

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202265715 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120399142. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 10. 19

(30) 优先权数据

2010-235330 2010. 10. 20 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 寺井谦治 松冈真二 山本胜规

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

D06F 37/26 (2006. 01)

D06F 39/08 (2006. 01)

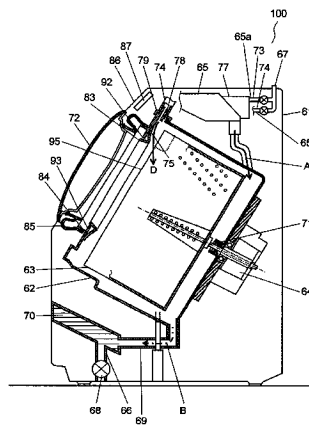
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

滚筒式洗衣机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种滚筒式洗衣机,包括:壳体;形成于所述壳体内部的盛水桶开口端部的盛水桶;旋转自如地内置于所述盛水桶内部的、在所述壳体的前方一侧具有滚筒开口部和旋转轴的旋转滚筒;与上述旋转轴相结合的电动机;与上述盛水桶相连通的水路;和与水路连通的喷嘴。其中,盛水桶包括:具有设置在盛水桶开口端部内壁面、朝向壳体前后方向弯曲的弯曲部的环状引导板;和在盛水桶前部的上部沿着圆周方向伸展且呈矩形的、并与喷嘴连通的取水开口部。喷嘴具有沿着盛水桶圆周方向展开且呈矩形的喷射口,在喷射口的端部附近的内表面上,设置有向盛水桶的圆周方向弯曲的曲面部,弯曲部设置在曲面部的下方。



1. 一种滚筒式洗衣机,其特征在于包括:
 - 壳体;
 - 形成于所述壳体内部、具有设置在所述壳体前方一侧的盛水筒开口端部的盛水筒;
 - 旋转自如地内置于所述盛水筒内部的、在所述壳体的前方一侧具有滚筒开口部和旋转轴的旋转滚筒;
 - 与上述旋转轴相结合的电动机;
 - 与上述盛水筒相连通的水路;和
 - 与上述水路连通的喷嘴,其中,所述盛水筒包括:具有设置在所述盛水筒开口端部内壁面、朝向所述壳体前后方向弯曲的弯曲部的环状引导板;和在所述盛水筒前部的上部沿着圆周方向伸展且呈矩形的、并与上述喷嘴连通的取水开口部,
 - 上述喷嘴具有沿着所述盛水筒圆周方向展开且呈矩形的喷射口,
 - 在上述喷射口的端部附近的内表面上,设置有向所述盛水筒的圆周方向弯曲的曲面部,
 - 上述弯曲部设置在上述曲面部的下方。

滚筒式洗衣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能在旋转自如地设置在盛水管内的旋转滚筒中对洗涤物进行洗涤、漂洗、脱水的滚筒式洗衣机。

背景技术

[0002] 在现有的滚筒式洗衣机中,有的在漂洗程序中让洗涤水循环,从而提高漂洗性能,节约洗涤水的使用量(其中一例可参考日本公开公报特开 2007-105212 号)。

[0003] 图 4 表示的是现有的滚筒式洗衣机的侧面剖面图。图 5 表示的是现有滚筒式洗衣机的盛水管体的立体图。图 6 表示的是现有滚筒式洗衣机的盛水管盖的立体图。

[0004] 如图 4 所示,呈带底圆筒状的盛水管 6 由悬挂结构(图中未示出)以朝背面一侧向下倾斜的状态支承在洗衣机本体 1 内。盛水管 6 由后部的盛水管体 2 与前部的盛水管盖 3 组成。旋转滚筒 5 以可以旋转自如的方式支承在盛水管 6 内。另外,旋转滚筒 5 由设置在盛水管 6 外底部的驱动电动机 7 驱动着进行旋转。

[0005] 如图 5 所示,盛水管体 2 具有盛水管体开口部 2a、盛水管体机身 2b 以及盛水管体底部 2c。在盛水管体机身 2b 与盛水管体底部 2c 的连接处附近的盛水管体底部 2c 内表面上,设置有大致成凹陷状的盛水管体底槽部 2d,盛水管体底槽部 2d 大致形成与盛水管体机身 2b 为同心圆的圆弧状。盛水管体底槽部 2d 被与盛水管体底槽部 2d 形状对应的盛水管体槽底盖 23 覆盖。盛水管体底槽部 2d 与盛水管体底槽盖 23 形成第 1 循环水路 22。

[0006] 第 1 循环水路 22 的一端形成取水口 20,其在盛水管体 2 内呈开放状。从取水口 20 的底面、即盛水管体底槽部 2d 的端部附近到盛水管体底部 2c 的内表面形成具有倾斜面的引导凹部 21。此外,在盛水管体机身 2b 的外侧设置有呈管状的第 2 循环水路 26,第 2 循环水路 26 从盛水管体底部 2c 朝盛水管体开口部 2a 设置。第 2 循环水路 26 在盛水管体底部 2c 的外周边附近与第 1 循环水路 22 相连通,并呈一体化形成。

[0007] 并且,如图 4 所示,第 2 循环水路 26 与设置在盛水管盖的第 3 循环水路 27 相连接。第 3 循环水路 27 与第 4 循环水路 28 相连接。

[0008] 如图 6 所示,第 4 循环水路 28 由设置在盛水管盖前面部 3b 的内表面且略呈凹陷状的盛水管盖前面槽部 3e、及盛水管盖槽盖 29 形成。在盛水管盖槽盖 29 的顶端部分附近设置有用于喷射洗涤水的喷出口 34。

[0009] 图 5 所示的盛水管体 2 的盛水管体开口部 2a 与图 6 所示的盛水管盖 3 的盛水管盖开口部 3a 相互组合,构成盛水管 6。

[0010] 采用上述结构后,在进行漂洗程序时,驱动电动机 7 以让洗涤物紧贴旋转滚筒 5 内表面所需离心力的旋转速度(如 80 转/分)旋转。在这样的旋转作用下,洗涤水被设置在旋转滚筒 5 外底部的加强筋(图中未示出)的叶片所搅动,并在盛水管体机身 2b、盛水管体底部 2c 连接处附近发生旋转。这样,洗涤水会先被引导至引导凹部 21 而进入取水口 20,然后穿过第 1~第 4 的循环水路 22、26、27、28,从喷出口 34 向旋转滚筒 5 内强力喷出。被喷出的洗涤水随着旋转滚筒 5 的旋转被倾注至洗涤物,洗涤水在离心力的作用下透过洗涤物

内,从而去除洗涤剂,即进行喷淋漂洗。

[0011] 但是,在上述现有技术结构中,喷出口 34 设置在盛水筒 6 的前部下侧,水相对于旋转滚筒 5 的内表面向上喷出,故被喷出的水很难接触到全部洗涤物,从而引起洗净性能不均匀的问题。

实用新型内容

[0012] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的上述问题,其目的在于提供一种能向全部洗涤物注水、从而抑制洗净性能 / 漂洗性能不均匀的滚筒式洗衣机。

[0013] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型的滚筒式洗衣机包括:壳体;形成于所述壳体内部、具有设置在所述壳体前方一侧的盛水筒开口端部的盛水筒;旋转自如地内置于所述盛水筒内部的、在所述壳体的前方一侧具有滚筒开口部和旋转轴的旋转滚筒;与上述旋转轴相结合的电动机;与上述盛水筒相连通的水路;和与水路连通的喷嘴。其中,盛水筒包括:具有设置在盛水筒开口端部内壁面、朝向壳体前后方向弯曲的弯曲部的环状引导板;和在盛水筒前部的上部沿着圆周方向伸展且呈矩形的、并与喷嘴连通的取水开口部。喷嘴具有沿着盛水筒圆周方向展开且呈矩形的喷射口,在喷射口的端部附近的内表面上,设置有向盛水筒的圆周方向弯曲的曲面部,弯曲部设置在曲面部的下方。

[0014] 这样,水能够从上方以较宽的幅度向旋转滚筒内的全部洗涤物喷射,从而能够抑制洗净性能、漂洗性能不均匀的问题。

附图说明

[0015] 图 1 表示的是本实用新型实施例中的滚筒式洗衣机的侧面剖面图,

[0016] 图 2 表示的是本实用新型实施例中的滚筒式洗衣机的局部分解立体图,

[0017] 图 3 表示的是本实用新型实施例中的滚筒式洗衣机的局部横剖面图,

[0018] 图 4 表示的是现有滚筒式洗衣机的侧面剖面图,

[0019] 图 5 表示的是现有滚筒式洗衣机的盛水筒体立体图,

[0020] 图 6 表示的是现有滚筒式洗衣机的盛水筒盖的立体图。

[0021] 在上述附图中,61 为壳体,62 为盛水筒,63 为旋转滚筒,64 为电动机,65a,65b 为水路,67 为供水阀,74 为喷嘴软管,75 为弯曲部,78 为取水开口部,79 为喷淋喷嘴(喷嘴),83 为环状引导板,88 为管部,90 为喷射口,91 为喷射口部,92 为盛水筒开口部,93 为盛水筒开口端部,94 为曲面部,95 为滚筒开口部。

具体实施方式

[0022] 下面参照附图来对本实用新型的一些实施例进行详细说明。需要说明的是,本实用新型的技术范围不受这些实施例的限定。

[0023] (实施例 1)

[0024] 图 1 表示的是本实用新型实施例中的滚筒式洗衣机的侧面剖面图。

[0025] 洗衣机 100 具有壳体 61、盛水筒 62、旋转滚筒 63、电动机 64。盛水筒 62 以摇动自如的方式设置在壳体 61 内。旋转滚筒 63 以旋转自如的方式设置在盛水筒 62 内。旋转滚筒 63 的旋转轴 71 被设置成从旋转滚筒 63 的前面开口向内部、沿水平方向向下方倾斜。电

动机 64 被安装在盛水筒 62 的背面外侧,并与旋转滚筒 63 的旋转轴 71 相结合。旋转滚筒 63 在电动机 64 的驱动下进行旋转。

[0026] 洗衣机 100 还包括供水装置 65、排水装置 66、控制部(图中未示出)。控制部根据设定的模式以及控制程序,自动控制电动机 64、供水装置 65、排水装置 66 等,至少进行洗涤程序、漂洗程序、脱水程序。此外,洗衣机 100 也可以具备烘干装置(图中未示出),具有执行烘干程序的功能。

[0027] 供水装置 65 中具有供水阀 67、供水软管 73 及喷嘴软管 74。供水软管 73 与喷嘴软管 74 分别与供水阀 67 相连接。供水阀 67 具有多个阀门,能够对两个以上向盛水筒 62 提供水的水路进行开启/关闭的切换。其中一个水路 65a 具有供水阀 67、供水软管 73。开启供水阀 67 其中的一个阀门时,其中的一条水路 65a 被供水,并经由供水软管 73,按照实线箭头 A 所示的路线,适时地向盛水筒 62 内部供水。另外,通过利用这样的供水,适时地将洗涤剂收容部 77 的洗涤剂与水的混合物投放至盛水筒 62 内。另一条水路 65b 包括供水阀 67、喷嘴软管 74。供水阀 67 经由喷嘴软管 74,按照实线箭头 D 所示的路线,从盛水筒 62 的前部向旋转滚筒 63 内部注水。对于从水路 65b 通过喷嘴软管 74 进行注水的操作,在后面进行详细说明。

[0028] 此外,上述分别对水路 65a、65b 的一个例子进行了说明,但本实用新型并不一定局限于上述结构,只要是能够向盛水筒 62 内供水的结构均可。

[0029] 排水装置 66 具有排水阀 68、排水管 69 及排水过滤网 70。排水管 69 与盛水筒 62 的下部连接,经过可拆卸的排水过滤网 70、排水阀 68,连通至洗衣机 100 的外部。在洗涤行程结束、漂洗行程结束等必要的时间,开启排水阀 68,滞留在盛水筒 62 内的水按照点划线箭头 B 所示的路线,经由排水管 69 将水排出至洗衣机 100 外。此时,水经过排水过滤网 70,由排水过滤网 70 将混入水中的线屑之类的杂物捕集。

[0030] 旋转滚筒 63 通过沿水平方向向下倾斜配置的旋转轴 71 与安装在盛水筒 62 外底部的电动机 64 相结合。电动机 64 驱动旋转滚筒 63 旋转,从设置在壳体 61 前方的开口投入至旋转滚筒 63 内的衣物不断被搅拌、提起、摔下,进行敲打式洗涤程序。

[0031] 此外,旋转滚筒 63 的旋转轴 71 不一定沿水平方向向下倾斜,设置成如水平式滚筒洗衣机的大致水平方向亦可。

[0032] 在盛水筒 62 的前部、亦即在被设置在壳体 61 前方一侧的壳体开口部(图中未示出)的方向上,设置有盛水筒开口端部 93。在盛水筒开口端部 93 的内侧形成有盛水筒开口部 92。盛水筒开口端部 93 靠盛水筒 62 的内周一侧亦即盛水筒开口部 92 内表面一侧上设置有环状引导板 83。环状引导板 83 设置有弯曲部 75。环状引导板 83 形成在盛水筒开口部 92 的周围一圈。另外,环状引导板 83 被设置成覆盖盛水筒开口端部 93 的形状。弯曲部 75 朝壳体 61 的前后方向弯曲,形成向前突出的形状。另外,在盛水筒 62 前部的外周上部设置有沿着盛水筒 62 的圆周方向伸展的、细长且大致呈矩形形状的取水开口部 78。取水开口部 78 设置在弯曲部 75 上方。取水开口部 78 贯穿盛水筒 62 的侧壁。在取水开口部 78 上安装有与喷嘴软管 74 相连接的喷淋喷嘴(喷嘴)79。亦即,喷淋喷嘴 79 与向盛水筒 62 内供水的水路相连接。从供水阀 67 经由喷嘴软管 74 供给的水通过取水开口部 78 提供至盛水筒 62 内。并且,被提供的水沿着设置在环状引导板 83 的弯曲部 75,从上方朝向旋转滚筒 63 前部的滚筒开口部 95 喷射。对于喷淋喷嘴 79 安装部附近的结构,下面使用图 2、图 3 进

行详细说明。

[0033] 环状引导板 83 所起的作用是引导喷射至盛水筒 62 内的水向预定方向喷射。另外，同时环状引导板 83 被设置在盛水筒 62 的前部内周一侧。这样，环状引导板 83 还承担保护从旋转中的旋转滚筒 63 向前方探出的衣物、及设置在盛水筒 62 前部的盛水筒开口端部 93 等的作用。环状引导板 83 由熔点高的耐热性好、且成型性好的 SPS 树脂（间规聚苯乙烯树脂）制成，这样可以防止衣物接触到环状引导板 83 时产生的旋转摩擦热损伤环状引导板 83 的表面，从而也能够防止损伤衣物。此外，环状引导板 83 由除 SPS 树脂以外具有类似性质的树脂制成也是可以的。

[0034] 机门 72 被设置成覆盖住壳体 61 的前方开口。在打开 / 关闭机门 72 时，可以通过防震橡胶 85 使盛水筒 62 密封或者开放。防震橡胶 85 用于将壳体 61 的开口及在盛水筒 62 前部的盛水筒开口端部 93 处形成的突缘 84 连接起来，起到防震及对水密封的作用。

[0035] 使用者在设置在壳体 61 前表面上部的操作面板 86 上进行输入设定，选择运转程序等模式及各种功能。控制部 87 根据输入的信息，将输入信息显示在操作面板 86 的显示部（图中未示出），并通知使用者。另外，控制部 87 根据操作面板 86 的输入设定部（图中未示出）设定开始运转后，根据从检测盛水筒 62 内水位的水位检测部（图中未示出）等得到的数据，控制电动机 64、排水阀 68、供水阀 67 等的操作，完成洗涤行程、漂洗行程、脱水行程等程序。

[0036] 图 2 为喷淋喷嘴 79 的安装部的局部分解立体图。喷淋喷嘴 79 以形成于内侧（盛水筒 62 一侧）的引导筋部 80 为引导，被安装在形成于盛水筒 62 前部的圆周上部一侧的取水开口部 78 上。喷淋喷嘴 79 安装到取水开口部 78 上后，由螺钉 81a、81b 进一步固定于盛水筒 62 上，并由沿着取水开口部 78 设置的密封部件 82 进行水密封。

[0037] 喷淋喷嘴 79 的外侧（与盛水筒 62 相反的一侧）设置有与喷嘴软管 74 相连接的管部 88。管部 88 延伸至引导筋部 80 的中央部 89，并与沿着盛水筒 62 圆周方向伸展且呈细长状、大致为矩形的喷射口 90 相连通。喷射口 90 端部具有喷射口部 91。

[0038] 图 3 表示的是从盛水筒 62 底面一侧所看到的喷淋喷嘴安装部的局部横剖面图。喷射口部 91 的内表面上设置有与管部 88 的内表面连续形成的圆弧状曲面部 94。曲面部 94 朝盛水筒 62 的圆周方向亦即壳体 61 的左右方向形成曲面。曲面部 94 的下方设置有弯曲部 75。

[0039] 从供水阀 67 经过喷嘴软管 74 向喷淋喷嘴 79 提供的水沿着曲面部 94 被整流。水进一步沿着喷射口 90、形成于取水开口部 78 内周一侧的开口凹部 96、以及与开口凹部 96 具有连续表面的设置在环状引导板 83 内面一侧的弯曲部 75 被喷射至旋转滚筒 63 内。在本实施例中，喷射口 90 为沿着盛水筒 62 的圆周方向伸展的矩形（包括大致为矩形的形状），另外，环状引导板 83 的弯曲部 75 朝壳体 61 的前后方向亦即旋转滚筒 63 的底部方向弯曲，故水能够以较广的宽度从上方朝向旋转滚筒 63 前部的滚筒开口部 95 喷射，从而能够以较广的宽度喷射至全部洗涤物。

[0040] 下面对具有上述结构的滚筒式洗衣机的操作情况及作用进行详细说明。

[0041] 在洗涤行程中，首先，洗涤剂与洗涤水从供水阀 67 经过供水软管 73、洗涤剂收容部 77 被投放至盛水筒 62 内。并且，旋转滚筒 63 与洗涤物一起在规定的时间内被旋转、进行洗涤操作。然后，开启供水阀 67 中另外的阀，洗涤水经过喷嘴软管 74 从喷淋喷嘴 79 的喷

射口 90 向旋转中的旋转滚筒 63 内的洗涤物喷射。采用这样的结构,洗涤剂可更容易地浸透至洗涤物,进行洗涤操作。

[0042] 另外,在漂洗程序中,首先,从供水阀 67 经过供水软管 73 向盛水筒 62 内供水,旋转滚筒 63 与洗涤物一起在规定时间内旋转。然后,与洗涤程序一样,开启供水阀 67 中另外的阀,洗涤水经过喷嘴软管 74 从喷淋喷嘴 79 的喷射口 90 向旋转中的旋转滚筒 63 内的洗涤物喷射,去除洗涤物中的洗涤剂成分,进行漂洗操作。

[0043] 如上所述,从供水阀 67 经过喷嘴软管 74 提供的水沿着弯曲部 75,从旋转滚筒 63 前部的滚筒开口部 95 的上方喷射。此时,在弯曲部 75 的作用下,水被喷射至洗涤物偏向较多的位置,亦即以旋转滚筒 63 的最下部附近为中心、从旋转滚筒 63 侧壁的底部至旋转滚筒 63 背壁的下方。亦即,水在洗衣机壳体 61 的前后方向喷射,在前后方向上,水以较广的宽度被喷射至全部洗涤物。

[0044] 另外,因为喷射口 90 沿着盛水筒 62 的圆周方向伸展成矩形状(包括大致为矩形的形状),所以,相对于旋转滚筒 63 的滚筒开口部 95,洗涤水能够从上方在盛水筒 62 的圆周方向以很宽的幅度喷射,从而,洗涤水能够浸透至全部洗涤物。

[0045] 如上所述,本实施例中的洗衣机 100 具有壳体 61、盛水筒 62、旋转滚筒 63、电动机 64、水路、喷嘴 79。盛水筒 62 具有形成于壳体 61 的内部、且设置于壳体 61 前方一侧的盛水筒开口端部 93。旋转滚筒 63 旋转自如地内置于盛水筒 62 的内部,并在壳体 61 的前方一侧设有滚筒开口部 95。电动机 64 与旋转轴 71 相结合,旋转驱动旋转滚筒 63。水路 65b 与盛水筒 62 相连通,水被提供至盛水筒 62 的内部。喷嘴 79 与水路 65b 相连通。盛水筒 62 具有环状引导板 83,及取水开口部 78。环状引导板 83 被设置在盛水筒开口端部 93 的内壁面,并具有朝壳体 61 的前后方向弯曲的弯曲部 75。取水开口部 78 在盛水筒 62 前部的上部沿圆周方向伸展、且形成矩形形状,并与喷嘴 79 相连通。喷嘴 79 具有向盛水筒 62 内部喷水的、且沿着盛水筒 62 的圆周方向伸展、呈矩形的喷射口 90。在喷射口 90 的端部附近的内表面设置有向盛水筒 62 的圆周方向弯曲的曲面部 94。从水路提供的水依次沿着曲面部 94、弯曲部 75 通水,并被喷射至旋转滚筒 63 内。弯曲部 75 被配置在曲面部 94 的下方。

[0046] 这样,水能够从上方以较广的宽度喷射至旋转滚筒 63 内的全部洗涤物,并能够抑制洗净性能、漂洗性能不均匀的状况。

[0047] 综上所述,本实施例中的滚筒式洗衣机由于喷淋喷嘴 79 的形状,能够以较广的宽度向全部洗涤物喷射洗涤水,因此能够抑制洗净性能、漂洗性能不均匀的状况,提高性能,从而也能够适用于其他洗涤机器等。

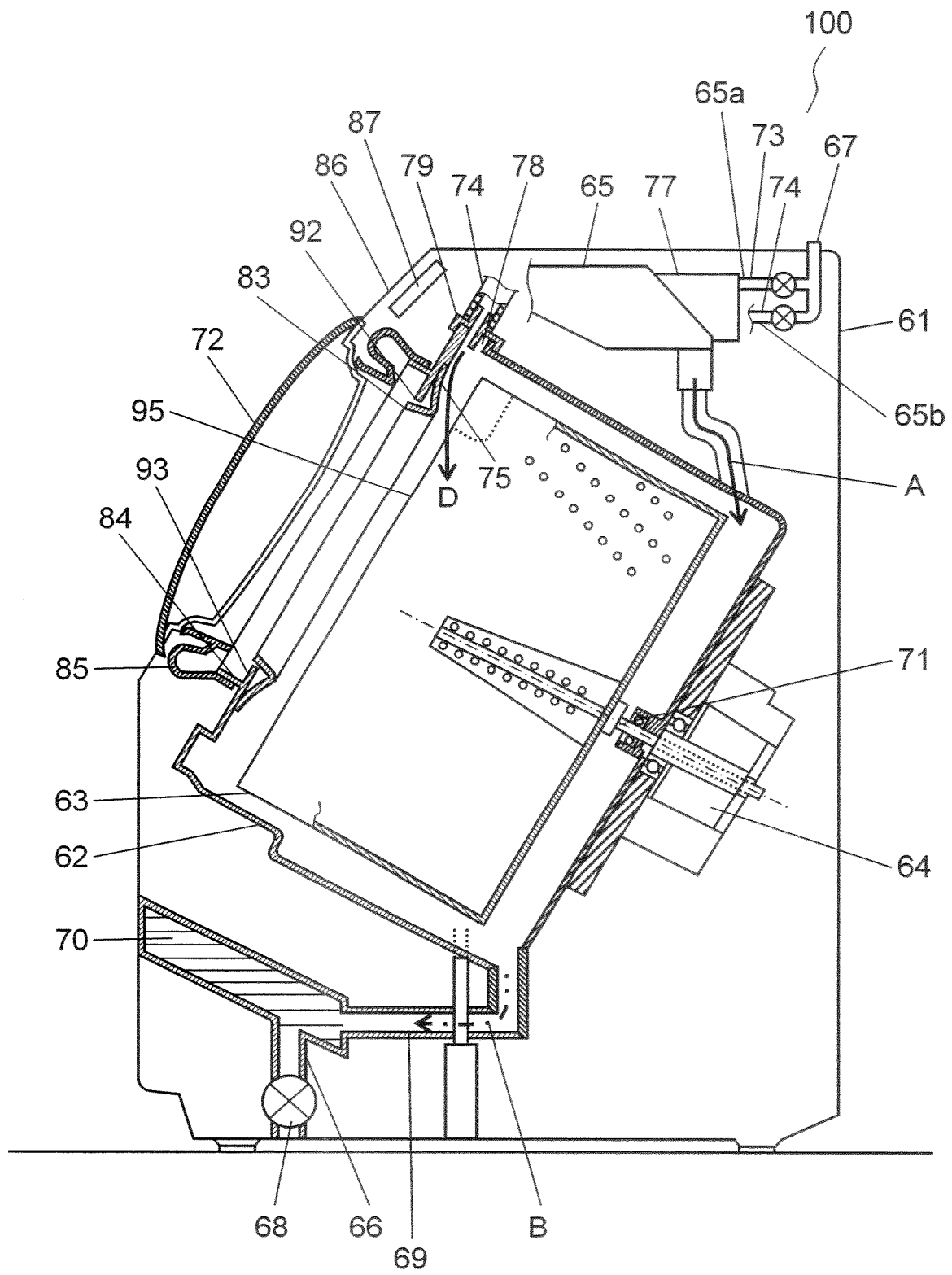


图 1

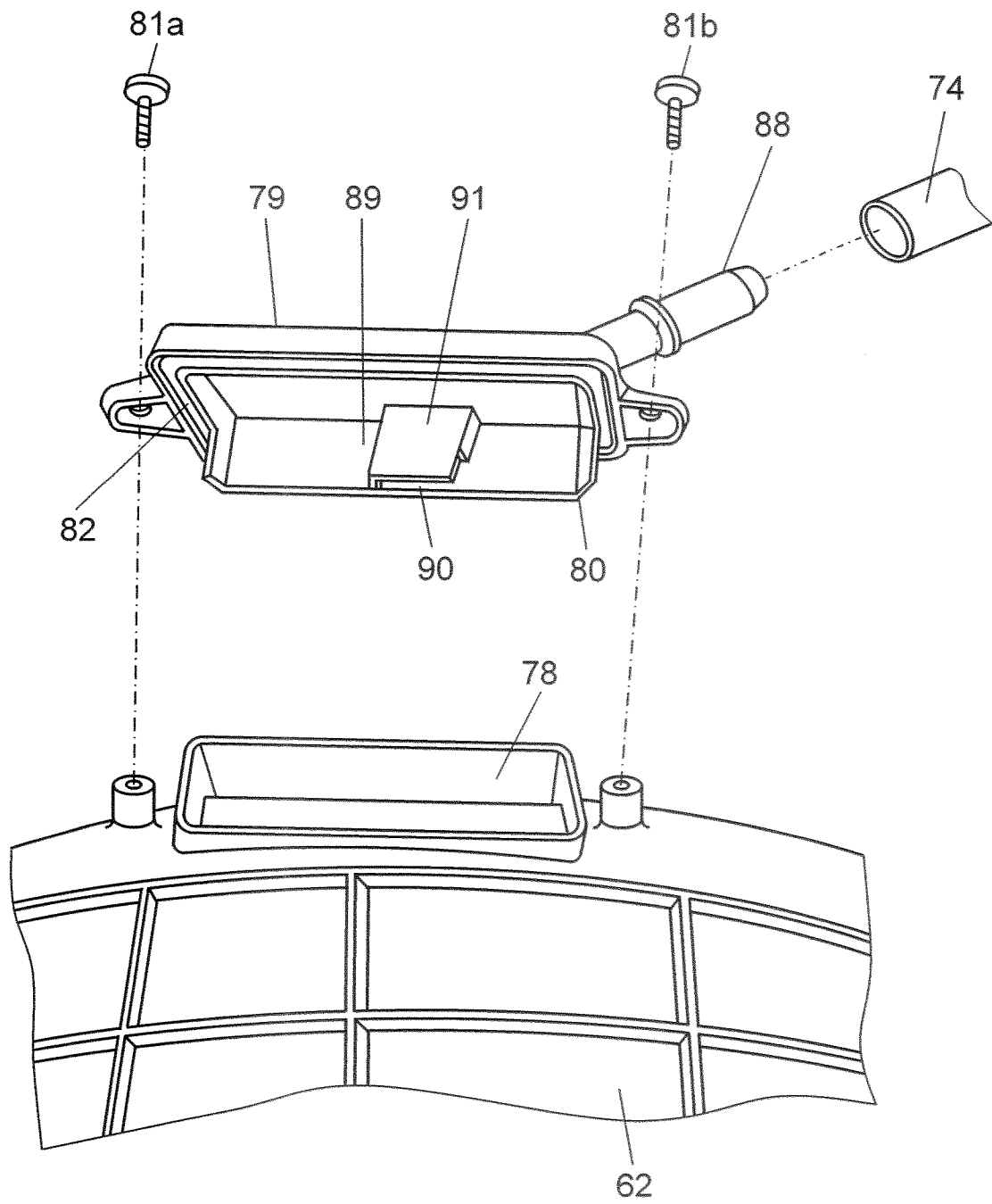


图 2

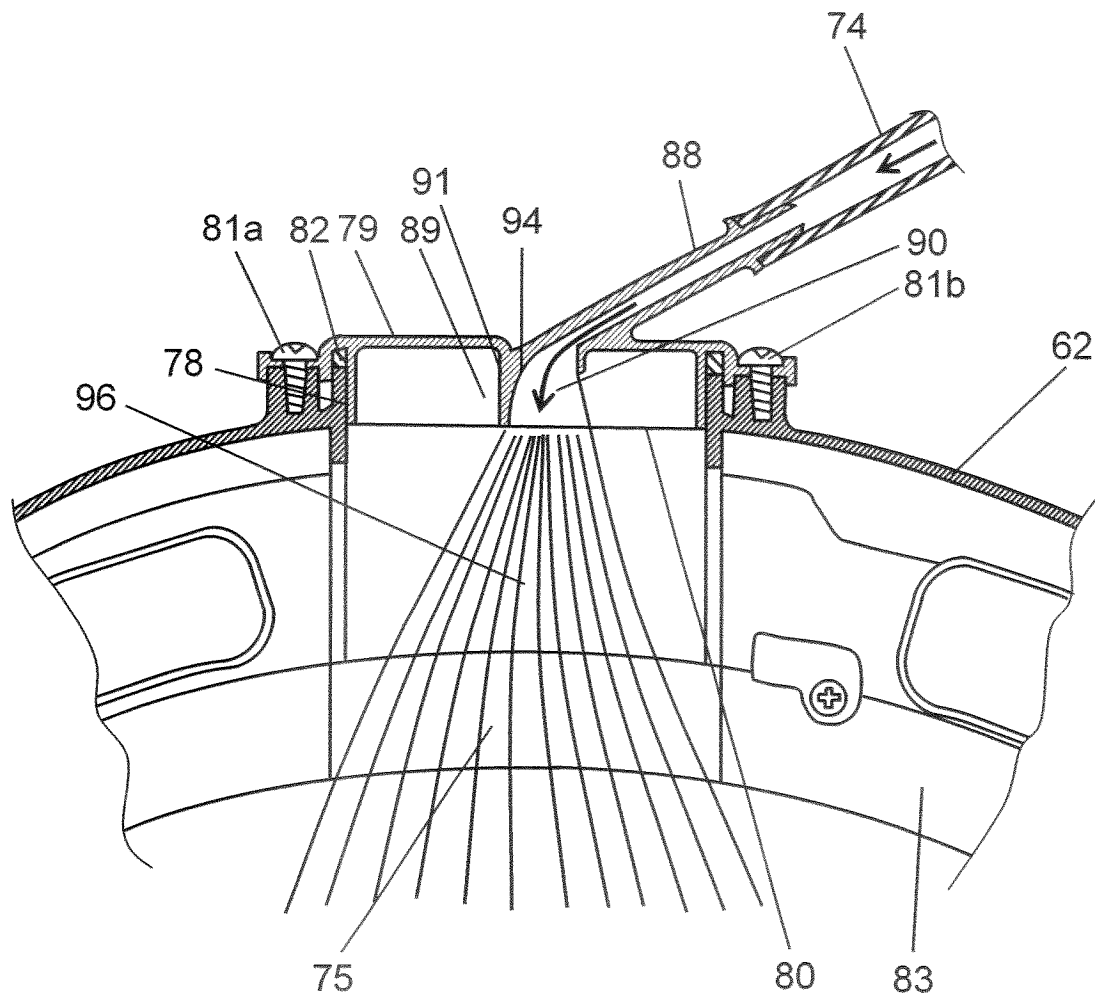


图 3

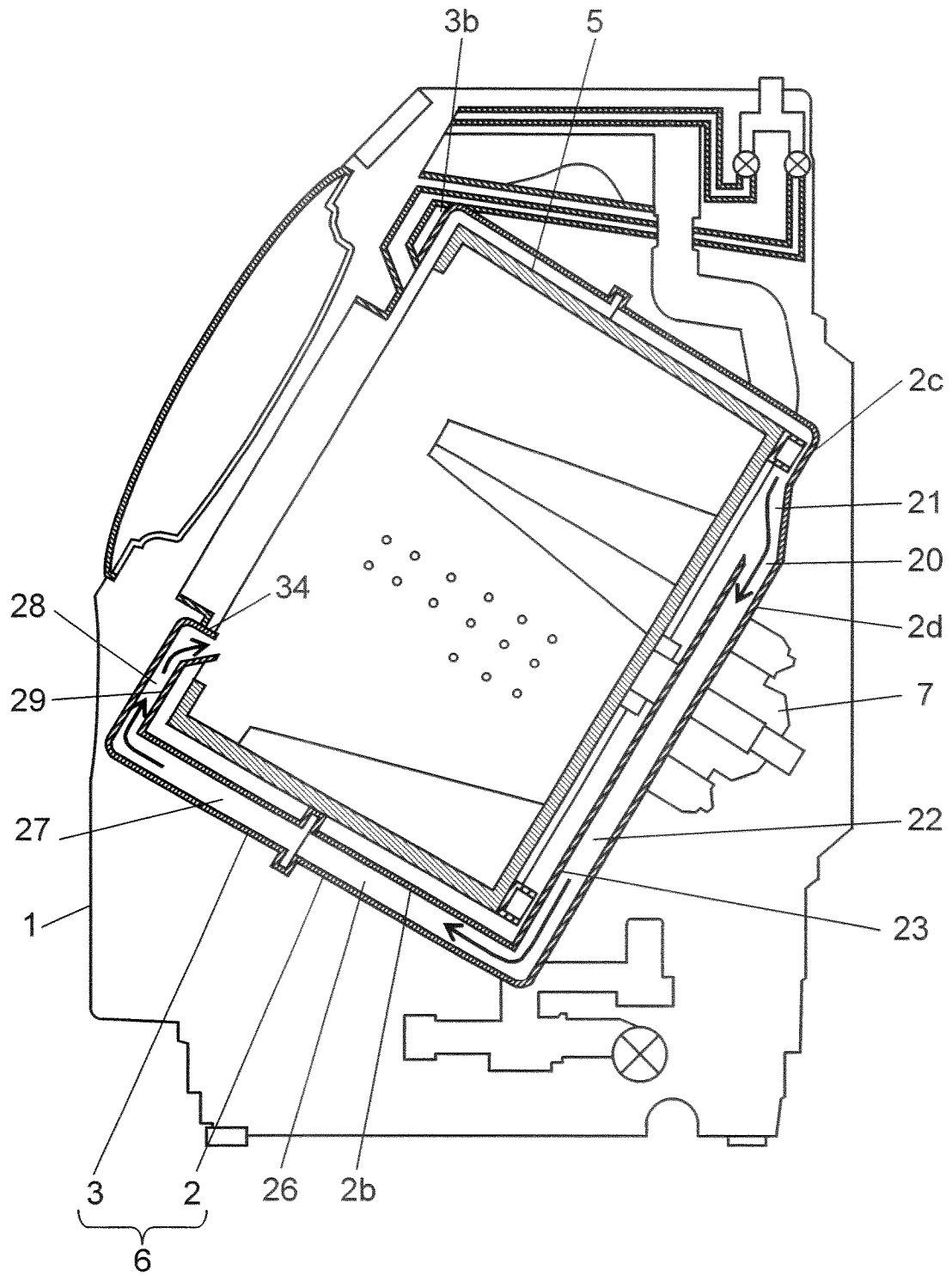


图 4

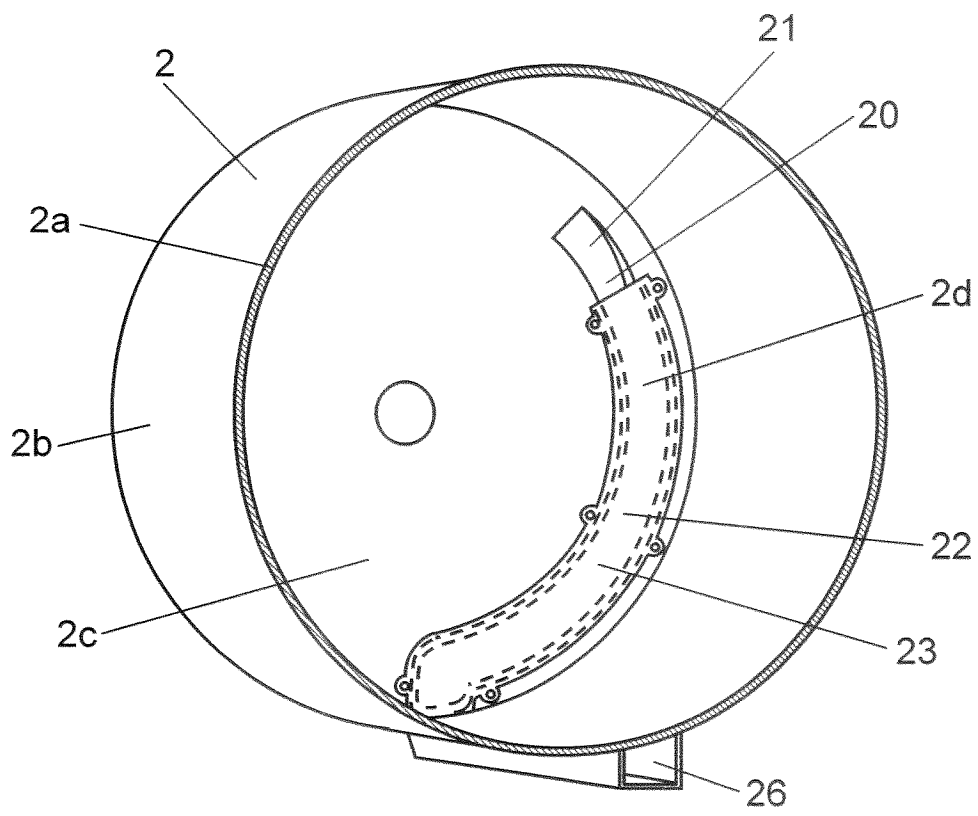


图 5

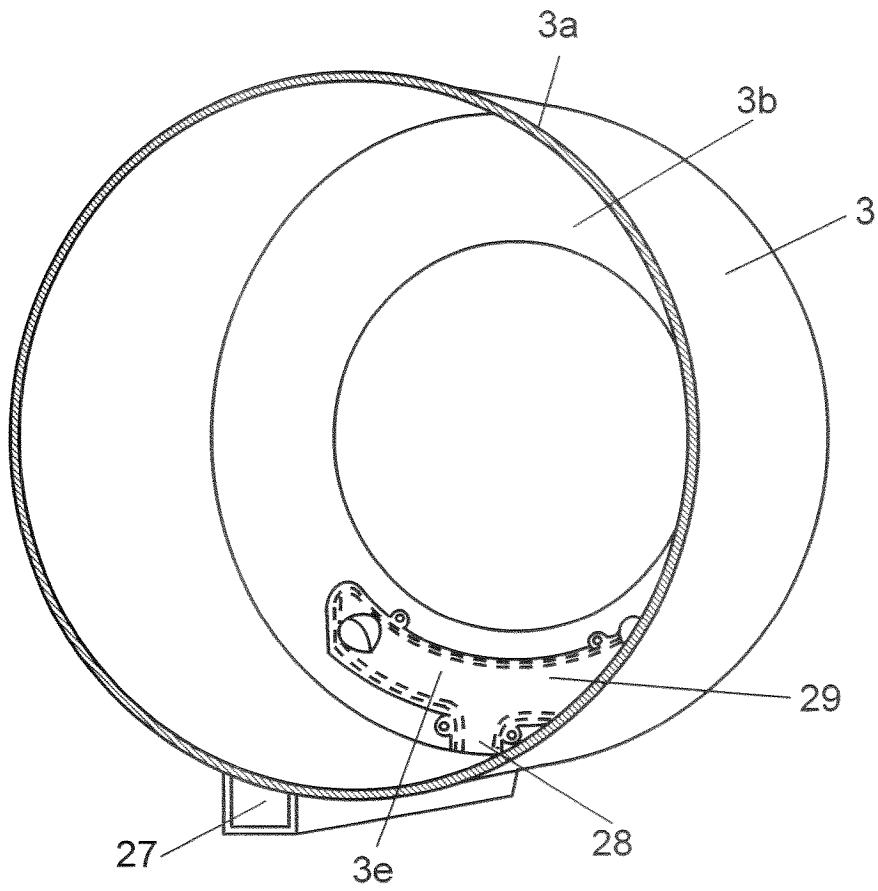


图 6