



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101437436 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 200680031771. 0

(22) 申请日 2006. 08. 30

(30) 优先权数据

60/712, 369 2005. 08. 30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 02. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/033870 2006. 08. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02007/027779 EN 2007. 03. 08

(73) 专利权人 迪瓦西公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 涓贤·塞德里克·陈

安德鲁·纳翰·科克金

威廉·爱德华·辛普森

道格拉斯·托马斯·斯托里

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 过晓东

(51) Int. Cl.

A47L 15/44 (2006. 01)

D06F 39/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003/0174046 A1, 2003. 09. 18,

US 2003/0116177 A1, 2003. 06. 26,

WO 02/20893 A1, 2002. 03. 14,

GB 2134078 A, 1984. 08. 08,

DE 20115173 U1, 2001. 11. 15,

CN 1460224 A, 2003. 12. 03,

审查员 许凌云

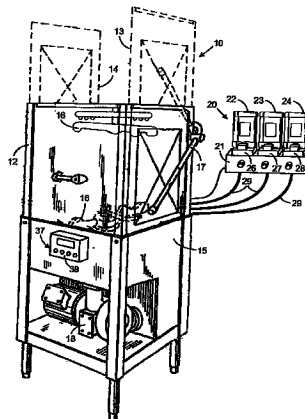
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于清洁设备的自动配置化学计量装置及化学制品分配方法

(57) 摘要

一种通过确定存储在容器中的化学制品计量来响应读取存储在容器 (22, 23, 24) 上的数据的分配系统 (20)。每一次化学制品被进给到清洁机器 (10) 中, 分配系统操作流动控制设备 (58, 64, 66) 来递送指定的计量。因此当不同浓度的化学被提供给分配系统时, 分配系统被自动地重新配置。各种用于将数据存储以及读取容器 (22, 23, 24) 的数据的机械装置。



1. 一种将化学制品分配到清洁机器 (10) 中的装置 (20), 其中化学制品被存储在容器 (22, 23, 24) 中, 所述的容器具有记录在其上的射频标识标签上的数据, 所述的装置 (20) 包括:

分配器端口 (26, 27, 28), 用于接收来自容器的化学制品;

连接到分配器端口 (26, 27, 28) 上的流动控制设备 (58, 64, 66), 其控制化学制品从分配器端口 (26, 27, 28) 到清洁机器 (10) 的流动;

传感器, 其用于检测位于分配器端口上的容器何时是空的;

数据读取器 (33), 其询问射频标识标签以从分配器端口上的容器中获得数据, 并且当容器被检测到是空时, 擦掉射频标识标签中所记录的数据; 以及

被连接到数据读取器 (33) 上的控制器, 其操作流动控制设备 (58, 64, 66) 以响应数据从而控制被分配的化学制品的量。

2. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中流动控制设备 (58, 64, 66) 选自用于在容器上移动计量和分配隔板的电动机、泵和阀门。

3. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中控制器操作流动控制设备 (58, 64, 66) 以通过控制化学制品被分配的时间量、化学制品被分配的速度以及计量和分配隔板在容器 (22, 23, 24) 上的移动中的一个来控制被分配的化学制品的量。

4. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中控制器在由数据读取器 (33) 产生的信号所确定的时间量之内操作特定的流动控制设备 (58, 64, 66)。

5. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中数据作为标记 (32) 被记录在容器 (22, 23, 24) 上, 以及数据读取器 (33) 光感应容器上的标记 (32)。

6. 根据权利要求 5 所述的装置 (20), 其中标记 (32) 形成在容器 (22, 23, 24) 上的多个区域 (81-84) 上, 以及数据读取器 (33) 感应多个区域中每一个的光学特性。

7. 根据权利要求 6 所述的装置 (20), 其中数据读取器 (33) 包括多个光检测器 (92), 其中每一个都感应多个区域 (81-84) 的不同一个的光学特性。

8. 根据权利要求 5 所述的装置 (20), 其中分配器端口 (26, 27, 28) 包括一种元件 (31), 该元件以使容器的标记 (32) 面对数据读取器 (33) 的方式与容器 (22, 23, 24) 合作。

9. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中数据读取器 (33) 包括条形码读取器 (95)。

10. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 其中数据被记录在容器 (22, 23, 24) 上的射频标签 (96) 上, 以及每一个数据读取器 (33) 都包括询问射频标签以获取数据的设备。

11. 根据权利要求 10 所述的装置 (20), 进一步包括检测何时容器 (22, 23, 24) 是空的, 并且擦除记录在射频标签 (96) 中的数据。

12. 根据权利要求 1 所述的装置 (20), 进一步包括检测何时容器 (22, 23, 24) 是空的, 并且从容器中擦除数据。

13. 一种用于将多种类型的化学制品分配到清洁机器 (10) 中的装置 (20), 其中每种化学制品都被存储在容器 (22, 23, 24) 中, 所述的容器具有被记录在位于其上的射频标识标签中的数据, 其中所述的装置包括:

多个分配器端口 (26, 27, 28), 其中每一个都用来容纳容器 (22, 23, 24) 从而接收来自其中的化学制品;

每个都与多个分配器端口 (26, 27, 28) 中的不同一个相关联的多个流动控制设备 (58,

64,66),其控制化学制品从相关的分配器端口到清洁机器(10)的流动;

每个都与多个分配器端口(26,27,28)中的不同一个相关联的多个传感器,其用于检测位于相关的分配器端口中的容器何时是空的;

每个都与多个分配器端口的不同一个相关联的多个数据读取器,其中每个数据读取器询问射频标识标签以从被容纳在相关分配器端口中的容器中读取数据,并且当所述的容器被检测到是空时,擦掉记录在射频标识标签中的数据;以及连接到多个流动控制设备(58,64,66)和数据读取器阵列上的控制器,其操作多个流动控制设备以响应从每个容器(22,23,24)中所读取的数据,从而控制被分配的每种化学制品的量。

14. 根据权利要求13所述的装置(20),其中多个流动控制设备(58,64,66)中的每一个选用来在容器上移动计量和分配隔板的电动机、泵和阀门。

15. 根据权利要求13所述的装置(20),其中数据读取器阵列包括多个数据读取器(33,34,35),其每一个与多个分配器端口(26,27,28)的不同一个相连接,用来从容纳在相关的分配器端口中的容器(22,23,24)中读取数据。

16. 根据权利要求15所述的装置(20),其中多个数据读取器(33,34,35)中的每一个都光学读取容器(22,23,24)上的标记(32)。

17. 根据权利要求16所述的装置(20),其中标记(32)形成于每个容器(22,23,24)上的多个区域(81-84)上,以及多个数据读取器(33,34,35)中的每一个都感应多个区域中的每一个的光学特性。

18. 根据权利要求17所述的装置(20),其中多个数据读取器(33,34,35)中的每一个都包括多个光检测器(92),其每一个都感应多个区域(81-84)的不同一个的光学特性。

19. 根据权利要求15所述的装置(20),其中多个数据读取器(33,34,35)中的每一个都包括条形码读取器(95)。

20. 根据权利要求15所述的装置(20),其中数据被记录在每个容器(22,23,24)上的射频标签(96)上,并且多个数据读取器(33,34,35)中的每一个都包括询问射频标签从而获取数据的设备。

21. 根据权利要求20所述的装置(20),进一步包括检测何时特定的容器(22,23,24)是空的,并且擦除记录在特定容器上的射频标签(96)中的数据。

22. 根据权利要求15所述的装置(20),其中控制器在由多个数据读取器(33,34,35)中的一个所产生的信号所确定的时间量内操作特定的流动控制设备(58,64,66),所述的多个数据读取器中的一个与特定的流动控制设备相关联的多个分配器端口(26,27,28)的同一个相关联。

23. 根据权利要求13所述的装置(20),进一步包括检测何时特定的容器(22,23,24)是空的,并且从特定的容器上擦除数据。

24. 根据权利要求13所述的装置(20),其中控制器操作流动控制设备(58,64,66),通过控制化学制品被分配的时间量、化学制品被分配的速度以及计量和分配隔板在容器(22,23,24)上的移动中的一个来控制被分配的化学制品的量。

25. 一种用于将化学制品分配到清洁机器(10)中的方法,其中化学制品被存储在容器(22,23,24)中,所述的容器具有记录在其上的射频标识标签中的数据,所述的方法包括:

从位于分配器端口(26,27,28)上的容器(22,23,24)中接收化学制品;

通过询问位于分配器端口 (26, 27, 28) 上的容器 (22, 23, 24) 上的射频标识标签来读取数据；

检测所述的容器何时是空的；

运行流动控制设备 (58, 64, 66) 以控制化学制品从分配器端口 (26, 27, 28) 被分配的量, 以响应从容器 (22, 23, 24) 中读取的数据；以及

当容器是空时, 擦掉记录在射频标识标签中的数据。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中运行流动控制设备 (58, 64, 66) 控制化学制品被分配的时间量、化学制品被分配的速度以及计量和分配隔板在容器 (22, 23, 24) 上的移动中的一个。

27. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中数据作为标记 (32) 被记录在容器 (22, 23, 24) 中, 并读取数据光学感应该标记 (32)。

28. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中读取数据包括询问容器 (22, 23, 24) 上的射频标签 (96) 从而获取数据。

29. 根据权利要求 28 所述的方法, 检测何时容器 (22, 23, 24) 是空的, 并擦除射频标签 (96) 中的数据。

30. 根据权利要求 25 所述的方法, 进一步包括检测何时特定的容器 (22, 23, 24) 是空的, 并从容器中擦除数据。

用于清洁设备的自动配置化学计量装置及化学制品分配方法

[0001] 技术领域

[0002] 本发明是关于一种清洁装置,诸如用于清洗厨房用具或者洗衣房的机器;具体的说,本发明是关于用于自动分配这样的清洁装置所使用的化学制品的系统。

[0003] 背景技术

[0004] 商业厨房拥有用来清洁和清洗玻璃制品、餐具、银器、罐、平底锅和烹饪器具(这些被统称为“厨房用具”)的设备。这样的一种设备通常被称为“洗碗机”,或者更具体地被归属为“器具洗涤剂”,其具有在内部舱室中被限定的一个内阁,厨房用具的托盘被放置在该内阁中用来清洗。在舱室内的清洗和冲洗组件具有多个喷嘴,水从其中的喷嘴中被喷射到正在被清洁的厨房用具上。内阁的底部形成收集水的蓄水池,在洗涤过程中水通过泵使其穿过喷嘴重复循环。随后在冲洗循环过程中,来自外部供给线的清洁的水通过喷嘴被提供。当冲洗的水流进蓄水池时,蓄水池中的一部分水溢出到排水沟中,因此这样的一些水就没有回到清洗循环中。

[0005] 在清洁过程中会有多次不同的化学制品从供给容器中被分配到器具洗涤剂中。这些化学制品通常包括清洁剂、冲洗添加剂和卫生消毒剂。传统的餐具洗涤设备有分开的贮器,供给容器被放置在贮器中,而且其中每一个贮器只专用于一种类型的化学制品。举例来说,如在美国专利第 6,322,242 中所记载的分配系统,该系统具有用于化学制品容器的分开的盖子,其中供给线从每个盖子中流出到使用化学制品的装置中。每一个盖子或供给线被颜色编码以标示在其中被分配的化学制品。其他类型的标记也被用来向雇员显示哪个化学制品容器连接到各个贮器上。

[0006] 在自动器具清洗机器中所使用的化学制品可以是多家制造商所提供的。相同类型的化学制品,例如,清洁剂,由于具体的制造商不同而会有不同的浓度,甚至相同的制造商也可能提供具有不同浓度的相同的化学制品。在每一个操作循环中相比于较低浓度的相同的化学制品,需要较少量的较高浓度的化学制品。因此分配到器具洗涤剂中的化学制品的量随着具体的品牌的不同而不同。

[0007] 当更换不同品牌的化学制品时,在每一个操作循环中被分配的这种化学制品的量通常需要被人工调整。然而,只有维护技师才能够进行这样的调整。如果使用具有不同化学制品的机器的操作者不进行必要的调整,那么就将导致或者是太多的化学制品被使用从而造成浪费,或者是使用过少的化学制品而因此没能很好地清洗厨房餐具。

[0008] 在美国公开的专利第 2003/116177 中描述了一种分配系统,其感应被布置在机器的不同隔间中的多个容器上的标记。被感应的标记可以使机器确定哪个隔间从容器中接收了具体的化学制品。然而,这样的机器不能使用感应的标记来确定用于每种化学制品的计量。

[0009] 因此,就需要这样的一种控制系统,即当化学制品容器在清洗机器上被改变时不需要操着人员调整分配器。

发明内容

[0010] 提供一种用于将化学制品分配到清洁机器中的装置，其中化学制品被存储于在其上具有数据的容器中。该装置具有分配器端口用来接收来自容器的化学制品。在优选的实施方案中，所述的端口被配置使其与容器上的出口相匹配。一种流动控制设备，诸如泵或阀门，所述的流动控制设备被连接到分配器端口上并且支配着化学制品从分配器端口到清洁机器的流动。一种数据读取器读取容器的数据。一种控制器接收由数据读取器所获得的数据，并操作流动控制设备来响应所述的数据，从而控制被分配的化学制品的量。因此当不同浓度的化学制品被供给到分配器端口时，分配系统自动地被重新配置。

[0011] 可以使用多种不同的机械装置来记录容器的数据。在一种情况下，数据作为标记被记录在标签上，读取器光感应该标记。举例来说，标记可能是印刷的条形码，其被传统的条形码扫描器所读取。在另一种情况下，数据被记录在容器上的射频标签上，并且数据读取器包括电子设备，该电子设备探测射频标签以获得数据。

[0012] 在装置的不同方面中，流动控制设备被操作使其通过控制化学制品被分配的时间长度和化学制品被分配的速率中的一个来控制被分配的化学制品的量。

[0013] 分配装置的一个可选择的特征在于擦除空容器的数据，这样容器不可能用不同的化学制品添满，也不能在机器中被再次使用。

附图说明

[0014] 附图 1 是并入了本发明的商业器具洗涤机的等比例示意图；

[0015] 附图 2 是示出化学制品容器与器具洗涤机的分配器连接的局部截面图；

[0016] 附图 3 是作为替代的化学制品容器和器具洗涤机的分配器的剖面视图；

[0017] 附图 4 是图 3 中的容器上的计量和分配隔板部件的分解图；

[0018] 附图 5 是读取位于化学制品容器上的标记的光学系统的示意图；

[0019] 附图 6 示出用于读取位于化学制品容器上的条形码的系统；

[0020] 附图 7 是用于探测位于化学制品容器上的射频标识标签的系统的示意图；

[0021] 附图 8 是洗涤剂控制电路的示意图；

[0022] 附图 9 是控制电路所执行的用来配置洗涤剂操作从而适当分配每一种化学制品的常规软件的流程图。

具体实施方式

[0023] 本发明的分配系统将在关于用于清洗厨房用具的洗涤机的段落中被描述，然而，人们应该能够理解的是这个分配系统能够和其他类型的清洗设备一起被使用，诸如用于洗涤洗衣店、清洁地板和清洁车辆的装置，仅以这些为例。

[0024] 首先参考附图 1，商业厨房器具洗涤机 10 具有在舱室中被限定的内阁 12，其中厨房用具被放置在该内阁中用来清洗。两个侧门 13 和 14 被可滑动地安装在内阁 12 上以关闭开口，通过这个开口，玻璃架、盘子、器具、罐和平底锅被放入或拿出舱室。侧门 13 和 14 被连接到链接臂 17 上，这样他们可以一致地被操作。舱室 12 含有标准的清洗和冲洗组件，所述的组件包括多个喷嘴 16，所述的喷嘴 16 喷射由洗涤泵 18 所供给的水。内阁 12 的底部区域形成蓄水池 15，其中从厨房用具排出的水进入到该蓄水池中，并且该蓄水池盛装一定

体积的洗涤操作之间的水。在蓄水池中的溢出排水道阻止了水升高超过特定的水平。

[0025] 分配系统 20 被连接到器具洗涤剂 10 上从而在清洁过程中以具体的次数将不同的化学制品分配给内阁 12。分配系统 20 具有容纳三个容器 22、23、和 24 的分配器 21，这三个容器存储清洁剂、冲洗添加剂和消毒剂，举例来说。不同电操作的泵被提供以将每一种液体化学制品从各自的容器 22、23、24 中穿过供给管 29 提供给器具洗涤剂内阁 12。每个容器 22、23、24 被倒置，以至于它的颈状物 25 适合分配器 21 的单独的端口 26、27 和 28，如关于第一端口 26 和第一容器 22 的附图 2 中所示。每一个容器都有楔 30，所述的楔适应于各自的分配器端口的梢槽 31，借此使容器定向，以至于在标签上的标记 32 面对数据读取器 33。可以理解的是，分配系统 20 可以使用其他形式的端口，举例来说，比如在美国专利第 6,322,242 中所示出的带有软管的容器盖，或者盛有从容器接收到的化学制品的蓄水池。

[0026] 作为替代的，分配系统 20 可以使用在附图 3 中所示的分配器 200 分配粉末状的或成粒的化学制品。化学制品在具有计量和分配隔板 204 的容器 202 中被接收，其中计量和分配隔板可移动地在贮器 206 中被支撑。利用由螺线管阀门 210 所控制的水入口 导管 208 将水引入贮器 206 中，其中水与来自容器 202 中的化学制品混合以生成溶液。溶液出口导管 212 也与贮器 206 连通。电动机 214 驱动轴 216，所述的轴 216 通过密封 220 与轴环 218 枢轴连接。

[0027] 参考附图 4，计量和分配隔板 204 由三个基本部件所组成。有一个具有直立壁 224 的帽 222，其中直立壁 224 具有内部螺纹用于啮合容器 202 颈部上互补的螺纹。第一可旋转盘 226 位于帽 222 的里面，第二可旋转盘 230 被布置在相对的一侧，即帽的外侧。第一盘 226 具有断面 228。第二盘 230 具有突出的轴 232，所述的突出的轴具有突出部分 234，该突出部分 234 适于以突出部分啮合第一盘 226 中的凹处 238 这样的一种方式穿过帽 222 中的开口 236。

[0028] 如附图 3 中所示，一旦被放置在分配器 200 中，当轴 216 由电动机 214 驱动时，轴 216 就使两个盘 226 和 230 旋转。当这种旋转发生时，容器 202 中的粉末状的或成粒的化学制品就进入帽 220 中的测量舱室 240 中，这是因为第一盘 226 的断面 228 没有盖住舱室 240。然而，由于第二盘 230 的实心截面，化学制品被阻断进入贮器 14。隔板部件的进一步旋转使得第一盘 226 移动到覆盖测量舱室 240 的位置上。附加的旋转能够使第二盘 230 中的孔 242 与测量舱室 240 连通，借此允许化学制品流进贮器 206 并与水混合。混合的溶液随之通过溶液出口导管 212 退出流进器具洗涤剂 10。

[0029] 再次参考附图 2，分开的数据读取器 33、34、35 为每一个端口 26、27 和 28 而提供，分别读取相关容器的数据并共同形成数据读取器阵列。三个数据读取器 33-35 是相同的，数据读取器的典型类型如第一数据读取器 33 一样在附图 5 中被示出。在这种情况下，第一容器 22 具有标签 80，在标签 80 上具有四个区域 81、82、83 和 84，它们其中每一个都可以反射光也可以不反射光。举例来说，每一个区域可以被印刷成白色或黑色的墨水以限定它的反射性能。四个区域 81-84 中每一个的反射性能被用来记录关于具体的容器 22 的数据，并明确地标示出含在其中的化学制品的类型。四个标签区域 81-84 就可以识别十六种不同类型的化学制品。因此，四个标签区域 81-84 所形成的标记不仅可以标识三种化学制品的类型（清洁剂、清洗试剂或者消毒水），也可以标识一般化学制品类型的其它的特性，如它的浓度。

[0030] 数据读取器 33 具有分开的四对 (86, 87, 88, 89) 光发射器 91 和检测器 92。每个发射器 - 检测器对 86-89 分别聚焦在标签区域 81-84 的一个上, 以生成指示相关标签的反射性的程度的信号, 例如, 该区域是白色还是黑色。举例来说, 在第一发射器 - 检测器对 86 中, 光发射器 91 传输光束 93, 该光束朝向容器 22 上的标签区域 84。取决于标签区域的反射性能, 光束可能被反射回到相关的检测器 92。甚至黑色标签区域也可能反射一些光回到相关的检测器。发射器 - 检测器对可以操作在窄带波长 (例如, 红外光谱) 以区分感应的光和周围的光。反射的光的强度是相关标签区域 81 的反射性能的函数。具体的说, 白色标签区域比黑色标签区域将反射更多的光, 从而会生成来自检测器 92 的不同光度的模拟电信号。因此, 通过将来自每个光检测器 92 的信号和阈值进行比较, 每个模拟信号被转换成数字信号以指示相关的标签区域是白色还是黑色。来自数据读取器 33 的多个光检测器 92 的四个数字位标示关于被标记 32 所记录的化学制品的数据, 例如, 16 种化学制品类型中的一种。由于黑色标签区域反射一些光, 所以检测器 92 没有感应任何被反射的光表示在具体的分配器端口上没有容器。

[0031] 如果需要记录更多种类型的化学制品, 那么就可以利用其他种类的数据记录机械装置。举例来说, 如在附图 6 中所示, 传统的条形码 94 可以作为容器 22 上的标记 32 被利用。条形码 94 可以不仅记录化学制品的类型, 还可以记录其他的信息, 诸如它的制造日期和浓度。在这个实施方案中, 可以使用标准的条形码扫描器 95 作为第一数据读取器 33。

[0032] 有一种在产品上提供射频标识标签的发展趋势, 从而可以在从制造商到最终的顾客的分配过程中追踪产品。传统的射频标签作为发射机, 通过产生载有标识具体商品的信息的回应信号来响应射频 (RF) 信号的询问。这样的射频标识标签可以被利用在化学制品容器 22-24 上作为标记 32 以标识含在其中的具体类型的化学制品, 这个化学制品的浓度, 还有其他的产品信息。如在附图 7 中所示, 射频标签 96 被附着到第一容器 22 上。在这个实施方案中, 第一数据读取器 33 包括发射射频信号 98 的传统的 RF 发射机 97, 其中射频信号 98 被引导到容器 22。为了避免三个数据读取器 33-35 之间的相互影响, 被发射的射频信号具有相对低的功率, 因此就不会激活分配系统 20 内的相邻容器 23 或 24 上的标签。这样就确保正在被读取的数据将是来自第一分配器端口 26 内的一个容器。一旦从 RF 发射机 97 以合适的频率接收信号, 那么标识标签 96 返还一个回应信号 99, 该回应信号 99 载有被记录的制造商在标签中存储的关于第一容器 22 中的化学制品的信息。射频发射机 97 接收并解码回应信号 99 以提取被记录的数据。

[0033] 再参考附图 8, 三个数据读取器 33-35 是支配器具洗涤剂 10 运行的控制系统 36 的部分。控制系统 36 使用基于微型计算机 38 的电子控制器 37, 所述的微型计算机 38 执行存储在存储器 41 中的软件控制程序。控制器 37 包括接收来自数据读取器 33-35 中的信号的输入电路 40。输入信号也可以从操作者控制面板 39 中被接收, 所述的控制面板 39 具有开关, 操作人员通过这个开关开启清洗操作并且选择将被执行的运行功能。控制面板 39 也具有提供器具洗涤剂的功能状态的可视标识的设备。调制解调器 46 被连接到微型计算机 38 上用于借助计算机网络 38 使数据与其他控制系统和计算机进行交换。

[0034] 控制器 37 具有多个输出驱动器 42, 其中一个启动信号装置 44, 比如产生听得见的或看得见的警报的蜂音器或者灯。另一个输出驱动器 42 在冲洗循环中操作螺线管水阀门 50 以发送清洁的水穿过喷嘴 16。人工操作的供给阀门 52 被提供用来在运行器具洗涤剂 10

之前填充内阁 12 底部的蓄水池 15。排水阀门 54 被手动操作以排空蓄水池 15。控制器 37 的另一个输出端在洗涤循环过程中启动清洗泵 56。控制器 37 也自动地支配向器具洗涤机内阁 12 中分发清洁剂和添加剂。具体地说,微型计算机 38 确定何时启动清洁剂泵 58 以响应来自传导性传感器 59 的信号,所述的传导性传感器被布置在蓄水池 15 的水线下面。其他的输出驱动器 42 操作泵 64 和 66 以在清洗循环中将冲洗添加剂和消毒化学制品以合适的次数引进到器具洗涤机内阁 12 中。作为替代的,化学制品由于重力可以流到器具洗涤机内阁中,在这种情况下,泵 58、64 和 66 可以由电操作的阀门所替代来控制这种流动。所述的泵和阀门一般都称为“流动控制设备”。

[0035] 几种不同类型的传感器可以被连接到控制器 37 的输入电路 40 上。水温 (WT) 传感器 68 位于蓄水池 15 中以产生指示水的温度的信号。控制器 37 通过启动水加热器 70 来响应这个温度信号,所述的水加热器 70 在蓄水池内具有加热元件。另一个温度传感器 70 被安置于在冲洗循环中承载水的导管中以提供冲洗的水的温度的指示,从而确保维持适当的水温。如果冲洗的水没有处于适当的温度,那么控制器 37 从分配系统 20 中添加消毒化学制品。一对传感器开关 (DR) 74 提供指示何时任一侧门 14 是打开的信号,且在这些情况下控制器 37 延缓运行。一组三个传感器 75、76、77 分别检测何时化学制品容器 22、23、24 是空的。

[0036] 本发明涉及一种机械装置,其根据从记录在置于分配器中的容器 22-24 中的数据中读取的信息来将化学制品从分配器 21 中分配化学制品。有时候微型计算机 38 从三个数据读取器 33-35 中读取数据信号来确定在每个分配器端口 26-28 中的化学制品的特性。在优选的实施方案中,数据读取器在每一次清洗操作开始时被选中。然而,在其他的一些情况下,只要操作者改变化学制品容器并按下分配器 21 上的按钮来指示这一事件,那么来自数据读取器的信号就可以被微型计算机 38 所检测。在每个分配器端口 26-28 都有盛装从容器中接收到的化学制品的蓄水池这样的系统中,在操作者从容器中填充蓄水池时,数据读取器扫描标记。

[0037] 当需要读取来自三个数据读取器 33、34 和 35 的信号时,微型计算机 38 执行在附图 9 中所示的软件程序 100。在步骤 102,通过设置变量开始这个程序,表明端口指针,指定一个标识分配器 21 的第一端口 26。接着,在步骤 104,微型计算机为标识的端口从数据读取器(此时是第一数据读取器 33)中读取信号。来自数据读取器的信号在步骤 106 被解码以获取指示在相关容器中化学制品类型的信息,例如,清洁剂、冲洗试剂或消毒剂。在步骤 108,这个化学制品类型的名称被存储在存储器 41 中的表格中以提供在第一分配器端口 26 上可用的化学制品的标识。

[0038] 接下来在步骤 110,微型计算机 38 确定这个化学制品合适的剂量,以在器具洗涤机的每一次操作中进行分配。在本发明的一种形式中,微型计算机 38 利用化学制品具体类型的标识在存储器 41 内寻址查找表格,其存有每个通常由化学制品类型所使用的剂量值。举例来说,清洁剂的各种不同的类型可能需要在器具洗涤机 10 的每一次清洗循环中被分配不同的量。甚至一般相同类型的清洁剂可能会出现不同的浓度,那么从获得最佳的清洗效果和经济的角度来说也就需要分配不同的量。优选的是,剂量数值由用于第一分配器端口 26 的泵 58 为了分配合适量的化学制品而需要运行的具体时间的量来限定的。作为替代的,对于在容器上使用射频识别标签 96 的分配系统 20 来说,从这个标签上所获取的信息

不仅指示化学制品的类型,还指示它的生理化学参数,诸如粘性、密度和浓度。浓度被用来在查找表格中进行寻址以确定泵的运行时间。在其他的状况下,控制系统 36 可能为具有预先确定浓度的清洁剂、冲洗试剂或消毒剂而配置成具有合适的分配器的泵的运行时间间隔。当一般相同类型的化学制品被发现具有不同的浓度时,微型计算机 38 执行预编程序的等式以根据用于预先确定的浓度的泵的运行时间为不同的浓度驱动适当的泵运行时间。在其他的状况下,在嵌入第一端口 26 中的容器中的具体化学制品的合适的泵运行时间随后在步骤 112 被存储,作为这个端口的剂量变量的数值。这样就用化学制品的类型和化学制品的剂量完成了第一端口 26 的配置。

[0039] 软件程序 100 进行到步骤 114,在这一步,端口指针被增加以为下一端口中的容器读取并处理标记。在步骤 116,程序回到步骤 104 以处理数据。当全部三个端口 26-28 都按照这种方式配置完成之后,软件程序 100 终止,器具洗涤机 10 的正常的清洗操作开始。这时,存储器 41 含有端口 26-28 中哪个含有每种化学制品(清洁剂、冲洗试剂和消毒剂)的类型的名称以及用于这个端口的泵的运行时间。

[0040] 当控制器 37 在清洗循环中到达一个点时,其中在这一点上清洁剂被分配到内阁 12 中,微型计算机 38 访问存储器 41 内的表格,所述的表格详述被嵌入分配器 21 的每个端口 26、27、28 中的化学制品的类型。具体的说,微型计算机访问存储位置,所述的存储位置指示清洁剂的容器已经被嵌入的端口。这个端口名称确定启动分配器泵 58、64、66 中的哪个用于清洁剂。存储器 41 中的表格同样指定将被操作的这个泵的时间量,以将合适剂量的清洁剂进给到器具洗涤机内阁 12 中。微型计算机 38 然后在规定的时段启动各自的分配器泵。在清洗循环中这种类似的操作会进行适当的次数,从而从分配系统 20 中分配冲洗试剂和消毒剂。作为替代的,也可以使用具有可变速度的分配器泵 58、64 和 66,而且可以通过改变泵的速度来控制每一种化学制品的剂量,从而在这个速率上化学制品被提供给器具洗涤机。

[0041] 因此,不管操作者已经将具体化学制品的容器嵌入到端口 26、27 和 28 中的哪个端口,本系统都将适当地分配不同的化学制品。换句话说,不同于以前的系统(其中指定的特定的端口总是接收特定的化学制品(例如,清洁剂)的容器),具体的化学制品可以被放置在任何端口中,而且机器的运行被自动地配置来适当地分配化学制品。本分配系统同样检测何时相同的化学制品被放置到多于一个分配器端口 26-28 中,在这种情况下会警告操作者发生了这样的状况。

[0042] 此外,如果来自数据读取器 33-35 的信号指示没有出现进行适当清洁所必要的具体化学制品,那么就发布一个报警。另外,控制器 37 会延迟器具洗涤机的运行,直到这个化学制品被放入到分配系统 20 中。人们应该可以理解的是,并不是所有不同的化学制品对于全部情形下都是必要的。消毒剂只有在冲洗的水低于规定的温度时才需要,比如 74°C,这是由于水如果高于这个温度就可以消毒厨房用具了,而不再需要添加化学制品。因此,只要冲洗的水高于这个规定的温度,那么器具洗涤机 10 的运行就可以在消毒剂耗尽之后继续进行。

[0043] 以上的描述主要是针对本发明优选的实施方案。尽管已经提到各种不同的替代都属于本发明的范围,但本领域技术人员还是会从本发明记载的实施方案中得出明显的其他的替代方案。据此,本发明的范围将由接下来的权利要求来限定,而不是限制在以上的描述中。

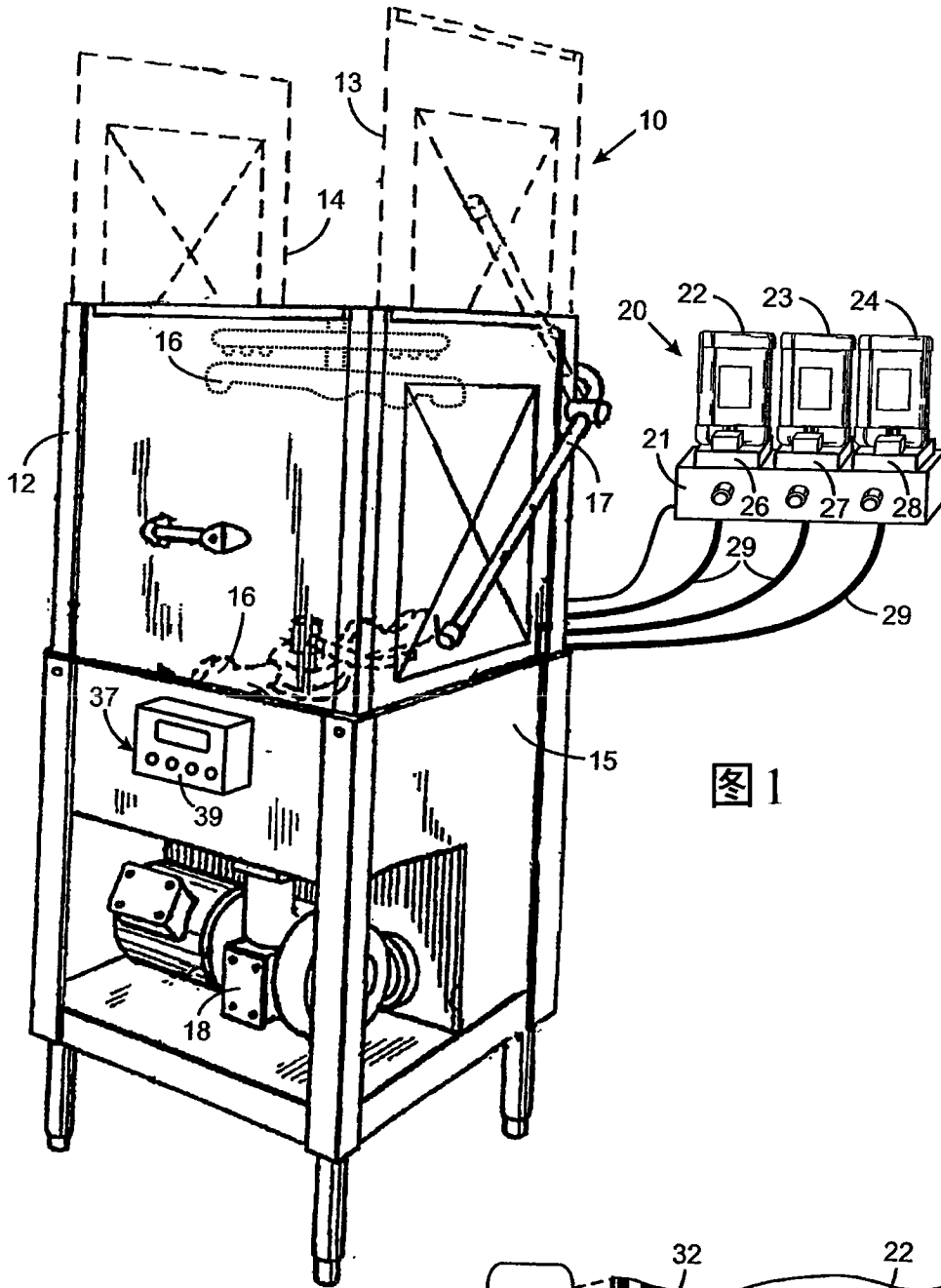


图 1

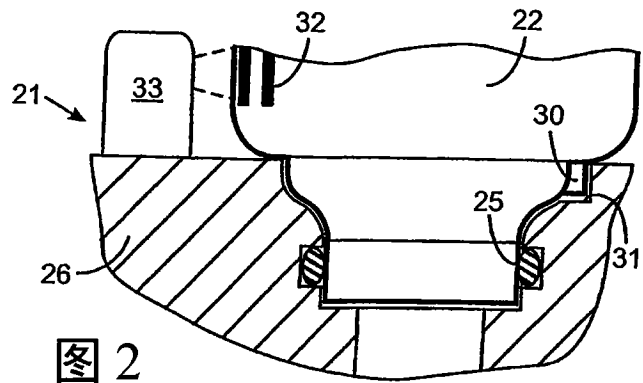
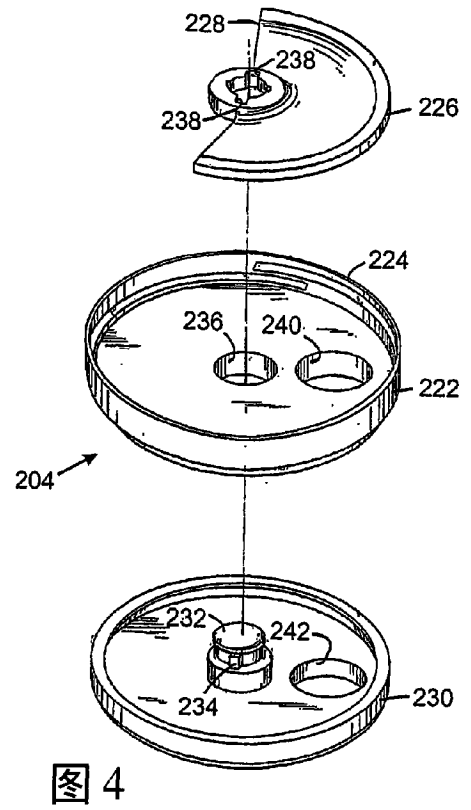
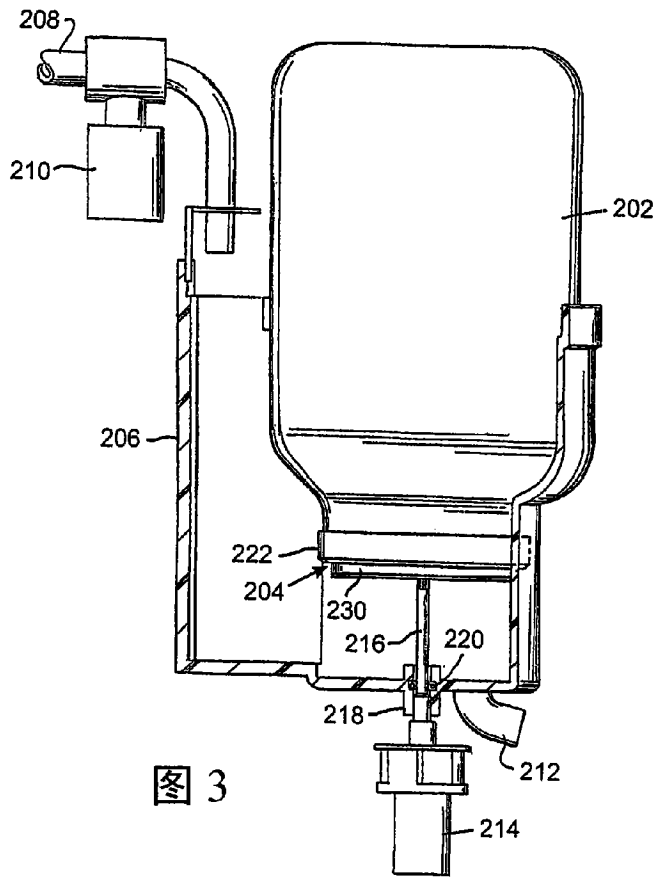


图 2



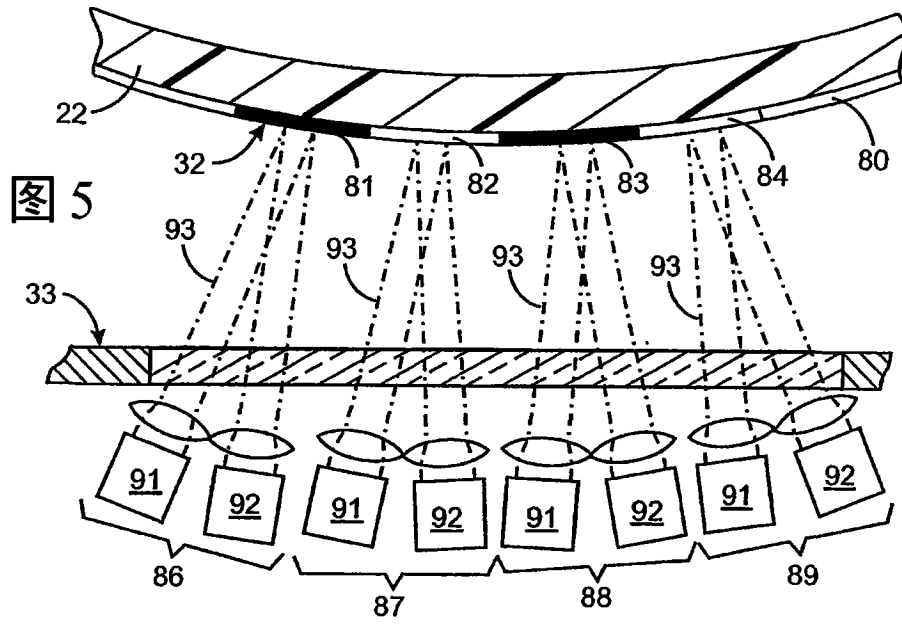


图 5

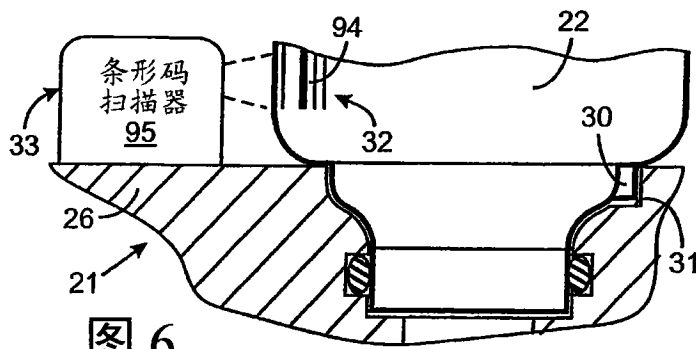


图 6

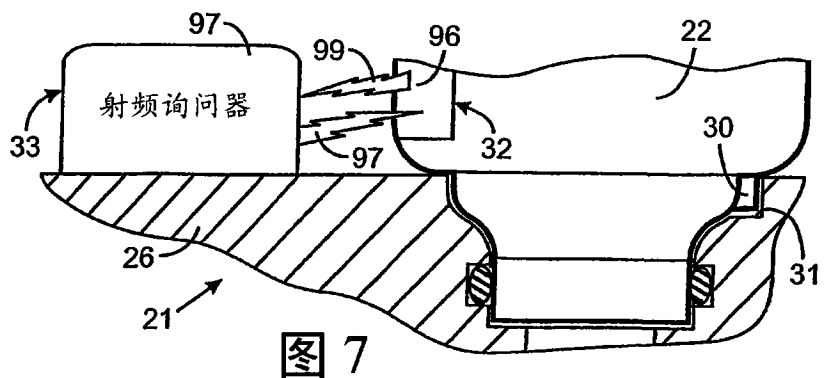


图 7

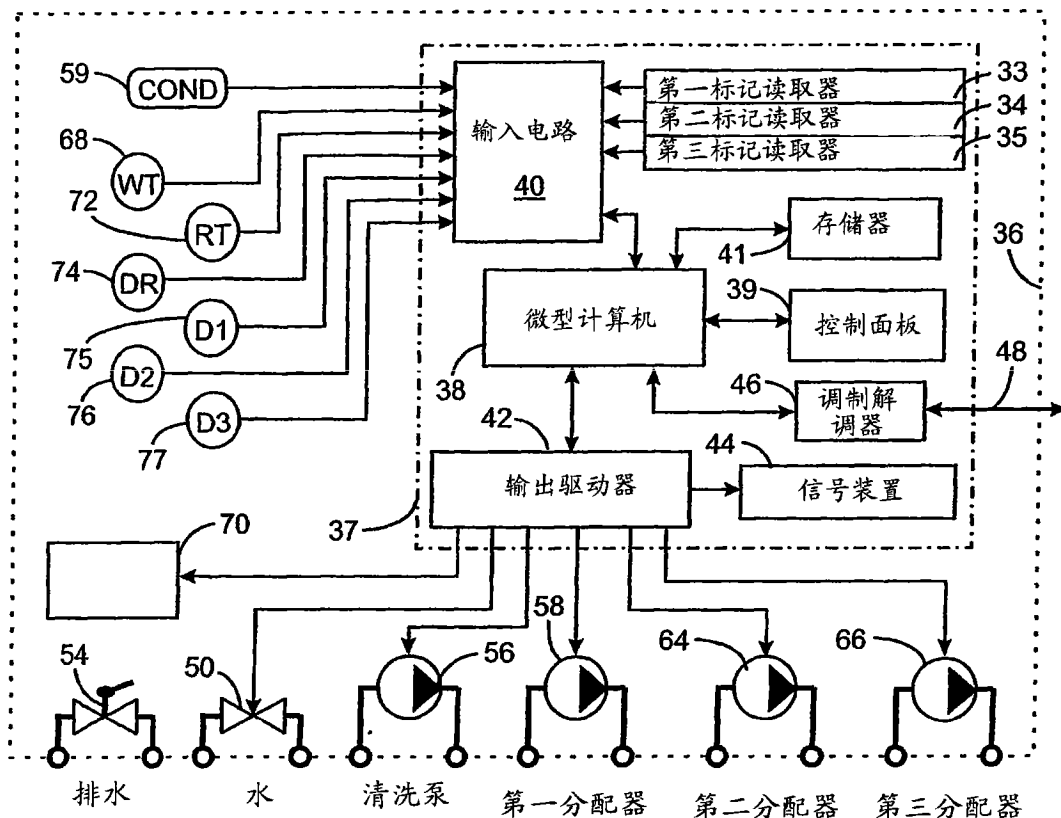


图 8

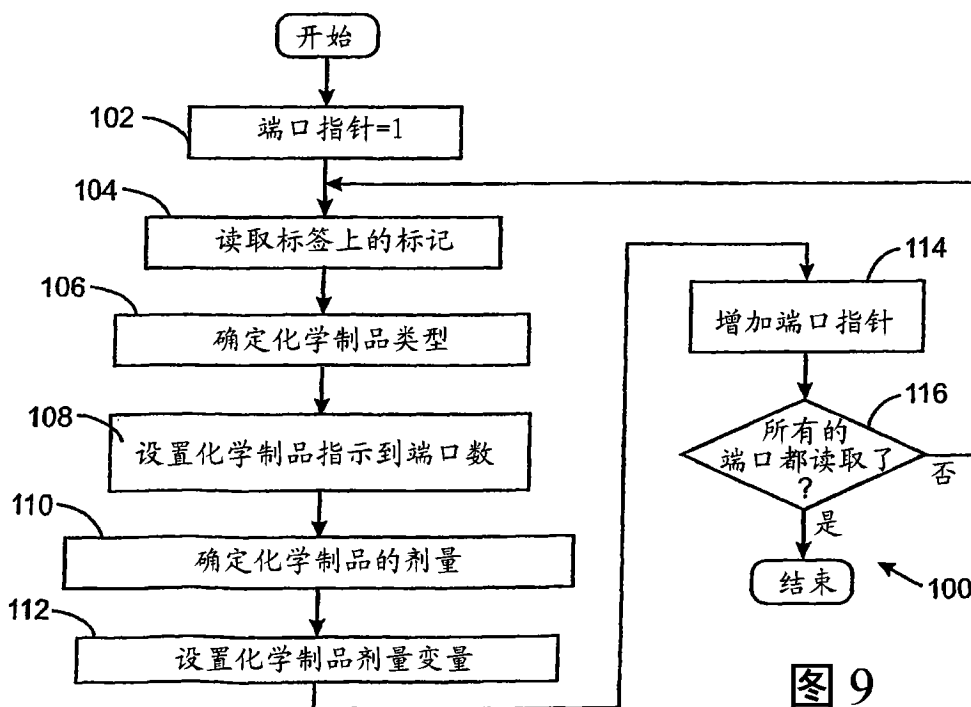


图 9