



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101170982 B

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200680015973.6

(22) 申请日 2006.04.27

(30) 优先权数据

102005022634.5 2005.05.11 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.11.09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/003931 2006.04.27

(87) PCT申请的公布数据

W02006/119873 DE 2006.11.16

(73) 专利权人 迈科机械制造有限公司

地址 德国奥芬堡

(72) 发明人 D·莱曼 M·施特雷布 M·布劳恩

H·P·维尔纳

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

A61G 9/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2379227 Y, 2000.05.24, 全文.

EP 0047408 A1, 1982.03.17, 全文.

FR 2068047 A, 1971.08.20, 全文.

DE 19838180 A1, 2000.02.17, 全文.

US 4277290 A, 1981.07.07, 全文.

审查员 彭齐治

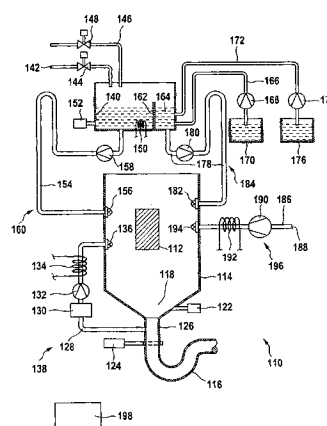
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于处理排泄物器皿的方法和系统

(57) 摘要

特别是在医院、疗养院等机构中需要一种用于排空和清洗排泄物器皿如尿瓶或便盆的操作安全和可靠的方法。由此提出一种可处理这种类型的被冲洗物 (112) 的方法和系统 (110)。其中首先在排空工步 (210) 中排空被冲洗物 (112) 并用冲洗液对其进行冲洗。接着在循环工步 (212) 中循环运行地清洗被冲洗物 (112)。最后进行精冲洗工步 (214), 其中用精冲洗液冲洗被冲洗物 (112)。此后在可选的消毒工步 (216) 尤其是化学消毒工步 (216) 中对被冲洗物 (112) 进行消毒, 并在可选的干燥工步 (218) 中通过用热空气吹拂使被冲洗物 (112) 干燥。



1. 一种用于处理具有至少一个排泄物器皿的被冲洗物 (112) 的方法, 其中一清洗室 (114) 用于安放所述被冲洗物 (112), 所述清洗室具有循环槽 (118) 和带有阀 (124) 的排出口 (116), 所述方法具有以下工步:

a) 排空工步, 其中排空所述被冲洗物 (112), 并通过排空系统 (160) 用冲洗液对所述被冲洗物进行冲洗, 所述冲洗液通过所述排出口 (116) 流出;

b) 借助于循环系统 (138) 进行的循环工步, 其中在该循环工步开始时通过所述阀 (124) 使所述排出口 (116) 相对于所述循环槽 (118) 关闭, 对所述被冲洗物 (112) 循环运行地进行清洗, 随后重新打开所述阀 (124), 使得循环水可通过所述排出口 (116) 流出;

c) 精冲洗工步, 其中用精冲洗液对所述被冲洗物 (112) 进行冲洗; 以及

d) 借助于干燥系统 (196) 进行的干燥工步, 其中通过用热空气吹拂而对所述被冲洗物 (112) 进行干燥,

其中所述排空系统 (160)、循环系统 (138) 和干燥系统 (196) 作为分开的系统使用。

2. 按前一项权利要求所述的方法, 其特征为, 所述工步 b) 的持续时间占所述方法的总持续时间的至少 25%。

3. 按前述两项权利要求之一所述的方法, 其特征为, 在所述工步 b) 中循环水以 0.6 至 1.0bar 的喷射压力和以在每个循环喷嘴 (136) 处为 5 至 101/min 的喷射量喷到所述被冲洗物 (112) 上。

4. 按权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征为, 包括以下附加工步:

e) 消毒工步, 其中用至少一种消毒剂润湿所述被冲洗物 (112)。

5. 按权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征为, 在清水储存箱 (140) 中为不同工步单独地准备预先调节好的水量。

6. 按权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 b) 中用清洗液润湿所述被冲洗物 (112)。

7. 按前一项权利要求所述的方法, 其特征为, 所述润湿通过喷射所述清洗液来实现, 且在喷射所述清洗液期间中断循环运行。

8. 按权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 b) 中使循环的清洗液流过粉碎器 (130), 这时包含在循环的清洗液中的颗粒被粉碎。

9. 按权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 b) 中对循环的清洗液进行过滤。

10. 按前一项权利要求所述的方法, 其特征为, 具有以下附加工步:

f) 倒流工步, 其中至少一个循环过滤器 (200) 在循环过程结束后被倒流。

11. 按权利要求 1 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 a) 中所用的冲洗液具有水。

12. 按权利要求 1 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 c) 中所用的精冲洗液具有水。

13. 按权利要求 2 所述的方法, 其特征为, 所述工步 b) 的持续时间占所述方法的总持续时间的至少 50%。

14. 按权利要求 2 所述的方法, 其特征为, 所述工步 b) 的持续时间占所述方法的总持续时间的至少 75%。

15. 按权利要求 3 所述的方法, 其特征为, 所述喷射压力为 0.8bar。

16. 按权利要求 4 所述的方法, 其特征为, 在所述工步 e) 中所用的至少一种消毒剂为消

毒液。

17. 按权利要求 16 所述的方法,其特征为,所述消毒液为高浓度的消毒液。

18. 按权利要求 6 所述的方法,其特征为,所述清洗液为高浓度清洗液。

19. 一种用于处理具有至少一个排泄物器皿的被冲洗物 (112) 的装置 (110),该装置被设立,以便执行按前述权利要求之任一项所述的方法,该装置 (110) 具有:

a) 至少一个用于安放所述被冲洗物 (112) 的清洗室 (114);

b) 至少一个用于朝至少一个排出口 (116) 排空所述被冲洗物 (112) 的排空系统 (160),该排空系统具有至少一个用于存放冲洗液的箱体 (140) 以及至少一个将所述箱体 (140) 与所述至少一个清洗室 (114) 相连并具有至少一个冲洗泵 (158) 和至少一个冲洗喷嘴 (156) 的管道系统 (154);

c) 至少一个循环系统 (138),该循环系统具有至少一个用于存放循环液的循环槽 (118) 以及至少一个将所述循环槽 (118) 与所述至少一个清洗室 (114) 相连并具有至少一个循环泵 (132) 和至少一个循环喷嘴 (136) 的管道系统 (128);以及

d) 至少一个用于向所述被冲洗物 (112) 喷涂有效物质的有效物质系统 (184),该有效物质系统具有至少一个有效物质管道 (178)、至少一个有效物质泵 (180)、至少一个有效物质喷嘴系统 (182) 和至少一个有效物质箱 (164,170,176),

e) 至少一个干燥系统 (196),该干燥系统具有至少一个与所述至少一个清洗室 (114) 连接的带有至少一个加热装置 (192) 和至少一个鼓风机 (190) 及至少一个干燥喷嘴 (194) 的抽吸管道 (186),

其中,所述至少一个循环系统 (138)、所述至少一个有效物质系统 (184)、所述至少一个排空系统 (160) 和所述至少一个干燥系统 (196) 是分开的系统。

20. 按权利要求 19 所述的装置 (110),其特征为,所述至少一个循环槽 (118) 设计成内置在所述至少一个清洗室 (114) 内。

21. 按权利要求 19 或 20 所述的装置 (110),其特征为,所述至少一个循环系统 (138) 的管道系统 (128) 具有至少一个粉碎装置 (130)。

22. 按权利要求 19 或 20 所述的装置 (110),其特征为,所述有效物质系统 (184) 具有至少一个能够与所述至少一个清洗室 (114) 连接的处理箱 (164),其中所述至少一个处理箱 (164) 能够装灌规定量的清水,其中所述至少一个处理箱 (164) 还能够与以下至少一个元件连接:清洗剂储存容器 (170);消毒剂储存容器 (176)。

23. 按权利要求 22 所述的装置 (110),其特征为,所述至少一个处理箱 (164) 通过阻挡件 (162) 与清水储存箱 (140) 连接,其中能够通过所述阻挡件 (162) 的高度调节所述至少一个处理箱 (164) 内的水量。

24. 按权利要求 19 或 20 所述的装置 (110),其特征为,所述至少一个循环系统 (138) 还具有至少一个循环过滤器 (200)。

25. 按前一项权利要求所述的装置 (110),其特征为,所述至少一个循环系统 (138) 还具有至少一个倒流系统 (208),其中所述至少一个循环过滤器 (200) 能够通过所述至少一个倒流系统 (208) 被倒流。

26. 按权利要求 19 所述的装置 (110),其特征为,该装置具有相应设立的控制装置 (198)。

用于处理排泄物器皿的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理排泄物器皿的方法和系统,所述排泄物器皿例如为医用排泄物器皿,特别是便盆、尿瓶、吸引瓶等医用器皿,它们设计成用于存放较大量的液体。这种方法和系统特别是可用在医院、疗养院等机构中。

背景技术

[0002] 从医疗设备技术领域已知不同的装置和方法来清洁容器,特别是医用液体容器。例如,DE 3709020A1 公开了一种用于清洁器皿和器具例如用于排空、冲洗和清洗便盆的清洗和冲洗设备。这种设备包括清洗和 / 或冲洗室、水箱、一个或多个将水从管道网输入到设备中的阀、用于使水在设备内循环的泵、防臭弯管和排水通道。其中在冲洗阶段首先将管道水输入到水箱中,水再由此通过一中间室输入到清洗和 / 或冲洗室中。在冲洗阶段后用小水量循环地冲洗器皿。

[0003] 从 DE 2460065C2 已知一种卫生冲洗器,其中冲洗室通过防臭弯管与排出口连接。此处与冲洗室连接的第一管段起蓄水器的作用,并通过管道与循环泵连接。这里与在 DE 3709020A1 中所述的方法类似地,首先使清水通过水箱和粗冲洗喷头喷在被冲洗物上,以去除粗大的污物。接下来用热水装灌排出管并开始循环运行。然后用高温水进行消毒冲洗工步。

[0004] 从 DE 19838180C2 已知一种用于对器皿进行清洗和消毒的方法和装置。用这种方法时首先同样将器皿排空并对其进行粗冲洗,这时用新输入的清洗液连续地冲洗,其中受污的清洗液通过冲洗装置的出口连续排出。接着关闭冲洗装置的出口并向冲洗室内加入规定量的清洗或消毒液,随后对器皿循环运行地进行清洗。最后向冲洗室输入高温蒸汽,这时通过泵从室内抽出湿空气。

[0005] 但是,从现有技术已知的装置和方法在实际应用中具有许多缺点。一个主要缺点特别是,排空和清洗典型地是通过对被冲洗物的喷射或冲洗进行的,随后通过高温蒸汽或化学制剂对被冲洗物消毒。然而特别是单独的消毒工序带来大的能耗和 / 或环境污染,常常导致令人不满意的结果,因为例如仍附着在被冲洗物上的污物颗粒妨害完善的消毒效果。

[0006] 此外,在用循环水处理被冲洗物后,残留循环水常常在循环工序结束后仍留在被冲洗物上。但是因此,溶解在循环水中的污物颗粒残留物也常常留在被冲洗物上。这也使得从现有技术已知的装置和方法无法充分保证清洗和消毒效果。

[0007] 如果采用在循环水中添加消毒剂对被冲洗物进行消毒的方法,那么为了达到充分的消毒效果,循环水中的消毒剂必须具有足够的浓度。为了确保这个足够的浓度,通常必须使用大量的消毒剂。由此增加了成本和环境污染。

[0008] 此外,在从现有技术已知的方法和系统中,对被冲洗物的冲洗和循环运行的清洗通过相同的喷嘴系统进行。但这意味着,在为不同工序设计这种喷嘴系统时必须采取折衷方案,例如在流量,喷射角或洁净度方面的折衷。

[0009] 其次,从现有技术已知的系统蕴含这样的危险,即特别是在循环运行时循环系统可能被污物堵塞。特别是循环系统的吸入区内的滤网容易被堵塞。

[0010] 此外,对于不同的处理工序采用相同的系统部件意味着各个工序的不同卫生状况的混和。因此,在相应的工序期间或之后,相应的卫生状况是不确定的或者说不能保证的。

[0011] 发明目的

[0012] 因此,本发明的目的是,提供一种用于清洗容器、特别是用于清洗和处理排泄物器皿的方法和系统,该方法和系统可避免从现有技术已知的系统和方法的缺点。特别是所述方法适合用于对排泄物器皿如便盆、尿频或吸引瓶进行清洗、消毒和干燥。

发明内容

[0013] 因此,提出一种用于处理排泄物器皿的方法以及相应的系统,该系统例如可在采用本发明的方法的情况下用于清洗排泄物器皿。此处排泄物器皿的概念应作广义理解,并应包括液体容器,特别是适合用于存放较大量液体的液体容器。这里特别地应该是指医用液体容器,尤其是排泄物器皿,例如便盆、尿频、吸引瓶等容器。为此下面应使用“被冲洗物”的一般概念。

[0014] 本方法应具有以下工步,其中优选下面所示的工步,但不必按所示顺序进行。此外还可进行未列出的附加工步,并且各个工步例如可同步或重复进行。

[0015] 在第一工步(排空工步)中,排空具有至少一个排泄物器皿的被冲洗物。其次,用优选具有水的冲洗液冲洗所述至少一个排泄物器皿。在排空时可例如附加地将被冲洗物翻倒,并例如可朝排出口排空液体。在第二工步(循环工步)中,所述至少一个排泄物器皿被循环清洗。接着在精冲洗工步中,被冲洗物用优选具有水的精冲洗液冲洗。此后可选地在干燥工步内通过吹送热空气对所述至少一个排泄物器皿进行干燥。

[0016] 本发明的重要特征是,在本发明的方法中循环清洗工步是本方法的中心并构成清洗被冲洗物的重点。按照本发明的方法,不需要额外的消毒工步,但是可选择地加以采用。本发明的基本构想在于,只有有效地去除附着在被冲洗物上的所有污物才能使后续的消毒有价值。从现有技术已知的系统大多忽视了这点,并因此建立在强化消毒的基础上。根据专业界的偏见,消毒工步是清洗的主程序。在该消毒工步中,依然附着的污物颗粒和其它污物在大多数情况下被简单地一起“消毒”,此时这些污物颗粒中的细菌基本上被杀死。这种消毒大多需要高温和/或大量使用化学消毒剂,以便彻底地获得一定的效率。因此这种清洗方法是不经济和复杂的。然而包含在污物颗粒中的有害物质没有或者仅仅不充分地被无害化。因此,经过清洗的被冲洗物仍然具有附着的(但却是“消毒过的”)污物颗粒。

[0017] 相反,在本发明的方法中,从被冲洗物上可靠地清洗掉污物和残留污物是最佳处理被冲洗物的中心前提条件。因此,满足了处理可靠性高的前提,并在经济性和生态方面达到了高的效率。经过可靠清洗的被冲洗物是后续的(可选的)通过高温蒸汽或化学制剂进行的消毒具有处理可靠性的先决条件。

[0018] 为了采用这种清洗被冲洗物的方法,循环工步处于本发明方法的中心。和现有技术不同,该循环工步这样进行,即通过循环水机械地处理和清洗被冲洗物。这种清洗以高的物理强度、例如通过连续地或间歇地用循环水喷射地进行。这里特别优选的是,在被冲洗物上喷射在循环喷嘴处具有约为0.8bar(容许偏差优选不超过0.2bar)的压力以及每个循环

喷嘴的喷射水量为 5-10l/min 的循环水。为此可采用相应地设计的循环喷嘴,它们特别是喷射在被冲洗物的“关键”部位上。也可采用可旋转或可摆动的喷嘴。这里还优选采用泵功率尽可能大的循环泵。

[0019] 除了高的物理强度外,在循环运行时清洗工步的持续时间也相对于从现有技术已知的方法优选地增加。如果这个循环运行的清洗工步占整个方法总时间的至少 25%,尤其是至少 50%,特别优选为至少 75%,则是有利的。

[0020] 循环运行地清洗被冲洗物在本发明的方法中处于中心地位可确保将被冲洗物可靠地冲洗干净并可靠地去除残留污物,从而被冲洗物被最佳地消毒和良好地干燥。因此在经济的运行费用下保证了高的卫生安全性。尽管增加了循环运行的技术费用(以较强的循环泵的形式等),但仍可降低运行成本,这是因为可免除随后的费用高的消毒工步或者消毒工步可相应地减小规模。因此,例如可免除在现有技术中常用于消毒的昂贵的蒸汽发生器或其它高温消毒装置,由此可显著减少处理持续时间和运行成本。采用循环运行来代替在现有技术中常用的用清水连续喷射,在减少用水量的同时可保证高的清洗效率,这也显著提高了本方法的环境承受能力。循环工步的持续时间和强度可例如与被冲洗物的种类或污物的种类相匹配。例如,可在本方法的控制程序中设置被冲洗物或污物的某些等级,它们由使用者选择,由此使循环工步的持续时间和强度相应地自动匹配。

[0021] 在接在循环工步之后的本发明的精冲洗工步中,用精冲洗液尤其是水或具有水的精冲洗液来冲洗所述至少一个排泄物器皿。为此例如可采用用于冲洗的同一个系统。该精冲洗工步优选在循环工步之后进行。这时精冲洗液中也可添加附加的精冲洗剂,例如表面活性剂。但是优选采用清水。在该精冲洗工步中,特别是从被冲洗物上冲掉残留循环水和溶解在其中的残留污物(例如蛋白质),并将它们冲走。按照本发明,只有事先通过相应长时间的和物理上有效的循环从被冲洗物上机械地剥离掉牢固的残留污物,精冲洗工步才特别有效。这样,这些残留污物便主要以溶解状态或作为循环液体中的悬浮液存在。于是,精冲洗工步便主要只具有这样的功能,即通过干净的精清洗液排挤走溶解有污物并润湿被冲洗物表面的受污循环水,使得溶解的或悬浮的残留污物不再附着或干结在表面上。

[0022] 本发明的方法可通过附加的工步进一步优化。因此本方法可附加地具有消毒工步,在该工步中对所述至少一个排泄物器皿进行消毒。这里尤其是指化学消毒工步。但是作为替换地或附加地也可采用例如高温消毒工步,例如蒸汽杀菌工步,但出于运行经济性的原因和被冲洗物经过了较彻底的机械清洗的原因,优选不需要这个工步。在化学消毒工步中,所述至少一个排泄物器皿可用消毒剂尤其是消毒剂溶液润湿。这里特别优选的是,消毒剂溶液涂敷尤其是喷在所述至少一个排泄物器皿上,此时所述至少一个排泄物器皿(完全或部分地)用消毒剂膜润湿。

[0023] 如果对于不同的工步(除干燥工步外)在一清水储存箱内准备好分别单独预先调节好的水量,则特别优选。用这种方法确保被冲洗物始终在不变的条件下被冲洗。本方法的这种方案在工艺上特别容易实现。

[0024] 此外,本方法可通过这样的方式扩展,即被冲洗物在循环工序中完全或部分地用清洗液尤其是高浓度的清洗液润湿。这时在被冲洗物上优选形成清洗液膜。润湿例如可通过喷射实现。润湿特别是可与循环运行无关地进行。这里清洗液在被冲洗物上尤其是用作完全浓缩物。其中在喷射清洗液期间特别是可中断循环运行。也可反复中断循环运行,同

时反复喷射清洗液。特别优选的高浓度清洗液可例如是在溶剂尤其是水中具有至少 0.3% 至 0.5% 重量百分比的清洗剂的溶液。

[0025] 本发明的另一种方案涉及循环运行本身。这里如果循环的清洗液被输送通过一粉碎器,其中包含在循环的清洗液中的颗粒被粉碎,则特别优选。这可防止污物颗粒堵塞循环系统,例如循环系统的喷嘴,以及防止运行可靠性降低。附加地或作为替换地,可采用至少一个对循环的清洗液进行过滤的循环过滤器。在这种情况下,尤其是可附加地设置一倒流/反冲系统(Rückspülsystem),其中所述至少一个循环过滤器在循环过程结束后被倒流,这时例如包含在过滤器内的污物颗粒被冲到排出口内。

[0026] 此外,提出了一套用于处理被冲洗物的系统,其中被冲洗物应具有至少一个按前述定义的排泄物器皿。该系统具有至少一个用于容纳被冲洗物的清洗室。此外,该系统具有至少一个用于朝至少一个排出口排空被冲洗物的排空系统。所述至少一个排空系统配备有至少一个用于存放冲洗液的水箱以及至少一个使水箱和所述至少一个清洗室连接的管道系统。所述至少一个管道系统具有至少一个冲洗泵和至少一个冲洗喷嘴。此处,在这种情况下和在下面的情况下“喷嘴”这个概念应作广义理解。特别是这些喷嘴的喷嘴孔、种类和造型可与相应的应用目的相匹配。例如,喷嘴可具有朝向清洗室的简单的孔。但是也可以是具有多个细孔的复杂喷嘴系统、定向喷射系统、喷射臂、回转系统等。由此特别是可调整将相应的液体喷射在被冲洗物上的角度和速度。

[0027] 此外,按照本发明的系统具有至少一个带有至少一个用于存放循环液的循环(水)槽的循环系统。还设有至少一个具有至少一个循环泵和至少一个循环喷嘴的将循环槽与所述至少一个清洗室相连的管道系统。

[0028] 此外,按照本发明的系统具有至少一个用于向被冲洗物喷涂有效物质的有效物质系统。有效物质系统本身具有至少一个有效物质管道系统、至少一个有效物质泵、至少一个有效物质喷嘴系统和至少一个有效物质箱。

[0029] 此外,所述系统可选地具有至少一个带有至少一个抽吸管道的干燥系统,所述抽吸管道与所述至少一个清洗室连接,并带有至少一个加热装置和至少一个鼓风机以及至少一个干燥喷嘴。

[0030] 如前面已说明过的那样,这里所述系统优选设计成这样,即所述至少一个循环系统和所述至少一个有效物质系统是分开的系统。尤其是所述至少一个排空系统和所述至少一个干燥系统也形成独立的系统。其中特别是管道系统和喷嘴系统以及所述系统的泵可设计成不同的部件。如上所述,这可保证高度的卫生,因为多个清洗阶段可单独进行,并且后续工步不会被前面的“较脏的”工步污染。在从现有技术已知的系统中常常不是这样,在这些系统中例如对于循环运行和消毒运行采用同一个管道系统。这在实际中在许多情况下导致被冲洗物在本来已经清洗完后被再次污染。通过按照本发明的分开式系统避免了这种情况。只有“清洁的”过程可借助于同一个喷射系统进行,例如排空工步和精冲洗工步。

[0031] 所述至少一个循环槽可特别是集成地设置在所述至少一个清洗室内。因此,所述至少一个循环槽例如可具有所述至少一个清洗室的底部区域,例如所述至少一个清洗室的设计成漏斗形的底部区域,其中漏斗形区域例如通入一排出口。此外,所述至少一个循环系统的管道系统如上所述可具有用于粉碎包含在循环水中的颗粒的粉碎装置。

[0032] 所述有效物质系统有利地具有至少一个可与所述至少一个清洗室连接的处理箱,

其中处理箱可装灌规定量的清水。此外所述至少一个处理箱应可与清洗液储存容器和 / 或消毒剂储存容器连接。其中所述至少一个处理箱特别是可设计成这样, 即其通过一阻挡件与清水储存箱连接。通过该阻挡件的高度可调节所述至少一个处理箱内的水量。

[0033] 如上面结合本发明的方法所说明的那样, 所述至少一个循环系统另外可具有至少一个循环过滤器。这里有利的是, 所述至少一个循环系统还具有至少一个倒流系统, 其中所述至少一个循环过滤器可通过该至少一个倒流系统被倒流。

[0034] 本发明的其它细节和特征可从对优选实施例的以下说明并结合从属权利要求得到。其中相应的特征可各自单独地实现或多个特征相互组合地实现。本发明不限于这些实施例。

附图说明

[0035] 在附图中示意性地示出一些实施例。其中在各图中相同的附图标记表示同样的或功能相同的或在其功能方面彼此相当的元件。

[0036] 具体地, 在附图中:

[0037] 图 1 示出按照本发明的用于处理被冲洗物的系统的一个实施例;

[0038] 图 1A 示出按图 1 的系统的优选改型结构; 和

[0039] 图 2 示出按照本发明的用于处理被冲洗物的方法的流程示意图。

具体实施方式

[0040] 图 1 示出用于处理被冲洗物 112、特别是排泄物器皿的系统 110 的一个实施例。系统 110 的中心元件是清洗室 114, 被冲洗物 112 置于该清洗室内。其中被冲洗物 112 例如可刚性地或可回转地安装在一机座 (未示出) 内, 该机座例如用来排空 (被冲洗物)。

[0041] 清洗室 114 在其下端设计成漏斗形并通入排出口 116, 该排出口例如与排水系统连接。在清洗室 114 的漏斗形结构区域内形成有循环槽 118。在循环槽 118 区域内设有液位传感器 122, 通过该传感器可电测量循环槽 118 内的液面高度。此外, 循环槽向下可借助于阀 124 相对于排出口 116 封闭。

[0042] 在紧靠阀 124 的上方, 从循环槽 118 的管接头区 126 分接出循环管道系统 128。循环管道系统 128 具有用于粉碎较大的污物颗粒的粉碎器 130、循环泵 132 和加热装置 134。循环管道系统 128 最后经由循环喷嘴系统 136 通入清洗室 114。循环槽 118、循环管道系统 128、循环泵 132 和循环喷嘴系统 136 以及所述其它部件 130、134 都是循环系统 138 的组成部分。

[0043] 此外, 系统 110 具有水箱 140, 该水箱可通过带有冷水阀 144 的冷水管 142 和带有热水阀 148 的热水管 146 灌装清水。此外, 水箱 140 具有加热装置 150 和液位传感器 152。水箱 140 通过冲洗管道系统 154 和冲洗喷嘴系统 156 与冲洗室 114 相连。在冲洗管道系统 154 中内置有冲洗泵 158。水箱 140、冲洗管道系统 154、冲洗喷嘴系统 156 和冲洗泵 158 都是排空系统 160 的组成部分。此外, 排空系统 160 还有上述循环系统 138 也可具有附加的阀, 例如截止阀, 这些阀在图 1 中未示出。

[0044] 一处理箱 164 通过机械式阻挡件 162 尤其是高度可调的阻挡件 162 与水箱 140 分开。处理箱 164 通过内置第一定量给料泵 168 的第一连接管 166 与清洗剂储存容器 170 连

接。此外,处理箱 164 通过内置第二定量给料泵 174 的第二连接管 172 与消毒剂储存容器 176 连接。还可附加地在连接管 166、172 中内置阀,这些阀在图 1 中未示出。

[0045] 处理箱 164 通过内置有效物质泵 180 的有效物质管道系统 178 以及有效物质喷嘴系统 182 与清洗室 114 连接。由此处理箱 164、有效物质管道系统 178、有效物质泵 180 和有效物质喷嘴系统 182 构成有效物质系统 184 的组成部分,通过该有效物质系统可选择性地向清洗室 114 输送清洗液和 / 或消毒剂溶液。此外,有效物质系统 184 也可具有一个或多个阀,例如截止阀。

[0046] 此外,按图 1 所示的实施例的系统 110 具有抽吸管 186,该管道例如在抽吸端 188 可吸入外界空气。在抽吸管 186 中内置用作干燥鼓风机 190 的抽吸泵 190。此外,在抽吸管 186 中内置加热器 192。加热器 192 和干燥鼓风机 190 可设计成一个部件或分开的部件。抽吸管 186 通过干燥喷嘴 194 通入清洗室 114。抽吸管 186、干燥鼓风机 190、加热器 192 和干燥喷嘴 194 构成干燥系统 196 的组成部分。

[0047] 如上所述,各个喷嘴系统 136、156、182、194 可用不同的方式设计。其中各个喷嘴系统 136、156、182、194 与下面将详细说明的各个应用目的最佳地匹配。这特别是意味着,例如冲洗喷嘴系统 156 可最佳地冲洗被冲洗物 112。为此,冲洗喷嘴系统 156 必须相应地对准被冲洗物 112。其它喷嘴系统也根据目的布置并相应地设计成单件或多件的。整个系统 110 的功能,亦即例如阀,例如阀 124、144、148 以及提到过的其它阀的功能,泵 132、158、168、174、180、190 以及加热元件 134、150、192 的功能可通过中央控制装置 198 控制。此中央控制装置也可例如处理来自设置在系统中的不同传感器例如液位传感器 122 和 152 的信号。在下面将要详细说明的各个工步的流程也可通过中央控制装置 198 控制。中央控制装置 198 例如可具有微型计算机或其它计算机系统。

[0048] 在图 1A 中以局部视图示出按照本发明的用于处理被冲洗物的系统的一个优选实施例,该系统相对于图 1 所示的系统 110 的区别仅在于循环系统 138 的结构。这里循环管道系统 128 具有作为附加元件的循环过滤器 200、两位三通阀 202 和倒流管道 204。倒流管道 204 可通过未示出的压力系统供给倒流压力(在图 1A 中通过附图标记 206 表示)。两位三通阀 202 例如同样可通过中央控制装置 198 控制,该阀可这样切换,使得循环管道系统 128 的内置有循环过滤器 200 的管段可选择性地与倒流管道 204 连接,或与循环管道系统 128 的内置有循环泵 132 的管段连接。因此两位三通阀 202 和倒流管道 204 构成倒流系统 208 的组成部分,借助于该倒流系统循环过滤器 200 可朝向排出口 116 被倒流。倒流压力 206 例如可通过单独的泵系统产生,或例如也可简单地通过连接在例如提供加压清水的供水系统上而产生。也可利用上面所述的泵之一例如循环泵 132 通过适当地控制阀而产生倒流压力 206。

[0049] 借助于图 1 或图 1A 所示的系统可例如实现在下面介绍的按照本发明的处理被冲洗物 112 的方法的优选实施例。如上所述,所示的处理工步的顺序是优选顺序,但是它不限制本发明的范围。

[0050] 作为按照本发明的方法的第一个工步,执行排空工步 210。为此,首先将应具有至少一个排泄物器皿的被冲洗物 112 放入清洗室 114 内。接着例如借助于在图 1 中未示出的关闭机构例如门关闭清洗室 114。关闭机构例如可设计成这样,使得通过清洗室 114 的关闭自动地向排出口 116 排空被冲洗物 112。这里例如可采用一支架,被冲洗物 112 这样支承在

支架上,使得清洗室 114 的关闭自动促使被冲洗物 112 翻倒,从而使被冲洗物 112 内的液体向排出口 116 排出。

[0051] 接着通过中央控制装置 198 起动整个清洗程序。上述被冲洗物的排空工步也可通过中央控制装置 198 控制。

[0052] 然后开始同样作为排空工步 210 的组成部分的冲洗过程。这时通过冷水阀 144 和 / 或热水阀 148 向水箱 140 装灌第一水量。其中出于节能的原因优选地用冷水工作。在灌装水箱 140 时水位上升,最后达到并超过阻挡件 162 的高度。

[0053] 水通过冲洗泵 158 和冲洗喷嘴系统 156 从水箱 140 喷到被冲洗物 112 上。这时松散附着的粗大污物被冲掉。这些污物和喷射水一起通过排出口 116 排出。上述第一水量恰好这样选择并且冲洗喷嘴 156 这样设置和设定尺寸,使得被冲洗物 112 上的污物在一次喷射中被充分地冲掉。

[0054] 此外,可向如上所述灌水量超过阻挡件 162 的处理箱 164 中通过第一定量给料泵 168 输入清洗剂和 / 或通过第二定量给料泵 174 输入消毒剂。因此,在处理箱 164 内可产生选择性地具有清洗剂和 / 或消毒剂的相应的有效物质溶液。该有效物质溶液能可选地在排空工步 210 中便已通过有效物质系统 184 借助于有效物质喷嘴系统 182 喷射在被冲洗物 112 上。由此,可在第一个工步 210 中便优化排空效果,并减少附着在被冲洗物 112 上的污物颗粒。然而,如上所述,排空工步 210 也可选择仅通过简单的喷射清水来进行。

[0055] 在下一个工步 212 中进行循环工步。有利的是,循环工步 212 一直等到在排空工步 210 中所用的喷射水通过排出口 116 完全排出后才开始。接着水箱 140 通过热水阀 148 和 / 或冷水阀 144 灌装第二水量的热水。在这个工步中优选采用热水。此外阀 124 使排出口 116 相对于循环槽 118 关闭。来自水箱 140 的水通过冲洗泵 158 和冲洗喷嘴系统 156 进入清洗室 114。但是由于排出口 116 通过阀 124 关闭,这些水不会通过排出口 116 流出,而是汇集在循环槽 118 内。循环泵 132 将水从循环槽 118 输送至循环喷嘴系统 136,该系统将水喷射在被冲洗物 112 上。如上所述,这里优选的是,采用约 0.8bar 的喷射压力,以及每个循环喷嘴 136 的喷射流量为 5-10l/min。从被冲洗物 112 上滴下的水再次落回循环槽 118,并再次被循环泵 132 抽吸。为了提高循环期间的清洗效果,可通过加热装置 134 升高水的温度。

[0056] 由于无法排除这样的情况,即在循环工步 212 中仍有粗大污物附着在被冲洗物 112 上,并且这些污物在循环工步 212 期间脱落、参与循环并可能堵塞循环喷嘴系统 136,所以在循环管道系统 128 中设置粉碎器 130。该粉碎器将所有的残留污物粉碎到不堵塞循环喷嘴系统 136 的程度。

[0057] 在循环运行期间,也可通过有效物质喷嘴系统 182 向被冲洗物 112 喷射来自处理箱 164 的清洗剂和 / 或消毒剂,并由此添加到循环水量中。循环工步 212 的这种可选改进方案可有利地通过这样的方式进行,即在循环工步 212 期间在第一时间段后中断循环过程。在该中断期间,可通过有效物质喷嘴系统 182 从处理箱 164 向被冲洗物 112 喷射特别是高浓度的或其它成份的清洗液(例如强酸或碱),这时被冲洗物 112 被润湿。由于在循环过程中中断期间循环水完全收集在循环槽 118 内,所以高浓度清洗剂可到达被冲洗物 112 上。这种高浓度使得附着的污物在很短的作用时间内也能很好地脱落。接着在相应的作用时间后继续进行循环。这种中断和清洗剂的喷射能可选性地重复多次。随后重新继续进行循环并

结束实际的清洗。

[0058] 在循环结束后,例如在特别是可存储在中央控制装置 198 中的规定循环持续时间经过后,循环运行最终结束。这时排出口 116 内的阀 124 打开,由此循环水可通过排出口 116 从循环槽 118 流出。随后循环泵 132 的运行也停止。

[0059] 接下来在跟随于循环工步 212 之后的可选的精冲洗工步 214 中对被冲洗物 112 进行精冲洗。这时残留的循环水连同溶化在其中的残留污物从被冲洗物 112 上被冲走。为此,在精冲洗工步 214 中,水箱 140 通过冷水阀 144 和 / 或热水阀 148 装灌第三水量的水。与采用水箱 140 的上述工步一样,这些清水可选地借助于加热装置 150 附加地加热。接着通过冲洗泵 158 将这些清水从水箱 140 通过冲洗喷嘴系统 156 输送到被冲洗物 112 上,这里优选进行喷射并将被冲洗物 112 冲洗干净。滴落的精冲洗水通过排出口 116 排出。在这个工步中,可选地通过有效物质系统 184 从处理箱 164 输送精冲洗溶液,在这种情况下除储存容器 170 和 176 之外尤其还可为精冲洗液设置第三储存容器。在这种情况下,也可设置附加的连接管和附加的定量给料泵以及相应的附加阀。

[0060] 在按图 2 的工艺流程中,在精冲洗工步 214 后接着进行可选的消毒工步 216。在该消毒工步 216 中,通过有效物质喷嘴系统 182 借助于有效物质泵 180 从处理箱 164 向被冲洗物 112 喷射消毒液。该消毒液事先在处理箱 164 中制备好。为此例如可通过阀 144、148 从水箱 140 经过阻挡件 162 向处理箱 164 输送额外的清水量。然而特别优选的是,在上述精冲洗工步 214 中测量好第三水量,使得从水箱 140 经过阻挡件 162 向处理箱 164 溢流相应的水量。用这种方法使得特别是在清洗结束后水箱 140 被完全排空。然后在消毒工步 216 中,在处理箱 164 内的这些溢流的水量中掺入存储容器 176 内的消毒剂。这时优选采用高浓度消毒剂,该消毒剂通过有效物质喷嘴系统 182 精细分布地喷在被冲洗物 112 上。用这种方法可达到最佳消毒效果。接着多余的消毒液通过排出口 116 流出。

[0061] 在消毒工步 216 后接着进行干燥工步 218。在此干燥工步 218 中借助于干燥鼓风机 190 通过抽吸管 186 吸入外界空气。空气借助于加热器 192 加热,并通过干燥喷嘴系统 194 吹到被冲洗物 112 上。干燥喷嘴系统 194 和干燥鼓风机 190 也这样选择尺寸和布置,使得被冲洗物 112 的干燥效果达到最佳。

[0062] 在图 2 中作为最后一个工步还列出了可选的倒流工步 220。该倒流工步 220 可有规律地接在按工步 210 至 218 的方法之后执行,或者也可例如以有规律或无规律的时间间隔在中央控制装置 198 的控制下执行。作为替换地或附加地也可在循环工步 212 之后执行该倒流工步 220。对于该倒流工步 220,假设采用在图 1A 中所示的系统 10 的实施形式。在该倒流工步 220 中,例如紧接在循环工步 212 之后在循环工步 212 结束后重新打开阀 124,使得循环水可完全流入排出口 116。随后阀 124 保持开启。接下来两位三通阀 202 这样切换,使得循环管道系统 128 的内装有循环过滤器 200 的管段与倒流管道 204 连通。而其余循环管道系统 128 通过两位三通阀 202 与上述元件隔开。现在倒流液体例如清水在倒流压力 206 的作用下通过倒流管道 204 逆着循环方向被推压流过循环过滤器 200。由此沉积在循环过滤器 200 内的污物颗粒被冲掉并冲入排出口 116 内。由此循环过滤器 200 得到清洗。循环压力 206 例如可持续作用在倒流管道 204 上,或者也可例如通过相应地接通倒流泵而在倒流工步 220 开始时才产生。

[0063] 附图标记列表

[0064]	110 用于处理被冲洗物的系统	112 被冲洗物
[0065]	114 清洗室	116 排出口
[0066]	118 循环槽	122 液位传感器
[0067]	124 阀	126 循环槽管接头区
[0068]	128 循环管道系统	130 粉碎器
[0069]	132 循环泵	134 加热装置
[0070]	136 循环喷嘴系统	138 循环系统
[0071]	140 水箱	142 冷水管
[0072]	144 冷水阀	146 热水管
[0073]	148 热水阀	150 加热装置
[0074]	152 液位传感器	154 冲洗管道系统
[0075]	156 冲洗喷嘴系统	158 冲洗泵
[0076]	160 排空系统	162 阻挡件
[0077]	164 处理箱	166 第一连接管
[0078]	168 第一定量给料泵	170 清洗剂储存容器
[0079]	172 第二连接管	174 第二定量给料泵
[0080]	176 消毒剂储存容器	178 有效物质管道系统
[0081]	180 有效物质泵	182 有效物质喷嘴系统
[0082]	184 有效物质系统	186 抽吸管
[0083]	188 抽吸端	190 干燥鼓风机, 抽吸泵
[0084]	192 加热器	194 干燥喷嘴
[0085]	196 干燥系统	198 中央控制装置
[0086]	200 循环过滤器	202 两位三通阀
[0087]	204 倒流管道	206 倒流压力
[0088]	208 倒流系统	210 排空工步
[0089]	212 循环工步	214 精冲洗工步
[0090]	216 消毒工步	218 干燥工步
[0091]	220 倒流工步	

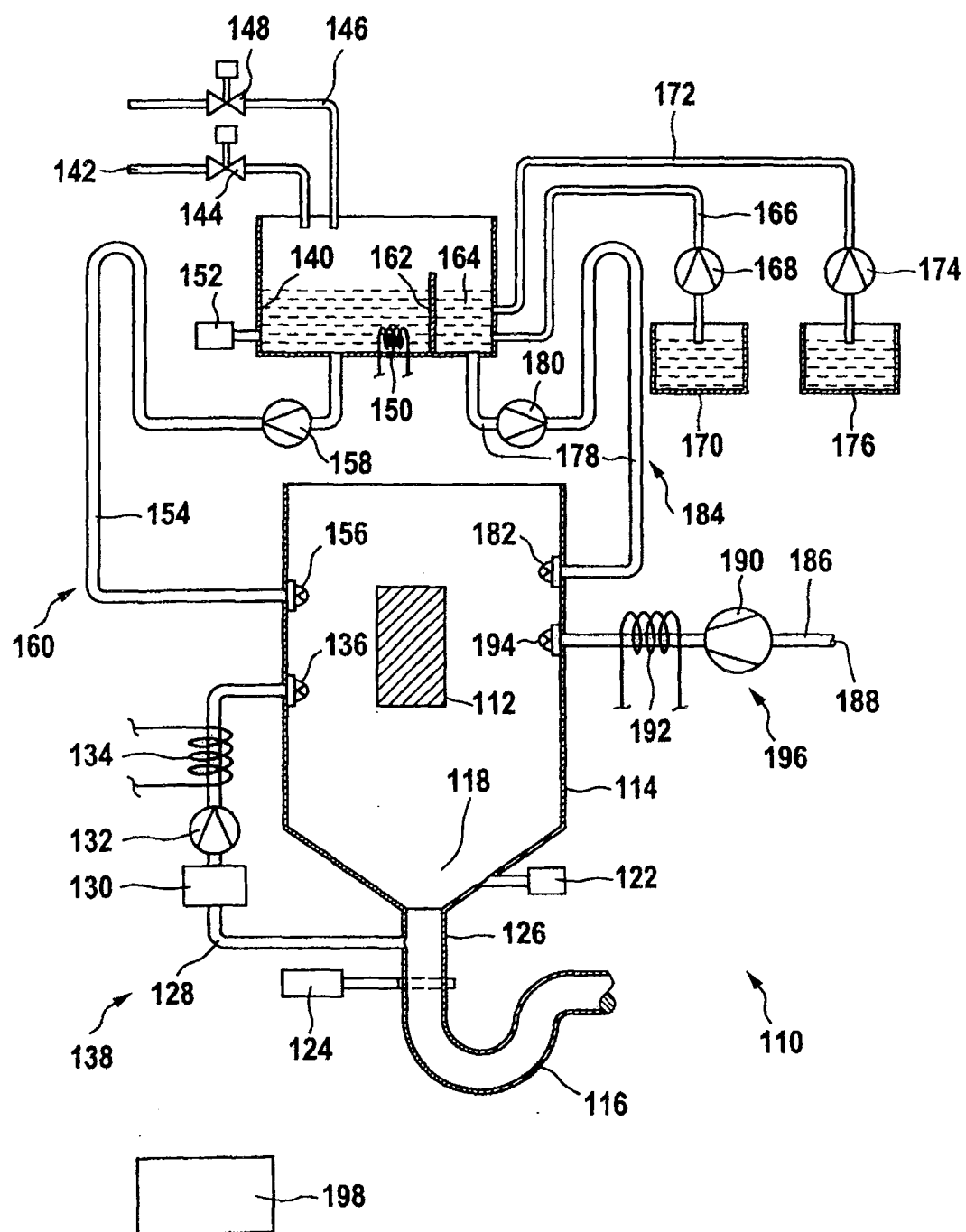


图 1

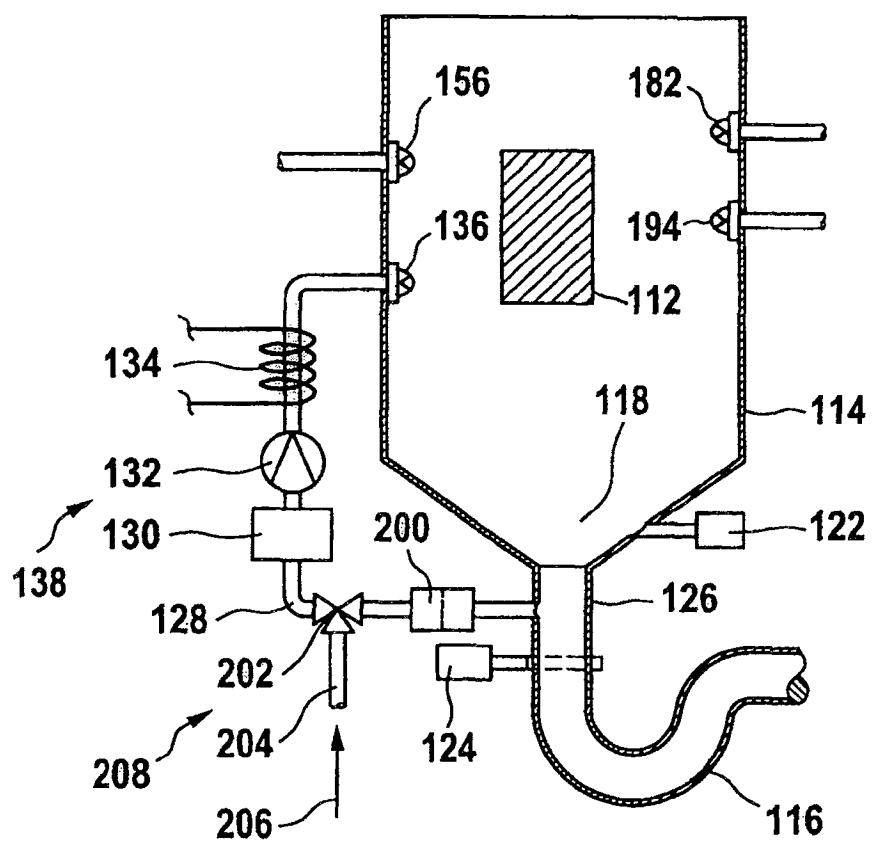


图 1A

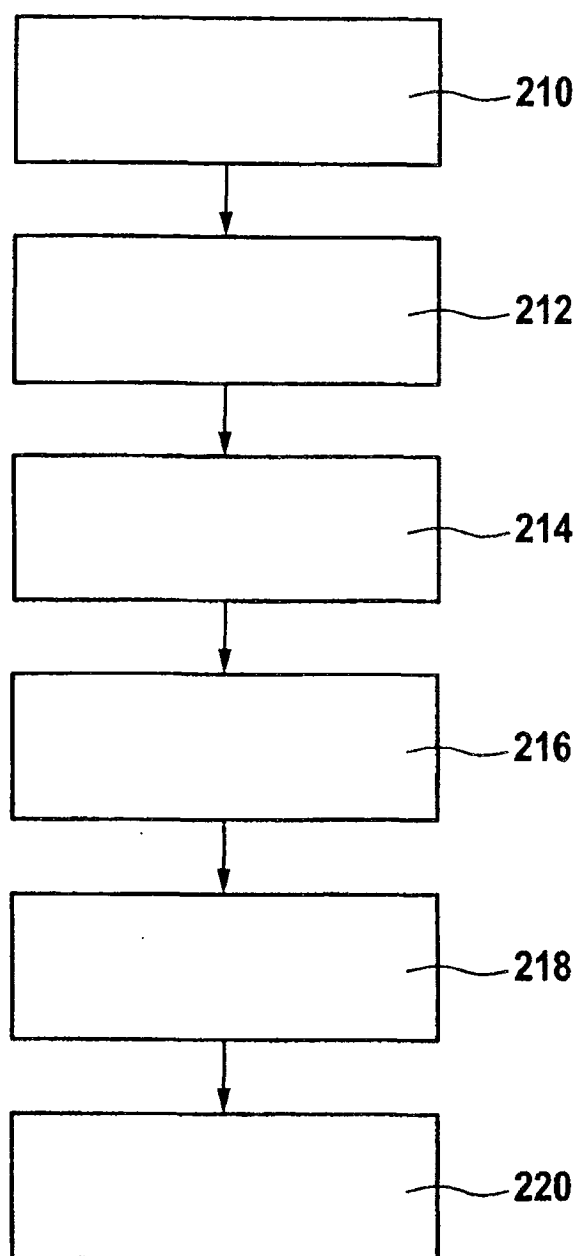


图 2