

(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 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119595 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 39/10 (2006.01) *D06F 39/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/070778
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 13 日 (13.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2015-014816 2015 年 1 月 28 日 (28.01.2015) JP
- (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, Shandong 266101 (CN)。 海尔亚洲株式会社 (HAIER ASIA CO., LTD.) [JP/JP]; 日本东京都千代田区丸之内 2 丁目 1 番 1 号明治安田生命大厦 10 层, Tokyo 100-0005 (JP)。
- (72) 发明人: 川上刚史 (KAWAKAMI, Takeshi); 日本东京都千代田区丸之内 2 丁目 1 番 1 号明治安田生命大厦 10 层, Tokyo 100-0005 (JP)。 马场义一 (BANBA, Yoshikazu); 日本东京都千代田区丸之内 2 丁目

1 番 1 号明治安田生命大厦 10 层, Tokyo 100-0005 (JP)。 大江克己 (OE, Kazumi); 日本东京都千代田区丸之内 2 丁目 1 番 1 号明治安田生命大厦 10 层, Tokyo 100-0005 (JP)。 米泽孝昭 (YONEZAWA, Takaaki); 日本东京都千代田区丸之内 2 丁目 1 番 1 号明治安田生命大厦 10 层, Tokyo 100-0005 (JP)。

(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, 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,

[见续页]

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 洗衣机

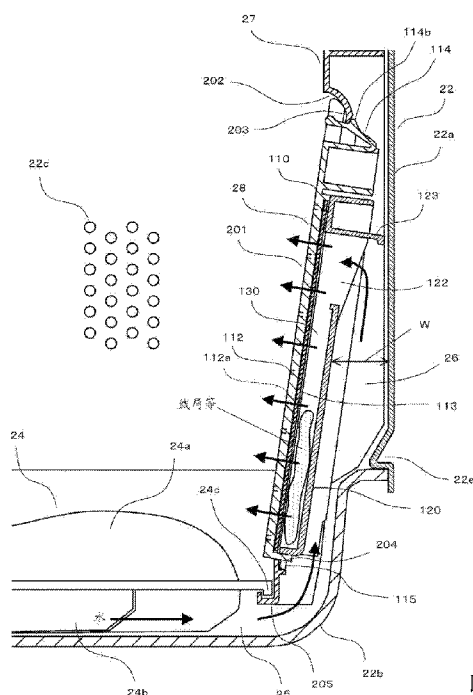


图 2

(57) Abstract: Provided is a washing machine capable of favorably collecting lint, etc. The washing machine is fully automatic and comprises: a washing and draining cylinder (22) receiving an item to be washed; an impeller (24) freely and rotatably configured at a bottom portion of the washing and draining cylinder (22); a circulating water channel (26) formed at a side portion of the washing and draining cylinder (22) and allowing water pushed by a rotation of the impeller (24) to flow from a bottom upwards; and a filter unit (28) installed at the circulating water channel (26), sucking, via a water inlet (122), the water returned from the circulating water channel (26) to the washing and draining cylinder (22), and enabling the water to flow through the filter unit (28), thereby collecting lint, etc. in the water flowing through the filter unit. The washing and draining cylinder (22) comprises a cylinder portion (22a) and a bottom portion (22b) installed at a lower portion of the cylinder portion (22a). And the filter unit (28) is located at a lower portion of the washing and draining cylinder (22), vertically spreading between the cylinder portion (22a) and the bottom portion (22b).

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/119595 A1



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))。

本发明提供一种能良好地收集线屑等的洗衣机。全自动洗衣机具备:洗涤脱水桶(22),收容洗涤物;波轮(24),自由旋转地配置于洗涤脱水桶(22)的底部;循环水路(26),形成于洗涤脱水桶(22)的侧面部,供通过波轮(24)的旋转而送来的水从下往上流;以及过滤器单元(28),安装于循环水路(26),从流入口(122)吸入从循环水路(26)返回洗涤脱水桶(22)内的水并使其通过,从而收集通过的水中含有的线屑等。洗涤脱水桶(22)包括桶身部(22a)和安装于桶身部(22a)的下部的底部(22b),过滤器单元(28)以纵跨于桶身部(22a)和底部(22b)之间的方式位于洗涤脱水桶(22)的下部。

说明书

洗衣机

技术领域

本发明涉及一种洗衣机。

背景技术

以往，在全自动洗衣机中，作为用于收集洗涤时从洗涤物中出来的线屑、尘埃的构造的一种，可以采用以下的线头收集构造。

即，在洗涤脱水桶的侧面部形成有循环水路，在循环水路自由装卸地设置有过滤器单元。循环水路与波轮的侧面连接。在波轮的背面设置有叶片，波轮旋转时通过背面的叶片向外周方向推出的水被导入循环水路内。导入循环水路内的水在循环水路内上升，流经过滤器单元返回到洗涤脱水桶内。当水通过过滤器单元内时，水中包含的线屑等被过滤器单元收集（参照专利文献1）。

现有技术文献

专利文献

专利文献1：日本特开2013-141553号公报

发明要解决的问题

对于上述的线头收集构造而言，由于运转模式、负荷量等的缘故，会出现如下隐患：当波轮的转速变低或洗涤脱水桶的水位变低时，能通过波轮的旋转进行抽水的高度即水位差变低，通过过滤器单元的水量减少，不能良好地进行线屑等的收集。

发明内容

因此，在采用上述的线头过滤器收集构造的情况下，希望即使发生水位差变低的情况也能良好地收集线屑等。

用于解决问题的方案

本发明的主要实施方式的洗衣机具备：洗涤脱水桶，收容洗涤物；波轮，自由旋转地配置于所述洗涤脱水桶的底部；循环水路，形成于所述洗涤脱水桶的侧面部，供通过所述波轮的旋转而送来的水从下往上流；以及过滤器单元，安装于所述循环水路，从流入口吸入从所述循环水路返回所述洗涤脱水桶内的

水并使其通过，收集通过的水中含有的线屑等。这里，所述洗涤脱水桶包括桶身部和安装于该桶身部的下部的底部，所述过滤器单元以纵跨于所述桶身部和所述底部之间的方式位于所述洗涤脱水桶的下部。

通过上述的结构，能增多能送入过滤器单元的循环水量，从而能收集更多的线屑等。此外，还可以说能将把水送入过滤器单元所需的水位差抑制得较低。由此，即使在波轮的转速低的情况、洗涤脱水桶内的水位低的情况下，也能充分地将水送入过滤器单元，能良好地进行线屑等的收集。

在本实施方式的洗衣机中，可以采用如下结构：所述过滤器单元具有前后方向的尺寸比上下左右方向的尺寸小的盒状，所述流入口形成于后表面并且使吸入的水流出的流出口形成于前表面，在所述流出口的内侧，配置有使水通过并留住线屑等的过滤器。

通过上述的结构，能使过滤器单元形成为前后方向上扁平的盒状，能抑制过滤器单元向洗涤脱水桶的内侧的突出量。由此，即使过滤器单元配置于洗涤脱水桶的下部，也不用担心会干扰波轮。

在本实施方式的洗衣机中，所述过滤器单元可以采用如下结构：在安装于所述循环水路的状态下，以向所述洗涤脱水桶的侧面侧倾倒的方式倾斜。

通过上述的结构，与过滤器单元以铅直状态安装在循环水路的情况相比，在将流入口的高度位置设定为相同时，能将过滤器单元的上下方向的尺寸增大，能对应增大的部分增大线屑等的收容容积。

在本实施方式的洗衣机中，可以采用如下结构：在所述循环水路内，设置有将正要往所述流入口的上方去的水流转变成朝向该流入口的水流的转向体。

通过上述的结构，能将流过循环水路内的水顺利地导至流入口。

在本实施方式的洗衣机中，可以采用如下结构：在比所述循环水路的所述流入口更靠上游侧，至少在所述流入口的附近，从所述洗涤脱水桶的侧面朝向所述过滤器单元的方向的水路的宽度随着接近所述流入口而逐渐变小。

通过上述的结构，能提高朝向流入口的水的流速，使水连同线屑强劲地流入到流入口。

在采用所述过滤器单元形成为盒状的结构的情况下，进而，所述过滤器单元可以采用包括供所述流出口形成的第一构件和供所述流入口形成的第二构件的结构。在这种情况下，所述第一构件和所述第二构件以能在前后方向上分离

的方式连结，在所述第二构件，在比所述流入口更靠上方的位置，设置有向后方突出的檐状的突出体。

通过上述的结构，在过滤器单元安装于循环水路的状态下，能通过突出体改变循环水路内的水流，将水顺利地导至流入口。此外，在将过滤器单元从循环水路卸下并回收线屑等时，通过将突出体作为把手来利用，能使第一构件和第二构件容易地分开。

发明效果

根据本发明，能提供一种能良好地收集线屑等的洗衣机。

本发明的效果乃至意义通过如下所示的实施方式的说明进一步明确。但是，以下的实施方式只是实施本发明时的一个例示，本发明不受以下的实施方式所述的任何限制。

附图说明

图 1 是示出实施方式所涉及的全自动洗衣机的结构的侧面剖视图。

图 2 是示出了实施方式所涉及的安装了过滤器单元的循环水路的周边部分的主要部位放大剖视图。

图 3 是示出实施方式所涉及的过滤器单元的结构图。

图 4 是示出实施方式所涉及的过滤器单元的结构图。

图 5 是示出实施方式所涉及的水路形成构件的结构图。

图 6 是示出了变更例 1 所涉及的安装了过滤器单元的循环水路的周边部分的主要部位放大剖视图。

图 7 是示出了变更例 2 所涉及的安装了过滤器单元的循环水路的周边部分的主要部位放大剖视图。

附图标记说明

22：洗涤脱水桶；22a：桶身部；22b：底部；24：波轮；26：循环水路；26A：循环水路；27：水路形成构件；27A：水路形成构件；28：过滤器单元；28A：过滤器单元；28B：过滤器单元；110：前壳（第一构件）；112：流出口；113：过滤器；120：后壳（第二构件）；122：流入口；123：突出片（转向体、突出体）；206：转向板（转向体）。

具体实施方式

以下，关于作为本发明的洗衣机的一个实施方式的全自动洗衣机，参照附图进行说明。

图1是示出全自动洗衣机1的结构侧面剖视图。

全自动洗衣机1具备构成外观的机壳10。机壳10包括：上下表面打开的方形筒状的机身部11、覆盖机身部11的上表面的上面板12、以及支承机身部11的脚台13。在上面板12，形成有洗涤物的投入口14。投入口14由自由开闭的上盖15覆盖。

在机壳10内，外桶20由具有防振装置的4根吊棒21弹性地悬挂支承。在外桶20内，配置有洗涤脱水桶22。

洗涤脱水桶22由圆筒状的桶身部22a和浅碗状的底部22b构成。底部22b使用螺丝固定等固定方法安装于桶身部22a的下部。在洗涤脱水桶22的内周面，形成有许多脱水孔22c。此外，在洗涤脱水桶22的底面，形成有多个通水孔22d。进而，在洗涤脱水桶22的上部，设置有平衡环23。

在外桶20的底部，配置有波轮24。在波轮24的表面，形成有从表面中央放射状地延伸的多个叶片24a。此外，在波轮24的背面，形成有从背面中央放射状地延伸的多个抽水叶片24b。这些抽水叶片24b配置在形成于波轮24的背面和洗涤脱水桶22的底面之间的泵室25。

沿着洗涤脱水桶22的内周面向上下方向延伸的循环水路26由水路形成构件27和洗涤脱水桶22的桶身部22a以及底部22b形成。循环水路26的下端部与泵室25相连。过滤器单元28可拆卸地安装在循环水路26即构成循环水路26的水路形成构件27。过滤器单元28以纵跨于桶身部22a和底部22b之间的方式位于洗涤脱水桶22的下部。此外，过滤器单元28以向洗涤脱水桶22的内周面侧倾倒的方式倾斜。

在外桶20的外底部，配置有使驱动洗涤脱水桶22和波轮24的转矩产生的驱动单元30。驱动单元30包括驱动电机31和传递机构部32。传递机构部32具有离合器机构，通过由该离合器机构进行的切换操作，在洗涤过程和漂洗过程中，将驱动电机31的转矩只传递给波轮24从而仅使波轮24旋转，在脱水过程中，将驱动电机31的转矩传递给波轮24和洗涤脱水桶22，使波轮24和洗涤脱水桶22一体地旋转。此外，传递机构部32具有减速机构。在洗涤过程和漂

洗过程中，波轮 24 以驱动电机 31 的转速根据减速机构的减速比而降低后的转速进行旋转。

在外桶 20 的外底部，形成有排水口部 20a。在排水口部 20a，设置有排水阀 40。排水阀 40 与排水软管 41 连接。当排水阀 40 打开时，蓄于洗涤脱水桶 22 和外桶 20 的水通过排水软管 41 排向机外。

在上面板 12 的后部，配置有用于提供自来水到洗涤脱水桶 22 内的给水单元 50。给水单元 50 具有给水阀 51。给水阀 51 与水龙头连接。当给水阀 51 打开时，自来水从水龙头导入给水单元 50。导入的自来水从给水单元 50 的注水口 52 流向洗涤脱水桶 22 内。

全自动洗衣机 1 进行各种运转模式的洗涤运转。洗涤运转包括洗涤过程、中间脱水过程、漂洗过程、以及最终脱水过程。

在洗涤过程和漂洗过程中，在洗涤脱水桶 22 内蓄有水的状态下，波轮 24 向右方向和左方向进行旋转。通过波轮 24 的旋转在洗涤脱水桶 22 内产生水流。在洗涤过程中，通过产生的水流和水中含有的洗涤剂清洗洗涤物。在漂洗过程中，通过产生的水流漂洗洗涤物。

在中间脱水过程和最终脱水过程中，洗涤脱水桶 22 和波轮 24 一体地高速旋转。洗涤物借助洗涤脱水桶 22 所产生的离心力的作用而脱水。

本实施方式的全自动洗衣机 1 的特征在于由循环水路 26 和过滤器单元 28 构成的线头收集构造，以下，关于线头收集构造进行详细说明。

图 2 是示出了安装了过滤器单元 28 的循环水路 26 的周边部分的主要部位放大剖视图。图 3 和图 4 是示出过滤器单元 28 的结构的图。图 3 (a) 是过滤器单元 28 的前方立体图，图 3 (b) 是过滤器单元 28 的后方立体图。图 4 (a) 是闭合状态的过滤器单元 28 的侧面剖视图，图 4 (b) 是敞开状态的过滤器单元 28 的侧面剖视图。图 5 是示出水路形成构件 27 的结构的立体图。

过滤器单元 28 具有前后方向的尺寸比上下左右方向的尺寸小，在前后方向上扁平的盒状。过滤器单元 28 包括向后方敞开的前壳 110 和向前方敞开的后壳 120。前壳 110 相当于本发明的第一构件，后壳 120 相当于本发明的第二构件。

前壳 110 和后壳 120 以后壳 120 嵌入前壳 110 的内侧的方式在前后方向上重叠，由此，在过滤器单元 28 的内部，形成有供线屑等存留的收容部 130。形成于后壳 120 的下部两侧的轴部 121 自由旋转地支承在形成于前壳 110 的下部

两侧的轴孔 111。如图 4 (b) 所示, 当后壳 120 以轴部 121 为中心向后方转动时, 前壳 110 和后壳 120 成为敞开的状态。

在前壳 110 的前表面, 形成有流出口 112。流出口 112 由纵横排列的许多流出孔 112a 构成。在流出口 112 的内侧, 粘贴有由网眼片构成的过滤器 113, 各个流出孔 112a 由过滤器 113 覆盖。

在前壳 110 的上端部形成有卡合爪部 114。卡合爪部 114 包括能向下方弯曲的主体部 114a 和从主体部 114a 向上方突出的爪部 114b。在前壳 110 的下端部, 形成有向下方突出的在左右方向上细长的安装筋 115。

在后壳 120 的后表面, 在上部形成有形成横长的长方形的流入口 122。在流入口 122 的上边缘部, 形成有檐状的突出片 123。突出片 123 具有与流入口 122 的横向宽度大致相同的宽度, 比前壳 110 的侧面更向后方突出。突出片 123 相当于本发明的转向体和突出体。

在水路形成构件 27, 形成有以与过滤器单元 28 对应的形状大幅度开口的安装口部 201。安装口部 201 形成为稍稍倾斜, 稍稍朝向上方。安装口部 201 的周缘部 202 比其周围稍微凹进去一些。在周缘部 202 的上部, 形成有稍微向安装口部 201 内突出的卡合片 203。在周缘部 202 的下部, 形成有与前壳 110 的安装筋 115 对应的筋承接口 204。

在水路形成构件 27 的下端部, 形成有圆弧状的槽部 205。当将水路形成构件 27 安装于洗涤脱水桶 22 内时, 该槽部 205 构成形成于洗涤脱水桶 22 的底部 22b 的未图示的环状槽部的一部分。如图 2 所示, 形成于波轮 24 的外周缘的环状筋 24c 插入包括槽部 205 的环状槽部。

如图 2 所示, 过滤器单元 28 安装于水路形成构件 27 的安装口部 201。前壳 110 的顶端部如图 3 (b) 所示, 其上部 and 两侧部比其他的部位更向外侧突出, 通过使该突出部分嵌入安装口部 201 的周缘部 202, 使得过滤器单元 28 以不会向上下左右方向和后方向移动的方式被固定。此外, 通过使卡合爪部 114 的爪部 114b 卡合到卡合片 203 的背面侧并且使安装筋 115 嵌入筋承接口 204, 使得过滤器单元 28 以不会向前方移动的方式被固定。

此处, 在将过滤器单元 28 安装到安装口部 201 时, 用户首先将过滤器单元 28 的下端的安装筋 115 嵌入筋承接口 204。接着, 用户以使爪部 114b 比卡合片 203 低的方式将卡合爪部 114 向下方弯曲的同时使过滤器单元 28 的上部向后方

移动。然后，当过滤器单元 28 完全安装到安装口部 201 并且爪部 114b 到达卡合片 203 的背面侧时，用户释放卡合爪部 114 的弯曲，使爪部 114b 与卡合片 203 卡合。

在过滤器单元 28 安装于水路形成构件 27 即循环水路 26 的状态下，过滤器单元 28 的突出片 123 的顶端靠近构成循环水路 26 的后表面的洗涤脱水桶 22 的内周面。此外，在比过滤器单元 28 的流入口 122 更靠循环水路 26 内的上游侧，由后壳 120 的后表面和洗涤脱水桶 22 的内周面限定的循环水路 26 的前后方向的宽度 W 在包括流入口 122 的附近的区域的比洗涤脱水桶 22 的桶身部 22a 的收拢部 22e 更靠上侧的区域，以随着接近流入口 122 而逐渐变小的方式收拢。

接着，参照图 1 和图 2，关于过滤器单元 28 的线屑等的收集动作进行说明。

在洗涤过程或漂洗过程中，当波轮 24 旋转时，通过由抽水叶片 24b 进行的抽水作用，洗涤脱水桶 22 和外桶 20 之间的水穿过通水孔 22d 被吸入到泵室 25 内，向外周方向推出。推出的水被导入循环水路 26 内，在循环水路 26 内上升，通过流入口 122 流入到过滤器单元 28 的收容部 130 内。此时，水中包含的线屑等也流入到收容部 130 内。

突出片 123 在流入口 122 的上方突出，在循环水路 26 内正要往流入口 122 的上方去的水流通过该突出片 123，转变成朝向流入口 122 的水流。由此，在循环水路 26 内上升的水顺利地导至流入口 122。进而，因为在流入口 122 的附近，循环水路 26 的前后方向的宽度 W 以逐渐变小的方式被收拢，所以朝向流入口 122 的水的流速增高。由此，能使水连同线屑强劲地流入流入口 122。

流入过滤器单元 28 的收容部 130 内的水穿过过滤器 113 和流出口 112 的各个流出孔 112a 流到洗涤脱水桶 22 内。此时，线屑等无法通过过滤器 113 而留在收容部 130 内。

在反复进行洗涤运转期间，线屑等会留在过滤器单元 28 的收容部 130 内。用户从循环水路 26 将过滤器单元 28 卸下，用一只手握住前壳 110，用另一只手拿着后壳 120 的突出片 123 向后方拉。如图 4 (b) 所示，前壳 110 和后壳 120 成为敞开的状态，用户能从过滤器单元 28 内将线屑等取出丢弃。

<本实施方式的效果>

以上，通过本实施方式，由于设定为过滤器单元 28 以纵跨于桶身部 22a 和底部 22b 之间的方式位于洗涤脱水桶 22 的下部的结构，因而即使在由泵室 25

产生的水位差相同的情况下，也能增加能送入到过滤器单元 28 的水量，其结果是能收集更多的线屑等。此外，换句话说，也可以说能将把水送入过滤器单元 28 所需的水位差抑制得较低。由此，即使在波轮 24 的转速低的情况、洗涤脱水桶 22 内的水位低的情况下，也能充分地将水送入过滤器单元 28，能良好地进行线屑等的收集。

此外，通过本实施方式，因为过滤器单元 28 形成为前后方向上扁平的盆状，所以能抑制过滤器单元 28 向洗涤脱水桶 22 的内侧突出的量。因此，即使过滤器单元 28 配置于洗涤脱水桶 22 的下部，也不会有干扰波轮 24 之虞。

进而，通过本实施方式，过滤器单元 28 以呈朝向洗涤脱水桶 22 的内周面斜着倾倒的状态的方式安装于循环水路 26。因此，与以铅直状态安装的情况相比，当流入口 122 的高度位置设定为相同时，能使过滤器单元 28 的上下方向的尺寸增大，能对应增大的部分增大线屑等的收容容积。此外，如图 2 所示，洗涤脱水桶 22 的构造上，即使底部 22b 的内径变得比桶身部 22a 的内径小，由于过滤器单元 28 的下部比起上部位于洗涤脱水桶 22 的更靠内侧的位置，因此也能抑制由水路形成构件 27 和底部 22b 构成的循环水路 26 的部分变窄的情况。

进而，由于在过滤器单元 28，在流入口 122 的上方位置设置有突出片 123，因而在过滤器单元 28 已安装于循环水路 26 的状态下，能通过突出片 123 改变循环水路 26 内的水流，将水顺利地导至流入口 122。此外，在将过滤器单元 28 从循环水路 26 卸下并回收线屑等时，通过将突出片 123 作为把手进行利用，能容易地打开前壳 110 和后壳 120。

进而，通过本实施方式，循环水路 26 的前后方向的宽度 W 至少在流入口 122 的附近，以随着接近流入口 122 而逐渐变小的方式收拢。由此，朝向流入口 122 的水的流速增高，能使水连同线屑强劲地流入到流入口 122，可以期待线屑等的收集效果提高。

以上，虽然关于本发明的实施方式进行了说明，但是本发明不受上述实施方式等的任何限制，另外，本发明的实施方式也可以进行上述以外的各种变更。

<变更例 1>

图 6 是示出变更例 1 所涉及的安装了过滤器单元 28A 的循环水路 26A 的周边部分的主要部位放大剖视图。

关于构成过滤器单元 28A 和循环水路 26A 的水路形成构件 27A，对于与上

述实施方式的过滤器单元 28 和水路形成构件 27 相同的结构，赋予相同的附图标记，省略说明。

在过滤器单元 28A，在流入口 122 的上方不设置突出片。取而代之，在水路形成构件 27A，在流入口 122 的上部后方，形成有向左右延伸的转向板 206。转向板 206 的左右宽度最好设为等于或大于等于流入口 122 的左右宽度。转向板 206 的后端靠近洗涤脱水桶 22 的内周面。转向板 206 相当于本发明的转向体。

采用这样的结构的情况也与上述实施方式相同，能通过由转向板 206 改变循环水路 26A 内的水流，从而将水顺利地导至流入口 122。

<变更例 2>

在上述实施方式中，使用了能在内部存留线屑等的盒状的过滤器单元 28。但是，如以下说明的那样，也可以使用具备袋体线头过滤器 304 的过滤器单元 28B。

图 7 是示出变更例 2 所涉及的安装了过滤器单元 28B 的循环水路 26A 的周边部分的主要部位放大剖视图。

在本变更例中，与变更例 1 相同，使用了水路形成构件 27A。过滤器单元 28B 安装于水路形成构件 27A 即循环水路 26A。

过滤器单元 28B 具备过滤器盒 301，该过滤器盒 301 在后表面具有在上下方向上较长的流入口 302。在过滤器盒 301 的前表面形成有开口部 303，在该开口部 303 安装有由网眼袋构成的线头过滤器 304。在过滤器盒 301 的上端部，形成有与上述实施方式的卡合爪部 114 相同的卡合爪部 305。卡合爪部 305 包括主体部 305a 和爪部 305b，爪部 305b 与水路形成构件 27A 的卡合片 203 卡合。此外，在过滤器盒 301 的下端部，形成有与上述实施方式的安装筋 115 相同的安装筋 306，该安装筋 306 嵌入水路形成构件 27A 的筋承接口 204。

在本变更例的结构中，从循环水路 26A 穿过流入口 302 流入过滤器盒 301 的水进一步穿过线头过滤器 304 流到洗涤脱水桶 22 内。水中包含的线屑等留在线头过滤器 304 内。

在本变更例的结构中，由于过滤器单元 28A 以使线头过滤器 304 的顶端侧变高的方式倾斜，因而能避免线头过滤器 304 与波轮 24 的接触。

<其它的变更例>

在上述实施方式中，前壳 110 和后壳 120 自由转动地连结在下端部，通过

使后壳 120 向后方转动，从而使前壳 110 和后壳 120 敞开。但是，前壳 110 和后壳 120 无论是哪种分离方式都可以，例如，也可以采用前壳 110 和后壳 120 在前后方向上完全分离的方式。

此外，在上述实施方式中，通过将向后方敞开的前壳 110 和向前方敞开的后壳 120 组合，从而形成盒状的过滤器单元 28。但是，盒状的过滤器单元的结构不局限于上述的结构。例如，也可以采用由后表面打开的盒和覆盖后表面的盖体构成过滤器单元的结构。

在上述实施方式中，水路形成构件 27 向上方延伸至平衡环 23 的位置，虽然未进行图示，但与平衡环 23 结合。但是，因为比水路形成构件 27 的安装口部 201 更靠上方的部位并没有作为循环水路 26 发挥功能，所以也可以不设置这些上方的部位。

虽然上述实施方式的全自动洗衣机 1 不具备干衣功能，但本发明也能适用于具备干衣功能的全自动洗衣机。

此外，本发明的实施方式在权利要求所示的技术思想的范围内可以适当地进行各种变更。

权 利 要 求 书

1. 一种洗衣机，其特征在于，具备：

洗涤脱水桶，收容洗涤物；

波轮，自由旋转地配置于所述洗涤脱水桶的底部；

循环水路，形成于所述洗涤脱水桶的侧面部，供通过所述波轮的旋转而送来的水从下往上流；以及

过滤器单元，安装于所述循环水路，从流入口吸入从所述循环水路返回所述洗涤脱水桶内的水并使其通过，收集通过的水中含有的线屑等，

所述洗涤脱水桶包括桶身部和安装于该桶身部的下部的底部，

所述过滤器单元以纵跨于所述桶身部和所述底部之间的方式位于所述洗涤脱水桶的下部。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于，

所述过滤器单元具有前后方向的尺寸比上下左右方向的尺寸小的盒状，

所述流入口形成于后表面，并且使吸入的水流出的流出口形成于前表面，在所述流出口的内侧，配置有使水通过并留住线屑等的过滤器。

3. 根据权利要求1或2所述的洗衣机，其特征在于，

所述过滤器单元在安装于所述循环水路的状态下，以向所述洗涤脱水桶的侧面侧倾倒的方式倾斜。

4. 根据权利要求1至3的任一项所述的洗衣机，其特征在于，

在所述循环水路内，设置有将正要往所述流入口的上方去的水流转变成朝向该流入口的水流的转向体。

5. 根据权利要求1至4的任一项所述的洗衣机，其特征在于，

在比所述循环水路的所述流入口更靠上游侧，至少在所述流入口的附近，从所述洗涤脱水桶的侧面朝向所述过滤器单元的方向的水路的宽度随着接近所述流入口而逐渐变小。

6. 根据权利要求2所述的洗衣机，其特征在于，

所述过滤器单元包括供所述流出口形成的第一构件和供所述流入口形成的第二构件，

所述第一构件和所述第二构件以可在前后方向上分离的方式连结，

在所述第二构件，在比所述流入口更靠上方的位置，设置有向后方突出的檐状的突出体。

说明书附图

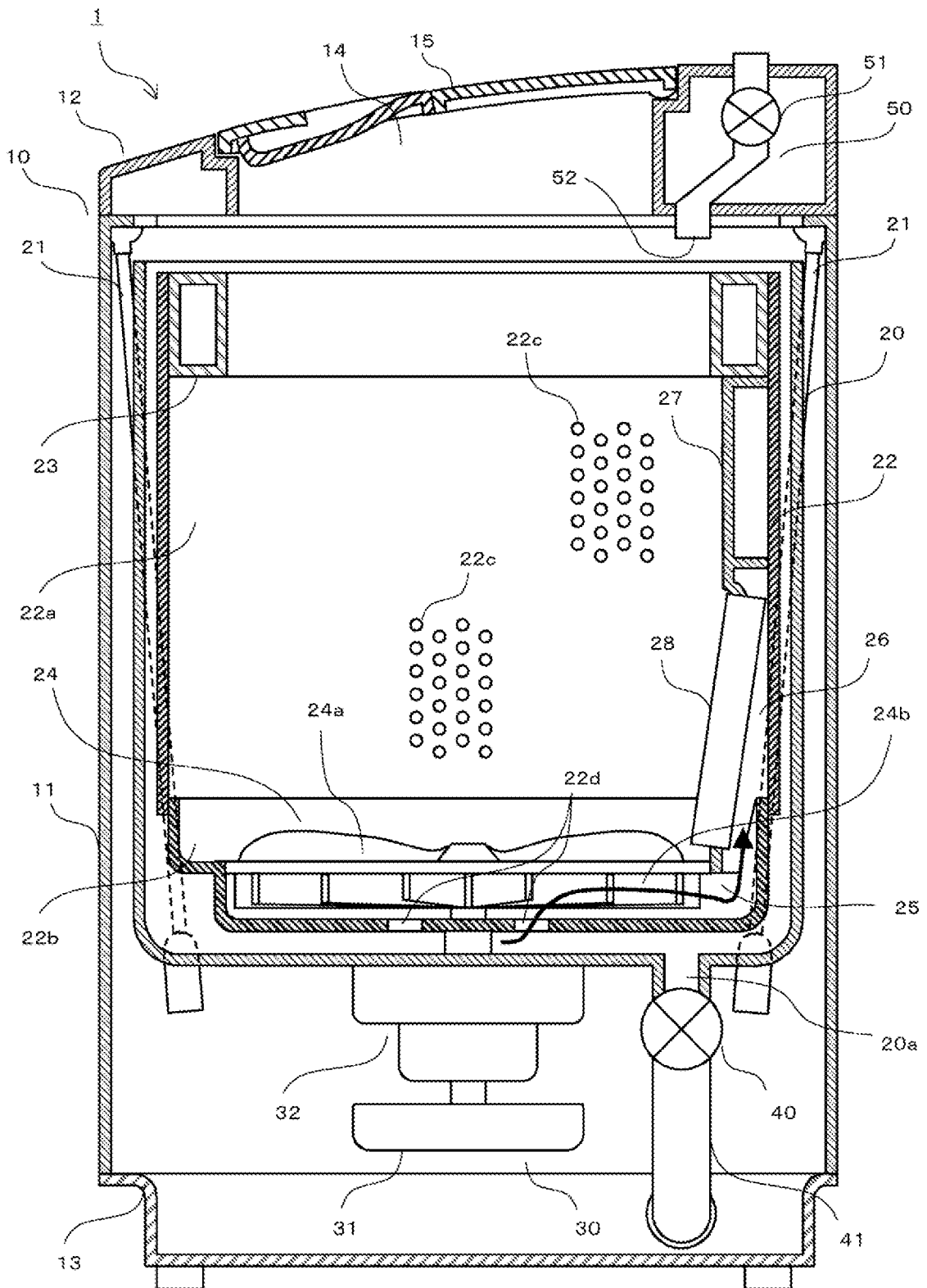


图 1

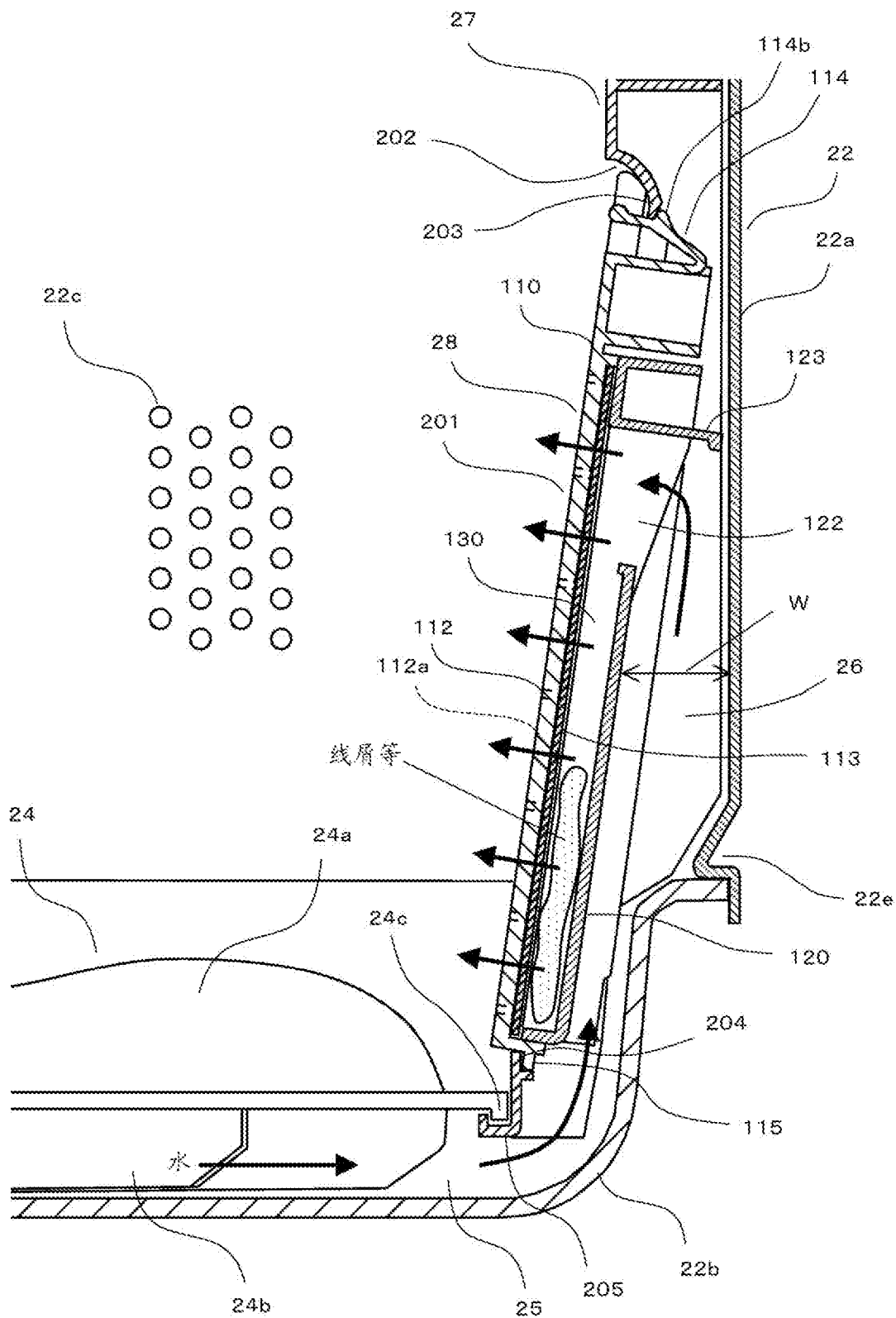


图 2

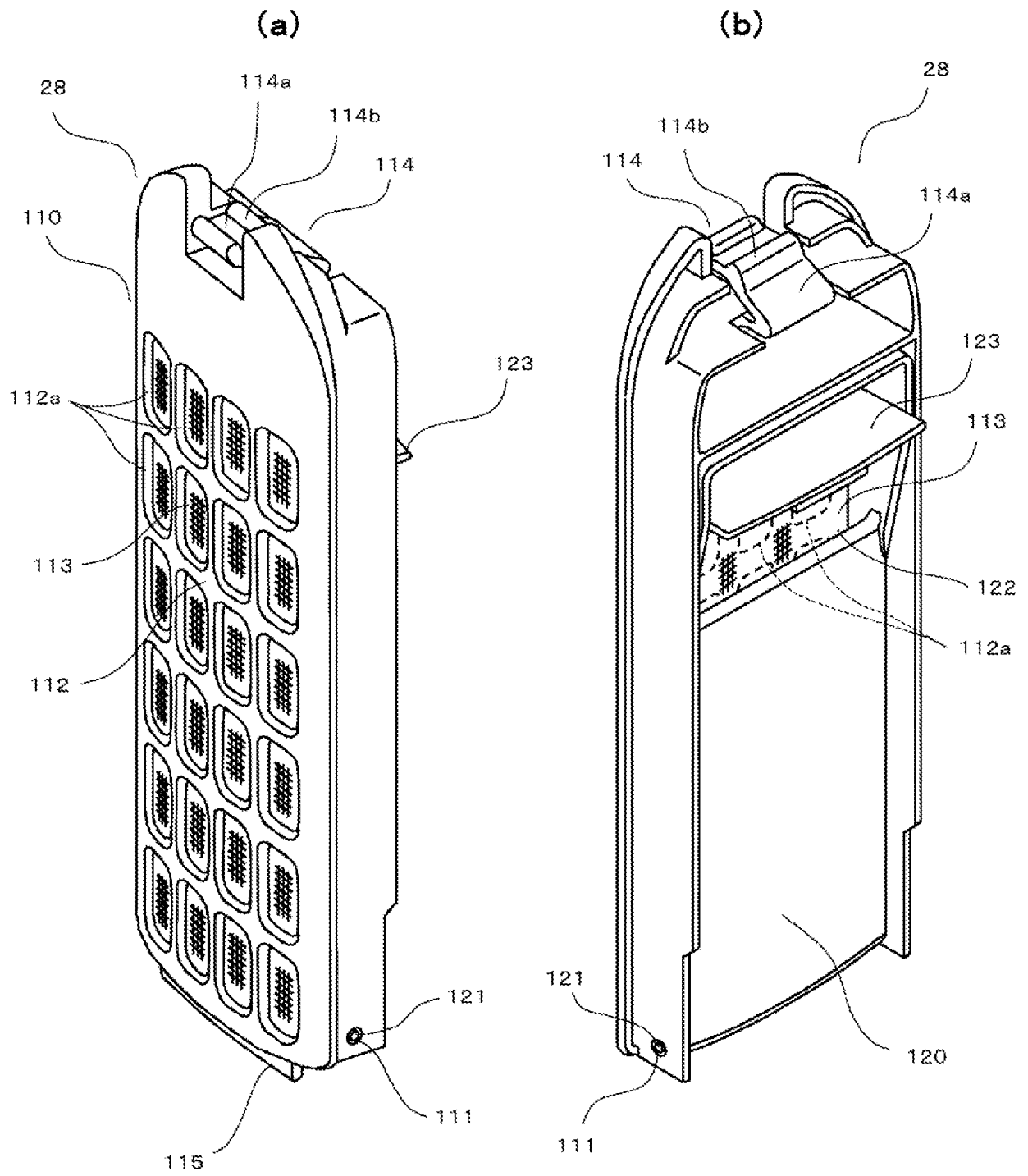


图 3

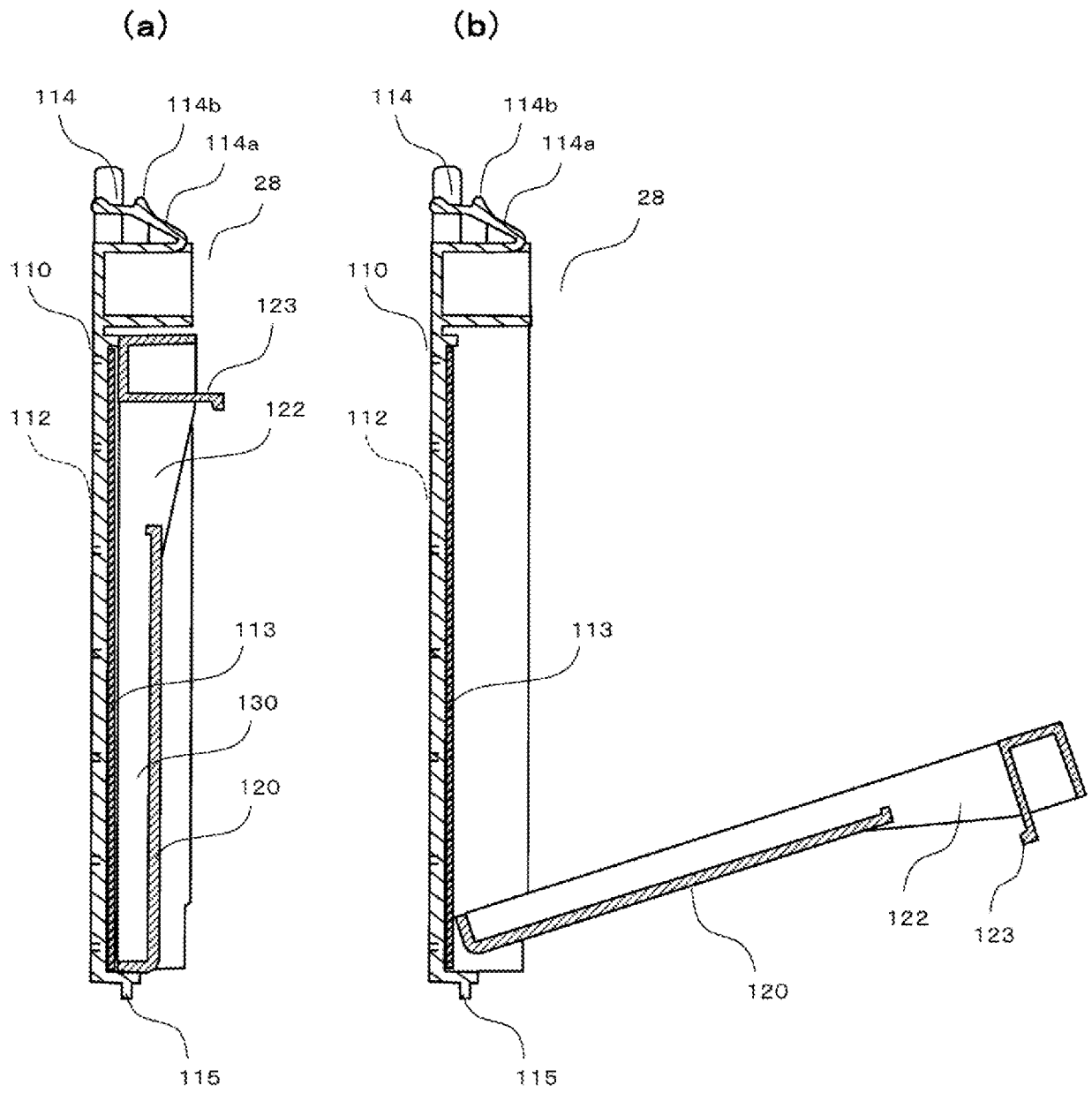


图 4

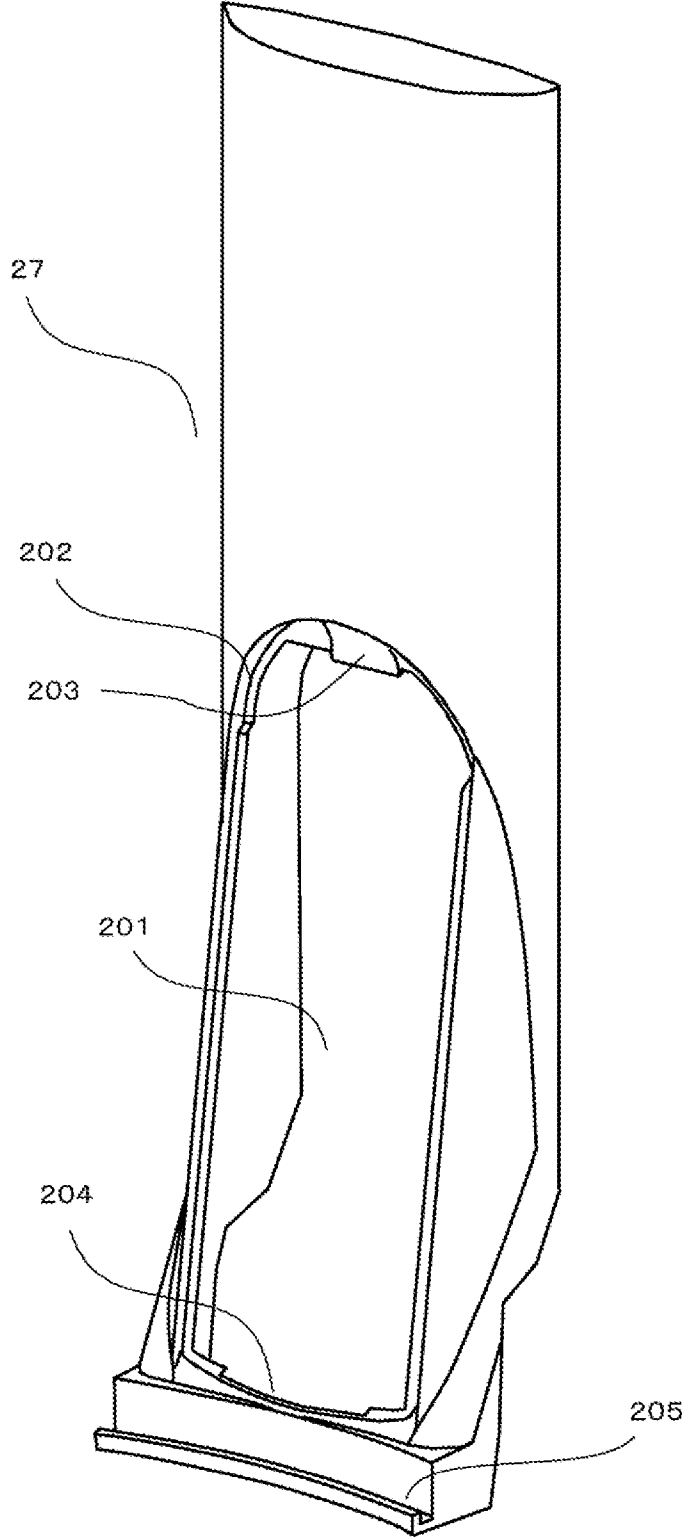


图 5

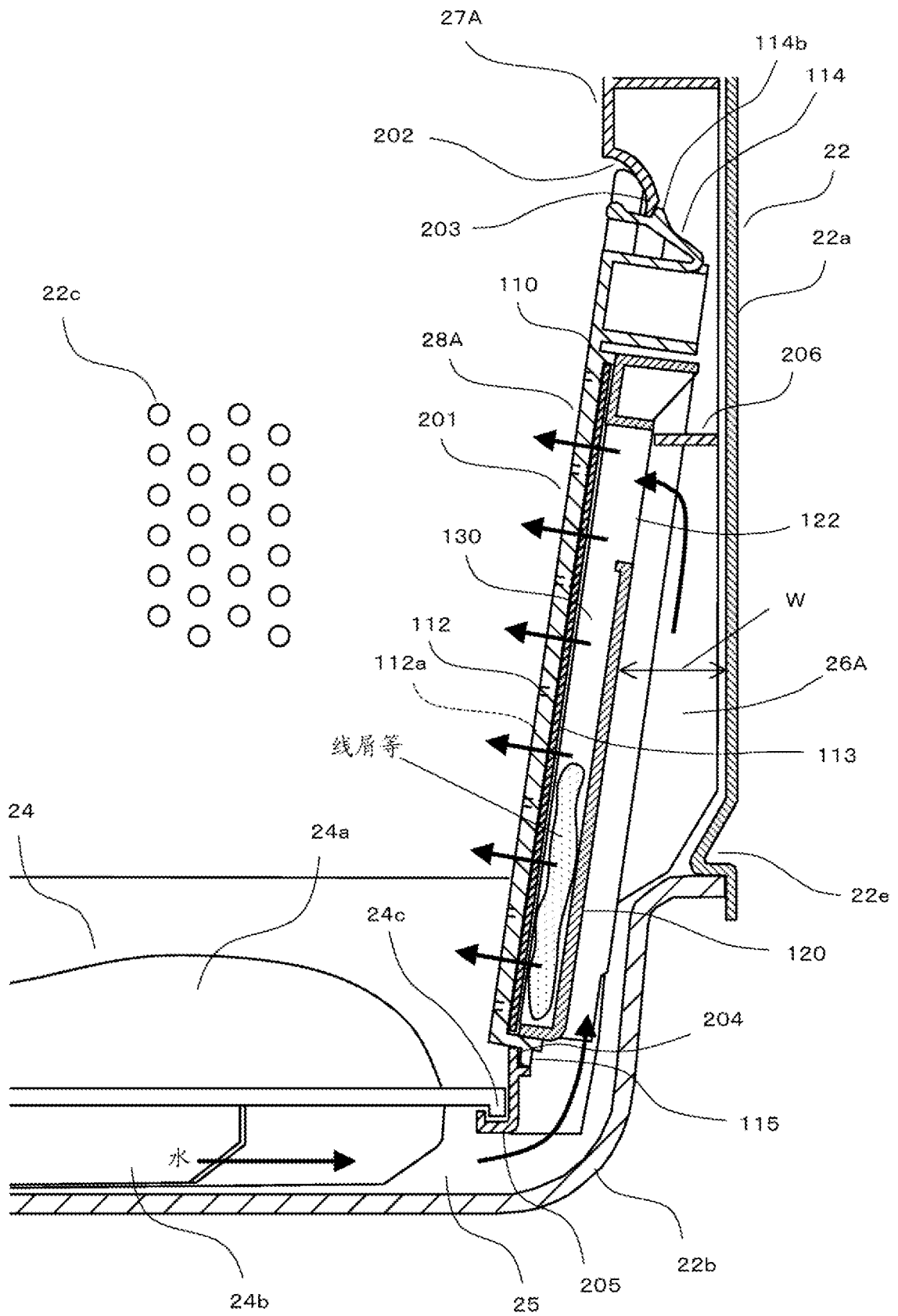


图 6

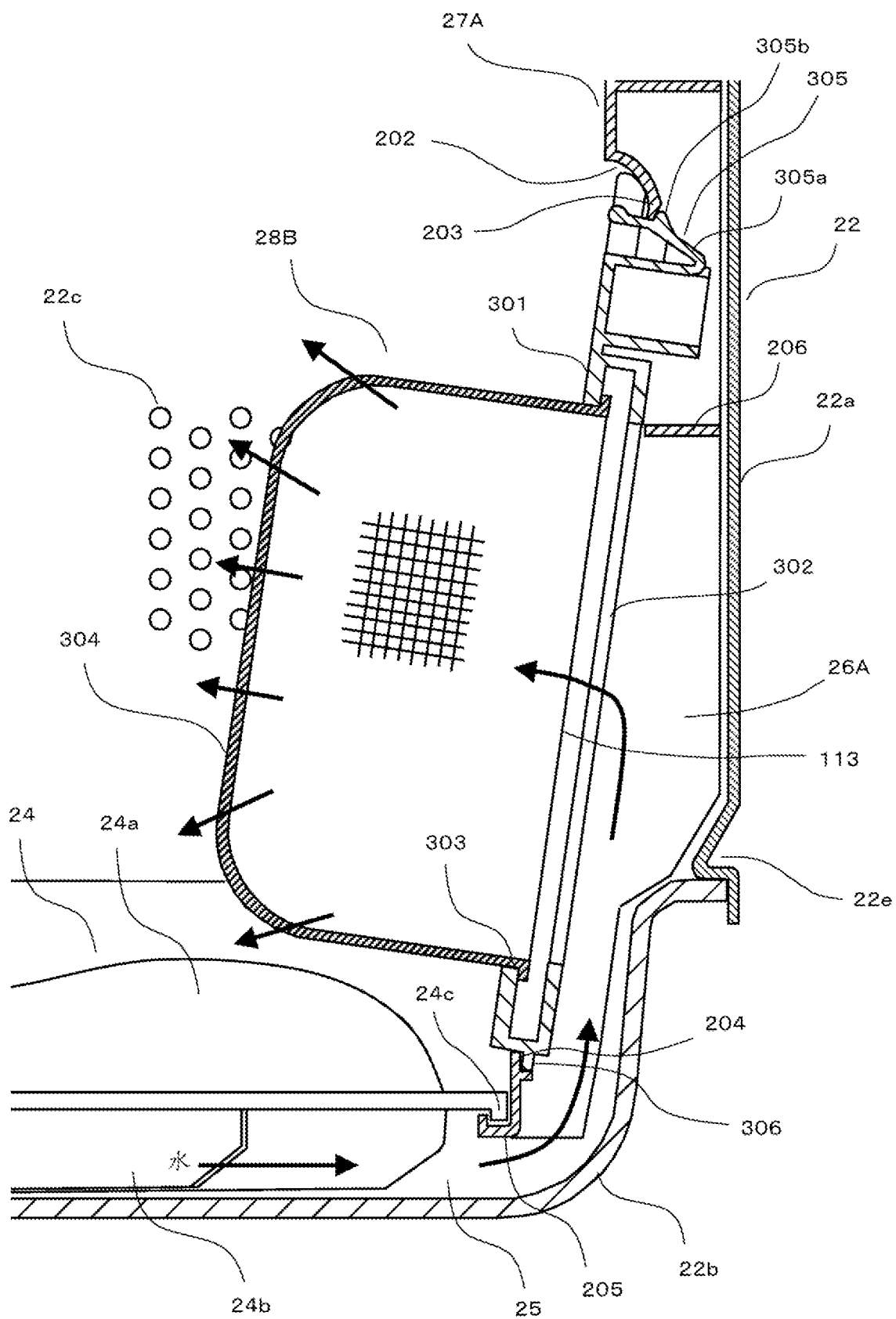


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/070778

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/10 (2006.01) i; D06F 39/08 (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; WPI; EPODOC: water saving, regenerate, recreate, reuse, reflow, scrap, suede, fur, foreign matter, cotton, wire; HAIER; filter+, filtrat+, +mov+, impeller, water, blade, turb+, +circulat+, stir+, pulsator, vane, cycle, agitator

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1228488 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 15 September 1999 (15.09.1999), description, page 4, lines 25-26, page 5, lines 5-6 and 17-29, page 6, lines 11-19 and page 7, lines 13-15 and 20-21, and figures 1-5	1-6
X	JP 2000014987 A (SANYO ELECTRIC CO), 18 January 2000 (18.01.2000), description, paragraphs [0018]-[0019] and [0030]-[0031], and figures 1-3	1-6

☐ 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
24 March 2016 (24.03.2016)

Date of mailing of the international search report
19 April 2016 (19.04.2016)

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

BAI, Ying

Telephone No.: (86-10) **62084625**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/070778

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1228488 P	1 15 September 1999	JP H11207091 A	03 August 1999
		JP 3439108 B2	25 August 2003
		AR 018267 A1	14 November 2001
		CN 1093195 C	23 October 2002
		KR 19990068193 A	25 August 1999
		IN 240737 B	04 June 2010
		IN 9802820 I4	26 December 2008
JP 2000014987 P	1 18 January 2000	JP 3296789 B2	02 July 2002

A. 主题的分类 D06F 39/10(2006.01)i; D06F 39/08(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; WPI; EPDOC: 节水, 再生, 再造, 循环, 重复利用, 回流, 重复使用, 屑, 绒, 毛, 异物, 过滤, 棉, 线, 涡轮, 波轮, 叶片, 叶轮, 海尔, filter+, filtrat+, +mov+, impeller, water, blade, turb+, +circulat+, stir+, pulsator, vane, cycle, agitator											
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>X</td> <td>CN 1228488 A (三洋电机株式会社) 1999年 9月 15日 (1999 - 09 - 15) 说明书第4页25-26行, 第5页5-6行、17-29行, 第6页11-19行、第7页13-15行、20-21行, 附图1-5</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000014987 A (SANYO ELECTRIC CO) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 说明书[0018]-[0019]、[0030]-[0031]、附图1-3</td> <td>1-6</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	X	CN 1228488 A (三洋电机株式会社) 1999年 9月 15日 (1999 - 09 - 15) 说明书第4页25-26行, 第5页5-6行、17-29行, 第6页11-19行、第7页13-15行、20-21行, 附图1-5	1-6	X	JP 2000014987 A (SANYO ELECTRIC CO) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 说明书[0018]-[0019]、[0030]-[0031]、附图1-3	1-6
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
X	CN 1228488 A (三洋电机株式会社) 1999年 9月 15日 (1999 - 09 - 15) 说明书第4页25-26行, 第5页5-6行、17-29行, 第6页11-19行、第7页13-15行、20-21行, 附图1-5	1-6									
X	JP 2000014987 A (SANYO ELECTRIC CO) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 说明书[0018]-[0019]、[0030]-[0031]、附图1-3	1-6									
☐ 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 2016年 3月 24日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 19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		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/CN2016/070778

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	1228488	A	1999年 9月 15日	JP	H11207091	A	1999年 8月 3日
				JP	3439108	B2	2003年 8月 25日
				AR	018267	A1	2001年 11月 14日
				CN	1093195	C	2002年 10月 23日
				KR	19990068193	A	1999年 8月 25日
				IN	240737	B	2010年 6月 4日
				IN	9802820	I4	2008年 12月 26日
JP	2000014987	A	2000年 1月 18日	JP	3296789	B2	2002年 7月 2日