

(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
2014年8月7日 (07.08.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/117426 A1

- (51) 国际专利分类号:
C02F 1/28 (2006.01) B01D 24/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/072930
- (22) 国际申请日: 2013年3月20日 (20.03.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310035622.3 2013年1月30日 (30.01.2013) CN
- (71) 申请人: 浙江沁园水处理科技有限公司 (ZHEJIANG QINYUAN WATER TREATMENT S.T. CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。
- (72) 发明人: 叶建荣 (YE, Jianrong); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 叶秀友 (YE,

Xiuyou); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 梁建林 (LIANG, Jianlin); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 徐峰 (XU, Feng); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 陈恩华 (CHEN, Enhua); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 屠科 (TU, Ke); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。 陈立云 (CHEN, Liyun); 中国浙江省慈溪市桥头镇上林湖村陈家片浙江沁园水处理科技有限公司张文忠, Zhejiang 315317 (CN)。

- (74) 代理人: 宁波市天晟知识产权代理有限公司 (NINGBO TIANSHENG PATENT ATTORNEYS LTD.); 中国浙江省宁波市江东区中山东路579号中山银座B座308室张文忠, Zhejiang 315040 (CN)。

[见续页]

(54) Title: COMPOSITE FILTER ELEMENT AND ADAPTER THEREOF

(54) 发明名称: 一种复合滤芯及其接座

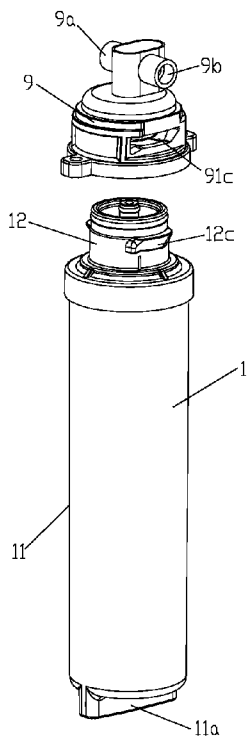


图1 / FIG.1

(57) Abstract: A composite filter element and an adapter thereof. The composite filter element comprises a filter element housing body (1) formed by a filter element housing (11) and a filter element housing cover (12). The filter element housing body (1) is internally provided with a PP cotton filter element (2) and an activated carbon filter element (3); a connection gland (4) is spaced between the PP cotton filter element (2) and the activated carbon filter element (3); the PP cotton filter element (2) is clamped and sleeved with a PP cotton head (5); the PP cotton head (5) is connected with a filter element divider (6) which is provided with a water inlet sub-channel and a water outlet sub-channel; a positioning support (13) is integrally formed on a bottom wall of the filter element housing body (1); a partition board (7) seats on the positioning support (13), and forms a purified water chamber (D) with the bottom wall of the filter element housing body (1); a purified water conduit (8) for communicating the water outlet sub-channel with the purified water chamber (D) is arranged passing through the centers of the PP cotton filter element (2) and the activated carbon filter element (3); the peripheral surface of the connection gland (4) and an inner wall of the filter element housing body (1) are subjected to liquid sealing and matched with the PP cotton head (5) and the PP cotton filter element (2) to form a water inlet chamber (A) and a primary filter chamber (B) that are communicated with the water inlet sub-channel; the filter element housing cover (12) is provided with a self-closing filter element connection seat (9) which has a water inlet connector (9a) and a water outlet connector (9b); and the water inlet connector (9a) and the water outlet connector (9b) are in ejection connection with and are communicated with the water inlet sub-channel and the water outlet sub-channel respectively after opening.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/117426 A1



(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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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))。

一种复合滤芯及其接座, 包括由滤芯壳(11)和滤芯壳盖(12)组成的滤芯壳体(1), 滤芯壳体(1)中配装有PP棉滤芯(2)和活性炭滤芯(3), PP棉滤芯(2)与活性炭滤芯(3)间分隔有连接压盖(4), PP棉滤芯(2)卡套有PP棉头(5), PP棉头(5)连接有分别制有进水分流道和出水分流道的滤芯分流器(6), 滤芯壳体(1)底壁上一体制有定位支架(13), 定位支架(13)上座设有隔板(7), 隔板(7)与滤芯壳体(1)的底壁形成有净水腔室(D), PP棉滤芯(2)和活性炭滤芯(3)的中心穿设有用于连通出水分流道和净水腔室(D)的净水导管(8), 连接压盖(4)的周面与滤芯壳体(1)内壁液密封并配合PP棉头(5)和PP棉滤芯(2)形成有连通进水分流道的进水腔室(A)和一级过滤腔室(B), 滤芯壳盖(12)配装有制有进水接口(9a)和出水接口(9b)的自闭式滤芯连接座(9), 进水接口(9a)和出水接口(9b)分别与进水分流道和出水分流道顶接开启相连通。

一种复合滤芯及其接座

技术领域

本发明涉及一种净水设备，特别是净水设备中用于过滤原水的净水滤芯，具体地说是一种复合滤芯及其接座。

背景技术

净水设备主要是对原水进行过滤和净化，以去除原水中的悬浮物、泥沙、铁锈、余氯、异色异味等有害物资，从而产出优质的、符合人体健康标准的饮用水。净水设备中往往有一套组合的过滤原水的过滤装置，通过增加过滤级数提升过滤级别。现有技术中，对于 PP 棉滤芯和活性炭滤芯同时使用时，一般采用两种滤芯串联使用，两种滤芯串联使用不仅连接安装复杂，而占用空间较大，难以小型化。目前也有将两种滤芯复合在一起的，即将 PP 棉复合在活性炭外层制成复合滤芯，该种复合滤芯制作工艺复杂且直径大，同样难以小型化。因此如果能将两种滤芯复合并能使其整体结构合理小巧，连接装配容易，将会大大减少用户更换的麻烦，同时也能更容易地生产出符合人们家庭使用的小型净水设备。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，而提供具有结构合理，体积小，成本低且过滤效果好、拆卸连接方便的一种复合滤芯及其接座。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种复合滤芯及其接座，包括由一端开口的圆柱形滤芯壳和滤芯壳盖组成的滤芯壳体，滤芯壳体中配装有上下设置串接复合相连的 PP 棉滤芯和活性炭滤芯，并且该 PP 棉滤芯与活性炭滤芯的串接间分隔有制有过水口的连接压盖，PP 棉滤芯上端卡套有 PP 棉头，该 PP 棉头连接有固定安装在滤芯壳盖中分别制有进水分流道和出水分流道的滤芯分流器，滤芯壳体的底壁上一体制有能兼作加强筋的定位支架，该定位支架上座设有与活性炭滤芯支撑配合且制有下水口的隔板，隔板与滤芯壳体的底壁间形成有净水腔室，PP 棉滤芯和活性炭滤芯的中心轴向穿设有用于连通滤芯分流器出水分流道和净水腔室的净水导管，连接压盖的周面与滤芯壳体内壁液密封并配合 PP 棉头和 PP 棉滤芯形成有外环的连通滤芯分流器进水分流道的进水腔室和内环的一级过滤腔室，滤芯壳盖螺旋配装有制有进水接口和出水接口的自闭式滤芯连接座，进水接口和出水接口分别与滤芯分流器的进水分流道和出水分流道顶接开启相连通。

为优化上述技术方案，采取的措施还包括：

上述的 PP 棉头分别制有与 PP 棉滤芯密封定位卡装配合的环形上凹卡槽和构成一级过滤腔室上密封端并向上延伸有环形凸台的柱形腔，环形凸台的端面中心制有带有导水通孔的导水凸柱，该导水凸柱形成有伸入柱形腔中的下连接凸咀和突出环形凸台端面的上连接凸咀，净水导管的上端穿装在该导水凸柱的导水通孔中，该导水通孔与滤芯分流器的出水分流道相连通，下连接凸咀制有内环密封槽，该内环密封槽中安装有与净水导管周面密封配合的第一密封圈，并且净水导管套装增设有与下连接凸咀罩套密封配合的密封罩。

上述的滤芯分流器分别制有位于上方的内环插接凸咀和环绕内环插接凸咀且高度低与内环插接凸咀的外环插接凸咀以及位于下方的内环插套凸咀和环绕内环插套凸咀且下伸长度大于内环插套凸咀的外环插套凸咀，进水分流道由内环插接凸咀制有的轴向水孔和滤芯分流器制有的连通进水腔室的径向分流槽道组成，出水分流道由外环插接凸咀与内环插接凸咀形成的环形槽腔和内环插套凸咀的柱形槽腔以及连接环形槽腔和柱形槽腔的中间连接水道组成，PP 棉头的上连接凸咀外周和环形凸台外周分别安装有与柱形槽腔腔壁和环形槽腔腔壁密封配合的第二密封圈 T2 和第三密封圈 T3。

上述的滤芯壳盖制有包覆滤芯壳上端周面的环形边和与滤芯壳上端面定位配合的定位台面，滤芯分流器固定配装在滤芯壳盖的装配通腔中，该装配通腔内制有内螺纹凸起，滤芯分流器外环插接凸咀的周面上制有与内螺纹凸起螺旋安装的外螺纹凹槽，并且该外环插接凸咀上位于外螺纹凹槽的下方套配有与滤芯壳盖装配通腔中部位置液密封配合的第四密封圈。

上述的滤芯连接座包括与滤芯壳盖连接配装的下连接体和与下连接体一体相连的上连接体，下连接体上制有螺纹槽口，滤芯壳盖制有与该螺纹槽口螺旋配装的外螺纹凸起，并且滤芯壳盖上位于外螺纹凸起上方套配有与下连接体内壁液密封配合的第七密封圈，下连接体中环套式制有分别与滤芯分流器的内环插接凸咀和外环插接凸咀插套相连的内环进水腔和外环出水腔，内环插接凸咀上套配有与内环进水腔周壁液密封配合的第六密封圈，外环插接凸咀上位于外螺纹凹槽的上方套配有与外环出水腔周壁液密封配合的第五密封圈，进水接口和出水接口均设置在上连接体上，该上连接体内分别制有连通进水接口和内环进水腔的进水阀通道以及连通出水接口和外环出水腔的出水阀通道。

上述的上连接体的上端面制有下凹的阀盖腔，进水阀通道和出水阀通道均纵向贯通该阀盖腔，并且该进水阀通道中和出水阀通道中分别经阀盖腔配装有起自闭作用进水阀组件和出水阀组件，阀盖腔中密封盖装有阀盖，下连接体的下部周面对称制有两方便外部安装固定的连接座耳。

上述的进水阀组件包括进水阀芯以及依次套装在该进水阀芯上阀杆上的进水阀弹簧和进水阀塞；进水阀弹簧的两端分别与进水阀芯制有的弹簧座和进水阀塞相顶接，并且进水阀芯的下阀杆上套配有第八密封圈；出水阀组件包括出水阀芯以及依次套装在该出水阀芯上阀杆上的出水阀弹簧和出水阀塞，出水阀弹簧的两端分别与出水阀芯制有的弹簧座和出水阀塞相顶接，并且出水阀芯的下阀杆上套配有第九密封圈，进水阀芯的下阀杆下端面与内环插接凸咀顶接相配合，出水阀芯的下阀杆下端面与环形槽腔中制有的顶体相配合。

上述的连接压盖制有与 PP 棉滤芯下端密封定位卡装的环形下凹卡槽，并且连接压盖的周面上嵌套有与滤芯壳内壁液密封配合的第十密封圈，连接压盖的中心制有净水导管穿设的穿配孔，连接压盖的过水口位于环形下凹卡槽的内周并环绕穿配孔均匀分布，该过水口的底部垫配有防止活性炭滤芯中的活性炭散漏的上无纺布层。

上述的隔板的中心制有净水导管下端穿设的下穿配孔，并且隔板下端面制有环绕下穿配孔的定位凸圈，隔板周边向下延伸有定位凸边，下水口为在隔板上等弧度制有的四个扇形水口，隔板上垫配有下无纺布层。

上述的定位支架分别制有与隔板的定位凸圈和定位凸边定位卡配的外卡口和内卡口，并且定位支架制有与净水导管支撑配合的下支撑台，所述的滤芯壳的底部端面上制有方便旋转装配的滤芯把手。

与现有技术相比，本发明的滤芯壳体中安装有串接复合相连的 PP 棉滤芯和活性炭滤芯，两种具有不同功能的滤芯通过串接集合在一个滤芯壳体中，改变了传统的两种滤芯套装复合的方式或两种滤芯串联的方式，大大减小了传统滤芯的整体直径，有效地解决了传统滤芯体积大和连接装配困难的问题。同时本发明配装有制有进水接口和出水接口的滤芯连接座，滤芯连接座通过与滤芯壳盖和滤芯分流器的组装实现了传统复杂水路的简单化连接。本发明的优点是：结构紧凑、体积小、重量轻、过滤效果高，并在一个滤芯壳体中溶合有两种功能的滤芯，过滤成本更低，所需配套设备更少，节省空间占用，有利于净水设备的小型化发展。

附图说明

- 图 1 是本发明部分分解的立体结构示意图；
- 图 2 是图 1 中滤芯壳体的分解半剖结构示意图；
- 图 3 是本发明的俯看结构示意图；
- 图 4 是图 3 的 A-A 向剖视结构图；
- 图 5 是图 4 中 K 外的局部放大示意图；
- 图 6 是本发明滤芯连接座去除内部阀组后的立体半剖结构示意图；
- 图 7 是图 4 中滤芯分流器的立体半剖结构示意图；
- 图 8 是图 4 中 PP 棉头的立体半剖结构示意图；
- 图 9 是图 4 中连接压盖的立体半剖结构示意图；
- 图 10 是图 4 中隔板的立体半剖结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的实施例作进一步详细描述。

图 1 至图 10 所示为本发明的结构示意图。

其中的附图标记为：进水腔室 A、一级过滤腔室 B、净水腔室 D、第一密封圈 T1、第二密封圈 T2、第三密封圈 T3、第四密封圈 T4、第五密封圈 T5、第六密封圈 T6、第七密封圈 T7、第八密封圈 T8、第九密封圈 T9、第十密封圈 T10、滤芯壳体 1、滤芯壳 11、滤芯把手 11a、滤芯壳盖 12、装配通腔 12a、内螺纹凸起 12b、外螺纹凸起 12c、环形边 121、定位台面 122、定位支架 13、下支撑台 13a、外卡口 13b、内卡口 13c、PP 棉滤芯 2、活性炭滤芯 3、连接压盖 4、过水口 4a、环形下凹卡槽 4b、穿配孔 4c、上无纺布层 41、PP 棉头 5、环形上凹卡槽 5a、柱形腔 5b、导水通孔 5c、环形凸台 51、下连接凸咀 52、上连接凸咀 53、滤芯分流器 6、径向分流槽道 6a、内环插接凸咀 61、轴向水孔 61a、外环插接凸咀 62、环形槽腔 62a、外螺纹凹槽 62b、内环插套凸咀 63、柱形槽腔 63a、外环插套凸咀 64、隔板 7、下水口 7a、下穿配孔 7b、定位凸圈 7c、定位凸边 7d、下无纺布层 71、净水导管 8、密封罩 81、滤芯连接座 9、进水接口 9a、出水接口 9b、下连接体 91、内环进水腔 91a、外环出水腔 91b、螺纹槽口 91c、连接座耳 91d、上连接体 92、进水阀通道 92a、出水阀通道 92b、阀盖腔 92c、阀盖 93、进水阀组件 94、进水阀

芯 941、进水阀弹簧 942、进水阀塞 943、出水阀组件 95、出水阀芯 951、出水阀弹簧 952、出水阀塞 953。

如图 1 至图 10 所示, 本发明的一种复合滤芯及其接座, 包括由一端开口的圆柱形滤芯壳 11 和滤芯壳盖 12 组成的滤芯壳体 1, 其中: 滤芯壳体 1 中配装有上下设置串接复合相连的 PP 棉滤芯 2 和活性炭滤芯 3, 并且该 PP 棉滤芯 2 与活性炭滤芯 3 的串接间分隔有制有过水口 4a 的连接压盖 4, PP 棉滤芯 2 上端卡套有 PP 棉头 5, 该 PP 棉头 5 连接有固定安装在滤芯壳盖 12 中分别制有进水分流道和出水分流道的滤芯分流器 6, 滤芯壳体 1 的底壁上一体制有能兼作加强筋的定位支架 13, 该定位支架 13 上座设有与活性炭滤芯 3 支撑配合且制有下水口 7a 的隔板 7, 隔板 7 与滤芯壳体 1 的底壁间形成有净水腔室 D, PP 棉滤芯 2 和活性炭滤芯 3 的中心轴向穿设有用于连通滤芯分流器 6 出水分流道和净水腔室 D 的净水导管 8, 连接压盖 4 的周面与滤芯壳体 1 内壁液密封并配合 PP 棉头 5 和 PP 棉滤芯 2 形成有外环的连通滤芯分流器 6 进水分流道的进水腔室 A 和内环的一级过滤腔室 B, 滤芯壳盖 12 螺旋配装有制有进水接口 9a 和出水接口 9b 的自闭式滤芯连接座 9, 进水接口 9a 和出水接口 9b 分别与滤芯分流器 6 的进水分流道和出水分流道顶接开启相连通。从图 4 中可以清楚的看到, 本发明在滤芯壳体 1 内采用串接复合的方式配装有 PP 棉滤芯 2 与活性炭滤芯 3 两种不同过滤功能的滤芯, 两种滤芯通过净水导管 8 固定穿装构成了一种串接式复合滤芯, 从而有效地解决了传统滤芯套装复合直径大, 无法小型化或采用两种滤芯串联的方式占用空间及管路连接复杂, 导致净水设备体积庞大, 成本过高的问题。并且滤芯壳体 1 配装有自闭式的滤芯连接座 9, 滤芯连接座 9 的进水接口 9a 和出水接口 9b 未配装时处于关闭状态, 只有当滤芯连接座 9 和滤芯分流器 6 配装到位后, 通过滤芯分流器 6 的顶接, 进水接口 9a 和出水接口 9b 才能分别与进水分流道和出水分流道连通, 因此本发明不仅安装连接更加简洁方便, 而且在抽出或更换滤芯壳体 1 中的串接式复合滤芯时, 也会因滤芯连接座 9 与滤芯分流器 6 的分开而自动关闭, 因而也解决了传统净水设备更换滤芯需将水源断开的问题。串接式复合以及滤芯连接座 9 不但使本产品结构紧凑, 体积小, 过滤效果更好, 而且还能大大减少了客户装配的难度, 使净水设备所需的配套管件更少, 从而能够减少净水设备的整体体积和制造成本, 实现净水设备的小型化。

如图 8 所示并参见图 5, PP 棉头 5 分别制有与 PP 棉滤芯 2 密封定位卡装配合的环形上凹卡槽 5a 和构成一级过滤腔室 B 上密封端并向上延伸有环形凸台 51 的柱形腔 5b, 环形凸台 51 的端面中心制有带有导水通孔 5c 的导水凸柱, 该导水凸柱形成有伸入柱形腔 5b 中的下连接凸咀 52 和突出环形凸台 51 端面的上连接凸咀 53, 净水导管 8 的上端穿装在该导水凸柱的导水通孔 5c 中, 该导水通孔 5c 与滤芯分流器 6 的出水分流道相连通, 下连接凸咀 52 制有内环密封槽, 该内环密封槽中安装有与净水导管 8 周面密封配合的第一密封圈 T1, 并且净水导管 8 套装增设有与下连接凸咀 52 罩套密封配合的密封罩 81。PP 棉头 5 对 PP 棉滤芯 2 和净水导管 8 均具有定位作用。

如图 7 并结合图 5, 实施例, 滤芯分流器 6 分别制有位于上方的内环插接凸咀 61 和环绕内环插接凸咀 61 且高度低与内环插接凸咀 61 的外环插接凸咀 62 以及位于下方的内环插套凸咀 63 和环绕内环插套凸咀 63 且下伸长度大于内环插套凸咀 63 的外环插

套凸咀 64, 进水分流道由内环插接凸咀 61 制有的轴向水孔 61a 和滤芯分流器 6 制有的连通进水腔室 A 的径向分流槽道 6a 组成, 出水分流道由外环插接凸咀 62 与内环插接凸咀 61 形成的环形槽腔 62a 和内环插套凸咀 63 的柱形槽腔 63a 以及连接环形槽腔 62a 和柱形槽腔 63a 的中间连接水道组成, PP 棉头 5 的上连接凸咀 53 外周和环形凸台 51 外周分别安装有与柱形槽腔 63a 腔壁和环形槽腔 62a 腔壁密封配合的第二密封圈 T2 和第三密封圈 T3。滤芯分流器 6 起到分流作用, 滤芯分流器 6 通过内部的水道达到分流的效果。

实施例中, 如图 2 和图 7 所示, 滤芯壳盖 12 制有包覆滤芯壳 11 上端周面的环形边 121 和与滤芯壳 11 上端面定位配合的定位台面 122, 滤芯分流器 6 固定配装在滤芯壳盖 12 的装配通腔 12a 中, 该装配通腔 12a 内制有内螺纹凸起 12b, 滤芯分流器 6 外环插接凸咀 62 的周面上制有与内螺纹凸起 12b 螺旋安装的外螺纹凹槽 62b, 并且该外环插接凸咀 62 上位于外螺纹凹槽 62b 的下方套配有与滤芯壳盖 12 装配通腔 12a 中部位置液密封配合的第四密封圈 T4。

请参见图 5 和图 6, 滤芯连接座 9 包括与滤芯壳盖 12 连接配装的下连接体 91 和与下连接体 91 一体相连的上连接体 92, 下连接体 91 上制有螺纹槽口 91c, 滤芯壳盖 12 制有与该螺纹槽口 91c 螺旋配装的外螺纹凸起 12c, 并且滤芯壳盖 12 上位于外螺纹凸起 12c 上方套装有与下连接体 91 内壁液密封配合的第七密封圈 T7, 下连接体 91 中环套式制有分别与滤芯分流器 6 的内环插接凸咀 61 和外环插接凸咀 62 插套相连的内环进水腔 91a 和外环出水腔 91b, 内环插接凸咀 61 上套装有与内环进水腔 91a 周壁液密封配合的第六密封圈 T6, 外环插接凸咀 62 上位于外螺纹凹槽 62b 的上方套配有与外环出水腔 91b 周壁液密封配合的第五密封圈 T5, 进水接口 9a 和出水接口 9b 均设置在上连接体 92 上, 该上连接体 92 内分别制有连通进水接口 9a 和内环进水腔 91a 的进水阀通道 92a 以及连通出水接口 9b 和外环出水腔 91b 的出水阀通道 92b。

请继续参见图 6, 上连接体 92 的上端面制有下凹的阀盖腔 92c, 进水阀通道 92a 和出水阀通道 92b 均纵向贯通该阀盖腔 92c, 并且该进水阀通道 92a 中和出水阀通道 92b 中分别经阀盖腔 92c 配装有起自闭作用进水阀组件 94 和出水阀组件 95, 阀盖腔 92c 中密封盖装有阀盖 93, 下连接体 91 的下部周面对称制有两方便外部安装固定的连接座耳 91d。进水阀通道 92a 和出水阀通道 92b 均贯通阀盖腔 92c 是为了方便进水阀组件 94 和出水阀组件 95 的配装, 减少阀的安装难度, 同时也容易更换和维修, 滤芯连接座 9 在未安装时的自闭状态通过配装在内部的阀来实现。

实施例中如图 5 所示, 进水阀组件 94 包括进水阀芯 941 以及依次套装在该进水阀芯 941 上阀杆上的进水阀弹簧 942 和进水阀塞 943; 进水阀弹簧 942 的两端分别与进水阀芯 941 制有的弹簧座和进水阀塞 943 相顶接, 并且进水阀芯 941 的下阀杆上套装有第八密封圈 T8; 出水阀组件 95 包括出水阀芯 951 以及依次套装在该出水阀芯 951 上阀杆上的出水阀弹簧 952 和出水阀塞 953, 出水阀弹簧 952 的两端分别与出水阀芯 951 制有的弹簧座和出水阀塞 953 相顶接, 并且出水阀芯 951 的下阀杆上套装有第九密封圈 T9, 进水阀芯 941 的下阀杆下端与内环插接凸咀 61 顶接相配合, 出水阀芯 951 的下阀杆下端与环形槽腔 62a 中制有的顶体相配合。滤芯连接座 9 在配装后进水阀芯 941 和出水阀芯 951 分别被顶压向上运动使滤芯连接座 9 中的水路打开, 而在未配装时进水阀芯

941 和出水阀芯 951 分别在进水阀弹簧 942 和出水阀弹簧 952 的作用下关闭阀道，从而堵住水路的连通。

如图 9 所示，连接压盖 4 制有与 PP 棉滤芯 2 下端密封定位卡装的环形下凹卡槽 4b，并且连接压盖 4 的周面上嵌套有与滤芯壳 11 内壁液密封配合的第十密封圈 T10，连接压盖 4 的中心制有净水导管 8 穿设的穿配孔 4c，连接压盖 4 的过水口 4a 位于环形下凹卡槽 4b 的内周并环绕穿配孔 4c 均匀分布，该过水口 4a 的底部垫配有防止活性炭滤芯 3 中的活性炭散漏的上无纺布层 41。

实施例中如图 10 所示，隔板 7 的中心制有净水导管 8 下端穿设的下穿配孔 7b，并且隔板 7 下端制有环绕下穿配孔 7b 的定位凸圈 7c，隔板 7 周边向下延伸有定位凸边 7d，下水口 7a 为在隔板 7 上等弧度制有的四个扇形水口，隔板 7 上垫配有下无纺布层 71。

如图 2 所示，定位支架 13 分别制有与隔板 7 的定位凸圈 7c 和定位凸边 7d 定位卡配的外卡口 13b 和内卡口 13c，并且定位支架 13 制有与净水导管 8 支撑配合的下支撑台 13a，滤芯壳 11 的底部端面上制有方便旋转配装的滤芯把手 11a。

如图 4 所示，当本发明正常运行时，原水的水流由滤芯连接座 9 的进水接口 9a 进入，依次经进水阀组件 94、进水阀通道 92a、内环进水腔 91a 和滤芯分流器 6 的轴向水孔 61a、径向分流槽道 6a 进入进水腔室 A，原水经 PP 棉滤芯 2 过滤后进入一级过滤腔室 B，然后过滤后的过滤水经连接压盖 4 的过水口 4a 和上无纺布层 41 进入活性炭滤芯 3，经活性炭滤芯 3 过滤后形成更加纯净净水经隔板 7 的下水口 7a 和下无纺布层 71 进入净水腔室 D，然后再从净水导管 8、PP 棉头 5 的导水通孔 5c 和滤芯分流器 6 的柱形槽腔 63a、中间连接水道以及环形槽腔 62a 流入滤芯连接座 9 的外环出水腔 91b，再经出水阀通道 92b、出水阀组件 95 最后经滤芯连接座 9 的出水接口 9b 流出，实现整机的制造净化水功能。

权利要求书

1、一种复合滤芯及其接座，包括由一端开口的圆柱形滤芯壳(11)和滤芯壳盖(12)组成的滤芯壳体(1)，其特征是：所述的滤芯壳体(1)中配装有上下设置串接复合相连的PP棉滤芯(2)和活性炭滤芯(3)，并且该PP棉滤芯(2)与活性炭滤芯(3)的串接间分隔有制有过水口(4a)的连接压盖(4)，所述的PP棉滤芯(2)上端卡套有PP棉头(5)，该PP棉头(5)连接有固定安装在滤芯壳盖(12)中分别制有进水分流道和出水分流道的滤芯分流器(6)，所述的滤芯壳体(1)的底壁上一体制有能兼作加强筋的定位支架(13)，该定位支架(13)上座设有与活性炭滤芯(3)支撑配合且制有下水口(7a)的隔板(7)，所述的隔板(7)与滤芯壳体(1)的底壁间形成有净水腔室(D)，所述的PP棉滤芯(2)和活性炭滤芯(3)的中心轴向穿设有用于连通滤芯分流器(6)出水分流道和净水腔室(D)的净水导管(8)，所述的连接压盖(4)的周面与滤芯壳体(1)内壁液密封并配合PP棉头(5)和PP棉滤芯(2)形成有外环的连通滤芯分流器(6)进水分流道的进水腔室(A)和内环的一级过滤腔室(B)，所述的滤芯壳盖(12)螺旋配装有制有进水接口(9a)和出水接口(9b)的自闭式滤芯连接座(9)，所述的进水接口(9a)和出水接口(9b)分别与滤芯分流器(6)的进水分流道和出水分流道顶接开启相连通。

2、根据权利要求1所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的PP棉头(5)分别制有与PP棉滤芯(2)密封定位卡装配合的环形上凹卡槽(5a)和构成一级过滤腔室(B)上密封端并向上延伸有环形凸台(51)的柱形腔(5b)，所述环形凸台(51)的端面中心制有带有导水通孔(5c)的导水凸柱，该导水凸柱形成有伸入柱形腔(5b)中的下连接凸咀(52)和突出环形凸台(51)端面的上连接凸咀(53)，所述的净水导管(8)的上端穿装在该导水凸柱的导水通孔(5c)中，该导水通孔(5c)与滤芯分流器(6)的出水分流道相连通，所述的下连接凸咀(52)制有内环密封槽，该内环密封槽中安装有与净水导管(8)周面密封配合的第一密封圈(T1)，并且净水导管(8)套装增设有与下连接凸咀(52)罩套密封配合的密封罩(81)。

3、根据权利要求2所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的滤芯分流器(6)分别制有位于上方的内环插接凸咀(61)和环绕内环插接凸咀(61)且高度低与内环插接凸咀(61)的外环插接凸咀(62)以及位于下方的内环插套凸咀(63)和环绕内环插套凸咀(63)且下伸长度大于内环插套凸咀(63)的外环插套凸咀(64)，所述的进水分流道由内环插接凸咀(61)制有的轴向水孔(61a)和滤芯分流器(6)制有的连通进水腔室(A)的径向分流槽道(6a)组成，所述的出水分流道由外环插接凸咀(62)与内环插接凸咀(61)形成的环形槽腔(62a)和内环插套凸咀(63)的柱形槽腔(63a)以及连接环形槽腔(62a)和柱形槽腔(63a)的中间连接水道组成，所述的PP棉头(5)的上连接凸咀(53)外周和环形凸台(51)外周分别安装有与柱形槽腔(63a)腔壁和环形槽腔(62a)腔壁密封配合的第二密封圈(T2)和第三密封圈(T3)。

4、根据权利要求3所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的滤芯壳盖(12)制有包覆滤芯壳(11)上端周面的环形边(121)和与滤芯壳(11)上端面定位配合的定位台面(122)，所述的滤芯分流器(6)固定配装在滤芯壳盖(12)的装配通腔(12a)中，该装配

通腔(12a)内制有内螺纹凸起(12b)，所述的滤芯分流器(6)外环插接凸咀(62)的周面上制有与内螺纹凸起(12b)螺旋安装的外螺纹凹槽(62b)，并且该外环插接凸咀(62)上位于外螺纹凹槽(62b)的下方套配有与滤芯壳盖(12)装配通腔(12a)中部位置液密封配合的第四密封圈(T4)。

5、根据权利要求4所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的滤芯连接座(9)包括与滤芯壳盖(12)连接配装的下连接体(91)和与下连接体(91)一体相连的上连接体(92)，所述的下连接体(91)上制有螺纹槽口(91c)，所述的滤芯壳盖(12)制有与该螺纹槽口(91c)螺旋配装的外螺纹凸起(12c)，并且滤芯壳盖(12)上位于外螺纹凸起(12c)上方套装有与下连接体(91)内壁液密封配合的第七密封圈(T7)，所述的下连接体(91)中环套式制有分别与滤芯分流器(6)的内环插接凸咀(61)和外环插接凸咀(62)插套相连的内环进水腔(91a)和外环出水腔(91b)，所述的内环插接凸咀(61)上套装有与内环进水腔(91a)周壁液密封配合的第六密封圈(T6)，所述的外环插接凸咀(62)上位于外螺纹凹槽(62b)的上方套配有与外环出水腔(91b)周壁液密封配合的第五密封圈(T5)，所述的进水接口(9a)和出水接口(9b)均设置在上连接体(92)上，该上连接体(92)内分别制有连通进水接口(9a)和内环进水腔(91a)的进水阀通道(92a)以及连通出水接口(9b)和外环出水腔(91b)的出水阀通道(92b)。

6、根据权利要求5所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的上连接体(92)的上端面制有下凹的阀盖腔(92c)，所述的进水阀通道(92a)和出水阀通道(92b)均纵向贯通该阀盖腔(92c)，并且该进水阀通道(92a)中和出水阀通道(92b)中分别经阀盖腔(92c)配装有起自闭作用的进水阀组件(94)和出水阀组件(95)，所述的阀盖腔(92c)中密封盖装有阀盖(93)，所述的下连接体(91)的下部周面对称制有两方便外部安装固定的连接座耳(91d)。

7、根据权利要求6所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的进水阀组件(94)包括进水阀芯(941)以及依次套装在该进水阀芯(941)上阀杆上的进水阀弹簧(942)和进水阀塞(943)；所述的进水阀弹簧(942)的两端分别与进水阀芯(941)制有的弹簧座和进水阀塞(943)相顶接，并且所述的进水阀芯(941)的下阀杆上套装有第八密封圈(T8)；所述的出水阀组件(95)包括出水阀芯(951)以及依次套装在该出水阀芯(951)上阀杆上的出水阀弹簧(952)和出水阀塞(953)，所述的出水阀弹簧(952)的两端分别与出水阀芯(951)制有的弹簧座和出水阀塞(953)相顶接，并且所述的出水阀芯(951)的下阀杆上套装有第九密封圈(T9)，所述的进水阀芯(941)的下阀杆下端与内环插接凸咀(61)顶接相配合，所述的出水阀芯(951)的下阀杆下端与环形槽腔(62a)中制有的顶体相配合。

8、根据权利要求7所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的连接压盖(4)制有与PP棉滤芯(2)下端密封定位卡装的环形下凹卡槽(4b)，并且连接压盖(4)的周面上嵌套有与滤芯壳(11)内壁液密封配合的第十密封圈(T10)，所述连接压盖(4)的中心制有净水导管(8)穿设的穿配孔(4c)，所述连接压盖(4)的过水口(4a)位于环形下凹卡槽(4b)的内周并环绕穿配孔(4c)均匀分布，该过水口(4a)的底部垫配有防止活性炭滤芯(3)中的活性炭散漏的上无纺布层(41)。

9、根据权利要求8所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的隔板(7)的中心制有净水导管(8)下端穿设的下穿配孔(7b)，并且隔板(7)下端面制有环绕下穿配孔(7b)的定位凸圈(7c)，所述的隔板(7)周边向下延伸有定位凸边(7d)，所述的下水口(7a)为在隔板(7)上等弧度制有的四个扇形水口，所述的隔板(7)上垫配有下无纺布层(71)。

10、根据权利要求9所述的一种复合滤芯及其接座，其特征是：所述的定位支架(13)分别制有与隔板(7)的定位凸圈(7c)和定位凸边(7d)定位卡配的外卡口(13b)和内卡口(13c)，并且定位支架(13)制有与净水导管(8)支撑配合的下支撑台(13a)，所述的滤芯壳(11)的底部端面上制有方便旋转装配的滤芯把手(11a)。

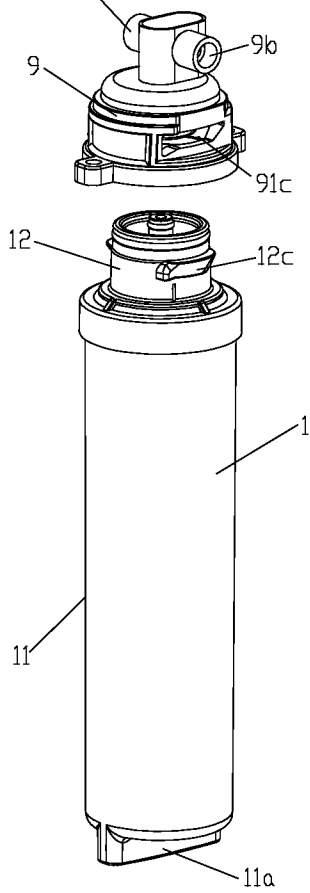


图1

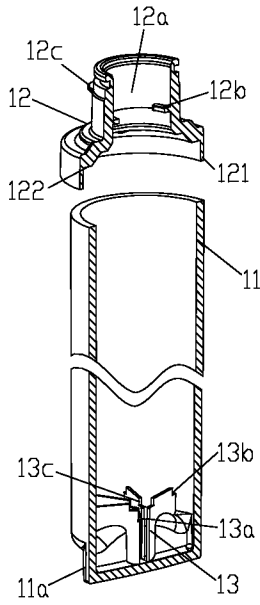


图2

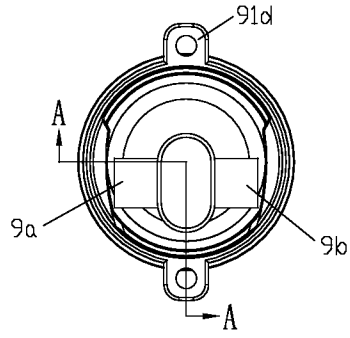


图3

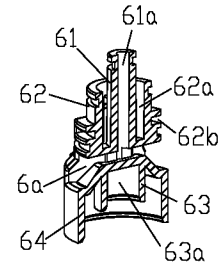


图7

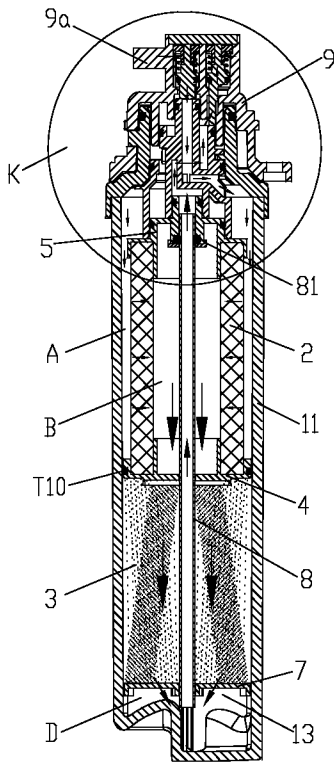


图4

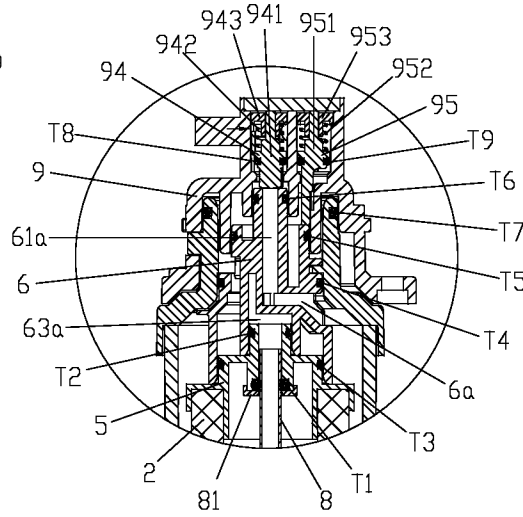


图5

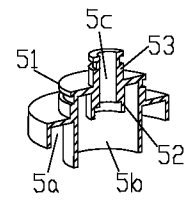


图8

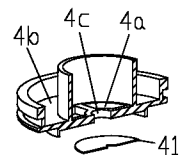


图9

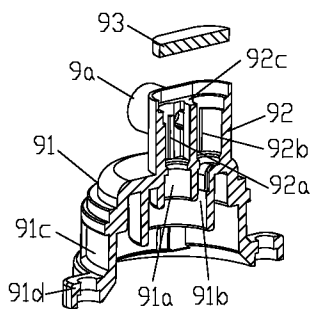


图6

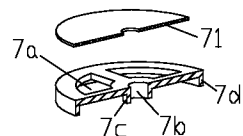


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: B01D, C02F

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: water purification, filter element, base, socket, PP cotton, activated carbon, composite, cover, filter, cartridge, element, seal, head, water, purify, polypropylene, cotton, activated w carbon

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203017825 U (ZHEJIANG QINYUAN WATER PURIFIER S.T. Co., Ltd.), 26 June 2013 (26.06.2013), claims 1-10	1-10
A	CN 101466449 A (MICROPURIFIER CO., LTD.), 24 June 2009 (24.06.2009), description, page 7, line 21 to page 8, line 7, and figures 1-5	1-10
A	CN 102407041 A (MIDEA GROUP CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), the whole document	1-10
A	JP 2011125833 A (MITSUBISHI RAYON CLEANSUI CO., LTD.), 30 June 2011 (30.06.2011), the whole document	1-10
A	US 5224173 A (BURROWS, B.D.), 22 June 1993 (22.06.1993), 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
10 October 2013 (10.10.2013)

Date of mailing of the international search report
07 November 2013 (07.11.2013)

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
WANG, Dongsheng
Telephone No.: (86-10) **62084844**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/072930

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203017825 U	26.06.2013	None	
CN 101466449 A	24.06.2009	WO 2007148862 A1	27.12.2007
		EP 2038036 A1	25.03.2009
		KR 100718566 B1	09.05.2007
		US 2010000919 A1	07.01.2010
		JP 2010504185 A	12.02.2010
		JP 4960448 B2	27.06.2012
		EP 2038036 B1	15.08.2012
		CN 101466449 B	13.06.2012
CN 102407041 A	11.04.2012	None	
JP 2011125833 A	30.06.2011	None	
US 5224173 A	22.06.1993	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072930

CONTINUATION: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 1/28 (2006.01) i

B01D 24/10 (2006.01) i

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">见附加页</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																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) <p style="margin-left: 20px;">IPC: B01D, C02F</p> 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)) <p style="margin-left: 20px;">CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 过滤, 净水, 滤芯, 底座, 接座, PP 棉, 活性炭, 复合, 壳盖, 密封, filter, cartridge, element, seal, head, water, purify, polypropylene, cotton, actived w carbon</p>																				
C. 相关文件																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">类 型*</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">E</td> <td style="padding: 5px;">CN 203017825 U (浙江沁园水处理科技有限公司) 26.6 月 2013 (26.06.2013) 权利要求 1-10</td> <td style="padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">CN 101466449 A (微滤器有限公司) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 7 页第 21 行-第 8 页第 7 行, 附图 1-5</td> <td style="padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">CN 102407041 A (美的集团有限公司) 11.4 月 2012 (11.04.2012) 全文</td> <td style="padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">JP 2011125833 A (MITSUBISHI RAYON CLEANSUI CO LTD) 30.6 月 2011 (30.06.2011) 全文</td> <td style="padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US 5224173 A (BURROWS B D) 22.6 月 1993 (22.06.1993) 全文</td> <td style="padding: 5px;">1-10</td> </tr> </tbody> </table>	类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 203017825 U (浙江沁园水处理科技有限公司) 26.6 月 2013 (26.06.2013) 权利要求 1-10	1-10	A	CN 101466449 A (微滤器有限公司) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 7 页第 21 行-第 8 页第 7 行, 附图 1-5	1-10	A	CN 102407041 A (美的集团有限公司) 11.4 月 2012 (11.04.2012) 全文	1-10	A	JP 2011125833 A (MITSUBISHI RAYON CLEANSUI CO LTD) 30.6 月 2011 (30.06.2011) 全文	1-10	A	US 5224173 A (BURROWS B D) 22.6 月 1993 (22.06.1993) 全文	1-10	<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。	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
E	CN 203017825 U (浙江沁园水处理科技有限公司) 26.6 月 2013 (26.06.2013) 权利要求 1-10	1-10																		
A	CN 101466449 A (微滤器有限公司) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 7 页第 21 行-第 8 页第 7 行, 附图 1-5	1-10																		
A	CN 102407041 A (美的集团有限公司) 11.4 月 2012 (11.04.2012) 全文	1-10																		
A	JP 2011125833 A (MITSUBISHI RAYON CLEANSUI CO LTD) 30.6 月 2011 (30.06.2011) 全文	1-10																		
A	US 5224173 A (BURROWS B D) 22.6 月 1993 (22.06.1993) 全文	1-10																		
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 <p style="text-align: center;">10.10 月 2013 (10.10.2013)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">07.11 月 2013 (07.11.2013)</p>																			
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 <p style="text-align: center;">王东升</p> 电话号码: (86-10) 62084844																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/072930

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 203017825 U	26.06.2013	无	
CN 101466449 A	24.06.2009	WO 2007148862 A1	27.12.2007
		EP 2038036 A1	25.03.2009
		KR 100718566 B1	09.05.2007
		US 2010000919 A1	07.01.2010
		JP 2010504185 A	12.02.2010
		JP 4960448 B2	27.06.2012
		EP 2038036 B1	15.08.2012
		CN 101466449 B	13.06.2012
CN 102407041 A	11.04.2012	无	
JP 2011125833 A	30.06.2011	无	
US 5224173 A	22.06.1993	无	

续: A. 主题的分类

C02F 1/28 (2006.01) i

B01D 24/10 (2006.01) i