

(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
2016 年 1 月 7 日 (07.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/000386 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 37/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/091313
- (22) 国际申请日: 2014 年 11 月 17 日 (17.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410314325.7 2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 (QING-
DAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO.,
LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1
号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 卢金波 (LU, Jinbo); 中国山东省青岛市崂
山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 蒋玉亮
(JIANG, Yuliang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路
1 号, Shandong 266101 (CN)。 张华成 (ZHANG,
Huacheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号,
Shandong 266101 (CN)。 杨飞 (YANG, Fei); 中国山
东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101

(CN)。 李青 (LI, Qing); 中国山东省青岛市崂山区
海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND
ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池
东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: ROTARY DRUM WASHING MACHINE OUTER DRUM, ROTARY DRUM WASHING MACHINE, AND METHOD OF ASSEMBLING INNER AND OUTER DRUMS THEREOF

(54) 发明名称: 滚筒洗衣机外筒、滚筒洗衣机及其内外筒组装方法

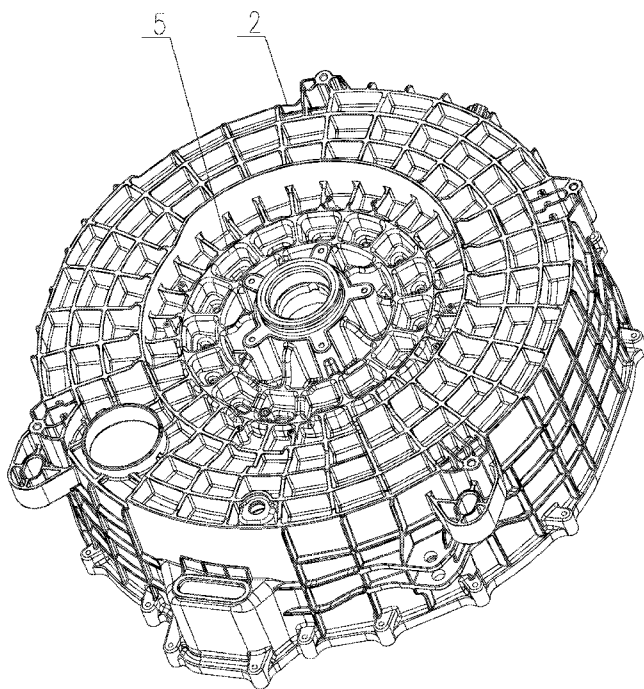


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: Disclosed are a rotary drum washing machine outer drum, a rotary drum washing machine, and a method of assembling inner and outer drums thereof. The outer drum (2) has a bearing support seat (5), the bearing support seat (5) being barrel-shaped, a middle position thereof being provided with a through hole, and the through hole comprising an oil-seal fitting part (501), a first bearing fitting part (502) and a second bearing fitting part (503), wherein an outer circumferential face of the bearing support seat (5) is provided with at least one snap-fitting part capable of fitting with a snap-claw (11), and the snap-fitting part is located on one end of the bearing support seat (5) away from the outer drum (2). When the inner and outer drums are assembled, the snap-fitting part can fit with the press-fitted snap-claw (11) to serve as a supporting and fixing structure of the rotary drum washing machine outer drum (2), thus when press fitting a second bearing (9), the outer drum (2) of the rotary drum washing machine does not need a supporting flat surface, such that an integrated structure of a tripod (6) and an inner drum (1) shaft can be conveniently mounted on the rotary drum washing machine, ensuring low noise from the rotary drum washing machine and reducing costs.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/000386 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种滚筒洗衣机外筒、滚筒洗衣机及其内外筒组装方法。所述外筒(2)具有轴承支撑座(5), 轴承支撑座(5)为筒形, 其中间位置设置有通孔, 所述通孔包括油封配合部(501)、第一轴承配合部(502)及第二轴承配合部(503), 其中, 所述轴承支撑座(5)的外圆周面上设置有可与卡爪(11)相配合的至少一个卡合部, 所述卡合部位于所述轴承支撑座(5)上远离外筒(2)的一端。内外筒装配时, 卡合部可以与压装工装的卡爪(11)配合作为滚筒洗衣机外筒(2)的支撑固定结构, 所以该滚筒洗衣机的外筒(2)在进行第二轴承(9)压装的时候不需要支撑平面, 可以方便地将一体结构的三脚架(6)与内筒(1)轴安装在滚筒洗衣机上, 既保证了滚筒洗衣机的低噪音, 又降低了成本。

说明书

滚筒洗衣机外筒、滚筒洗衣机及其内外筒组装方法

技术领域

本发明涉及洗衣机领域，具体涉及一种滚筒洗衣机外筒、滚筒洗衣机及其内外筒组装方法。

背景技术

现有的滚筒洗衣机包含有内筒和外筒，外筒一般为塑料材质，用于盛水；内筒为不锈钢材质，内筒筒体带有透水孔，用于盛洗涤衣物，内筒后部中心固定有内筒轴，内筒轴的另一端穿过外筒的底部与电机的转子连接，内筒轴用于传递转动动力，电机的转子通过内筒轴带动内筒转动。滚筒洗衣机运行时，外筒固定不动，内筒在电机带动下转动。为保证内筒正常转动，内筒轴位于外筒的部分需要通过大小两个轴承支撑，而轴承通过工装压装在外筒的轴承支撑座中。

现有的滚筒洗衣机外筒轴承与轴的配合方式有两种方式：松配合和紧配合。松配合即大小两个轴承的内径都大于内筒轴上装配轴承处的外径，大小两个轴承与内筒轴均为间隙配合。紧配合即第一轴承的内径小于内筒轴上装配第一轴承处的外径，第二轴承的内径大于内筒轴上装配第二轴承处的外径，第一轴承与内筒轴为过盈配合，第二轴承与内筒轴为间隙配合。

轴承与轴松配合时，内筒轴与三脚架为一体结构，装配时先分别将第一轴承、油封、第二轴承压装在外筒后的轴承支撑座中，然后将三脚架与内筒紧固，最后将装配后的内筒轴放入到压装在外筒后的大小两轴承中。

轴承与轴紧配合时，内筒轴与第一轴承为过盈配合，需要将内筒轴压装到第一轴承中。为保证配合，在压装时需要在将内筒轴压装在第一轴承中后再压

装第二轴承。如果三脚架与内筒轴为一体结构，内筒轴压装在第一轴承中后内筒已装配到外筒中，再压装第二轴承时外筒上没有可以利用的支撑平面。因此，轴承与轴紧配合时，内筒轴与三脚架设计为分体结构。装配时，先分别将第一轴承、油封、内筒轴、第二轴承压装在外筒中后，再将内筒与三脚架紧固，最后通过螺钉将内筒轴的端部紧固在三脚架的凹槽中，完成内筒与内筒轴的紧固。

综上所述，轴承与轴松配合时，内筒轴采用的材料比轴承与轴紧配合时要低，而且轴承与轴紧配合时增加了压装内筒轴和螺钉紧固内筒与内筒轴的工序，轴承与轴松配合时比轴承与轴紧配合时滚筒洗衣机的成本要低。但是，轴承与轴松配合时内筒轴与轴承之间的间隙较大，滚筒洗衣机在运转时也大。同时，采取轴承与轴紧配合方式时，由于在进行第二轴承压装的时候没有其他的支撑平面，只能将内筒轴与三脚架设计为分体结构，并将内筒轴与三脚架配合的部位设置为平面作为压装第二轴承的支撑面，也会使洗衣机成本增加。

基于以上描述，亟需要一种新的滚筒洗衣机外筒，以解决现有洗衣机存在的噪音大，成本高的问题。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种滚筒洗衣机外筒，该外筒的轴承支撑座便于一体结构的三脚架与内筒轴安装在滚筒洗衣机上，既保证了滚筒洗衣机的低噪音，又降低了成本。

本发明的目的还在于提供一种滚筒洗衣机，该滚筒洗衣机具有上述的轴承支撑座，该滚筒洗衣机可以使用一体结构的三脚架与内筒轴，既保证了滚筒洗衣机的低噪音，又降低了成本。

本发明的目的还在于提供一种滚筒洗衣机内外筒组装方法，既保证了滚筒洗衣机的低噪音，又降低了成本。

本发明实施例采用以下技术方案：

一种滚筒洗衣机外筒，外筒具有轴承支撑座，所述轴承支撑座为筒形，其中间位置设置有通孔，所述通孔包括油封配合部、第一轴承配合部及第二轴承配合部，所述轴承支撑座的外圆周面上设置有可与卡爪相配合的至少一个卡合部，所述卡合部位于所述轴承支撑座上远离外筒的一端。

优选的，所述卡合部为凹槽。

优选的，所述第一轴承配合部的直径大于所述第二轴承配合部的直径，所述第二轴承配合部位于靠近所述凹槽的一端。

优选的，所述轴承支撑座的外圆周上设置有若干个均匀分布的延伸部，所述凹槽位于所述延伸部的上端。

一种滚筒洗衣机，具有以上任一项所述的外筒，其包括：

位于所述外筒内部的内筒，所述内筒包括内筒轴，所述内筒后部设置有三脚架，所述内筒轴通过所述三脚架连接在所述内筒的后部并贯穿所述外筒的后部；

所述三脚架与所述内筒轴为一体结构；

所述轴承支撑座内设有用于支承所述内筒轴的第一轴承和第二轴承，所述第一轴承与所述内筒轴为过盈配合。

优选的，所述第一轴承和第二轴承与所述轴承支撑座均为过盈配合。

优选的，所述外筒的后侧设置有用于提供驱动力的电机，所述内筒轴的后端与所述电机的转子连接，用于向所述内筒传递电机驱动力。

优选的，所述轴承支撑座内还设有油封，所述油封位于所述第一轴承的前侧。

一种滚筒洗衣机内外筒组装方法，采用如以上任一项所述的外筒，包括步

骤：

S4、将卡爪与卡合部相卡合，通过卡爪将外筒水平吊起；

S5、将第二轴承压装在轴承支撑座的第二轴承配合部处，使第二轴承的内径与内筒轴的外径相配合。

优选的，在步骤 S4 之前，还包括步骤：

S1、将第一轴承压装进轴承支撑座的第一轴承配合部处，使第一轴承与第一轴承配合部相配合；

S2、将油封压装进轴承支撑座的油封配合部处，使油封与油封配合部相配合；

S3、将内筒轴压装进轴承支撑座内，使内筒轴与第一轴承为过盈配合。

本发明实施例提出的技术方案的有益技术效果是：由于所述滚筒洗衣机轴承支撑座的外圆周面上设置有可与卡爪相配合的至少一个凹槽，所述凹槽位于所述轴承支撑座上远离外筒的一端，使用时，凹槽结构可以与压装工装的卡爪结构配合作为外筒的支撑固定结构，所以该滚筒洗衣机的外筒在进行第二轴承压装的时候不需要支撑平面，可以方便地将一体结构的三脚架与内筒轴安装在滚筒洗衣机上，既保证了滚筒洗衣机的低噪音，又降低了成本。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明装置实施例提供的滚筒洗衣机的结构示意图；

图 2 是本发明装置实施例提供的内筒和外筒的爆炸图；

图 3 是本发明装置实施例提供的外筒的结构示意图；

图 4 是本发明装置实施例提供的外筒的剖视图；

图 5 是本发明装置实施例提供的轴承支撑座的结构示意图；

图 6 是本发明装置实施例提供的轴承支撑座的剖视图；

图 7 是本发明装置实施例提供的轴承压装工装与轴承支撑座的爆炸图；

图 8 是本发明装置实施例提供的轴承压装工装与轴承支撑座相结合的结构示意图；

图 9 是本发明装置实施例提供的卡爪的结构示意图；

图 10 是本发明方法实施例提供的滚筒洗衣机内外筒组装方法流程图。

图中：

1、内筒；2、外筒；3、箱体；4、电机；5、轴承支撑座；6、三脚架；7、内筒轴；8、第一轴承；9、第二轴承；10、油封；11、卡爪；12、压缩伸缩臂；

101、配合部；102、连接部；

501、油封配合部；502、第一轴承配合部；503、第二轴承配合部；504、凹槽；505、延伸部。

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实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

装置实施例

图 1 是本发明装置实施例提供的滚筒洗衣机的结构示意图；图 2 是本发明装置实施例提供的内筒和外筒的爆炸图。如图 1 至图 2 所示，本发明提供的滚筒洗衣机包括形成洗衣机外观的箱体 3，设置在所述箱体 3 内的用于盛放洗涤水的外筒 2、可转动的连接在所述外筒 2 内部的内筒 1，所述内筒 1 与所述外筒 2 为同轴结构，所述内筒 1 用于洗涤衣物并且可旋转。

本发明提供的滚筒洗衣机的内筒 2 后部设置有一个三脚架 6，所述三脚架 6 的中心位置连接有一个内筒轴 7，所述三脚架 6 与所述内筒轴 7 为一体结构。所述内筒轴 7 的一端通过所述三脚架 6 连接在所述内筒 1 的后部，另一端贯穿所述外筒 2 的后部。

如图 3 和图 4 所示，为本发明提供的滚筒洗衣机外筒后部结构，所述外筒 2 的后部设置有轴承支撑座 5，所述轴承支撑座 5 内嵌在所述滚筒洗衣机的外筒后部中心处。所述轴承支撑座 5 内设有用于支撑所述内筒轴 7 的第一轴承 8 和第二轴承 9，且所述轴承支撑座 5 内还设置有油封 10，所述油封 10 位于所述第一轴承 8 的前侧。第一轴承 8、第二轴承 9 及油封 10 都是压装进外筒 2 后部的轴承支撑座 5 中，而轴承支撑座 5 通过注塑内嵌在外筒 2 后部中心。内筒轴 5 通过第一轴承 8、第二轴承 9 两个轴承支撑，且所述第一轴承 8 与所述内筒轴 7 为过盈配合。

于本实施例中，作为优选方案，所述轴承支撑座 5 与所述外筒 2 为一体式结构，生产时采用注塑工艺制造而成。

于本实施例中，所述外筒 2 的后侧设置有用提供驱动力的电机 4，所述内筒轴 7 的后端穿过所述外筒 2 的后部后与所述电机 4 的转子连接，用于向所述内筒 1 传递电机驱动力，所述电机 4 通过所述内筒轴 7 带动所述内筒 1 转动，

完成洗衣过程。

如图 5 至图 6 所示为本发明提供的轴承支撑座 5，所述轴承支撑座 5 为筒形，其中间位置设置有通孔，所述通孔包括油封配合部 501、第一轴承配合部 502 及第二轴承配合部 503。所述油封配合部 501 用于和所述油封 10 的外径相配合，所述第一轴承配合部 502 用于和所述第一轴承 8 的外径相配合，所述第二轴承配合部 503 用于和所述第二轴承 9 的外径相配合。其中，所述轴承支撑座 5 的外圆周面上设置有可与卡爪 11 相配合的至少一个卡合部。所述卡合部位位于所述轴承支撑座 5 上远离外筒 2 的一端。所述卡合部可用于与压装工装的卡爪 11 配合，可将外筒 2 水平吊起，然后进行第二轴承 9 的压装。所述轴承支撑座 5 的卡合部在压装第二轴承 9 时起到支撑固定外筒 2 的作用。

优选的，所述第一轴承配合部 502 的直径大于所述第二轴承配合部 503 的直径，所述第二轴承配合部 503 位于靠近所述卡合部的一端。相应的，所述第一轴承 8 的直径大于所述第二轴承 9 的直径。

如图 7、图 8、图 9 所示，本发明提供的轴承压装工装包括卡爪 11 和压装伸缩臂 12。所述卡爪 11 用于与所述卡合部相配合，将外筒 2 水平吊起。所述压装伸缩臂 12 用于将第二轴承 9 压进轴承支撑座 6 内。所述卡爪 11 包括配合部 101 以及与所述配合部 101 相连的连接部 102。工作时，所述配合部 101 与所述卡合部相配合；所述连接部 102 用于与上端动力装置相联结，共同作用将外筒 2 水平吊起。

于本实施例中，作为优选方案，所述配合部 101 与所述连接部 102 垂直相连，即所述卡爪 11 设置为 L 型结构。

于本实施例中，所述卡爪 11 的个数不受限制，但作为优选方案，所述卡爪 11 的个数优选为 4 个。

于本实施例中，作为优选方案，所述第一轴承 8 和第二轴承 9 与所述轴承支撑座 8 均为过盈配合。

于本实施例中，作为优选方案，所述卡合部为凹槽 504。

于本实施例中，所述凹槽 504 的个数以及各个凹槽 504 之间的排列间隙均不受限制。可以将所述凹槽 504 的设置设置为环形凹槽，其个数为 1。也可以将所述凹槽 504 的个数设置为大于 1 个，多个凹槽 504 均匀分布于所述轴承支撑座 5 的外圆周面上，各个凹槽 504 之间的排列间隙相等，并且多个凹槽 504 呈对称分布。当然，所述凹槽 504 的形状以及相互之间的位置关系并不局限于此，只要可以与压装工装的卡爪 11 相配合，将外筒 2 水平吊起，并且能完成第二轴承 9 的压装即可。

于本实施例中，作为优选方案，所述轴承支撑座 5 的外圆周上设置有若干个均匀分布的延伸部 505，所述凹槽 504 位于所述延伸部 505 的上端。

方法实施例

本发明还提供了一种上述滚筒洗衣机的内外筒组装方法，如图 10 所示。具体包括以下步骤：

S1、首先将第一轴承 8 压装进所述轴承支撑座 5 的第一轴承配合部 502 处，与所述第一轴承配合部 502 相配合。

S2、然后将油封 10 压装进所述轴承支撑座 5 的油封配合部 501 处，与所述油封配合部 501 相配合。

S3、将内筒轴 7 压装进所述轴承支撑座 5 内，使内筒轴 7 与所述第一轴承 8 为过盈配合。此时，由于所述三脚架 6 与所述内筒轴 7 为一体结构，所以安装好内筒轴 7 后，所述内筒 1 即没有安装第二轴承 9 的安装支撑面了。所以在最

后压装第二轴承 9 时，使用以下步骤 S4。

S4、将压装工装的卡爪 11 与所述卡合部牢固配合，之后通过动力装置将卡爪 11 吊起，卡爪 11 上升的同时带动外筒 2 水平吊起。

S5、然后通过压缩伸缩臂 12 进行第二轴承 9 的压装，将第二轴承 9 压装在轴承支撑座 5 的第二轴承配合部 503 处，使第二轴承 9 的内径与所述内筒轴 7 的外径相配合。

由于所述滚筒洗衣机轴承支撑座的外圆周面上设置有可与卡爪相配合的至少一个卡合部，所述卡合部与所述第二轴承配合部位于同一端，使用时，卡合部可以与压装工装的卡爪结构配合作为外筒的支撑固定结构，所以该滚筒洗衣机的外筒在进行第二轴承压装的时候不需要支撑平面，可以方便地将一体结构的三角架与内筒轴安装在滚筒洗衣机上，既保证了滚筒洗衣机的低噪音，又降低了成本。

注意，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。

1、一种滚筒洗衣机外筒，所述外筒具有轴承支撑座，所述轴承支撑座为筒形，其中间位置设置有通孔，所述通孔包括油封配合部、第一轴承配合部及第二轴承配合部，其特征在于，所述轴承支撑座的外圆周面上设置有可与卡爪相配合的至少一个卡合部，所述卡合部位于所述轴承支撑座上远离外筒的一端。

2、如权利要求 1 所述的滚筒洗衣机外筒，其特征在于，所述卡合部为凹槽。

3、如权利要求 2 所述的滚筒洗衣机外筒，其特征在于，所述第一轴承配合部的直径大于所述第二轴承配合部的直径，所述第二轴承配合部位于靠近所述凹槽的一端。

4、如权利要求 2 所述的滚筒洗衣机外筒，其特征在于，所述轴承支撑座的外圆周上设置有若干个均匀分布的延伸部，所述凹槽位于所述延伸部的上端。

5、一种滚筒洗衣机，具有权利要求 1 至 4 任一项所述的外筒，其特征在于，包括：

位于所述外筒内部的内筒，所述内筒包括内筒轴，所述内筒后部设置有三脚架，所述内筒轴通过所述三脚架连接在所述内筒的后部并贯穿所述外筒的后部；

所述三脚架与所述内筒轴为一体结构；

所述轴承支撑座内设有用于支承所述内筒轴的第一轴承和第二轴承，所述第一轴承与所述内筒轴为过盈配合。

6、如权利要求 5 所述的滚筒洗衣机，其特征在于，所述第一轴承和第二轴承与所述轴承支撑座均为过盈配合。

7、如权利要求 6 所述的滚筒洗衣机，其特征在于，所述外筒的后侧设置有用于是提供驱动力的电机，所述内筒轴的后端与所述电机的转子连接，用于向所

述内筒传递电机驱动力。

8、如权利要求 7 所述的滚筒洗衣机，其特征在于，所述轴承支撑座内还设有油封，所述油封位于所述第一轴承的前侧。

9、一种滚筒洗衣机内外筒组装方法，采用如权利要求 1-4 中任一项所述的外筒，其特征在于，包括步骤：

S4、将卡爪与卡合部相卡合，通过卡爪将外筒水平吊起；

S5、将第二轴承压装在轴承支撑座的第二轴承配合部处，使第二轴承的内径与内筒轴的外径相配合。

10、如权利要求 9 所述的滚筒洗衣机内外筒组装方法，其特征在于，在步骤 S4 之前，还包括步骤：

S1、将第一轴承压装进轴承支撑座的第一轴承配合部处，使第一轴承与第一轴承配合部相配合；

S2、将油封压装进轴承支撑座的油封配合部处，使油封与油封配合部相配合；

S3、将内筒轴压装进轴承支撑座内，使内筒轴与第一轴承为过盈配合。

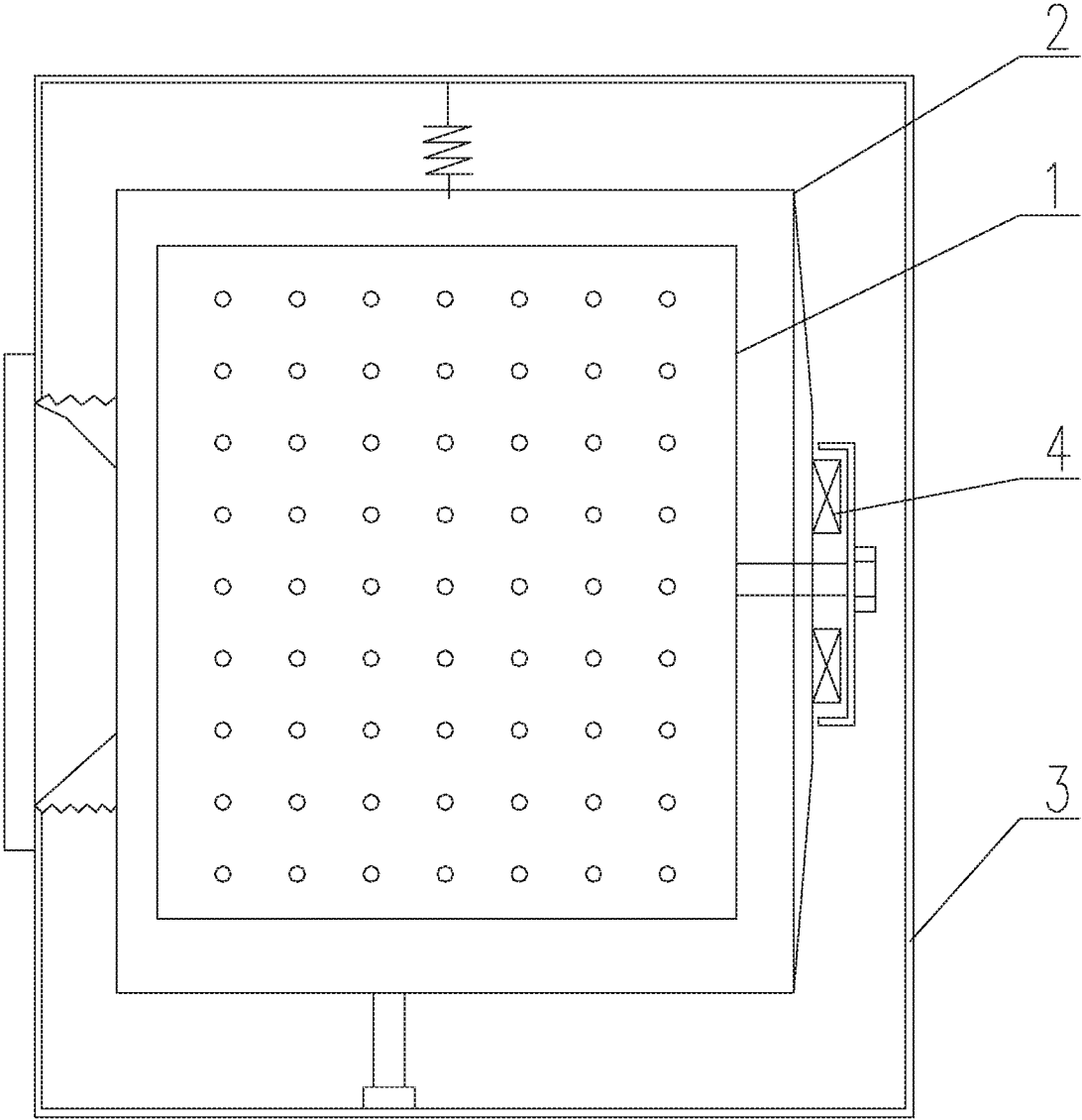
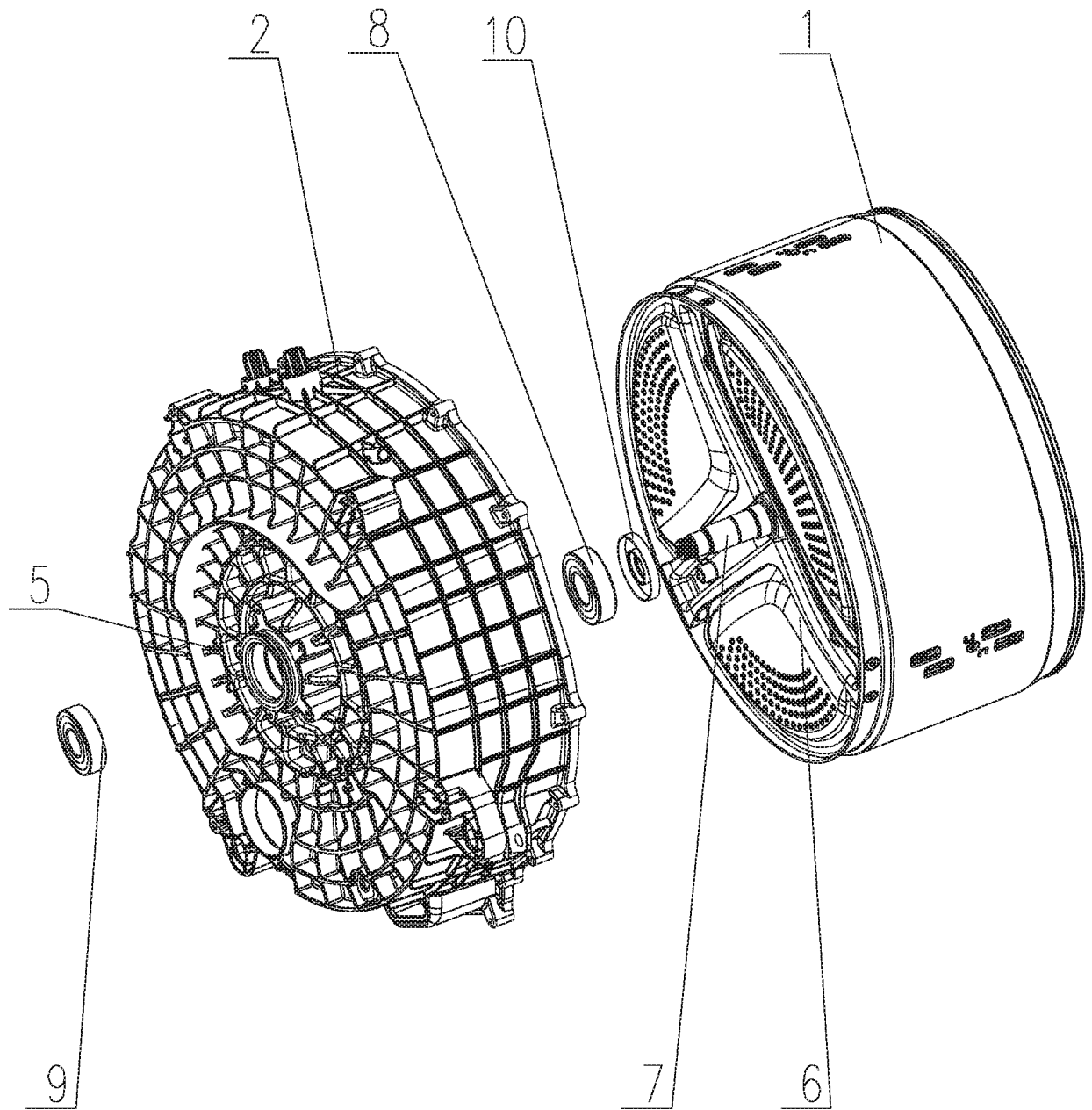


图 1



2

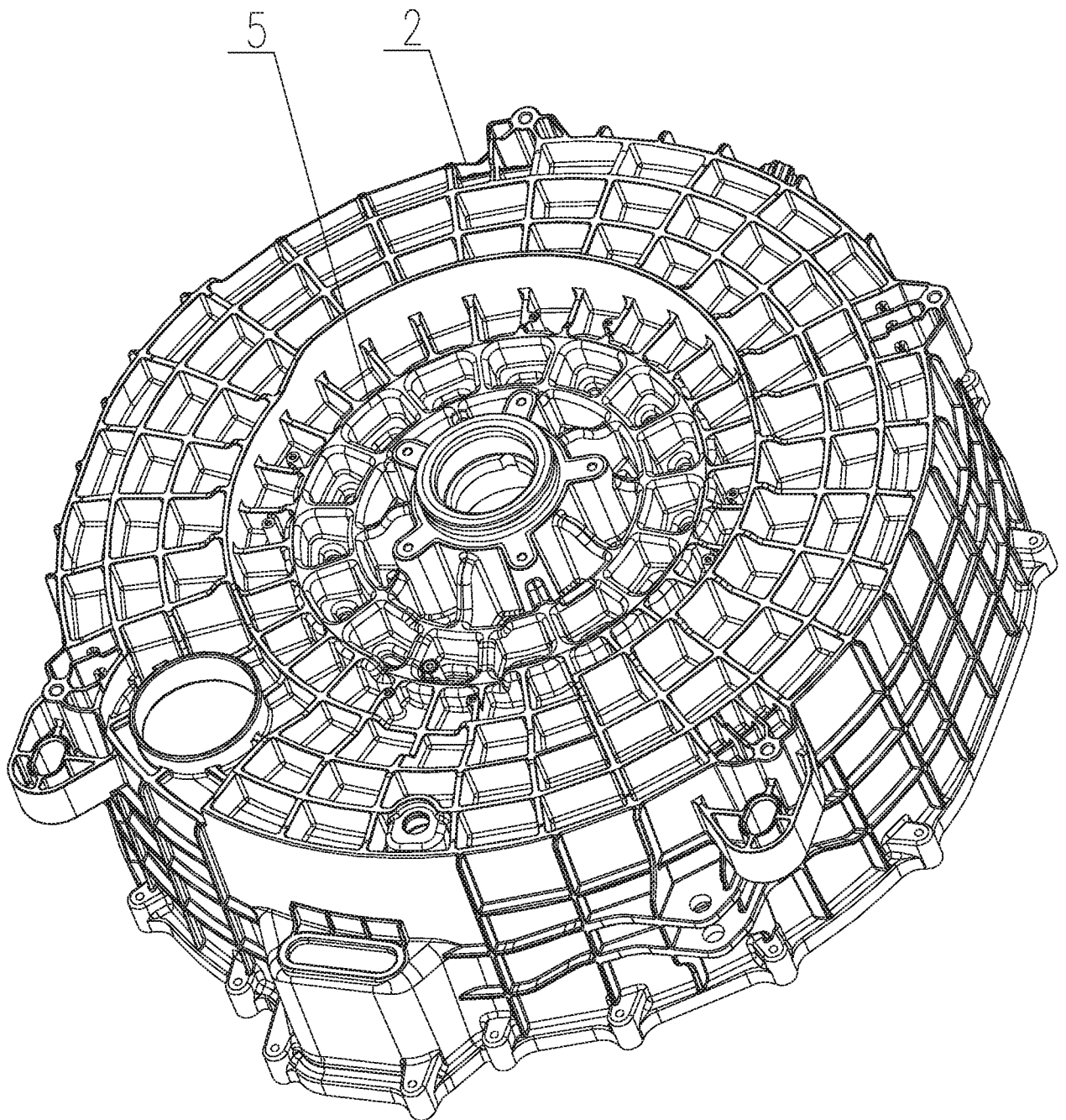


图 3

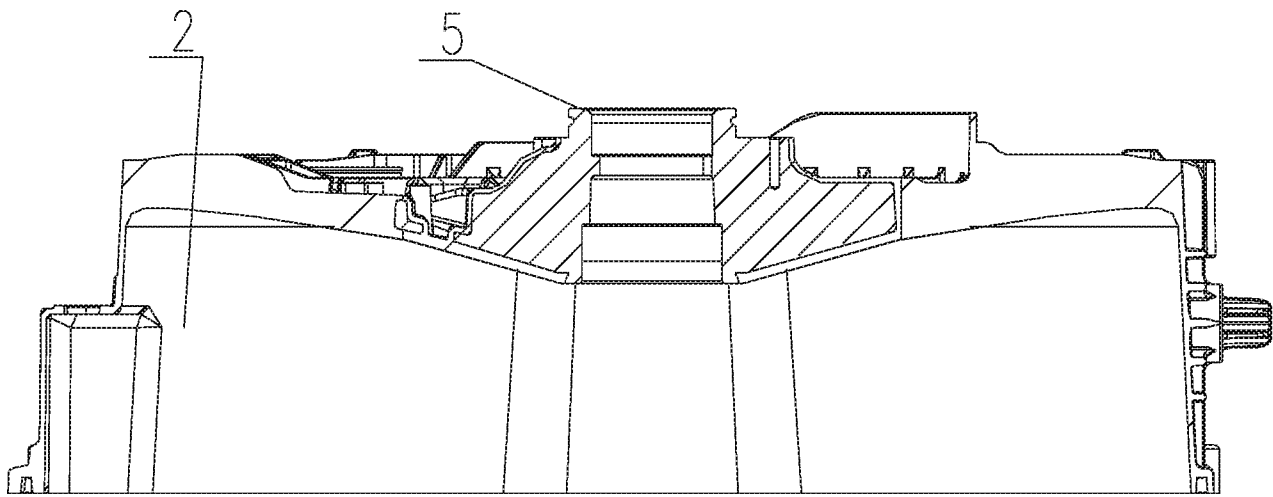


图 4

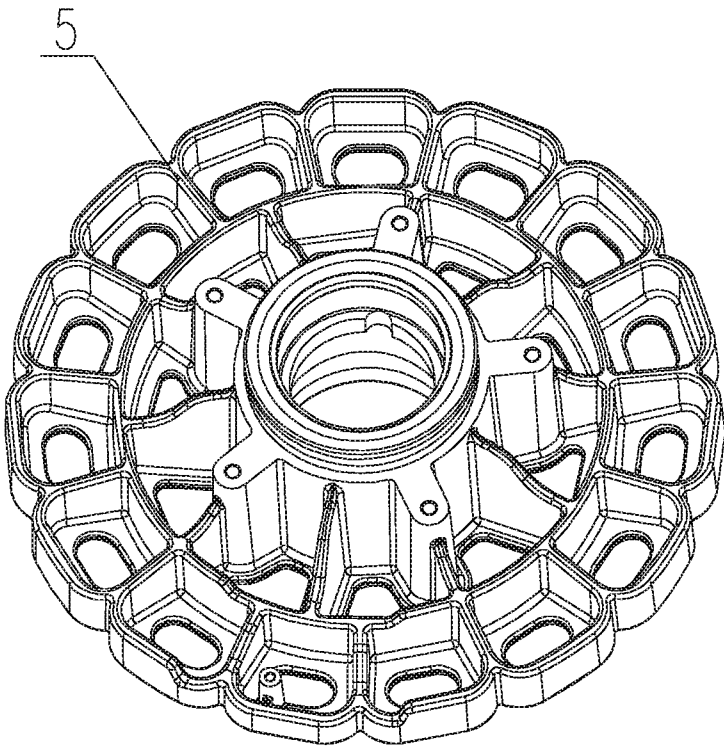


图 5

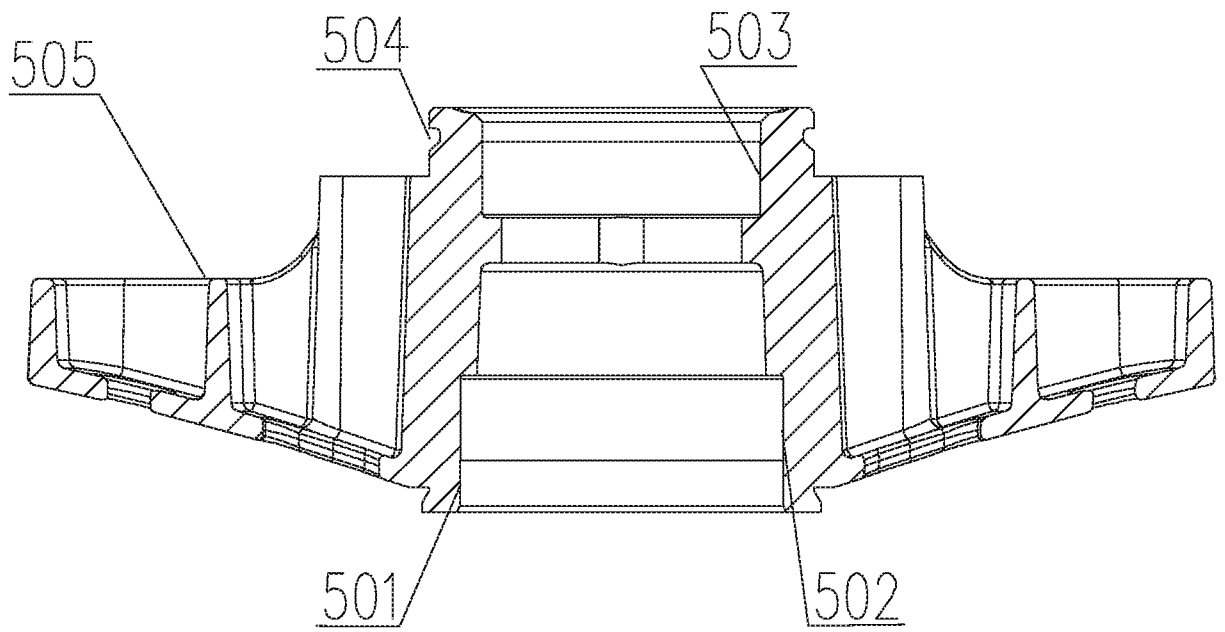


图 6

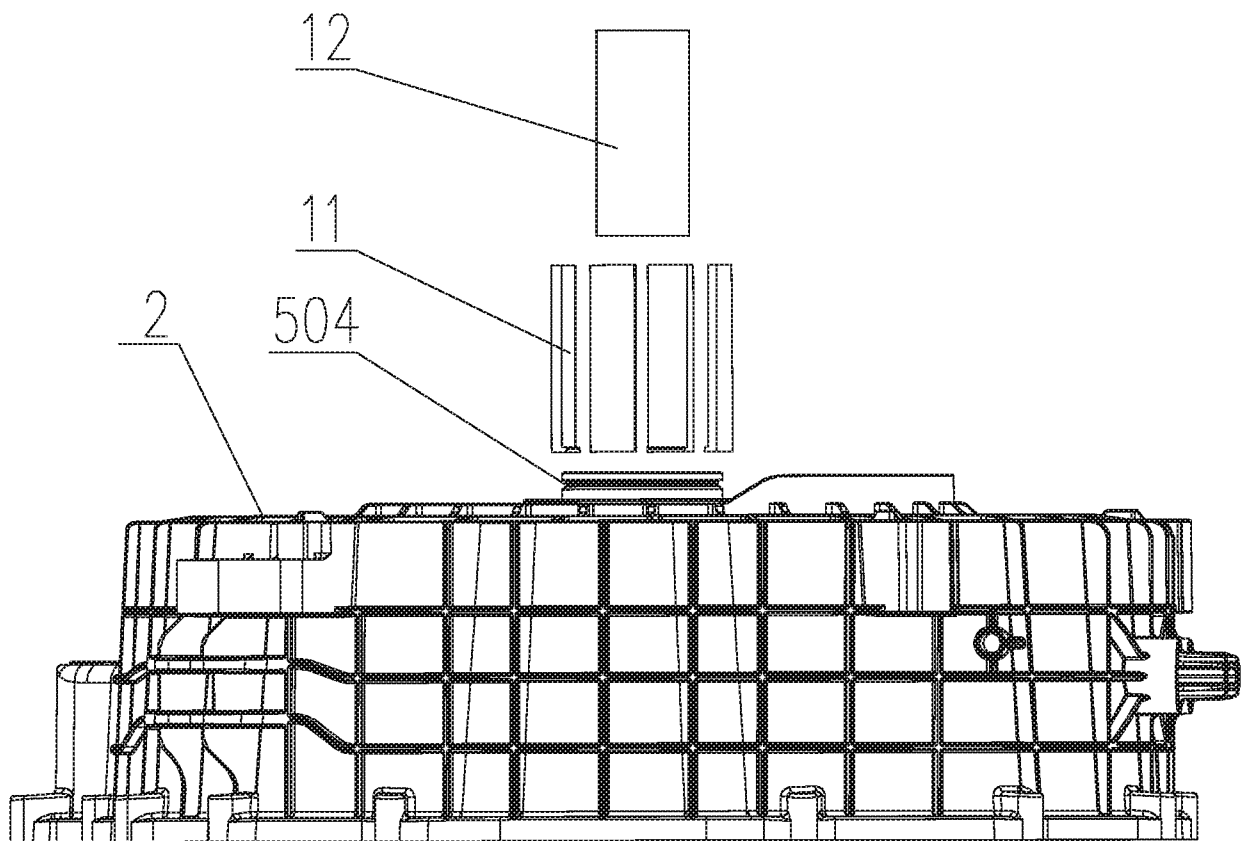


图 7

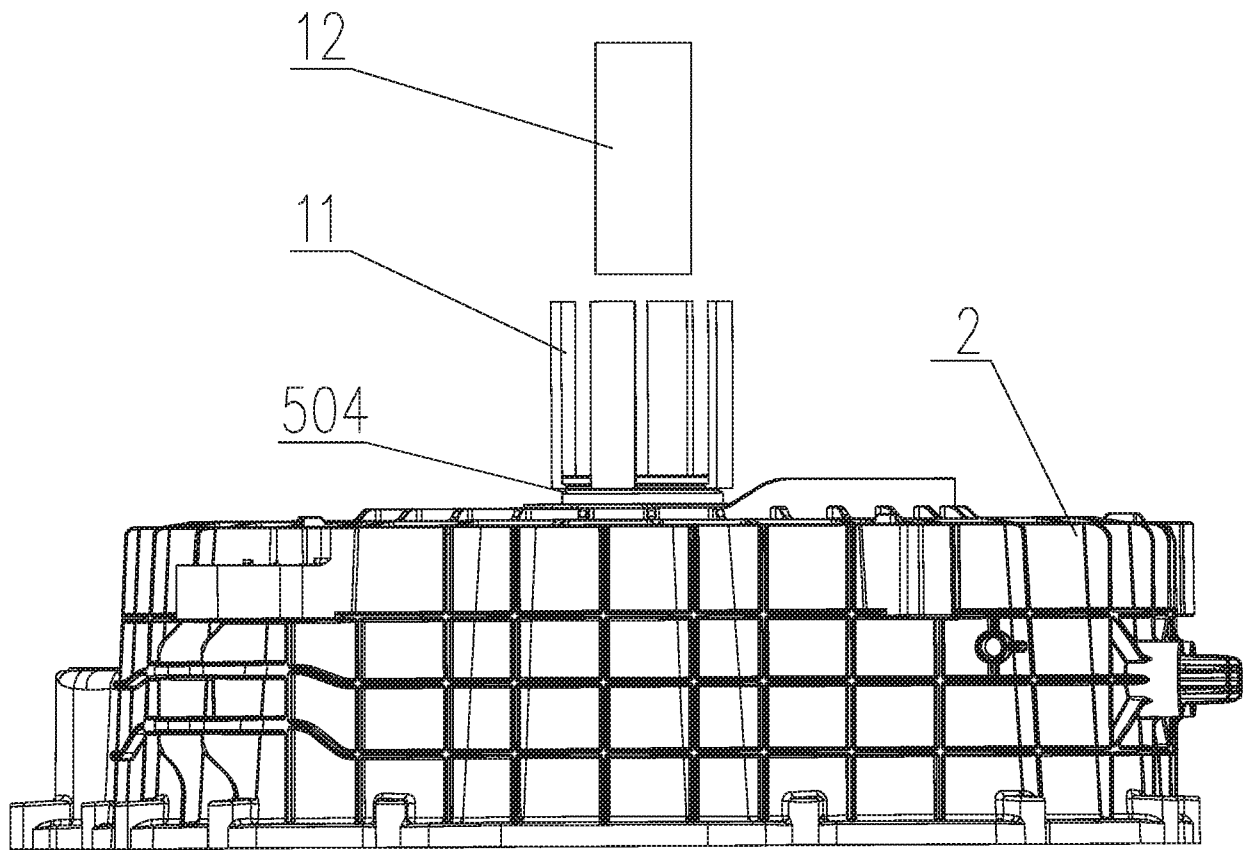


图 8

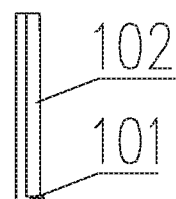


图 9

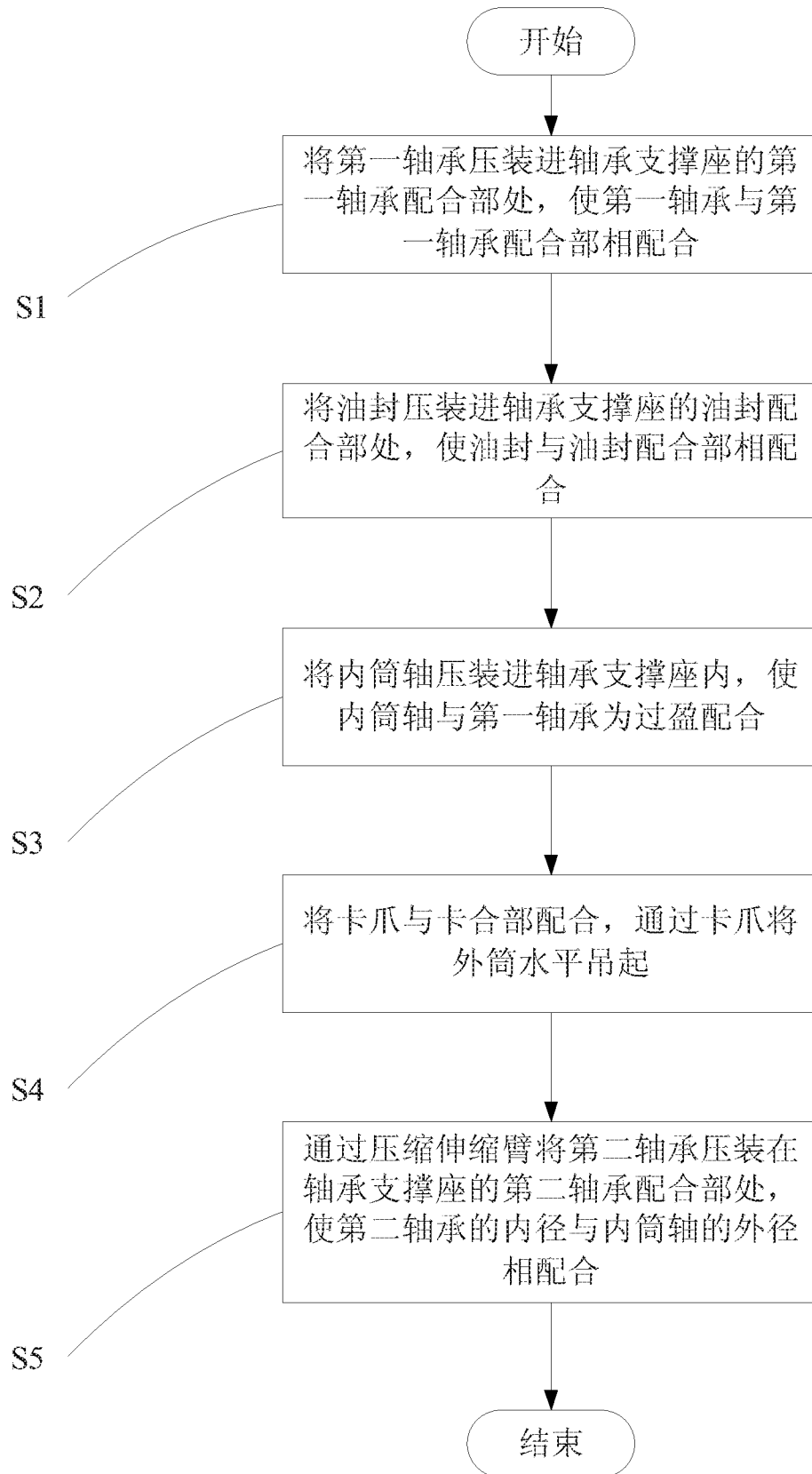


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/091313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 37/26 (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

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, SIPOABS, VEN: HAIER, tub, drum, bearing supporting pedestal, bearing pedestal, slot, mount, clamping, hang, bearing, press, set, clamping, mount, bearing, clip?, install+, axletree?, mount+, grab+, fix+, claw?, lift+, seat, hang+, suspens+, set+, box, block, fastener?, support, bearing?, assembl+, housing, jaw?, sling+, wind+, bracket

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101608389 A (HAIER GROUP CORP et al.) 23 December 2009 (23.12.2009) description, page 3, line 20 to page 4, line 10, and figures 1-3	1-10
A	CN 101177882 A (NANJING LEJIN PANDA ELECTRIC CO., LTD.) 14 May 2008 (14.05.2008) the whole document	1-10
A	KR 20110032959 A (DAEWOO ELECTRONICS CORP.) 30 March 2011 (30.03.2011) the whole document	1-10
A	EP 2055823 A1 (DAEWOO ELECTRONICS CORP.) 06 May 2009 (06.05.2009) the whole 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 01 April 2015	Date of mailing of the international search report 15 April 2015
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 BAI, Ying Telephone No. (86-10) 62084625

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/091313

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101608389 A	23 December 2009	CN 101608389 B	19 September 2012
CN 101177882 A	14 May 2008	None	
KR 20110032959 A	30 March 2011	None	
EP 2055823 A1	06 May 2009	US 8256247 B2	04 September 2012
		US 2009113942 A1	07 May 2009
		KR 20090046064 A	11 May 2009
		KR 20090046065 A	11 May 2009
		KR 1297993 B1	26 August 2013
		KR 1297994 B1	26 August 2013

A. 主题的分类 D06F 37/26 (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) D06F 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; SIPOABS; VEN: 海尔, 桶, 筒, 轴承支撑座, 轴承座, 槽, 装, 卡和, 卡合, 吊, 悬, 挂, 轴承, 压装, 安装, 卡接, 装配, bearing, clip?, install+, axletree?, mount+, grab?, fix+, claw?, lift+, seat, hang+, suspens+, set+, box, block, fastener?, support, bearing?, assembl+, housing, jaw?, sling+, wind+, bracket		
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
A	CN 101608389 A (海尔集团公司等) 2009年 12月 23日 (2009 - 12 - 23) 说明书第3页第20行至第4页第10行, 附图1-3	1-10
A	CN 101177882 A (南京乐金熊猫电器有限公司) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 全文	1-10
A	KR 20110032959 A (DAEWOO ELECTRONICS CORP) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-10
A	EP 2055823 A1 (DAEWOO ELECTRONICS CORP) 2009年 5月 6日 (2009 - 05 - 06) 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 2015年 4月 1日		国际检索报告邮寄日期 2015年 4月 15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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 白莹 电话号码 (86-10) 62084625

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091313

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	101608389	A	2009年 12月 23日	CN 101608389 B	2012年 9月 19日
CN	101177882	A	2008年 5月 14日	无	
KR	20110032959	A	2011年 3月 30日	无	
EP	2055823	A1	2009年 5月 6日	US 8256247 B2	2012年 9月 4日
				US 2009113942 A1	2009年 5月 7日
				KR 20090046064 A	2009年 5月 11日
				KR 20090046065 A	2009年 5月 11日
				KR 1297993 B1	2013年 8月 26日
				KR 1297994 B1	2013年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)