



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013104000/05, 30.01.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.01.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.01.2013

(45) Опубликовано: 27.06.2014 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 22781 U1, 27.04.2002. RU 2216520
C2, 20.11.2003. US 5843309 A, 01.12.1998. WO
2005124236 A2, 29.12.2005. WO 2010004028 A1,
14.01.2010

Адрес для переписки:

121165, Москва, Г-165, а/я 15, ООО "ППФ-
ЮСТИС"

(72) Автор(ы):

Заболотский Андрей Викторович (RU),
Богун Павел Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

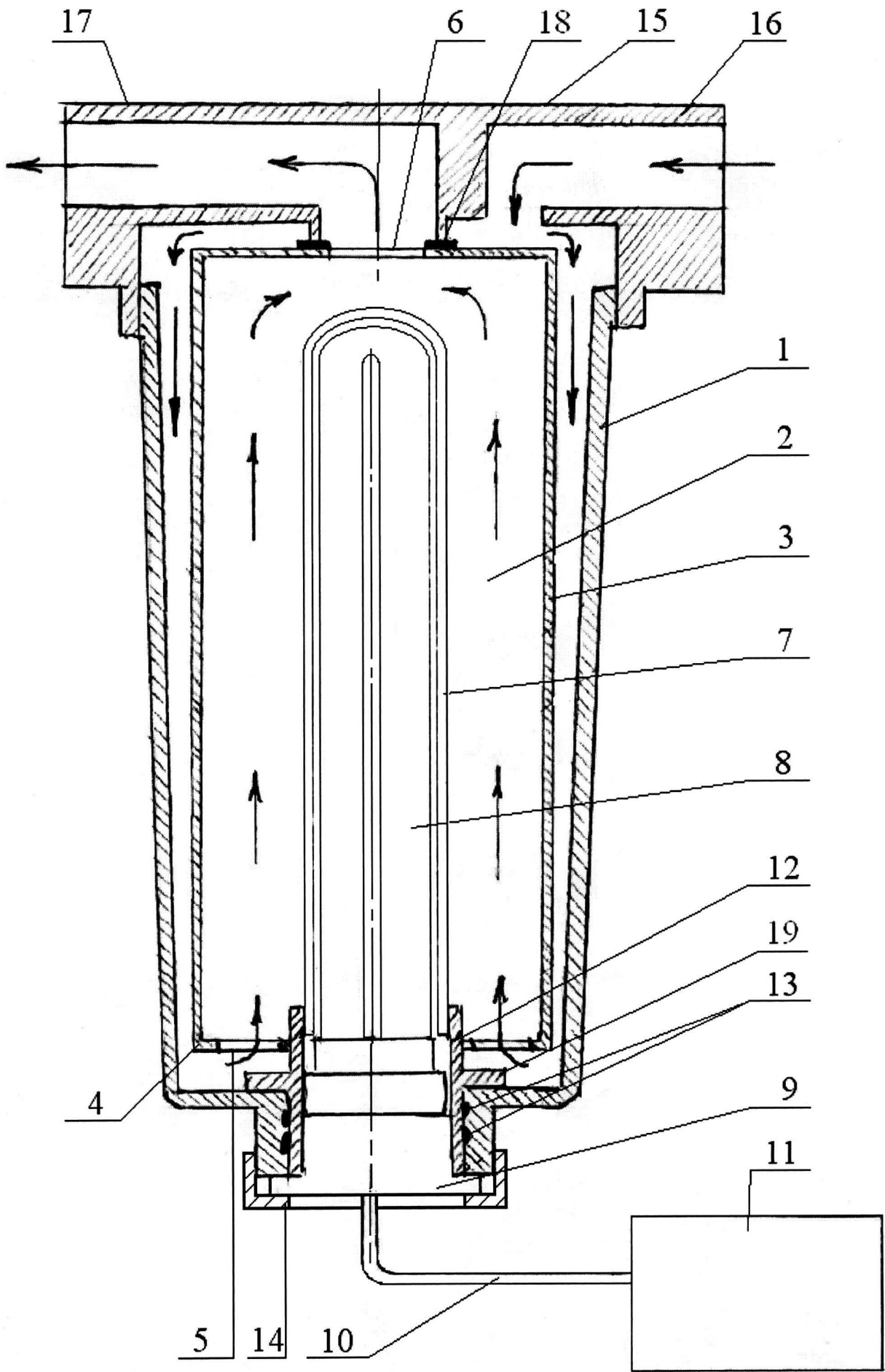
Закрытое акционерное общество
"Национальные водные ресурсы" (RU)**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке воды с целью ее дезинфекции посредством ультрафиолетового излучения. Устройство для дезинфекции воды содержит корпус 1 в виде стакана с входным 16 и выходным 17 патрубками. Внутри корпуса расположена камера обеззараживания 2 с заключенной в кварцевый кожух 7 ультрафиолетовой лампой 8. Между боковой стенкой 3 камеры обеззараживания и корпусом образована свободная полость для прохождения необработанной воды. Камера

обеззараживания может быть выполнена из полимерного материала с внутренним покрытием, стойким к ультрафиолетовому излучению. Край кварцевого кожуха лампы соединен с корпусом посредством держателя 9, приклеенного к кожуху. Технический результат изобретения состоит в увеличении производительности устройства, повышении долговечности и надежности его работы, а также простоты проведения сервисного обслуживания и ремонта устройства. 2 з.п.ф-лы, 1 ил.

RU 2521055 C1



RU 2521055 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013104000/05, 30.01.2013

(24) Effective date for property rights:
30.01.2013

Priority:

(22) Date of filing: 30.01.2013

(45) Date of publication: 27.06.2014 Bull. № 18

Mail address:

121165, Moskva, G-165, a/ja 15, OOO "PPF-JuSTIS"

(72) Inventor(s):

Zabolotskij Andrej Viktorovich (RU),
Bogun Pavel Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Natsional'nye vodnye resursy" (RU)

(54) **DEVICE FOR WATER DISINFECTION**

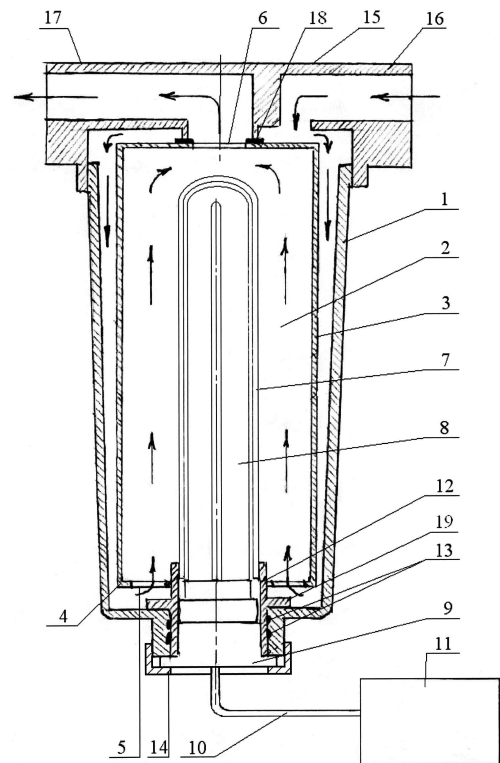
(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: device for water disinfection contains a case 1 in the form of a cup with an input 16 and an output 17 branch pieces. A disinfection chamber 2 with an ultraviolet lamp 8 enclosed into a quartz casing 7 is located inside the case. A free cavity for passage of untreated water is formed between the side wall 3 of the disinfection chamber and the case. The disinfection chamber can be made from a polymer material with an internal coating stable to ultraviolet radiation. The edge of the quartz casing of the lamp is connected to the case by means of a holder 9, glued to the casing.

EFFECT: increased productivity of the device, increase of the service term and reliability of its work, simplicity of carrying out service maintenance and repair of the device.

3 cl, 1 dwg



RU 2 521 055 C1

RU 2 521 055 C1

Изобретение относится к обработке воды с целью ее дезинфекции посредством ультрафиолетового излучения.

Известно устройство для очистки и дезинфекции воды, состоящее из соединенных между собой крышки и корпуса, выполненного в виде целиковой колбы. В крышке присутствуют входное и выходное отверстия для прохождения воды. В центре крышки существует отверстие для установки кварцевой колбы с УФ-лампой, электрически связанной с блоком питания. В корпусе расположен фильтр и цилиндрическая вставка, выполненная из нержавеющей стали (US 5597482, кл. C02F 1/32, опубликован 28.01.1997).

К недостаткам такой конструкции можно отнести следующие:

- 10 - сложная конструкция крышки, ограничивающая размер входного и выходного отверстий для воды;
- ограниченное проходное сечение камеры обеззараживания в связи с тем, что значительную часть объема корпуса занимает фильтрующий элемент, что негативным образом отражается на производительности устройства;
- 15 - высокая цена на вставку из нержавеющей стали.

В качестве ближайшего аналога изобретения выбрано устройство для обработки питьевой воды, содержащее крышку, основание, рабочую камеру и распределительный узел. В основании выполнен узел для установки заключенной в кварцевый чехол бактерицидной лампы, соединенной с блоком питания. Рабочая камера разделена 20 трубкой с отверстиями в нижней части на две соосных камеры - обеззараживающую и фильтрующую, а распределительный узел выполнен в верхней части устройства и включает входной и выходной патрубки (RU 22781, кл. C02F 1/32, опубликован 27.04.2002).

В названном ближайшем аналоге исключен ряд вышеописанных недостатков, однако 25 ему также присуще ограниченное проходное сечение камеры обеззараживания в связи с тем, что значительную часть объема корпуса установки занимает фильтрующий элемент, что не позволяет увеличить пропускную возможность устройства.

Технический результат изобретения состоит в увеличении производительности устройства, повышении долговечности и надежности его работы, упрощении проведения 30 сервисного обслуживания и ремонта устройства.

Названный технический результат достигнут в изобретении с помощью следующей совокупности признаков.

Устройство для дезинфекции воды содержит корпус в виде стакана с крышкой, имеющей входной и выходной патрубки. Внутри корпуса расположена камера 35 обеззараживания с заключенной в кварцевый кожух ультрафиолетовой лампой, связанной с блоком питания. В дне и крышке камеры обеззараживания образованы отверстия для прохождения воды. Между боковой стенкой камеры обеззараживания и корпусом образована свободная полость (канал, отсек) для прохождения необработанной воды.

40 Камера обеззараживания устройства выполнена из материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и может быть выполнена в виде единой или разборной детали, состоящей из цилиндрической боковой части, дна и крышки с отверстиями для входа и выхода воды.

Камера обеззараживания устройства выполнена из полимерного материала, при 45 этом внутренняя поверхность камеры имеет покрытие, стойкое к ультрафиолетовому излучению.

Кварцевый кожух ультрафиолетовой лампы соединен с корпусом устройства посредством держателя, жестко закрепленного на кожухе, например, при помощи клея,

сертифицированного на контакт с питьевой водой. Держатель кожуха входит в отверстие в дне корпуса устройства и имеет уплотнение в виде пары резиновых колец для предотвращения протечек воды, установленных между корпусом и держателем. На внешней стороне держателя выполнен кольцевой монтажный (взаимодействующий с дном корпуса) и предохранительный (в отношении резиновых колец) выступ, под которым расположены уплотнительные кольца.

Камера обеззараживания закреплена (зажата) между дном и крышкой корпуса устройства, при этом между крышкой камеры обеззараживания и крышкой корпуса установлено уплотнительное кольцо для предотвращения прохождения потока воды на выход устройства, минуя камеру обеззараживания.

Изобретение поясняется чертежом, на фигуре которого изображено устройство для дезинфекции воды в сборе (продольный разрез).

Предложенное устройство состоит из полого корпуса 1 в виде стакана, внутри которого расположена камера обеззараживания 2, имеющая цилиндрическую боковую стенку 3, которая отделяет камеру обеззараживания от стенок корпуса 1 с образованием между ними свободной полости для прохождения необработанной воды. Дно 4 камеры обеззараживания имеет центральное отверстие для кварцевого кожуха УФ-лампы и отверстия 5 для прохождения в камеру обеззараживания 2 потока необработанной воды. В центре крышки камеры обеззараживания имеется отверстие 6 для выхода из камеры обработанной воды.

В полости камеры обеззараживания 2 установлена заключенная в кварцевый кожух 7 лампа 8 ультрафиолетового излучения. Лампа закреплена в патроне, который в свою очередь установлен на держателе 9 и связан электрическим кабелем 10 с блоком питания 11.

В нижней части корпуса 1 предложенного устройства имеется круглое отверстие, в которое плотно входит держатель 12 кварцевого кожуха 7. Между внешней цилиндрической поверхностью держателя 12 и внутренней поверхностью отверстия корпуса 1 установлена пара уплотнительных колец 13. Держатель кожуха 12 фиксируется на корпусе стакана 1 накладной уплотнительной гайкой 14.

В крышке корпуса 1 предложенного устройства расположен распределительный узел 15, включающий входной 16 и выходной 17 патрубки. Также в зоне выходного отверстия 6 камеры обеззараживания между крышками корпуса и обеззараживающей камеры установлено уплотнительное кольцо 18.

Боковая стенка 3 камеры обеззараживания может быть выполнена как одно целое с дном 4 и крышкой с отверстием 6 (как это изображено на чертеже) или в виде сборной конструкции. Детали камеры обеззараживания могут быть выполнены из полимерного материала, имеющего с внутренней стороны покрытие, стойкое к УФ-излучению.

Устройство работает следующим образом

Как показано на чертеже стрелками необработанная (исходная) вода поступает по входному патрубку 16 распределительного узла 15 в наружную полость корпуса 1, с одной стороны ограниченной стенкой корпуса, а с другой - боковой стенкой 3 камеры обеззараживания 2. Затем вода проходит через отверстия 5 в дне камеры обеззараживания и, попадая в ее полость, подвергается дезинфекционной обработке со стороны УФ-излучения, исходящего от лампы 8.

После обработки вода выходит из отверстия 6 камеры обеззараживания и поступает в выходной патрубок 17 распределительного узла.

Уплотнительное кольцо 18 предотвращает протекание необработанной воды из входного патрубка 16 в выходной патрубок 17, предназначенный для обработанной

воды.

Наличие склеенного с кожухом 7 держателя 12, а также расположение уплотнительных колец 13, предотвращающих протечку воды в месте входа держателя 12 в корпус устройства 1, является одной из отличительных особенностей данного

5 решения.

Следует отметить, что в известных решениях для уплотнения кварцевого кожуха УФ-лампы используют эластичные (резиновые) кольца. Во время работы устройства эти кольца неизбежно подвергаются УФ-облучению и теряют свою эластичность. При этом возникают протечки воды.

10 В предложенной конструкции кольца 13 уплотняют держатель 12 кожуха и с помощью образованного с внешней стороны держателя 12 кольцевого выступа 19 они защищены от УФ-излучения, что повышает надежность и, соответственно, долговечность конструкции в целом.

Производительность устройства для ультрафиолетового обеззараживания напрямую 15 зависит от объема камеры обеззараживания, т.е. объема, в котором идет обработка воды излучением. Чем больше этот объем, тем больше производительность устройства при заданной мощности УФ-лампы. Объединение УФ-обработки воды с ее фильтрацией неизбежно приводит к уменьшению размеров камеры обеззараживания, т.к. для размещения фильтра тоже требуется объем.

20 В связи с отказом от фильтрации в предложенном устройстве объем рабочей камеры увеличен, а следовательно, увеличена и его производительность.

Использование в качестве материала для изготовления рабочей камеры полимерных материалов с внутренним защитным покрытием существенно снижает стоимость

25 устройства.

Формула изобретения

1. Устройство для дезинфекции воды, содержащее корпус в виде стакана с крышкой, имеющей входной и выходной патрубки, внутри корпуса расположена камера обеззараживания, снабженная заключенной в кварцевый кожух ультрафиолетовой 30 лампой, а в дне и крышке камеры обеззараживания образованы отверстия для прохождения воды, при этом кварцевый кожух соединен с корпусом посредством держателя, жестко закрепленного на кожухе и имеющего на внешней стороне кольцевой выступ, взаимодействующий с дном корпуса, а между корпусом и держателем под кольцевым выступом установлены уплотнительные кольца, причем между боковой 35 стенкой камеры обеззараживания и корпусом образована свободная полость для прохождения необработанной воды.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что камера обеззараживания выполнена из полимерного материала с покрытием, стойким к ультрафиолетовому излучению.

40 3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что камера обеззараживания закреплена между дном и крышкой корпуса, причем между крышкой камеры обеззараживания и крышкой корпуса установлено уплотнительное кольцо.

45