

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101165262 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200610150264. 0

JP 7275558 A, 1995. 10. 24, 全文.

(22) 申请日 2006. 10. 18

CN 2284251 A, 1998. 06. 17, 全文.

CN 2668667 Y, 全文.

(73) 专利权人 廖林如

审查员 许妍

地址 100081 北京市海淀区西直门外大柳树路 2 号铁道科学研究院电子计算技术研究所机电部

(72) 发明人 廖林如

(51) Int. Cl.

D06F 25/00 (2006. 01)

D06F 37/02 (2006. 01)

D06F 37/26 (2006. 01)

D06F 37/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2723490 Y, 2005. 09. 07, 全文.

WO 02057529 A2, 2002. 07. 25, 全文.

CN 2361223 Y, 2000. 02. 02, 全文.

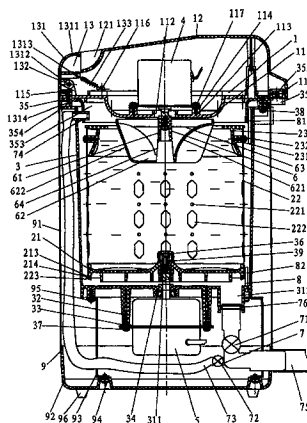
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54) 发明名称

微型全自动洗衣机

(57) 摘要

本发明提供了一种微型全自动洗衣机, 主要用于单独洗内衣裤, 单独洗袜子、鞋垫, 单独洗婴儿衣服。它主要包括组合门盖、内桶、外桶、洗涤电机、甩干电机、搅拌器、电磁阀、水位开关、外壳。组合门盖安装在微型全自动洗衣机的顶部, 组合门盖能通过旋转达到的掀开、闭合状态。洗涤电机安装在组合门盖内, 洗涤电机的输出轴上连接着搅拌器, 当组合门盖处于闭合状态时, 洗涤电机的输出轴朝下, 搅拌器位于组合门盖的正下方并位于内桶内侧的中上部位。本发明所述的技术方案解决了用手工洗小件衣物的劳累, 解决了衣物之间的交叉感染现象, 并可以达到既省水又节电的效果。



CN 101165262 B

1. 一种微型全自动洗衣机包括组合门盖(1)、内桶(2)、外桶(3)、洗涤电机(4)、甩干电机(5)、搅拌器(6)、电磁阀(7)、水位开关(8)、外壳(9),其特征在于:组合门盖(1)安装在微型全自动洗衣机的顶部,组合门盖(1)能通过旋转达到的掀开、闭合状态,洗涤电机(4)安装在组合门盖(1)内,洗涤电机(4)的输出轴上连接着搅拌器(6),当组合门盖(1)处于闭合状态时,洗涤电机(4)的输出轴朝下,搅拌器(6)位于组合门盖(1)的正下方并位于内桶(2)内侧空间的中上部位。

2. 根据权利要求1所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:外桶(3)安装在内桶(2)的外侧,甩干电机(5)安装在外桶(3)的底部中心下方,外桶(3)的底部中心设有中心孔(311),甩干电机(5)的输出轴伸过外桶(3)的底部中心孔(311)与内桶(2)的底部中心相互连接。

3. 根据权利要求2所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:外桶(3)的外侧底部面上设有若干根电机支撑柱(32),通过螺钉(37)把甩干电机(5)的安装座固定在电机支撑柱(32)上,电机支撑柱(32)和甩干电机(5)的安装座之间安装减震垫(33),在甩干电机(5)的输出轴与外桶(3)的底部中心孔(311)之间嵌入有防水密封圈(34),在甩干电机(5)输出轴的轴端安装有用于固定内桶(2)的螺钉(36),螺钉(36)和内桶(2)之间加设弹垫(39)。

4. 根据权利要求1所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:在外桶(3)的顶部设有一个外桶上盖(35),外桶上盖(35)与外桶(3)的顶部用若干个螺钉(38)固联接,外桶上盖(35)的中心设有一个大孔(353),其孔径比内桶(2)的最大外径大;外桶上盖(35)的前端中部设有挂钩孔(354),外桶上盖(35)的后端设有成一排的若干个门下支撑座(351),挂钩孔(354)起到锁定组合门盖(1)转动的作用,门下支撑座(351)起到支撑组合门盖(1)的作用。

5. 根据权利要求1所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:搅拌器(6)由轴套管(61)、波轮面(62)及若干条加强筋(63)构成,轴套管(61)设在搅拌器(6)的中心,是与洗涤电机(4)的输出轴连接的部分;波轮面(62)设在搅拌器(6)的外侧,是用来洗涤小件衣物的部分;加强筋(63)设在轴套管(61)与波轮面(62)之间,是用来连接轴套管(61)和波轮面(62)的部分。

6. 根据权利要求5所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:波轮面(62)由一个基面(621)和若干个洗涤凸筋(622)构成,基面(621)的形状成喇叭形,洗涤凸筋(622)根部连接在基面(621)上,并向外侧凸出基面(621);在轴套管(61)和波轮面(62)之间留有供空气竖向流通的通气孔(64)。

7. 根据权利要求1所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:水位开关(8)由上水位开关(81)和下水位开关(82)构成,上水位开关(81)安装在外桶上盖(35)上,上水位开关(81)位于外桶上盖(35)下方且位于内桶(2)与外桶(3)之间;下水位开关(82)安装在外桶(3)底部且位于内桶(2)与外桶(3)之间。

8. 根据权利要求1所述的微型全自动洗衣机,其特征在于:电磁阀(7)包括排水电磁阀(71)和进水电磁阀(72),排水电磁阀(71)和进水电磁阀(72)安装在外桶(3)底部下方,排水电磁阀(71)一端与外桶(3)底部的排水孔(312)相连,连接处设有密封圈(76),另一端与排水管(75)相连;进水电磁阀(72)一端与接水器相连,另一端通过软管(73)通到

外桶 (3) 的顶部并伸到外桶 (3) 与内桶 (2) 之间, 在外桶 (3) 与内桶 (2) 之间的软管 (73) 的端部可增设放水喷头 (74)。

9. 根据权利要求 1 或 4 中任一项所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 外壳 (9) 由侧面板 (91) 和底座 (92) 组成, 底座 (92) 安装在微型全自动洗衣机的最底部, 在底座 (92) 与外桶 (3) 之间设有若干个支撑板 (93), 支撑板 (93) 上端用若干个螺钉 (95) 固定在外桶 (3) 底部, 底座 (92) 用若干个螺钉 (94) 固定在支撑板 (93) 下端, 底座 (92) 的外侧底部可设有若干个用于支撑微型全自动洗衣机的支撑脚 (96), 侧面板 (91) 安装在底座 (92) 侧面与外桶上盖 (35) 侧面之间。

10. 根据权利要求 1 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 组合门盖 (1) 由门座 (11)、门壳 (12)、门把手装置 (13) 三部分组成, 门壳 (12) 安装在门座 (11) 上方, 门把手装置 (13) 嵌入在门壳 (12) 前端中部, 门座 (11) 中心设有一出轴孔 (112), 出轴孔 (112) 外侧设有若干根电机支撑柱 (113), 洗涤电机 (4) 的安装座用螺钉 (117) 安装在门座 (11) 的电机支撑柱 (113) 上, 在洗涤电机 (4) 的安装座与电机支撑柱 (113) 之间设有减震垫 (114)。

11. 根据权利要求 10 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 门座 (11) 的后部设有成一排的若干个门上支撑座 (111); 门把手装置 (13) 由拉钩板 (131)、转轴 (132)、拉簧 (133) 组成, 拉钩板 (131) 上设有门把手 (1311)、门把上支撑座 (1312)、弹簧挂座 (1313)、钩子 (1314), 转轴 (132) 连接在拉钩板 (131) 的门把上支撑座 (1312) 和顶座 (11) 的门把下支撑座 (115) 上, 拉钩板 (131) 能绕着转轴 (132) 旋转小角度, 拉簧 (133) 的两端分别挂在拉钩板 (131) 的弹簧挂座 (1313) 和顶座 (11) 的弹簧挂座 (116) 上; 位于门把手装置 (13) 后侧的门壳 (12) 处设有一个供手操作门把手 (1311) 的半凹窝 (121)。

12. 根据权利要求 11 中所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 通过转轴 (352) 连接门座 (11) 后部的门上支撑座 (111) 和外桶上盖 (35) 后部的门下支撑座 (351), 使得组合门盖 (1) 能绕转轴 (352) 旋转一定角度, 当组合门盖 (1) 闭合时, 钩子 (1314) 挂在位于外桶上盖 (35) 前端中部的挂钩孔 (354) 上。

13. 根据权利要求 10 中所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 组合门盖 (1) 内可加设组合功能器装置 (10), 组合功能器装置 (10) 安装在门座 (11) 或门壳 (12) 上, 组合功能器装置 (10) 由加热器 (101)、臭氧发生器 (102)、鼓风装置 (103) 三者构成; 或由加热器 (101)、臭氧发生器 (102)、鼓风装置 (103) 三者中的两者构成; 或只有由加热器 (101)、臭氧发生器 (102)、鼓风装置 (103) 三者中的一者构成。

14. 根据权利要求 1 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 内桶 (2) 由位于内桶 (2) 底部的内桶底盘 (21)、位于内桶 (2) 中部的内桶套筒 (22)、位于内桶 (2) 顶部的内桶顶环 (23) 三部分组成, 内桶底盘 (21) 安装在内桶套筒 (22) 的下部位, 内桶顶环 (23) 安装在内桶套筒 (22) 的上部位, 内桶套筒 (22) 上设有脱水孔 (221) 和设有向内侧凸起的小摩擦筋 (222), 内桶底盘 (21) 的底面设有脱水孔 (211) 和设有向上凸起的小摩擦筋 (212)。

15. 根据权利要求 14 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 内桶套筒 (22) 的下边缘设有若干个小凸缘 (223), 内桶底盘 (21) 侧面的下边缘上设有向外凸的凸缘 (213), 凸缘 (213) 支撑着内桶套筒 (22) 的下边缘, 在凸缘 (213) 上设有若干个与内桶套筒 (22) 下边缘的小凸缘 (223) 相对应小凹槽 (214), 小凹槽 (214) 的宽度比小凸缘 (223) 的宽度略宽, 各个小凸缘 (223) 嵌入到各个小凹槽 (214) 中, 小凸缘 (223) 紧压在小凹槽 (214) 上, 小凸缘

(223) 的下端成钩形, 钩形弯向内桶底盘 (21) 的中心, 从而使内桶套筒 (22) 牢牢地安装在内桶底盘 (21) 上。

16. 根据权利要求 14 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 内桶顶环 (23) 成圆环形, 内桶顶环 (23) 外侧设有若干个安装柱 (231), 通过螺钉 (232) 把内桶套筒 (22) 固定在内桶顶环 (23) 的安装柱 (231) 上。

17. 根据权利要求 1 所述的微型全自动洗衣机, 其特征在于: 外桶 (3) 由一个大盛水腔 (31) 和若干个小聚风腔 (32) 组成, 小聚风腔 (32) 设在大盛水腔 (31) 的侧壁上, 小聚风腔 (32) 与大盛水腔 (31) 相通, 在小聚风腔 (32) 的顶部设有排风溢水口 (321), 在大盛水腔 (31) 的中心设有中心孔 (311), 在大盛水腔 (31) 或小聚风腔 (32) 底部设有排水孔 (312)。

微型全自动洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种洗衣物设备,更具体地说是一种主要用于单独洗内衣裤,单独洗袜子、鞋垫,单独洗婴儿衣服的微型全自动洗衣机。

背景技术

[0002] 公知,目前人们在洗衣服时,外衣、内衣裤、袜子、鞋垫、婴儿衣服等各类衣物由于容易造成交叉感染,所以各类衣物通常要分开洗;外衣、内衣裤、袜子、鞋垫的清洗周期不一样,内衣裤,袜子最好每天一洗,外衣、鞋垫最好是半周一洗,所以各类衣物不易一起洗。目前的全自动洗衣机主要用于洗大件衣服,当内衣裤、袜子、鞋垫与外衣一起洗时,容易造成交叉感染;用现有的全自动洗衣机分开洗外衣、内衣裤、袜子、鞋垫时,既很浪费水又很浪费电;用现有的全自动洗衣机只洗外衣,内衣裤、袜子、鞋垫、婴儿衣服等小件衣物采用手工洗时,工作量很大,越来越不受现代人的欢迎。

发明内容

[0003] 为了解决上述不足,本发明提供了一种微型全自动洗衣机,它解决了用手工洗小件衣物的劳累,解决了衣物之间的交叉感染现象,并可以达到既省水又节电的效果。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种微型全自动洗衣机,主要包括组合门盖、内桶、外桶、洗涤电机、甩干电机、搅拌器、电磁阀、水位开关、外壳。

[0006] 组合门盖安装在微型全自动洗衣机的顶部,组合门盖能通过旋转达到掀开、闭合状态,洗涤电机安装在组合门盖内,洗涤电机的输出轴上连接着搅拌器,当组合门盖处于闭合状态时,洗涤电机的输出轴朝下,搅拌器位于组合门盖的正下方并位于内桶内侧空间的中上部位。外桶安装在内桶的外侧,甩干电机安装在外桶的底部中心下方,外桶的底部中心有一中心孔,甩干电机的输出轴伸过外桶的底部中心孔与内桶的底部中心相互连接。外桶的外侧底部面上设有若干根支撑柱,通过螺钉把甩干电机的安装座固定在电机支撑柱上。电机支撑柱和甩干电机的安装座之间可安装减震垫,在甩干电机的输出轴与外桶的底部中心孔之间嵌入有防水密封圈,在甩干电机的输出轴的轴端部安装有用于固定内桶的螺钉,螺钉和内桶之间可加设弹垫。

[0007] 外桶的顶部设有一个外桶上盖,外桶上盖与外桶的顶部用若干个螺钉固联接,外桶上盖的中心设有一个大孔,其孔径比内桶的最大外径大。外桶上盖的前端中部设有挂钩孔,外桶上盖的后端设有成一排的若干个门下支撑座。挂钩孔起到锁定组合门盖转动的作用,门下支撑座起到支撑组合门盖的作用。外桶上盖的中心设有一个比内桶的最大外径大的大孔,除了为了放入和取出小件衣物方便外,主要是能达到容易把内桶从上方取出,从而方便清洗微型全自动洗衣机的内桶和外桶。要取下内桶时,只要先把用于固定内桶的那颗螺钉拧下来,然后把内桶底部抽出甩干电机的输出轴,内桶便能从外桶上盖的大孔中取出。

[0008] 搅拌器主要由轴套管、波轮面及若干条加强筋构成,轴套管设在搅拌器的中心,是

与洗涤电机的输出轴连接的部分；波轮面设在搅拌器的外侧，是用来洗涤小件衣物的部分；加强筋设在轴套管与波轮面之间，是用来连接轴套管和波轮面的部分。波轮面由一个基面和若干个洗涤凸筋构成，基面的形状成喇叭形，洗涤凸筋根部连接在基面上，并向外侧凸出基面。在轴套管和波轮面之间留有供空气竖向流通的通气孔。

[0009] 电磁阀包括排水电磁阀和进水电磁阀，排水电磁阀和进水电磁阀安装在外桶底部下方，排水电磁阀一端与外桶底部的排水孔相连，连接处设有密封圈，另一端与排水管相连；进水电磁阀一端与接水器相连，另一端通过软管通到外桶的顶部并伸到外桶与内桶之间，在外桶与内桶之间的软管的端部可增设有放水喷头。放水喷头设在外桶的顶部并伸到外桶与内桶之间是为了内桶和外桶放水和进水时冲下洗涤衣物时在搅拌器和内桶的表面残留下的洗衣粉或清洗剂的残留物。

[0010] 水位开关由上水位开关和下水位开关构成，上水位开关安装在外桶上盖上，上水位开关位于外桶上盖下方且位于内桶与外桶之间，下水位开关安装在外桶底部且位于内桶与外桶之间。上水位开关主要作用是控制微型全自动洗衣机的最高水位，下水位开关主要是用于判断排水是否快完成。

[0011] 外壳主要由侧面板和底座组成，底座安装在微型全自动洗衣机的最底部，在底座与外桶之间设有若干根支撑板。支撑板上端用若干个螺钉固定在外桶底部，底座用若干个螺钉固定在支撑板下端，底座的外侧底部可设有若干个用于支撑微型全自动洗衣机的支撑脚。侧面板安装在底座侧面与外桶上盖侧面之间。

[0012] 组合门盖主要由门座、门壳、门把手装置三部分组成，门壳安装在门座上方，门把手装置嵌入在门壳前端中部，门座中心设有一出轴孔，出轴孔外侧设有若干根电机支撑柱，洗涤电机安装在门座的电机支撑柱上，在洗涤电机安装座与电机支撑柱之间设有减震垫。门座的后部设有成一排的若干个门上支撑座。门把手装置由拉钩板、转轴、拉簧组成，拉钩板上设有门把手、门把上支撑座、弹簧挂座、钩子，转轴连接在拉钩板的门把上支撑座和顶座的门把下支撑座上，拉钩板能绕着转轴旋转小角度，拉簧的两端分别挂在拉钩板的弹簧挂座和顶座的弹簧挂座上。位于门把手装置后侧的门壳处设有一个供手操作门把手的半凹窝。通过转轴连接门座后部的门上支撑座和外桶上盖后部的门下支撑座，使得组合门盖能绕转轴旋转一定角度，当组合门盖闭合时，钩子挂在位于外桶上盖前端中部的挂钩孔上。

[0013] 内桶主要由位于内桶底部的内桶底盘、位于内桶中部的内桶套筒、位于内桶顶部的内桶顶环三部分组成。内桶底盘安装在内桶套筒的下部位，内桶顶环安装在内桶套筒的上部位，内桶套筒上设有脱水孔和设有向内侧凸起的小摩擦筋，内桶底盘的底面设有脱水孔和设有向上凸起的小摩擦筋。内桶套筒的下边缘设有若干个小凸缘，内桶底盘侧面的下边缘上设有向外凸的凸缘，凸缘支撑着内桶套筒的下边缘，在凸缘上设有若干个与内桶套筒下边缘的小凸缘相对应小凹槽，小凹槽的宽度比小凸缘的宽度略宽，各个小凸缘嵌入到各个小凹槽中，小凸缘紧压在小凹槽上。小凸缘的下端成钩形，钩形弯向内桶底盘的中心，从而使内桶套筒牢牢地安装在内桶底盘上。甩干电机的输出轴上设有扁，内桶底盘中心嵌入有一个套管和一个扁轴卡片，扁轴卡片位于套管上端，甩干电机的输出轴伸过套管，扁轴卡片卡在甩干电机的输出轴的带扁部位。

[0014] 组合门盖内可加设组合功能器装置，组合功能器装置安装在门座或门壳上，组合功能器装置由加热器、臭氧发生器、鼓风装置三者构成；或由加热器、臭氧发生器、鼓风装置

三者中的两者构成 ;或只有由加热器、臭氧发生器、鼓风装置三者中的一者构成。

[0015] 外桶由一个大盛水腔和若干个小聚风腔组成,小聚风腔设在大盛水腔的侧壁上,小聚风腔与大盛水腔相通,在小聚风腔的顶部设有排风溢水口。在大盛水腔的中心设有中心孔,在大盛水腔或小聚风腔底部设有排水孔。小聚风腔的作用是为了在烘干或消毒阶段时捕获在内桶和外桶之间的做旋转运动的空气,并使小聚风腔的空气增压。排风溢水口的作用是为了排空气,并兼作溢水口用。

[0016] 由于本发明微型全自动洗衣机省去了现有洗衣机中结构复杂的减速离合器,大大简化了整机的结构,体积也比现有全自动洗衣机大大减小,所以较大地降低了制造成本,使它用于专门分开洗小件衣物得以实现。从而本发明微型全自动洗衣机它解决了用手工洗小件衣物的劳累,解决了衣物之间的交叉感染现象,并可以达到既省水又电的效果。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] (1) 结构简单,成本低;

[0019] (2) 可以解决衣物之间的交叉感染现象;

[0020] (3) 可以达到洗小件衣服既省水又节电的效果;

[0021] (4) 可以方便取出内桶,达到手工清洗内桶和外桶的效果;

[0022] (5) 可以对小件衣物进行甩干、烘干、消毒。

[0023] 下面结合附图和实施对本发明进一步说明。

[0024] 图 1 是本发明微型全自动洗衣机的侧面纵剖视图。

[0025] 图 2 是本发明微型全自动洗衣机的俯视图。

[0026] 图 3 是本发明微型全自动洗衣机组合门盖处于掀开状态时的侧面纵剖视图。

[0027] 图 4 是本发明微型全自动洗衣机的内桶套筒的展开示意图。

[0028] 图 5 是本发明微型全自动洗衣机的内桶底盘的主视图。

[0029] 图 6 是图 5 的俯视图。

[0030] 图 7 是本发明微型全自动洗衣机的扁轴卡片的示意图。

[0031] 图 8 是本发明微型全自动洗衣机加设有组合功能器装置时的侧面纵剖视图。

[0032] 图 9 是本发明微型全自动洗衣机的外桶的主视图。

[0033] 图 10 是图 9 的俯视图。

[0034] 图 11 是本发明微型全自动洗衣机加设有组合功能器装置在烘干或消毒阶段时的空气流通示意图。

[0035] 在图 1 中,微型全自动洗衣机主要包括组合门盖 (1)、内桶 (2)、外桶 (3)、洗涤电机 (4)、甩干电机 (5)、搅拌器 (6)、电磁阀 (7)、水位开关 (8)、外壳 (9)。组合门盖 (1) 安装在微型全自动洗衣机的顶部,组合门盖 (1) 能通过旋转达到掀开、闭合状态,洗涤电机 (4) 安装在组合门盖 (1) 内,洗涤电机 (4) 的输出轴上连接着搅拌器 (6),当组合门盖 (1) 处于闭合状态时,洗涤电机 (4) 的输出轴朝下,搅拌器 (6) 位于组合门盖 (1) 的正下方并位于内桶 (2) 内侧空间的中上部位。

[0036] 外桶 (3) 安装在内桶 (2) 的外侧,甩干电机 (5) 安装在外桶 (3) 的底部中心下方,外桶 (3) 的底部中心有一中心孔 (311),甩干电机 (5) 的输出轴伸过外桶 (3) 的底部中心孔 (311) 与内桶 (2) 的底部中心相互连接。洗涤衣物时,掀开组合门盖 (1) 放进小件衣物,让水注入到微型全自动洗衣机的内桶 (2) 和外桶 (3) 内的适当高度,然后搅拌器 (6) 在洗涤

电机 (4) 的驱动下作正转若干圈后又反转若干圈的正反交替旋转运动。由于搅拌器 (6) 正反交替旋转运动带动水流的正反交替旋转运动和水流翻滚运动,从而起到洗净小件衣物的作用。甩干时,把水从外桶 (3) 排干后,在甩干电机 (5) 的驱动下,内桶 (2) 高速旋转,在离心力的作用下把小件衣物上的水甩出内桶 (2)。洗涤电机 (4) 在驱动搅拌器 (6) 时,其输出转速为 80-450 转 / 分,甩干电机 (5) 在驱动内桶 (2) 时,其输出转速为 550-1650 转 / 分。

[0037] 外桶 (3) 的外侧底部面上设有若干根支撑柱 (32),通过螺钉 (37) 把甩干电机 (5) 的安装座固定在电机支撑柱 (32) 上。电机支撑柱 (32) 和甩干电机 (5) 的安装座之间可安装减震垫 (33),在甩干电机 (5) 的输出轴与外桶 (3) 的底部中心孔 (31) 之间嵌入有防水密封圈 (34),在甩干电机 (5) 的输出轴的轴端部安装有用于固定内桶 (2) 的螺钉 (36),螺钉 (36) 和内桶 (2) 之间可加设弹垫 (39)。

[0038] 外桶 (3) 的顶部设有一个外桶上盖 (35),外桶上盖 (35) 与外桶 (3) 的顶部用若干个螺钉 (38) 固联接,外桶上盖 (35) 的中心设有一个大孔 (353),其孔径比内桶 (2) 的最大外径大。外桶上盖 (35) 的前端中部设有挂钩孔 (354),外桶上盖 (35) 的后端设有成一排的若干个门下支撑座 (351)。挂钩孔 (354) 起到锁定组合门盖 (1) 转动的作用,门下支撑座 (351) 起到支撑组合门盖 (1) 的作用。外桶上盖 (35) 的中心设有一个比内桶 (2) 的最大外径大的大孔 (353),除了为了放入和取出小件衣物方便外,主要是能达到容易把内桶 (2) 从上方取出,从而方便清洗微型全自动洗衣机的内桶 (2) 和外桶 (3)。要取下内桶 (2) 时,只要先把用于固定内桶 (2) 的那颗螺钉 (36) 拧下来,然后把内桶 (2) 底部抽出甩干电机 (5) 的输出轴,内桶 (2) 便能从外桶上盖 (35) 的大孔 (353) 中取出。

[0039] 搅拌器 (6) 主要由轴套管 (61)、波轮面 (62) 及若干条加强筋 (63) 构成,轴套管 (61) 设在搅拌器 (6) 的中心,是与洗涤电机 (4) 的输出轴连接的部分;波轮面 (62) 设在搅拌器 (6) 的外侧,是用来洗涤小件衣物的部分;加强筋 (63) 设在轴套管 (61) 与波轮面 (62) 之间,是用来连接轴套管 (61) 和波轮面 (62) 的部分。波轮面 (62) 由一个基面 (621) 和若干个洗涤凸筋 (622) 构成,基面 (621) 的形状成喇叭形,洗涤凸筋 (622) 根部连接在基面 (621) 上,并向外侧凸出基面 (621)。在轴套管 (61) 和波轮面 (62) 之间留有供空气竖向流通的通气孔 (64)。

[0040] 电磁阀 (7) 包括排水电磁阀 (71) 和进水电磁阀 (72),排水电磁阀 (71) 和进水电磁阀 (72) 安装在外桶 (3) 底部下方,排水电磁阀 (71) 一端与外桶 (3) 底部的排水孔 (312) 相连,连接处设有密封圈 (76),另一端与排水管 (75) 相连;进水电磁阀 (72) 一端与接水器相连,另一端通过软管 (73) 通到外桶 (3) 的顶部并伸到外桶 (3) 与内桶 (2) 之间,在外桶 (3) 与内桶 (2) 之间的软管 (73) 的端部可增设有放水喷头 (74)。放水喷头 (74) 设在外桶 (3) 的顶部并伸到外桶 (3) 与内桶 (2) 之间是为了内桶 (2) 和外桶 (3) 放水和进水时冲下洗涤衣物时在搅拌器 (6) 和内桶 (2) 的表面残留下的洗衣粉或清洗剂的残留物。

[0041] 水位开关 (8) 由上水位开关 (81) 和下水位开关 (82) 构成,上水位开关 (81) 安装在外桶上盖 (35) 上,上水位开关 (81) 位于外桶上盖 (35) 下方且位于内桶 (2) 与外桶 (3) 之间,下水位开关 (82) 安装在外桶 (3) 底部且位于内桶 (2) 与外桶 (3) 之间。上水位开关 (81) 主要作用是控制微型全自动洗衣机的最高水位,下水位开关 (82) 主要是用于判断排水是否快完成。

[0042] 外壳 (9) 主要由侧面板 (91) 和底座 (92) 组成,底座 (92) 安装在微型全自动洗衣

机的最底部,在底座(92)与外桶(3)之间设有若干根支撑板(93)。支撑板(93)上端用若干个螺钉(95)固定在外桶(3)底部,底座(92)用若干个螺钉(94)固定在支撑板(93)下端,底座(92)的外侧底部可设有若干个用于支撑微型全自动洗衣机的支撑脚(96)。侧面板(91)安装在底座(92)侧面与外桶上盖(35)侧面之间。

[0043] 在图1、图2、图3中,组合门盖(1)主要由门座(11)、门壳(12)、门把手装置(13)三部分组成。门壳(12)安装在门座(11)上方,门把手装置(13)嵌入在门壳(12)前端中部,门座(11)中心设有一出轴孔(112),出轴孔(112)外侧设有若干根电机支撑柱(113),洗涤电机(4)的安装座用螺钉(117)安装在门座(11)的电机支撑柱(113)上,在洗涤电机(4)的安装座与电机支撑柱(113)之间设有减震垫(114)。门座(11)的后部设有成一排的若干个门上支撑座(111)。门把手装置(13)由拉钩板(131)、转轴(132)、拉簧(133)组成,拉钩板(131)上设有门把手(1311)、门把上支撑座(1312)、弹簧挂座(1313)、钩子(1314),转轴(132)连接在拉钩板(131)的门把上支撑座(1312)和顶座(11)的门把下支撑座(115)上,拉钩板(131)能绕着转轴(132)旋转小角度,拉簧(133)的两端分别挂在拉钩板(131)的弹簧挂座(1313)和顶座(11)的弹簧挂座(116)上。位于门把手装置(13)后侧的门壳(12)处设有一个供手操作门把手(1311)的半凹窝(121)。通过转轴(352)连接门座(11)后部的门上支撑座(111)和外桶上盖(35)后部的门下支撑座(351),使得组合门盖(1)能绕转轴(352)旋转一定角度,当组合门盖(1)闭合时,钩子(1314)挂在位于外桶上盖(35)前端中部的挂钩孔(354)上。

[0044] 在图1、图4、图5、图6、图7中,内桶(2)主要由位于内桶(2)底部的内桶底盘(21)、位于内桶(2)中部的内桶套筒(22)、位于内桶(2)顶部的内桶顶环(23)三部分组成。内桶底盘(21)安装在内桶套筒(22)的下部位,内桶顶环(23)安装在内桶套筒(22)的上部位,内桶套筒(22)上设有脱水孔(221)和设有向内侧凸起的小摩擦筋(222),内桶底盘的底面设有脱水孔(211)和设有向上凸起的小摩擦筋(212)。内桶套筒(22)的下边缘设有若干个小凸缘(223),内桶底盘(21)侧面的下边缘上设有向外凸的凸缘(213),凸缘(213)支撑着内桶套筒(22)的下边缘。在凸缘(213)上设有若干个与内桶套筒(22)下边缘的小凸缘(223)相对应小凹槽(214),小凹槽(214)的宽度比小凸缘(223)的宽度略宽,各个小凸缘(223)嵌入到各个小凹槽(214)中,小凸缘(223)紧压在小凹槽(214)上。小凸缘(223)的下端成钩形,钩形弯向内桶底盘(21)的中心,从而使内桶套筒(22)牢牢地安装在内桶底盘(21)上。甩干电机(5)的输出轴上设有扁,内桶底盘(21)中心嵌入有一个套管(215)和一个扁轴卡片(216),扁轴卡片(216)位于套管(215)上端,甩干电机(5)的输出轴伸过套管(215),扁轴卡片(216)卡在甩干电机(5)的输出轴的带扁部位。

[0045] 在图8中,组合门盖(1)内可加设组合功能器装置(10),组合功能器装置(10)安装在门座(11)或门壳(12)上,组合功能器装置(10)由加热器(101)、臭氧发生器(102)、鼓风装置(103)三者构成;或由加热器(101)、臭氧发生器(102)、鼓风装置(103)三者中的两者构成;或只有由加热器(101)、臭氧发生器(102)、鼓风装置(103)三者中的一者构成。

[0046] 在图9、图10中,外桶(3)由一个大盛水腔(31)和若干个小聚风腔(32)组成,小聚风腔(32)设在大盛水腔(31)的侧壁上,小聚风腔(32)与大盛水腔(31)相通,在小聚风腔(32)的顶部设有排风溢水口(321)。在大盛水腔(31)的中心设有中心孔(311),在大盛水腔(31)或小聚风腔(32)底部设有排水孔(312)。小聚风腔(32)的作用是为了在烘干或

消毒阶段时捕获在内桶 (2) 和外桶 (3) 之间的做旋转运动的空气,并使小聚风腔 (32) 的空气增压。排风益水口 (321) 的作用是为了排空气,并兼作益水口用。

[0047] 在图 9、图 10、图 11 中,微型全自动洗衣机工作在烘干或臭氧消毒阶段时,空气从组合门盖 (1) 外部进入组合门盖 (1) 内部,空气流经组合功能器装置 (10) 后,穿过搅拌器 (6) 中的通气孔 (64) 到达内桶 (2),由于内桶 (2) 做高速旋转运动,空气在离心力的作用下进入到内桶 (2) 与外桶 (3) 之间。由于旋转运动的空气在被设在外桶 (3) 的小聚风腔 (32) 上受阻,在小聚风腔 (32) 内的空气压强比外桶 (3) 的外部高,空气经过小聚风腔 (32) 的顶部设有的排风益水口 (321) 流出外桶 (3),从而完成空气的流通。对小件衣物臭氧消毒是带有臭氧的空气流经放置在内桶 (2) 内的小件衣物时起到杀菌消毒,对小件衣物烘干是热空气流经放置在内桶 (2) 内的小件衣物时,把小件衣物上的水分带走,从而达到烘干效果。

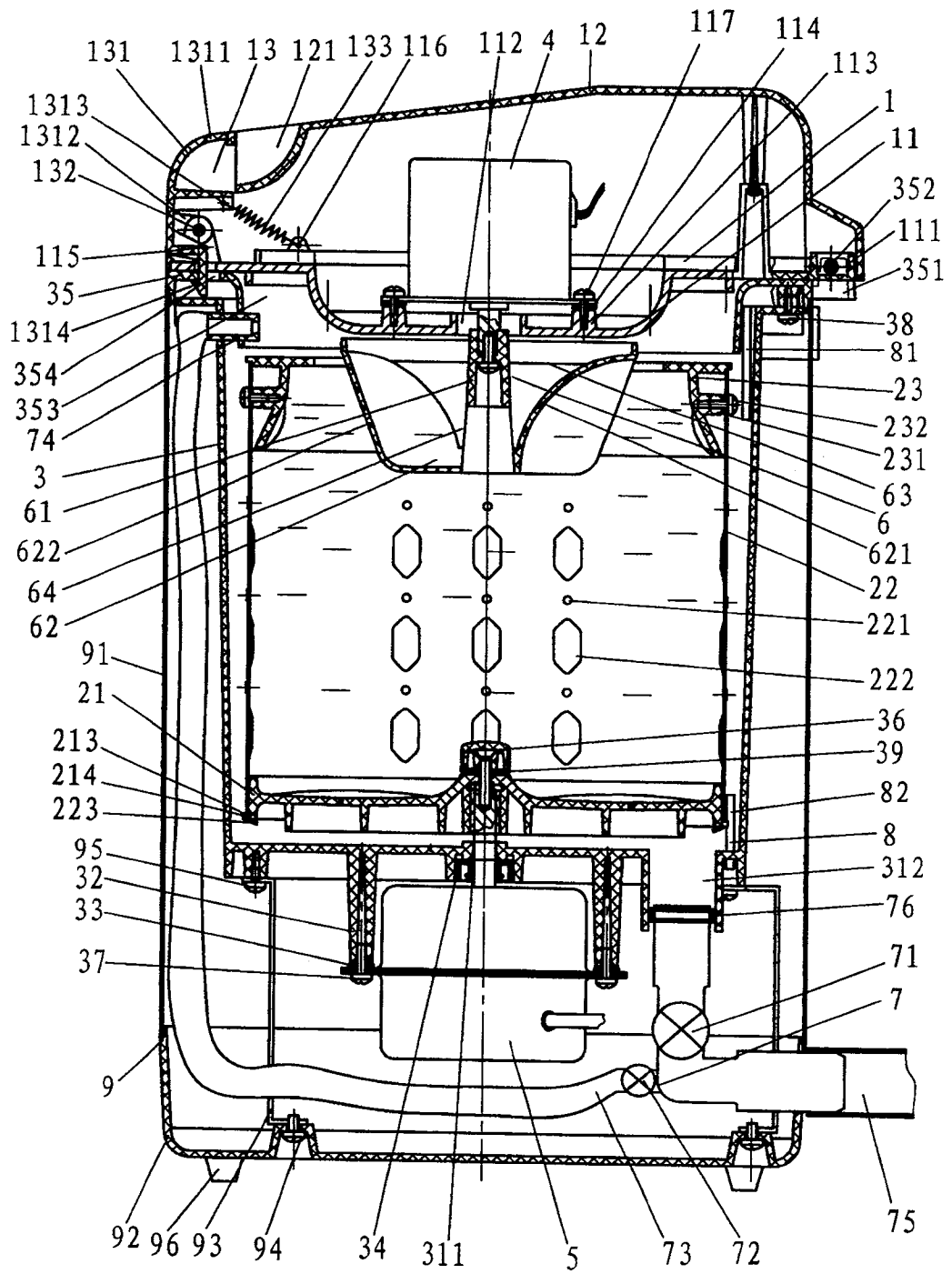


图 1

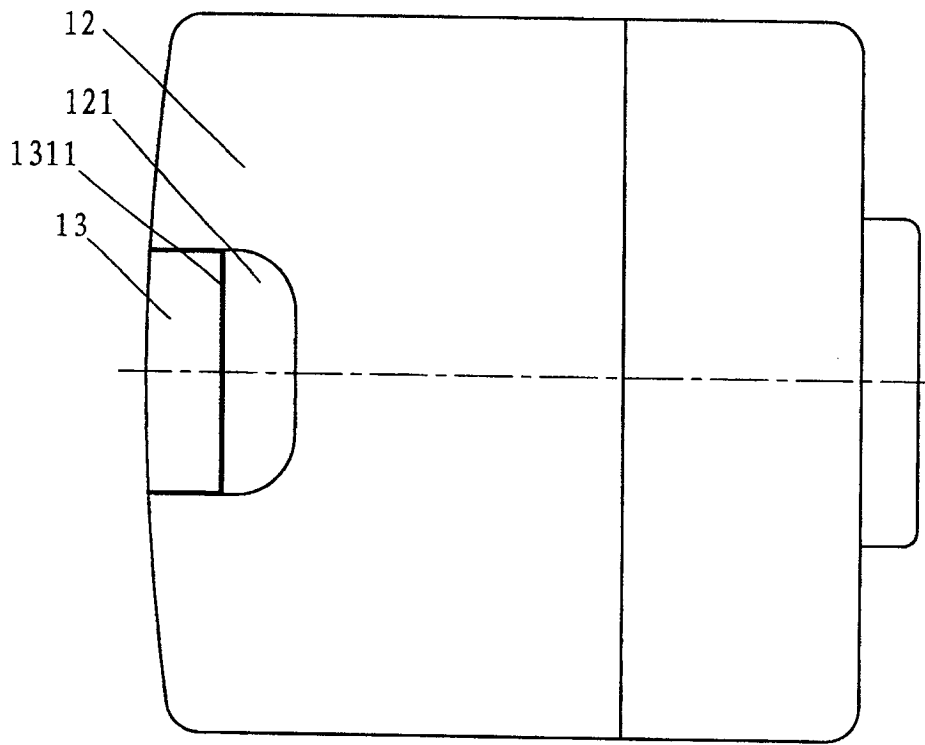


图 2

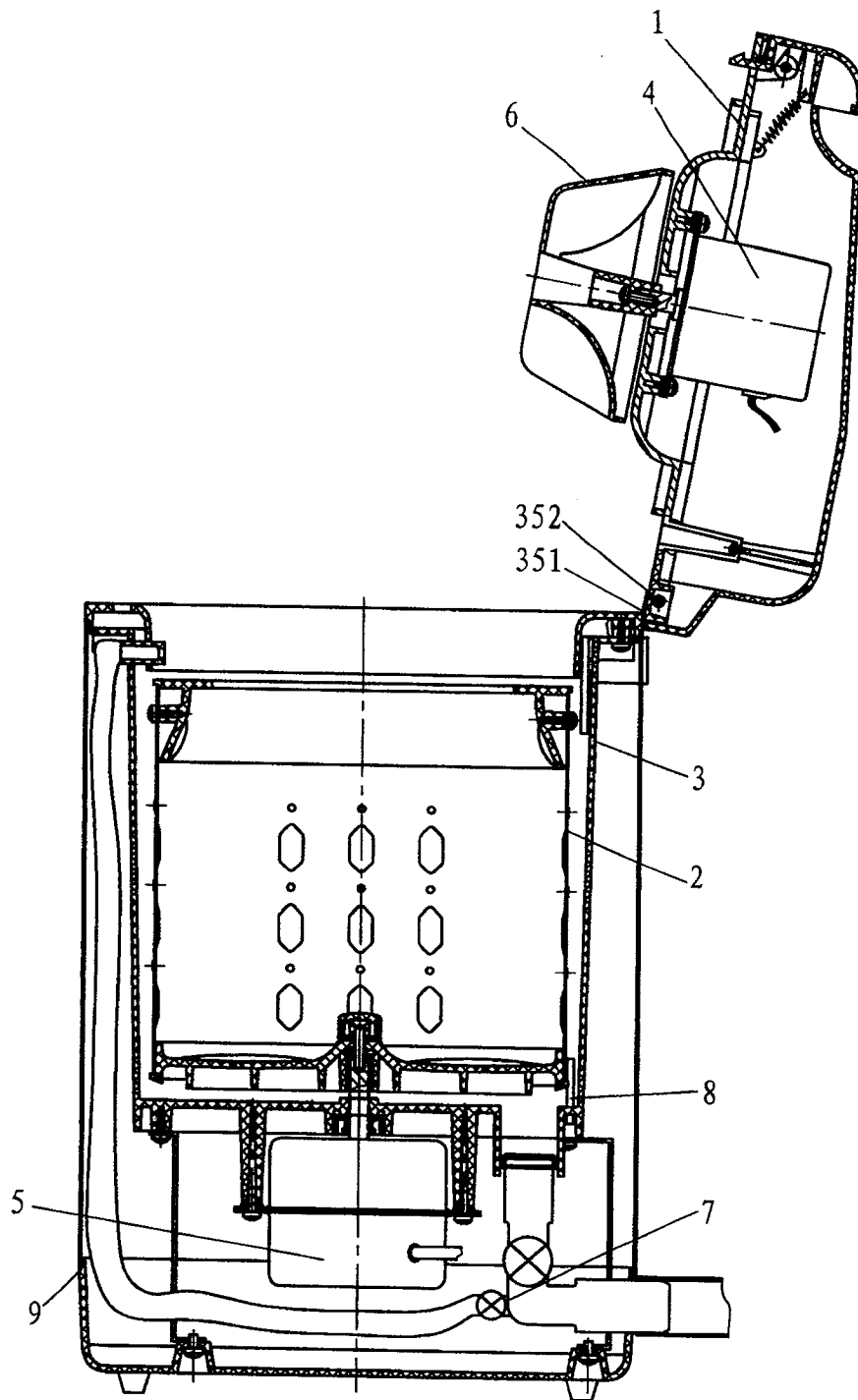


图 3

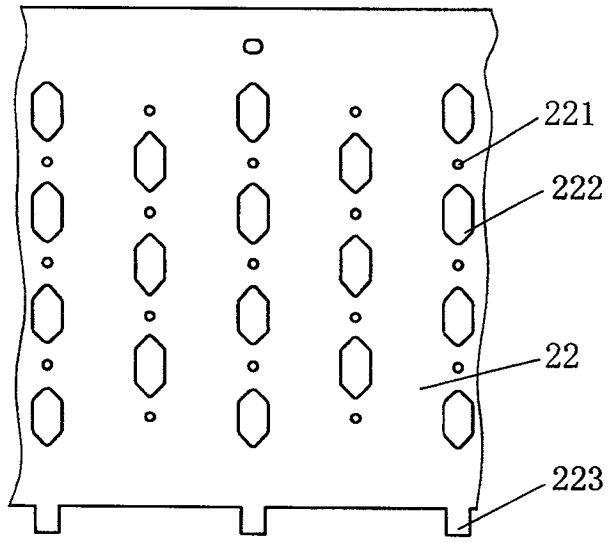


图 4

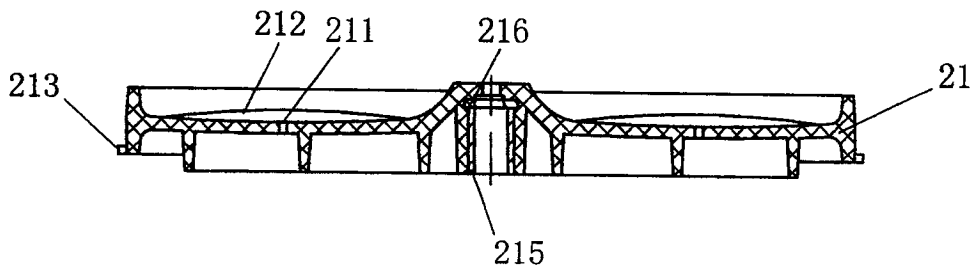


图 5

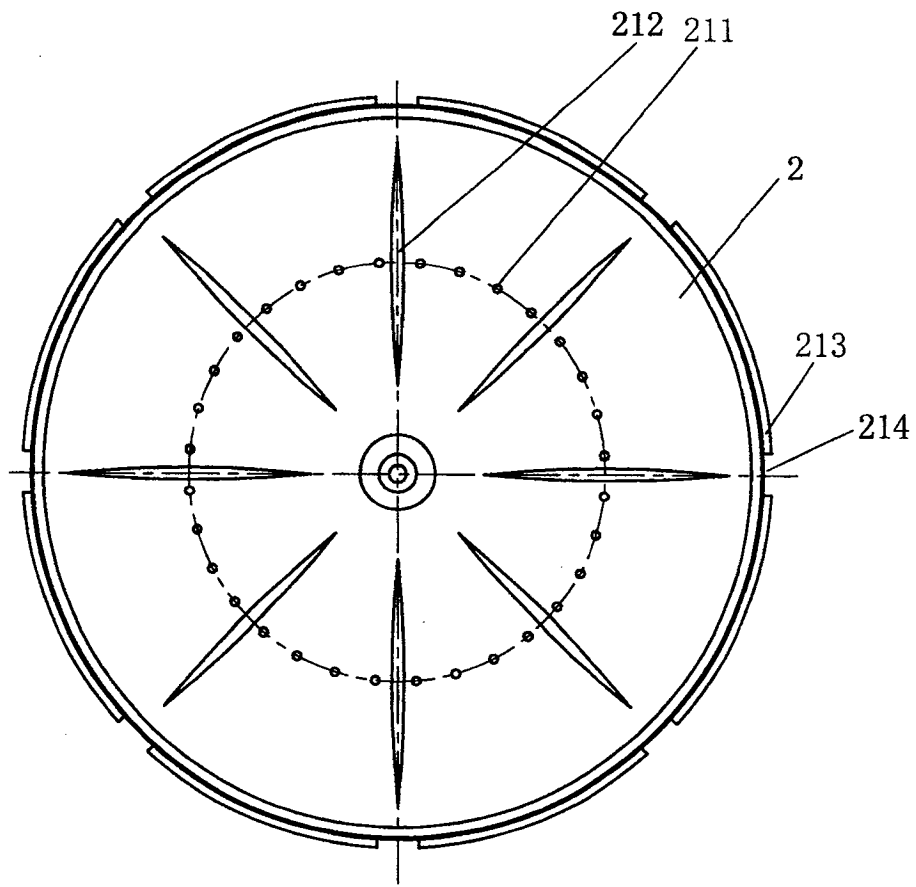


图 6

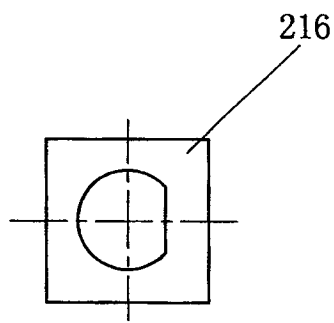


图 7

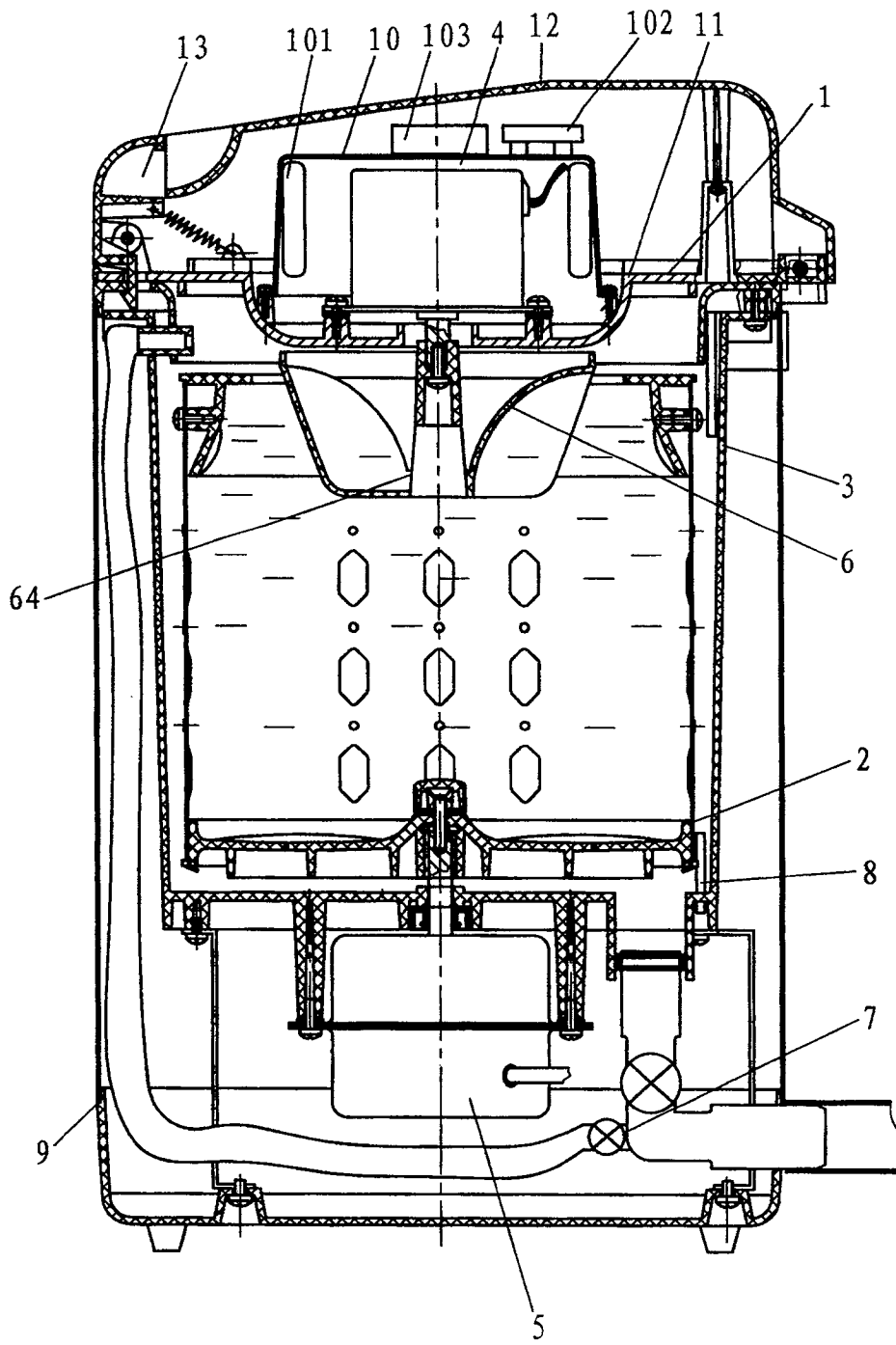


图 8

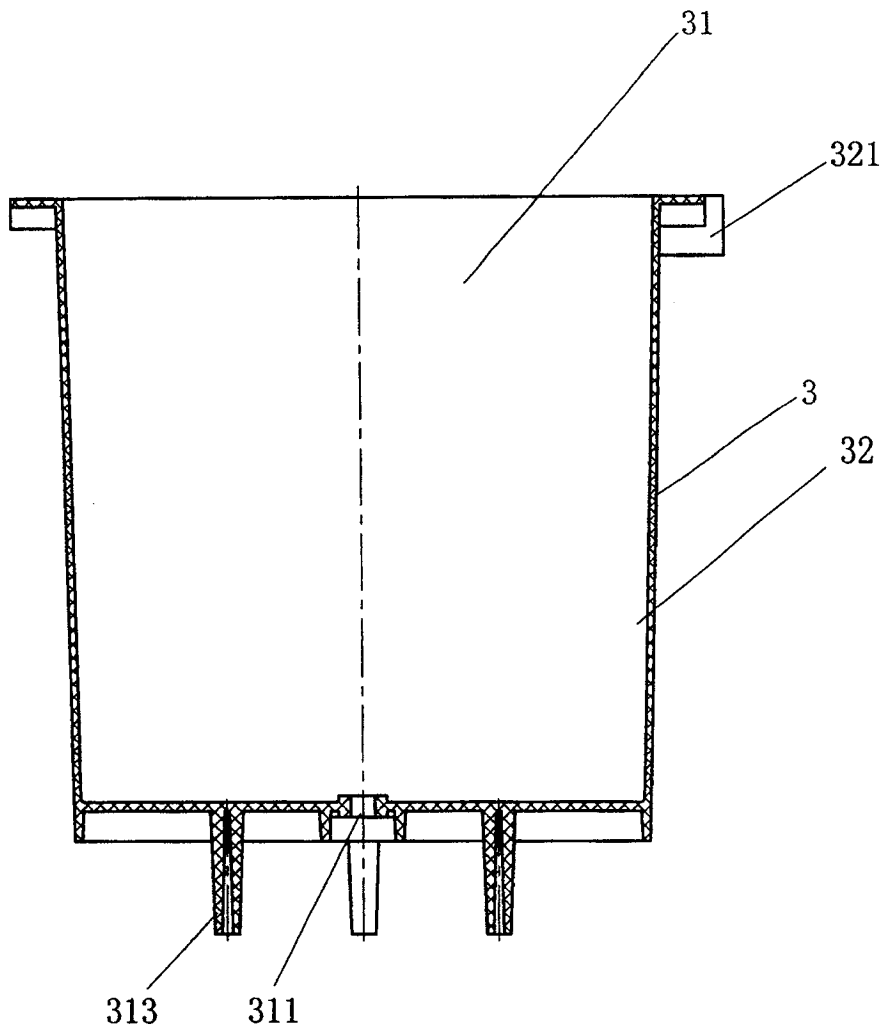


图 9

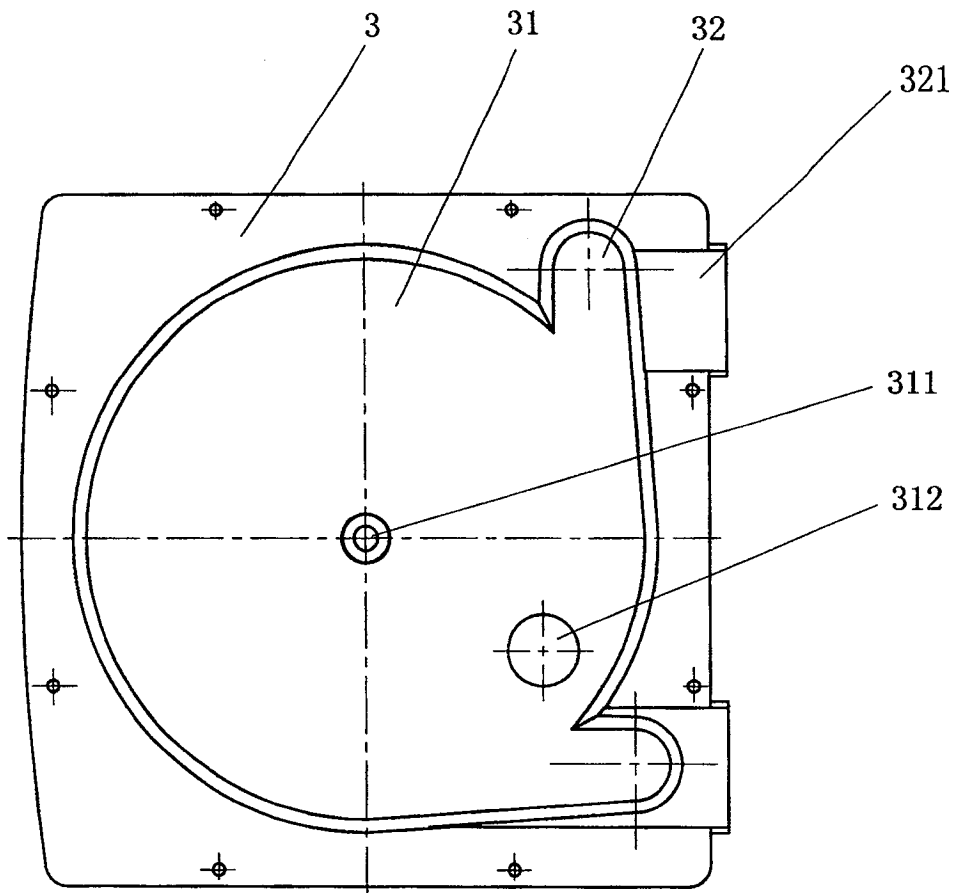


图 10

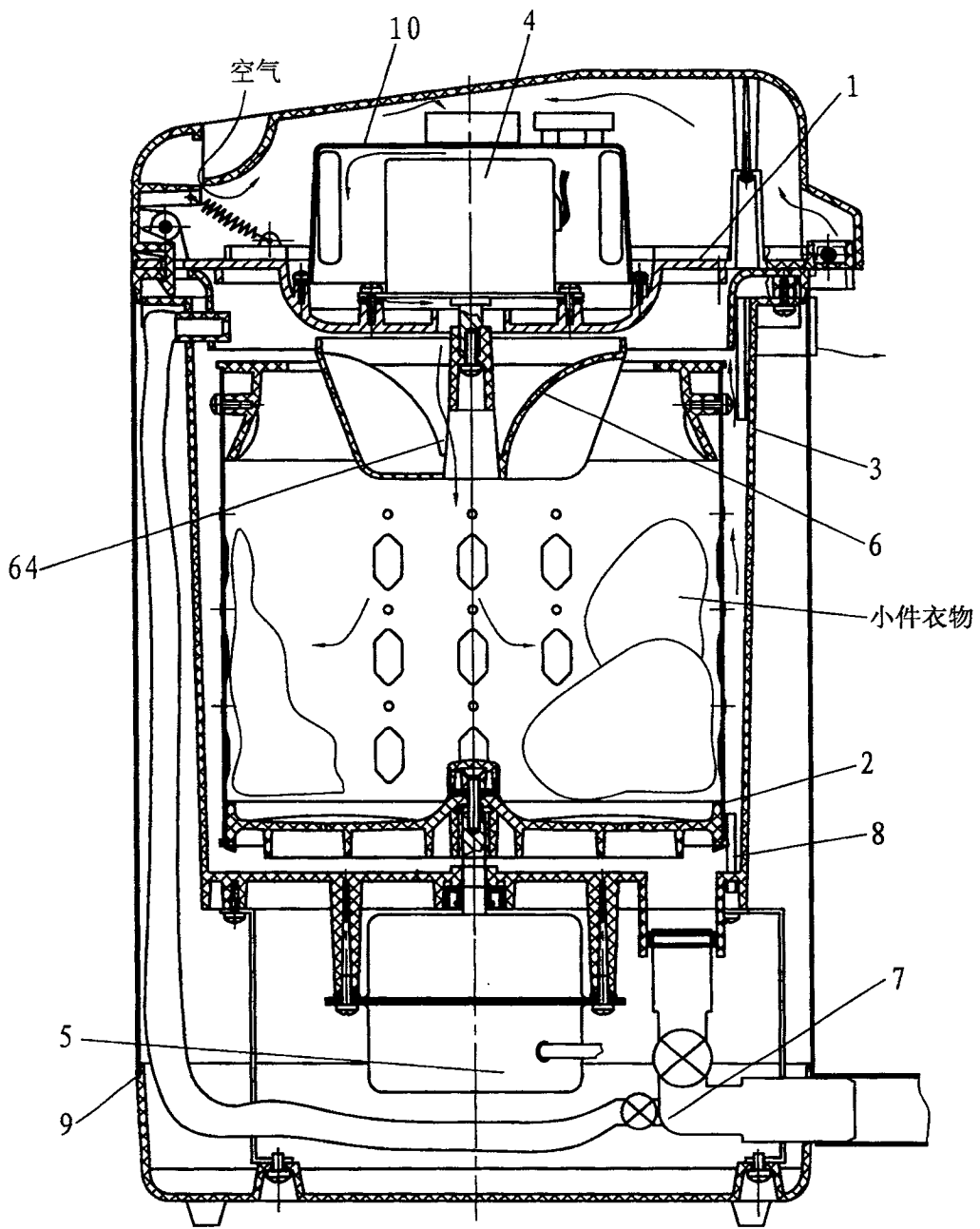


图 11