



(45) 授权公告日 2014.08.06

权利要求书2页 说明书10页 附图9页

1. 一种自动排泄物处理装置,包括:安装器(1),其用于接收患者的排泄物;控制装置部(2),其形成有向所述安装器(1)供给用于冲洗排泄物和洁身的冲洗水的冲洗水供给部(50);及冲洗水供给流路,其从所述冲洗水供给部(50)连接至所述安装器(1),其中,所述冲洗水供给部(50)包括:冲洗水储箱(51),其用于储藏冲洗水;瞬时热水器(53),其形成于所述冲洗水供给流路上,用于加热向所述安装器(1)供给的冲洗水,其特征在于,所述冲洗水供给部(50)还包括:

泵(52),其为了将所述冲洗水储箱(51)内的冲洗水供给至所述安装器(1)侧,由正方向运转,或者为了将所述冲洗水供给流路内残留的冲洗水回收至所述冲洗水储藏箱(51)侧,由反方向运转;以及

控制部,其控制所述泵(52)由正、反方向运转,当所述安装器(1)感应排泄物时,立即控制所述泵(52)由正方向运转,并且当完成排泄物处理动作后,控制所述泵(52)由反方向运转预定时间,将所述冲洗水供给流路内残留的冲洗水回收至所述瞬时热水器(53)之前。

2. 根据权利要求1所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述泵(52)并列配置多个。

3. 根据权利要求1所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

在所述冲洗水储箱(51)内的冲洗水通过所述泵(52)流入所述瞬时热水器(53)的冲洗水供给通道上设置有分支的排水通道(625),以使所述冲洗水沿所述排水通道(625)的流路方向返回至所述冲洗水储箱(51),并且,在所述冲洗水供给通道和所述排水通道(625)的分支处设置有设定冲洗水的流路的阀体(54a)。

4. 根据权利要求3所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

一侧末端连接于所述阀体(54a)的所述排水通道(625)的另一侧末端形成有排水连接器(51c),所述排水连接器(51c)贯通所述冲洗水储箱(51)的底面而固定设置,并且,从所述冲洗水储箱(51)的内部向外部延伸的排水连接通道(626)的连接器(51d)结合于所述排水连接器(51c)。

5. 根据权利要求1所述的自动排泄物处理装置,其特征在于,还包括:排泄物容纳部(10),其用于接收患者的排泄物;排泄物储槽部(20),其通过排泄物抽吸通道(61)抽吸所述排泄物容纳部(10)的排泄物并进行储藏;过滤部(30),其连接于所述排泄物储槽部(20),净化被抽吸的空气;及排泄物抽吸部(40),其连接于所述过滤部(30),用于提供真空抽吸所述排泄物的吸引力,

其中,所述过滤部(30),包括:

上部盖子(310),其形成有与所述排泄物储槽部(20)连通的连接部(25);

第一过滤部(320),其内部填充活性炭,以使从所述连接部(25)流入的空气通过,收集污染物质;

第二过滤部(330),其对通过所述第一过滤部(320)的空气中包含的活性炭的粉尘进行过滤;

主体(340),其借助于所述上部盖子(310)开闭上部,内部容纳所述第一过滤部(320)和第二过滤部(330),且下部被开放;以及

底部框架(350),其上面安置有所述主体(340),并形成有对通过所述第二过滤部(330)的空气进行杀菌处理的紫外线灯(351)。

6. 根据权利要求 5 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述第一过滤部 (320),垂直于流路方向的横截面积比与通过所述连接部 (25) 流入的
空气的流路方向平行的纵截面积更宽地形成。

7. 根据权利要求 6 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述第一过滤部 (320),被分离形成为内部填充活性炭的下部切口部件 (322) 和可装
卸式地结合于所述下部切口部件 (322) 的上部的上部切口部件 (321),

其中,在所述上部切口部件 (321) 和下部切口部件 (322) 上形成有上下疏通的多个切
口 (321a,322a)。

8. 根据权利要求 5 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

在所述上部盖子 (310) 和主体 (340) 结合的边缘,形成有可相互插入的安装凹槽 (312)
和安装突起 (341),所述边缘的棱角部向上下贯通地结合有结合部件 (313),并且,在所述
上部盖子 (310) 的上部形成有手柄部 (311)。

9. 根据权利要求 5 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述第一过滤部 (320) 安置于所述第二过滤部 (330) 上,并且,在所述第一过滤部
(320) 的底面边缘向下侧突出形成有突起 (322d),用于沿着形成于所述第二过滤部 (330)
的上端边缘的凸缘部 (332) 的上面接触,而维持所述第一过滤部 (320) 的底面边缘与第二
过滤部 (330) 的凸缘部 (332) 之间的气密。

10. 根据权利要求 5 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述主体 (340) 的下端边缘形成有具有预定宽度的平坦的下部接触部 (342),并且,在
所述底部框架 (350) 的边缘形成有主体安置部 (355),其由 ‘Y’ 字形状的橡胶材料形成,以
安置所述下部接触部 (342)。

11. 根据权利要求 5 或 10 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述底部框架 (350) 形成有开关部 (352),其在所述主体 (340) 被安置于底部框架
(350) 的状态下,连接 (ON) 向所述紫外线灯 (351) 供应的电源,而在所述主体 (340) 和底部
框架 (350) 相互分离的状态下,则切断 (OFF) 向所述紫外线灯 (351) 供应的电源。

12. 根据权利要求 5 所述的自动排泄物处理装置,其特征在于:

所述过滤部 (30) 的内部设置有用于测量空气的真空度的压力传感器。

13. 一种自动排泄物处理装置的控制方法,其中,该自动排泄物处理装置包括安装器
(1),其用于接收患者的排泄物;控制装置部 (2),其形成有向所述安装器 (1) 供给用于冲洗
排泄物和洁身的冲洗水的冲洗水供给部 (50);及冲洗水供给流路,其从所述冲洗水供给部
(50) 连接至所述安装器 (1),其特征在于:

完成排泄物的处理动作后,形成于所述冲洗水供给部 (50) 的泵 (52) 由冲洗水供给方
向的反方向运转预定时间,以使从所述安装器 (1) 连接至所述冲洗水储箱 (51) 的冲洗水供
给流路内残留的冲洗水被回收至形成于所述冲洗水供给流路上的瞬时热水器 (53) 之前。

14. 根据权利要求 13 所述的自动排泄物处理装置的控制方法,其特征在于:

所述冲洗水被回收后,当所述安装器 (1) 感应排泄物时,所述泵 (52) 由冲洗水的供给
方向运转,以使所述回收的冲洗水和所述冲洗水储箱 (51) 内的冲洗水在通过所述瞬时热
水器 (53) 被加热的状态下,供给至所述安装器 (1) 侧,由此执行排泄物冲洗及洁身冲洗动
作。

自动排泄物处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及接收患者的排泄物并自动进行处理的自动排泄物处理装置及其控制方法,尤其涉及从洁身冲洗的初期运转开始,喷射温和的冲洗水,并且在分离装置或者进行保管时,便于对残留于冲洗水储箱内的冲洗水的进行排水处理的自动排泄物处理装置及其控制方法。并且,涉及可降低抽吸排泄物和空气的泵的负荷,提高过滤部的过滤能力的同时,简化过滤部的结合结构,从而便于更换过滤部的自动排泄物处理装置。

背景技术

[0002] 一般,在医院接受手术的患者不能独立地处理排泄物,为了此类患者或行动不便的老人,研发可自动处理排泄物的排泄物处理装置。

[0003] 此类排泄物处理装置包括:安装器,形成尿布形状围绕患者的臀部,以便接收患者的排泄物;控制装置部,控制在真空抽吸所述安装器的排泄物之后进行储藏,或者向所述安装器供给用于冲洗排泄物和洁身的冲洗水和冲洗空气。

[0004] 所述控制装置部包括:冲洗水储箱,用于储藏冲洗水;泵,用于加压所述冲洗水储箱内的冲洗水,供给至所述安装器侧;以及瞬时热水器,用于加热供给至所述安装器的冲洗水,使其成为温和状态。

[0005] 并且,所述控制装置部设置有流路连接部件,其用于将排泄物抽吸通道(管通道,渠通道)、冲洗水和冲洗空气的供给通道、洁身喷嘴通道等连接软管可装卸式地连接于所述安装器。

[0006] 但,现有的排泄物处理装置,存在如下缺陷:即在洁身冲洗的初期运转步骤,残留于洁身喷嘴与瞬时热水器之间的冲洗水供给流路内的冲洗水,在未通过瞬时热水器的低温状态下,由洁身喷嘴进行喷射,因此给使用者带来不快感。

[0007] 并且,还存在如下缺陷:在移动或者保管排泄物处理装置或者更换新患者时,为了更换安装器,分离安装器与流路连接部件之间的连接软管的连接件时,残留于连接软管内部的冲洗水被泄露,使周边环境变得不洁净。

[0008] 并且,因不使用排泄物处理装置需要保管时,为了防止冲洗水储箱内部繁殖细菌和腐蚀,需要将插入于所述冲洗水储箱内的水桶向外部引出,排放积存于冲洗水储箱内部底面的冲洗水并进行干燥。

[0009] 但,现有的排泄物处理装置,其结构不便对冲洗水储箱内积存的冲洗水进行排水处理,因此存在进行冲洗水储箱的干燥作业时耗费时间和精力缺陷。

[0010] 并且,为了向安装器侧供给所述冲洗水储箱的冲洗水,使用商品化的一个泵,但其喷射压力比相应标准低,因此存在冲洗效率降低的缺陷,而且,为了提高此类冲洗水的喷射压力,如要开发适合使用于排泄物处理装置的另外的专用泵,则需要很多费用。

[0011] 并且,所述控制装置部包括:排泄物储槽部,通过排泄物抽吸通道吸引排泄物后,进行储藏;过滤部,连接于所述排泄物储槽部,净化抽吸的空气;排泄物抽吸部,连接于所述过滤部,提供用于真空抽吸排泄物的吸引力。

[0012] 所述过滤部的过滤能力根据异物被收集在过滤部的接触面积和时间而决定。以往,为了将抽吸的空气中包含的异物进行最大限度地过滤,而获得去除异物和异味的净化空气,采用了由通过过滤部的空气流向的方向,较长地形成的过滤部。

[0013] 但,如上所述较长地形成过滤部时,使空气的压力损失大,因此存在为了获得所需的真空度,使启动排泄物抽吸部的泵的马达负荷加大的缺陷。

[0014] 并且,排泄物处理装置的过滤部是使用一定期限后需要更换的消耗品,但在以往,形成过滤部的部件的结合结构复杂,因此存在不便进行更换作业,且需要很多时间的缺陷。

发明内容

[0015] 技术问题

[0016] 本发明为了解决上述问题而研发,其目的在于提供一种在洁身冲洗的初期运转开始,供给被加热为温和状态的冲洗水的自动排泄物处理装置及其控制方法。

[0017] 本发明的另一目的在于,提供一种在移动或者保管排泄物处理装置或者者更换使用者时,即使分离将安装器与流路连接部件进行连接的连接软管,也能够防止从连接部位漏水的自动排泄物处理装置及其控制方法。

[0018] 本发明的又一目的在于,提供一种在保管装置时,对积存于冲洗水储箱内部的冲洗水,容易进行排放处理的自动排泄物处理装置及其控制方法。

[0019] 本发明的又一目的在于,提供一种能够降低为了抽吸排泄物和空气所需的泵的负荷,并可提高过滤能力的自动排泄物处理装置。

[0020] 本发明的又一目的在于,提供一种由容易更换消耗品即过滤部的结合结构形成的自动排泄物处理装置。

[0021] 本发明的又一目的在于,提供一种为了容易更换过滤部,使过滤部的构件形成可分离的状态,并且,可防止在被分离的警界部位的空气泄露的自动排泄物处理装置。

[0022] 本发明的又一目的在于,提供一种在进行更换过滤部的作业时,能够自动切断形成于过滤部的紫外线灯的光线直接向作业者裸露的自动排泄物处理装置。

[0023] 技术方案

[0024] 为了实现上述目的,本发明的自动排泄物处理装置,包括:安装器(1),其用于接收患者的排泄物;控制装置部(2),其形成有向所述安装器(1)供给用于冲洗排泄物和洁身的冲洗水的冲洗水供给部(50);及冲洗水供给流路,其从所述冲洗水供给部(50)连接至所述安装器(1),其中,所述冲洗水供给部(50)包括:冲洗水储箱(51),其用于储藏冲洗水;泵(52),其为了将所述冲洗水储箱(51)内的冲洗水供给至所述安装器(1)侧,由正方向运转,或者为了将所述冲洗水供给流路内残留的冲洗水回收至所述冲洗水储藏箱(51)侧,由反方向运转;瞬时热水器(53),其形成于所述冲洗水供给流路上,用于加热向所述安装器(1)供给的冲洗水;以及控制部,其控制所述泵(52)由正、反方向运转,当所述安装器(1)感应排泄物时,立即控制所述泵(52)由正方向运转,并且当完成排泄物处理动作后,控制所述泵(52)由反方向运转预定时间,将所述冲洗水供给流路内残留的冲洗水回收至所述瞬时热水器(53)之前。

[0025] 另外,根据本发明的自动排泄物处理装置还包括:排泄物容纳部(10),其用于接收患者的排泄物;排泄物储槽部(20),其通过排泄物抽吸通道(61)抽吸所述排泄物容纳

部 (10) 的排泄物并进行储藏 ; 过滤部 (30), 其连接于所述排泄物储槽部 (20), 净化被抽吸的空气 ; 及排泄物抽吸部 (40), 其连接于所述过滤部 (30), 用于提供真空抽吸所述排泄物的吸引力, 其中, 所述过滤部 (30), 包括 : 上部盖子 (310), 其形成有与所述排泄物储槽部 (20) 连通的连接部 (25) ; 第一过滤部 (320), 其内部填充活性炭, 以使从所述连接部 (25) 流入的空气通过, 收集污染物质 ; 第二过滤部 (330), 其对通过所述第一过滤部 (320) 的空气中包含的活性炭的粉尘进行过滤 ; 主体 (340), 其借助于所述上部盖子 (310) 开闭上部, 内部容纳所述第一过滤部 (320) 和第二过滤部 (330), 且下部被开放 ; 以及底部框架 (350), 其上面安置有所述主体 (340), 并形成有对通过所述第二过滤部 (330) 的空气进行杀菌处理的紫外线灯 (351)。

[0026] 根据本发明的自动排泄物处理装置的控制方法, 其中, 该自动排泄物处理装置包括安装器 (1), 其用于接收患者的排泄物 ; 控制装置部 (2), 其形成有向所述安装器 (1) 供给用于冲洗排泄物和洁身的冲洗水的冲洗水供给部 (50) ; 及冲洗水供给流路, 其从所述冲洗水供给部 (50) 连接至所述安装器 (1), 其特征在于 : 完成排泄物的处理动作后, 形成于所述冲洗水供给部 (50) 的泵 (52) 由冲洗水供给方向的反方向运转预定时间, 以使从所述安装器 (1) 连接至所述冲洗水储箱 (51) 的冲洗水供给流路内残留的冲洗水被回收至形成于所述冲洗水供给流路上的瞬时热水器 (53) 之前。

[0027] 技术效果

[0028] 根据本发明, 具有如下优点 : 在完成排泄物处理动作后, 使得泵由供水方向的反方向运转预设定的时间, 从而将积存于冲洗水供给流路内的低温的冲洗水回收至瞬时热水器之前, 成为等待状态, 并且, 在安装器的排泄物容纳部感知排泄物的即时, 使得泵由供水方向运转, 由此向安装器侧供给用于排泄物冲洗和洁身冲洗的冲洗水, 从而在洁身冲洗的初期运转开始, 能够供给经过瞬时热水器加热成温和状态的冲洗水。

[0029] 并且, 具有如下优点 : 在移动或者保管排泄物处理装置或者更换使用者时, 将残留于冲洗水供给流路内的冲洗水回收至瞬时热水器之前, 从而, 即使从流路连接部件分离连接软管的连接件, 也能够防止冲洗水泄露, 而使周围环境不洁净。

[0030] 而且, 还具有如下优点 : 在冲洗水供给通道上具备返回至冲洗水储箱的排水通道, 从而容易排放积存于冲洗水储箱内的冲洗水, 并且, 以双重并列结构配置泵, 从而无需新开发另外的专业泵, 也能够利用商品化的泵, 增大冲洗水的喷射压力, 而提高冲洗力。

[0031] 并且, 使空气通过的过滤部的厚度, 由空气的流路方向较短地形成, 同时使得空气通过的面积较宽地形成, 从而减少空气通过的流速及压力损失, 延长污染物质被活性炭收集的时间, 由此, 能够降低用于提供抽吸力的泵的负荷, 并提高过滤部的过滤能力。

[0032] 并且, 具有简化过滤部内部的构件之间的结合结构, 使得容易进行过滤部的更换作业的优点。

[0033] 并且, 具有如下优点 : 简化在主体的内部容纳第一过滤部和第二过滤部的结构, 同时能够引导空气的流向, 以使流入于过滤部的空气顺次经过第一过滤部和第二过滤部。

[0034] 并且, 在进行更换过滤部的作业时, 将主体和底框进行分离, 可自动切断向紫外线灯供给的电源, 从而具有事先能够阻断对人体有害的紫外线灯直接照射作业者的效果。

附图说明

- [0035] 图 1 为根据本发明的自动排泄物处理装置的简要示意图；
- [0036] 图 2 和图 3 为从不同角度显示的本发明的安装器的立体图；
- [0037] 图 4 为本发明的控制装置部的立体图；
- [0038] 图 5 为图 4 所示的流路连接部件的立体图；
- [0039] 图 6 为本发明的冲洗水供给部和冲洗水的供给及回收流路的示意图；
- [0040] 图 7 为用于说明根据本发明的自动排泄物处理装置中对冲洗水储藏箱内的冲洗水进行排放处理的过程的示意图；
- [0041] 图 8 为本发明的控制装置部的外观立体图；
- [0042] 图 9 为图 2 的沿 A-A 线剖面图；
- [0043] 图 10 和图 11 为本发明的过滤部的立体图；
- [0044] 图 12 为本发明的过滤部的分解立体图；
- [0045] 图 13 和图 14 为图 10 的沿 B-B 线的切开立体图和剖面图；
- [0046] 图 15 为用于说明根据本发明的过滤部的更换作业过程的使用状态图。

具体实施方式

[0047] 以下参照附图详细说明本发明的优选实施例的结构及作用。

[0048] 图 1 为根据本发明的自动排泄物处理装置的简要示意图。

[0049] 根据本发明的自动排泄物处理装置包括：安装器 1，其用于接收患者的排泄物；控制装置部 2，控制在真空抽吸所述安装器 1 的排泄物之后进行储藏，或者向所述安装器 1 供给冲洗水和冲洗空气。

[0050] 所述安装器 1 内部形成有积存患者的排泄物的排泄物容纳部 10、用于向所述排泄物容纳部 10 侧喷射空气和冲洗水的混合物的冲洗水喷嘴 11、用于向患者的肛门和阴部喷射冲洗水的洁身喷嘴 12a 和 12b。

[0051] 所述控制装置部 2 包括：排泄物储槽部 20，其通过排泄物抽吸通道 61 抽吸所述排泄物容纳部 10 的排泄物之后，进行储藏；过滤部 30，其连接于所述排泄物储槽部 20，净化被抽吸的空气；排泄物抽吸部 40，其连接于所述过滤部 30，提供用于真空抽吸所述排泄物的吸引力；冲洗水供给部 50，其供给用于冲洗排泄物及洁身的冲洗水；空气排放部 70，其使通过所述排泄物抽吸部 40 的空气通过空气过滤部件 74a 和 74b 之后，向外部排放。

[0052] 所述安装器 1 的喷嘴连接于空气和冲洗水的流路。

[0053] 首先，冲洗水喷嘴 11 连接于与所述排泄物抽吸部 40 的出口侧连接的冲洗空气供给通道 64 及与所述冲洗水供给部 50 连接的冲洗水供给通道 62。从而，空气和冲洗水被混合后，供给至冲洗水喷嘴 11。

[0054] 所述洁身喷嘴 12a 和 12b 由上部洁身喷嘴 12a 和下部洁身喷嘴 12b 构成，并连接于与冲洗水供给部 50 连接的洁身喷嘴通道 63。

[0055] 通道由排泄物抽吸部 40 的吸引力被抽吸的排泄物经过所述排泄物抽吸通道 61 而向所述排泄物储槽部 20 的内部流入，所述排泄物储槽部 20 的内部空间通过连接部 25 连接于过滤部 30 的入口侧。

[0056] 所述过滤部 30，流入排泄物储槽部 20 内部空间的空气，将去除异物和异味被净化的空气向排泄物抽吸部 40 侧排出。

[0057] 所述排泄物抽吸部 40 包括连接于所述过滤部 30 的出口侧的真空泵。优选地,从所述真空泵排放的空气通过加热器被加热。

[0058] 所述冲洗水供给部 50 包括:冲洗水储箱 51,其用于储藏冲洗水;泵 52,其用于向所述安装器 1 侧供给所述冲洗水储箱 51 内的冲洗水;瞬时热水器 53,其用于把所述冲洗水加热成温和状态;以及多个阀体 54,其用于向冲洗水供给通道 62 或洁身喷嘴通道 63 中的任意一个选择性地供给所述冲洗水。

[0059] 图 1 中以‘A’表示的部分显示在安装器 1 与控制装置部 2 之间连接所述多个通道(例如,软管)61、62、63 和 64 的流路连接部。

[0060] 图 2 和图 3 为从不同角度显示的本发明的安装器的立体图。

[0061] 所述安装器 1 包括:流路连接部 100,其连接于多个通道(例如,软管)61、62、63 和 64,提供冲洗水或者空气的流路;安装部件 110,其由伸缩性材料形成并设置于所述流路连接部 100 的前方,以贴紧患者的臀部;排泄物容纳主体部 120,其结合于所述安装部件 110 的下部,并形成有用于接收患者的排泄物的排泄物容纳部 10。

[0062] 所述流路连接部 100 形成有第一至第五连接器 101、102、103、104 和 105,其用于与排泄物抽吸通道 61、冲洗水供给通道 62、洁身喷嘴通道 63、冲洗空气供给通道 64 连接。

[0063] 图 4 为本发明的控制装置部的立体图,图 5 为图 4 所示的流路连接部件的立体图。

[0064] 参照图 4,所述控制装置部 2 包括:壳体 2a,其用于在内部容纳排泄物储槽部 20、过滤部 30、排泄物抽吸部 40、冲洗水供给部 50 等结构部件;以及盖子 2b,其从上部覆盖所述壳体 2a。所述壳体 2a 的上端部一侧形成有凹槽 2c,使得所述多个软管 61、62、63 和 64 借助于该凹槽 2c 通过。

[0065] 所述凹槽 2c 的内侧设置有流路连接部件 15,其与所述多个软管 61、62、63 和 64 连接,以使在内部形成有冲洗水和空气及排泄物的流路。

[0066] 参照图 5,所述流路连接部件 15 的主体 151 前面突出形成有连接于排泄物抽吸通道 61 的排泄物流入口 152 以及分别连接于冲洗水供给通道 62、洁身喷嘴通道 63、冲洗空气供给通道 64 的冲洗水及空气连接器 154a、154b、154c 和 154d。

[0067] 所述流路连接部件 15 的主体 151 后面形成有排泄物排出口 153,其用于排出从所述排泄物流入口 152 流入的排泄物,并且,所述流路连接部件 15 的主体 151 底面突出形成有多个突出部 155a、155b、155c 和 155d,其用于形成空气及冲洗水的流路。

[0068] 连接于所述流路连接部 100 的连接器 101、102、103、104 和 105 的排泄物抽吸通道 61、冲洗水供给通道 62、洁身喷嘴通道 63、冲洗空气供给通道 64 与形成于所述流路连接部件 15 前面的排泄物流入口 152 和连接器 154a、154b、154c 和 154d 可装卸式地结合。

[0069] 所述冲洗水及空气的连接器 154a、154b、154c 和 154d 和突出部 155a、155b、155c 和 155d 在流路连接部件 15 的内部连通。

[0070] 以下,对连接于所述流路连接部件 15 的冲洗水供给部 50 的结构进行说明。

[0071] 图 6 为根据明的冲洗水供给部和冲洗水的供给及回收流路的示意图,图 7 为用于说明根据本发明的自动排泄物处理装置中对冲洗水储藏箱内的冲洗水进行排放处理的过程的示意图。

[0072] 参照图 6,本发明的冲洗水供给部 50 包括:冲洗水储箱 51,其用于储藏冲洗水;泵 52,其由正、反方向运转,以便向安装器 1 侧加压并供给所述冲洗水储箱 51 内的冲洗水,或

者回收残留于冲洗水供给流路内的冲洗水；以及瞬时热水器 53，其加热被所述泵 52 加压并向安装器 1 侧供给的冲洗水。

[0073] 在此，所述‘冲洗水供给流路’是指从冲洗水供给部 50 的冲洗水储箱 51 向安装器 1 侧连接的冲洗水的所有路径。

[0074] 所述冲洗水储箱 51 可以通过将容纳冲洗水的水桶 510 倒插入，使其盖子朝向下侧，以使内侧下部填充冲洗水。所述冲洗水储箱 51 的底面形成有使得冲洗水通过的两个出入口 51a 和 51b，并分别与第一冲洗水供给通道 621 和第二冲洗水供给通道 622 连接。

[0075] 所述第一冲洗水供给通道 621 和第二冲洗水供给通道 622 设置有泵 521、522；52。在本发明中，并列配置所述两个泵 52，从而，与以往配置一个泵的情况相比，增大了冲洗水的喷射压力，提高了冲洗效率。

[0076] 所述第一冲洗水供给通道 621 和第二冲洗水供给通道 622 与第三冲洗水供给通道 623 连接，所述第三冲洗水供给通道 623 的末端部设置有第一阀体 54a，用于使冲洗水的供给流路转换至第四冲洗水供给通道 624 或者排水通道 625。

[0077] 所述排水通道 625 从第一阀体 54a 连接至冲洗水储箱 51，形成于其末端部的排水连接器 51c 贯通冲洗水储箱 51 的底面而固定设置。如图 6 所示，所述排水连接器 51c 可装卸地结合有排放积存于冲洗水储箱 51 的冲洗水时从所述冲洗水储藏部 51 的内部向外部延伸的排水连接通道 626 的连接器 51d。

[0078] 在所述第三冲洗水供给通道 623 上设置有瞬时热水器 53，用于加热由所述泵 52 供给至安装器 1 侧的冲洗水。所述瞬时热水器 53 可以设置于第四冲洗水供给通道 624。

[0079] 所述第四冲洗水供给通道 624 的末端部设置有用将冲洗水的供给流路转换至冲洗水供给通道 62 或者洁身喷嘴通道 63 的第二阀体 54b。

[0080] 所述冲洗水供给通道 62 经过流路连接部件 15 的突出部 155c 和连接件 154c，与安装器 1 的连接器 103 连接。

[0081] 所述洁身喷嘴通道 63 在其末端部形成有第三阀体 54c，从而能够被分为上下喷射高度不同的第一洁身喷嘴通道 63a 和第二洁身喷嘴通道 63b，并经过所述流路连接部件 15 的突出部 155a 和连接器 154a，连接于安装器 1 的第一连接器 101。

[0082] 并且，所述控制装置部 2 包括控制部（未图示），其根据自动排泄物处理装置的运转模式，分别控制泵 52 的正、反方向运转和在所述第一至第三阀体 54a、54b 和 54c 的转换方向。

[0083] 下面说明利用如上所述构成的自动排泄物处理装置的洁身冲洗方法。

[0084] 当形成于安装器 1 内部的排泄物容纳部 10 传感器（未图示）感知排泄物时，所述控制部控制所述泵 52 向正方向运转，从而将用于排泄物冲洗和洁身冲洗的冲洗水向供给至安装器 1 侧。

[0085] 此时，所述第一阀体 54a，将阀体的开闭方向设定为，使第三冲洗水供给通道 623 和第四冲洗水供给通道 624 连接；所述第二阀体 54b，将阀体的开闭方向设定为，使第四冲洗水供给通道 624 与冲洗水供给通道 62 或者第四冲洗水供给通道 624 与洁身喷嘴通道 63 分别连接预定时间；并且，设定为所述第二阀体 54b 与洁身喷嘴通道 63 侧连接的状态下，所述第三阀体 54c 的开闭方向被设定为，洁身喷嘴通道 63 与第一洁身喷嘴通道 63a 或者洁身喷嘴通道 63 与第二洁身喷嘴通道 63b 分别连接预定时间。

[0086] 由此,冲洗水储箱 51 内的冲洗水供给至安装器 1 的冲洗水喷嘴 11 和洁身喷嘴 12a 和 12b,并执行排泄物冲洗及洁身冲洗。

[0087] 完成包括所述排泄物冲洗及洁身冲洗的排泄物处理动作之后,所述控制部控制泵 52 由反方向运转预定时间,由此,控制将残留于冲洗水供给流路内的冲洗水回收至瞬时热水器 53 之前。

[0088] 完成回收冲洗水的动作之后,即处于等待状态,直到感知排泄物,而当安装器 1 感知排泄物时,将反复执行所述过程。

[0089] 如上所述,在本发明中,当进行排泄物冲洗和洁身冲洗时,冲洗水处于被回收至瞬时热水器 53 之前的状态,因此所述泵 52 由冲洗水的供给方向即正反向运转时,被回收至瞬时热水器 53 之前的冲洗水供给流路内的冲洗水和冲洗水储箱 51 内的冲洗水,将经过瞬时热水器 53,以被加热的温和状态供给至所述安装器 1 侧。

[0090] 由此,从洁身冲洗的初期运转开始,即可通过经由瞬时热水器 53 而被加热为温和状态的冲洗水进行洁身冲洗,从而能够解决以往在洁身冲洗的初期供给低温水,而给患者带来不快感的问题。

[0091] 并且,所述控制部,可在洁身冲洗的初期步骤,残留于冲洗水供给流路内的冲洗水被回收的状态下,通过另外的开关装置(未图示)的操作而中断装置的运转,此时,即使分离连接在流路连接部件 15 的多个连接软管 61、62、63 和 64,也能够防止冲洗水泄露。

[0092] 以下,参照图 7 说明残留在利用自动排泄物处理装置的冲洗水储箱内的冲洗水的排水方法。

[0093] 当长期不使用自动排泄物处理装置,而要进行保管时,需对储藏于冲洗水储箱 51 内的冲洗水进行排水处理。

[0094] 此时,将插入于冲洗水储箱 51 的水桶 510 向外部引出时,冲洗水储箱 51 内部的底部还积存有冲洗水。

[0095] 在此状态下,将排水连接通道 626 的连接器 51d 结合于贯通冲洗水储箱 51 的底部而设置的排水通道 625 的排水连接器 51c,并且,所述排水连接通道 626 的连接器 51d 的相反侧端部可以与容纳被排出的冲洗水的另外的容器或者下水口连接。

[0096] 进入下一个步骤,运转冲洗水的排水模式时,所述第一阀体 54a 将冲洗水的流路设定为,从第三冲洗水供给通道 623 流向排水通道 625 侧,并且,所述泵 52 由正方向运转时,积存于冲洗水储箱 51 内的冲洗水将顺次经过第一至第二冲洗水供给通道 621 和 622、泵 52、第三冲洗水供给通道 623、排水通道 625 及排水连接通道 626,向冲洗水储箱 51 的外部排出。

[0097] 如上所述,使排水通道 625 从第一阀体 54a 连接至冲洗水储箱 51 的底面,而当进行排水处理时,将排水连接通道 626 的连接器 51d 结合于所述排水通道 625 的排水连接器 51c,从而能够容易地排出冲洗水储箱 51 内的冲洗水。

[0098] 以下,参照图 8 至图 15,说明根据本发明的过滤部的结构。

[0099] 图 8 为本发明的控制装置部的外观立体图,图 9 为图 8 的沿 A-A 线剖面图。

[0100] 控制装置部 2 包括上部壳体 2a' 和下部壳体 2a'',其中,该上部壳体 2a' 形成有在内部容纳排泄物储槽部 20、过滤部 30 等构件的空间,该下部壳体 2a'' 组装于上部壳体 2a' 的下部,形成控制装置部 2 的外观,并且,其内部容纳排泄物抽吸部 40、冲洗水供给部

50 等构件。

[0101] 所述上部壳体 2a' 的一侧,形成有用于图 1 中显示的冲洗水供给通道 62、洁身喷嘴通道 63、冲洗空气供给通道 64 通过的流路连接器 6,并且,与所述流路连接器 6 邻接形成的排泄物储槽部 20 的一侧形成有使得排泄物流入的排泄物流路连接器 21。

[0102] 排泄物储槽部 20 内部空间的污染空气,通过形成于所述排泄物储槽部 20 内侧的上部一侧的连接部 25 向过滤部 30 抽吸。

[0103] 图 10 和图 11 为本发明的过滤部立体图,图 12 为本发明的过滤部分解立体图。

[0104] 本发明的自动排泄物处理装置形成有过滤部 30,其用于抽吸安装器 1 的排泄物和空气,将排泄物储藏于排泄物储槽部 20,使排泄物储槽部 20 内部空间的污染空气通过过滤部 30,得到净化及循环的过程中,将排泄物抽吸部 40 的泵及驱动该泵的马达的所需负荷最小化,同时,过滤部 30 的结构容易组装 / 分解。

[0105] 参照图 10 和图 11,所述过滤部 30 其整体形状,特征在于,与连接于上部的连接部 25 和下部的排气口 353 的空氣的流路方向一致的纵截面积相比垂直于流路方向的横截面积更宽。

[0106] 此时,因空氣的流路方向的长度形成得较短,能够减少通过过滤部 30 的连接管 25 与排气口 353 之间的空氣的压力损失,并且降低排泄物抽吸部 40 的负荷。并且,通过使横截面积较宽地形成,而确保与空氣之间的接触面积,弥补因空氣在过滤部 30 内部的通过时间被缩短,致使过滤能力降低的问题。

[0107] 参照图 12,所述过滤部 30 包括:上部盖子 310,其在上部形成有连接部 25 和手柄 311;第一过滤部 320,其内部填充活性炭,使得通过所述连接部 25 流入的空氣通过,过滤污染物质;第二过滤部 330,其过滤经过所述第一过滤部 320 的空氣中包含的活性炭的粉尘;主体 340,其借助于所述上部盖子 310 开闭上部,其内部容纳所述第一过滤部 320 和第二过滤部 330,下部被开放;以及底部框架 350,在其上面安装有所述主体 340,并形成有用于对经过所述第二过滤部 330 的空氣进行杀菌处理的紫外线灯 351。

[0108] 如上所述,通过所述上部盖子 310 的连接部 25 抽吸的空氣顺次通过第一过滤部 320 和第二过滤部 330,被去除污染物质和恶臭之后,经过借助于紫外线灯 351 光的杀菌处理过程,最终通过底部框架 350 的排气口 353,向排泄物抽吸部 40 侧排放。

[0109] 所述第一过滤部 320 具有可装卸式地结合的上部切口部件 321 和下部切口部件 322。

[0110] 上部切口部件 321 的侧面周围以预定间隔形成有多个‘U’字形状的连结部件 321b,下部切口部件 322 的上侧面周围形成有与所述连结部件 321b 可装卸式地结合的多个突起 322b。

[0111] 在所述上部切口部件 321 和下部切口部件 322 上密密地形成有多个切口 321a 和 322a,下部切口部件 322 的内部填充有被无纺布 324 和 325 围绕的活性炭 323(参照图 14)。由此,通过上部切口部件 321 的空氣中包含的污染物质,在低速通过填充于横截面积较宽形成的下部切口部件 322 内部的活性炭 323 的过程中被收集,而被去除污染物质的空氣通过形成于下部切口部件 322 的底部的切口 322a,流入至形成于下侧的第二过滤部 330。

[0112] 所述第二过滤部 330 是用于过滤通过第一过滤部 320 的空氣中包含的活性炭 323 的细微粉尘,可以将薄过滤纸形状的高效空氣过滤部(Hepafilter)朝上下方向形成褶皱

而连接,以便能够增大与空气间的接触面积。

[0113] 所述第一过滤部 320 和第二过滤部 330 被容纳于主体 340 内部的上下侧,上部盖子 310 和主体 340 的上端边框的棱角部通过螺丝等结合部件 313 由上下贯通而结合,所述主体 340 安装于底部框架 350 的上面。

[0114] 所述底部框架 350 内置有用于杀菌的紫外线灯 351 和用于电源供给的电线,并形成有开关部 352,其根据所述主体 340 与底部框架 350 之间的结合/分离与否,自动连接(ON)或者自动切断(OFF)向紫外线灯 351 供给的电源。即,在所述底部框架 350 安装主体 340 的状态下,所述主体 340 的下端将朝下加压开关部 352 上端的按压部,使得电源连接端口进行电连接,向紫外线灯 351 供给的电源成为通电状态(ON);在主体 340 与底部框架 350 被分离的状态下,开关部 352 的按压部则位于上侧,而解除与电源连接端口之间的连接,向紫外线灯 351 供给的电源成为切断状态(OFF)。

[0115] 如上所述,为了更换过滤部 30 内部的构件,把住上部盖子 310 的手柄部 311,将通过结合部件 313 结合的主体 340 向底部框架 350 的上侧抬起时,所述紫外线灯 351 将自动熄灭,由此,能够事先自动切断紫外线灯 351 的光线直接向作业者的眼睛照射而造成的人体的损伤。

[0116] 并且,在所述过滤部 30 内部,例如在底部框架 350 可形成有用于测量空气的真空度的压力传感器 354。所述压力传感器 354 可根据测量的真空度判断被抽吸的空气流动的阻塞或者泄漏与否。

[0117] 以下说明过滤部 30 的构件之间的结合结构。

[0118] 图 13 和图 14 为图 10 的 B-B 线切开立体图和剖面图。

[0119] 首先,如上所述,上部盖子 310 与主体 340 之间的结合结构,除了在上部盖子 310 的下端部和主体 340 的上端部接触的边框的棱角部,结合部件 313 朝上相贯通而结合之外,为了维持结合状态下的气密,上部盖子 310 的下端边框形成有安装凹槽 312,主体 340 的上端边框则形成有插入于所述安装凹槽 312 的安装突起 341。并且,所述安装凹槽 312 的内侧夹入有衬垫部件 315,所述安装突起 341 的上端加压衬垫部件 315,而维持上部盖子 310 与主体 340 之间的连接部的气密。

[0120] 其次,如上所述,所述第一过滤部 320 的上部切口部件 321 与下部切口部件 322 之间的结合结构,除了形成于上部切口部件 321 的侧面周围的连结部件 321b 和形成于下部切口部件 322 的上侧周围的突起 322b 之间的结合方式之外,可在上部切口部件 321 的下端和下部切口部件 322 的上端边框形成有相互对应形状的突出部和插入凹槽交叉结合的夹入部 321c 和 322c。

[0121] 下面说明在所述主体 340 的内部容纳第一过滤部 320 和第二过滤部 330 的结构,主体 340 的内侧形成有放置部 343,在第二过滤部 330 的上端边框由侧方向突出的凸缘部 332 安置于该放置部,因此第二过滤部 330 被置于所述放置部 343 的上端。

[0122] 并且,所述第一过滤部 320 的底面形成有向下侧突出的突起 322d,其用于沿着所述第二过滤部 330 的凸缘部 332 的上面接触,从而能够维持第一过滤部 320 的底面边框和第二过滤部 330 的凸缘部 332 之间的气密。从而,阻断通过过滤部 30 上部的连接管 25 流入于主体 340 内部的空气不经过第一过滤部 320 而先流入第二过滤部 330,从而,形成顺次经过第一过滤部 320 和第二过滤部 330 的流路。

[0123] 如上所述,在本发明中,无需另外的连接设备,而只通过将第二过滤部 330 置于放置部 343,第一过滤部 320 置于第二过滤部 330 的上侧,即可容易地将第一过滤部 320 和第二过滤部 330 容纳于主体 340 内部,并且,可有效防止从连接部分的缝隙泄露空气。

[0124] 另外,说明主体 340 与底部框架 350 之间的结合结构,主体 340 的下端边缘形成具有预定宽度的平坦的下部接触部 342,底部框架 350 的边缘则形成有主体安置部 353,其由‘Y’字形状的橡胶等伸缩性材料形成,用于安放所述下部接触部 342。由此,将主体 340 的下部接触部 342 安置于所述底部框架 350 的主体安置部 353 时,所述主体安置部 353 的上部被主体 340 的荷重加压,而弹性变形,以使下部接触部 342 与主体安装部 353 之间贴紧。

[0125] 图 15 为用于说明根据本发明的过滤部的更换作业过程的使用状态图。

[0126] 当作业者为了更换过滤部 30 内部的构件,把住上部盖子 310 的手柄部 311 向上侧抬起时,通过结合部件 313 结合的上部盖子 310 和主体 340 及容纳于主体 340 内部的第一过滤部 320 和第二过滤部 330 将被一同向上侧抬起,而与底部框架 350 分离。

[0127] 于此同时,如上所述,将切断开关部 352 的电源连接,使得紫外线灯 351 被熄灭。

[0128] 如上所述,将上部盖子 310 和主体 340 向自动排泄物处理装置的外部引出之后,只通过解除在上部盖子 310 和主体 340 之间的连结的结合部件 313,并将容纳于主体 340 内部的第一过滤部 320 和第二过滤部 330 向上侧抬起的动作,即可容易地进行分离并更换新部件。

[0129] 产业上的可应用性

[0130] 本发明提供的自动排泄物处理装置及控制方法,从洁身冲洗的初期运转开始,提供被加热为温和状态的冲洗水,并且,能够减少为抽吸排泄物和空气所需的泵的负荷、提高过滤能力,从而具有可利用于产业的优点。

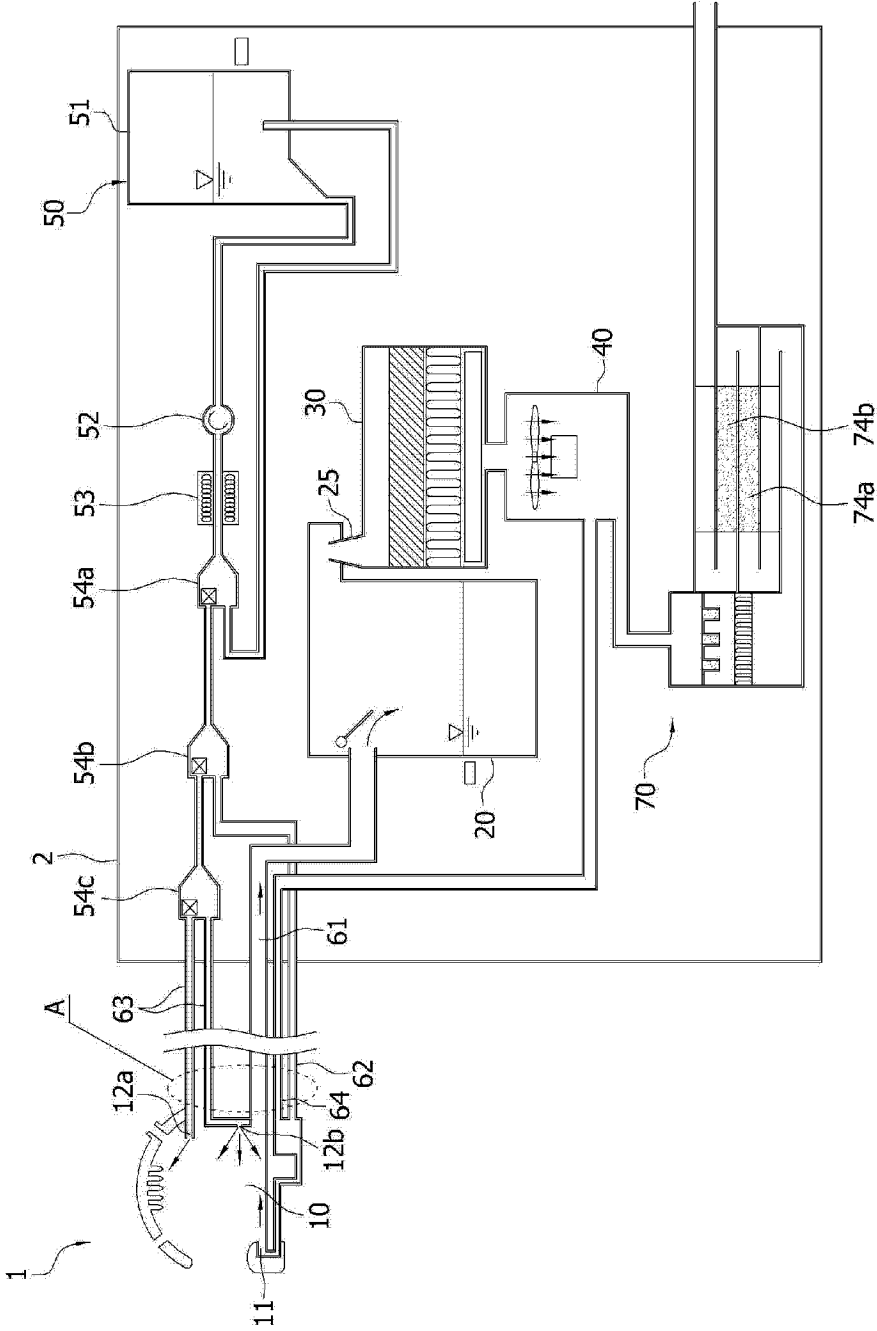


图 1

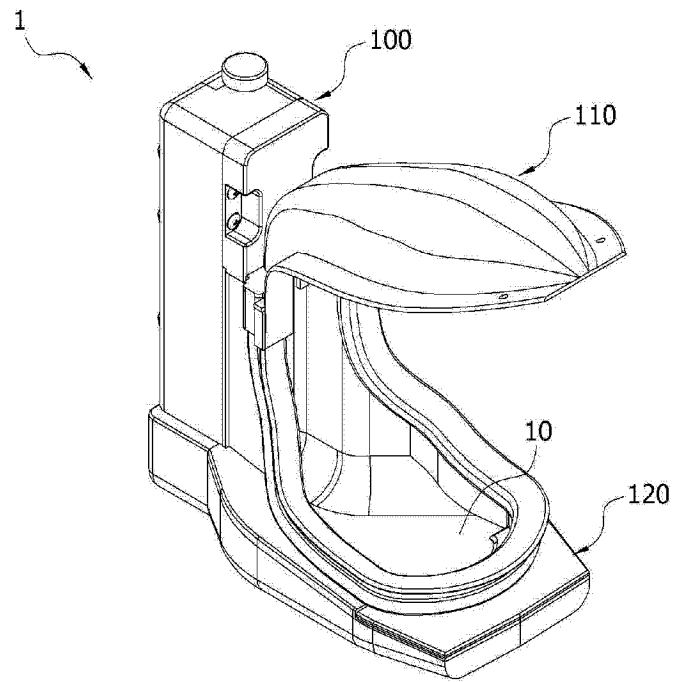


图 2

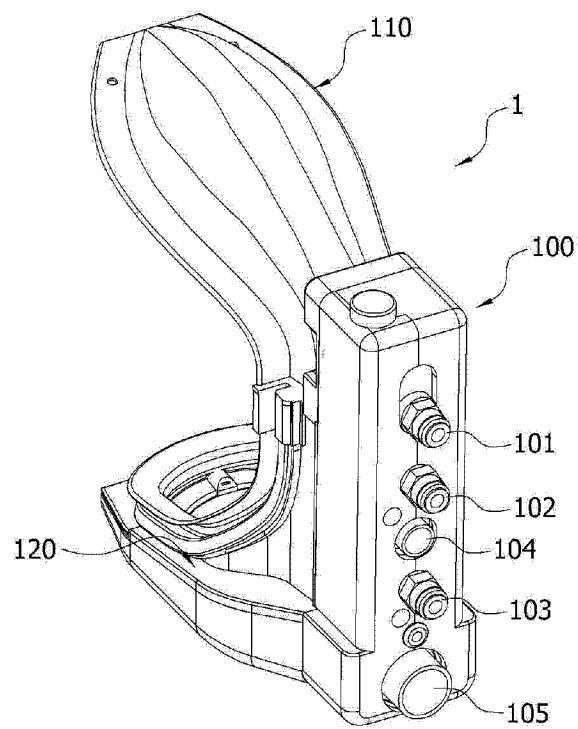


图 3

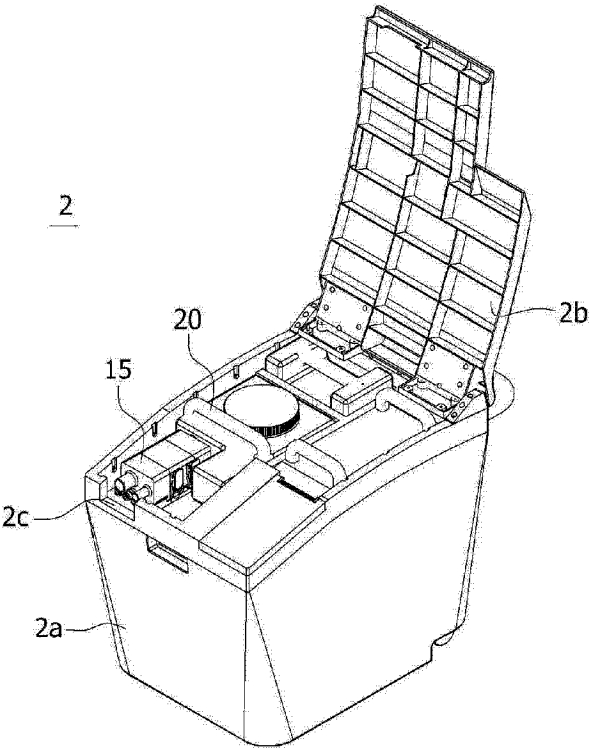


图 4

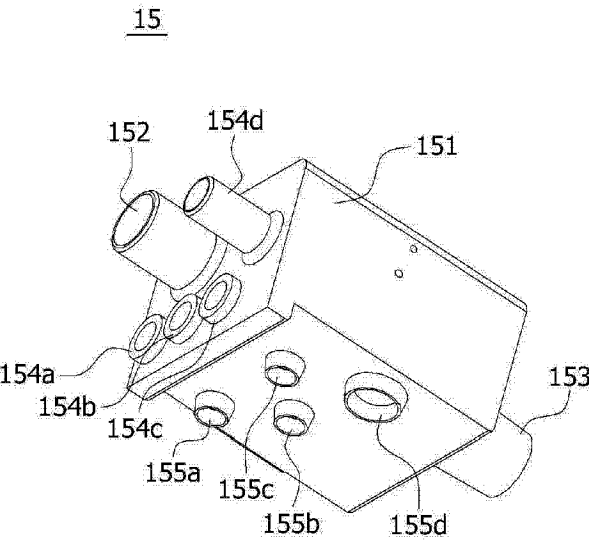


图 5

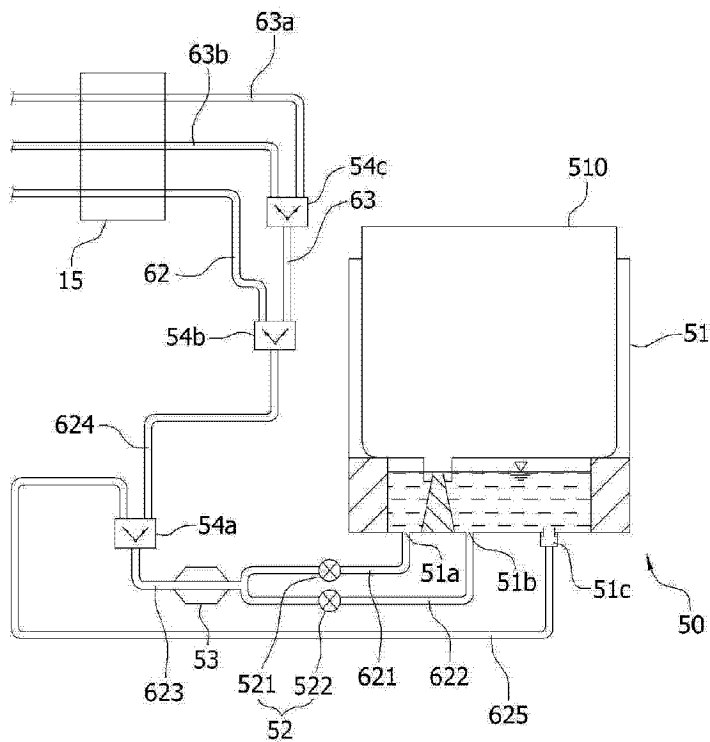


图 6

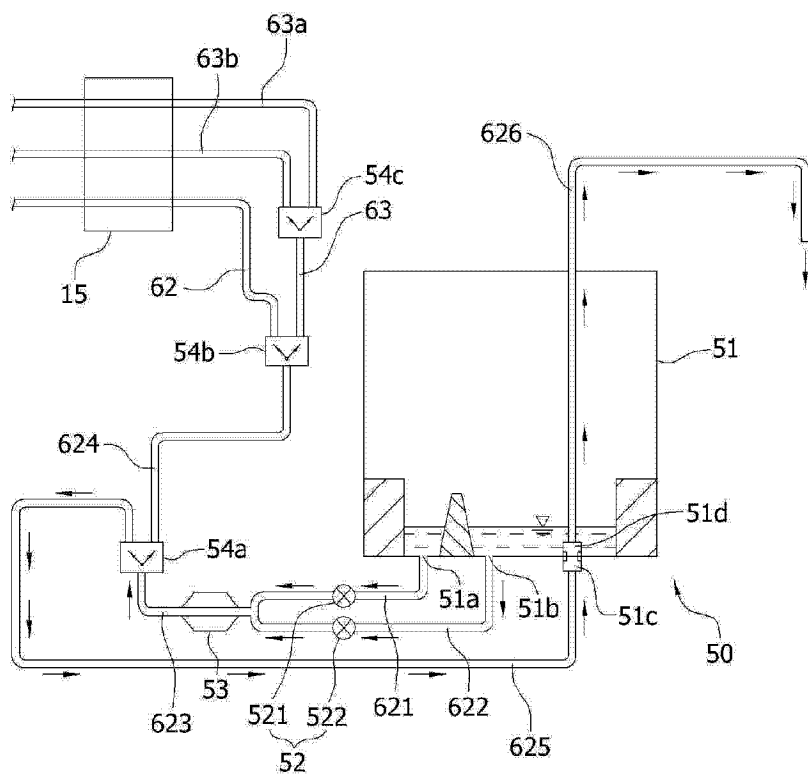


图 7

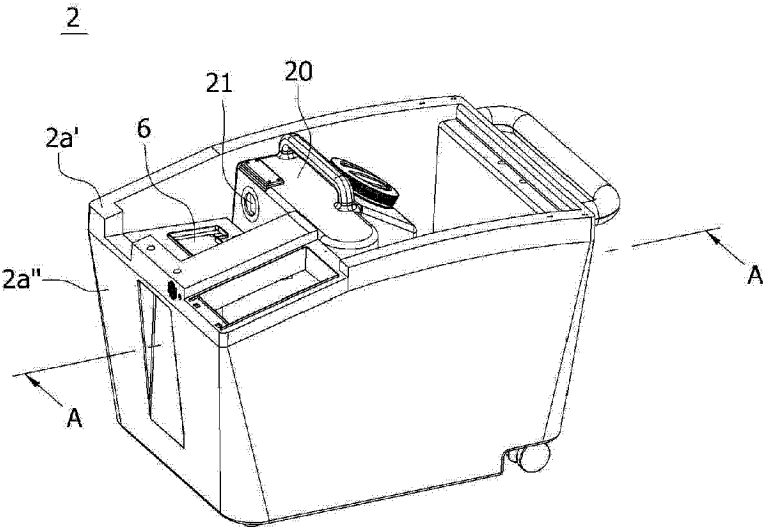


图 8

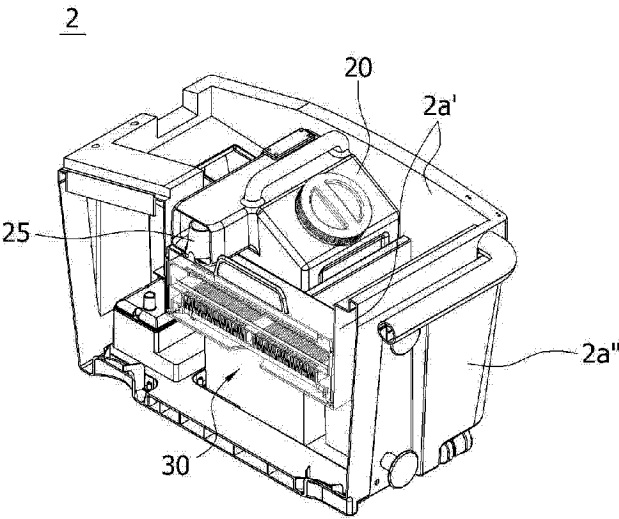


图 9

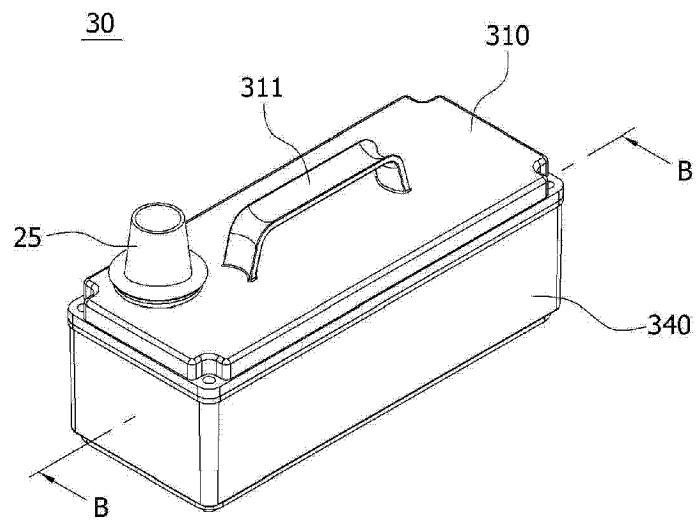


图 10

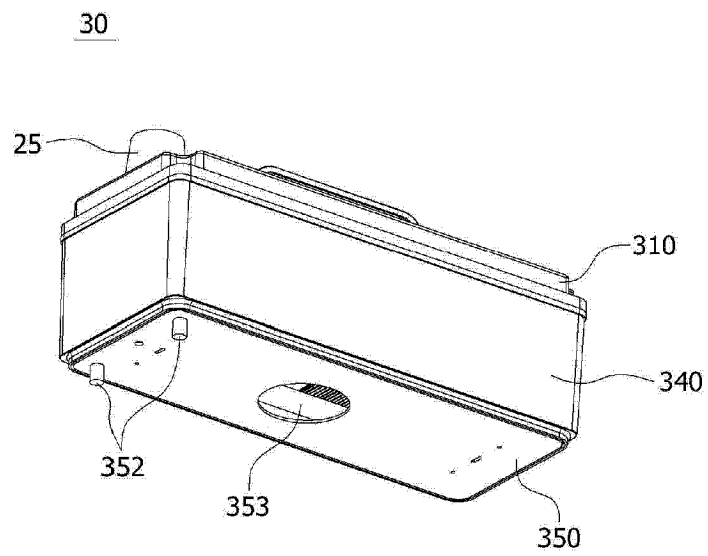


图 11

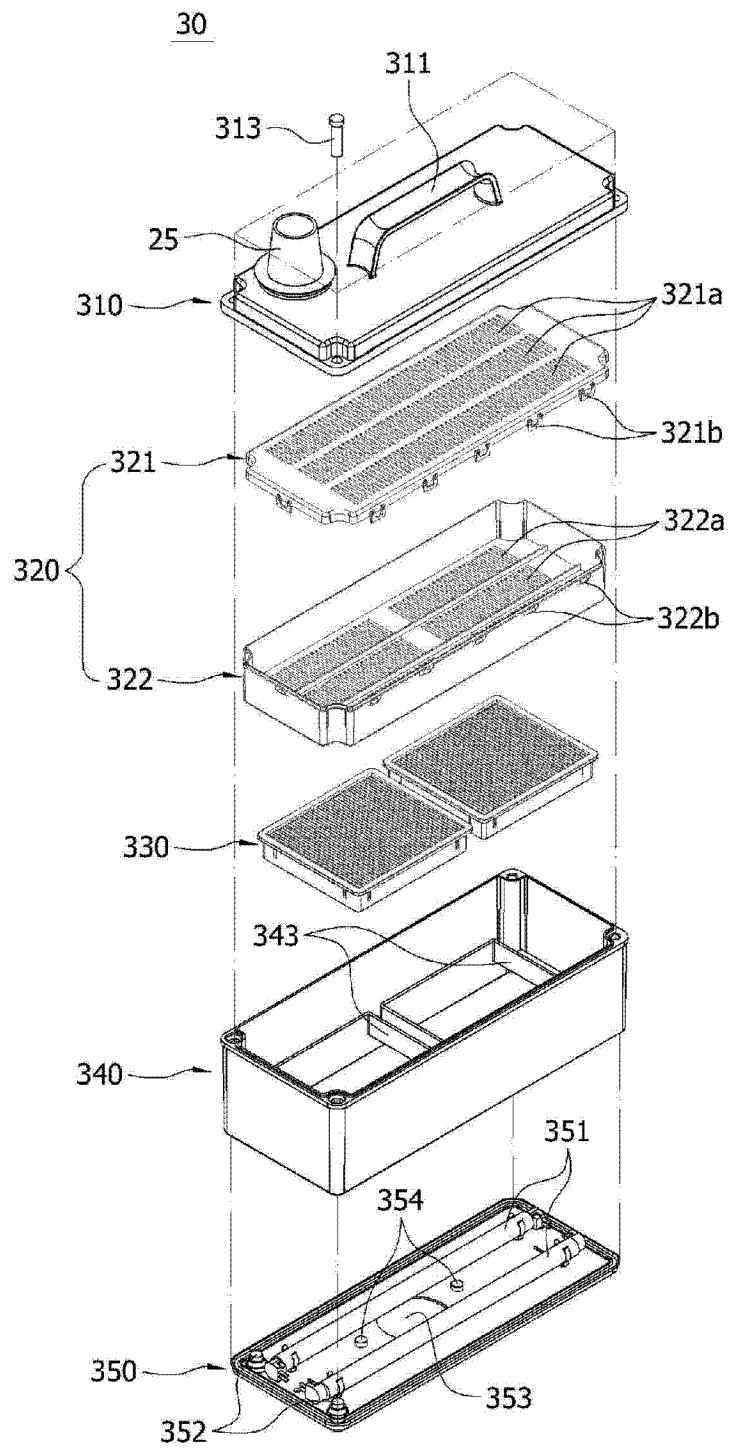


图 12

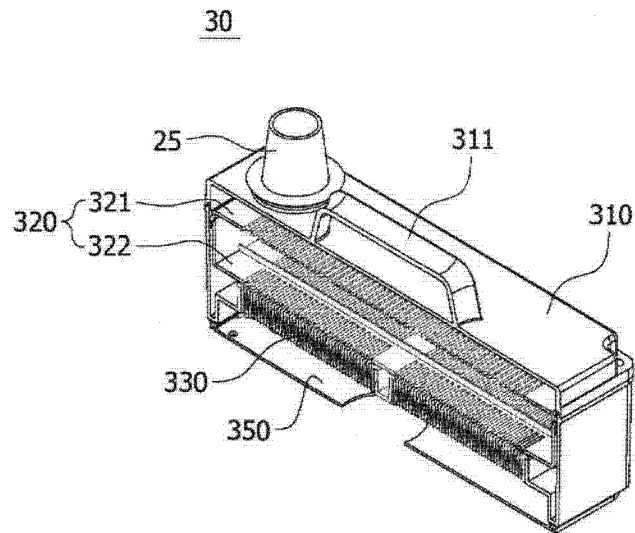


图 13

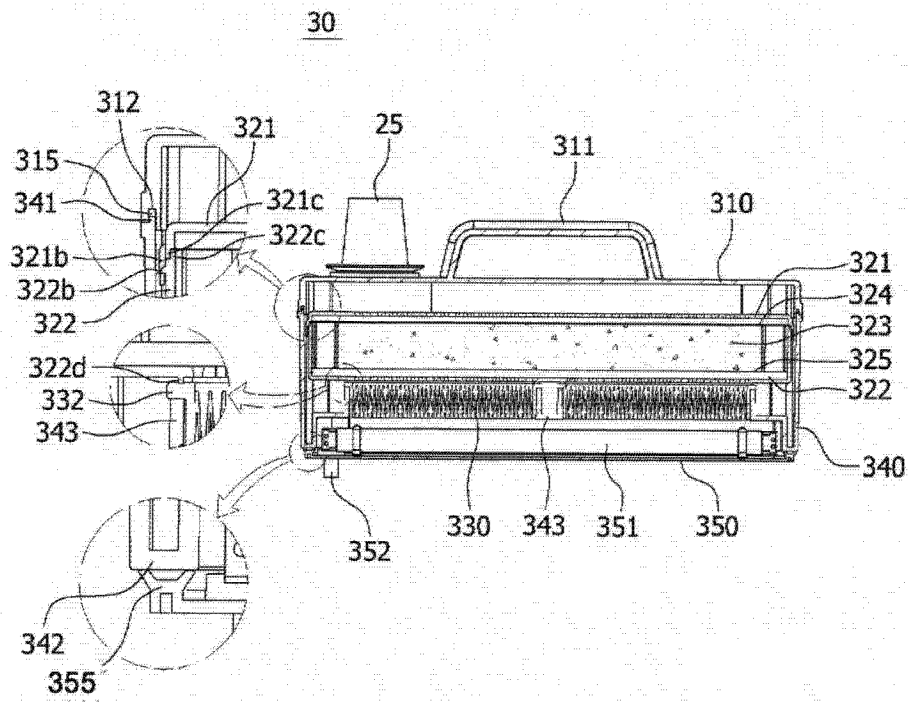


图 14

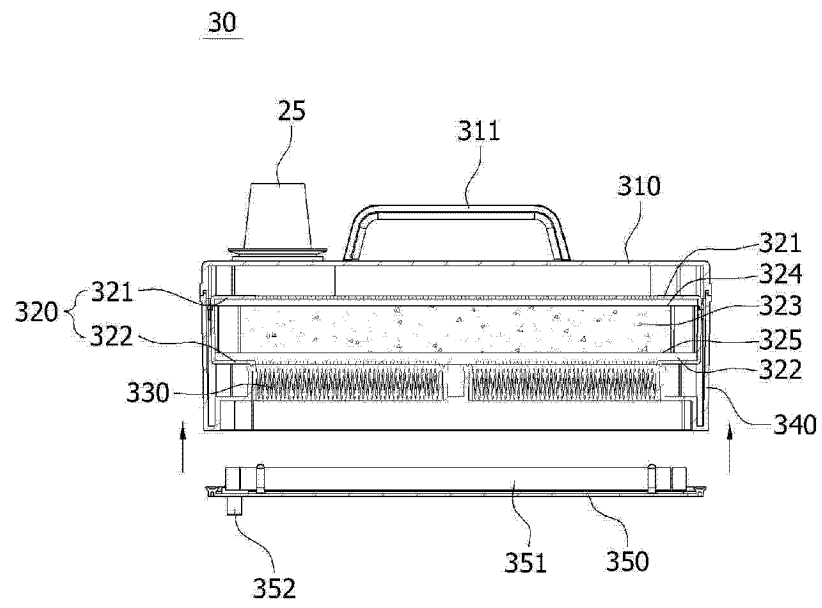


图 15