

(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 11 月 1 日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/196178 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 58/00 (2006.01) **D06F 58/22** (2006.01)
D06F 25/00 (2006.01) **D06F 58/20** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093508

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 19 日 (19.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710297036.4 2017 年 4 月 28 日 (28.04.2017) CN

(71) 申请人: 无锡小天鹅股份有限公司 (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。

(72) 发明人: 卢松(LU, Song); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。 钱伟(QIAN, Wei); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。 苗雨来(MIAO, Yulai); 中国江苏

省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。 朱春雨(ZHU, Chunyu); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路 9 号, 银谷大厦 515 室, Beijing 100190 (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。

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 洗衣机

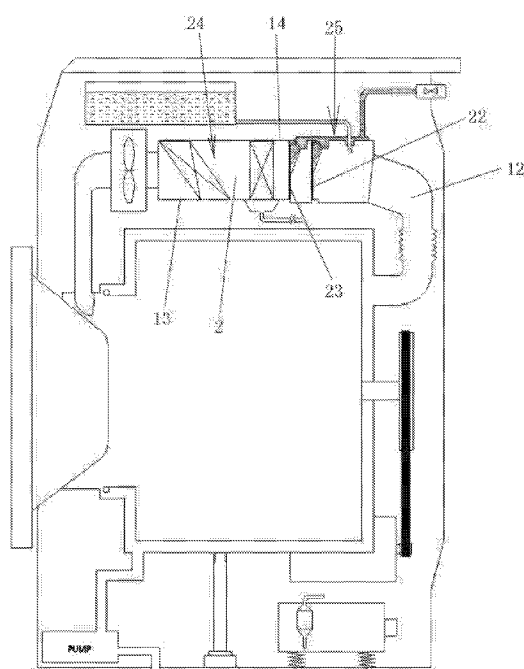


图 12

(57) Abstract: Disclosed is a washing machine. The washing machine comprises a drying system (24) and a water intake system (25), wherein the drying system (24) comprises an air passage (2) which is mounted with a filtering mesh (22, 23) and is used for drying circulating air flow, and a water intake structure of the water intake system (25) is arranged inside the air passage (2) and is arranged close to the filtering mesh (22, 23) so that water can be taken into the washing machine while at the same time the filtering mesh (22, 23) is cleaned. Since the water intake structure of the water intake system (25) is arranged inside the air passage (2) in the drying system (24) of the washing machine and is close to the filtering mesh (22, 23), the filtering mesh (22, 23) can thus be automatically washed by the water intake structure at the same time as water is taken into the washing machine via the water intake structure so there is no need to manually disassemble the filtering mesh (22, 23) for washing, which ensures that the filtering mesh (22, 23) can be cleaned timely and effectively, and the washing machine is more convenient and smarter to use.



(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))。

(57) 摘要: 一种洗衣机, 所述洗衣机包括烘干系统 (24) 和进水系统 (25), 其中, 所述烘干系统 (24) 包括安装有过滤网 (22、23) 的用于烘干循环风流动的风道 (2), 所述进水系统 (25) 的进水结构设置在所述风道 (2) 内并靠近所述过滤网 (22、23) 设置, 以能够在向洗衣机进水的同时清洗所述过滤网 (22、23)。由于进水系统 (25) 的进水结构设置在洗衣机的烘干系统 (24) 的风道 (2) 内并靠近过滤网 (22、23), 这样, 洗衣机通过进水结构进水的同时, 进水结构可以过滤网 (22、23) 进行自清洗, 从而不用人工将过滤网 (22、23) 拆卸清洗, 保证了过滤网 (22、23) 能够得到及时有效的清理, 提升了洗衣机使用的便捷性和智能化。

洗衣机

技术领域

本发明涉及洗衣机技术领域，具体地，涉及一种洗衣机。

5

背景技术

随着人们生活品质的提升，各种智能家电例如洗衣机的普及程度越来越高。同时，也出现了各种类型的洗衣机比如滚筒式洗衣机。目前，常规滚筒式的洗烘一体式洗衣机的烘干方式分为风冷式、水冷式、热泵式三种
10 烘干方式，其中，热泵式较其他两种烘干方式更加节能环保。

目前，常规的滚筒式热泵洗烘一体机的进水系统是相对独立的，仅能够实现洗衣机的进水功能。

另外，滚筒式热泵洗烘一体机需要在每次烘干程序完成后或者使用一段时间后进行毛屑清理，即人工将毛屑过滤网从机器内取出，然后清理过
15 滤网上的毛屑，清理完成后再将滤网安装回原位置。如果滤网未进行及时有效的清理，将影响烘干外循环的风量，降低烘干效率。

发明内容

本发明提供一种洗衣机，该洗衣机能够在进水的同时对洗衣机的过滤
20 网进行自清洗，保证了过滤网能够得到及时有效的清理。

为了实现上述目的，本发明提供一种洗衣机，所述洗衣机包括烘干系统和进水系统，其中，所述烘干系统包括安装有过滤网的用于烘干循环风流动的风道，所述进水系统的进水结构设置在所述风道内并靠近所述过滤网设置，以能够在向洗衣机进水的同时清洗所述过滤网。

25 通过该技术方案，由于进水系统的进水结构设置在洗衣机的烘干系统

的风道内并靠近过滤网，这样，洗衣机通过进水结构进水的同时，进水结构可以过滤网进行自清洗，从而不用人工将过滤网拆卸清洗，保证了过滤网能够得到及时有效的清理，提升了洗衣机使用的便捷性和智能化。

进一步地，所述风道的吸风口和洗衣机的滚筒外筒之间连接的吸风管
5 用作洗衣机的进水管。

进一步地，所述烘干系统的热泵壳体包括热泵底壳和热泵盖板，所述热泵底壳和所述热泵盖板之间形成所述风道的一部分；所述进水系统包括形成在所述热泵盖板上的进水水道，所述进水结构和所述进水水道连通。

更进一步地，所述进水结构为形成在所述进水水道的朝向所述过滤网
10 的水道壁上的喷淋孔。

更进一步地，在所述进水水道的高度方向上，所述水道壁形成有多排所述喷淋孔，每一排喷淋孔的个数为多个。

更进一步地，所述进水水道的朝向所述过滤网的所述水道壁倾斜布置。

更进一步地，上排喷淋孔靠近所述过滤网设置以能够对所述过滤网从
15 最上部往下冲洗，下排喷淋孔远离所述过滤网设置以能够对所述过滤网的中下部冲洗。

更进一步地，上排喷淋孔的下侧表面和水平面之间的夹角小于下排喷淋孔的下侧表面和水平面之间的夹角。

另外，所述进水水道为U形水道，所述U形水道的两个直水道上设置
20 有所述进水结构。

另外，所述热泵盖板的外板面上形成有水道凹槽，所述水道凹槽上盖合有水道盖板以形成所述进水水道。

此外，所述过滤网包括第一过滤网，其中，所述风道的位于所述第一过滤网一侧的通道壁上形成有回流水入口，并且所述风道的位于所述第一
25 过滤网另一侧的通道壁上形成有回流水出口，所述热泵底壳上设置有将所述回流水入口和所述回流水出口连通的回流通道。

进一步地，所述过滤网包括与所述第一过滤网间隔布置的第二过滤网，其中，所述回流水入口位于所述第一过滤网和所述第二过滤网之间。

更进一步地，所述风道的位于所述第一过滤网和所述第二过滤网之间的底壁部和所述回流通道沿着回流水的方向连续倾斜向下延伸。

5 另外，所述回流通道位于所述风道的外部。

更进一步地，所述风道的风道侧壁包括向外伸出的伸出部，所述回流通道形成在所述伸出部内。

更进一步地，所述回流水出口处设置有单向挡板，其中，所述单向挡板设置为仅在通过所述回流通道回流的回流水的作用下将所述回流水出口
10 打开。

附图说明

图 1 是本发明的具体实施方式提供的一种洗衣机的热泵底壳的局部立体结构示意图；

15 图 2 是图 1 的俯视结构示意图；

图 3 是图 1 的热泵底壳上设置有过滤网和单向挡板以及吸风管的结构示意图；

图 4 是图 3 的底视立体结构示意图；

图 5 是图 3 中的单向挡板封闭回流出口的结构示意图；

20 图 6 是图 3 中的单向挡板打开回流出口的结构示意图；

图 7 是本发明具体实施方式提供的洗衣机的一种热泵壳体的局部立体结构示意图；

图 8 是图 7 的剖视结构示意图；

图 9 是图 8 中的局部结构放大示意图；

25 图 10 是本发明具体实施方式提供的洗衣机的热泵壳体的热泵盖板的结构示意图；

图 11 是图 10 的热泵盖板的局部俯视结构示意图；

图 12 是本发明具体实施方式提供的洗衣机的进水系统进水的同时清洗过滤网的原理示意图。

附图标记说明

1-吸风口，2-风道，3-第一过滤网安装部，4-回流水入口，5-回流水出口，6-回流通道，7-第二过滤网安装部，8-底壁部，9-伸出部，10-风道底壁，11-单向挡板，12-吸风管；13-热泵底壳，14-热泵盖板，15-进水水道，16-水道壁，17-喷淋孔，18-直水道，19-外板面，20-水道凹槽，21-水道盖板，22-第一过滤网，23-第二过滤网，24-烘干系统，25-进水系统。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

参考图 12 所示的示意图，所述洗衣机包括烘干系统 24 和进水系统 25，其中，烘干系统 24 包括安装有过滤网的用于烘干循环风流动的风道 2，进水系统 25 的进水结构设置在风道 2 内并靠近过滤网设置，以能够在向洗衣机进水的同时清洗过滤网。

这样，由于进水系统 25 的进水结构设置在洗衣机的烘干系统 24 的风道 2 内并靠近过滤网，比如如图所示的第一过滤网 22 和第二过滤网 23，这样，洗衣机通过进水结构进水的同时，进水结构可以过滤网进行自清洗，从而不用人工将过滤网拆卸清洗，从而将洗衣机的进水系统 25 和烘干系统 24 相结合，保证了过滤网能够得到及时有效的自清理，确保烘干外循环的风量，提升了烘干效率，提升了洗衣机使用的便捷性和智能化。

进一步地，如图 12 所示的，风道 2 的吸风口 1 和洗衣机的滚筒外筒之间连接的吸风管 12 用作洗衣机的进水管，这样，吸风管 12 就能够起到双

重作用，在烘干阶段，其起到通风作用，而在注水洗涤阶段，其起到进水作用，这就简化了洗衣机的内部结构。同时，吸风管 12 还可以用作对过滤网进行清洗的回流水的回流管，也就是，对过滤网清洗的回流水将回流至吸风口 1 处，然后通过吸风管 12 回流到滚筒外筒内，以用作洗涤用水。

5 当然，本发明的洗衣机中，如图 7、8 和 12 所示的，烘干系统 24 的热泵壳体包括热泵底壳 13 和热泵盖板 14，热泵底壳 13 和热泵盖板 14 之间形成风道 2 的一部分；其中，进水系统 25 包括形成在热泵盖板 14 上的进水水道 15，上述的进水结构和进水水道 15 连通。这样，热泵盖板 14 上的进水水道 15 接通自来水，自来水通过进水结构向洗衣机注水的同时对过滤网
10 进行自清洗。

 具体的，热泵底壳 13 内形成有位于风道 2 内的滤网安装部，比如图 8 所示的第一过滤网安装部 3（第一过滤网 22 安装在其上）和第二过滤网安装部 7（第二过滤网 23 安装在其上）；这样，热泵盖板 14 上形成有进水水道 15，进水水道 15 上设置有进水结构；其中，进水结构靠近滤网安装部设
15 置，使得进水结构喷出的水能够对安装在滤网安装部上的过滤网进行清洗，从而洗衣机在进水的同时，能够使得进水对过滤网进行自清洗，这保证了过滤网能够得到及时有效的清理。

 进水结构可以具有多种结构形式，例如，一种结构形式中，进水结构可以为设置在风道 2 内的与进水水道 15 连接的喷嘴，这样，喷嘴可以对过
20 滤网进行清洗。

 或者，另一种结构形式中，为了简化结构，并充分利用进水水道 15 的水道壁，优选地，如图 8 和 9 所示的，进水结构为形成在进水水道 15 的朝向滤网安装部的水道壁 16 上的喷淋孔 17。这样，在自来水的自身压力下，进水水道 15 内的水将从喷淋孔 17 中喷出而喷淋在过滤网上以自清洗过滤
25 网，同时，喷淋孔 17 的设置可以避免在风道 2 内设置其他的喷淋部件而影响风道 2 内吸风面积。

进一步地，喷淋孔 17 的数量和布置方式可以根据实际需求来选择，例如，如图 7、9、10 和 11 所示的，在进水水道 15 的高度方向上，形成有多排喷淋孔 17，每一排喷淋孔的个数为多个。这样，通过多排喷淋孔，以及每排上的多个喷淋孔，可以对过滤网从上到下进行更有效的自清洗。

5 进一步地，为了使得多排喷淋孔 17 能够充分清洗过滤网，优选地，如图 8 和 9 所示的，进水水道 15 的朝向滤网安装部上的过滤网的水道壁 16 倾斜布置。这样，每排喷淋孔 17 喷射的喷淋水流将直接喷淋在过滤网的网面上，以进行更有效的清洗。

另外，在多排喷淋孔中，为了更全面清洗过滤网，每排喷淋孔具有不同的喷淋位置，例如，一种结构形式中，如图 8 和 12 所示的，上排喷淋孔靠近滤网安装部上的过滤网设置以能够对安装在过滤网安装部上的过滤网从最上部往下冲洗，下排喷淋孔远离滤网安装部上的过滤网设置以能够对安装在过滤网安装部上的过滤网的中下部冲洗。这样，多排喷淋孔的喷淋位置的侧重点不同，从而更全面的喷淋清洗过滤网。

15 当然，可以通过调整喷淋孔的大小，或者倾斜角度来实现，例如，如图 9 所示的，上排喷淋孔 17 的下侧表面和水平面之间的夹角小于下排喷淋孔 17 的下侧表面和水平面之间的夹角。这样，上排喷淋孔 17 的喷淋水更易于从过滤网的上部往下清洗，而下排的喷淋孔 17 更易于喷淋清洗过滤网的中下部。

20 另外，热泵盖板 14 可以通过多种形式来形成进水水道 15，比如，一种结构形式中，热泵盖板 14 的外板面或者内板面上可以固定设置有进水管，然后，进水管连接有喷嘴；

或者，如图 10 和 11 所示的，进水水道 15 为 U 形水道，U 形水道的两个直水道 18 上设置有进水结构，例如，直水道 18 的倾斜布置的水道壁 16 上形成有多排喷淋孔 17，这样，通过直水道 18，更易于全面清洗过滤网。
25 进一步地，如图 8、10 和 11 所示的，热泵盖板 14 的外板面 19 上形成有水

道凹槽 20，比如，U 形水槽，水道凹槽 20 上盖合有水道盖板 21 以形成进水水道 15。

当然，如图 11 所示的，进水水道 15 的起始端形成有进水口，而末端则形成有能够伸入到热泵底壳内的过滤网之间的汇流通道的角落内的喷淋柱，该喷淋柱上形成有朝向角落的出水孔，以对角落进行清洗，避免毛屑在死角堆积。

另外，如图 1 和 3 所示的，热泵底壳 13 上的滤网安装部包括第一过滤网安装部 3，使得过滤网包括安装在第一过滤网安装部 3 上的第一过滤网 22，其中，风道 2 的位于第一过滤网 22 一侧的风道壁上形成有回流水入口 4，并且风道 2 的位于第一过滤网 22 另一侧的风道壁上形成有回流水出口 5，热泵底壳 13 上设置有将回流水入口 4 和回流水出口 5 连通的回流通道 6。

这样，由于风道 2 的位于第一过滤网 22 两侧的风道壁上分别形成有回流水入口 4 和回流水出口 5，并且回流水入口 4 和回流水出口 5 通过回流通道 6 连通，这样，洗衣机进水系统 25 的热泵盖板 14 上的多排喷淋孔 17 可以对安装在第一过滤网安装部 3 上的第一过滤网 22 进行冲洗，如图 8 所示，此时，第一过滤网安装部一侧（比如，冲洗第一过滤网时渗入到第一过滤网一侧，和/或冲洗第二过滤网的）的冲洗水可以通过回流水入口 4、回流通道 6 和回流水出口 5 回流，比如回流至吸风口 1，然后通过吸风管 12 进入到滚筒内，而第一过滤网安装部 3 另一侧的冲洗水可以直接流至吸风口 1，然后通过吸风管 12 进入到滚筒内，从而避免冲洗水在第一过滤网安装部 3 的一侧集聚。

在此需要说明的是，此处的第一过滤网安装部 3 并不限于图 1 中所示的一个，应当理解，第一过滤网安装部 3 可以为沿着风道 2 间隔布置的多个，这样可以布置多个第一过滤网，比如两个第一过滤网安装部 3，从而可以安装两个第一过滤网，从而每个第一过滤网一侧比如两个第一过滤网之间的回流水都可以通过各自的回流水入口 4 流向回流通道 6。

进一步地，如图 1、图 2 和图 3 所示的，风道 2 形成有与第一过滤网安装部 3 间隔布置的第二过滤网安装部 7，使得过滤网包括与第一过滤网 22 间隔布置的第二过滤网 23，其中，回流水入口 4 位于第一过滤网安装部 3 的第一过滤网 22 和第二过滤网安装部 7 的第二过滤网 23 之间。这样，对
5 设置在第二过滤网安装部 7 上的第二过滤网 23 冲洗的水可以通过回流水入口 4 和回流通道 6 回流，此时，第二过滤网安装部 7 可以为一个，使得沿着吸风方向，第二过滤网 23 位于一个第一过滤网 22（如图 3 所示）或者多个间隔布置的第一过滤网 22 的下游侧。这样，洗衣机的进水系统可以在进水的同时对多层过滤网同时进行清洗，或者专门对多层过滤网同时进行清
10 洗，而下游侧的冲洗水则可以通过回流入口 4 流至回流通道 6 以回流。

进一步地，为了便于第一过滤网 22 一侧的冲洗水尽快回流，优选地，如图 1 所示的，风道 2 位于第一过滤网安装部 3 和第二过滤网安装部 7 之间的底壁部 8 形成为 U 形集水槽。这样，在该 U 形集水槽的收集作用下，冲洗第二过滤网的冲洗水和/或冲洗第一过滤网时从第一过滤网渗透的冲洗
15 水将被 U 形集水槽收集，并随后通过回流水入口 4 流入到回流通道 6 内。

更进一步地，为了更便于冲洗水回流，优选地，风道 2 位于第一过滤网 22 和第二过滤网 23 之间的底壁部 8 和回流通道 6 沿着回流水的方向连续倾斜向下延伸。这样，由于连续倾斜布置，底壁部 8 比如 U 形集水槽内的冲洗水将快速通过向下回流通过回流通道 6，然后从回流水出口 5 排出。

另外，为了不占用热泵底壳的内部空间，优选地，如图 1 所示的，回流通道 6 位于风道 2 的外部。这样，由于回流通道 6 位于风道 2 的外部，从而并不占用风道 2 的任何内部空间，并不对洗衣机的烘干系统的换热单元的换热面积造成影响，同时也不对过滤网的通风面积造成影响。

当然，本发明的热泵底壳中，回流通道 6 可以通过一位于热泵底壳外
25 部的管道形成，例如，管道的一端连接于回流水入口 4，另一端连接于回流水出口 5；

或者，为了提升结构的稳定性，如图 1 和 4 所示的，风道 2 的风道侧壁包括向外伸出的伸出部 9，回流通道 6 形成在伸出部 9 内。这样，由于伸出部 9 为风道 2 的风道侧壁的一部分，从而可以一体注塑形成热泵底壳以及回流通道 6，从而避免外接管道来形成回流通道 6。

5 另外，回流通道 6 也可以直接形成在风道 2 的风道侧壁内部，也就是，风道 2 的风道侧壁并不向外伸出，而在其内部就形成回流通道 6。

当然，回流通道 6 可以具有多种结构形式，比如为 U 形通道，以便于回流水及时回流。

10 另外，为了便于回流，也便于洗衣机的进水，如图 2 所示的，吸风口 1 形成在风道 2 的位于第一过滤网安装部 3 另一侧的风道底壁 10 上，回流水出口 5 和吸风口 1 连通。这样，通过回流水出口 5 的回流水即可流入到风道底壁 10 上而通过吸风口 1 流入到洗衣机的滚筒内，同时，对最上游的第一过滤网的冲洗水直接可以通过该吸风口 1 顺畅地回流。

15 另外，如图 3 所示，由于多个第一过滤网 22 或者第一过滤网 22 和第二过滤网 23 为串联，洗衣机的烘干系统 24 运行时，外循环空气必须依次通过各个过滤网过滤，因此，为了提升过滤效果，如图 3 所示的，回流水出口 5 处设置有单向挡板 11，其中，单向挡板 11 设置为仅在通过回流通道 6 回流的回流水的作用下将回流水出口 5 打开。这样，如图 5 所示，烘干系统 24 运行时，吸风口 1 在烘干系统的风机作用下开始进风，单向挡板 11
20 可以在自重闭合的作用以及外循环空气的流向压力作用下而封闭回流水出口 5，以阻挡外循环空气依次通过各个过滤网，而防止部分外循环空气通过回流通道 6 而绕过上游的过滤网；而在洗涤阶段，或者冲洗过滤网阶段，如图 6 所示的，洗衣机的进水系统进水的同时对各个过滤网进行清洗，而单向挡板 11 则可以在回流水的流向压力下开启，以将回流水出口 5 打开，
25 以允许回流水顺利导出并通过吸风口 1 流入到滚筒内。

这样，洗衣机在进水的同时，可以利用进水系统比如进水结构的进水

对过滤网进行自清洗，从而并不需要人工将过滤网从机器内取出清理，也就是，每次进水的同时都会对过滤网进行自清洗，这保证了过滤网能够得到及时有效的清理，同时，通过单向挡板 11，更进一步地确保烘干外循环的风量，提升了烘干效率。

- 5 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于此。在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本发明所公开的内容，均属于本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种洗衣机，其特征在于，所述洗衣机包括烘干系统和进水系统，其中，

所述烘干系统包括安装有过滤网的用于烘干循环风流动的风道（2），
5 所述进水系统的进水结构设置在所述风道（2）内并靠近所述过滤网设置，
以能够在向洗衣机进水的同时清洗所述过滤网。

2. 根据权利要求 1 所述的洗衣机，其特征在于，所述风道（2）的吸风口（1）和洗衣机的滚筒外筒之间连接的吸风管（12）用作洗衣机的进水管。

10

3. 根据权利要求 1 所述的洗衣机，其特征在于，所述烘干系统的热泵壳体包括热泵底壳（13）和热泵盖板（14），所述热泵底壳（13）和所述热泵盖板（14）之间形成所述风道（2）的一部分；

所述进水系统包括形成在所述热泵盖板（14）上的进水水道（15），所
15 述进水结构和所述进水水道（15）连通。

4. 根据权利要求 3 所述的洗衣机，其特征在于，所述进水结构为形成在所述进水水道（15）的朝向所述过滤网的水道壁（16）上的喷淋孔（17）。

20 5. 根据权利要求 4 所述的洗衣机，其特征在于，在所述进水水道（15）的高度方向上，所述水道壁（16）形成有多排所述喷淋孔（17），每一排喷淋孔的个数为多个。

6. 根据权利要求 5 所述的洗衣机，其特征在于，所述进水水道（15）
25 的朝向所述过滤网的所述水道壁（16）倾斜布置。

7. 根据权利要求 6 所述的洗衣机，其特征在于，上排喷淋孔靠近所述过滤网设置以能够对所述过滤网从最上部往下冲洗，下排喷淋孔远离所述过滤网设置以能够对所述过滤网的中下部冲洗。

5 8. 根据权利要求 7 所述的洗衣机，其特征在于，上排喷淋孔的下侧表面和水平面之间的夹角小于下排喷淋孔的下侧表面和水平面之间的夹角。

9. 根据权利要求 3 所述的洗衣机，其特征在于，所述进水水道（15）为 U 形水道，所述 U 形水道的两个直水道（18）上设置有所述进水结构。

10

10. 根据权利要求 3-9 中任意一项所述的洗衣机，其特征在于，所述热泵盖板（14）的外板面（19）上形成有水道凹槽（20），所述水道凹槽（20）上盖合有水道盖板（21）以形成所述进水水道（15）。

15

11. 根据权利要求 3 所述的洗衣机，其特征在于，所述过滤网包括第一过滤网（22），其中，所述风道（2）的位于所述第一过滤网（22）一侧的通道壁上形成有回流水入口（4），并且所述风道（2）的位于所述第一过滤网（22）另一侧的通道壁上形成有回流水出口（5），所述热泵底壳（13）上设置有将所述回流水入口（4）和所述回流水出口（5）连通的回流通道（6）。

20

12. 根据权利要求 11 所述的洗衣机，其特征在于，所述过滤网包括与所述第一过滤网（22）间隔布置的第二过滤网（23），其中，所述回流水入口（4）位于所述第一过滤网（22）和所述第二过滤网（23）之间。

25

13. 根据权利要求 12 所述的洗衣机，其特征在于，所述风道（2）的位

于所述第一过滤网（22）和所述第二过滤网（23）之间的底壁部（8）和所述回流通道（6）沿着回流水的方向连续倾斜向下延伸。

14. 根据权利要求 11 所述的洗衣机，其特征在于，所述回流通道（6）
5 位于所述风道（2）的外部。

15. 根据权利要求 14 所述的洗衣机，其特征在于，所述风道（2）的风道侧壁包括向外伸出的伸出部（9），所述回流通道（6）形成在所述伸出部（9）内。

10

16. 根据权利要求 11-15 中任意一项所述的洗衣机，其特征在于，所述回流水出口（5）处设置有单向挡板（11），其中，所述单向挡板（11）设置为仅在通过所述回流通道（6）回流的回流水的作用下将所述回流水出口（5）打开。

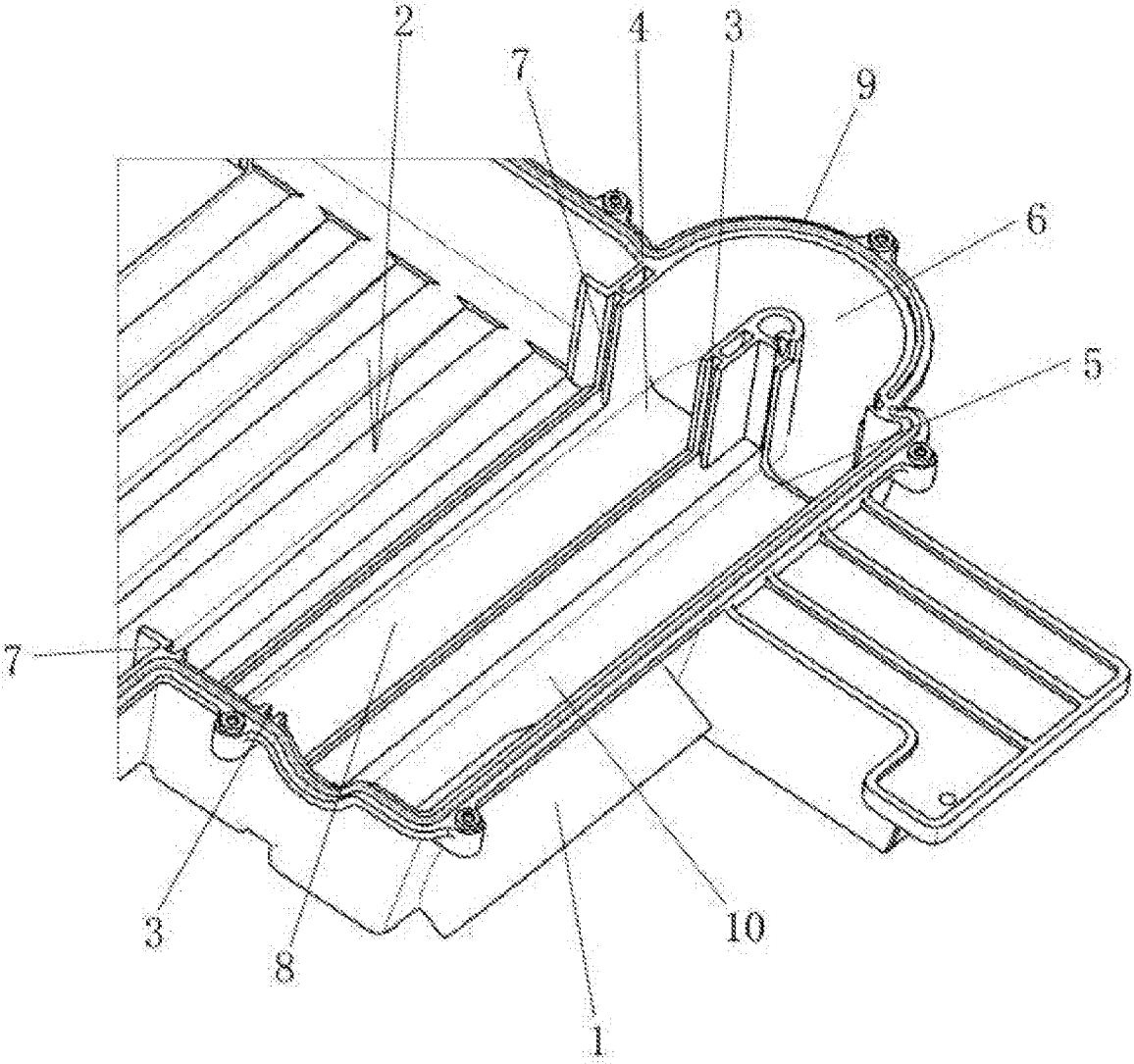


图 1

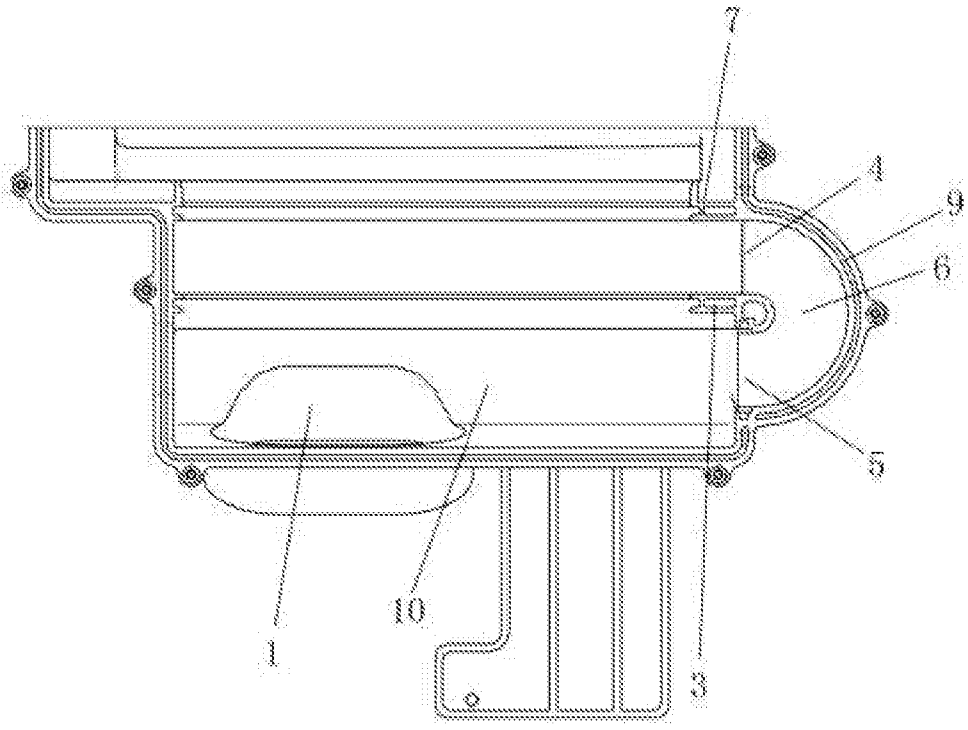


图 2

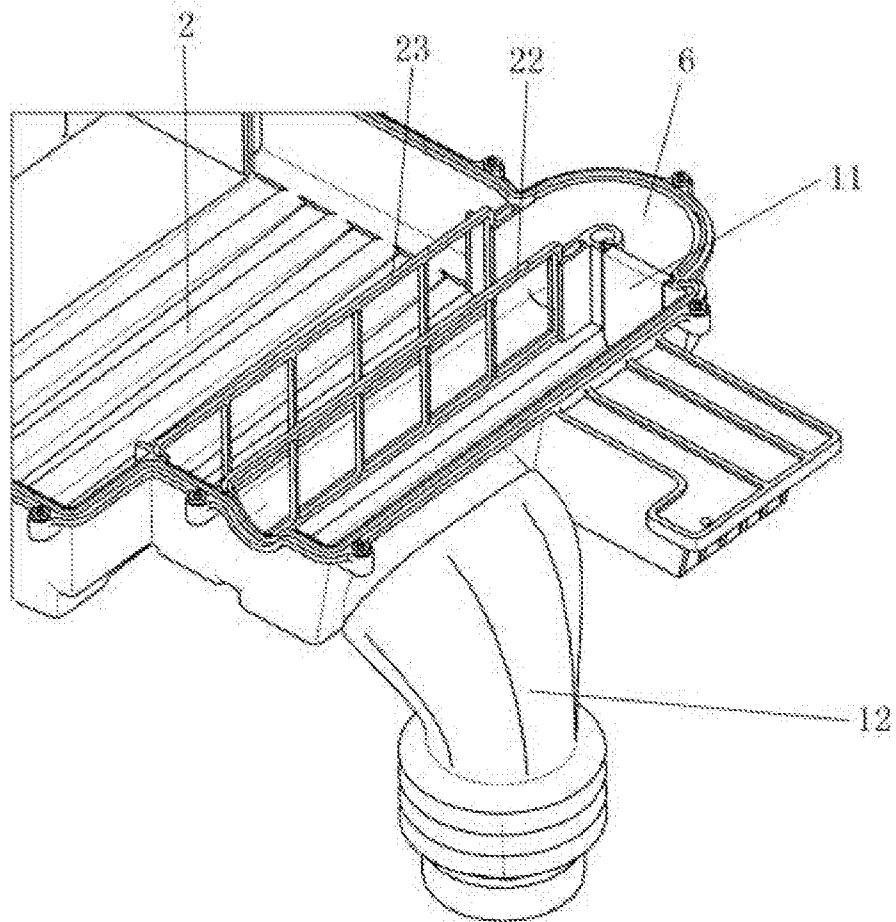


图 3

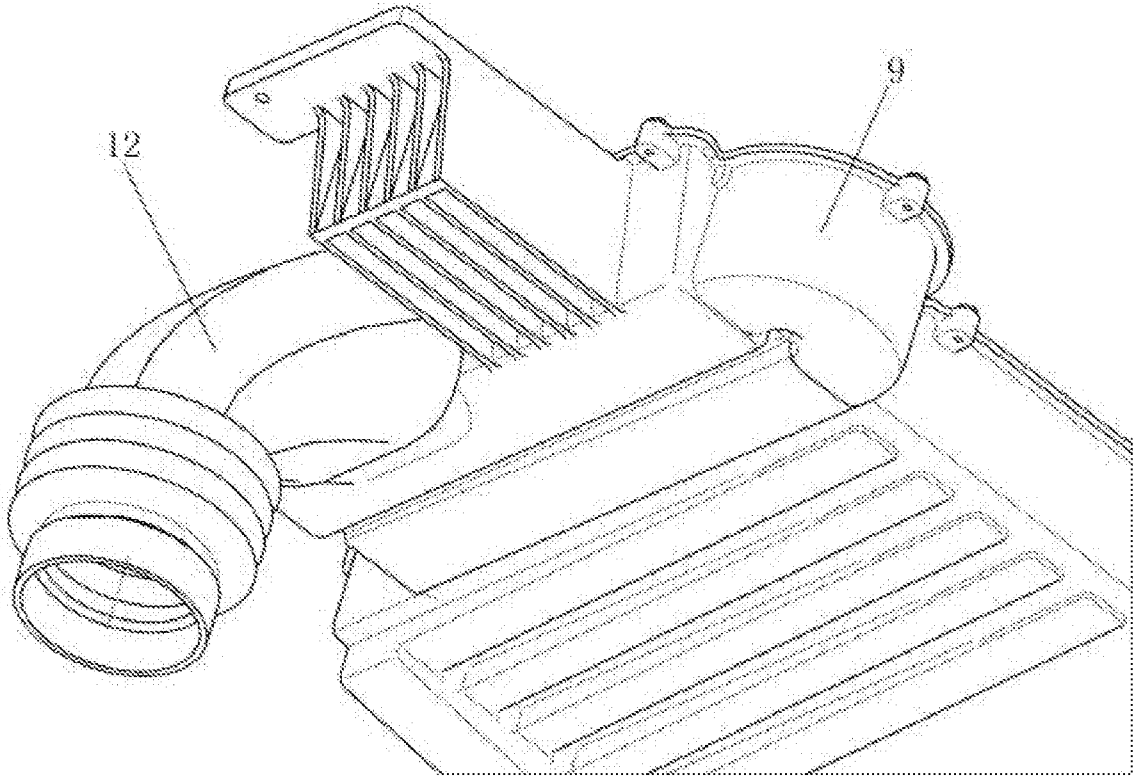


图 4

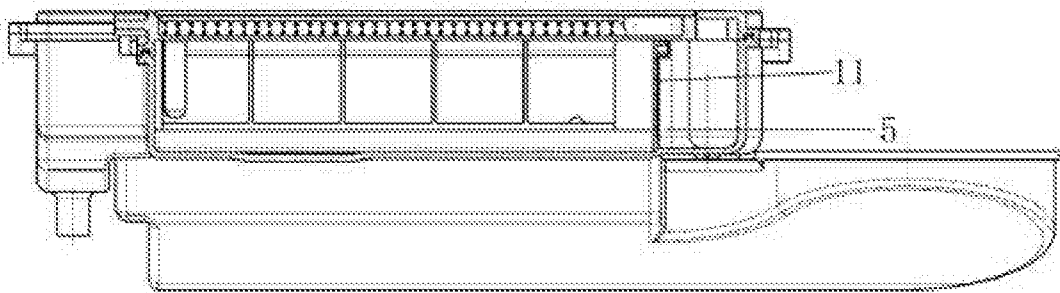


图 5

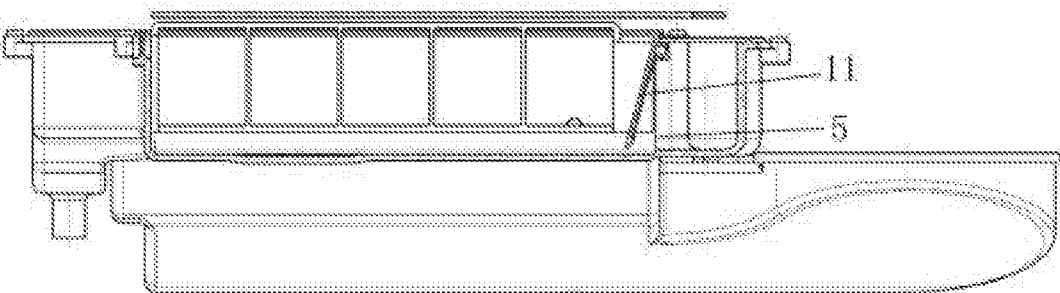


图 6

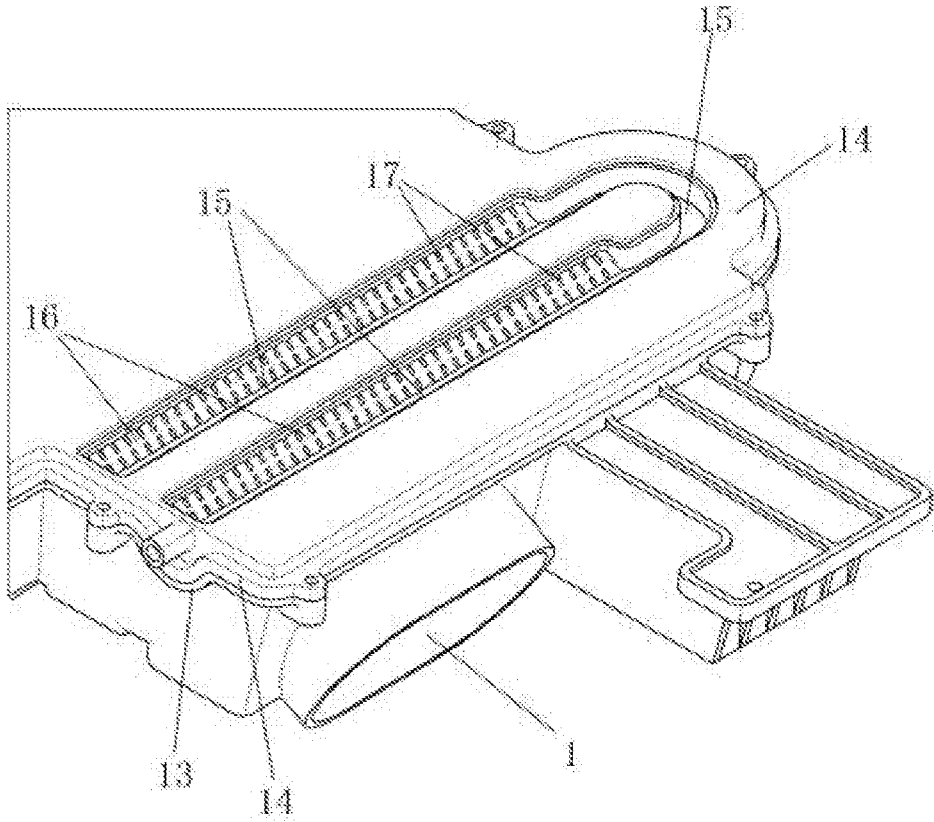


图 7

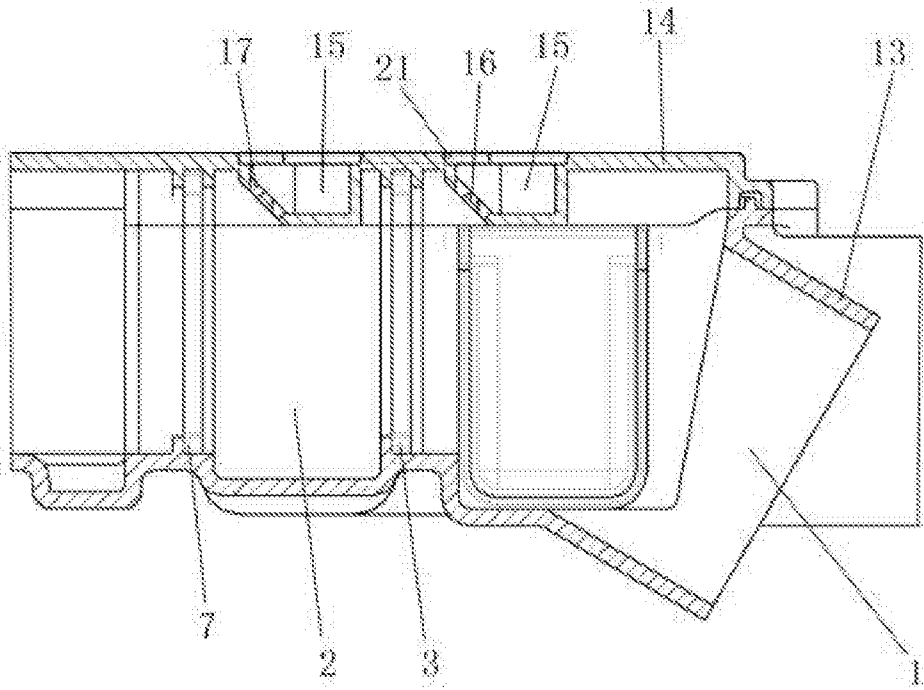


图 8

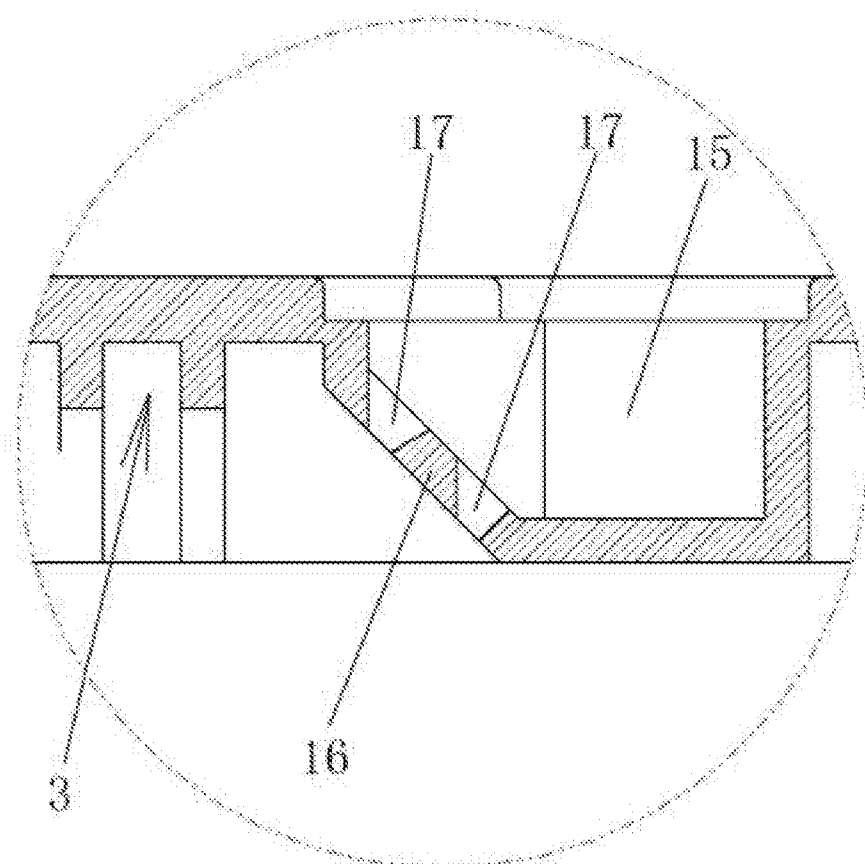


图 9

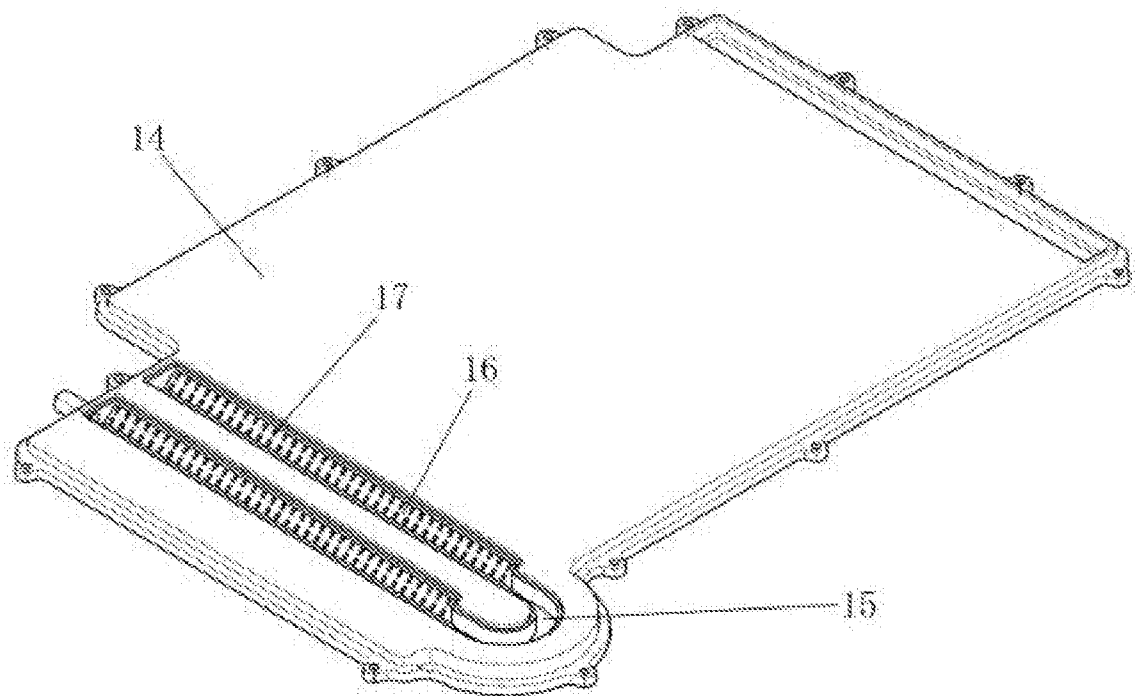


图 10

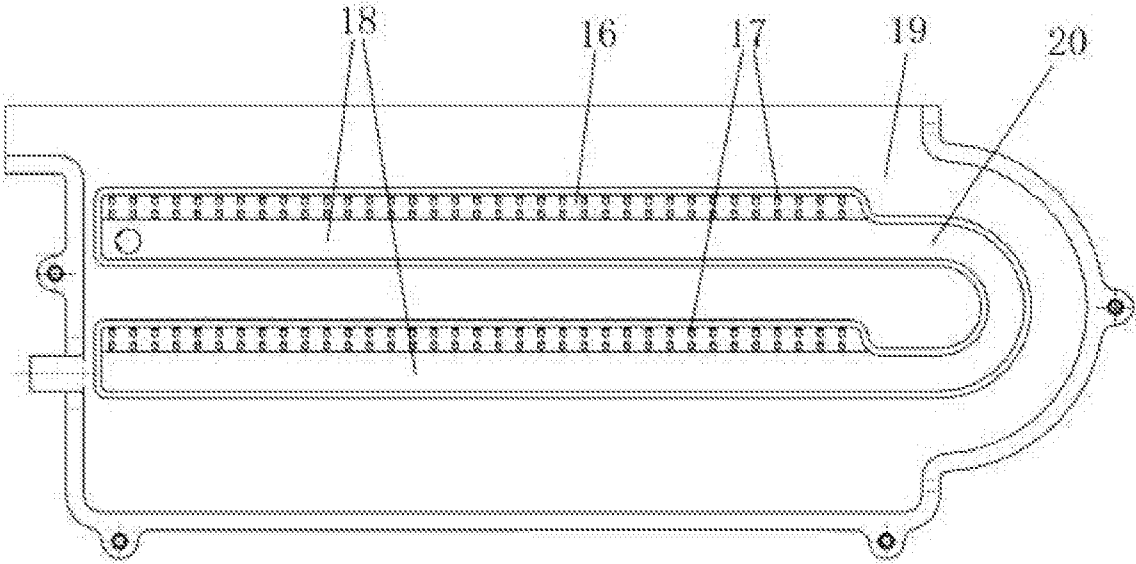


图 11

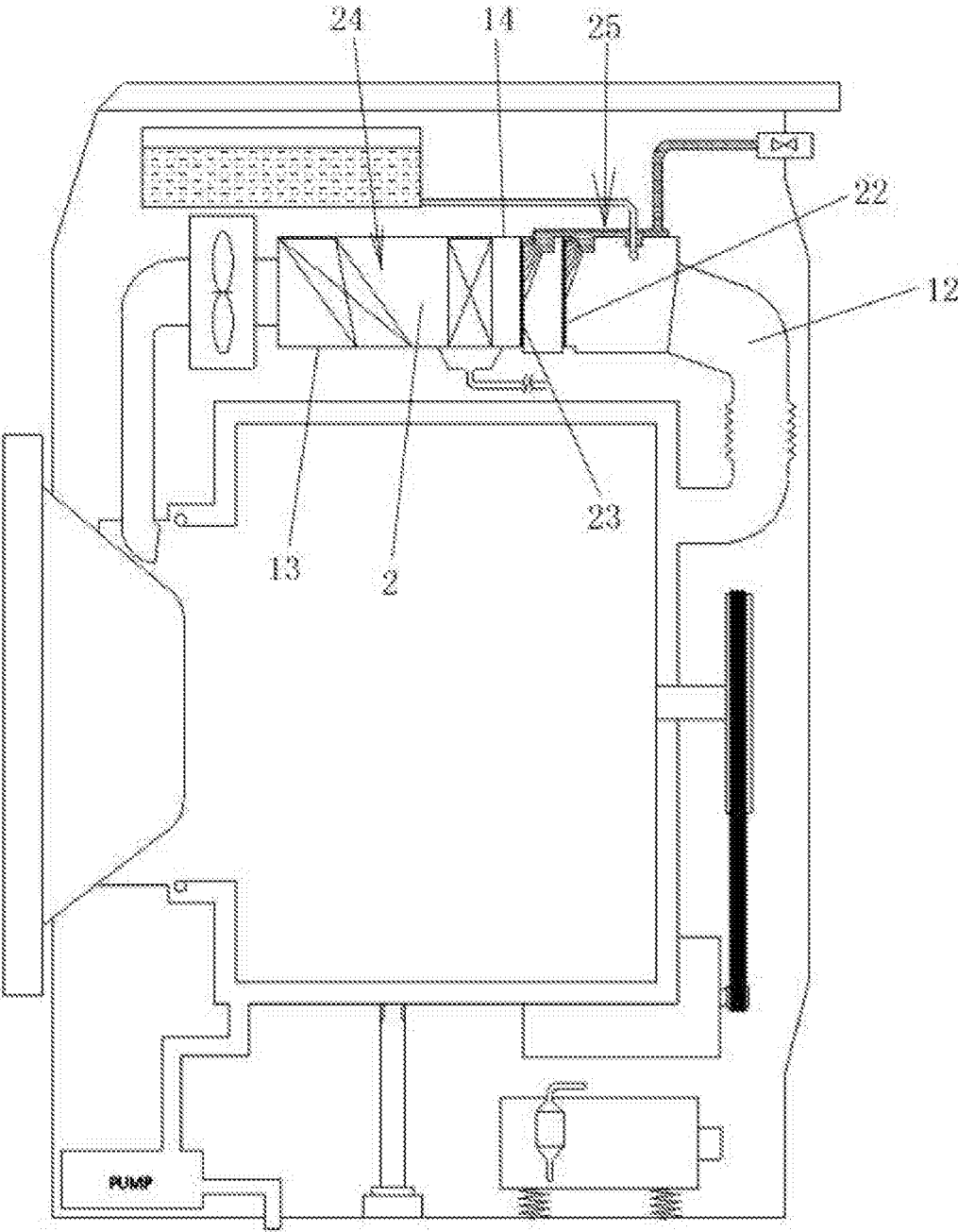


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093508

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 58/00 (2006.01) i; D06F 25/00 (2006.01) i; D06F 58/22 (2006.01) i; D06F 58/20 (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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 卢松, 钱伟, 苗雨来, 朱春雨, 小天鹅, 清, 洗, 除, 过滤, 滤网, 道, 管, 烘, 干, 风, clean, spray, wash, remove, filter, filtration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103403246 A (LG ELECTRONICS INC.) 20 November 2013 (20.11.2013), description, paragraphs [0049]-[0140], and figures 1-13	1-16
A	CN 106400378 A (TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS HOLDINGS CORP.) 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-16
A	CN 205387626 U (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.) 20 July 2016 (20.07.2016), entire document	1-16
A	CN 201873878 U (KUNSHAN WEIYU METAL PRODUCTS CO., LTD.) 22 June 2011 (22.06.2011), entire document	1-16
A	JP 4495329 B2 (TOKYO SENSEN KIKAI SEISAKUSHO CO., LTD.) 07 July 2010 (07.07.2010), entire document	1-16

☒ 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 04 January 2018	Date of mailing of the international search report 18 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 WANG, Guan Telephone No. (86-10) 82246496

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093508

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 2004081717 A (NIPPON ASAHI KIKO HANBAI K.K.) 18 March 2004 (18.03.2004), entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/093508

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103403246 A	20 November 2013	WO 2012138136 A2	11 October 2012
		EP 2695986 B1	20 July 2016
		WO 2012138136 A3	10 January 2013
		CN 103403246 B	06 April 2016
		US 9487906 B2	08 November 2016
		US 2013318813 A1	05 December 2013
		EP 2695986 A2	12 February 2014
		EP 2695986 A4	03 September 2014
		KR 20120115435 A	18 October 2012
		KR 1422033 B1	23 July 2014
CN 106400378 A	15 February 2017	JP 2017038772 A	23 February 2017
CN 205387626 U	20 July 2016	None	
CN 201873878 U	22 June 2011	None	
JP 4495329 B2	07 July 2010	JP 2002113291 A	16 April 2002
JP 2004081717 A	18 March 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093508

A. 主题的分类

D06F 58/00(2006.01)i; D06F 25/00(2006.01)i; D06F 58/22(2006.01)i; D06F 58/20(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)

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 卢松, 钱伟, 苗雨来, 朱春雨, 小天鹅, 清, 洗, 除, 过滤, 滤网, 道, 管, 烘, 干, 风, clean, spray, wash, remove, filter, filtration

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 103403246 A (LG电子株式会社) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 说明书第49-140段、附图1-13	1-16
A	CN 106400378 A (东芝生活电器株式会社) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-16
A	CN 205387626 U (海信山东冰箱有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-16
A	CN 201873878 U (昆山伟裕金属制品有限公司) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 全文	1-16
A	JP 4495329 B2 (TOKYO SENSEN KIKAI SEISAKUSHO) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 全文	1-16
A	JP 2004081717 A (NIPPON ASAHI KIKO HANBAI K.K.) 2004年 3月 18日 (2004 - 03 - 18) 全文	1-16

☐ 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 4日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 18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

受权官员

王冠

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)82246496

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093508

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	103403246	A	2013年 11月 20日	WO	2012138136	A2	2012年 10月 11日
				EP	2695986	B1	2016年 7月 20日
				WO	2012138136	A3	2013年 1月 10日
				CN	103403246	B	2016年 4月 6日
				US	9487906	B2	2016年 11月 8日
				US	2013318813	A1	2013年 12月 5日
				EP	2695986	A2	2014年 2月 12日
				EP	2695986	A4	2014年 9月 3日
				KR	20120115435	A	2012年 10月 18日
				KR	1422033	B1	2014年 7月 23日
CN	106400378	A	2017年 2月 15日	JP	2017038772	A	2017年 2月 23日
CN	205387626	U	2016年 7月 20日	无			
CN	201873878	U	2011年 6月 22日	无			
JP	4495329	B2	2010年 7月 7日	JP	2002113291	A	2002年 4月 16日
JP	2004081717	A	2004年 3月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)