



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103347435 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201180054461. 1

A61B 19/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 09. 30

A61B 19/02 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/388, 210 2010. 09. 30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/054247 2011. 09. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02012/044944 EN 2012. 04. 05

(71) 申请人 DFB 技术有限公司

地址 美国得克萨斯

(72) 发明人 N·迈纳

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 王初

(51) Int. Cl.

A61B 1/12 (2006. 01)

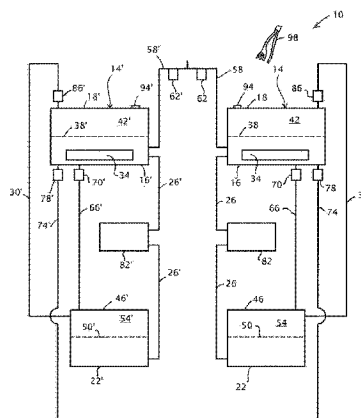
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

在烟气有限逃逸情况下消毒和 / 或漂洗内窥镜的装置

(57) 摘要

用来消毒和 / 或水漂洗内窥镜的系统和方法, 在该系统和方法中, 在使用期间可包含消毒剂烟气 (例如, 限制操作人员对于消毒剂烟气的暴露)。



1. 一种用来消毒和 / 或漂洗内窥镜的设备, 所述设备包括:

盆, 所述盆包括本体和盖, 所述本体构造成用以接纳内窥镜, 从而所述内窥镜能被浸没在液体中, 在所述盆中在液体上方具有预留空间, 所述盖构造成与所述盆相联接, 以在所述盖与所述本体之间形成基本气密封;

储器, 所述储器具有顶部, 所述储器构造成用以接纳液体, 在液体与所述顶部之间具有预留空间;

消毒剂供给导管, 所述消毒剂供给导管与所述盆以及所述储器相联接, 并且构造成用以将液体从所述储器运送到所述盆; 以及

气体导管, 与所述盆以及所述储器相联接, 所述气体导管构造成用以在所述盆的预留空间与所述储器的预留空间之间运送气体。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 还包括:

供水导管, 所述供水导管与所述盆相联接, 并且构造成用以与水源相联接, 以将水运送到所述盆。

3. 根据权利要求 2 所述的设备, 还包括:

过滤器, 所述过滤器与所述供水导管相联接。

4. 根据权利要求 1 所述的设备, 还包括:

消毒剂排放导管, 所述消毒剂排放导管与所述盆以及所述储器相联接, 并且构造成用以将液体从所述盆运送到所述储器。

5. 根据权利要求 4 所述的设备, 还包括:

消毒剂排放阀, 所述消毒剂排放阀与所述消毒剂排放导管相联接, 并且构造成能够被致动以基本防止在所述盆与所述储器之间的液体连通。

6. 根据权利要求 1 所述的设备, 还包括废物排放导管, 所述废物排放导管与所述盆相联接, 并且构造成用以将液体运送到所述盆外。

7. 根据权利要求 6 所述的设备, 还包括:

废物排放阀, 所述废物排放阀与所述废物排放导管相联接, 并构造成能够被致动以基本防止通过所述废物排放导管到所述盆外的液体连通。

8. 根据权利要求 6 所述的设备, 其中, 所述废物排放导管构造成用以将废物从所述盆运送到废物容器或排放口。

9. 根据权利要求 8 所述的设备, 还包括:

废物容器, 所述废物容器与所述废物排放导管相联接。

10. 根据权利要求 1 所述的设备, 其中, 所述气体导管构造成用以在大气压力下起作用。

11. 根据权利要求 10 所述的设备, 其中, 所述设备构造成用以将所述气体导管保持在大气压力下。

12. 根据权利要求 2 所述的设备, 还包括:

泵, 所述泵与所述消毒剂供给导管相联接, 并且构造成用以在所述储器与所述盆之间泵送液体。

13. 根据权利要求 12 所述的设备, 其中, 所述泵构造成用以将液体从所述储器泵送到所述盆。

14. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,其中,所述储器布置在比所述盆低的高度处。

15. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,其中,所述气体导管在比将所述消毒剂供给导管与所述盆相联接的高度更高的高度处,与所述盆相联接。

16. 根据权利要求 15 所述的设备,还包括:

与所述气体导管相联接的阀,该与所述气体导管相联接的阀构造成能够被致动以基本防止在所述盆与所述气体导管的至少一部分之间的液体连通。

17. 根据权利要求 16 所述的设备,其中,所述气体导管与所述盖相联接。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其中,所述盖构造成与所述盆的顶部相联接。

19. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,还包括:

第二盆,所述第二盆具有第二本体和第二盖,所述本体构造成用以接纳内窥镜,从而所述内窥镜能被浸没在液体中,在所述盆中在液体上方具有预留空间,所述第二盖构造成与所述第二本体相联接,以在所述第二盖与所述第二盆之间形成基本气密密封;

第二储器,所述第二储器具有顶部,所述第二储器构造成用以接纳液体,在液体与所述顶部之间具有预留空间;

第二消毒剂供给导管,所述第二消毒剂供给导管与所述第二盆以及所述第二储器相联接,并且构造成用以将液体从所述第二储器运送到所述第二盆;

第二气体导管,与所述第二盆以及所述第二储器相联接,所述第二气体导管构造成用以在所述第二盆的预留空间与所述第二储器的预留空间之间运送气体。

20. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,还包括:

第二盆,所述第二盆构造成用以接纳内窥镜,从而所述内窥镜能被浸没在液体中,在所述盆中在液体上方具有预留空间;

第二盖,所述第二盖构造成与所述第二盆相联接,以在所述第二盖与所述第二盆之间形成基本气密密封;

第二消毒剂供给导管,所述第二消毒剂供给导管与所述第二盆相联接,并且构造成用以将液体从所述储器运送到所述第二盆;

第二气体导管,与所述第一盆和所述储器中的至少一者以及所述第二盆相联接,所述第二气体导管构造成用以在所述储器的预留空间和所述第一盆的预留空间中的至少一者与所述第二盆的预留空间之间运送气体。

21. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,其中:

所述消毒剂供给导管与所述盆和所述储器直接流体连通;并且/或者

所述气体导管与所述盆和所述储器直接流体连通。

22. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,其中,所述盆和所述盖中的至少一者包括开口,该开口构造成使得:冲洗器的管子能够延伸穿过所述开口,同时与在所述盆中的内窥镜的至少一条通道相连接,用来将消毒剂溶液或漂洗水供给到所述内窥镜的所述至少一条通道,所述开口构造成用以基本防止通过所述冲洗器的管子周围的所述开口发生流体连通。

23. 根据权利要求 1-13 任一项所述的设备,其中,所述设备构造成使得:如果所述盖与所述盆的本体相联接,则所述设备基本防止气体逃逸到周围大气中。

24. 一种用来消毒和 / 或漂洗内窥镜的方法,所述方法包括:

将内窥镜布置在盆中;

将盖与盆的本体相联接,从而在所述盖和所述本体之间形成基本气密密封;以及

将消毒剂溶液从储器通过消毒剂供给导管输送到所述盆,使得内窥镜被浸没在消毒剂溶液中,并且在消毒剂溶液与所述盖之间提供预留空间;

其中,所述储器包括顶部,在所述储器中剩余的任何消毒剂溶液与所述储器的顶部之间提供预留空间,并且所述盆的预留空间通过气体导管与在所述储器中的预留空间流体连通。

25. 根据权利要求 24 所述的方法,其中,输送不是电力驱动的。

26. 根据权利要求 24 所述的方法,还包括:

将消毒剂溶液从所述盆输送到所述储器。

27. 根据权利要求 26 所述的方法,还包括:

将水引入到所述盆中。

28. 根据权利要求 27 所述的方法,其中,所述盆基本上用水填充。

29. 根据权利要求 28 所述的方法,其中,所述气体导管与所述盖相联接。

30. 根据权利要求 29 所述的方法,其中,在所述气体导管中布置有气体阀,所述气体阀构造能够被致动以基本防止在所述盆与所述气体导管的至少一部分之间的液体连通,所述方法还包括:

当所述盆基本充满水时,关闭所述气体阀。

31. 一种用来消毒至少一个内窥镜的装置,包括:

(a) 盆,所述盆用来接纳待消毒的内窥镜,具有足以容纳所述内窥镜的容量,使得所述内窥镜能被完全浸没在液体中,并且预留空间能被保持在所述盆内在液体上方;

(b) 盆盖,所述盆盖具有气密密封部,用来提供在所述盆上方的气密外罩;

(c) 可密封储器,所述可密封储器用来包含消毒剂溶液;

(d) 消毒剂供给管,所述消毒剂供给管与所述盆以及所述储器相连接,用来向所述盆供给消毒剂溶液;

(e) 消毒剂供给泵,所述消毒剂供给泵与所述消毒剂供给管共线地相连接,用来将消毒剂溶液从所述储器泵送到所述盆;

(f) 供水管,所述供水管与所述盆以及水源相连接,用来将漂洗水供给到所述盆;

(g) 一根或更多根排放管,所述一根或更多根排放管与所述盆以及如下选项相连接:

(1) 储器,所述储器用来使消毒剂溶液返回到所述储器,或

(2) 废物容器或排放口,所述废物容器或排放口用来处置消毒剂溶液或漂洗水;以及

(h) 空气通气管,所述空气通气管与所述盆的预留空间和所述储器的预留空间连通,用来在所述盆与所述储器之间保持相等空气压力。

32. 根据权利要求 31 所述的装置,其中,还包括在所述盖或盆中的自密封开口,全通道冲洗器的管子能够通过所述该自密封开口,并且与所述盆内部的内窥镜的至少一条通道相连接,并与在所述盆外面的注射器或冲洗泵相连接,用来将消毒剂溶液或漂洗水供给到所述内窥镜的通道中。

在烟气有限逃逸情况下消毒和 / 或漂洗内窥镜的装置

[0001] 对于相关申请的相互参考

[0002] 本申请要求对于在 2010 年 9 月 30 日提交的美国临时专利申请 No. 61/388, 210 的优先权, 该临时专利申请以参引方式并入本文。

技术领域

[0003] 总体而言, 本发明涉及消毒和 / 或漂洗; 更具体地说, 但不作为限制, 本发明涉及内窥镜的高级别消毒和 / 或漂洗。

背景技术

[0004] 内窥镜(例如, 热敏、半临界、及 / 或柔性光纤内窥镜, 如胃镜、结肠镜、支气管镜、喉镜以及膀胱镜) 在供每个患者使用之前, 往往必须彻底清洗、漂洗以除去清洁剂, 用高级别消毒剂消毒, 及漂洗以除去消毒剂。来自高级别消毒剂的蒸汽, 如碱性戊二醛、戊二醛加异丙醇、邻苯二甲醛以及过氧乙酸溶液, 会刺激医务人员(该医务人员使用在敞开盆中的这些消毒剂, 以重新处理柔性内窥镜) 的皮肤、眼睛以及粘膜并使之过敏。

[0005] 已经开发了自动内窥镜重新处理机(AER), 以将柔性内窥镜保持在盆中, 并且将高级别消毒剂溶液保持在分离储器中。可以将内窥镜放置在 AER 的盆中, 在该处消毒剂溶液和随后的漂洗水可被自动地输送到盆中和输送到盆外。内窥镜也可以与管子相连接, 以通过内窥镜的内部空气通道、水通道以及工作(活检) 通道自动地冲入消毒剂和漂洗水。AER 的操作典型地由可编程 CPU 自动地控制和执行。AER 的消毒剂储器和盆可以封闭, 并且可以将高级别消毒剂的蒸汽包含在 AER 的储器和盆中, 以保护工作人员免受蒸汽侵害。然而, 这样的 AER 机通常是很昂贵的, 其成本可以是 30, 000 至 40, 000 美元。多数也限于同时消毒和漂洗最多两个柔性内窥镜, 并且每个重新处理循环常常需要约 30 至 40 分钟。

[0006] 因为已知 AER 机的费用、和大量的无技能劳动力, 在全世界范围内的柔性内窥镜在供每位患者使用之间可以手动地消毒。手动消毒过程总体上与自动过程相似, 即清洁、漂洗、消毒、漂洗, 不同之处在于, 手动过程常常由人使用消毒剂和漂洗水的盆进行, 该消毒剂和漂洗水常常对于空气是暴露和敞开的。高级别消毒剂溶液可以保持在放置有内窥镜的盆中。管子一般与柔性内窥镜通道相连接, 并且与注射器或泵相连接。操作人员可以彻底检查消毒剂盆和内窥镜, 并且操作人员可以通过内窥镜的通道泵送消毒剂。在盆中的消毒剂溶液紧上方的空气空间可能在操作人员的呼吸区中, 并且除非操作人员正佩戴着覆盖眼睛、鼻子以及嘴的呼吸面具(防毒面具), 否则操作人员将会与消毒剂的蒸汽相接触。即使操作人员正佩戴着呼吸面罩, 消毒剂溶液的蒸汽也可能会逃逸到重新处理空间的空气中, 如逃逸到化学通风橱、或重新处理室的空气中, 并且将会刺激在区域中的裸露皮肤或其它人员。

[0007] 在内窥镜已经暴露于高级别消毒剂之后, 内窥镜一般被输送到另一个盆——该另一个盆保持新鲜的漂洗水, 并且可以用漂洗水手动地冲洗。这个漂洗过程一般重复三次, 每次用新鲜漂洗水将高级别消毒剂的化学品稀释到没有可观察到的毒性作用的水平。内窥镜的这种输送和漂洗过程同样具有将消毒剂的烟气释放到周围空气中的可能性。

[0008] 戊二醛是一种高级别消毒剂,具有很长的使用历史,并且戊二醛加 20%w/w (重量/重量)的异丙醇是另一种消毒剂,这种消毒剂在抗菌方面总体上比戊二醛有效。这两种消毒剂都可以使人员受到刺激和过敏,该刺激和过敏由戊二醛的烟气/蒸汽(例如,在内窥镜的手动消毒期间释放的戊二醛的烟气)引起。邻苯二甲醛(OPA)的溶液越来越多地被使用,因为 OPA 的比较高的蒸汽压,减少了能从 OPA 逃逸的蒸汽。然而,OPA 一般不被当作杀菌剂,并且可能杀不死至少一种普通的由孢子形成的细菌:枯草芽孢杆菌(*Bacillus subtilis*)。这些存活细菌可以在内窥镜内开始生物膜的形成,在这之后,内窥镜可能难以或不可能进行消毒。OPA 一般也被当作有力的过敏原,并且在一些科学文献中已经报道了过敏性休克病例,认为一些病例归因于用 OPA 消毒的内窥镜的使用和重新使用。OPA 溶液的标签一般携带对关于某些内窥镜(例如,膀胱镜,用来监测膀胱癌患者)使用 OPA 的警告。OPA 在水中具有比较低的溶解度,并且一个最近出版物表明,OPA 吸附到内窥镜表面上,并且即使用过多数量的漂洗,也不能适当地漂洗掉。

[0009] 用来消毒和/或漂洗内窥镜的设备的一些实施例公开在:(1)美国专利 No. 3,963,438;(2)美国专利 No. 4,391,287;(3)美国专利 No. 4,732,187;(4)美国专利 No. 4,763,678;(5)美国专利 No. 5,494,637;(6)美国专利 No. 5,882,589;以及(7)美国专利 No. 6,361,751 中。

发明内容

[0010] 本公开包括用来消毒和/或漂洗内窥镜的系统和方法的实施例(例如,同时减少使用者对于烟气的暴露)。

[0011] 用来消毒和/或漂洗内窥镜的本设备的一些实施例包括:盆,它包括本体和盖,本体构造成用以接纳内窥镜,从而内窥镜能被浸没在液体中,在盆中在液体上方具有预留空间,盖构造成与盆相联接,以在盖与本体之间形成基本气密密封;储器,具有顶部,储器构造成用以接纳液体,在液体与顶部之间具有预留空间;消毒剂供给导管,与盆以及储器相联接,并且构造成用以将液体从储器运送到盆;以及气体导管,与盆以及储器相联接,气体导管构造成用以在盆的预留空间与储器的预留空间之间运送气体。

[0012] 一些实施例还包括供水导管,该供水导管与盆相联接,并且构造成用以与水源相联接,以将水运送到盆。一些实施例还包括过滤器,该过滤器与供水导管相联接。一些实施例还包括消毒剂排放导管,该消毒剂排放导管与盆以及储器相联接,并且构造成用以将液体从盆运送到储器。一些实施例还包括消毒剂排放阀,该消毒剂排放阀与消毒剂排放导管相联接,并且构造成能够被致动以基本防止在盆与储器之间的液体连通。一些实施例包括废物排放导管,该废物排放导管与盆相联接,并且构造成用以将液体运送到盆外。一些实施例还包括废物排放阀,该废物排放阀与废物排放导管相联接,并构造成能够被致动以基本防止通过废物排放导管到盆外的液体连通。在一些实施例中,废物排放导管构造成用以将废物从盆运送到废物容器或排放口。一些实施例还包括废物容器,该废物容器与废物排放导管相联接。

[0013] 在一些实施例中,气体导管构造成用以在大气压力下起作用。在一些实施例中,设备构造成用以将气体导管保持在大气压力下。一些实施例还包括泵,该泵与消毒剂供给导管相联接,并且构造成用以在储器与盆之间泵送液体。在一些实施例中,泵构造成用以将液

体从储器泵送到盆。在一些实施例中,储器布置在比盆低的高度处。在一些实施例中,气体导管在比将消毒剂供给导管与盆相联接的高度更高的高度处,与盆相联接。一些实施例还包括与气体导管相联接的阀,该阀构造成能够被致动以基本防止在盆与气体导管的至少一部分之间的液体连通。在一些实施例中,气体导管与盖相联接。在一些实施例中,盖构造成与盆的顶部相联接。

[0014] 一些实施例还包括:第二盆,具有第二本体和第二盖,本体构造成用以接纳内窥镜,从而内窥镜能被浸没在液体中,在盆中在液体上方具有预留空间,第二盖构造成与第二本体相联接,以在第二盖与第二盆之间形成基本气密密封;第二储器,具有顶部,第二储器构造成用以接纳液体,在液体与顶部之间具有预留空间;第二消毒剂供给导管,与第二盆以及第二储器相联接,并且构造成用以将液体从第二储器运送到第二盆;第二气体导管,与第二盆以及第二储器相联接,第二气体导管构造成用以在第二盆的预留空间与第二储器的预留空间之间运送气体。

[0015] 一些实施例还包括:第二盆,构造成用以接纳内窥镜,从而内窥镜能被浸没在液体中,在盆中在液体上方具有预留空间;第二盖,构造成与第二盆相联接,以在第二盖与第二盆之间形成基本气密密封;第二消毒剂供给导管,与第二盆相联接,并且构造成用以将液体从储器运送到第二盆;以及第二气体导管,与第一盆和储器中的至少一者以及第二盆相联接,第二气体导管构造成用以在储器的预留空间和第一盆的预留空间中的至少一者与第二盆的预留空间之间运送气体。

[0016] 在一些实施例中,消毒剂供给导管与盆和储器直接流体连通;并且/或者气体导管与盆和储器直接流体连通。

[0017] 在一些实施例中,盆和盖中的至少一者包括开口,该开口构造成使得冲洗器的管子能够延伸穿过开口,同时与在盆中的内窥镜的至少一条通道相连接,用来将消毒剂溶液或漂洗水供给到内窥镜的至少一条通道,该开口构造成用以基本防止通过在冲洗器的管子周围的该开口发生流体连通。

[0018] 在一些实施例中,设备构造成使得:如果盖与盆的本体相联接,则设备基本防止气体逃逸到周围大气中。

[0019] 用来消毒和/或漂洗内窥镜的本方法的一些实施例包括,使用本装置的实施例消毒一个或更多个内窥镜。

[0020] 用来消毒和/或漂洗内窥镜的本方法的一些实施例包括:将内窥镜布置在盆中;将盖与盆的本体相联接,从而在盖和本体之间形成基本气密密封;以及将消毒剂溶液从储器通过消毒剂供给导管输送到盆,使得内窥镜被浸没在消毒剂溶液中,并且在消毒剂溶液与盖之间提供预留空间;其中,储器包括顶部,在储器中剩余的任何消毒剂溶液与储器的顶部之间提供预留空间,并且盆的预留空间通过气体导管与在储器中的预留空间流体连通。在一些实施例中,输送不是电力驱动的。一些实施例还包括:将消毒剂溶液从盆输送到储器。一些实施例还包括:将水引入到盆中。在一些实施例中,盆基本上用水填充。在一些实施例中,气体导管与盖相联接。在一些实施例中,气体阀布置在气体导管中,并且构造成能够被致动以基本防止在盆与气体导管的至少一部分之间的液体连通,并且方法还包括:当盆基本充满水时,关闭气体阀。

[0021] 用来消毒至少一个内窥镜的本装置的一些实施例包括:(a)盆,用来接纳待消毒

的内窥镜,具有足以容纳内窥镜的容量,使得内窥镜能被完全浸没在液体中,并且预留空间能被保持在盆内在液体上方;(b)盆盖,具有气密密封部,用来提供在盆上方的气密外罩;(c)可密封储器,用来包含消毒剂溶液;(d)消毒剂供给管,与盆以及储器相连接,用来向盆供给消毒剂溶液;(e)消毒剂供给泵,与消毒剂供给管共线地相连接,用来将消毒剂溶液从储器泵送到盆;(f)供水管,与盆以及水源相连接,用来将漂洗水供给到盆;(g)一根或更多根排放管,与盆和如下选项相连接:(1)储器,用来使消毒剂溶液返回到储器,或(2)废物容器或排放口,用来处置消毒剂溶液或漂洗水;以及(h)空气通气管,与盆的预留空间和储器的预留空间连通,用来在盆与储器之间保持相等空气压力。一些实施例还包括在盖或盆中的自密封开口,全通道冲洗器的管子可以通过该自密封开口,并且与盆内部的内窥镜的至少一条通道相连接,并与在盆外面的注射器或冲洗泵相连接,用来将消毒剂溶液或漂洗水供给到内窥镜的通道中。

[0022] 本设备和方法的任一个的任一实施例可以包括或基本上包括——而不是包括(comprise)/包括(include)/包含/具有——所描述的步骤、元素、及/或特征的任一个。因而,在权利要求的任一项中,术语“包括”或“基本包括”可代替以上列举的开放端链接动词的任一个,以便改变给定权利要求的范围,该范围原本使用开放端链接动词。

[0023] 一个实施例的一个或多个特征可以应用于其它实施例,尽管没有描述或说明,除非由本公开或实施例的性质明确禁止。

[0024] 下面呈现与上述实施例和其它相关的细节。

附图说明

[0025] 下面的附图是例示性的,而不是限制性的。为了简洁和清楚起见,给定结构的每个特征并非是在该结构出现的每张图中始终都被标记的。相同附图标记并非必须指代相同结构。相反,相同附图标记可以用来指代相似特征、或具有相似功能的特征,如可以用不同附图标记表示的那样。附图按比例绘制(除非另有说明),这意味着,至少对于在附图中描绘的实施例,所描绘的元素的尺寸相对于彼此是准确的。

[0026] 图1是本设备的一个实施例的立体图。

[0027] 图2是图1的实施例的轻微变化的方块图。

[0028] 图3是本设备的第二实施例的方块图。

具体实施方式

[0029] 术语“联接”定义为连接,尽管并非必须直接地,并且并非必须机械地;相“联接”的两个物品可以是彼此一体的,除非上下文清晰地要求它们是分离结构。术语“a”和“an”定义为一个或多个,除非本公开清晰地另外要求。术语“基本上”定义为在指定事物的很大程度上但不一定全部(并且包括指定的事物,例如,基本上90度包括90度,并且基本上平行包括平行),如由本领域的技术人员所理解的那样。在公开的任何实施例中,术语“基本上”,“近似”及“约”可以用在指定事物“的[百分比]内”代替,其中百分比包括百分之.1、1、5以及10。

[0030] 术语“包括(comprise)”(和包括(comprise)的任何形式,如“包括(comprises)”和“包括(comprising)”)、“具有(have)”(和具有(have)的任何形式,如“具有(has)”和

“具有(having)”、“包括(include)”(和包括(include)的任何形式,如“包括(includes)”和“包括(including)”)以及“包含(contain)”(和包含(contain)的任何形式,如“包含(contains)”和“包含(containing)”)是开放链接动词。结果,“包括(comprises)”、“具有(has)”、“包括(includes)”或“包含(contains)”一个或更多个元素的装置拥有这些一个或更多个元素,但不限于只拥有这些元素。同样,“包括(comprises)”、“具有(has)”、“包括(includes)”或“包含(contains)”一个或更多个步骤的方法拥有这些一个或更多个步骤,但不限于只拥有这些一个或更多个步骤。

[0031] 另外,按某种方式构造的装置或系统至少按该方式构造,但它也可按除具体描述的那些方式之外的方式构造。

[0032] 现在参照附图,并且更具体地参照图 1 和 2,其中示出和由附图标记 10 指代是,用来消毒和 / 或漂洗内窥镜的本设备的第一实施例的两种变化方式,为简洁起见,这两种变化方式将一起描述。在本设备和方法中可使用的消毒剂的一个例子是醛基高级别消毒剂溶液,如可从 Healthpoint, Ltd 得到的 **ALDAHOL®** 高级别消毒剂溶液。

[0033] 在所示的实施例中,设备 10 包括:盆 14,具有本体 16 和盖 18;储器 22 (例如,消毒剂储器);消毒剂供给导管 26;以及气体导管 30 (例如,空气返回导管)。在所示的实施例中,储器 22 布置在比盆 14 低的高度处。在一些实施例中,盆 14 和 / 或盖 18 可以是透明的(例如,塑料),从而例如可以由操作人员监视在盆中的液位、并且 / 或者观察从内窥镜的通道中排出的流体和空气。盆 14 可以包括适于保持消毒剂溶液的任何材料。在所示的实施例中,盆 14 (例如,本体 16)被构造成用以接纳(例如,松散螺旋的)内窥镜 34 (例如,一个、两个、三个、或更多个内窥镜),从而使内窥镜能被浸没在液体 38 中,在盆 14 中在液体上方(在液体 38 与盖 18 之间)具有预留空间 42。在一些实施例中,盆 14 的尺寸设定成使得内窥镜可被浸没在约两(2)加仑的液体中。在所示的实施例中,盖 18 构造成用以与盆 14 相联接(例如,经一个或更多个铰链枢转地联接,如所示的那样;经夹具等可除去地联接;等等),以在盖 18 与本体 16 之间形成基本气密封(例如,要与盆的顶部(例如,本体 16 的顶部,如所示的那样)相联接)。在所示的实施例中,盆 14 构造成是可密封的,以基本防止消毒剂溶液烟气逸出到装置外的空气中。

[0034] 在所示的实施例中,储器 22 包括顶部 46 (例如,固定的或可除去的顶部),并且构造成用以接纳液体 50(该液体可以基本上与液体 38 相似和 / 或相同),在液体 50 与顶部 46 之间具有预留空间 54。在所示的实施例中,消毒剂供给导管 26 与盆 14 相联接并且与储器 22 相联接,并且构造成用以将液体从储器 22 运送到盆 14 (例如,与盆 14 直接流体连通,如所示的那样)。在所示的实施例中,气体导管 30 与盆 14 和储器 22 相联接,并且构造成用以将气体(例如空气、烟气等)在盆 14 的预留空间 42 与储器 22 的预留空间 54 之间连通(例如,与盆 14 和 / 或储器 22 直接流体连通,如所示的那样)。在所示的实施例中,气体导管 30 构造成用以在大气压力下起作用。在所示的实施例中,设备 10 构造成用以将气体导管 30 基本保持在大气压力下(例如,随着消毒剂溶液引入到盆 14 中,在盆 14 中的空气或其它气体被允许通过气体导管 30 流到储器 22 中。储器 22 在一些实施例中可以是一次性的和 / 或可更换的。例如,消毒剂装运容器(例如,在其中装运消毒剂的容器)也可用作储器,以消除将消毒剂从装运容器中转移到储器中的需要。在至少一些实施例中,储器 22 构造成将与导管 26 和 30 相联接,从而基本防止液体(例如,和气体)从储器 22 经由除了导管 26 和 30 之

外的路径逸出,在所示的实施例中,储器 22 具有矩形形状。

[0035] 在所示的实施例中,设备 10 还包括供水导管 58,该供水导管 58 与盆 14 相联接,并且构造成将与水源相联接,如与水龙头 60 (或水箱、等等)相联接,并且将水运送到盆 14。在一些实施例中,设备 10 还包括水箱,该水箱与供水导管 58 相联接。在所示的实施例中,设备 10 还包括过滤器 62 (例如,细菌过滤器),该过滤器 62 与供水导管 58 相联接,从而来自与供水导管 58 相联接的水源的水在运送到盆 14 之前,将通过过滤器。在一些实施例中,水源可提供纯水和 / 或基本无菌的水。

[0036] 如图 2 所示,设备 10 还可以包括消毒剂排放导管 66,该消毒剂排放导管 66 与盆 14 和储器 22 相联接,并且构造成用以将液体(例如,消毒剂)从盆 14 运送到储器 22。例如,消毒剂溶液可以重复地用来消毒内窥镜,并且返回到储器 22,直到耗尽消毒剂溶液(例如,达到其最低推荐浓度(MRC))。在一些实施例中,储器 22 包括可除去量尺,该可除去量尺构造成用以与消毒溶液的小样品(例如,数滴)一道除去,用来测试消毒剂溶液的浓度(例如,用纸测试条等)。在一些实施例中,消毒剂排放导管 66 和消毒剂供给导管 26 是一体的(例如,单一导管构造成用以将消毒剂或其它液体在盆 14 与储器 22 之间连通。也如图 2 所示,设备 10 还可以包括消毒剂排放阀 70,该消毒剂排放阀 70 与消毒剂排出导管相联接,并且构造成可被致动(例如,关闭),以基本防止液体(例如,和气体)在盆 14 与储器 22 之间连通。例如,在所示的实施例中,阀 70 布置得离盆 14 比离储器 22 近(例如,在盆 14 处或与其相接触)。

[0037] 在所示的实施例中,设备 10 还包括废物排放导管 74,该废物排放导管 74 与盆 14 相联接,并且构造成用以将液体(例如,漂洗水)运送到盆 14 外(例如,运送到排放口或废物容器)。在一些实施例中,设备还包括废物容器,该废物容器构造成用以接纳来自废物排放导管 74 的废物。在所示的实施例中,设备 10 还包括废物排放阀 78,该废物排放阀 78 与废物排放导管 74 相联接,并且构造成可被致动(例如,关闭),以基本防止通过废物排放导管 74 到盆 14 外的液体连通。例如,在所示的实施例中,阀 78 布置得离盆 14 比离废物排放导管 74 的相对端部近(例如,在盆 14 处或与其相接触)。在所示的实施例中,废物排放导管 74 构造成用以允许通过重力将废水压出盆 14。在另一些实施例中,设备还包括废物泵,该废物泵与废物排放导管 74 相联接,并且构造成用以从盆中抽出废液(例如,废水)。在一些实施例中,消毒剂排放导管 66 和废物排放导管 74 都通过单个端口通过分流阀(未示出)与盆 14 相联接,该分流阀构造成用以将液体从盆 14 引导到消毒剂排放导管 66 或污水排放导管 74 的任一个。

[0038] 在所示的实施例中,设备 10 还包括泵 82,该泵 82 与消毒剂供给导管 26 相联接,并且构造成用以在储器 22 与盆 14 之间泵送液体(例如,消毒剂溶液)(例如,从储器 22 到盆 14 和 / 或从盆 14 到储器 22)。泵 82 可以包括例如自吸式电动泵(例如,旋转泵、蠕动泵、等等)、手动泵(例如,手柄旋转泵、挤压球、等等)、和 / 或任何其它泵,该任何其它泵使设备 10 能够如在本公开中描述的那样起作用。在一些实施例中,如在不包括消毒剂排放导管 66 的那些实施例中,泵 82 可以是双向泵,该双向泵构造成能够将消毒剂从盆 14 泵送到储器 22。

[0039] 在所示的实施例中,气体导管 30 在比消毒剂供给导管 26 与盆 14 相联接的高度更高的高度处,与盆 14 相连接。例如,如图 1 所示,气体导管 30 可以与本体 16 相联接;或者,如图 2 所示,气体导管 30 可以与盖 18 相联接。在所示的实施例中,设备 10 还包括阀 86,该

阀 86 与气体导管 30 相联接,并且构造成能被致动(例如,被关闭)以基本防止在盆 14 与气体导管 30 的至少一部分之间的液体(例如,气体)连通。例如,在所示的实施例中,阀 86 布置得离盆 14 比离储器 22 近(例如,在盆 14 处或与其相接触)。例如,在所示的实施例中,阀 86 可以与盖 18 相联接。

[0040] 在所示的实施例中,设备 10 还包括框架 90,该框架 90 按彼此固定关系与盆 14、储器 22 以及泵 82 相联接,并且 / 或者构造成支承它们。在所示的实施例中,框架 90 包括多个轮子或脚轮 92,这些轮子或脚轮 92 构造成用以容许设备在地面上滚动。在另一些实施例中,框架可以是静止的。在所示的实施例中,框架 90 包括三层搁架,盆布置在顶部搁架的高度处,泵布置在中间搁架上,而储器布置在底部搁架上。

[0041] 在所示的实施例中,设备构造成用以通过启动泵和各种阀而被手动地操作(例如,设备 10 不包括控制器,该控制器构造成用以将阀和泵的功能排序,以容许设备如在本公开中描述的那样操作或被操作)。

[0042] 在所示的实施例中,设备 10 还包括具有开口的接头 94 (例如,护环等),该开口构造成使得:冲洗器(例如,用于内窥镜的全通道冲洗器 98,像例如,OLYMPUS CW-3 全通道冲洗器套具,它可从 Zoi Surgical, Inc., Chesterland, Ohio, USA 得到)的管子能够延伸穿过该开口,同时与在盆中的内窥镜的至少一条通道相连接,用来将消毒剂溶液或漂洗水供给到内窥镜的至少一条通道,该开口构造成用以基本防止通过在冲洗器的管子周围的该开口发生流体连通。接头 94 可以是自密封的,从而例如,如果冲洗器不穿过接头 94,则基本防止气体通过接头 94 逸出;并且如果冲洗器的确穿过接头 94,则基本防止气体通过接头 94 逸出(例如,在冲洗器的管与接头之间逸出)。

[0043] 在所示的实施例中,设备 10 还包括第二盆 14'、第二储器 22'、第二消毒剂供给导管 26' 以及第二气体导管 30',该第二盆 14' 具有本体 16' 和盖 18',该第二盆 14'、第二储器 22'、第二消毒剂供给导管 26' 以及第二气体导管 30' 中的每一个在功能和 / 或结构上与上文描述的对应元件基本相似。在所示的实施例中,供水导管 58 和供水导管 58' 构造成与共用水源相联接,从而该水源可将水提供给供水导管 58 和 58'。在另一些实施例中,设备 10 可以包括多于两个的任何上述元件。在本公开中描述的各种导管(或管)可以包括适于与消毒剂接触的任何材料或由其建造,并且可以是刚性的和 / 或柔性的。

[0044] 用来消毒和 / 或漂洗内窥镜的本方法的一些实施例包括:将内窥镜(例如,34)布置在盆(例如,14、14')中;将盖(例如,18、18')与盆的本体(例如,16、16')相联接,从而在盖与本体之间形成基本气密密封;以及将消毒剂溶液(例如,36、36'、50、50')从储器(例如,22、22')通过消毒剂供给导管(例如,26、26')输送到盆,从而使内窥镜浸没在消毒剂溶液中,并且在消毒剂溶液与盖之间形成预留空间(例如,42、42')。在一些实施例中,储器包括顶部(例如,46、46'),预留空间(54、54')提供在储器中剩余的任何消毒剂溶液与储器的顶部之间,而盆的预留空间通过气体导管(例如,30、30')与在储器中的预留空间流体连通。在盆的预留空间中的排出空气被容许在基本封闭回路中通过气体导管流到储器的预留空间中,该基本封闭回路保持在消毒剂储器与盆之间的基本相等压力,并且基本防止消毒剂烟气逃逸到在装置外面的空气中。各种导管可按基本气密方式与泵(一个或更多个)、盆(一个或更多个)、储器(一个或更多个)、及 / 或其它元件相联接,从而例如,可以基本防止气体(例如,烟气)从设备 10 逸出。在一些实施例中,输送消毒剂溶液不是电力驱动的(例如,用手动

启动泵或虹吸进行)。

[0045] 一些实施例还包括将冲洗器与内窥镜相联接,从而冲洗器延伸到盆外(例如,穿过接头 94、94')。一些实施例还包括通过冲洗器(例如,从泵、注射器、或其它源)将消毒剂溶液、水、及 / 或空气引入到内窥镜中。

[0046] 在一些实施例中,内窥镜可以以指定的时间量保持被浸没在消毒剂溶液中。例如,定时器可设置(例如,手动地)为 10 或 20 分钟、或任何其它适当时间段(例如,由消毒剂的说明书指导的暴露时间)。

[0047] 一些实施例还包括将消毒剂溶液从盆输送到储器。例如,在暴露时间已经过去之后,可将消毒剂溶液通过消毒剂排放导管(例如,60、60')从盆排回到消毒剂储器中,并且消毒剂排放阀可被关闭(例如,70、70')。一旦耗尽消毒剂溶液,即消毒剂溶液达到其最小推荐浓度(MRC),那么就可丢弃过期溶液。如果储器是一次性的,则可以弃置过期溶液和储器。

[0048] 一些实施例还包括将水引入到盆和 / 或内窥镜中(例如,经冲洗器 98)。在一些实施例中,盆基本充满水(例如,从而基本消除预留空间 42 或 42')。一些实施例还包括:当盆基本充满水时,关闭气体阀(例如,86、86') (例如,使在盆 14 中剩余的气体或烟气量最小)。漂洗水然后可通过废物排放导管(例如,74、74')从盆排出,并且转向废物容器或排放口。在一些实施例中,这个漂洗过程被重复两次、三次、或更多次。在最终漂洗之后,可打开盖,并且内窥镜(一个或更多个)被取出,并立即被使用,或者挂起以在使用之前滴干。

[0049] 现在参照图 3,其中由附图标记 10' 示出和指代的是本设备的第二实施例。设备 10' 包括可以与以上描述的对应该编号元件基本相似的元件。因而,这里主要描述设备 10 和设备 10' 之间的差异。设备 10' 包括第一和第二盆 14 和 14',该第一和第二盆 14 和 14' 经分支式消毒剂供给导管 26 与单个泵 82 和储器 22 相联接。

[0050] 以上说明书和例子提供示例性实施例的结构和使用的完整描述。尽管以上已经按一定程度的特殊性、或参照一个或更多个个别实施例,描述了某些实施例,但本领域的技术人员可以对于公开的实施例进行多种变更,而不脱离本发明的范围。因而,本装置的各种示例性实施例并非限于公开的具体形式。相反,它们包括落在权利要求书的范围内的全部修改和替代方式,并且除所示实施例之外的实施例可以包括所描绘的实施例的各个特征中的一些或全部特征。另外,在适当场合,以上描述的各个例子中的任一个例子的各方面都可以与所描述的其它例子中的任一个例子的各方面相结合,以形成另外的例子,这些另外的例子具有类似或不同性能,并且解决相同或不同问题。类似地,将被理解的是,以上描述的益处和优点可以涉及一个实施例,或者可以涉及几个实施例。

[0051] 权利要求书并非用以包括,并且不应该解释成包括装置加或步骤加功能限制,除非这样的限制在给定权利要求书中使用短语(一个或更多个)“用于…的装置”和“用于…的步骤”具体地叙述。

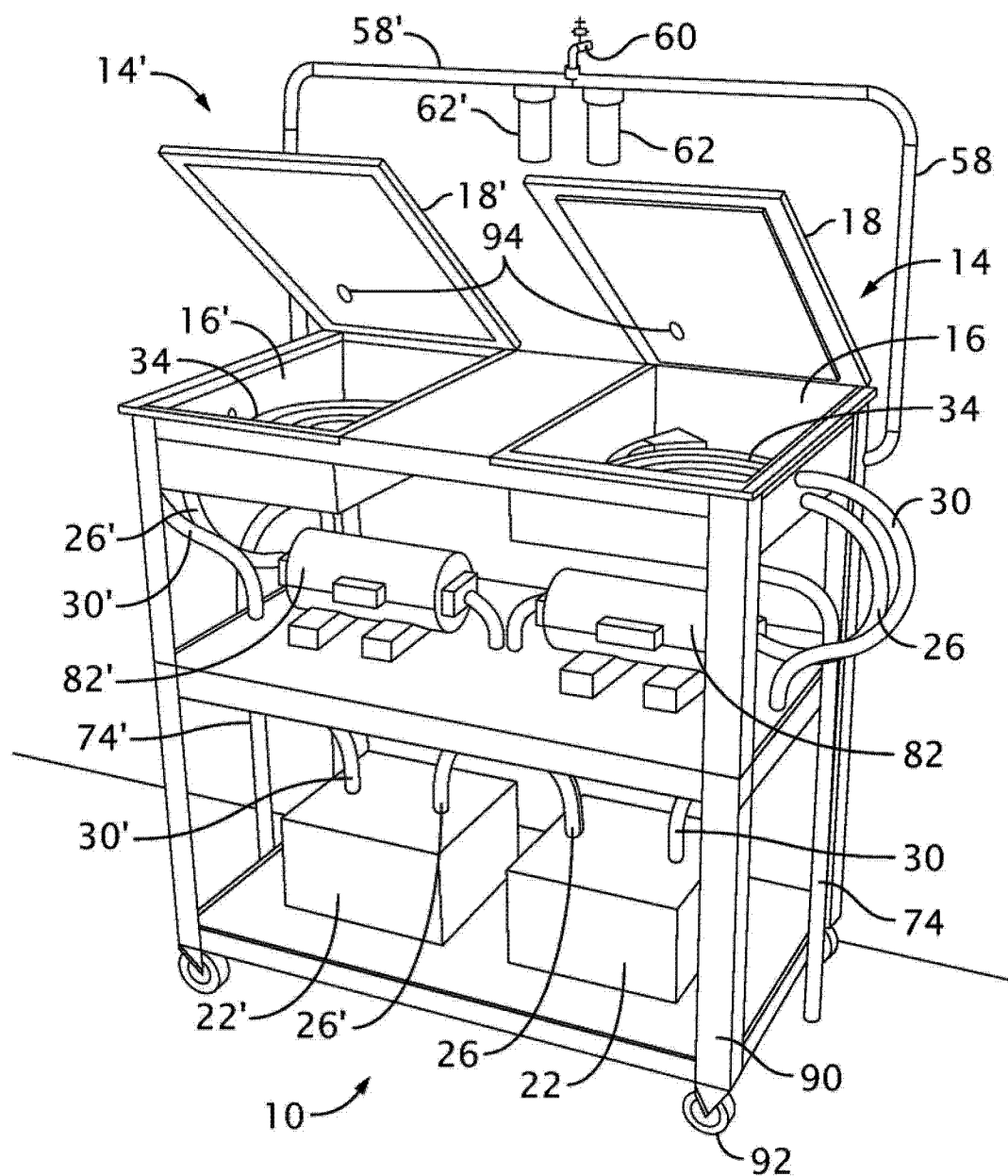


图 1

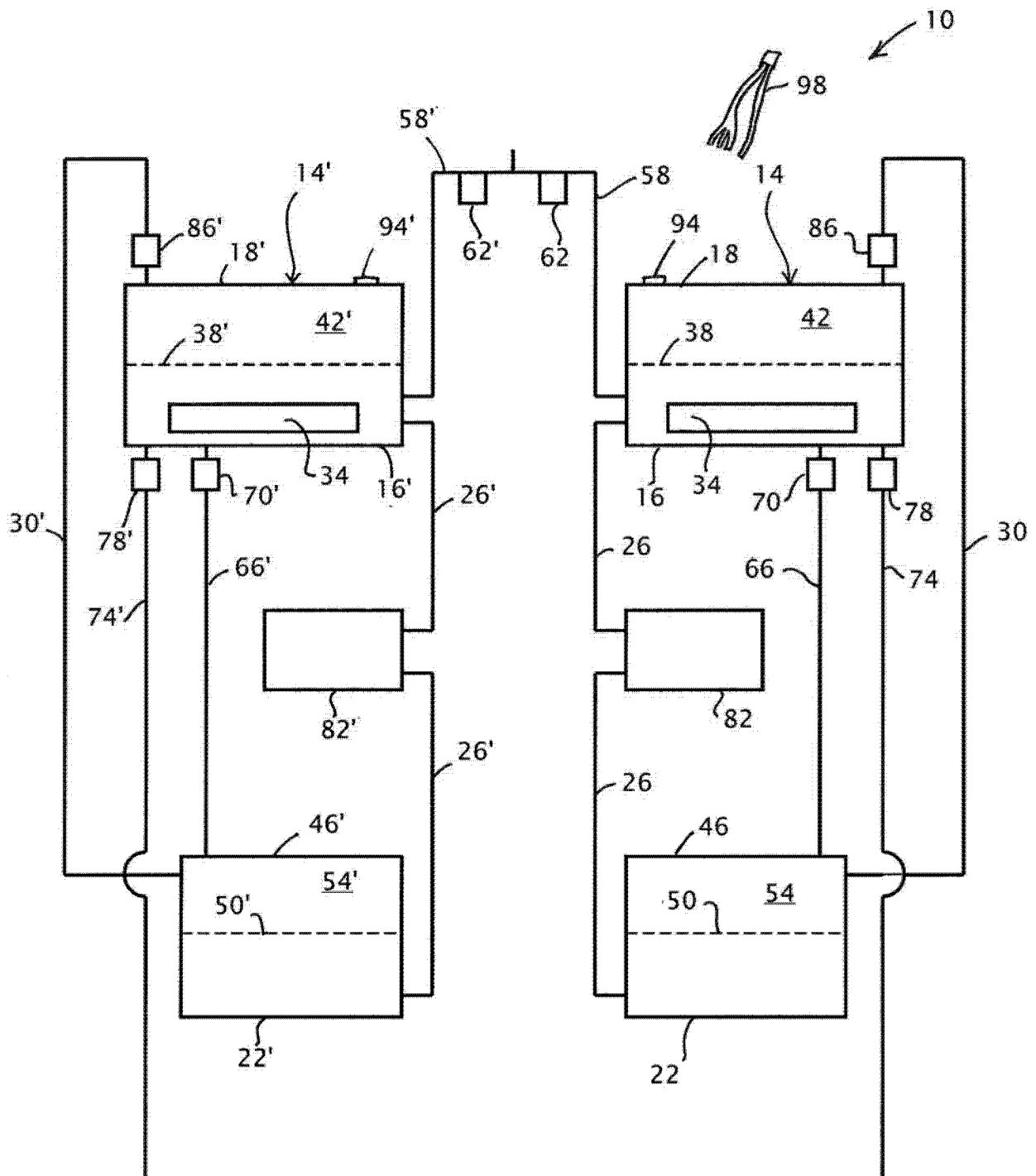


图 2

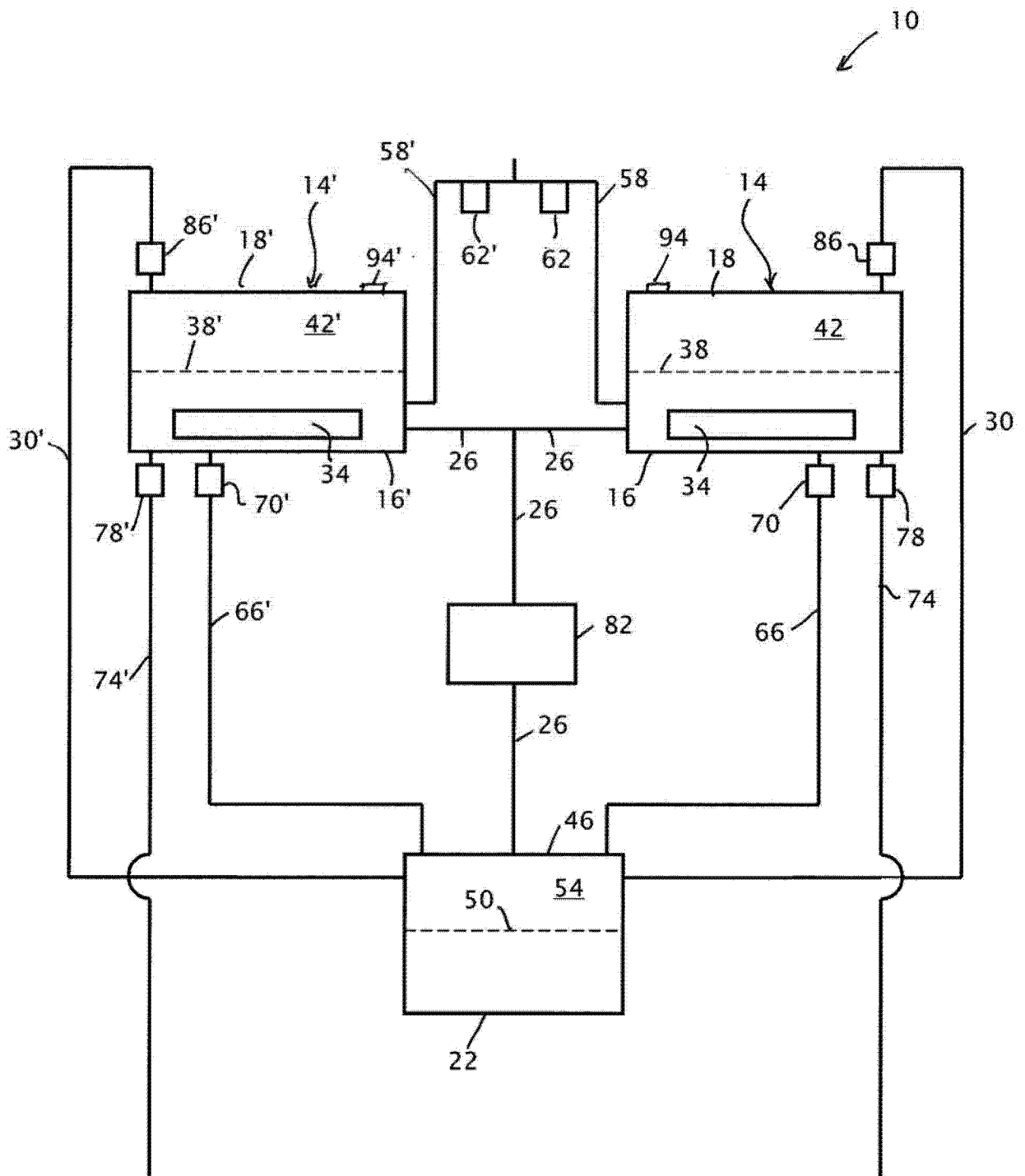


图 3

专利名称(译)	在烟气有限逃逸情况下消毒和/或漂洗内窥镜的装置		
公开(公告)号	CN103347435A	公开(公告)日	2013-10-09
申请号	CN201180054461.1	申请日	2011-09-30
[标]发明人	N·迈纳		
发明人	N·迈纳		
IPC分类号	A61B1/12 A61B19/00 A61B19/02		
CPC分类号	A61B1/125 A61B50/13 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/00 A61L2/18 A61L2202/17 A61L2202/24		
优先权	61/388210 2010-09-30 US		
其他公开文献	CN103347435B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

用来消毒和/或水漂洗内窥镜的系统和方法，在该系统和方法中，在使用期间可包含消毒剂烟气（例如，限制操作人员对于消毒剂烟气的暴露）。

