

(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
2019 年 5 月 23 日 (23.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/096231 A1

(51) 国际专利分类号:
C02F 9/04 (2006.01) *C02F 1/28* (2006.01)
C02F 1/50 (2006.01) *C02F 103/04* (2006.01)
C02F 1/42 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/115775

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 16 日 (16.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711141574.0 2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017) CN

(71) 申请人: 杭州泽沃贸易有限公司 (HANGZHOU ZEWO TRADING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区长河街道科技馆街 1600 号银泰国际商务中心 1809 室, Zhejiang 310052 (CN)。

(72) 发明人: 刘毅 (LIU, Yi); 中国浙江省杭州市滨江区长河街道科技馆街 1600 号银泰国际商务中心 1809 室, Zhejiang 310052 (CN)。 刘光辉 (LIU, Guanghui); 中国浙江省杭州市滨江区长河街道科技馆街 1600 号银泰国际商务中心 1809 室, Zhejiang 310052 (CN)。

(74) 代理人: 杭州裕阳联合专利代理有限公司 (HANGZHOU YUYANG UNIONPATENT AGENCY CO., LTD.); 中国浙江省杭州市下城区体育场路 105 号凯喜雅大厦 804 室, Zhejiang 310004 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(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,

(54) Title: PURIFICATION FILTER ELEMENT AND WATER PURIFICATION CUP

(54) 发明名称: 净化滤芯及净水杯

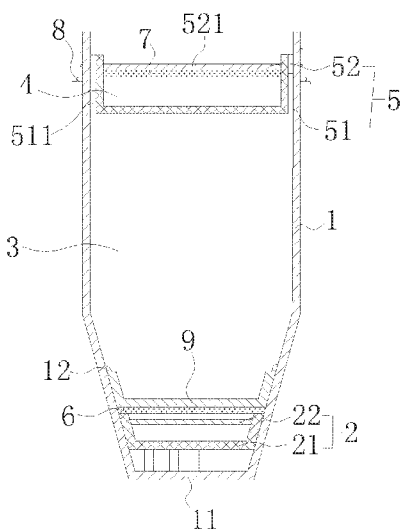


图 3

(57) Abstract: A purification filter element, comprising an open housing (1). A sterilization box (2) is detachably and fixedly provided at a position inside the housing (1) close to the bottom; the sterilization box (2) comprises a first box body (21) and a first filter screen (22); a first through hole allowing water to flow is provided at the bottom of the first box body (21); the first box body (21) is filled with brominated polystyrene hydantoin; the first box body (21) is matched with the interior shape of the housing (1); the first filter screen (22) is detachably connected to the first box body (21) and is matched with same; a gap is reserved between the bottom of the first box body (21) and the bottom of the housing (1); a restriction orifice (11) is formed at the bottom of the housing (1); a positive and negative resin filtering zone (3) and an activated carbon filtering zone (4) are sequentially provided in the housing (1) from the first filter screen (22) to an opening. Also provided is a water purification cup, comprising a cup body and a purification filter element; a water injection cup is detachably provided inside the cup body; the bottom of the water injection cup is connected to the housing (1) of the purification filter element by means of a connecting hole.

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种净化滤芯, 包括敞口的壳体(1), 壳体(1)内靠近底部的位置可拆卸式固设有杀菌盒(2), 杀菌盒(2)包括第一盒体(21)和第一过滤网(22), 第一盒体(21)底部设有供水流过的第一通孔, 第一盒体(21)内填充有溴代聚苯乙烯海因, 第一盒体(21)与壳体(1)内部形状相匹配, 第一过滤网(22)与第一盒体(21)可拆卸式匹配连接, 第一盒体(21)的底部与壳体(1)的底部之间留有间隙, 壳体(1)的底部开设有限流孔(11); 壳体(1)内自第一过滤网(22)到敞口处依次设有阴阳树脂过滤区(3)和活性炭过滤区(4)。还包括一种净水杯, 包括杯体和净化滤芯, 杯体内可拆卸式卡接有注水杯, 注水杯的底部通过连接孔与净化滤芯的壳体(1)连接。

净化滤芯及净水杯

技术领域

5 本发明涉及净水设备技术领域，尤其涉及一种净化滤芯及净水杯。

背景技术

 水乃生命之源，目前城市中引用的市政自来水在出厂时是符合
10 国家饮用水的安全标准，但是市政自来水后续需要经过管道运输进入小区、家庭后并与水龙头等接触，管道和水龙头常年使用会氧化腐蚀生锈，对市政自来水产生二次污染，为了增加饮水的安全性，需要去除自来水中的固体杂物、铁锈中重金属等有害物质，目前市场上对自来水的过滤技术主要包括以下四种：

15 反渗透技术，工作原理为对水施加一定的压力，使水分子和离子态的矿物质元素通过一层反渗透膜，而溶解在水中的绝大部分无机盐（包括重金属）、有机物等无法透过反渗透膜，从而对自来水进行分离净化；纳滤技术，一种需要施加压力的压力型膜分离技术，

其孔径处于纳米范围，截留分子量在 80~1000 的范围；净水滤芯根据滤芯类型采用不同的净化系统，常见的工艺流程为无纺布、粗滤颗粒活性炭、纳滤膜或者反渗透膜以及后置颗粒活性炭，这种净水滤芯对进水压力要求比较高，一般市政自来水的水压达不到其要求，

5 还需要额外安装一个增压泵，增加了净水成本。

现有的净水滤芯工作时对水压要求较高，且滤芯中容易滋生细菌、病毒和藻类菌等，而导致水中微生物含量超标。

发明内容

10 本发明的目的在于提供一种净化滤芯及净水杯，以解决现有技术中存在的净水滤芯工作时对水压要求较高，且滤芯中容易滋生细菌、病毒和藻类菌等，而导致水中微生物含量超标的技术问题。

本发明提供的净化滤芯，包括敞口的壳体，所述壳体内靠近底部的位置可拆卸式固设有杀菌盒，所述杀菌盒包括第一盒体和第一

15 过滤网，所述第一盒体底部设有供水流过的第一通孔，且所述第一盒体内填充有溴代聚苯乙烯海因，所述第一盒体与所述壳体内部形状相匹配，所述第一过滤网与所述第一盒体可拆卸式匹配连接；所述杀菌盒的第一盒体的底部与所述壳体的底部之间留有间隙，所述

壳体的底部开设有限流孔；所述壳体内自第一过滤网到敞口处依次设有阴阳树脂过滤区和活性炭过滤区。

进一步的，所述壳体内部设有卡扣，所述卡扣用于卡紧所述杀菌盒，对所述杀菌盒在壳体内部的位置进行固定。

5 进一步的，所述杀菌盒的第一过滤网与所述阴阳树脂过滤区之间依次层叠设有 PP 棉层和压板，所述 PP 棉层位于所述压板与所述第一过滤网之间，所述 PP 棉层、所述压板的形状均与所述壳体的截面相匹配，所述卡扣用于卡紧所述压板。

进一步的，所述活性炭过滤区包括活性炭盒，所述活性炭盒可
10 拆卸式固设于所述壳体内靠近敞口的位置，所述活性炭盒包括第二盒体和第二过滤网，所述第二盒体底部设有供水流过的第二通孔，且所述第二盒体内填充有活性炭颗粒，所述第二过滤网与所述第二盒体可拆卸式匹配连接；所述阴阳树脂过滤区由所述第二盒体的底部、所述壳体的侧壁以及所述第一过滤网共同围设而成，所述阴阳
15 树脂过滤区内填充有阴阳树脂。

进一步的，所述第二过滤网上设有排气孔；所述活性炭盒的外壁上设有排气槽，所述排气槽连通外界与所述阴阳树脂过滤区。

进一步的，所述活性炭盒内的活性炭与所述第二过滤网之间设有海绵层，所述海绵层的形状与所述活性炭盒的截面相匹配。

进一步的，所述壳体呈截头的圆锥形，所述阴阳树脂过滤区由上至下依次包括 A 区、B 区和 C 区，所述 A 区、B 区和 C 区相互平行设置，且容量依次减少。

进一步的，所述壳体外壁靠近敞口处设有外螺纹，所述壳体的外壁靠近所述外螺纹的下端螺纹口处套设有密封圈，所述密封圈通过色熔固设于所述壳体上。

进一步的，所述壳体外设有环状的插接凸起，所述插接凸起上设有环状的容纳槽，所述容纳槽内设有密封圈，所述密封圈通过色熔固设于所述壳体上。

10

本发明净化滤芯的有益效果为：

本发明提供的净化滤芯，包括用于容纳过滤材料的壳体；用于除去自来水中细菌、病毒和藻类菌的杀菌盒；用于除去自来水中余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙的活性炭过滤区；用于除去自来水中盐类物质（金属离子）的阴阳树脂过滤区。初始时，在第一盒体内装入溴代聚苯乙烯海因，并将第一过滤网安装在第一盒体上，第一过滤网和第一盒体共同组成封闭式的容纳腔，用于容纳杀菌材料溴代聚苯乙烯海因，其中，第一盒体镶嵌于壳体内部，且位置固定。

净水时，将自来水从壳体的敞口处倒入，自来水在重力的作用下向下流动，首先经过活性炭过滤区，活性炭过滤区将自来水中的余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙吸附过滤掉，具体的，活性炭可以为 20~30 目，点吸附值大于 1000；剩下的自来水穿过活性炭过滤区进入阴阳树脂过滤区，阴阳树脂过滤区的阴阳树脂由阴离子树脂和阳离子树脂按照一定比例均匀混合而成，阴阳树脂与自来水中的盐类离子进行反应，将盐类离子去除掉，使得净化后的纯净水的 TDS 值为“0”；除去盐类离子的自来水继续向下流动到达杀菌盒，自来水穿过第一过滤网进入杀菌盒内，与溴代聚苯乙烯海因接触，溴代聚苯乙烯海因将自来水中的细菌、病毒等微生物杀死；除去微生物的自来水穿过第一盒体底部的第一通孔继续向下流动，到达壳体底部并从限流孔流出壳体，完成净化滤芯对自来水的净化。

自来水在自身重力作用下能够流经该净化滤芯壳体内部的净化材料，不需要外界额外施加压力，且杀菌盒的设置能够将自来水中以及净化滤芯内繁衍的微生物杀死，有效去除细菌、病毒等微生物，完成自来水的净化。

本发明的另一个目的在于提供一种净水杯，包括杯体和上述净化滤芯，所述杯体内可拆卸式卡接有注水杯，所述注水杯的底部开

设有连接孔，所述净化滤芯位于所述杯体内，且壳体的敞口端可拆卸式密封连接于所述连接孔内；所述杯体的杯口处设有饮水嘴，所述饮水嘴与杯体的内部连通，该净水杯具有上述净化滤芯的所有技术效果。

5 本发明净水杯的有益效果为：

本发明提供的净水杯，包括用于容纳净化水的杯体、用于净化自来水的净化滤芯和用于将净化滤芯与杯体连接在一起的注水杯，其中，净化滤芯的壳体与注水杯底部的连接孔可拆卸式连接在一起；使用时，向注水杯中加入自来水，自来水从注水杯底部的连接孔流入净化滤芯的壳体内，随后自来水自上而下依次流经净化滤芯的活性炭过滤区、阴阳树脂过滤区和杀菌盒，依次将自来水中的余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙、盐类离子和微生物去除掉，得到的净化水从壳体底部的限流孔流入杯体内，使用者需要饮水时，倾斜杯体，杯体内的净化水流到饮水嘴处，使用者饮用净化水即可。该净水杯得到净化水不需要额外设置增压泵，且净化滤芯中杀菌盒的设置能够将自来水中以及净化滤芯内繁衍的微生物杀死，有效去除细菌、病毒等微生物，得到净化水，以确保使用者不受自来水中微生物的影响。

10

15

附图说明

为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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 为本发明实施例一提供的净化滤芯的第一视角三维结构示意图；

图 2 为本发明实施例一提供的净化滤芯的第二视角三维结构示意图；

图 3 为本发明实施例一提供的净化滤芯的剖视结构示意图；

图 4 为图 3 中第一盒体上设有排气槽的三维结构示意图；

图 5 为图 2 中密封圈为倒“U”型密封圈的剖视结构示意图；

图 6 为图 2 中密封圈为直“R”型密封圈的剖视结构示意图；

图 7 为图 2 中密封圈为平垫型密封圈的剖视结构示意图；

图 8 为图 2 中密封圈为“R”型密封圈的剖视结构示意图；

图 9 为图 2 中密封圈为“V”型密封圈的剖视结构示意图。

图标：1-壳体；2-杀菌盒；3-阴阳树脂过滤区；4-活性炭过滤区；5-活性炭盒；6-PP 棉层；7-海绵层；8-密封圈；9-压板；11-限流孔；

12-卡扣 ; 21-第一箱体 ; 22-第一过滤网 ; 51-第二箱体 ; 511-排气槽 ;
52-第二过滤网 ; 521-排气孔 ; 81-倒“U”型密封圈 ; 82-直“R”型密封
圈 ; 83-平垫型密封圈 ; 84-“R”型密封圈 ; 85-“V”型密封圈。

5 具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，
显然，所描述的实施例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

10 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”
“竖直”、“水平”、“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。此外，术语“第一”、“第二”
15 仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

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，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。

实施例一

本实施例提供一种净化滤芯，如图 1-图 3 所示，包括敞口的壳体 1，壳体 1 内靠近底部的位置可拆卸式固设有杀菌盒 2，杀菌盒 2 包括第一箱体 21 和第一过滤网 22，第一箱体 21 底部设有供水流过的第一通孔，且第一箱体 21 内填充有溴代聚苯乙烯海因，第一箱体 21 与壳体 1 内部形状相匹配，第一过滤网 22 与第一箱体 21 可拆卸式匹配连接；杀菌盒 2 的第一箱体 21 的底部与壳体 1 的底部之间留有间隙，壳体 1 的底部开设有限流孔 11；壳体 1 内自第一过滤网 22 到敞口处依次设有阴阳树脂过滤区 3 和活性炭过滤区 4。

本实施例提供的净化滤芯，包括用于容纳过滤材料的壳体 1；用于除去自来水中细菌、病毒和藻类菌的杀菌盒 2；用于除去自来水中余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙的活性炭过滤区 4；用于除去自来水中盐类物质（金属离子）的阴阳树脂过滤区 3。初始时，在第一箱体 21 内装入溴代聚苯乙烯海因，并将第一过滤网 22 安装在第一箱体 21 上，第一过滤网 22 和第一箱体 21 共同组成封闭式的容纳腔，用于容纳杀菌材料溴代聚苯乙烯海因，其中，第一箱体 21 镶嵌于壳体 1 内部，且位置固定。

净水时，将自来水从壳体 1 的敞口处倒入，自来水在重力的作用下向下流动，首先经过活性炭过滤区 4，活性炭过滤区 4 将自来水中的余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙吸附过滤掉，具体的，活性炭可以为 20~30 目，点吸附值大于 1000；剩下的自来水穿过活性炭过滤区 4 进入阴阳树脂过滤区 3，阴阳树脂过滤区 3 的阴阳树脂由阴离子树脂和阳离子树脂按照一定比例均匀混合而成，阴阳树脂与自来水中的盐类离子进行反应，将盐类离子去除掉，使得净化后的纯净水的 TDS 值为“0”；除去盐类离子的自来水继续向下流动到达杀菌盒 2，自来水穿过第一过滤网 22 进入杀菌盒 2 内，与溴代聚苯乙烯海因接触，溴代聚苯乙烯海因将自来水中的细菌、病毒等微生物杀死；除去微生物的自来水穿过第一盒体 21 底部的第一通孔继续向下流动，到达壳体 1 底部并从限流孔 11 流出壳体 1，完成净化滤芯对自来水的净化。

自来水在自身重力作用下能够流经该净化滤芯壳体 1 内的净化材料，不需要外界额外施加压力，且杀菌盒 2 的设置能够将自来水中以及净化滤芯内繁衍的微生物杀死，有效去除细菌、病毒等微生物，完成自来水的净化。

其中，限流孔 11 的设置除用于供净化水通过外，还可以对净化水流过的流量进行限制，当限流孔 11 孔径较小时，净化水流经限流

孔 11 的流量较小，则自来水在壳体 1 内存留时间较长，从而延长壳体 1 内各过滤材料对自来水的净化。

本实施例中，如图 3 所示，可以在壳体 1 内部设有卡扣 12，卡扣 12 用于卡紧杀菌盒 2 对杀菌盒 2 在壳体 1 内部的位置进行固定。

5 具体的，这里的卡扣 12 可以为多个凸出壳体 1 内壁的卡接头，多个卡接头沿壳体 1 内壁周向均匀分布，杀菌盒 2 的第一箱体 21 可以选用聚乙烯材料制成，第一箱体 21 具有一定的形变能力，安装杀菌盒 2 时，将杀菌盒 2 的第一箱体 21 用力向下按入壳体 1 内，第一箱体 21 与卡接头相互挤压，直至第一箱体 21 经过卡接头的挤压后，到达卡接头的下方，多个卡接头将第一箱体 21 卡紧，减少杀菌盒 2 从壳体 1 内掉出情况的发生，从而确保杀菌盒 2 对自来水中微生物的去除。

本实施例中，可以在杀菌盒 2 的第一过滤网 22 与阴阳树脂过滤区 3 之间依次层叠设有 PP 棉层 6 和压板 9，PP 棉层 6 位于压板 9 与第一过滤网 22 之间，PP 棉层 6、压板 9 的形状均与壳体 1 的截面相匹配，卡扣 12 用于卡紧压板 9。阴阳树脂的颗粒较小，PP 棉层 6 位于阴阳树脂的下部，对阴阳树脂起到限位作用，减少阴阳树脂向下进入杀菌盒 2 内而对影响杀菌盒 2 内杀菌材料正常工作情况的发生；压板 9 在卡扣 12 的压紧下对 PP 棉层 6 的位置进行限定，

以减少 PP 棉层 6 在壳体 1 内发生偏移或褶皱情况的发生，以确保 PP 棉层 6 对阴阳树脂的隔离。

本实施例中，如图 3 所示，活性炭过滤区 4 可以包括活性炭盒 5，活性炭盒 5 可拆卸式固设于壳体 1 内靠近敞口的位置，活性炭盒 5 包括第二箱体 51 和第二过滤网 52，第二箱体 51 底部设有供水流过的第二通孔，且第二箱体 51 内填充有活性炭颗粒，第二过滤网 52 与第二箱体 51 可拆卸式匹配连接；阴阳树脂过滤区 3 由第二箱体 51 的底部、壳体 1 的侧壁以及第一过滤网 22 共同围设而成，阴阳树脂过滤区 3 内填充有阴阳树脂。净化滤芯使用时，自来水首先流经活性炭盒 5 的第二过滤网 52，第二过滤网 52 一方面，对第二箱体 51 内的活性炭颗粒进行限制，以减少甚至避免活性炭颗粒散落；另一方面可以对自来水进行初次过滤，将自来水中体积较大的可见物质过滤掉，以减少自来水中可见物质对活性炭颗粒的污染和堵塞。自来水随后流经活性炭颗粒，经过活性炭颗粒的吸附过滤后，继续向下流入阴阳树脂中，被阴阳树脂反应净化，后续净化过程上文已经作了详细描述，这里不再赘述。

本实施例中，如图 1、图 3 和图 4 所示，可以在第二过滤网 52 上设有排气孔 521；活性炭盒 5 的外壁上设有排气槽 511，排气槽 511 连通外界与阴阳树脂过滤区 3。净水滤芯使用过程中，阴阳树脂

过滤区 3 内的阴阳树脂在水的作用下向下运动，密度变大，总体积变小，阴阳树脂过滤区 3 的上部与活性炭盒 5 的底部之间存在一定空间，不使用净化滤芯时，该空间内存满空气；当再次使用净化滤芯时，待处理水从壳体 1 上方流到第二过滤网 52 上，待处理水从网
5 眼流入活性炭盒 5 及阴阳树脂过滤区 3 内，该空间内的气体则向上依次经过活性炭盒 5 和排气孔 521 排出壳体 1，从而有效减少由于第二过滤网 52 上的网眼直径较小，且第二过滤网 52 下方存在空气层而导致待处理水在第二过滤网 52 上受压形成水膜，无法流入活性炭盒 5 内，而溢出壳体 1，无法进行净化情况的发生；类似的，活性
10 炭盒 5 可拆卸式固定在壳体 1 内，且其外壁上设有排气槽 511，待处理水到达第二过滤网 52 时，阴阳树脂上部空间的气体受压也可以经排气槽 511 排出壳体 1 外，减少气体在壳体 1 内形成气压，待处理水无法进入壳体 1 内进行净化情况的发生。

具体的，可以在第二过滤网 52 上设有发射状的加强筋，加强筋
15 均由该第二过滤网 52 的中心处发出，排气孔 521 位于该中心处，排气孔 521 的直径可以为 2~3mm。

本实施例中，如图 3 所示，还可以在活性炭盒 5 内的活性炭与第二过滤网 52 之间设有海绵层 7，海绵层 7 的形状与活性炭盒 5 的截面相匹配。海绵层 7 可以对待处理水中粒径较大的杂质进行初步

过滤，同时可以减少活性炭颗粒穿过第二过滤网 52 散落出壳体 1 情况的发生。

本实施例中，如图 1 和图 2 所示，壳体 1 可以为呈截头的圆锥形，阴阳树脂过滤区 3 由上至下依次包括 A 区、B 区和 C 区，A 区、B 区和 C 区相互平行设置，且容量依次减少。阴阳树脂在一定的过水量之后就会饱和，自来水自上而下依次流过阴阳树脂过滤区 3 的 A 区、B 区和 C 区，自来水中的盐类离子的浓度自上而下依次降低，即，A 区处的阴阳树脂与自来水中的盐类离子反应最充分，当 A 区、B 区和 C 区的阴阳离子容量依次减小时，虽然 C 区自来水中盐类离子浓度小，但是 C 区阴阳树脂也较少，所以 A 区、B 区和 C 区达到饱和的时间较为一致，对阴阳树脂进行更换或更换滤芯时不会造成阴阳树脂的浪费。

具体的，本实施例中，如图 1 和图 2 所示，可以在壳体 1 外壁靠近敞口处设有外螺纹，壳体 1 的外壁靠近外螺纹的下端螺纹口处套设有密封圈 8，密封圈 8 通过色熔固设于壳体 1 上。这里的壳体 1 可以通过螺纹连接别的部件连接在一起，这里的“色熔”是指将原材料（可以为具有弹性的食品级聚丙烯材料）通过高温溶解后，保持原有材料颜色的情况下进行二次注塑成形，直接成型固接在壳体 1 的外壁靠近外螺纹的下端螺纹口处，此时密封圈 8 与壳体 1 固接为一

个整体，不可拆卸，密封圈 8 与壳体 1 之间没有缝隙，以减少细菌的滋生，便于清洗，且能够确保密封圈 8 与壳体 1 之间的密封性，以减少使用过程中由于密封圈 8 密封性差而导致的漏水现象。

除上述形式外，本实施例中，还可以在壳体 1 外设有环状的插接凸起，插接凸起上设有环状的容纳槽，容纳槽内设有密封圈 8，密封圈 8 通过色熔固设于壳体 1 上。这里的壳体 1 可以通过插接于别的部件连接在一起，密封圈 8 通过色熔设置在插接凸起的容纳槽内，当壳体 1 敞口处的插接凸起紧密插入别的部件中时，密封圈 8 与该部件的内壁紧密挤压形成密封效果，此时密封圈 8 与壳体 1 固接为一个整体，不可拆卸，密封圈 8 与壳体 1 之间没有缝隙，以减少细菌的滋生，便于清洗，且能够确保密封圈 8 与壳体 1 之间的密封性，以减少使用过程中由于密封圈 8 密封性差而导致的漏水现象。

具体的，本实施例中，密封圈 8 可以为倒“U”型密封圈 81，如图 5 所示/或直“R”型密封圈 82，如图 6 所示/或平垫型密封圈 83，如图 7 所示/或“R”型密封圈 84，如图 8 所示/或“V”型密封圈 85，如图 9 所示。

实施例二

本实施例提供一种净水杯，包括杯体和实施例一所述的净化滤芯，杯体内可拆卸式卡接有注水杯，注水杯的底部开设有连接孔，净化滤芯位于杯体内，且壳体 1 的敞口端可拆卸式密封连接于连接孔内；杯体的杯口处设有饮水嘴，饮水嘴与杯体的内部连通。

5 本实施例提供的净水杯，包括用于容纳净化水的杯体、用于净化自来水的净化滤芯和用于将净化滤芯与杯体连接在一起的注水杯，其中，净化滤芯的壳体 1 与注水杯底部的连接孔可拆卸式连接在一起；使用时，向注水杯中加入自来水，自来水从注水杯底部的连接孔流入净化滤芯的壳体 1 内，随后自来水自上而下依次流经净
10 化滤芯的活性炭过滤区 4、阴阳树脂过滤区 3 和杀菌盒 2，依次将自来水中的余氯、有机物、铁锈、胶体和泥沙、盐类离子和微生物去除掉，得到的净化水从壳体 1 底部的限流孔 11 流入杯体内，使用者需要饮水时，倾斜杯体，杯体内的净化水流到饮水嘴处，使用者饮用净化水即可。该净水杯得到净化水不需要额外设置增压泵，且净
15 化滤芯中杀菌盒 2 的设置能够将自来水中以及净化滤芯内繁衍的微生物杀死，有效去除细菌、病毒等微生物，得到净化水，以确保使用者不受自来水中微生物的影响。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，

本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1. 一种净化滤芯，其特征在于，包括敞口的壳体（1），所述壳体（1）内靠近底部的位置可拆卸式固设有杀菌盒（2），所述杀菌盒（2）包括第一箱体（21）和第一过滤网（22），所述第一箱体（21）
5 底部设有供水流过的第一通孔，且所述第一箱体（21）内填充有溴代聚苯乙烯海因，所述第一箱体（21）与所述壳体（1）内部形状相匹配，所述第一过滤网（22）与所述第一箱体（21）可拆卸式匹配连接；

所述杀菌盒（2）的第一箱体（21）的底部与所述壳体（1）的
10 底部之间留有间隙，所述壳体（1）的底部开设有限流孔（11）；所述壳体（1）内自第一过滤网（22）到敞口处依次设有阴阳树脂过滤区（3）和活性炭过滤区（4）。

2. 根据权利要求1所述的净化滤芯，其特征在于，所述壳体（1）
内部设有卡扣（12），所述卡扣（12）用于卡紧所述杀菌盒（2），对
15 所述杀菌盒（2）在壳体（1）内部的位置进行固定。

3. 根据权利要求2所述的净化滤芯，其特征在于，所述杀菌盒（2）的第一过滤网（22）与所述阴阳树脂过滤区（3）之间依次层叠设有PP棉层（6）和压板（9），所述PP棉层（6）位于所述压板（9）与所述第一过滤网（22）之间，所述PP棉层（6）、所述压板

(9) 的形状均与所述壳体 (1) 的截面相匹配 , 所述卡扣 (12) 用于卡紧所述压板 (9) 。

4. 根据权利要求 1 所述的净化滤芯 , 其特征在于 , 所述活性炭过滤区 (4) 包括活性炭盒 (5) , 所述活性炭盒 (5) 可拆卸式固设于所述壳体 (1) 内靠近敞口的位置 , 所述活性炭盒 (5) 包括第二箱体 (51) 和第二过滤网 (52) , 所述第二箱体 (51) 底部设有供水流过的第二通孔 , 且所述第二箱体 (51) 内填充有活性炭颗粒 , 所述第二过滤网 (52) 与所述第二箱体 (51) 可拆卸式匹配连接 ;

所述阴阳树脂过滤区 (3) 由所述第二箱体 (51) 的底部、所述壳体 (1) 的侧壁以及所述第一过滤网 (22) 共同围设而成 , 所述阴阳树脂过滤区 (3) 内填充有阴阳树脂。

5. 根据权利要求 4 所述的净化滤芯 , 其特征在于 , 所述第二过滤网 (52) 上设有排气孔 (521) ; 所述活性炭盒 (5) 的外壁上设有排气槽 (511) , 所述排气槽 (511) 连通外界与所述阴阳树脂过滤区 (3) 。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的净化滤芯 , 其特征在于 , 所述活性炭盒 (5) 内的活性炭与所述第二过滤网 (52) 之间设有海绵层 (7) , 所述海绵层 (7) 的形状与所述活性炭盒 (5) 的截面相匹配。

7. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的净化滤芯 , 其特征在于 ,

所述壳体 (1) 呈截头的圆锥形 , 所述阴阳树脂过滤区 (3) 由上至下依次包括 A 区、B 区和 C 区 , 所述 A 区、B 区和 C 区相互平行设置 , 且容量依次减少。

8. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的净化滤芯 , 其特征在于 ,
5 所述壳体 (1) 外壁靠近敞口处设有外螺纹 , 所述壳体 (1) 的外壁靠近所述外螺纹的下端螺纹口处套设有密封圈 (8) , 所述密封圈 (8) 通过色熔固设于所述壳体 (1) 上。

9. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的净化滤芯 , 其特征在于 ,
所述壳体 (1) 外设有环状的插接凸起 , 所述插接凸起上设有环状的
10 容纳槽 , 所述容纳槽内设有密封圈 (8) , 所述密封圈 (8) 通过色熔固设于所述壳体 (1) 上。

10. 一种净水杯 , 其特征在于 , 包括杯体和权利要求 1-9 中任一项所述的净化滤芯 , 所述杯体内可拆卸式卡接有注水杯 , 所述注水杯的底部开设有连接孔 , 所述净化滤芯位于所述杯体内 , 且壳体 (1)
15 的敞口端可拆卸式密封连接于所述连接孔内 ; 所述杯体的杯口处设有饮水嘴 , 所述饮水嘴与杯体的内部连通。

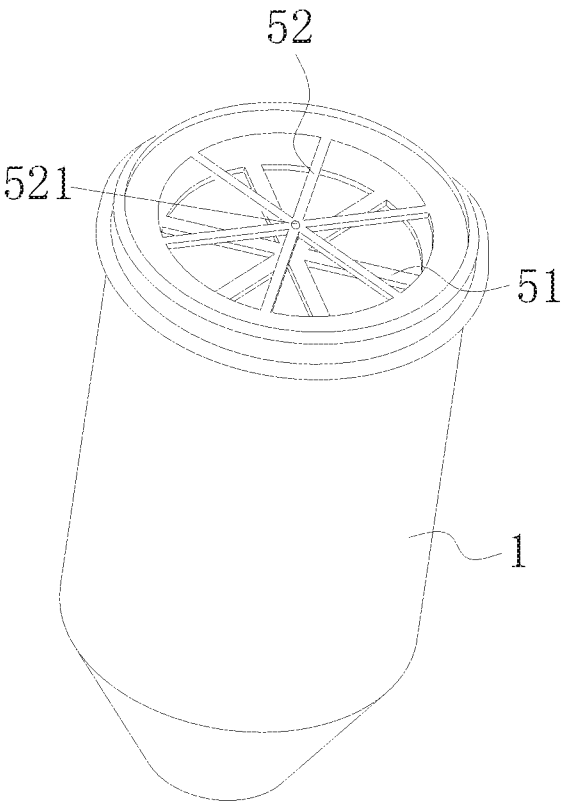


图 1

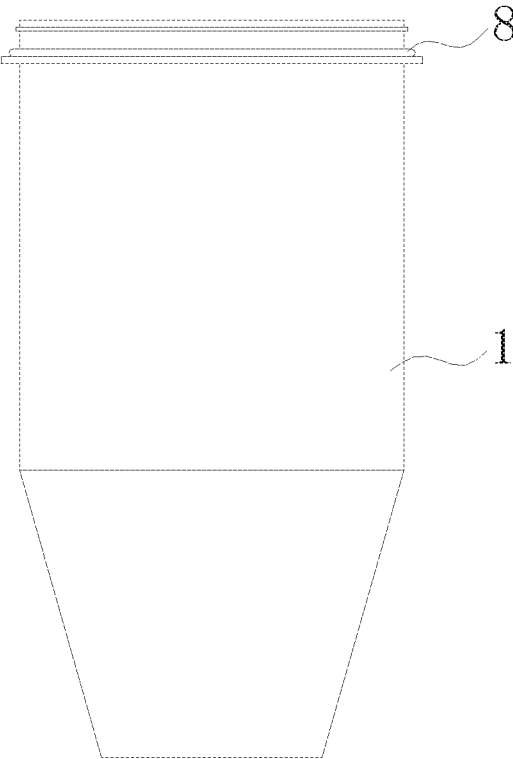


图 2

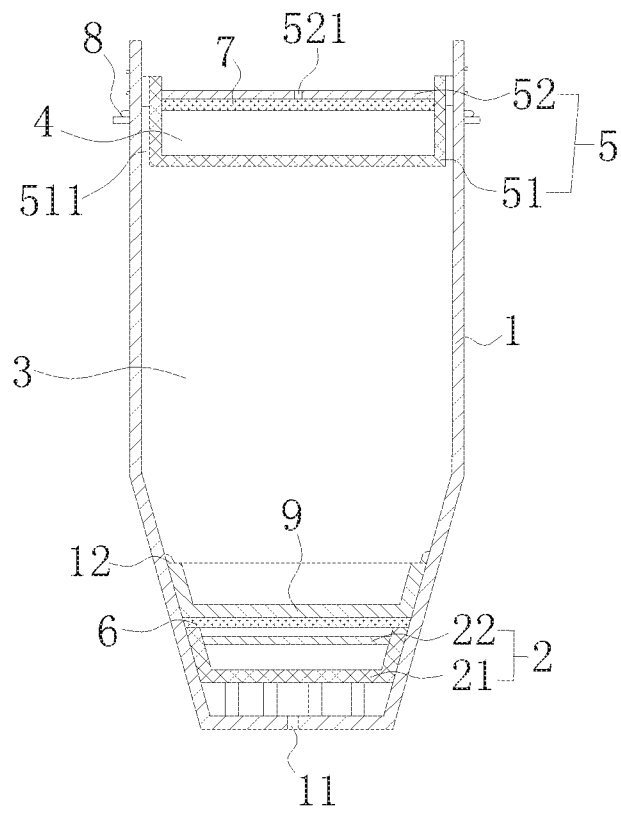


图 3

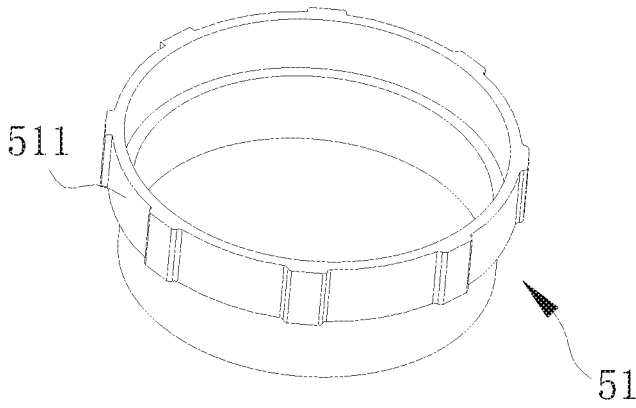


图 4

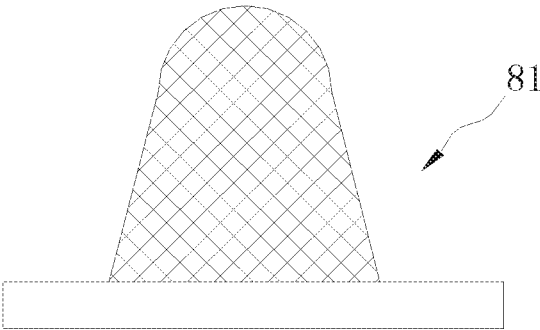


图 5

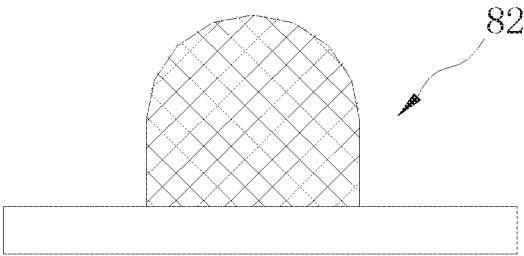


图 6

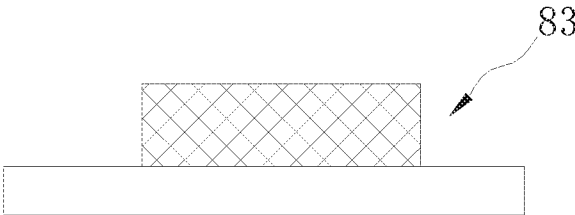


图 7

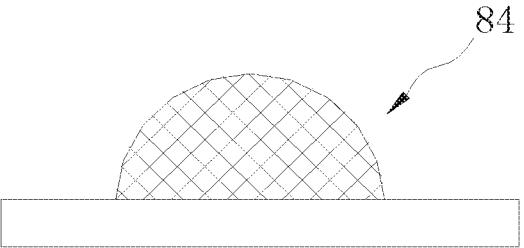


图 8

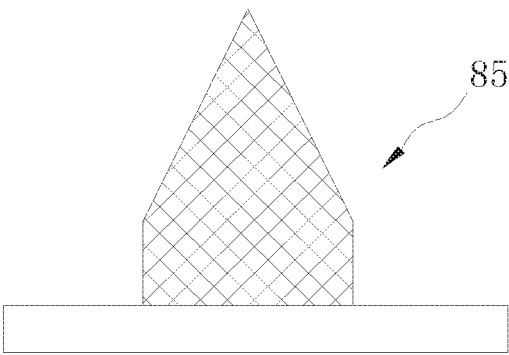


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 9/04(2006.01)i; C02F 1/50(2006.01)i; C02F 1/42(2006.01)i; C02F 1/28(2006.01)i; C02F 103/04(2006.01)n

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)

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, EPODOC, 离子交换, 杀菌, 消毒, 活性炭, 净水, 树脂, 灭菌, 滤芯, 活性碳, 饮用水, 饮水, filter, ion, exchange, active carbon, pure, drink, resin, sterilization, disinfect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201942585 U (SCSC NEW TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 24 August 2011 (2011-08-24) claim 1, description, paragraphs [0008]-[0009], and figure 1	1-10
PX	CN 107698069 A (HANGZHOU ZEWO TRADING CO., LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) claims 1-10	1-10
E	CN 208250021 U (HANGZHOU ZEWO TRADING CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18) claims 1-10	1-10
A	CN 201375318 Y (HE, LIEHENG) 06 January 2010 (2010-01-06) entire document	1-10
A	US 5149437 A (WILKINSON, T.L. ET AL.) 22 September 1992 (1992-09-22) entire document	1-10
A	CN 205419996 U (STRAUSS WATER LTD.) 03 August 2016 (2016-08-03) entire document	1-10



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

29 January 2019

Date of mailing of the international search report

20 February 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115775

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	201942585	U	24 August 2011	None			
CN	107698069	A	16 February 2018	None			
CN	208250021	U	18 December 2018	None			
CN	201375318	Y	06 January 2010	None			
US	5149437	A	22 September 1992	None			
CN	205419996	U	03 August 2016	IL	254337	D0	31 October 2017
				EP	3274066	A1	31 January 2018
				US	2018065863	A1	08 March 2018
				WO	2016151568	A1	29 September 2016
				EP	3274066	A4	27 June 2018
				CN	105984976	A	05 October 2016
				US	10046981	B2	14 August 2018
				IL	254337	A	31 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115775

A. 主题的分类 C02F 9/04(2006.01)i; C02F 1/50(2006.01)i; C02F 1/42(2006.01)i; C02F 1/28(2006.01)i; C02F 103/04(2006.01)n 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) C02F 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, CNKI, DWPI, EPDOC, 离子交换, 杀菌, 消毒, 活性炭, 净水, 树脂, 灭菌, 滤芯, 活性炭, 饮用水, 饮水, filter, ion, exchange, active carbon, pure, drink, resin, sterilization, disinfect		
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 201942585 U (中科力能大连新技术发展有限公司) 2011年 8月 24日 (2011 - 08 - 24) 权利要求1, 说明书第【0008】-【0009】段, 图1	1-10
PX	CN 107698069 A (杭州泽沃贸易有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10	1-10
E	CN 208250021 U (杭州泽沃贸易有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 权利要求1-10	1-10
A	CN 201375318 Y (何烈恒) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文	1-10
A	US 5149437 A (WILKINSON THEODORE L等) 1992年 9月 22日 (1992 - 09 - 22) 全文	1-10
A	CN 205419996 U (斯特劳斯水业有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-10
☐ 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 2019年 1月 29日		国际检索报告邮寄日期 2019年 2月 20日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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		授权官员 李波 电话号码 010-62084840

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115775

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	201942585	U	2011年 8月 24日	无			
CN	107698069	A	2018年 2月 16日	无			
CN	208250021	U	2018年 12月 18日	无			
CN	201375318	Y	2010年 1月 6日	无			
US	5149437	A	1992年 9月 22日	无			
CN	205419996	U	2016年 8月 3日	IL	254337	D0	2017年 10月 31日
				EP	3274066	A1	2018年 1月 31日
				US	2018065863	A1	2018年 3月 8日
				WO	2016151568	A1	2016年 9月 29日
				EP	3274066	A4	2018年 6月 27日
				CN	105984976	A	2016年 10月 5日
				US	10046981	B2	2018年 8月 14日
				IL	254337	A	2018年 7月 31日