(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205164278 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520930994.7

(22)申请日 2015.11.19

(73)专利权人 杭州美固科技有限公司
地址 311253 浙江省杭州市萧山区进化镇岳联村

(72)发明人 智永胜 朱小亮

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所（普通合伙） 11411
代理人 曾少丽

(51)Int.Cl.
B01D 35/02(2006.01)
B01D 29/15(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)

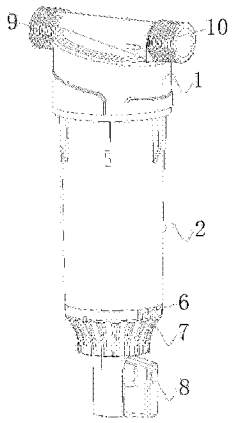
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器

(57)摘要

本实用新型属于过滤器技术及应用领域，具体涉及一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，包括滤阀、滤杯组合件、滤芯组合件、转轮、环状件和冲洗阀；所述滤阀顶部设有进水通道、出水通道，底部双开口，所述双开口直径与所述滤芯组合件和滤杯直径匹配；所述滤杯组合件包括所述滤杯和中通式连接件，所述滤杯与所述滤阀螺纹连接，且连接处设有瓶口密封圈；所述滤芯组合件由内至外包括可依次套装连接、尺寸匹配的支撑骨架、滤网和滤网保护套；所述滤芯组合件置于所述滤杯组合件内部。本实用新型提出的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器能有效实现清污和展平滤网的功能，能高效清洗截留污物、使用寿命长、整体性能好。



CN 205164278 U

1.一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于包括滤阀、滤杯组合件、滤芯组合件、转轮、环状件和冲洗阀；

所述滤阀顶部设有进水通道、出水通道，底部双开口，所述双开口直径与所述滤芯组合件和滤杯直径匹配；

所述滤杯组合件包括所述滤杯和中通式连接件，所述滤杯与所述滤阀螺纹连接，且连接处设有瓶口密封圈；

所述滤芯组合件由内至外包括可依次套装连接、尺寸匹配的支撑骨架、滤网和滤网保护套；

所述滤芯组合件置于所述滤杯组合件内部，所述滤芯组合件通过所述支撑骨架外侧壁设置的凸起块与所述滤杯相固定，所述滤网保护套底部的中通凸起管与能带其转动的所述中通式连接件连接。

2.根据权利要求1所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述滤杯外壁设有用于安装瓶口密封圈的凹槽，所述的滤杯外壁的中上段部位设有多条凸起筋，所述的滤杯内壁底部均匀环绕设有多个凸起台，相邻所述凸起台之间形成沟槽。

3.根据权利要求1所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述支撑骨架顶端外壁设有布水孔，环状均匀分布的所述布水孔形成支撑骨架进水端，所述凸起块与所述滤杯内壁设置的凹槽适配相嵌合，所述支撑骨架的底部端面设有凸起圆台。

4.根据权利要求1或3所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述支撑骨架设有密封圈凹槽，所述支撑骨架和滤网通过所述密封圈凹槽内设置的滤网密封圈密封连接。

5.根据权利要求1所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述滤网保护套包括条状脊骨和环状肋骨，所述环状肋骨外侧设有波纹状凸凹，所述条状脊骨外侧设有凸起刮牙，内侧设有凸起刮条，所述环状肋骨与水平线呈0～90°角。

6.根据权利要求5所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述滤网保护套底部内侧平面上设有多个用于固定所述支撑骨架的凸起柱，所述滤网保护套底部外侧设有中通凸起管，所述中通凸起管管壁上设有通水孔，所述的中通凸起管与所述中通式连接件适配插入连接。

7.根据权利要求6所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述中通式连接件贯穿所述滤杯底部通孔，且所述中通式连接件外侧与能带其转动的转轮螺纹连接，连接处设有连接件密封圈。

8.根据权利要求7所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于所述转轮上设置有可旋转、带标记的环状件，所述中通式连接件底部连接有冲洗阀，连接处设有冲洗阀密封圈，所述转轮通过所述冲洗阀固定在所述滤杯的底部。

9.根据权利要求8所述的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，其特征在于排污通道由所述中通凸起管管壁上设置的所述通水孔以及所述中通式连接件和冲洗阀内部的中空孔洞形成。

一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有基础整体联结、水平垂直各向柔性的特点，整体柱石的强度和抗震性好的装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器。属于过滤器技术及应用领域。

背景技术

[0002] 前置过滤器是液体输送管道上不可缺少的一种装置，在民用应用领域通常安装在建筑物的给水管道的进水口处、家庭给水管道的入户口、其他涉水设备的进水端，用来消除自来水中含有的固体杂质等污染物，以保护后续管道、阀门、涉水设备、涉水家电等元器件；特别是有效保证了消费者饮用水的品质。

[0003] 随着人们生活水平的逐步提高，欧美发达国家住宅家庭常见的前置过滤器在国内得到了很大的认可和应用。虽然现有的前置过滤器能够起到一定的过滤效果，但是在实际生产、使用、维护、安全方面存在有很大的不足，比如：过滤器的结构设计在生产中需要借助很多专用的治具等辅助工具，造成生产率低下；用户在使用过程中维护冲洗截留污物不彻底；拆卸滤芯清理后很难组装复原；遇到较大的管压和水锤时导致滤网变形及滤杯爆裂等等这些现象严重制约了该产品在消费者中的推广和普及。

[0004] 综上所述，为了解决现有技术存在的缺陷和使用过程中的不足，目前亟需发明一种能有效实现清污和展平滤网的功能，能高效清洗截留污物、使用寿命长、整体性能好的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出能有效实现清污和展平滤网的功能，能高效清洗截留污物、使用寿命长、整体性能好的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，解决了现有技术中冲洗截留污物不彻底、滤网变形、滤杯爆裂等缺陷。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：

[0007] 一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，包括滤阀、滤杯组合件、滤芯组合件、转轮、环状件和冲洗阀；

[0008] 所述滤阀顶部设有进水通道、出水通道，底部双开口，所述双开口直径与所述滤芯组合件和滤杯直径匹配；

[0009] 所述滤杯组合件包括所述滤杯和中通式连接件，所述滤杯与所述滤阀螺纹连接，且连接处设有瓶口密封圈；

[0010] 所述滤芯组合件由内至外包括可依次套装连接、尺寸匹配的支撑骨架、滤网和滤网保护套；

[0011] 所述滤芯组合件置于所述滤杯组合件内部，所述滤芯组合件通过所述支撑骨架外侧壁设置的凸起块与所述滤杯相固定，所述滤网保护套底部的中通凸起管与能带其转动的所述中通式连接件连接。

[0012] 进一步地，所述滤杯外壁设有用于安装瓶口密封圈的凹槽，所述的滤杯外壁的中上段部位设有多条凸起筋，所述的滤杯内壁底部均匀环绕设有多个凸起台，相邻所述凸起台之间形成沟槽。

[0013] 所述支撑骨架顶端外壁设有布水孔，环状均匀分布的所述布水孔形成支撑骨架进水端，所述凸起块与所述滤杯内壁设置的凹槽适配相嵌合，所述支撑骨架的底部端面设有凸起圆台。

[0014] 所述支撑骨架设有密封圈凹槽，所述支撑骨架和滤网通过所述密封圈凹槽内设置的滤网密封圈密封连接。

[0015] 所述滤网保护套包括条状脊骨和环状肋骨，所述环状肋骨外侧设有波纹状凸凹，所述条状脊骨外侧设有凸起刮牙，内侧设有凸起刮条，所述环状肋骨与水平线呈0～90°角。

[0016] 所述滤网保护套底部内侧平面上设有多个用于固定所述支撑骨架的凸起柱，所述滤网保护套底部外侧设有中通凸起管，所述中通凸起管管壁上设有通水孔，所述的中通凸起管与所述中通式连接件适配插入连接。

[0017] 所述中通式连接件贯穿滤杯底部通孔，且所述中通式连接件外侧与能带其转动的转轮螺纹连接，连接处设有连接件密封圈。

[0018] 所述转轮上设置有可旋转、带标记的环状件，所述中通式连接件底部连接有冲洗阀，连接处设有冲洗阀密封圈，所述转轮通过所述冲洗阀固定在所述滤杯的底部。

[0019] 排污通道由所述中通凸起管管壁上设置的所述通水孔以及所述中通式连接件和冲洗阀内部的中空孔洞形成。

[0020] 本实用新型具有以下的特点和有益效果：

[0021] (1)本实用新型通过设置在支撑骨架上的多个布水孔，在过滤过程中可实现原水均匀从布水孔进入滤杯，同时原水中的杂质可均匀落在滤杯内侧、腔体中、滤网表面周围，且原水通过布水孔形成带有强大冲击力的水流，可将截留污物更有效的冲落，支撑骨架凸起块和滤杯凹槽的相嵌适配，可将滤芯组合件紧扣在滤杯中，形成一个整体，在装配过程中无需反复矫正滤芯组合件位置，杜绝了支撑骨架装偏导致原水漏泄和滤芯组合件损坏的情况发生。

[0022] (2)本实用新型通过特制的中通式连接件配合连接件密封圈可实现和滤杯的活动密封连接，上端连接滤芯组合件，下端连接转轮组件，通过转轮的转动，可有效实现清污和展平滤网的功能，减少用户开起滤杯清污的频率，环状件带有数字标记，可标记出冲洗时间，能辅助用户记忆。

[0023] (3)滤网保护套的设置可有效避免滤网脱落、变形；驱动滤网保护套转动时，其凸起刮条能将滤网变形部分有效刮展平复；同时其凸起刮牙能将截留在滤杯内壁、腔体内的大量污物刮起，再通过斜布的环状肋骨将污物更大程度的打散、打落，借助水流冲洗进入排污通道，冲洗更为彻底。

[0024] (4)滤杯中设置凸起筋和凸起台，能加固滤杯两端口部位，有效的提高滤杯两端口部位的强度和刚度，使用过程有效防止滤杯开裂；同时凸起筋又能方便打开滤杯，凸起台能支撑托起滤网保护套，相邻凸起台所形成的沟槽能有效导流截留污物。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器的立体图；

[0027] 图2为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤阀的立体图；

[0029] 图4为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤杯的立体图；

[0030] 图5为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤杯内侧底部的局部视图；

[0031] 图6为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中支撑骨架的立体图；

[0032] 图7为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤网的立体图；

[0033] 图8为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤网保护套的立体图；

[0034] 图9为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中环状件的立体图；

[0035] 图10为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中转轮的立体图；

[0036] 图11为本实用新型一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中冲洗阀的立体图。

[0037] 图中，1-滤阀；2-滤杯；21-瓶口密封圈；22-凹槽；23-凸起筋；24-中通式连接件；25-连接件密封圈；26-凸起台；3-支撑骨架；31-布水孔；32-凸起块；33-密封圈凹槽；34-凸起圆台；4-滤网；41-滤网密封圈；5-滤网保护套；51-凸 起刮条；52-条状脊骨；53-波纹状凸凹；54-凸起刮牙；55-凸起柱；56-中通凸起管；57-环状肋骨；58-通水孔；6-环状件；7-转轮；8-冲洗阀；81-冲洗阀密封圈；9-进水通道；10-出水通道；11-排污通道。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0039] 参照图1和图2所示的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器的立体图和结构示意图。一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器，包括滤阀1、滤杯组合件、滤芯组合件、转轮7、环状件6和冲洗阀8。

[0040] 参照图3所示的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤阀的立体图。所述滤阀1顶部设有进水通道9、出水通道10，底部双开口，所述双开口直径与所述滤芯组合件和滤杯2直径匹配；

[0041] 参照图4和图5所示的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤杯的立体图和滤杯内侧底部的局部视图。滤杯组合件包括所述滤杯2和中通式连接件24，所述滤杯2与所述滤阀1螺纹连接，且连接处设有瓶口密封圈21；所述滤杯2外壁设有用于安装瓶口密封圈21的凹槽22，所述的滤杯2外壁的中上段部位设有多条凸起筋23，所述的滤杯2内壁底部均匀环绕设有多个凸起台26，相邻所述凸起台26之间形成沟槽。滤杯2中设置凸起筋23和凸起台26，能加固滤杯2两端口部位，有效的提高滤杯2两端口部位的强度和刚度，使用过程有效防止滤杯2开裂；同时凸起筋23又能方便打开滤杯，凸起台26能支撑托起滤网保护套5，相邻凸起台26所形成的沟槽能有效导流截留污物。

[0042] 所述滤芯组合件置于所述滤杯组合件内部，所述滤芯组合件由内至外包括可依次套装连接、尺寸匹配的支撑骨架3、滤网4和滤网保护套5。

[0043] 参照图6、图7和图8所示的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中支撑骨架、滤网和滤网保护套的立体图。所述支撑骨架3顶端外壁设有布水孔31，环状均匀分布的布水孔31形成支撑骨架进水端，支撑骨架3上环状 均匀分布的多个布水孔31，在过滤过程中可实现原水均匀从布水孔31进入滤杯2，同时原水中的杂质可均匀落在滤杯2内侧、腔体中、滤网4表面周围，且原水通过布水孔31形成带有强大冲击力的水流，可将截留污物有效的冲落。所述凸起块32与所述滤杯2内壁设置的凹槽适配相嵌合，所述支撑骨架3的底部端面设有凸起圆台34。支撑骨架3设有密封圈凹槽33，所述支撑骨架3和滤网4通过所述密封圈凹槽33内设置的滤网密封圈41密封连接。支撑骨架3上设置的凸起块32和滤杯2凹槽的相嵌适配，可将滤芯组合件紧扣在滤杯2中，形成一个整体，在装配过程中无需反复矫正滤芯组合件位置，杜绝了支撑骨架3装偏导致原水漏泄和滤芯组合件损坏的情况发生。

[0044] 滤网保护套5包括条状脊骨52和环状肋骨57，所述环状肋骨57外侧设有波纹状凸凹53，所述条状脊骨52外侧设有凸起刮牙54，内侧设有凸起刮条51，所述环状肋骨57与水平线呈0～90°角。滤网保护套5底部内侧平面上设有多个用于固定所述支撑骨架3的凸起柱55，所述滤网保护套5底部外侧设有中通凸起管56，所述中通凸起管56管壁上设有通水孔58，所述的中通凸起管56与所述中通式连接件24适配插入连接。滤网保护套5的设置可有效避免滤网4脱落、变形；驱动滤网保护套5转动时，其凸起刮条51能将滤网4变形部分有效刮展平复；同时其凸起刮牙54能将截留在滤杯2内壁、腔体内的大量污物刮起，再通过斜布的环状肋骨57将污物更大程度的打散、打落，借助水流冲洗进入排污通道11，冲洗更为彻底。

[0045] 所述滤芯组合件通过所述支撑骨架3外侧壁设置的凸起块32与所述滤杯2相固定，所述滤网保护套5底部的中通凸起管56与能带其转动的所述中通式连接件24连接。

[0046] 参照图9、图10和图11所示的一种装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中环状件、转轮和冲洗阀的立体图。中通式连接件24贯穿滤杯2底部通孔，且所述中通式连接件24外侧与能带其转动的转轮7螺纹连接，连接处设有连接件密封圈25。所述转轮7上设置有可旋转、带标记的环状件6，所述中通式连接件24底部连接有冲洗阀8，连接处设有冲洗阀密封圈81，所述转轮7通过所述冲洗阀8固定在所述滤杯2的底部。排污通道由所述中通凸起管56管壁上设置的所述通水孔58以及所述中通式连接件24和冲洗阀8内部的中空孔洞 形

成。通过特制的中通式连接件24配合连接件密封圈25可实现和滤杯2的活动密封连接，上端连接滤芯组合件，下端连接转轮7，通过转轮7的转动，可有效实现清污和展平滤网的功能，减少用户开起滤杯2清污的频率，环状件6带有数字标记，可标记出冲洗时间，能辅助用户记忆。

[0047] 本实用新型装拆便捷、维护简易、加固防裂的前置过滤器中滤阀1、滤杯组合件、滤芯组合件、转轮7、环状件6和冲洗阀8的组合使用，解决了现有技术中冲洗截留污物不彻底、滤网4变形、滤杯2爆裂等缺陷，具有便于组装、拆卸、高效清洗截留污物、安全防裂、延长使用寿命等优点。

[0048] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

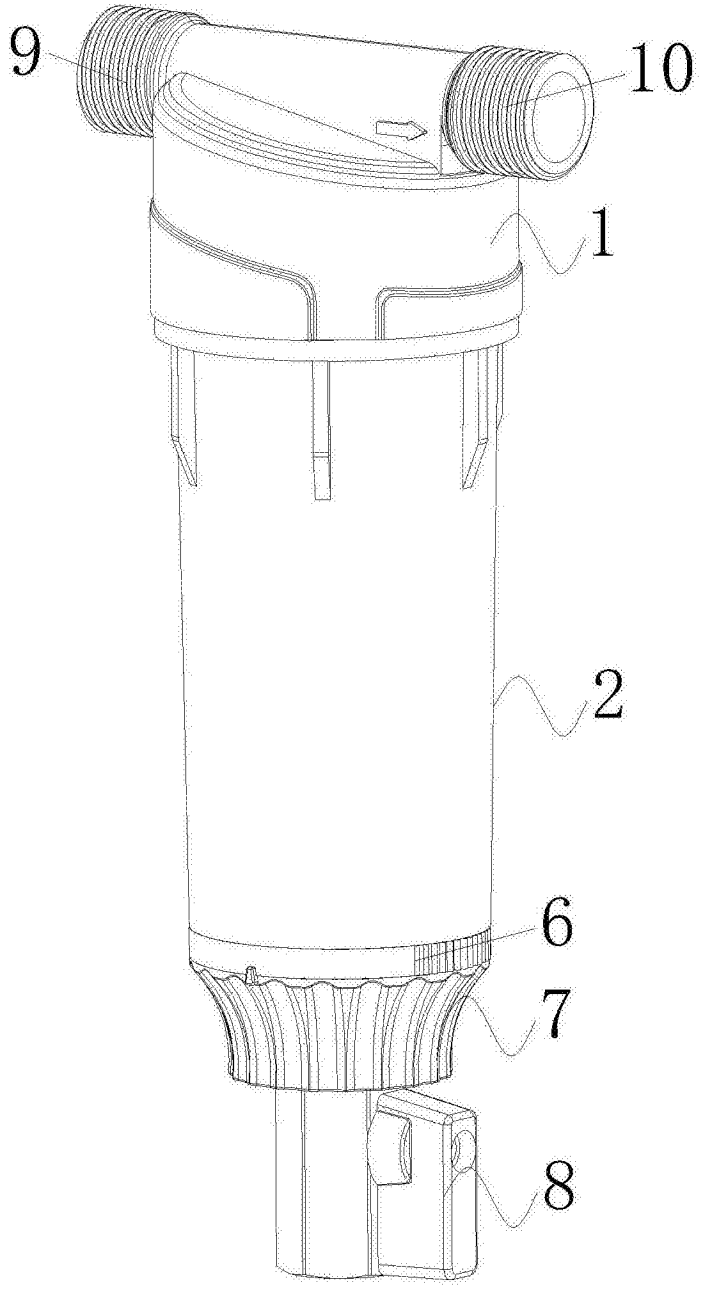


图1

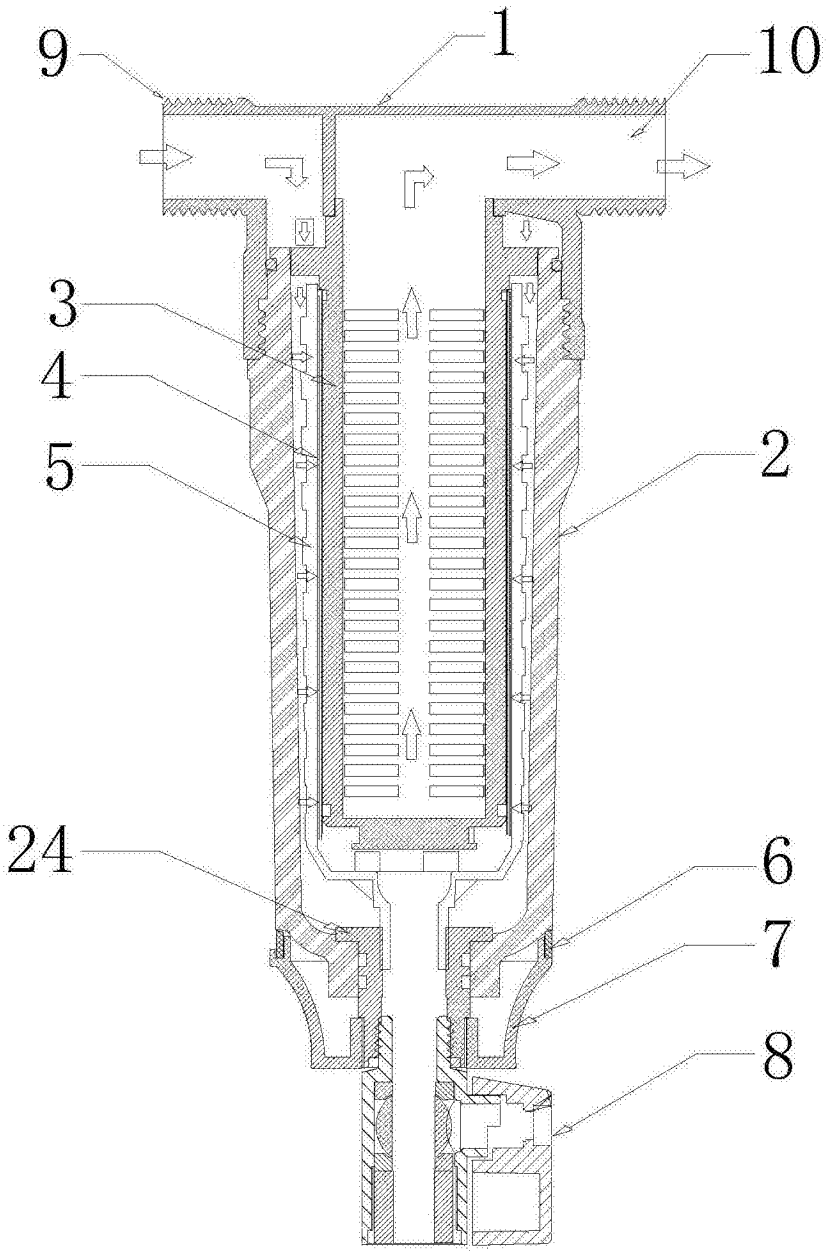


图2

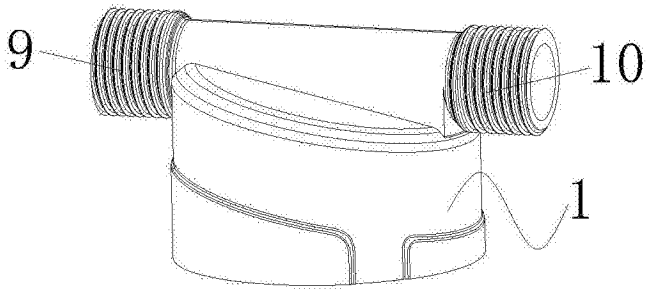


图3

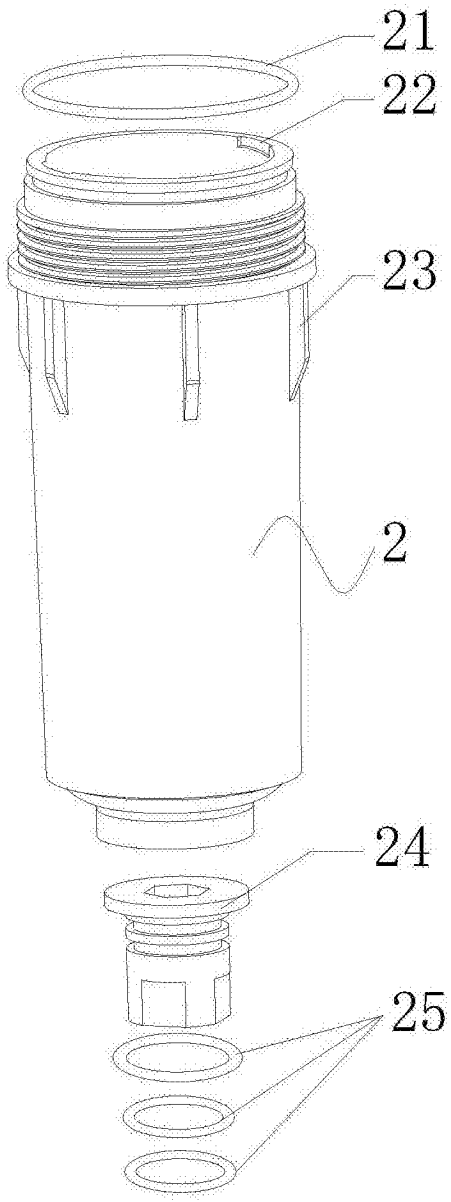


图4

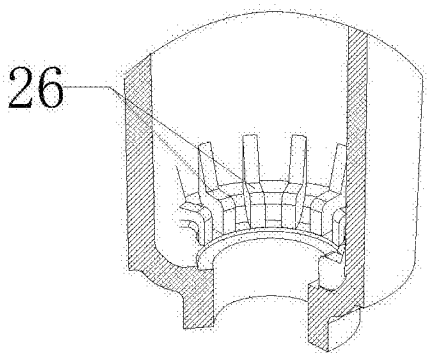


图5

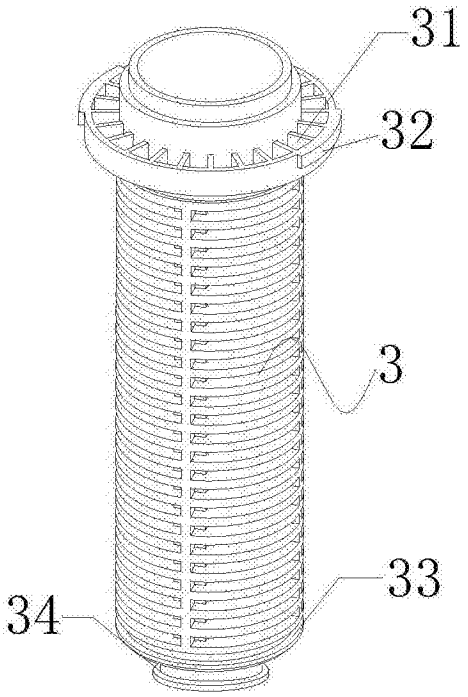


图6

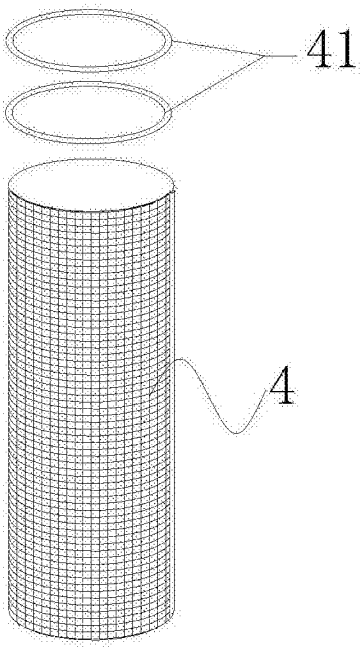


图7

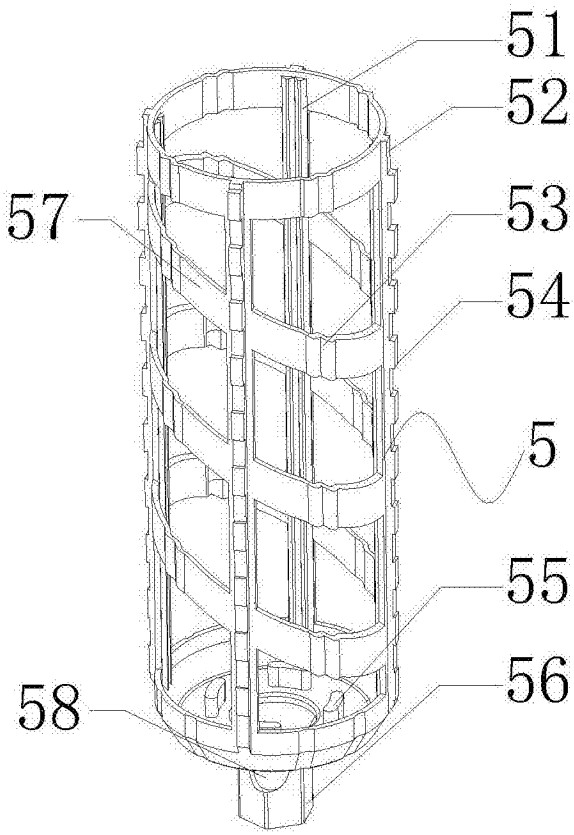


图8

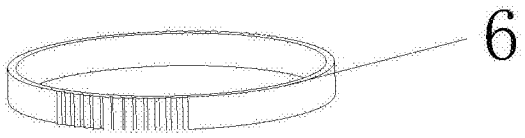


图9

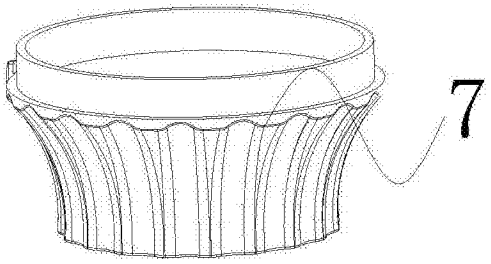


图10

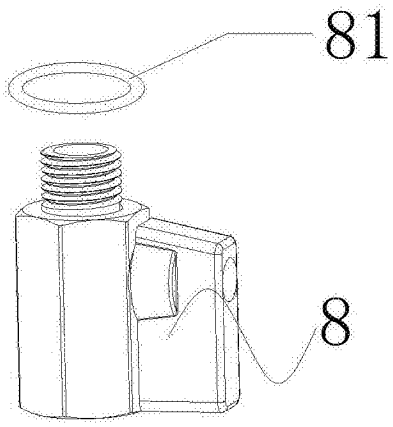


图11