



(45) 授权公告日 2014.09.03

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

1. 一种空化臭氧水刀,包括臭氧发生器(7)、臭氧水储存器(10)、超声波发生器(19)和治疗头(21),所述臭氧发生器(7)通过臭氧输送管(8)连接臭氧水储存器(10),所述臭氧水储存器(10)和超声波发生器(19)均连接所述治疗头(21),其特征在于:

所述臭氧水储存器(10)内设有曝气器(9)和加热器(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种空化臭氧水刀,其特征在于:还包括控制模块(1),所述控制模块(1)包括臭氧发生器开关(2)、加热开关(3)、超声波发生器开关(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种空化臭氧水刀,其特征在于:所述臭氧水储存器(10)内设有温度传感器(15),所述温度传感器(15)通过温度信号线(16)与控制模块(1)内的温度显示器(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空化臭氧水刀,其特征在于:所述曝气器(9)为微孔曝气器。

5. 根据权利要求1所述的一种空化臭氧水刀,其特征在于:所述臭氧水储存器(10)上方设有补水排气孔(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种空化臭氧水刀,其特征在于:所述臭氧水储存器(10)与治疗头(21)连接的臭氧水输出管(17)上设有水泵(12)。

一种空化臭氧水刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于伤口清创以及治疗皮肤黏膜增生物、炎症的医疗仪器，具体涉及一种利用超声波空化高浓度臭氧水形成的医疗水刀。

背景技术

[0002] 急、慢性伤口临床上常需要清创，单纯药水的清洗疗效有限，超声清创机能增强清创效果，但即便联合使用抗生素配置的液体对病原菌的消毒杀菌作用也是有限的。臭氧(化学分子式 O_3) 是一种由三个氧原子组成的有草腥味的淡蓝色气体，臭氧的化学性质极为活泼，它在游离时能在瞬间产生强力的氧化作用，进行杀菌、消毒、解毒工作。臭氧极易溶解于水，溶在水中具有更强的杀菌能力，是氯气的 600-3000 倍，能迅速将细菌和病毒杀灭。细菌、病毒与臭氧结合后会改变分子结构或能量转移，导致细菌、病毒死亡。现有的资料表明臭氧是一种高效的消毒剂，对细菌、病菌、真菌、霉菌芽胞、病毒等微生物都具有极强的杀灭力。且臭氧能迅速分解，形成氧气，故不存在二次污染问题。运用超声空化技术的臭氧水刀能快速为伤口清创，祛除皮肤黏膜的赘生物，控制炎症。

[0003] 授权公告号为“CN203342146U”的中国实用新型专利公开了名称为“一种多功能超声波外伤创面消毒治疗仪”的实用新型专利，其技术方案采用超声波和臭氧水结合完成外伤创面的清洗和消毒两大功能，适用于医疗方面的外伤创面治疗和处理，由于臭氧水是由臭氧气体溶解在水中形成，在臭氧水生成过程中，将生成的臭氧气体通入水中进行溶解，臭氧气体在常规状态下很难达到饱和的溶解率，并且溶解饱和后的臭氧水是不稳定的，时刻都会发生还原反应分解，因此在该实用新型专利公开的技术方案中，臭氧水中臭氧含量极易在雾化前降低，导致雾化后的臭氧水的消毒效果大打折扣，甚至无法达到外伤创口消毒的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对目前的臭氧水在外伤清创上存在的易还原导致的消毒效果降低的缺陷，提供了一种新型的空化臭氧水刀，快速使臭氧水中的臭氧含量达到饱和，保证空化后的臭氧水中的有效臭氧含量，实现有效地清创和消毒。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现：一种空化臭氧水刀，包括臭氧发生器 7、臭氧水储存器 10、超声波发生器 19 和治疗头 21，所述臭氧发生器 7 通过臭氧输送管 8 连接臭氧水储存器 10，所述臭氧水储存器 10 和超声波发生器 19 均连接所述治疗头 21，进一步的，所述臭氧水储存器 10 内设有曝气器 9 和加热器 13。

[0006] 具体的，本实用新型还包括控制模块 1，所述控制模块 1 包括臭氧发生器开关 2、加热开关 3、超声波发生器开关 5，分别通过设置在对应的元件的电源线上。

[0007] 优选的，本实用新型的臭氧水储存器 10 内设有温度传感器 15，所述温度传感器 15 通过温度信号线 16 与控制模块 1 内的温度显示器 4 连接。

[0008] 优选的，所述曝气器 9 为微孔曝气器，设置在臭氧水储存器的底部。

[0009] 优选的,所述臭氧水储存器 10 上方设有补水排气孔 11。

[0010] 优选的,所述臭氧水储存器 10 与治疗头 21 连接的臭氧水输出管 17 上设有水泵 12。

[0011] 本实用新型相比现有技术具有如下有益效果:1、在臭氧气体溶解的臭氧水储存器底部设置曝气器,在臭氧气体溶解到水中进行曝气搅拌,提高臭氧气体的水溶速率,使得臭氧迅速溶解达到饱和。2、在臭氧水储存器底部设置加热器,对臭氧水进行加热,可将臭氧水加热至合适的溶解温度进一步提高臭氧气体的水溶速率;并通过温度传感器实时显示臭氧水的温度,有利于医护人员进行调节。3、臭氧水储存器上部设有补水排气孔,在臭氧气体溶解的过程中,可将溶解饱和后的臭氧气体排出,臭氧水排出减少后,可通过补水排气孔进行补水。4、臭氧水储存器通过水泵连接到治疗头,加快了臭氧水从生成到雾化的时间,减少了臭氧水内臭氧气体还原的时间,保证了治疗头空化后的臭氧水柱的臭氧含量。本实用新型加速臭氧水中的臭氧气体溶解速率,保证生成的是饱和的臭氧水,并且缩短臭氧水输送时间,即使臭氧水在输送至治疗头的过程中存在一定量的臭氧气体还原,仍能最大化地保证臭氧水中的有效臭氧含量,保证通过超声波雾化后的臭氧水的杀菌消炎效果。

[0012] 由上所述,本实用新型涉及的空化臭氧水刀的治疗头喷射出的是通过超声波空化后的臭氧水束状水柱,可像手术刀一样将伤口、溃疡的坏死组织、结痂、分泌物以及增生性皮损等部分或全部的快速清除,同时起到消炎、杀灭病原微生物的作用,患者痛感小,大大简化了伤口的清创,去除皮肤黏膜增生物,可用于临床治疗寻常疣、扁平疣、尖锐湿疣等病毒疣,用于各种急、慢性伤口清创,用于烧烫伤以及大疱性皮肤病的削痂,用于阴道宫颈炎症以及赘生物的治疗,用于口腔、耳鼻喉粘膜炎症的治疗等。

[0013] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型涉及的空化臭氧水刀的结构框图。

[0015] 图中标号:1- 控制模块,2- 臭氧发生器开关,3- 加热开关,4- 温度显示器,5- 超声波发生器开关,6- 臭氧发生器电源线,7- 臭氧发生器,8- 臭氧输送管,9- 曝气器,10- 臭氧水储存器,11- 补水排气孔,12- 水泵,13- 加热器,14- 加热器电源线,15- 温度传感器,16- 温度信号线,17- 臭氧水输出管,18- 超声波发生器电源线,19- 超声波发生器,20- 超声波转换连接线,21- 治疗头,22- 加热器电源线。

具体实施方式

[0016] 实施例

[0017] 参见图 1,一种空化臭氧水刀,包括臭氧发生器 7、臭氧水储存器 10、超声波发生器 19 和治疗头 21,所述臭氧发生器 7 通过臭氧输送管 8 连接臭氧水储存器 10,所述臭氧水储存器 10 通过臭氧水输出管 17 与治疗头 21 连接输送臭氧水,输送超声波发生器 19 通过超声波转换连接线 20

[0018] 与治疗头 21 连接将超声波能量输送至治疗头,将臭氧水雾化喷射出。进一步的,所述臭氧水储存器 10 内设有曝气器 9 和加热器 13。在臭氧水储存器 10 内设有温度传感器 15。

[0019] 具体的,本实用新型还包括控制模块 1,所述控制模块 1 包括臭氧发生器开关 2、加热开关 3、超声波发生器开关 5 和温度显示器 4,臭氧发生器开关 2 设置在臭氧发生器电源线 6 上,控制臭氧发生器产生臭氧气体,加热开关 3 设置在加热器电源线 22 上,控制加热器对臭氧水储存器内的臭氧水进行加热,超声波发生器开关 5 设置在超声波发生器电源线 18 上,控制超声波发生器产生超声波能量,所述温度传感器 15 通过温度信号线 16 与温度显示器 4 连接,实时显示臭氧水储存器内臭氧水的温度。

[0020] 优选的,所述曝气器 9 为微孔曝气器,设置在臭氧水储存器的底部。

[0021] 优选的,所述臭氧水储存器 10 上方设有补水排气孔 11,对臭氧水储存器进行排放尾气、补充水。

[0022] 优选的,所述臭氧水储存器 10 与治疗头 21 连接的臭氧水输出管 17 上设有水泵 12。

[0023] 空化臭氧水刀的工作原理如下:臭氧发生器 7 产生臭氧气体,通过臭氧输送管 8 输送至储存有纯净水的臭氧水储存器 10 内,臭氧气体在臭氧水储存器内与水发生溶解反应,同时,臭氧水储存器 10 内的曝气器 9 对臭氧水曝气搅动,同时加热器 13 将臭氧水加热至溶解的最佳温度,提高臭氧水的水溶率 and 治疗的舒适度,溶解饱和后的臭氧水通过臭氧水输送管 17 上的水泵快速输送至治疗头 21,与治疗头 21 连接的超声波发生器 19 生成的超声波能量通过超声波转换连接线 20 传递至治疗头 21,将臭氧水雾化并从治疗头出口处喷射,形成水刀,即可对病灶进行治疗。

[0024] 以上所述,仅为本新型具体实施案例说明,不能以此限定本实用新型的权利保护范围。凡根据本实用新型申请权利要求书及说明书内容所作的等效变化与修改,皆在本实用新型保护的范围内。

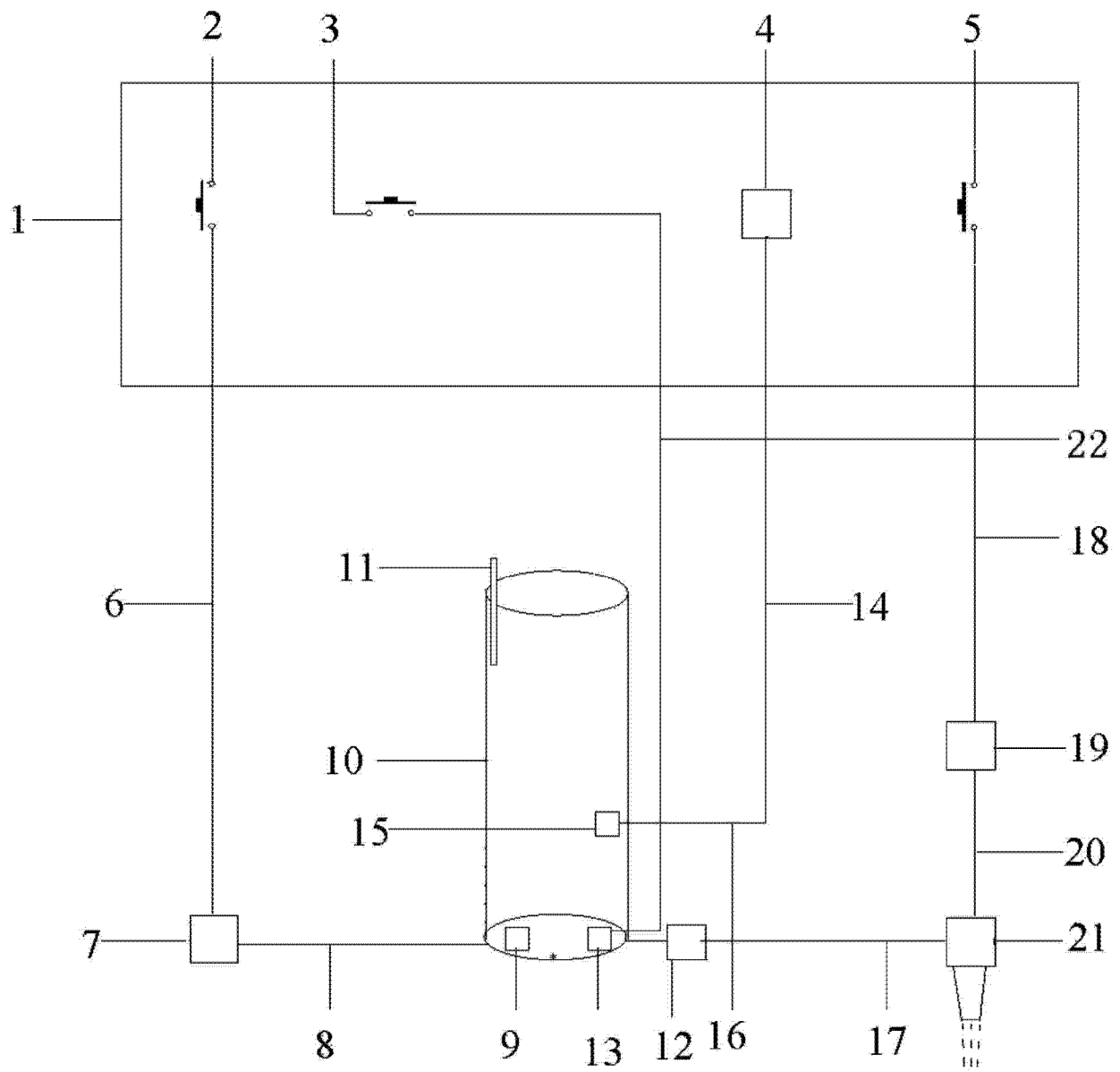


图 1

专利名称(译)	一种空化臭氧水刀		
公开(公告)号	CN203802541U	公开(公告)日	2014-09-03
申请号	CN201420160399.5	申请日	2014-04-03
[标]申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
当前申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
[标]发明人	鲁建云 汤鉴 汤宏勇 王晓琦 张鲁玲 向亚平 黄进华 高丽华 欧春香 黄健 陈美琳		
发明人	鲁建云 汤鉴 汤宏勇 王晓琦 张鲁玲 向亚平 黄进华 高丽华 欧春香 黄健 陈美琳		
IPC分类号	A61B17/3203 A61M35/00		
代理人(译)	颜勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种空化臭氧水刀，包括臭氧发生器、臭氧水储存器、超声波发生器和治疗头，所述臭氧发生器通过臭氧输送管连接臭氧水储存器，所述臭氧水储存器和超声波发生器均连接所述治疗头，在所述臭氧水储存器内设有曝气器和加热器。臭氧水储存器内的曝气器对臭氧水曝气搅动，同时加热器将臭氧水加热至溶解的最佳温度，提高臭氧水的水溶速率，然后快速将臭氧水通过超声波空化后形成臭氧水刀，可像手术刀一样将伤口、溃疡的坏死组织、结痂、分泌物以及增生性皮损等部分或全部的快速清除，同时起到消炎、杀灭病原微生物的作用，患者痛苦小，大大简化了伤口的清创，去除皮肤黏膜增生物，提高疗效，可广泛在临床使用。

