

## (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 15 日 (15.11.2018)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2018/205964 A1

(51) 国际专利分类号:  
**D06F 39/10** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/086263

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 10 日 (10.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710325766.0 2017年5月10日 (10.05.2017) CN(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (**QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.**) [CN/CN];

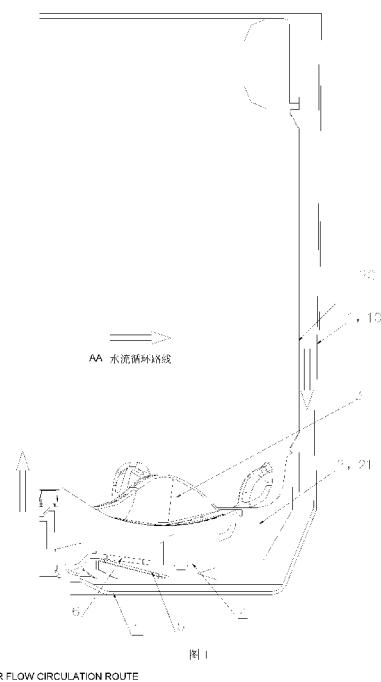
中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 吕佩师(**LV, Peishi**); 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)。 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)。 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,Shandong 266101 (CN)。 孙广彬(**SUN, Guangbin**); 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)。 张开宏(**ZHANG, Kaihong**); 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)。 王秀梅(**WANG, Xiumei**); 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责任公司 (**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, 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,

(54) Title: LINT FILTERING DEVICE FOR WASHING MACHINE, WASHING MACHINE, AND LINT FILTERING METHOD

(54) 发明名称: 一种洗衣机线屑过滤装置及洗衣机及线屑过滤方法



(57) **Abstract:** A lint filtering device (5) for a washing machine and the washing machine. The lint filtering device (5) is installed at the bottom of an inner tub (2), and the device is a self-cleaning filtering device which collects lint during washing and removes the lint by using water flow during draining. The present invention also relates to a lint filtering method for the washing machine: washing water in the inner tub (2) of the washing machine flows to the space between the inner tub and an outer tub from a dewatering hole arranged on a side wall (20) of the inner tub, and the lint in the washing water is filtered and collected in the process of returning the washing water to the inner tub (2) from the bottom of the inner tub (2); and when the washing machine drains water, the collected lint is removed by using the drained water flow and is discharged out of the washing machine along with the drained water flow. By means of the described configuration, the wall of the inner tub (2) forms a glossy surface, which reduces the wearing out of clothes in the washing process; at the same time, the collected lint is discharged out of the washing machine along with the drained water flow in the draining process, thereby achieving the purpose of automatically cleaning the lint filtering device (5).



PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, 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: 一种洗衣机线屑过滤装置(5)及洗衣机, 线屑过滤装置(5)安装于内桶(2)底, 该装置为洗涤时收集线屑、排水时利用水流清除线屑的自清洁过滤装置。还涉及一种洗衣机线屑过滤方法, 洗衣机内桶(2)中的洗涤水自内桶侧壁(20)上所设脱水孔流至内外桶之间, 在洗涤水经内桶(2)底部回流到内桶(2)过程中实现对洗涤水中的线屑过滤并收集; 在洗衣机排水时, 利用排水水流清除收集的线屑并将线屑随排水水流排出洗衣机。通过上述设置, 使得内桶(2)桶壁形成光滑面, 减少了洗涤过程中衣物的磨损; 同时, 在排水过程中, 将收集的线屑随排水水流排出洗衣机, 实现了对线屑过滤装置(5)自动清洁的目的。

# 一种洗衣机线屑过滤装置及洗衣机及线屑过滤方法

## 技术领域

本发明属于洗衣机技术领域，具体涉及一种洗衣机线屑过滤装置及一种装有上述线屑过滤装置的洗衣机，还涉及一种洗衣机线屑过滤方法。

## 背景技术

洗衣机洗涤衣物时产生线屑，为防止线屑粘到衣物上，一般来说都在洗衣机内桶壁上设置线屑过滤装置，收集线屑以达到清洁衣物的目的。这样，在洗完衣物后，需要拆下线屑过滤器进行清理，避免线屑过滤装置堵塞。

现有中国专利申请号为 02268690.8 的实用新型专利，该实用新型公开了一种洗衣机盒式线屑过滤器，由 U 型的过滤器前、过滤器后、过滤网、逆止阀组成，过滤网附在过滤器前上，逆止阀安装在过滤器前的底端。过滤器前 U 型腔内两侧有轨道，过滤器后的立侧壁能沿此轨道在过滤器前中推拉，从而扣合或打开盒式线屑过滤器。过滤器前、后侧壁上有相互对应的定位筋条，卡合后可防止两者因松动而脱开。起到收集线屑、洁净衣物的作用，并且抽拉式的结构拆装方便。

而现有的上述线屑过滤装置，一般设置于内桶内壁上，线屑过滤装置随内桶一起旋转，洗涤水流不断穿过线屑过滤装置，以实现对洗衣机洗涤水中裹夹的线屑进行过滤和收集的目的。

但是，上述结构的线屑过滤装置由于是安装于内桶壁上，因此在装配洗衣机时需将线屑过滤装置安装于内桶上，增加了生产过程中装配的繁琐度、降低了生产效率；同时，由于线屑过滤装置是凸出内桶壁表面设置，令内桶旋转过程中线屑过滤装置会对内桶中的洗涤衣物产生磨损；还有，由于上述结构的线屑过滤装置是将过滤后的线屑收集至收纳袋或收纳盒中，在洗衣机正常使用一定时间后，还需要用户对收集的线屑进行手动清理。

鉴于上述技术缺陷，特提出本申请。

## 发明内容

本发明的目的在于为了克服现有技术存在的上述缺陷，提供一种洗衣机线屑过滤装置，以实现对洗涤水中线屑进行自动收集、并对收集线屑进行自动清理的目的；同时，提供一种设于内桶底的线屑过滤装置，以实现将洗衣机内桶桶壁光滑设置、降低衣物磨损的目的。

为了解决所述的技术问题，达到所述的技术效果，本发明采用的技术方案的基本设计思路为：

一种洗衣机线屑过滤装置，所述线屑过滤装置安装于内桶底部，该装置为洗涤时收集线屑、排水时利用水流清除线屑的自清洁过滤装置。

进一步，线屑过滤装置包括安装于内桶底部的滤网，滤网对从内桶底部流入内桶的洗涤水进行过滤。

进一步，线屑过滤装置包括呈盘状的、水平设置的框架，框架的中心部与内桶底固定连接；框架的外周部铺设有滤网。

进一步，线屑过滤装置为盘状结构，盘状结构的中部与内桶底固定，盘状结构与内桶底之间设有一定间隙，间隙沿盘状结构的径向自中心向外周间隙逐渐增大；

优选的，内桶底部设有连通内桶内外的水路通道，内桶底部的水路通道与线屑过滤装置和内桶底之间的间隙相连通；

进一步优选的，线屑过滤装置中心处为与内桶底部连接的固定安装部，线屑过滤装置的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的、对水流进行过滤的倾斜式过滤部，倾斜式过滤部与内桶底部之间设有自内向外逐渐增大的间隙。

进一步，内桶底的中心处设有桶底法兰，所述线屑过滤装置固定安装于桶底法兰下部；

优选的，洗衣机减速离合器的内桶轴的上端设有与桶底法兰相连接的法兰盘，线屑过滤装置固定安装于法兰盘上。

进一步，线屑过滤装置的框架中心处为与桶底法兰连接的固定安装部，框架的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的倾斜式滤网安装部，滤网安装部的上表面铺设有滤网；

优选的，安装部为套装于电机轴外部的圆环状，圆环状安装部与桶底法兰之间经卡扣连接或经螺钉连接固定。

进一步，滤网安装部与桶底法兰之间设置一定间隙，以使内外桶底之间的洗涤水经间隙流入水路通道，并使流经的洗涤水中裹夹的线屑被截留于滤网上表面；

优选的，桶底法兰上设有连通内桶底内外两侧的水路通道，滤网对自水路通道流入内桶水流中的线屑进行过滤。

进一步，线屑过滤装置安装于内桶底上表面与波轮之间、或内桶底下表面与桶底法兰之

间。优选的，线屑过滤装置的两侧分别与内桶底下表面与桶底法兰相贴合接触。

本发明的再一目的在于提供一种洗衣机，所述洗衣机上设有上述任一所述的线屑过滤装置，以使得洗衣机洗涤过程中，利用内桶底设置的线屑过滤装置对洗涤水中线屑进行过滤收集，并利用排水过程中的排水水流对收集在滤网上的线屑进行冲洗清除并随洗涤水排出，实现自清洗。。

进一步，洗衣机内桶侧壁光滑设置，由于将线屑过滤装置设置于内桶底，使得内桶侧壁上不再设置其他结构，令整个内桶侧壁由一光滑面构成，进而减少了洗衣机洗涤衣物与内桶壁之间的摩擦、降低了衣物的磨损。

本发明的还一目的在于提供一种洗衣机线屑过滤方法，洗衣机内桶中的洗涤水自内桶侧壁上所设脱水孔流至内外桶之间，再从内桶底部回流到内桶中，其特征在于，所述洗衣机在洗涤水自内桶底部回流至内桶时通过线屑过滤装置进行线屑过滤并收集；在洗衣机排水时，利用排水水流清除收集的线屑并将线屑随排水水流排出洗衣机。

进一步，内外桶之间的洗涤水流从内桶底部回流入内桶时，洗涤水中的线屑被安装于内桶底上的线屑过滤装置过滤；优选的，洗涤水中的线屑被内桶底下部所设倾斜式滤网截留，并将线屑留存在倾斜式滤网内部。

进一步，内外桶之间的洗涤水流从内桶底部回流入内桶时，洗涤水中的线屑被安装于内桶底上的线屑过滤装置过滤。

优选的，洗衣机排水时，内桶中的洗涤水自内桶底所设水路通道流出、并自外桶底所设排水口外排；线屑过滤装置内部的线屑受经过滤装置流出的洗涤水流冲洗而清除并随洗涤水一起自排水口排出。

进一步优选的，在排水时，内桶洗涤水中线屑随水流自内桶底所设水路通道流至内外桶底之间，并随洗涤水一起自排水口排出。

本发明所述的洗衣机和现有技术的洗衣机相比具有下列有益效果：

1、通过在内桶底安装线屑过滤装置，使得流入内外桶之间的水流经线屑过滤装置过滤线屑后再经内桶底部回流到内桶中，实现了对洗涤水中裹夹线屑进行过滤的目的；

2、通过上述结构，实现了将线屑过滤装置设置于内桶底，避免了内桶侧壁安装线屑过滤装置的方案，使得内桶桶壁形成光滑面，减少了洗涤过程中衣物的磨损；

3、通过上述结构和方法，使得洗涤水中的线屑被过滤收集，并在排水过程中利用自内桶

底水路通道流出的水流对线屑进行冲洗清除随排水水流排出洗衣机，实现了对线屑过滤装置自动清洁的目的。

同时，本发明结构简单，方法简洁，效果显著，适宜推广使用。

为了使本发明的技术方案的设计构思更加清楚，便于进一步理解其带来的有益效果，下面结合附图对本发明的部分具体实施方式作详细的描述。

## 附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，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附图。在附图中：

图 1 是本发明实施例中洗衣机的结构示意图；

图 2 是本发明实施例中线屑过滤装置的结构示意图；

图 3 是本发明实施例中线屑过滤装置的断面结构示意图；

图 4 是本发明实施例三中洗衣机的结构示意图；

图 5 是本发明实施例四中洗衣机的结构示意图；

图 6 是本发明实施例五中洗衣机的结构示意图；

图 7 是本发明实施例中洗衣机排水时的结构示意图。

主要原件：1、外桶，2、内桶，3、波轮，4、桶底法兰，5、线屑过滤装置，6、水路通道，7、内桶轴，8、法兰盘，10、外桶侧壁，11、外桶底，20、内桶侧壁，21、内桶底，50、框架，51、安装部，52、滤网安装部，53、卡爪，54、滤网。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

## 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“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。

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；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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。

如图 1 至图 6 所示，本发明实施例中介绍了一种洗衣机线屑过滤装置，线屑过滤装置 5 安装于内桶底部，该装置为洗衣机执行排水时利用水流清除线屑的自清洁过滤装置。

本发明实施例中还提供一种洗衣机的线屑过滤方法，洗衣机内桶 2 中的洗涤水自内桶侧壁 20 上所设脱水孔流至内外桶之间，再沿外桶侧壁 11 向下流动至内外桶底之间，后经内桶底部所设水路通道 6 回流入内桶 2 中，对自内桶底部的水路通道 6 回流至内桶 2 的洗涤水进行线屑过滤；在洗衣机排水时，利用排水水流清除收集的线屑并将线屑随排水水流排出洗衣机。

通过上述设置，使得洗涤水中裹夹的线屑被内桶底所设的线屑过滤装置进行过滤，并利用自内桶底水路通道流出的排水水流对收集的线屑冲洗清除随水流排至洗衣机外部，实现了对洗涤水中线屑进行自动收集和清理的目的。

### 实施例一

如图 1 至图 6 所示，本实施例中介绍了一种洗衣机线屑过滤装置 5，线屑过滤装置 5 安装于内桶底 21，该装置为洗衣机执行排水时利用水流清除线屑的自清洁过滤装置。

本实施例中，洗衣机的内桶底部设有水路通道 6，水路通道 6 将内桶 2 内外两侧相连通；即，水路通道 6 将内桶 2 内部、和内外桶之间相连通，使得内外桶之间的洗涤水可经水路通道 6 流入内桶中、或使内桶中的洗涤水经水路通道 6 流入内外桶之间。水路通道 6 的具体结构依据不同洗衣机型号而定，水路通道 6 可以仅设置于内桶底 21、也可仅设置于桶底法兰 4、还可以依次穿过内桶底 21 和桶底法兰 4。

本实施例中，所述的线屑过滤装置 5 包括安装于内桶底部上所设水路通道 6 处的滤网 54，滤网 54 对自内桶底 21 与外桶底 11 之间的、经内桶底部所设水路通道 6 流入内桶 2 的洗涤水进行过滤，以使得流经滤网 54 的洗涤水中所裹夹的线屑被滤网 54 拦截，并将拦截的线屑留存在内桶底 21 与外桶底 11 之间，令流入回流入内桶 2 中的洗涤水中不含有、或少量含有线

屑，进而实现对洗涤水中线屑进行过滤去除、降低洗涤水中线屑与内桶中衣物接触的几率。

如图 2 和图 3 所示，本实施例中，线屑过滤装置 5 包括呈盘状的、水平设置的框架 50，框架 50 的中心部与内桶底部固定连接；框架 50 的外周部铺设有滤网 54，滤网 54 安装于内桶底部上所设的至少部分水路通道 6。通过上述设置，使得滤网经框架安装于内桶底上；并将框架与内桶底同轴设置，以使得线屑过滤装置至少对自内桶底中部水路通道流入内桶的水流进行过滤；同时，由于内桶旋转过程中的搅动作用，使得内外桶之间的水流向内外桶底中心处，使得线屑过滤装置处流经的水流量较大，进而提高了线屑过滤效率。

本实施例中，还可以将滤网与框架设置为一体件、或不设框架仅设置滤网；线屑过滤装置 5 为盘状结构，盘状结构线屑过滤装置 5 的中部与内桶底部固定，盘状结构线屑过滤装置 5 与内桶底部之间设有一定间隙，沿盘状结构线屑过滤装置 5 的径向自中心向外周间隙逐渐增大，以使得线屑过滤装置 5 与内桶底部之间形成高度方向上逐渐变化的间隙，令内桶底部下部的洗涤水自线屑过滤装置 5 外周流入间隙、并经水路通道流入内桶中。

同时，如图 7 所示，在洗衣机排水时，内桶中洗涤水经过内桶底部所设水路通道 6 后，沿不同的第一排水水路和第二排水水路进入内外桶之间：

第一排水水路为自水路通道经过线屑过滤装置与内桶底部之间的间隙流至内外桶之间的水流，该水流对滤网上表面附着的以及间隙中存留的线屑进行冲洗，最后通过外桶所设排水口排出；

第二排水水路为自水路通道穿过过滤装置流至内外桶之间的水流，该水流对线屑过滤装置内部进行冲洗，将线屑过滤装置内部的线屑清除，最后通过外桶所设排水口排出。

还有，在排水时，内桶洗涤水中线屑随水流自内桶底所设水路通道流至内外桶底之间，并沿第一排水水路随洗涤水一起自排水口排出，实现了对内桶中残留线屑进行冲洗、并对线屑过滤装置进行自动清洁的目的。

本实施例中，内桶底部的水路通道 6 与线屑过滤装置 5 和内桶底部之间的间隙相连通，使流入间隙中的洗涤水自水路通道流入内桶中；进一步优选的，线屑过滤装置 5 中心处为与内桶底部与桶底连接的固定安装部，线屑过滤装置的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的倾斜式滤网安装部，滤网安装部的上表面铺设有滤网、或滤网与滤网安装部一体设置，滤网与内桶底之间设有自内向外逐渐增大的间隙。

## 实施例二

如图 1 至图 3 所示，本实施例中介绍了一种洗衣机线屑过滤装置 5，内桶底 21 的中心处设有桶底法兰 4，所述线屑过滤装置 5 固定安装于桶底法兰 4 下部。

如图 2 和图 3 所示，本实施例中，所述线屑过滤装置 5 包括呈盘状的、水平设置的框架 50，框架 50 的中心处为与桶底法兰 4 同轴固定的安装部 51，框架 50 的外周为供滤网铺设的滤网安装部 52。所述安装部 51 为套装于电机轴外部的圆环状，圆环状安装部 51 与桶底法兰 4 之间连接固定。圆环状安装部 51 的外周设有沿径向向外延伸的、多条支撑筋，各支撑筋的端部经连接筋相连接，以构成框架外周设置的滤网安装部 52；优选的，各支撑筋的长度相等设置，以使得各连接筋围成的框架外周为圆形。所述滤网安装部 52 的上表面铺设有滤网 54，以对流经水流中裹夹的线屑进行过滤。

本实施例中，线屑过滤装置 5 的框架 50 的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的倾斜式滤网安装部 52，滤网安装部 52 包括沿框架径向和/或周向间隔设置的多段支撑筋，各支撑筋构成栅格状结构，滤网安装部 52 的上表面铺设有滤网 54，以使得内外桶底 11 之间的洗涤水自支撑筋之间的空隙穿过滤网 54 进行过滤后、再经内桶底 21 所设水路通道 6 流入内桶 2，使得洗涤水中裹夹的线屑被滤网截留。

为了提高滤网的过滤效率，本实施例中，将桶底法兰 4 设置为中部向上凸出的、外周逐渐向下倾斜的槽状结构；所述线屑过滤装置 5 设置于槽状结构内，并将线屑过滤装置 5 上所设滤网 54 设置为自内向外逐渐向下倾斜的倾斜式，以便于滤网 54 过滤的线屑留存于滤网 54 内部，提高截留的线屑在内桶底 21 的集和度、便于排水水流的冲洗。

本实施例中，线屑过滤装置 5 的框架 50 夹持安装于桶底法兰 4 与外桶底 11 之间，框架 50 的安装部 51 分别与桶底法兰 4 和外桶底 11 上侧面相贴合接触，以使得线屑过滤装置 5 固定安装于洗衣机上；同时，框架 50 的滤网安装部 52 与外桶底 11 之间设置一定间距，以保证内外桶之间的水流可流入滤网内部，提高线屑过滤效率。

为了提高内桶底水路通道处的水流顺畅性、线屑过滤的效率，将滤网安装部 52 与桶底法兰 4 之间设置一定间隙设置，以使内外桶底 11 之间的洗涤水经间隙流入水路通道 6，并使流经的洗涤水中裹夹的线屑被截留于滤网 54 上表面。优选的，所述滤网安装部 52 设置为自内向外逐渐向下倾斜的倾斜式结构，倾斜式滤网安装部 52 的顶部与桶底法兰 4 相对应贴合接触，倾斜式滤网安装部 52 自顶部至底部距桶底法兰 4 之间的间隙距离逐渐增大，以保证水流流入间隙内的顺畅性，并改变水流在间隙内的流速和流向，使得间隙处的线屑过滤效率得到显著提高。

为了减少滤网表面附着线屑、提高线屑被排水水流冲洗的效率，将滤网安装部 52 上铺设的滤网 54 设置为张紧状态、或将滤网 54 直接设置为由不会产生变形的刚性材质构成；优选的，将滤网 54 设为金属材质构成的、表面光滑的滤网 54，使滤网 54 铺设于框架 50 的滤网安装部 52 上侧后，形成光滑的上侧面，以减少滤网表面线屑的存留。

本实施例中，桶底法兰 4 上设有连通内桶底部内外两侧的水路通道 6，滤网 54 安装于桶底法兰 4 上所设水路通道 6 处。优选的，桶底法兰 4 的中部为与内桶轴 7 上端所设法兰盘 8 相固定的固定部，桶底法兰 4 的外周部设有多个水路通道 6，水路通道的两端分别与内桶内部和内外桶之间相连通，各水路通道 6 相对桶底法兰 4 中心对称排布。所述线屑过滤装置 5 的框架 50 与桶底法兰 4 同轴设置，且滤网安装部 52 的内周径小于两个相对水路通道 6 之间的最小距离、滤网安装部 52 的外周径大于两个相对水路通道 6 之间的最大距离，使得各水路通道 6 的竖直下部均设有滤网 54，以进一步提高线屑过滤效率。

上述方式适用于，内桶底部中心只设有桶底法兰 4，因此只需在桶底法兰 4 上设置水路通道 6，就可将内桶底部内外两侧相连通；还有，当内桶底部中心由桶底法兰 4 和内桶底 21 拼叠构成时，需要将水路通道 6 依次穿过桶底法兰 4 和内桶底 21，使水路通道 6 的两端分别与内桶内部和内外桶之间相连通，同样可实现将内桶底部内外两侧相连通的目的。

如图 2 所示，本实施例中，框架 50 的安装部 51 上侧面设有向上凸出的多个卡爪 53，各卡爪 53 分别与桶底法兰 4 相扣合固定连接，使框架 50 固定安装于桶底法兰 4 下侧，实现了线屑过滤装置 5 固定安装于内桶底 21 的目的。

### 实施例三

如图 4 所示，本实施例介绍了一种洗衣机线屑过滤装置 5，与上述实施例二的区别在于：洗衣机的驱动电机经减速离合器与内桶轴 7 相连接，内桶轴 7 的上端伸入外桶 1 内部，内桶轴 7 与内桶 2 同轴设置，内桶轴 7 的伸入端设有与桶底法兰 4 下侧相连接的法兰盘 8，线屑过滤装置 5 固定安装于法兰盘 8 上。

通过将线屑过滤装置 5 与内桶轴上端部相固定连接，使得线屑过滤装置 5 实现了与内桶之间的固定安装，令线屑过滤装置 5 可随内桶共同旋转，同样可实现对内外桶底 11 之间的洗涤水进行过滤的目的。

### 实施例四

如图 5 所示，本实施例介绍了一种洗衣机线屑过滤装置 5，与上述实施例二的区别在于：

线屑过滤装置 5 安装于内桶底 21 上表面与波轮 3 之间，内外桶底 11 之间的洗涤水自内桶底部所设水路通道 6 流入内桶 2 后被线屑过滤装置 5 进行过滤，以实现对洗涤水中线屑过滤去除、并将线屑拦截于内外桶底 11 之间的目的。

### 实施例五

如图 6 所示，本实施例介绍了一种洗衣机线屑过滤装置 5，与上述实施例二的区别在于：线屑过滤装置 5 安装于内桶底 21 下表面与桶底法兰 4 之间，内外桶底 11 之间的洗涤水流入内桶底部所设水路通道 6 之前被线屑过滤装置 5 进行过滤，以实现对洗涤水中线屑过滤去除、并将线屑拦截于内外桶底 11 之间的目的。

本实施例中，所述线屑过滤装置 5 的上、下两侧分别与内桶底 21 下表面与桶底法兰 4 相贴合接触，以使线屑过滤装置 5 被夹持安装于内桶底 21 上，实现了线屑过滤装置 5 在洗衣机上的固定安装。

本实施例中，可以将线屑过滤装置 5 设置为水平设置的圆环结构，以便于线屑过滤装置 5 被夹持于内桶底 21 与桶底法兰 4 之间，令线屑过滤装置的安装更为可靠；同时，降低了线屑过滤装置的高度。当然，还可以将线屑过滤装置 5 设置为倾斜式，以使得线屑过滤装置 5 与内桶底部之间相距一定间隙，以保证内桶底部所设水路通道的水流畅通性。

### 实施例六

本实施例中介绍了一种洗衣机，其包括外桶 1，外桶 1 内部套装的内桶 2，内桶 2 内部还可以安装有对衣物进行搅动的洗衣结构。所述洗衣结构可以为现有技术中的波轮 3、搅拌柱等；为了便于表述，本实施例中以波轮 3 代替洗衣结构，但本实施例并不局限与采用波轮 3 做为洗衣机结构的技术方案。

本实施例中，洗衣机的内桶底 21 安装有上述实施例一至五任一所述线屑过滤装置 5，以在洗涤过程中对洗涤水中裹夹的线屑进行过滤，并在洗衣机排水时，将截留在内外桶底之间的线屑随排水水流冲出；同时，在排水过程中，内桶 2 中水流自内桶底部所设水路通道 6 流出，并对线屑过滤装置 5 的滤网 54 进行冲洗，将滤网 54 上附着的线屑进行清理，进而实现对洗衣机内部线屑进行过滤收集、并对线屑过滤装置 5 进行自动清洁的目的。

### 实施例七

本实施例介绍了一种洗衣机的线屑过滤方法，洗衣机内桶中的洗涤水自内桶侧壁上所设脱水孔流至内外桶之间，在洗涤水经内桶底部回流到内桶过程中实现对洗涤水中的线屑过滤

并收集；在洗衣机排水时，利用排水水流清除收集的线屑并将线屑随排水水流排出洗衣机。

本实施例中，内外桶之间的洗涤水流从内桶底部回流入内桶时，洗涤水中的线屑被过滤。优选的，洗涤水中的线屑被内桶底下部所设倾斜式滤网截留，并将线屑留存在倾斜式滤网内部；同时，倾斜式滤网与内桶底之间设置一定间隙，令部分水流自间隙流过，并使流过水流中夹持的线屑被吸附于滤网上，实现对水流中线屑的过滤收集。

本实施例中，洗衣机排水时，内桶中的洗涤水自内桶底部所设水路通道流出、并自外桶底所设排水口外排；滤网上、或留存于滤网内部的线屑受经过滤装置流出的洗涤水流冲洗而清除并随洗涤水一起自排水口排出。

本实施例中，为了提高内桶底部水路通道处的水流畅通性，可以将内桶底部所设滤网与内桶底部之间设有一定间隙，内外桶底之间洗涤水自间隙流入内桶底部水路通道，流经洗涤水中的线屑被截留至滤网上部、滤网与桶底法兰之间的间隙处。在洗衣机排水时，自内桶底部水路通道流出的排水水流冲向滤网，对滤网上表面附着的线屑进行冲刷，使得滤网与内桶底部之间间隙处留存的线屑被排水水流冲至洗衣机外部，同样可实现对间隙处留存线屑进行自动冲洗的目的。

本实施例中，洗衣机控制方法的具体步骤如下：

- S1、洗衣机开始执行洗涤程序；
  - S2、随内桶旋转，内桶中洗涤水自内桶桶壁所设水路通道流出、并流入内外桶之间，随内桶旋转力，洗涤水流至内外桶底之间的间隙中；
  - S3、洗涤水流经内桶底部所设线屑过滤装置，洗涤水中裹夹的线屑被线屑过滤装置上所设滤网过滤并拦截，拦截的线屑留存于内外桶底之间；
  - S4、去除线屑的洗涤水自内桶底所设水路通道回流入内桶中，以形成水流循环；
  - S5、洗涤程序结束后，执行排水程序；
  - S6、内桶中洗涤水自内桶底部所设水路通道流出，流出的水流流向内桶底部所述线屑过滤装置，对线屑过滤装置的滤网上所附着线屑进行冲洗；
  - S7、自线屑过滤装置的滤网上被冲洗下的线屑随排水水流通过外桶排水口排出洗衣机。
- 在上述步骤 S5 至 S7 中，洗衣机排水时，内桶中的洗涤水自内桶底所设水路通道流出、并自外桶底所设排水口外排，线屑过滤装置内部的线屑受经过滤装置流出的洗涤水流冲洗

而清除并随洗涤水一起通过排水口排出；同时，在排水时，内桶洗涤水中线屑随水流自内桶底部所设水路通道流至内外桶底之间，并随洗涤水一起通过排水口排出。

同时，如图7所示，在洗衣机排水时，

内桶中洗涤水经过内桶底部所设水路通道6后，沿不同的第一排水水路和第二排水水路进入内外桶之间：

第一排水水路为自水路通道经过线屑过滤装置与内桶底部之间的间隙流至内外桶之间的水流，该水流对滤网上表面附着的以及间隙中存留的线屑进行冲洗，最后通过外桶所设排水口排出；

第二排水水路为自水路通道穿过过滤装置流至内外桶之间的水流，该水流对线屑过滤装置内部进行冲洗，将线屑过滤装置内部的线屑清除，最后通过外桶所设排水口排出。

同时，在排水时，内桶洗涤水中线屑随水流自内桶底所设水路通道流至内外桶底之间，并沿第一排水水路随洗涤水一起自排水口排出，实现了对内桶中残留线屑进行冲洗、并对线屑过滤装置进行自动清洁的目的。

通过上述方法，使得洗衣机洗涤水中裹夹的线屑被内桶底所设线屑过滤装置进行过滤收集，同时利用排水水流对收集的线屑进行自动冲洗清除，实现了对线屑进行自动清理的目的；还有，内桶中的线屑和泥沙等污物，尤其是内桶底与波轮之间缝隙中的污物，会在洗衣机排水时，随水流自内桶底所设水路通道流至内外桶之间、并随排水水流自外桶排水口一同流出。

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。

1、一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于：所述线屑过滤装置安装于内桶底部，该装置为洗涤时收集线屑、排水时利用水流清除线屑的自清洁过滤装置。

2、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤装置包括安装于内桶底部的滤网，滤网对从内桶底部流入内桶的洗涤水进行过滤。

3、根据权利要求 2 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤装置包括呈盘状的、水平设置的框架，框架的中心部与内桶底固定连接；框架的外周部铺设有滤网。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤装置为盘状结构，盘状结构的中部与内桶底固定，盘状结构与内桶底之间设有一定间隙，间隙沿盘状结构的径向自中心向外周间隙逐渐增大。

5、根据权利要求 4 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，内桶底部设有连通内桶内外的水路通道，内桶底部的水路通道与线屑过滤装置和内桶底之间的间隙相连通。

6、根据权利要求 4 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤装置中心处为与内桶底部连接的固定安装部，线屑过滤装置的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的、对水流进行过滤的倾斜式过滤部，倾斜式过滤部与内桶底部之间设有自内向外逐渐增大的间隙。

7、根据权利要求 1 至 6 任一所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，内桶底的中心处设有桶底法兰，所述线屑过滤装置固定安装于桶底法兰下部。

8、根据权利要求 7 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，洗衣机减速离合器的内桶轴的上端设有与桶底法兰相连接的法兰盘，线屑过滤装置固定安装于法兰盘上。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤装置的框架中心处为与桶底法兰连接的固定安装部，框架的外周处为自中心向外周逐渐向下倾斜的倾斜式滤网安装部，滤网安装部的上表面铺设有滤网。

10、根据权利要求 9 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，滤网安装部与桶底法兰之间设置一定间隙。

11、根据权利要求 9 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，桶底法兰上设有连通内桶底内外两侧的水路通道，滤网对自水路通道流入内桶水流中的线屑进行过滤。

12、根据权利要求 1 至 6 任一所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，线屑过滤

装置安装于内桶底上表面与波轮之间、或内桶底下表面与桶底法兰之间。

13、一种洗衣机，其特征在于：内桶底上安装有上述权利要求 1 至 12 任一所述的线屑过滤装置对洗涤水中的线屑进行收集、并利用排水水流自动对线屑进行清除。

14、根据权利要求 13 所述的一种洗衣机，其特征在于，洗衣机内桶侧壁光滑设置。

15、一种洗衣机线屑过滤方法，洗衣机内桶中的洗涤水自内桶侧壁上所设脱水孔流至内外桶之间，再从内桶底部回流到内桶中，其特征在于，所述洗衣机在洗涤水自内桶底部回流至内桶时通过线屑过滤装置进行线屑过滤并收集；在洗衣机排水时，利用排水水流清除收集的线屑并将线屑随排水水流排出洗衣机。

16、根据权利要求 15 所述的一种洗衣机线屑过滤方法，其特征在于，内外桶之间的洗涤水流从内桶底部回流入内桶时，洗涤水中的线屑被安装于内桶底上的线屑过滤装置过滤。

17、根据权利要求 15 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，洗衣机排水时，内桶中的洗涤水自内桶底所设水路通道流出、并自外桶底所设排水口外排；线屑过滤装置内部的线屑受经过滤装置流出的洗涤水水流冲洗而清除并随洗涤水一起自排水口排出。

18、根据权利要求 15 所述的一种洗衣机线屑过滤装置，其特征在于，在排水时，内桶洗涤水中线屑随水流自内桶底所设水路通道流至内外桶底之间，并随洗涤水一起自排水口排出。

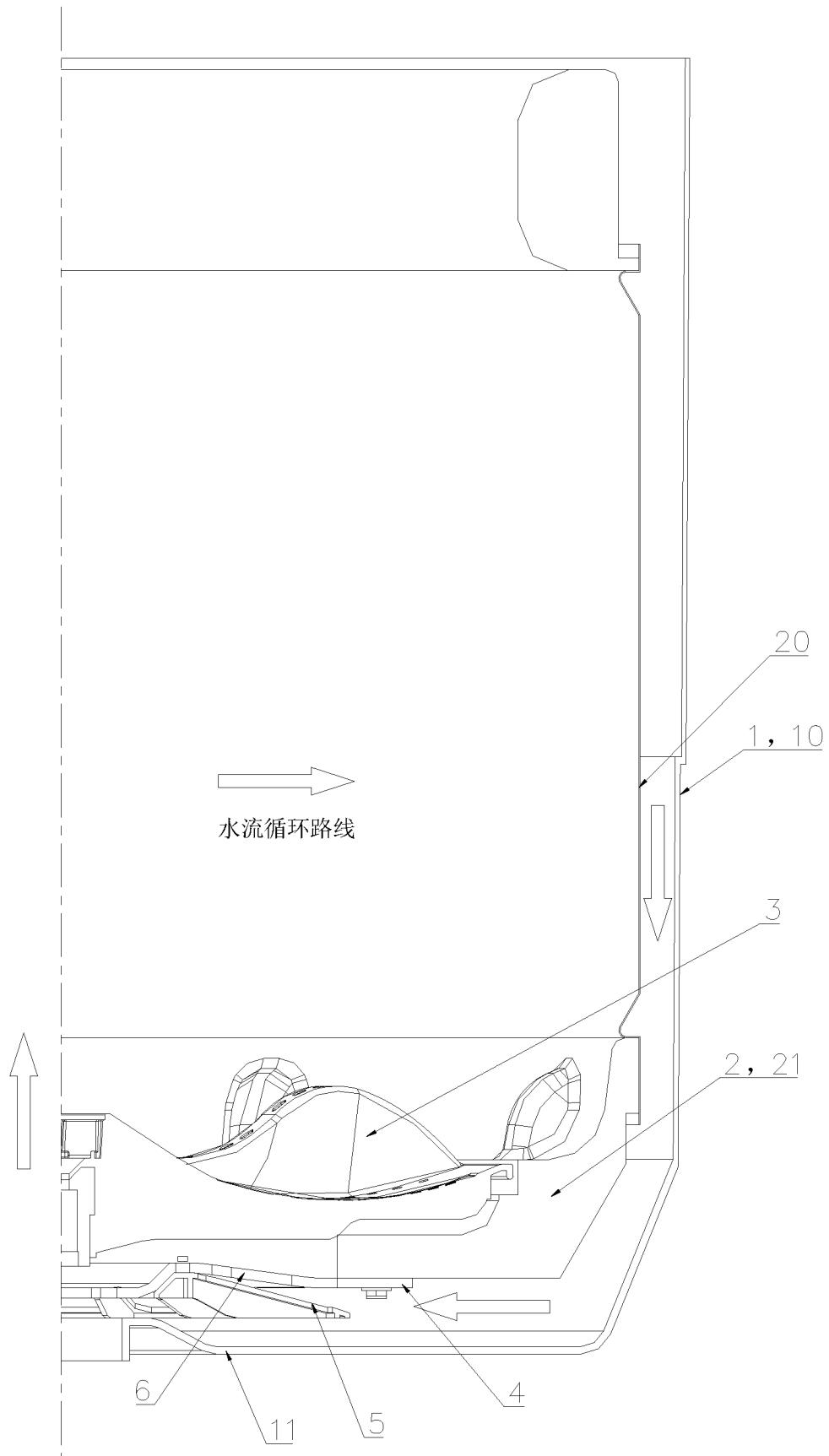


图 1

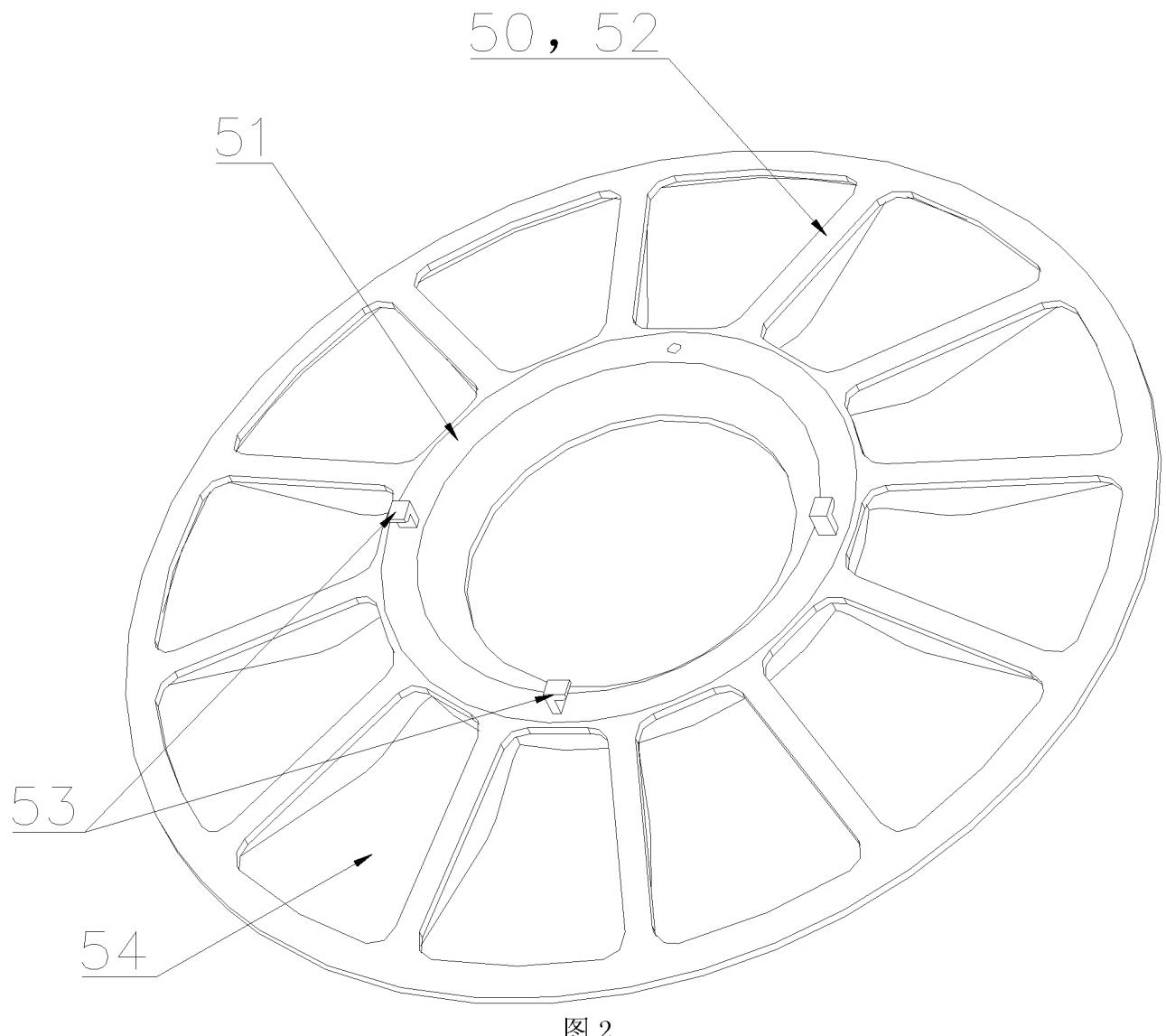


图 2

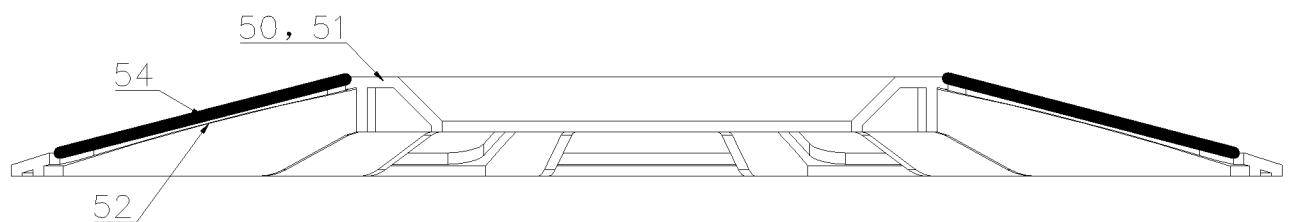


图 3

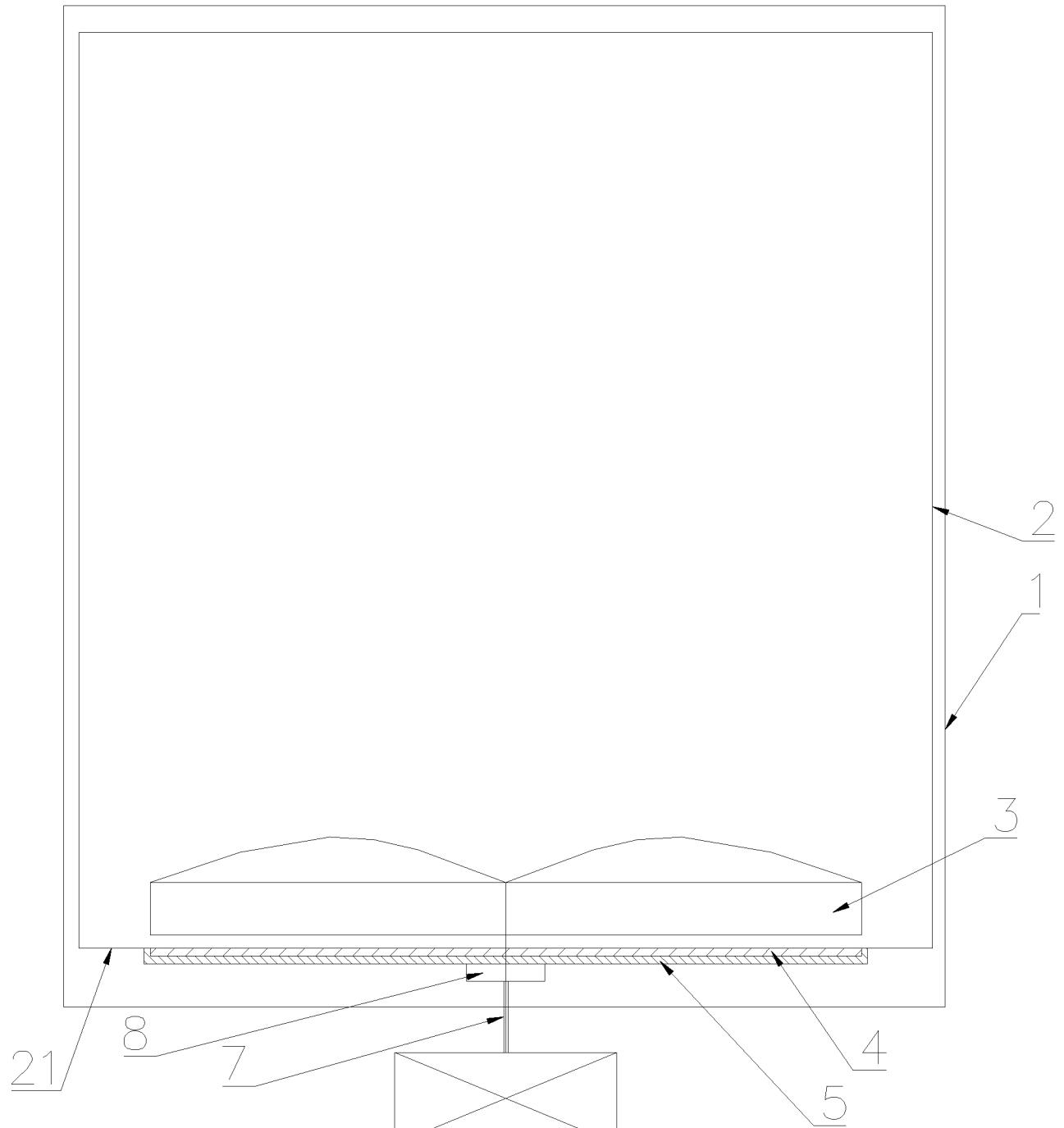


图 4

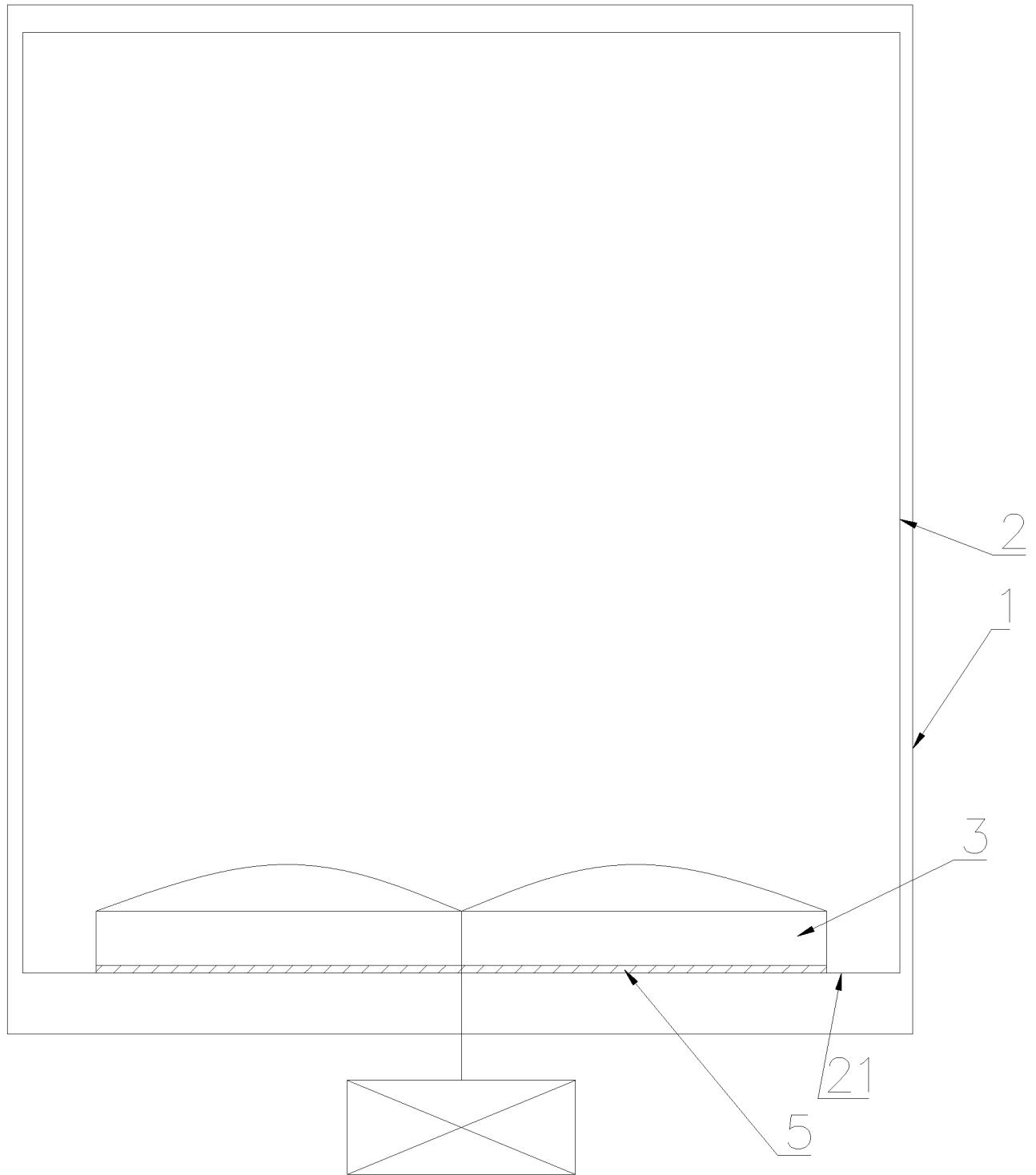


图 5

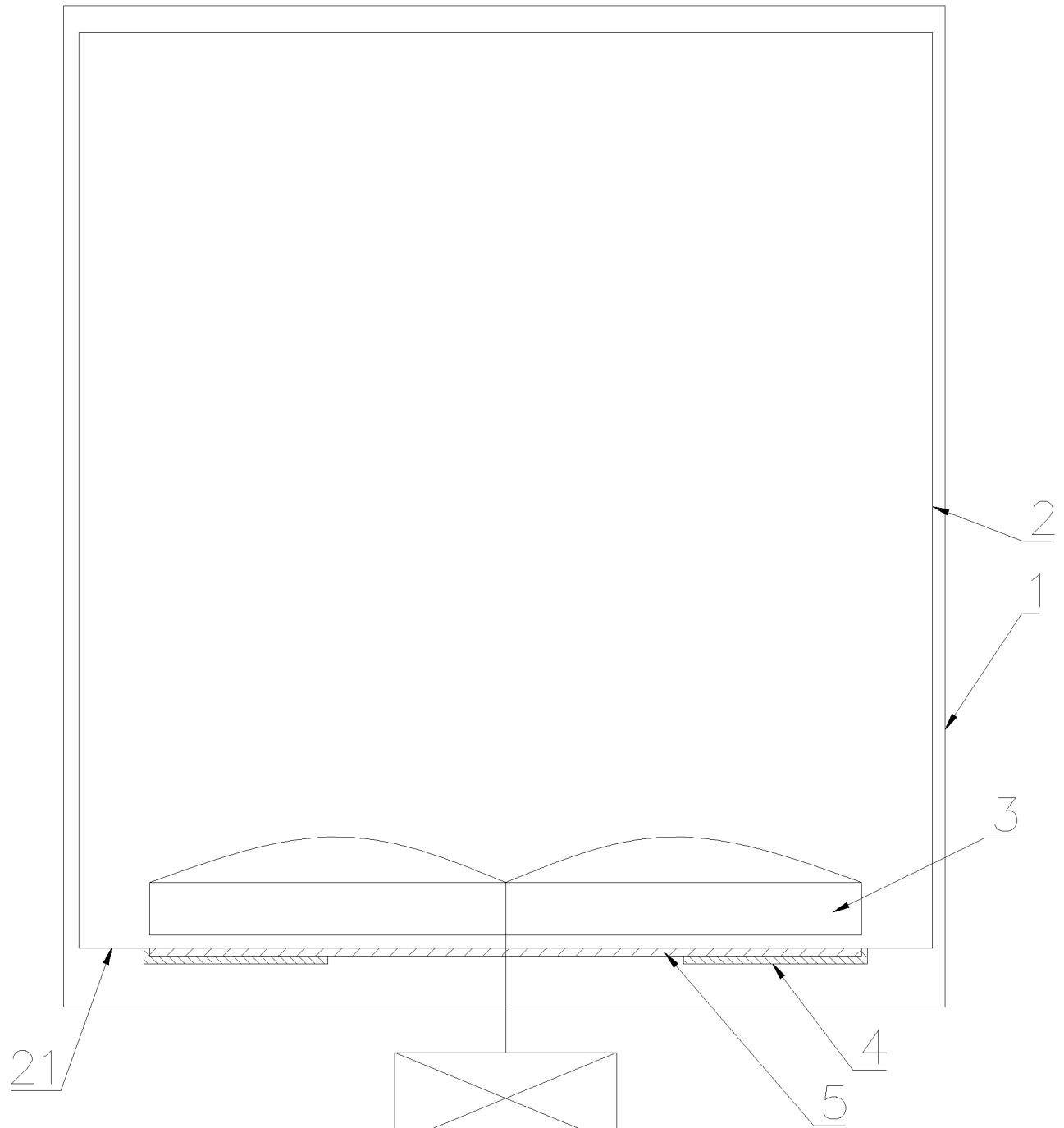


图 6

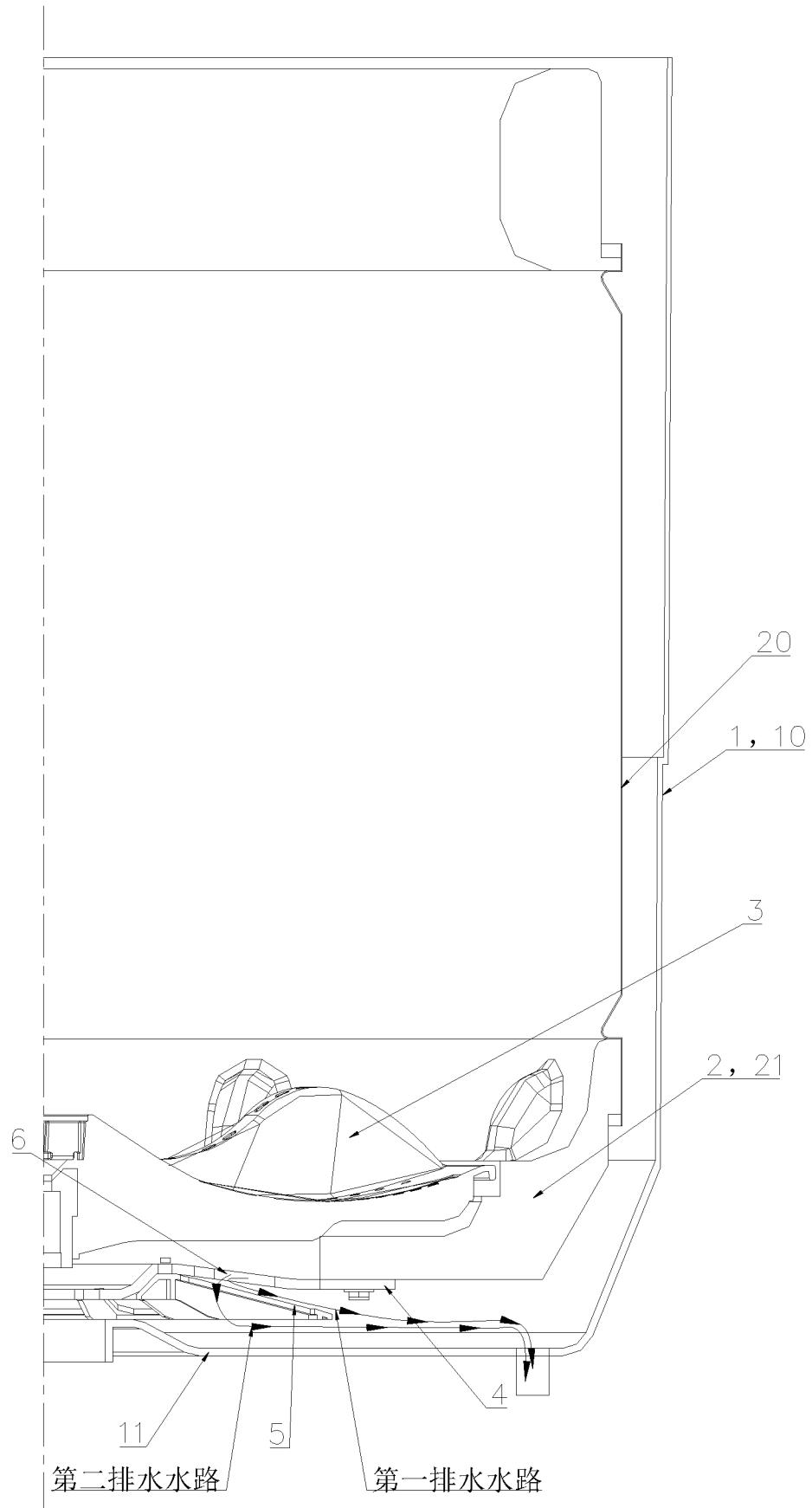


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2018/086263

## 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

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, WPI, EPODOC, CNKI: 洗衣机, 线, 屑, 内桶, 底, 滤网, 清洁, 过滤, 清除, washing machine, filter, interior barrel, bottom, clean+, clear

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204753185 U (HENAN XINFEI ELECTRIC CO., LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), description, paragraphs [0025]-[0034], and figures 1-8	1-18
X	CN 104746315 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraphs [0015]-[0028], and figures 1-7	1-18
PX	CN 207031828 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.), 23 February 2018 (23.02.2018), description, paragraphs [0044]-[0100], and figures 1-7	1-18
A	CN 205329382 U (HEFEI GOOLU TECHNOLOGY WASHER CO., LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), entire document	1-18
A	CN 201473788 U (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 19 May 2010 (19.05.2010), entire document	1-18
A	CN 2397162 Y (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 20 September 2000 (20.09.2000), entire document	1-18
A	US 5827423 A (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.), 27 October 1998 (27.10.1998), entire document	1-18

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  
09 July 2018

Date of mailing of the international search report  
26 July 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  
FAN, Chunyan  
Telephone No. 86-(010)-53961286

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

## Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/086263

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204753185 U	11 November 2015	None	
CN 104746315 A	01 July 2015	None	
CN 207031828 U	23 February 2018	None	
CN 205329382 U	22 June 2016	None	
CN 201473788 U	19 May 2010	None	
CN 2397162 Y	20 September 2000	None	
US 5827423 A	27 October 1998	GB 2313558 A	03 December 1997

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/086263

## A. 主题的分类

D06F 39/10 (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, WPI, EPDOC, CNKI; 洗衣机, 线, 肩, 内桶, 底, 滤网, 清洁, 过滤, 清除, washing machine, filter, interior barrel, bottom, clean+, clear

## 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 204753185 U (河南新飞电器有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 说明书第[0025]-[0034]段, 附图1-8	1-18
X	CN 104746315 A (海尔集团公司等) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0015]-[0028]段, 附图1-7	1-18
PX	CN 207031828 U (青岛海尔洗衣机有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0044]-[0100]段, 附图1-7	1-18
A	CN 205329382 U (合肥国荣科技洗涤设备有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-18
A	CN 201473788 U (海尔集团公司等) 2010年 5月 19日 (2010 - 05 - 19) 全文	1-18
A	CN 2397162 Y (海尔集团公司等) 2000年 9月 20日 (2000 - 09 - 20) 全文	1-18
A	US 5827423 A (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.) 1998年 10月 27日 (1998 - 10 - 27) 全文	1-18

 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 7月 9日

国际检索报告邮寄日期

2018年 7月 26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

受权官员

樊春燕

电话号码 86-(010)-53961286

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/086263

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	204753185	U	2015年 11月 11日	无		
CN	104746315	A	2015年 7月 1日	无		
CN	207031828	U	2018年 2月 23日	无		
CN	205329382	U	2016年 6月 22日	无		
CN	201473788	U	2010年 5月 19日	无		
CN	2397162	Y	2000年 9月 20日	无		
US	5827423	A	1998年 10月 27日	GB 2313558 A	1997年 12月 3日	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)