

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 1 月 11 日 (11.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/006780 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 17/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/091523

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 3 日 (03.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620697244.4 2016 年 7 月 5 日 (05.07.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 杨林 (YANG, Lin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。程宝珍 (CHENG, Baozhen); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王硕 (WANG, Shuo); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王玲臣 (WANG, Lingchen); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。公涛 (GONG, Tao); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 青岛联智专利商标事务所有限公司 (QINGDAO LZ PATENT AND TRADEMARK OFFICE CO., LTD.); 中国山东省青岛市市

(54) Title: OUTER DRUM COVER OF WASHING MACHINE AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种洗衣机外桶盖以及洗衣机

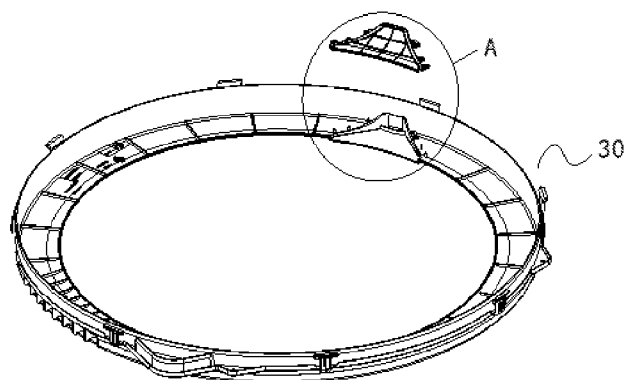


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an outer drum cover (30) of a washing machine and a washing machine. The outer drum cover (30) of a washing machine comprises an outer drum cover body and a nozzle (50) provided on the outer drum cover body, wherein the nozzle (50) comprises a nozzle cover (1) and a nozzle cavity (2) integrally formed on the outer drum cover body, and a deposited column (3) for fixing the nozzle cover (1) is provided on the outer drum cover body. The arrangement of fixing the nozzle cover (1) via the deposited column (3) avoids a protruding part in the case of using a screw to fix same. In this way, safety can be guaranteed simply by setting the distance between the nozzle cover (1) and a balance ring (40) to a safe distance, so that the structure is compact after the outer drum cover (30) is mounted, which is conducive to reducing the volume of the washing machine and improving the effective volume ratio.

(57) 摘要: 一种洗衣机外桶盖 (30) 以及洗衣机, 所述洗衣机外桶盖 (30) 包括外桶盖本体和设置在外桶盖本体上的喷嘴 (50), 所述喷嘴 (50) 具有喷嘴盖 (1) 和一体成型于外桶盖本体上的喷嘴腔 (2), 所述外桶盖本体上设有用于固定喷嘴盖 (1) 的熔敷柱 (3)。设置喷嘴盖 (1) 通过熔敷柱 (3) 固定, 避免了利用螺钉固定后的高出, 这样设置喷嘴盖 (1) 与平衡环 (40) 之间的间距为安全距离就可保证安全性, 使得外桶盖 (30) 安装后结构紧凑, 有利于洗衣机体积的减小, 提高有效容积比。

南区香港中路18号福泰广场B座2203室, Shandong 266071 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种洗衣机外桶盖以及洗衣机

技术领域

[0001] 本实用新型属于洗衣机技术领域，具体涉及一种洗衣机外桶盖、以及具有该外桶盖的洗衣机。

背景技术

[0002] 目前，为了增加洗衣机的洗涤效果，全自动洗衣机采用循环喷淋的洗涤方式，在洗衣机外桶盖上设置一喷嘴，洗涤水由水泵经循环管进入喷嘴，之后喷洒到内桶中，达到喷淋洗的效果。喷嘴由一体成型在外桶盖上的喷嘴腔、以及固定在喷嘴腔上的喷嘴盖组成；由于在洗衣机洗涤过程中，内桶以及固定在内桶上的平衡环旋转，外桶和外桶盖不旋转；为了避免喷嘴与平衡环之间的触碰，两者之间需要具有一定的安全距离。目前，喷嘴盖通过螺钉固定在喷嘴腔上，螺钉与平衡环的距离最近，这样就需要保证螺钉下表面与平衡环之间至少具有安全距离，也就使得喷嘴盖与平衡环之间的距离至少要增加螺钉高出的高度，导致外桶盖与平衡环之间的距离增大，外桶盖处的结构不紧凑，洗衣机的有效容积比变小。

技术问题

问题的解决方案

技术解决方案

[0003] 本实用新型针对现有技术中存在的上述问题，提供一种洗衣机外桶盖，外桶盖与平衡环之间的间距减小，结构紧凑。

[0004] 为达到上述技术目的，本实用新型采用以下技术方案实现：

[0005] 一种洗衣机外桶盖，包括外桶盖本体和设置在外桶盖本体上的喷嘴，所述喷嘴具有喷嘴盖和一体成型于外桶盖本体上的喷嘴腔，所述外桶盖本体上设有用于固定喷嘴盖的熔敷柱。

[0006] 进一步的，所述喷嘴盖上设有与所述熔敷柱相匹配的固定孔，所述熔敷柱位于所述固定孔内。

- [0007] 进一步的，所述固定孔具有锥形的下端面。
- [0008] 进一步的，所述喷嘴盖具有水平的外端部和内端部、以及沿所述内端部向外延伸的弧面部，所述弧面部与所述外端部连接。
- [0009] 进一步的，所述喷嘴盖的内端部具有向上的凸起部。
- [0010] 进一步的，所述喷嘴为内宽外窄的喇叭口型。
- [0011] 进一步的，所述外桶盖本体上还具有与所述喷嘴腔连通的向外伸出的注水口。
- [0012] 进一步的，所述注水口的轴线向下倾斜。
- [0013] 进一步的，所述喷嘴腔内设置向下延伸的挡水板。
- [0014] 进一步的，所述喷嘴盖的两侧设有凹槽，所述喷嘴腔的侧板端部位于所述凹槽内。
- [0015] 进一步的，所述喷嘴盖的下表面设置有网状的加强筋。
- [0016] 基于上述的洗衣机外桶盖，本实用新型还提供一种洗衣机，具有上述的外桶盖，使得外桶盖与平衡环之间的距离较小，结构紧凑，有利于减小洗衣机的体积。
- [0017] 一种洗衣机，具有上述的外桶盖。

发明的有益效果

有益效果

- [0018] 本实用新型提供的洗衣机外桶盖，所述喷嘴具有喷嘴盖和一体成型于外桶盖本体上的喷嘴腔，所述外桶盖本体上设有用于固定喷嘴盖的熔敷柱；设置喷嘴盖通过熔敷柱固定，避免了利用螺钉固定后的高出，这样设置喷嘴盖与平衡环之间的间距为安全距离就可保证安全性，使得外桶盖安装后结构紧凑，有利于洗衣机体积的减小，有效容积比的增大。

对附图的简要说明

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型所提出的洗衣机外桶盖的一个实施例的结构示意图；
- [0020] 图2为图1中A区域的放大结构示意图；
- [0021] 图3为图2中喷嘴盖的放大结构示意图；
- [0022] 图4为具有图1中外桶盖的洗衣机的结构示意图；

- [0023] 图5为图4的剖视结构示意图；
- [0024] 图6为图5中B区域的放大结构示意图；
- [0025] 图7为图6中C区域的放大结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。
- [0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，首先定义术语：以靠近外桶盖轴线的方向为“内”、以远离外桶盖轴线的方向为“外”；以及术语“上”、“下”、等指示的方位或位置关系是以洗衣机正常使用状态下，相对于使用者的位置来定义的，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0028] 参阅图1-图7，是本实用新型所提出的洗衣机外桶盖的一个实施例，附图中洗衣机只示出了外桶和内桶处的结构，其他结构省略。洗衣机包括外桶10和套装在外桶10内的内桶20，外桶10的顶部设置有外桶盖30，内桶20上设有平衡环40。洗衣机内设置有循环喷淋装置，在外桶盖30处设置有喷嘴50。
- [0029] 本实施例中，洗衣机外桶盖30包括外桶盖本体和设置在外桶盖本体上的喷嘴50，喷嘴50具有喷嘴盖1和一体成型于外桶盖本体上的喷嘴腔2，外桶盖本体上设有用于固定喷嘴盖1的熔敷柱3。通过熔敷柱3的受热熔敷，使得喷嘴盖1固定在喷嘴腔2上形成喷嘴50；采用熔敷的方式固定喷嘴盖1，避免了利用螺钉固定后的高出，这样设置喷嘴盖1与平衡环40之间的间距为安全距离就可保证安全性，使得外桶盖30安装后结构紧凑，有利于洗衣机体积的减小，有效容积比的增多。
- [0030] 本实施例中，参见图2和图3所示，在喷嘴盖1上设有与熔敷柱3相匹配的固定孔11，熔敷柱3位于固定孔11内。通过设置与熔敷柱3相匹配的固定孔11，使得喷

嘴盖1安装到喷嘴腔2上时，定位准确，以及固定牢固。

[0031] 本实施例中，将喷嘴盖1安装到喷嘴腔2上，并使得熔敷柱3位于固定孔11内，此时利用热熔枪将熔敷柱3伸出固定孔11的部分熔敷，设置固定孔11具有锥形的下端部，也就是熔敷柱3的下端部熔敷后的熔融液填充在固定孔11的锥形的下端部处，这样避免熔融液凝固后高于此处的喷嘴盖1下端部，并且增加了熔融液与固定孔11的接触面积，提高了喷嘴盖1固定后的牢固性。

[0032] 本实施例中，参见图2所示，喷嘴50为内宽外窄的喇叭口型，这样使得从喷嘴50喷射到内桶20的水流为瀑布形水流，有利于增加水流喷射的宽度范围，提高洗衣机的洁净比。

[0033] 本实施例中，参见图6和图7所示，喷嘴盖1具有水平的外端部12和内端部13，设置内端部13为水平方向，有利于保证从喷嘴50流出的水流的方向，沿内端部13向外延伸形成的弧面部14，弧面部14与外端部12连接。弧面部14为上凸的弧形，使得喷嘴50的内腔高度从外向内逐渐变小；由于喷嘴50在宽度方向上从外向内逐渐变宽的喇叭形，使得喷嘴50在以外桶盖30的轴线为中心的多个弧形截面的面积相等，也就是使得保证了在喷嘴50内水流的压力不变，保证瀑布水流的喷洒范围。

[0034] 本实施例中，参见图6和图7所示，在喷嘴盖1的内端部13具有向上的凸起部131，在喷嘴50的出水口处设置凸起部131，使得出水面积减小，增加了出水水流的压力，同时使得出水水流距离平衡环40的距离增加，有利于水流的喷射。

[0035] 本实施例中，参见图6所示，外桶盖本体上还具有与喷嘴腔2连通的向外伸出的注水口4，注水口4与外桶盖本体一体注塑成型，注水口4的轴线向下倾斜。由于循环管从外桶10的下部将洗涤水输送到注水口4，注水口4的轴线向下倾斜，有利于循环管内的洗涤水流入注水口4，较小水流在管路内的能量损失，有利于水流进入喷嘴50。

[0036] 本实施例中，参见图2所示，喷嘴腔2具有左右两侧板21和上板22，熔敷柱3位于侧板21附近的外桶盖本体上，每侧设置有三个熔敷柱3。为了进一步增加喷嘴盖1固定后的牢固性，喷嘴50还设置有螺钉固定，在外桶盖本体上对应设置在螺钉孔5，螺钉孔5靠近喷嘴50的入水口；在喷嘴盖1设置有与螺钉孔5相匹配的螺

钉过孔15，有螺钉过孔15位于弧面部14、靠近外端部12处，此处的下方设平衡环40，对于高度没有特别严格的要求。

- [0037] 本实施例中，参见图2和图3所示，在喷嘴腔2内设置向下延伸的挡水板23，挡水板23设置在上板22上、向下延伸，并与左右两侧板21连接，挡水板23为弧形板，用于调整进入喷嘴50的水流。对于喷嘴盖1与喷嘴腔2的配合密封，在喷嘴盖1的两侧设有凹槽16，喷嘴腔2的左右两侧板21的下端部位于凹槽16内。在喷嘴盖1的下表面设置有网状的加强筋17，有利于增加喷嘴盖1的结构强度。
- [0038] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种洗衣机外桶盖，包括外桶盖本体和设置在外桶盖本体上的喷嘴，其特征在于，所述喷嘴具有喷嘴盖和一体成型于外桶盖本体上的喷嘴腔，所述外桶盖本体上设有用于固定喷嘴盖的熔敷柱。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴盖上设有与所述熔敷柱相匹配的固定孔，所述熔敷柱位于所述固定孔内。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述固定孔具有锥形的下端面。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴盖具有水平的外端部和内端部、以及沿所述内端部向外延伸的弧面部，所述弧面部与所述外端部连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴盖的内端部具有向上的凸起部。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴为内宽外窄的喇叭口型。
- [权利要求 7] 根据权利要求1至6任一项所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述外桶盖本体上还具有与所述喷嘴腔连通的向外伸出的注水口。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴腔内设置向下延伸的挡水板。
- [权利要求 9] 根据权利要求1至6任一项所述的洗衣机外桶盖，其特征在于，所述喷嘴盖的两侧设有凹槽，所述喷嘴腔的侧板端部位于所述凹槽内。
- [权利要求 10] 一种洗衣机，其特征在于，具有权利要求1至9任一项所述的外桶盖。

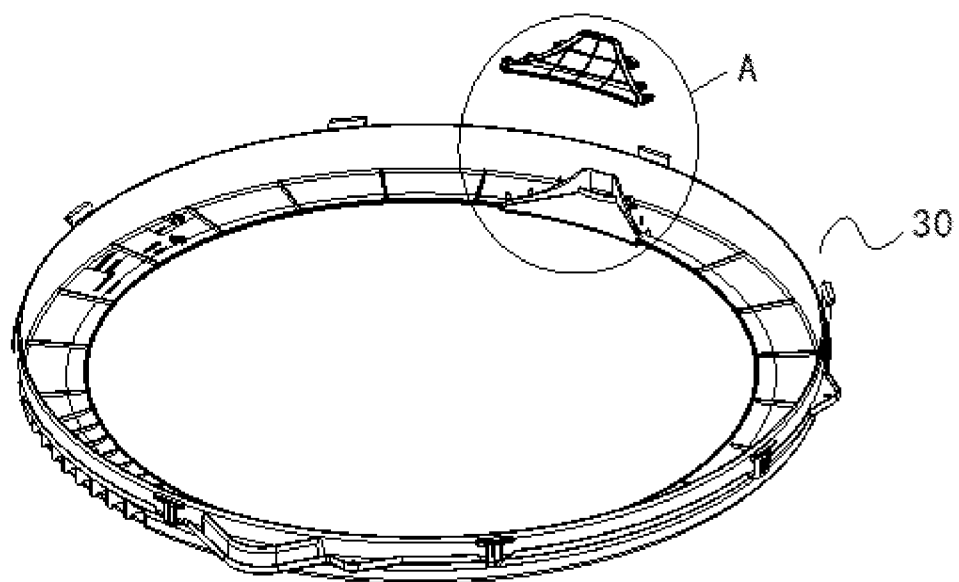


图 1

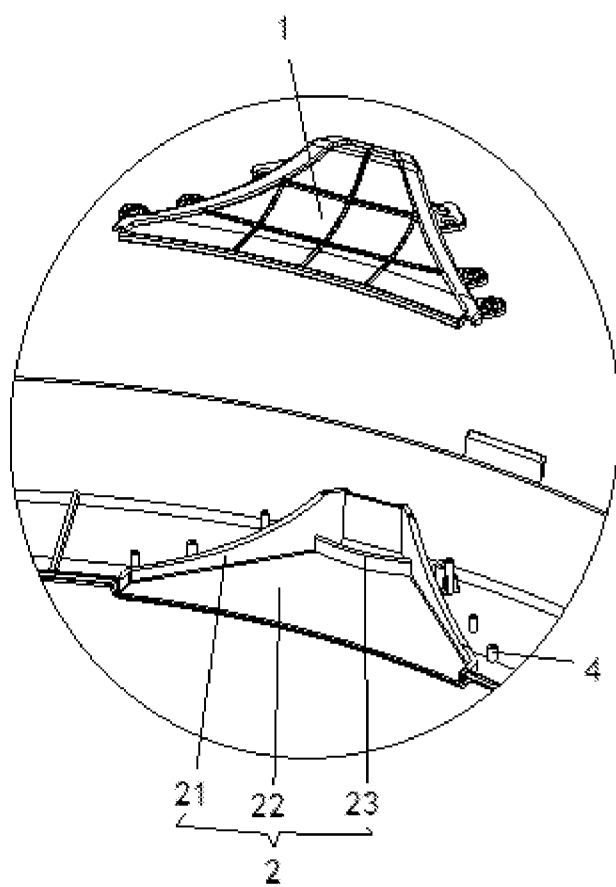


图 2

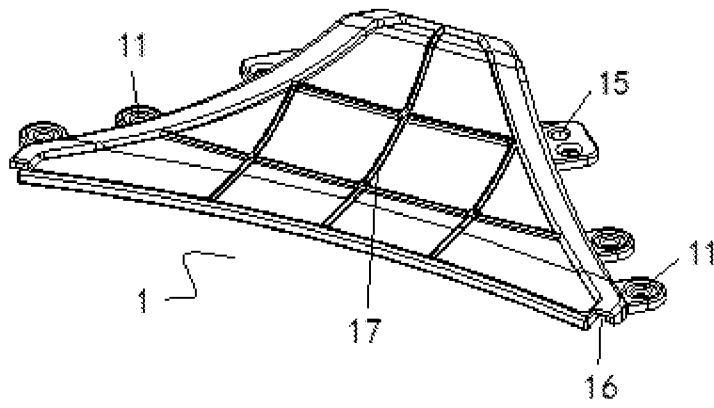


图 3

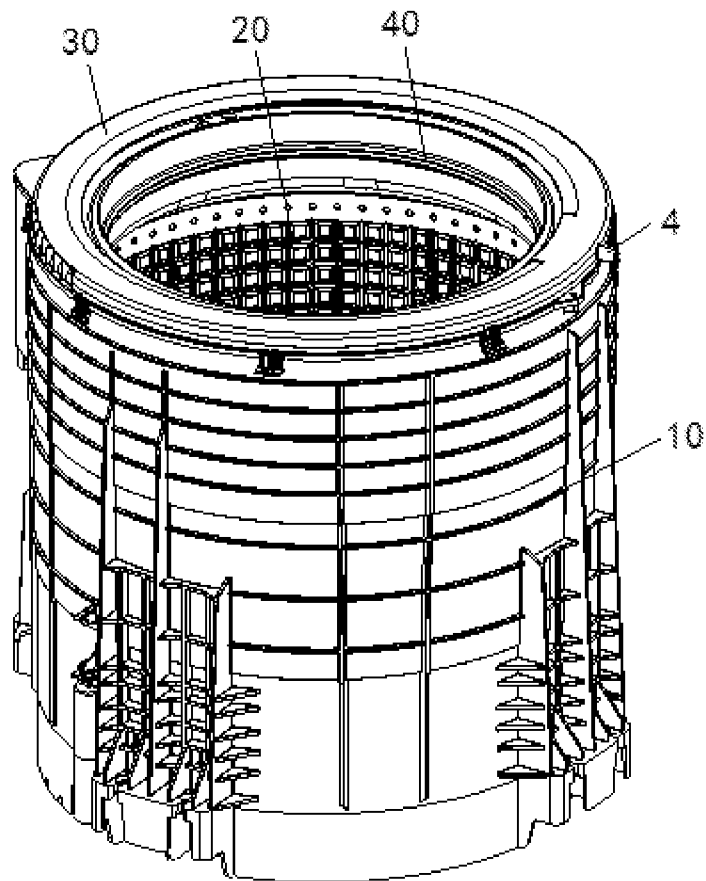


图 4

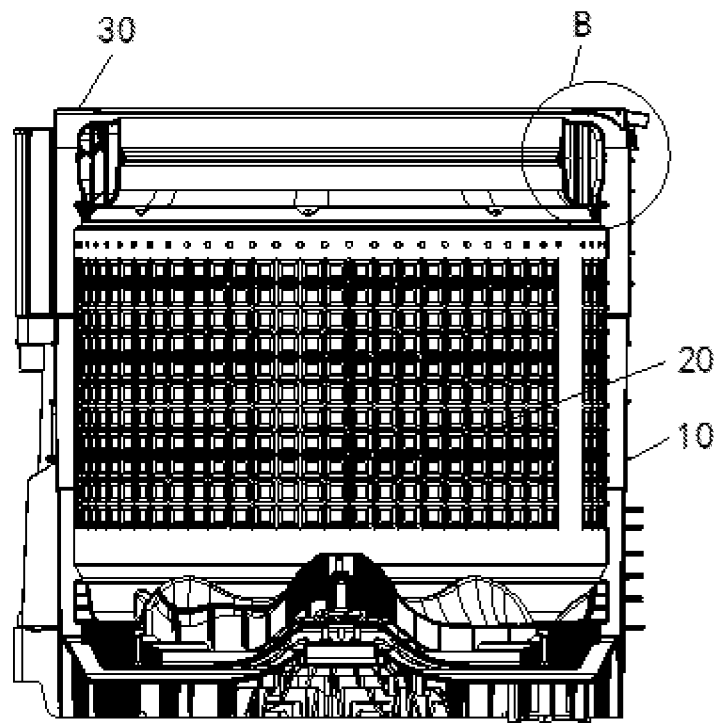


图 5

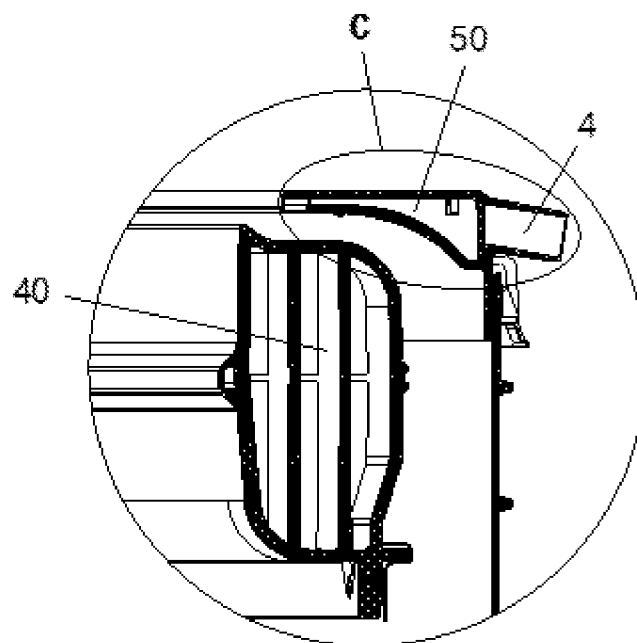


图 6

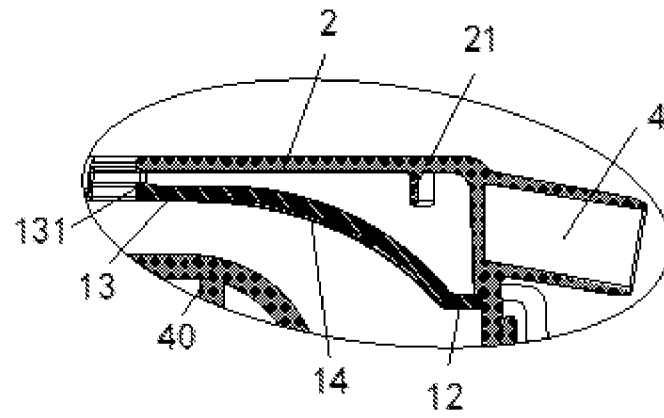


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/091523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 17/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F 39/-; D06F 17/-; D06F 37/-; D06F 23/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI: QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.; washing machine, outer barrel, cover, spray nozzle, chamber, melt apply, column, hole;

WPI, EPODOC: washing machine, outer barrel, cover, shell, nozzle, chamber, deposit+, column, hole;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1661155 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 31 August 2005 (31.08.2005), description, particular embodiments, and figures 1-11	1-10
Y	CN 2397149 Y (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 20 September 2000 (20.09.2000), the whole text of the description, and figures 1-5	1-10
PX	CN 205934486 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.), 08 February 2017 (08.02.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 101358424 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 04 February 2009 (04.02.2009), the whole document	1-10
A	CN 203212875 U (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 25 September 2013 (25.09.2013), the whole document	1-10
A	JP H03149097 A (MATSUSHITA ELEC. IND. CO., LTD.), 25 June 1991 (25.06.1991), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 September 2017 (07.09.2017)	Date of mailing of the international search report 29 September 2017 (29.09.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Meng Telephone No.: (86-10) 62413187

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/091523

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1661155 A	31 August 2005	CN 100540783 C	16 September 2009
CN 2397149 Y	20 September 2000	None	
CN 205934486 U	08 February 2017	None	
CN 101358424 A	04 February 2009	CN 101358424 B	02 November 2011
CN 203212875 U	25 September 2013	None	
JP H03149097 A	25 June 1991	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/091523

A. 主题的分类

D06F 17/04 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

D06F39/-; D06F17/-; D06F37/-; D06F23/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI: 青岛海尔洗衣机有限公司, 洗衣机, 外桶, 外筒, 盖, 喷嘴, 腔, 熔敷, 柱, 孔; WPI, EPODOC: washing machine, outer barrel, cover, shell, nozzle, chamber, deposit+, column, hole;

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 1661155 A (海尔集团公司等) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书具体实施方式、附图1-11	1-10
Y	CN 2397149 Y (海尔集团公司等) 2000年 9月 20日 (2000 - 09 - 20) 说明书全文、附图1-5	1-10
PX	CN 205934486 U (青岛海尔洗衣机有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 权利要求1-10	1-10
A	CN 101358424 A (海尔集团公司等) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-10
A	CN 203212875 U (海尔集团公司等) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-10
A	JP H03149097 A (MATSUSHITA ELEC. IND. CO., LTD.) 1991年 6月 25日 (1991 - 06 - 25) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 9月 7日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

李萌

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413187

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/091523

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1661155	A	2005年 8月 31日	CN	100540783	C	2009年 9月 16日
CN	2397149	Y	2000年 9月 20日	无			
CN	205934486	U	2017年 2月 8日	无			
CN	101358424	A	2009年 2月 4日	CN	101358424	B	2011年 11月 2日
CN	203212875	U	2013年 9月 25日	无			
JP	H03149097	A	1991年 6月 25日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)