



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 96100403.7

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1102038C

[22] 申请日 1996.1.10 [21] 申请号 96100403.7

[30] 优先权

[32] 1995. 9.19 [33] KR [31] 30720/1995

[71] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 全时文 金竣佑

审查员 赵 静

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

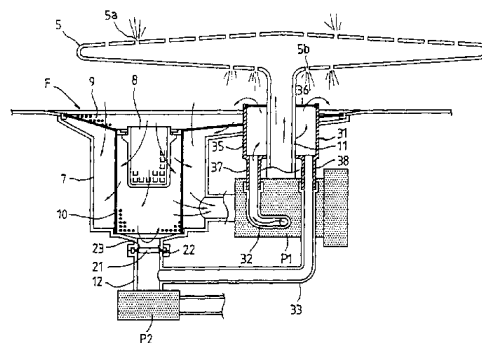
代理人 郑 立

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 发明名称 用于洗碗机的食物残渣过滤装置及
过滤方法

[57] 摘要

一种洗碗机食物残渣过滤装置及方法, 可通过从洗涤水中分离食物残渣而将其有效地排出, 并可再供给过滤后的洗涤水进行碗碟洗涤, 提高洗碗效率。该装置包括一用于过滤洗涤水的过滤装置, 一用来将过滤后的洗涤水供至喷射臂的循环装置, 一将含有食物残渣的部分洗涤水排至系统外的排放装置, 一位于洗涤水排放路径上的流道开启/关闭装置, 以及一用来过滤由过滤装置过滤后的洗涤水及收集存放含在水中的食物残渣的食物残渣收集及存放装置。



1. 一种用于洗碗机的食物残渣过滤装置,其特征在于,包括:

一过滤装置,用来过滤在洗碗过程中变脏的洗涤水;

洗涤水循环装置,用来将由所述过滤装置过滤后的洗涤水供给至喷射臂;

洗涤水排放装置,比如一排放泵,用来将含有食物残渣的一部分洗涤水排放至系统外面;

流道开启/关闭装置,位于洗涤水排放路径处,以便在所述洗涤水循环装置或所述洗涤水排放装置的协作下有选择地开启/关闭所述洗涤水排放路径;以及

食物残渣收集及存放装置,位于洗涤水循环装置和所述洗涤水排放路径之间,用来过滤由过滤装置过滤后的洗涤水,以及用来收集和存放包含在洗涤水内的食物残渣。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述洗涤水流道开启/关闭装置为一与洗涤水排放装置的排放管入口相配合的开启/关闭阀,所述开启/关闭阀可上下运动。

3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述的排放管包括一成形于其内表面处的配合段,用来通过防止开启/关闭阀在水平状态下向上运动,来开启/关闭排放管。

4. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的食物残渣收集及存放装置包括:一辅助过滤器,与所述喷射臂的

轴线配合,以过滤洗涤水;一洗涤水导入管,用来连接所述辅助过滤器和洗涤水循环装置;以及一食物残渣导入管,用来连接辅助过滤器和排放管,以及用来存放过滤后的食物残渣。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述辅助过滤器包括:一食物残渣收集盒,所述食物残渣收集盒为中空圆柱形的,喷射臂的轴线可穿过其中;以及一第四过滤器,具有一网,它有许多具有一定尺寸而能过滤较小尺寸的食物残渣的网眼。

6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述洗涤水导入管和所述食物残渣导入管包括一连接管,位于食物残渣收集管的下侧以连接洗涤水导入管与食物残渣导入管。

7. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述喷射臂包括许多下表面喷射孔,用来在从那里喷射的洗涤水的协作下使堵在第四过滤器处的食物残渣离开。

8. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述的喷射臂包括许多下表面喷射孔,用来在从那里喷射的洗涤水的协作下使堵在第四过滤器处的食物残渣离开。

9. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的食物残渣收集及存放装置包括食物残渣回流防止装置,用来防止在排放工作模式下食物残渣向洗涤水循环装置回流。

10. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述食物残渣回流防止装置是一开启/关闭阀,它位于食物残渣收集及存放装置的食物残渣收集盒的洗涤水导入侧连接管的上

端处,所述食物残渣回流防止装置可上下运动。

11. 一种用于洗碗机的食物残渣过滤方法,其特征在于,包括以下步骤:

一排放路径阻挡步骤,它在洗碗工作模式下阻止了洗涤水排放装置的驱动,以及在洗涤水循环装置的协作下阻挡了洗涤水排放路径;

一洗涤水循环及再过滤步骤,它在洗涤水循环装置的驱动的协作下喷射一部分由过滤装置过滤后的洗涤水,并将其剩余部分供给至一辅助过滤器;

一食物残渣收集及存放步骤,它收集由辅助过滤器过滤后的食物残渣,并将如此过滤的食物残渣存放在一盒内;

一洗涤水排放流道开启步骤,它停止洗涤水循环装置的驱动,并通过在排放工作模式下驱动洗涤水循环装置来开启洗涤水流道;以及一食物残渣排放步骤,它在洗涤水排放装置的驱动的协作下将食物残渣与洗涤水一起排放至系统外面。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述食物残渣收集及存放步骤旨在从喷射臂下表面向下喷射洗涤水,以便在洗涤水压力作用下使堵在辅助过滤器的食物残渣颗粒从其上离开。

用于洗碗机的食物残渣过滤 装置及过滤方法

技术领域

本发明涉及用于洗碗机的食物残渣过滤装置及过滤方法,更具体地涉及一种改进的用于洗碗机的食物残渣过滤装置及其方法,能通过将食物残渣从洗涤水中分离出而更有效地排出食物残渣,并能重新供给过滤后的洗涤水以进行洗碗,提高了洗碗效率。

背景技术

图1示出了一种传统的洗碗机,它包括一位于本体1内的洗涤室2和一连接至本体1的前部的门3。

其上放置碗碟(未示)的碗架4位于洗涤室2的内上部,其上表面上有许多洗涤水喷射孔5a的喷射臂5位于洗涤室2的中央部分处,一加热器6位于洗涤室2的底部。

在碗碟放在洗涤室2的碗架4上的状态下,洗涤水从洗涤水喷射孔5a喷向碗碟,从而对碗碟进行洗涤。在这里,加热器6旨在加热洗涤室2的内部,从而碗碟容易洗涤。

同时,传统洗碗机还包括一用来过滤在洗涤过程中弄脏的洗涤水的过滤装置F,一用来将由过滤装置F过滤后的洗

涤水供给至喷射臂 5 的诸如洗涤泵之类的洗涤水循环装置,以及一用来将一部分洗涤水从过滤装置 F 排放到系统外的诸如排放泵之类的洗涤水排放装置。

如图 2 所示,具有预定深度的(含有食物残渣的)洗涤水收集桶 7 位于洗涤室 2 下面,过滤装置 F 的第一、第二和第三过滤器 8、9 和 10 位于洗涤水收集桶 7。一循环管 11 连接于洗涤水收集桶 7 侧壁的一预定部位与喷射臂 5 之间。一洗涤水排放管 12 连接至洗涤水收集桶 7 的底部,一诸如过滤装置的洗涤水循环装置 P1 和一诸如排放泵的洗涤水排放装置 P2 分别位于循环管 11 和排放管 12。

第一过滤器 8 具有一网,它有许多具有一定尺寸而能过滤较大尺寸的食物颗粒的网眼,第二过滤器 9 具有一网,它有许多具有一定尺寸而能过滤中间尺寸的食物颗粒的网眼,第三过滤器 10 具有一网,它有许多具有一定尺寸而能过滤较小食物颗粒的网眼。

第二过滤器 9 与洗涤水收集桶 7 相配合,第一过滤器 8 与第二过滤器 9 的中间部分相配合,第三过滤器 10 围绕着第一过滤器 8 且连接至排放管 12。

包括过滤装置 F、洗涤水循环装置 P1 以及洗涤水排放装置 P2 的传统洗碗机旨在让洗涤水通过洗涤室 2 的底部流过第一、第二及第三过滤器 8、9、10 来过滤洗涤水。过滤后的洗涤水在洗涤水循环装置 P1 的协作下供给至喷射臂 5,洗涤水从喷射臂 5 的洗涤水喷射孔 5a 喷出,从而通过上述步骤进行洗碗工作。

同时,在洗涤水排放装置 P2 的协作下,堵在第三过滤器 10 的网眼处的食物颗粒通过排放管 12 而排出到系统外面。

然而,传统洗碗机具有如下缺点,即:较小的食物颗粒不能通过过滤装置 F 而有效地过滤,而循环洗涤水对洗碗来说不够干净。另外,洗涤水应从系统外再次供给,以减少洗涤水的污染程度。而且,长时间需要大量洗涤水,从而降低了效率。

发明内容

因此,本发明的一个目的是提供一种用于洗碗机的食物残渣过滤装置及其方法,它克服了传统的洗碗机食物残渣过滤装置及过滤方法中遇到的问题。

本发明的另一个目的是提供一种改进的用于洗碗机的食物残渣过滤装置及过滤方法,能通过将食物残渣从洗涤水中分离出而更有效地排出食物残渣,并能再供给过滤后的洗涤水进行洗碗,提高了碗碟洗涤效率。

为实现上述目的,本发明提供了一种食物残渣过滤装置,它包括:一用来过滤在洗碗工作中变脏的洗涤水的过滤装置;一用来将由过滤装置过滤的洗涤水供给至一喷射臂的洗涤水循环装置;一洗涤水排放装置,比如一排放泵,用来将一部分含有食物残渣颗粒的洗涤水排放至系统外;一流道开启/关闭装置,位于一洗涤水排放路径上,以便在洗涤水循环装置或洗涤水排放装置的协作下,有选择地开启/关闭洗涤水排放路径;以及一食物残渣收集及存放装置,位于洗涤水

循环装置和洗涤水排放路径之间,以过滤由过滤装置过滤后的洗涤水,以及收集和存放包含在洗涤水中的食物残渣颗粒。

为实现上述目的,本发明还提供了一种用于洗碗机的食物残渣过滤方法,它包括以下步骤:一排放路径阻挡步骤,它在洗碗工作模式下阻止了洗涤水排放装置的驱动,以及在洗涤水循环装置的协作下阻挡了洗涤水排放路径;一洗涤水循环及再过滤步骤,它在洗涤水循环装置的驱动的协作下喷射一部分由过滤装置过滤后的洗涤水,并将其剩余部分供给至一辅助过滤器;一食物残渣收集及存放步骤,它收集由辅助过滤器过滤后的食物残渣,并将如此过滤的食物残渣存放在一盒内;一洗涤水排放流道开启步骤,它停止洗涤水循环装置的驱动,并通过在排放工作模式下驱动洗涤水循环装置来开启洗涤水流道;以及一食物残渣排放步骤,它在洗涤水排放装置的驱动的协作下将食物残渣与洗涤水一起排放至系统外面。

附图说明

图 1 是传统洗碗机的立体图;

图 2 是图 1 的剖视图;

图 3 是本发明第一实施例的用于洗碗机的食物残渣过滤装置处于洗碗工作模式下的剖视图,

图 4 是本发明第一实施例的用于洗碗机的食物残渣过滤装置处于洗涤水排放工作模式下的剖视图;

图 5 是本发明用于洗碗机的食物残渣过滤装置的食物残渣收集盒的立体图；

图 6 是本发明第二实施例的用于洗碗机的食物残渣过滤装置处于洗碗工作模式下的剖视图；

图 7 是本发明第二实施例的用于洗碗机的食物残渣过滤装置处于洗涤水排放工作模式下的剖视图；

图 8 是本发明用于洗碗机的食物残渣过滤方法的流程图。

具体实施方式

图 3 和图 4 显示了一种食物残渣过滤装置,而图 5 显示了本发明第一实施例的一种辅助过滤器,它包括一用来过滤在洗碗过程中变脏的洗涤水以便再使用的过滤装置,一用来将由过滤装置 F 过滤后的洗涤水供给至一喷射臂 5 的比如一洗涤泵的洗涤水循环装置 P1,一用来将一部分洗涤水和过滤后的食物颗粒排放至系统外部的洗涤水排放装置 P2,一位于洗涤水排放路径的预定部位处以在洗涤水循环装置 P1 及洗涤水排放装置 P2 的协作下有选择地阻挡洗涤水排放路径的洗涤水流道阻挡装置,以及一位于洗涤水循环装置 P1 和洗涤水排放路径之间以过滤经过过滤装置 F 的洗涤水、过滤包含在洗涤水内的残渣及食物颗粒、以及存放如此过滤后的食物残渣的食物残渣收集及存放装置。

位于排放管 12 入口处的洗涤水排放装置 P2 是一板状开启/关闭阀 21。

开启/关闭阀 21 包括一成形于其周缘上并连接至排放管 12 内壁的铰接部 22, 开启/关闭阀 21 可绕铰接部 2 而上下活动。一配合部 23 成形于排放管 12 内表面上, 以防止开启/关闭阀 21 向上运动以及以阻挡排放管 12。

同时, 食物残渣收集及存放装置包括一辅助过滤装置 31, 它配合至喷射臂 5 的循环管 11, 用来收集包含在洗涤水内的食物颗粒; 一洗涤水导入管 32, 用来连接辅助过滤装置 31 和洗涤水循环装置 P1; 以及一食物残渣导入管 33, 用来连接辅助过滤装置 31 和排放装置, 以及用来存放所收集的食物颗粒(食物残渣)。

如图 5 所示, 辅助过滤装置 31 包括一食物残渣收集盒 35, 其内有一开孔 34, 喷射臂 5 的循环管 11 穿过此开孔 34; 一第四过滤器 36, 它位于食物残渣收集盒 35 的上部, 且具有一网, 它有许多能过滤非常小的食物颗粒的小网眼; 以及连接管 37 和 38, 它们都位于食物残渣收集盒 35 的下部, 用来连接洗涤水导入管 32 和食物残渣导入管 33。

另外, 许多向下的喷射孔 5b 成形于喷射臂 5 的下表面上, 向下的喷射孔 5b 旨在从向下喷射孔 5b 喷出的高压水射流的协作下使堵在第四过滤器 36 上的食物残渣颗粒从其上离开。

在图中, 本发明此实施例采用与现有技术相同的数字标号。

接下来将解释用于洗碗机的食物残渣过滤方法。

图 8 显示了用来解释此食物残渣过滤方法的流程图, 该

方法包括如下步骤：一排放路径阻挡步骤，它在洗碗工作模式下阻止了洗涤水排放装置的驱动，以及在洗涤水循环装置的协作下阻挡了洗涤水排放路径；一洗涤水循环及再过滤步骤，它在洗涤水循环装置的驱动的协作下喷射一部分由过滤装置过滤后的洗涤水，并将其剩余部分供给至一辅助过滤器；一食物残渣收集及存放步骤，它收集由辅助过滤器过滤后的食物残渣，并将如此过滤的食物残渣存放在一盒内；一洗涤水排放流道开启步骤，它停止洗涤水循环装置的驱动，并通过在排放工作模式下驱动洗涤水循环装置来开启洗涤水流道；以及一食物残渣排放步骤，它在驱动洗涤水排放装置的协作下将食物残渣与洗涤水一起排放至系统外面。

食物残渣收集及存放步骤旨在从喷射臂向下喷射洗涤水以在高压洗涤水的协作下使食物残渣离开辅助过滤装置。

现在将解释用于洗碗机的食物残渣过滤装置和过滤方法的运作及效果。

如图3所示，在洗碗工作模式下，洗涤水排放装置P2停止工作，洗涤水循环装置P1被驱动，这样，在洗涤室2下面的食物残渣收集盒7内的内部压力增加了，而在排放管12入口处的开启/关闭阀21被提升而关闭了排放管12。

此时，开启/关闭阀12的提升动作被位于排放管12内壁处的配合段23所限制，且保持在位于排放管12内的一水平状态，这样，排放管的排放路径就被有效地阻挡了。

另外，经过由第一、第二及第三过滤器8、9、10组成的过滤装置F的一部分洗涤水在洗涤水循环装置P1协作下通过

循环管 11 而供给至喷射臂 5 并喷向喷射臂 5 的洗涤水喷射孔 5a, 而从那里经过的洗涤水的剩余部分通过连接管 37 流入辅助过滤装置 31 的食物残渣收集盒 35。

导入食物残渣收集盒 35 的洗涤水由位于其入口处的第四过滤器 36 再次过滤, 且洗涤水被再次有效地过滤。由第四过滤器 36 过滤的洗涤水通过洗涤室 2 的底表面及过滤装置 F 而回到食物残渣收集盒 7, 而由第四过滤器 36 过滤的食物残渣保留在食物残渣收集盒 35 内部。

此时, 在从下表面喷射孔 5b 向下喷射的高压水的协作下, 堵在第四过滤器 36 的网眼处的食物残渣从其上离开。

收集在食物残渣收集盒 35 内的食物残渣向食物残渣导入管 33 运动。如上所述, 未被过滤装置 F 过滤的食物残渣由辅助过滤器 31 再次过滤并存放在辅助过滤器 31 的食物残渣收集盒 35 以及导入管 33 内, 而由辅助过滤器 36 过滤的洗涤水被再次循环并再次用作碗碟洗涤水。

同时, 在排放工作模式下, 循环装置 P1 停止, 洗涤水排放装置 P2 被驱动, 这样, 在排放管 12 内的压力增加。因此, 开启/关闭阀 21 绕铰接段 22 而下降, 以开启排放管 12 的流道。食物残渣收集盒 7 内的洗涤水在洗涤水排放装置 P2 的协作下被排放到系统的外部, 而同时, 收集在食物残渣导入管 33 内的食物残渣通过排放管 12 及食物残渣导入管 33 而与洗涤水一起排到系统外面。

此时, 在洗涤水排放装置 P2 作用下, 堵在第三过滤器 10 的网眼处的食物残渣颗粒从其上离开, 并且通过排放管

12 而被排到系统外面。

同时,图 6 和图 7 显示了本发明第二实施例的位于辅助过滤器 31 处的食物残渣过滤装置,它旨在在排放工作模式下防止洗涤水向洗涤水循环装置回流。

洗涤水回流防止装置是一板状开启/关闭阀 41,它位于连接至食物残渣收集盒 35 的洗涤水导入管 32 的连接管 37 的上部处。开启/关闭阀 41 包括一铰接段 42,它成形于其预定部位,且连接至食物残渣收集盒 35 的内壁,可绕铰接段 42 而上下活动。

开启/关闭阀最好用橡胶材料制成。

在此实施例中,由于开启/关闭阀 41 设置在连接至食物残渣收集盒 7 的洗涤水导入管 32 的连接管 37 的上部处,如图 6 所示,在洗碗工作模式下,食物残渣收集盒 7 的洗涤水道过洗涤水导入管 32 及连接管 37 被导入食物残渣收集盒 35 的内部。此时,当洗涤水使开启/关闭阀在其压力协作下开启时,洗涤水被导入食物残渣收集盒 35,而如图 7 所示,有排放工作模式下,由于在洗涤水循环装置 P1 一侧的洗涤水压力是低的,开启/关闭阀 41 绕铰接段 42 下降并阻挡了连接管 37 的流道。因此,有效地防止了食物残渣朝洗涤水循环装置 P1 的回流。

在这里,由于第二实施例的运作与第一实施例的相同,因此被省略。

如上所述,本发明用于洗碗机的食物残渣过滤装置及过滤方法旨在通过在洗涤水循环路径上提供一辅助过滤器而

更有效地过滤洗涤水,从而提高洗涤效率,而且,从食物残渣过滤的洗涤水被再次供给至系统以再使用,从那里过滤的食物残渣被收集在一定的地方并被排到系统外面,从而提高了洗碗效率。

而且,堵在第四过滤器处的食物残渣自动地从其上离开,而不必用手,因此与传统技术相比更方便了。

尽管为了说明而描述了本发明的较佳实施例,本领域熟练人员会明白,不偏离后附权利要求书中所述的本发明的范围和精神,可以作出各种修改、添加及替换。

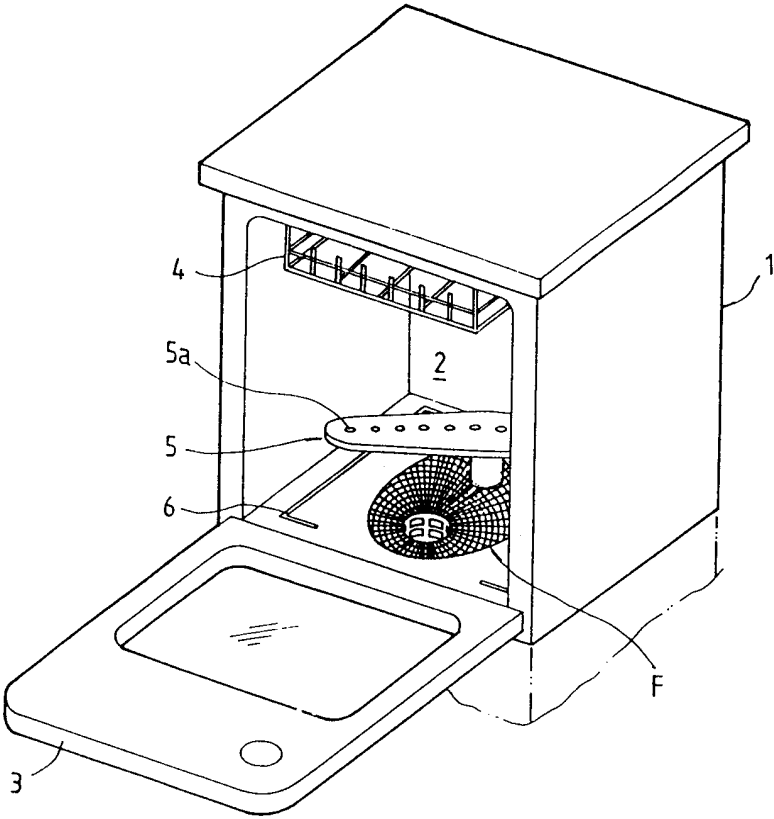
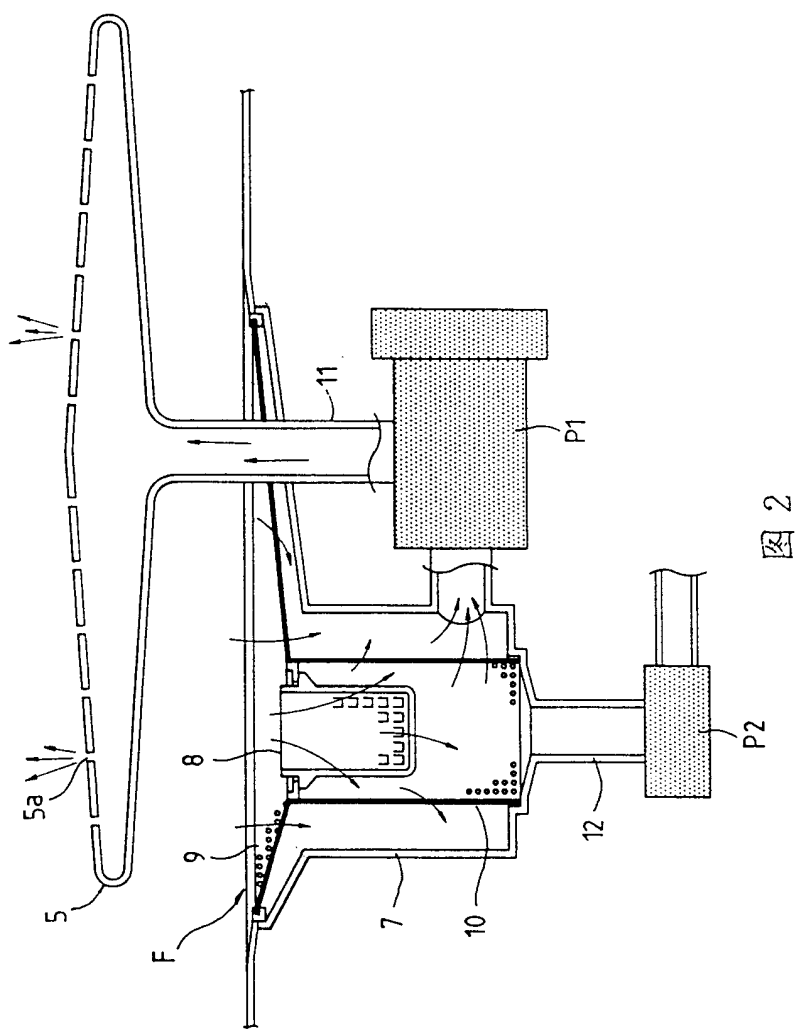


图 1



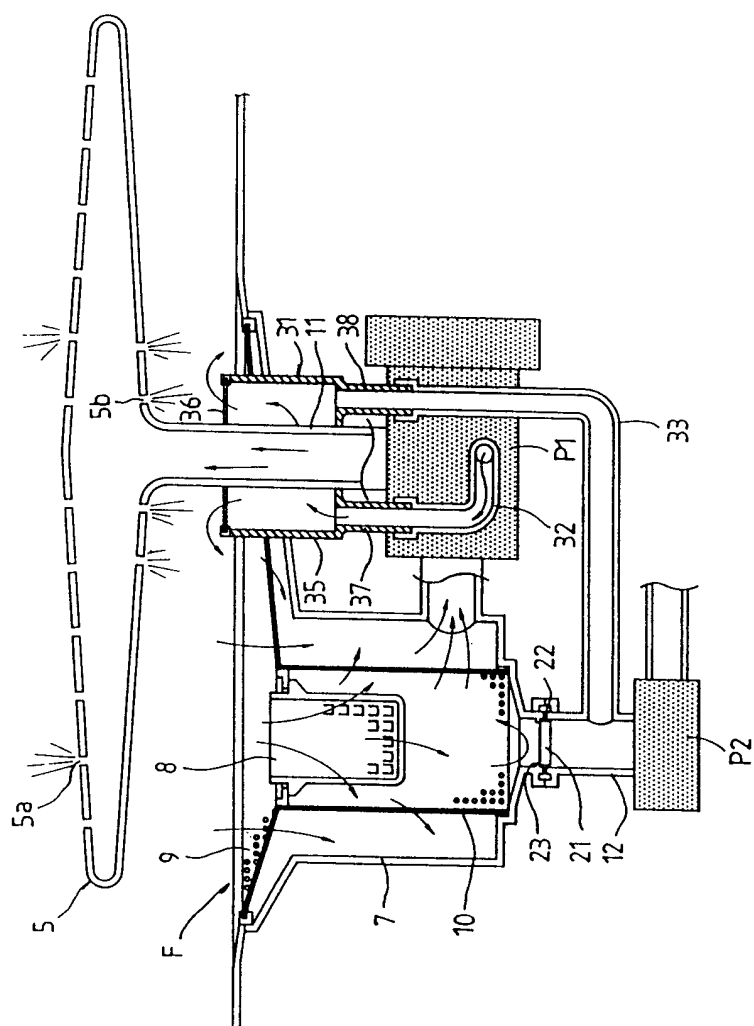


图 3

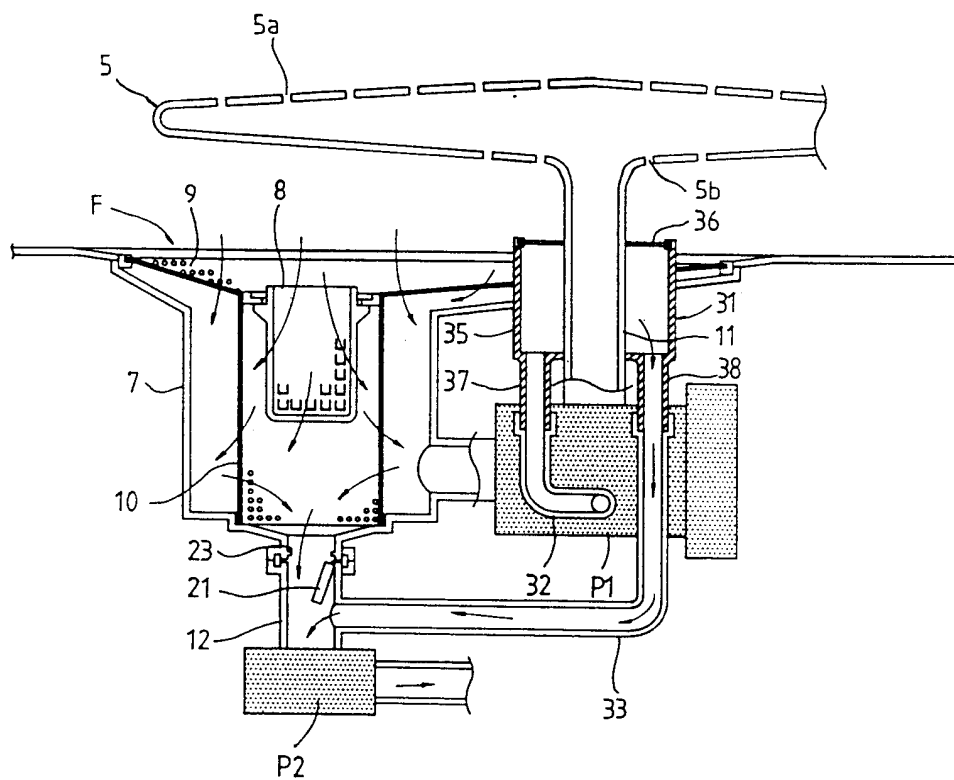


图 4

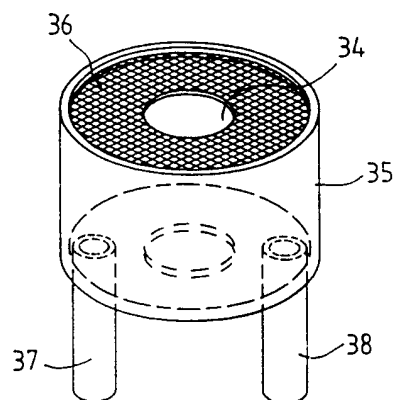


图 5

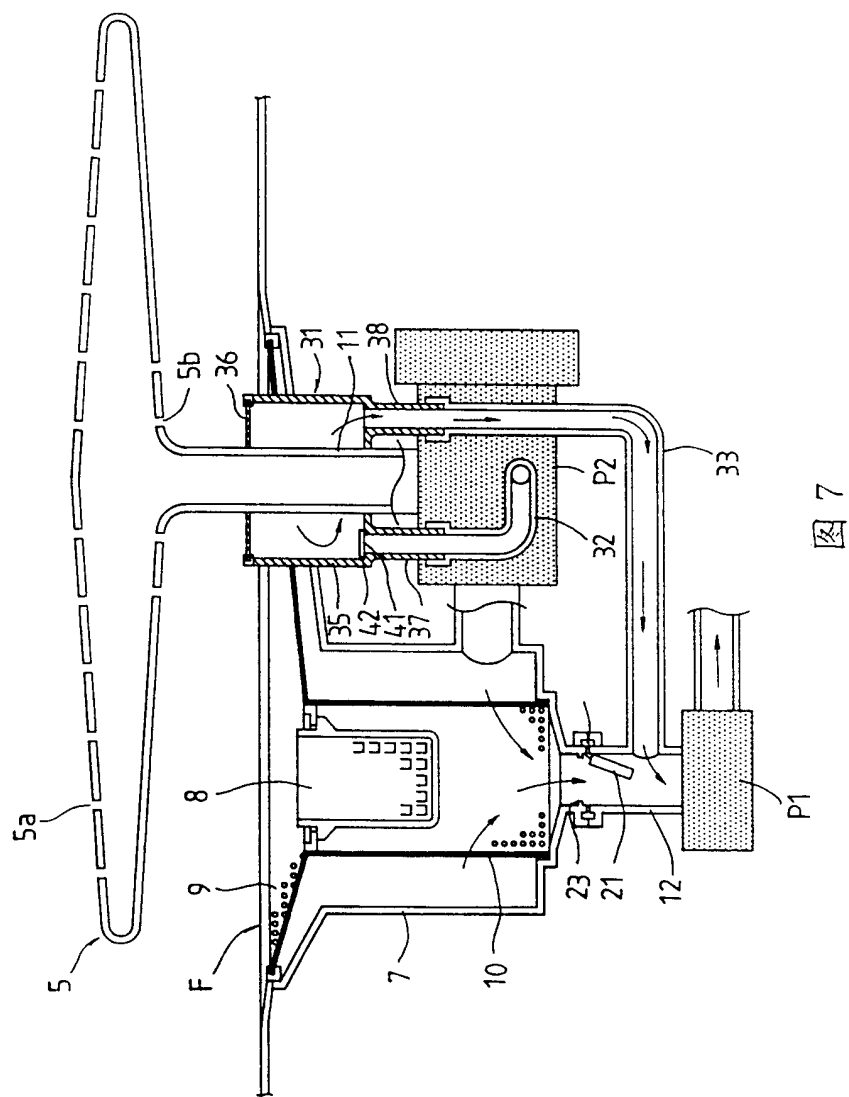


图 7

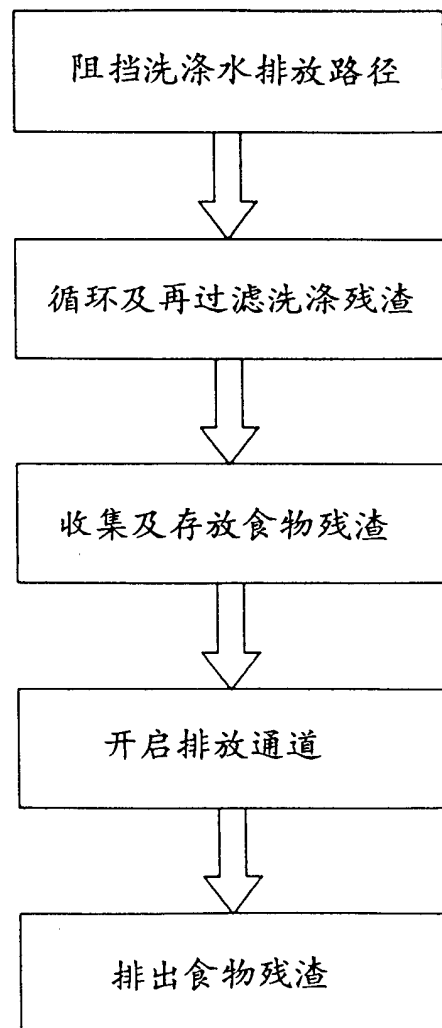


图 8