

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 15/42 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310104453.0

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1259021C

[22] 申请日 2003.10.29

[21] 申请号 200310104453.0

[30] 优先权

[32] 2002.11.5 [33] JP [31] 2002-320947

[71] 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 榛地义和 中野博之 渡边通夫

审查员 宋红明

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 张立岩

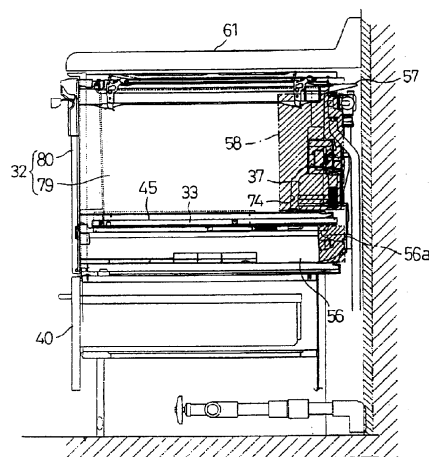
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 16 页

[54] 发明名称

餐具清洗机

[57] 摘要

本发明提供了一种清洗槽从清洗机主机体的拉出量设定得很大时能够遮蔽在清洗槽的后方产生的间隙、同时在清洗槽的重量增加时也能与内盖不产生干涉地将清洗槽引导进清洗机主机体内的餐具清洗机。在本发明中，从清洗槽(32)的后上端设有其延出长度在拉出到拉出终点位置时也能伸到内盖(60)下方的延伸部分(57)。拉出的清洗槽(32)中装入大量餐具后重量增加时，后端一侧即使翘起来，延伸部分(57)也能沿着内盖(60)将被推入的收容清洗槽(32)引导进清洗机主机体(31)内部，从而能够防止后端与内盖(60)发生干涉。延伸部分(57)制成板状时，还可以起到遮蔽与清洗槽(32)的后方之间产生的间隙的作用。



1. 一种餐具清洗机，其中，上方设有开口的清洗槽相对于制成前表面设有开口的箱状体的清洗机主机体可以通过滑轨从所述清洗机主机体的前部开口拉出/推入，所述清洗机主机体内
5 部的上方设有与将所述清洗槽收容在清洗机主机体内的移动操作连动地发生下降、将被收容的清洗槽的上方开口部分关闭上的内盖，其特征在于：

所述清洗槽可以被拉出到其内壁的后上方至少比清洗机主机体的前端靠前的拉出终点位置，同时，清洗槽的后上方设
10 有向后方一侧延伸的延伸部分；在所述清洗槽被拉出到拉出终点位置上时，所述延伸部分的前端部分的延伸长度被设成处于所述内盖之下方的位置上。

2. 如权利要求 1 中所述的餐具清洗机，其特征在于：所述延伸部分被设置成从清洗槽的后上方向后方一侧上呈板状延伸
15 的结构。

餐具清洗机

技术领域

- 5 本发明涉及一种餐具清洗机，其中在滑动-打开型的餐具清洗机中的清洗槽收容在清洗机主机体中时能够防止用于关闭清洗槽的上部开口的内盖和清洗槽之间的干扰，同时还设有在清洗槽从清洗机主机体的拉出量增大时用于遮蔽清洗槽和清洗机主机体之间的间隙的装置。

10

背景技术

- 收容有各种餐具并对其进行清洗的清洗槽可从清洗机主机体拉出 / 推入的现有滑动-打开型的餐具清洗机的例子如图 15 所示（例如，可参照日本专利公报第 3129318 号第 3~4 页和图 15 1）。如图 16 中所示，上部设有开口的清洗槽 14 可通过清洗机主机体 15 的前面板上的开口部分向前方拉出或向后方推入其中，清洗槽 14 从清洗机主机体 15 的拉出 / 推入使用在第 1 滑轨 16 上隔着滚珠轴承等转动体安装的第 2 滑轨 17 这一对滑轨来进行。第 1 滑轨 16 固定在清洗机主机体 15 的两个内侧面 20 上，第 2 滑轨 17 固定在清洗槽 14 的两个外侧面上，这样，从清洗机主机体 15 中拉出清洗槽 14 或将其推入时，固定在清洗槽 14 上的第 2 滑轨 17 在第 1 滑轨 16 内移动，由于两个导轨之间设有转动体，因此清洗槽 14 能够很顺畅地从清洗机主机体 15 拉出 / 推入。

- 25 在滑动-打开式餐具清洗机中，当清洗槽 14 被收容在清洗机主机体 15 内时，设置在清洗机主机体 15 内部中的上方的内盖 11 降下，将清洗槽 14 的开口部分关闭上，使得从清洗喷嘴 8 喷射出的清洗水不会飞溅到外部（例如，可参照日本专利公开公报 2001-275916 号第 1~3 页和图 1）。所述内盖 11 通过图中

未示出的联接机构被固定在清洗机主机体 15 内部，由弹力施加装置对其向前上方一侧施加弹力。清洗槽 14 被收容在清洗机主机体 15 内部时，在收容即将完成时的推入操作的作用下，设在清洗槽 14 上的啮合装置对抗着弹力施加装置的弹力使内盖 11 5 依靠联接机构下降，将清洗槽 14 的开口部分关闭上。另一方面，在进行把清洗槽 14 从清洗机主机体 15 拉出的操作时，所述啮合装置进行的押压被解除，内盖 11 在弹力施加装置的弹力作用下向前上方移动，使清洗槽 14 的上方打开。

但是，在上述的现有装置中，清洗槽 14 从清洗机主机体 15 10 拉出时即使拉到终点位置（即清洗槽 14 被拉出到最大程度），清洗槽 14 的内槽的后部还是处于留在清洗机主机体 15 内的状态，这样就产生了在清洗槽 14 的后部放入 / 取出餐具时比较麻烦的问题。

因此，为了使从清洗槽 14 取出 / 放入餐具时容易操作，清洗槽 14 至少能够拉出到清洗槽 14 的内壁后上部比清洗机主机体 15 的前端靠前的位置上，但这样清洗槽 14 的后表面和清洗机主机体 15 的前表面之间会产生间隙。

当清洗槽 14 被拉出到与清洗机主机体 15 之间产生间隙的位置以后，在拉出的清洗槽 14 装入大量餐具等物造成重量增加时，清洗槽 14 的后端一侧将会出现向上翘起的状态。如图 17 20 的简略示意图中所示的那样，清洗槽 14 推入清洗机主机体 15 中时，清洗槽 14 的后上部会与内盖 11 发生干扰，清洗槽 14 的后上部有顶到内盖 11 上的可能。

25 发明内容

本发明就是为了解决现有技术中的上述问题而完成的，其目的在于提供一种既能够防止清洗槽和内盖之间的干扰、又设置有将清洗槽从清洗机主机体的拉出量增大时把清洗槽和清洗机主机体之间产生的间隙遮蔽起来的装置的餐具清洗机。

为了实现上述目的，在本发明的餐具清洗机中，上方设有开口的清洗槽相对于制成前面设有开口的箱状体的清洗机主机体可以通过滑轨从所述清洗机主机体的前部开口拉出/推入，所述清洗机主机体的内部上方设有与将所述清洗槽收容在清洗机主机体内的移动操作连动地发生下降、将被收容的清洗槽的上方开口加以关闭的内盖，其特征在于：所述清洗槽可以被拉出到其内壁的后上方至少比清洗机主机体的前端靠前的拉出终点位置，同时，清洗槽的后上方设有向后方一侧延伸的延伸部分；在所述清洗槽被拉出到拉出终点位置上时，所述延伸部分的前端部分的延伸长度被设成处于所述内盖之下方的位置上。

采用上述结构以后，由于设置在清洗槽的后上方的延伸部分即使在清洗槽被拉出到拉出终点位置上时，其前端部分具有能够伸到内盖下面的长度，因此，当在拉出后的清洗槽装入大量的餐具、重量增加而使清洗槽的后端一侧成为翘起状态时，在这样的状态下进行将清洗槽推入清洗机主机体内的操作的话，延伸部分将会在内盖的下表面上滑动，不会阻碍清洗槽的推入。特别是，当清洗槽的拉出量增大时，重量增加引起的清洗槽后端一侧的上翘量也将变大，在不设置延伸部分的情况下将清洗槽推入时，翘起的清洗槽后端将与内盖的侧面发生碰撞，造成损坏。本发明能够防止这种情况的出现。

在本发明的上述结构中，通过将延伸部分设置成从清洗槽的后上方向后方一侧延伸的板状，在清洗槽的拉出量被增大了的场合下，还能够起到将清洗槽的后部和清洗机主机体之间产生的位于上方的间隙遮蔽起来的效果。

25

附图说明

图 1 为本发明的实施例中所述的餐具清洗机清洗槽处于拉出状态时的侧视图。

图 2 为表示清洗槽内槽的内部结构的斜视图。

图 3 为表示设置在清洗槽后面的构成部件的后视图。

30

图4为表示餐具清洗机的构成情况的侧视图。

图5为表示滑轨构造的斜视图。

图6为上述滑轨的截面图。

图7为滑轨相对于清洗机主机体的安装结构的侧视图。

5 图8为表示滑轨的安装结构的放大截面图。

图9为表示滑轨安装结构的截面图。

图10为说明滑轨的滑动操作的侧视图。

图11为滑轨安装结构的侧视图。

图12为表示延伸部分的结构斜视图。

10 图13为用于表示内盖结构的模式图。

图14为用于说明遮蔽装置相对于上面板的结构情况的部分侧视图。

图15为表示设在滑轨上的拉入机构的斜视图。

图16为表示现有的餐具清洗机构构成情况的侧视图。

15 图 17 为用于说明清洗槽和内盖之间的干扰状态的收容模式图。

在上面的附图中，参考数字 31 为清洗机主机体；32 清洗槽；33 为滑轨；34 为内槽；37 为电动泵；57 为延伸部分；60 为内盖。

20

具体实施方式

为了使本发明更容易理解，下面参照后面的附图来说明本发明的实施例。需要指出的是，以下示出的实施例只是将本发明加以具体化的一个例子，本发明的技术范围并不受其限定。

25

如图 1 所示，在本实施例中的餐具清洗机中，前部设有开口的清洗机主机体 31 中设置有向上方开口的清洗槽 32，清洗槽 32 通过滑轨 33 可以在前后方向上滑动，具有能够从清洗机主机体 31 拉出 / 推入的结构。清洗槽 32 能被拉出到设在其内部的、向上方开口的内槽 34 的后上部 (I) 至少能比清洗机主机

体 31 的前端 (II) 靠前的位置, 从而具有放入/取出餐具及清洗后的残渣处理很容易进行的特征。

清洗槽32通过树脂成形方法形成, 它包括水槽79和机门面板80, 机门面板80装在水槽79的前表面上。在水槽79内部形成的内槽34如图2中所示被设有带有越向上开口面积越增大的锥角, 其底部一侧设有清洗喷嘴35、加热器75、残渣滤网76等, 其上方以装拆自如的方式设有供餐具装入的餐具筐36。另外, 如图3、图4中所示的那样, 清洗槽32的后面设有兼用作用于使所述清洗喷嘴35喷射出清洗水的清洗泵和排水泵的电动泵37、以及对内槽34进行注水/排水的构成部件。另外, 与内槽34内相通的进水软管38及排水软管39被固定在在清洗机主机体31可以转动的软管夹具46中, 在清洗槽32前后移动时, 软管夹具46也跟随着发生转动, 可以使进水软管38以及排水软管39与移动中的清洗槽32之间的连接状态保持稳定。

另外, 如图5, 图6中所示, 所述滑轨33为三段式结构, 在固定在清洗机主机体31的两侧的内侧面上的固定导轨41和固定在清洗槽32的两侧的外侧面上的可动导轨42之间设置成夹着滚珠轴承47嵌插进两个导轨中的中间导轨43。固定导轨41中设有从其侧面延伸出来的水平面44a和从水平面44a朝垂直方向弯曲成直角的垂直面44b, 构成截面为L字状的安装部分44。这样的滑轨33安装在清洗机主机体31的两侧的内侧面上, 如图7、图8中所示。

如图7中所示, 清洗机主机体31由金属板材制成前表面开口的箱形形状, 所述安装部分44固定到其两个内侧面上。清洗机主机体31的两个内侧面上还设有用于临时固定滑轨33的支承部分48和夹持部分49。如图8中所示, 所述支承部分48以及夹持部分49加工成从清洗机主机体31的壁面向外凸出, 并设有与所述安装部44的垂直方向的高度尺寸相对应的间隔, 将安装部分44的垂直面44b的上端象图中所示的那样插入夹持部分49中, 将水平面44a推入支承部分48中时, 滑轨33即成为

临时固定在清洗机主机体 31 的侧面上的状态。通过在设在清洗机主机体 31 上的 2 处固定孔 77 和与之对应的设在安装部分 44 上的 2 处螺丝孔 50 中拧入螺丝 51, 就可以将临时固定的滑轨 33 加以 (永久) 固定。

- 5 另一方面, 在将要安装可动导轨42的清洗槽32中的水槽79上, 如图9所示, 其两侧的外表面上设有向外突出的、用于固定可动导轨42的支撑部分45。将支撑部分45搁置在固定在清洗机主机体31上的滑轨33中的可动导轨42上, 再将清洗槽32在可动导轨42上一边向里滑动着一边推入时, 如图11中所示, 从支撑部分45的后面
- 10 部分45的后面向后方突出的嵌合突起52将插入位于可动导轨42后部的、(将可动导轨的一部分) 切割后再使其翻起而形成的L字形切割翻起部分53, 而位于支撑部分45的前方一侧、向下方突出的突起部54的尖端则嵌入设在可动导轨42上的开孔部分55 (见图5) 中, 这样, 滑轨33和清洗槽32之间的位置关系将被固定下来。清洗槽32与其两侧的滑轨33的位置确定后, 将成为稳定的搭置状态。为了保持这样的状态, 从在设在支撑部分45的前方侧的固定孔67向设在可动导轨42上的螺丝孔91中拧入螺丝92, 这样, 清洗槽32和可动导轨42之间就可以彻底固定好。
- 15

- 如上所述, 滑轨33为三段式构造, 从清洗机主机体31拉出清洗槽32时, 清洗槽32固定在其上的可动导轨42在中间导轨43上滑动, 中间导轨43比可动导轨42的移动缓慢地在固定导轨41上移动。图10示出了随着清洗槽32从清洗机主机体31拉出时的可动导轨42及中间导轨43的移动状态, 其中图10(a)为清洗槽32处于清洗机主机体31中的状态, 图10(b)为清洗槽32被拉出到终点位置 (即全部拉出) 的状态。从图10(a)中所示的状态开始拉出清洗槽32时, 清洗槽32固定在其上的可动导轨42如虚线所示的那样开始在中间导轨43上移动。由于可动导轨42和中间导轨43之间设置了用于使多个滚珠轴承47以规定的间隔夹在可动导轨42和中间导轨43之间的保持器90, 随着可动导轨42的移动, 中间导轨43在可动导轨42移动到规定位置时追随它的运
- 20
- 25
- 30

动也开始在固定导轨41上移动。中间导轨43和固定导轨41之间也象中间导轨43与可动导轨42之间那样设有将多个滚珠轴承47保持在规定间隔上的保持器90，故当清洗槽32被拉出到图11（b）中所示的终点位置时，中间导轨43有与所述保持器90的长度相当的约1 / 2长度呈嵌插入到固定导轨41中的状态，另有约1 / 2的长度移动到从固定导轨41伸出的状态。另外，可动导轨42约有1 / 2长度嵌插入中间导轨43中，另有约1 / 2长度移动到从中间导轨43突出的状态。这样，清洗槽32从清洗机主机体31的拉出量就可以加大。

10 另外，在上述的那种三段式构造的滑轨33中，即使在可动导轨42从固定导轨41拉出很多的状态下，这两个导轨之间也有中间导轨43存在。因此，在被拉出的可动导轨42上即使加上清洗槽32的负重，滑轨33也能将清洗槽32支撑起来。

如图 1 所示，具有上述结构的清洗槽 32 能够从清洗机主机体 31 拉出到其内槽 34 的内壁后上方部分（I）至少比清洗机主机体 31 的前端（II）靠前的位置，从而能够实现内槽 34 的整个上方没有遮蔽物的状态，使餐具类的拉出 / 推入及清洗后的残渣处理作业很容易进行。但是，清洗槽 32 的拉出量增大后，清洗槽 32 的后方和清洗机主机体 31 的前端之间会产生间隙，
20 设置在清洗槽 32 后面的电动泵 37 等的构成部件如图 4 所示的那样会从间隙露出在外。特别是，在电动泵 37 如图 4 所示的那样设置在水槽 79 的后面形成了凹部 74 中的场合下，电动泵 37 的大部分将暴露在外。这样的状态不但不美观，在小孩子玩将手及金属物伸入间隙的恶作剧时，会摸到电动泵 37 等电气部件，有可能引发事故及故障。为了解决这一问题，在清洗槽 32 的后表面的周围设置有朝向后方的遮蔽板，将间隙遮蔽起来。

25 在清洗槽32的下表面及从两个侧面的支撑部分45以下的部位上，如图4、图11中所示的那样装有遮挡住排水管连接部等构成部件的下机盖56，形成从此下机盖56的后端侧向后方延伸的下表面遮蔽部56a，从而可以将下表面以及从两侧面的滑轨33以
30

下的部位遮蔽起来。

另外，如图4、图11中所示，通过在位于清洗槽32的两个侧面上的支撑部分45以上的部位上设置从清洗槽32的侧面向后方延伸出去的侧面遮蔽板58，可以将设置在清洗槽32背面的构成部件遮蔽起来，防止其从侧面暴露在外。另外，通过树脂成形将位于清洗槽32的背面两侧呈板状向后方延伸出去的遮蔽部和清洗槽32形成一个整体的话，也可以达到同样的效果。

如图11、图12中所示，清洗槽32的后上方可以通过设置从水槽79的上表面呈板状向后方延伸的延伸部分57来加以遮蔽。该延伸部分57的延伸长度被设定为这样：在将清洗槽32拉出到终点位置的状态下，延伸部分57的尖端部分如图14中所示的那样位于内盖60的下方。

如图13中的模式图中所示的那样，所述内盖60在清洗机主机体31的上部设置成可以通过以一侧与主机体侧为支点93、另一侧以内盖侧为支点94的联结机构62进行升降移动。由于弹簧63对其施加了朝前上方的拉力，在清洗槽32从清洗机主机体31中拉出的状态下，所述内盖60如虚线所示的那样在所述弹簧63的作用下处于靠上的位置上。在清洗槽32被推入清洗机主机体31中时，设在水槽79的前上方上的推压片59将内盖60向后推，内盖60将对抗着弹簧63的力量在联结机构62的作用下从前方向斜下方下降，嵌入被推到最终收容位置的水槽79的开口部分的中央部位95中，并通过设置在中央部位95的周围的密封部件78使内槽34处于密闭状态。

在从清洗机主机体31拉出的清洗槽32的内槽34中放入大量的餐具之后，清洗槽32的重量将增加，由滑轨33加以支承的清洗槽32前方一侧容易下沉，后方一侧则容易翘起。在这样的状态下将清洗槽32推入清洗机主机体31中的话，从水槽79的后端延伸出的延伸部分57有可能与内盖60的前端部分（IV）或（V）发生碰撞。但是，由于延伸部分57的延伸长度如上面所述的那样设置成清洗槽32即使被拉出到终点位置的状态下其尖端部分

(V) 也处于内盖60的中央部位95的前端部分(IV)的后方且是位于其下方, 延伸部分57将沿内盖60的下表面被推入清洗机主机体31中的清洗槽32进行引导, 可以将其引导到最终收容位置。另外, 如果仅限于将清洗槽32引导到清洗机主机体31的最终收容位置的目的是话, 所述延伸部分57还可象图12(b)中所示的那样设置成由多个突出部形成的延伸部分57a。

如果只是为了达到遮蔽清洗槽32的后方的目的的话, 所述延伸部分57就没有必要制成达到内盖60的下方的延伸长度, 但是要是同时想到沿着内盖60引导清洗槽32的引导作用的话, 则必须达到到达内盖60的下方的延伸长度。另外, 如果只是为了达到引导作用, 也可以制成图12(b)中所示的突出形成的多个延伸部分57a, 没有必要非得制成板状。

如果清洗槽32不能可靠地推到清洗机主机体31内的最终收容位置上, 内盖60对内槽34进行的密闭就不充分, 这样就可能发生漏水, 锁紧清洗槽32的容纳状态的手柄的操作也就可能不能完成。因此, 为了将清洗槽32可靠地引导到清洗机主机体31内的最终收容位置, 本发明中在滑轨33上设置了拉入机构64, 用于将清洗槽32可靠地拉到清洗机主机体31内的最终收容位置上。

如图15中所示, 构成滑轨33的固定导轨41的侧面上设有拉入机构64, 与设在拉入机构64上的啮合片65进行啮合的操作片66安装在可动导轨42的侧面。在清洗槽32被收容在清洗机主机体31内的状态下, 设在所述操作片66上的突起部分66a伸入到所述啮合片65上的一对啮合突起65a, 65b之间。所述啮合片65中与弹簧轴68的前端联结在一起, 在弹簧轴68的另一端的位置上设有弹簧容纳筒72, 弹簧容纳筒72中设有圈簧70, 圈簧70固定在设在弹簧轴68的一端上的弹簧盖73上。

从清洗机主机体31将清洗槽32拉出时, 可动导轨42将发生移动, 固定在其上的操作片66将使啮合片65移动, 弹簧轴68也被带动, 使圈簧70被压缩。在构成供啮合片65滑动的槽的侧壁

69的另一个端部上设有止动缺口71，当与操作片66啮合后一起移动的啮合片65上的啮合突起65a随着可动导轨42的移动而到达所述止动缺口71时，啮合突起65a将落入止动缺口71中，从而与操作片66的突起部66a脱离啮合。通过使啮合突起65a钩在止动
5 缺口71中，圈簧70将由弹簧盖73保持在压缩状态。

在将拉出的清洗槽32推入清洗机主机体31中时，可动导轨42向后方一侧移动，操作片66到达钩住止动缺口71的啮合片65的位置时，操作片66的突起部66a与留在侧壁69上方的啮合突起65b发生碰撞，对其进行按压，使啮合片65的啮合突起65a从止
10 动缺口71弹出，解除止动状态。随着止动的解除，被压缩了的圈簧70的弹性恢复力从弹簧轴68作用到啮合片65和操作片66上，从而即使对清洗槽32不施加上推力，可动导轨42也将发生移动，能够将清洗槽32拉到清洗机主机体31内的最终收容位置。

在上述拉入机构64中，容纳圈簧70的弹簧容纳筒72采用的是气缸，安装在弹簧轴68前端上的弹簧盖73同时起到固定住圈簧70一端的作用和活塞的作用，因此，当被压缩的圈簧70发生弹性恢复时，弹簧盖73将对弹簧容纳筒72内的空气进行压缩，从而产生空气阻尼效果。这样，当清洗槽32被拉到清洗机主机体31内的拉入终点附近时，移动速度将会减慢，从而起到使清
15 洗槽32安静地被推入的效果。

综上所述，采用本发明的话，由于在清洗槽的后上方设置了向后方延伸的延伸部分，延伸部分的伸出长度被设定为即使清洗槽被从清洗机主机体拉出到拉出终点位置时，其前端部分也是处于内盖的下方，因此，清洗槽的重量变化即使引起其后
20 端的上下位置发生变化，也能将推入清洗机主机体内的清洗槽使其后端与内盖不碰撞地引导到收容位置上。另外，通过将延伸部分设成板状，在清洗槽从清洗机主机体的拉出量设定得比较大的场合下，还能起到将清洗槽后方和清洗机主机体之间形成的间隙遮蔽起来的遮蔽板的作用。

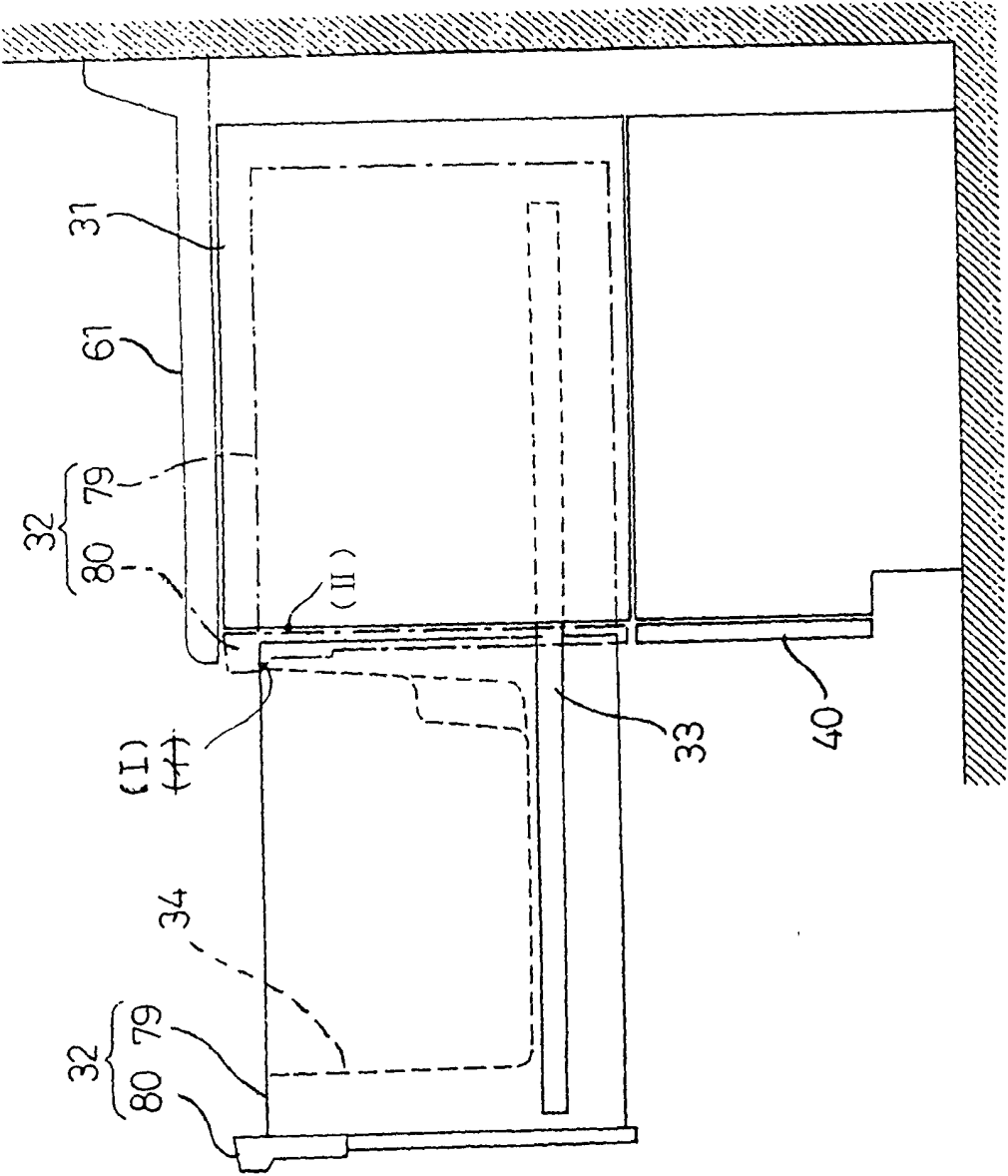


图 1

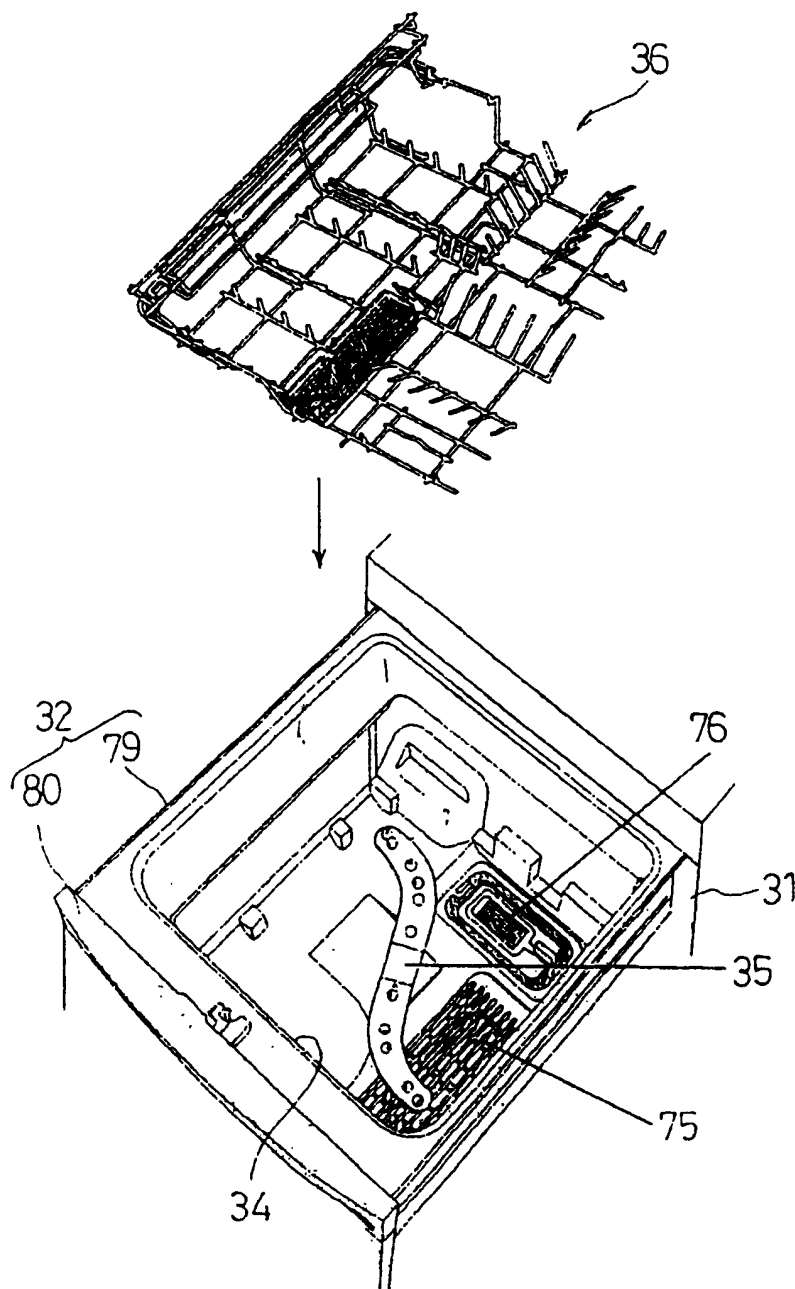


图 2

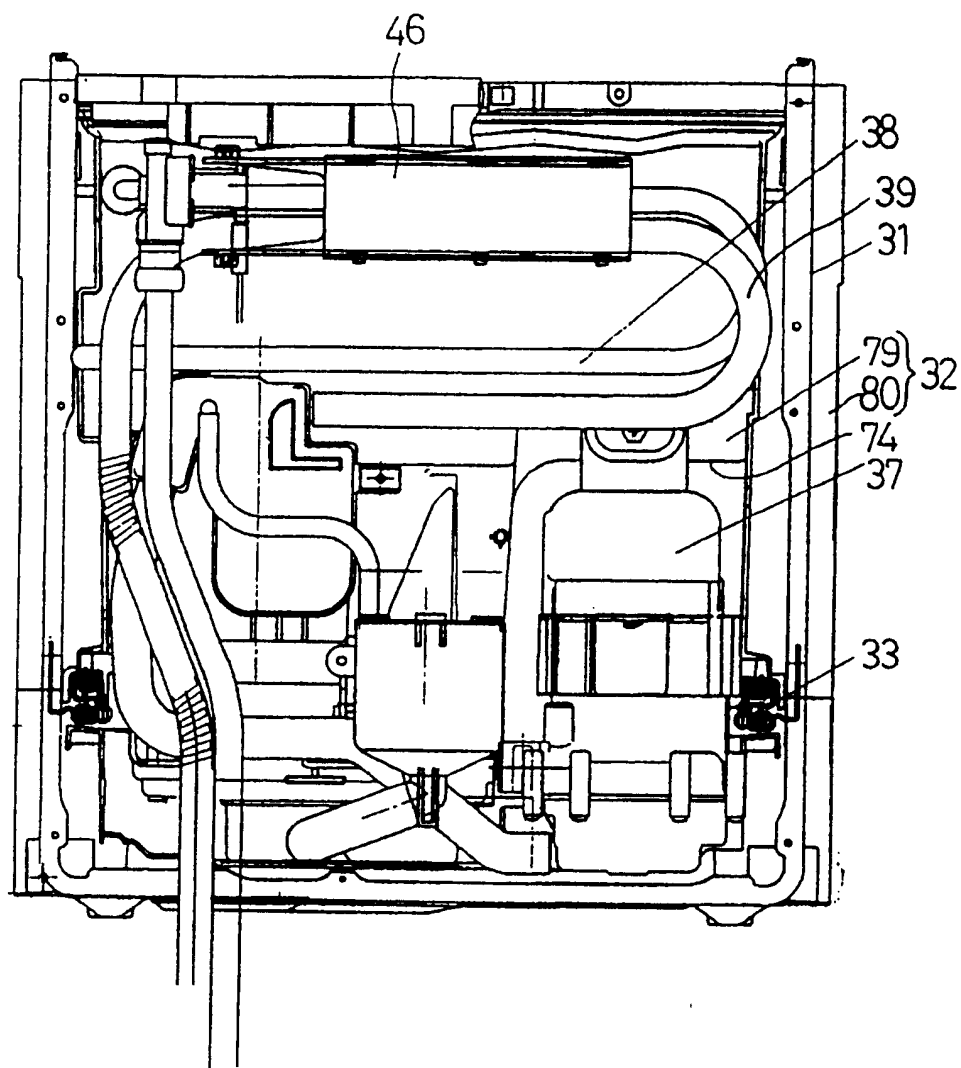


图 3

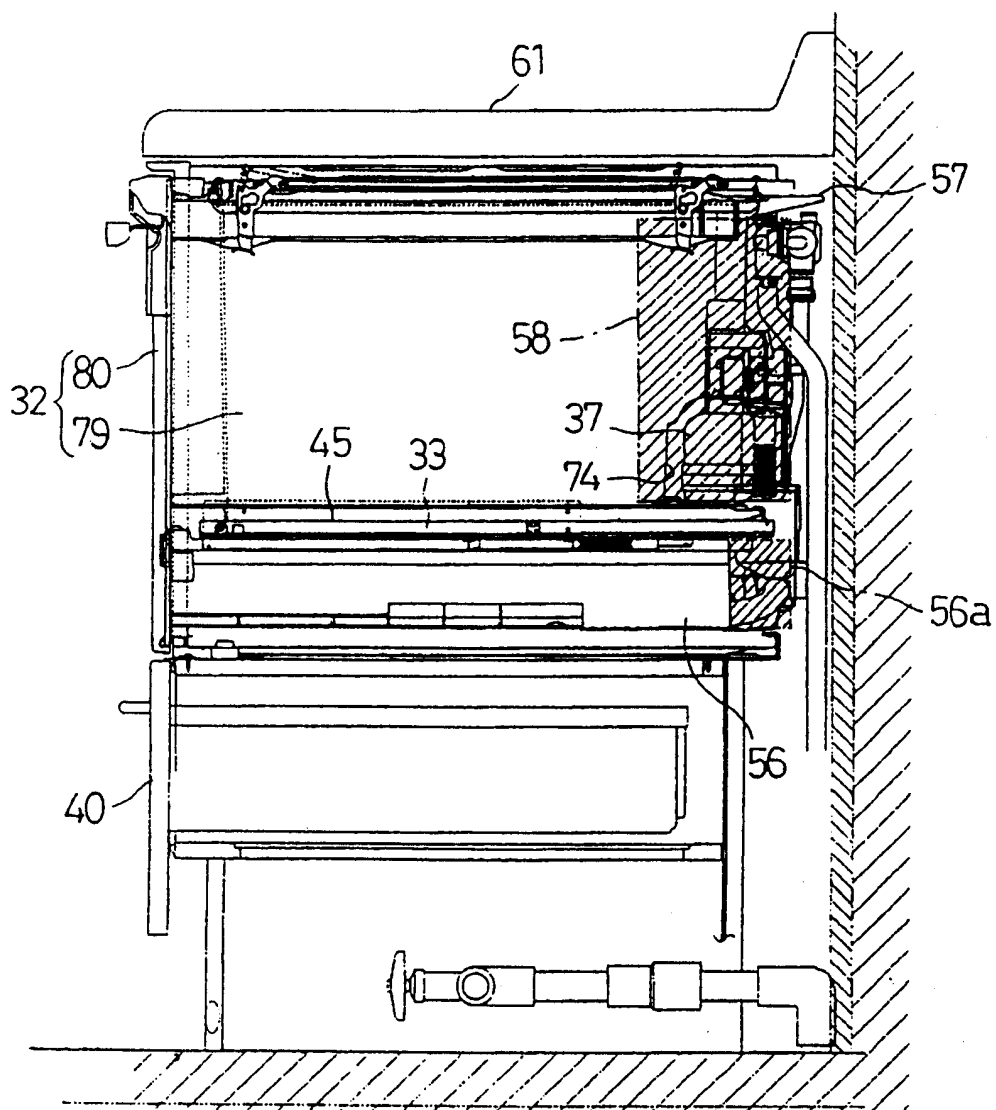


图 4

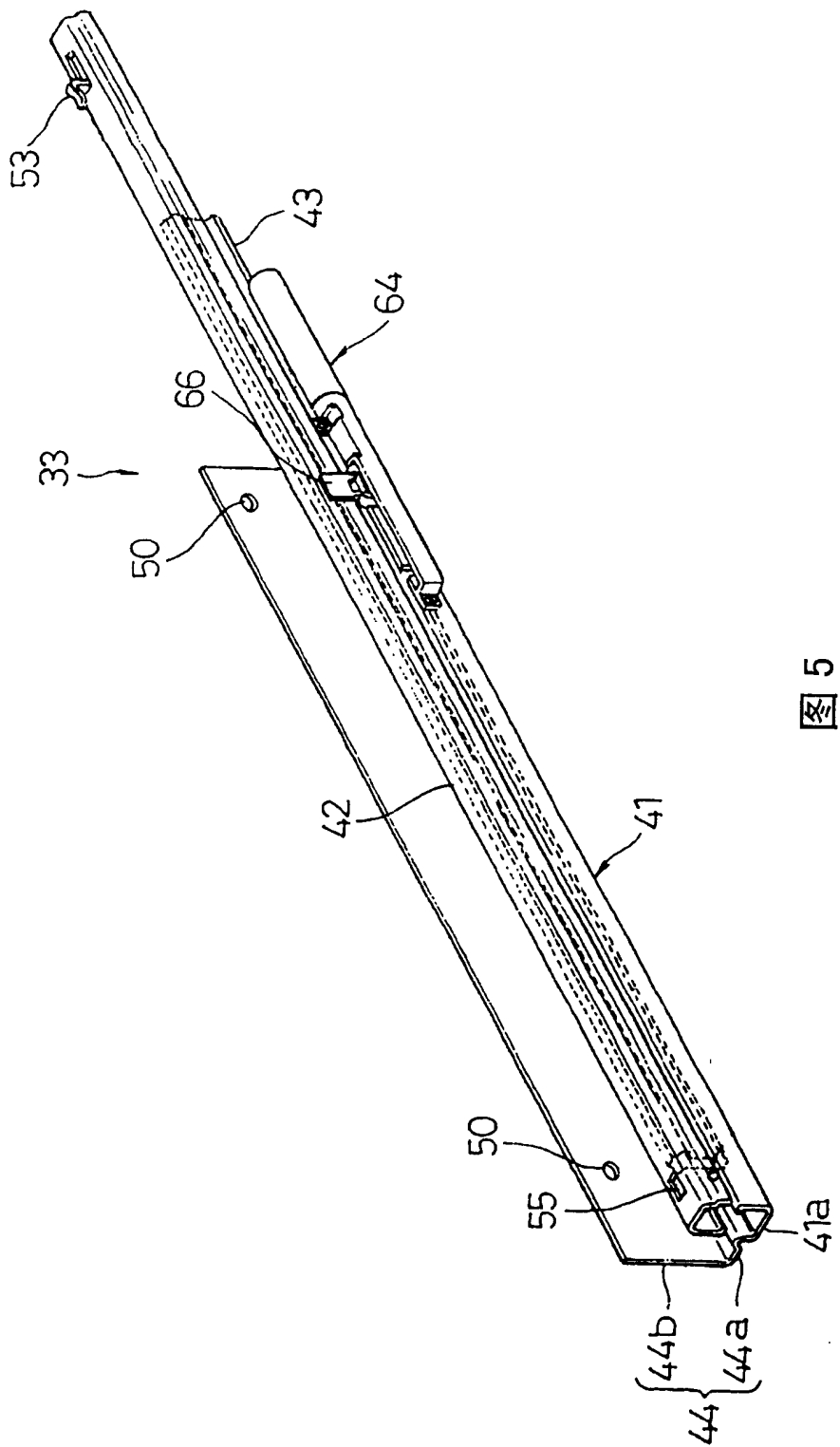


图 5

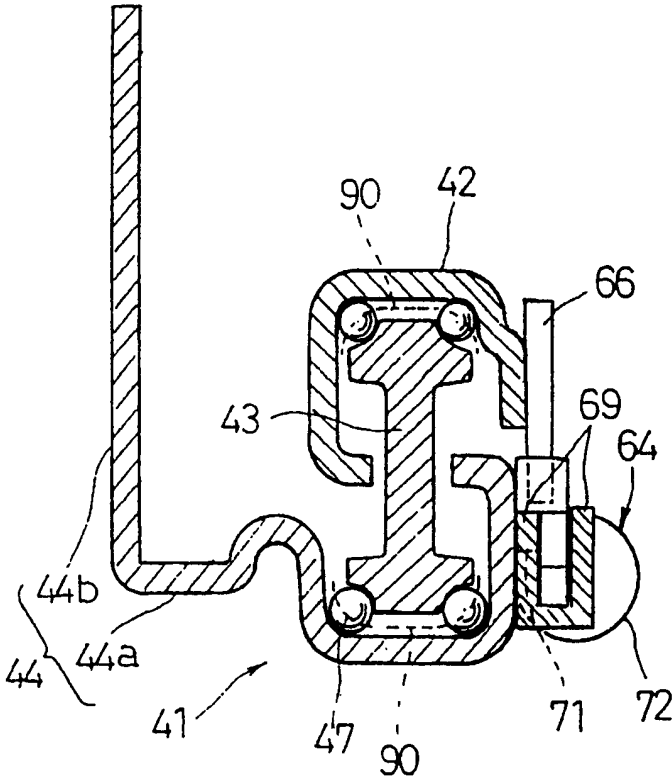


图 6

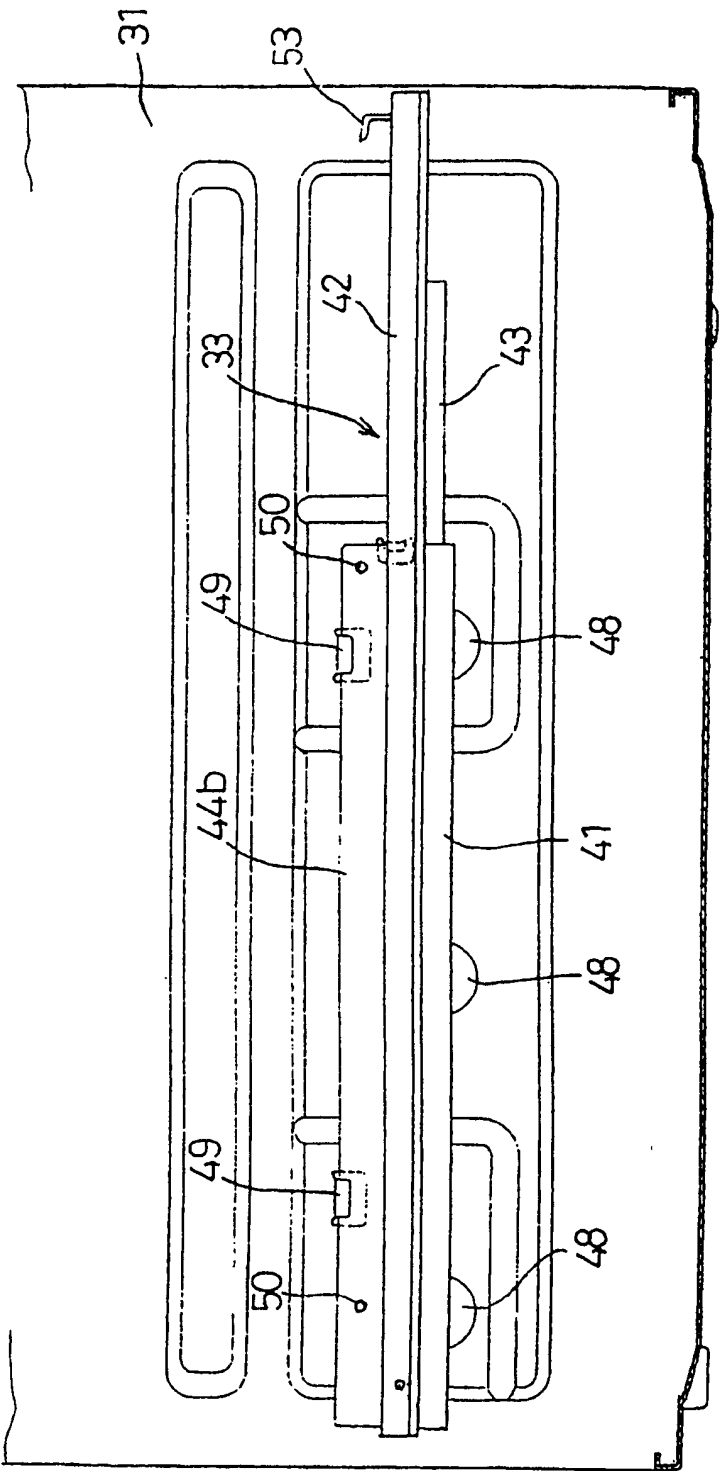


图 7

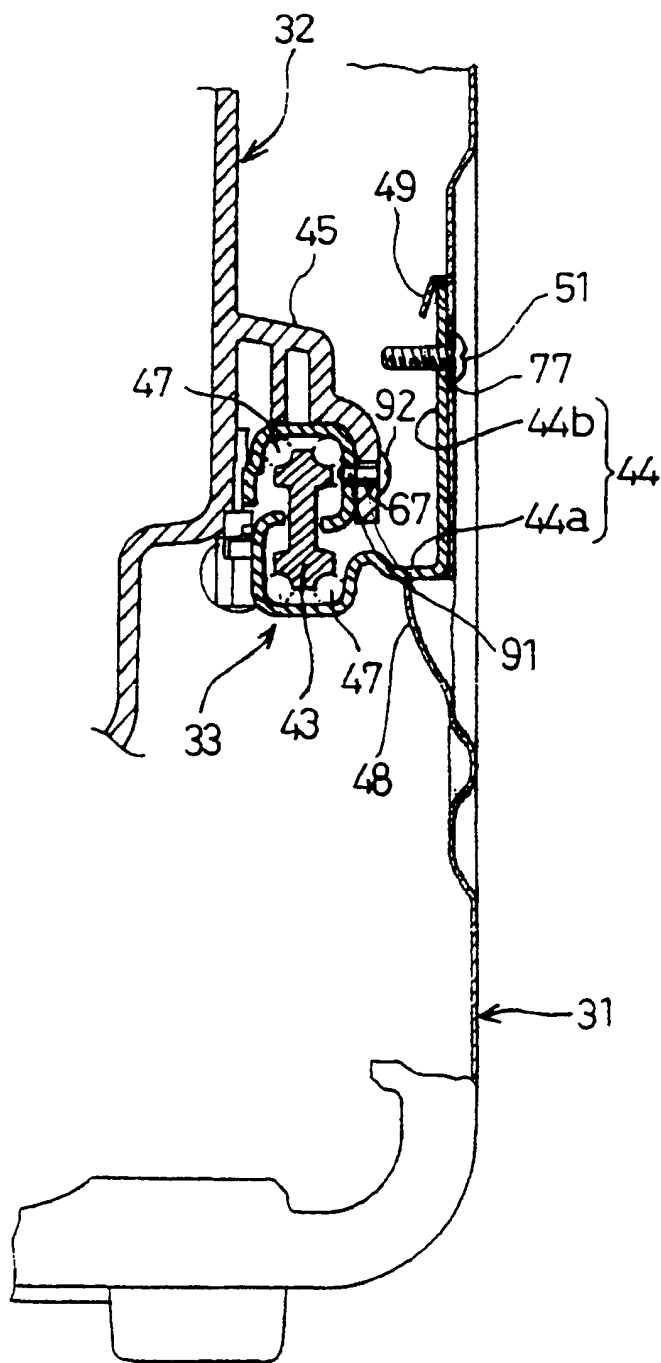


图 8

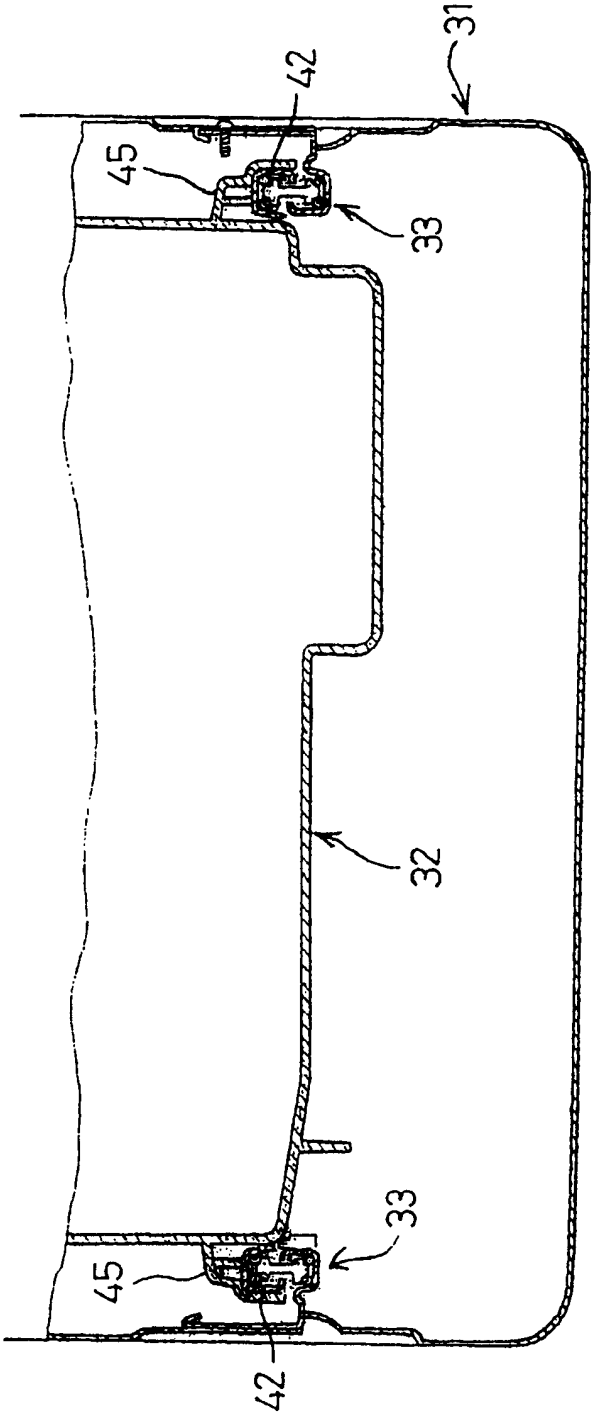


图 9

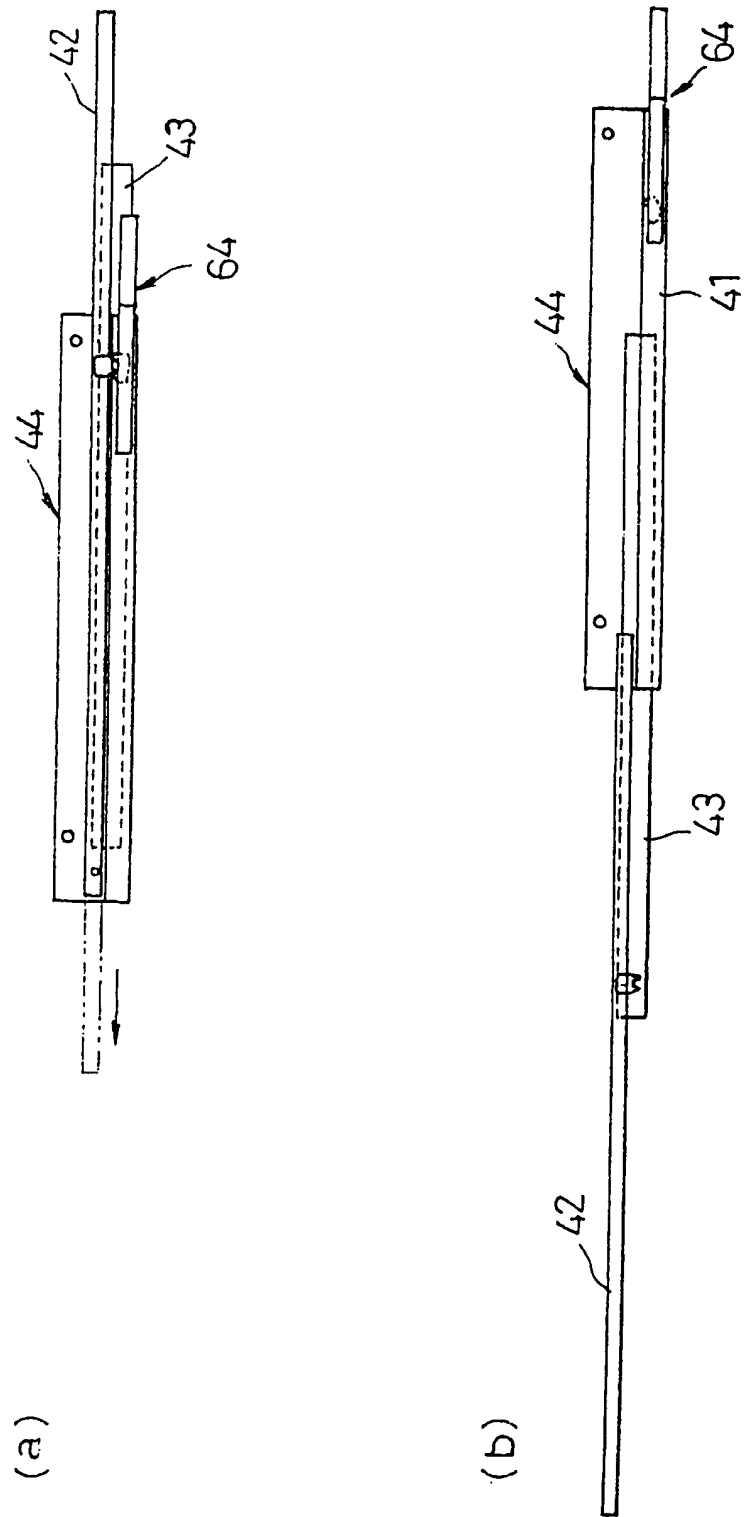


图 10

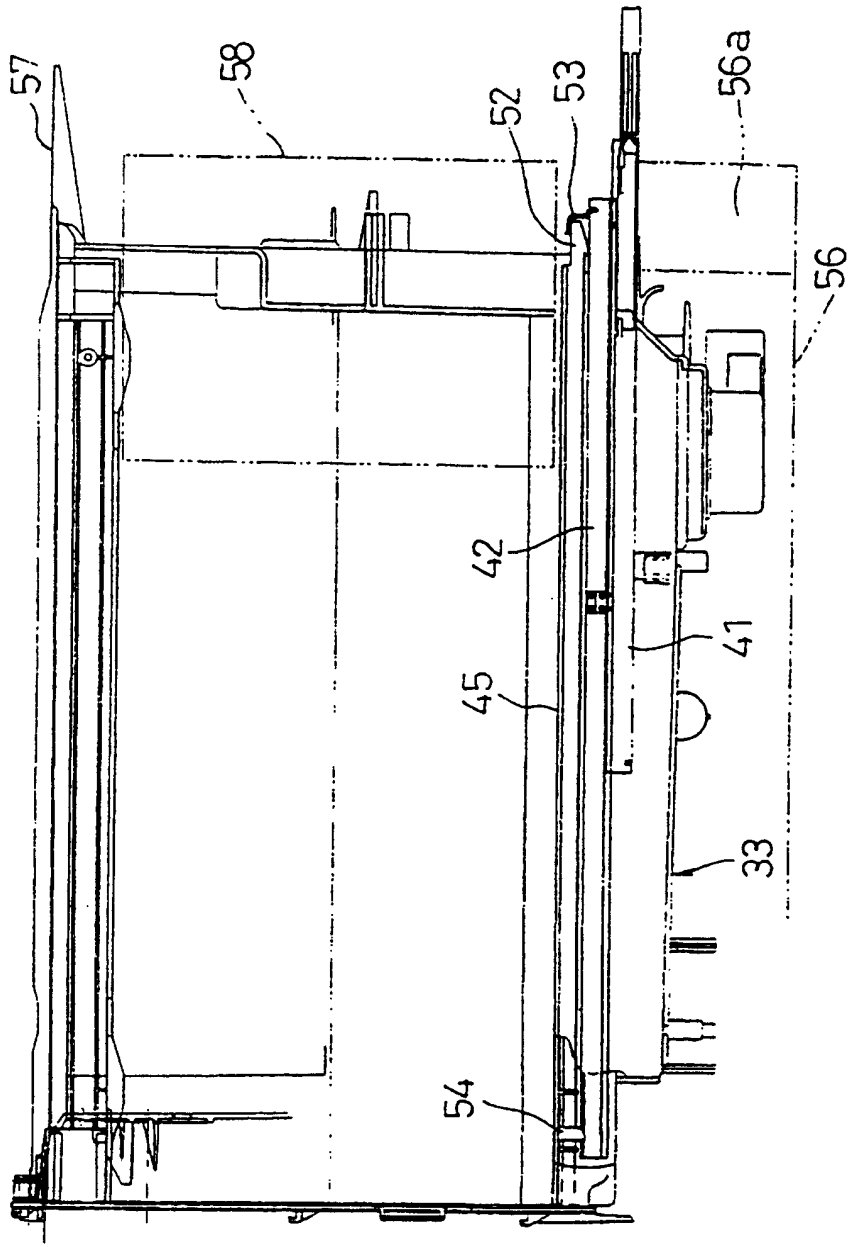


图 11

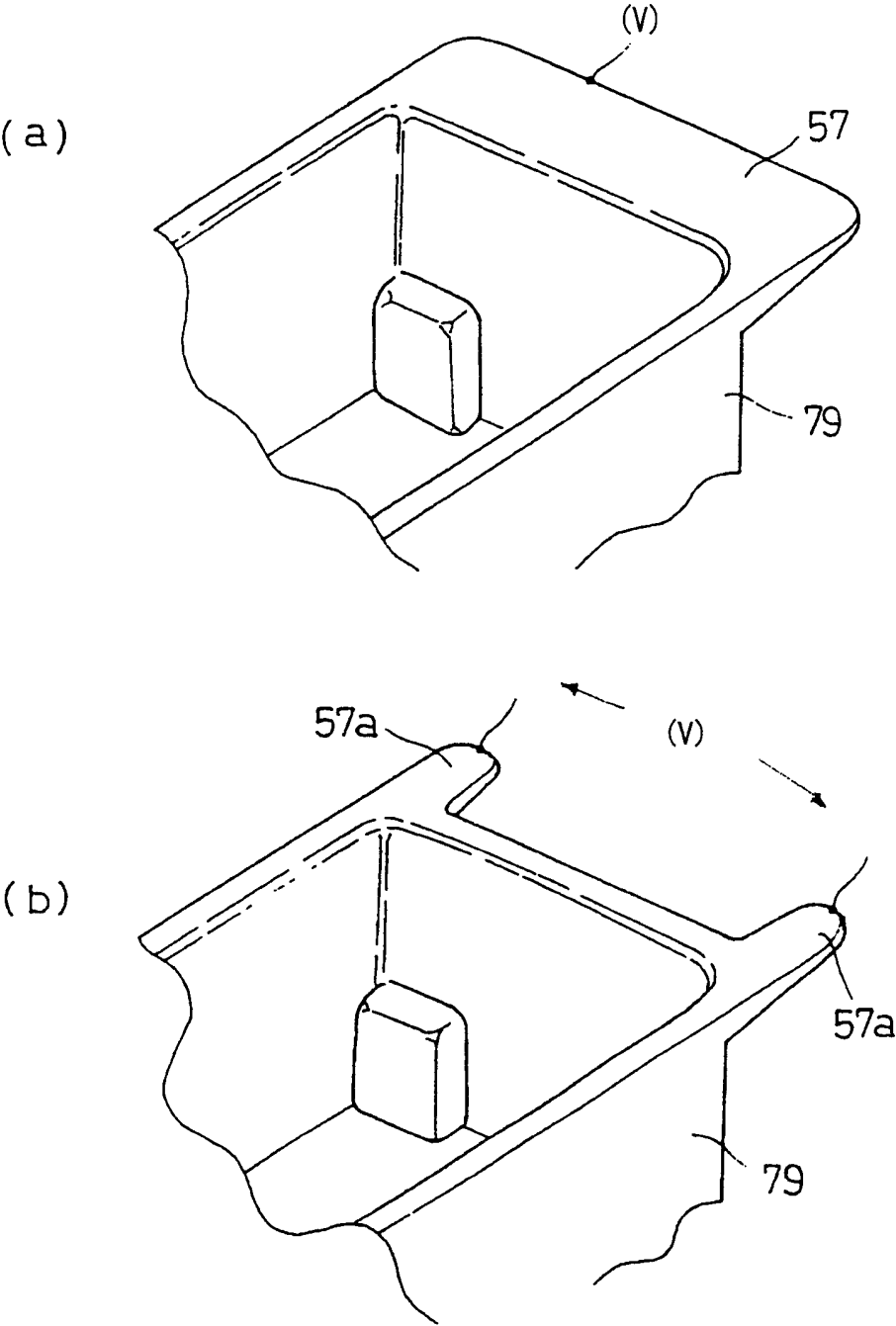


图 12

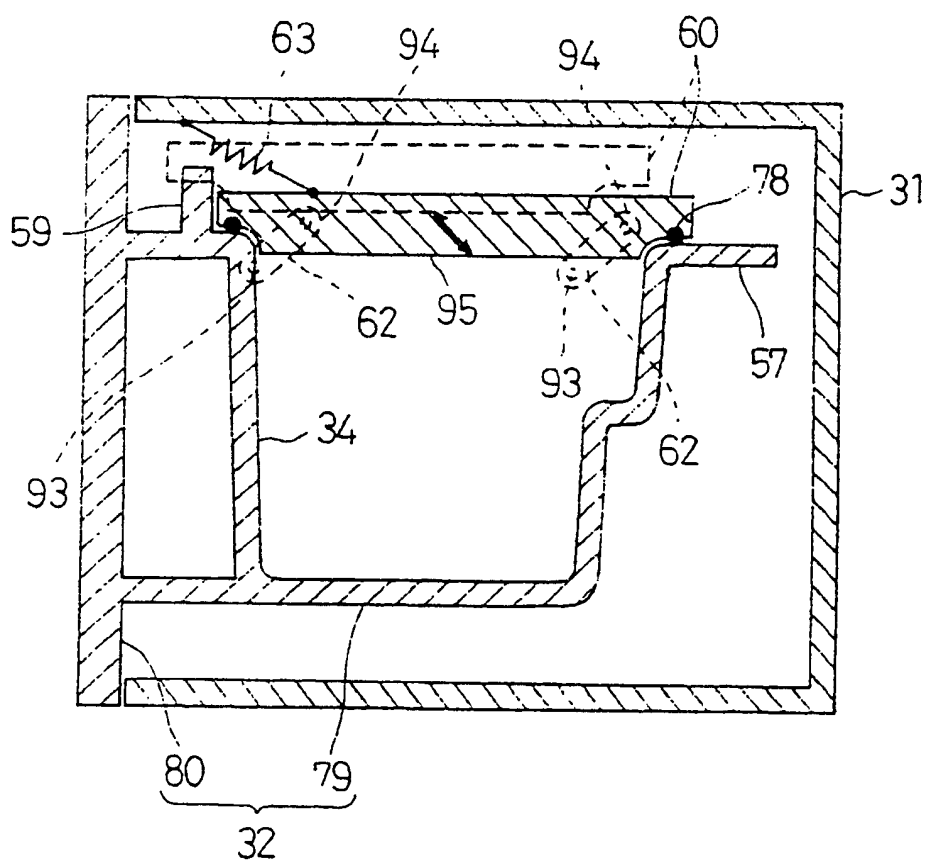


图 13

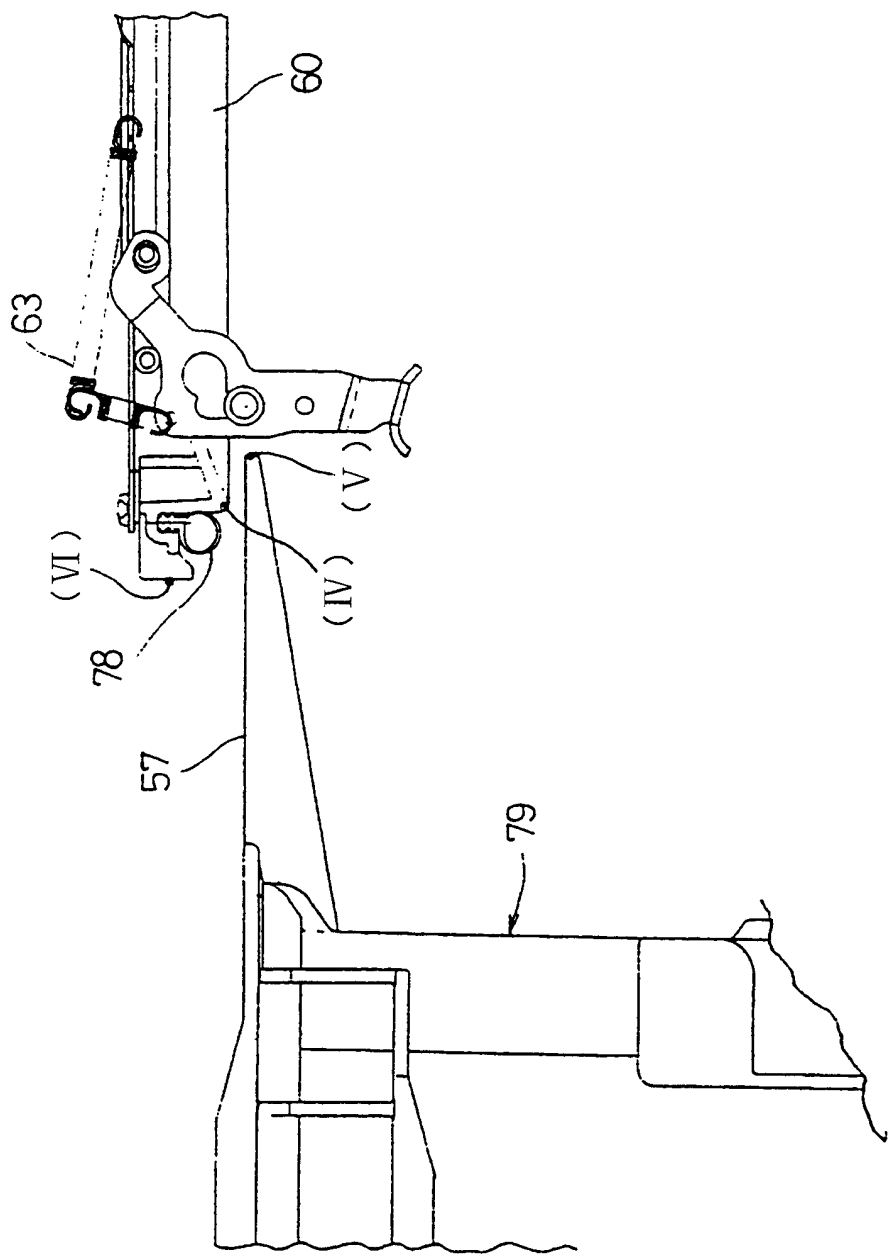


图 14

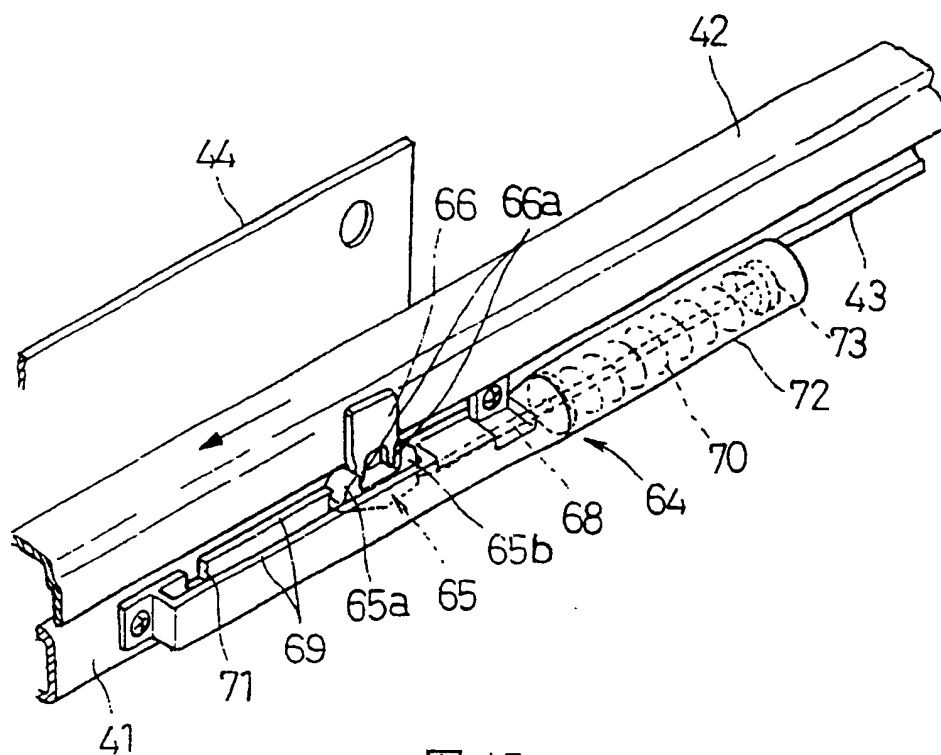


图 15

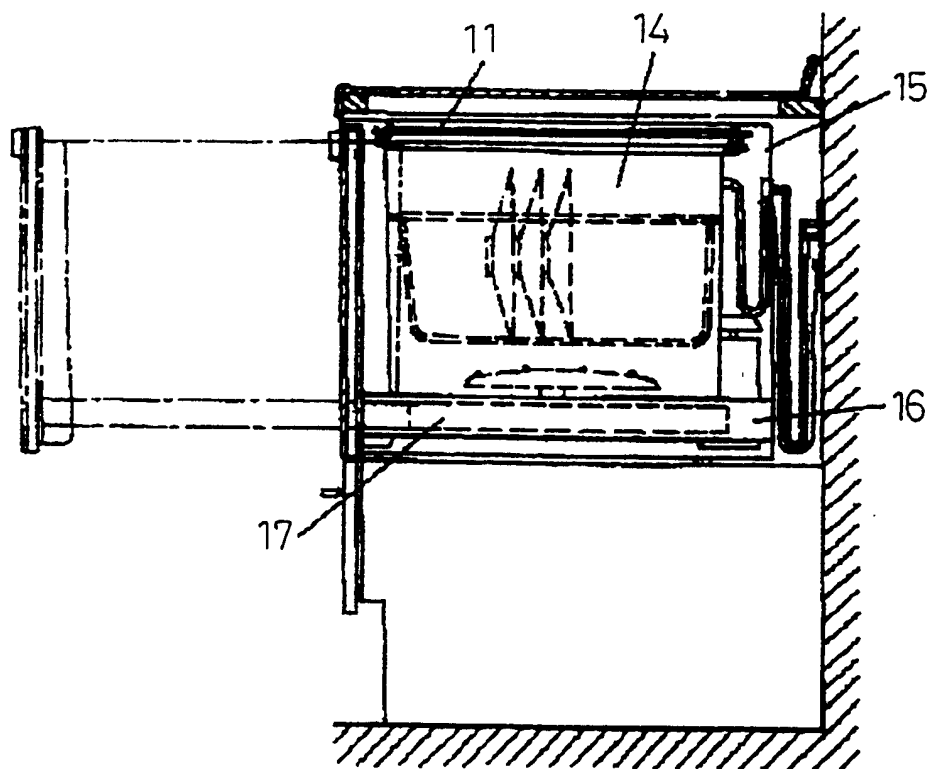


图 16

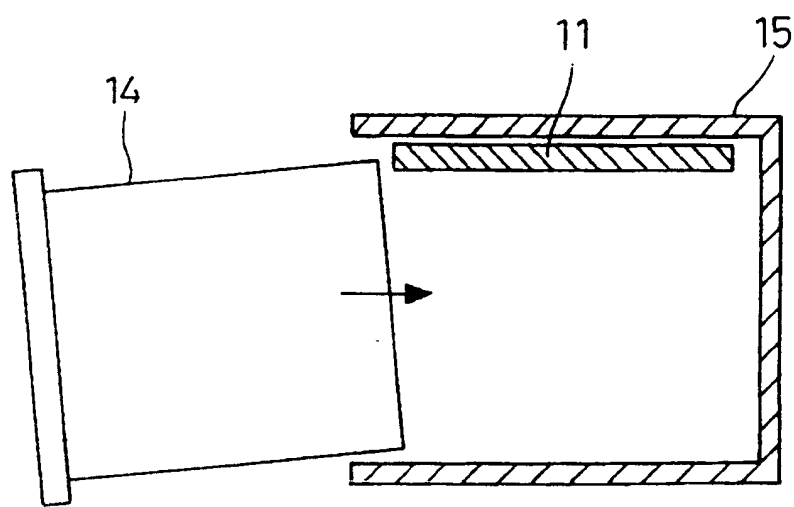


图 17