[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
C01B 11/02
A61L 2/18

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420029696.2

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2729037Y

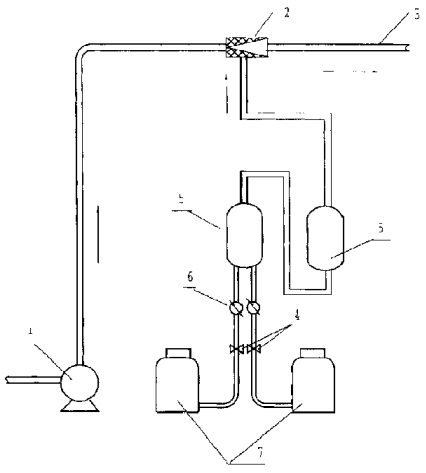
[22] 申请日 2004.9.5
[21] 申请号 200420029696.2
[73] 专利权人 河北科技大学
地址 050018 河北省石家庄市裕华东路 186 号
[72] 设计人 王奎涛 张炳烛 赵丰泽
[74] 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司
代理人 李羡民 周晓萍

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置

[57] 摘要

一种可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，属卫生消毒器械技术领域。用于解决配置二氧化氯消毒液操作繁琐、浓度不易调节的技术问题。其特别之处是：它由两个原料储罐、反应器、增压水泵、水射器、流量计和管道构成，储罐中分别存有亚氯酸盐和酸溶液，所述两个储罐由管道并接于反应器的入口，各储罐与反应器之间设有流量计，反应器出口与水射器的抽气口连接，所述增压水泵与水射器的入口由管道相接，水射器的出口连通消毒液输出管。本实用新型可以直接产生高纯的、不用经过调配就能达到使用浓度的二氧化氯消毒液，消毒液浓度可以在 20mg/L 至 200mg/L 之间方便地调整，其生产过程安全。本装置结构简单、成本低廉、使用方便、易于维护。



ISSN1008-4274

1． 一种可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，其特征在于：它由两个储罐（7）、反应器5、增压水泵（1）、水射器（2）、流量计（4）和管道构成，储罐中分别存有亚氯酸盐和酸液，所述两个储罐由管道并接于反应器的入口，各储罐与反应器之间设有流量计（6），反应器出口与水射器的抽气口连接，所述增压水泵与水射器的入口由管道相接，水射器的出口连通消毒液输出管。

2． 根据权利要求1所述的可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，其特征在于：所述反应器（5）为一级或多级，两级以上时相互串接。

3． 根据权利要求1或2所述的可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，其特征在于：所述水射器的吸入口与末级反应器顶部出口相接。

一种可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置

技术领域

本实用新型涉及一种卫生消毒器具，特别是二氧化氯消毒溶液的发生装置，属卫生消毒器械技术领域。

背景技术

在食品加工、酿酒、制药、养殖、医院等许多行业中均需要大量的环保型安全消毒剂，而高纯二氧化氯不仅是世界卫生组织（WHO）确认的AI级安全消毒剂，而且也是高效氧化剂、漂白剂，及优良的除臭、保鲜、辅助食品添加剂，在世界发达国家已广泛应用。目前，现场制备二氧化氯水溶液主要是由二氧化氯发生器利用化学的方法制备的。随着二氧化氯越来越广泛的应用，市场对二氧化氯发生器的需求也日益增加，尤其是高纯二氧化氯发生装置，因为它适用于纯度要求较高、用量不大、经济效益较好的场合。如：高楼二次供水的消毒，食品的漂白，食品企业的消毒处理等等，消毒市场对这种高纯机型有着很大的需求。但在上述行业推广高纯二氧化氯机型存在以下问题：1、使用稳定二氧化氯制剂，造成使用成本偏高；2、由于稳定二氧化氯制剂必须现场活化，并配制成指定浓度（即使用浓度）后方能使用，操作比较繁琐；3、许多稳定二氧化氯的液体或固体制剂活化产生的二氧化氯溶液纯度不高，影响了使用效果。目前市场可见的高纯型二氧化氯发生器均是针对水的消毒处理而设计的，均采用连续运行的控制方式，而且产生的二氧化氯溶液浓度偏高，不适于上述行业所要求的多点投加、分散使用、间歇运行、使用浓度能够在20－200mg/L范围内精确调节等要求。针对以上问题，开发一种使用成本低、操作灵活便捷、能够直接产生使用浓度的高纯度二氧化氯溶液发生装置，是非常必要的。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是：克服上述已有技术之缺陷而提供一种可直接产生高纯度二氧化氯消毒溶液、浓度可调、操作安全方便的纯二氧化氯溶液发生装置。

本实用新型所述问题是由以下技术方案解决的:

一种可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，其特别之处是: 它由两个原料储罐、反应器、增压水泵、水射器、流量计和管道构成，储罐中分别存有亚氯酸盐溶液和酸液，所述两个储罐由管道并接于反应罐的入口，各储罐与反应罐之间设有流量计，反应罐出口与水射器的抽气口连接，所述增压水泵与水射器的入口由管道相接，水射器的出口连通消毒液输出管。

上述可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，所述反应器为一级或多级，两级以上时相互串接。

上述可产生指定浓度的纯二氧化氯溶液发生装置，所述水射器的吸入口与末级反应器顶部出口相接。

按照本实用新型设计的二氧化氯发生装置，其主要特点如下: 1、可以直接产生高纯的、不用经过调配就能达到使用浓度的二氧化氯消毒液; 2、消毒液浓度可以在 20mg/L 至 200mg/L 之间方便地实现调整，以适应不同工况的需求; 3、采用负压工艺来生产使用浓度的高纯二氧化氯消毒液，其生产过程是安全的，没有一般二氧化氯发生器所常见的爆炸之虑; 4、结构简单、成本低廉、使用方便、易于维护。本实用新型可以多点投加、分散使用、间歇运行，从而满足了食品加工、酿酒、制药、养殖、医院等多种行业的要求。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图。

图中标号表示如下: 1.增压水泵; 2.水射器; 3.消毒液输出管; 4.阀门; 5.反应器; 6.流量计; 7.储罐。

具体实施方式

参看附图，本实用新型的构成由两个分别存有亚氯酸盐和酸液（酸液为食品级盐酸或柠檬酸溶液）的储罐 7、反应器 5、增压水泵 1、水射器 2、流量计 6 和管道构成，两个储罐由管道并接于反应器的入口，储罐与反应器之间设有流量计 6，储罐一般都带有液位控制器以控制液位的高低。水射器的吸入口与末级反应器顶部出口连接，增压水泵与水射器的入口相接，水射器的出口连通消毒液输出管，本实施例采用多级反应器串联工作时，是为了确保反应完全。

本实用新型的工作原理为: 亚氯酸钠（$NaClO_2$）与酸液（H^+）经稀释后分别由

密封的原料储罐储存，开启增压水泵，增压水泵提供压力稳定的动力水，通过水射器可在反应器内产生恒定的负压，确保经流量计计量的进料量稳定、精确。水射器是化工行业一种常用装置，采用射流产生的负压完成滑合操作，有些教科书也称之为滑合器。输入水射器的水流，其水量、水压保持恒定，水流通过水射器时造成反应器与储料罐的负压，将亚氯酸钠与酸液原料分别吸入反应罐内进行化学反应，人工调节两个流量计，可以严格控制亚氯酸钠与酸液的输入量，用以获得设定浓度的高纯二氧化氯水溶液。反应罐内发生的化学反应为：$NaClO_2+H^+ \rightarrow ClO_2+Na^++H_2O$，反应后，二氧化氯气体和水溶液被水射器负压抽出，在水射器中由增压水泵提供的定量的稀释水混合，经消毒液输出管 3 输出，即成为高纯二氧化氯消毒液。通过调节精密流量计控制原料的输入量，反应器发生的二氧化氯的量可以调节。反应产生的定量、定浓度的高纯二氧化氯溶液与定量的稀释水流混合，即可产生可调节的、使用浓度的、高纯二氧化氯溶液（消毒液），消毒液自输出管对外排放。该装置使用低浓度的原料，采用负压工艺来生产使用浓度的高纯二氧化氯消毒液，其生产过程是安全的，没有一般二氧化氯发生器所常见的爆炸之虑。

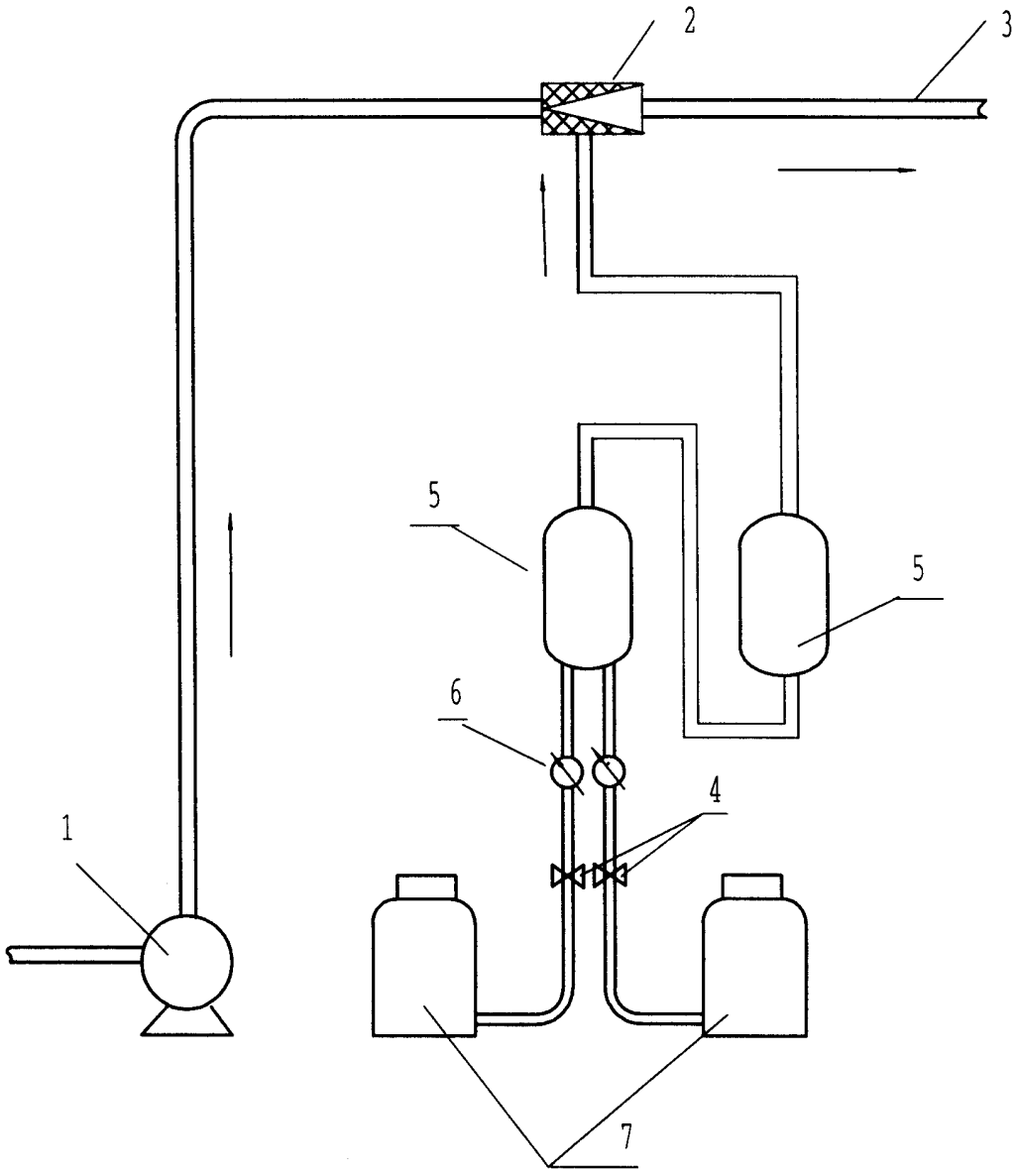


图 1