

(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
2011 年 5 月 19 日 (19.05.2011)



(10) 国际公布号
WO 2011/057513 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47L 15/42 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/075905
- (22) 国际申请日: 2010 年 8 月 11 日 (11.08.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920200682.5 2009 年 11 月 13 日 (13.11.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 浙江磐玉家电应用控制有限公司 (PY APPLIANCE CONTROL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省磐安县新城区深泽溪干畈 5 号, Zhejiang 322300 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 瞿兴文 (QU, Xingwen) [CN/CN]; 中国浙江省磐安县新城区深泽溪干畈 5 号浙江磐玉家电应用控制有限公司, Zhejiang 322300 (CN)。
- (74) 代理人: 杭州天正专利事务所有限公司 (TIANZHENG PATENT & TRADEMARK ATTOR-

NEYS); 中国浙江省杭州市庆春路 9 号长堤明苑 22 层 B 座, Zhejiang 310009 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: DISHWASHER RESPIRATOR ASSEMBLY

(54) 发明名称: 洗碗机呼吸器组件

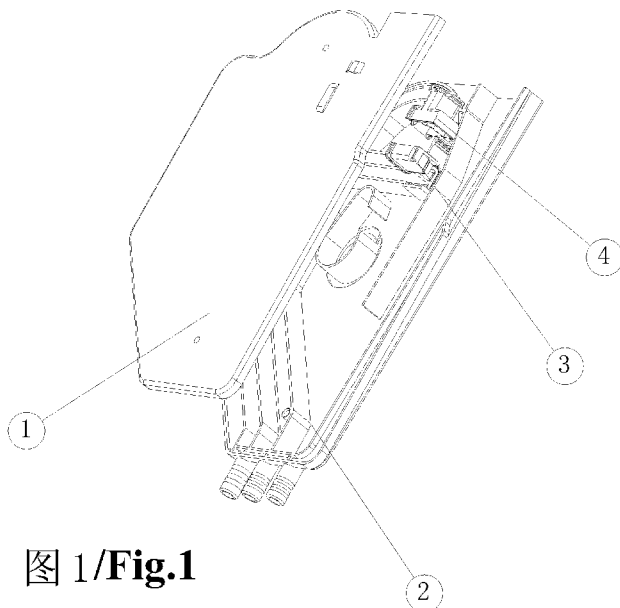


图 1/ Fig.1

(57) Abstract: A dishwasher respirator assembly includes an inner cover (2) and an outer cover (1). A cavity is formed between the inner cover (2) and the outer cover (1). A water inlet (A), a water outlet (C), an overflow port (B), an atmosphere communication hole (F) and a respirator communicating with the inside of the dishwasher are provided in the cavity. A water inlet passage and an overflow passage are provided in the cavity. The water inlet (A) communicates with the water inlet passage, and the overflow passage communicates with the overflow port (B). A compartment (D) is provided in the cavity for storing leakage water. The water inlet passage is connected with distributary holes. In the distributary holes, a distributary branch hole whose diversion ratio is 1: n communicates with the compartment (D), and other distributary branch hole communicates with the overflow passage, wherein n is natural number and $n \geq 2$. The dishwasher respirator assembly is easy to be assembled and has well stability and high control accuracy.

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种洗碗机呼吸器组件,包括内盖(2)和外盖(1),所述内盖(2)和外盖(1)之间形成空腔,所述空腔设有进水口(A)、出水口(C)、溢流口(B)、大气连通孔(F)和与洗碗机内部连通的呼吸器,所述空腔内设有进水通道和溢流通道,所述进水口(A)与所述进水通道连通,所述溢流通道与所述溢流口(B)连通,所述空腔内设有用以存储泄漏水的容腔(D),所述进水通道与分流孔连接,所述分流孔中,分流比例为 1: n 的分流支孔与所述容腔(D)连通, n 为自然数, $n \geq 2$, 其他分流支孔与所述溢流通道连接。本洗碗机呼吸器组件装配简单、稳定性好、控制精度高。

说明书

洗碗机呼吸器组件

技术领域

本实用新型属于一种洗碗机呼吸器组件。

背景技术

目前，现有的呼吸器用于洗碗机主要用来实现：（1）定量控制用于后续连接的软水器再生用的泄露量，（2）连通洗碗机内部与外部，实现压力平衡。

泄露量目前主要采用弧型弯道上开缺口来分配泄漏量，在弯道内将流动口径变小来加快水的流动速度，同时在弯道下方开一小缺口，由于高速流动的惯性以及根据缺口的位置及大小来准确控制水的泄漏，要求在总流量 10 升水中泄漏 150~250 克水，其功用是用来定期再生后续连接管道中软水器中的再生塑脂，保证软水器中的塑脂一直具有软化硬水功能。再生原理是用高浓度的 NaCl 溶液通过再生塑脂将其中的 Ca,Mg 等重金属离子化学置换出来，达到降低水中的重金属离子的功效，避免洗碗机内部产生污垢，从而保证洗碗机的清洁及寿命等。

其结构原理在实际加工制造及使用过程中主要有以下方面问题：

- （1）注塑件的变形及公差无法精确达到设计要求；
- （2）后续熔接过程的不确定性，无法控制熔接过程中塑料的流动是否导致开口尺寸的变化；
- （3）流道口径是由三个零件的安装配合形成，影响因数太多；
- （4）实际使用中水的泄漏量经常不稳定，波动范围太大，会直接

影响到整个洗碗机的使用寿命。

发明内容

为了克服现有的洗碗机呼吸器组件的装配精度要求高、稳定性差、控制精度低、影响洗碗机的使用寿命的不足，本实用新型提供一种装配简单、稳定性好、控制精度高的洗碗机呼吸器组件。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种洗碗机呼吸器组件，包括内盖和外盖，所述内盖和外盖之间形成空腔，所述空腔设有进水口、出水口、溢流口、大气连通孔和与洗碗机内部连通的呼吸器，所述空腔内设有进水通道和溢流通道，所述进水口与所述进水通道连通，所述溢流通道与所述溢流口连通，所述空腔内设有用以存储泄漏水量的容腔，所述进水通道与分流孔连接，所述分流孔中，其中分流比例为 $1:n$ 的分流支孔与所述容腔连通， n 为自然数， $n \geq 2$ ，其他分流支孔与所述溢流通道连接。

进一步，所述分流孔包括一级分流孔和二级分流孔，所述进水通道与所述一级分流孔连接，所述一级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述二级分流孔连通，其余一级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通，所述二级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述容腔连通，其余二级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通。如果有需要，也可以设置三级，甚至四级分流孔，具体实现过程跟上述两级类似。

更进一步，所述一个分流孔为 $1:n$ 的分流支孔与所述容腔连通，当然，也可以选择两个分流支孔与所述容腔连通。

本实用新型的技术构思为：利用水流量的多次分配，精确控制泄漏的流量为总合的比例，以两级分流孔为例，第一次分流按照 $1:n$ ，第二次再将第一次的 $1/n$ 按照 $1:m$ 分流，从而可以将 $1/(n \times m)$ 的总流

量泄漏出去，如果总流量是 10 升，n 为 11，m 为 6，被泄漏的水量应该是：

$$10 \times 1000 / (11 \times 6) = 151\text{g}$$

误差率为：

$$(151-150) / 150 = 0.66\%。$$

结构如图 1 由部件呼吸器上盖，呼吸器下盖，第二次分流孔（m 个孔），第一次分流孔（n 个孔）共四个零件组成。

本实用新型的有益效果主要表现在：1)、控制简单，所有孔位均一次性模内完成，大小一致，后续组装无影响，性能稳定；2)、跟压力大小没有关系，无论进水压力怎样变化波动，其泄漏比例均一致，无影响；3)、完全适合洗碗机中对再生水量的要求，从而保证了没有多余的硬水直接进入洗碗机内部，保护延长了整个洗碗机的寿命。

附图说明

图 1 是本实用新型的洗碗机呼吸器组件的结构示意图。

图 2 是第一次分流孔的结构示意图。

图 3 是第二次分流孔的结构示意图。

图 4 是洗碗机呼吸器组件的截面图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

参照图 1~图 4，一种洗碗机呼吸器组件，包括内盖 2 和外盖 1，所述内盖 2 和外盖 1 之间形成空腔，所述空腔设有进水口 A、出水口 C、溢流口 B、大气连通孔 F 和与洗碗机内部连通的呼吸器，所述空腔内设有进水通道和溢流通道，所述进水口 A 与所述进水通道连通，所述溢流通道与所述溢流口 B 连通，所述空腔内设有用以存储泄漏水

量的容腔 D，所述进水通道与分流孔连接，所述分流孔中，其中分流比例为 1: n 的分流支孔与所述容腔 D 连通，n 为自然数， $n \geq 2$ ，其他分流支孔与所述溢流通道连接。

所述分流孔包括一级分流孔和二级分流孔，所述进水通道与所述一级分流孔连接，所述一级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述二级分流孔连通，其余一级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通，所述二级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述容腔连通，其余二级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通。如果有需要，也可以设置三级，甚至四级分流孔，具体实现过程跟上述两级类似。

所述一个分流孔为 1: n 的分流支孔与所述容腔连通，当然，也可以选择两个分流支孔与所述容腔连通。

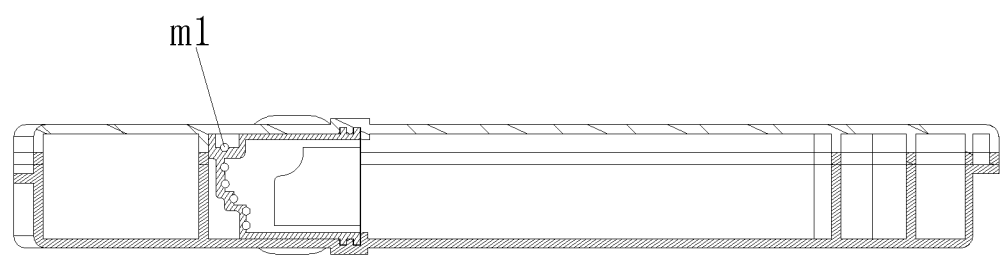
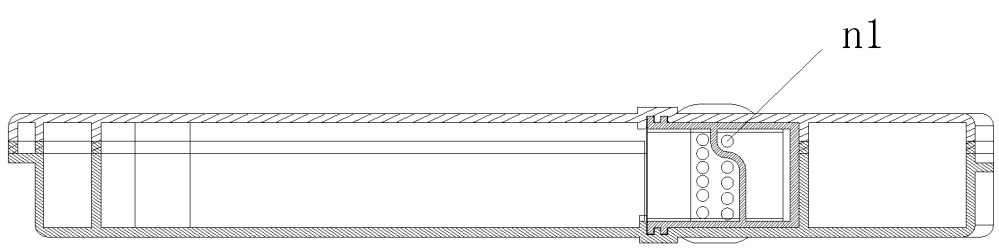
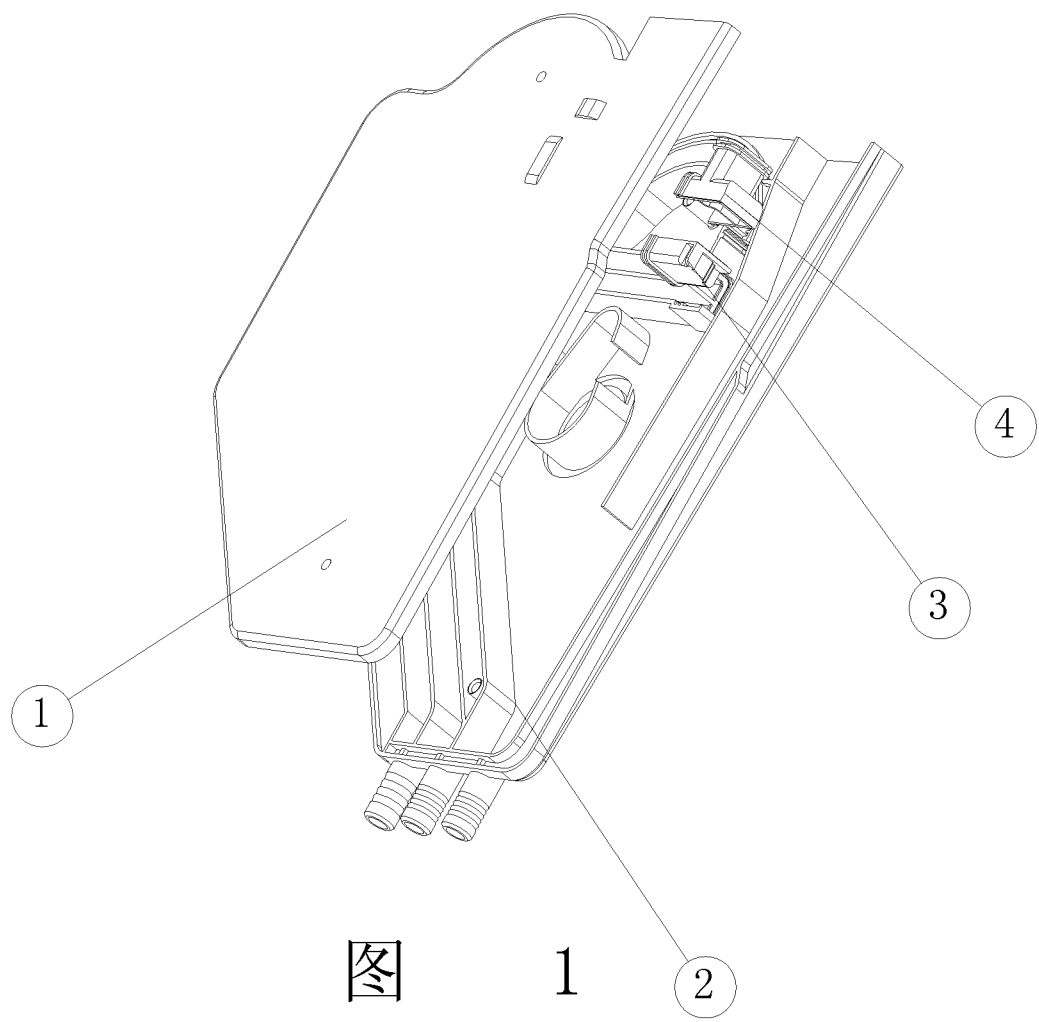
本实施例中，如图 1 所示，将一级分流孔 3 跟二级分流孔 4 用超声波熔接，然后装入呼吸器下盖的对应位置，利用前后沟槽卡位将其固定，最后将呼吸器前盖 1 跟呼吸器后盖 2 高温熔接，其固定一级分流孔 3 跟二级分流孔 4 的呼吸器上下盖的沟槽卡位也熔接。

其水泄漏过程如下：如附件水从入口 A 流入，由第一次分流孔 3 分流，向第二分流孔 4 只流入了其中一个孔 (n1) 的水量，其余水量均流入溢流通道中，在第二分流孔中泄露其中一个孔 (m1) 的水量到如图中所示容腔 D，其余水量也均流入溢流通道中，此位置容腔为 150g，多余的少量水会由 E 处流入到洗碗机内部，同时，由于洗碗机内部与呼吸器 E 处是用螺纹紧固在洗碗机壁上，跟内部是连通的，由于温度的变化，洗碗机内部压力的平衡由呼吸器 E 处连接，由 F 口部与外部大气达到压力的平衡。

其装配方式如附件，开口 F 朝上，所有分离孔内均水平放置。

权 利 要 求 书

- 1、一种洗碗机呼吸器组件，包括内盖和外盖，所述内盖和外盖之间形成空腔，所述空腔设有进水口、出水口、溢流口、大气连通孔和与洗碗机内部连通的呼吸器，所述空腔内设有进水通道和溢流通道，所述进水口与所述进水通道连通，所述溢流通道与所述溢流口连通，其特征在于：所述空腔内设有用以存储泄漏水量的容腔，所述进水通道与分流孔连接，所述分流孔中，其中分流比例为 $1:n$ 的分流支孔与所述容量连通， n 为自然数， $n \geq 2$ ，其他分流支孔与所述溢流通道连接。
- 2、如权利要求 1 所述的洗碗机呼吸器组件，其特征在于：所述分流孔包括一级分流孔和二级分流孔，所述进水通道与所述一级分流孔连接，所述一级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述二级分流孔连通，其余一级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通，所述二级分流孔的设定分流比例的分流支孔与所述容量连通，其余二级分流孔的分流支孔与所述溢流通道连通。
- 3、如权利要求 1 或 2 所述的洗碗机呼吸器组件，其特征在于：所述一个分流孔为 $1:n$ 的分流支孔与所述容量连通。



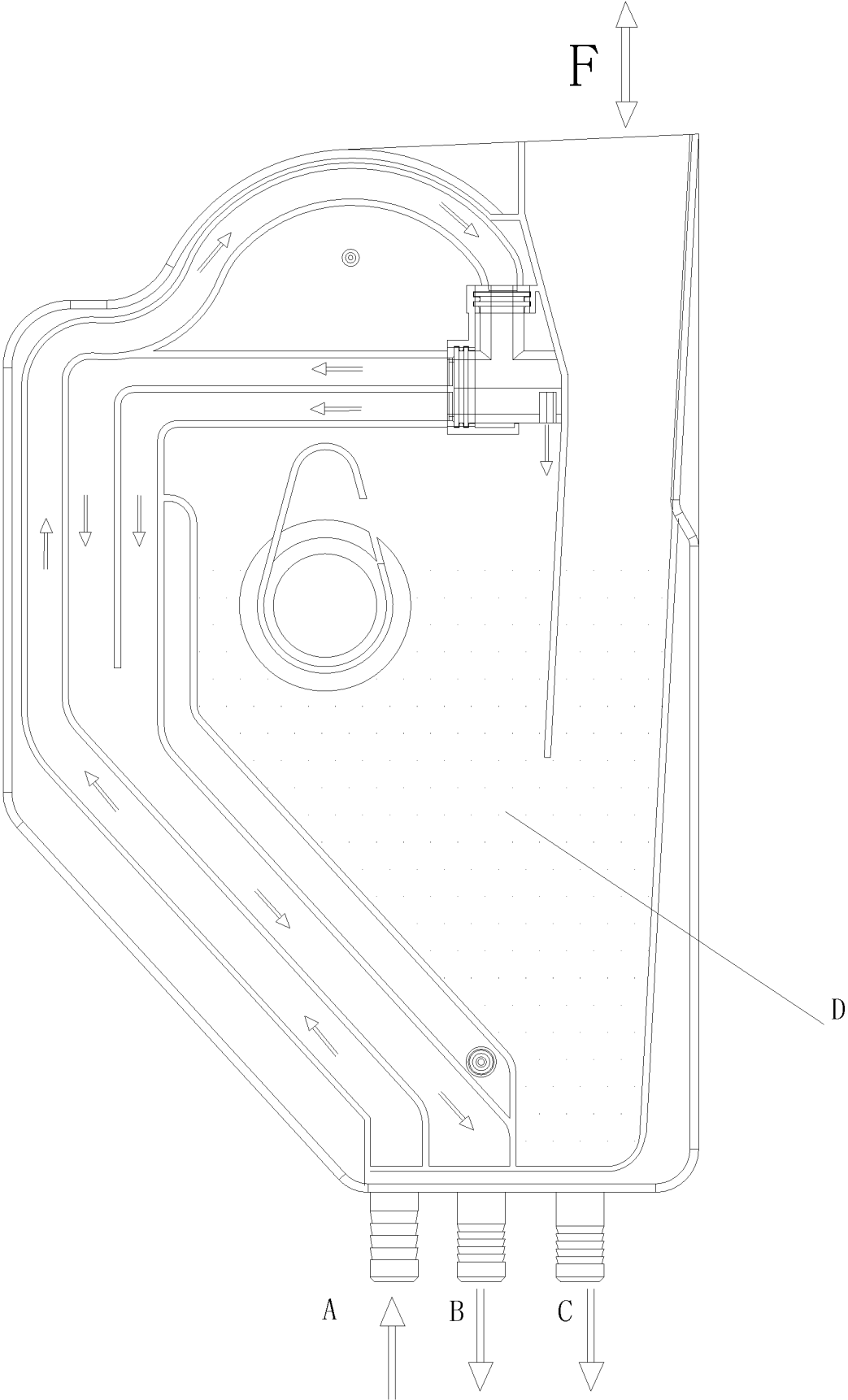


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/075905

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L15/42 (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)

IPC:A47L15/-;C02F1/-;A47J31/-

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:DISTRIBUT+,DIFFLUENCE,DIFFLUENT,DIVID+,SEPARAT+,DIVERSION,SPLIT+,SA
LT,REGENERAT+,SOFT+, LEAK+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2363651Y(XIAOTIAN E MEILUONIDISH WASHE) 16 Feb.2000(16.02.2000) pages 1-2 in the description, figures 1-4	1-3
A	EP0779056A2(PREALPINA TECNOPLASTICA) 18 Jun. 1997(18.06.1997) whole document	1-3
A	EP0570872A1(AWECO KUNSTSTOFFTECH GERAETE) 24 Nov. 1993(24.11.1993) whole document	1-3
A	EP0205787A1(BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 30 Dec. 1986 (30.12.1986) whole document	1-3
A	DE19704805A1(MIELE & CIE) 13 Aug.1998(13.08.1998) whole document	1-3

☐ 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 10 Nov.2010(10.11.2010)	Date of mailing of the international search report 18 Nov. 2010 (18.11.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer DU, Juan Telephone No. (86-10)62085839

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/075905

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2363651Y	16.02.2000	none	
EP0779056A2	18.06.1997	ITTO950987A1	11.06.1997
		IT1281062B1	11.02.1998
		TR970486A2	21.06.1997
EP0570872A1	24.11.1993	DE4216292A1	18.11.1993
		DE59309222G	28.01.1999
		EP0570872B1	16.12.1998
EP0205787A1	30.12.1986	AU5925286A	08.01.1987
		DE3522900A	08.01.0987
		ES8704719A	01.07.1987
		AU582866B	13.04.1989
		EP0205787B1	31.01.1990
		DE3668544G	08.03.1990
DE19704805A1	13.08.1998	none	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/075905

A. 主题的分类

A47L15/42 (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)

IPC:A47L15/-;C02F1/-;A47J31/-

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:洗碗机,呼吸,泄漏,泄露,软化,软水,分流,流量,分配,调节,控制

WPI,EPODOC:DISTRIBUT+,DIFFLUENCE,DIFFLUENT,DIVID+,SEPARAT+,DIVERSION,SPLIT+,SALT,REGENE
RAT+,SOFT+, LEAK+

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	CN2363651Y(无锡小天鹅梅洛尼洗碗机有限公司) 16.2 月 2000(16.02.2000) 说明书第 1-2 页, 图 1-4	1-3
A	EP0779056A2(PREALPINA TECNOPLASTICA) 18.6 月 1997(18.06.1997) 全文	1-3
A	EP0570872A1(AWECO KUNSTSTOFFTECH GERAETE) 24.11 月 1993(24.11.1993) 全文	1-3
A	EP0205787A1(BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 30.12 月 1986 (30.12.1986) 全文	1-3
A	DE19704805A1(MIELE & CIE) 13.8 月 1998(13.08.1998) 全文	1-3

☐ 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

10.11 月 2010(10.11.2010)

国际检索报告邮寄日期

18.11 月 2010 (18.11.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
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

杜鹃

电话号码: (86-10) **62085839**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/075905

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2363651Y	16.02.2000	无	
EP0779056A2	18.06.1997	ITTO950987A1	11.06.1997
		IT1281062B1	11.02.1998
		TR970486A2	21.06.1997
EP0570872A1	24.11.1993	DE4216292A1	18.11.1993
		DE59309222G	28.01.1999
		EP0570872B1	16.12.1998
EP0205787A1	30.12.1986	AU5925286A	08.01.1987
		DE3522900A	08.01.0987
		ES8704719A	01.07.1987
		AU582866B	13.04.1989
		EP0205787B1	31.01.1990
		DE3668544G	08.03.1990
DE19704805A1	13.08.1998	无	