

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720149166.5

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201040207Y

[22] 申请日 2007.5.17

[21] 申请号 200720149166.5

[73] 专利权人 李立功

地址 100062 北京市崇文区东花市北里中区 7
号楼 2 门 7 号

[72] 发明人 李立功

[74] 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司

代理人 何文彬

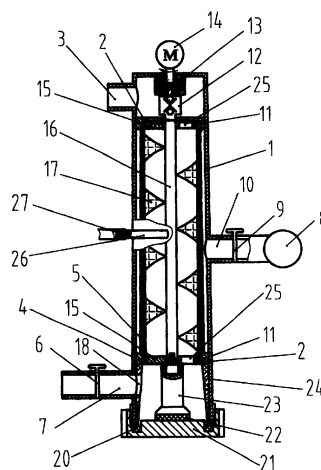
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

废水过滤器

[57] 摘要

本实用新型提供了一种废水过滤器，包括壳体及滤芯，所述壳体外壁设有进水口、出水口及污水口，所述滤芯外部增设有均流筒，均流筒为壁上设有通孔的套筒，所述滤芯中心处设有过滤网内壁自动刷洗装置，所述滤芯的端面外壁与均流筒相接触的部位设有密封圈。因此本实用新型废水过滤器设计合理、密封效果好、使用方便，不但具有过滤功能，而且具有自动清洗滤网的反冲洗排污功能、因此延长了过滤网的使用周期，另外还具有更换滤芯方便的优点。所以本实用新型废水过滤器可广泛应用于家庭、洗衣店、饭店及其它的节水装置上。



1. 一种废水过滤器，包括壳体及滤芯，所述壳体外壁设有进水口、出水口及污水口，其特征在于：所述滤芯外部增设有均流筒，均流筒为壁上设有通孔的套筒，所述滤芯中心处设有过滤网内壁自动刷洗装置，所述滤芯的端面外壁与均流筒相接触的部位设有密封圈。

2. 按权利要求 1 所述的废水过滤器，其特征在于：所述过滤网内壁自动刷洗装置包括电动机、离合器、刷杆、刷毛及轴架，所述滤芯两端面处设有轴架，轴架中心设有容纳刷杆的中心孔、中心孔周围均布设有扇形通孔，刷杆设于所述滤芯中心、并穿过轴架中心孔，刷杆靠近所述进水口一端设有顺序相连的离合器及电动机，离合器、电动机分别设于所述壳体的内部及外部，刷杆外壁上设有与过滤网内壁相接触的刷毛。

3. 按权利要求 2 所述的废水过滤器，其特征在于：所述壳体靠近污水口的端部设有与其螺纹连接的端盖；所述滤芯端面靠端盖内侧设有手柄，手柄与端盖之间设有橡皮，橡皮固定连接在端盖的内表面上。

4. 按权利要求 2 所述的废水过滤器，其特征在于：所述刷毛对称设于刷杆两侧，相邻刷毛间隔布置。

5. 按权利要求 2 所述的废水过滤器，其特征在于：所述均流筒靠近污水口端设有导向筒，导向筒外壁设有对应污水口的贯通孔，导向筒内壁为斜面。

6. 按权利要求 3-5 任一所述的废水过滤器，其特征在于：所述端盖与壳体端部相接触部位设有密封垫。

7. 按权利要求 6 所述的废水过滤器，其特征在于：所述壳体上增设有排气口，排气口内设有单向阀。

废水过滤器

技术领域

本实用新型涉及废水处理装置，特别涉及一种应用于再利用水回收方面的废水过滤器。

背景技术

再利用水是对可二次回收再利用水的总称。以家庭为例，家庭再利用水包括清洗菜水、洗澡水、洗涤衣物产生的二次漂洗水。目前的家庭再利用水一般只进行简单的过滤，即采用简单的滤网捞出废水中的杂物的方式。本发明人申请的专利号为 200620124250.7、名称为“洗衣机自动节水系统”的实用新型专利，内容中介绍了一种用于废水过滤的“反冲洗过滤器”。如图 1 所示该反冲洗过滤器，其包括壳体 1 和滤芯 5，滤芯 5 设置在壳体 1 的内部。壳体 1 外壁上设有进水口 3、出水口 10 及污水口 7，进水口 3 连接家庭废水排水管、出水口 10 连接家庭节水装置的水箱、污水口 7 连接家庭排污管。所述滤芯 5 为中空筒状，其壁为过滤网，滤芯两端面设有通口 2；所述壳体 1 的进水口 3、出水口 10 及污水口 7 分别与滤芯 5 端面的通口 2 及过滤网相通。此结构的反冲洗过滤器具备了过滤和简单的反冲洗功能，具有一定的进步性。但是由于长期使用，过滤后的杂物会积聚在过滤网的内壁上，需要定期对过滤网进行清洗和更换，并且过滤网的清洗周期较短，而且清洗工作须拆开废水过滤器，取出滤芯后进行，因此清洗工作复杂、使用不便。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述现有技术的缺陷，提供了一种设计合理、使用方便的废水过滤器，它不但具有过滤功能、而且还具有自动清洗滤网的反冲洗排污功能，增长了过滤网的清洗周期；另外更换过滤网工作简单，具有使用方便的特点。

为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是：一种废水过滤器，包括壳体及滤芯，所述壳体外壁设有进水口、出水口及污水口。为了达到自动清洗滤网的目的，所述滤芯外部增设有均流筒，均流筒为壁上设有通孔的套筒，所述滤芯中心处设有过滤网内壁自动刷洗装置，所述滤芯的端面外壁与均流筒相接触的部位设有密封圈。

所述过滤网内壁自动刷洗装置包括电动机、离合器、刷杆、刷毛及轴架，所述滤芯两端面处设有轴架，轴架中心设有容纳刷杆的中心孔、中心孔周围均布设有扇形通孔，刷杆设于所述滤芯中心、并穿过轴架中心孔，刷杆靠近所述进水口一端设有顺序相连的离合器及电动机，离合器、电动机分别设于所述壳体的内部及外部，刷杆外壁上设有与

过滤网内壁相接触的刷毛。

为了达到方便更换滤芯的目的，所述壳体靠近污水口的端部设有与其螺纹连接的端盖；所述滤芯端面靠端盖内侧设有手柄，手柄与端盖之间设有橡皮，橡皮固定连接在端盖的内表面上。

为了使刷毛布局及数量最合理，所述刷毛对称设于刷杆两侧，相邻刷毛间隔布置。

为了便于滤芯的安装，所述均流筒设有坡度，所述均流筒靠近污水口端设有导向筒，导向筒外壁设有对应污水口的贯通孔，导向筒内壁为斜面。

为了使端盖及壳体具有良好的密封性，所述端盖与壳体端部相接触部位设有密封垫。

为了使水泵抽水顺畅，所述壳体上增设有排气口，排气口内设有单向排气、反向关闭功能的单向阀。

本实用新型的有益效果是：

1) 相比现有技术中的过滤网使用周期短、清洗工作复杂的缺陷，本实用新型采用了在所述滤芯中心处设有过滤网内壁自动刷洗装置，因此除具有过滤功能外，还具有自动清洗滤网的反冲洗排污功能。

2) 相比现有技术中过滤网更换工作复杂，本实用新型采用了在所述壳体靠近污水口的端部设有螺纹的端盖，所述滤芯端面靠端盖内侧设有手柄的结构，只需拆开端盖即可抽出手柄更换滤芯，因此具有更换滤芯简单、使用方便的优点。

3) 采用了所述端盖与壳体端部相接触部位设有密封垫，所述滤芯的端面外壁与均流筒相接触的部位设有密封圈的结构，因此过滤效果好。

附图说明

图1是现有技术中的反冲洗过滤器的整体结构示意图；

图2是本实用新型整体结构示意图；

图3是本实用新型所述均流筒、导向筒安装结构示意图。

图中：1壳体、2通口、3进水口、4均流筒、5滤芯、6污水口阀门、7污水口、8水泵、9出水口逆止阀门、10出水口、11密封圈、12离合器、13轴封、14电动机、15轴架、16刷杆、17刷毛、18贯通孔、19通孔、20密封垫、21端盖、22橡皮、23手柄、24导向筒、25扇形通孔、26排气口、27单向阀、28均流板。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，但不作为对本实用新型的限制。

如图2所示的一种废水过滤器,包括壳体1及滤芯5。所述壳体1外壁设有向外突出的进水口3、出水口10、污水口7及排气口26,所述出水口10设有出水口逆止阀门9、水泵8,所述污水口7设有污水口阀门6。为了使水泵8抽水顺畅,排气口26内设有单向排气、反向关闭功能的单向阀27。为了达到废水的均流及方便滤芯5的安装目的,所述滤芯5外部增设有均流筒4。如图3所示的均流筒4,均流筒4为整体设有坡度的套筒,均流筒4以靠近电动机14为上,所述均流筒4坡度为上小下大的坡度,均流筒4壁上设有通孔19。为了保证进入滤芯5内的废水均匀流动,避免水流局部回流导致的滤芯内壁杂质过多的集中,均流筒4靠近出水口10的壁上设有均流板28,相应的通孔19设置在除均流板28区域外的均流筒4壁上、并沿均流筒4轴线均布。滤芯5整体为中空筒状,其外壁设有过滤网、两端面设有通口2。所述过滤网为金属过滤网。所述壳体1的进水口3、污水口7分别与滤芯5端面的通口2相通,所述壳体1的出水口10与滤芯5的过滤网及均流筒4的通孔19相通。为了达到免清洗滤网的目的,所述滤芯5中心处设有过滤网内壁自动刷洗装置。为了使整体过滤效果好,所述滤芯5的端面外壁与均流筒4相接触的部位设有密封圈11。

所述过滤网内壁自动刷洗装置包括电动机14、离合器12、刷杆16、刷毛17及轴架15。所述滤芯5两端面的通口2处设有套接在其内的轴架15,轴架15中心设有容纳刷杆16的中心孔、中心孔周围均布设有方便水流通畅的扇形通孔25,扇形通孔25的最佳数量为三个。刷杆16设于所述滤芯5中心、并穿过轴架15的中心孔,刷杆16与轴架15之间设有滑动间隙。刷杆16靠近所述进水口3一端设有顺序相连的离合器12及电动机14,离合器12、电动机14分别设于所述壳体1的内部及外部。刷杆16外壁上设有与过滤网内壁相接触的刷毛17。为了防止废水向壳体1外渗漏,所述电动机14与离合器12连接轴上设有轴封13。

为了达到方便更换滤芯的目的,所述壳体1靠近污水口7的端部设有与其螺纹连接的端盖21;所述滤芯5端面靠端盖21内侧设有手柄23,手柄23与滤芯5连接为一体。为了保证刷杆16与离合器12配合,手柄23与端盖21之间设有橡皮22,橡皮22固定连接在端盖21的内表面上。所述橡皮22为软橡皮。

为了使刷毛17布局及数量最合理,所述刷毛17对称设于刷杆16两侧,相邻刷毛17间隔布置。

为了便于均流筒4及滤芯5安装,如图3所示的均流筒4及导向筒24,所述均流筒4靠近污水口7端设有导向筒24,导向筒24外壁设有对应污水口7的贯通孔18,导向筒24

内壁为斜面，斜面与设有坡度的均流筒 4 连接。

为了使端盖 21 及壳体 1 具有良好的密封性，所述端盖 21 与壳体 1 端部相接触部位设有密封垫 20。

本实用新型的工作原理：废水过滤器的进水口 3 连接洗菜、洗澡、洗衣的排水口，废水过滤器的出水口 10 通过出水口逆止阀门 9 连接水泵 8，废水过滤器的污水口 7 通过污水口阀门 6 连接家庭的排水管。

1) 家庭废水中的可利用水的回收：家庭中的可利用水是指经过滤后可二次利用的水，包括清洗菜产生的水、洗衣时产生的第二次漂洗水等。家庭废水经过管道进入废水过滤器的进水口 3，流经过滤芯 5 的通口 2 进入到滤芯 5 内部，通过人为或自动识别，判断是可利用水，使水泵 8 开启、出水口逆止阀门 9 打开、污水口阀门 6 关闭，电动机 14 不启动、离合器 12 挂接的刷杆 16 不工作，可利用水由过滤网滤出、经均流筒 4 的通孔 19 均匀流至出水口 10，通过水泵 8 吸入至水箱；较大的杂物留在过滤网内壁上，待污水排放时刷洗。

2) 家庭废水中的污水的排放，污水是指通过人为或自动识别，不过滤的水，包括含有洗涤剂的洗菜水、洗衣时产生的第一次洗涤用水及漂洗水等。家庭废水经过管道进入废水过滤器的进水口 3，流经滤芯 5 的通口 2，不过滤网过滤，通过人为或自动识别，判断是污水，使出水口 10 处水泵 8 关闭、出水口逆止阀门 9 关闭、污水口阀门 6 打开，电动机 14 启动、离合器 12 带动刷杆 16 工作，刷杆 16 旋转同时带动刷毛 17 旋转，清刷滤芯 5 的过滤网内壁上的杂物并随污水由污水口 7 排出。

3) 滤芯的更换，滤芯经长期使用后，出现过滤网开裂、刷毛 17 磨损，需要更换时，手动旋转打开壳体 1 端盖 21，顺手柄 23 抽出滤芯，插入新滤芯，手动旋转紧固端盖 21，完成废水过滤器滤芯的更换。

因此本实用新型废水过滤器设计合理、密封效果好、使用方便，不但具有过滤功能，而且具有自动清洗滤网的反冲洗排污功能、因此延长了过滤网的使用周期，另外简化了更换过滤网的工作过程、还具有更换滤芯方便的优点。所以本实用新型废水过滤器可广泛应用于家庭、洗衣店、饭店及其它的节水装置上。

以上所述的实施例，只是本实用新型较优选的具体实施方式的一种，本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

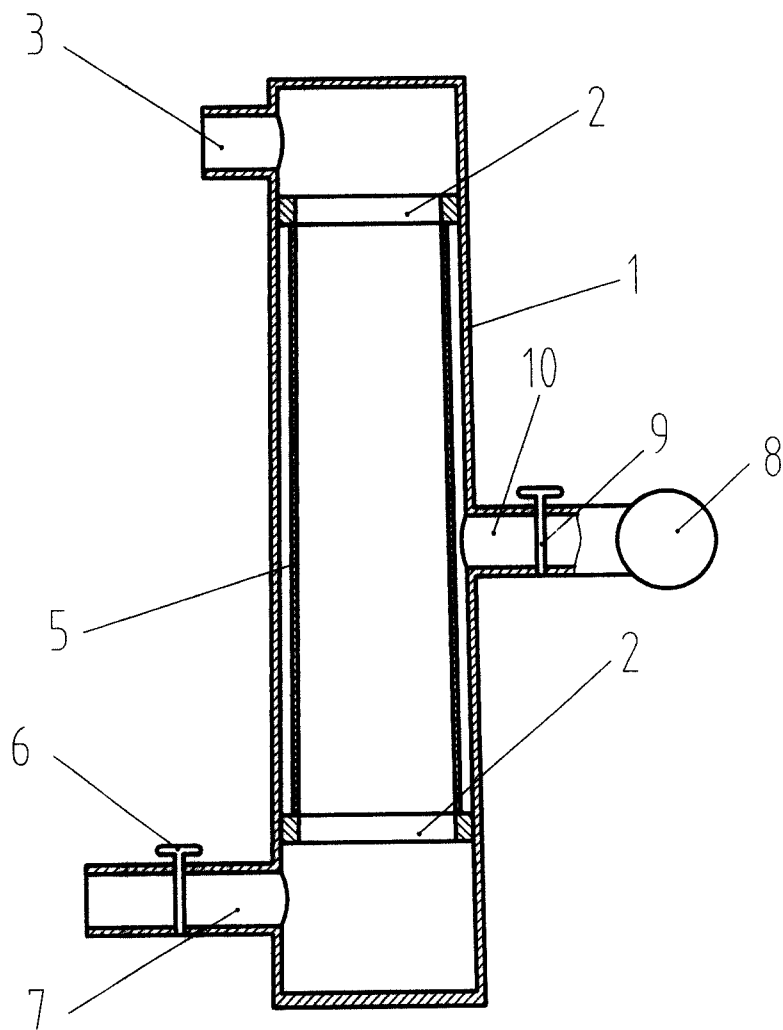


图1

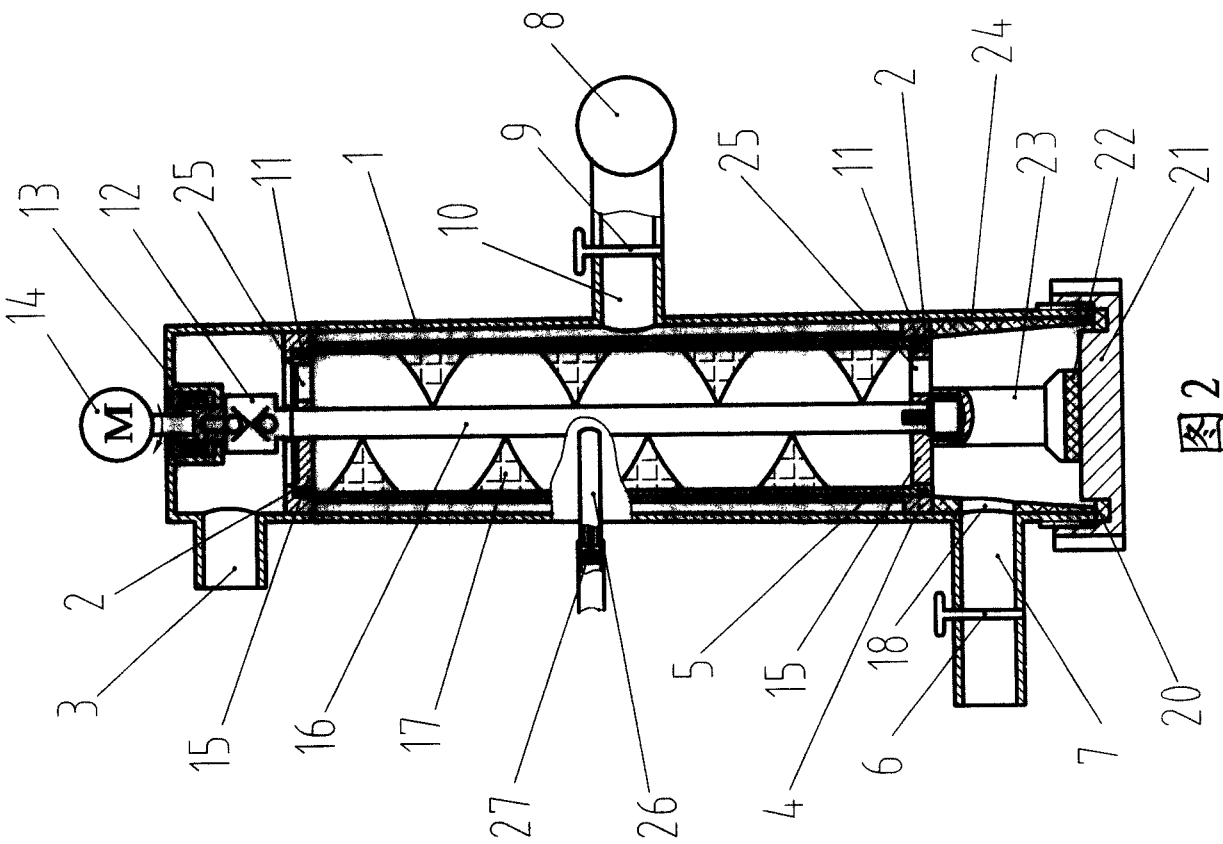


图2

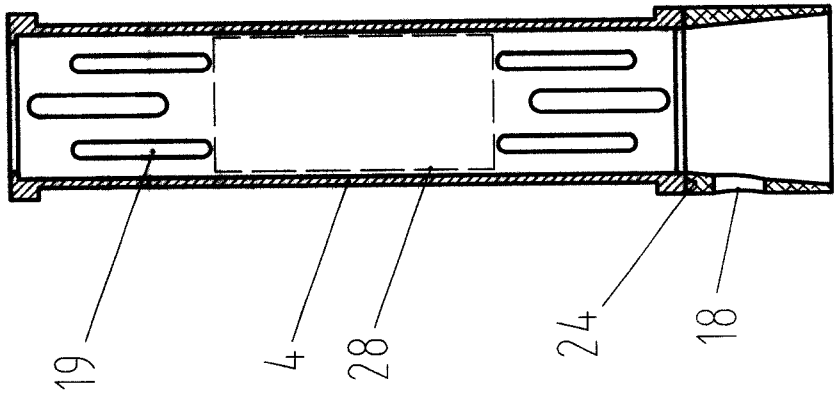


图3