

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B01D 29/62

B01D 29/66

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02202393.3

[45] 授权公告日 2002 年 11 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2520931Y

[22] 申请日 2002.01.14 [21] 申请号 02202393.3

[73] 专利权人 符福煜

地址 750001 宁夏回族自治区银川市凤凰南街 45 号 1 号楼 2-502

[72] 设计人 符福煜

[74] 专利代理机构 宁夏专利服务中心

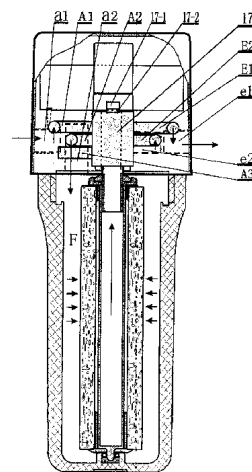
代理人 叶学军

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称 家用全自动反冲洗水处理装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种家用全自动反冲洗水处理装置,主要有过滤器、机电控制水处理装置和反冲洗阀构成,其主要特征在于利用反冲洗阀的逆向切换功能,实现水流的反向流动,同时采用过滤器的滤芯与滤壳的动态密封连接,使滤芯能相对于滤壳进行旋转,利用滤芯旋转产生的离心力进行甩洗,将滤芯外表面截留的污染物剥离,达到清洗目的;本实用新型对滤芯表面的除污力可达到 98% 以上,可有效延长滤芯的使用寿命,解除用户清洗及更换滤芯的烦恼,提高出水水质及出水量且可同其它水处理设备组合使用,作为这些水处理设备的预处理水处理装置,从而提高其他水处理设备的效力和使用寿命。



ISSN 1008-4274

1. 一种家用全自动反冲洗水处理装置，由过滤器（16）、机电控制水处理装置（18）和反冲洗阀（17）组成，所述过滤器包括滤壳（4）、与之固定连接的壳盖（8）、及壳盖外罩（3），在壳盖（8）的顶部、外罩（3）的上腔体内设有主电机（1），其上连接有主变速箱（2），所述滤壳（4）内设有滤芯（7），其特征是：在主变速箱（2）的传动轴（11）上固定连接有上导管（9），上导管（9）的下部与下导管（5）密闭连接，所述下导管（5）设在滤芯（7）内，并为之密闭、固定连接，其底部通过轴承（6-2）连接在滤壳（4）上，上导管（9）与下导管（5）的侧壁上均设有若干个透水孔（10）；壳盖（8）的两侧面设有进水口（a1）、进水腔（a2）、出水口（e1）和出水腔（e2），进水口（a1）与反冲洗阀上的进水口（A1）连通，出水口（e1）与反冲洗阀上的出水口（E1）连通，进水腔（a2）一端与反冲洗阀上的出水口（A2）连通，另一端与滤芯（7）同滤壳（4）之间的腔体（F）贯通，出水腔（e2）一端与反冲洗阀上的出水口（E2）连通，另一端与上导管（9）贯通。

2. 按权利要求1所述的家用全自动反冲洗水处理装置，其特征是：所述反冲洗阀由微电机（17-1），齿轮变速箱（17-2），阀壳体（17-3），阀头及阀芯组成，

所述阀头包括：

一个其上设有进水孔（A1），出水孔（A2）及排污孔（A3）的阀头（A）；

一个其上设有出水孔（E1）和出水孔（E2）的阀头（E）；

所述阀芯包括：

一个其上设有通孔（B1、B2、B3）的阀芯（B），所述通孔（B1、B2、B3）分别与阀头（A）上的进水孔（A1）、出水孔（A2）、排污孔（A3）对应；

一个其上设有通孔（D1）及直形通槽（D2D3）的阀芯（D），其中直形通槽（D2D3）的槽（D2）为通孔，所述通孔（D1）、槽（D2）分别与阀头（E）上的出水孔（E1、E2）对应；

一个其曲面设有传动齿条（17-4）、一侧面设有两个腰形通槽（C1C2、C3C4），其腰形通槽（C3C4）的槽（C4）为通孔、另一侧面设有一腰形通槽（C5C6）的阀芯（C），所述腰形通槽（C1C2、C3C4）与阀芯（B）上的通孔（B1、B2、B3）贯通，腰形通槽（C5C6）与阀芯（D）上的通孔（D1）及直形通槽（D2D3）贯通；

上述阀头（A）、阀芯（B）、阀芯（C）、阀芯（D）及阀头（E）依次连接，其中阀头（A）与阀芯（B），阀头（E）与阀芯（D）定位连接，阀芯

(C) 与阀芯 (B)、阀芯 (D) 相对转动, 其曲面的传动齿条 (17-4) 与齿轮变速箱 (17-2) 传动轴啮合, 齿轮变速箱 (17-2) 由微电机 (17-1) 带动。

家用全自动反冲洗水处理装置

技术领域

本实用新型涉及一种水处理装置，尤其是涉及一种家用全自动反冲洗水处理装置。

背景技术

随着生活水平的提高，人们对饮水质量有了更高的要求，因此，许多水处理设备应运而生，目前市场上的家用、小型工业及商业水处理设备有碳滤、微滤、超滤、UV 杀菌器等等，可不同程度的达到去除杂质、提高水质的目的，但是，由于我国城市自来水输水管网多采用铁制管道，而且大多数管道内壁未经涂层处理，铁管极易氧化生锈，因此输水过程中产生的“二次污染”极为严重，铁管的锈蚀、其他氧化物以及水中的固体悬浮物很容易将这些水处理设备堵塞，导致其无法正常工作，给用户带来拆洗滤芯及频繁更换滤芯的麻烦，有的地区由于水质太差，甚至造成水处理设备在短期内即被损坏，造成浪费。

发明内容

本实用新型的目的是克服上述现有技术的缺陷，提供一种可有效保证水处理设备的使用频率和延长其使用寿命的家用全自动反冲洗水处理装置。

本实用新型的技术方案为：

一种家用全自动反冲洗水处理装置，由过滤器、机电控制水处理装置和反冲洗阀组成，所述过滤器包括滤壳、与之固定连接的壳盖、及壳盖外罩，在壳盖的顶部、外罩的上腔体内设有主电机，其上连接有主变速箱，所述滤壳内设有滤芯，在主变速箱的传动轴上固定连接上有上导管，上导管的下部与下导管密闭连接，所述下导管设在滤芯内，并为之密闭、固定连接，其底部通过轴承连接在滤壳上，上导管与下导管的侧壁上均设有若干个透水孔；壳盖的两侧面设有进水口、进水腔、出水口和出水腔，进水口与反冲洗阀上的进水口连通，出水口与反冲洗阀上的出水口连通，进水腔一端与反冲洗阀上的出水口连通，另一端与滤芯同滤壳间的腔体贯通，出水腔一端与反冲洗阀上的出水口连通，另一端与上导管贯通；

所述反冲洗阀由微电机，齿轮变速箱，阀壳体，阀头及阀芯组成，

所述阀头包括：

一个其上设有进水孔 A1，出水孔 A2 及排污孔 A3 的阀头 A；

一个其上设有出水孔 E1 和出水孔 E2 的阀头 E；

所述阀芯包括：

一个其上设有通孔 B1、B2、B3 的阀芯 B，所述通孔 B1、B2、B3 分别与阀头 A 上的进水孔、出水孔、排污孔对应；

一个其上设有通孔 D1 及直形通槽 D2D3 的阀芯 D，其中直形通槽 D2D3 的槽 D2 为通孔，所述通孔 D1、槽 D2 分别与阀头 E 上的出水孔 E1、E2 对应；

一个其曲面设有传动齿条、一侧面设有两个腰形通槽 C1C2、C3C4，其腰形通槽 C3C4 的槽 C4 为通孔、另一侧面设有一腰形通槽 C5C6 的阀芯 C，所述腰形通槽 C1C2、C3C4 与阀芯 B 上的通孔 B1、B2、B3 贯通，腰形通槽 C5C6 与阀芯 D 上的通孔 D1 及直形通槽 D2D3 贯通；

上述阀头 A、阀芯 B、阀芯 C、阀芯 D 及阀头 E 依次连接，其中阀头 A 与阀芯 B，阀头 E 与阀芯 D 定位连接，阀芯 C 与阀芯 B、阀芯 D 相对转动，其曲面的传动齿条与齿轮变速箱的传动轴啮合，齿轮变速箱由微电机带动。

本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置，利用反冲洗阀的逆向切换功能，实现水流的反向流动，同时采用滤芯与滤壳的动态密封连接，使滤芯能相对于滤壳进行旋转，利用滤芯旋转产生的离心力进行甩洗，将滤芯外表面截留的污染物剥离，从而随反向水流排出壳体，达到清洗目的；本实用新型对滤芯表面的除污力可达到 98% 以上，总除污力达 95% 以上，可有效延长滤芯的使用寿命，解除用户清洗及更换滤芯的烦恼，提高出水水质及出水量。

本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置，可同其它水处理设备如微滤、超滤、纳滤、逆渗透系统组合使用，作为这些水处理设备的预处理水处理装置，从而可极大提高其他水处理设备的效力和使用寿命。

附图说明

图 1 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中过滤器剖面结构示意图；

图 2 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中反冲洗阀剖面结构示意图；

图 3 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中反冲洗阀内部左侧面结构示意图；

图 4 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中反冲洗阀内部右侧面结构示意图；

图 5 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中过滤器及反冲洗阀管道连接及水处理装置正常工作水流程示意图，其中虚线部分为过滤器管道；

图 6 为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中反冲洗工作状态

水流程示意图，其中虚线部分为过滤器管道；

图7为本实用新型家用全自动反冲洗水处理装置中反冲洗阀位置示意图。

具体实施方式

本实用新型的家用全自动反冲洗水处理装置，由过滤器16、机电控制水处理装置18和反冲洗阀17组成，所述过滤器包括滤壳4、与之固定连接的壳盖8、及壳盖外罩3，在壳盖8的顶部、外罩3的上腔体内设有主电机1，其上连接有主变速箱2，机电控制水处理装置18设在外罩3的上腔体内，用于控制主电机1及反冲洗阀的微电机17-1，上导管9通过轴承6-1固定连接在主变速箱2的电机轴11上，其下部与下导管5通过密封联轴节12固定、密闭连接，所述下导管5的底端通过轴承6-2连接在滤壳4上，其与上导管9的侧壁上均设有若干个透水孔10，上导管9和下导管5既可作为水的输入输出管道，又可作为带动滤芯7旋转的轴，所述滤芯7与下导管5同心紧配合密封连接，其与下导管5之间设有定位密封圈13和密封套14，以保证同心转动和水质；壳盖8的两侧还设有进水口a1、进水腔a2、出水口e1和出水腔e2，进水口a1与反冲洗阀上的进水口A1连通，其上设有排气阀15，出水口e1与反冲洗阀上的出水口E1连通，进水腔a2一端与反冲洗阀上的出水口A2连通，另一端与滤芯7与滤壳4之间的腔体F贯通，出水腔e2一端与反冲洗阀上的出水口E2连通，另一端与上导管9贯通；

所述反冲洗阀17设在壳盖8的一侧、外罩3的下腔体内，其由微电机17-1、齿轮变速箱17-2、阀壳体17-3、阀头及阀芯组成，阀头包括阀头A及阀头E，阀头A上设有进水孔A1，出水孔A2及排污孔A3，阀头E上设有出水孔E1及出水孔E2；阀芯由阀芯B、阀芯C和阀芯D组成，阀芯B上设有与阀头A上进水孔A1、出水孔A2、排污孔A3对应的通孔B1、通孔B2及通孔B3，四周还设有四个定位槽17-5并与阀头A定位紧配合，其与阀头A接触面的各孔之间均采用O型圈17-6密封，以防止窜流；阀芯D上设有通孔D1及直行通槽D2D3，其直行通槽D2D3的槽D2为通孔，通孔D1、槽D2对应于阀头E上的出水口E1、E2，且通过其四周所设的定位槽17-5与阀头E定位紧配合，接触面各孔之间采用O型圈17-6密封；阀芯C设在阀芯B与阀芯D之间，可实现相对转动，在对应于阀芯B的一侧设有可与通孔B1、B2、B3贯通的腰形通槽C1C2及腰形通槽C3C4，其腰形通槽C3C4的槽C4为通孔，对应于阀芯D的一侧设有一与通孔D1及直行通槽D2D3对应的腰形通槽C5C6，阀芯C的曲面还设有传动齿条17-4，传动齿条17-4与齿轮变速箱17-2的传动轴相啮合，微电机17-1带动齿轮变速箱17-2转动，从而可带动阀芯C转动。

本实用新型家用水处理反冲洗水处理装置的工作原理为：

结合所有视图，水处理设备正常运转的，原水由输水管道进入过滤器 16 的进水口 a1，后流入与之连接的反冲洗阀 17 的进水口 A1，经通孔 B1、腰形通槽 C1C2、通孔 B2 由出水口 A2 进入过滤器 16 的进水腔 a2，流入水腔 F，经滤芯 7、透水孔 10 进入下导管 5 内，再经上导管 9、透水孔 10，由出水腔 e2 流出至反冲洗阀 17 的出水口 E2，经槽 D2、腰形通槽 C5C6、通孔 D1 由出水口 E1 流入过滤器 16 的出水口 e1 流出，此时，杂质留在滤芯 7 的表面及水腔 F 内；进行反冲洗时，启动反冲洗阀 17 上的分电机 17-1，使阀芯 C 顺时针旋转 90°（图 3 中由左至右看），此时清水仍由输水管道进入过滤器 16 的进水口 a1，经反冲洗阀 17 的进水口 A1、通孔 B1、腰形通槽 C3C4、通孔 D2、出水口 E2 流入过滤器 16 的出水腔 e2，后经透水孔 10、上导管 9 进入下导管 5 内，同时启动过滤器上的主电机 1，则滤芯 7 随之旋转，由于离心力的作用将滤芯 7 表面的脏物甩出，随水流由进水腔 a2 经反冲洗阀 17 的出水口 A2、通孔 B2、腰形通槽 C1C2、通孔 B3、排污孔 A3 排出，从而完成反冲洗过程。

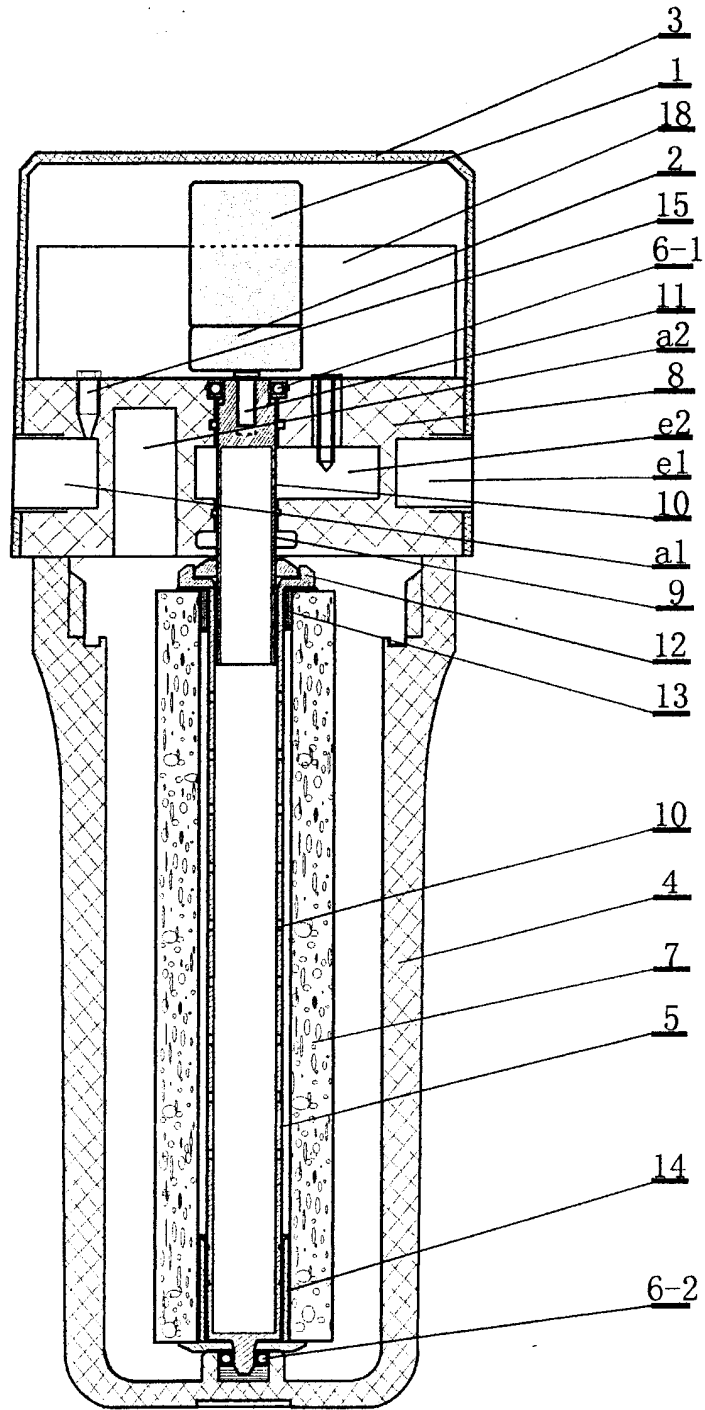


图1

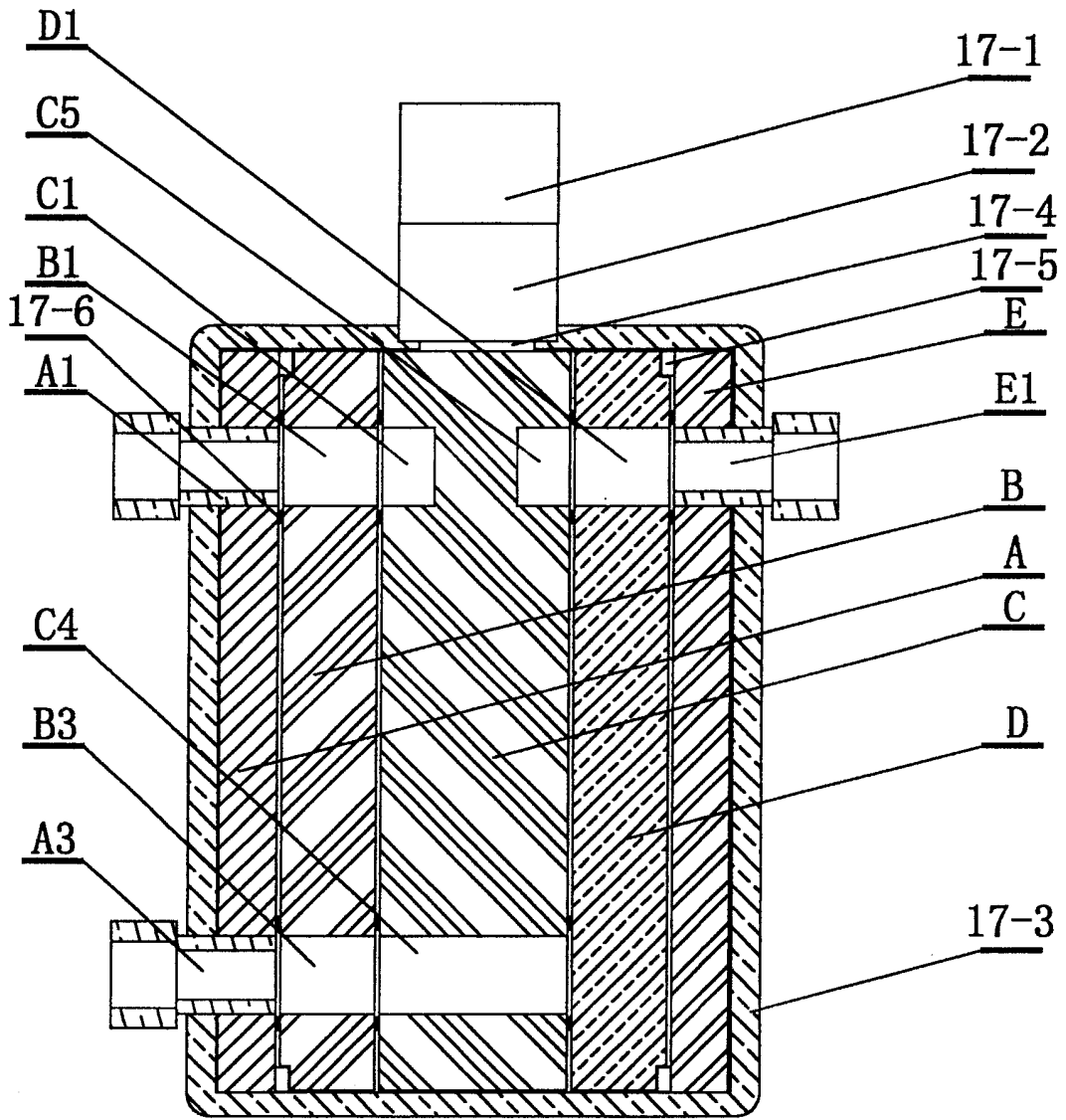


图 2

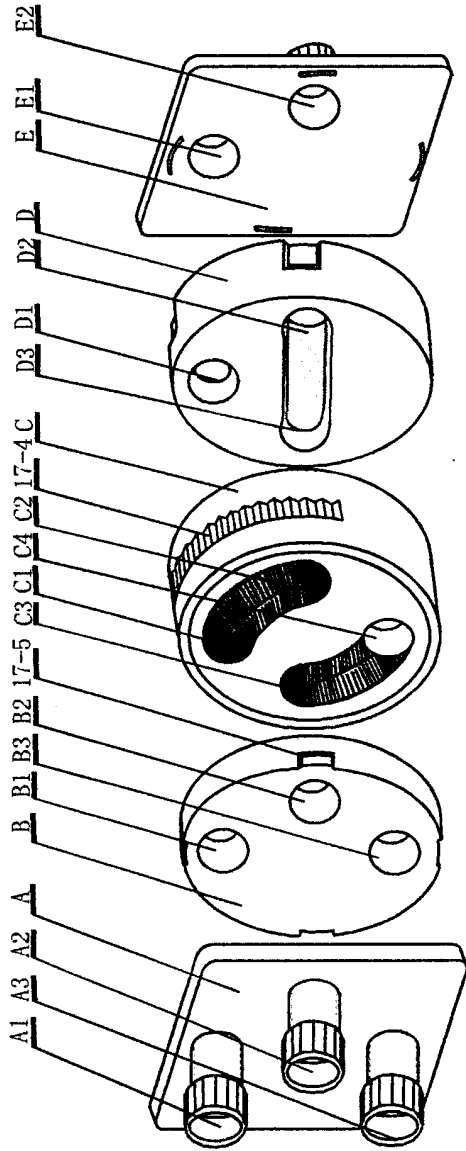


图 3

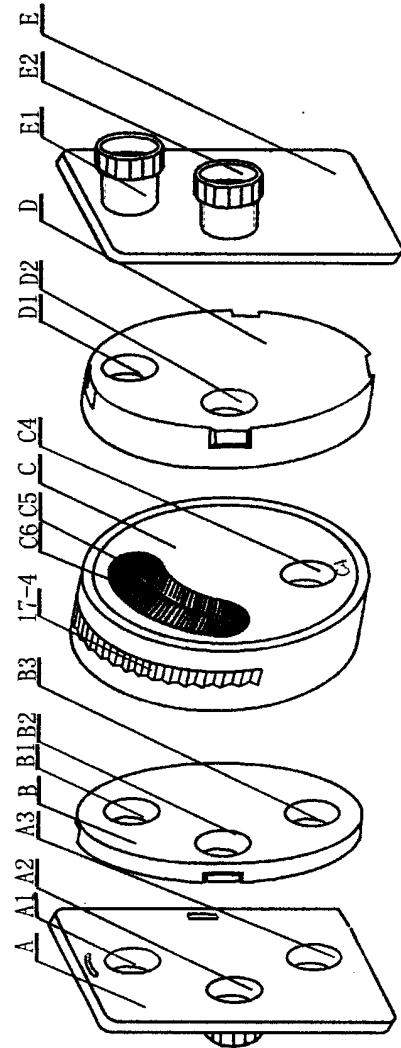


图 4

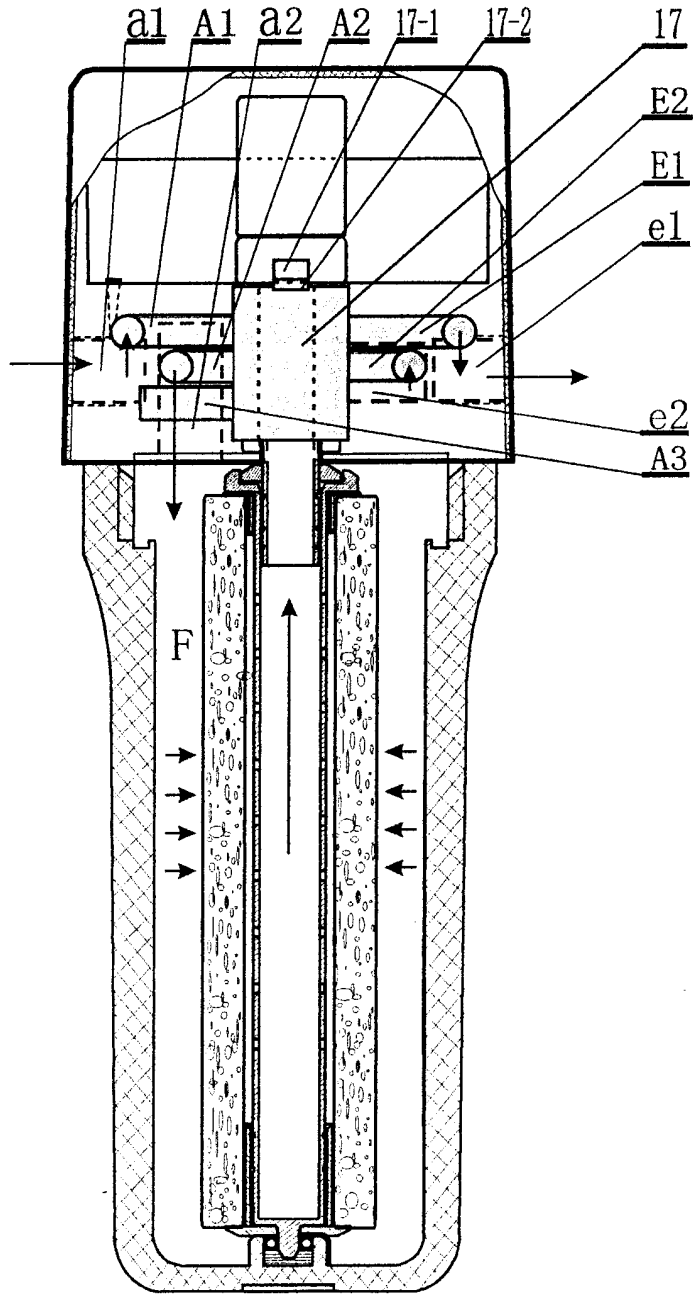


图 5

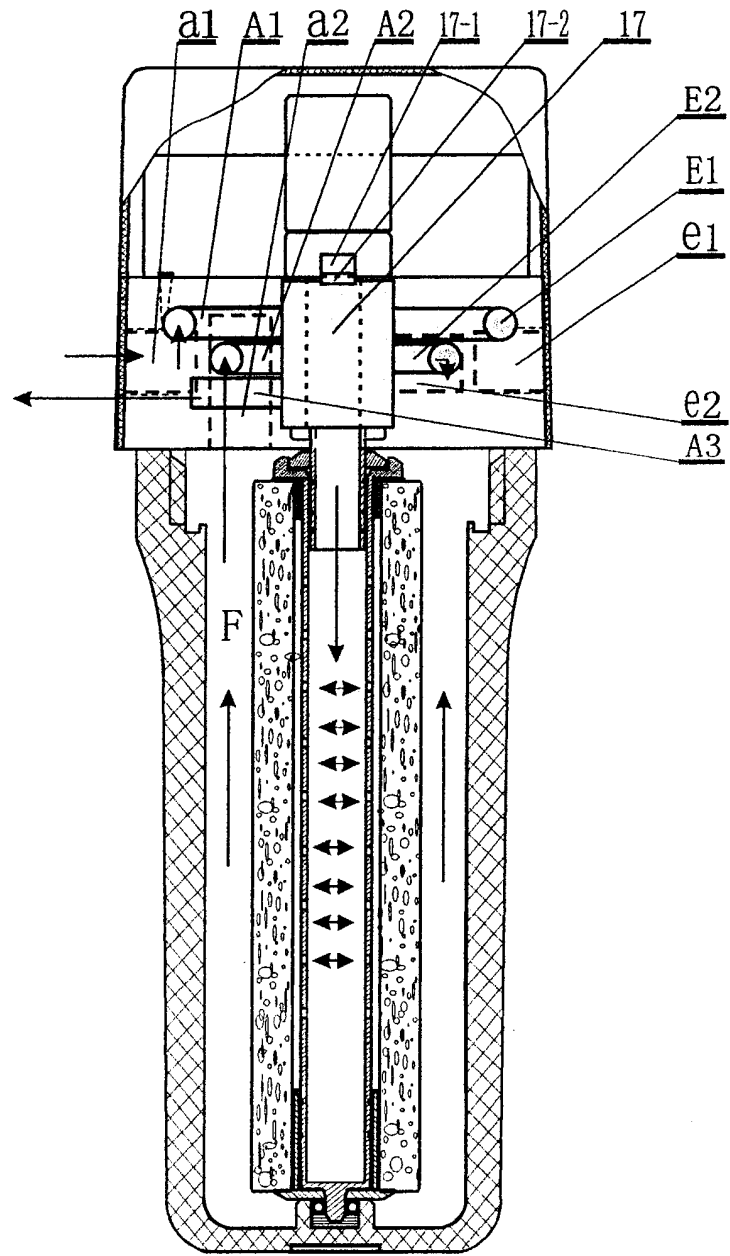


图 6

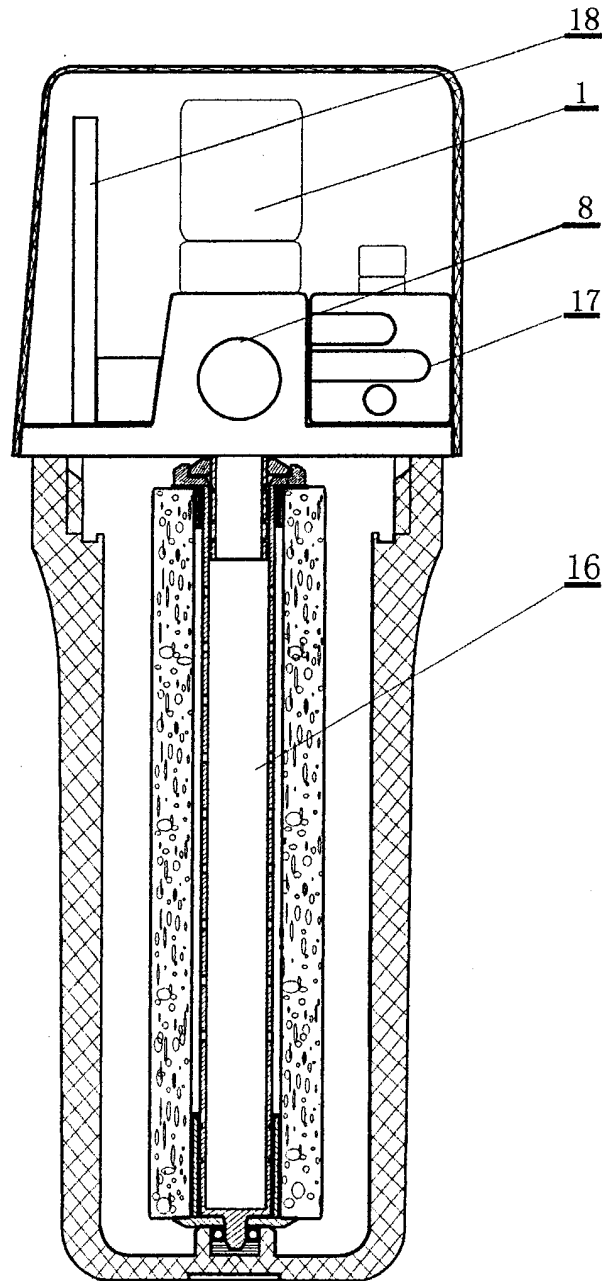


图 7