

(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
2019 年 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237689 A1

(51) 国际专利分类号:
A47L 15/42 (2006.01) *F04D 29/58* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/120058

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 10 日 (10.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810621275.5 2018 年 6 月 15 日 (15.06.2018) CN
201811141895.5 2018 年 9 月 28 日 (28.09.2018) CN

(71) 申请人: 广东威灵电机制造有限公司
(GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业园兴业路 27 号, Guangdong 528311 (CN)。佛山市威灵洗涤电机制造有限公司 (FOSHAN WEILING WASHER MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇北滘居委会工业园港前路 21 号, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 王松(WANG, Song); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业园兴业路 27 号, Guangdong 528311 (CN)。顾文海(GU, Wenhai); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业园兴业路 27 号, Guangdong 528311 (CN)。龚涛(GONG, Tao); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业园兴业路 27 号, Guangdong 528311 (CN)。迟闯(CHI, Chuang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业园兴业路 27 号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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,

(54) Title: PUMP ASSEMBLY AND DISHWASHER

(54) 发明名称: 泵组件及洗碗机

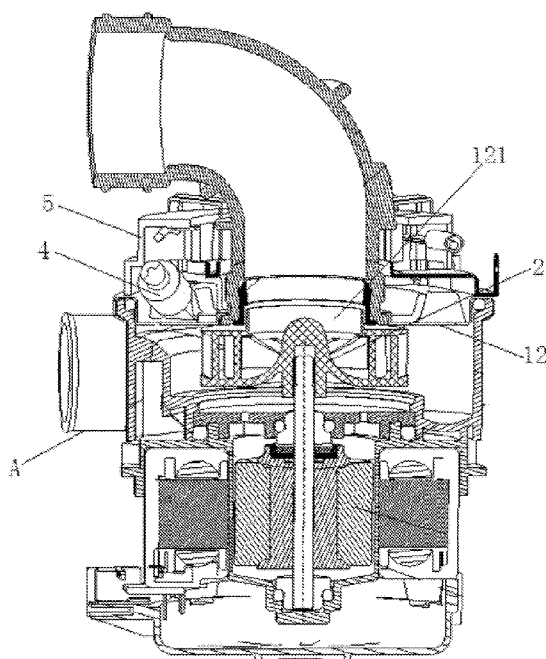


图 1

(57) Abstract: A pump assembly and a dishwasher, the pump assembly comprising a pump casing (1) and a heater (4) located at the interior of the pump casing (1), the pump casing (1) comprising a pump cap (12), and the heater (4) comprising a heating tube body (41) and connection terminals (42) at two ends of the heating tube body (41); the pump assembly further comprises a cover component of a cover on the heating tube body (41), and outer sides of the cover component in the radial direction are buckled and connected together with the pump cap (12) so as to cover the heating tube body (41) from two sides of the heating tube body and outer sides of the heating tube body (41) in the radial direction, wherein at least one portion of the cover component is a connector (5), and the connector (5) comprises a casing part (51) that forms at least one portion of the cover component, and an insertion assembly that is disposed on the casing part (51) and that is used for connecting the heater (4) to a power supply. Hence, the heating tube body (41) may be prevented from being damaged, and safety problems may be prevented from occurring.

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种泵组件及洗碗机, 泵组件包括泵壳 (1)、位于泵壳 (1) 内的加热器 (4), 泵壳 (1) 包括泵盖 (12), 加热器 (4) 包括加热管主体 (41) 以及加热管主体 (41) 两端的连接端子 (42); 泵组件还包括罩盖在加热管主体 (41) 上的罩盖部件, 罩盖部件与泵盖 (12) 在径向方向上的外侧扣合连接在一起, 以从加热管主体 (41) 的两侧以及加热管主体 (41) 的在径向方向上的外侧覆盖加热管主体 (41), 其中, 罩盖部件的至少一部分为连接器 (5), 连接器 (5) 包括形成罩盖部件的至少一部分的壳体部 (51) 以及壳体部 (51) 上设置的用于将加热器 (4) 连接到电源的插接组件。由此, 可以避免对加热管主体 (41) 造成损害, 而且可以避免出现安全问题。

泵组件及洗碗机

相关申请的交叉引用

本申请要求广东威灵电机制造有限公司于2018年06月15日提交的发明名称为“洗碗机的泵体装置和具有其的洗碗机”的中国专利申请号“201810621275.5”和佛山市威灵洗涤电机制造有限公司于2018年09月28日提交的发明名称为“泵组件及洗碗机”的中国专利申请号“20181114895.5”的优先权。

技术领域

本公开涉及洗碗机制造技术领域，特别是涉及一种洗碗机的泵组件及洗碗机。

背景技术

现有技术中，洗碗机设置有水泵以通过水泵驱动水流来清洗餐具，并且在泵壳上设置加热器（一般采用加热管）以对泵内的流体进行加热，从而水泵可以泵送加热的流体。

目前，由于泵壳上设置有用对加热管提供电源的连接器，在设置连接器的位置通常无法设置覆盖加热管的盖板，导致加热管的至少部分加热部位暴露在外，这样不仅容易对加热管造成损坏，而且在加热管出现爆破等情况下会出现安全问题以及无法清理的问题。

洗碗机在工作时，需通过洗碗机内部的装置对水进行加热以达到更好的清洁效果。相关技术中，洗碗机中的温度检测装置的设置受洗碗机中的加热装置影响较大，使得温度检测装置对温度检测存在一定的误差，影响洗碗机中的保护装置工作，从而导致无法有效地保证洗碗机的使用安全性。

发明内容

本公开旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

为此，本公开的一个目的在于提出一种泵组件，所述泵组件安全性高。

本公开的另一目的在于提出一种洗碗机。

根据本公开实施例的泵组件，包括泵壳，所述泵壳包括泵盖；加热器，所述加热器位于所述泵壳内，所述加热器对所述泵壳内的流体进行加热，所述加热器包括设置在所述泵盖上的能够发热的加热管主体，以及所述加热管主体两端的连接端子；罩盖部件，所述罩盖部件罩盖在所述加热管主体上，所述罩盖部件与所述泵盖在径向方向上的外侧扣合连接在一起，以从所述加热管主体的两侧以及所述加热管主体的在所述径向方向上的外侧覆盖所述加热管主体，其中，所述罩盖部件的至少一部分为连接器，所述连接器包括壳体部以及

所述壳体部上设置的用于将所述加热器连接到电源的插接组件。

可选地，所述加热管主体围绕所述泵盖的所述泵进口设置，所述壳体部沿周向延伸覆盖所述加热管主体的一部分，所述罩盖部件还包括盖板，所述盖板包括从所述壳体部的一端沿周向延伸以与所述壳体部共同覆盖所述加热管主体的盖板主体。

5 可选地，所述壳体部的与所述盖板主体在周向上对接的一端的端面与所述盖板主体的端面平齐或者所述壳体部超出所述盖板主体的端面 0-5mm。

可选地，所述壳体部包括在所述加热管主体的背离所述泵盖的一侧的主盖部及从所述主盖部的外侧边缘弯折延伸至所述泵盖的侧盖部。

10 可选地，所述加热器包括：加热管主体、导热板和第一温度保护装置，所述加热管主体设置在所述泵盖的外端面，所述加热管主体包括连接端子和加热部，所述连接端子设置在所述加热部的端部，所述导热板设置在所述加热管主体和所述泵盖之间，所述导热板包括：凸起部，所述凸起部沿所述泵壳主体的轴向向外凸出且沿径向向外凸出，所述凸起部与所述连接端子相对应且与所述连接端子间隔设置，所述第一温度保护装置设置于所述凸起部。

15 可选地，所述连接端子为两个，所述凸起部为一个且与两个所述连接端子中的任意一个相对应。

可选地，所述凸起部包括：第一板和第二板，所述第一板位于所述加热管主体的径向内侧，所述第二板与所述第一板相连，所述第二板从其与所述第一板的连接处向径向外侧延伸。

20 可选地，所述凸起部还包括：第三板，所述第三板与所述第二板相连，所述第三板位于所述加热管主体的径向外侧，所述第三板还支撑在所述泵盖的外端面。

可选地，所述第一板的两侧分别设置有隔热槽。

可选地，泵组件还包括：第二温度保护装置，所述第二温度保护装置贴设在所述加热管主体的加热部上。

25 可选地，所述第一温度保护装置为可复位温度保护装置，所述第二温度保护装置为不可复位温度保护装置。

可选地，所述加热管主体的加热部的截面为梯形。

可选地，所述导热板的内环边与所述泵盖的内环边焊接固定。

根据本公开的洗碗机，包括上述的洗碗机的泵组件。

30 本公开的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本公开实施例泵组件的剖切结构示意图；

图 2 是根据本公开实施例罩盖部件将加热器主体罩盖在泵盖上的立体结构示意图；

图 3 是图 2 所示的部件处于分离状态的结构示意图；

图 4 是根据本公开实施例加热器设置在泵盖上的立体结构示意图；

5 图 5 是根据本公开实施例盖板的立体结构示意图；

图 6 是根据本公开实施例的泵组件的剖面示意图；

图 7 是根据本公开实施例的泵组件的结构示意图；

图 8 是根据本公开实施例的加热器的结构示意图；

图 9 是根据本公开实施例的加热管主体的结构示意图；

10 图 10 是根据本公开实施例的加热管主体的结构示意图，其中加热管主体与导热板相连；

图 11 是根据本公开实施例的加热器的结构示意图，其中示出第一温度保护装置和第二温度保护装置；

图 12 是根据本公开实施例的泵组件的剖面图。

15 具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

首先需要说明的是，本申请是在上述优先权文件的基础上提出的，因此，对上述优先权文件的术语进行了统一。

20 优先权文件“201810621275.5”中的“泵盖 11”与优先权文件“201811141895.5”中的“泵盖 12”为同一部件，统一为“泵盖 12”；优先权文件“201810621275.5”中的“加热管组件 2”与优先权文件“201811141895.5”中的“加热器 4”为同一部件，统一为“加热器 4”；优先权文件“201810621275.5”中的“冷端 211”与优先权文件“201811141895.5”中的“连接端子 42”为同一部件，统一为“连接端子 42”。而且将优先权文件“201810621275.5”中部件标号对应修改，将“加热部 212”替换为“加热部 412”；将“凸起部 221”替换为“凸起部 421”；将“导热板 22”替换为“导热板 42”、将“感温部 222”替换为“感温部 422”、将“第一板 2211”替换为“第一板 4211”、“第二板 2212”替换为“第二板 4212”、“第三板 2213”替换为“第三板 4213”、“隔热槽 2214”替换为“隔热槽 4214”、“第一温度保护装置 23”替换为“第一温度保护装置 43”、“第二温度保护装置 24”替换为“第二温度保护装置 44”。

下面进一步根据具体实施方式并结合附图对本公开提供的技术方案进行描述。

如图 2-图 4 所示，泵组件包括泵壳 1，泵壳 1 包括泵盖 12；加热器 4，加热器 4 位于泵壳 1 内，加热器 4 对泵壳 1 内的流体进行加热，加热器 4 包括设置在泵盖 12 上的能够发热的加热管主体 41，以及加热管主体 41 两端的连接端子 42；罩盖部件，罩盖部件罩盖在加热管主体 41 上，罩盖部件与泵盖 12 在径向方向上的外侧扣合连接在一起，以从加热管主体 41 的两侧以及加热管主体 41 的在径向方向上的外侧覆盖加热管主体 41，其中，罩盖部件的至少一部分为连接器 5，连接器 5 包括壳体部以及壳体部上设置的用于将加热器 4 连接到电源的插接组件。

可选地，加热器 4 的加热管主体 41 围绕泵盖 12 的所述泵进口 121 设置，连接器 5 的所述壳体部 51 沿周向延伸覆盖所述加热管主体 41 的一部分，所述罩盖部件还包括盖板 8，所述盖板 8 包括从所述壳体部 51 的一端沿周向延伸以与所述壳体部 51 共同覆盖所述加热管主体 41 的盖板主体 81。

可选地，所述壳体部 51 的与所述盖板主体 81 在周向上对接的一端的端面与所述盖板主体 81 的端面平齐或者所述壳体部 51 超出所述盖板主体 81 的端面 0-5mm，壳体部 51 的高度高于盖板主体 81。壳体部 51 与盖板主体 81 的端面对接以能够完全覆盖加热管主体 41，避免在该对接处外露。

其中，连接器 5 的壳体部 51 包括在所述加热管主体 41 的背离所述泵盖 12 的一侧的主盖部 511 及从所述主盖部 511 的外侧边缘弯折延伸至所述泵盖 12 的侧盖部 512。侧盖部 512 在轴向上弯折设置形成阶梯状结构，不仅利于扣合在泵盖 12 上，而且可以增强侧盖部 512 的刚度。另外，连接器 5 还包括连接在壳体部 51 上的用于将连接器 5 插接组件，所述插接组件包括壳体部 51 外侧固定的插接部 52，与该插接部 52 电连接有在壳体部 51 内侧延伸的导线 53，该导线 53 可以与加热器 4 的连接端子 42 连接以给加热器 4 供电。在壳体部 51 内侧还可设置保护器等器件。

与壳体部 51 的结构类似，盖板 8 的盖板主体 81 也包括在所述加热管主体 41 的背离所述泵盖 12 的一侧设置的板体以及从该板体的外侧边缘弯折延伸到泵盖 12 的侧板，侧板弯折形成阶梯状结构。

盖板 8 的具体结构如图 8 所示，其包括盖板主体 81 以及与盖板主体 81 连接的围绕所述泵进口 121 设置的环形结构 82，所述环形结构 82 上还设置有用将所述连接器 5 的所述壳体部 51 固定在所述泵盖 12 上的固定部 83。盖板主体 81 的外侧边缘还设置有连接部 84，该连接部 84 可以固定在泵盖 12 上。

盖板 8 设置环形结构 82，不仅可以方便设置固定部 83，以通过固定部 83 将连接器 5 固定在泵盖 12 上，而且通过环形结构 82 上沿周向间隔设置的连接部 84 和固定部 83 的固定，使得盖板 8 能够牢固地固定在泵盖 12 上。

可选地，所述壳体部 51 的背离所述加热管主体 41 的外侧设置有凸台 54，所述固定部 83 为搭在从所述壳体部 51 的外侧表面且能够固定在所述泵盖 12 上的弯折体，所述弯折体上设置有与所述凸台 54 配合的定位孔 831。该弯折体可以设置为能够卡接在泵盖 12 上，也可以通过焊接或者铆接的方式固定在泵盖 12 上。

5 连接部 84 也设置为弯折结构，该弯折结构可以卡接在泵盖 12 上，也可以通过铆接或焊接的方式固定在泵盖 12 上。

当然，本领域技术人员可以理解的是，连接器 5 的壳体部 51 和盖板 8 并不限于本实施方式中提供的结构形式，其它的能够防止加热管主体 41 在暴露至外侧的结构均可。

在本公开的一些实施例中，加热器 41 包括加热管主体 41、导热板 42 和第一温度保护装置 43，加热管主体 41 设置在泵盖 12 的外端面，其中，泵盖 12 还具有内端面，
10 内端面为向水面，外端面为加热面。

加热管主体 41 包括连接端子 42 和加热部 412，连接端子 42 设置在加热部 412 的端部，导热板 42 设置在加热管主体 41 和泵盖 12 之间，导热板 42 包括：凸起部 421，凸起部 421 沿泵壳主体 11 的轴向向外凸出且沿径向向外凸出，凸起部 421 与连接端子
15 42 相对应且与连接端子 42 间隔设置，第一温度保护装置 43 设置于凸起部 421。

可以理解的是，当洗碗机工作时，加热管主体 41 对洗碗机中的水加热以达到更好地清洁效果，水可以与泵盖 12 的向水面接触，并吸收泵盖 12 上的热量以提高水温。

具体地，导热板 42 可以用于热量的传递导热板 42 可以将加热管主体 41 的一部热量传递至泵盖 12。其中，泵盖 12 的温度与泵壳主体 11 内的水温相同，由于导热板 42
20 设置在泵盖 12 的表面，导热板 42 的温度也可以与泵壳主体 11 内的水温相同。

第一温度保护装置 43 可以用于对洗碗机中的水温进行检测，当第一温度保护装置 43 检测洗碗机中的水温过高时，将控制加热管主体 41 不再对水加热，从而防止洗碗机中的水温过高。将第一温度保护装置 43 设置于凸起部 421 可以将第一温度保护装置 43 与加热管主体 41 间隔设置，即第一温度保护装置 43 不与加热管主体 41 直接接触，这
25 样的设置可以避免加热管主体 41 的温度直接传导到凸起部 421 和第一温度保护装置 43 处，进一步地可以使得第一温度保护装置 43 对水温的检测更加精确以有效地防止洗碗机中的水温过高，从而可以对用户起到良好的保护作用。

根据本公开实施例的洗碗机的泵组件，将第一温度保护装置 43 设置在凸起部 421 上，从而使得第一温度保护装置 43 与加热管主体 41 之间保持非接触状态，进而使得第
30 一温度保护装置 43 对洗碗机的水温检测的精确度加高，以便于更好地防止洗碗机中水温过高，提高用户的使用安全性。

在本公开的一些实施例中，连接端子 42 为两个，凸起部 421 为一个，而且凸起部

421 与两个连接端子 42 中的任意一个相对应。其中，凸起部 421 与连接端子 42 配合的位置可以根据设计需求调节以更好地将设置于凸起部 421 的第一温度保护装置 43 与加热管主体 41 间隔开，而且将第一温度保护装置 43 设置在连接端子 42 可以有效地降低热辐射对第一温度保护装置 43 的影响。

5 在本公开的一些实施例中，凸起部 421 包括第一板 4211 和第二板 4212，第一板 4211 位于加热管主体 41 的径向内侧，第二板 4212 与第一板 4211 相连，第二板 4212 从其与第一板 4211 的连接处向径向外侧延伸。这样的结构使得第二板 4212 与加热管主体 41 之间留有一定的间隙，以更好地满足第一温度保护装置 43 对工作环境的需求，从而提高第一温度保护装置 43 对温度检测的精度，进而可以更好地放置水温过高。

10 在本公开进一步的实施例中，凸起部 421 还包括第三板 4213，第三板 4213 与第二板 4212 相连，第三板 4213 位于加热管主体 41 的径向外侧，第三板 4213 还支撑在泵盖 12 的外端面。可以理解的是，凸起部 421 的第二板 4212 与第一温度保护装置 43 配合，由于第二板 4212 是由第一板 4211 延伸出去的结构，当第二板 4212 与第一温度保护装置 43 配合时，第二板 4212 受到向加热管主体 41 一侧靠近的力。第三板 4213 的一端由
15 第二板 4212 向加热管主体 41 的径向外侧延伸，且第三板 4213 的另一端止抵在泵盖 12 的端面，这样的设置使得第三板 4213 对第二板 4212 具有良好的支撑效果以提高凸起部 421 的结构强度，从而防止第二板 4212 发生变形。

 在本公开的一些实施例中，第一板 4211 的两侧分别设置有隔热槽 4214。隔热槽 4214 的设置可以有效地防止导热板 42 向第一温度保护装置 43 处传递热量，从而可以有效地
20 保证第一温度保护装置 43 对温度检测的精确度。

 进一步地，导热板 42 还包括感温部 422，感温部 422 可以与加热部 412 配合，并将加热部 412 的热量传递，隔热槽 4214 设置在感温部 422 与第一板 4211 之间，这样的设置可以有效地防止感温部 422 向凸起部 421 传递的热量过高而影响第一温度保护装置 43 检测。

25 在本公开的一些实施例中，泵组件还包括第二温度保护装置 44，第二温度保护装置 44 贴设在加热管主体 41 的加热部 412 上。这样的设置使得第二温度保护装置 44 对加热管主体 41 的实时温度可以更加精确的检测，以便于第二温度保护装置 44 对洗碗机进行保护。

 在本公开进一步的实施例中，第一温度保护装置 43 为可复位温度保护装置，第二
30 温度保护装置 44 为不可复位温度保护装置。可以理解的是，当第一温度保护装置 43 执行温度保护时，加热管主体 41 的温度不再升高，加热管主体 41 的温度也可以逐渐降低，而且当第一温度保护装置 43 再次检测到水温过高时，第一温度保护装置 43 还可以

执行温度保护；第二温度保护装置 44 执行温度保护时，可以切断加热电路以防止危险发生。

需要说明的是，第一温度保护装置 43 用于检测洗碗机中水温，可以有效地防止水温过高以提高洗碗机的使用安全性。当洗碗机在无水状态下通电时，第二温度保护装置 44 可以检测加热管主体 41 的温度，并在加热管主体 41 达到一定温度时切断加热电路以防止危险发生。

在本公开的一些实施例中，加热管主体 41 的加热部 412 的截面为梯形。这样的结构简单，而且加热管主体 41 的加热效果好，同时便于加热管主体 41 与泵盖 12 和导热板 42 连接配合。

在本公开的一些实施例中，导热板 42 的内环边与泵盖 12 的内环边焊接固定。这样的连接方式牢固，而且可以使得导热板 42 与泵盖 12 之间热量传递的效果更好。

根据本公开的另一方面，还提供一种洗碗机，所述洗碗机设置有如上所述的泵组件。

以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式，但是，本公开并不限于此。在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本公开所公开的内容，均属于本公开的保护范围。

尽管上面已经示出和描述了本公开的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本公开的限制，本领域的普通技术人员在本公开的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种泵组件，其特征在于，包括

泵壳，所述泵壳包括泵盖；

5 加热器，所述加热器位于所述泵壳内，所述加热器对所述泵壳内的流体进行加热，
所述加热器包括设置在所述泵盖上的能够发热的加热管主体，以及所述加热管主体
两端的连接端子；

罩盖部件，所述罩盖部件罩盖在所述加热管主体上，所述罩盖部件与所述泵盖在径
向方向上的外侧扣合连接在一起，以从所述加热管主体的两侧以及所述加热管主体
10 的在所述径向方向上的外侧覆盖所述加热管主体，其中，

所述罩盖部件的至少一部分为连接器，所述连接器包括壳体部以及所述壳体部
上设置的用于将所述加热器连接到电源的插接组件。

2、根据权利要求 1 所述的泵组件，其特征在于，所述加热管主体围绕所述泵盖的所述
泵进口设置，所述壳体部沿周向延伸覆盖所述加热管主体的一部分，所述罩盖部件
15 还包括盖板，所述盖板包括从所述壳体部的一端沿周向延伸以与所述壳体部共同覆
盖所述加热管主体的盖板主体。

3、根据权利要求 2 所述的泵组件，其特征在于，所述壳体部的与所述盖板主体在周向
上对接的一端的端面与所述盖板主体的端面平齐或者所述壳体部超出所述盖板主体
的端面 0-5mm。

20 4、根据权利要求 2 所述的泵组件，其特征在于，所述壳体部包括在所述加热管主体的
背离所述泵盖的一侧的主盖部及从所述主盖部的外侧边缘弯折延伸至所述泵盖的侧
盖部。

5、根据权利要求 1 所述的泵组件，其特征在于，所述加热器包括：加热管主体、导热
板和第一温度保护装置，所述加热管主体设置在所述泵盖的外端面，所述加热管主
25 体包括连接端子和加热部，所述连接端子设置在所述加热部的端部，所述导热板设
置在所述加热管主体和所述泵盖之间，所述导热板包括：凸起部，所述凸起部沿所
述泵壳主体的轴向向外凸出且沿径向向外凸出，所述凸起部与所述连接端子相对应
且与所述连接端子间隔设置，所述第一温度保护装置设置于所述凸起部。

6、根据权利要求 5 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述连接端子为两个，所述
30 凸起部为一个且与两个所述连接端子中的任意一个相对应。

7、根据权利要求 5 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述凸起部包括：第一板和
第二板，所述第一板位于所述加热管主体的径向内侧，所述第二板与所述第一板相

连，所述第二板从其与所述第一板的连接处向径向外侧延伸。

8、根据权利要求 7 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述凸起部还包括：第三板，所述第三板与所述第二板相连，所述第三板位于所述加热管主体的径向外侧，所述第三板还支撑在所述泵盖的外端面。

5 9、根据权利要求 7 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述第一板的两侧分别设置有隔热槽。

10、 根据权利要求 5 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，还包括：第二温度保护装置，所述第二温度保护装置贴设在所述加热管主体的加热部上。

10 11、 根据权利要求 10 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述第一温度保护装置为可复位温度保护装置，所述第二温度保护装置为不可复位温度保护装置。

12、 根据权利要求 5 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述加热管主体的加热部的截面为梯形。

13、 根据权利要求 5 所述的洗碗机的泵组件，其特征在于，所述导热板的内环边与所述泵盖的内环边焊接固定。

15 14、 一种洗碗机，其特征在于，包括根据权利要求 1-13 中任一项所述的洗碗机的泵组件。

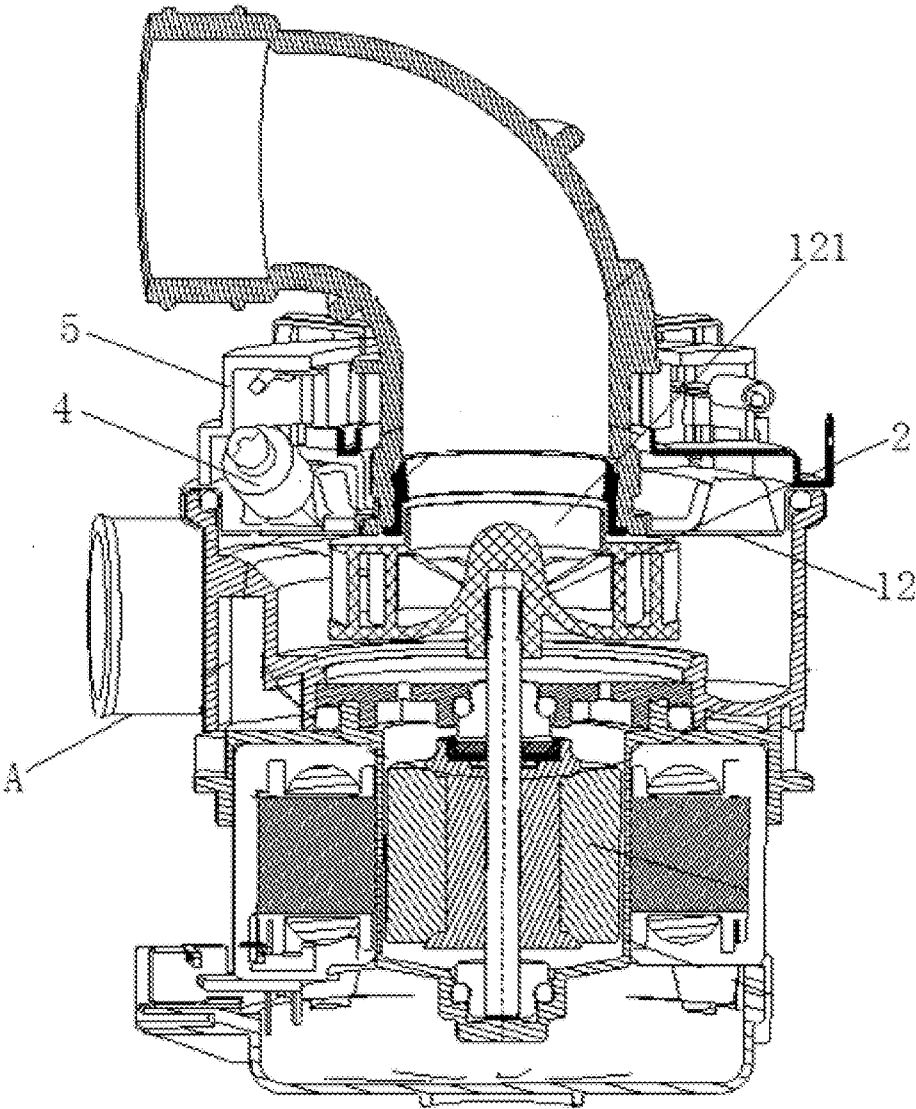


图 1

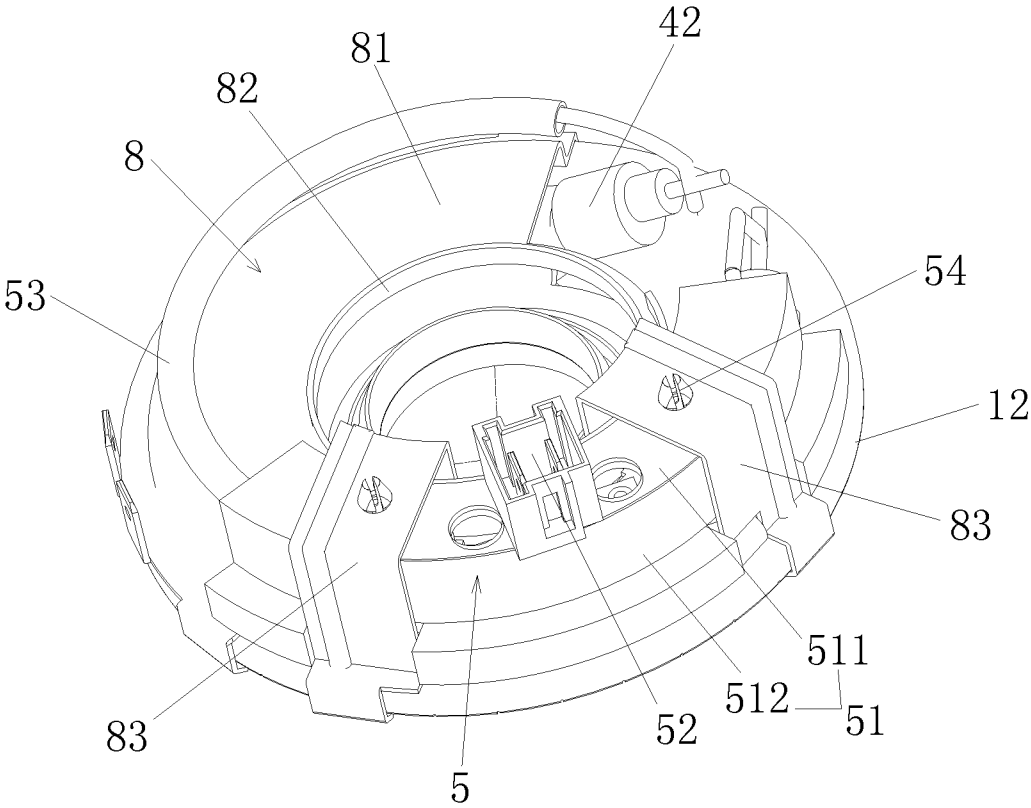


图 2

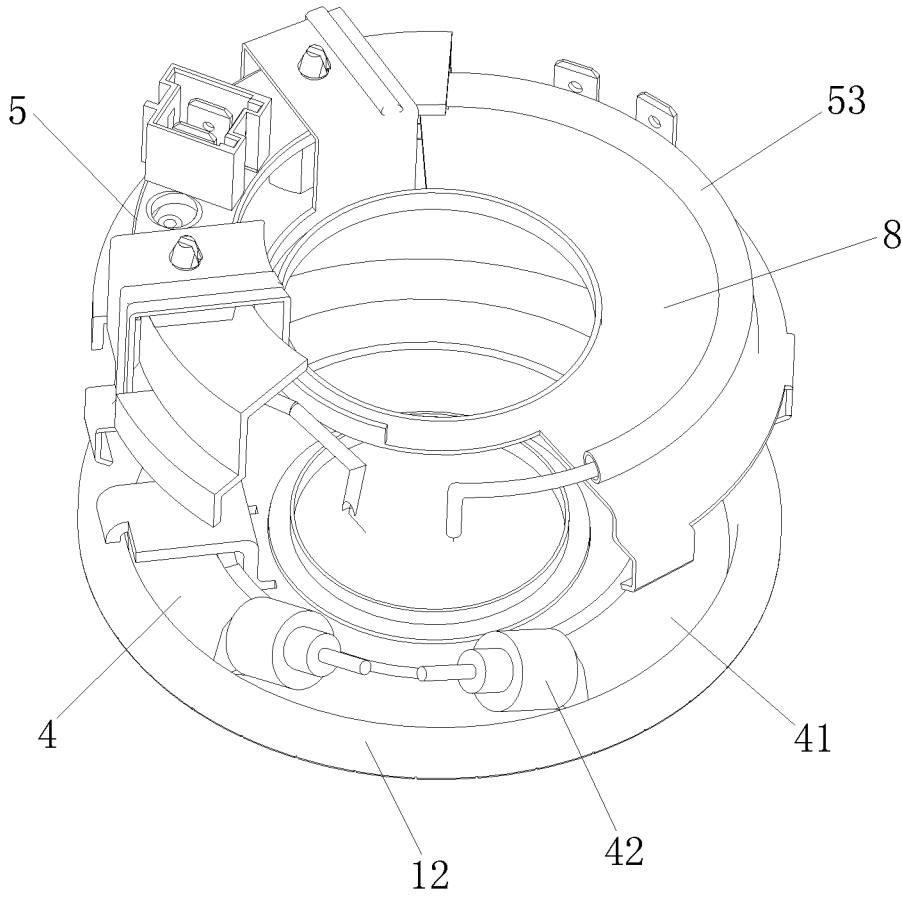


图 3

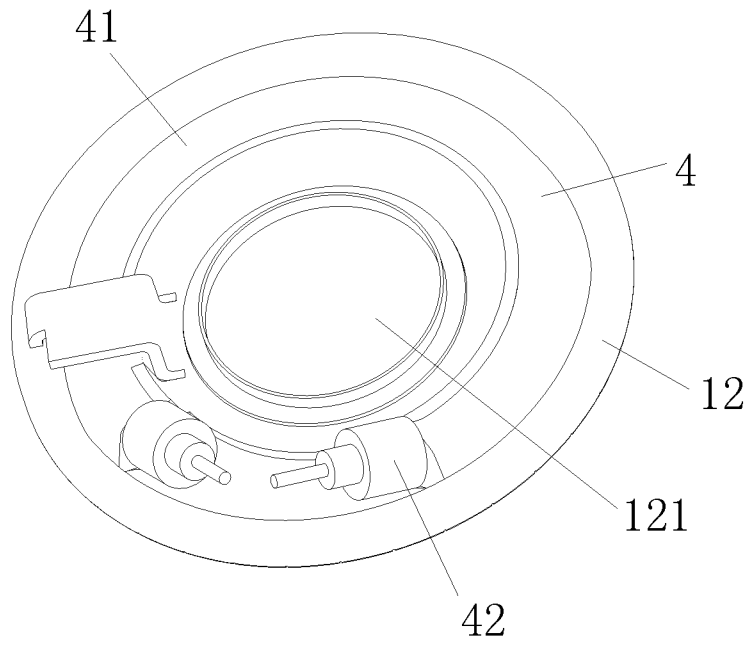


图 4

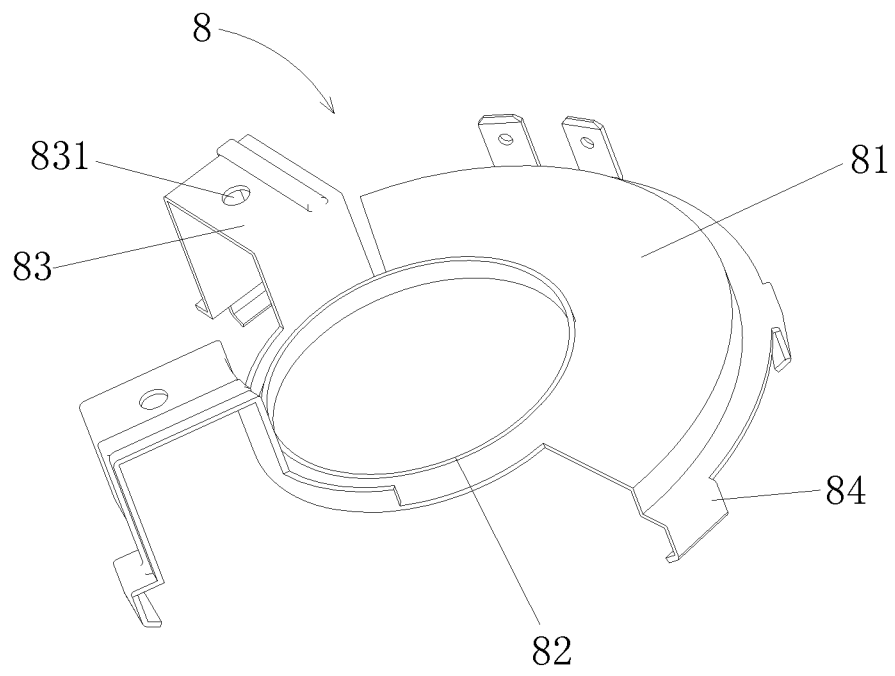


图 5

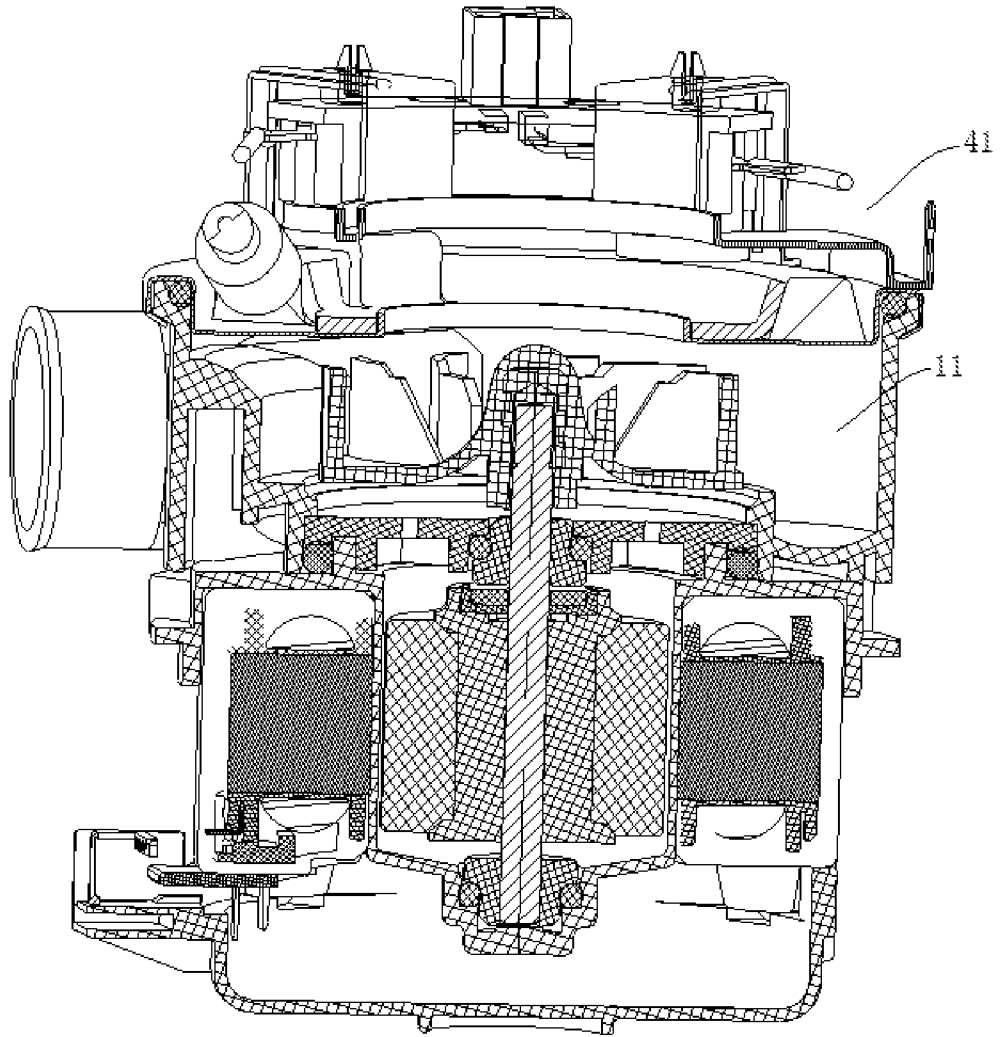


图 6

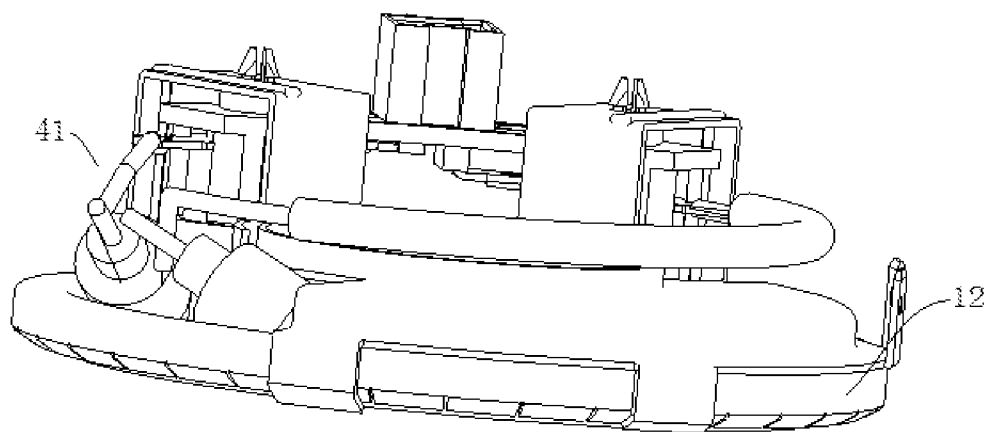


图 7

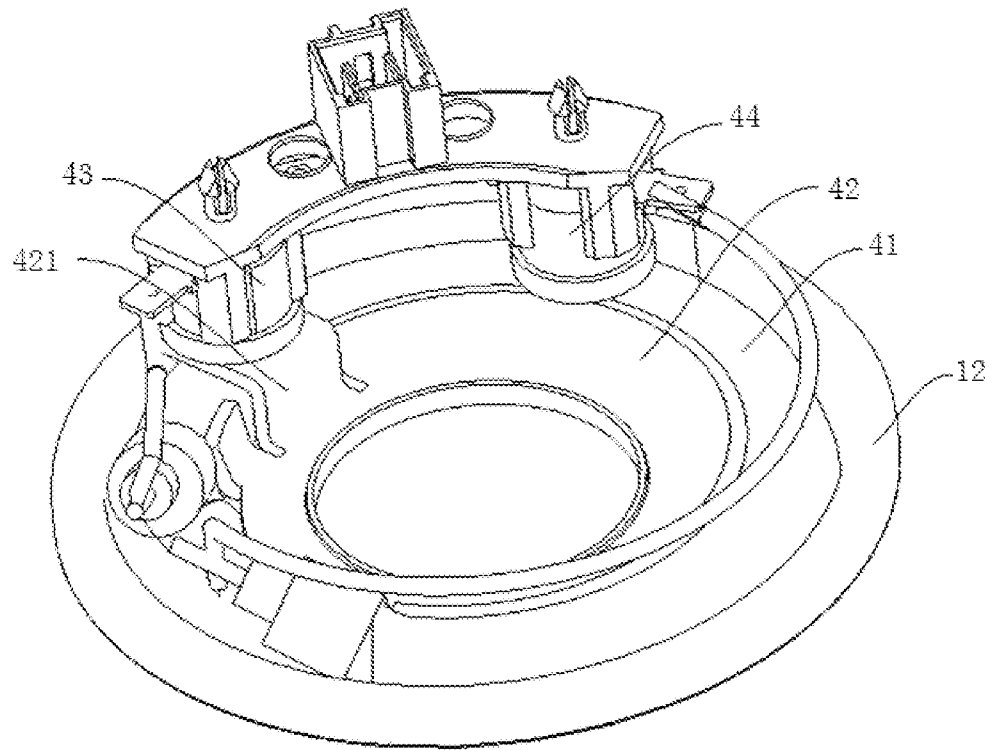


图 8

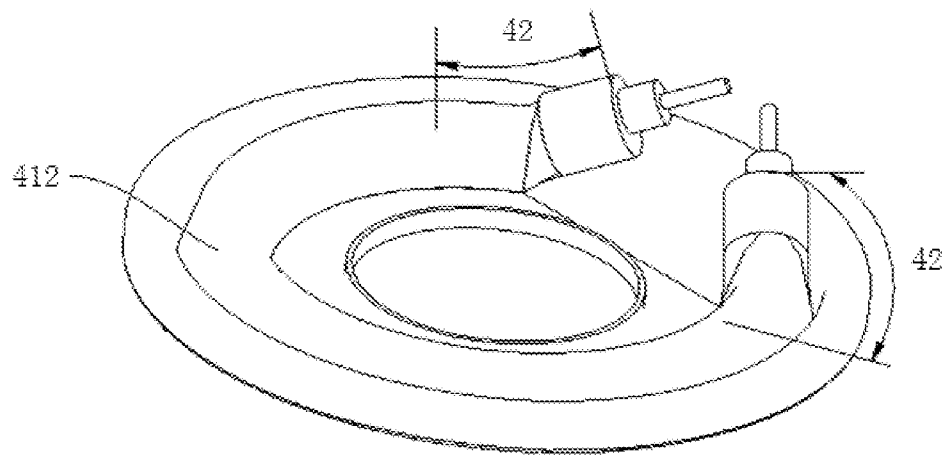


图 9

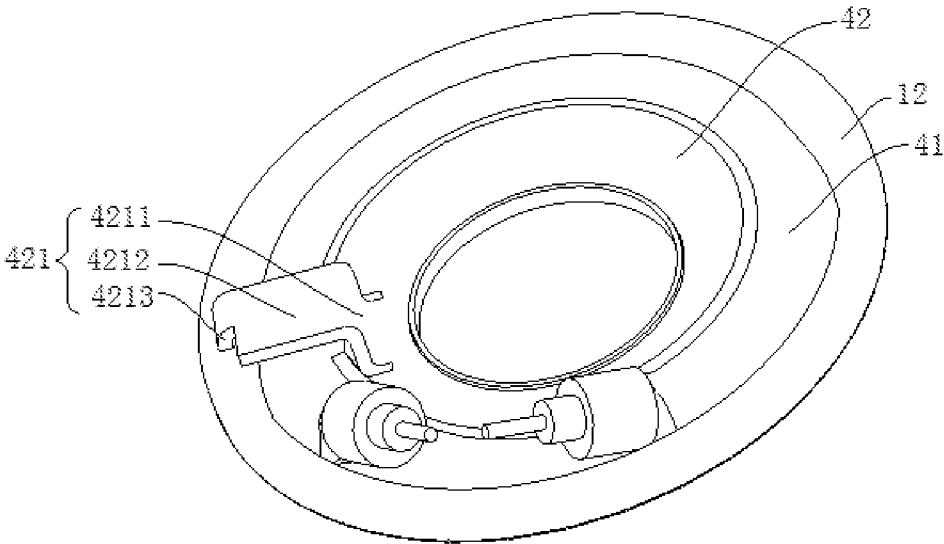


图 10

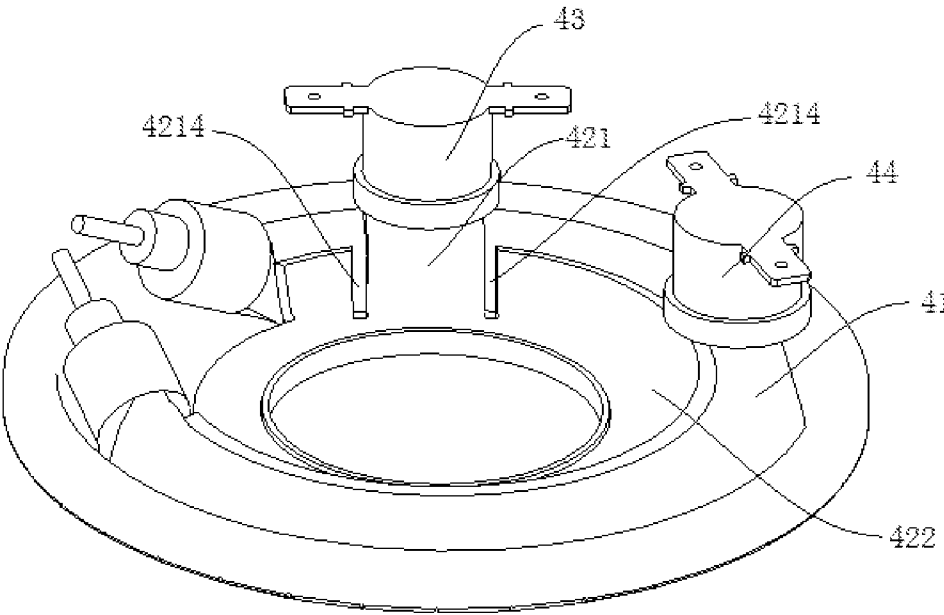


图 11

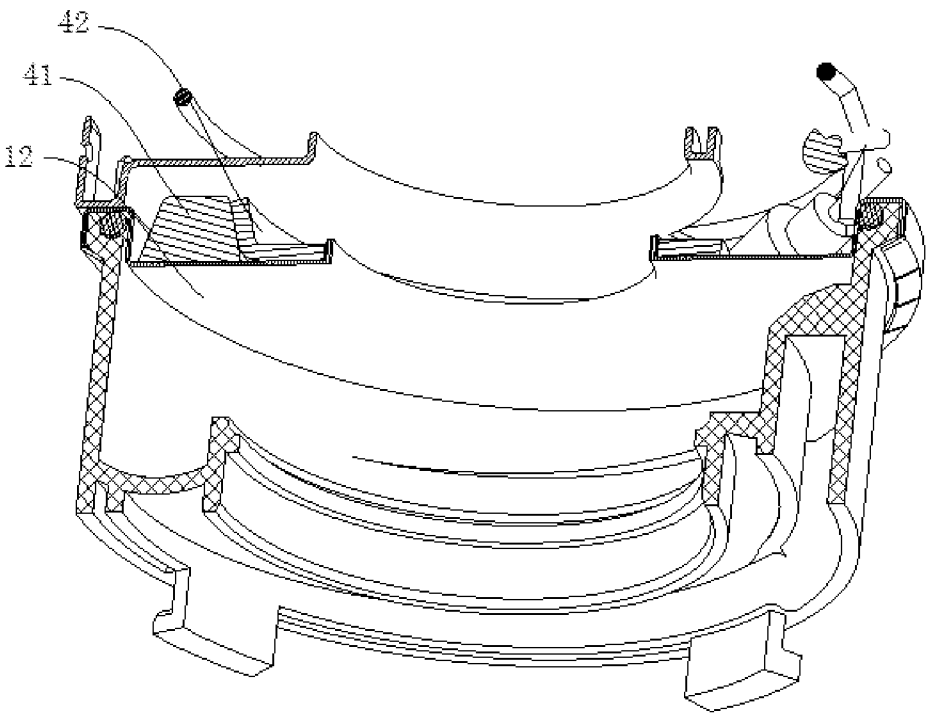


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 15/42(2006.01)i; F04D 29/58(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)

A47L, F04D

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, EPODOC, WPI: 加热, 泵, 洗碗, 温度, 壳; wash+, pump, heat+, temperature, shelter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105090127 A (JOHNSON ELECTRIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0029]-[0033] and [0038], and figures 1-5	1-9, 12-14
Y	CN 105090127 A (JOHNSON ELECTRIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0029]-[0033] and [0038], and figures 1-5	10, 11
Y	CN 205398985 U (BACKER ELECTRIC TECH (SHENZHEN) CO., LTD.) 27 July 2016 (2016-07-27) description, paragraphs [0018] and [0019], and figures 1 and 2	10, 11
PX	CN 108852232 A (GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) claims 1-10	1-14
A	CN 102297506 A (HANGZHOU HEATWELL M & E CO., LTD.) 28 December 2011 (2011-12-28) entire document	1-14
A	CN 207349172 U (ZHEJIANG SANHUA INTELLIGENT CONTROL CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-14



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2019

Date of mailing of the international search report

30 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120058

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017162775 A1 (KLAUS UNION G.M.B.H. & CO. KG.) 28 September 2017 (2017-09-28) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120058

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105090127	A	25 November 2015	US	2015337859	A1	26 November 2015
				US	9803653	B2	31 October 2017
				DE	102015107820	A1	26 November 2015
CN	205398985	U	27 July 2016	None			
CN	108852232	A	23 November 2018	None			
CN	102297506	A	28 December 2011	CN	102297506	B	24 April 2013
CN	207349172	U	11 May 2018	None			
WO	2017162775	A1	28 September 2017	DE	102016105309	A1	28 September 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120058

A. 主题的分类 A47L 15/42 (2006.01) i; F04D 29/58 (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) A47L, F04D 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, EPODOC, WPI: 加热, 泵, 洗碗, 温度, 壳; wash+, pump, heat+, temperature, shelter		
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
X	CN 105090127 A (德昌电机深圳有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0029]-[0033], [0038]段, 附图1-5	1-9, 12-14
Y	CN 105090127 A (德昌电机深圳有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0029]-[0033], [0038]段, 附图1-5	10-11
Y	CN 205398985 U (贝克电热科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0018]-[0019]段, 附图1-2	10-11
PX	CN 108852232 A (广东威灵电机制造有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 权利要求1-10	1-14
A	CN 102297506 A (杭州热威机电有限公司) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 全文	1-14
A	CN 207349172 U (浙江三花智能控制股份有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-14
A	WO 2017162775 A1 (KLAUS UNION G.M.B.H. & CO. KG.) 2017年 9月 28日 (2017 - 09 - 28) 全文	1-14
☐ 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 2019年 1月 18日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 孙建强 电话号码 86- (10) -53962440

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120058

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	105090127	A	2015年 11月 25日	US	2015337859	A1	2015年 11月 26日
				US	9803653	B2	2017年 10月 31日
				DE	102015107820	A1	2015年 11月 26日
CN	205398985	U	2016年 7月 27日	无			
CN	108852232	A	2018年 11月 23日	无			
CN	102297506	A	2011年 12月 28日	CN	102297506	B	2013年 4月 24日
CN	207349172	U	2018年 5月 11日	无			
WO	2017162775	A1	2017年 9月 28日	DE	102016105309	A1	2017年 9月 28日