

(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 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/095206 A1

(51) 国际专利分类号:
B65D 61/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/108925

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 1 日 (01.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611064788.8 2016 年 11 月 28 日 (28.11.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER DRUM 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: 李敬德(LI, Jingde); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王梓懿(WANG, Ziyi); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

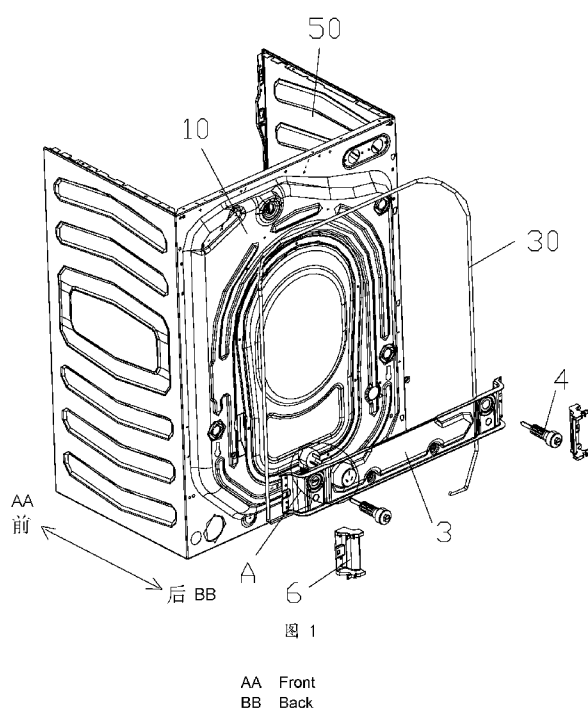
(74) 代理人: 青岛联智专利商标事务所有限公司(QINGDAO LZ PATENT AND TRADEMARK OFFICE CO., LTD.); 中国山东省青岛市市南区香港中路18号福泰广场B座2203, Shandong 266071 (CN)。

(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,

(54) Title: TRANSPORTATION FIXING DEVICE FOR WASHING MACHINE AND FIXING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 洗衣机的运输固定装置及其固定方法



(57) Abstract: A transportation fixing device for a washing machine and a fixing method thereof. The transportation fixing device comprises a rear reinforcing plate (3) fixed on a rear back plate (10) and a packaging bolt (4) passing through the rear reinforcing plate (3) and the rear back plate (10) and fixed to an outer tub (20). An accommodating cavity (5) matching a power plug (40) of the washing machine is provided between the rear back plate (10) and the rear reinforcing plate (3). The power plug (40) is accommodated in the accommodating cavity (5). The accommodating cavity (5) used for accommodating the power plug (40) of the washing machine is provided between the rear back plate (10) and the rear reinforcing plate (3), and the power plug (40) is fixed in the accommodating cavity (5) between the rear back plate (10) and the rear reinforcing plate (3), so that the power plug (40) is wrapped and fixed in the accommodating cavity (5); the power is connected after the reinforcing plate (3) and the packaging bolt (4) are detached and the power plug (40) is taken out; large vibration, high noise and even damage to the washing machine caused by the starting of the packaging bolt (4) of the washing machine can be avoided.

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))。

(57) 摘要：一种洗衣机的运输固定装置及其固定方法，所述运输固定装置包括固定在后背板(10)上的后加强板(3)、以及穿过后加强板(3)和后背板(10)并与外筒(20)固定的包装螺栓(4)，所述后背板(10)和后加强板(3)之间设置有与洗衣机电源插头(40)相匹配的容纳腔(5)，所述电源插头(40)容纳于所述容纳腔(5)内。通过在所述后背板(10)和后加强板(3)之间设置有助于容纳洗衣机电源插头(40)的容纳腔(5)，将电源插头(40)固定在后背板(10)和后加强板(3)之间的容纳腔(5)内；这样电源插头(40)被包覆固定在容纳腔(5)，必须先将加强板(3)、包装螺栓(4)拆下，把电源插头(40)取出才能连接电源，避免洗衣机带包装螺栓(4)启动造成振动大、噪音大，甚至造成洗衣机损坏等情况。

洗衣机的运输固定装置及其固定方法

技术领域

[0001] 本发明属于洗衣机技术领域，具体涉及一种洗衣机的运输固定装置、以及该运输固定装置的固定方法。

背景技术

[0002] 洗衣机包括箱体，箱体的前面板上设有衣物投入口，以投入或取出衣物；投入口上设有门，以打开或关闭衣物投入口；箱体内部设置有套装的外筒和滚筒，通过弹簧和减震器连接于箱体内部，且处于悬空状态。

[0003] 在搬运过程中既要考虑方便快捷还要考虑到搬运中洗衣机设备各个部件的完好性，因此在搬运洗衣机时，为了防止洗衣机的晃动、磕碰等不必要的损伤，常常采用包装螺栓组件来固定洗衣机。在洗衣机的后背板上开设有安装孔，在固定洗衣机时，将包装螺栓组件依次穿过洗衣机箱体后背板上的安装孔，将螺栓尖端拧入到洗衣机外筒上预留的固定孔内，然后拧紧螺栓将洗衣机的后背板和洗涤桶固定牢固。

技术问题

[0004] 洗衣机在使用前应该将包装螺栓拆除，但目前包装螺栓只是将箱体和外筒固定，消费者如不按照说明书操作指引拆除运输螺钉，洗衣机也可以启动，会造成洗衣机振动噪音过大，严重的会造成洗衣机被破坏，引起消费者对企业的投诉。

[0005] 虽然也出现了在如专利201320510304.3所公开的一种带有拉线环的运输螺钉，包括运输塑料支柱、运输橡胶垫、平垫圈、特殊自攻螺钉和拉线扣，运输塑料支柱与特殊自攻螺钉相旋接，运输塑料支柱与特殊自攻螺钉之间依次设置有运输橡胶垫、拉线扣和平垫圈。拉线扣一端为圆孔片状，可让螺钉插入起固定限位作用，另一端为U型片状，可以横向穿入螺钉，组装过程中结合运输螺钉紧固过程可以将电源线抱住并固定在包装螺栓上，使电源线使用长度受限从而避免了消费者不拆除运输螺钉运行洗衣机的风险。但在实际操作过程中，用力拉

动电源线能够在拉线扣内滑动，将电源线拉长，可以启动洗衣机；或者利用插排缩短所需的电源线长度启动洗衣机，也就是上述专利不能从根本上解决不拆卸包装螺栓就启动洗衣机的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 本发明针对现有技术中存在的上述问题，提供一种洗衣机的运输固定装置，将电源插头包覆固定，在不拆卸包装螺栓的情况下，不能启动洗衣机。
- [0007] 为达到上述技术目的，本发明采用以下技术方案实现：
- [0008] 一种洗衣机的运输固定装置，所述洗衣机包括具有后背板的箱体和设置在箱体外的外筒，所述运输固定装置包括固定在所述后背板上的后加强板、以及穿过后加强板和后背板并与外筒固定的包装螺栓，所述后背板和后加强板之间设置有与洗衣机电源插头相匹配的容纳腔，所述电源插头容纳于所述容纳腔内。
- [0009] 进一步的，所述容纳腔包括设在所述后背板上向前凹的凹槽。
- [0010] 进一步的，所述后背板上设有沿所述凹槽向下延伸的延伸槽，所述延伸槽的下端低于所述后加强板的下端。
- [0011] 进一步的，所述容纳腔包括设在所述后加强板上向后凸的凸槽，所述凸槽的底部开设有与所述电源插头的插片相匹配的三个插孔。
- [0012] 进一步的，所述凸槽为圆台型。
- [0013] 进一步的，所述容纳腔设有与外界连通的、用于电源线伸出的开口
- [0014] 进一步的，所述洗衣机的电源线从后背板下部伸出所述箱体后，沿所述后背板边沿卡合固定。
- [0015] 进一步的，所述运输固定装置还包括分别位于后加强板左右两侧的两个护板，所述电源线卡合固定在所述护板上。
- [0016] 进一步的，所述护板上设有与所述电源线相匹配的卡槽，所述电源线卡合固定在所述卡槽内。
- [0017] 进一步的，所述运输固定装置包括前后方向设置的至少一根固定杆、以及固定在箱体上的前加强板，所述固定杆的前后两端分别位于所述前加强板和后背板上，所述外筒上设有用于所述固定杆穿过的贯穿孔。

- [0018] 进一步的，所述贯穿孔为腰圆孔，所述后背板上开设有与所述贯穿孔相匹配的长条形后背板安装孔，所述前加强板上开设有与所述固定杆相匹配的圆形前安装孔，所述固定杆从后向前安装固定。
- [0019] 进一步的，所述后背板安装孔为下圆上方形，所述固定杆上开设有与所述后背板安装孔的方孔相匹配的安装槽，所述方孔卡合在所述安装槽处。
- [0020] 进一步的，所述外筒上分别设有前延伸块和后延伸块，所述前延伸块和后延伸块上均设有所述贯穿孔。
- [0021] 进一步的，所述后加强板上开设有与所述固定杆相匹配的后安装孔，所述固定杆穿入所述后安装孔。
- [0022] 进一步的，所述后加强板的上下两端分别设置有向外的折边，所述折边的尺寸大于或等于所述固定杆安装后伸出所述后加强板的距离。
- [0023] 基于上述的洗衣机的运输固定装置，本发明还提供一种洗衣机的运输固定装置的固定方法，包括以下步骤：
- [0024] A、将电源插头插入后加强板上的凸槽内；
- [0025] B、将固定有电源插头的后加强板靠近后背板，并使得所述后加强板与后背板之间形成容纳腔的位置对齐；
- [0026] C、将所述后加强板固定在所述后背板上；
- [0027] D、将所述包装螺栓穿过所述后加强板和后背板，并固定在所述外筒上。
- [0028] 进一步的，所述运输固定装置还包括分别位于后加强板左右两侧的两个护板，所述电源线卡合固定在所述护板上；在步骤C之前还具有步骤C0，将所述两个护板分别压合所述后加强板的左右两侧。

发明的有益效果

有益效果

- [0029] 本发明提供的一种洗衣机的运输固定装置，通过在所述后背板和后加强板之间设置有助于容纳洗衣机电源插头的容纳腔，将电源插头固定在后背板和后加强板之间的容纳腔内；这样电源插头被包覆固定在容纳腔，必须先将加强板、包装螺栓拆下，把电源插头取出才能连接电源，避免洗衣机带包装螺栓启动造成振动大、噪音大，甚至造成洗衣机损坏等情况。

对附图的简要说明

附图说明

- [0030] 图1为本发明所提出的洗衣机的运输固定装置的第一个实施例的结构示意图；
- [0031] 图2为图1中A区域的放大结构示意图；
- [0032] 图3为图1中护板的放大结构示意图；
- [0033] 图4为图1的后视的结构示意图；
- [0034] 图5为图4中H-H向的剖视结构示意图；
- [0035] 图6为图5中B区域的放大结构示意图；
- [0036] 图7为图6中去除电源插头后的结构示意图；
- [0037] 图8为图1的侧视结构示意图；
- [0038] 图9为本发明所提出的洗衣机的运输固定装置的第二个实施例的结构示意图；
- [0039] 图10为图9中C区域的放大结构示意图；
- [0040] 图11为图9中D区域的放大结构示意图；
- [0041] 图12为图9中E区域的放大结构示意图；
- [0042] 图13为图9的后视的结构示意图；
- [0043] 图14为图13中F-F向剖视结构示意图；
- [0044] 图15为图14中G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

- [0045] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。
- [0046] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。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。
- [0047] 图1-图9，是本发明所提出的洗衣机的运输固定装置的第一个实施例，用于滚筒洗衣机，洗衣机包括具有箱体、设置在箱体外的外筒、以及电源线30和与电

源线连接的电源插头40，箱体包括后背板10、前面板、以及两个侧板50，本实施例中，后背板10和两个侧板50为一体的U形板。运输固定装置包括固定在后背板10上的后加强板3、以及穿过后加强板3和后背板10并与外筒固定的包装螺栓4，在后背板10和后加强板3之间设置有容纳腔5，电源插头40位于容纳腔5内。

[0048] 本实施例中，通过在后背板10和后加强板3之间设置有助于容纳电源插头40的容纳腔5，将电源插头40固定在后背板10和后加强板3之间的容纳腔5内；这样电源插头40被包覆固定在容纳腔5，必须将电源插头40取出才能启动洗衣机，这就需要将包装螺栓4拆卸，之后将后加强板3拆卸，保证了不拆卸包装螺栓4洗衣机不能插电、不能启动，避免了不拆除包装螺栓4启动洗衣机造成的振动噪音过大，甚至造成洗衣机被破坏等情况。

[0049] 本实施例中，参见图1、图6和图7所示，容纳腔5包括设在后背板10上向前凹的凹槽102、设在后加强板3上向后凸的凸槽33，凹槽102和凸槽33相对形成容纳电源插头40的容纳腔5。凸槽33为圆台型，在凸槽33的底部开设有与电源插头40的插片401相匹配的三个插孔331，这样将电源插头40的插片401插入插孔331，既可以减小电源插头40占用的空间，也就是使得容纳腔5的容积较小，又可以使得电源插头40卡合固定在凸槽33上起到了固定作用，避免了电源插头40在容纳腔5内的晃动。通过设置容纳腔5是由凹槽102和凸槽33相对形成的，使得容纳腔5处于后背板10和后加强板3之间，避免全部前凹造成对外筒的干涉，以及全部外凸造成的对于外包装的干涉等，并且这样由凹槽102和凸槽33相对形成的容纳腔5，有利于电源插头40的固定牢固性。

[0050] 本实施例中，参见图6和图7所示，在后背板10上设有沿凹槽102向下延伸的延伸槽103，并设置延伸槽103的下端低于后加强板3的下端，也就是延伸槽103的下部与外界连通，容纳腔5通过延伸槽103与外界连通，与电源插头40连接的电源线30从延伸槽103穿过容纳腔5内。或者说是容纳腔5设有与外界连通的、用于电源线30伸出的开口，也就是后加强板3的下端与延伸槽103围成电源线30伸出的开口。

[0051] 本实施例中，参见图4所示，洗衣机的电源线30从后背板10下部右侧伸出箱体10后，沿后背板10边沿卡合固定，也就是沿右边沿向上、之后转弯沿上边沿、之

后在向下转弯沿左边沿，也就是将电源线30整理、固定在后背板10上，最下端的电源插头40再向上转弯被容纳在容纳腔5内；避免了电源插头40垂挂在箱体10外侧，在洗衣机运输过程中晃动，磕碰箱体。

[0052] 由于后加强板3固定在后背板10上，为了增加结构强度，优选后加强板3的左右两侧还分别与左右两个侧板50固定，也就是后加强板3的宽度要等于或稍小于后背板10的宽度，也就是使得电源线30整理固定到后背板10后，电源线30经过后加强板3的左右两侧；为了增加结构强度，后加强板3优选采用钣金件，这样后加强板3的左右两侧的上下端会割磨电源线30；因而设置运输固定装置还包括分别位于后加强板3左右两侧的两个护板6，电源线30卡合固定在护板6上。护板6采用塑料注塑件，并在护板6上设有与电源线30相匹配的卡槽61，电源线30卡合固定在卡槽61内。这样通过设置护板6有利于保护电源线30，并且在护板6上设有卡合固定电源线30的卡槽61，参见图3所示。

[0053] 本实施例中，护板6压在后加强板3的左右两侧的外部，并且护板6和后加强板3上开设的螺钉过孔应对齐。也就是通过螺钉将护板6和后加强板3同时固定。

[0054] 参见图1-图8所示，说明本实施例中运输固定装置的固定方法包括以下步骤：

[0055] A、将电源插头30插入后加强板3上的凸槽33内。

[0056] 具体的，将电源插头40的插片401插入凸槽33的插孔331内，并且电源插头40与电源线30的连接端位于下部，也就是电源线30从下端伸出。

[0057] B、将固定有电源插头40的后加强板3靠近后背板10，并使得后加强板3与后背板10之间形成容纳腔5的位置对齐。

[0058] 具体的，电源插头40卡合固定到凸槽33后，电源插头40有一部分结构还是向后凸起的，这部分具有一定的定位作用与凹槽102相匹配，同时后背板10具有向后凸的凸起部，用于增加箱体10的体积，以及有利于增加强度，后加强板3也设置为与后背板10相匹配的结构，增加后加强板3安装时的定位作用，同时增加强度。

[0059] C0、将两个护板6分别压合后加强板3的左右两侧。

[0060] C、将后加强板3固定在后背板10上。

[0061] 具体的，利用螺钉穿过护板6和后加强板3的过孔，并固定在后背板10和侧板50

的折边上。

[0062] D、将包装螺栓4穿过加强板3和后背板10，并固定在外筒上。

[0063] 在洗衣机使用前，需要对运输固定装置进行反向拆卸，将包装螺栓4和后加强板3固定螺钉拆卸，使得后加强板3拆下，此时可以取下电源插头40，可以上电启动洗衣机。

发明实施例

本发明的实施方式

[0064] 图9-图15，是本发明所提出的洗衣机的运输固定装置的第二个实施例，本实施例与第一个实施例的主要区别在于：还设置有前后方向的固定杆，增加固定后的支撑和牢固性，避免了在运输过程中外筒相对于箱体的晃动，其他结构可以采用与第一个实施例相同的结构。

[0065] 洗衣机包括具有箱体10和设置在箱体10内的外筒20，箱体10包括后背板10、前面板、以及两个侧板50，本实施例中，后背板10和两个侧板50为一体的U形板。运输固定装置包括前后方向设置的两根固定杆1、固定在箱体10上的前加强板2、设置在后背板10外侧的后加强板3、以及包装螺栓4；包装螺栓4穿过加强板3和后背板10并与外筒固定，在后背板10和后加强板3之间设置有容纳电源插头40的容纳腔。

[0066] 本实施例中，参见图9和图14所示，两个固定杆1分别位于外筒20下端的左右两侧，固定杆1的前后两端分别位于前加强板2和后背板10上，并且在外筒20上设有用于固定杆1穿过的贯穿孔201。通过设置前后方向的固定杆1，并且固定杆1的前后两端分别位于前加强板2和后背板10上，固定杆1还穿过外筒20上的贯穿孔201，这样通过固定杆1将前加强板2和后背板10以及外筒20进行了固定，使得外筒20与箱体10的前后均为刚性固定连接，增加固定后的支撑和牢固性，避免了在运输过程中外筒20相对于箱体10的晃动，以及由此引起的对于外筒20以及箱体10的损坏，保证运输过程中洗衣机的安全性。

[0067] 本实施例中，参见图10所示，在前加强板2上开设有与固定杆1相匹配的圆形的前安装孔21，设置贯穿孔201为腰圆孔，在后背板10上开设有与贯穿孔201相匹配的长条形的后背板安装孔101，这样固定杆1安装时从后向前安装，固定杆1穿

过后背板安装孔101和贯穿孔201，并将固定杆1的前部穿入前安装孔21中，由于设置后背板安装孔101和贯穿孔201的尺寸大于固定杆1的截面尺寸，使得固定杆1在后背板安装孔101和贯穿孔201中具有一定的调整范围，有利于提高固定杆1的安装速度。贯穿孔201的腰圆孔的转弯处的半径等于或稍大于固定杆1的外径，贯穿孔201的腰圆孔的长度方向与后背板安装孔101的长度方向一致，使得固定杆1在后背板安装孔101和贯穿孔201内的可调整方向的一致，保证了固定杆1的可调性，提高固定杆1的安装速度。优选的，贯穿孔201的腰圆孔的长度方向为竖向，也就是上下方向。

[0068] 本实施例中，参见图11所示，后背板安装孔101为下圆上方形，也就是后背板安装孔101包括位于下部的圆孔1011和位于上部的方孔1012，圆孔1011和方孔1012之间具有部分的重叠，方孔1012为正方形，方孔1012的边长小于圆孔1011的直径；下部的圆孔的直径等于或稍大于固定杆1的直径，在固定杆1上开设有与后背板安装孔101的方孔1012相匹配的安装槽11，方孔1012卡合在安装槽11处，也就是方孔1012周边的后背板位于安装槽11内。优选的，安装槽11处的横截面与方孔1012的形状、尺寸相同，或者安装槽11的形状和尺寸为同心放置的固定杆1的横截面减去方孔1012后的形状和尺寸。通过后背板安装孔101为下圆上方形、以及在固定杆1上设置安装槽11，使得在固定杆1安装时，从后向前穿过后背板10上的后背板安装孔101下部的圆孔1011、以及外筒20上的贯穿孔201、并穿过前加强板2，之后将固定杆1向上抬，使得固定杆1的后端从后背板安装孔101下部的圆孔1011向上移动，到达上部的方孔1012，并且同时使得方孔1012卡合在安装槽11处，使得固定杆1在前后、左右方向上固定，使得固定杆1的固定较为简单，不用设置专用的固定件来对固定杆1在前后或左右方向进行固定或定位，有利于提高安装效率。

[0069] 本实施例中，参见图14所示，外筒20的左右两侧上分别设有前延伸块202和后延伸块203，也就是在外筒20的前端左右两侧设置有两个前延伸块202，在外筒20的后端左右两侧设置有两个后延伸块203，并在前延伸块202和后延伸块203设有贯穿孔201。这样固定杆1穿过设置在外筒20上的前后两个贯穿孔201，增加对于

- [0070] 本实施例中，在后加强板3上开设有与固定杆1相匹配的后安装孔31，固定杆1的后端穿入后安装孔31。这样在固定杆1的后部向上抬，并使得方孔1012卡合在安装槽11处后，将后加强板3靠近后背板201，并使得后安装孔31与固定杆1的后端对齐，使得固定杆1的后端穿过后固定孔31，之后将后加强板3通过螺钉固定在后背板10上；通过设置后加强板3，使得固定杆1与箱体10固定，并且有利于增加结构强度。
- [0071] 本实施例中，参见图15所示，在后加强板3的上下两端分别设置有向外的折边32，通过设置折边32有利于增加后加强板3的结构强度，并且设置折边32的尺寸大于或等于固定杆1安装后伸出后加强板3的距离，这样可以保护固定杆1的后端，在洗衣机运输过程中避免受到外物的撞击或触碰，当有外物触碰到洗衣机包装箱的后部时，撞击力传递到后加强板3的上下两个折边上，增加运输固定装置的安全性。
- [0072] 本实施例中，由于固定杆1是从前向后穿过外筒20上的贯穿孔201安装的，也就是在运输过程中外筒20如具有前后方向的相对移动，固定杆1起不到固定作用，虽然在运输过程中外筒20不可能具有单纯的前后运动趋势，但由于外筒20和箱体10之间在前后方向上没有固定，因而设置用于连接固定后背板10和外筒20的包装螺栓4。在后加强板3和后背板10上分别设置有包装螺栓4穿过的通孔，并在外筒20上设置有与包装螺栓4的顶端相匹配的螺纹孔；将包装螺栓4从后向前依次穿过后加强板3上的第一通孔、后背板10上的第二通孔104，并拧紧固定在外筒20上的螺纹孔中，使得外筒20与后背板10固定；在洗衣机运输过程中，受到的前后方向的冲击力，主要作用在包装螺栓4；其他方向的作用力，尤其是外筒20前部的作用力，主要作用在固定杆1上；外筒后部的作用力，同时作用在包装螺栓4和固定杆1上。
- [0073] 本实施例中，前加强板2为固定在箱体10的前面板内侧的，前加强板2的左右两侧分别固定在箱体10的左右两个侧板50上、或者固定在箱体10的前部骨架上，前加强板2位于箱体10的内部。在洗衣机运输到用户家里后，将包装螺栓4、后加强板3、以及固定杆1拆卸，前加强板2不用拆卸。
- [0074] 参见图9-图15所示，本实施例中的运输固定装置的固定方法，包括以下步骤：

- [0075] A、将固定杆1从后向前穿过后背板10、外筒上的贯穿孔，并使固定杆1的前端穿过前加强板，此时固定杆1穿过后背板安装孔101的下部圆孔。
- [0076] 具体的，固定杆1安装时从后向前安装，固定杆1穿过后背板安装孔101和贯穿孔201，也就是穿过后背板10上的后背板安装孔101下部的圆孔1011、以及外筒20上的贯穿孔201的下部、并将固定杆1的前部穿入前安装孔21中。
- [0077] B、将固定杆1的后端向上抬，使固定杆1从后背板安装孔101的下部圆孔1011到达上部方孔1012，并方孔1012卡合在安装槽11处。
- [0078] 具体的，将固定杆1的后端向上抬，使得固定杆1的后端从后背板安装孔101下部的圆孔1011向上移动，到达上部的方孔1012，也就是方孔1012周边的后背板10位于固定杆1上的安装槽11内，使得固定杆1在前后、左右方向上固定，使得固定杆1的固定较为简单，不用设置专用的固定件来对固定杆1在前后或左右方向进行固定或定位，有利于提高安装效率。
- [0079] C0、将电源插头30插入后加强板3上的凸槽33内。
- [0080] 具体的，将电源插头40的插片401插入凸槽33的插孔331内，并且电源插头40与电源线30的连接端位于下部，也就是电源线30从下端伸出。
- [0081] C、将后加强板3靠近后背板10，并使得固定杆1的后端穿过后安装孔31，后加强板3与后背板10之间形成容纳腔5的位置对齐，将两个护板6分别压合后加强板3的左右两侧，之后将后加强板3固定在后背板10上。
- [0082] 具体的，将后加强板3靠近后背板10，并使得后安装孔31与固定杆1的后端对齐，使得固定杆1的后端穿过后固定孔31，后加强板3与后背板10之间形成容纳腔5的位置对齐，将两个护板6分别压合后加强板3的左右两侧；之后利用螺钉穿过护板6和后加强板3的过孔，并固定在后背板10和侧板50的折边上。
- [0083] D、将包装螺栓4穿过后加强板3、后背板10，并固定在外筒上。
- [0084] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非是对本发明作其它形式的限制，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。但是凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明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，仍属于本发明技术方案的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种洗衣机的运输固定装置，所述洗衣机包括具有后背板的箱体和设置在箱体外的外筒，所述运输固定装置包括固定在所述后背板上的后加强板、以及穿过后加强板和后背板并与外筒固定的包装螺栓，其特征在于，所述后背板和后加强板之间设置有与洗衣机电源插头相匹配的容纳腔，所述电源插头容纳于所述容纳腔内。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的运输固定装置，其特征在于，所述容纳腔包括设在所述后背板上向前凹的凹槽。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的运输固定装置，其特征在于，所述后背板上设有沿所述凹槽向下延伸的延伸槽，所述延伸槽的下端低于所述后加强板的下端。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的运输固定装置，其特征在于，所述容纳腔包括设在所述后加强板上向后凸的凸槽，所述凸槽的底部开设有与所述电源插头的插片相匹配的三个插孔。
- [权利要求 5] 根据权利要求1至4任一项所述的运输固定装置，其特征在于，所述容纳腔设有与外界连通的、用于电源线伸出的开口。
- [权利要求 6] 根据权利要求1至4任一项所述的运输固定装置，其特征在于，所述洗衣机的电源线从后背板下部伸出所述箱体后，沿所述后背板边沿卡合固定。
- [权利要求 7] 根据权利要求1至4任一项所述的运输固定装置，其特征在于，所述运输固定装置还包括分别位于后加强板左右两侧的两个护板，所述电源线卡合固定在所述护板上。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的运输固定装置，其特征在于，所述护板上设有与所述电源线相匹配的卡槽，所述电源线卡合固定在所述卡槽内。
- [权利要求 9] 一种权利要求4所述的运输固定装置的固定方法，包括以下步骤：
A、将电源插头插入后加强板上的凸槽内；
B、将固定有电源插头的后加强板靠近后背板，并使得所述后加强板与后背板之间形成容纳腔的位置对齐；

C、将所述后加强板固定在所述后背板上；

D、将所述包装螺栓穿过所述后加强板和后背板，并固定在所述外筒上。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的运输固定装置，其特征在于，所述运输固定装置还包括分别位于后加强板左右两侧的两个护板，所述电源线卡合固定在所述护板上；在步骤C之前还具有步骤C0，将所述两个护板分别压合所述后加强板的左右两侧。

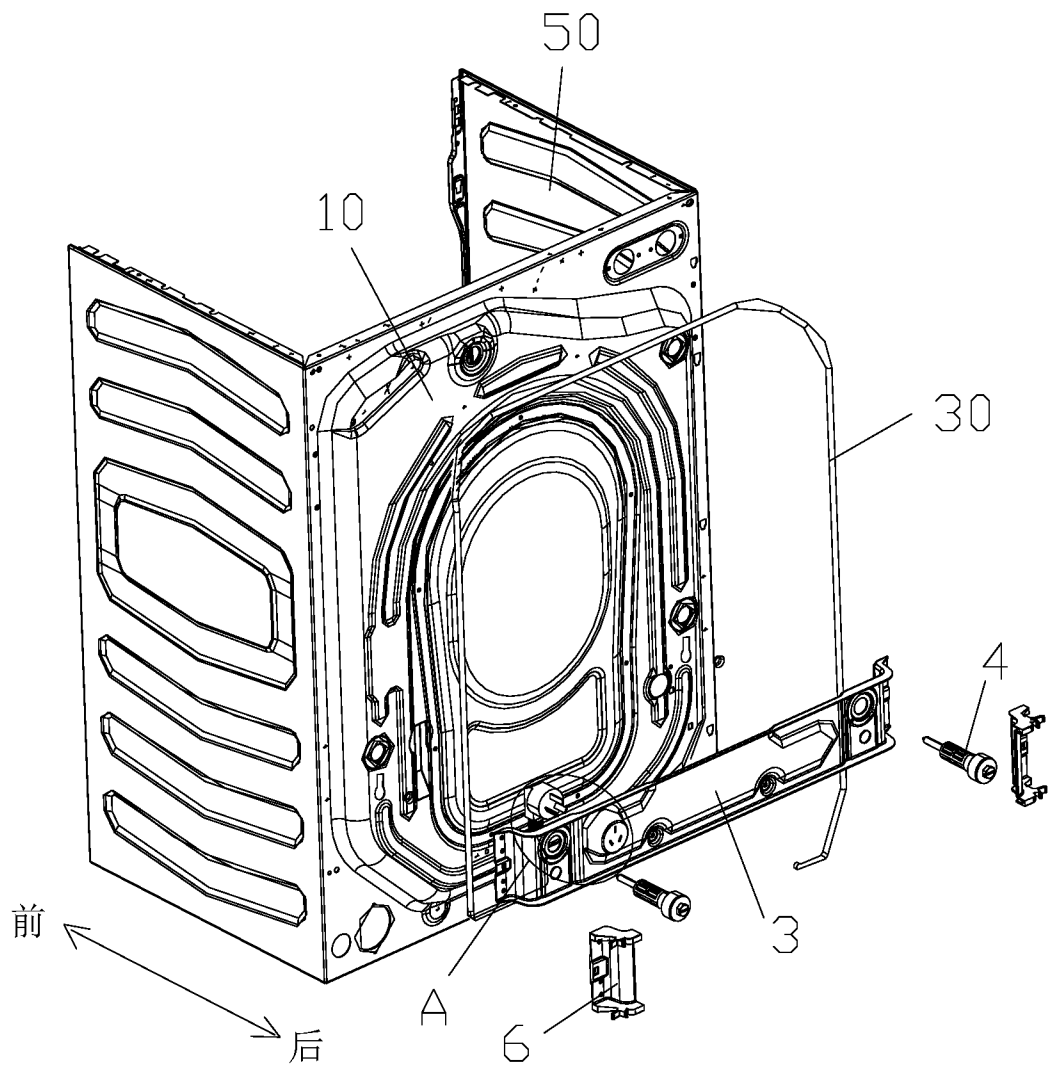


图 1

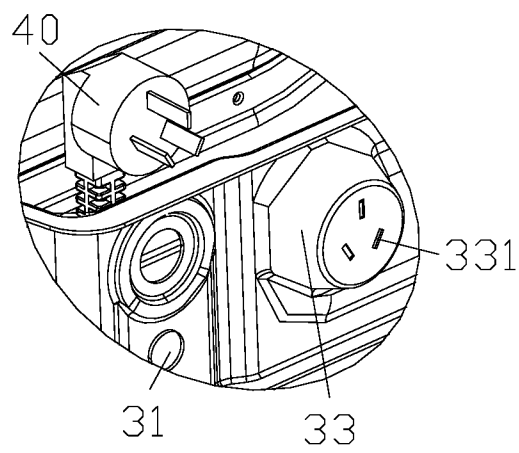


图 2

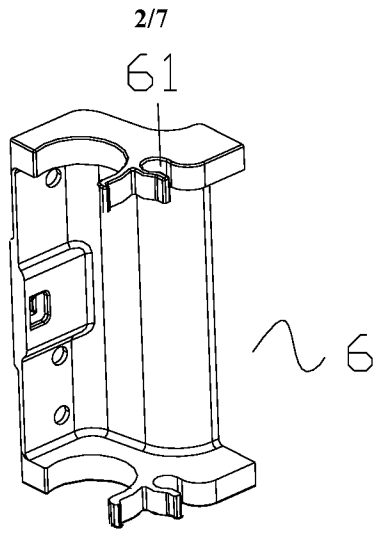


图 3

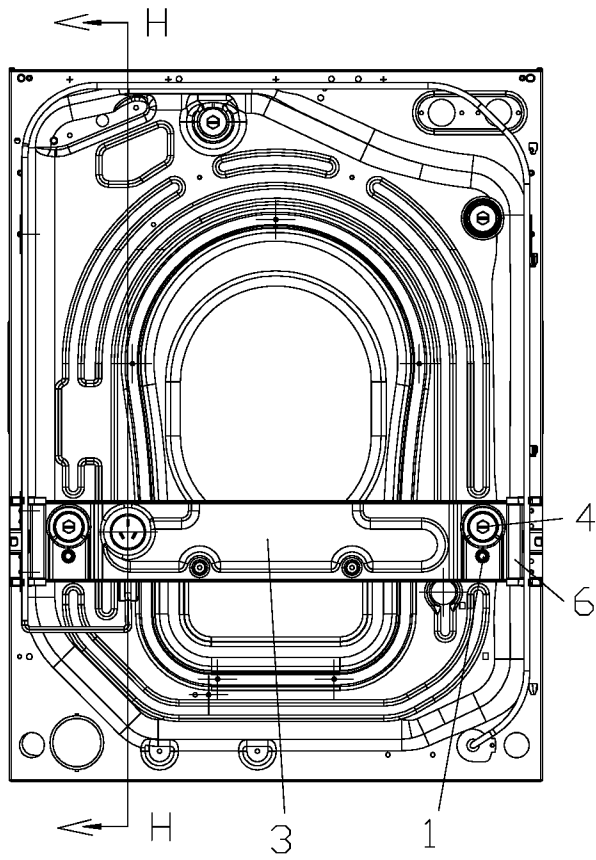


图 4

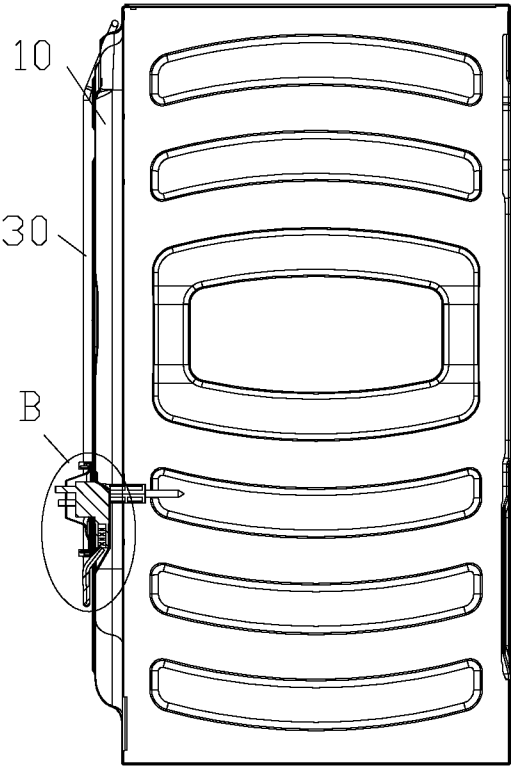


图 5

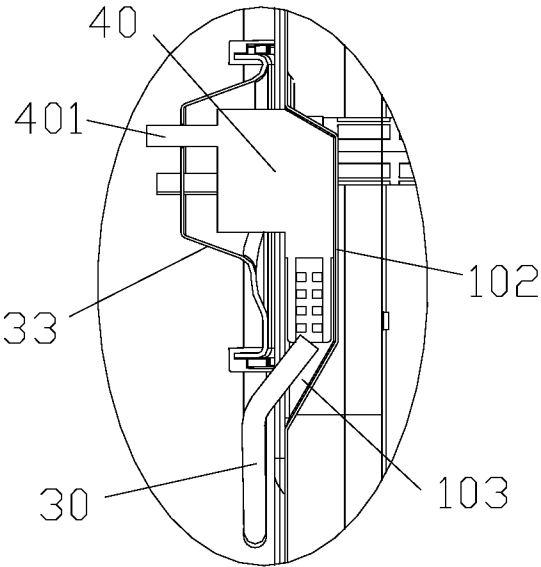


图 6

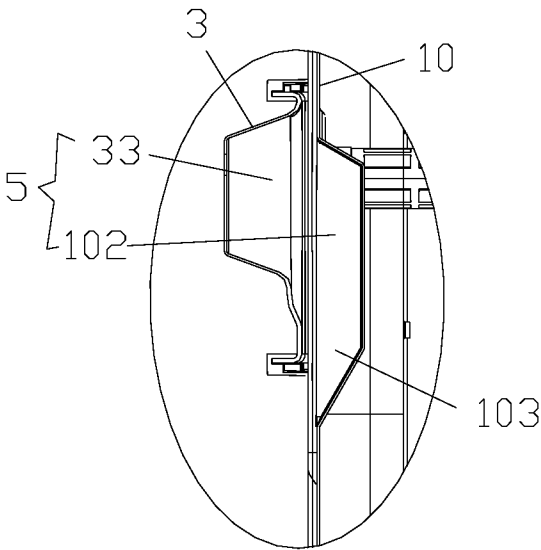


图 7

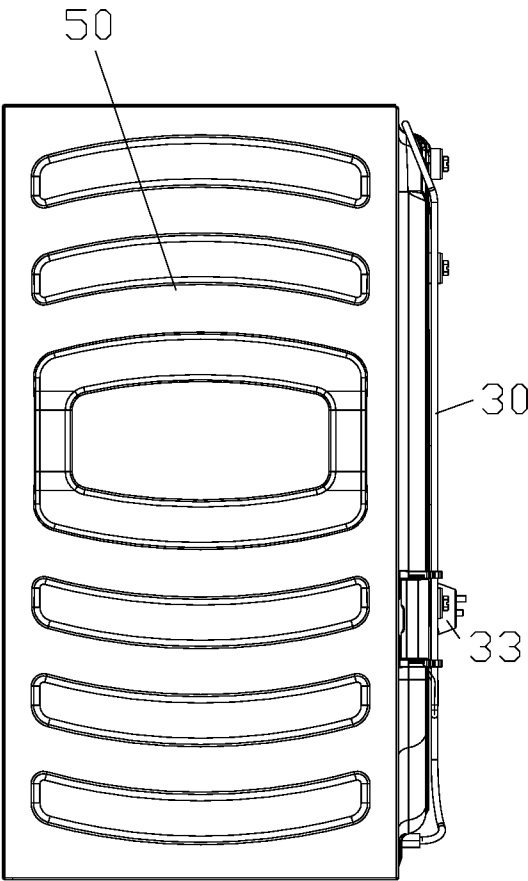


图 8

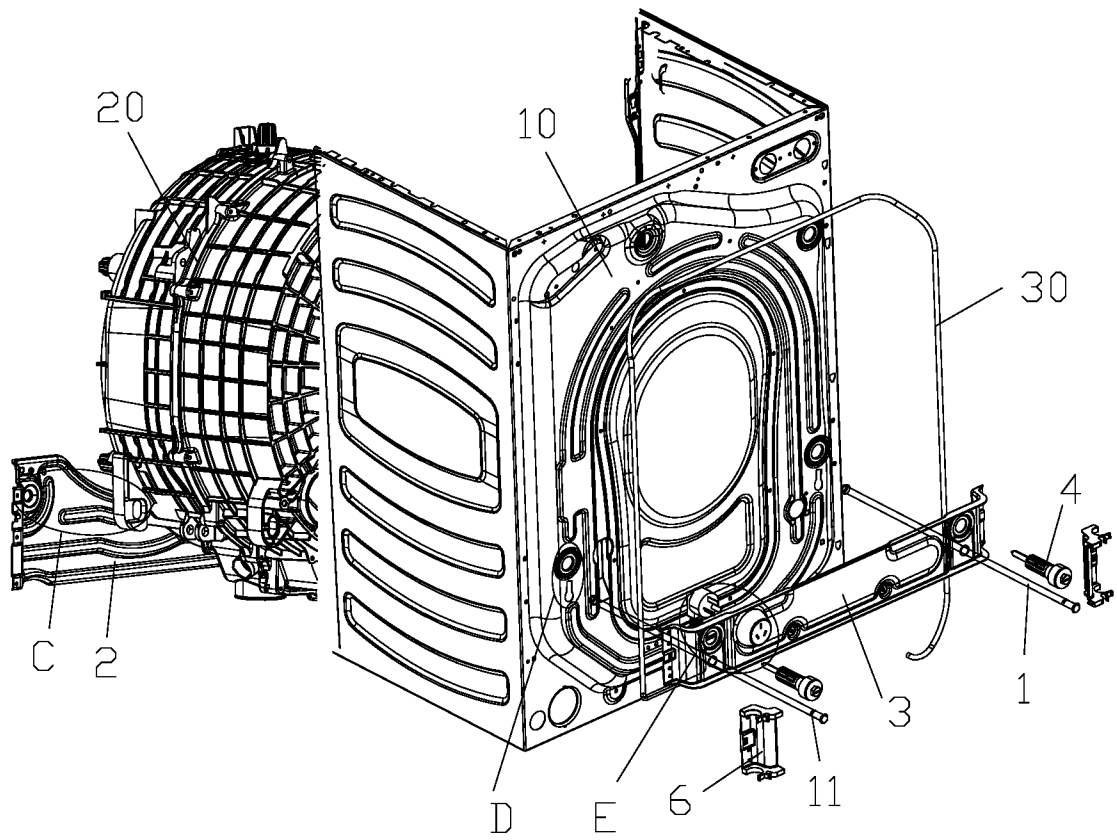


图 9

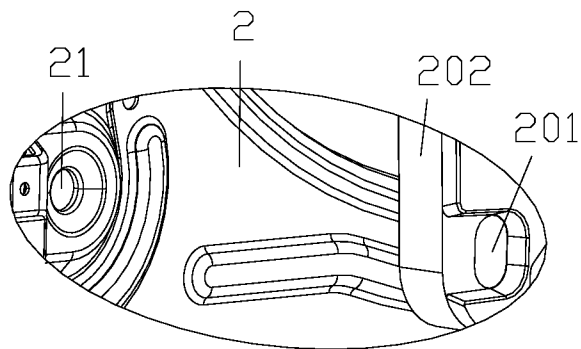


图 10

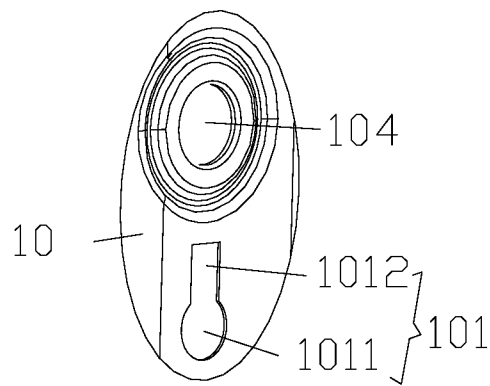


图 11

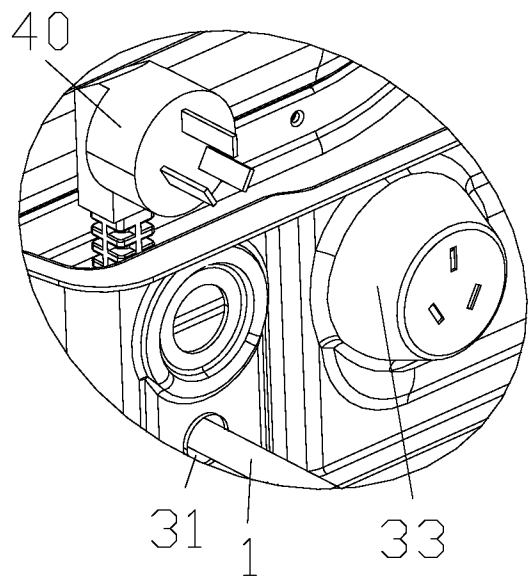


图 12

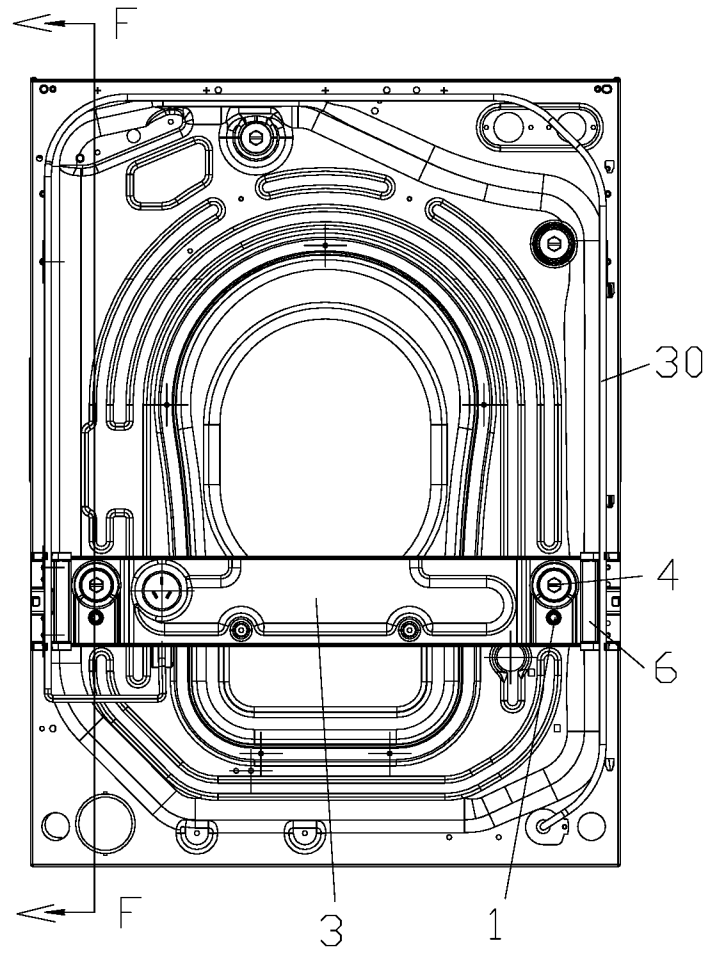


图 13

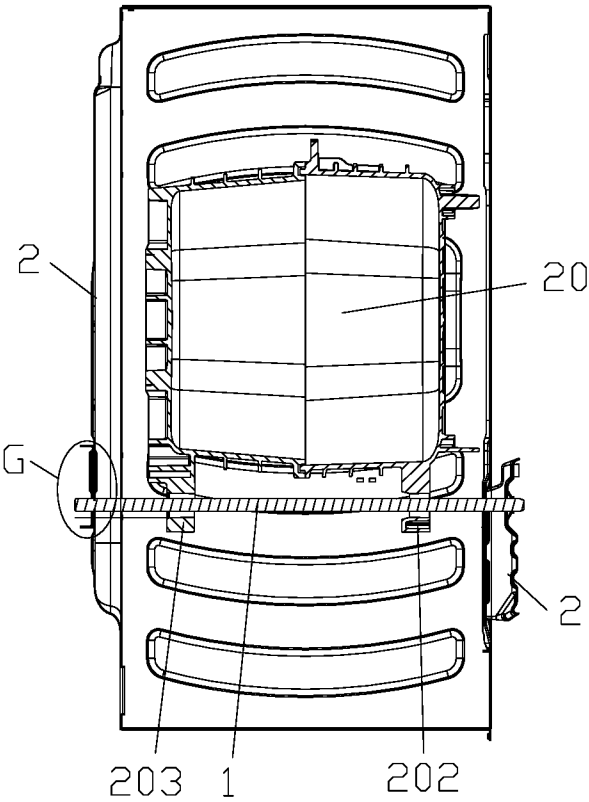


图 14

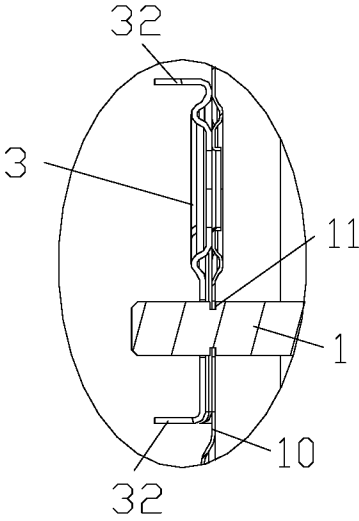


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/108925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 61/00 (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)

H05K 5/+; D06F 39/+; D06F 37/+; H05K 7/+; B65D 61/+

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: icebox?, refrigerator+, wash+, pin+, plug+, cavity+, antrum+, trough+, groov+, slot+, hold+, plat+, fix+, fast+, protect+, aegis+, 固定, 加固, 槽, 容纳, 腔, 保护, 防护, 螺钉, 螺栓, 冰箱, 滚筒, 晃动, 跌落, 磕碰, 损坏, 插头, 板, 加强板, 保护罩, 保护壳, 加强板, 隔离板, 小天鹅, 海尔

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106809506 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 09 June 2017 (09.06.2017), entire document	1-10
A	CN 2455749 Y (PANASONIC (HANGZHOU) HOUSEHOLD APPLIANCE CO., LTD.) 24 October 2001 (24.10.2001), description, page 1, the second paragraph from the bottom and page 2, the second paragraph from the bottom, and figures 1 and 3	1-10
A	CN 203921503 U (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 05 November 2014 (05.11.2014), entire document	1-10
A	CN 204177062 U (HEFEI HUALING CO., LTD.) 25 February 2015 (25.02.2015), entire document	1-10
A	CN 201546075 U (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 11 August 2010 (11.08.2010), entire document	1-10

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 09 January 2018	Date of mailing of the international search report 25 January 2018
--	---

Name and mailing address of the ISA 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 GUO, Lei Telephone No. (86-10) 61648082
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/108925

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10156083 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 16 June 1998 (16.06.1998), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/108925

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106809506 A	09 June 2017	None	
CN 2455749 Y	24 October 2001	None	
CN 203921503 U	05 November 2014	None	
CN 204177062 U	25 February 2015	None	
CN 201546075 U	11 August 2010	None	
JP 10156083 A	16 June 1998	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/108925

A. 主题的分类 B65D 61/00 (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) H05K5/+, D06F39/+, D06F37/+, H05K7/+, B65D61/+ 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: icebox?, refrigerator+, wash+, pin+, plug+, cavity+, antrum+, trough+, groove+, slot+, hold+, plat+, fix+, fast+, protect+, aegis+, 固定, 加固, 槽, 容纳, 腔, 保护, 防护, 螺钉, 螺栓, 冰箱, 滚筒, 晃动, 跌落, 磕碰, 损坏, 插头, 板, 加强板, 保护罩, 保护壳, 加强板, 隔离板, 小天鹅, 海尔																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106809506 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2455749 Y (杭州松下家用电器有限公司) 2001年 10月 24日 (2001 - 10 - 24) 说明书第1页倒数第2段和第2页倒数第2段, 附图1、3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203921503 U (青岛海尔股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204177062 U (合肥华凌股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201546075 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 10156083 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 1998年 6月 16日 (1998 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106809506 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文	1-10	A	CN 2455749 Y (杭州松下家用电器有限公司) 2001年 10月 24日 (2001 - 10 - 24) 说明书第1页倒数第2段和第2页倒数第2段, 附图1、3	1-10	A	CN 203921503 U (青岛海尔股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-10	A	CN 204177062 U (合肥华凌股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-10	A	CN 201546075 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-10	A	JP 10156083 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 1998年 6月 16日 (1998 - 06 - 16) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106809506 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文	1-10																					
A	CN 2455749 Y (杭州松下家用电器有限公司) 2001年 10月 24日 (2001 - 10 - 24) 说明书第1页倒数第2段和第2页倒数第2段, 附图1、3	1-10																					
A	CN 203921503 U (青岛海尔股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-10																					
A	CN 204177062 U (合肥华凌股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-10																					
A	CN 201546075 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-10																					
A	JP 10156083 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 1998年 6月 16日 (1998 - 06 - 16) 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 2018年 1月 9日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 25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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 郭蕾 电话号码 (86-10)010-61648082																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/108925

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	106809506	A	2017年 6月 9日	无	
CN	2455749	Y	2001年 10月 24日	无	
CN	203921503	U	2014年 11月 5日	无	
CN	204177062	U	2015年 2月 25日	无	
CN	201546075	U	2010年 8月 11日	无	
JP	10156083	A	1998年 6月 16日	无	