(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201436974 U
(45)授权公告日 2010.04.14

(21)申请号 200920149356.6

(22)申请日 2009.04.17

(30)优先权数据
2008-107661 2008.04.17 JP

(73)专利权人 松下电器产业株式会社
地址 日本大阪府

(72)发明人 的场识义 石川启治

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
A47L 15/48(2006.01)
A47L 15/16(2006.01)

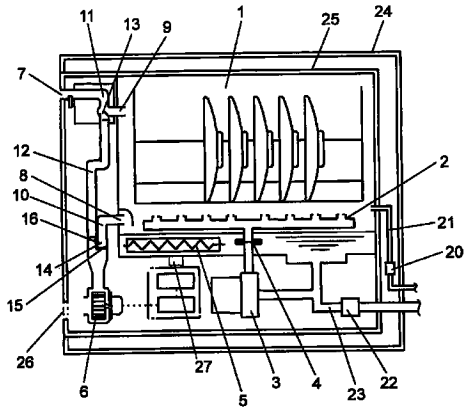
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

餐具清洗干燥机

(57)摘要

本实用新型提供一种餐具清洗干燥机。其包括壳体、设于壳体内并收容被清洗物的清洗槽、加热清洗槽内的清洗水的加热装置、向壳体外排出清洗槽内的空气的排气口、经由第1通路向清洗槽内供给外部气体的鼓风装置、连通排气口和清洗槽的第2通路、自第1通路分支并与第2通路相连接的第3通路、设于自第1通路分支出第3通路的分支部的风量分配装置，该风量分配装置在风压小于等于规定风压时，堵塞第1通路并打开第3通路。



CN 201436974 U

1. 一种餐具清洗干燥机，其特征在于，

其包括：

壳体；

设于上述壳体内用于收容被清洗物的清洗槽；

加热上述清洗槽内的清洗水的加热装置；

向上述壳体外排出上述清洗槽内的空气的排气口；

经由第 1 通路向上述清洗槽内供给外部气体的鼓风装置；

连通上述排气口和上述清洗槽的第 2 通路；

自上述第 1 通路分支并与上述第 2 通路相连接的第 3 通路；

设于自上述第 1 通路分支出上述第 3 通路的分支部的风量分配装置；

上述风量分配装置在风压小于等于规定风压时，堵塞第 1 通路并打开第 3 通路。

2. 根据权利要求 1 所述的餐具清洗干燥机，其特征在于，

上述风量分配装置包括根据风压变化改变开度的第 1 调节阀以及第 2 调节阀，上述第 1 调节阀打开、关闭上述第 1 通路，上述第 2 调节阀打开、关闭上述第 3 通路，上述第 1 调节阀在风压小于等于规定风压时堵塞上述第 1 通路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的餐具清洗干燥机，其特征在于，

上述鼓风装置进行间歇运转或者连续运转，在上述鼓风装置进行间歇运转时，上述风量分配装置堵塞上述第 1 通路，在上述鼓风装置进行连续运转时，上述鼓风装置打开上述第 1 通路。

4. 根据权利要求 2 所述的餐具清洗干燥机，其特征在于，

上述第 1 调节阀和上述第 2 调节阀相连动进行旋转。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的餐具清洗干燥机，其特征在于，

经由自上述第 1 通路流入外部气体的流入口向上述清洗槽内送入上述外部气体，上述流入口设于在清洗程序或者漂洗程序中上述清洗水水位的下方。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的餐具清洗干燥机，其特征在于，

在上述壳体内设有用于检测上述清洗槽内的温度的温度检测装置，当上述温度检测装置检测到规定温度时，驱动上述鼓风装置。

餐具清洗干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种设置于厨房等处、用于收容以及自动清洗、干燥被清洗物的餐具清洗干燥机。

背景技术

[0002] 以往，这种餐具清洗干燥机在清洗程序中自排气口排出湿度较大的排气。因此，在排气口附近的厨房器具、餐具清洗干燥机主体上发生结露。作为其对策，利用新设于排气通路内的排气辅助装置吸入外部气体，使其与餐具清洗干燥机内排气混合，从而降低排气中的湿度，减少发生的结露量。

[0003] 图 5 是日本公开特许特开 2000-166847 号公报所记载的以往的餐具清洗干燥机的剖视图。如图 5 所示，餐具清洗干燥机由清洗槽 101、清洗装置 104、加热器 105、鼓风机 106、排气口 107 以及排气辅助装置 108 构成。在此，清洗槽 101 用于收容被清洗物。清洗装置 104 包括用于喷射清洗水的清洗喷嘴 102 以及用于给清洗水加压的清洗泵 103。加热器 105 是用于加热清洗水的加热装置。鼓风机 106 是用于向清洗槽 101 内送入外部气体的鼓风装置。清洗槽 101 内部的空气通过排气口 107 排出。排气辅助装置 108 设于排气口 107 上，具有用于混合外部气体的鼓风装置的功能。

[0004] 但是，在以往的餐具清洗干燥机中，有分别用于鼓风机 106 和排气辅助装置 108 的 2 个外部气体吸入口。因此存在如下问题：在停止任何一方的鼓风装置时，或者一方的鼓风装置的压力远远超过另一方的鼓风装置的压力时，清洗槽 101 内的高温多湿的蒸汽在送风通路中逆流，通过外部气体吸入口排出。由于一般的外部气体吸入口设置于存在电气零件的产品壳体内，所以存在高温蒸汽附着于电气零件的问题。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述问题，本实用新型提供一种能够解决高温蒸汽附着于电气零件这样的问题的餐具清洗干燥机。

[0006] 本实用新型的餐具清洗干燥机包括壳体、设于壳体内并收容被清洗物的清洗槽、加热清洗槽内的清洗水的加热装置、向壳体外排出清洗槽内的空气的排气口、经由第 1 通路向清洗槽内供给外部气体的鼓风装置、连通排气口和清洗槽的第 2 通路、自第 1 通路分支并与第 2 通路相连接的第 3 通路、设于自第 1 通路分支出第 3 通路的分支部的风量分配装置，该风量分配装置在风压小于等于规定风压时，堵塞第 1 通路并打开第 3 通路。

[0007] 这样的餐具清洗干燥机在进行清洗程序时，以低于规定风压的风压鼓风，将自鼓风装置供给的风量的大部分分配给第 3 通路，因此能够减少排气口附近的结露。另外，能够抑制清洗槽内的高温多湿的空气在鼓风通路即第 1 通路中逆流。

附图说明

[0008] 图 1 是表示本实用新型的实施方式的餐具清洗干燥机的剖视图。

[0009] 图 2 是自该餐具清洗干燥机的鼓风机供给的外部气体流向第 3 通路时的风量分配装置的剖视图。

[0010] 图 3 是自该餐具清洗干燥机的鼓风机供给的外部气体流向第 1 通路时的风量分配装置的剖视图。

[0011] 图 4 是该餐具清洗干燥机的风量分配装置的立体图。

[0012] 图 5 是以往的餐具清洗干燥机的剖视图。

具体实施方式

[0013] 以下，参照图示说明本实用新型的实施方式。另外，本实用新型并不限定于该实施方式。

[0014] 实施方式

[0015] 图 1 是表示本实用新型的实施方式的餐具清洗干燥机的剖视图。在图 1 中，餐具清洗干燥机包括壳体 24、清洗槽 1、加热装置即加热器 5、排气口 7、鼓风装置即鼓风机 6、第 2 通路 11、第 3 通路 12、风量分配装置 14。清洗槽 1 的底部配置有清洗装置 4、加热器 5。在此，清洗槽 1 借助滑动体 25 能够在壳体 24 内朝前后方向自由拉出地设置，用于收容餐具等被清洗物。清洗装置 4 包括用于向被清洗物喷出清洗水的清洗喷嘴 2、和用于给清洗水加压的清洗泵 3。加热器 5 是用于加热清洗水而使其升温的加热装置。

[0016] 另外，清洗槽 1 的外壁底部设有鼓风装置即鼓风机 6。为了排出清洗槽 1 内的空气并使清洗槽 1 内变干燥，向清洗槽 1 内鼓入外部气体。

[0017] 另外，将用于排出清洗槽 1 内的空气的排气口 7 设于壳体 24 的前表面上部。在清洗槽 1 的前表面下方设有用于自第 1 通路 10 流入外部气体的流入口 8，在清洗槽 1 内壁前表面上方设有用于排出清洗槽 1 内的空气的流出口 9。

[0018] 另外，在清洗槽 1 的前表面外壁设有用于控制清洗程序、漂洗程序、干燥程序的各程序的控制装置（未图示）。

[0019] 在清洗槽 1 的底部的外壁设有连通鼓风机 6 和清洗槽 1 的第 1 通路 10。另外，自鼓风机 6 经由第 1 通路 10 向清洗槽 1 供给外部气体。

[0020] 另外，清洗槽 1 内的空气经由连通排气口 7 和清洗槽 1 的流出口 9 的第 2 通路 11 自排气口 7 向壳体 24 外排出。第 3 通路 12 自第 1 通路 10 分支并与第 2 通路 11 相连接。第 3 通路 12 朝大致铅直方向设于清洗槽 1 的前表面，自鼓风机 6 向第 2 通路 11 供给外部气体。另外，混合部 13 是第 2 通路 11 和第 3 通路 12 相交叉的部位。在混合部 13 中，自清洗槽 1 内排出的空气和外部气体混合。

[0021] 第 1 通路 10 以及第 3 通路 12 利用振动等熔敷方法、或者利用密封件和螺钉被不会发生漏水等地密封固定于清洗槽 1 的前表面外壁上。

[0022] 自第 1 通路 10 分支出第 3 通路 12 的分支部上设有风量分配装置 14。在风量分配装置 14 中，第 1 调节阀 15 设于第 1 通路 10 中途的分支部附近、将第 2 调节阀 16 设于第 3 通路 12 的分支部附近。第 1 调节阀 15 根据自鼓风机 6 供给的外部气体的风压而改变开度。第 2 调节阀 16 同样地根据自鼓风机 6 供给的外部气体的风压而改变开度。

[0023] 图 2 是自本实用新型的实施方式的餐具清洗干燥机的鼓风机供给的外部气体流向第 3 通路时的风量分配装置的剖视图、图 3 是自该餐具清洗干燥机的鼓风机供给的外部

气体流向第 1 通路时的风量分配装置的剖视图、图 4 是该餐具清洗干燥机的风量分配装置的立体图。另外，风量分配装置 14 是将第 1 调节阀 15、第 2 调节阀 16、和这些的结合部附近的旋转轴承 17 一体化而成的连结体。在分支部中朝水平方向突出设置的旋转轴 18 插入于旋转轴承 17 中。旋转轴 18 自风量分配装置 14 附近的第 1 通路 10 的内壁大致水平地突出。风量分配装置 14 被旋转轴承 17 旋转自由地轴支承。

[0024] 风量分配装置 14 的第 1 调节阀 15 以及第 2 调节阀 16 的开度根据自鼓风机 6 供给的外部气体的风压分别相连动地改变，从而改变混合部 13 中的外部气体和自清洗槽 1 内排出的空气的混合比例。

[0025] 具体而言，风量分配装置 14 的构成为，在增大第 2 调节阀 16 的开度时，使第 1 调节阀 15 的开度减小。另外，如图 2 所示，鼓风机 6 停止运转时，由于第 1 调节阀 15 成为大致水平，从而使第 1 通路 10 关闭，第 2 调节阀 16 的主体部 16a 成为大致垂直而使第 3 通路 12 成为打开状态。

[0026] 如图 3 所示，当自鼓风机 6 供给的外部气体的风压大于规定值时，第 1 调节阀 15 完全打开，即第 1 通路 10 被完全打开。此时，第 2 调节阀 16 基本堵塞第 3 通路 12。另外，第 2 调节阀 16 的前端部设有弯曲部 16b，该弯曲部 16b 自呈大致铅直状态的主体部 16a 朝第 1 通路 10 和第 3 通路 12 之间的隔壁 28 侧、即在图 2 中朝顺时针方向弯曲。

[0027] 根据该构成，在第 1 调节阀 15 堵塞着第 1 通路 10 时，第 2 调节阀 16 朝关闭第 1 调节阀 15 的方向加载。另外，鼓风机 6 的风压低于规定值或者鼓风机 6 停止运转时，朝欲关闭第 1 调节阀 15 的方向、即在图 2 中朝顺时针方向施力。

[0028] 这样，风量分配装置 14 在风压小于等于规定风压时，基本堵塞第 1 通路 10 并基本打开第 3 通路 12。另外，第 1 调节阀 15 打开、关闭第 1 通路 10，第 2 调节阀 16 打开、关闭第 3 通路 12，第 1 调节阀 15 在风压小于等于规定风压时，基本堵塞第 1 通路 10。

[0029] 另外，遮蔽肋 21a、21b 设于风量分配装置 14 的壁面。在此，遮蔽肋 21a 与第 2 调节阀 16 的一端接触，遮蔽肋 21b 与第 1 调节阀 15 的一端接触。从而第 1 调节阀 15 或者第 2 调节阀 16 处于关闭状态时，第 1 调节阀 15 或者第 2 调节阀 16 与风量分配装置 14 的壁面的间隙被充塞。因此能够在第 1 调节阀 15 或者第 2 调节阀 16 处于关闭状态时，减少自第 1 调节阀 15 向第 1 通路 10 或者自第 2 调节阀 16 向第 3 通路 12 泄漏的外部气体的量。

[0030] 另外，如图 1 所示，在清洗槽 1 中供水管 21 和排水管 23 相连接，并收容于滑动体 25 内。在此，供水管 21 具有用于供给清洗水的供水阀 20。排水管 23 具有用于排出清洗水的排水阀 22。滑动体 25 能够从壳体 24 拉出。另外，滑动体 25 上设有与外部连通的通气口 26。

[0031] 另外，流入口 8 设置于在清洗程序或者漂洗程序中低于清洗槽 1 内的清洗水的水位的位置，从而能够利用清洗槽 1 内的清洗水封闭流入口 8。因此，能够更加可靠地减少自第 1 调节阀 15、第 2 调节阀 16 向第 1 通路、第 3 通路、清洗槽 1 内泄漏外部气体。

[0032] 另外，壳体 24 内设有用于检测清洗槽 1 内温度的温度检测装置 27。温度检测装置 27 检测到规定温度、50℃时，使控制装置工作，从而驱动鼓风机 6。在此，清洗槽 1 内的温度 50℃是在清洗槽 1 内产生蒸汽且容易在排气口 7 附近附着结露的温度。由此，由于在无需运转鼓风机的程序中使其停止运转，所以能够使餐具清洗干燥机更有效率地运转。

[0033] 以下，说明如上构成的餐具清洗干燥机的动作、作用。

[0034] 首先，从壳体 24 中拉出滑动体 25，在清洗槽 1 内收容被清洗物、即餐具，将滑动体 25 推回原处开始清洗。开始清洗程序的同时打开供水阀 20，自供水管 21 向清洗槽 1 供水。供水达到规定量时关闭供水阀 20，停止供水。通过加热器 5、以及清洗装置 4 的清净泵 3 的运转自清洗喷嘴 2 喷出热水，向被清洗物即餐具喷射热水。清洗喷嘴 2 在喷出清洗水的反作用力的作用下旋转，从而将清洗水喷向所有被清洗物上，提高清洗性能。

[0035] 在清洗程序中，利用加热器 5 加热清洗水，从而使清洗槽 1 内的空气温度达到恒定温度、例如 50℃左右，此时，鼓风机 6 运转。在此，当清洗槽 1 内的空气温度达到 50℃左右时，排气口 7 中容易发生结露。此时，控制装置控制鼓风机 6 进行间歇运转来进行鼓风，所以鼓风量较少，施加于风量分配装置 14 的风压较低。在鼓风机 6 的间歇运转中，驱动鼓风机 6 约 0.1 秒后停止约 1.9 秒，反复进行这样的动作，从而限制鼓入风量分配装置 14 的空气的风压。

[0036] 第 1 调节阀 15 在所受的风压低于自重时，第 1 调节阀 15 成为大致水平状态。而且，堵塞第 1 通路 10，自鼓风机 6 供给的空气的大部分被送向第 3 通路 12。由此，由于加热器 5 加热了的清洗水加热清洗槽 1 内的空气，所以从流出口 9 排出高温多湿的空气。该高温多湿的空气在混合部 13 中与自鼓风机 6 经由第 3 通路 12 鼓入的外部气体混合，成为温度以及湿度降低的空气自排气口 7 排出。

[0037] 在清洗程序中，表示了运转加热器 5 并利用热水清洗的情况，但在被清洗物的污垢较少的情况下，不运转加热器 5 而以供水温度清洗即可。另外，在被清洗物的污垢较多的情况、餐具等上粘着有油污的情况等，可投入洗涤剂清洗。在该情况中也同样地、在餐具清洗干燥机内温度达到恒定温度时，鼓风机 6 进行间歇运转。清洗程序结束时，打开排水阀 22 自排水管 23 向壳体 24 的外部排出清洗水，排水结束时关闭排水阀 22。

[0038] 接着进行的漂洗程序中，不投入洗涤剂，与清洗程序同样地供水，利用加热器 5 以及清洗泵 3 的运转，从清洗喷嘴 2 喷出热水，向被清洗物、即餐具喷射热水，并使热水循环。在漂洗程序中也和清洗程序中同样地，在检测到恒定的温度之后，鼓风机 6 进行间歇运转。由此，将清洗槽 1 内高温多湿的空气和外部气体混合，降低自排气口 7 排出的空气的温度和湿度。

[0039] 另外，在该漂洗运转之后进行的干燥程序中，为了在该程序中能够在短时间内有效地使被清洗物干燥，最好是在最终漂洗运转中将被清洗物烘暖。从而，用 60℃～ 70℃左右的高温水实施最终的漂洗运转，还能够进行杀菌处理。漂洗运转结束后，与清洗运转结束时同样地、排出清洗槽 1 内的漂洗水。

[0040] 自鼓风机 6 供给的空气的风压较低时，由于第 2 调节阀 16 朝关闭第 1 调节阀 15 的方向加载，即在图 2 中力矩朝顺时针方向作用，再加上第 1 调节阀 15 的自重，能够维持关闭第 1 调节阀 15 的状态。

[0041] 在接着进行的干燥运转中，鼓风机 6 与最终漂洗运转同样地进行间歇运转至规定时间，其后使鼓风机 6 连续运转。

[0042] 通过使鼓风机 6 连续运转，面积大于第 2 调节阀 16 的第 1 调节阀 15 朝打开第 1 通路 10 的方向、在图 3 中为朝逆时针方向旋转。通过第 1 调节阀 15 的旋转打开第 1 通路 10，从而自鼓风机 6 向清洗槽 1 内供给空气。面积小于第 1 调节阀 15 的第 2 调节阀 16 随着第 1 调节阀 15 的旋转连动，朝堵塞第 3 通路 12 的方向、即在图 3 中为朝逆时针方向旋转。在

第 2 调节阀 16 旋转的同时，基本上不会自鼓风机 6 向混合部 13 鼓入空气。

[0043] 这样，在干燥程序中，使鼓风机 6 间歇运转规定的时间，降低清洗槽 1 内的空气的温度以及湿度之后，使鼓风机 6 连续运转。由此，使连结体旋转，将自鼓风机 6 供给的空气的大部分鼓入清洗槽 1 内，能够高效地迅速使清洗槽 1 内变干燥的餐具。

[0044] 即，鼓风装置即鼓风机 6 进行间歇运转或者连续运转。另外，风量分配装置 14 在鼓风装置间歇运转时，堵塞第 1 通路 10，在鼓风装置连续运转时，打开第 1 通路 10。

[0045] 在这样第 1 调节阀 15 完全打开的状态中，第 2 调节阀 16 朝打开第 1 调节阀 15 的方向加载、即在图 3 中朝逆时针方向作用力矩，能够容易地维持第 1 调节阀 15 的全开状态。

[0046] 设置这样能够连动地动作的第 1 调节阀 15 和第 2 调节阀 16，并且，利用第 1 调节阀 15 打开、关闭第 1 通路 10，利用第 2 调节阀 16 打开、关闭第 3 通路 12。另外，在关闭第 1 通路 10 时打开第 3 通路 12、关闭第 3 通路 12 时打开第 1 通路 10。结果，利用一个鼓风机 6 的间歇运转、连续运转的切换而引起的鼓风量的变化，从而能够稳定地向第 1 通路 10 和第 3 通路 12 转换送风。另外，在进行清洗程序时，清洗槽 1 内的高温多湿的空气与外部气体混合，自排气口 7 排出的空气的温度以及湿度降低。并且，发生于排气口 7 附近的结露减少，同时能够实现充分的干燥性能。

[0047] 由此，清洗槽 1 内的高温多湿的空气在低压力侧的鼓风通路中逆流，自外部气体吸入口即通气口 26 排出，解决了高温蒸汽附着于壳体 24 内的电气零件上的问题。

[0048] 另外，在本实用新型的实施方式中说明了第 2 调节阀 16 由在鼓风机 6 停止运转时呈大致铅直状态的主体部 16、和弯曲部 16b 构成的结构。但是，并不限于此，也可以是仅由在鼓风装置停止时止于比铅直状态朝顺时针侧倾斜的角度的主体部构成。即、即使仅有主体部，也能够在自鼓风机 6 的外部气体的风压低于规定值时，使力矩朝顺时针方向作用，风压高于规定值时，使力矩朝逆时针方向作用。

[0049] 另外，在本实用新型的实施方式中说明了将风量分配装置 14 设于第 1 通路 10 的中途的结构，但并不限于此，也可以设于鼓风机 6 的附近。

[0050] 另外，利用切换鼓风机 6 的间歇运转和连续运转，使第 1 调节阀 15 以及第 2 调节阀 16 转动，但是，也可以利用切换鼓风机 6 的低速旋转运转和高速旋转运转使第 1 调节阀 15 以及第 2 调节阀 16 转动。

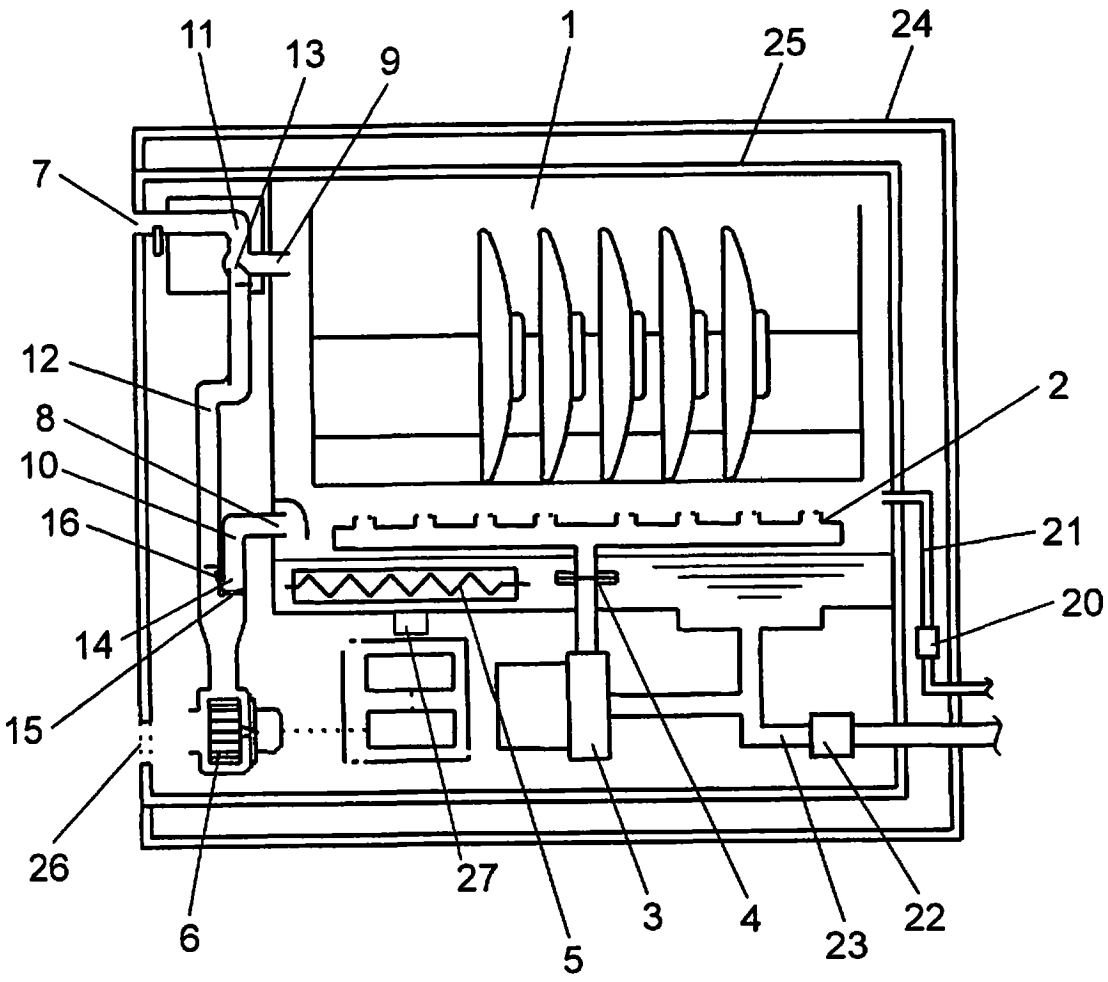


图 1

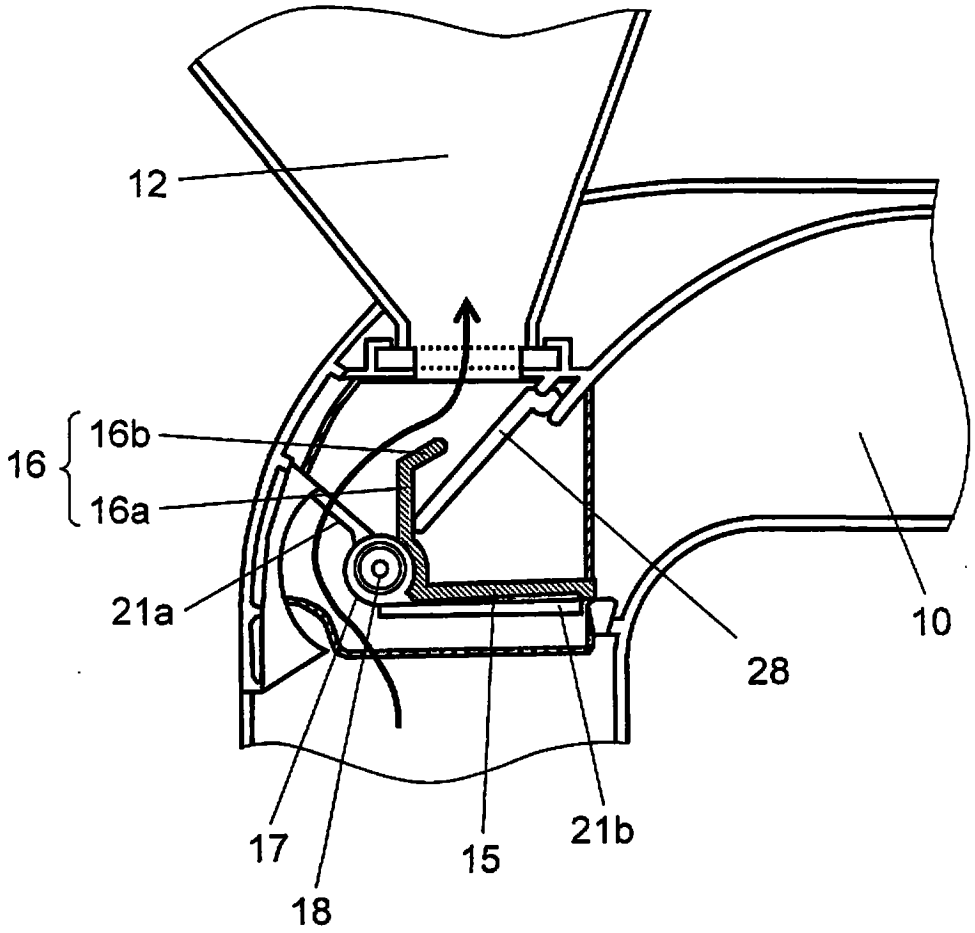


图 2

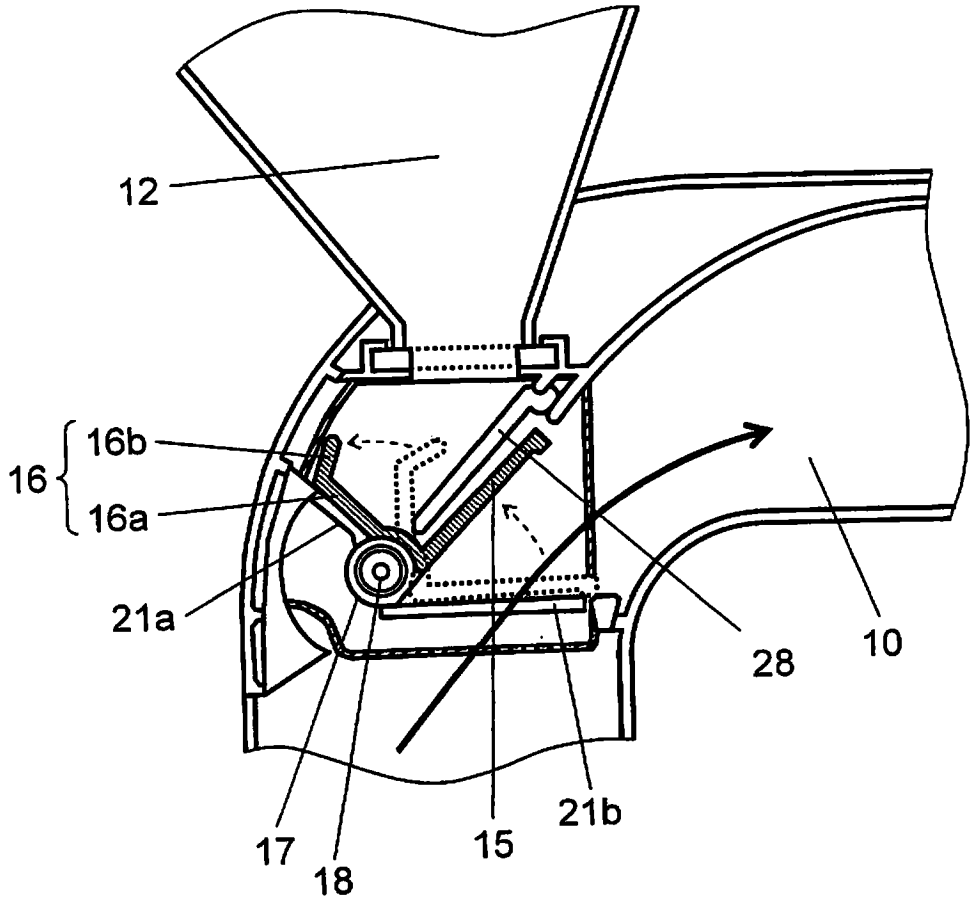


图 3

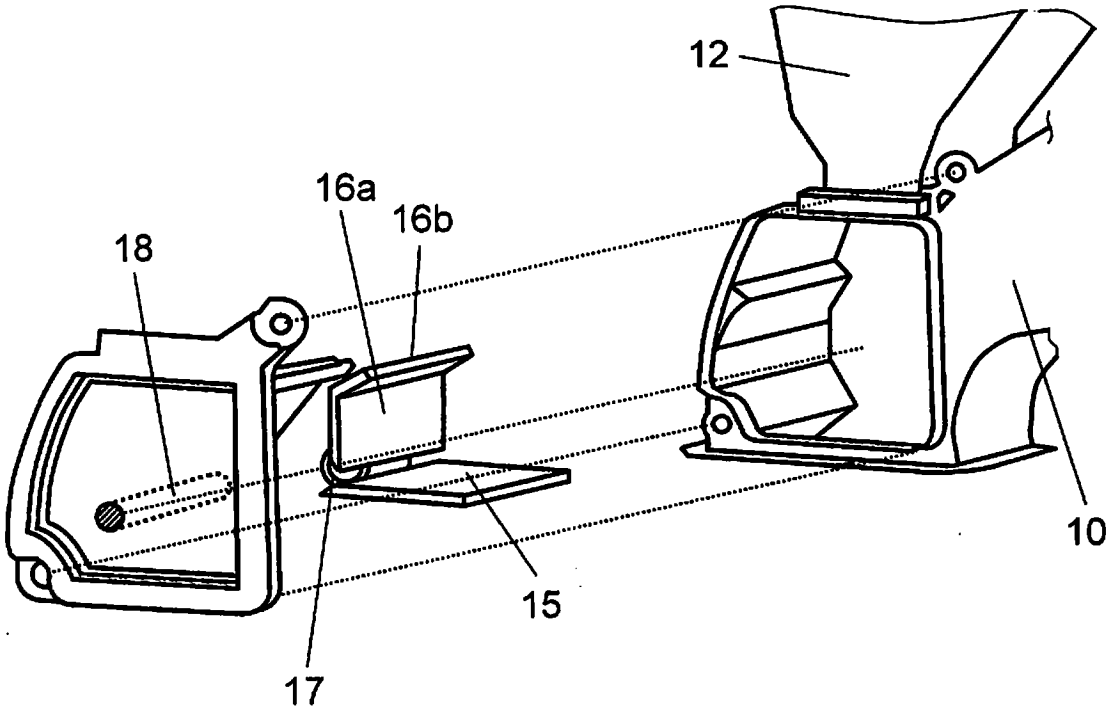


图 4

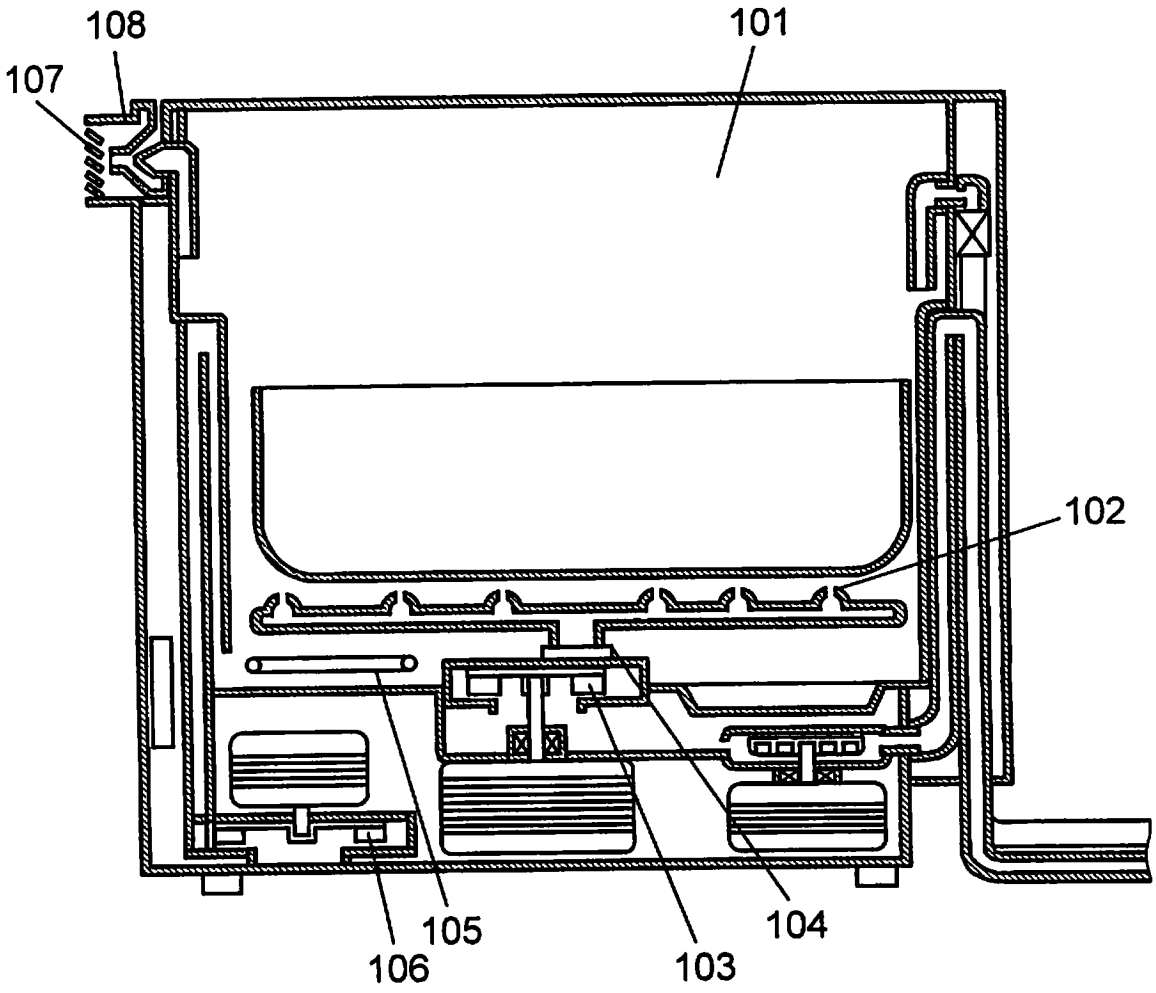


图 5