



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108113606 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(21)申请号 2017111373578.1

(22)申请日 2015.03.11

(30)优先权数据

102014204678.5 2014.03.13 DE

102015203132.2 2015.02.20 DE

102015203133.0 2015.02.20 DE

102015203129.2 2015.02.20 DE

102015203127.6 2015.02.20 DE

(62)分案原申请数据

201580024358.0 2015.03.11

(71)申请人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72)发明人 迪特里希·伯纳 哈拉尔德·迪施

马丁·施伦普

(74)专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖

(51)Int.Cl.

A47L 15/00(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

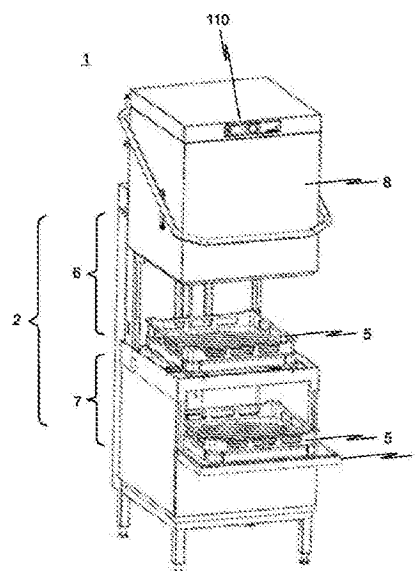
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54)发明名称

被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式的洗碗机

(57)摘要

本发明涉及一种被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式并作为罩式洗碗机实现的洗碗机(1),其中所述洗碗机(1)具有处理室(2),而所述处理室(2)具有被设计为再循环系统的至少一个清洗系统,其中所述处理室(2)具有第一处理区(6)以及另外的至少一个第二处理区(7),其中清洗器皿物品可在所述第一处理区(6)和所述至少一个第二处理区(7)中被相互独立地并至少暂时同时地处理。



1. 一种被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式的并被实现为罩式洗碗机的洗碗机(1),其中所述洗碗机(1)具有处理室(2),而所述处理室(2)具有被设计为再循环系统的至少一个清洗系统,其中所述处理室(2)具有第一处理区(6)以及另外的至少一个第二处理区(7),其中清洗器皿物品可在所述第一处理区(6)和所述至少一个第二处理区(7)中被相互独立地并至少暂时同时地处理,其中所述第一处理区(6)具有可被有效地用于清洁清洗器皿的第一装载容积,并且所述至少一个第二处理区(7)具有被可有效地用于清洁清洗器皿的第二装载容积,其中所述第一装载容积被选择为比所述第二装载容积大2到4倍。

2. 根据权利要求1所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)可通过可枢转或垂直地移动的罩(8)关闭,并且所述至少一个第二处理区(7)可通过与所述罩(8)分开实现的门(9)关闭。

3. 根据权利要求1或2所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)和所述至少一个第二处理区(7)被布置成一个在另一个上方。

4. 根据权利要求1到3中任一项所述的洗碗机(1),其中所述第一装载容积介于60升与180升之间,并且优选介于80升与150升之间,并且更优选是约120升。

5. 根据权利要求1到4中任一项所述的洗碗机(1),其中所述第二装载容积介于25升与75升之间,并且优选介于30升与50升之间。

6. 根据权利要求1到5中任一项所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)的底部区域具有与碗碟搁架的底部区域匹配的尺寸,并且特别是具有600mm×500mm、500mm×500mm或400mm×400mm的底部区域。

7. 根据权利要求1到6中任一项、特别是根据权利要求6所述的洗碗机(1),其中所述罩(8)被实现成使得所述罩(8)可枢转,或垂直向上地移动至少300mm、优选至少400mm。

8. 根据权利要求1到7中任一项、特别是根据权利要求6或7所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)具有至少400mm的高度,所述高度对于清洁清洗器皿是有效的。

9. 根据权利要求1到8中任一项、特别是根据权利要求6到8中任一项所述的洗碗机(1),其中所述至少一个第二处理区(7)具有至少120mm并且优选至少150mm的高度,所述高度对于清洁清洗器皿是有效的。

10. 根据权利要求1到9中任一项、特别是根据权利要求8到9中任一项所述的洗碗机(1),其中所述洗碗机(1)在所述处理区(6、7)的关闭状态下具有介于500mm与800mm之间并且优选介于600mm与800mm之间的宽度、介于700mm与900mm之间并且优选介于750mm与850mm之间的深度以及介于1350mm与1600mm之间并且优选介于1400mm与1550mm之间的高度。

11. 根据权利要求1到10中任一项所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)被设计成以如下方式容纳可能具有将要在所述第一处理区(6)中被处理的所述清洗器皿的碗碟搁架(5):使得所述碗碟搁架(5)的下部区域位于预定义或可预定义的水平清洗水平面(6a)处,所述下部区域支撑所述碗碟搁架(5)。

12. 根据权利要求11所述的洗碗机(1),其中所述第一处理区(6)的所述水平清洗水平面(6a)的高度可以可变地调整,并且优选是800mm到900mm,并且优选是830mm到890mm。

13. 根据权利要求11或12所述的洗碗机(1),其中所述洗碗机(1)在其入口端和/或出口端配备入口台(3)和/或出口台(4),其中所述入口台(3)和/或出口台(4)的台水平面与所述

第一处理区(6)的所述水平清洗水平面(6a)对齐。

14. 根据权利要求1到13中任一项所述的洗碗机(1),其中与所述罩(8)分开实现的所述门(9)优选被设计为可围绕水平枢转轴线枢转的门(9),并且以如下方式实现:使得所述门(9)在处于打开状态时与所述至少一个第二处理区(7)的水平清洗水平面(7a)水平对齐。

15. 根据权利要求14所述的洗碗机(1),其中所述至少一个第二处理区(7)的所述水平清洗水平面(7a)的高度可以可变地调整,并且优选是350mm到600mm,并且更优选是500mm到600mm。

16. 根据权利要求1到15中任一项所述的洗碗机(1),其中所述至少两个处理区(6、7)未被相互密封地分开。

17. 一种用于操作商用用具清洗机或洗碗机的方法,所述商用用具清洗机或洗碗机被设计为批量洗碗机并被实现为罩式洗碗机并且具有被划分为第一处理区(6)和另外的至少一个第二处理区(7)的处理室(2),其中所述方法包括以下方法步骤:

-在所述第一处理区(6)中以及在所述至少一个第二处理区(7)中同时喷洒清洗液体,直到所述第一处理区(6)中的清洗循环结束为止;

-在所述第一处理区(6)中的所述清洗循环结束之后,中断所述至少一个第二处理区(7)的清洗循环并且在所述第一处理区(6)中喷洒最终漂洗液体;以及

-仅在所述第一处理区(6)中开始另一清洗循环时才恢复所述至少一个第二处理区(7)中的清洗液体的喷洒。

被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式的洗碗机

[0001] 本申请是申请日为2015年3月11日、国家申请号为201580024358.0、国际申请号为PCT/US2015/019852、发明名称为“被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式的洗碗机”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 本发明涉及被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式的洗碗机。

[0003] 批量洗碗机是可手动装载和卸载的洗碗机。批量洗碗机(也称为“箱式器皿清洗机”)可以是罩式洗碗机(“罩式器皿清洗机”)或前装载式洗碗机(“前装载式器皿清洗机”)。前装载式洗碗机可以是柜台下的机器、柜台上的机器或自立的前装载式洗碗机。

[0004] 批量洗碗机的形式的洗碗机通常具有用于清洁清洗器皿的一个处理室。处理室通常在其下方布置有清洗箱,来自处理室的液体可由于重力而流回清洗箱。清洗箱含有清洗液体,清洗液体通常是水,如有需要,洗涤剂可被添加到水中。

[0005] 被设计为批量洗碗机的洗碗机通常还具有清洗系统,清洗系统包括清洗泵、连接到清洗泵的管线系统,并且还包括形成在至少一个清洗臂中的大量喷洒喷嘴。清洗箱中所含有的清洗液体可经由管线系统从清洗泵传送到清洗喷嘴,并且可在处理室中通过清洗喷嘴而喷洒到要被清洁的清洗器皿上。所喷洒的清洗液体接着流回到清洗箱中。

[0006] 这种被设计为批量洗碗机的洗碗机是已知的,例如从文献DE 10 2005 023 429A1获知批量。

[0007] 本文件中所使用的术语“清洗器皿”旨在被理解为具体表示陶制餐具、玻璃杯、刀叉、烹饪用具、烘焙用具和托盘。

[0008] 本发明尤其涉及被设计为批量洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机的形式并作为罩式洗碗机实现的洗碗机,其中洗碗机具有处理室,而处理室具有被设计为再循环系统的至少一个清洗系统。

[0009] 此类型的洗碗机主要用于(但不是只能用于)例如相对小的餐厅(具体的说,学校餐厅中)中或餐饮业中相对小的洗涤室中。此种洗碗机的使用具有如下特征:所述洗碗机用于通常具有有限量的可用占地面积的洗涤室中。

[0010] 被设计为批量洗碗机的商用洗碗机(尤其是罩式洗碗机)与家用洗碗机的不同之处在于,商用洗碗机必须以如此方式设计——取决于所选择的处理程序——可实现介于一分钟与五分钟之间的程序运行时间,而家用洗碗机通常具有多达2.5小时或更多的运行时间。考虑到商用洗碗机中所需的短的程序持续时间,家用洗碗机中所使用的技术通常无法容易转移到商用洗碗机。

[0011] 批量洗碗机的形式的商用洗碗机通常以两个主要过程步骤操作:包含用清洗液体进行清洗的第一步骤;以及包含用具有经计量的添加量最终漂洗助剂的的加热的淡水进行最终漂洗的第二步骤。

[0012] 为了能够进行这些过程步骤,被设计为批量洗碗机的商用洗碗机通常配备两个独立液体系统。一个液体系统是负责对清洗器皿进行清洗的清洗水回路,其中清洗是使用来自洗碗机的清洗箱的再循环水而进行的。另一液体系统是负责最终漂洗的淡水系统。最终

漂洗是使用淡水、优选使用来自热水器(锅炉)的淡水而进行的。淡水同样在喷洒之后由洗碗机的清洗箱收集。

[0013] 最终漂洗的主要目的是从清洗器皿移除清洗浸泡液。此外,在最终漂洗步骤期间流动到清洗箱中的最终漂洗水用于使存在于清洗箱中的清洗水再生。

[0014] 在淡水因最终漂洗而作为最终漂洗液体喷洒并且因此被引导到洗碗机的清洗箱之前,与淡水量相等的清洗液体量被泵送到清洗箱之外。

[0015] 被设计为批量洗碗机的商用洗碗机通常配备有若干程序。这些程序主要由于清洗过程的不同长度的程序运行时间而不同。操作员具有针对轻度污染的清洗器皿而选择短的清洗程序或针对重度污染的清洗器皿而选择对应较长的清洗程序的选项。

[0016] 被设计为批量洗碗机并被设计成将清洗器皿批量装载到处理室中并将清洗器皿批量从处理室卸载的商用洗碗机具体地说是前装载式机器或罩式机器。在前装载式机器的状况下,清洗器皿被放在搁架上,并且载有清洗器皿的搁架通过前门而被放在洗碗机的处理室中,并且在清洁之后,再次通过前门而被移除。在罩式机器的状况下,载有清洗器皿的碗碟搁架从入口端被手动推入处理室中,并且当清洗程序结束时,从出口端从处理室手动移除。前装载式机器和罩式机器仅含有用于处理清洗器皿的单个处理室。前装载式机器可以是柜台下的机器或柜台上的机器。

[0017] 实际上无一例外,被设计为批量洗碗机并被设计成将清洗器皿批量装载到处理室中并将清洗器皿批量从处理室卸载的商用洗碗机是通过入口台和/或出口台来实现的。脏的清洗器皿通常在洗碗机的入口端处被手动预清理和手动预洗。此外,这里,脏的清洗器皿被装载到特殊碗碟搁架上。出口端用于干燥和卸载碗碟搁架的目的。

[0018] 明确地说,在被实现为罩式机器的洗碗机的状况下,清洗水平面通常处于与入口台和出口台相同的高度。以此方式,要被清洁的碗碟架可容易地且符合人体工程学地从入口台被推到洗碗机中,并且在清洁结束之后,从洗碗机被推出到出口台上。

[0019] 本文件中所使用的术语“洗碗水平面”旨在被理解为表示碗碟搁架所处的水平面。在洗碗机的处理室中,洗碗水平面通常由导引系统(具体地说,导轨)定义,导引系统容纳从设置在机器的入口端处的入口台被推到工作室中的碗碟搁架。

[0020] 商用批量洗碗机(具体地说,被实现为罩式洗碗机的批量洗碗机)被设计成在尽可能短的时间内清洁大量清洗器皿。例如,在当前技术水平的罩式洗碗机中,通常用于具有正常程度的污染的清洗器皿(例如,盘子、托盘、杯子和玻璃杯)的预设标准程序的持续时间仅持续约60到80秒。这提供多达每小时45到60个搁架的理论容量。

[0021] 然而,取决于清洗器皿和所述清洗器皿的污染程度,可能有必要选择具有较长持续时间的处理程序,以便确保令人满意的清洁结果。

[0022] 例如,为此,从现有技术已知的商用批量洗碗机例如具有用于特别地改进刀叉的清洁结果的特殊刀叉处理程序(强化处理程序)。此种强化处理程序比标准处理程序的据说60到80秒持续显著更长的时间,例如,约360秒。因此,显然,当选择强化处理程序时,机器的容量大幅减小,这是因为处理室被占用的时间比原本在标准处理程序的状况下的时间明显更长。

[0023] 在实践中,这导致特殊处理程序,所述特殊处理程序通常作为标准处理程序(作为标准)的备选方案,所述特殊处理程序通常仅在罕见的情况下由洗碗机的操作员选择,尽管

其具有改进的清洗能力,这是因为对应程序持续时间被认为过长,尤其是在高峰期(即,当增加量的清洗器皿到达时)。实际上,重度污染的清洗器皿(尤其是刀叉和GN容器)通常同样使用标准处理程序来处理,并且低劣的清洗能力通过额外的手动操作步骤(例如,重度污染的GN容器的手动预洗或刀叉的独立预浸泡)来补偿。

[0024] 对于重度污染的清洗器皿(通常例如是盆或平底锅的状况)来说,特别需要对应地增大循环长度以便能够实现可接受的清洁结果。在罩式洗碗机的状况下,程序运行时间通常延长到多达10分钟,以便能够以卫生方面令人满意的方式清洁重度污染的清洗器皿(尤其是具有烧焦的食物残渣的盆和平底锅)。

[0025] 因此,洗碗机无法用于在这些延长的循环时间期间清洁轻度污染的清洗器皿(例如,盘子、杯子、刀叉或玻璃杯)。换句话说,洗碗机被阻塞相对长的时间段以便清洁重度污染的清洗器皿(尤其是平底锅和锅),因为在此时间段期间无法清洁或进一步处理增加的脏碗碟,在相对小的洗涤室中,这通常会导致问题。

[0026] 因此,在实践中,尤其是在高峰期,洗碗机仅用于清洁轻度污染的清洗器皿(例如,盘子、杯子和玻璃杯),而重度污染的清洗器皿(尤其是盆和平底锅)被手动清洁,以便防止洗碗机由于所需的相对长的循环时间而被阻塞过长时间。

[0027] 因此,本发明是基于如下目标:进一步研发商用用具清洗机或洗碗机,其被实现为罩式洗碗机并且其原理大体上从现有技术已知,以如下方式实现:即使在洗涤室中在高峰期要清洁更多的清洗器皿的情况下,也不发生瓶颈。具体地说,目标是给出一种解决方案,通过所述解决方案,洗涤室中的操作过程可被简化和优化并同时节省资源(用能、水、化学品)。

[0028] 另一目标是研发被实现为罩式洗碗机的商用用具清洗机或洗碗机,其用意是即使在选择比原本在常规标准处理程序的状况下的循环运行时间具有更长的循环运行时间的处理程序时,也可增大机器的容量。尤其,在此状况下,可同时节省资源(用能、水、化学品)。

[0029] 为了实现此目标,本发明特别提出商用用具清洗机或被设计为批量洗碗机的洗碗机的形式的洗碗机,其中洗碗机被实现为罩式洗碗机,并且其中洗碗机具有处理室,而处理室具有被设计为再循环系统的至少一个清洗系统。根据本发明,处理室具有第一处理区以及另外的至少一个第二处理区,其中清洗器皿物品可在第一处理区和至少一个第二处理区中被相互独立地处理并至少暂时同时地处理。

[0030] 本文件中所使用的术语“可被相互独立地处理”旨在被理解为具体地表示关于作用时间、清洗和/或漂洗机制和/或关于所选择的处理程序的专门针对处理区的清洗器皿处理。换句话说,根据本发明,提出将处理室划分为至少两个区,其中可针对每一处理区来个别地调整至少一些参数,所述至少一些参数对清洗器皿的处理进行表征(例如,作用时间、清洗/漂洗机制、清洗液体/最终漂洗液体的温度和/或成分等)。

[0031] 为此,使两个处理区在物理上(即,密封地)相互分开地实现是可行的。此实施例具有优点,具体在于可针对处理室的对应处理区而选择不同处理程序。为此,例如在一个处理区中根据标准处理程序来处理清洗器皿同时在物理上与第一处理区分开的另一处理区中根据强化处理程序来处理清洗器皿是可行的。

[0032] 其次,本发明不限于其中处理室的至少两个处理区借助分隔物在物理上(密封地)

相互分开的批量洗碗机。实际上,根据本发明的另一方面,提出在同一处理室内设计两个处理区,尤其是说在至少两个处理区之间不设置密封的分隔物。

[0033] 即使在其中至少两个处理区未相互密封分开的种类的实施例的状况下,也不用说,在不同处理区中以不同作用时间处理清洗器皿同样是可行的。尤其在针对两个处理区选择相同处理程序时,这是可能的。为此,例如清洗器皿在仅一个程序循环内保留在两个处理区中的一个中同时清洗器皿在一个以上程序循环内保留在另一处理区中是可行的,其中作用时间可以因此对应地倍增。

[0034] 根据本发明的解决方案的优选实现,提出至少两个处理区被布置成一个在另一个上方。为此,具体地说,至少两个处理区中的至少一个处理区,并且优选地,至少两个处理区中的每一个处理区可以被设计成容纳碗碟搁架,所讨论的将在处理区中被处理的清洗器皿是以如下方式容纳在碗碟搁架中:碗碟架的较低区域位于预定义或可预定义的水平清洗水平面处,所述较低区域支撑碗碟搁架。

[0035] 在根据本发明的洗碗机的优选实现中,可通过可枢转或垂直地移动的罩关闭第一处理区,并且可通过与罩分开设计的门关闭至少一个第二处理区。在此状况下,具体地说,使得第一处理区和至少一个第二处理区被布置成一个在另一个上方。

[0036] 在此状况下,已被证明有利的是将第一处理区实现为主处理区并且将至少一个第二处理区实现为辅助处理区。主处理区(第一处理区)的尺寸和清洁容量以及辅助处理区(第二处理区)的尺寸和清洁容量优选以如下方式与洗涤室中要被清洁并且通常累积的清洗器皿类型(例如,陶瓷餐具、刀叉、玻璃杯和盆)、每单位时间要被清洁并且通常累积的清洗器皿的量(取决于清洗器皿类型)和/或每单位时间累积的清洗器皿的污染程度相匹配:即使在洗碗机的操作期间的高峰期,累积的所有清洗器皿也可被尽可能快地清洁而没有延迟。

[0037] 为此,各种洗涤室中的调查已表明,当第一处理区(主处理区)具有可有效地用于清洁清洗器皿的装载容积并且比可有效地使用的至少一个第二处理区的装载容积大2到4倍时,这是有利的。在此状况下,第一处理区尤其适用于清洁轻度污染的清洗器皿,所述轻度污染的清洗器皿在实践中相比重度污染的清洗器皿就数量而言每单位时间显著地更频繁地堆积。

[0038] 在洗碗机的有利实现中,可有效地使用的第一处理区的装载容积介于60升与180升之间,并且优选地介于80升与150升之间,并且更优选是约120升。其结果在于,第一处理区的清洁容量(即,每单位时间在第一处理区中能够被清洁的清洗器皿的单位量)对应于从现有技术已知并仅具有单个处理区的常规罩式洗碗机的清洁容量。

[0039] 关于可有效地使用的至少一个第二处理区的装载容积,当此装载容积介于25升与75升之间并且优选介于30升与50升之间时,这已被证明是有利的。这确保在洗涤室中即使在高峰期也可迅速地、有效地清洁重度污染的清洗器皿。

[0040] 为了使洗碗机以适宜方式配合到洗涤室中的惯常工作流程中,当第一处理区的底部区域具有与碗碟架的底部区域匹配的尺寸时,尤其是具有600mm×500mm、500mm×500mm或400mm×400mm的底部区域时,这是优选的。因此,装载到碗碟搁架中的清洗器皿可在第一处理区中被批量处理。

[0041] 在根据本发明的洗碗机的优选改进中,可通过可枢转或垂直地移动的罩关闭第一

处理区,其中罩被实现成使得罩可枢转,或垂直向上移动至少300mm、优选地至少400mm。这确保足够高的插入高度,并且因此相对大的清洗器皿物品(例如,托盘)也可毫无问题地被引入到第一处理区中并从所述第一处理区移除。为此,当第一处理区具有至少400mm的高度(这种高度对于清洁清洗器皿是有效的)时,这更为有利。

[0042] 关于至少一个第二处理区的内部尺寸,当所述内部尺寸与通常使用的平底锅和/或盆的尺寸匹配时,这是有利的,这是因为此类型的清洗器皿通常污染最重。根据本发明的洗碗机的一种实现,至少一个第二处理区因此具有至少120mm并且优选至少150mm的高度,这种高度对于清洁清洗器皿是有效的。

[0043] 为了使根据本发明的洗碗机也可毫无问题地用在相对小的洗涤室中,洗碗机在处理区的闭合状态下具有介于500mm与800mm之间并且优选地介于600mm与800mm之间的宽度、介于700mm与900mm之间并且优选地介于750mm与850mm之间的深度以及介于1350mm与1600mm之间并且优选介于1400mm与1550mm之间的高度。

[0044] 根据本发明的另一方面,洗碗机具有被设计为再循环系统以根据需要在处理室中喷洒清洗液体的清洗系统,并且具有根据需要在处理室中喷洒最终漂洗液体的至少一个最终漂洗系统。此外,控制装置被设置成用于致动至少一个清洗系统和/或至少一个最终漂洗系统。在此状况下,控制装置优选地被设计成以如下方式致动至少一个清洗系统:第一处理区中的每一处理循环的清洗循环被中断,而至少一个第二处理区中的单个处理循环的清洗循环是间歇性的。以此方式,还可以在每一状况下仅使用单个清洗泵并且不使用阀控制器地将个别处理区中的清洗液体的作用时间调整为任何期望的值。

[0045] 在最近提到的实施例的研发中,为此,控制装置还被设计成以如下方式致动至少一个清洗系统:使得清洗液体在第一处理区和至少一个第二处理区中始终同时喷洒。

[0046] 关于至少一个最终漂洗系统,优选地使控制装置被设计成以如下方式致动至少一个最终漂洗系统:在至少一个第二处理区中,最终漂洗循环始终与第一处理区中的最终漂洗循环同时发生或至少与第一处理区中的最终漂洗循环重叠地发生。因此,清洗器皿被再污染的风险被减到最小,这尤其适用于处理区不是密封分离的实施例。

[0047] 为了使洗碗机关于时间尽可能有效地操作,在洗碗机的优选实现中,提出第一处理区中以及至少一个第二处理区中的处理循环关于时间相互匹配。因此,可行的是,至少一个清洗系统由控制装置以如下方式致动:使得至少一个第二处理区中的单个处理循环的清洗循环的持续时间与第一处理区中的大量处理循环的清洗循环的总持续时间匹配。

[0048] 本文件中所使用的术语“处理循环”旨在被理解为表示在所讨论的清洗器皿在清洗器皿可再次在清洁状态下从处理区移除之前在洗碗机的对应处理区中经受的循环。因此,处理循环通常由清洗循环以及在所述清洗循环之后发生的最终漂洗循环构成。清洗液体在清洗循环期间被喷洒到清洗器皿上,而最终漂洗液体在最终漂洗循环期间喷洒到清洗器皿上。

[0049] 作为上述实施例的替代或附加,可行的是,通过控制装置以如下方式致动至少一个清洗系统:使得至少一个第二处理区中的单个处理循环的清洗循环的持续时间是第一处理区中的一个清洗循环的持续时间的整数倍。

[0050] 在根据本发明的洗碗机的优选研发中,控制装置还被设计成以如下方式致动至少一个清洗系统和/或至少一个最终漂洗系统:当满足以下条件中的至少一个时,至少一个第

二处理区中的清洗循环自动中断,优选是选择性地自动中断:

[0051] -在第一处理区中发生最终漂洗循环;和/或

[0052] -第一处理区打开或未关闭;和/或

[0053] -第二处理区打开或未关闭。

[0054] 以此方式,个别处理区的相应最终漂洗循环可以适宜方式匹配,这节省资源(具体地说,淡水和能量)。

[0055] 为了在处理区中尽可能有效地处理清洗器皿,在本发明的研发中提出,以尽可能个别的方式选择处理区的处理参数,并且使得所述处理参数与要被清洁的清洗器皿相匹配。

[0056] 为此,可行的是在清洗循环期间以如下方式致动至少一个清洗系统:

[0057] -在第一处理区中喷洒的清洗液体的温度不同于在至少一个第二处理区中喷洒的清洗液体的温度;和/或

[0058] -在第一处理区中喷洒的清洗液体的喷嘴压力不同于在至少一个第二处理区中喷洒的清洗液体的喷嘴压力;和/或

[0059] -每单位时间在第一处理区中喷洒的清洗液体的量不同于每单位时间在至少一个第二处理区中喷洒的清洗液体的量;和/或

[0060] -在第一处理区中喷洒的清洗液体中的洗涤剂的浓度不同于在至少一个第二处理区中喷洒的清洗液体中的洗涤剂的浓度。

[0061] 作为对此情形的替代或附加,可行的是,至少一个最终漂洗系统通过控制装置以如下方式致动,使得在最终漂洗循环期间:

[0062] -在第一处理区中喷洒的最终漂洗液体的温度不同于在至少一个第二处理区中喷洒的最终漂洗液体的温度;和/或

[0063] -在第一处理区中喷洒的最终漂洗液体的喷嘴压力不同于在至少一个第二处理区中喷洒的最终漂洗液体的喷嘴压力;和/或

[0064] -每单位时间在第一处理区中喷洒的最终漂洗液体的量不同于每单位时间在至少一个第二处理区中喷洒的最终漂洗液体的量;和/或

[0065] -在第一处理区中喷洒的最终漂洗液体中的最终漂洗助剂的浓度不同于在至少一个第二处理区中喷洒的最终漂洗液体中的最终漂洗助剂的浓度。

[0066] 本发明不仅涉及具体地说其中至少两个处理区被设置在洗碗机的处理室中的罩式洗碗机,还涉及用于操作此种洗碗机的对应方法。

[0067] 根据本发明,所述方法包括以下方法步骤:

[0068] -在第一处理区中以及在至少一个第二处理区中同时喷洒清洗液体,直到第一处理区中的清洗循环结束为止;

[0069] -在第一处理区中的清洗循环结束之后,中断至少一个第二处理区的清洗循环并且在第一处理区中喷洒最终漂洗液体;以及

[0070] -仅在第一处理区中开始另一清洗循环时才恢复至少一个第二处理区中的清洗液体的喷洒。

[0071] 为了执行根据本发明的方法,根据本发明的另一方面,洗碗机具有用于根据预定义程序序列来致动洗碗机的至少一个清洗系统的控制装置,其中第一处理区和/或至少一

个第二处理区的至少一个预定义程序序列被存储在控制装置中。具体地说,第一处理区和/或至少一个第二处理区的大量预定义程序序列被存储在控制装置中以便允许操作员选择尽可能匹配的处理参数。

[0072] 为了减小选择程序时的操作员控制的努力,在上述实施例的优选研发中,使含有第一处理区的所定义程序序列以及至少一个第二处理区的所定义程序序列的至少一个程序序列组被存储在控制装置中。

[0073] 为此,具体地说,操作员可以从第一处理区的大量预定义程序序列中选择性地选择一程序序列,并且与上述操作独立地,从至少一个第二处理区的大量预定义程序序列或预定义程序序列组中选择一程序序列。

[0074] 程序序列组中的程序序列优选地取决于下面列出的因素中的至少一个而被选择:

[0075] -优选在标准情形下每单位时间累积的清洗器皿的数量;和/或

[0076] -优选在标准情形下每单位时间累积的不同清洗器皿的类型;和/或

[0077] -优选在标准情形下发生的清洗器皿的污染程度。

[0078] 在最近提到的实施例的优选实现中,程序序列组具有第一处理区的程序序列,根据所述程序序列,第一处理区的清洗循环的持续时间是40到70秒(短程序)、70到120秒(标准程序)或2到5分钟(强化程序)。关于至少一个第二处理区的程序序列,在此状况下,根据所述程序序列,至少一个第二处理区中的清洗循环的持续时间与第一处理区中的清洗循环的持续时间相同。

[0079] 作为对此情形的替代或附加,可行的是,程序序列组具有至少一个第二处理区的程序序列,根据所述程序序列,至少一个第二处理区的清洗循环的持续时间是40到70秒(短程序)、70到120秒(标准程序)或4到10分钟(强化程序)。

[0080] 根据本发明的又一方面,洗碗机具有至少一个用户接口,所述用户接口具有尤其是可手动操作或光学操作的至少一个输入区域,用于手动选择第一处理区和/或至少一个第二处理区的至少一个处理程序。

[0081] “可手动操作的输入区域”旨在被理解为尤其表示小键盘等,而“可光学操作的输入区域”是可通过无线电、IR、WLAN或类似的无线通信连接而致动的输入区域。

[0082] 根据优选实现,在此状况下,针对第一处理区和至少一个第二处理区而设置公用用户接口。此公用用户接口优选地布置在罩的上方区域中,所述罩可枢转或垂直地移动并且通过罩可使第一处理区关闭。这确保机器的操作员可仅在第一处理区关闭时手动操作输入区域。

[0083] 然而,作为对此情形的替代,不用说,在每一状况下针对第一处理区和至少一个第二处理区而设置用户接口也是可行的。

[0084] 在本发明的优选实现中,至少一个用户接口被设计成优选光学和/或声学地提供与洗碗机的系统状态相关的信息。

[0085] 作为替代或附加,可行的是,至少一个用户接口具有至少一个输入区域,特别是小键盘,具体地说,所述输入区域可光学操作或手动操作,以在第一处理区的处理循环中和/或在至少一个第二处理区的处理循环中进行手动干预。

[0086] 为此,也可行的是,至少一个用户接口具有第一输入区域,具体地说,小键盘,第一输入区域可手动操作以开始和/或结束第一处理区和/或至少一个第二处理区中的处理循

环;并且具有第二输入区域,第二输入区域具体地说可手动操作或光学操作,并且与第一输入区域分开实现,用以检索与洗碗机的系统状态相关的信息,和/或在第一处理区和/或至少一个第二处理区的处理循环中手动干预,和/或调用和/或选择第一处理区和/或至少一个第二处理区的程序参数。

[0087] 下文中,将参照附图中所图示的示范性实施例来更详细地描述本发明。

[0088] 在附图中:

[0089] 图1a示出根据本发明的一个实施例的实现为罩式洗碗机的批量洗碗机的立体图;

[0090] 图1b示出图1a所示的实施例的前视图;

[0091] 图2示意性地示出根据本发明的另一实施例的实现为罩式洗碗机的批量洗碗机;

[0092] 图3示意性地示出根据本发明的另一实施例的实现为罩式洗碗机的批量洗碗机;

[0093] 图4示意性地示出根据本发明的一个实施例的被设计为批量洗碗机的洗碗机的清洗系统的液压图;

[0094] 图5示意性地示出根据本发明的另一实施例的被设计为批量洗碗机的洗碗机的清洗系统的液压图;

[0095] 图6示意性地示出根据本发明的另一实施例的被设计为批量洗碗机的洗碗机的清洗系统的液压图;以及

[0096] 图7示出根据本发明的洗碗机的用户接口的实例。

[0097] 本发明涉及批量洗碗机的形式的商用洗碗机,具体地说,洗碗机或用具清洗机。具体地说,本发明涉及被实现为罩式洗碗机的批量洗碗机。

[0098] 被实现为批量洗碗机的商用洗碗机1通常具有用于控制至少一个清洁程序的程序控制装置(在本文件中,也称为“控制装置100”),并且具有在机器外壳中用于容纳要被清洁的清洗器皿(例如,陶制餐具、刀叉、盆、平底锅、托盘和玻璃杯)的处理室2,该处理室2可由至少一个门9和/或至少一个罩8关闭。

[0099] 如特别在图2和图3的图示中可见的那样,从批量人体工程角度来看有利的是,被实现为罩式洗碗机1的批量洗碗机在其入口端和出口端配备相应台(入口台3、出口台4)。载有脏的清洗器皿的搁架5可因此在入口台3处被推到洗碗机1中。在洗碗机1的处理室2中处理清洗器皿之后,含有目前已被清洁的清洗器皿的搁架5从机器1移出到出口台4上。

[0100] 作用时间(即,清洁液体或清洗液体在处理室2内湿润清洗器皿的时间)具体地说取决于清洗阶段的持续时间,所述持续时间是通过处理程序来定义的。对于正常污染的清洗器皿(盘子、托盘、杯子和玻璃杯)来说,包括清洗阶段和后续最终漂洗阶段的清洁循环通常需要50秒到100秒之间。然而,对所述清洗器皿的较长处理可能是必要的,尤其是在清洗器皿呈现出高度污染时或在污物被烧结在清洗器皿上时。在此状况下,通常需要总处理时间延长到多达400秒。由于延长的作用时间,要被清洁的清洗器皿经受强化处理,以使得重度污染的清洗器皿也可被有效地清洁。

[0101] 为了确保洗碗机1的清洁容量(即,机器1每单位时间理论上可处理的清洗器皿/清洗器皿搁架5的单位)无视强化处理而不受负面影响,根据本发明,被设计为批量洗碗机的洗碗机1的处理室2被划分为至少两个处理区6、7,其中至少两个处理区6、7被实现为使得清洗器皿可在个别处理区6、7中相互独立地被处理。

[0102] 即使附图所图示的根据本发明的洗碗机1的示范性实施例各自被实现为具有刚好

两个处理区6、7,但这不应被视为限制性的。相反地,不用说,根据本发明的洗碗机1的处理室2被划分为两个以上的区也是可行的。

[0103] 例如,如图1a和图1b所图示,本发明的一个示范性实施例涉及罩式洗碗机1,其中罩式洗碗机1的区别具体地说在于,除通常设置的(主)处理区6之外,还设置被布置在所述处理区6下方的另一处理区7。在本文件中也被称为“第一处理区”的上方主处理区6被设计成容纳碗碟搁架5,所述碗碟搁架5可载有要被处理的清洗器皿。

[0104] 因此,第一处理区或主处理区6的底部区域具有与碗碟架5的底部区域匹配的尺寸,并且具体地说,具有600mm×500mm、500mm×500mm或400mm×400mm的底部区域。

[0105] 此外,主处理区6被设计成使得碗碟搁架5可从入口台3(图1a和图1b未图示)被直接推到罩式洗碗机1的处理区6中。换句话说,主处理区6的清洗水平面6a在水平方向上与入口台3的台面高度对齐。

[0106] 在图1b所示的洗碗机1中,第一处理区6的水平清洗水平面6a的高度可以特别地可变地调整,并且优选是800mm到900mm,并且优选是830mm到890mm。第一处理区6的水平清洗水平面6a的高度是例如通过机器的可垂直调整的支脚来调整。

[0107] 还优选设置出口台4,其中出口台4的台面高度同样与主处理区6的清洗水平面6a水平对齐,以使得碗碟搁架5可在主处理区6中处理之后被直接推到出口台4上。

[0108] 如上所述,在主处理区6下方实现另一处理区7。在本文件中也称为“第二处理区”或“辅助处理区”的此另一处理区7具体地说用于清洁相比将在第一处理区6中被清洁的清洗器皿需要较长作用时间的清洗器皿。

[0109] 在图1a和图1b所图示的示范性实施例中,第二处理区7同样被设计成容纳碗碟搁架5,其中将在另一处理区7中被处理的清洗器皿容纳在碗碟搁架5中。

[0110] 具体来说,主处理区(第一处理区6)的尺寸和清洁容量以及辅助处理区(第二处理区7)的尺寸和清洁容量优选以如下方式匹配于要被清洁并且通常累积在洗涤室中的清洗器皿的类型(例如,陶瓷餐具、刀叉、玻璃杯和锅)、匹配于每单位时间要被清洁并且通常累积的清洗器皿的数量(取决于清洗器皿类型)和/或匹配于每单位时间累积的清洗器皿的污染程度:即使在洗碗机1的操作期间的高峰期,累积的所有清洗器皿也可被尽可能地清洁而没有延迟。

[0111] 因此,在图1b所示的根据本发明的洗碗机1的实施例中,第一处理区6具有可有效地用于清洁清洗器皿的装载容积,并且该装载容积比能够有效地使用的第二处理区7的装载容积大2到4倍。具体来说,可有效地使用的第一处理区6的装载容积介于60升与180升之间,并且优选介于80升与150升之间,并且更优选是约120升,而可有效地使用的第二处理区7的装载容积介于25升与75升之间,并且优选介于30升与50升之间。这确保在洗涤室中即使在高峰期也可迅速地、有效地清洁重度污染的清洗器皿。

[0112] 如图示,在图1a和图1b示意性地图示的本发明的示范性实施例中,清洗器皿相互独立地装载到两个处理区6、7中和从两个处理区6、7卸载。具体来说,清洗器皿可经由开口而装载到第一处理区6中或从第一处理区6卸载,所述开口可由可在垂直方向上移动的罩8关闭。罩8的移动行程是至少300mm,优选是至少400mm,而第一处理区6具有至少400mm的高度,这种高度对于清洁清洗器皿是有效的。

[0113] 其次,第二处理区7具有至少120mm并且优选至少150mm的高度,这种高度对于清洁

清洗器皿是有效的,并且因此容纳在刀叉搁架中的刀叉也可在此处理区7中被清洁。

[0114] 除此之外,第二处理区7具有专用开口,所述专用开口可关闭,并且清洗器皿可经由所述专用开口装载到所述处理区7中或从所述处理区7卸载。

[0115] 在图1a和图1b所图示的示范性实施例中,具体地说,第二处理区7具有专用开口,所述专用开口可通过可围绕水平枢转轴枢转的门9来关闭,并且清洗器皿可经由所述专用开口被装载到第二处理区7中和从第二处理区7卸载。

[0116] 在此状况下,具体地说,可围绕水平枢转轴枢转的门9较为有利地是以如下方式设计的:当处于其打开状态中时,所述门与另一处理区7的清洗水平面7a水平对齐。以此方式,门9在其打开状态下同时用作装载与卸载辅助器具,以分别将清洗器皿装到碗碟搁架5中和/或从碗碟搁架5移除清洗器皿。

[0117] 如同第一处理区6的水平清洗水平面6a的高度,第二处理区7的水平清洗水平面7a的高度也可以可变地调整,并且优选是350mm到600mm,并且更优选是500mm到600mm(从安装洗碗机的房间的地面开始测量)。

[0118] 图2示出与图1a和图1b相符的根据本发明的洗碗机1的示范性实施例,该示范性实施例处于一种配置下:其中洗碗机1配备入口台3和出口台4。具体来说,脏的清洗器皿通常在洗碗机1的入口端处被手动预清理和手动预洗。此外,脏的清洗器皿在这里可被装载到特殊碗碟搁架5上。

[0119] 出口端用于干燥和卸载碗碟架的目的。如图2所图示,主处理区6的清洗水平面6a处于与入口台3和出口台4相同的高度。以此方式,要被清洁的碗碟搁架5可容易地且符合人体工程学地从入口台3被推到罩式洗碗机1的主处理区6中,并且在清洁结束之后,从洗碗机1被推出到出口台4上。

[0120] 如尤其在图3中的示意图中可见的,本发明不限于附加处理区7被布置在主处理区6下方的情形。相反,不用说,附加处理区7被布置成紧挨着主处理区6或布置在主处理区6的上方也是可行的。

[0121] 关于图1到图3所示的根据本发明的洗碗机1的实施例,应注意,所述洗碗机在处理区6、7的闭合状态下具有介于500mm与800mm之间并且优选介于600mm与800mm之间的宽度、介于700mm与900mm之间并且优选介于750mm与850mm之间的深度以及介于1350mm与1600mm之间并且优选介于1400mm与1550mm之间的高度。换句话说,根据本发明的洗碗机1的外部尺寸可与仅具有单个处理区的相同类型的常规机器的外部尺寸相当,其中使用根据本发明的洗碗机,机器容量增大,并且资源的消耗相对减少。

[0122] 为了清洁例如在总计150餐的状况下累积的清洗器皿,仅具有单个处理区的常规洗碗机需要总计67分钟、100升的淡水消耗以及2.9kWh的能量消耗(在标准处理程序的情况下)。

[0123] 然而,使用根据本发明的洗碗机1,处理持续时间可减少到50分钟以下,特别是,72.5升的淡水消耗和2.1kWh的能量消耗。

[0124] 下文中,参照图4到图6中的图示来描述可用于例如被设计为批量洗碗机的根据本发明的洗碗机1中的不同清洗/最终漂洗系统的操作方式。

[0125] 虽然原则上可行的是,为根据本发明的洗碗机1配备若干清洗箱,其中每一清洗箱与处理区6、7相关联,但在附图所图示的根据本发明的解决方案的优选示范性实施例中,洗

碗机1在每一状况下可仅具有单个清洗箱12,所述单个清洗箱12与(单个)处理室2相关联,并且因此与(单个)处理室2的个别处理区6、7共同地相关联。

[0126] 清洗箱12优选具有20到40升、优选25到35升的容量。此容量首先足以用于两个处理区6、7中的同时最终漂洗操作。其次,清洗箱12被选择为如此地小以至于与之前一样,清洗箱12可容纳在机器外壳中减小的安装空间中(与仅具有单个处理区的常规机器相比)。

[0127] 如根据图4到图6的液压图所图示的,(单个)清洗箱12位于机器1的处理室2下方,并且用于接收在处理室2的相应处理区6、7中喷洒的液体。如上所述,在附图所图示的实施例中,洗碗机1的处理室2被划分为总共两个处理区6、7,具体来说,划分为主处理区6和附加处理区7。公用清洗系统与整合在(单个)处理室2内的处理区6、7相关联。

[0128] 在图4所图示的液压图中,清洗系统具有(公用)清洗泵13,清洗液体可通过清洗泵13从清洗箱12穿过清洗液体管线系统传送到对应清洗喷嘴11.1、11.2。

[0129] 在图4示意性地图示的实施例中,清洗喷嘴11.1、11.2被整合到对应清洗臂10.1、10.2、10.3、10.4中。在此状况下,使包括上部清洗臂10.1和下部清洗臂10.2的第一喷嘴布置与上部(主)处理区6相关联。同样具有上部清洗臂10.3和下部清洗臂10.4的另一喷嘴布置与下部(附加)处理区7相关联。

[0130] 在图4所示的液压图中,主处理区6的下部清洗臂10.2和附加处理区7的上部清洗臂10.3被实现为公用清洗臂。换句话说,在此示范性实施例中,使用具有双重功能的单个清洗臂10.2、10.3:所述公用清洗臂充当(上部)主处理区6的下部清洗臂,并且同时充当(下部)附加处理区7的上部清洗臂。因此,公用清洗臂具有在(上部)主处理区6的方向上取向的清洗喷嘴11.1以及在(下部)附加处理区7的方向上取向的清洗喷嘴11.2。

[0131] 不用说,本发明不限于此方面。如根据图5的液压图中可见的,不使用公用清洗臂并且因此单独的清洗臂10.1-10.4与每一个别处理区6、7相关联也是可行的。

[0132] 被整合到对应清洗臂10.1到10.4中的清洗喷嘴11.1、11.2各自指向处理室2中的对应关联的处理区6、7,并且用于将清洗液体喷洒到要被清洁并被布置在所涉及的处理区6、7中的清洗器皿上,所述清洗液体是通过公用清洗泵13传送的。

[0133] 所喷洒的清洗液体由于重力而回落到清洗箱12中。因此,清洗箱12、清洗泵13、清洗液体系统16和清洗喷嘴11与处理室2的处理区6、7一起形成清洗液体回路。清洗液体管线系统16将清洗泵13的输送端连接到清洗喷嘴11.1、11.2。

[0134] 还设置最终漂洗系统,用于借助最终漂洗泵14通过最终漂洗管线系统17将最终漂洗液体传送到最终漂洗喷嘴15.1、15.2,其中最终漂洗喷嘴15.1、15.2指向处理室2中要被清洁的清洗器皿的区域。所喷洒的最终漂洗液体由于重力而从处理室2落到清洗箱12中。最终漂洗液体系统17将最终漂洗泵14的输送端连接到最终漂洗喷嘴15.1、15.2。

[0135] 如上所述,清洗喷嘴11.1、11.2和最终漂洗喷嘴15.1、15.2可在处理室2内布置在所涉及的处理区6、7上方和/或下方的区域中,并且需要时,也可布置到处理区6、7的侧部,并且各自指向在对应处理区中清洗器皿所在的区域中。

[0136] 每一处理区6、7优选在至少一个上部清洗臂10.1和10.3上设有大量清洗喷嘴11.1和11.2,在下部清洗臂10.2和10.4上设有大量清洗喷嘴11.1和11.2,在至少一个上部最终漂洗臂18.1和18.3上设有大量最终漂洗喷嘴15.1和15.2,并且在至少一个下部最终漂洗臂18.2和18.4上设有大量最终漂洗喷嘴15.1和15.2。如上所述,在此状况下,上部主处理区6

的下部清洗臂10.2以及下部附加处理区7的上部清洗臂10.3可被设计为公用清洗臂(参见图4)。这同样适用于对应的最终漂洗臂18.2、18.3。

[0137] 然而,作为对此情形的替代,至少两个处理区6、7中的每一个处理区设有单独的清洗臂10.1到10.4和最终漂洗臂18.1到18.4同样是可行的,如根据图5的液压图所示的那样。

[0138] 在最终漂洗阶段期间喷洒最终漂洗液体之前,对应于最终漂洗液体的清洗液体的量在每一状况下通过排水泵(附图未图示)泵出到清洗箱12之外,所述排水泵的进入端经由排水管线连接到清洗箱12的贮槽。如果清洗箱12在被设计为批量洗碗机的洗碗机1首次启动之前是空的,那么所述清洗箱首先必须经由淡水管线(未示出)填充以淡水或通过最终漂洗系统和所述最终漂洗系统的最终漂洗泵14填充以淡水或填充以另一最终漂洗液体或清洗液体。

[0139] 最终漂洗液体可以是淡水或混有漂洗助剂的淡水。另一方面,清洗液体含有洗涤剂,所述洗涤剂优选通过洗涤剂计量设备(未示出)以计量方式自动添加到清洗箱12中所含有的液体。上述程序控制装置根据操作员在每一状况下在程序控制装置上选择的清洁程序来控制清洗泵13、最终漂洗泵14、排水泵和洗涤溶液泵(未示出)。提供至少一个清洁程序;优选提供可被选择性地选择的多个清洁程序。

[0140] 从附图所图示的液压图可见,最终漂洗泵14通过其进入端还连接到锅炉22的出口。锅炉22还具有入口,所述入口连接到淡水供应管线30,经由淡水供应管线30,淡水或已以经计量方式将漂洗助剂添加到其中的淡水被供应到锅炉22。在锅炉22中,经由入口供应的液体(纯净淡水或已以经计量方式将漂洗助剂添加到其中的淡水)根据过程序列的规定而被加热。在锅炉22中加热的最终漂洗液体可通过最终漂洗泵14例如在淡水最终漂洗阶段期间通过最终漂洗管线系统17而被供应到最终漂洗喷嘴15.1和15.2,最终漂洗泵14通过其进入端而连接到锅炉出口。最终漂洗喷嘴15.1和15.2布置在处理室2的处理区6、7中以便将在锅炉22中加热的最终漂洗液体喷洒到处理室2的对应处理区6、7中的清洗器皿上。不用说,同样可行的是,纯净淡水经由淡水供应管线30中的入口被供应到锅炉22,漂洗助剂在所述纯净淡水在锅炉22中加热之后以计量方式添加到所述纯净淡水。

[0141] 为此,同样可行的是,最终漂洗系统具有优选电操作的蒸汽发生器,所述电操作的蒸汽发生器可例如整合到锅炉22中。在此状况下,蒸汽发生器的对应蒸汽出口可形成在锅炉22的上部区域(附图未图示)处。蒸汽发生器的蒸汽出口可在位于清洗箱上方的位置经由蒸汽管线连接到处理室,以便在需要时将蒸汽发生器中产生的蒸汽引入到所述处理室中。然而,不用说,其它位置也是可能的。

[0142] 加热器47位于锅炉22中,所述锅炉22,根据本发明的一些实施例,不仅用于加热最终漂洗液体,而且在需要时产生蒸汽。控制例如淡水管线30的阀门49的液位传感器也可布置在锅炉22中或锅炉22上。

[0143] 参照图6所图示的液压图还可见,专用清洗系统和专用最终漂洗系统也可与每一个别处理区6、7相关联。相比图4和图5所示的实施例,在此状况下,专用清洗泵13.1和专用清洗液体系统16.1以及专用最终漂洗泵14.1与专用最终漂洗管线系统17.1与处理区6相关联。以相同方式,专用清洗泵13.2和专用清洗液体系统16.2以及专用最终漂洗泵14.2与专用最终漂洗管线系统17.2与处理区7相关联。在此状况下,清洗泵13.1、13.2和最终漂洗泵14.1、14.2可由控制装置(未示出)相互独立地致动,以使得可在相应处理区中相互独立地

实现不同处理程序。

[0144] 具体来说,图4到图6示意性地示出的控制装置100用于致动洗碗机1的清洗和/或最终漂洗系统的可被致动的对应组件。具体地说,控制装置100被设计成以如下方式致动清洗系统的优选公用的清洗泵13:第一处理区6中的每一处理循环的清洗循环被中断,而第二处理区7中的单个处理循环的清洗循环是间歇性的。

[0145] 此外,在附图所图示的根据本发明的洗碗机1的示范性实施例中,控制装置100还被设计成以如下方式致动优选公用的清洗泵13:使得清洗液体在第一处理区6和第二处理区7中始终同时喷洒。

[0146] 关于洗碗机1的最终漂洗系统,控制装置100被设计成以如下方式致动两个最终漂洗泵14.1、14.2:使得在第二处理区7中,最终漂洗循环始终与第一处理区6中的最终漂洗循环同时发生或至少与第一处理区6中的最终漂洗循环重叠。

[0147] 在此状况下,当控制装置100还被设计成以如下方式致动优选公用的清洗泵13:使得第二处理区7中的单个处理循环的清洗循环的持续时间与第一处理区6中的大量处理循环的清洗循环的总持续时间匹配时,是有利的。具体地说,为此可行的是,控制装置100以如下方式致动优选公用的清洗泵13:使得第二处理区7中的单个处理循环的清洗循环的持续时间是第一处理区6中的一个清洗循环的持续时间的整数倍。

[0148] 在实践中,在附图所图示的根据本发明的洗碗机1的实施例中,控制装置100被设计成以如下方式致动至少一个清洗系统和/或至少一个最终漂洗系统:使得当符合以下条件中的至少一个时,第二处理区7中的清洗循环自动中断,优选为选择性地自动中断:

[0149] -在第一处理区6中发生最终漂洗循环;和/或

[0150] -第一处理区6打开或未关闭,这可以通过例如对应传感器来检测到;和/或

[0151] -第二处理区7打开或未关闭,这可以通过例如对应传感器来检测到。

[0152] 清洗系统和/或最终漂洗系统优选被自动致动。换句话说,至少一个清洗和/或最终漂洗系统优选地根据预定义程序序列被致动,其中第一处理区6和/或至少一个第二处理区7的至少一个预定义程序序列被存储在控制装置100中。第一处理区6和/或至少一个第二处理区7的大量预定义程序序列优选地被存储在控制装置100中。

[0153] 为此,可行的是,含有第一处理区6的所定义程序序列以及至少一个第二处理区7的所定义程序序列的至少一个程序序列组被存储在控制装置100中。在此状况下,来自第一处理区6的大量预定义程序序列的程序序列以及与此独立的来自至少一个第二处理区7的大量预定义程序序列的程序序列或预定义程序序列组可由洗碗机1的操作员选择性地选择。

[0154] 含有第一处理区6的所定义程序序列并且含有至少一个第二处理区7的所定义程序序列的至少一个程序序列组有利地被存储在控制装置100中,并且其中程序序列组的程序序列可取决于下面列出的因素中的至少一个因素而被选择:

[0155] -优选在标准情形下每单位时间累积的清洗器皿的数量;和/或

[0156] -优选在标准情形下每单位时间累积的不同清洗器皿类型;和/或

[0157] -优选在标准情形下发生的清洗器皿的污染程度。

[0158] 还优选的是,含有第一处理区6的所定义程序序列以及至少一个第二处理区7的所定义程序序列的至少一个程序序列组被存储在控制装置100中,其中程序序列组具有第一

处理区6的程序序列,根据所述程序序列,第一处理区的清洗循环的持续时间是40到70秒、70到120秒或2到5分钟,并且其中程序序列组具有至少一个第二处理区7的程序序列,根据所述程序序列,第二处理区7的清洗循环的持续时间与第一处理区6中的清洗循环的持续时间相同。

[0159] 其次,优选的是,含有第一处理区6的所定义程序序列以及至少一个第二处理区7的所定义程序序列的至少一个程序序列组被存储在控制装置100中,其中程序序列组具有第一处理区6的程序序列,根据所述程序序列,第一处理区中的清洗循环的持续时间是40到70秒、70到120秒或2到5分钟,并且其中程序序列组具有至少一个第二处理区7的程序序列,根据所述程序序列,第二处理区的清洗循环的持续时间是40到70秒、70到120秒或4到10分钟。

[0160] 下文中,参照图7中的图示来描述用户接口110的示范性实施例,其中根据本发明的洗碗机1的操作员可以经由所述用户接口而选择第一处理区6和/或第二处理区7的至少一个处理程序或对应处理参数。

[0161] 具体来说,图7所图示的用户接口110的实施例被实现为洗碗机1的两个处理区6、7的公用用户接口。如从图1到图4中的图示可见的,此公用用户接口110被布置在可移动罩8的上部区域中。

[0162] 不用说,本发明不限于其中公用用户接口110用于洗碗机1的所有处理区6、7的实施例。具体地说,可行的是,在每一状况下针对第一处理区6和至少一个第二处理区7来设置用户接口。在此状况下,可以将第一处理区6的用户接口110布置在罩8的上部区域中,并且将至少一个第二处理区7的用户接口110布置在与罩8分开实现的门9上方。

[0163] 如图7所示,用户接口110被设计成提供与洗碗机1的系统状态相关的信息。在图7中的图示中,这是通过对应信息区域113以光学方式执行的。

[0164] 此外,用户接口110设有输入区域111以便允许操作员在第一处理区6的处理循环中和/或在至少一个第二处理区7的处理循环中手动干预。

[0165] 具体地说,图7示意性地图示的用户接口110设有第一输入区域114,第一输入区域114可手动操作以便分别开始和结束第一和/或至少一个第二处理区7中的处理循环;并且设有第二输入区域111,第二输出区域111与第一输入区域114分开实现,以便检索与洗碗机1的系统状态相关的信息,和/或以便在第一和/或至少一个第二处理区7的处理循环中作出干预,和/或以便调用和/或选择第一和/或至少一个第二处理区7的程序参数。

[0166] 因此,概括地说,显然,根据本发明的解决方案提供具体来说特别用于通常重度污染并因此需要较长洗碗持续时间的清洗器皿(例如,刀叉或GN容器)的至少一个附加处理区7。以此方式,可通过延长附加处理区7的程序持续时间来提高清洗性能(对于将要在此处理区7中被处理的清洗器皿的类型来说是必要的),具体来说以如下方式实现:确保了令人满意的洗碗结果。除此之外,即使在附加处理区7中使用了强化程序,主清洗区6的容量也不受负面影响(即,不减小)。

[0167] 例如,可由主处理区6使用标准处理程序来处理5个搁架,而可使用强化处理程序在下部处理区7或附加处理区7中同时地(即,并行地)另外处理一个搁架。

[0168] 因此,先前存在的处理区6可相比当前机器对于具有正常程度的污染的清洗器皿无容量损失地操作,特别地对于重度污染的清洗器皿具有清洗结果的同时改善,这是因为

例如通过使用专门强化处理程序在附加处理区7中并行地清洁了所述重度污染的清洗器皿。

[0169] 本发明不限于附图中纯粹以举例方式图示的示范性实施例,而是可将所述示范性实施例中所公开的所有特征和方面聚集在一起。

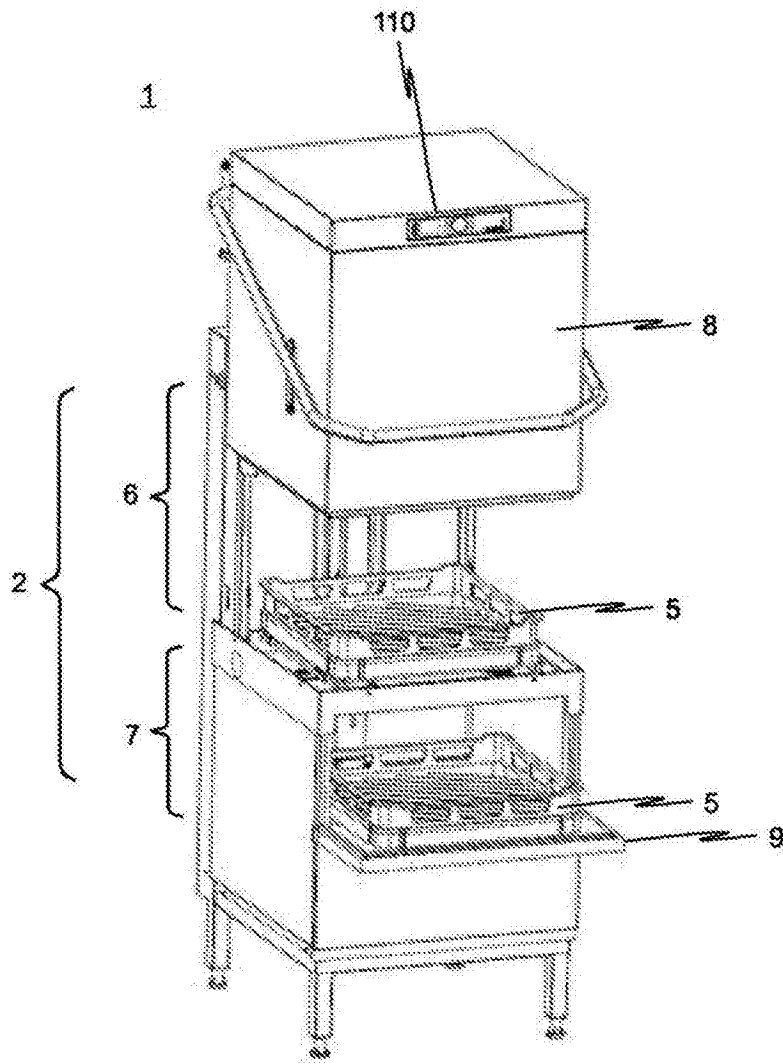


图1a

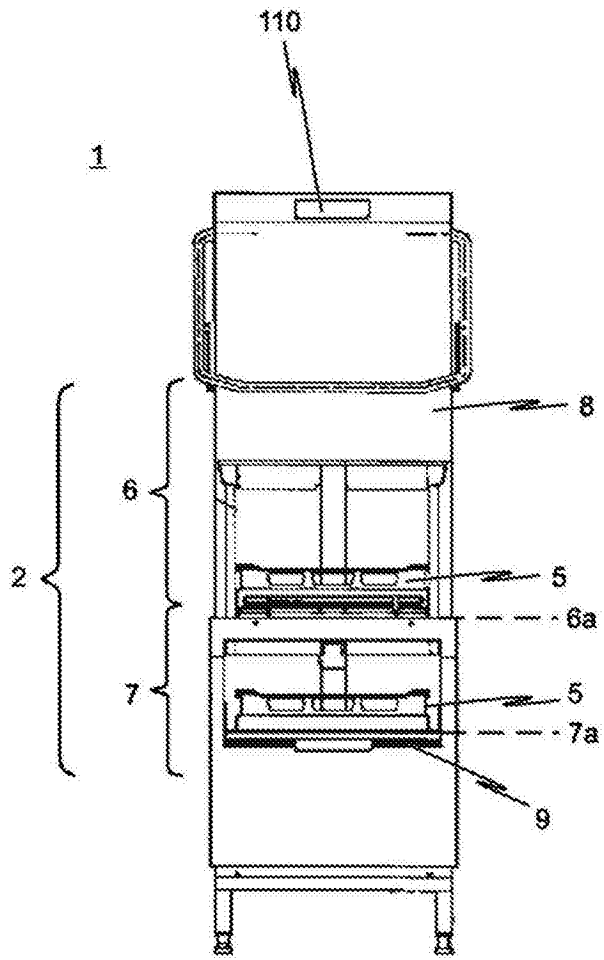


图1b

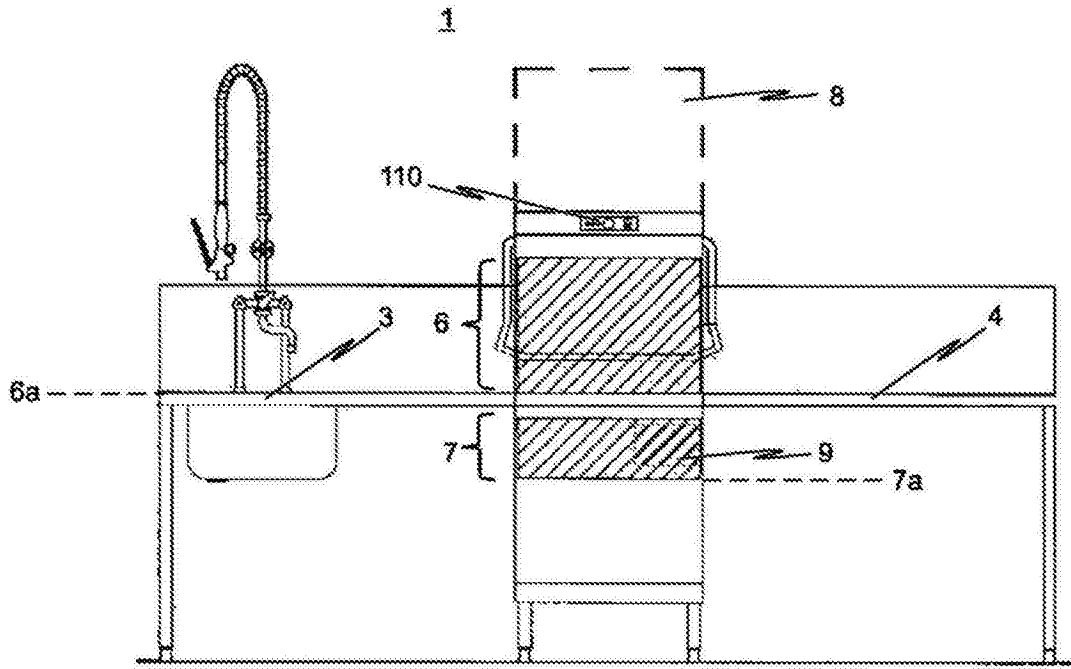


图2

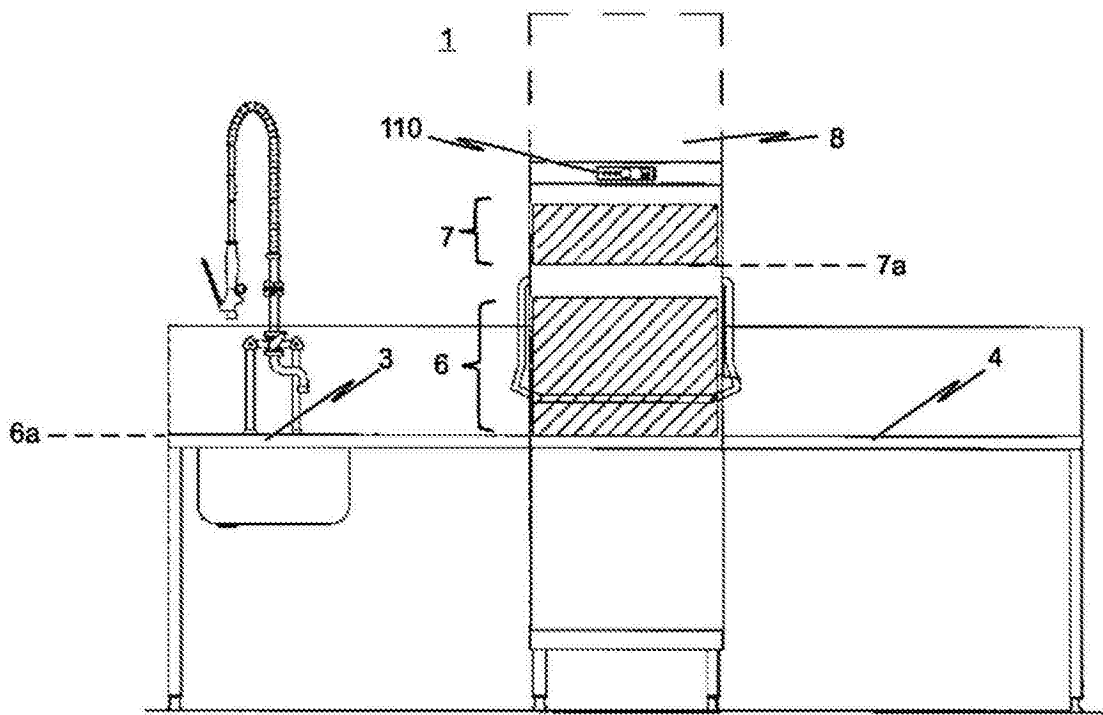


图3

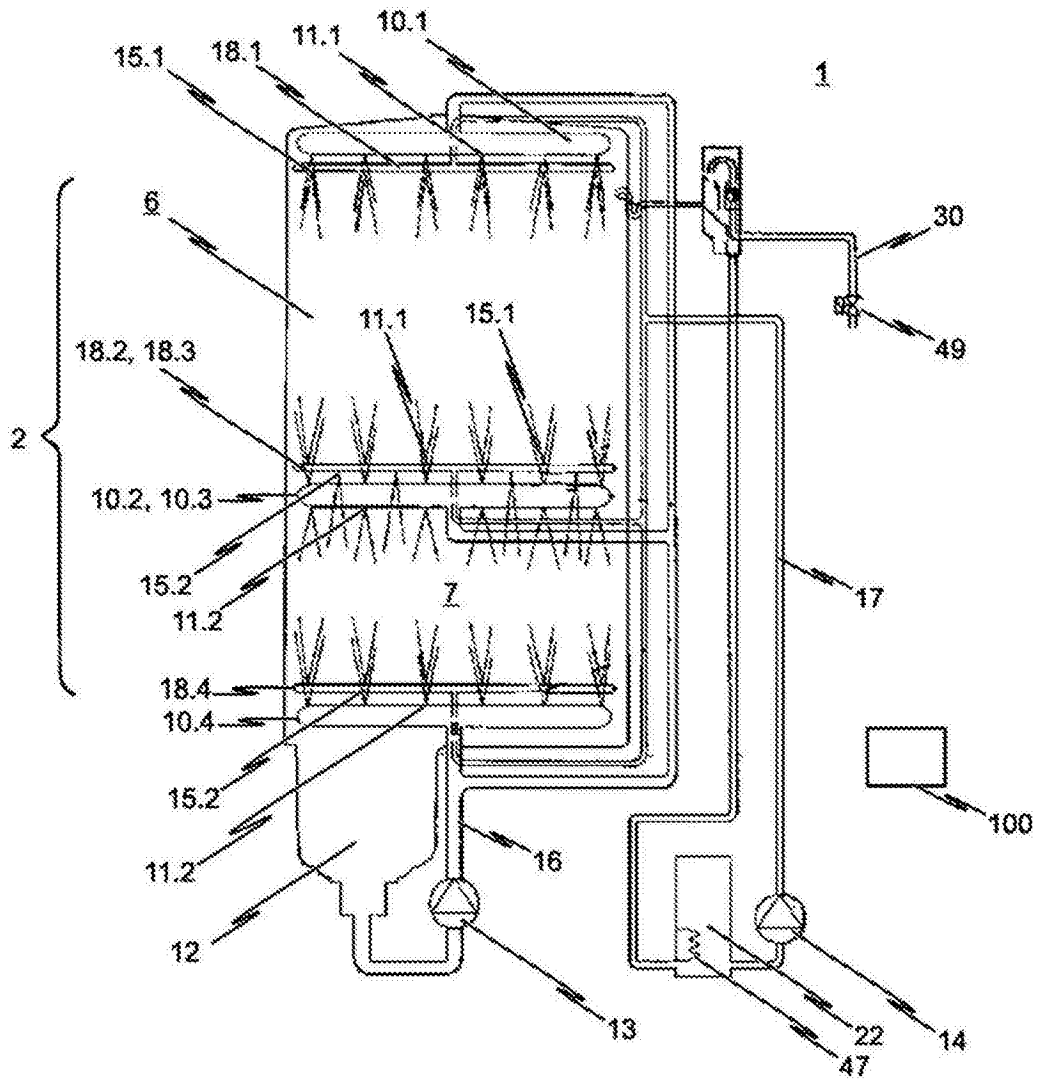


图4

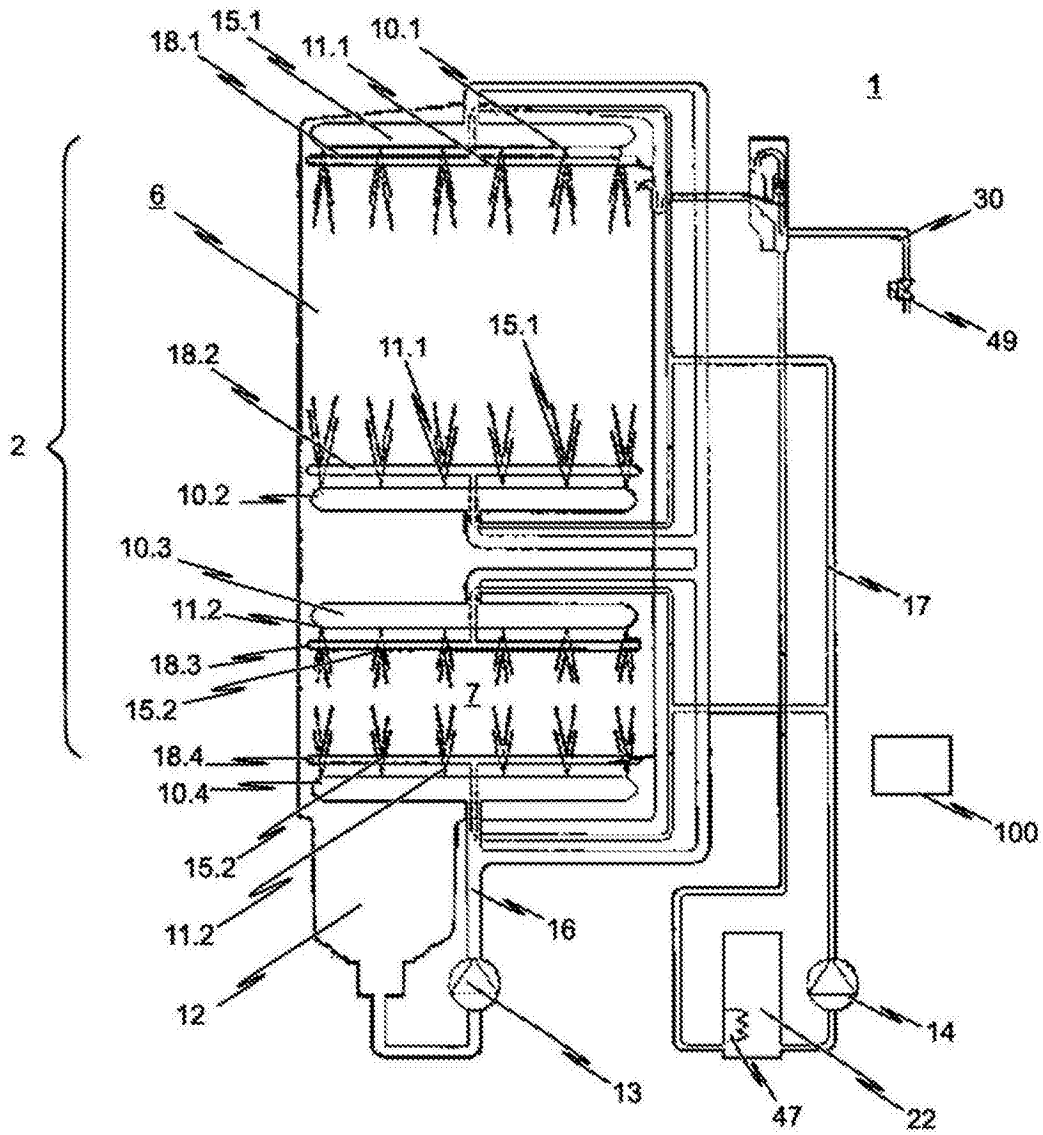


图5

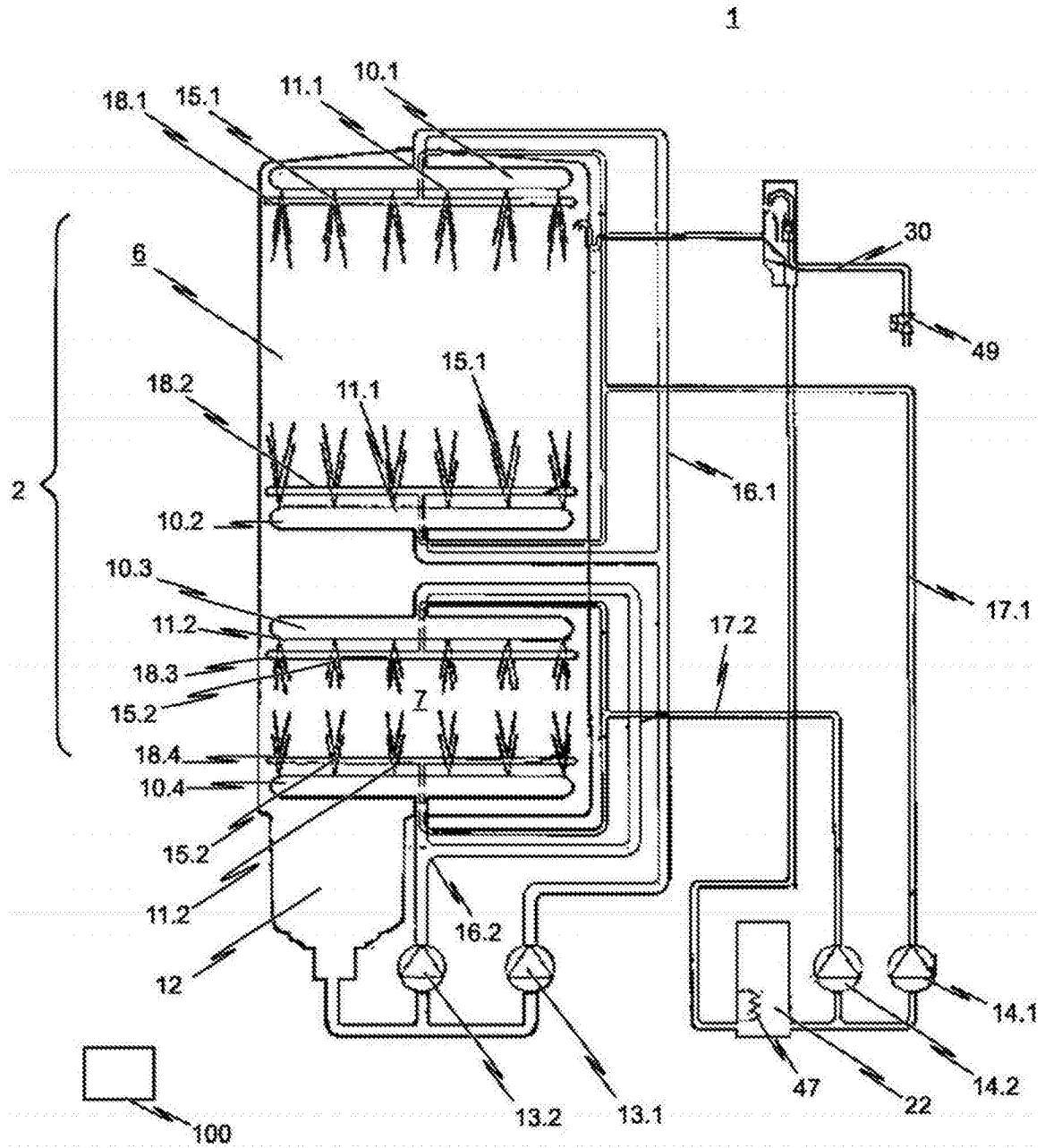


图6

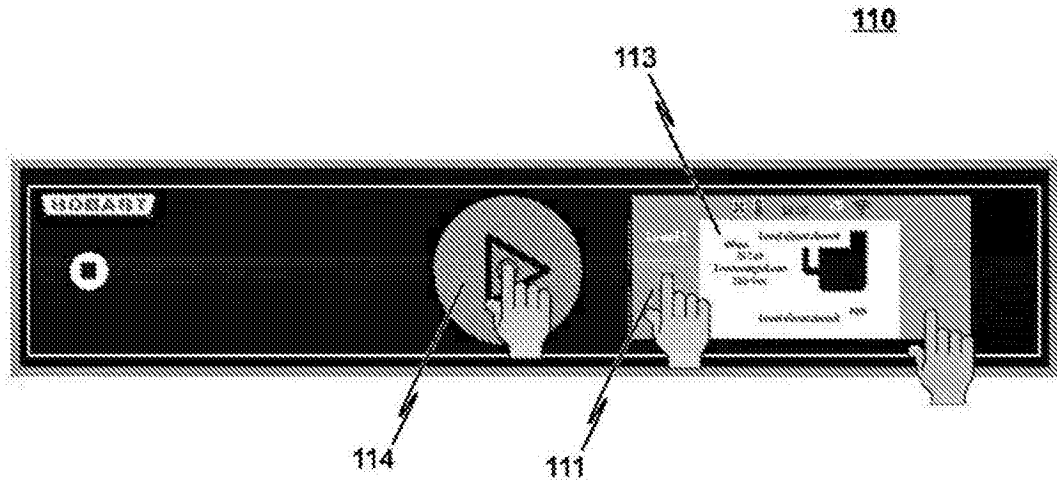


图7