水机制备的漱口水有明显的除口臭、防止牙痛和清洁口腔的功能。另外,还发现使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水对已有龋齿有明显的治疗效果,包括阻止龋齿进展、止疼等。经过分析,认为是漱口水的超强氧化作用将龋齿封闭、杀菌,预防了龋齿的进一步发展。

[0022] (6) 本实用新型的漱口水机制备的漱口水比0.2%洗必泰效果明显好。个例分析表明本实用新型的漱口水机制备的漱口水均有消除和减轻牙痛、消除和减轻口臭、消除和减少牙龈出血肿胀和降低菌斑的明显效果。

[0023] (7) 本实用新型的漱口水机制备的漱口水无杀口感。

[0024] (8) 本实用新型的漱口水机制备的漱口水漱口后,漱口水中的臭氧、氯气的含量均

未测出,表明,本实用新型的漱口水机制备的漱口水漱口后可以吞咽。

[0025] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

- [0026] 图 1 为旋转桨式气液传递装置结构图 ;
[0027] 图 2 为本实用新型漱口水的侧视剖面图 ;
[0028] 图 3 为本实用新型漱口水的正视剖面图 ;
[0029] 图 4 为本实用新型漱口水的后视剖面图 ;
[0030] 图 5 为本实用新型漱口水的俯视剖面图 ;
[0031] 图 6 为本实用新型漱口水的运行效果图。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 本实用新型的漱口水机,如图 2-5 所示,包括由主仓 1 及副仓 2 组成的机体;主仓 1 上设置有进、出水口 3,主仓 1 包括位于下部的水仓 4 及位于上部的气仓 5;副仓 2 包括位于主仓 1 顶部的电器仓 6,电器仓 6 内设置有驱动电机 7;电器仓 6 底部外侧设置有与驱动电机 7 转轴连接的旋转桨式气液传递装置 8;旋转桨式气液传递装置 8 的旋转桨置于水仓 4 内;副仓 2 内还设置有臭氧发生装置 9、臭氧尾气吸收和分解装置 10,其中,臭氧发生装置 9、臭氧尾气吸收和分解装置 10,可设置在电器仓 6 内,如图 3、4、5 所示,除了顶部的电器仓 6,副仓 2 还包括位于主仓 1 侧面的仓体,上述臭氧发生装置 9、臭氧尾气吸收和分解装置 10 设置在该仓体内;臭氧发生装置 9、臭氧尾气吸收和分解装置 10 分别通过管道与主仓 1 的气仓 5 连通,且臭氧发生装置 9 的管道出口 11 朝向水仓 4。

[0034] 本实用新型的漱口水的使用方法及制备漱口水的方法为:

[0035] 将待处理的水经主仓 1 的进、出水口 3 加入水仓 4 中,将空气或氧气经过臭氧发生装置 9 产生气体臭氧通入气仓 5 内,电器仓 6 内的驱动电机 7 带动旋转桨式气液传递装置 8 旋转,由臭氧发生装置 9 制造的气体臭氧通过旋转的旋转桨式气液传递装置 8 传入水中形成水中溶解臭氧;同时借助旋转桨式气液传递装置 8 旋转时的离心力有效促进水仓 4 内水的混合;如图 6 所示,水表面形成的下凹是旋转桨式气液传递装置 8 旋转时离心力形成的表面积大的高速旋转的水流,箭头方向表示臭氧被水流拖带入水的方向;气仓 5 内的残余臭氧尾气利用臭氧尾气吸收和分解装置 10 进行全部降解和吸收。

[0036] 本实用新型的漱口水的机,其优选的具体结构如下:

[0037] 如图 1 所示,旋转桨式气液传递装置 8 包括旋转轴 81 及与旋转轴 81 末端连接的推流式桨叶 82。其中,旋转桨式气液传递装置 8 旋转是用于将通入气仓的气体臭氧拖入水仓的水中变成稳定溶解臭氧;同时,其旋转时的离心力也是用来促进水仓内水的混合。

[0038] 臭氧发生装置可以空气或纯氧作为气源制备臭氧。

[0039] 臭氧尾气吸收和分解装置包括活性炭柱或加热管或紫外灯或紫外灯结合光触媒柱或任意两种或多种组合。

[0040] 如图 2-6 所示,在电器仓 6 内驱动电机 7 的顶部设置有散热风扇 12;主仓 1 的进、

出水口 3 处设置有密封盖 13 ;臭氧尾气吸收和分解装置 10 的进气管道口 14 与水仓 4 之间设置有挡水板 15 ;漱口水机后侧还设置有提手 16。

[0041] 上述漱口水机的制造步骤包括 :

[0042] (1) 制造旋转桨式气液传递装置

[0043] 采用塑料棒机加工作为旋转轴 81,塑料板折弯焊接成推流式桨叶 82,将推流式桨叶 82 固定到旋转轴 81 的末端,完成旋转桨式气液传递装置的制造,图 1 所示。

[0044] (2) 制作漱口水机整机装置

[0045] 采用塑料板制作电器固定板,在电器固定板上安装驱动电机 7,将电器固定板焊接到主仓 1 的外壳的顶部,将臭氧发生装置 9、臭氧尾气吸收和分解装置 10 安装在后侧外壳上,在电器固定板上安装挡水板 15、臭氧尾气进气管道口 14、臭氧发生装置 9 的管道出口 11,臭氧尾气进气管道口 14 连接到臭氧尾气吸收和分解装置 10 顶端,臭氧尾气出气口 17 连接到臭氧尾气吸收和分解装置 10 底端,提手 16 连接到后侧外壳外侧,旋转桨式气液传递装置 8 安装到驱动电机 7 上,在主仓 1 的外壳中前端开设进、出水口 3,密封盖 13 安装到进、出水口 3 上,散热风扇 12 安装在驱动电机 7 顶部,完成漱口水机的制作,图 2、3 所示,其中电器固定板及外壳组合形成主仓 1 和副仓 2。

[0046] 以下通过实验例来进一步说明本实用新型的有益效果 :

[0047] 实验例 1

[0048] 目的 :本实用新型的漱口水机氧化能力测试。

[0049] 方法 :使用本实用新型的漱口水机,基本参数见表 1,臭氧发生装置可将空气中氧转化为臭氧 (O_3),通过本实用新型的漱口水机进一步制造溶解臭氧。

[0050] 臭氧 (O_3) 是一种强氧化剂,与碘化钾 (KI) 水溶液反应游离出碘单质。用淀粉溶液作为指示剂,碘单质与淀粉反应显现蓝色,用一定浓度硫代硫酸钠 ($Na_2S_2O_3$) 标准溶液进行滴定,根据硫代硫酸钠标准溶液的消耗量便可计算出臭氧量。其反应式为 :



[0053] 表 1 基本参数记录表

[0054]

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|---------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0055] 表 2 测定水中和尾气中臭氧量

[0056]

| 时间 (s) \ 项目 | ¹ 水中溶解臭氧浓度 (mg/L) | ² 水中溶解臭氧浓度 (mg/L) | 尾气中臭氧浓度 (mg/m ³) |
|-------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 0 | 0.0 | 0.0 | < 0.05 |
| 15 | 0.32 | 2.2 | < 0.05 |
| 30 | 0.45 | 4.1 | < 0.05 |
| 45 | 0.56 | 5.0 | < 0.05 |
| 60 | 0.75 | 6.2 | < 0.05 |
| 90 | 0.87 | 6.8 | < 0.05 |
| 120 | 0.9 | 6.9 | < 0.05 |

[0057] 1. 空气为气源 ;2. 纯氧为气源 ;温度为室温 22 度。

[0058] 结论 :本实用新型的漱口水机可以产生稳定溶解臭氧,有很强的氧化能力,且臭氧尾气经臭氧尾气吸收和分解装置后为氧气,对人体无安全隐患。2 分钟产生溶解臭氧还可以去除自来水中的余氯,可以避免余氯在水中造成的杀口感。

[0059] 实验例 2

[0060] 目的 :本实用新型的漱口水机的细菌去除效果实验。

[0061] 方法 :使用本实用新型的漱口水机,基本参数见表 3,将大肠杆菌 (控制细菌密度在 1.5×10^4 cfu/ml),加入本实用新型的漱口水机内进行杀菌效果测定。

[0062] 表 3 基本参数记录表

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|------------|---------|-------------|--------------|-----------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0064] 表 4 杀菌效果一览表 (cfu/ml)

[0065]

| 水样 \ 测试 | 处理前 | 处理后 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 自来水菌落数 (cfu/ml) (空白对照试验) | 1.32×10^4 | 1.35×10^4 |
| ¹ 漱口水菌落数 (cfu/ml) | 1.45×10^4 | 0 |
| ² 漱口水菌落数 (cfu/ml) | 1.42×10^4 | 0 |

[0066] 1. 空气为气源 ;2. 纯氧为气源。

[0067] 结论 :本实用新型的漱口水机,无论以空气还是氧气作为气源,均可以高效杀灭细菌。

[0068] 实验例 3

[0069] 目的 :确定本实用新型的漱口水机对人口腔内细菌去除效果。

[0070] 方法 :使用本实用新型的漱口水机,基本参数见表 5,对供试人群 (实验共 7 人) 采取的漱口方式如下 :对照组先使用纯净水漱口 4 秒,吐出后检定细菌数 (cfu/ml),再使用无菌水漱口 2 秒,吐出后检定菌落数 (cfu/ml) ;

[0071] 第一种情况使用空气源通过本实用新型的漱口水机制造的漱口水漱口 4 秒,再使用无菌水漱口 2 秒,吐出后检定菌落数 (cfu/ml);第二种情况使用氧气源通过本实用新型的漱口水机制造的漱口水漱口 4 秒,再使用无菌水漱口 2 秒,吐出后检定菌落数 (cfu/ml)。本实用新型的漱口水机制造的漱口水的细菌去除率与对照组的第二口所产生的菌落数做比较。

[0072] 表 5 基本参数记录表

[0073]

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|---------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0074] 表 6 细菌去除情况

| 净化时间 (s) | 参数 | 去除率 (%) |
|----------|-------|---------|
| | 第一种情况 | 92.45 |
| 第二种情况 | 99.98 | |

[0075] 1. 第一种情况为空气气源;2. 第二种情况为纯氧气源。

[0076] 结论:本实用新型的漱口水机,无论以空气还是氧气作为气源,产生的臭氧水即漱口水,可以高效杀灭口腔内细菌。实验结果还提示,多次漱口和长期使用可能会彻底消灭口腔内的致病菌群。

[0077] 实验例 4

[0078] 目的:确定本实用新型的漱口水机对人口腔的清洁和护理实验。

[0079] 方法:使用本实用新型的漱口水机基本参数见表 7,产生的漱口水,每人每天两次漱口共一年的实验(实验人数为 5 人),观察实验结果。

[0080] 表 7 基本参数记录表

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|---------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0081] 结论:本实用新型的漱口水机,无论采用空气还是纯氧为气源,运行 2 分钟产生的臭氧水(即漱口水),对人的口腔有高效杀菌作用,前 6 个月观察有清除口腔异味、牙齿漂白、杀灭口腔细菌,减少牙龈出血和牙痛的作用。后六个月继续长期试验,结果表明未见口腔粘膜、牙龈、牙齿、味觉异常,即无明显的副作用。

[0082] 实验例 5

[0083] 目的:本实用新型的漱口水机对龋齿的预防作用。

[0084] 方法:选择龋齿多发年龄的 7 岁儿童 24 名,男 14 名,女 10 名,随机分成 2 组,每组 12 人。检查患龋齿情况,并记录已有龋齿情况。对照组为非治疗组,实验组为本实用新型的漱口水机制备的漱口水治疗组。实验组使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水 150ml,每

次漱口 4 秒钟, 150ml 漱完为止, 每日早晚各两次, 共治疗一年。实验观察指标为发现新龋齿的人数。

[0087] 结果: 实验结果表明使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水 (150ml, 每次漱口 4 秒钟, 150ml 漱完为止, 每日早晚各两次) 完全预防了龋齿的发生。

[0088] 表 8 本实用新型的漱口水机对龋齿的预防作用

[0089]

| 组别 | 观察人数 | 新患龋齿人数 | 患龋率 (%) |
|-----|------|--------|---------|
| 对照组 | 12 | 3 | 25 |
| 实验组 | 12 | 0 | 0 |

[0090] 讨论和结论: 使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水在体外可以 100% 的杀灭细菌, 在人体口腔内多次漱口 (150ml, 每次漱口 4 秒钟, 150ml 漱完为止, 每日早晚各两次) 明显预防了龋齿的发生, 可能是通过漱口水强大的杀菌效果 (漱口水含稳定溶解臭氧 0.9mg/l)。经过个例分析, 发现本实用新型的漱口水机制备的漱口水有明显的除口臭、防止牙痛和清洁口腔的功能。另外, 还发现使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水对已有龋齿有明显的治疗效果, 包括阻止龋齿进展、止痛等。经过分析, 认为是漱口水的超强氧化作用将龋齿封闭、杀菌, 预防了龋齿的进一步发展。

[0091] 实验例 6

[0092] 目的: 漱口水机的应用。

[0093] 方法: 使用本实用新型的漱口水机 2 分钟产生的漱口水和 0.2% 洗必泰作对比, 人群选择为: 试验对象为身体健康的各种牙病患者, 共 28 例, 男 18 例, 女 10 例; 年龄 35 ~ 65。患者牙龈出血、红肿、疼痛、肿胀, 菌斑指数 2 级以上, 有口臭。随机分成四组, 每组 7 个人。第一组为非治疗对照组, 第二组为 0.2% 洗必泰治疗对照组, 第三组为本实用新型的漱口水机制备的漱口水治疗组, 2 周内未用其它任何药物, 中途未停止用药。

[0094] 用药方法: 对照组用水漱口, 每次 150ml, 每次漱口 4 秒钟, 150ml 漱完为止; 0.2% 洗必泰每次 10ml, 每日 3 次。清口后, 含漱 2min 以上。本实用新型的漱口水机制备的漱口水 150ml, 每次漱口 4 秒钟, 150ml 漱完为止, 各治疗组共治疗 2 周。

[0095] 判断标准: 显效: 牙龈外观正常, 疼痛消失, 口臭消失, 探诊不出血, 菌斑指数提高 1 个级别以上; 有效: 牙龈外观基本正常, 疼痛减轻, 口臭减轻, 探龈沟底有出血, 菌斑指数提高 0.5 个级别以上; 无效: 治疗前后无明显变化。

[0096] 结果: 结果表明本实用新型的漱口水机制备的漱口水比 0.2% 洗必泰效果明显好。个例分析表明本实用新型的漱口水机制备的漱口水均有消除和减轻牙痛、消除和减轻口臭、消除和减少牙龈出血肿胀和降低菌斑的明显效果。

[0097] 表 9 本实用新型的漱口水机的治疗试验结果

[0098]

| | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----------|----------|
| 测试 组别 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效率 (%) | 总显效率 (%) |
| 非治疗对照组 | 0 | 0 | 7 | -- | -- |
| 治疗对照组 (0.2%洗必泰) | 2 | 5 | 0 | 100% | 28% |
| 治疗组 | 2 | 5 | 0 | 100% | 28% |

[0099] 实验例 7

[0100] 目的:测试本实用新型的漱口水机制备的漱口水与市售化学药剂漱口水漱口口感对比。

[0101] 方法:使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水、0.2%洗必泰进行测试,选择 3 人,使用上述两种漱口水进行漱口,体验漱口的口感。

[0102] 表 10 基本参数记录表

[0103]

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|---------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0104]

[0105] 表 11 测试结果一览表

[0106]

| 参数 样本 | 本实用新型的漱口水机制备的漱口水 | 0.2%洗必泰 |
|----------|------------------|---------|
| 甲 | - | + |
| | - | + |
| 乙 | - | + |
| | - | + |
| 丙 | - | + |
| | - | + |

[0107] 注“+”杀口,“-”无异样感。

[0108] 结论:本实用新型的漱口水机制备的漱口水无杀口感。

[0109] 实验例 8

[0110] 目的:测试本实用新型的漱口水机制备的漱口水漱口后臭氧及氯气含量。

[0111] 方法：使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水，选择 3 人进行测试，每人使用本实用新型的漱口水机制备的漱口水（2min）进行 2 次漱口，对漱口后的漱口水中臭氧及氯气含量进行测试。

[0112] 表 12 基本参数记录表

[0113]

| 臭氧发生功率 (W) | 总功率 (W) | 臭氧产量 (mg/h) | 气体流量 (L/min) | 有效容积 (mL) |
|---------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 10 | 130 | 240 | 2.0 | 150 |

[0114] 表 13 测试结果一览表

| 参数 样本 | 水中臭氧含量 (mg/L) | 水中氯气含量 (mg/L) |
|----------|------------------|------------------|
| | 甲 | 0.00 |
| 乙 | 0.00 | 0.00 |
| 丙 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 |

[0116]

[0117] 结论：本实用新型的漱口水机制备的漱口水漱口后，漱口水中的臭氧、氯气的含量均未测出，表明，本实用新型的漱口水机制备的漱口水漱口后可以吞咽。

[0118] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

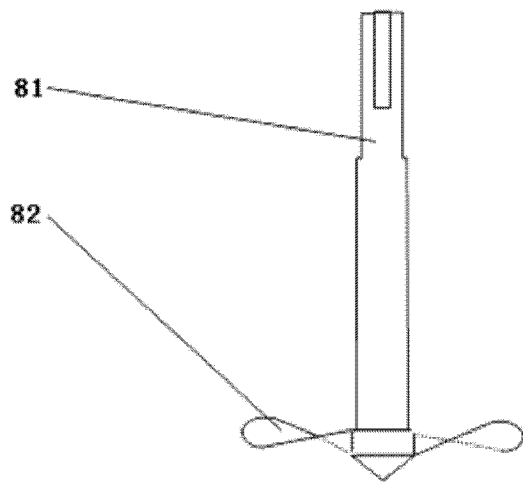


图 1

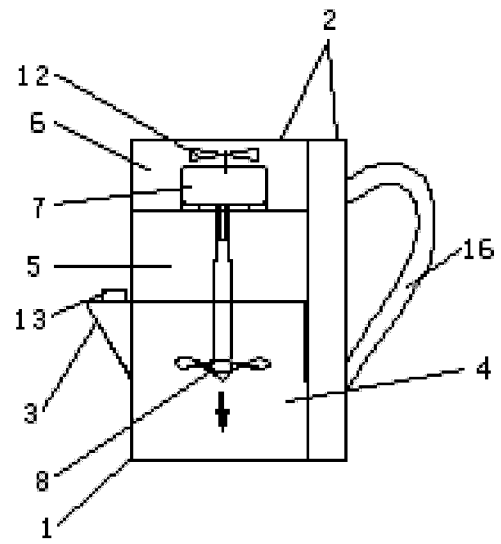


图 2

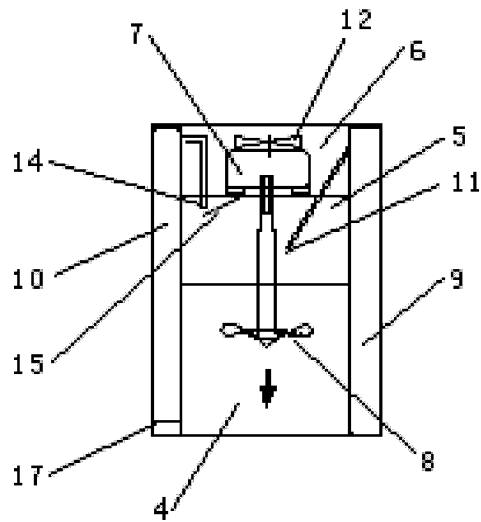


图 3

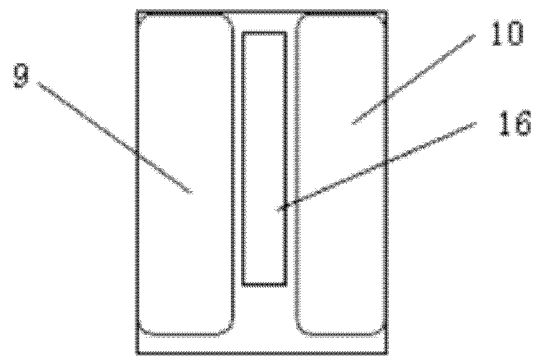


图 4

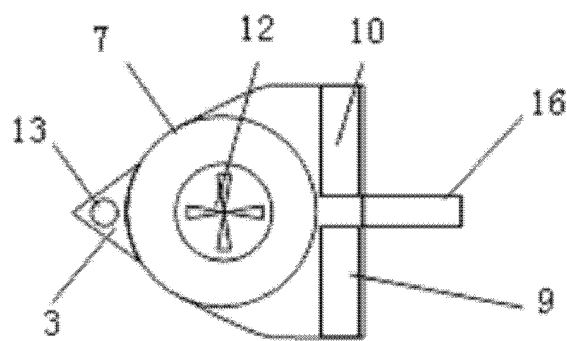


图 5

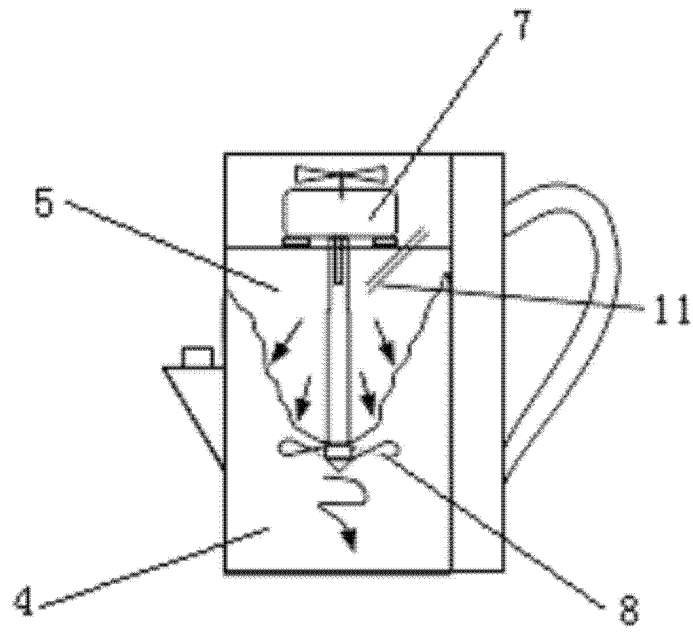


图 6