

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06F 37/10 (2006.01)

D06F 37/28 (2006.01)

D06F 23/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420014191.9

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2761663Y

[22] 申请日 2004.11.3

[21] 申请号 200420014191.9

[30] 优先权

[32] 2003.11.7 [33] JP [31] 2003-378121

[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 井田治夫 石原隆行 福田毅

[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

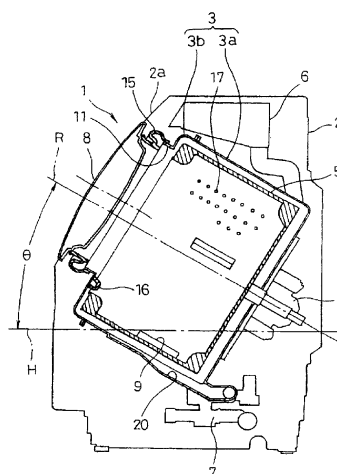
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

滚筒式洗衣机

[57] 摘要

本实用新型为一种能够很容易在旋转滚筒中投入/取出洗涤物的滚筒式洗衣机。其中，设在盛水桶(3)上的洗涤物出入口(11)被设置成其中心位置从旋转滚筒(5)的旋转轴心向上方偏心的位置上，机门(8)被设置成与洗涤物出入口(11)正对着、且中心位置大致一致。这样，打开机门(8)在旋转滚筒(5)内投入/取出洗涤物的作业将变得很容易进行。



1. 一种滚筒式洗衣机，其特征在于：

制成带底的圆筒形状的旋转滚筒装在也是呈带底的圆筒形盛水桶内，且两者的开口端侧处于相同的方向，

5 所述盛水桶的开口端由盛水桶盖所覆盖，所述盛水桶盖的中心从旋转滚筒的中心轴向上方偏心，洗涤物出入口的开口直径小于旋转滚筒的开口口径，

通过将所述旋转滚筒的旋转轴与电机相联接而构成的盛水桶组件设置在洗衣机机体内，

10 所述洗衣机机体上设有中心位置大致与所述洗涤物出入口的中心位置一致的开闭自如的机门。

2. 如权利要求 1 中所述的滚筒式洗衣机，其特征在于：在洗涤物出入口中遮盖住旋转滚筒的开口端的部位的边缘上，设有朝旋转滚筒内突出的防缠绕突起。

滚筒式洗衣机

技术领域

- 5 本实用新型涉及一种通过驱动设在盛水桶内的旋转滚筒旋转来清洗装在旋转滚筒内的洗涤物的滚筒式洗衣机。

背景技术

- 图 3 中示出了一例现有的滚筒式洗衣机中的构造。如图中
10 所示，盛水桶 53 通过悬挂构造支承在洗衣机机体 57 内，壁面上设有许多通孔 52 的旋转滚筒 51 设置在盛水桶 53 内，旋转滚筒 51 在滚筒驱动电机 55 的驱动下旋转。洗衣机机体 57 的正面一侧设有开闭自如的机门 54。打开机门 54 后，通过设在盛水桶 53 正面的洗涤物出入口 58 可以在旋转滚筒 51 内投入 / 取出洗
15 涤物。

- 洗衣时，打开所述机门 54，向旋转滚筒 51 内投入洗涤物，再投放洗衣粉，然后启动操作。操作开始后，先向盛水桶 53 内加水，加入的水通过通孔 52 也进入到旋转滚筒 51 内，使旋转滚筒 51 内也达到所规定的水量。接着，滚筒驱动电机 55 驱动
20 旋转滚筒 51 以规定的旋转速度旋转，装在旋转滚筒 51 内的洗涤物会被设在旋转滚筒 51 的内壁面上的搅拌突起物 56 钩住，沿旋转方向被向上提起，到达适当的高度后又落下。这样，在洗涤物上可以施加上敲击洗涤的作用，从而将其进行洗涤。在洗涤步骤完成后，变脏了的洗涤水被排出，使用新加入的水执行漂洗操作。在漂洗操作完成后，使旋转滚筒 51 进行高速旋
25 转，实施脱水操作。这些操作步骤按照规定的控制顺序自动实行。其中的一例可参照日本专利公报特开平 09—215893 号第 3~5 页及图 1。

在现有的滚筒式洗衣机中，洗涤物出入口的中心及机门的

中心设置成与旋转滚筒的轴心线大致一致，设在盛水桶的正面一侧的洗涤物出入口的开口口径要小于旋转滚筒的直径。旋转滚筒的直径在设置空间许可的范围一般希望越大越好，但洗涤物出入口的开口口径相对于由机门打开/关闭的、设在洗衣机机体上的开闭口直径而言存在一个最佳直径。机门一旦加大后，滚筒式洗衣机的设置场所会受到限制。由于这一原因，上述开口口径一般设定为与机门直径相适应的值。

这样，当洗涤物出入口的中心及机门的中心设置成与旋转滚筒的轴心线大致一致、洗涤物出入口的开口口径比旋转滚筒的直径小的情况下，打开机门时，在旋转滚筒的正面一侧存在死角部分，从而会发生忘记取出位于这些死角部位的洗涤物以及从旋转滚筒取出洗涤物时操作不方便的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供设有从比旋转滚筒的直径不得不做得小一些的洗涤物出入口也能方便地投入/取出洗涤物的构造的滚筒式洗衣机。

为了实现上述目的，在本实用新型的滚筒式洗衣机中，制成带底的圆筒形状的旋转滚筒装在也是呈带底的圆筒形盛水桶内，且两者的开口端侧处于相同的方向，所述盛水桶的开口端由盛水桶盖所覆盖，所述盛水桶盖的中心从旋转滚筒的中心轴向上方偏心，洗涤物出入口的开口直径小于旋转滚筒的开口口径，通过将所述旋转滚筒的旋转轴与电机相联接而构成的盛水桶组件设置在洗衣机机体内，所述洗衣机机体上设有中心位置大致与所述洗涤物出入口的中心位置一致的开闭自如的机门。

采用上述结构方案的话，旋转滚筒安装在盛水桶内部，且两者的中心轴大致同心，设在盛水桶中的洗涤物出入口的中心设置成从旋转滚筒的中心向上方偏心，设在洗衣机机体上的机门与洗涤物出入口的中心设置成大致一致。这样，在打开机门通过洗涤物出入口向旋转滚筒内投入/取出洗涤物时，用户观

察旋转滚筒内部的视线方向将是自上向下俯视，故很容易看清旋转滚筒内的筒底上的情况，而且旋转滚筒的上部也因为洗涤物出入口及机门的中心向上方偏心而变得容易看清。因此，从机门观察旋转滚筒内部时的视线上不易产生死角，处于死角位置上的洗涤物也不易忘记取出，从而可以构成一种使用方便的滚筒式洗衣机。

在旋转滚筒的开口端设在正面侧、旋转轴心方向以一个向上倾斜的倾斜角度设置在盛水桶内的结构中，上述方案产生的技术效果将变得更加显著。

另外，在洗涤物出入口中遮盖住旋转滚筒的开口端的部位的边缘上，最好设置有朝旋转滚筒内突出的防缠绕突起。这样，从旋转滚筒的开口端有部分洗涤物探出时，也可以防止其缠绕进旋转滚筒和盛水桶之间。

本实用新型产生的技术效果为，洗涤物出入口的开口口径即使设置成与开口口径受到限制的机门相对应，对于开口口径比其大的旋转滚筒而言，可以减少死角部分的产生，从而可以构成一种洗涤物不易忘记取出、使用方便的滚筒式洗衣机。

附图说明

图 1 为表示本实用新型的一个实施例中的滚筒式洗衣机的概略结构的截面图，

图 2 为表示上述结构中的盛水桶盖结构的俯视图，

图 3 为表示现有滚筒式洗衣机的结构的截面图。

上述附图中，1 为滚筒式洗衣机，2 为洗衣机机体，3 为盛水桶，3a 为盛水桶桶体，3b 为盛水桶盖，4 为滚筒驱动电机，5 为旋转滚筒，8 为机门，11 为洗涤物出入口，16 为防缠绕突起。

具体实施方式

图 1 为本实用新型的一个实施例中的滚筒式洗衣机 1 的概

略结构示意图。图中，盛水桶 3 通过图中没有示出的悬挂机构支承在洗衣机机体 2 内，该盛水桶 3 内设有带底的圆筒形旋转滚筒 5，旋转滚筒 5 的旋转轴方向 R 被设置成从水平方向 H 以角度 θ 呈倾斜状。

5 在带底圆筒形状的所述旋转滚筒 5 中，开口部分一侧设置在洗衣机机体 2 的正面侧，底面侧位于洗衣机机体 2 的背面一侧。旋转滚筒 5 的旋转轴心 R 在盛水桶 3 内设置成从正面一侧至背面一侧以角度 θ 向下倾斜，安装在盛水桶 3 背面上的滚筒驱动电机 4 驱动旋转滚筒 5 旋转。在盛水桶 3 中，在制成带底
10 圆筒形的盛水桶桶体 3a 的开口端上设有与之结合在一起的盛水桶盖 3b，盛水桶盖 3b 上设有用于在旋转滚筒 5 内投入 / 取出洗涤物的洗涤物出入口 11。与该洗涤物出入口 11 相对应，在设在洗衣机机体 2 的正面侧的倾斜面 2a 上设有开闭自如的机门 8。打开机门 8 后，就可以在旋转滚筒 5 中投入洗涤物或将其从中
15 取出。通过将机门 8 的一部分或整体制成透明，就可以从外部看到旋转滚筒 5 内的操作情况。另外，洗涤物出入口 11 的周围设有由柔软的弹性材料构成的波纹管 15；将机门 8 关闭时，其内表面压住波纹管 15 的一端，从而防止水随着旋转滚筒 5 的旋转从盛水桶 3 内飞溅到机外。

20 在上述结构中，通过将旋转滚筒 5 设置成倾斜，并在洗衣机机体 2 设有与旋转滚筒 5 的开口部分正对着的机门 8，在打开机门 8 进行在旋转滚筒 5 中投入 / 取出洗涤物的作业时，可以减少弯腰的程度，滚筒式洗衣机 1 的正面一侧也无需确保富余的空间，在设置现有的纵型洗衣机的洗脸间等狭窄的空间中本
25 实用新型的滚筒式洗衣机 1 也可以设置。这样，可以构成一种适合于狭窄的居住环境的滚筒式洗衣机 1。

 所述洗涤物出入口 11 的中心位置被设置成从旋转滚筒 5 的旋转轴心 R 朝上方有一定的偏心，而与该洗涤物出入口 11 正对着的机门 8 的中心位置则设置与洗涤物出入口 11 的中心线大致
30 一致。机门 8 的直径因受到滚筒式洗衣机 1 的设置场所的限制

等因素存在一个最佳尺寸，一般设置成比旋转滚筒 5 的开口口径要小。另外，由于洗涤物出入口 11 的直径要根据机门 8 的直径来设定，故也比旋转滚筒 5 的开口口径要小。因此，当把洗涤物出入口 11 及机门 8 的中心位置设置成从旋转滚筒 5 的旋转轴心向上偏心的位置上时，打开机门 8 后通过洗涤物出入口 11 观察旋转滚筒 5 内部时，死角部分就会减少，就可以在很大的范围内看到装在旋转滚筒 5 内洗涤物，忘记取出洗涤物的情况就不易发生。特别是在本实施例中的滚筒式洗衣机 1 中，旋转滚筒 5 呈倾斜设置，倾斜面 2a 上设有与旋转滚筒 5 的倾斜角度相对应的机门 8，因此可以在更大的范围内看到旋转滚筒 5 的内部情形。

本申请的实用新型人在进行了各种各样的调查研究之后，得出了倾斜设置的旋转滚筒 5 的倾斜角度 θ 以 30 ± 5 度为最佳的结论。通过将旋转滚筒 5 倾斜设置在这样的倾斜角度（即 $\theta = 30 \pm 5$ 度），即使是身高有差别的孩子（幼儿除外）、大人，还是使用轮椅的残疾人士，都能非常方便地完成投入 / 取出洗涤物的操作。在旋转滚筒 5 呈倾斜设置的基础上，通过将洗涤物出入口 11 及机门 8 的中心位置从旋转滚筒 5 的旋转轴心 R 向上方偏心，不但洗涤物的投入 / 取出将变得容易，而且从透明的机门 8 可以更容易地观察到洗衣过程中各个操作步骤的操作状态。

但是，在洗涤物出入口 11 的开口口径比旋转滚筒 5 的开口口径小、洗涤物出入口 11 的中心位置从旋转滚筒 5 的旋转轴心 R 偏向一侧的情况下，盛水桶盖 3b 的下部会如图中所示的那样将旋转滚筒 5 的开口部分遮住一些。在这种状态下，如果部分洗涤物从旋转滚筒 5 的开口端探出的话，探出的部分可能会随着旋转滚筒 5 的旋转缠绕到旋转滚筒 5 和盛水桶盖 3b 之间。

为了防止洗涤物缠绕，盛水桶盖 3b 中盖住旋转滚筒 5 的开口端的部分上设有新月状的防缠绕突起物 16，该防缠绕突起物 16 被设置成朝旋转滚筒 5 内突出（见图 1）。

图 2 中示出了从内侧看到的盛水桶盖 3b 的状态。洗涤物出入口 11 被设置成从中心（即旋转滚筒 5 的中心）向上方偏心的位置上，在与该洗涤物出入口 11 的偏心方向相反的方向为中心的位置上设有新月状的防缠绕突起物 16，该防缠绕突起物 16 被设置成朝旋转滚筒 5 内突出。

设置了这样的防缠绕突起物 16 之后，从旋转滚筒 5 内探出的洗涤物部分就不会进入到旋转滚筒 5 和盛水桶盖 3b 之间的空间中，从而可以防止因洗涤物出入口 11 的形成位置偏心而引起的洗涤物被缠绕现象。

在旋转滚筒 5 如上述的那样倾斜设置时，能够产生洗涤物的投入 / 取出作业变得容易进行、加到旋转滚筒 5 内的水会在背面一侧存积起来、即使水量较少也能实现较深的存水状态等优点。但是，装在旋转滚筒 5 内的洗涤物会积聚在处于最低位置的底面侧的下部，旋转滚筒 5 旋转时会产生洗涤物更易于积聚在底面侧上的弊病，产生各个位置上的洗涤物不能充分地换位、不能对所有的洗涤物施加上均匀的清洗作用的问题。但是，在本实施例中的滚筒式洗衣机 1 中，通过由滚筒驱动电机 4 对旋转滚筒 5 的旋转驱动进行控制，使洗涤物的位置进行充分的交换，或者借助设在旋转滚筒 5 的内周壁上的搅拌突起物 9 的独特形状使洗涤物的位置进行充分的交换。

综上所述，采用本实用新型的话，由于设在盛水桶上的洗涤物出入口的中心位置被设置成从旋转滚筒的旋转轴心有偏心的位置上，因此打开设在与洗涤物出入口对应的位置上的机门时，能够在很大的范围内看到旋转滚筒的内部情形，对旋转滚筒内的洗涤物状态可以进行充分的确认，从而可以构成一种不易忘记将死角部分中的洗涤物取出、使用方便的滚筒式洗衣机。

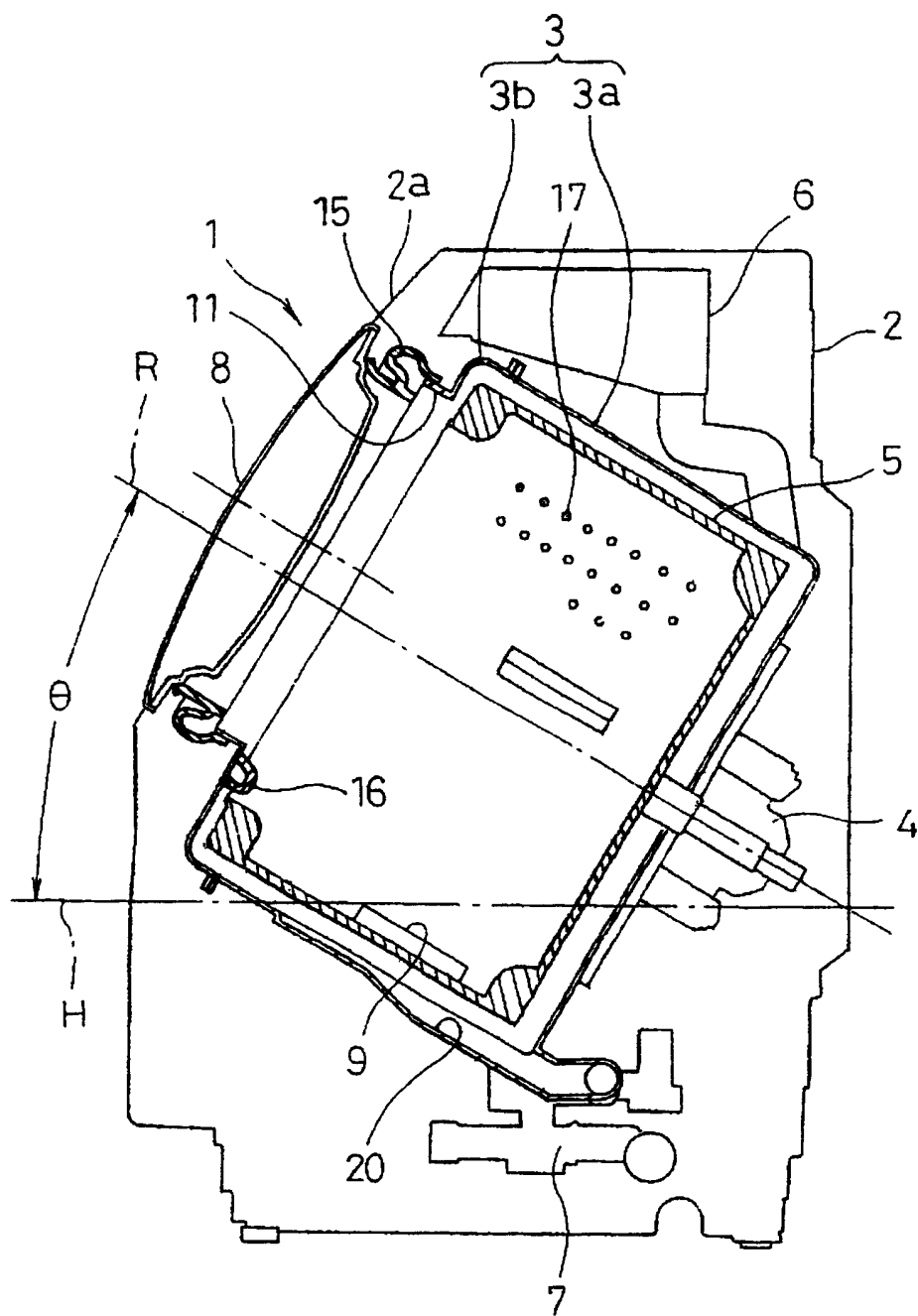


图 1

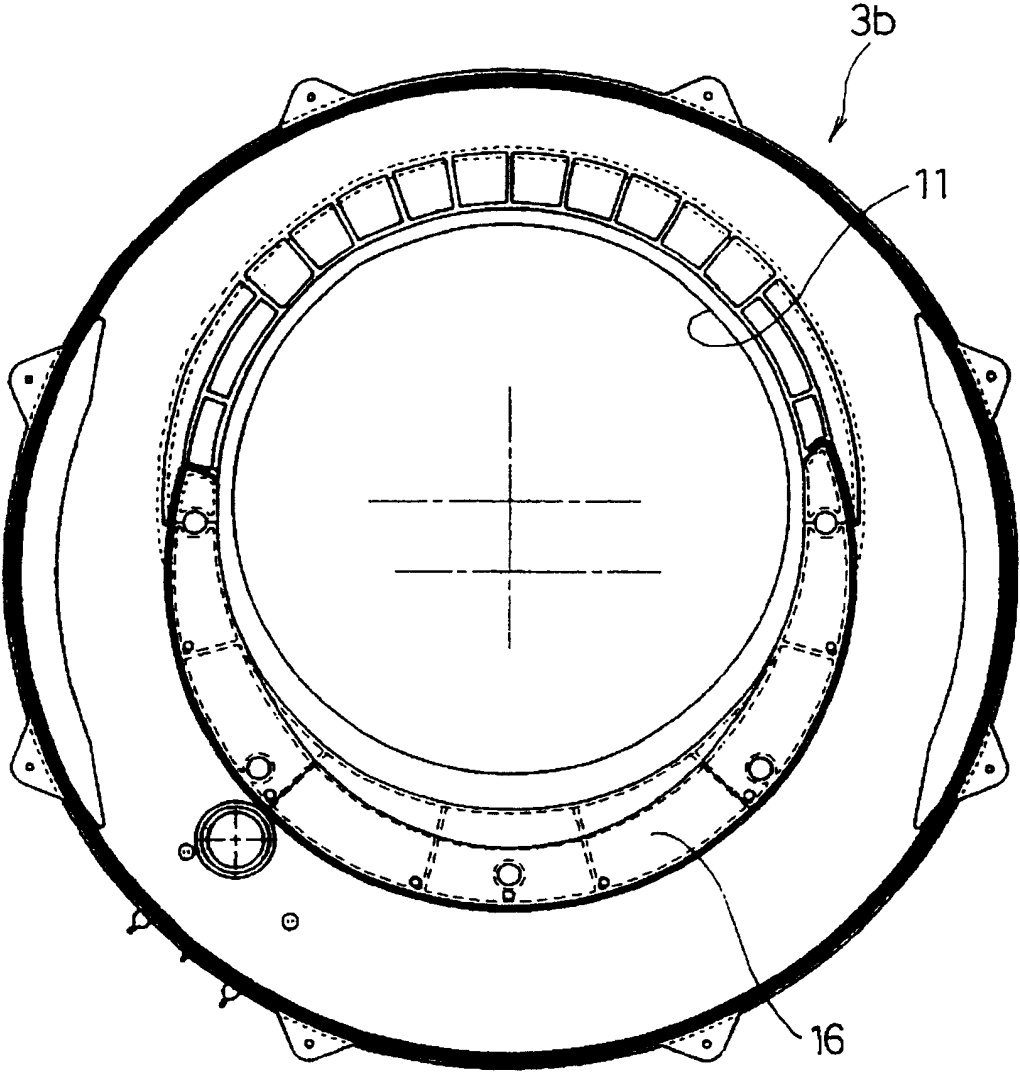


图 2

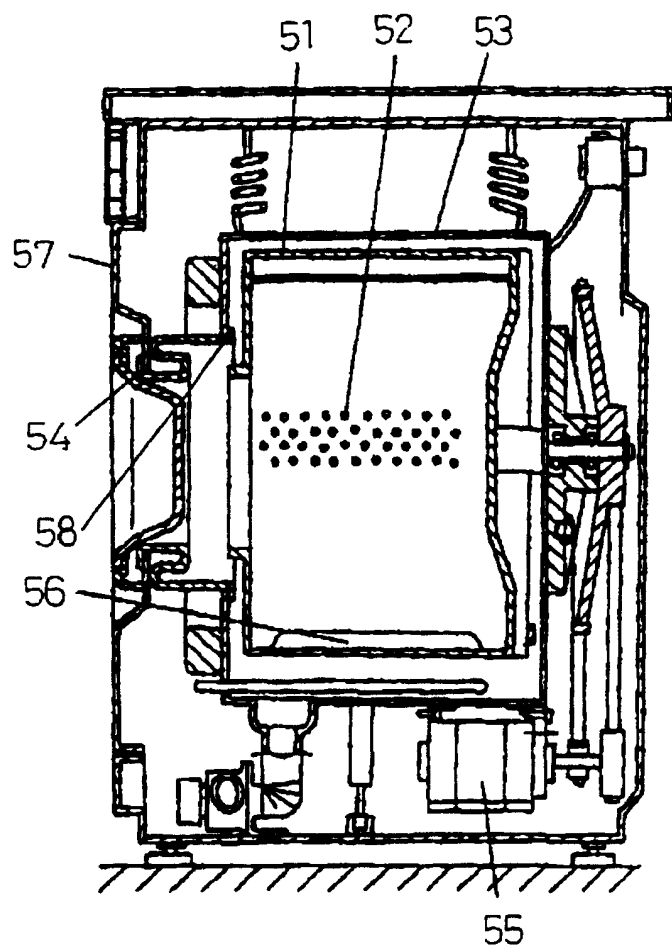


图 3