

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920097690.1

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201431442Y

[22] 申请日 2009.7.9

[21] 申请号 200920097690.1

[73] 专利权人 天津市圣泰电子有限公司

地址 300112 天津市南开区黄河道 519 号

[72] 发明人 刘易航

[74] 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

代理人 王来佳

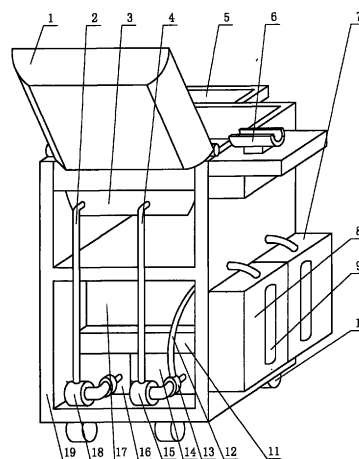
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种消毒彻底的内窥镜清洗机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种消毒彻底的内窥镜清洗机，包括机壳、清洗盆、碱液箱、碱液泵和控制装置，所述的清洗盆安装在机壳的上端面，碱液箱和碱液泵安装在机壳内，碱液泵的进液口连接碱液箱，碱液泵的出液口连接清洗盆，碱液泵的控制端与机壳内安装的控制装置电连接，在机壳上还设置有一酶液箱，该酶液箱的出液口与碱液泵的进液口连接。本实用新型在碱性消毒液清洗的同时使酶液进入清洗盆进行人体血红蛋白清除，其清洗效果好、消毒彻底，而且碱性消毒液和酸性消毒液由 NaCl 饱和水溶液电解得到，其来源广泛、成本低，每次清洗内窥镜的时间短，解决了传统消毒方法无法彻底消毒的问题，是一种高效、快捷、方便、消毒彻底的内窥镜清洗机。



1、一种消毒彻底的内窥镜清洗机，包括机壳、清洗盆、碱液箱、碱液泵和控制装置，所述的清洗盆安装在机壳的上端面，碱液箱和碱液泵安装在机壳内，碱液泵的进液口连接碱液箱，碱液泵的出液口连接清洗盆，碱液泵的控制端与机壳内安装的控制装置电连接，其特征在于：在机壳上还设置有一酶液箱，该酶液箱的出液口与碱液泵的进液口连接。

2、根据权利要求1所述的一种消毒彻底的内窥镜清洗机，其特征在于：所述碱液泵与酶液箱的连接关系是：碱液泵进液口与碱液箱之间的管路上设置有一虹吸嘴，该虹吸嘴与酶液箱出液口之间的管路上设置有电磁阀和流量调节阀，该电磁阀的控制端与控制装置电连接。

3、根据权利要求1或2所述的一种消毒彻底的内窥镜清洗机，其特征在于：所述酶液箱上设置有一液位观察窗。

。

一种消毒彻底的内窥镜清洗机

技术领域

本实用新型属于医疗设备清洗消毒设备领域，尤其是一种消毒彻底的内窥镜清洗机。

背景技术

人体内有多个部位是无法直接被观察的，比如：食道、胃、肠、肺等，通过超声波等医疗器械生成的图像不是很清晰，医生无法直接观察上述部位。随着技术的发展，光学内窥镜得到了广泛的使用，一般光学内窥镜由镜头、管身和外部显示设备组成，管身进入消化道或呼吸道后，其前端的镜头可以将清晰的图像传送至外部显示设备，医护人员可以直观地确定病灶部位。内窥镜进入呼吸道或消化道后会沾上人体的体液，如果不进行彻底的消毒会造成不同病患之间的交叉感染，近年来不同病患之间交叉感染的发病率有增加的趋势，其主要原因是因为消毒的不彻底。传统的高温消毒方法不适用于内窥镜，所以在医院中较常使用的消毒方法是人工消毒液浸泡，但该方法存在费时、费力、消毒不彻底的缺点。经过人们的不断研究，各种清洗机器被开发出来，一般清洗机包括机壳、清洗盆、酸液箱、碱液箱、酸液泵、碱液泵、电解槽和控制装置，清洗盆安装在机壳的上端面，酸液箱和碱液箱相邻安装在机壳的底板上，电解槽安装在酸液箱和碱液箱上端并分别与酸液箱、碱液箱和 NaCl 饱和水溶液箱连通，酸液泵和碱液泵的进液口分别连接酸液箱和碱液箱，酸液泵和碱液泵的出液口均连接清洗盆，酸液泵和碱液泵的控制端均与机壳内安装的控制装置电连接。该清洗机使用碱性消毒液和酸性消毒液分别对内窥镜进行清洗，但清洗过程耗用时间较长，无法彻底清除内窥镜上的血液（人体血红蛋白）等污染物。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供结构简单、操作方便、清洗消毒过程时间短且能彻底清除内窥镜表面人体血红蛋白的一种消毒彻底的内窥镜清洗机。

本实用新型采取的技术方案是：

一种消毒彻底的内窥镜清洗机，包括机壳、清洗盆、碱液箱、碱液泵和控制装置，所述的清洗盆安装在机壳的上端面，碱液箱和碱液泵安装在机壳内，碱液泵的进液口连接碱液箱，碱液泵的出液口连接清洗盆，碱液泵的控制端与机壳内安装的控制装置电连接，其特征在于：在机壳上还设置有一酶液箱，该酶液箱的出液口与碱液泵的进液口连接。

而且，所述碱液泵与酶液箱的连接关系是：碱液泵进液口与酶液箱之间的

管路上设置有一虹吸嘴，该虹吸嘴与酶液箱出液口之间的管路上设置有电磁阀和流量调节阀，该电磁阀的控制端与控制装置电连接。

而且，所述酶液箱上设置有一液位观察窗。

本实用新型的优点和积极效果是：

1. 本清洗机中安装的清洗盆为卧式清洗盆，内窥镜可以盘绕在清洗盆内洗涤，器械不会产生磨损，有效地延长了内窥镜的使用寿命。

2. 本清洗机采用控制装置进行操作控制，可以采用单片机或者计算机，其控制过程自动化程度高、人机交互性好，操作人员经过简单培训既可以进行操作。

3. 本清洗机中的机壳上设置有一酶液箱，该酶液箱的出液口与碱液泵的进液口连接，碱液泵在抽出碱性消毒液的同时将酶液抽出，二者混合后共同进入清洗盆中，此时酶液进入清洗盆后能很好将人体血蛋白清除，清洗的更干净、消毒更彻底。

4. 本清洗机中在碱液泵与碱液箱之间的管路上设置有一虹吸嘴，酶液箱与碱液泵之间的管路上设置有流量调节阀和电磁阀，该电磁阀和碱液泵的控制端均与控制装置电连接。碱液泵工作时将酶液箱中的酶液同时抽出并与碱性消毒液混合后进入清洗盆，整个过程自动完成，不需要增加新的泵，节约了成本。

5. 本实用新型结构简单、操作方便，在碱性消毒液清洗的同时使酶液进入清洗盆进行人体血蛋白清除，其清洗效果好、消毒彻底，而且碱性消毒液和酸性消毒液由 NaCl 饱和水溶液电解得到，其来源广泛、成本低，每次清洗内窥镜的时间短，解决了传统消毒方法无法彻底消毒的问题，是一种高效、快捷、方便、消毒彻底的内窥镜清洗机。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是碱液泵与酶液箱的连接结构示意图。

具体实施方式

下面结合实施例，对本实用新型进一步说明，下述实施例是说明性的，不是限定性的，不能以下述实施例来限定本实用新型的保护范围。

一种消毒彻底的内窥镜清洗机，如图 1~2 所示，包括机壳 19、清洗盆 3、碱液箱 14、碱液泵 15 和控制装置 17，清洗盆安装在机壳的上端面，碱液箱和碱液泵均安装在机壳底板上，碱液泵的进液口连接碱液箱，碱液泵的出液口通过碱液管 4 连接清洗盆，碱液泵的控制端与机壳内安装的控制装置电连接，本实用新型的创新在于：在机壳上还设置有一酶液箱 8，该酶液箱可以安装在机壳的外壁上，也可以安装在机壳内，在酶液箱的外壁上安装有一用于检查内部液位高度的液位观察窗 9，该酶液箱的出液口通过酶液管 12 与碱液泵的进液口连接。

碱液泵与酶液箱的连接关系如图 2 所示, 碱液泵进液口与碱液箱之间的管路上设置有一虹吸嘴 13, 该虹吸嘴是一个三通管, 其中一个开口连接碱液箱, 另一个开口连接碱液泵进液口, 第三个开口连接酶液管, 碱液泵将碱性消毒液和酶液 22 一起混合抽出并通过碱液管输送至清洗盆内。酶液管上还设置有用开启或关闭酶液输送的电磁阀 20 以及用于调节酶液输送流量的流量调节阀 21, 该电磁阀的控制端与控制装置电连接, 该流量调节阀为手动阀, 比如: 普通球阀等。

在上述碱液箱的旁边设置有一酸液箱 16, 该酸液箱同样设置有一酸液泵 18 通过酸液管 2 连接清洗盆。该酸液箱和碱液箱的上面设置有一电解槽 11, 该电解槽通过管路与安装在壳体上的 NaCl 饱和水溶液箱 7 连接, 该电解槽将 NaCl 饱和水溶液电解, 并使用隔离薄膜对不同的离子进行隔离, 电解后的产物为含 H^+ 的酸性消毒液以及含 OH^- 的碱性消毒液, 酸性消毒液被收集到酸液箱, 碱性消毒液被收集到碱液箱中。碱性消毒液和酸性消毒液在控制装置的控制下依次进入清洗盆对内窥镜进行清洗、消毒, 其操作简单、成本低, 而且经过碱性、酸性消毒液的轮流清洗, 消毒的效果更好。

在机壳的底板的下表面还设置有使清洗机灵活移动脚轮 10。

本实用新型的工作原理是:

1. 将内窥镜呈螺旋状盘好, 并放置在清洗盆中, 关闭上盖 1, 把内窥镜的把手放置在卡托 6 中;
2. 接通电源, 在手工操作面板 5 上设置清洗程序, 然后启动机器;
3. 清洗机在控制装置的自动控制下进行清洗, 首先是碱性消毒液和酶液的混合清洗, 然后是酸性消毒液的清洗, 最后是清水的冲洗, 每次清洗后均先排出清洗盆内的药液(清水冲洗装置中的泵、水管及电磁阀均属于现有技术, 图 1 中未画出);
4. 清洗完毕后, 取出内窥镜, 完成消毒。

本实用新型在清洗、消毒过程中添加了酶液(该酶液为市售), 使整个清洗过程时间变短, 而且清洗后的内窥镜表面洁净、卫生, 解决了传统消毒方法无法彻底消毒的问题, 是一种高效、快捷、方便、消毒彻底的内窥镜清洗机。

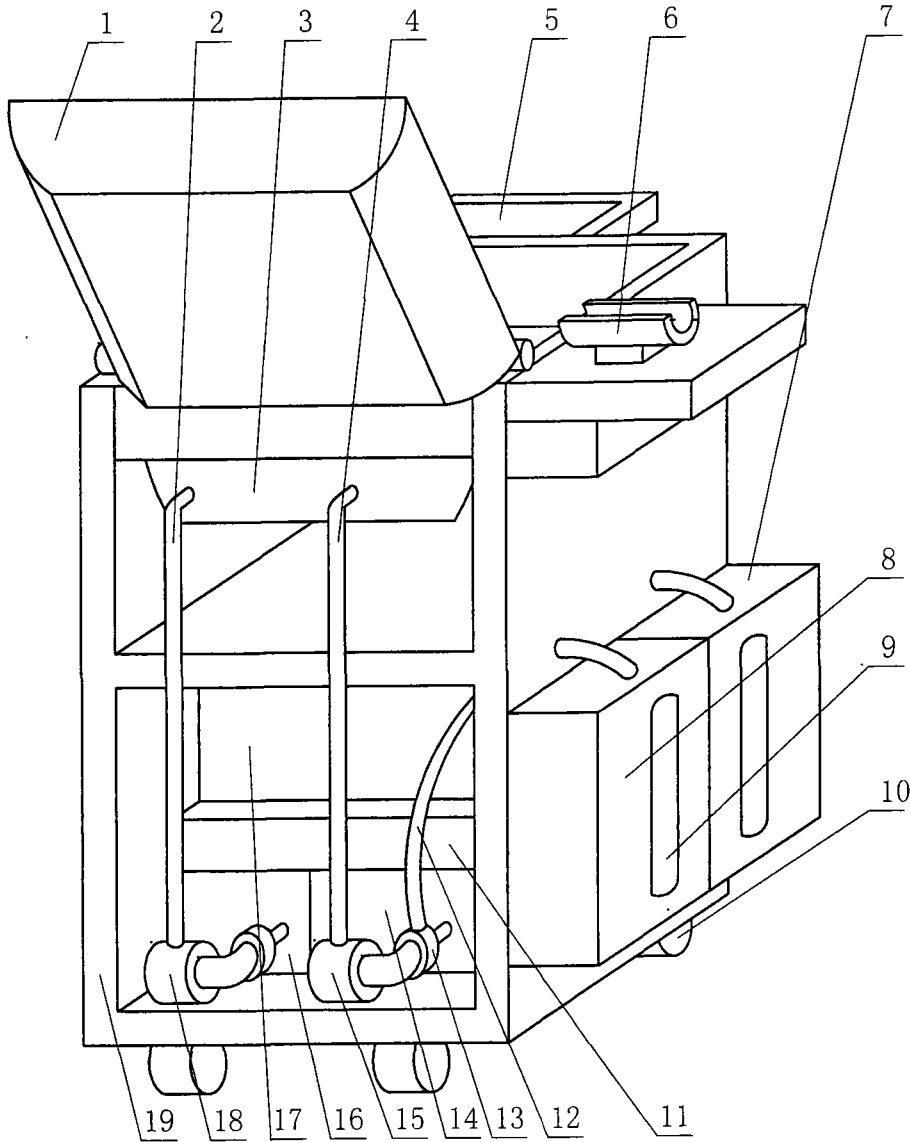


图1

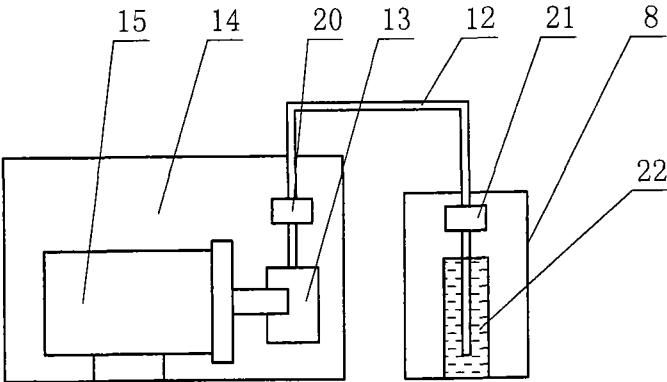


图2