(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
2017 年 9 月 21 日 (21.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/157196 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 58/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/075782

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 6 日 (06.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610142616.1 2016 年 3 月 14 日 (14.03.2016) CN
201610142580.7 2016 年 3 月 14 日 (14.03.2016) CN
201610142577.5 2016 年 3 月 14 日 (14.03.2016) CN
201610142697.5 2016 年 3 月 14 日 (14.03.2016) CN

(71) 申请人: 海信（山东）冰箱有限公司 (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市平度市南村镇海信大道 8 号, Shandong 266736 (CN)。

(72) 发明人: 李宁宁 (LI, Ningning); 中国山东省青岛市平度市南村镇海信大道 8 号, Shandong 266736 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路 31 号 11 号楼 8 层, Beijing 100044 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: CLOTHES CARE DEVICE, WASHING MACHINE, AND DRYING WASHING MACHINE

(54) 发明名称 : 一种衣物护理装置、洗衣机及烘干洗衣机

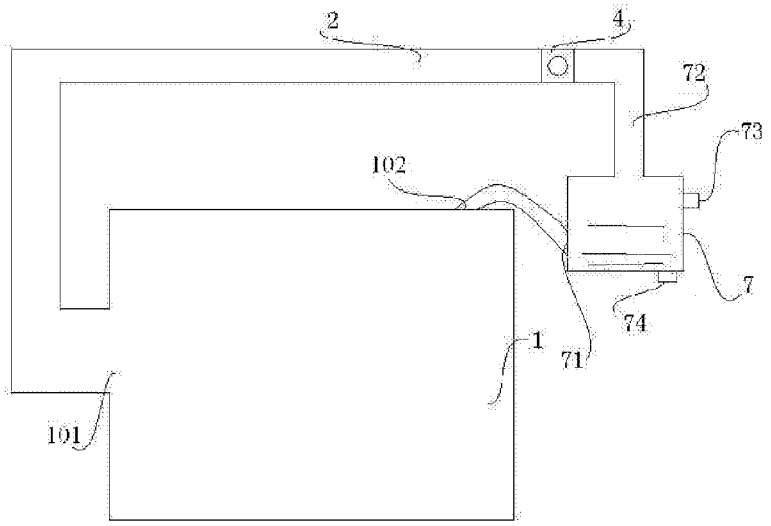


图 1

(57) Abstract: A clothes care device, a washing machine and a drying washing machine, which relate to the technical field of clothes care, and are invented for resolving the problem in the prior art of poor effect of a steam generator in removing dust and smoke particles on the clothes. A clothes care device comprises: a drum body (1); an air duct (2) communicating with the drum body (1); a filtering device communicating with the air duct (2); and a fan (4), capable of feeding a gas into the drum body (1) and guiding the gas into the filtering device.

(57) 摘要: 一种衣物护理装置、洗衣机及烘干洗衣机，涉及衣物护理技术领域，为解决现有技术中蒸汽发生器去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒效果较差的问题而发明。一种衣物护理装置，包括筒体（1）；连通所述筒体（1）的风道（2）；连通所述风道（2）的过滤装置；风机（4），所述风机（4）可将气体送入所述筒体（1）内，并将气体导入所述过滤装置。

WO 2017/157196 A1

(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))。

一种衣物护理装置、洗衣机及烘干洗衣机

本申请要求于 2016 年 3 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201610142616.1、发明名称为“一种具有衣物护理功能的烘干洗衣机”，于 2016 年 3 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201610142580.7、发明名称为“一种衣物护理方法及衣物护理装置”，于 2016 年 3 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201610142577.5、发明名称为“一种具有衣物护理功能的洗衣机”，于 2016 年 3 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201610142697.5、发明名称为“一种具有衣物护理功能的烘干洗衣机”的四件中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及衣物护理技术领域，尤其涉及一种衣物护理装置、洗衣机及烘干洗衣机。

背景技术

随着人们对生活质量的要求逐步提高，用户对洗衣机的功能要求也越来越多，而传统的洗衣机，简单洗涤，去除衣物上的异味效果较差，尤其是衣物上仍会残留的烟尘颗粒，很难去除。

目前，市场上一般采用蒸汽发生器对衣物进行护理，通过蒸汽发生器将水转换为蒸汽，再将蒸汽持续喷散于衣物上，蒸汽可渗透至衣物纤维，衣物的纤维吸收水汽后，恢复原状，从而去除褶皱；并且蒸汽可将衣物纤维上的部分灰尘和烟尘颗粒吸收，实现衣物去灰尘和烟尘颗粒的功能。

发明内容

本发明的实施例提供一种衣物护理装置、洗衣机及烘干洗衣机，可解决现有技术中蒸汽发生器去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒效果较差的问题。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

本发明公开了一种衣物护理装置，包括筒体；连通所述筒体的

风道；连通所述风道的过滤装置；风机，所述风机可将气体送入所述筒体内，并将气体导入所述过滤装置。

本发明实施例提供的衣物护理装置，包括筒体、连通筒体的风道、与风道连通的过滤装置、以及风机，将衣物放置在筒体后，风机将气体送入筒体内，衣物间的气体被挤出，气体流出时会将附着于衣物上的灰尘或烟尘颗粒一起带离，从而实现对待护理衣物进行过滤清理的功能；随后，气体导入过滤装置中，气体中的灰尘或者烟尘经过滤装置过滤后，可以被过滤装置吸收，变得干净，多次进行上述过滤流程，直至衣物上的灰尘和烟尘颗粒被基本清除，因此，本发明实施例中衣物护理装置去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒效果较好。

本发明还公开了一种具有衣物护理功能的洗衣机，包括上述技术方案所述的衣物护理装置，所述筒体包括内筒和外筒；所述风机将所述内筒内的气体抽入所述风道，并导入所述容器内经过所述过滤水过滤后，再经过所述风道送至所述内筒内形成循环。

本发明实施例提供的具有衣物护理功能的洗衣机，筒体包括内筒和外筒，在进行衣物护理流程时，将衣物放置在内筒中，在风机的作用下，可将内筒的气体抽出，因衣物间的气体被抽取，衣物附近产生负压，从而使附着于衣物上的灰尘和烟尘颗粒脱离衣物混入气体中，随后含有灰尘和烟尘颗粒的气体经风道被导入容器中，因容器内设有过滤水，气体中的灰尘和烟尘颗粒溶于过滤水中，从容器排出干净的气体，干净的气体被重新导入到内筒中而形成循环。如此，多次过滤后，可将衣物上的灰尘和烟尘颗粒被基本清除，因此，本发明实施例中具有衣物护理功能的洗衣机去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒效果较好。

本发明还公开了一种具有衣物护理功能的烘干洗衣机，包括上述技术方案所述的衣物护理装置，所述筒体包括内筒和外筒；所述风机将所述内筒内的气体抽入所述风道，并导入所述容器内经过所述过滤水过滤后，再经过所述冷凝器和加热装置抽至所述内筒内形

成循环。

本发明实施例提供的具有衣物护理功能的烘干洗衣机，所述筒体包括内筒和外筒，将衣物放置在内筒后，在风机的作用下，可将内筒的气体抽出，因衣物间的气体被抽取，衣物附近产生负压，从而使附着于衣物上的灰尘和烟尘颗粒脱离衣物混入气体中，含有灰尘和烟尘颗粒的气体经风道被导入容器中，因容器内设有过滤水，气体中的灰尘和烟尘颗粒溶于过滤水中而变得干净，干净的气体进入冷凝器中，与冷凝器内的冷凝水接触并进行热交换，气体中的水汽被冷凝并随着冷凝水被带走，从冷凝器内排出干燥的冷空气，再经风道内的加热装置加热后成为高温气体，高温气体被重新导入到内筒中而形成循环，并对衣物进行烘干。如此，经多次循环后，可将衣物上的烟尘被基本清除，并将衣物烘干，因此，本发明实施例中具有衣物护理功能的烘干洗衣机去除衣物上的烟尘颗粒和灰尘效果较好。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例衣物护理装置中风道为循环管道的结构原理图；

图 2 为本发明实施例衣物护理装置中风道为非循环管道的结构原理图；

图 3 为本发明实施例衣物护理装置中风门位于第一位置的局部示意图；

图 4 为本发明实施例衣物护理装置中风门位于第二位置的局部示意图；

图 5 为本发明实施例衣物护理装置中风门位于第三位置的局部示意图；

图 6 为本发明实施例洗衣机的结构示意图之一;

图 7 为本发明实施例洗衣机的结构示意图之二;

图 8 为本发明实施例洗衣机中容器的结构示意图;

图 9 为本发明实施例洗衣机的结构原理图;

图 10 为本发明实施例洗衣机中冷凝器的结构示意图;

图 11 为本发明实施例洗衣机的结构原理图之一;

图 12 为本发明实施例洗衣机中容器的结构示意图;

图 13 为本发明实施例洗衣机的结构原理图之二;

图 14 为本发明实施例洗衣机中容器安装于开口的结构示意图;

图 15 为图 14 中的 A-A 截面图;

图 16 为本发明实施例洗衣机中容器的俯视图。

具体实施方式

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，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，本领域普通技术人员在没有做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。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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。

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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

参照图 1~2，本发明实施例提供了一种衣物护理装置，包括筒体 1、风道 2、过滤装置以及风机 4，风道 2 与与筒体 1 连通，过滤装置与风道 2 连通，风机 4 可将气体送入筒体 1 内，使气体对筒体 1 内的衣物进行过滤，并且将携带有烟尘的气体导入过滤装置。

本发明实施例提供的衣物护理装置，包括筒体 1、连通筒体 1 的风道 2、与风道 2 连通的过滤装置、以及风机 4，将衣物放置在筒体 1 后，风机 4 将干净的气体送至筒体 1 内，使得筒体 1 内的气压增大，衣物间的气体被挤出，气体流出时会将附着于衣物上的灰尘或烟尘颗粒一起带离，从而实现对待护理衣物进行清理的功能；随后，气体导入过滤装置中，气体中的灰尘或者烟尘经过滤装置后，可以被过滤装置吸收，变得干净。如此，多次进行上述过滤流程，直至衣物上的灰尘和烟尘颗粒被基本清除，因此，本发明实施例中衣物护理装置去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒效果较好。

上述的衣物护理装置采用了如下的衣物护理方法：将待护理衣物设置于封闭的筒体 1 内，通过风机 4 将气体送入筒体 1 内，对待护理衣物进行过滤，并将携带有烟尘的气体导入所述过滤装置，以对气体过滤，但上述衣物护理方法的应用不仅限于此衣物护理装置，还可应用于其他装置中。

上述的筒体 1 包括内筒和外筒，其中，内筒可相对外筒旋转运动，将待护理衣物放置在内筒中，这样在进行衣物护理时，通过使内筒旋转，可充分将衣物抖散，衣物上的烟尘随着衣物的抖动，加速脱离衣物而进入气体中，因而，提高了对待护理衣物进行烟尘过滤的效率。

参照图 2，本发明的另一实施例提供了一种衣物护理装置，包括壳体 14，上述的筒体 1、风道 2、过滤装置以及风机 4 均设置于壳体 14 内，壳体 14 上开设有进风口 141 和出风口 142，壳体 14 的进风口 141 与风道 2 连通，风机 4 将壳体 14 外部的空气经过进风口 141 抽入风道 2，并送至筒体 1 内。

可选地，将壳体 14 的出风口 142 与过滤装置的出气口连通，这样从筒体 1 内吹出的气体经过滤装置过滤后，最后可从出风口 142 排出衣物护理装置之外。

若风机 4 送入筒体 1 内的气体质量较差，会对待护理衣物造成二次污染，可选地，本发明的一个实施例在壳体 14 的进风口 141 处设置空气净化装置 10，风机 4 将经空气净化装置 10 过滤后的气体送入筒体 1 内，因气体的质量较好，可实现对衣物过滤的护理功能。

对于天气较好，空气质量较高的情况时，可将空气直接送入筒体进行过滤，可选地，本发明的一个实施例中壳体 14 的进风口 141 包括第一进风口 1411 和第二进风口 1412，该第一进风口 1411 和第二进风口 1412 均与风道 2 连通，将空气净化装置 10 设置于第一进风口 1411 处，并且风道 2 内设有风门 11；当衣物护理装置外的空气质量较高时，使风门 11 位于第一位置，风门 11 将第二进风口 1412 与风道 2 连通，第一进风口 1411 与风道 2 断开，如图 3 所示，风机 4 可将空气经第二进风口 1412 抽入风道 2 内；当衣物护理装置外的空气质量较差时（如雾霾天气），使风门 11 位于第二位置，风门 11 将第一进风口 1411 与风道 2 连通，第二进风口 1412 与风道 2 断开，如图 4 所示，风机 4 可将空气经第一进风口 1411 抽入，并经过空气净化装置 10 过滤后送入风道 2 内。若空气的质量一般（如轻度污染），也可控制风门 11 移动至第三位置，将第一进风口 1411 和第二进风口 1412 与风道 2 均连通，如图 5 所示。本发明实施例的衣物护理装置可根据具体情况的空气状况，选择不同的进风模式，其节能效果和过滤效果均较好；上述风门 11 的位置切换可采用旋转方

式，也可采用其他便捷的开启方式。

过滤装置的出气口连接有排气装置 12，如图 2 所示，打开排气装置 12，可将经过滤装置过滤后的气体加速排出，提高过滤效率。在具体实施中，该排气装置 12 可采用排气泵。

考虑到从过滤装置排出的气体即为干净的空气，本发明的另一实施例采用的风道 2 为循环的管道，风机 4 可将经过滤装置过滤后的气体经风道 2 抽至筒体 1 内形成循环，如图 1 所示，因干净的空气不需额外设备进行净化后获取，使得衣物护理装置的结构较简单。

本发明实施例的衣物护理装置中过滤装置为容器 7，在容器 7 内盛放过滤水，用以过滤气体中的烟尘，容器 7 的制作工艺简单，成本低，过滤烟尘的效率也较好。当然，本发明的其他实施例中过滤装置盛放的也可以是其他的过滤物质，如液态有机溶剂等。

以下通过应用上述衣物护理装置的具体设备对上述衣物护理装置进行详细阐述。

本发明的一个实施例提供了一种具有衣物护理功能的洗衣机，包括壳体和设置于壳体内的传动装置，将上述衣物护理装置设置于壳体内，壳体内还设有筒体 1，筒体 1 包括外筒和内筒，外筒和内筒上设有筒盖，将内筒与传动装置传动连接。在洗衣机进行衣物洗涤时，将衣物放置于内筒中，通过传动装置带动内筒的旋转可将衣物清洗干净。

该具有衣物护理功能的洗衣机可以为波轮洗衣机，也可以为滚筒洗衣机。参照图 1 和图 6~7，衣物护理装置包括与外筒连通的风道 2，风道 2 内设有容器 7 和风机 4，容器 7 内盛放有过滤水，风机 4 可将筒体 1 中的气体抽入容器 7，经过滤水过滤后，气体再经风道 2 被抽至筒体 1 内形成循环。

在进行衣物护理时，将待护理衣物放置在洗衣机的内筒中，通过使内筒旋转，可充分将衣物抖散，衣物上的烟尘随着衣物的抖动，迅速脱离衣物而进入气体中，缩短了过滤周期，提高了过滤效

率。

若待护理衣物还需要进行去褶皱，可选地，在容器 7 内盛放温度较高的过滤水，这样从容器 7 的出气口 72 排出的气体含有较多水汽，气体返回到内筒后，气体中的水汽渗透至内筒中的衣物纤维，可抚平衣物上的褶皱。

本发明的一个实施例将容器 7 的进气口 71 和筒体 1 的出气口 102 连通，并且可将容器 7 内过滤水的液位高于进气口 71 设置，如图 1 所示，这样从筒体 1 抽出的气体就必须经容器 7 内的过滤水过滤。

为防止过滤水从容器 7 的进气口 71 经筒体 1 的出气口 102 流至筒体 1 中浸湿衣物，可选地，本发明的一个实施例将筒体 1 的出气口 102 设置地高于容器 7 的进气口 71，且控制过滤水的液位低于筒体 1 的出气口 102 来实现，或者采用在容器 7 的进气口 71 和筒体 1 的出气口 102 之间的管路中装设单向阀的技术方案。因后者需要采用专门将气体导入液体中的单向阀，这种单向阀结构较复杂，加工精度的要求较高，所以，本发明的实施例采用前者的方案，结构更简单，容易加工制作，且出气量大。

为了尽可能的缩短风道的长度，进而缩短过滤循环的周期，可选地，本发明中的一个实施例将筒体 1 的出气口 102 靠近风机 4 设置，例如，图 1 所示的方案，风机 4 位于筒体 1 的上方，筒体 1 的右上角与风机 4 距离最短，因而，将筒体 1 的出气口 102 设置于该处，相对出气口 102 设置于筒体 1 的右下角，衣物护理装置的风道长度更短，并且因为出气口 102 更靠近风机 4，风机 4 对筒体 1 内气体的吸力更大，提高了筒体 1 的出气口 102 处的风速。

参照图 8，本发明的一个实施例中容器 7 上设有进水口 73 和排水口 74，其中，进水口 73 处连接有控制进水口 73 打开或关闭的进水阀（图中未示出），通过控制进水阀的启闭，可实现容器 7 的自动进水；排水口 74 处连接有用于控制排水口 74 打开或关闭的排水阀（图中未示出），通过控制排水阀的启闭，可实现容器 7 的自动

排水；此外，将进水口 73 与洗衣机的进水管连通、排水口 74 与洗衣机的排水管连通，这样就不需要再设置一个专门用于给容器内注入过滤水的进水管和将过滤水排出的排水管，节省了成本，洗衣机的结构也相对紧凑。

因考虑到容器 7 的排水口 74 直径有限，容器 7 的水量较大时，过滤水仅在重力作用下排出，所需时间较长，因此，排水阀还连接有排水泵（图中未示出），当需要更换过滤水时，打开排水阀和排水泵，可加速过滤水的排出，节省排水时间。

本发明另一可选的实施例为一种具有护理、烘干功能的烘干洗衣机，其结构与上述的具有衣物护理功能的洗衣机类似，以该具有护理、烘干功能的烘干洗衣机为滚筒洗衣机为例，区别在于：参照图 7 和图 9，封闭的筒体 1 由内筒、外筒及筒盖组成，其中，内筒相对外筒可旋转运动，外筒的筒口处设有门封 103，在门封 103 上开设筒体 1 的进气口 101，外筒的筒壁上开设筒体 1 的出气口 102，外筒上的出气口 102 分别与风道 2 连通，在风道 2 内安装加热装置 3，其中，加热装置 3 位于容器 7 的出气口 72 和筒体 1 的进气口 101 之间，从容器 7 的出气口 72 排出的气体，经加热装置 3 加热后变为高温气体，将高温气体送入内筒中，可将衣物烘干，因而，实现了衣物的烘干功能，上述的加热装置 3 可采用价格便宜的加热丝。

可选地，在进行衣物护理过程中，使加热装置 3 保持关闭状态，从筒体 1 的出气口 102 吹出的气体，经容器 7 内过滤水过滤，可去除衣物上的灰尘和烟尘颗粒，若衣物还需要去褶皱，则在容器 7 的内盛放温度较高的过滤水，提高返回到内筒气体的湿度，如此，可实现洗衣机清除衣物上的灰尘或烟尘颗粒、抚平褶皱等护理功能；在烘干流程时，将加热装置 3 打开，风道 2 内气体被加热后，返回到内筒中，高温气体可将衣物烘干，实现洗衣机的烘干功能。与传统的洗干一体机，上述洗衣机不需要设置独立的烘干系统，洗衣机的结构更紧凑，且兼具了衣物护理的功能。

为了进一步增强衣物的烘干效果，可选地，本发明实施例在风

道 2 内设置冷凝器 5，冷凝器 5 位于容器 7 的出气口与加热装置 3 之间，如图 9 和图 10 所示。在烘干过程中，从冷凝器 5 的进水口不断注入冷凝水，从容器 7 出来的气体与冷凝器 5 内的冷凝水进行热交换，且气体中水分被冷凝水吸收，从冷凝器 5 吹出且进入风道 2 内的气体为干燥的冷空气，再经加热丝加热后成为干燥的高温气体，最终进入内筒 1 中。因采用干燥的高温气体进行衣物烘干，洗衣机的烘干效率更高；上述冷凝器 5 内的冷凝水也可用其他冷却剂替换，如乙醇或甘油等；可选地，在衣物护理过程中，控制冷凝器 5 中不进冷凝水，加热丝断电。

可选地，上述的冷凝器 5 可采用图 10 中所示的结构，也可采用其他直接安装于风道的风冷式冷凝器，本发明实施例采用前者的方案，将冷凝器 5 的进气口 51 和容器 7 的出气口 72 连通，冷凝器 5 的出气口 52 与加热装置 3 连通，如图 9 所示，制造成本低，且结构简单。

一般，洗衣机冷凝器内的冷凝水可直接从冷凝器 5 的排水口（图中未示出）排出，而考虑到进入冷凝器 5 内的气体相对较干净，冷凝器 5 内的冷凝水与较干净的气体接触并进行热交换后，排出的冷凝水，其水质也较好，可选地，本发明的一个实施例去掉或堵住冷凝器的排水口，将进气口 51 开设于冷凝器 5 的底部，冷凝器 5 的进气口 51 与容器 7 的出气口 72 连通，使冷凝器 5 内进行热交换后的冷凝水从冷凝器 5 的进气口 51 经容器 7 的出气口 72 流入容器 7 内，作为容器 7 内的过滤水使用，上述方案实现了对冷凝水进行二次利用，减少了洗衣机进行衣物护理的用水量，节约了水资源。

此外，本发明的一个实施例采用换向阀控制容器 7 的进水口 73 和冷凝器 5 的进水口 53 两者的开闭。洗衣机开始烘干流程时，换向阀换向，冷凝器 5 的进水口 53 打开，容器 7 的进水口 73 封闭，新的冷凝水进入冷凝器 5 中，冷凝器 5 内的冷凝水与气体进行热交换后，经冷凝器 5 的进气口 51 不断流入容器 7 中，当容器 7 内的过滤

水到达第一设定水位时，洗衣机的控制器控制排水阀打开，并使排水泵工作，容器 7 内的过滤水在排水泵的作用下迅速从排水口 74 排出，随后控制器使排水泵停止工作，换向阀换向，容器 7 的进水口 73 打开，冷凝器 5 的进水口 53 封闭，新的过滤水从容器 7 的进水口 73 注入容器 7 内，直至容器 7 内的冷凝水到达第二设定水位（第一设定水位高于第二设定水位）。综上所述，洗衣机通过控制换向阀与排水泵的协同工作，使容器 7 内冷凝水的水位始终在一定的范围内，保证了洗衣机对衣物上灰尘和烟尘颗粒过滤效果的稳定；并且容器 7 内的过滤水得到更换，防止过滤水长期得不到更换，水中杂质不断积累，导致过滤水的过滤效果变差，且过滤水变质而污染容器等问题。

当然，上述容器 7 的进水口 73 和冷凝器 5 的进水口 53 两者也可独立进行控制，本发明的另一个实施例在容器 7 的进水口 73 处设置第一进水阀，在冷凝器 5 的进水口 53 处设置第二进水阀。在洗衣机进行烘干时，将第一进水阀关闭，第二进水阀打开，给冷凝器内供水，容器内停止供水；在对容器进行换水时，将第一进水阀打开，第二进水阀关闭，对容器内的水进行补充，对冷凝器停止供水。

可选地，本发明实施例中容器 7 的进气口 71 与外筒上的出气口 102 之间通过第三柔性连接管 6 连接，第三柔性连接管 6 可采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯等材料制作，价格便宜，且拆装方便。容器 7 的出气口 72 与冷凝器 5 的进气口 51 通过第四柔性连接管 8 相连，第四柔性连接管 8 与第三柔性连接管 6 的制作材料可相同，也可不同。本发明的一个实施例中第四柔性连接管 8 和第三柔性连接管 6 均采用聚酰胺材料制作，价格便宜，且加工操作简单。

因风机 4 与容器 7 之间的距离较远，为了使容器 7 中的气体迅速地从容器 7 内排出，需提高容器 7 的出气口 72 处气体排出的速度，可选地，将第四柔性连接管 8 与容器 7 连接的一端管径设计地小于第四柔性连接管 8 与冷凝器 5 连接的一端管径。如此，容器 7

的出气口 72 的风速有所提高，而第四柔性连接管 8 与冷凝器 5 连接的一端管径较大，可减小冷凝器 5 的进气口 51 对气体的阻力。

本发明还有另一实施例为容器内护理、烘干风道相互独立的烘干洗衣机，其结构与上述的具有护理、烘干功能的烘干洗衣机的结构类似，其区别在于：参照图 11~12，容器 7 的进气口 71 包括第一进气口 711、第二进气口 712，第一进气口 711 和第二进气口 712 均与筒体 1 的出气口 102 连通，且连接三者可为三通管 60，容器 7 内过滤水的液位高于第一进气口 711 且低于第二进气口 712，且筒体 1 的出气口 102 与容器 7 的进气口 71 之间的风道 2 上设有控制气流走向的第一阀门。这样在护理流程中，控制第一阀门将第一进气口 711 打开，从筒体 1 出来的气体经第一进气口 711 进入容器 7，气体内的灰尘和烟尘颗粒被过滤水带走，实现衣物护理功能；在烘干流程时，控制第一阀门将第二进气口 712 打开，从内筒 1 出来的气体经第二进气口 712 进入容器 7，不经过滤水过滤，直接从容器 7 的出气口 72 进入冷凝器 5 内进行冷凝，气体在容器 7 内停留的时间较短，相对实施例 2，烘干时间有所缩短，提高了洗衣机的烘干效率。

上述筒体 1 的出气口 102 与容器 7 的进气口 71 之间的风道 2 上控制气流走向的第一阀门，具体可采用电磁阀、自控阀、电动阀等。可选地，本发明实施例采用电磁阀，因自控阀通常将阀杆伸出，由电动、气动、液动执行机构控制阀芯的转动或移动，阀杆动密封容易外泄；电动阀力矩控制不当，易产生内漏；而电磁阀采用电磁力作用于密封在隔磁套管内的铁芯完成，不存在动密封，外漏易堵绝，其结构内漏也容易控制，并且电磁阀控制系统简单、反应灵敏且控制精度高。在本发明实施例的应用场合中，所采用的电磁阀为两位三通电磁阀，控制在同一时间内仅第一进气口 711 或第二进气口 712 单路连通，实现洗衣机的衣物护理功能与烘干功能的切换。

参照图 13，本发明的一个实施例在筒体 1 与冷凝器 5 之间设置

直通管道 13，筒体 1 的出气口 102 分别与直通管道 13 的进气口 131 和容器 7 的进气口 71 连通，冷凝器 5 的进气口 51 分别与直通管道 13 的出气口 132 和容器 7 的出气口 72 连通，筒体 1 的出气口 102 处设置有第二阀门（图中未示出），该第二阀门用来控制筒体 1 的出气口 102 与容器 7 的进气口 71 连通，或与冷凝器 5 的进气口 51 连通。该方案中第二阀门控制筒体 1 内出来的气体进入直通管道 13，可实现洗衣机的烘干功能；第二阀门控制筒体 1 内出来的气体进入容器 7 中，气体可被过滤，实现洗衣机的衣物护理功能。此外，第二阀门也可采用电磁阀，在具体的应用场合中，所采用的电磁阀可为两位三通电磁阀，控制在同一时间内仅直通管道 13 的进气口 131 或容器 7 的进气口 71 单路连通，实现洗衣机衣物护理功能与烘干功能的切换。

可选地，本发明的一个实施例将容器内护理、烘干风道分开，具体结构为：在容器 7 内设置隔板 75，隔板 75 可将容器 7 分隔成过滤腔 78 和出气腔 79，容器 7 的出气口 72 包括第一出气口 721 和第二出气口 722，其中，第一进气口 711 和第一出气口 721 位于过滤腔 78，通过第一出气口 721 将过滤腔 78 与冷凝器 5 的进气口 51 连通，第二进气口 712 和第二出气口 722 位于出气腔 79，并通过第二出气口 722 将出气腔 79 与冷凝器 5 的进气口 51 连通，且第一出气口 721 的位置高于过滤水的液位且低于第二出气口 722，如图 12 所示。如此，护理风道与烘干风道被分割成两个独立的风道，洗衣机的护理流程与过滤流程互不干扰。

可选地，容器 7 的进水口 73 位于过滤腔 78，且高于第一进气口 711 设置；冷凝器 5 内的冷凝水可从第一出气口 721 进入容器 7，提高冷凝水的利用率。

可选地，将容器 7 的第一出气口 721 与冷凝器 5 的进气口 51 之间通过第一柔性连接管 801 连接，容器 7 的第二出气口 722 与冷凝器 5 的进气口 51 之间通过第二柔性连接管 802 连接，第一柔性连接管 801 和第二柔性连接管 802 均可采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯

等材料制作，价格便宜，且拆装方便。

因风机 4 与容器 7 之间的距离较远，为了使容器 7 中的气体迅速地从容器 7 内排出，需提高容器 7 的出气口 72 处气体排出的速度，可选地，本发明实施例将第一柔性连接管 801 与容器 7 连接的一端的管径小于与冷凝器 5 连接的一端的管径，第二柔性连接管 802 与容器 7 连接的一端的管径小于与冷凝器 5 连接的一端的管径，如此，从容器 7 的第一出气口 721 和第二出气口 722 排出的气体风速有所提高，而第一柔性连接管 801、第二柔性连接管 802 分别与冷凝器 5 连接的一端管径较大，可减小冷凝器 5 的进气口 51 对气流的阻力。

本发明的另一实施例为包含上述的衣物护理装置，且容器可拆卸的洗衣机，可方便定期拆卸并清洗容器，其结构与上述具有衣物护理功能的洗衣机结构类似，区别在于：参照图 14~16，本发明实施例的容器 7 包括外壳 76 和可拆卸连接于外壳 76 内的储水抽屉 77，外壳 76 开设有开口，储水抽屉 77 可从该开口抽出或推入，开口与储水抽屉 77 之间设有第一密封圈 761，第一密封圈 761 可防止将储水抽屉 77 推入时，储水抽屉 77 与外壳 76 的开口处撞击而产生磨损的问题；容器 7 的进气口 71 和出气口 72 均开设于外壳 76 上，容器 7 的进气口 71 处设有第二密封圈 762，储水抽屉 77 的侧壁上、与进气口 71 相对的位置设有接头 771，接头 771 位于储水抽屉 77 外的一端为接头 771 的外端，当将储水抽屉 77 推入外壳 76 内时，接头 771 的外端可配合插入第二密封圈 762 内，且第一密封圈 761 可将储水抽屉 77 与开口之间的间隙密封，实现了进气口 71 与容器 7 外侧相应管路的连接，因容器 7 的进气口 71 处设有第二密封圈 762，故进气口 71 的密封性较好，气体不易泄露；并且第一密封圈 761 的设置，封闭了储水抽屉 77 与开口之间的间隙，防止灰尘从该间隙进入容器 7 后，在第二密封圈 762 堆积，而影响容器与对应管路连接的密封性。此外，外壳 76 上容器 7 的出气口 72 和储水抽屉 77 的连接密封结构，可与上述进气口 71 和储水抽屉 77 的连接密封

结构相同。

在将储水抽屉 77 推入外壳 76 内时，若接头 771 为沿径向各部分尺寸相同的结构，在将储水抽屉 77 推入外壳 76 时，接头 771 插入第二密封圈 762 后，插入尺寸不定，容器 7 容易在第二密封圈 762 内晃动，尤其是，若洗衣机震动，使接头 771 完全插入到第二密封圈 762 时，储水抽屉 77 会撞击到外壳 76 上造成磨损，因此，为了防止上述的状况发生，将接头 771 的外端做成缩口状结构，如图 15 所示。在将储水抽屉 77 推入外壳 76 中，仅有接头 771 外端的缩口状结构可插入第二密封圈 762 中，因而，储水抽屉 77 与外壳 76 始终保持一定的距离，避免了上述状况的发生。并且缩口状接头可加速气流进入或排出容器 7。

可选地，在接头 771 位于储水抽屉 77 内的一端连接有进气管 772，进气管 772 的出气端伸入储水抽屉 77 内且低于接头 771，并控制容器 7 内过滤水的液位高于进气管 772 的出气端。为了防止水从容器 7 的进气口 71 流出，控制容器 7 内过滤水的液位低于进气口 71；相应地，容器 7 内过滤水的液位也要低于容器 7 的出气口 72 设置，防止水从容器 7 的出气口 72 流出，因此，容器内的过滤水可直接手动更换，不用在外壳上开设进水口和排水口。

为了方便手动将容器拉出，在储水抽屉 77 处于安装位置（即储水抽屉 77 位于外壳 76 内）时，在储水抽屉 77 上位于外壳 76 开口处的侧壁设有容器把手 9，方便手的握持和用力。本发明实施例的容器把手 9 是通过在该侧壁向内开设手持部，该结构比较隐形，容器把手对洗衣机的外形影响小。

对于波轮洗衣机来说，筒体 1 的进气口 101 和出气口 102 均开于外筒上，从内筒出来的气体经内筒与外筒之间的区域，从外筒上开设的筒体 1 的出气口 102 排出，气体经容器 7 过滤后，经风道 2 再从外筒上的进气口 101 经内筒与外筒之间的区域回到内筒中。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技

术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种衣物护理装置，其特征在于，包括筒体；连通所述筒体的风道；连通所述风道的过滤装置；风机，所述风机可将气体送入所述筒体内，并将气体导入所述过滤装置。

2、根据权利要求 1 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述风道为循环的管道，所述风机可将经所述过滤装置过滤后的气体经所述风道抽至所述筒体内形成循环。

3、根据权利要求 2 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述过滤装置为容器，所述容器内设置有用于过滤气体中烟尘的过滤水，所述容器开设有进气口和出气口，所述风道内还设有加热装置，所述加热装置设置于所述容器的出气口与所述筒体的进气口之间，所述风道内还设有冷凝器，所述冷凝器设置于所述容器的出气口与所述加热装置之间。

4、根据权利要求 3 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述冷凝器开设有进气口和出气口，所述冷凝器的进气口与容器的出气口连通，所述冷凝器的出气口与所述加热装置连通。

5、根据权利要求 4 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述冷凝器的进气口开设于所述冷凝器的底部，所述冷凝器的进气口与所述容器的出气口连通，所述冷凝器内的冷凝水可经所述冷凝器的进气口流入所述容器中。

6、根据权利要求 3 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器的进气口包括第一进气口和第二进气口，所述第一进气口和第二进气口均与所述筒体的出气口连通，所述容器内过滤水的液位高于所述第一进气口且低于所述第二进气口，所述筒体的出气口与所述容器的进气口之间的风道上设有控制气流走向的第一阀门。

7、根据权利要求 6 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器内还设有隔板，所述隔板可将所述容器分隔成过滤腔和出气腔，所述第一进气口位于所述过滤腔上，并通过第一出气口与所述冷凝器的进气口连通，所述第二进气口位于所述出气腔上，并通过第二出气口与所述冷凝器的进气口连通，所述第一出气口的位置高于过滤水的液位且低于所述第二出气

口。

8、根据权利要求 3 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器包括外壳和可拆卸连接于所述外壳内的储水抽屉，所述外壳开设有开口，所述储水抽屉可由所述开口抽出或推入，所述开口与所述储水抽屉之间设有第一密封圈，所述容器的进气口和出气口均开设于所述外壳上，所述容器的进气口处设有第二密封圈，所述储水抽屉的侧壁上、与所述容器的进气口相对的位置设有接头，当将所述储水抽屉推入所述外壳内时，所述接头的外端可配合插入所述第二密封圈内，且所述第一密封圈可将所述储水抽屉与所述开口之间的间隙密封。

9、根据权利要求 3 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器包括进水口和排水口，所述进水口处连接有用于控制所述进水口打开或关闭的进水阀，所述进水口与洗衣机的进水管连通；所述容器的排水口处连接有用于控制所述排水口打开或关闭的排水阀，所述排水口与洗衣机的排水管连通。

10、根据权利要求 8 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述接头位于所述储水抽屉内的一端连接有进气管，所述进气管的出气端伸入所述储水抽屉内且低于所述接头，所述过滤水的液位低于所述容器的进气口且高于所述进气管的出气端。

11、根据权利要求 3 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器的进气口与所述筒体的出气口连通，所述筒体的出气口高于所述容器的进气口，所述过滤水的液位高于所述容器的进气口且低于所述筒体的出气口。

12、根据权利要求 6 所述的衣物护理装置，其特征在于，所述容器的第一出气口与所述冷凝器的进气口之间通过第一柔性连接管连接，所述第一柔性连接管与所述容器连接的一端的管径小于与所述冷凝器连接的一端的管径；所述容器的第二出气口与所述冷凝器的进气口之间通过第二柔性连接管连接，所述第二柔性连接管与所述容器连接的一端的管径小于与所述冷凝器连接的一端的管径。

13、一种具有衣物护理功能的洗衣机，其特征在于，包括上述权利要求 3 所述的衣物护理装置，所述筒体包括内筒和外筒；所述风机将所述内

筒内的气体抽入所述风道，并导入所述容器内经过所述过滤水过滤后，再经过所述风道送至所述内筒内形成循环。

14、一种具有衣物护理功能的烘干洗衣机，其特征在于，包括上述权利要求 3 所述的衣物护理装置，所述筒体包括内筒和外筒；所述风机将所述内筒内的气体抽入所述风道，并导入所述容器内经过所述过滤水过滤后，再经过所述冷凝器和加热装置抽至所述内筒内形成循环。

15、根据权利要求 14 所述的具有衣物护理功能的烘干洗衣机，其特征在于，所述外筒的筒壁上开设有连通所述风道的出气口，

所述容器的进气口与所述外筒上的出气口之间通过第三柔性连接管连接，所述容器的出气口与所述冷凝器的进气口之间通过第四柔性连接管连接，所述第四柔性连接管与所述容器连接的一端的管径小于与所述冷凝器连接的一端的管径。

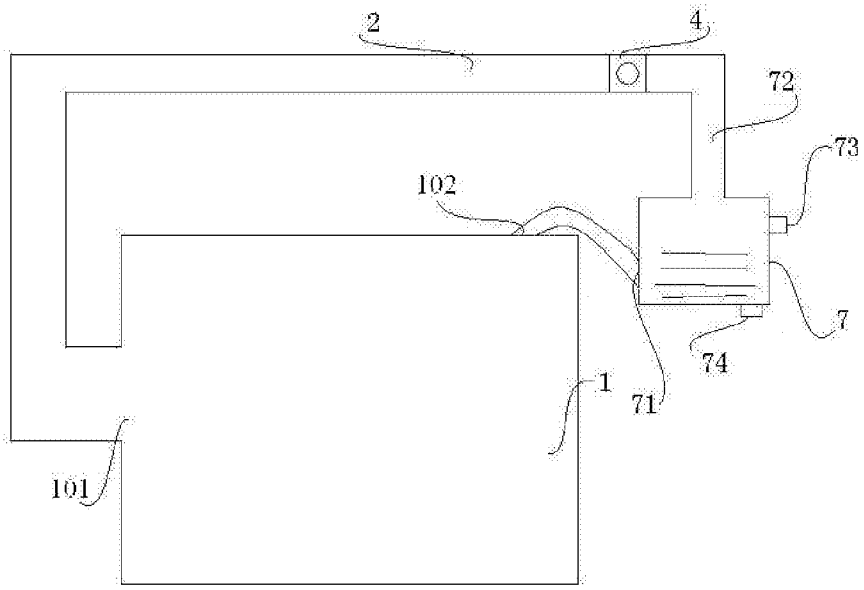


图 1

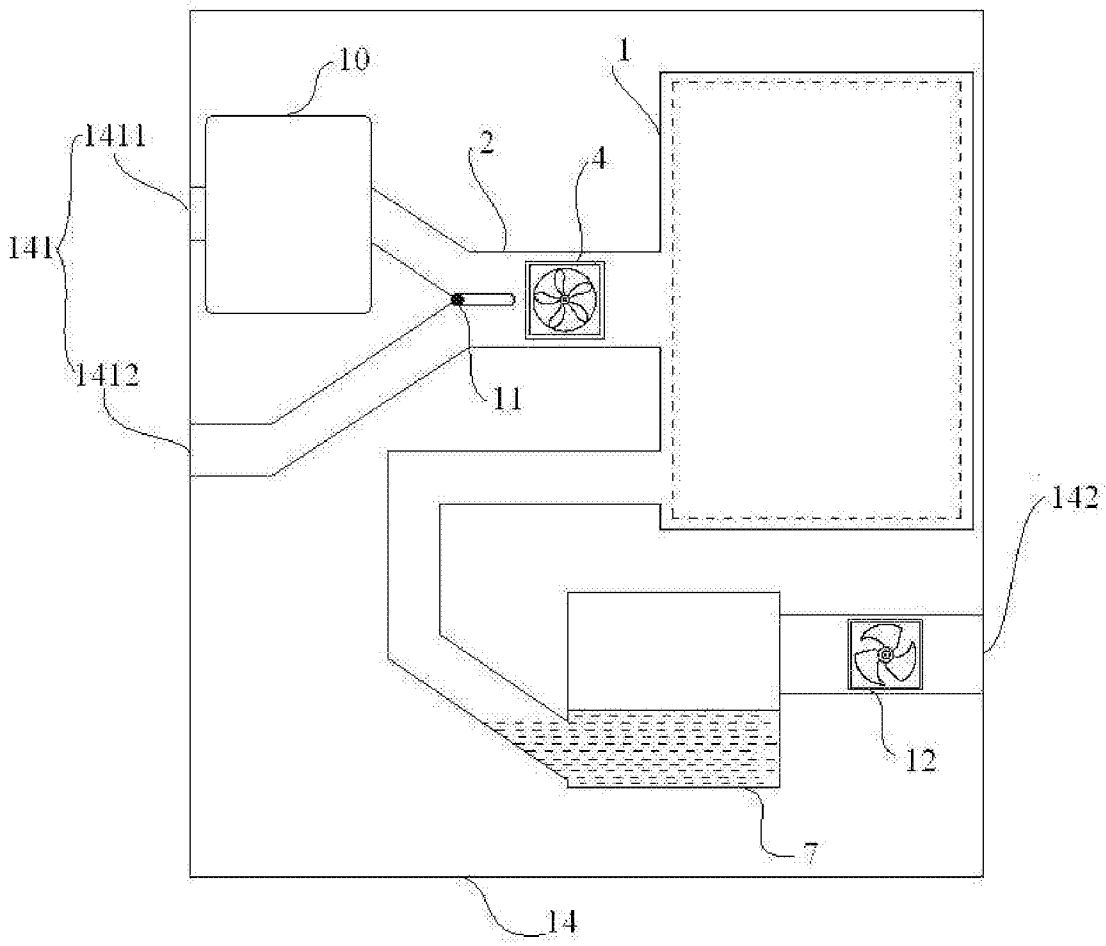


图 2

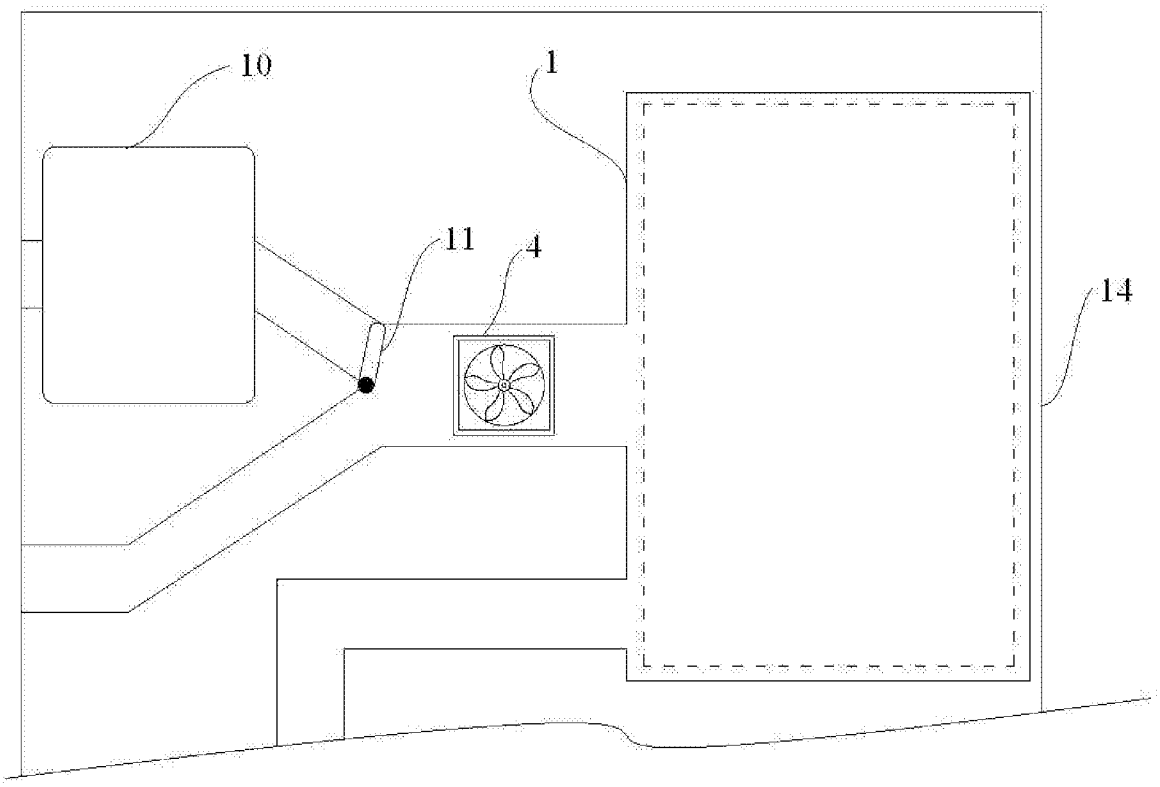


图 3

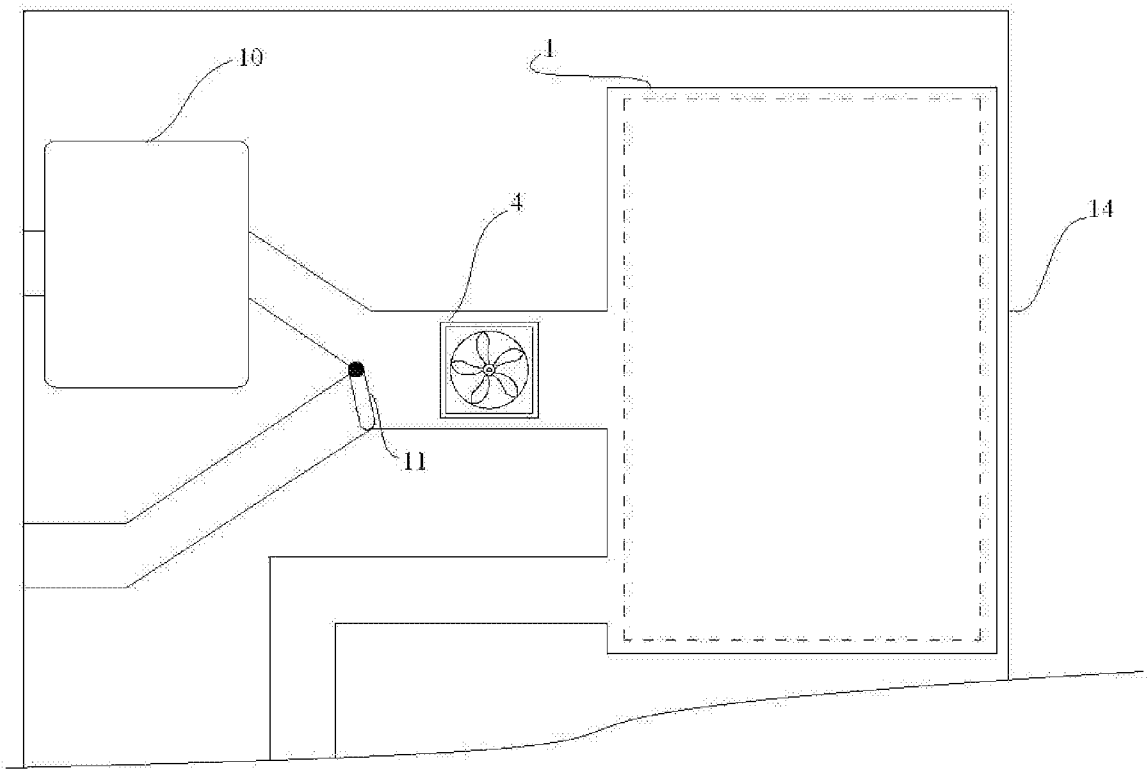


图 4

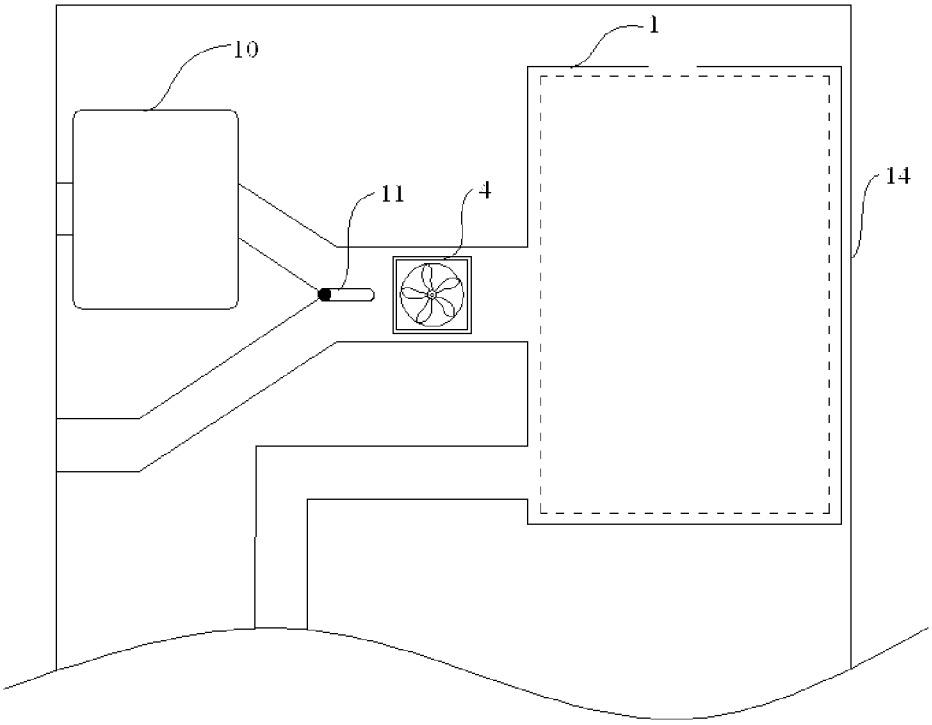


图 5

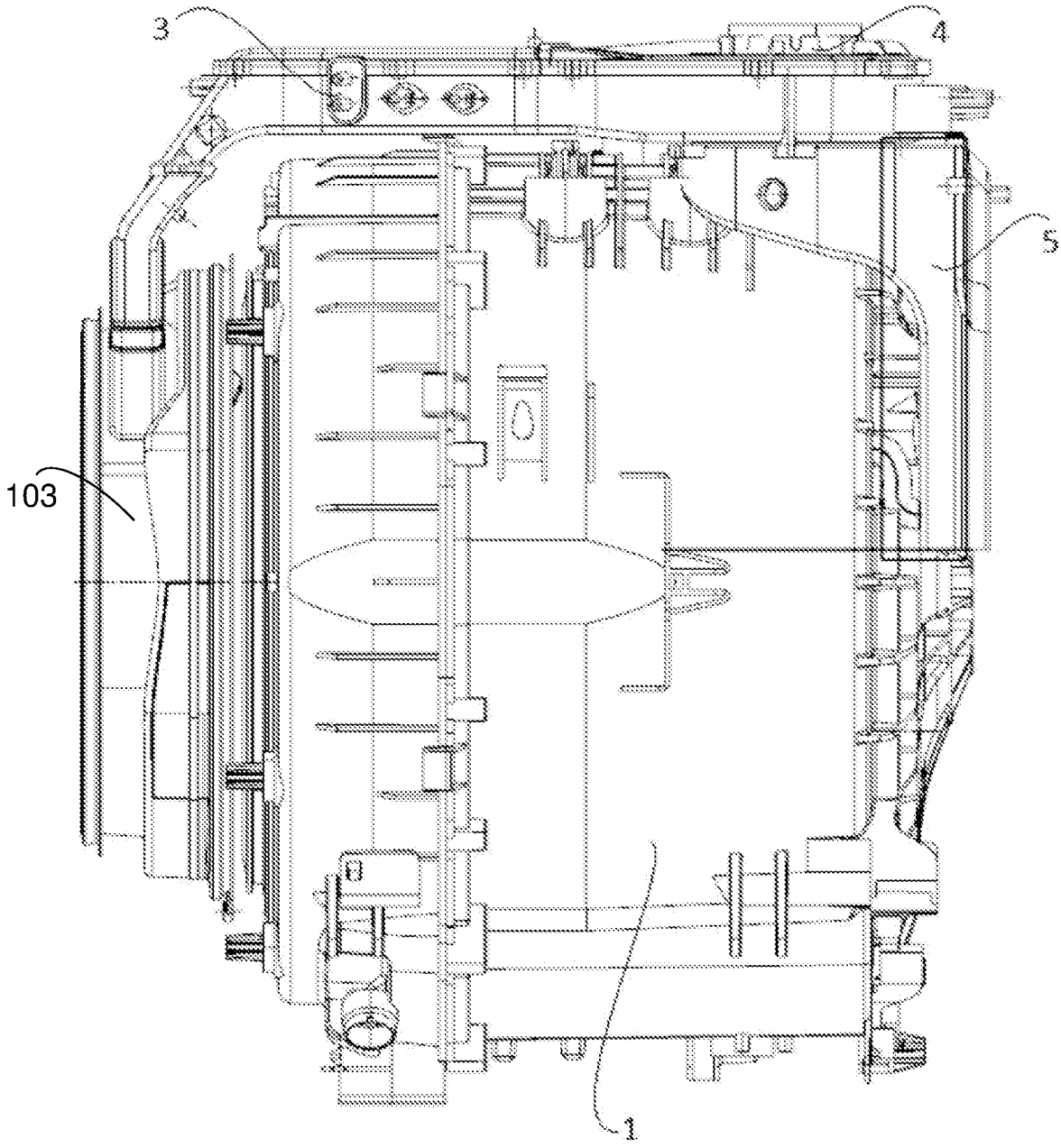


图 6

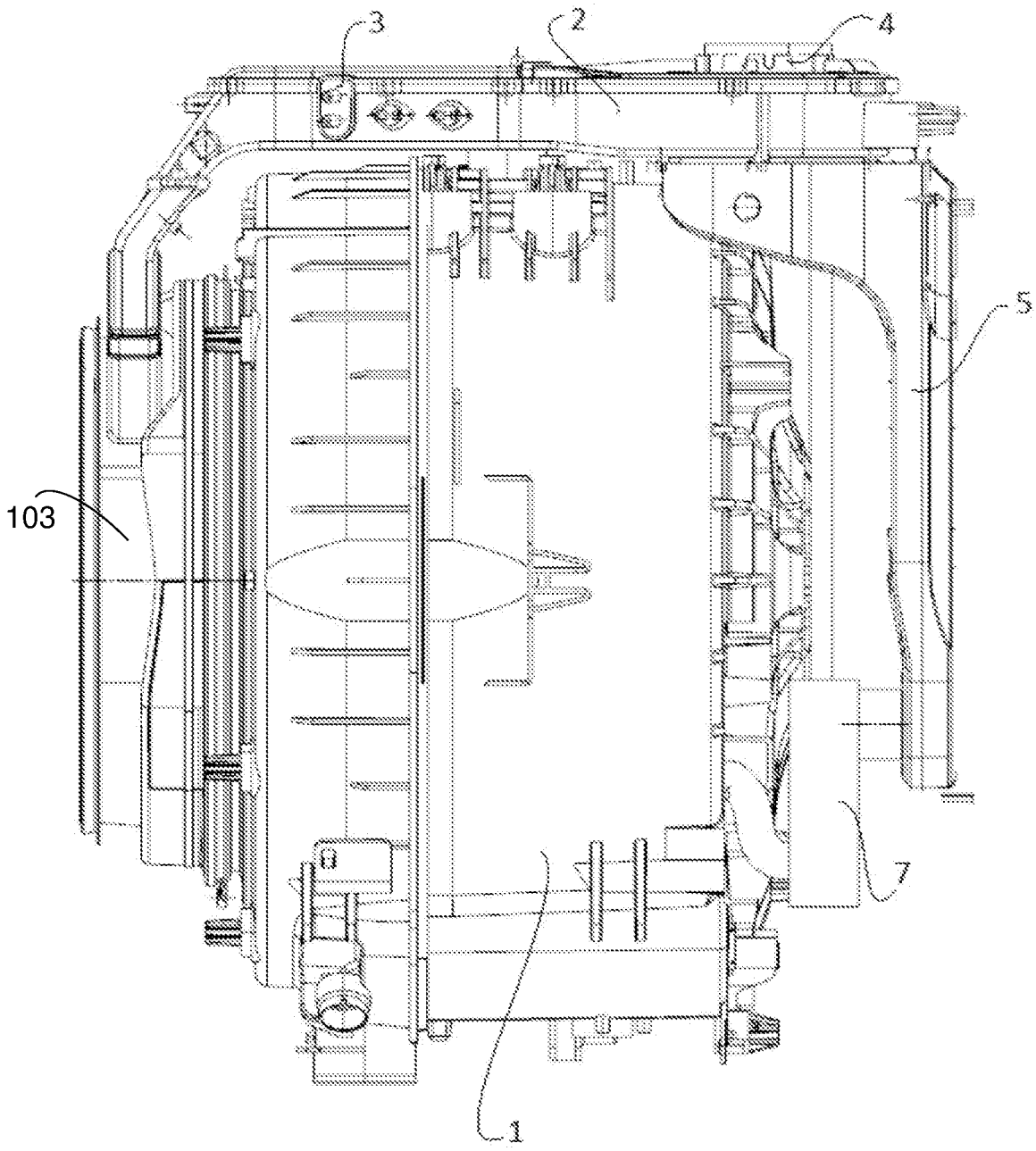


图 7

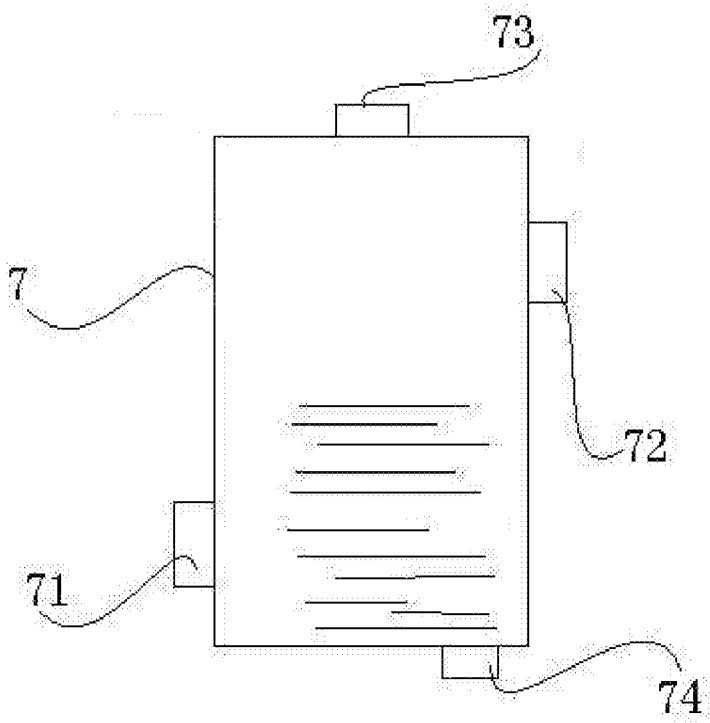


图 8

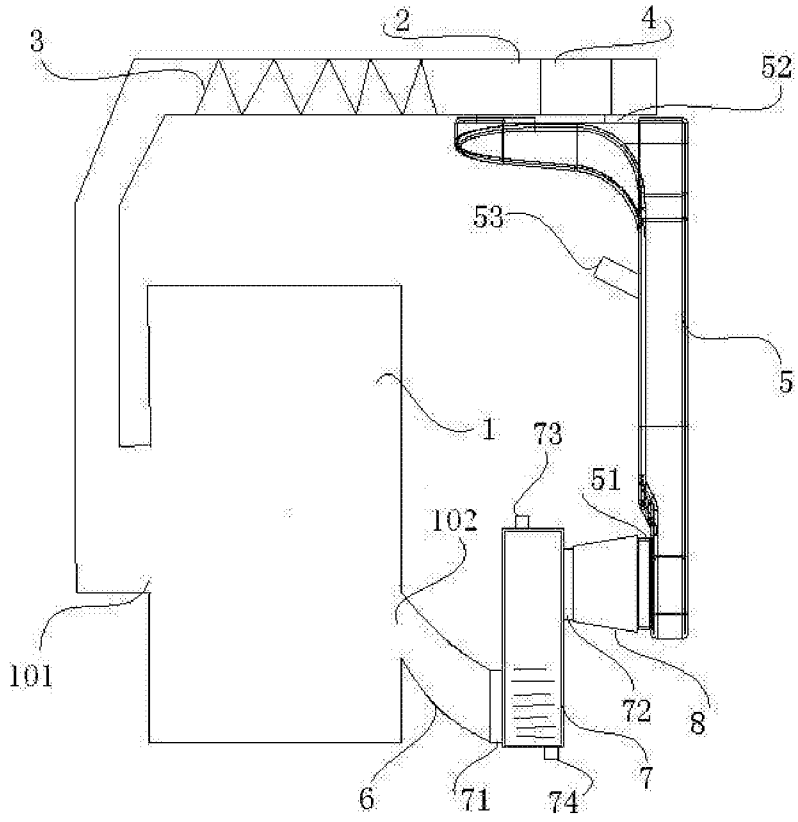


图 9

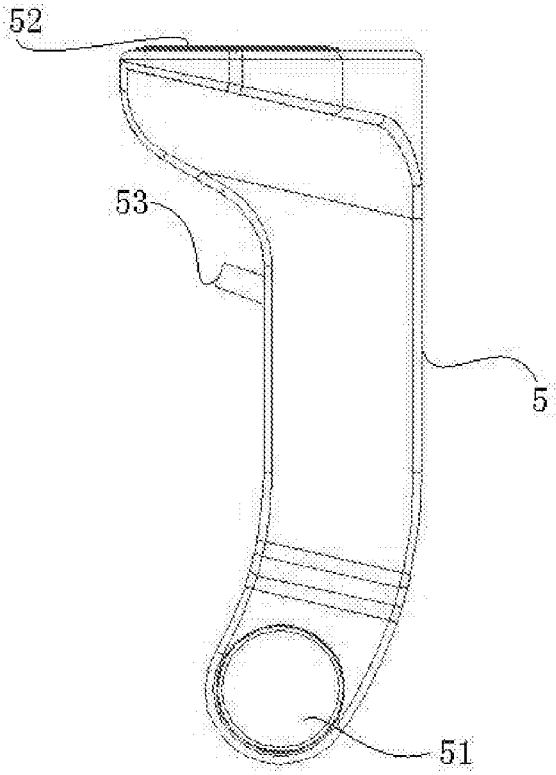


图 10

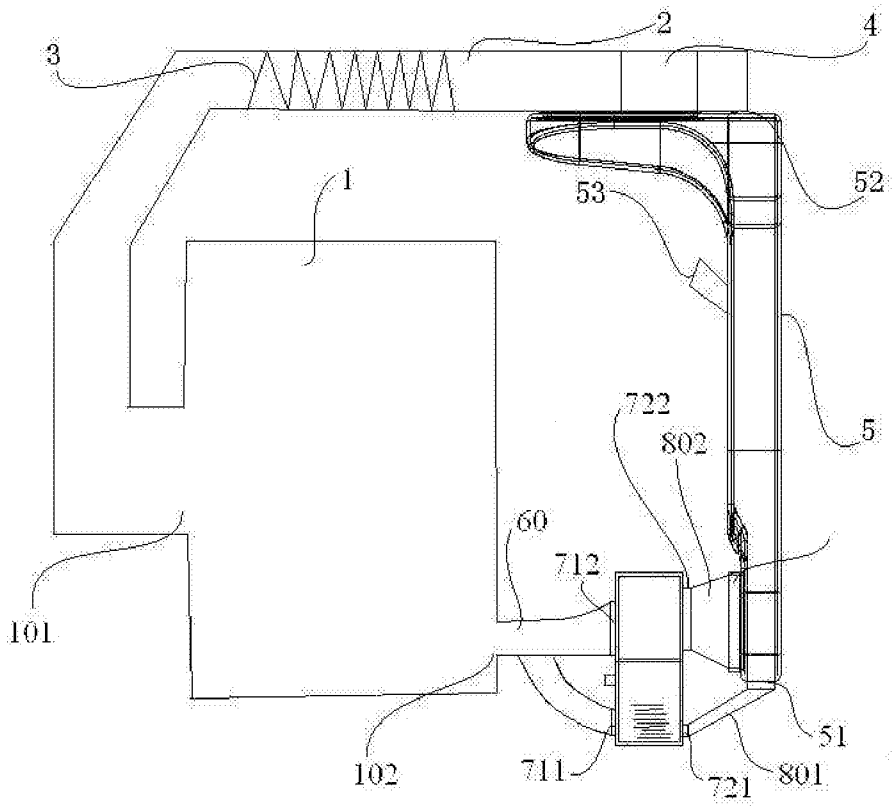


图 11

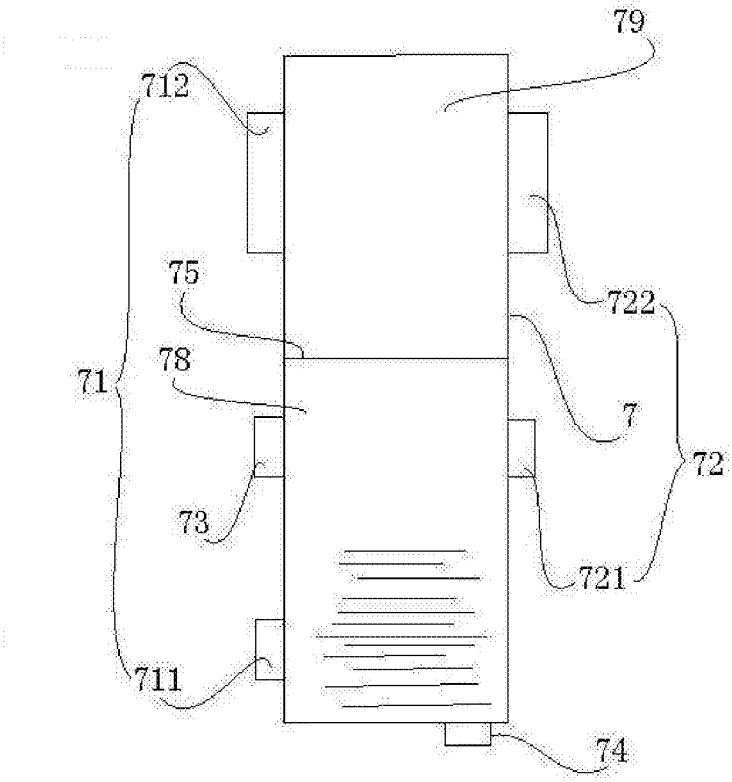

79
712
75
722
78
71
7
72
73
721
711
74

图 12

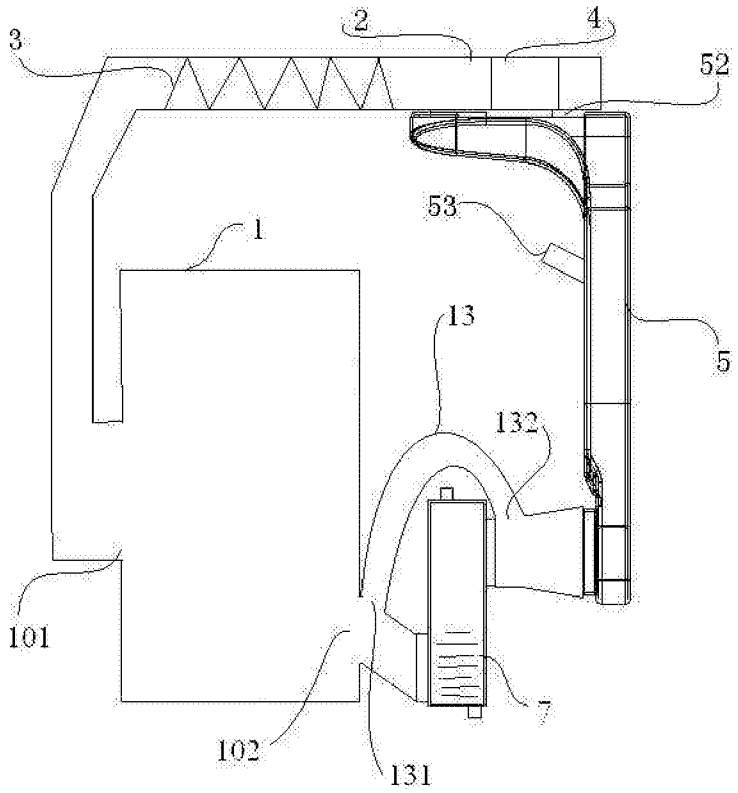

2
4
3
52
53
1
13
5
132
101
7
102
131

图 13

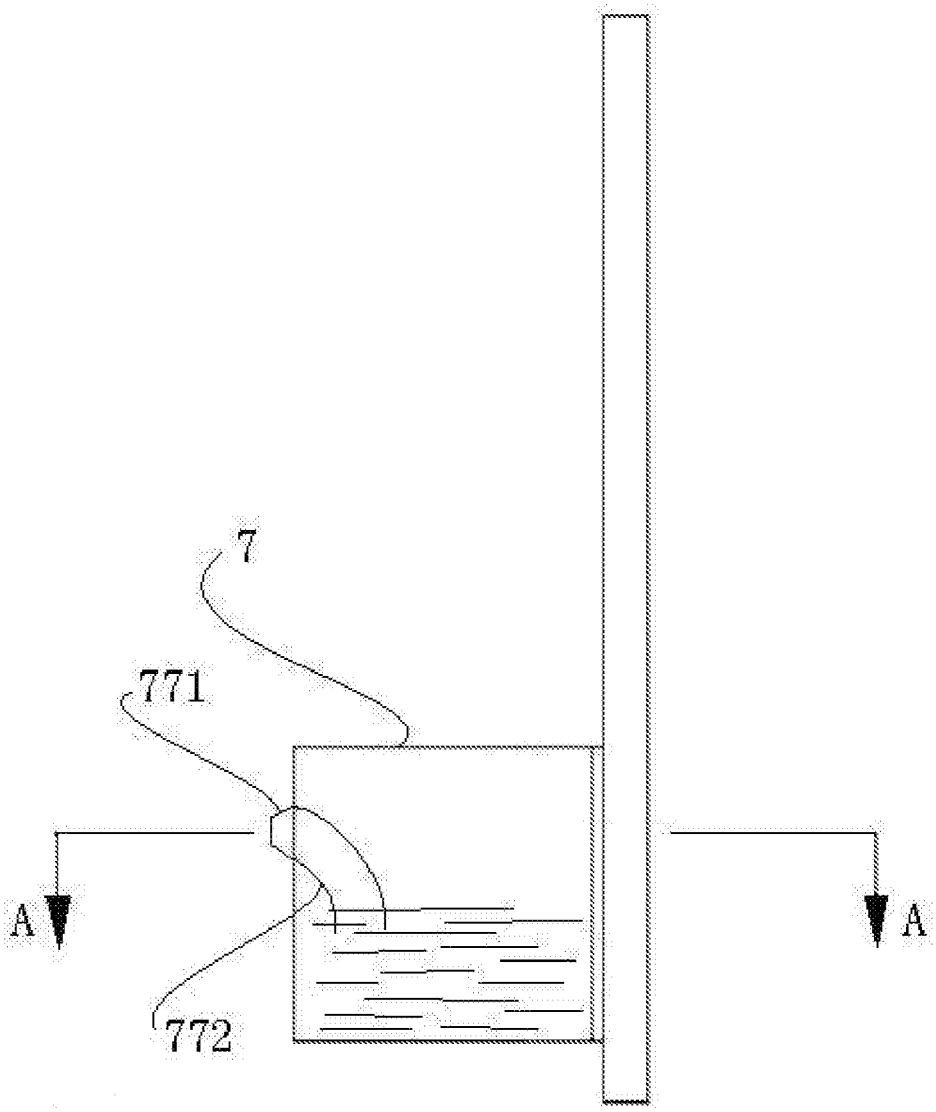


图 14

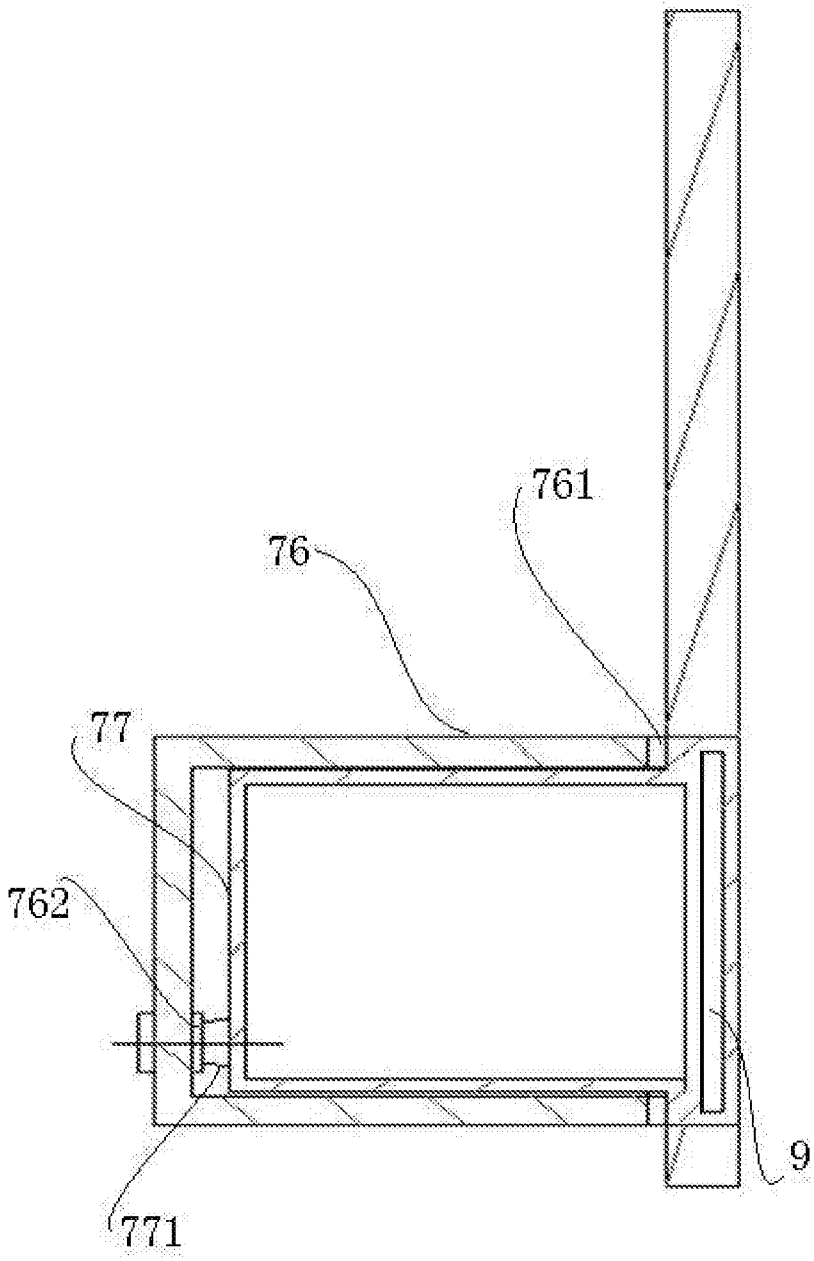


图 15

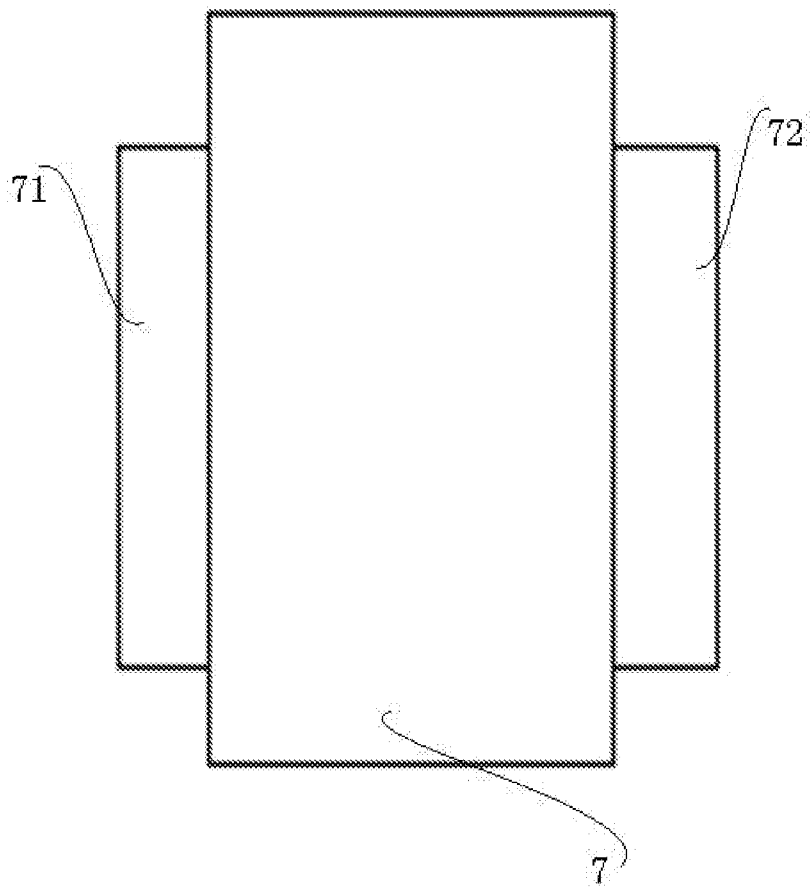


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 58/00 (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)

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, CNTXT, EPODOC, DWPI: airflow, hot-gas, air inlet, air outlet, air door, filter, water, liquid, air, flow, wind, condens+, inlet, outlet, entrance, export, vent, valve, door, change, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101818443 A (PANASONIC HOME APPLIANCES R&D CENTER (HANGZHOU) CO., LTD. et al.), 01 September 2010 (01.09.2010), description, paragraphs [0014]-[0017], and figure 1	1-5, 9, 11, 13-15
X	CN 201695235 U (PANASONIC HOME APPLIANCES R&D CENTER (HANGZHOU) CO., LTD. et al.), 05 January 2011 (05.01.2011), description, paragraphs [0014]-[0017], and figure 1	1-5, 9, 11, 13-15
PX	CN 105734934 A (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.), 06 July 2016 (06.07.2016), description, paragraphs [0021]-[0034], and figures 1-7	1-15
PX	CN 105624967 A (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0018]-[0032], and figures 1-6	1-5, 8-11, 13-15
PX	CN 105624974 A (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0026]-[0054], and figures 1-9	1-15
PX	CN 105624991 A (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0019]-[0035], and figures 1-6	1-15

☒ 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	Date of mailing of the international search report
06 June 2017 (06.06.2017)	**13 June 2017 (13.06.2017)**
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 **GUO, Xu** Telephone No.: (86-10) **62084600**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075782

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102242481 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), the whole document	1-15
A	EP 1959043 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP.), 20 August 2008 (20.08.2008), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075782

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101818443 A	01 September 2010	CN 101818443 B	04 January 2012
CN 201695235 U	05 January 2011	None	
CN 105734934 A	06 July 2016	None	
CN 105624967 A	01 June 2016	None	
CN 105624974 A	01 June 2016	None	
CN 105624991 A	01 June 2016	None	
CN 102242481 A	16 November 2011	KR 20110124505 A	17 November 2011
		US 2011277513 A1	17 November 2011
		EP 2386674 A2	16 November 2011
		EP 2386674 A3	08 January 2014
EP 1959043 A1	20 August 2008	RU 2009134952 A	27 March 2011
		RU 2012137233 A	10 March 2014
		WO 2008101611 A1	28 August 2008
		RU 2470102 C2	20 December 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/075782

A. 主题的分类

D06F 58/00(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)

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,CNTXT,EPODOC,DWPI:过滤，过虑，水，液体，空气，气流，风，热气，冷凝，进气口，出气口，进口，出口，进风口，出风口，阀，风门，切换，转换，filter,water,liquid,air,flow,wind,condens+,inlet,outlet,entrance,export,vent,valve,door,change,switch

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
X	CN 101818443 A (松下家电研究开发杭州有限公司等) 2010年 9月 1日 (2010-09-01) 说明书[0014]-[0017]段，图1	1-5，9，11，13-15
X	CN 201695235 U (松下家电研究开发杭州有限公司等) 2011年 1月 5日 (2011-01-05) 说明书[0014]-[0017]段，图1	1-5，9，11，13-15
PX	CN 105734934 A (海信山东冰箱有限公司) 2016年 7月 6日 (2016-07-06) 说明书[0021]-[0034]段，图1-7	1-15
PX	CN 105624967 A (海信山东冰箱有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书[0018]-[0032]段，图1-6	1-5，8-11，13-15
PX	CN 105624974 A (海信山东冰箱有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书[0026]-[0054]段，图1-9	1-15
PX	CN 105624991 A (海信山东冰箱有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书[0019]-[0035]段，图1-6	1-15

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 6月 6日	2017年 6月 13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	郭旭
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084600

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 102242481 A (三星电子株式会社) 2011年 11月 16日 (2011-11-16) 全文	1-15
A	EP 1959043 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 2008年 8月 20日 (2008-08-20) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/075782

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	101818443	A	2010年 9月 1日	CN	101818443	B	2012年 1月 4日
CN	201695235	U	2011年 1月 5日		无		
CN	105734934	A	2016年 7月 6日		无		
CN	105624967	A	2016年 6月 1日		无		
CN	105624974	A	2016年 6月 1日		无		
CN	105624991	A	2016年 6月 1日		无		
CN	102242481	A	2011年 11月 16日	KR	20110124505	A	2011年 11月 17日
				US	2011277513	A1	2011年 11月 17日
				EP	2386674	A2	2011年 11月 16日
				EP	2386674	A3	2014年 1月 8日
EP	1959043	A1	2008年 8月 20日	RU	2009134952	A	2011年 3月 27日
				RU	2012137233	A	2014年 3月 10日
				WO	2008101611	A1	2008年 8月 28日
				RU	2470102	C2	2012年 12月 20日