



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

2 200 (13) **U1**

(51) МПК
В01D 24/48 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **94045438/20**, 27.12.1994

(46) Опубликовано: 16.06.1996

(71) Заявитель(и):

**Московское муниципальное предприятие
"Мосводоканал"**

(72) Автор(ы):

**Волков В.З.,
Кругляк А.М.,
Матвеев Ю.П.,
Рапопорт Я.Д.,
Филин Ю.В.,
Фомушкин В.П.**

(73) Патентообладатель(и):

**Московское муниципальное предприятие
"Мосводоканал"**

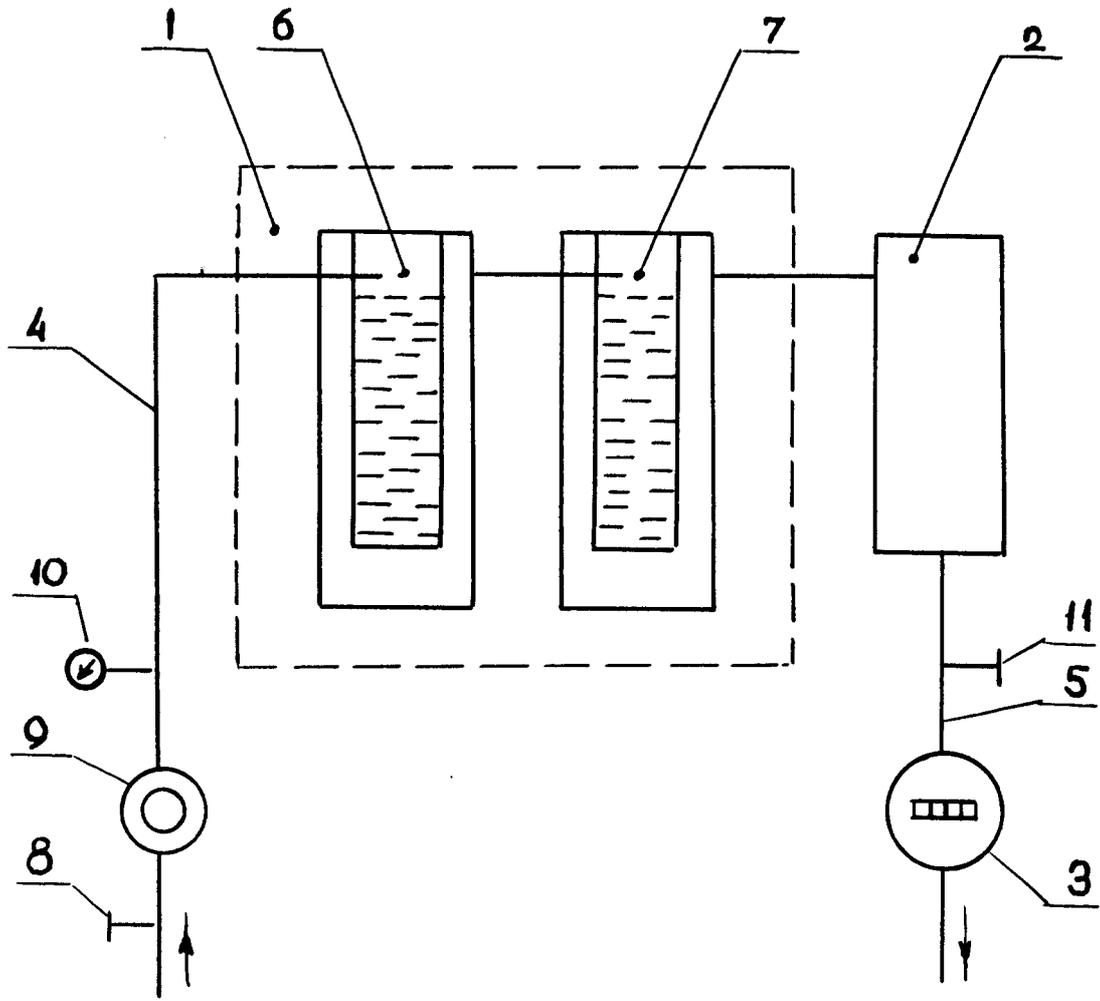
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТИ

(57) Формула полезной модели

Устройство для очистки жидкости, содержащее блок фильтрации, накопительную емкость, счетчик расхода жидкости, подающий и сливной трубопроводы, отличающееся тем, что счетчик жидкости установлен после накопительной емкости на сливном трубопроводе.

RU 2 200 U1

RU 2 200 U1



94045438/20

C02F 1/00

C02F 1/18

Устройство для очистки жидкости

Полезная модель относится к очистке жидкости и может быть использована, например, для очистки питьевой воды от примесей.

Известно устройство для очистки жидкостей от бактерий, включающее контейнер с ионообменной смолой и выходной субмикронный фильтр. Размеры пор ионообменной смолы и выходного субмикронного фильтра выбираются таким образом, чтобы бактерии по окончании рабочего цикла ионообменного фильтра собирались на выходном субмикронном фильтре, забивая его в короткое время. Пользователь по уменьшению потока жидкости определяет, что способность устройства очищать жидкость исчерпана /1/.

Недостаток известного устройства заключается в том, что его целесообразно применять только для решения узкоспецифических задач типа выше рассмотренной.

Наиболее близким техническим решением к полезной модели является станция обезжелезивания и очистки природных вод (устройство для очистки жидкости), содержащая блок фильтрации, накопительную емкость в виде резервуаров чистой воды, водомерный счетчик, установленный перед накопительной емкостью, и подающий и сливной трубопроводы. По показаниям водомерного счетчика определяют выработку блока фильтрации, т.е. время замены или регенерации фильтров /2/.

Недостатком известного технического решения является то, что при малых удельных расходах жидкости через блок фильтрации, например в бытовых водоочистительных устройствах, тем более при замене скорых фильтров на медленные, обеспечивающие лучшую очистку, счетчики расхода жидкости, например, выпускающиеся в настоящее время промышленностью для

измерения объема холодной питьевой воды в системах коммунального водоснабжения вынуждены работать в нежелательном диапазоне расходов – между переходным и наименьшим и даже ниже. Это отрицательно сказывается на точности работы счетчика и, следовательно, на работе устройства в целом, так как выработка блока фильтрации (входящих в его состав фильтров) определяется по объему очищенной воды.

Например, при суточной производительности устройства для очистки жидкости в 50...100 л/сутки (2,1...4,2 л/час), что вполне достаточно для обеспечения качественной питьевой водой семьи, счетчик холодной воды СКВ-2/10 (Ду10) ПО "ТОЧМАШ" г.Владимира, 1994 г. выпуска просто не работоспособен.

(Согласно Паспорту 98919274ПС на счетчик СКВ-2/10:

- наибольший расход, Q_{max} м³/ч - 2
- номинальный расход, Q_n м³/ч - 1
- переходный расход, Q_t м³/ч - 0,08...0,1
- наименьший расход, Q_{min} м³/ч - 0,02...0,04

Предел допускаемой относительной погрешности составляет +2% от измеренного объема в диапазоне расходов от Q_{max} до Q_t (включительно) и +5% - от Q_t (исключительно) до Q_{min}).

Желательно, чтобы расход жидкости через счетчик был в районе номинального расхода.

То есть требуется обеспечить оптимальный расход жидкости через счетчик для точного определения выработки блока фильтрации и замены или регенерации фильтров.

Это достигается тем, что в устройстве для очистки жидкости, содержащем блок фильтрации, накопительную емкость, счетчик расхода жидкости, подающий и сливной трубопроводы, счетчик расхода жидкости установлен после накопительной емкости на сливном трубопроводе.

На чертеже представлено устройство для очистки жидкости в виде блок-схемы.

Устройство для очистки жидкости содержит блок фильтрации 1, накопительную емкость 2, счетчик расхода жидкости 3, подающий 4 и сливной 5 трубопроводы. Блок фильтрации 1 включает в себя, например, фильтр грубой очистки 6 и сорбционный фильтр 7. На подающем трубопроводе 4 расположен входной вентиль 8, регулятор давления 9 и манометр 10. На сливном трубопроводе 5 расположен, кроме счетчика расхода жидкости 3, сливной вентиль 11.

Устройство работает следующим образом. Очищаемая жидкость по подающему трубопроводу 4 через входной вентиль 8 и регулятор давления 9 под постоянным давлением, устанавливаемом по показаниям манометра 10, поступает в блок фильтрации 1. Пройдя через фильтр грубой очистки 6 и сорбционный фильтр 7 очищенная жидкость постепенно заполняет накопительную емкость 2 до определенного уровня. При отборе очищенной жидкости из накопительной емкости 2 открывается сливной вентиль 11 на сливном трубопроводе 5 и жидкость сливается через счетчик расхода жидкости 3. Затем сливной вентиль 11 закрывается и устройство опять работает в режиме медленной очистки жидкости и постепенного заполнения накопительной емкости 2.

Естественно, что слив очищенной жидкости происходит при большем удельном расходе, чем ее очистка и заполнение накопительной емкости 2. Поэтому счетчик расхода жидкости 3 точнее определяет объем очищенной жидкости и, следовательно, точнее определяется выработка фильтров блока фильтрации 1. Это позволяет, с одной стороны, использовать фильтры блока очистки 1 полностью а, с другой стороны, гарантировать при этом качество очистки. Что обеспечивает более надежную и эффективную работу устройства для очистки жидкости.

84025438 / 20

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЖИДКОСТИ

