

(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12月29日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206305 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 39/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/095923
- (22) 国际申请日: 2015年11月30日 (30.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510350635.9 2015年6月23日 (23.06.2015) 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: 程宝珍 (CHENG, Baozhen); 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)。 杨林 (YANG, Lin); 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)。 王玲臣 (WANG, Lingchen); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shan-

dong 266101 (CN)。 刘尊安 (LIU, Zunan); 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)。 公涛 (GONG, Tao); 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)。 张广磊 (ZHANG, Guanglei); 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)。 韩龙先 (HAN, Longxian); 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)。

- (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, 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,

[见续页]

- (54) Title: COMPREHENSIVE LINT FILTERING DEVICE AND WASHING MACHINE
- (54) 发明名称: 一种全方位线屑过滤装置及洗衣机

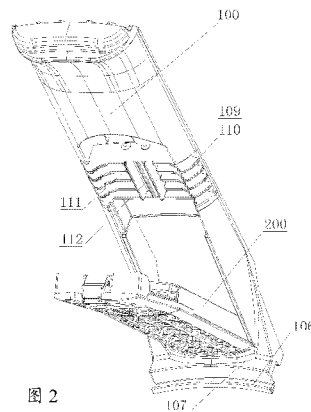


图 2

(57) Abstract: A comprehensive lint filtering device and washing machine. The filtering device comprises a filter cover (100) and a filter (200), and the filter (200) is mounted on the filter cover (100). The filter (200) is provided with a first filtering cavity, a water inlet of the first filtering cavity is disposed at a rear portion of the filter (200), and a water inlet channel is provided between the rear portion of the filter (200) and the filter cover (100). A second filtering cavity is further formed between an upper portion of the filter (200) and the filter cover (100), and water inlets of the second filtering cavity are disposed at two sides of the filter cover. A filtering portion is disposed at a front portion of the filter (200), and the first filtering cavity and the second filtering cavity both use the filtering portion. The second filtering cavity achieve lint filtering by water entering from two sides of a front portion thereof and exiting via the front portion, and the first filtering cavity achieves lint filtering via water entering from a bottom portion and a rear portion and exiting from a front portion. The lint filtering device combines said two lint filtering manners to significantly increase the lint filtering effect.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/206305 A1



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。

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)。

- (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,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种全方位线屑过滤装置及洗衣机, 过滤装置包括过滤盖(100)和过滤器(200), 过滤器(200)安装在过滤盖(100)上, 所述的过滤器(200)具有第一过滤腔, 过滤器(200)的后部设置第一过滤腔的进水口, 过滤器(200)的后部与过滤盖(100)之间具有第一过滤腔的进水通道; 过滤器(200)的上部与过滤盖之间还形成第二过滤腔, 过滤盖的两侧设置第二过滤腔的进水口; 所述的过滤器(200)的前部设置过滤部, 第一过滤腔与第二过滤腔共用该过滤部。所述第二过滤腔的前部两侧进水, 前部出水的方式实现线屑过滤, 第一过滤腔底部后部进水, 前部出水的方式实现线屑过滤, 上述的线屑过滤装置将两种线屑过滤的方式结合起来, 极大的提升了线屑过滤的效果。

一种全方位线屑过滤装置及洗衣机

技术领域

本发明涉及洗衣机线屑过滤技术领域，具体地，涉及一种全方位线屑过滤装置及洗衣机。

背景技术

目前市场上波轮洗衣机常用线屑过滤器有三种类型：盒式固定型、网袋式摇摆型和网袋式固定型。其中盒式固定型线屑收集效果较差，按一台机器带有两个线屑过滤器测算，一个洗涤程序线屑收集率为 60%左右；一个摇摆式摇摆型线屑过滤器一个程序线屑收集率为 50%左右，但摇摆式线屑过滤器在洗涤过程中易挂衣物，容易脱落；网袋固定型线屑过滤器效果与盒式固定型基本相同，线屑收集率也较低，且网袋在使用过程中容易出现磨损老化导致过滤效果不佳的问题，需要及时更换。

现有申请号为 201010524447.0，发明名称为一种洗衣机用全方位过滤装置的中国发明专利，该全方位过滤装置中，上过滤腔的左右侧壁设有进水口，上过滤腔的前盖为袋式过滤网，上过滤腔的前盖左右两侧设有单向阀片，上过滤腔中部设有将上过滤腔一分为二的竖筋。水流从上过滤腔的一侧进水口流向过滤腔内时，水流冲开该进水口的单向阀片而进入过滤腔，并由内向外冲击另一进水口的单向阀片并导致封闭该进水口，洗涤水从一侧进水口进入上过滤腔后，所述竖筋能够改变水向，使洗涤水能够流经上过滤腔的过滤装置。但是由于波轮旋转时带动水流旋转，水流进入腔体直接打到所述竖筋会造成水流的急剧回流，一部分水流从过滤腔的过滤装置过滤后流出，由于该侧进水口的单向阀片来不及关闭，因此还有一部分水流会在腔体内形成漩涡而从该侧进水口流出，或直接反弹从该侧进水口流出，同时冲出一部分线屑，使线屑的收集率不高。

因此，现有的洗衣机线屑过滤装置的线屑过滤方式单一，并不能达到很好的线屑过滤收集的效果。

有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

为了解决上述问题，本发明提供了一种全方位线屑过滤装置，采用将两种过滤方式结

合的技术方案，达到了良好的过滤效果。具体地，采用了以下的技术方案：

一种全方位线屑过滤装置，包括过滤器，过滤器包括上下独立设置的第二过滤腔和第一过滤腔，第一过滤腔具有第一进水口，第二过滤腔具有设置第二进水口；所述的第一进水口和第二进水口设置在过滤器的同一侧，过滤器的另一侧设置过滤部，第一过滤腔与第二过滤腔共用该过滤部。

进一步地，所述的过滤器包括过滤器前盖和与其连接的过滤器后盖，过滤器前盖与过滤器后盖之间分别形成第一过滤腔和第二过滤腔，第一进水口和第二进水口分别设置在过滤器后盖上；所述的第一进水口设置在第一过滤腔的上部，第二进水口设置在第二过滤腔的中央位置处；

优选地，所述的过滤器后盖（206）上对应第二过滤腔处设置翻边结构（210），翻边结构（210）与过滤器前盖（203）之间形成用于进水的缝隙。

进一步地，所述的过滤器的过滤部包括下部的第一过滤部和上部的第二过滤部；所述的过滤器后盖包括第一后盖和第二后盖；

所述的第一过滤部与第一后盖之间形成第一过滤腔，第二过滤部与第二后盖之间形成第二过滤腔；所述的第一后盖与第一过滤部之间的距离大于第二后盖与第二过滤部之间的距离。

进一步地，所述的过滤器前盖与过滤器后盖之间还形成有用于收集第二过滤腔的过滤线屑的线屑收集仓，线屑收集仓与第二过滤腔连通；所述的线屑收集仓设置在第二过滤腔和第一过滤腔之间。

进一步地，所述的过滤器后盖还包括第三后盖，第三后盖位于第一后盖和第二后盖之间，第三后盖与第二过滤部之间形成线屑收集仓；优选地，所述的第三后盖与第二过滤部之间的距离大于第一后盖与第一过滤部之间的距离。

进一步地，还包括过滤盖，所述的过滤器安装在过滤器上；所述的第一过滤腔的第一进水口侧与过滤盖之间具有第一过滤腔的进水通道，进水通道的进水口位于第一过滤腔的下部；

所述对应第二过滤腔的过滤盖上设置用于将水流导入第二过滤腔的导流部，过滤盖的两侧设置导流部进水口。

进一步地，所述的导流部上设置可沿第二过滤腔进水方向摆动的导水挡板，导水挡板用于将两侧导流部进水口的水流导进第二过滤腔；

优选地，所述的导水挡板包括平行于第二过滤腔的两侧进水口设置的第一导水挡板和

第二导水挡板，第一导水挡板和第二导水挡板之间设置用于限定其摆动极限位置的限位挡筋。

进一步地，所述的导水挡板通过转轴结构安装在过滤盖上，导水挡板的两侧沿着水流流入第二过滤腔的方向设置一系列的导向筋；所述的导向筋的内侧端部限定导水挡板的最大摆动角度为 90° ，导向筋的内侧设置用于转轴结构自由转动的缺口。

本发明同时提供了一种具有上述的线屑过滤装置的洗衣机，包括内桶和设置在内桶底部的波轮，所述的线屑过滤装置安装在内桶的内部侧壁上，线屑过滤装置的过滤盖的下端安装在内桶的底部侧壁上。

进一步地，所述的过滤盖的下端具有第一固定端和第二固定端，第二固定端为过滤盖的下端端部，第二固定端安装在内桶的底部侧壁上且与波轮接触；

所述的第一固定端为过滤盖朝向内桶内侧延伸形成，第一固定端设置在第二固定端的上部且具有一间隔，该间隔用于第一过滤腔的进水通道的进水口；所述的过滤器的下端安装在第一固定端上。

本发明的线屑过滤装置具有第一过滤腔和第二过滤腔两个独立设置的线屑过滤腔，第二过滤腔的前部两侧进水，前部出水的方式实现线屑过滤，第一过滤腔后部进水，前部出水的方式实现线屑过滤，本发明的线屑过滤装置将两种线屑过滤的方式结合起来，极大的提升了线屑过滤的效果。

因此，本发明具有以下的技术效果：

1、第二过滤腔从前部两侧进水，洗衣机内的洗涤水在洗涤过程中随着波轮正反转，洗涤水在正反转时通过第一过滤腔的两侧分别进入，从过滤器前部流出，在经过过滤器时线屑被过滤收集。因此，第二过滤腔的进水方式简单，过滤效率高。

2、第一过滤腔从底部后部进水，主要是在洗衣机波轮的作用下，将洗涤水从下部压至线屑过滤装置的进水通道，从后部的进水口进入到第一过滤腔内，从过滤器的前部排出，在经过过滤器时线屑被过滤收集起来。由于第一过滤腔相对封闭，线屑过滤效果更好，且进水口设置在背部上方，可有效防止线屑回流。

3、本发明的线屑过滤装置的两个线屑过滤腔进水方式不同，可独立工作，提升了过滤效率。

4、本发明的线屑过滤装置针对洗衣机在洗涤时桶内水流的状态，采取不同的进水方式，增大了进水量，增强了线屑过滤的效果。

本发明的洗衣机将线屑过滤装置的下端安装在内桶底部，使得洗衣机内桶至少 $2/3$ 高度

都设置有线屑过滤腔，大大增加了线屑过滤装置的进水量，显著的提升了线屑过滤的效果。

附图说明

图 1 本发明的线屑过滤装置闭合状态的立体结构示意图；

图 2 本发明的线屑过滤装置打开状态的立体结构示意图；

图 3 本发明的过滤器打开状态的背部立体结构示意图；

图 4 本发明的过滤器的竖向截面示意图；

图 5 本发明的过滤器的正面结构示意图；

图 6 本发明的过滤器的横向截面示意图；

图 7 本发明实施例二的过滤器的横向截面示意图；

图 8 本发明的洗衣机的立体结构示意图；

图 9 本发明的洗衣机的剖视图。

附图中的标号说明：100-过滤盖 101-固定部 102-安装部 103-导流部进水口 106-第二固定端 107-第一固定端 109-限位挡筋 110-导向筋 111-第一导水挡板 112-第二导水挡板 113-第一转轴结构 114-第二转轴结构 115-第一缺口 116-第二缺口 200-过滤器 201-第二过滤部 202-第一过滤部 203-过滤器前盖 204-第一进水口 205-防回流结构 206-过滤器后盖 207-卡扣 208-出水孔 209-第二进水口 210-翻边结构 211-第二后盖 212-第三后盖 213-第一后盖 214-300-波轮 400-内桶 401-内桶底 500-平衡环。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的一种全方位线屑过滤装置及洗衣机进行详细描述：

如图 1、图 2、图 3、图 4 及图 5 所示，本发明的一种全方位线屑过滤装置，包括过滤器 200，过滤器 200 包括上下独立设置的第二过滤腔和第一过滤腔，第一过滤腔具有第一进水口 204，第二过滤腔具有设置第二进水口 209；所述的第一进水口 204 和第二进水口 209 设置在过滤器 200 的同一侧，过滤器 200 的另一侧设置过滤部，第一过滤腔与第二过滤腔共用该过滤部。

本发明的线屑过滤装置的过滤器 200 具有第一过滤腔和第二过滤腔两个独立设置的线屑过滤腔，第二过滤腔的前部两侧进水，前部出水的方式实现线屑过滤，第一过滤腔后部进水，前部出水的方式实现线屑过滤，本发明的线屑过滤装置将两种线屑过滤的方式结合

起来，极大的提升了线屑过滤的效果。

具体地，本发明的过滤器 200 包括过滤器前盖 203 和与其连接的过滤器后盖 206，过滤器前盖 203 与过滤器后盖 206 之间分别形成第一过滤腔和第二过滤腔，第一进水口 204 和第二进水口 209 分别设置在过滤器后盖 206 上；所述的第一进水口 204 设置在第一过滤腔的上部，第二进水口 209 设置在第二过滤腔的中央位置处。

本发明的过滤器前盖 203 与过滤器后盖 206 组合形成盒状结构，第一过滤腔即为盒状结构。由于盒状结构相对封闭，因此进入第一过滤腔的洗涤水只能从过滤器前盖 203 排出，过滤效果良好。另外，盒状结构的第一过滤腔更加便于线屑的收集，防止线屑回流。

本发明的过滤器后盖 206 的上部设置第一进水口 204，第一进水口 204 即为第一过滤腔的进水口，将第一进水口 204 设置在过滤器后盖 206 的上部，使得洗涤水从上部进入第一过滤腔内部，更加有利于线屑的过滤。另外，水流从上部的第一进水口 204 也更加有利于线屑的收集，防止线屑回流。

由于本发明的第一过滤腔与第二过滤腔共用过滤部 200，因此，所述的过滤器 200 的过滤部包括下部的第一过滤部 202 和上部的第二过滤部 201；所述的过滤器后盖 206 包括第一后盖 213 和第二后盖 211；所述的第一过滤部 202 与第一后盖 213 之间形成第一过滤腔，第二过滤部 201 与第二后盖 211 之间形成第二过滤腔。

由于本发明的第一过滤腔和第二过滤腔进水的方式是不同的，而且线屑收集的方式也不相同。因为第一过滤腔为盒状结构，进水的方式主要是由后部进水，所以可将第一过滤腔的容积设置的更大，起到主要的线屑过滤收集作用。而第二过滤腔主要从两侧进水，将二过滤腔室的厚度设置过大会影响进水或者会影响其安装在洗衣机的内桶上。因此，本发明所述的第一后盖 213 与第一过滤部 202 之间的距离大于第二后盖 211 与第二过滤部 201 之间的距离。

过滤部的作用是让进入线屑过滤器过滤内腔的水流流出，同时将水流中的线屑滤出留在线屑过滤器的内部。因此，本发明的过滤部包括过滤框和过滤网，所述的过滤框为设置若干过水口的框架结构，过滤网附在框架结构上。与此同时，所述的过滤器前盖 203 上设置用于水流流出的出水孔 208。

作为另外一种优选的实施方式，本发明的过滤部还可以为设置在过滤器前盖 203 上的细小通孔形成。

作为本发明的一种优选实施方式，所述的过滤器前盖 203 与过滤器后盖 206 之间还形成有用于收集第二过滤腔的过滤线屑的线屑收集仓，线屑收集仓与第二过滤腔连通；所述

的线屑收集仓设置在第二过滤腔和第一过滤腔之间。这主要是由于第二过滤腔的容积较小，能够收集的线屑较少，当线屑收集过多时会影响第二过滤腔的线屑收集效果。而第一过滤腔的线屑收集效果较强，频繁的拆卸过滤器 200 进行线屑清理不能充分利用第一过滤腔，因此，本发明通过设置第二过滤腔的线屑收集仓可提升第二过滤腔的线屑收集效果。

具体地，所述的过滤器后盖 206 还包括第三后盖 212，第三后盖位 212 于第一后盖 213 和第二后盖 211 之间，第三后盖 212 与第二过滤部 201 之间形成线屑收集仓；优选地，所述的第三后盖 212 与第二过滤部 201 之间的距离大于第一后盖 213 与第一过滤部 202 之间的距离。

本发明的一种全方位线屑过滤装置，还包括过滤盖 100，所述的过滤器 200 安装在过滤器 200 上；所述的第一过滤腔的第一进水口侧与过滤盖 100 之间具有第一过滤腔的进水通道，进水通道的进水口位于第一过滤腔的下部；所述对应第二过滤腔的过滤盖 100 上设置用于将水流导入第二过滤腔的导流部，过滤盖 100 的两侧设置导流部进水口 103。

本发明的过滤器 200 安装在过滤盖 100 上以后，实现了过滤器 200 的第一过滤腔和第二过滤腔的不同进水方式，提高了过滤器 200 的线屑过滤效果。

本发明的导流部上设置可沿第二过滤腔进水方向摆动的导水挡板，导水挡板用于将第二过滤腔的两侧进水口的水流导向过滤器 200 的过滤部，以实现第二过滤腔的线屑过滤。本发明导水挡板实现了对进入过滤腔内的洗涤水进行导流，使得进入第二过滤腔的水流能够更好的通过过滤器，显著的提高线屑过滤的效果。

作为本发明的一种优选实施方式，本发明的导水挡板包括平行于第二过滤腔的两侧进水口设置的第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112，第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 通过转轴结构安装在过滤盖 100 上；所述的第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 之间设置用于限定其摆动极限位置的限位挡筋 109。

具体地，所述的限位挡筋 109 设置在过滤盖 100 的导流部底壁上，第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 分别设置在限位挡筋 109 的两侧。当洗涤水从第一导水挡板 111 侧的导流部进水口 103 进入时，第一导水挡板 111 随之摆动到限位挡筋 109 处，洗涤水在第一导水挡板 111 的导流作用下进入第二过滤腔，然后从第二过滤腔的第二过滤部 201 排出；当洗涤水从第二导水挡板 112 侧的导流部进水口 103 进入时，工作方式相同。

本发明的第二过滤腔内设置的第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 可以更好的对进入的洗涤水进行导流，使洗涤水尽可能的从第二过滤部 201 排出，增强第二过滤腔的过滤效果。优选地，所述的第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 的摆动角度小于 150° 。

作为本发明的一种优选实施方式，所述的限位挡筋 109 为三棱柱状结构，限位挡筋 109 具有两个分别与第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 相对应的斜面：当第一导水挡板 111 摆动到限位挡筋 109 处时，第一导水挡板 111 与限位挡筋 109 一侧的斜面贴合并被限定，洗涤水便被该斜面导流至第二过滤部 201 排出；当第二导水挡板 112 摆动到限位挡筋 109 处时，工作方式相同。因此，本发明的限位挡筋 109 不仅能够对第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 进行有效的限位支撑，而且能够使第一导水挡板 111 和第二导水挡板 112 保持一个相对稳定有效的导向状态，增强了导流的效果。

作为本发明的一种优选实施方式，所述的第二过滤腔内沿着水流方向还设置一系列导向筋 110，导向筋 110 设置在导水挡板的两侧。优选地，导向筋 110 与导水挡板垂直设置，导水挡板同一侧的导向筋 110 之间形成进水通道，用于使水流沿着进水通道进入第二过滤腔，导向筋 110 与导水挡板之间具有一定间距。

导向筋 110 的设置将两侧进水口小窗口化，更好的防止洗涤过程中衣物挂到线屑过滤器上而对衣物造成损坏，导向筋 110 与导水挡板之间具有一定间距是为了保证导水挡板的正常工作，不影响其摆动。

作为一种优选的实施方式，导向筋 110 内侧与导水挡板之间的距离小于导水挡板的高度，这样设置可使当导水挡板摆动到两侧极限位置处受到导向筋 110 的支撑，使得导向筋 110 内侧作为导水挡板摆动限位端。导向筋 110 可以同时起到限位和支撑导水挡板的作用，不需要再另外设置导水挡板的限位结构，又由于在导水挡板两侧对称设置一系列的导向筋 110 使得导水挡板受到的支撑力更加均匀，防止导水挡板局部因受力过大而变形或者断裂。

作为一种优选的实施方式，导向筋 110 为平板结构，导向筋 110 下端与过滤盖 100 的凹槽底壁固定连接，上端呈阶梯状结构，所述的阶梯状结构卡住过滤器 200 的两侧支撑边框。

由于导向筋 110 分别布置在两侧的导流部进水口 103 中，所述导向筋 110 的阶梯状结构至少含有一个与导流部进水口 103 的宽度相等的阶梯，导水挡板两侧分别至少有一个导向筋 110 的阶梯状结构的台阶卡住过滤器 200。

本发明的含有阶梯状结构的导向筋 110 既实现了过滤器 200 的支撑作用，又实现了对过滤器 200 的限位作用，增加了过滤器 200 装配在过滤盖 100 上的稳定性。

如图 6 所示，作为本发明的一种优选实施方式，所述的过滤器后盖 206 上对应第二过滤腔处设置翻边结构 210，翻边结构 210 与过滤器前盖 203 之间形成缝隙，缝隙的高度 D 小于或者等于 5mm。本发明的翻边结构 210 有利于第二过滤腔的线屑收集，最大程度上避

免因水流过大导致线屑回流的情况发生。

实施例一

如图 3 所示，本实施例与上述具体实施方式的区别在于：过滤器后盖 206 的内壁上设置防回流结构 205，所述的防回流结构 205 设置在第一进水口 204 的下部。

为了实现防回流结构的防止线屑回流的作用，同时不影响洗涤水进入线屑过滤器内腔进行过滤作用，所述的防回流结构 205 在过滤器前盖 203 与过滤器后盖 206 闭合时与过滤器前盖 203 的内壁具有一定间距。所述的防回流结构 205 的高度为过滤器前盖 203 与过滤器后盖 206 闭合后形成间距的 $1/10\sim 1/2$ ，优选为 $1/4$ 。

本实施例的过滤器前盖 203 的下部和过滤器后盖 206 的下部通过合页轴连接。本实施例的防回流结构 205 包括多个，每个防回流结构 205 单独设置且体积较小，防回流结构 205 靠近第一进水口 204 设置，防回流结构 205 沿着第一进水口 204 向下排布设置，这样的设置一方面不影响水流从第一进水口 204 进入，另一方面不影响线屑的收集；防回流结构 205 的设置面积小于等于过滤器后盖 206 内壁面积的 $1/2$ ，这样可保证线屑过滤器具有足够的空间收集线屑。

本实施例的防回流结构 205 为设置在过滤器后盖 206 内壁上的一系列凸起结构形成，凸起结构之间交错设置。凸起结构之间交错设置，使得过滤器后盖 206 整体在横向上都受到凸起结构的限制作用。

本实施例的防回流结构 205 具体地优选为一种鱼鳞状凸起结构，所述的鱼鳞状凸起结构的侧截面呈直齿状。鱼鳞状凸起结构具有相当的两个坡面，两个坡面的顶部相抵，一个坡面朝向第一进水口 204，另一个坡面朝向过滤器后盖 206 的底部，朝向过滤器后盖 206 的底部的坡面的坡度小于朝向第一进水口 204 的坡面。这样的设置一方面使得从第一进水口 204 进入的水流沿着较缓的坡面平稳进入过滤内腔，同时水流中的线屑也能顺利的滑落进去；另一方面，线屑过滤器内收集的线屑在水流的冲击下回流上升至防回流结构 205 处，小坡度的坡面像盖子一样可有效的阻止线屑继续上升，可有效防止线屑回流。

实施例二

上述具体实施方式的线屑过滤装置，为给转轴结构的旋转避开空间，导向筋 110 一般与转轴结构之间具有 0.5mm 左右的间隔，导向筋 110 最大也只可以做到接近于转轴结构。这样，在过滤器 200 安装到过滤盖 100 上以后，导水挡板在转轴结构的带动下就会旋转到超出导向筋 110 的部分，被过滤器 200 压住，而经常出现不能顺利归位的现象，这样大大影响的线屑收集的效率，从而影响用户的使用。

如图 7 所示, 本实施例为了解决上述问题, 采用了以下的技术方案: 导水挡板通过转轴结构安装在过滤盖 100 上, 导水挡板的两侧沿着水流流入第二过滤腔的方向设置一系列的导向筋 110; 所述的导向筋 110 的内侧端部限定导水挡板的最大摆动角度为 90° , 导向筋 110 的内侧设置用于转轴结构自由转动的缺口。

具体的, 本实施例第一导水挡板 111 侧的导向筋 110 的内侧向内延伸, 使得导向筋 110 的内侧在第一导水挡板 111 摆动到 90° 时与其接触, 从而限制第一导水挡板 111 继续摆动超出导向筋 110。这样, 导向筋 110 的端部会干涉到转轴结构的正常转动, 因此, 导向筋 110 的内侧端部设置第一缺口 115, 第一缺口 115 对应第一导水挡板 111 的第一转轴结构 113 设置。同理, 第二导水挡板 112 侧的导向筋 110 的内侧也向内延伸, 该侧的导向筋 110 的内侧端部设置第二缺口 116, 第二缺口 116 对应第二导水挡板 112 的第二转轴结构 114 设置。

本实施例在洗衣机过滤盖 100 的导向筋 110, 创新做成后碰穿结构, 导向筋 110 可以避开导水挡板的转轴结构, 从而使得导水挡板最大只能旋转到 90° , 防止过滤器 200 压住导水挡板, 从而理顺水流在过滤盖 100 以及过滤器 200 的流向, 进而提高线屑收集效率。

实施例三

如图 8 及图 9 所示, 本实施例提供了一种具有上述具体实施方式或者实施例中所述的线屑过滤装置的洗衣机, 包括内桶 400 和设置在内桶 400 底部的波轮 300, 所述的线屑过滤装置安装在内桶 400 的内部侧壁上, 线屑过滤装置的过滤盖 100 的下端安装在内桶 400 的底部侧壁上。

具体地, 所述的过滤盖 100 的下端具有第一固定端 107 和第二固定端 106, 第二固定端 106 为过滤盖 100 的下端端部, 第二固定端 106 安装在内桶 400 的底部侧壁上且与波轮 300 接触; 所述的第一固定端 107 为过滤盖 100 朝向内桶 400 内侧延伸形成, 第一固定端 107 设置在第二固定端 106 的上部且具有一间隔, 该间隔用于第一过滤腔的进水通道的进水口; 所述的过滤器 200 的下端安装在第一固定端 107 上。

本实施例的波轮 300 设置在内桶 400 的内桶底 401 上, 内桶 400 的上端部设置平衡环 500。本实施例的过滤盖 100 包括固定部 101 和安装部 102, 过滤盖 100 的固定部 101 与内桶 400 固定连接, 固定部 101 的上端与平衡环 500 接触。本实施例的过滤器 200 通过卡扣 207 安装在过滤盖 100 的安装部 102 上。

本发明的洗衣机将线屑过滤装置的下端安装在内桶底部, 使得洗衣机内桶至少 $2/3$ 高度都设置有线屑过滤腔, 大大增加了线屑过滤装置的进水量, 显著的提升了线屑过滤的效果。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专利的技术人员在

不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，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、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权利要求书

1、一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，包括过滤器（200），过滤器（200）包括上下独立设置的第二过滤腔和第一过滤腔，第一过滤腔具有第一进水口（204），第二过滤腔具有设置第二进水口（209）；所述的第一进水口（204）和第二进水口（209）设置在过滤器（200）的同一侧，过滤器（200）的另一侧设置过滤部，第一过滤腔与第二过滤腔共用该过滤部。

2、根据权利要求1所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的过滤器（200）包括过滤器前盖（203）和与其连接的过滤器后盖（206），过滤器前盖（203）与过滤器后盖（206）之间分别形成第一过滤腔和第二过滤腔，第一进水口（204）和第二进水口（209）分别设置在过滤器后盖（206）上；所述的第一进水口（204）设置在第一过滤腔的上部，第二进水口（209）设置在第二过滤腔的中央位置处；

优选地，所述的过滤器后盖（206）上对应第二过滤腔处设置翻边结构（210），翻边结构（210）与过滤器前盖（203）之间形成用于进水的缝隙。

3、根据权利要求2所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的过滤器（200）的过滤部包括下部的第一过滤部（202）和上部的第二过滤部（201）；所述的过滤器后盖（206）包括第一后盖（213）和第二后盖（211）；

所述的第一过滤部（202）与第一后盖（213）之间形成第一过滤腔，第二过滤部（201）与第二后盖（211）之间形成第二过滤腔；所述的第一后盖（213）与第一过滤部（202）之间的距离大于第二后盖（211）与第二过滤部（201）之间的距离。

4、根据权利要求2或3所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的过滤器前盖（203）与过滤器后盖（206）之间还形成有用于收集第二过滤腔的过滤线屑的线屑收集仓，线屑收集仓与第二过滤腔连通；所述的线屑收集仓设置在第二过滤腔和第一过滤腔之间。

5、根据权利要求4所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的过滤器后盖（206）还包括第三后盖（212），第三后盖（212）位于第一后盖（213）和第二后盖（211）之间，第三后盖（212）与第二过滤部（201）之间形成线屑收集仓；优选地，所述的第三后盖（212）与第二过滤部（201）之间的距离大于第一后盖（213）与第一过滤部（202）之间的距离。

6、根据权利要求1所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，还包括过滤盖（100），所述的过滤器（200）安装在过滤器（200）上；所述的第一过滤腔的第一进水口侧与过滤盖（100）之间具有第一过滤腔的进水通道，进水通道的进水口位于第一过滤腔的下部；

所述对应第二过滤腔的过滤盖（100）上设置用于将水流导入第二过滤腔的导流部，过滤盖（100）的两侧设置导流部进水口（103）。

7、根据权利要求6所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的导流部上设置可沿第二过滤腔进水方向摆动的导水挡板，导水挡板用于将两侧导流部进水口（103）的水流导进第二过滤腔；

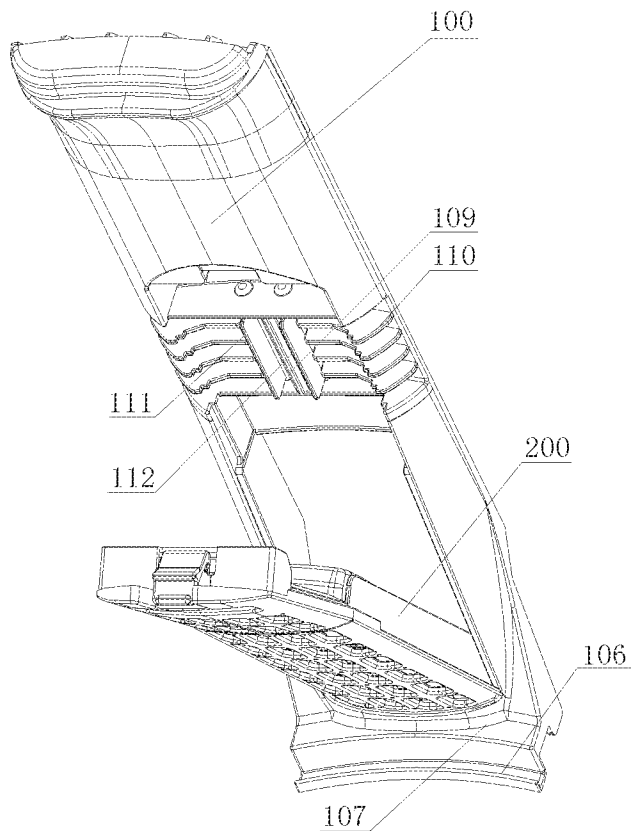
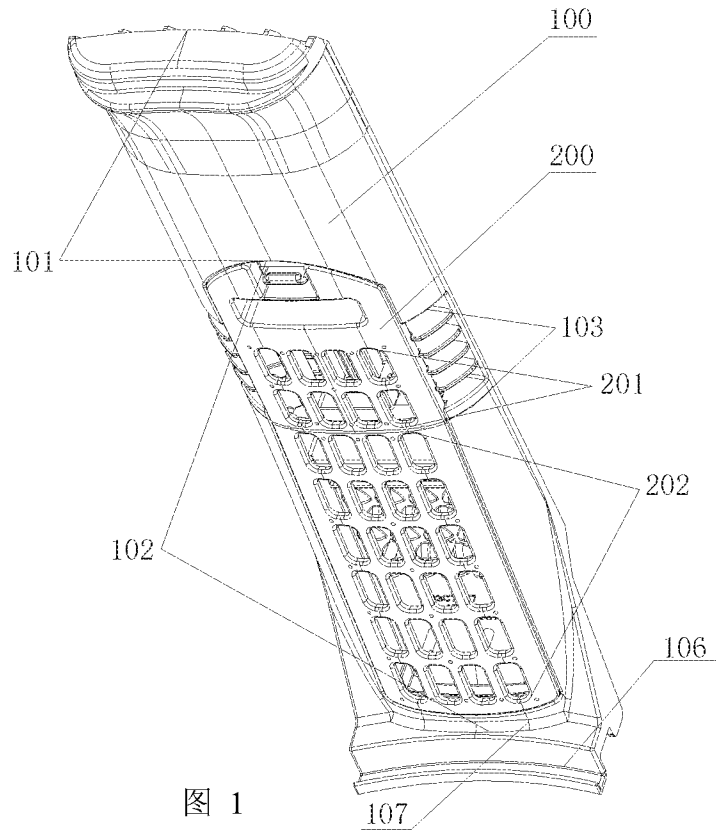
优选地，所述的导水挡板包括平行于第二过滤腔的两侧进水口设置的第一导水挡板（111）和第二导水挡板（112），第一导水挡板（111）和第二导水挡板（112）之间设置用于限定其摆动极限位置的限位挡筋（109）。

8、根据权利要求7所述的一种全方位线屑过滤装置，其特征在于，所述的导水挡板通过转轴结构安装在过滤盖（100）上，导水挡板的两侧沿着水流流入第二过滤腔的方向设置一系列的导向筋（110）；所述的导向筋（110）的内侧端部限定导水挡板的最大摆动角度为 90° ，导向筋（110）的内侧设置用于转轴结构自由转动的缺口。

9、一种具有如权利要求1-8任意一项所述的线屑过滤装置的洗衣机，包括内桶（400）和设置在内桶（400）底部的波轮（300），其特征在于，所述的线屑过滤装置安装在内桶（400）的内部侧壁上，线屑过滤装置的过滤盖（100）的下端安装在内桶（400）的底部侧壁上。

10、根据权利要求9所述的洗衣机，其特征在于，所述的过滤盖（100）的下端具有第一固定端（107）和第二固定端（106），第二固定端（106）为过滤盖（100）的下端端部，第二固定端（106）安装在内桶（400）的底部侧壁上且与波轮（300）接触；

所述的第一固定端（107）为过滤盖（100）朝向内桶（400）内侧延伸形成，第一固定端（107）设置在第二固定端（106）的上部且具有一间隔，该间隔用于形成第一过滤腔的进水通道的进水口；所述的过滤器（200）的下端安装在第一固定端（107）上。



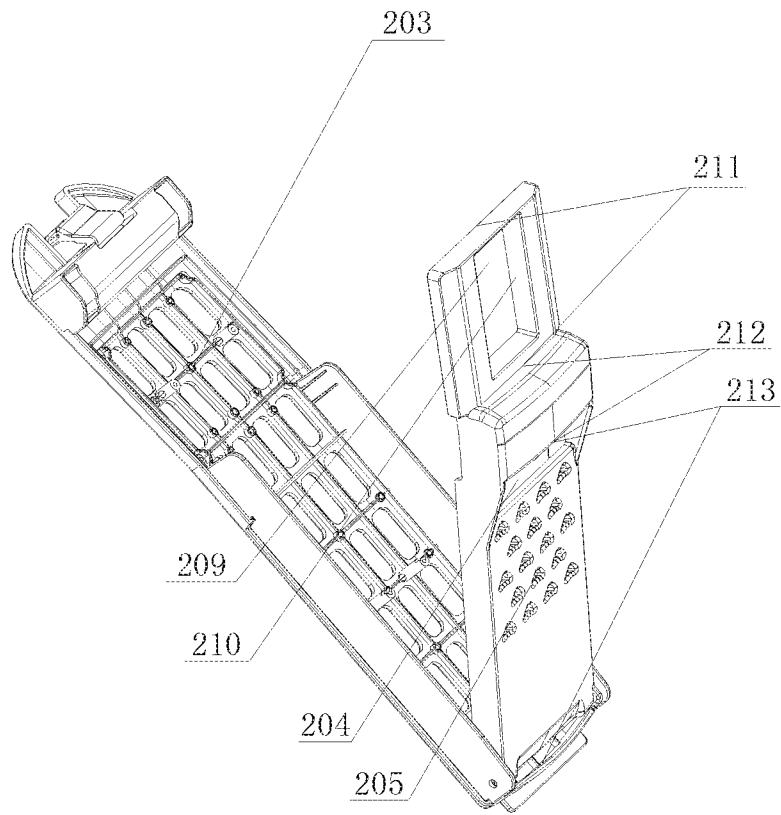


图 3

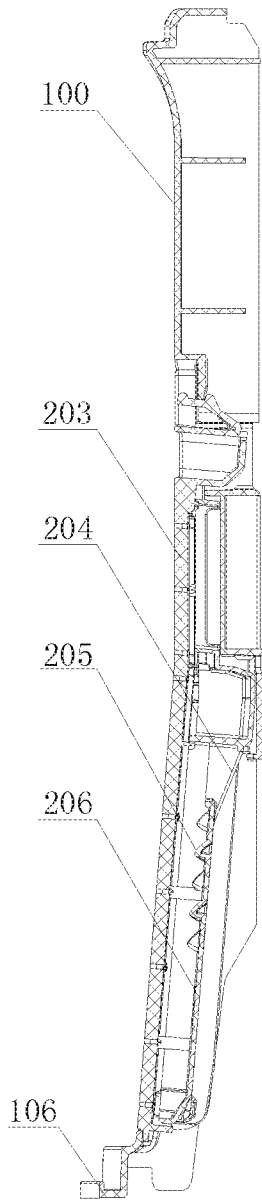


图 4

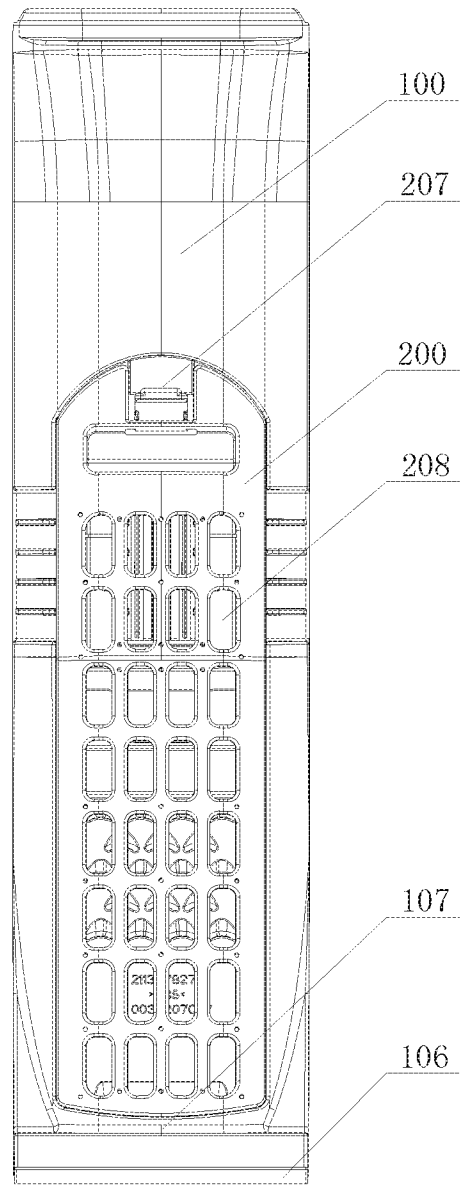


图 5

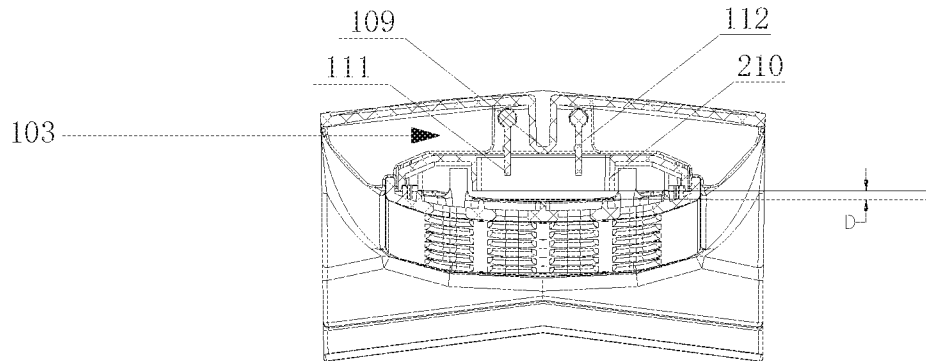


图 6

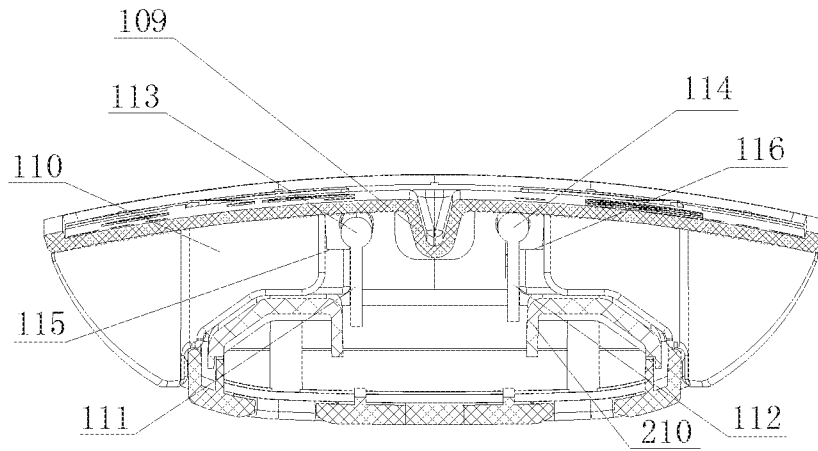


图 7

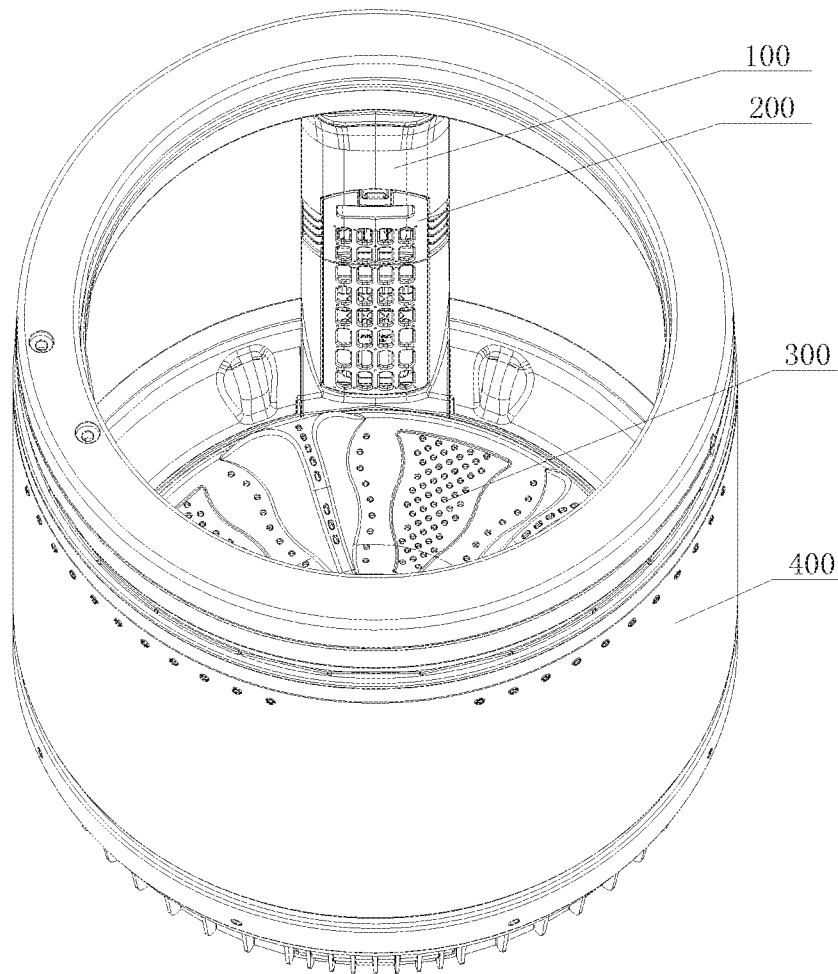


图 8

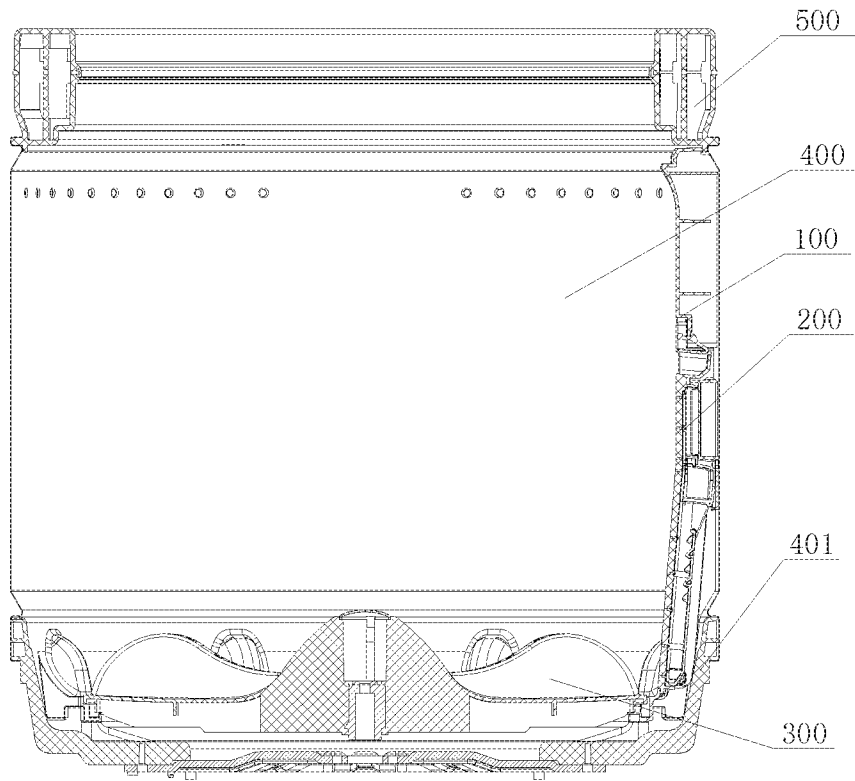


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/10 (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; A47L

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; VEN; CNKI: capture, collect, chamber, part, unit, inflow, water entry, multiple, assistant, inlet?, hole?, open+, aperture?, water, filter+, upper, top, second, two, double, cavity, space, passageway

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101985799 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 16 March 2011 (16.03.2011), description, paragraphs [0039]-[0040], and figure 3	1, 6, 9, 10
A	CN 2732799 Y (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED), 12 October 2005 (12.10.2005), the whole document	1-10
A	CN 202450304 U (BEI, Guoyin), 26 September 2012 (26.09.2012), the whole document	1-10
A	WO 2013165203 A1 (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORP.), 07 November 2013 (07.11.2013), the whole document	1-10
A	CN 203947336 U (CHINA HUACAI ELECTRIC APPLIANCE CO.,LTD.), 19 November 2014 (19.11.2014), the whole document	1-10
A	JP 3296789 B2 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 02 July 2002 (02.07.2002), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
17 March 2016 (17.03.2016)

Date of mailing of the international search report
30 March 2016 (30.03.2016)

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
LIU, Jing
Telephone No.: (86-10) **62084545**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/095923

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101985799 A	16 March 2011	CN 101985799 B	23 September 2015
CN 2732799 Y	12 October 2005	None	
CN 202450304 U	26 September 2012	None	
WO 2013165203 A1	07 November 2013	CN 103547727 A	29 January 2014
		US 2014102154 A1	17 April 2014
		EP 2728058 A1	07 May 2014
		KR 20130123538 A	13 November 2013
		KR 20130123537 A	13 November 2013
CN 203947336 U	19 November 2014	None	
JP 3296789 B2	02 July 2002	JP 2000014987 A	18 January 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/095923

<p>A. 主题的分类</p> <p>D06F 39/10(2006.01)i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>D06F; A47L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;VEN;CNKI; 滤, 捕集, 收集, 腔, 室, 空间, 通道, 部分, 单元, 上, 进水, 进口, 入水, 入口, 流入, 流进, 第二, 两个, 双, 多个, 副, 辅助, inlet?, hole?, open+ , aperture?, water, filter+, upper, top, second, two, double, cavity, space, passageway</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <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 101985799 A (海尔集团公司等) 2011年 3月 16日 (2011 - 03 - 16) 说明书第[0039]-[0040]段, 附图3</td> <td>1, 6, 9, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2732799 Y (无锡小天鹅股份有限公司) 2005年 10月 12日 (2005 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202450304 U (贝国寅) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013165203 A1 (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORP) 2013年 11月 7日 (2013 - 11 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203947336 U (宁波华彩电器有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 3296789 B2 (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2002年 7月 2日 (2002 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p> <table border="1"> <tr> <td>国际检索实际完成的日期</td> <td>国际检索报告邮寄日期</td> </tr> <tr> <td>2016年 3月 17日</td> <td>2016年 3月 30日</td> </tr> <tr> <td>ISA/CN的名称和邮寄地址</td> <td>受权官员</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>刘静</td> </tr> <tr> <td>传真号 (86-10)62019451</td> <td>电话号码 (86-10)62084545</td> </tr> </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 101985799 A (海尔集团公司等) 2011年 3月 16日 (2011 - 03 - 16) 说明书第[0039]-[0040]段, 附图3	1, 6, 9, 10	A	CN 2732799 Y (无锡小天鹅股份有限公司) 2005年 10月 12日 (2005 - 10 - 12) 全文	1-10	A	CN 202450304 U (贝国寅) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 全文	1-10	A	WO 2013165203 A1 (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORP) 2013年 11月 7日 (2013 - 11 - 07) 全文	1-10	A	CN 203947336 U (宁波华彩电器有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文	1-10	A	JP 3296789 B2 (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2002年 7月 2日 (2002 - 07 - 02) 全文	1-10	国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	2016年 3月 17日	2016年 3月 30日	ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	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	刘静	传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084545
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
X	CN 101985799 A (海尔集团公司等) 2011年 3月 16日 (2011 - 03 - 16) 说明书第[0039]-[0040]段, 附图3	1, 6, 9, 10																															
A	CN 2732799 Y (无锡小天鹅股份有限公司) 2005年 10月 12日 (2005 - 10 - 12) 全文	1-10																															
A	CN 202450304 U (贝国寅) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 全文	1-10																															
A	WO 2013165203 A1 (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORP) 2013年 11月 7日 (2013 - 11 - 07) 全文	1-10																															
A	CN 203947336 U (宁波华彩电器有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文	1-10																															
A	JP 3296789 B2 (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2002年 7月 2日 (2002 - 07 - 02) 全文	1-10																															
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																
2016年 3月 17日	2016年 3月 30日																																
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																
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	刘静																																
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084545																																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/095923

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	101985799	A	2011年 3月 16日	CN	101985799	B	2015年 9月 23日
CN	2732799	Y	2005年 10月 12日	无			
CN	202450304	U	2012年 9月 26日	无			
WO	2013165203	A1	2013年 11月 7日	CN	103547727	A	2014年 1月 29日
				US	2014102154	A1	2014年 4月 17日
				EP	2728058	A1	2014年 5月 7日
				KR	20130123538	A	2013年 11月 13日
				KR	20130123537	A	2013年 11月 13日
CN	203947336	U	2014年 11月 19日	无			
JP	3296789	B2	2002年 7月 2日	JP	2000014987	A	2000年 1月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)