



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108113522 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(21)申请号 201611082847.4

A47J 27/00(2006.01)

(22)申请日 2016.11.30

A47J 27/08(2006.01)

(71)申请人 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司

A47J 27/04(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号

(72)发明人 潘典国 陈炜杰 常见虎 刘小凯 梅若愚 周亚 余艳 瞿月红 黄宇华

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

A47J 44/00(2006.01)

A47J 43/24(2006.01)

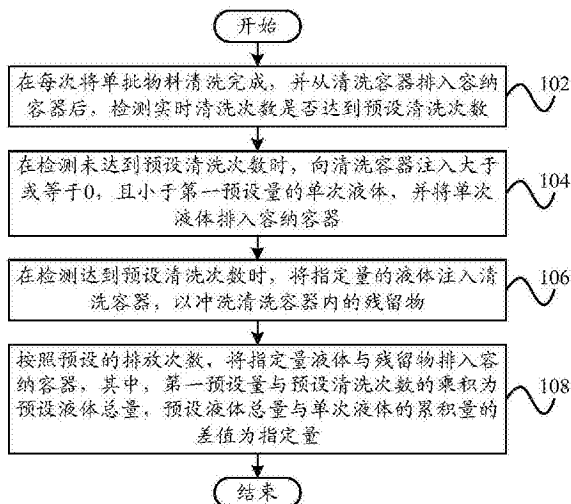
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

(54)发明名称

物料的清洗方法、物料的清洗装置和烹饪器具

(57)摘要

本发明提供了一种物料的清洗方法、物料的清洗装置和烹饪器具,其中,物料的清洗方法包括:在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器;在检测达到预设清洗次数时,将指定量的液体注入清洗容器,以冲洗清洗容器内的残留物;按照预设的排放次数,将指定量液体与残留物排入容纳容器,其中,第一预设量与预设清洗次数的乘积为预设液体总量,预设液体总量与单次液体的累积量的差值为指定量。通过本发明的技术方案,提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率。



1. 一种物料的清洗方法,其特征在于,包括:

在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;

在检测未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将所述单次液体排入所述容纳容器;

在检测达到所述预设清洗次数时,将指定量的液体注入所述清洗容器,以冲洗所述清洗容器内的残留物;

按照预设的排放次数,将所述指定量的液体与所述残留物排入所述容纳容器,

其中,所述第一预设量与所述预设清洗次数的乘积为预设液体总量,所述预设液体总量与所述单次液体的累积量的差值为所述指定量。

2. 根据权利要求1所述的物料的清洗方法,其特征在于,所述在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数前,还包括:

根据所述物料的总量,确定所述预设清洗次数;

根据物料与液体的预设比例和所述物料的总量,确定所述预设液体总量,以根据所述预设液体总量和所述预设清洗次数确定所述第一预设量。

3. 根据权利要求1所述的物料的清洗方法,其特征在于,所述在检测到未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将所述单次液体排入所述容纳容器,具体包括以下步骤:

在检测未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于0、小于第一预设量的所述单次液体,以执行冲洗操作;

将所述单次液体排入所述容纳容器。

4. 根据权利要求1所述的物料的清洗方法,其特征在于,所述按照预设的排放次数,将所述指定量的液体与所述残留物排入所述容纳容器,具体包括以下步骤:

将所述指定量的液体与所述残留物一次性排入所述容纳容器。

5. 根据权利要求1所述的物料的清洗方法,其特征在于,所述在检测到未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将所述单次液体排入所述容纳容器,具体包括以下步骤:

在检测未达到所述预设清洗次数时,不注入所述单次液体,并将下一批所述单批物料导入所述清洗容器内;

清洗所述单批物料,直至检测到所述实时清洗次数达到所述预设清洗次数。

6. 根据权利要求5所述的物料的清洗方法,其特征在于,所述按照预设的排放次数,将所述指定量的液体与所述残留物排入所述容纳容器,具体包括以下步骤:

按照所述预设的排放次数,将所述预设液体总量的液体与所述残留物排入所述容纳容器。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的物料的清洗方法,其特征在于,

在所述物料用于煮饭时,所述第一预设量与所述单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;

在所述物料用于煮粥时,所述第一预设量与所述单批物料的体积的比例范围为6至18。

8. 一种物料的清洗装置,其特征在于,包括:

检测单元,用于在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;

注入单元,用于在检测未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将所述单次液体排入所述容纳容器;

所述注入单元还用于:在检测达到所述预设清洗次数时,将指定量的液体注入所述清洗容器,以冲洗所述清洗容器内的残留物;

排入单元,用于按照预设的排放次数,将所述指定量的液体与所述残留物排入所述容纳容器,

其中,所述第一预设量与所述预设清洗次数的乘积为预设液体总量,所述预设液体总量与所述单次液体的累积量的差值为所述指定量。

9. 根据权利要求8所述的物料的清洗装置,其特征在于,还包括:

确定单元,用于根据所述物料的总量,确定所述预设清洗次数;

所述确定单元还用于:根据物料与液体的预设比例和所述物料的总量,确定所述预设液体总量,以根据所述预设液体总量和所述预设清洗次数确定所述第一预设量。

10. 根据权利要求8所述的物料的清洗装置,其特征在于,

所述注入单元还用于:在检测未达到所述预设清洗次数时,向所述清洗容器注入大于0、小于第一预设量的所述单次液体,并执行冲洗操作;

所述排入单元还用于:将所述单次液体排入所述容纳容器。

11. 根据权利要求8所述的物料的清洗方法,其特征在于,

所述排入单元还用于:将所述指定量的液体与所述残留物一次性排入所述容纳容器。

12. 根据权利要求8所述的物料的清洗装置,其特征在于,还包括:

导入单元,用于在检测未达到所述预设清洗次数时,不注入所述单次液体,并将下一批所述单批物料导入所述清洗容器内;

清洗单元,用于清洗所述单批物料,直至检测到所述实时清洗次数达到所述预设清洗次数。

13. 根据权利要求12所述的物料的清洗装置,其特征在于,

所述排入单元还用于:按照所述预设的排放次数,将所述预设液体总量的液体与所述残留物排入所述容纳容器。

14. 根据权利要求8至13中任一项所述的物料的清洗装置,其特征在于,

在所述物料用于煮饭时,所述第一预设量与所述单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;

在所述物料用于煮粥时,所述第一预设量与所述单批物料的体积的比例范围为6至18。

15. 一种烹饪器具,其特征在于,包括:如权利要求8至14中任一项所述的物料的清洗装置。

16. 根据权利要求15所述的烹饪器具,其特征在于,

所述烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅或电蒸锅。

## 物料的清洗方法、物料的清洗装置和烹饪器具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种物料的清洗方法、一种物料的清洗装置和一种烹饪器具。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,针对市场上的饭煲等烹饪器具而言,洗米主要采用内锅洗米或外部洗米后通过管路转送入内锅两种方式,至少存在以下技术缺陷:

[0003] 目前的自动煮饭装置或自动煮粥装置,因洗米容器的体积有限,在每次煮饭或每次煮粥时,大米需通过多批量的清洗后下入内锅或中转容器中,每次下完米后都用对应的定量水冲刷洗米器内壁,因按照水米比例,每次的定量水不足以完全清理洗米器内壁上挂壁的米粒。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题至少之一,本发明的一个目的在于提供一种物料的清洗方法。

[0005] 本发明的另一个目的在于提供一种物料的清洗装置。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种烹饪器具。

[0007] 为了实现上述目的,本发明第一方面的实施例提供了一种物料的清洗方法,包括:在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器;在检测达到预设清洗次数时,将指定量的液体注入清洗容器,以冲洗清洗容器内的残留物;按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,其中,第一预设量与预设清洗次数的乘积为预设液体总量,预设液体总量与单次液体的累积量的差值为指定量。

[0008] 在该技术方案中,通过在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,对实时清洗次数进行检测,以检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数,在检测未达到预设清洗次数时,在执行完上一次的清洗操作并排出物料后,向清洗容器内注入大于或等于0,小于第一预设量的单次液体,以在通过单次液体冲洗清洗容器的内壁后,将单次液体再排入容纳容器,而在检测实时清洗次数达到预设清洗次数时,表明物料的清洗操作已经完成,此时清洗容器的内壁上仍然具有物料的残留物,通过将指定量的液体注入清洗容器内,以冲洗残留物。

[0009] 与现有的每次下完物料后都用对应的第一预设量的液体冲洗清洗容器的内壁、而每次第一预设量的液体不足以完全清理清洗容器内壁上的残留物的清洗方案相比,在最后一次冲洗时能够保证足够的水冲洗清洗容器,从而能够提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率,防止了用户的二次冲洗,提升了用户的使用效率。

[0010] 其中,清洗容器可以是洗米装置的容器,容纳容器可以是煮饭容器、煮粥容器,

也可以是单纯用于存放物料的容器。

[0011] 另外,本发明提供的上述实施例中的物料清洗方法还可以具有如下附加技术特征:

[0012] 在上述技术方案中,优选地,在将完成清洗操作的物料从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数前,还包括:根据物料的总量,确定预设清洗次数;根据物料与液体的预设比例和物料的总量,确定预设液体总量,以根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量。

[0013] 在该技术方案中,在进行清洗操作前,根据待清洗的物料的总量确定物料的预设清洗次数,并根据物料与液体的预设比例,和物料的总量,来确定预设液体总量,从而根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量,以在每次物料的清洗操作完成并排入容纳容器后,注入任意少于第一预设量的液体执行冲洗操作,以保证在最后一次冲洗操作时,有足够量的液体冲洗清洗容器的内壁,以冲洗掉挂壁残留,从而实现对冲洗操作的优化。

[0014] 具体地,以自动煮饭装置中洗米装置为例,在确定了煮饭所需的米量之后,根据清洗容器的清洗容量,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮饭时与米混合的水,根据煮饭的米水比例,确定执行冲洗操作的水的总量,即预设液体总量,这样通过预设液体总量和预设清洗次数即可确定第一预设量,在最后一次冲洗操作前的每次冲洗操作过程中,可以注入任意量少于第一预设量的水,在前面每次冲洗操作注入的水越少,则最后一次冲洗操作注入的水越多。

[0015] 又比如,以自动煮粥装置中的洗米装置为例,在确定了煮粥所需的食材的使用量之后,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮粥时与食材混合的水,根据煮粥的食材与水的比例,确定执行冲洗操作的水的总量,通常煮粥时水的使用量大于煮饭时水的使用量。在上述任一技术方案中,优选地,在检测到未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器,具体包括以下步骤:在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作;将单次液体排入容纳容器。

[0016] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,均向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作,并在冲洗操作完成后,将单次液体排入容纳容器,一方面,在每次物料清洗完成后,都进行冲洗操作,至少能够冲洗掉部分残留物,另一方面,由于之前用于冲洗操作的液体量较少,在最后一次冲洗操作时,能够保证有足量的液体,一次性冲洗掉挂壁残留物,提升了冲洗效果。

[0017] 具体地,假设预设清洗次数为N,可以在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体。

[0018] 另外,也可以只在前N-1次中的指定几次物料清洗完成后,注入少于第一预设量的液体,比如,在偶数次物料清洗完成后,注入液体进行冲洗操作,又如,只在最后几次注入液体进行冲洗操作等,与在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体的方案相比,在第N次物料清洗操作完成后,注入清洗容器用于一次性冲洗的指定量的液体更多。

[0019] 在上述任一项技术方案中,优选地,按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,具体包括以下步骤:将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器。

[0020] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数,向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作后,在执行最后一次冲洗操作时,在使用指定量的液体冲洗容纳容器的残留物后,将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器,通过指定量的液体的流动惯性,将残留物一起导入容纳容器中。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,在检测到未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器,具体包括以下步骤:在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,将下一批单批物料导入清洗容器内;清洗单批物料,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数。

[0022] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,而是直接将下一批单批物料导入清洗容器内,继续执行清洗操作,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数,即只在最后一次清洗操作完成,并将物料从清洗容器排入容纳容器后,才将预设液体总量的液体一次性排入容纳容器,一方面,保证了最大量的冲洗液体,以达到最佳的冲洗效果,另一方面,在每次清洗操作后不执行冲洗操作,缩短了整个物料清洗过程所用的时间,提升了清洗效率,进一步提升了用户的使用体验。

[0023] 具体地,以煮饭或煮粥为例,如果单次煮饭或煮粥中,需求的米量需要洗米器N次洗米下锅,程序控制前N-1次下米时,都不注入定量水,即使有大米挂壁残留,仍然进入下一次清洗、下米过程;当最后一轮清洗操作完成,将米下入内锅后,一次性注入预设液体总量的水,以保证有足够的水冲刷洗米器内壁,一次性消除大米的挂壁残留。

[0024] 在上述任一技术方案中,优选地,按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,具体包括以下步骤:按照预设的排放次数,将预设液体总量的液体与残留物排入容纳容器。

[0025] 在该技术方案中,在预设的排放次数为1次时,将预设液体总量的液体与残留物一起排入容纳容器,通过由于容纳容器通常设置于清洗容器的下方,利用液体流动时的惯性,能够最大限度将残留物随着液体的流动排入容纳容器,一方面,能够实现冲洗效果的最佳,另一方面,也能够实现整个清洗过程的用时最短。

[0026] 在预设的排放次数多于1次时,为了防止预设液体总量的液体一次性排入容纳容器产生的飞溅,也可以分为多次,将液体与残留物排入容纳容器。

[0027] 在上述任一技术方案中,优选地,在物料用于煮饭时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;在物料用于煮粥时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为6至18。

[0028] 在该技术方案中,在将物料用于煮饭时,物料具体为大米,将水与米的比例控制在1.2至2.4之间,以满足煮饭需求,防止水过少导致的米饭过硬、或水过多时米饭又太软的情况出现,在将物料用于煮粥时,物料可以是大米、小米、谷物、玉米粉、芝麻等食材,将食材与水的比例控制在6到18之间,根据用户的口味调整粥的浓度,满足了不同用户的口味,进一步提升了用户的使用体验。

[0029] 本发明第二方面的实施例提供了一种物料的清洗装置,包括:检测单元,用于在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;注入单元,用于在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器;注入单元还用于:在检测达到预

设清洗次数时,将指定量的液体注入清洗容器,以冲洗清洗容器内的残留物;排入单元,用于按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,其中,第一预设量与预设清洗次数的乘积为预设液体总量,预设液体总量与单次液体的累积量的差值为指定量。

[0030] 在该技术方案中,通过在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,对实时清洗次数进行检测,以检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数,在检测未达到预设清洗次数时,在执行完上一次的清洗操作并排出物料后,向清洗容器内注入大于或等于0,小于第一预设量的单次液体,以在通过单次液体冲洗清洗容器的内壁后,将单次液体再排入容纳容器,而在检测实时清洗次数达到预设清洗次数时,表明物料的清洗操作已经完成,此时清洗容器的内壁上仍然具有物料的残留物,通过将指定量的液体注入清洗容器内,以冲洗残留物。

[0031] 与现有的每次下完物料后都用对应的第一预设量的液体冲洗清洗容器的内壁、而每次第一预设量的液体不足以完全清理清洗容器内壁上的残留物的清洗方案相比,在最后一次冲洗时能够保证足够的水冲洗清洗容器,从而能够提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率,防止了用户的二次冲洗,提升了用户的使用效率。

[0032] 其中,清洗容器可以是洗米装置的容器,容纳容器可以是煮饭容器、煮粥容器,也可以是单纯用于存放物料的容器。

[0033] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:确定单元,用于根据物料的总量,确定预设清洗次数;确定单元还用于:根据物料与液体的预设比例和物料的总量,确定预设液体总量,以根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量。

[0034] 在该技术方案中,在进行清洗操作前,根据待清洗的物料的总量确定物料的预设清洗次数,并根据物料与液体的预设比例,和物料的总量,来确定预设液体总量,从而根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量,以在每次物料的清洗操作完成并排入容纳容器后,注入任意少于第一预设量的液体执行冲洗操作,以保证在最后一次冲洗操作时,有足够量的液体冲洗清洗容器的内壁,以冲洗掉挂壁残留,从而实现对冲洗操作的优化。

[0035] 具体地,以自动煮饭或煮粥装置中洗米装置为例,在确定了煮饭或煮粥所需的米量之后,根据清洗容器的清洗容量,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮饭或煮粥时与米混合的水,根据煮饭或煮粥的米水比例,确定执行冲洗操作的水的总量,即预设液体总量,这样通过预设液体总量和预设清洗次数即可确定第一预设量,在最后一次冲洗操作前的每次冲洗操作过程中,可以注入任意量少于第一预设量的水,在前面每次冲洗操作注入的水越少,则最后一次冲洗操作注入的水越多。

[0036] 在上述任一技术方案中,优选地,注入单元还用于:在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作;排入单元还用于:将单次液体排入容纳容器。

[0037] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,均向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作,并在冲洗操作完成后,将单次液体排入容纳容器,一方面,在每次物料清洗完成后,都进行冲洗操作,至少能够冲洗掉部分残留物,另一方面,由于之前用于冲洗操作的液体量较少,在最后一次冲洗操作时,能够保证有足量的液体,一次性冲洗掉挂壁残留物,提升了冲洗效果。

[0038] 具体地,假设预设清洗次数为N,可以在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于

第一预设量的液体。

[0039] 另外,也可以只在前N-1次中的指定几次物料清洗完成后,注入少于第一预设量的液体,比如,在偶数次物料清洗完成后,注入液体进行冲洗操作,又如,只在最后几次注入液体进行冲洗操作等,与在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体的方案相比,在第N次物料清洗操作完成后,注入清洗容器用于一次性冲洗的指定量的液体更多。

[0040] 在上述技术方案中,优选地,排入单元还用于:将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器。

[0041] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数,向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作后,在执行最后一次冲洗操作时,在使用指定量的液体冲洗容纳容器的残留物后,将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器,通过指定量的液体的流动惯性,将残留物一起导入容纳容器中。

[0042] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:导入单元,用于在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,将下一批单批物料导入清洗容器内;清洗单元,用于清洗单批物料,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数。

[0043] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,而是直接将下一批单批物料导入清洗容器内,继续执行清洗操作,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数,即只在最后一次清洗操作完成,并将物料从清洗容器排入容纳容器后,才将预设液体总量的液体一次性排入容纳容器,一方面,保证了最大量的冲洗液体,以达到最佳的冲洗效果,另一方面,在每次清洗操作后不执行冲洗操作,缩短了整个物料清洗过程所用的时间,提升了清洗效率,进一步提升了用户的使用体验。

[0044] 具体地,以煮饭或煮粥为例,如果单次煮饭或煮粥中,需求的米量需要洗米器N次洗米下锅,程序控制前N-1次下米时,都不注入定量水,即使有大米挂壁残留,仍然进入下一次清洗、下米过程;当最后一轮清洗操作完成,将米下入内锅后,一次性注入预设液体总量的水,以保证有足够的水冲刷洗米器内壁,一次性消除大米的挂壁残留。

[0045] 在上述任一技术方案中,优选地,排入单元还用于:按照预设的排放次数,将预设液体总量的液体与残留物排入容纳容器。

[0046] 在该技术方案中,在预设的排放次数为1次时,将预设液体总量的液体与残留物一起排入容纳容器,通过由于容纳容器通常设置于清洗容器的下方,利用液体流动时的惯性,能够最大限度将残留物随着液体的流动排入容纳容器,一方面,能够实现冲洗效果的最佳,另一方面,也能够实现整个清洗过程的用时最短。

[0047] 在预设的排放次数多于1次时,为了防止预设液体总量的液体一次性排入容纳容器产生的飞溅,也可以分为多次,将液体与残留物排入容纳容器。

[0048] 在上述任一技术方案中,优选地,在物料用于煮饭时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;在物料用于煮粥时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为6至18。

[0049] 在该技术方案中,在将物料用于煮饭时,物料具体为大米,将水与米的比例控制在1.2至2.4之间,以满足煮饭需求,防止水过少导致的米饭过硬、或水过多时米饭又太软的情况出现,在将物料用于煮粥时,物料可以是大米、小米、谷物、玉米粉、芝麻等食材,将食材与



水的比例控制在6到18之间,根据用户的口味调整粥的浓度,满足了不同用户的口味,进一步提升了用户的使用体验。

[0050] 本发明第三方面的实施例提供了一种烹饪器具,包括本发明第二方面实施例中任一项所述的物料的清洗装置。

[0051] 本发明第三方面的实施例提供的烹饪器具,因设置有本发明第二方面实施例的物料的清洗装置,从而具有上述物料的清洗装置的全部有益效果,在此不再赘述。

[0052] 在上述任一技术方案中,优选地,烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅或电蒸锅。

[0053] 在该技术方案中,烹饪器具优选但不限于为电饭煲、电压力锅、电炖锅或电蒸锅。

[0054] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0055] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0056] 图1示出了根据本发明实施例的物料的清洗方法的示意流程图;

[0057] 图2示出了根据本发明实施例的物料的清洗装置的示意框图;

[0058] 图3示出了根据本发明实施例的烹饪器具的示意框图;

[0059] 图4示出了根据本发明实施例的物料的清洗装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0060] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0061] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0062] 图1示出了根据本发明实施例的物料的清洗方法的示意流程图。

[0063] 如图1所示,根据本发明实施例的物料的清洗方法,包括:步骤102,在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;步骤104,在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器;步骤106,在检测达到预设清洗次数时,将指定量的液体注入清洗容器,以冲洗清洗容器内的残留物;步骤108,按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,其中,第一预设量与预设清洗次数的乘积为预设液体总量,预设液体总量与单次液体的累积量的差值为指定量。

[0064] 在该技术方案中,通过在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,对实时清洗次数进行检测,以检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数,在检测未达到预设清洗次数时,在执行完上一次的清洗操作并排出物料后,向清洗容器内注入大于或等于0,小于第一预设量的单次液体,以在通过单次液体冲洗清洗容器的内壁后,将单次液体再排入容纳容器,而在检测实时清洗次数达到预设清洗次数时,表明物料的清洗操作已经

完成,此时清洗容器的内壁上仍然具有物料的残留物,通过将指定量的液体注入清洗容器内,以冲洗残留物。

[0065] 与现有的每次下完物料后都用对应的第一预设量的液体冲洗清洗容器的内壁、而每次第一预设量的液体不足以完全清理清洗容器内壁上的残留物的清洗方案相比,在最后一次冲洗时能够保证足够的水冲洗清洗容器,从而能够提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率,防止了用户的二次冲洗,提升了用户的使用效率。

[0066] 其中,清洗容器可以是洗米装置的容器,容纳容器可以是煮饭容器、煮粥容器,也可以是单纯用于存放物料的容器。

[0067] 另外,本发明提供的上述实施例中的物料的清洗方法还可以具有如下附加技术特征:

[0068] 在上述技术方案中,优选地,在将完成清洗操作的物料从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数前,还包括:根据物料的总量,确定预设清洗次数;根据物料与液体的预设比例和物料的总量,确定预设液体总量,以根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量。

[0069] 在该技术方案中,在进行清洗操作前,根据待清洗的物料的总量确定物料的预设清洗次数,并根据物料与液体的预设比例,和物料的总量,来确定预设液体总量,从而根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量,以在每次物料的清洗操作完成并排入容纳容器后,注入任意少于第一预设量的液体执行冲洗操作,以保证在最后一次冲洗操作时,有足够量的液体冲洗清洗容器的内壁,以冲洗掉挂壁残留,从而实现对冲洗操作的优化。

[0070] 具体地,以自动煮饭装置中洗米装置为例,在确定了煮饭所需的米量之后,根据清洗容器的清洗容量,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮饭时与米混合的水,根据煮饭的米水比例,确定执行冲洗操作的水的总量,即预设液体总量,这样通过预设液体总量和预设清洗次数即可确定第一预设量,在最后一次冲洗操作前的每次冲洗操作过程中,可以注入任意量少于第一预设量的水,在前面每次冲洗操作注入的水越少,则最后一次冲洗操作注入的水越多。

[0071] 又比如,以自动煮粥装置中的洗米装置为例,在确定了煮粥所需的食材的使用量之后,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮粥时与食材混合的水,根据煮粥的食材与水的比例,确定执行冲洗操作的水的总量,通常煮粥时水的使用量大于煮饭时水的使用量。

[0072] 实施例一:

[0073] 在上述任一技术方案中,优选地,在检测到未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器,具体包括以下步骤:在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作;将单次液体排入容纳容器。

[0074] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,均向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作,并在冲洗操作完成后,将单次液体排入容纳容器,一方面,在每次物料清洗完成后,都进行冲洗操作,至少能够冲洗掉部分残留物,另一方面,由于之前用于冲洗操作的液体量较少,在最后一次冲洗操作时,能够保证有足量的液体,一次性冲洗掉挂壁残留物,提升了冲洗效果。

[0075] 具体地,假设预设清洗次数为N,可以在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体。

[0076] 在上述技术方案中,优选地,按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,具体包括以下步骤:将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器。

[0077] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数,向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作后,在执行最后一次冲洗操作时,在使用指定量的液体冲洗容纳容器的残留物后,将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器,通过指定量的液体的流动惯性,将残留物一起导入容纳容器中。

[0078] 实施例二:

[0079] 另外,也可以只在前N-1次中的指定几次物料清洗完成后,注入少于第一预设量的液体,比如,在偶数次物料清洗完成后,注入液体进行冲洗操作,又如,只在最后几次注入液体进行冲洗操作等,与在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体的方案相比,在第N次物料清洗操作完成后,注入清洗容器用于一次性冲洗的指定量的液体更多。

[0080] 还可以通过设置一个比较阈值,在检测到指定量的量值小于比较阈值时,在完成冲洗操作后,一次性排入容纳容器。

[0081] 实施例三:

[0082] 也可以只在前N-1次中的指定几次物料清洗完成后,注入少于第一预设量的液体,比如,在偶数次物料清洗完成后,注入液体进行冲洗操作,又如,只在最后几次注入液体进行冲洗操作等,与在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体的方案相比,在第N次物料清洗操作完成后,注入清洗容器用于一次性冲洗的指定量的液体更多。

[0083] 还可以通过设置一个比较阈值,在检测到指定量的量值大于或等于比较阈值时,在完成冲洗操作后,分为多次排入容纳容器。

[0084] 实施例四:

[0085] 在上述任一技术方案中,优选地,在检测到未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器,具体包括以下步骤:在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,将下一批单批物料导入清洗容器内;清洗单批物料,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数。

[0086] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,而是直接将下一批单批物料导入清洗容器内,继续执行清洗操作,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数,即只在最后一次清洗操作完成,并将物料从清洗容器排入容纳容器后,才将预设液体总量的液体一次性排入容纳容器,一方面,保证了最大量的冲洗液体,以达到最佳的冲洗效果,另一方面,在每次清洗操作后不执行冲洗操作,缩短了整个物料清洗过程所用的时间,提升了清洗效率,进一步提升了用户的使用体验。

[0087] 具体地,以煮饭或煮粥为例,如果单次煮饭或煮粥中,需求的米量需要洗米器N次洗米下锅,程序控制前N-1次下米时,都不注入定量水,即使有大米挂壁残留,仍然进入下一次清洗、下米过程;当最后一轮清洗操作完成,将米下入内锅后,一次性注入预设液体总量的水,以保证有足够的水冲刷洗米器内壁,一次性消除大米的挂壁残留。

[0088] 在预设的排放次数为1次时,将预设液体总量的液体与残留物一起排入容纳容器,

通过由于容纳容器通常设置于清洗容器的下方,利用液体流动时的惯性,能够最大限度将残留物随着液体的流动排入容纳容器,一方面,能够实现冲洗效果的最佳,另一方面,也能够实现整个清洗过程的用时最短。

[0089] 实施例五:

[0090] 在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,而是直接将下一批单批物料导入清洗容器内,继续清洗单批物料,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数,即只在最后一次清洗操作完成,并将物料从清洗容器排入容纳容器后,才将预设液体总量的液体一次性排入容纳容器

[0091] 在预设的排放次数多于1次时,为了防止预设液体总量的液体一次性排入容纳容器产生的飞溅,也可以分为多次,将液体与残留物排入容纳容器。

[0092] 另外,还可以根据物料的用途,对预设比例的范围做进一步的限定,在上述任一技术方案中,优选地,在物料用于煮饭时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;在物料用于煮粥时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为6至18。

[0093] 在该技术方案中,在将物料用于煮饭时,物料具体为大米,将水与米的比例控制在1.2至2.4之间,以满足煮饭需求,防止水过少导致的米饭过硬、或水过多时米饭又太软的情况出现,在将物料用于煮粥时,物料可以是大米、小米、谷物、玉米粉、芝麻等食材,将食材与水的比例控制在6到18之间,根据用户的口味调整粥的浓度,满足了不同用户的口味,进一步提升了用户的使用体验。

[0094] 图2示出了根据本发明实施例的物料的清洗装置的示意框图。

[0095] 如图2所示,根据本发明实施例的物料的清洗装置,包括:检测单元202,用于在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数;注入单元204,用于在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于或等于0,且小于第一预设量的单次液体,并将单次液体排入容纳容器;注入单元204还用于:在检测达到预设清洗次数时,将指定量的液体注入清洗容器,以冲洗清洗容器内的残留物;排入单元206,用于按照预设的排放次数,将指定量的液体与残留物排入容纳容器,其中,第一预设量与预设清洗次数的乘积为预设液体总量,预设液体总量与单次液体的累积量的差值为指定量。

[0096] 在该技术方案中,通过在每次将单批物料清洗完成,并从清洗容器排入容纳容器后,对实时清洗次数进行检测,以检测实时清洗次数是否达到预设清洗次数,在检测未达到预设清洗次数时,在执行完上一次的清洗操作并排出物料后,向清洗容器内注入大于或等于0,小于第一预设量的单次液体,以在通过单次液体冲洗清洗容器的内壁后,将单次液体再排入容纳容器,而在检测实时清洗次数达到预设清洗次数时,表明物料的清洗操作已经完成,此时清洗容器的内壁上仍然具有物料的残留物,通过将指定量的液体注入清洗容器内,以冲洗残留物。

[0097] 与现有的每次下完物料后都用对应的第一预设量的液体冲洗清洗容器的内壁、而每次第一预设量的液体不足以完全清理清洗容器内壁上的残留物的清洗方案相比,在最后一次冲洗时能够保证足够的水冲洗清洗容器,从而能够提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率,防止了用户的二次冲洗,提升了用户的使用效率。

[0098] 其中,清洗容器是可以是洗米装置的容器,容纳容器可以是煮饭或煮粥容器,也可

以单纯用于存放物料的容器。

[0099] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:确定单元208,用于根据物料的总量,确定预设清洗次数;确定单元208还用于:根据物料与液体的预设比例和物料的总量,确定预设液体总量,以根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量。

[0100] 在该技术方案中,在进行清洗操作前,根据待清洗的物料的总量确定物料的预设清洗次数,并根据物料与液体的预设比例,和物料的总量,来确定预设液体总量,从而根据预设液体总量和预设清洗次数确定第一预设量,以在每次物料的清洗操作完成并排入容纳容器后,注入任意少于第一预设量的液体执行冲洗操作,以保证在最后一次冲洗操作时,有足够量的液体冲洗清洗容器的内壁,以冲洗掉挂壁残留,从而实现对冲洗操作的优化。

[0101] 具体地,以自动煮饭装置中洗米装置为例,在确定了煮饭所需的米量之后,根据清洗容器的清洗容量,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮饭时与米混合的水,根据煮饭的米水比例,确定执行冲洗操作的水的总量,即预设液体总量,这样通过预设液体总量和预设清洗次数即可确定第一预设量,在最后一次冲洗操作前的每次冲洗操作过程中,可以注入任意量少于第一预设量的水,在前面每次冲洗操作注入的水越少,则最后一次冲洗操作注入的水越多。

[0102] 又比如,以自动煮粥装置中的洗米装置为例,在确定了煮粥所需的食材的使用量之后,确定预设清洗次数,而执行冲洗操作的水即在煮粥时与食材混合的水,根据煮粥的食材与水的比例,确定执行冲洗操作的水的总量,通常煮粥时水的使用量大于煮饭时水的使用量。

[0103] 在上述任一技术方案中,优选地,注入单元204还用于:在检测未达到预设清洗次数时,向清洗容器注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作;排入单元206还用于:将单次液体排入容纳容器。

[0104] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,均向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作,并在冲洗操作完成后,将单次液体排入容纳容器,一方面,在每次物料清洗完成后,都进行冲洗操作,至少能够冲洗掉部分残留物,另一方面,由于之前用于冲洗操作的液体量较少,在最后一次冲洗操作时,能够保证有足量的液体,一次性冲洗掉挂壁残留物,提升了冲洗效果。

[0105] 具体地,假设预设清洗次数为N,可以在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体。

[0106] 另外,也可以只在前N-1次中的指定几次物料清洗完成后,注入少于第一预设量的液体,比如,在偶数次物料清洗完成后,注入液体进行冲洗操作,又如,只在最后几次注入液体进行冲洗操作等,与在前N-1次每次物料清洗完成后,都注入少于第一预设量的液体的方案相比,在第N次物料清洗操作完成后,注入清洗容器用于一次性冲洗的指定量的液体更多。

[0107] 在上述技术方案中,优选地,排入单元206还用于:将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器。

[0108] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数,向清洗容器内注入大于0、小于第一预设量的单次液体,以执行冲洗操作后,在执行最后一次冲洗操作时,在使用指定量的液体冲洗容纳容器的残留物后,将指定量的液体与残留物一次性排入容纳容器,通过指

定量的液体的流动惯性,将残留物一起导入容纳容器中。

[0109] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:导入单元210,用于在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,将下一批单批物料导入清洗容器内;清洗单元212,用于清洗单批物料,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数。

[0110] 在该技术方案中,通过在检测未达到预设清洗次数时,不注入单次液体,而是直接将下一批单批物料导入清洗容器内,继续执行清洗操作,直至检测到实时清洗次数达到预设清洗次数,即只在最后一次清洗操作完成,并将物料从清洗容器排入容纳容器后,才将预设液体总量的液体一次性排入容纳容器,一方面,保证了最大量的冲洗液体,以达到最佳的冲洗效果,另一方面,在每次清洗操作后不执行冲洗操作,缩短了整个物料清洗过程所用的时间,提升了清洗效率,进一步提升了用户的使用体验。

[0111] 具体地,以煮饭或煮粥为例,如果单次煮饭或煮粥中,需求的米量需要洗米器N次洗米下锅,程序控制前N-1次下米时,都不注入定量水,即使有大米挂壁残留,仍然进入下一次清洗、下米过程;当最后一轮清洗操作完成,将米下入内锅后,一次性注入预设液体总量的水,以保证有足够的水冲刷洗米器内壁,一次性消除大米的挂壁残留。

[0112] 在上述任一技术方案中,优选地,排入单元206还用于:按照预设的排放次数,将预设液体总量的液体与残留物排入容纳容器。

[0113] 在该技术方案中,在预设的排放次数为1次时,将预设液体总量的液体与残留物一起排入容纳容器,通过由于容纳容器通常设置于清洗容器的下方,利用液体流动时的惯性,能够最大限度将残留物随着液体的流动排入容纳容器,一方面,能够实现冲洗效果的最佳,另一方面,也能够实现整个清洗过程的用时最短。

[0114] 在预设的排放次数多于1次时,为了防止预设液体总量的液体一次性排入容纳容器产生的飞溅,也可以分为多次,将液体与残留物排入容纳容器。

[0115] 在上述任一技术方案中,优选地,在物料用于煮饭时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为1.2至2.4;在物料用于煮粥时,液体的第一预设量与单批物料的体积的比例范围为6至18。

[0116] 在该技术方案中,在将物料用于煮饭时,物料具体为大米,将水与米的比例控制在1.2至2.4之间,以满足煮饭需求,防止水过少导致的米饭过硬、或水过多时米饭又太软的情况出现,在将物料用于煮粥时,物料可以是大米、小米、谷物、玉米粉、芝麻等食材,将食材与水的比例控制在6到18之间,根据用户的口味调整粥的浓度,满足了不同用户的口味,进一步提升了用户的使用体验。

[0117] 图3示出了根据本发明实施例的烹饪器具的示意框图。

[0118] 如图3所示,根据本发明实施例的烹饪器具300,包括本发明第二方面实施例中任一项所述的物料的清洗装置200。

[0119] 本发明第三方面的实施例提供的烹饪器具300,因设置有本发明第二方面实施例的物料的清洗装置200,从而具有上述物料的清洗装置200的全部有益效果,在此不再赘述。

[0120] 在上述任一技术方案中,优选地,烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅或电蒸锅。

[0121] 在该技术方案中,烹饪器具优选但不限于为电饭煲、电压力锅、电炖锅或电蒸锅。

[0122] 图4示出了根据本发明实施例的物料的清洗装置的结构示意图。

[0123] 如图4所示,根据本发明实施例的物料的清洗装置的一个实施例,具体地为电饭煲

中的洗米器40,洗米器40具有进水口402,在进水口402的区域安装有进水喷嘴404,由于洗米器40的容积有限,在煮饭或煮粥前,大米需要分批进行清洗操作,在每次下完米之后,不注入水,或只注入小于第一预设量的水,以保证在所有煮饭或煮粥用的米均下锅后,有足够的水冲洗洗米器40的内壁,在冲洗操作完成后,一次性将冲洗的水注入煮饭或煮粥的锅内,或分为多次,将冲洗的水注入煮饭或煮粥的锅内,与现有的每次下完物料后都用对应的第一预设量的液体冲洗清洗容器的内壁、而每次第一预设量的液体不足以完全清理清洗容器内壁上的残留物的清洗方案相比,在最后一次冲洗时能够保证足够的水冲洗清洗容器,从而能够提升清洗容器内残留物的冲洗效率,降低了物料挂壁残留的概率,防止了用户的二次冲洗,提升了用户的使用效率。

[0124] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0125] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0126] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0127] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

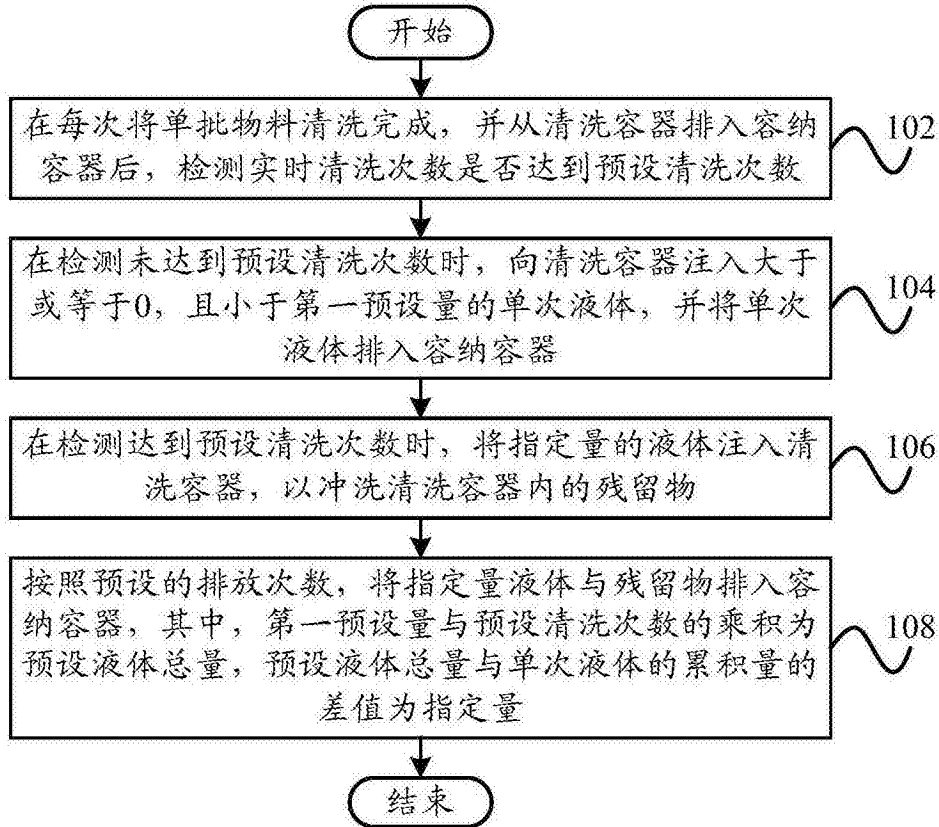


图1

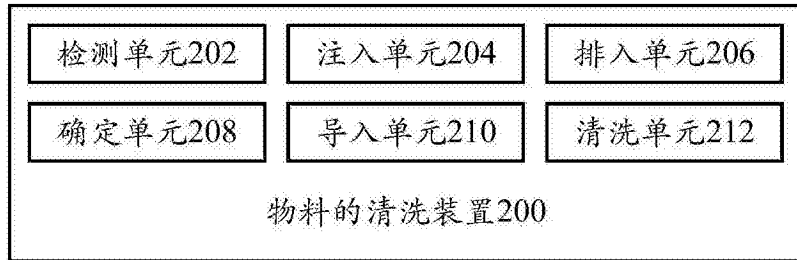


图2

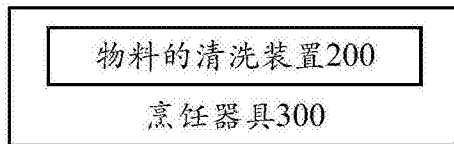


图3



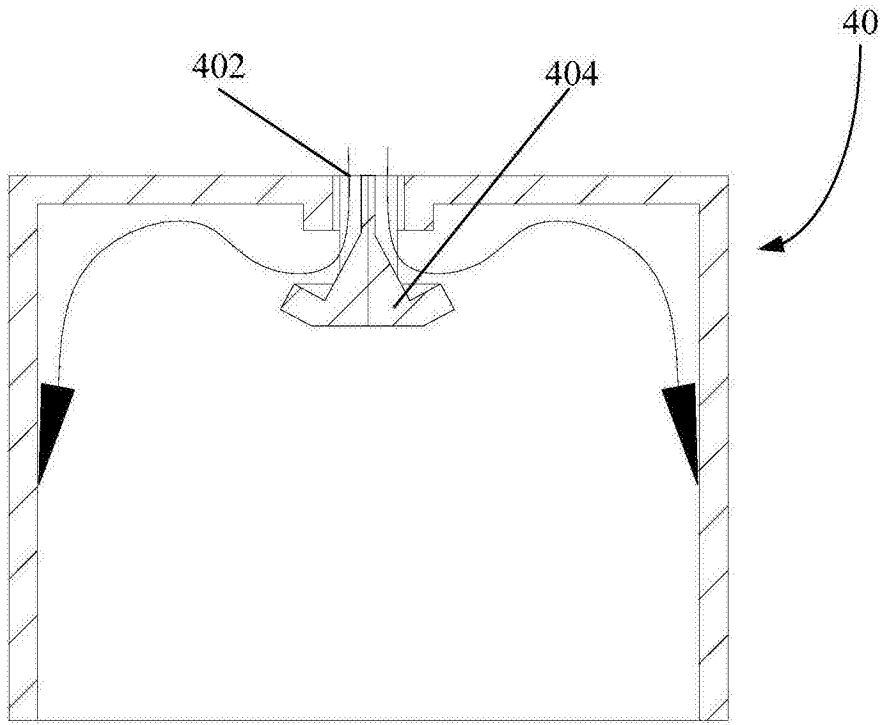


图4