

(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 5 月 31 日 (31.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/101114 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/08 (2006.01) *D06F 37/20* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/116839

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711192342.8 2017 年 11 月 24 日 (24.11.2017) 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高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 张鹏程 (ZHANG, Pengcheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 孙云朋 (SUN, Yunpeng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 张纯锋 (ZHANG, Chunfeng); 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: 北京元中知识产权代理有限公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1401, Beijing 100191 (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,

(54) Title: MOUNTING STRUCTURE OF DRAINAGE PUMP AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种排水泵安装结构及洗衣机

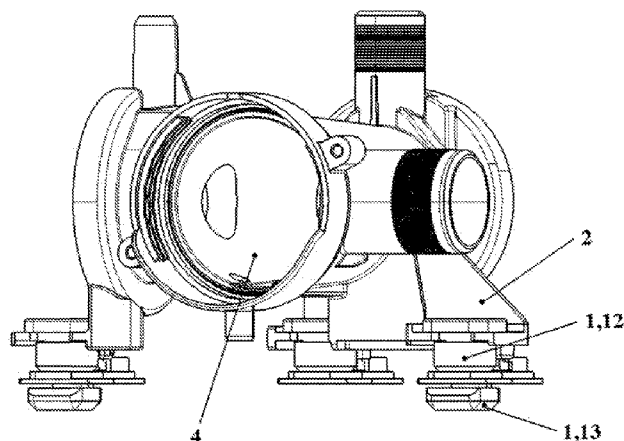


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of washing machines, and in particular to a mounting structure of a drainage pump and a washing machine. The washing machine comprises a drainage pump having a bracket, and a mounting base connected to the bracket of the drainage pump. The mounting base comprises a first fixing part and a second fixing part separately connected to the drainage pump so that the drainage pump is fixed in both the vertical and horizontal directions. The mounting base structure provided by the present invention rejects the approach of mounting the drainage pump and a casing by means of screws, and provides a convenient mounting approach, and meanwhile, improves the shock absorption effect of the drainage pump.

(57) 摘要: 本发明涉及洗衣机技术领域, 具体地说, 涉及一种排水泵安装结构及洗衣机, 包括设有支架的排水泵, 以及与排水泵支架相连的安装座, 所述安装座包括与排水泵支架分别相连的第一固定部和第二固定部, 令排水泵在垂直和水平方向上均固定。本发明提供的安装座结构摒弃了排水泵与箱体通过螺钉进行安装的方式, 提供了便捷的安装方式, 同时提高了排水泵的减震效果。

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种排水泵安装结构及洗衣机

技术领域

本发明涉及洗衣机技术领域，具体地说，涉及一种排水泵安装结构及洗衣机。

背景技术

目前市场上的洗衣机排水泵安装一般用螺钉固定，装配连接虽然比较可靠，但安装及售后维修拆卸极不方便，并且，洗衣机大多处于潮湿的使用环境中，尤其商用洗衣机放置的公用洗衣房内环境更恶劣，若采用螺钉安装固定方式，则可能因为螺钉的锈蚀导致排水泵脱落或水汽从螺钉孔渗入落在电器元件上，存在一定的安全隐患。

此外，市场上对大容量洗衣机需求越来越大，但是大容量的洗衣机由于洗涤脱水时振动比较大，采用传统的螺钉固定排水泵装置会使得排水泵的减震效果非常差，长期使用会造成排水泵性能下降。

有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

本发明旨在提供一种排水泵安装结构，其中排水泵和箱体采用具有减震作用的安装座相连，并且不采用螺钉安装，在保证排水泵与箱体的安装强度的前提下，改善了排水泵的减震效果。

为达到上述目的，本发明具体采用如下技术方案：

一种排水泵安装结构，包括设有支架2的排水泵，以及与排水泵支架2相连的安装座1，所述安装座1包括与排水泵支架2分别相连的第一固定部和第二固定部，令排水泵在垂直和水平方向上均固定。

本发明的进一步方案为：所述安装座1包括减震垫11，减震垫11上设有供支架2插接的第一固定部；所述第二固定部包括设于减震垫11一端沿垂直方向延伸的卡柱，令安装座1经卡柱与排水泵支架2相卡接固定。

上述方案中，现有技术中在实现卡接结构时，常使用两端带有沟槽的卡柱实现分别与上下结构的卡接，在具有一定重量和机械振动洗衣机排水泵 4 上应用该类结构时，即使在排水泵 4 和洗衣机箱体间设置多个卡柱，也只能起到基本的连接作用，是因为卡柱截面积不大，使得排水泵 4 和洗衣机底座相连接的接触面积有限，无法起到稳固连接的作用。本发明提供的安装座 1 结构在垂直设置的卡柱中部设有向水平方向延伸的减震垫 11，增大了排水泵 4 和洗衣机底座的连接接触面积，同时减震垫 11 设置有供支架 2 插接的结构，使得支架 2 同时通过两种安装方式与安装座 1 相连，提高了安装稳定性。

本发明的进一步方案为：所述减震垫 11 的一端设有与排水泵支架 2 相配合的插套 111；优选的，所述减震垫 11 沿水平方向向洗衣机后侧延伸设置。

上述方案中，排水泵 4 安装在洗衣机内部的底座上，地面的水分蒸发会令底座变得潮湿，或者洗衣机内部水路系统飞溅的水分也会滴落在底座上，造成排水泵 4 与底座的连接变得锈蚀，从而影响安装的稳定。本发明提供的减震垫 11 设有可单侧开插口 112 的插套 111，用于与排水泵 4 的金属制支架 2 相连，在实现排水泵 4 与安装座 1 稳固连接的同时，将金属支架置于插套 111 中，防止金属直接暴露于较为潮湿的底座上，提高了安全系数。

本发明的进一步方案为：所述插套 111 设于减震垫 11 的上表面，至少在朝向安装座 1 卡柱的一端设有水平方向的插口 112，排水泵的支架 2 的一侧插入插口 112，令支架 2 与安装座 1 相插接固定。

上述方案中，所述插套 111 可以与减震垫 11 一体成型，使得插口 112 方向固定地设置在减震垫 11 上。

本发明的进一步方案为：所述减震垫 11 上与插套 111 相对的另一端设有向上延伸的第一卡柱 12，所述第一卡柱 12 靠近顶端的径向面积小于其余部分的径向面积形成上卡槽(121)，令第一卡柱 12 经上卡槽(121)与排水泵支架 2 的一侧相卡接配合。

上述方案中，除了与支架 2 相套装的插套 111 外，安装座 1 还设有向上延伸的卡柱结构，实现卡柱与支架 2 相互卡接，使得支架 2 与安装座 1 通过插套 111 和上卡槽 121 两个结构实现稳固的连接。

本发明的进一步方案为：所述减震垫 11 上与插套 111 相对的另一端设有向

下延伸的第二卡柱 13，所述第二卡柱 13 底端设有沿水平方向延伸的卡头 132，卡头 132 的延伸方向与插口 112 朝向同向设置，令卡头 132 与减震垫 11 下表面形成与洗衣机底座相配合的下卡槽 131；优选的，卡头 132 向洗衣机前侧延伸。

上述方案中，向下延伸的第二卡柱 13 底端设有向单一方向延伸的卡头 132，使得下卡槽 131 采用了不同于上卡槽 121 的结构，所述单一延伸方向与洗衣机底座的卡孔结构相对应，使得第二卡柱 13 与洗衣机底座的卡孔仅在一个水平方向上具有装卸自由度，提高了安装强度。

本发明的进一步方案为：所述排水泵支架 2 包括沿水平方向单侧开口 212 的卡接部 21，以及沿水平方向凸出的凸起部 22，所述凸起部 22 的凸出方向与卡接部 21 的开口 212 方向相对设置，令支架 2 相对的两侧分别与水平固定部和垂直固定部相连接。

上述方案中，所述排水泵 4 具有多个支架 2，每个支架 2 的底端设置卡接部 21 和凸起部 22，每个卡接部 21 的开口方向均相同设置；安装时，先将支架 2 的凸起部 22 伸入插套 111 的插口 112，再将第一卡柱 12 的上卡槽 121 卡入卡接部 21，使用双连接结构令安装座 1 与支架 2 卡接稳固。

本发明的进一步方案为：所述卡接部 21 为单侧开口 212 的片状结构，自开口 212 处向内凹陷形成与第一卡柱 12 的上卡槽 121 相配合的第一卡孔 211，所述第一卡孔 211 直径大于开口 212 宽度设置；优选的，所述开口 212 宽度略小于第一卡柱 12 在上卡槽 121 处的直径。

上述方案中，第一卡柱 12 在靠近顶端的一段高度上具有较小的径向截面积，形成的上卡槽 121 与卡接部 21 的第一卡孔 211 相对应，卡接部 21 的开口 212 与第一卡柱 12 对应上卡槽 121 的部分过盈配合，令上卡槽 121 卡入第一卡孔 211 实现稳固连接。

本发明的进一步方案为：所述凸起部 22 沿卡接部 21 一侧的边缘向外凸出设置，凸起部 22 经插口 112 伸入减震垫 11 上的插套 111，令支架 2 与安装座 1 相固定连接。

上述方案中，由于卡接部 21 的一侧设有开口 212，因此不在开口侧设置具有连接作用的凸起部 22，将凸起部 22 设在卡接部 21 其他未设开口的侧边上，提高了凸起部 22 与插套 111 连接的稳定性。

本发明的进一步方案为：所述支架 2 自上而下设有卡接部 21 和凸起部 22，卡接部 21 和凸起部 22 之间在垂直方向上还设有与第一卡柱 12 相抵的限位部 23，令相卡接的支架 2 与安装座 1 紧密相连。

上述方案中，所述限位部 23 与第一卡柱 12 相抵部分的形状相互配合设置。

本发明的进一步方案为：所述缓冲垫 11 和插套 111 可以是软质结构，令嵌入插套 111 的支架 2 与安装座 1 间有一定的活动余量，便于将第一卡柱 12 与卡接部 21 相卡接。所述安装座 1 可以采用强度足够的非金属结构，进一步避免了锈蚀。

本发明还提供了一种洗衣机，包括箱体，所述箱体底面 3 设有至少三个第二卡孔 31 供连接有安装座 1 的排水泵安装，所述第二卡孔 31 沿第二卡柱 13 的卡头 132 延伸方向面积缩小，下卡槽 131 卡入第二卡孔 31 面积较小的一端，令与排水泵支架 2 相连的安装座 1 与箱体底面 3 相卡接，同时减震垫 11 覆盖第二卡孔 31 设置。

上述方案中，将安装座 1 与支架 2 相互卡接后，再经第二卡柱 13 将连接有排水泵 4 的安装座 1 通过第二卡孔 31 与箱体底面 3 相连，安装座 1 仅在一个水平方向上具有装卸自由度，提高了安装强度，但是由于采用卡接结构，会导致卡接后的第二卡孔 31 在面积较大的一端露出孔洞部分，设置减震垫 11 的延伸方向，使得减震垫 11 覆盖安装座 1 与箱体底面 3 卡接后露出的孔洞，防止地面水汽进入箱体内。

本发明的有益效果为：

1. 本发明提供了分别与排水泵支架和箱体底面相卡接的安装座结构，避免使用现有技术中常采用的螺钉连接，避免了螺钉锈蚀带来的安装不牢固等问题；
2. 本发明提供的连接安装座设有减震垫，可以提高使用中的排水泵的减震效果；
3. 本发明提供的安装座除了与支架相卡接外，还设有与支架相插接的插套，令安装更加稳固；
4. 本发明提供的插套结构还可以保护支架，避免受潮腐蚀；
5. 本发明的提供的减震垫覆盖箱体底面的第二卡孔设置，进一步避免地面的水汽进入箱体内。

附图说明

图 1 为本发明排水泵与安装座的安装结构示意图。

图 2 为本发明排水泵支架的结构示意图。

图 3 为本发明排水泵安装于箱体底面的安装结构俯视图。

图 4 为本发明排水泵安装于箱体底面的安装结构仰视图。

图 5 为图 4 中的 A-A 剖视图。

图 6 为图 4 中的 B-B 剖视图。

图 7 为本发明安装座的详细结构示意图。

图 8 为本发明排水泵支架的详细结构示意图。

图中主要部件为：1—安装座，11—减震垫，111—插套，112—插口，12—第一卡柱，121—上卡槽，13—第二卡柱，131—下卡槽，132—卡头，2—支架，21—卡接部，211—第一卡孔，212—开口，22—凸起部，23—限位部，3—箱体底面，31—第二卡孔，4—排水泵。

具体实施方式

为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步的详细描述。

实施例 1

本实施例中，如图 1 所示，提供一种排水泵安装结构，包括排水泵，箱体和连接排水泵与箱体的安装座 1，所述安装座 1 设有沿箱体底面 3 水平方向延伸的减震垫 11，所述减震垫 11 的一端沿垂直于箱体底面 3 的方向分别向上和向下延伸设有两个卡柱，令安装座 1 先后与排水泵底部的支架 2 和箱体底面 3 相卡接。

本实施例中，现有技术中在实现卡接结构时，常使用两端带有沟槽的卡柱实现分别与上下结构的卡接，在具有一定重量和机械振动洗衣机排水泵 4 上应用该类结构时，即使在排水泵 4 和洗衣机箱体间设置多个卡柱，也只能起到基本的连接作用，是因为卡柱截面积不大，使得排水泵 4 和箱体底面相连接的接触面积有限，无法起到稳固连接的作用。本实施例中，如图 5 和图 6 所示，提供的安装座 1 结构在垂直设置的卡柱中部设有向水平方向延伸的减震垫 11，增大了排水泵 4 和箱体底面 3 的连接接触面积，提高了安装稳定性。

本实施例中，所述减震垫 11 沿水平方向向除箱体前侧的任一方向延伸设置，减震垫 11 的延伸端设有与排水泵 4 支架 2 相配合的插套 111；优选的，如图 3 所述，所述减震垫 11 沿水平方向向箱体后侧延伸设置。

本实施例中，排水泵 4 安装在箱体内部底面上，地面的水分蒸发会令箱体底面 3 变得潮湿，或者洗衣机内部水路系统飞溅的水分也会滴落在箱体底面 3 上，造成排水泵 4 与箱体底面 3 的连接变得锈蚀，从而影响安装的稳定。本发明提供的减震垫 11 设有可单侧开插口 112 的插套 111，用于与排水泵 4 的金属制支架 2 相连，在实现排水泵 4 与安装座 1 稳固连接的同时，将金属支架置于插套 111 中，防止金属直接暴露于较为潮湿的箱体底面 3 上，提高了安全系数。

本实施例中，如图 7 所示，所述插套 111 设于减震垫 11 延伸端的上表面，在朝向安装座 1 卡槽的一端设有水平方向的一个插口 112，令插入插口 112 的排水泵 4 的支架 2 与安装座 1 相固定。

本实施例中，所述插套 111 与减震垫 11 一体成型，使得插口 112 方向固定地设置在减震垫 11 上。

本实施例中，如图 7 所示，与减震垫 11 延伸端相对的另一端设有向上延伸的第一卡柱 12，所述第一卡柱 12 靠近顶端的径向面积小于其余部分的径向面积，令第一卡柱 12 表面形成与排水泵 4 支架 2 相配合的上卡槽 121。

本实施例中，除了与支架 2 相套装的插套 111 外，安装座 1 还设有向上延伸的卡柱结构，实现卡柱与支架 2 相互卡接，使得支架 2 与安装座 1 通过插套 111 和上卡槽 121 两个结构实现稳固的连接。

本实施例中，如图 7 所示，与减震垫 11 延伸端相对的另一端设有向下延伸的第二卡柱 13，所述第二卡柱 13 底端设有沿水平方向延伸的卡头 132，卡头 132 的延伸方向与减震垫 11 的延伸方向相反设置，令卡头 132 与减震垫 11 下表面形成与箱体底面 3 相配合的下卡槽 131；优选的，如图 4~6 所示，卡头 132 向箱体前侧延伸。

本实施例中，向下延伸的第二卡柱 13 底端设有向单一方向延伸的卡头 132，使得下卡槽 131 采用了不同于上卡槽 121 的结构，所述单一延伸方向与箱体底面 3 的卡孔结构相对应，使得第二卡柱 13 与箱体底面 3 的卡孔仅在一个水平方向上具有装卸自由度，提高了安装强度。

本实施例中，如图 2 和图 8 所示，所述排水泵 4 支架 2 包括自上而下设置的沿水平方向单侧开口 212 的卡接部 21，以及沿水平方向凸出的凸起部 22，所述凸起部 22 沿卡接部 21 一侧的边缘向外凸出设置。

本实施例中，如图 2 所示，所述排水泵 4 具有多个支架 2，每个支架 2 的底端设置卡接部 21 和凸起部 22，每个卡接部 21 的开口方向均相同设置；安装时，先将支架 2 的凸起部 22 伸入插套 111 的插口 112，再将第一卡柱 12 的上卡槽 121 卡入卡接部 21，使用双连接结构令安装座 1 与支架 2 卡接稳固。

本实施例中，如图 8 所示，所述卡接部 21 为单侧开口 212 的片状结构，自开口 212 处向内凹陷形成与第一卡柱 12 的上卡槽 121 相配合的第一卡孔 211，所述第一卡孔 211 直径大于开口 212 宽度设置；优选的，所述开口 212 宽度略小于第一卡柱 12 在上卡槽 121 处的直径。

本实施例中，第一卡柱 12 在靠近顶端的一段高度上具有较小的径向截面积，形成的上卡槽 121 与卡接部 21 的第一卡孔 211 相对应，卡接部 21 的开口 212 与第一卡柱 12 对应上卡槽 121 的部分过盈配合，令上卡槽 121 卡入第一卡孔 211 实现稳固连接。

本实施例中，如图 8 所示，所述凸起部 22 的凸出方向与卡接部 21 的开口 212 方向相反设置，凸起部 22 经插口 112 伸入减震垫 11 上的插套 111，令支架 2 与安装座 1 相固定连接。

本实施例中，由于卡接部 21 的一侧设有开口 212，因此不在开口侧设置具有连接作用的凸起部 22，将凸起部设在卡接部 21 其他未设开口的侧边上，提高了凸起部 22 与插套 111 连接的稳定性。

本实施例中，如图 8 所示，所述卡接部 21 与凸起部 22 之间在垂直方向上还设有与第一卡柱 12 相抵的限位部 23，令相卡接的支架 2 与安装座 1 紧密相连。所述限位部 23 与第一卡柱 12 相抵部分的形状相互配合设置。

本实施例中，所述缓冲垫 11 和插套 111 是软质结构，令嵌入插套 111 的支架 2 与安装座 1 间有一定的活动余量，便于将第一卡柱 12 与卡接部 21 相卡接。所述安装座 1 可以采用强度足够的非金属结构，进一步避免了锈蚀。

本实施例还提供了一种洗衣机，如图 4 所示，包括箱体，所述洗衣机箱体底面 3 设有与垂直固定部对应的第二卡孔 31，所述第二卡孔 31 沿第二卡柱 13 的

卡头 132 延伸方向面积缩小，下卡槽 131 卡入第二卡孔 31 面积较小的一端，令与排水泵支架 2 相连的安装座 1 与箱体底面 3 相卡接，同时减震垫 11 覆盖第二卡孔 31 设置。

本实施例中，将安装座 1 与支架 2 相互卡接后，再经第二卡柱 13 将连接有排水泵 4 的安装座 1 通过第二卡孔 31 与箱体底面 3 相连，安装座 1 仅在一个水平方向上具有装卸自由度，提高了安装强度，但是由于采用卡接结构，会导致卡接后的第二卡孔 31 在面积较大的一端露出孔洞部分，设置减震垫 11 的延伸方向，使得减震垫 11 覆盖安装座 1 与箱体底面 3 卡接后露出的孔洞，防止地面水汽进入箱体内。

实施例 2

本实施例与实施例 1 的区别在于：

本实施例中，与排水泵 4 其中一个支架 2 相卡接的安装座 1 不设有向下延伸的第二卡柱 13。

本实施例中的其他实施方式同实施例 1。

上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

权 利 要 求 书

1. 一种排水泵安装结构，包括设有支架(2)的排水泵，以及与排水泵支架(2)相连的安装座(1)，其特征在于，所述安装座(1)包括与排水泵支架(2)分别相连的第一固定部和第二固定部，令排水泵在垂直和水平方向上均固定。
2. 根据权利要求 1 所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述安装座(1)包括减震垫(11)，减震垫(11)上设有供支架(2)插接的第一固定部；所述第二固定部包括设于减震垫(11)一端沿垂直方向延伸的卡柱，令安装座(1)经卡柱与排水泵支架(2)相卡接固定。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述减震垫(11)一端设有与排水泵支架(2)相配合的插套(111)；优选的，所述减震垫(11)沿水平方向向洗衣机后侧延伸设置。
4. 根据权利要求 1~3 任意一项所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述插套(111)设于减震垫(11)的上表面，至少在朝向安装座(1)卡柱的一端设有水平方向的插口(112)，排水泵的支架(2)的一侧插入插口(112)，令支架(2)与安装座(1)相插接固定。
5. 根据权利要求 1~4 任意一项所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述减震垫(11)上与插套(111)相对的另一端设有向上延伸的第一卡柱(12)，所述第一卡柱(12)靠近顶端的径向面积小于其余部分的径向面积形成上卡槽(121)，令第一卡柱(12)经上卡槽(121)与排水泵支架(2)的一侧相卡接配合。
6. 根据权利要求 1~5 任意一项所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述减震垫(11)上与插套(111)相对的另一端设有向下延伸的第二卡柱(13)，所述第二卡柱(13)底端设有沿水平方向延伸的卡头(132)，卡头(132)的延伸方向与插口(112) 朝向同向设置，令卡头(132)与减震垫(11)下表面形成与洗衣机底座相配合的下卡槽(131)；优选的，卡头(132)向洗衣机前侧延伸。
7. 根据权利要求 1~6 任意一项所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述支架(2)包括沿水平方向单侧开口(212)的卡接部(21)，以及沿水平方向凸出的凸起部(22)，所述凸起部(22)的凸出方向与卡接部(21)的开口(212)方向相对设置，令支架(2)相对的两侧分别与水平固定部和垂直固定部相连接。
8. 根据权利要求 1~7 任意一项所述的排水泵安装结构，其特征在于，所述卡接

部(21)为单侧开口(212)的片状结构,自开口(212)处向内凹陷形成与第一卡柱(12)的上卡槽(121)相配合的第一卡孔(211),所述第一卡孔(211)直径大于开口(212)宽度设置;优选的,所述开口(212)宽度略小于第一卡柱(12)在上卡槽(121)处的直径。

9. 根据权利要求 1~8 任意一项所述的排水泵安装结构,其特征在于,所述凸起部(22)沿卡接部(21)一侧的边缘向外凸出设置,凸起部(22)经插口(112)伸入减震垫(11)上的插套(111),令支架(2)与安装座(1)相固定连接。

10. 一种应用如权利要求 1~9 任意一项所述排水泵安装结构的洗衣机,包括箱体,其特征在于,所述箱体底面(3)设有至少三个第二卡孔(31),供连接有安装座(1)的排水泵安装,所述第二卡孔(31)沿第二卡柱(13)的卡头(132)延伸方向面积缩小,下卡槽(131)卡入第二卡孔(31)面积较小的一端,令与排水泵支架(2)相连的安装座(1)与箱体底面(3)相卡接,同时减震垫(11)覆盖第二卡孔(31)设置。

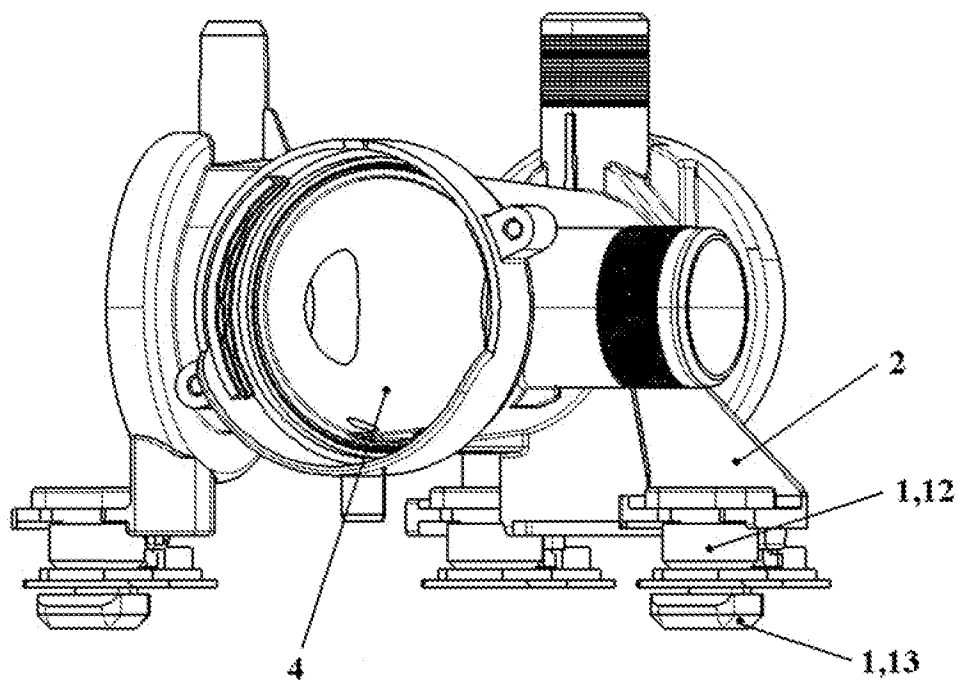


图 1

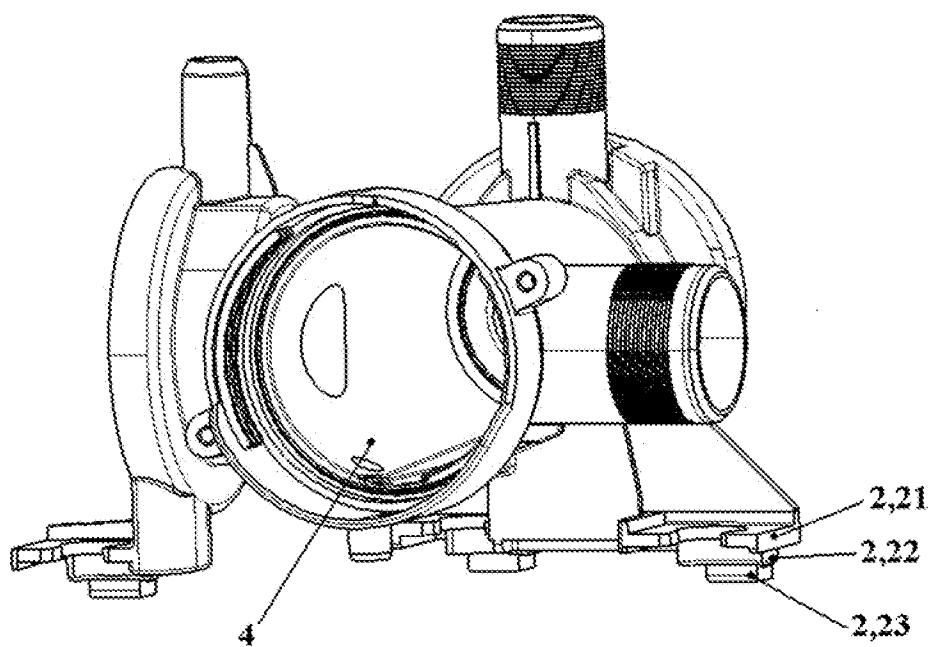


图 2

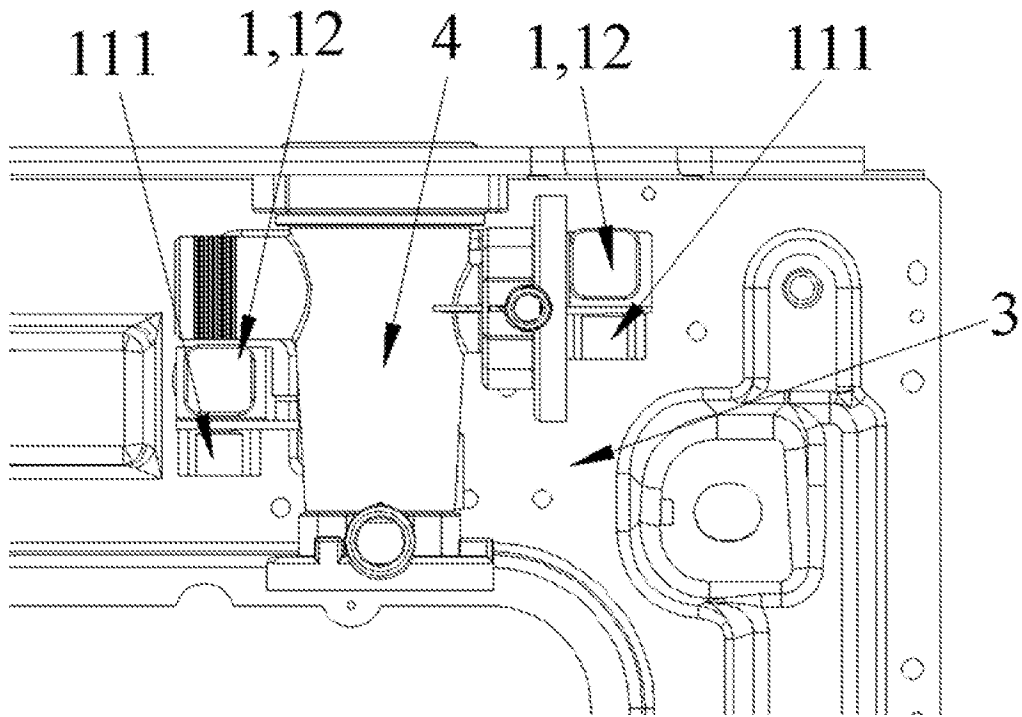


图 3

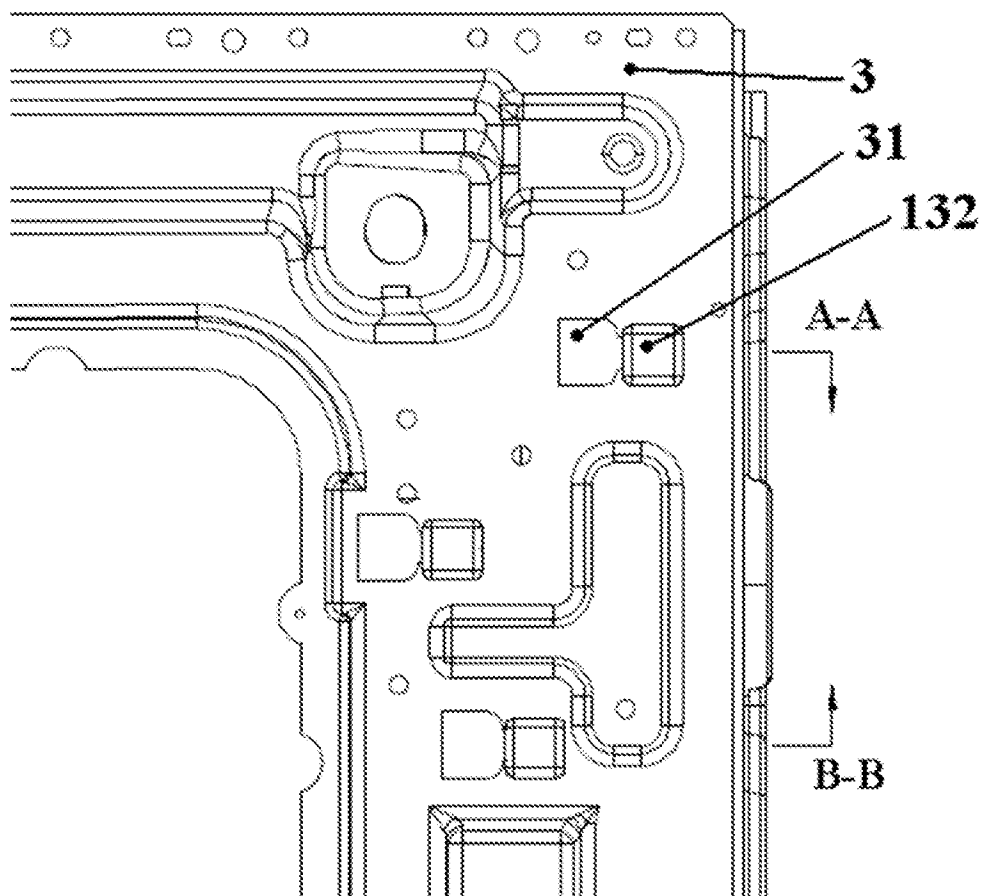


图 4

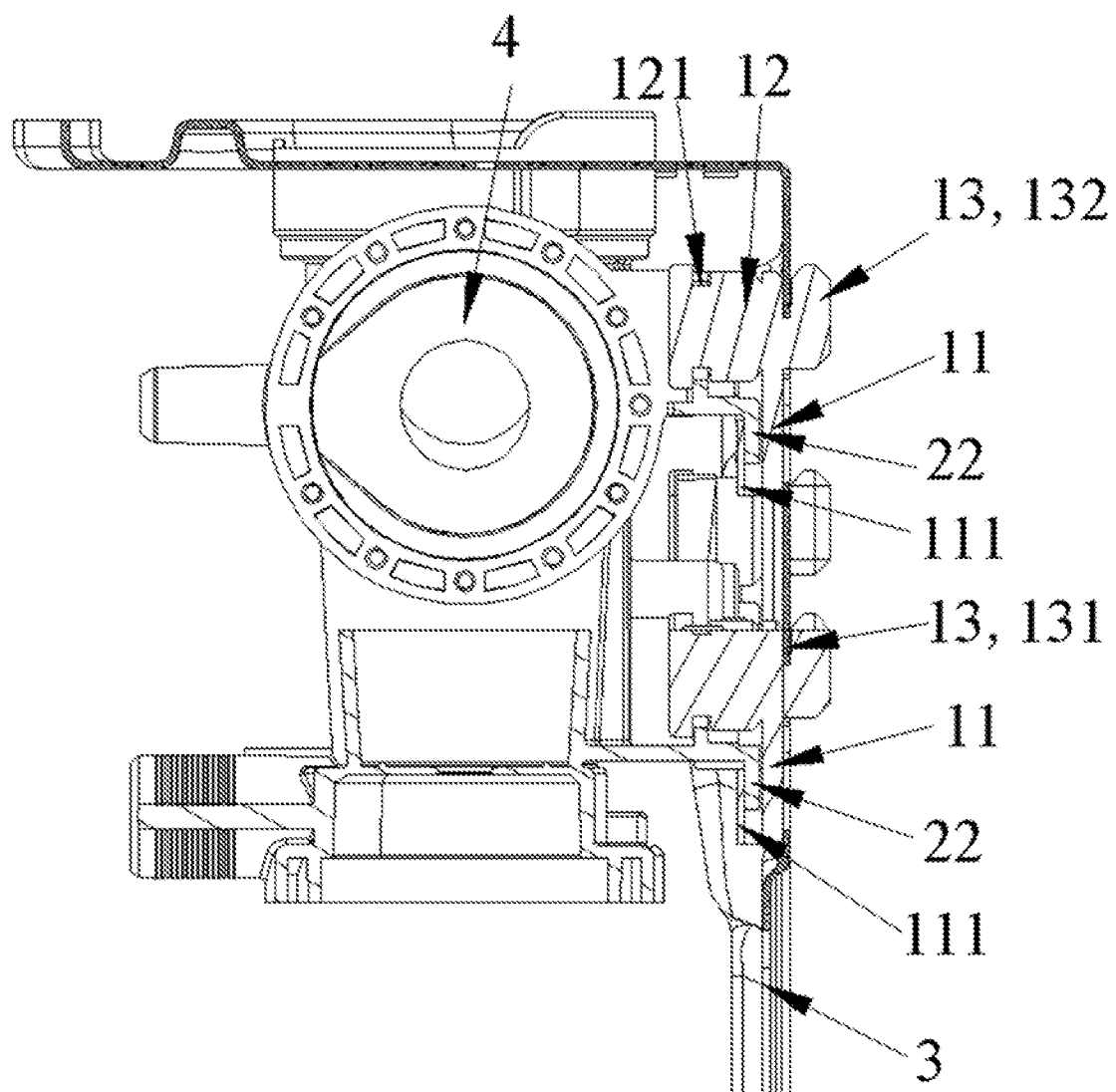


图 5

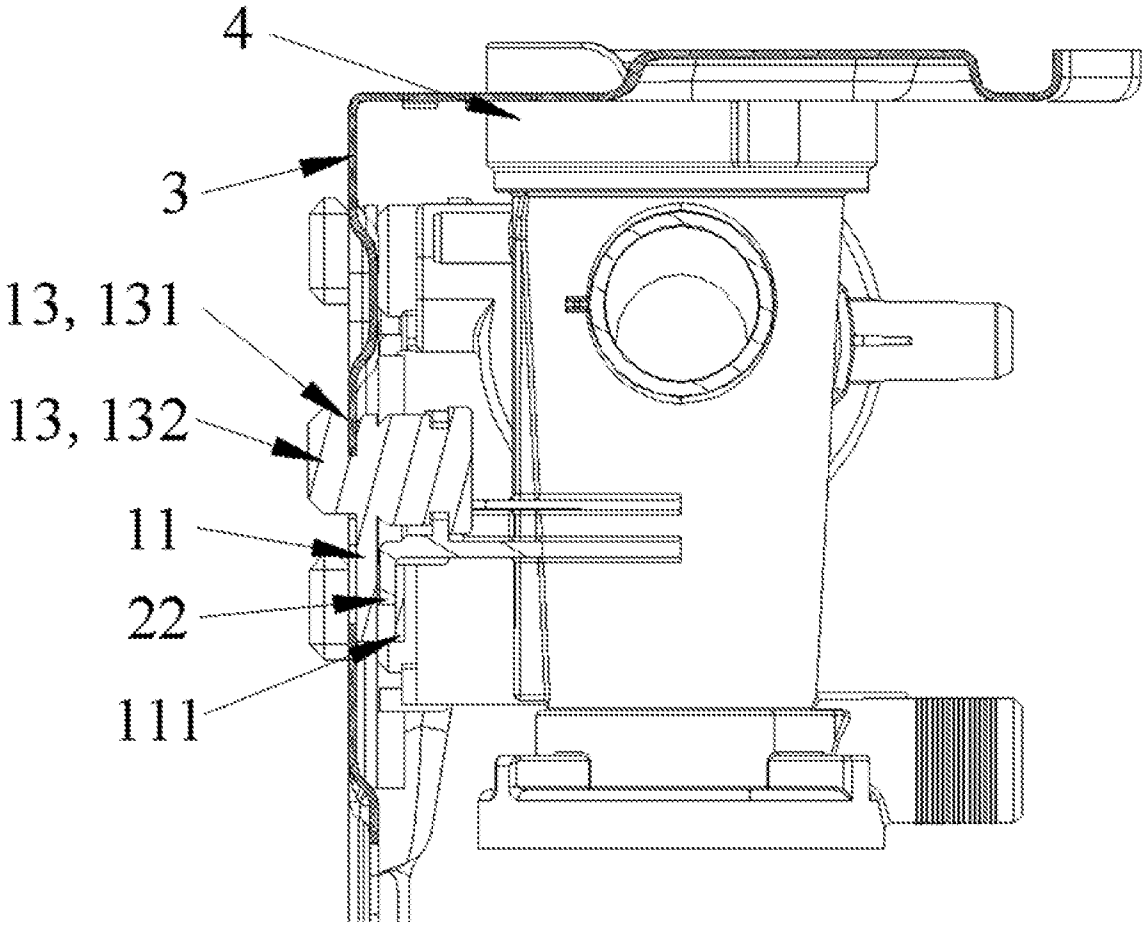


图 6

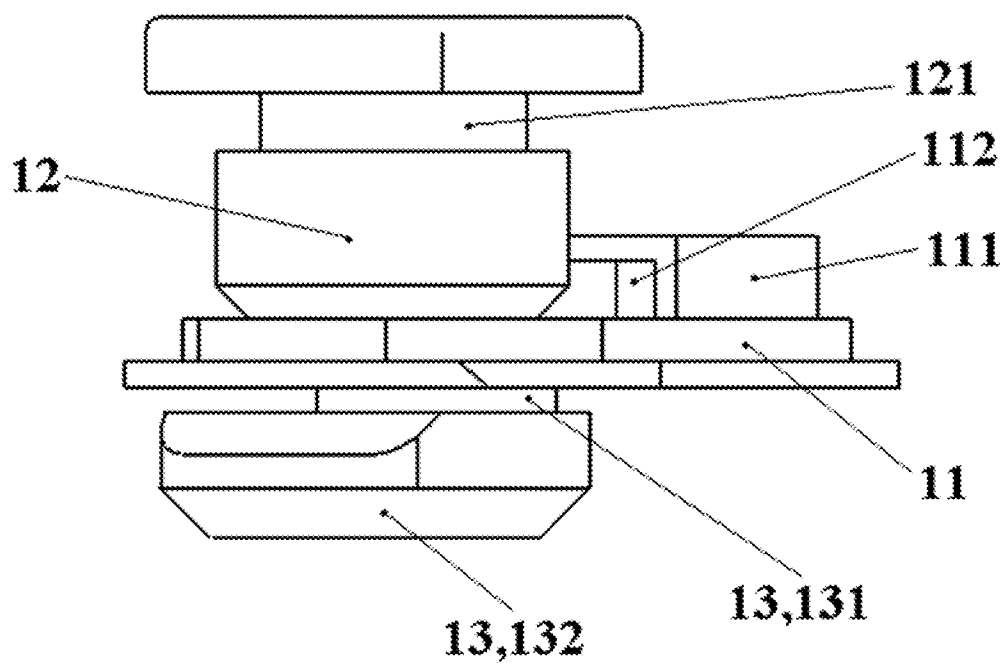


图 7

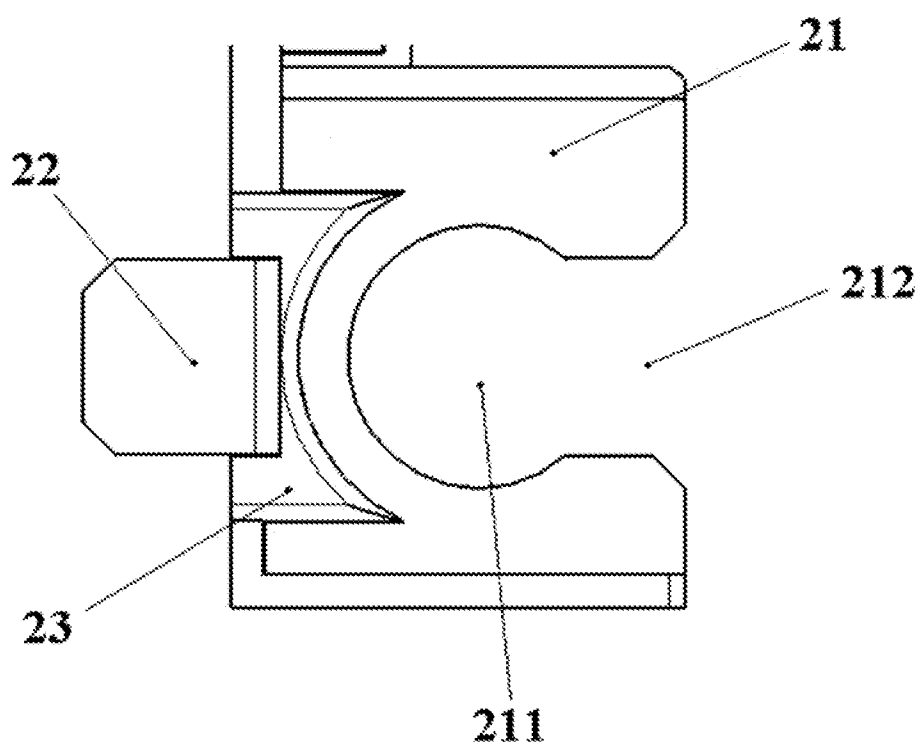


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/116839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/08(2006.01)i; D06F 37/20(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)

D06F39; D06F37

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)

CNABS; DWPI; SIPOABS; CNTXT; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 海尔, 张鹏程, 孙云朋, 张纯锋, 洗衣机, 衣物处理, 排水泵, 水泵, 安装结构, 支架, 安装座, 固定部, 垂直, 水平, 插接, 卡接, 插条, 插套, 减震, Washing machine, Laundry treatment, Pump shell structure, Pump, Shell structure, Draining pump, Clamp+, Shock, Splic+, Bracket, Stuck

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201785626 U (HAIER GROUP CORPORATION ET AL.) 06 April 2011 (2011-04-06) description, paragraphs 28-33, claims 1-5, and figures 1-4	1-10
A	CN 104047149 A (WUXI LITTLE SWAN GENERAL APPLIANCE CO., LTD.) 17 September 2014 (2014-09-17) entire document	1-10
A	CN 103437129 A (WUXI LITTLE SWAN GENERAL APPLIANCE CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-10
A	CN 102563313 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI) 11 July 2012 (2012-07-11) entire document	1-10
A	CN 202928048 U (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.) 08 May 2013 (2013-05-08) entire 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

“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

17 January 2019

Date of mailing of the international search report

03 February 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/116839

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	201785626	U	06 April 2011	None	
CN	104047149	A	17 September 2014	CN 104047149	B 24 August 2016
CN	103437129	A	11 December 2013	CN 103437129	B 13 January 2016
CN	102563313	A	11 July 2012	None	
CN	202928048	U	08 May 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/116839

A. 主题的分类

D06F 39/08(2006.01)i; D06F 37/20(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; D06F37

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))

CNABS;DWPI;SIPOABS;CNTXT;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI:海尔, 张鹏程, 孙云朋, 张纯锋, 洗衣机, 衣物处理, 排水泵, 水泵, 安装结构, 支架, 安装座, 固定部, 垂直, 水平, 插接, 卡接, 插条, 插套, 减震, Washing machine, Laundry treatment, Pump shell structure, Pump, Shell structure, Draining pump, Clamp+, Shock, Splic+, Bracket, Stuck

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 201785626 U (海尔集团公司 等) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 说明书第28-33段, 权利要求1-5, 图1-图4	1-10
A	CN 104047149 A (无锡小天鹅通用电器有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-10
A	CN 103437129 A (无锡小天鹅通用电器有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-10
A	CN 102563313 A (珠海格力电器股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-10
A	CN 202928048 U (广东美的电器股份有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 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

2019年 1月 17日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 3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

受权官员

黄清昌

电话号码 (86-512)-88996877

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/116839

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	201785626	U	2011年 4月 6日	无			
CN	104047149	A	2014年 9月 17日	CN	104047149	B	2016年 8月 24日
CN	103437129	A	2013年 12月 11日	CN	103437129	B	2016年 1月 13日
CN	102563313	A	2012年 7月 11日	无			
CN	202928048	U	2013年 5月 8日	无			