

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61H 33/00

A61H 33/14



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420024831.4

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2684814Y

[22] 申请日 2004.2.20

[21] 申请号 200420024831.4

[73] 专利权人 朱 戈

地址 211100 江苏省南京市江宁区东山镇竹山路 181 号

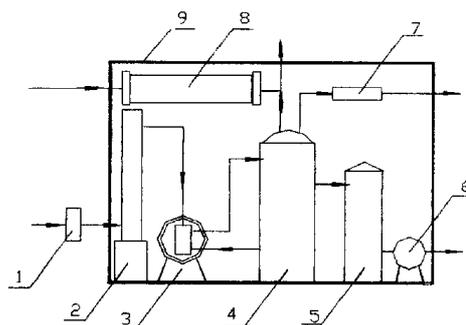
[72] 设计人 朱 戈

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种臭氧创伤治疗仪

[57] 摘要

本实用新型公开一种臭氧创伤治疗仪，是医院开展臭氧创伤治疗的一种硬件设备。其外形为一部手推小车，车箱箱体由不锈钢板材或其他金属板材喷塑制作而成，箱体底部装有脚轮，箱体上部设有坡面状的仪表板，在箱体的一个侧面安装有氧气进气口和自来水进水口，在箱体的另一个侧面安装有臭氧水输出接口和 $O_3 - O_2$ 混合气输出接口，在箱体内安装有臭氧发生器、混合泵、混合水箱、贮水箱、输出增压水泵、臭氧毁灭器和过滤器。该治疗仪技术性能优越，它既能产生高浓度的臭氧水，用来进行创面的处理，又能产生臭氧浓度可调的 $O_3 - O_2$ 混合气，用来进行创面的治疗，清理创面彻底，特别是可以彻底清理深层创面，减少重症创面由于清疮处理不彻底而造成的后遗症，治疗时无需使用抗生素，不易发生感染，创面愈合快，疗效好，疗程短。



1、一种臭氧创伤治疗仪，其外形为一部手推小车，车箱箱体(9)由不锈钢板材或其他金属板材喷塑制作而成，箱体底部装有脚轮(10)，箱体上部设有坡面状的仪表板(13)，在仪表板上设有电源开关、指示灯、电压表和臭氧浓度调节器(1)，其特征是，在箱体的一个侧面安装有 O_3-O_2 混合气输出接口(11)和臭氧水输出接口(12)，在箱体的另一个侧面安装有氧气进气口(14)和自来水进水口(15)，在箱体内安装有臭氧发生器(2)、混合泵(3)、混合水箱(4)、贮水箱(5)、输出增压水泵(6)、臭氧毁灭器(7)和过滤器(8)。

2、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的臭氧浓度调节器(1)是一个可以调节并显示臭氧浓度的仪表，与电源有电连接，安装在仪表板(13)上，其进气口与安装在箱体侧面的氧气进气口(14)相连接，其出气口与臭氧发生器(2)的进气口相连接。

3、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的臭氧发生器(2)是管式或板式的氧气源高浓度臭氧发生器，与电源有电连接，其进气口与臭氧浓度调节器(1)相连接，其出气口，一路与 O_3-O_2 混合气输出接口(11)相连接，另一路与混合泵的进气端相连接。

4、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的混合泵(3)是一个高效气水混合泵，它与电源有电连接，其进水端和出水端分别与混合水箱(4)的一对循环水口相连接，其进气端与臭氧发生器(2)的出气口相连接。

5、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的混合水箱(4)是一个不锈钢水箱，在其内部设有上下水位自动控制器，在其顶端设有一个进水口和一个尾气口，在其侧面设有一对循环水口和一个出水口，其进水口与过滤器(8)的出水口相连接，其出水口与贮水箱(5)的进水口相连接，在一对循环水口之间接混合泵(3)，尾气口与臭氧毁灭器(7)相连接。

6、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的贮水箱(5)也是一个不锈钢水箱，在其上部设有一个进水口，与混合水箱(4)的出水口相连接，在其下部设有一个出水口，与输出增压水泵(6)的进水端相连接。

7、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的输出增压水泵(6)是一个耐臭氧的增压水泵，它与电源有电连接，其进水端与贮水箱(5)的出水口相连接，其出水端与安装在箱体侧面的臭氧水输出接口(12)相连接。

8、根据权利要求1所描述的治疗仪，其特征还在于：所述的过滤器(8)是过滤精度为 $\leq 0.2\mu m$ 精密过滤器，其进水口与安装在箱体侧面的自来水进水口(15)相连接，其出水口与混合水箱(4)的进水口相连接。

一种臭氧创伤治疗仪

所属技术领域

本实用新型涉及一种创伤治疗仪，特别是一种臭氧创伤治疗仪，属于医疗器械技术领域。

背景技术

臭氧是一种公认的广谱杀菌剂，在我国卫生部颁布的《消毒技术规范》中明确指出：“臭氧是一种广谱杀菌剂，可杀灭细菌繁殖体和芽胞，病毒、真菌等，可破坏肉毒杆菌毒素。臭氧在水中的杀菌速度比氯快。”另外，由于臭氧极不稳定，游离的氧原子复合，还原成氧气，所以臭氧是一种无任何化学残留的杀菌剂，且不会产生抗药性。将臭氧用于创伤的治疗，国内外均有临床报告，证明臭氧在创伤，包括烧伤、烫伤和褥疮等的治疗中有其独特的优点。为了适应医院更好地开展这项专科治疗，需要提供一种性能优越的臭氧创伤治疗仪。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种性能优越的臭氧创伤治疗仪，该治疗仪既可以用来进行创面的处理，又可以用来进行创面的治疗。在进行创面处理时，该治疗仪提供高浓度的臭氧水，对创面彻底的清理，在进行创面的治疗时，该治疗仪又能提供 O_3-O_2 混合气，使创面置于这种混合气的气相中，受到消毒和养护，在这种有氧的消毒环境中，创面供血充分，免疫力提高，不仅不易感染，而且愈合加快，特别对重症创伤和大面积的烧伤，疗效更为明显，对防治褥疮也很有效。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：一种臭氧创伤治疗仪，其外形为一部手推小车，车箱箱体由不锈钢板材或其他金属板材喷塑制作而成，箱体底部装有脚轮，箱体上部设有坡面状的仪表板，在仪表板上设有电源开关、指示灯、电压表和臭氧浓度调节器，其特征是，在箱体的一个侧面安装有氧气进气口和自来水进水口，在箱体的另一个侧面安装有臭氧水输出接口和 O_3-O_2 混合气输出接口，在箱体内安装有臭氧发生器、混合泵、混合水箱、贮水箱、输出增压水泵、臭氧毁灭器和过滤器。

所述的臭氧浓度调节器是用来调节并显示臭氧浓度的仪表，与电源有电连接，安装在仪表板上，其进气口与安装在箱体侧面的氧气进气口相连接，其出气口与臭氧发生器的进气口相连接，原料氧气从这里送入臭氧发生器。

所述的臭氧发生器是管式或板式的氧气源高浓度臭氧发生器，与电源有电连接，其进气口与臭氧浓度调节器相连接，其出气口，一路与 O_3-O_2 混合气输出接口相连接，供创面治疗用，另一路与混合泵进气端相连接，供制造高浓度臭氧水使用；

所述的混合泵，是一个高效气水混合泵，将臭氧与水混合，生成臭氧水，它与电源有电连接，其进水端和出水端分别与混合水箱的一对循环水口相连接，其进气端与臭氧发生器的出气口相连接；

所述的混合水箱是一个不锈钢水箱，在这里生成高浓度的臭氧水，在其内部设有上下水位自动控制器，在其顶端设有一个进水口和一个尾气口，在其侧面设有一对循环水口和一个出水口，其进水口与过滤器的出水口相连接，过滤后的净水从这里流入，其出水口与贮水箱的进水口相连接，在一对循环水口之间接混合泵，尾气口与臭氧毁灭器相连接，将多余的臭氧还原为氧气后排放；

所述的贮水箱也是一个不锈钢水箱，用来贮存高浓度的臭氧水，供创面清疮处理时使用，在其上部设有一个进水口，与混合水箱的出水口相连接，高浓度的臭氧水从这里流入待用，在其下部设有一个出水口，与输出增压水泵的进水端相连接；

所述的输出增压水泵是一个耐臭氧的增压水泵，它与电源有电连接，其进水端与贮水箱的出水口相连接，其出水端与安装在箱体侧面的臭氧水输出接口相连接，高浓度的臭氧水从这里输出使用；

所述的过滤器是过滤精度为 $\leq 0.2\mu\text{m}$ 精密过滤器，可以滤去水中大于 $0.2\mu\text{m}$ 的杂质和细菌，其进水口与安装在箱体侧面的自来水进水口相连接，其出水口与混合水箱的进水口相连接；

该治疗仪的工作原理与过程如下：外接医用氧气源由氧气进气口经臭氧浓度调节器送入臭氧发生器，臭氧发生器产生具有较高臭氧浓度的 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气，一路接 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气输出接口，供创面治疗用，另一路送入混合泵，混合泵将臭氧与混合水箱中的水混合，生成臭氧水，由于这种混合是循环进行的，每循环一次，水中的臭氧浓度便增加一次，因此在混合水箱中，可获得高浓度的臭氧水，流入贮水箱待用。当需要进行创面清疮处理时，将市售的医用手持式喷枪与臭氧水输出接口接通，开启输出增压水泵，臭氧水束便从枪口喷出，被称为“臭氧刀”，医生就可以用它方便地进行清疮处理，臭氧水束的喷射压力可以由设在手柄上的压力调节器调节；当需要进行创面治疗时，首先要选用与创面相适应的一次性塑料袋或纸袋将创面包好，然后用硅胶管或尼龙管接通 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气输出口，将 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气充入塑料袋或纸袋，使创面置于 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气的氛围中，一天 2—3 次，每次 15—30 分钟。 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气的臭氧浓度由臭氧浓度调节器调节并显示。

本实用新型的有益效果是：它既能产生高浓度的臭氧水，用来进行创面的处理，又能产生臭氧浓度可调的 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气，用来进行创面的治疗，清理创面彻底，特别是可以彻底清理深层创面，减少重症创面由于清疮处理不彻底而造成的后遗症，治疗时无需使用抗生素，不易发生感染，创面愈合快，疗效好，疗程短。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 是本实用新型的结构原理图。

图 2 是本实用新型的左侧立面图。

图 3 是本实用新型的右侧立面图。

图 1—3 中, 1. 臭氧浓度调节器, 2. 臭氧发生器, 3. 混合泵, 4. 混合水箱, 5. 贮水箱, 6. 输出增压水泵, 7. 臭氧毁灭器, 8. 过滤器, 9. 箱体, 10. 脚轮, 11. O_3-O_2 混合气输出接口, 12. 臭氧水输出接口, 13. 仪表板, 14. 氧气进气口, 15. 自来水进水口。

具体实施方案

一种臭氧创伤治疗仪, 其外形为一部手推小车, 车箱箱体(9)由不锈钢板材或其他金属板材喷塑制作而成, 箱体底部装有脚轮(10), 箱体上部设有坡面状的仪表板(13), 在仪表板上设有电源开关、指示灯、电压表和臭氧浓度调节器(1), 其特征是, 在箱体的一个侧面安装有 O_3-O_2 混合气输出接口(11)和臭氧水输出接口(12), 在箱体的另一个侧面安装有氧气进气口(14)和自来水进水口(15), 在箱体内安装有臭氧发生器(2)、混合泵(3)、混合水箱(4)、贮水箱(5)、输出增压水泵(6)、臭氧毁灭器(7)和过滤器(8)。

所述的臭氧浓度调节器(1)是一个可以调节并显示臭氧浓度的仪表, 与电源有电连接, 安装在仪表板(13)上, 其进气口与安装在箱体侧面的氧气进气口(14)相连接, 其出气口与臭氧发生器(2)的进气口相连接, 原料氧气从这里被送入臭氧发生器;

所述的臭氧发生器(2)是管式或板式的氧气源高浓度臭氧发生器, 与电源有电连接, 其进气口与臭氧浓度调节器(1)相连接, 其出气口, 一路与 O_3-O_2 混合气输出接口(11)相连接, 供创面治疗用, 另一路与混合泵的进气端相连接, 供制造高浓度臭氧水使用;

所述的混合泵(3)是一个高效气水混合泵, 将臭氧与水混合, 生成臭氧水, 它与电源有电连接, 其进水端和出水端分别与混合水箱(4)的一对循环水口相连接, 其进气端与臭氧发生器(2)的出气口相连接;

所述的混合水箱(4)是一个不锈钢水箱, 在这里生成高浓度的臭氧水, 在其内部设有上下水位自动控制器, 控制水箱内的水位, 在其顶端设有一个进水口和一个尾气口, 在其侧面设有一对循环水口和一个出水口, 其进水口与过滤器(8)的出水口相连接, 过滤后的净水从这里流入, 其出水口与贮水箱(5)的进水口相连接, 在一对循环水口之间接混合泵(3), 尾气口与臭氧毁灭器(7)相连接, 使多余的臭氧还原为氧气后排放;

所述的贮水箱(5)也是一个不锈钢水箱, 用来贮存高浓度的臭氧水, 供创面清疮处理使用, 在其上部设有一个进水口, 与混合水箱(4)的出水口相连接, 高浓度的臭氧水从这里流入待用, 在其下部设有一个出水口, 与输出增压水泵(6)的进水端相连接;

所述的输出增压水泵(6)是一个耐臭氧的增压水泵,它与电源有电连接,其进水端与贮水箱(5)的出水口相连接,其出水端与安装在箱体侧面的臭氧水输出接口(12)相连接,高浓度的臭氧水从这里输出使用;

所述的过滤器(8)是过滤精度为 $\leq 0.2\mu\text{m}$ 精密过滤器,可以滤去水中大于 $0.2\mu\text{m}$ 的杂质和细菌,其进水口与安装在箱体侧面的自来水进水口(15)相连接,其出水口与混合水箱(4)的进水口相连接。

该治疗仪的工作原理与过程如下:外接医用氧气源由氧气进气口(14)经臭氧浓度调节器(1)送入臭氧发生器(2),臭氧发生器(2)产生具有较高臭氧浓度的 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气,一路接 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气输出接口(11),供创面治疗用,另一路送入混合泵(3),混合泵(3)将臭氧与混合水箱中的水混合,生成臭氧水,由于这种混合是循环进行的,每循环一次,水中的臭氧浓度便增加一次,因此可以获得高浓度的臭氧水,流入贮水箱待用。当需要进行创面清疮处理时,将市售的医用手持式喷枪与臭氧水输出接口(12)接通,开启输出增压水泵(6),臭氧水束便从枪口喷出,被称为“臭氧刀”,医生就可以方便地用它来进行创面清疮处理,臭氧水束的喷射压力可以由设在手柄上的压力调节器调节;当需要进行创面治疗时,首先选用与创面相适应的一次性塑料袋或纸袋,将创面包好,然后用硅胶管或尼龙管接通 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气输出口(11),将 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气充入塑料袋或纸袋,使创面置于 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气的氛围中,一天2—3次,每次15—30分钟,不需要使用抗生素。 $\text{O}_3\text{—O}_2$ 混合气的臭氧浓度由臭氧浓度调节器(1)调节并显示。

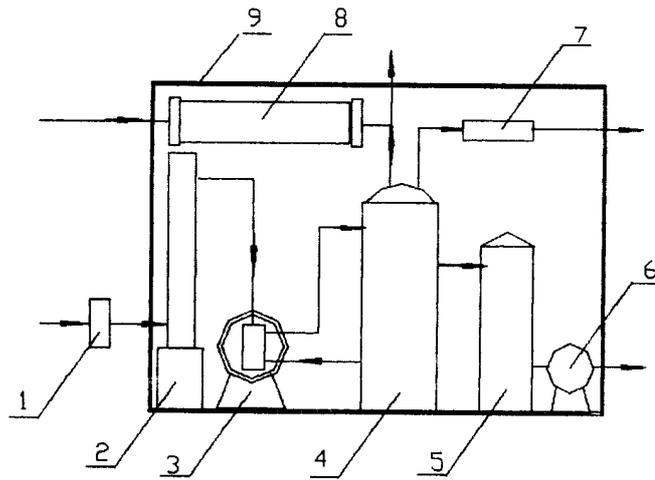


图 1

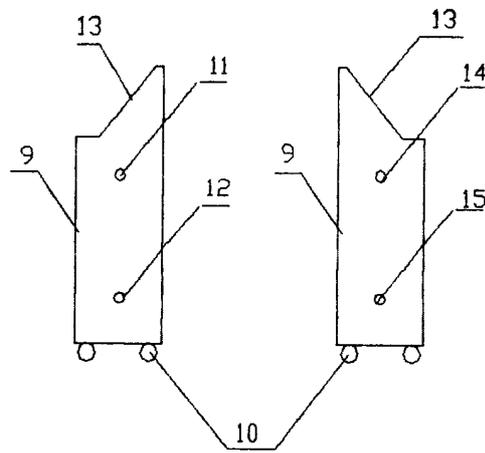


图 2

图 3