

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 15/26 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620004927.3

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2894600Y

[22] 申请日 2006.3.20

[21] 申请号 200620004927.3

[30] 优先权

[32] 2005.3.22 [33] JP [31] 2005-080950

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 设计人 北崎之浩 宫内隆

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 汪惠民

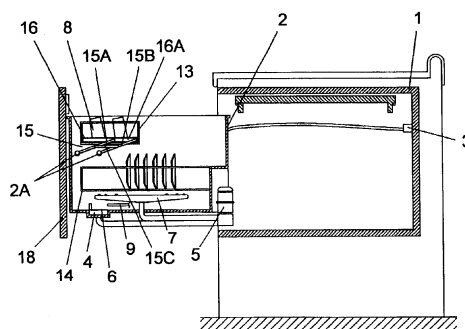
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

餐具清洗机

[57] 摘要

本实用新型的餐具清洗机包括：主机体、清洗槽、上部餐具筐和下部餐具筐。清洗槽朝上方开口，并且设置成可从主机体中沿前后方向拉出。上部餐具筐及下部餐具筐用于将被清洗物收容到清洗槽内。上部餐具筐可以在与清洗槽、下部餐具筐中的任一个联结的状态下位移到使下部餐具筐上方的空间开放的位置上。



1. 一种餐具清洗机，其特征在于包括：

主机体；

朝上方开口、且可以在前后方向上从所述主机体中拉出的清洗槽；

用于将被清洗物收容到所述清洗槽内的上部餐具筐；

设在所述上部餐具筐的下方、用于将被清洗物收容到所述清洗槽内的下部餐具筐；

连杆，所述连杆包括第 1 棒状体、与所述第 1 棒状体平行的第 2 棒状体、和第 3 棒状体，所述第 3 棒状体被安装成一边使所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体保持平行、一边可相对于所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体发生转动，所述上部餐具筐与所述清洗槽及所述下部餐具筐中的任一个相联结，和

安装在所述上部餐具筐上的引导部件，所述引导部件上设有供所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体以滑动自如及转动自如的方式插入的长孔。

餐具清洗机

技术领域

本实用新型涉及一种通过对餐具等被清洗物喷射清洗水来对其进行清洗的餐具清洗机，更具体地说，涉及一种安装在橱柜内部的内藏式餐具清洗机中的餐具筐。

背景技术

现有的一般性内藏式餐具清洗机的结构如图 8 中所示。主机体 31 的内部设有清洗槽 32，清洗槽 32 朝上方开放，从而可以从上方装入/取出被清洗物 38。另外，通过进水阀 33 可以从外部向清洗槽 32 内供入自来水或热水。在加入清洗水时，可以利用水位传感器（图中未示出）对水位进行确认，当达到适当的设定水位时，进水阀 3 则自动地停止加水。清洗槽 32 的底部设有排水孔 34，这一排水孔 34 与清洗泵 35 相连通，清洗泵 35 由图中未示出的电机加以驱动。清洗泵 35 使清洗水从清洗喷嘴 37 中喷射出来，并在清洗槽 32 的内部进行循环。另外，排水孔 34 上还设置有用捕捉/收集剩菜的剩菜过滤器 36。

清洗喷嘴 37 和清洗槽 32 的底面之间安装有对清洗水进行加热的加热器 39。清洗喷嘴 37 的上方设置有由上部餐具筐 40 和下部餐具筐 41 构成的呈上下二层的餐具筐，这些餐具筐的作用是使被清洗物 38 能够排列整齐，使清洗水能够有效地喷射到被清洗物 38 上，从而可以对被清洗物 38 进行高效率的清洗。控制装置 42 用于对进水阀 33、清洗泵 35 等电气部件进行驱动、控制。这样的餐具清洗机的一例可参见日本专利公报特开 2002-17643。

但是，在这样的现有装置中，由于被清洗物 38 是从清洗槽 32 的上方插入（装入）的，因此在上部餐具筐 40 中已经装上被

清洗物 38 的情况下，如果再想在下部餐具筐 41 中位于上部餐具筐 40 的正下方的位置上装入被清洗物 38，则需要将已经装到上部餐具筐 40 中的被清洗物 38 先移开；或者先在下部餐具筐 41 中装上被清洗物 38，然后才能在上部餐具筐 38 中装入被清洗物 38。但是，在每次用餐时及用餐之间产生饮用过的杯子类等被清洗物 38 的场合下，又需要将这类被清洗物 38 暂时先放置在上部餐具筐 40 上。这样，出于上面所述的原因，再装上新的被清洗物 38 时就很麻烦。

实用新型内容

本发明提供了这样一种餐具清洗机，这种餐具清洗机即使在上部餐具筐中已经装上了被清洗物的状态下，也能在使上部餐具框发生位移后很容易地在下部餐具筐中设置上被清洗物，从而大幅度提高餐具清洗机的使用方便程度。本发明的餐具清洗机中设有：主机体、清洗槽、上部餐具筐、下部餐具筐、连杆和引导部件。清洗槽朝上方开口、且可以在前后方向上从所述主机体中拉出。上部餐具筐、下部餐具筐用于将被清洗物装入到所述清洗槽内。连杆包括第 1、第 2、和第 3 棒状体，第 2 棒状体与所述第 1 棒状体平行，所述第 3 棒状体被安装成可以一边使所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体保持平行，一边可相对于所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体发生转动。所述连杆使上部餐具筐与清洗槽、下部餐具筐中的任一个相联结。引导部件上设有长孔，并被安装到上部餐具筐上。所述第 1 棒状体和所述第 2 棒状体以滑动自如及转动自如的方式插入到长孔中。通过采用这样的结构，上部餐具筐可以在下部餐具筐的上方保持着水平姿势、与清洗槽的拉出方向平行地位移，而且，上部餐具筐还可以进一步向上方位移。这样，通过在上部餐具筐中装着被清洗物的状态下很轻松地使上部餐具筐发生位移，可以在下部餐具筐的上方形成宽敞的空间，从而使被清洗物很容易地插入、装好。

附图说明

图 1 为本实用新型实施例 1 中的餐具清洗机处于其清洗槽从主机体中拉出的状态下的纵截面图，

图 2 为图 1 中的餐具清洗机的上部餐具筐中的部分重要结构的放大俯视图，

图 3 为图 1 中的餐具清洗机的上部餐具筐处于位移过程中的状态下的纵截面图，

图 4 为图 1 中的餐具清洗机的上部餐具筐处于继图 3 之后的位移过程中的状态下的纵截面图，

图 5 为图 1 中的餐具清洗机的上部餐具筐处于位移结束状态下的纵截面图，

图 6 为图 5 中的餐具清洗机的上部餐具筐的位移结束时从上方看到的俯视图，

图 7 为本实用新型实施例 2 的餐具清洗机中的上部餐具筐处于位移结束时的纵截面图，

图 8 为现有餐具清洗机的纵截面图。

具体实施方式

（实施例 1）

下面参照附图 1 至图 6 对本实用新型的一个实施例进行具体描述。其中，图 1 为本实用新型实施例 1 中的餐具清洗机处于其清洗槽从主机体中拉出的状态下的纵截面图，图 2 为该餐具清洗机的上部餐具筐的部分重要结构的放大俯视图，图 3 至图 6 中示出了餐具清洗机的上部餐具筐的位移过程的示意图。

餐具清洗机的主机体 1 的内部设有清洗槽 2，清洗槽 2 朝上方开放，从而可以从上方装入/取出被清洗物 8。上述清洗槽 2 与将主机体 1 的前表面开口加以覆盖的机门 18 设置成一体。另外，通过进水阀 3 可以从外部向清洗槽 2 提供自来水或（经热水器加热过的）热水。在加入清洗水时，可以利用水位传感器（图中未示出）对水位进行确认，当达到适当的设定水位时，

进水阀 3 则自动地停止加水。清洗槽 2 的底部设有排水孔 4，这一排水孔 4 与由图中未示出的电机加以驱动清洗泵 5 相连通，清洗泵 5 使清洗水从清洗喷嘴 7 中喷射出来，在清洗槽 2 的内部进行循环。另外，排水孔 4 上还设置有用于捕捉/收集剩菜的剩菜过滤器（以下简称为过滤器）6。在清洗喷嘴 7 和清洗槽 2 的底面之间，安装有用于对清洗水进行加热的加热器 9。清洗喷嘴 7 的上方设置有由上部餐具筐 10 和下部餐具筐 11 构成的呈上下二层结构的餐具筐，这些餐具筐的作用是使被清洗物 8 能够排列整齐，使清洗水能够有效地喷射到被清洗物 8 上。

加到清洗槽 2 中的清洗水首先穿过过滤器 6 后被清洗泵 5 吸入，然后由清洗泵 5 供给到设在清洗槽 2 的内底部的清洗喷嘴 7 中；从清洗喷嘴 7 喷射出来的清洗水对被清洗物 8 进行清洗，然后再次流回到排水孔 4。清洗水以上述的路径进行循环。其间，从被清洗物 8 上洗下来的剩菜等物则与清洗水一起流入到过滤器 6 中，尺寸大得穿不过过滤器 6 的剩菜则被过滤器 6 捕捉/收集起来。

下面对上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 进行详细说明。清洗槽 2 由抽屉导轨等装置等（图中未示出）加以支承，可以在前后方向上从餐具清洗机主机体 1 中拉出。上部餐具筐 13 被设置成靠近清洗槽 2 的前方，并且将下部餐具筐 14 上方的一部分覆盖住。

如图 1、图 6 中所示，连杆 15 被安装在旋转支承部件 2A 上，可以在与清洗槽 2 的位移方向平行的内侧面 28 附近自如地旋转。上部餐具筐 13 由连杆 15 加以支承，能够以旋转支承部件 2A 为中心相对于清洗槽 2 自如地发生转动。另外，上部餐具筐 13 中处于清洗槽 2 的位移方向上的侧面上还安装有引导部件 16，该引导部件 16 上设有水平方向的长孔 16A，长孔 16A 被设置成与清洗槽 2 的位移方向平行。

如图 2 中所示，连杆 15 的前端上设有插入到引导部件 16 上的长孔 16A 中的突起部分 17，突起部分 17 的前端上可以再装

上圆盘 17A。这样，不但可使连杆 15 不致于从长孔 16A 中滑出，而且还可以使连杆 15 在引导部件 16 中安装成能使连杆 15 和引导部件 16 之间进行旋转方向和水平方向上的位移。这样，上部餐具筐 13 不但可以转动，还可以在水平方向上发生位移。连杆 15 和引导部件 16 就构成了可使上部餐具筐 13 进行位移的机构。

另外，如图 1 中所示，连杆 15 由相同长度的第 1 棒状体 15A、第 2 棒状体 15B 通过第 3 棒状体 15C 联接而成，棒状体 15C 被设置成与清洗槽 2 的位移方向平行。棒状体 15A 和棒状体 15B 通过棒状体 15C 保持平行。棒状体 15C 相对于棒状体 15A、15B 可以自如地转动（即，其夹角可以自如地变化），构成“平行连杆”。借助于这样的连杆 15，上部餐具筐 13 在清洗槽 2 中安装成能够一边保持着水平状态一边进行转动。棒状体 15A、15B 与上部餐具筐 13 相联结，并且以可以滑动和转动的方式插入到长孔 16A 中。另外，上面所述的连杆 15 的结构只是一个例子，其他的具有公知结构的平行连杆也可以采用。

下面使用图 1、图 3 至图 6 对把被清洗物 8 插入（装入）到上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 中时的操作情况进行说明。首先，如图 1 中所示，用户将清洗槽 2 连同机门 18 一起从主机体 1 中向前方拉出。接着，如图 3 中所示，用手抓住上部餐具筐 13 的一角，使上部餐具筐 13 朝后方亦即清洗槽 2 的中心方向进行水平位移。此时，设在连杆 15 的前端部分上的突起部分 17 将在引导部件 16 的长孔内作水平位移，因此上部餐具筐 13 将被一边保持着水平位置，一边朝后方作水平位移。在这样的状态下，下部餐具筐 14 中靠近用户一侧的上方将成为没有上部餐具筐 13 的状态，即成为敞开状态。因此，被清洗物 8 就可以插入到下部餐具筐 14 中靠近用户的一侧。

如图 4 中所示，将上部餐具筐向上方拉起时，连杆 15 将绕旋转支承部件 2A 发生旋转。此时，在构成连杆 15 的平行连杆的作用下，上部餐具筐 13 将在保持着水平位置的状态下向前上

方转动，一直可以转动到清洗槽 2 的开口面的上方及外侧。具体说来，上部餐具筐 13 可以转动到机门 18 的上方。这样，在图 1 及图 3 中所示的下部餐具筐 14 中上方没有敞开的部分也将敞开，使下部餐具筐 14 上方的所有空间都将敞开。这样的话，无论上部餐具筐 13 中有没有被清洗物 8，下部餐具筐 14 中的所有位置上都能够插入被清洗物 8。

另外，清洗槽 2 的内侧面上设有图中未示出的凸缘。这样的凸缘在连杆 15 的最终转动位置处将会顶住连杆 15，对上部餐具筐 13 的最终位移位置进行限制。这样，上部餐具筐 13 即可以保持住图 4 中所示的姿势。

当用户将上部餐具筐 13 进一步拉向前方时，设在连杆 15 的前端上的突起部分 17 将在引导部件 16 的长孔内向后方进行水平位移。与此同时，上部餐具筐 13 将在水平方向上向前方位移，象图 5 及图 6 中所示的那样位移到清洗槽 2 的前方外侧。

将上部餐具筐 13 位移到图 5 中所示的状态时，上部餐具筐 13 相对于清洗时在清洗槽 2 内所处的位置而言可以位移其的前上方，这样下部餐具筐 14 的上方将不会被挡住。因此，对于上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 双方而言，被清洗物 8 的设置位置就很容易看清楚，用户可以自由地在上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 中装入餐具等被清洗物 8。另外，将上部餐具筐 13 从下部餐具筐 14 的上方位移到前方后，即使上部餐具筐 13 中已经装好了被清洗物 8，也可以使下部餐具筐 14 的正上方的空间敞开。亦即，上部餐具筐 13 在保持着与清洗槽 2 的联结状态下可以位移到使下部餐具筐 14 上方的空间敞开的位置上。用户通过这样的空间就可以很容易地在下部餐具筐 14 中装上被清洗物 8。

如上所述，上部餐具筐 13 能够在保持着装有被清洗物 8 的姿态的状态下发生位移，因此，即使在上部餐具筐 13 中装满了被清洗物 8 的状态下，也可以很容易地往下部餐具筐 14 中装入被清洗物 8。亦即，在往下部餐具筐 14 中装入被清洗物 8 时，

无需先将上部餐具筐 13 挪开；也不必先在下部餐具筐 14 中装入被清洗物 8、然后才能在上部餐具筐 13 中装入被清洗物 8；更不用一边将上部餐具筐 13 强制地抬起、一边往下部餐具筐 14 中装入餐具。另外，由于上部餐具筐 13 拉出时相对于清洗槽 2 朝前方位移，因此，用户站在左右任一侧进行操作时，发生位移后的上部餐具筐 13 都不会形成障碍。

此外，如图 6 中所示的那样，在与内侧面 2B 相对着的第 2 内侧面 2C 上，最好也安装上与连杆 15 具有相同构造的连杆 151，对上部餐具筐 13 的另一侧也进行支承。这样，上部餐具筐 13 可以进行稳定的位移。

本实施例的机构不但可以适用在厨柜内藏式餐具清洗机中，也可以适用在独立的餐具清洗机中。

（实施例 2）

图 7 中示出了本实用新型实施例 2 的餐具清洗机中的上部餐具筐 13 的位移结束时的纵剖面图。其中，与上面的实施例 1 中相同的构成部分被标上了相同的标号，对其的重复描述这里就省略了。

本实施例中的餐具清洗机被设置在厨房操作台 19 的下方。当清洗槽 2 被拉出时，清洗槽 2 即成为上方开放的状态，从而可从上方装入/取出被清洗物 8。在本餐具清洗机中，上部餐具筐 13 在上部餐具筐 13 的深度方向上被设置成靠近后方一侧，而且连杆 15 的长度也要比实施例 1 中长一些。另外，上部餐具筐 13 上安装有连杆 15，所述连杆 15 能够以旋转支承部件 2A 为中心相对于清洗槽 2 自如地发生旋转，从而使上部餐具筐 13 能够位移到厨房工作台 19 上。除此以外的基本构成与上述实施例 1 中相同。

在第 2 实施例的结构中，上部餐具筐 13 通过连杆 16 和引导部件 16 安装在位于清洗槽 2 的内侧面上的可旋转支承部件 2A 上，且上部餐具筐 13 被安装成可以向后上方位移。

下面对在上述构成中的上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 中插入被清洗物 8 时的操作情况进行描述。首先，用户使上部餐具筐 13 在保持着水平的状态下从清洗槽 2 的内侧移向用户一侧，亦即，使上部餐具筐 13 在与清洗槽 2 的拉出方向平行的方向上发生位移。这样，下部餐具筐 14 的靠近里侧的上方空间将被开放，被清洗物 8 就容易插入到下部餐具筐 14 的里侧。

接着，用户可以通过连杆 15 一边使上部餐具筐 13 发生转动，一边使其位移到内部装有餐具清洗机的厨柜等的操作台面 19 之上。也就是说，上部餐具筐 13 在朝清洗槽 2 的后方外侧位移时，可以位移到主机体 1 的操作台面 19 的上方。

当上部餐具筐 13 发生位移后，上部餐具筐 13 和下部餐具筐 14 两者的设置场所都可以从上方看清楚，因此在这两个餐具筐中插入餐具等被清洗物 8 时就可以变得非常自由。

另外，即使在上部餐具筐 13 中已经装好了被清洗物 8 的情况下，也可以使上部餐具筐 13 保持着水平状态通过连杆 15 发生转动，位移到清洗槽 2 的上方即厨房工作台 19 的上方。这样，在想往位于上部餐具筐 13 正下方的下部餐具筐 14 中装入被清洗物 8 的场合下，通过使上部餐具筐 13 发生转动，可以将下部餐具筐 14 上方的空间让出来。用户利用这样的空间就可以非常容易地将被清洗物 8 插入到下部餐具筐 14 中。

另外，如果将上部餐具筐 13 制成能够装入茶杯及酒杯等形状不一、容易打碎的小件餐具的餐具筐结构的话，可以提高使用时的方便程度。在本实施例中，使上部餐具筐 13 可以一直位移到厨房工作台 19 的上方，从而在装入/取出茶杯及酒杯等物时就显得非常方便。

如上所述，本实施例中也可以得到与实施例 1 相同的效果。另外，由于上部餐具筐 13 位移后可以到达清洗槽 2 或工作台 19 的上方，因此，小件餐具不但很容易就能摆放整齐，而且不会出现误将被清洗物打碎、被清洗物中的汤汁洒到地板上的问题。另外，在将上部餐具筐 13 位移到位于主机体 1 上方的工

作台 19 上之后，无论站在拉出后的清洗槽 2 的左右哪一侧进行作业，位移后的上部餐具筐 13 都不会形成障碍。因此，用户可以以非常轻松的姿势在上部餐具筐 13 中装入被清洗物 8。

如上所述，本实用新型的餐具清洗机中的上部餐具筐 13 可以在保持着水平姿态的状态下发生位移，支承着上部餐具筐 13 的位移机构也可以发生转动，且在转动结束后还能进行水平位移。这样，从上方观察上部餐具筐 13 时，其差不多整个表面都能够位移到清洗槽 2 的外侧，使下部餐具筐 14 上方被上部餐具筐 13 挡住的空间可以让出来。换句话说，上部餐具筐 13 可以在保持着与清洗槽 2 联结的状态下位移到使下部餐具筐 14 的上方空间开放的位置上。因此，从上方就可以很容易地往下部餐具筐 14 中装入/取出被清洗物 8，餐具清洗机的使用方便程度可以得到大大提高。本实用新型在通过对餐具等被清洗物 8 喷射清洗水将其加以清洗的餐具清洗机中是非常有用的。

另外，由于上部餐具筐 13 经转动和水平方向的位移后可以位移到清洗槽 2 的外侧，因此，即使在使上部餐具筐 13 从接近清洗槽 2 的前缘或者后缘的状态下开始位移的场合下，用户也可以首先使其在水平方向上朝清洗槽 2 的中心方向位移，然后再使其发生转动。亦即，上部餐具筐 13 在转动过程中可以避免与清洗槽 2 的前、后缘相碰撞，且整个上部餐具筐 13 可以位移到清洗槽 2 的外侧。而且，上部餐具筐 13 还可以采用在向上方升起的状态下通过水平位移而可靠地从清洗槽 2 中位移到外侧的结构。这样，上部餐具筐 13 可以设置成靠近清洗槽 2 的一端，从而不但可以有效地利用空间，餐具清洗机的使用方便性也可以大幅度地得到提高。

此外，上部餐具筐 13 在通过转动方式位移到清洗槽 2 的上方之后，还可以通过水平方向上的位移而位移到清洗槽 2 的外侧。这样，上部餐具筐 13 的转动角度无需很大，在光靠转动难于使上部餐具筐 13 位移到清洗槽 2 的外侧的场合下，通过在转动后再在水平方向发生位移就可以使整个上部餐具筐 13 位移到

清洗槽 2 的外侧。因此，清洗槽 2 和上部餐具筐 13 之间的距离可以加大，清洗槽 2 的上方可以确保很大的空间，从清洗槽 2 的上方装入/取出被清洗物 8 时就会变得很容易。

另外，虽然在上面的说明中上部餐具筐 13 是通过连杆 15 联结到清洗槽 2 的内侧壁 2B 上的，但是，通过连杆 15 联结到下部餐具框 14 上也是可以的。

而且，本实施例中的构成不仅适用于内置式餐具清洗机，而且还适用于独立的餐具清洗机。在适用于独立的餐具清洗机中的场合下，上部餐具筐 13 可以位移到餐具清洗机的主机体 1 的上方。

另外，本实用新型不受上述实施例的限定。

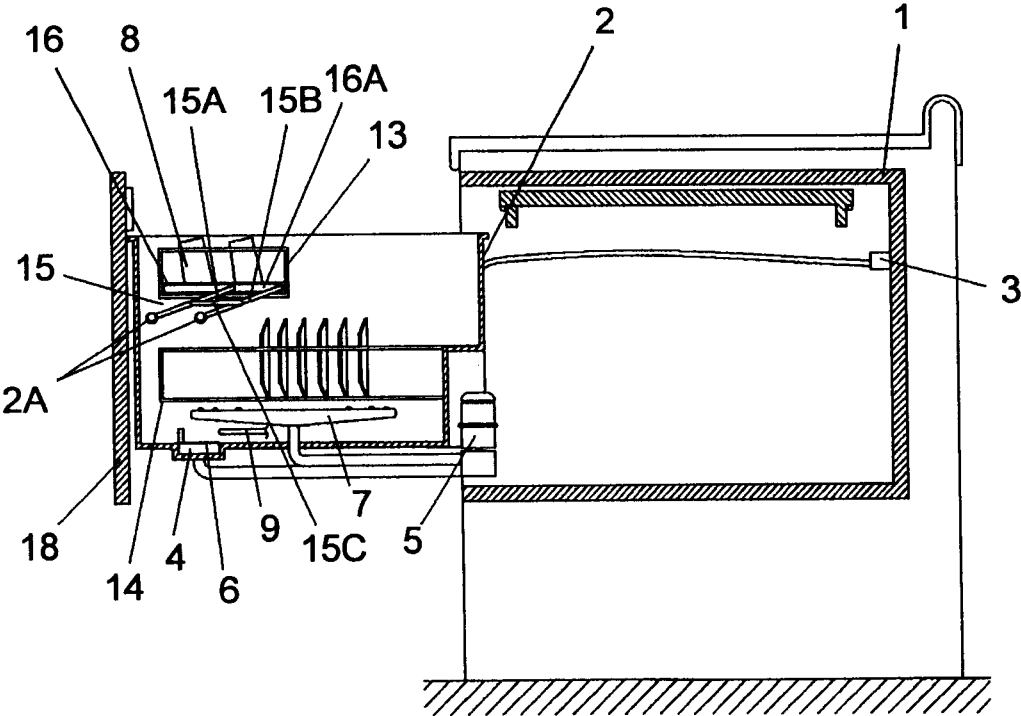


图 1

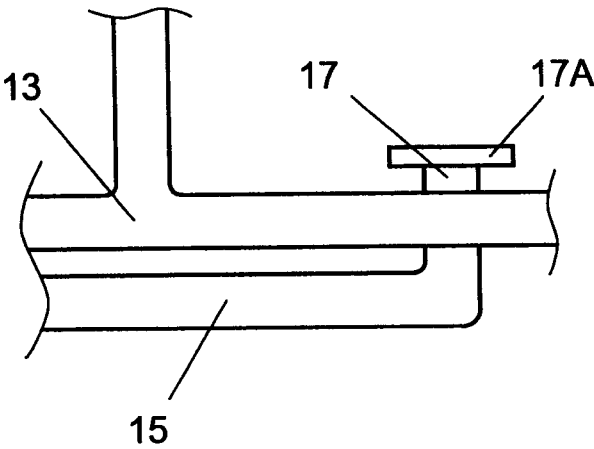


图 2

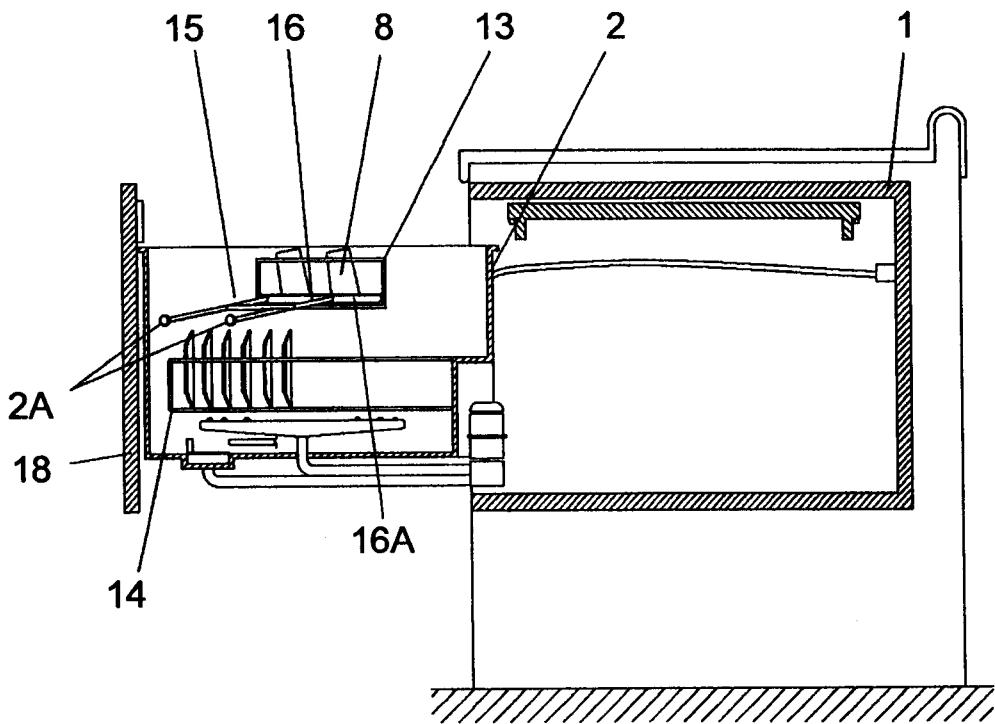


图 3

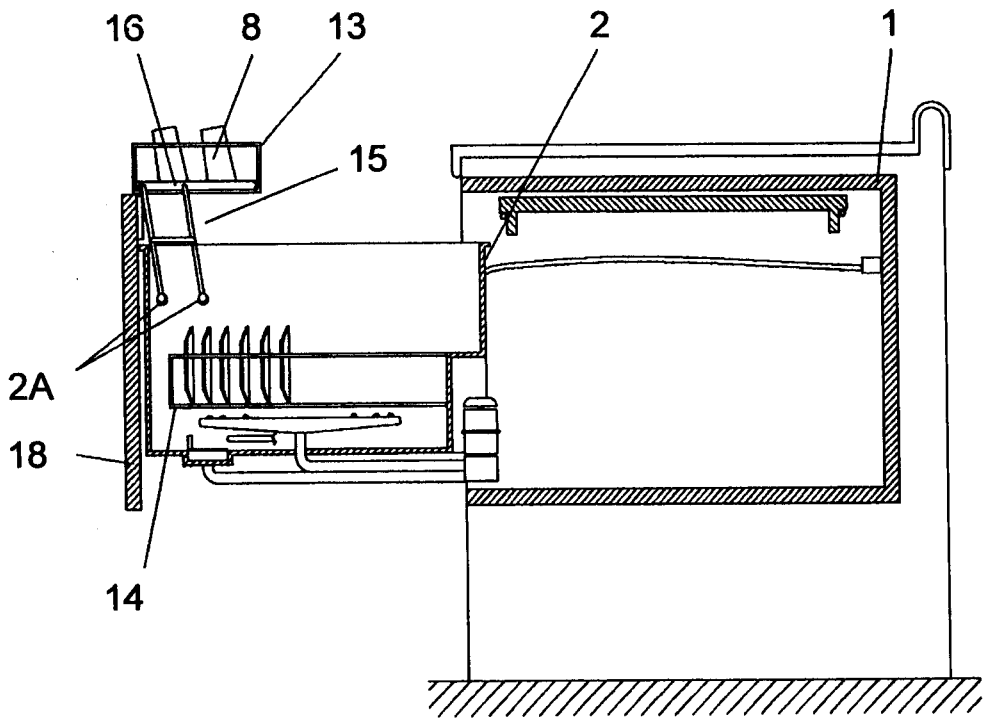


图 4

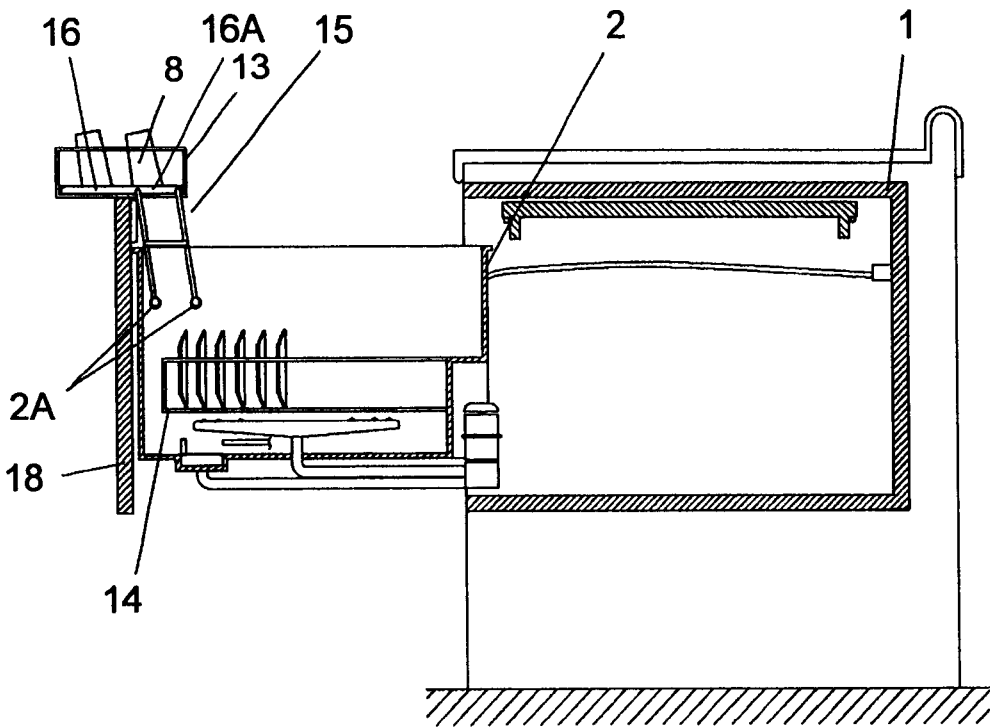


图 5

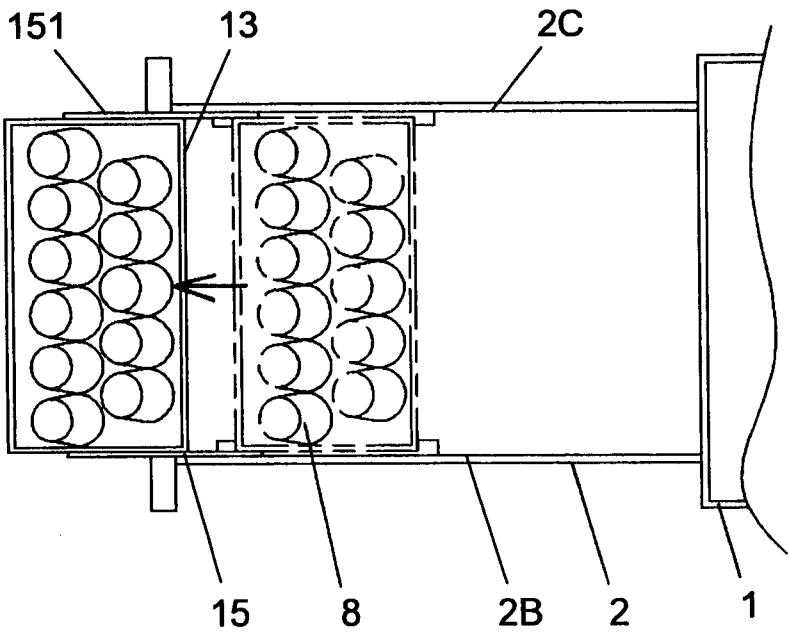


图 6

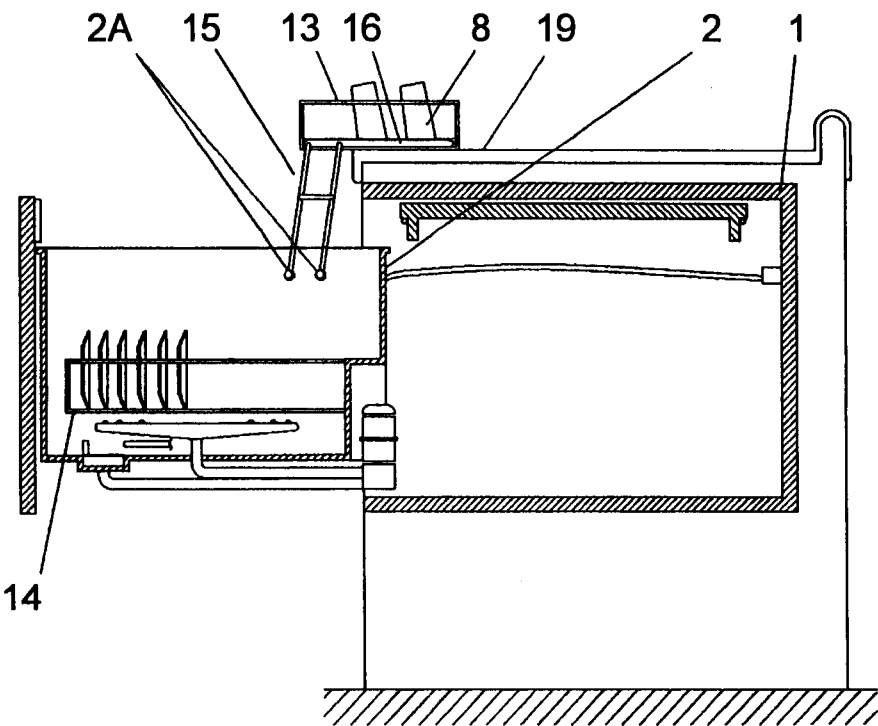


图 7

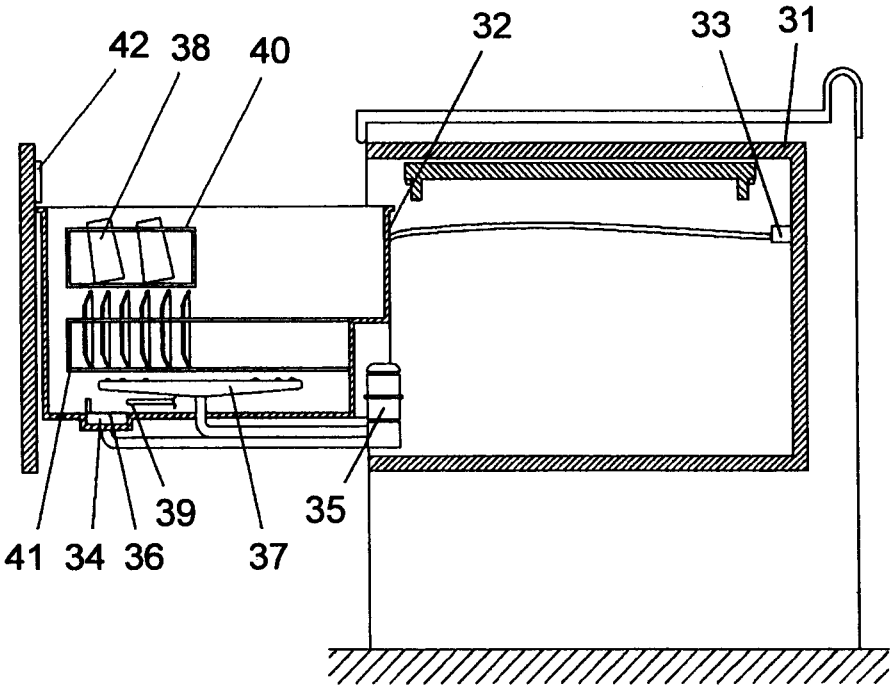


图 8