



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B01D 35/04 (2018.08); C02F 1/32 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2015108369, 11.01.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.01.2010Дата регистрации:
21.05.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.01.2009 US 61/143,934Номер и дата приоритета первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2011133593 12.01.2009

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2015 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 21.05.2019 Бюл. № 15

Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(72) Автор(ы):

ЛАУТЦЕНХАЙЗЕР Терри Л. (US),
МАЙЛС Майкл Э. (US),
ВЕКЗИДИНС Карлис (US),
КОНРАД Кеннет Э. (US)

(73) Патентообладатель(и):

ЭКСЕСС БИЗНЕСС ГРУП
ИНТЕРНЕШНЛ ЛЛС (US)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2003070968 A1, 17.04.2003. DE
202008011662 U1, 27.11.2008. US 2007125692
A1, 06.07.2007. US 2008047889 A1, 28.02.2008.
US 6825620 B2, 30.11.2004. RU 2329084 C2,
20.07.2008.

C2

2

8

5

8

8

2

6

8

2

U

R

RU

26888582

C2

(54) СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ВОДЫ ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ (ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к водоочистке. Система обработки воды содержит первый участок, включающий первый путь потока и второй путь потока; второй участок, соединенный с указанным первым участком с возможностью удаления. Второй участок включает электронный компонент и камеру, имеющую впуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным вторым путем потока. Внутри указанной камеры содержится блок обработки. Электронный компонент содержит блок питания, выполненный с возможностью подачи питания на ультрафиолетовую лампу. Вариант системы обработки воды, разъемно соединенной с

основанием, имеющим первый путь потока для подачи неочищенной воды в систему обработки и второй путь потока для приема очищенной воды, включает камеру, имеющую впуск, находящийся в жидкостном сообщении с первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении со вторым путем потока. Впуск камеры разъемно соединен с первым путем потока. Выпуск камеры разъемно соединен со вторым путем потока. Электронный компонент встроен в систему обработки воды и выполнен с возможностью отделения от основания и получения питания от основания. Изобретения позволяют обеспечить расширение арсенала технических средств для очистки воды. 2 н. и 33 з.п. ф-лы, 59 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

B01D 35/04 (2018.08); C02F 1/32 (2018.08)

(21)(22) Application: 2015108369, 11.01.2010

(24) Effective date for property rights:
11.01.2010

Registration date:
21.05.2019

Priority:

(30) Convention priority:
12.01.2009 US 61/143,934

Number and date of priority of the initial application,
from which the given application is allocated:
2011133593 12.01.2009

(43) Application published: 10.11.2015 Bull. № 31

(45) Date of publication: 21.05.2019 Bull. № 15

Mail address:

105064, Moskva, a/ya 88, "Patentnye poverennyye
Kvashnin, Sapelnikov i partnery"

(72) Inventor(s):

LAUTTSENKHAJZER Terri L. (US),
MAJLS Majkl E. (US),
VEKZIDINS Karlis (US),
KONRAD Kennet E. (US)

(73) Proprietor(s):

EKSESS BIZNESS GRUP INTERNESHNL
LLS (US)

C 2

2

8

5

8

8

2

6

8

2

R

U

R
U

2
6
8
8
5
8
2

C
2

(54) WATER TREATMENT SYSTEM FOR LOCAL USE (EMBODIMENTS)

(57) Abstract:

FIELD: water supply; sewerage.

SUBSTANCE: group of inventions relates to water treatment. Water treatment system comprises a first section including a first flow path and a second flow path; second section connected with said first section with possibility of removal. Second section includes an electronic component and a chamber having an inlet in fluid communication with said first flow path and an outlet in fluid communication with said second flow path. Inside said chamber comprises processing unit. Electronic component comprises power supply configured to supply power to ultraviolet lamp. Version of the water treatment system detachably connected to the base, having the first flow path for supply of

uncleaned water into the treatment system and the second purified water receiving stream comprises a chamber having an inlet in fluid communication with the first flow path, and outlet, which is in fluid communication with second flow path. Chamber inlet is detachably connected to first flow path. Chamber outlet is detachably connected to second flow path. Electronic component is built into the water treatment system and can be separated from the base and fed from the base.

EFFECT: inventions allow enlarging the range of technical means for water purification.

35 cl, 59 dwg

Данное изобретение относится к системам обработки воды (СОВ) и, в частности, к устройствам СОВ обработки воды домашнего или коммерческого применения.

Обычно системы обработки воды применяют для обработки воды в распределительной системе. Система обработки воды удаляет болезнетворные 5 микроорганизмы, химические загрязняющие вещества и мутность из воды, которую человек использует для личного потребления. Устройства обработки воды могут использовать компоненты фильтрации, ионного обмена, ультрафиолетового облучения и подобное, для очистки воды, при ее пропускании через устройство от источника воды до точки выдачи, например, водопроводного крана строения.

10 Традиционные системы обработки воды соединяют муниципальное или индивидуальное водоснабжение под давлением с устройством распределения воды. Например, встроенная система обработки воды, вида, применяемого в местах 15 проживания или коммерческих предприятиях, обеспечивает жидкостное сообщение между линией водоснабжения под давлением и водопроводным краном. Поскольку вода течет через систему, то система обрабатывает воду перед ее выходом из крана.

Типичная установка СОВ включает впуск неочищенной воды из источника водоснабжения, фильтрующее устройство для отфильтровывания загрязняющих веществ, дезинфицирующее устройство для очистки или удаления других загрязняющих веществ, и выпуск для подачи очищенной воды к крану или последующему устройству, например, 20 устройству выдачи напитков, льдогенератору, кофеварке, или подобному. Установки СОВ часто имеет дисплей и интерфейс пользователя для указания потребителю различных состояний, например, качества воды, времени применения и срока службы фильтра.

Несмотря на то, что современные модели систем очистки воды являются 25 эффективными в удалении и очистки от загрязняющих веществ, им присущ общий недостаток, состоящий в том, что большинство моделей имеют "один подход во всем" в отношении фильтрации, дезинфицирования и конструктивного исполнения. Например, большинство моделей выполнено с возможностью применения одного конкретного фильтрующего устройства и/или одного конкретного дезинфицирующего устройства. 30 Они хорошо работают с водой многих типов и назначения, но потребители не могут их видоизменить или адаптировать в соответствии с конкретными требованиями. Кроме того, большинство установок СОВ выполнено с конкретным исполнением дисплея и конкретной внешней конфигурацией, безотносительно будущего применения. В результате установка СОВ, используемая с кухонной стойкой, может не иметь наиболее 35 желаемой привлекательности, например, большой тяжелый графический дисплей, и устройство, смонтированное для применения под рабочим столом, могут быть труднодоступными для ухода.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Варианты осуществления данного изобретения обеспечивают систему обработки 40 воды, которая соответствует конкретным требованиям множества применений систем обработки воды. Система обработки воды может включать настраиваемый дисплей, сложные взаимозаменяемые фильтры и устройства дезинфекции.

В одном варианте осуществления система обработки воды адаптирована, в частности, к труднодоступным местам размещения, обеспечением камеры, содержащей блок 45 обработки, который может быть легко извлечен из основания и перенесен в другое место, например, для замены фильтров. Основание может включать первый путь потока и второй путь потока, для направления воды внутрь камеры и из нее. При размещении камеры на основании впуск камеры находится в жидкостном сообщении с первым

путем потока, а выпуск камеры находится в жидкостном сообщении со вторым путем потока. Для возможности удаления камеры, участки основания могут быть раздвижными.

В другом варианте осуществления системы обработки воды обеспечивает приятный,

- 5 с эстетической точки зрения, внутренний интерьер для обустройства с более наглядной компоновкой. Система обработки опять включает камеру, содержащую блок обработки, например, фильтрующий воду материал, или дезинфицирующий воду блок. К камере подключена пластина, и пластина включает, по меньшей мере, одно электрическое соединение. По меньшей мере, один электрический модуль закреплен на пластине с 10 возможностью удаления, поэтому находится с ним в электрической связи. Электрический модуль включает электронную схему и может включать в себя датчики для связи с фильтрами или дезинфицирующим блоком, дисплеем и другими характерными признаками. В одном варианте осуществления пластина включает серию разнесенных 15 по ней соединительных элементов, для подключения защелкиванием к электронным модулям разного размера. Для осуществления выбранного пользователем варианта применения, на пластине установлено множество электронных модулей.

В другом варианте осуществления системы обработки воды включает один, или более 20 уложенных стопкой и сменных фильтрующих блоков, что позволяет потребителю создавать систему обработки с удалением определенного вида загрязняющих веществ,

- 25 которые могут быть особенно превалирующими в воде. В данном варианте осуществления внутри камеры может быть размещена перегородка. Внутри камеры уложены стопкой фильтрующие блоки, причем каждый фильтрующий блок включает фильтрующий материал, верхнюю крышку на верхней поверхности фильтрующего материала и нижнюю крышку на нижней поверхности фильтрующего материала. 30 Верхние и нижние крышки выполнены для создания пути потока через каждый из фильтрующих материалов. Например, верхние крышки могут осуществлять изоляцию со стороны перегородки, а нижняя крышка может осуществлять изоляцию со стороны боковой стенки камеры, чтобы направлять поступающую в камеру воду по верхней крышке каждого фильтрующего блока и через каждый фильтрующий материал.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг. 1 - вид в перспективе СОВ согласно первому варианту осуществления данного изобретения.

Фиг. 2 - вид сзади, в перспективе.

Фиг. 3 - вид СОВ в частично открытом положении.

- 35 Фиг. 4 - другой вид WYS в частично открытом положении.

Фиг. 5. - другой вид СОВ в частично открытом положении.

Фиг. 6 - вид СОВ с частично раскрытым участком основного корпуса.

Фиг. 7 - покомпонентный вид.

Фиг. 8 - вид СОВ с частично удаленной лампой УФ.

- 40 Фиг. 9 - вид СОВ с удаленным фильтрующим блоком.

Фиг. 10 - вид в перспективе СОВ с альтернативной крышкой дисплея.

Фиг. 11 - вид СОВ согласно второму варианту осуществления данного изобретения.

Фиг. 12 - вид снизу.

Фиг. 13 - вид сзади, в перспективе.

- 45 Фиг. 14 - покомпонентный вид.

Фиг. 15 - вид в перспективе, с удаленным верхним участком.

Фиг. 16 - вид в перспективе с частично удаленной лампой УФ.

Фиг. 17 - вид в перспективе с крышкой роутера воды и частично удаленным

дезинфицирующим блоком.

Фиг. 18 - вид в перспективе с частично удаленным фильтрующим блоком.

Фиг. 19 - покомпонентный вид фильтрующего блока.

Фиг. 20 - другой покомпонентный вид второго варианта осуществления.

5 Фиг. 21 - покомпонентный вид электронного блока.

Фиг. 22 - покомпонентный вид базового блока второго варианта осуществления.

Фиг. 23 - покомпонентный вид верхней крышки второго варианта осуществления.

Фиг. 24 - покомпонентный вид блока лампы УФ.

Фиг. 25 - покомпонентный вид альтернативного фильтрующего блока.

10 Фиг. 26 - вид крышки роутера воды с удаленной заглушкой.

Фиг. 27 - вид СОВ согласно третьему варианту осуществления данного изобретения, в перспективе.

Фиг. 28 - вид СОВ в перспективе с альтернативной верхней крышкой.

Фиг. 29 - вид СОВ сзади, в перспективе.;

15 Фиг. 30 - вид СОВ сзади, в перспективе с удаленным трубным соединителем.

Фиг. 31 - покомпонентный вид СОВ.

Фиг. 32 - вид в сечении, показывающий поток в фильтрующем блоке.

Фиг. 33 - частично покомпонентный вид СОВ.

Фиг. 34 - вид фильтрующего блока СОВ, в перспективе.

20 Фиг. 35 - покомпонентный вид фильтрующего блока.

Фиг. 36 - другой покомпонентный вид фильтрующего блока.

Фиг. 37 - покомпонентный вид блока УФ.

Фиг. 38 - вид СОВ согласно четвертому варианту осуществления данного изобретения, в перспективе.

25 Фиг. 39 - покомпонентный вид.

Фиг. 40 - другой покомпонентный вид.

Фиг. 41 - покомпонентный вид основного участка четвертого варианта осуществления.

Фиг. 42 - вид в перспективе пятого варианта осуществления изобретения.

30 Фиг. 43 - вид в перспективе с отделенным от участка обработки электронным участком.

Фиг. 44 - вид в перспективе системы с закрытой крышкой, выполненной шарнирной, с возможностью перевода в открытое положение.

Фиг. 45 - покомпонентный вид указанного участка обработки.

35 Фиг. 46 - вид в сечении указанного участка обработки.

Фиг. 47 - покомпонентный вид фильтрующего блока.

Фиг. 48 - вид в перспективе фильтрующего блока.

Фиг. 49 - вид в перспективе пятого варианта осуществления с удаленным дисплеем.

40 Фиг. 50 - вид снизу, в перспективе пятого варианта осуществления с удаленным дисплеем.

Фиг. 51 - вид снизу, в перспективе пятого варианта осуществления.

Фиг. 52 - вид снизу, в перспективе пятого варианта осуществления, включающего вертикальное шарнирное крепление.

Фиг. 53 - вид снизу, в перспективе системы с удаленным участком обработки.

45 Фиг. 54 - вид в перспективе пятого варианта осуществления, включающего в себя горизонтальную монтажную консоль с частично удаленной камерой давления.

Фиг. 55 - вид сзади, в перспективе пятого варианта осуществления с горизонтальной монтажной консолью.

Фиг. 56 - вид спереди, в перспективе пятого варианта осуществления, включающего в себя дополнительный корпус фильтра.

Фиг. 57 - покомпонентный вид системы с удаленным дополнительным участком обработки.

5 Фиг. 58 - покомпонентный вид дополнительного участка обработки.

Фиг. 59 - вид в перспективе пятого варианта осуществления, включающего в себя выдачное устройство.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Данная заявка раскрывает многочисленные варианты осуществления устройства

10 очистки воды местного применения (СОВ). Раскрытие здесь варианты осуществления обеспечивают различные исполнения СОВ, каждое из которых использует модульные компоненты, которые могут быть добавлены, чтобы соответствовать запросам потребителей. Несмотря на то, что каждый вариант осуществления раскрыт с разным комплектом признаков и компонентов, понятно, что ни один из раскрытых наборов 15 признаков не является исключительным для какого-либо одного варианта осуществления.

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Система обработки воды местного применения согласно одному варианту осуществления данного изобретения показана на фиг. 1-10, в общем, под позицией 10.

20 Вариант осуществления по фиг. 1-10 обеспечивает СОВ основным корпусом 12, который является быстро и легко отделяемым от основного участка 14. Это позволяет потребителю снимать основной корпус 12 с основного участка 14, который обычно устанавливают в особенно труднодоступном месте, например, под раковиной, и для целей обслуживания, перемещают в более благоприятное место.

25 По фиг. 1 и 2 основной корпус 12 включает емкость 16 и закрывающую воду крышку 18. Основной участок 14, в общем, включает базовую опору 24, основание 26 базовой опоры и верхнюю часть 28 базовой опоры. С базой также шарнирно соединены роутер 35 воды и электронный блок 47 с крышкой 49 дисплея, так что для простоты удаления основного корпуса 12, роутер 35 воды и электронный блок 47, каждый, могут быть 30 шарнирно переведены в открытое положение. По фиг. 3 емкость 16, в общем, является цилиндрической камерой с отверстием 30 на одном конце. Боковая стенка 32 емкости 16 включает верхний край 34, который образует отверстие 30. В иллюстрируемом варианте осуществления боковая стенка 32 включает углубление 36, продолжающееся по окружности емкости 16 непосредственно у верхнего края 34.

35 В иллюстрируемом варианте осуществления основание 26 базовой опоры прикреплено к нижнему краю 23 опорной стенки 24 и обеспечивает конструкцию для соединения основного участка 14 с монтажной поверхностью (не показано) и крепления основного корпуса 12. В одном варианте осуществления СОВ 10 может включать в себя основание 26 базовой опоры и, вместо соединения с самой базовой опорой 24 или другим элементом 40 базового участка 14, может быть соединено с монтажной поверхностью. Как показано, базовая опора 24 имеет приблизительно ту же самую высоту, что и основной корпус 12, и включает верхний край 25, который выполнен с возможностью соединения с верхней частью 28 базовой опоры. Верхняя часть 28 базовой опоры включает нижнюю 45 поверхность 31, которая располагается на верхнем крае 25 базовой опоры 24, первый шарнирный приемник 33 для приема шарнирно устанавливаемого роутера 35 воды, второй шарнирный приемник 37 для приема шарнирно устанавливаемого электронного блока 47, и защелкивающуюся крышку 49 дисплея. Базовая опора 24 может включать в себя выступ 21 для взаимного скрепления с отверстием 27, продолжающимся вверх

от верхней части базовой опоры 28, или углубление на закрывающем воду боковом покрытии 18, для соответствующего размещения основного корпуса 12 на базовой части 14.

Как показано на фиг. 3-6, роутер 35 воды образует два внутренних канала для 5 направления воды в СОВ 10 и из него. Первый канал 51 обеспечивает жидкостное сообщение с помощью трубчатого выпускного шарнирного элемента 53 - на одном конце роутера 35, и с помощью выпускной утолщенной втулки 55 - около середине роутера 35. Второй канал 57 обеспечивает жидкостное сообщение с помощью трубчатого 10 впускного шарнирного элемента 59 - на одном конце роутера 35, и с помощью впускной утолщенной втулки 61 - на противоположном конце. Трубчатые шарнирные элементы 53 и 59 соединяют с первым шарнирным приемником 33, например, защелкивающимся креплением на противоположных его сторонах, а также скрепляют с роутером 35 воды, так что роутер воды может поворачиваться относительно шарнирных элементов 53, 59 между первым положением (или "закрыто"), показанным на фиг. 3, и вторым 15 положением (или "открыто"), показанным на фиг. 4-6. Для закрытия и изоляции роутера 35 воды над ним может быть установлена крышка 67 роутера воды. Для подключения СОВ к концам обычных шлангов и трубопроводов (не показано), к концам трубных шарнирных элементов 53 и 59 может быть подсоединенено множество трубных 20 соединителей, например, трубный соединитель 65, показанный на фиг. 7.

Альтернативный трубный соединитель 69, показанный на фиг. 2, может включать в 25 себя дополнительное отверстие 71, или отверстия для обеспечения жидкостного сообщения с впускными или выпускными трубчатыми шарнирами, выполненными с возможностью простого соединения с расположенным далее устройством, например, устройством выдачи напитка, или предыдущим устройством, например, другой ступенью очистки воды или устройством.

В одном варианте осуществления для шарнирного соединения электронного блока 47 с верхней частью 28 базовой опоры, электронный блок 47 включает шарнирный 30 узел 73, который продолжается во втором шарнирном приемнике 37 в верхней части 28 базовой опоры, так что электронный блок 47 может поворачиваться между первым положением ("закрыто"), показанным на фиг. 2, и вторым положением ("открыто"), 35 показанным на фиг. 3-6. Как показано на фиг. 7, в одном варианте осуществления электронный блок 47 включает внутреннюю полость 75, для размещения множества 40 электронных компонентов, которые могут быть утилизированы СОВ 10, например, источники энергопитания, датчики, контроллеры и соответствующие схемы. В одном варианте осуществления СОВ может использовать индуктивно связанную балластную 45 схему, например, которая раскрыта в патенте США, U.S. Patent 6,825.620 (содержание которого приведено здесь посредством ссылки), для питания одного, или более компонентов, включая лампу УФ для модуля УФ дезинфекции. Индуктивно связанная балластная схема обеспечивает связь между источником питания и нагрузкой без непосредственной электрической связи, например, проводов или спаянной 50 электропроводки, и без подвижной электросвязи, например, разъемов или других соединительных элементов. Балластная схема - включающая в себя первичную обмотку - может быть размещена в электронном блоке 47. В показанном на фиг. 7 варианте осуществления балластная схема для питания лампы УФ представлена схематично, в виде цилиндрического диска 81, который помещен в электронный блок 47.

Крышка 49 дисплея подобрана по размеру с возможностью соединения с электронным блоком 47, например, защелкивающимся креплением в электронном блоке 47, или резьбой, или другим способом скрепления. Крышка 49 дисплея может вмешать в себя

большое разнообразие дисплеев, например, ЖК-дисплей (LCD display), или любой другой традиционный дисплей на боковом краю 83 крышки 49 дисплея, для отображения множества характеристик о СОВ 10, например, текущее состояние фильтра, энергоснабжения, и качества воды. В одном варианте осуществления, представленном 5 на фиг. 10, крышка 49 дисплея может включать в себя полусферическую верхнюю поверхность 85, которая может быть прозрачной, или включать в себя прозрачный участок, для включения дисплея непосредственно на верхней поверхности 85, или под ней. В одном варианте осуществления крышка 49 дисплея может поворачиваться внутри 10 электронного блока 47, что позволяет пользователю регулировать направление показа дисплея.

Для закрывания емкости 16 и обеспечения впускного и выпускного отверстий для воды, закрывающая воду крышка 18 крепится над верхним краем 34 емкости 16. Как показано, закрывающая воду крышка 18 включает пару скользящих заглушек 38, 39, расположенных на противоположных сторонах крышки 18. Скользящие заглушки 38, 15 39 могут быть активированы перемещением ручки 40, для скольжения между закрытым положением, показанным на фиг. 4, промежуточным положением, показанным на фиг. 5-6, и открытым положением, показанным на фиг. 9. Скользящие заглушки 38, 39, каждая, включают в себя пару ножек 41, которые установлены с возможностью скольжения в пазах 43 закрывающей воду крышки 18. Теперь, по фиг. 7, ручка 40 20 включает пару расположенных на противоположных ее сторонах кулачков 42, 44. Кулачки 42, 44 входят в выемки 46, 48 в закрывающей воду крышке 18, и удерживаются на месте защелками 50. Кулачки 42, 44 соединены со скользящими заглушки 38, 39 посредством скользящих звеньев 52, 54, 56 и 58. В частности, выступ 60 на одном конце скользящего звена 52 фиксируется в удлиненном пазу 70 на одной стороне скользящей 25 заглушки 39, а выступ 62, на противоположном конце скользящего звена 52, фиксируется в отверстии кулачка 42. Подобным образом, выступ 66 на одном конце скользящего звена 54 фиксируется в удлиненном пазе 72 скользящей заглушки 38, а выступ 64, на 30 противоположном конце скользящего звена 54, фиксируется в отверстии на задней поверхности (не показано) кулачка 42. Скользящие звенья 56, 58 соединяются подобным образом с кулачком 44 и удлиненными пазами 76, 78 скользящих заглушки 38, 39. Данная конструкция заставляет скользящие звенья 52, 54, 56 и 58, при повороте ручки 40 и кулачков 42, 44 в положение "закрыто", втягивать скользящие заглушки 38, 39 в закрытое положение, и далее, при повороте ручки 40 и кулачков 42, 44 в положение "открыто", заставляет скользящие звенья вытягивать скользящие заглушки 38, 39 в 35 открытное положение. Удлиненная форма пазов 70, 72, 76 и 78 допускает некоторое перемещение скользящих звеньев 52, 54, 56 и 58 в пазах, так что скользящие заглушки 38, 39 остаются в закрытом положении, пока ручка не повернется в положение "открыто" около 90°. Таким образом, при повороте ручки в положение "открыто" только до 90°, ручка 40 может быть использована для поднятия полного основного корпуса 12, 40 как показано на фиг. 5 и 6.

Закрывающая воду крышка 18 дополнительно обеспечивает доступ к отверстиям внутри емкости 16. В одном варианте осуществления, показанном на фиг. 4, закрывающая воду крышка 18 включает впускное отверстие 80, для подачи в емкость 16 неочищенной воды, и выпускное отверстие 82, для очищенной воды, находящейся 45 в емкости 16. При повороте роутера 35 воды в первое (т.е., закрытое) положение впускную втулку 61 вводят во впускное отверстие 80 на закрывающей воду крышке 18, а выпускную втулку 55 вводят в выпускное отверстие 82 на закрывающей воду крышке 18, чтобы допустить выпуск текущей среды через трубчатый впускной шарнирный

элемент 59, впускной канал 57 и выпускную втулку 61 в СОВ 10, и допустить выпуск текучей среды из СОВ 10 через выпускную втулку 55, выпускной канал 51 и через трубчатый выпускной шарнирный элемент 53. Дополнительно закрывающая воду крышка 18 включает входное отверстие 84 для введения и удаления лампы 122 УФ (описанной подробно ниже). На фиг.8 показана лампа 122 УФ, частично выдвинутая из закрывающей воду крышки 18 через входное отверстие 84.

Для очистки пропускаемой через устройство воды, СОВ 10 может быть снабжена множеством фильтрующих и/или дезинфицирующих устройств. В одном варианте осуществления СОВ 10 включает первичный фильтрующий блок 100 и дезинфицирующий блок 120, которые выполнены, по размеру, в соответствии с внутренним пространством емкости 16, так что вода, перед выходом ее из СОВ 10 в очищенном виде, может быть направлена через каждый из блоков 100, 120, для удаления загрязняющих веществ и блокирования микроорганизмов.

В одном варианте осуществления фильтрующий блок 100 представлен

цилиндрическим угольным блочным фильтром, дезинфицирующий блок 120 представлен блоком лампы УФ, который расположен в центре цилиндрического угольного блока, подобный устройству, раскрытыму в патенте США U.S. Patent 6, 451, 202 to Kuennen, описание которого приведено здесь посредством ссылки. В иллюстрируемом варианте осуществления фильтрующий блок 100 включает фильтрующий материал 102 и пару крышек 104, 106. В одном варианте осуществления крышки 104, 106 могут быть выполнены из упругого материала, например, упругого эластомера или резины, который, при закрытой над отверстием 30 емкости 16 крышке 18, создает герметичную изоляцию между закрывающей воду крышкой 18 и дном емкости 16. Фильтрующий материал 102 может иметь множество конфигураций и может быть выполнен из множества материалов для фильтрации из воды необходимого количества или вида твердых частиц. В одном варианте осуществления фильтрующий материал 102 представлен угольным блочным фильтром, например, угольный блочный фильтр, раскрытый в патенте США U.S. Patent 6, 368, 504 to Kuennen, содержание которого приведено здесь посредством ссылки, причем угольный блок включает угольные частицы и связующее вещество, а угольные частицы имеют диаметр в диапазоне от около 60 до около 80 мк, и при этом распределение в нем частиц угля по размеру более около 140 меш, составляет не более около 10% по весу, и по размеру менее около 500 меш, не более около 10% по весу от общего веса угольных частиц. Альтернативно фильтрующий материал 102 может быть обеспечен разным угольным составом. В еще одной альтернативе фильтрующим материалом 102 может быть бумажный фильтр, например, фильтр из гофрированной бумаги, или фильтр из гофрированной ткани, или материал из гранулированной смолы, или фильтрующий материал другого вида, например, фильтр с мембраной из полых волокон. В одном варианте осуществления могут быть обеспечены два, или более видов фильтрующего материала, выполненного в виде слоев, с одним фильтрующим материалом, охватывающим, по меньшей мере, участок второго фильтрующего материала. Внешний фильтрующий слой может быть связан с внутренним фильтрующим слоем в виде унитарного заменяемого фильтрующего блока, или может быть обеспечен в виде отдельного заменяемого цилиндра, который может быть установлен снаружи внутреннего слоя. Один конкретный вариант осуществления включает предварительный фильтр из гофрированной ткани (не показано), который охватывает угольный блок. В иллюстрируемом варианте осуществления верхний концевой колпачок 104 фильтрующего блока 100 включает фланец 108, который продолжается вверх и изолирует от воды закрывающую воду крышку 18, когда крышка 18 находится на

месте. Фланец 108 расположен внутри водовпусского отверстия 80 в закрывающей воду крышке 18, вынуждая, тем самым, входящую в емкость воду, перед радиальным стеканием внутрь через фильтрующий материал 102, обтекать снаружи фильтрующий материал 102 между ним и боковой стенкой 32. В одном варианте осуществления СОВ

5 10 может быть снабжено только фильтрующим блоком 100, без дезинфицирующего блока 120. В данном варианте осуществления протекающая через фильтрующий материал 102 вода течет радиально внутрь него, в полое пространство в центре фильтрующего материала 102, и выпускается через выпускное отверстие 82.

В иллюстрируемом варианте осуществления предпочтительным дезинфицирующим

10 блоком 120 является реактор УФ-излучения (UV). Известно множество реакторов УФ-излучения для применения в очистке воды, и которые могут быть применены в СОВ 10, включая реактор УФ-излучения, раскрытый в патенте США U.S. Patent 6,451,202 to Kuennen. Блок УФ обеспечивает УФ-излучение, необходимое для блокирования многих микроорганизмов, проходящих через СОВ 10. Иллюстрируемый на фиг. 7 15 реактор УФ-излучения 120 включает лампу УФ 122, кварцевую трубку 124, перегородку 126 реактора УФ-излучения, гнездо 127 перегородки, дополнительное электронное устройство 128, корпус 129 реактора и крышку 130 лампы УФ.

Лампа УФ 122 включает две расположенные рядом излучающие лампы 132, которые 20 электрически связаны с дополнительным электронным устройством - включающим в себя вторичную обмотку - так что лампа может быть индуктивно обеспечена энергией через электрическое соединение между первичной обмоткой 81, размещенной внутри электронного блока 47, расположенного над лампой УФ, и вторичной обмоткой 128. Лампа УФ выполнена с возможностью индивидуальной, от остальной части реактора УФ-излучения и от СОВ 10, замены, введением и удалением ее через входное отверстие 25 84 в закрывающей воду крышке 18. После ввода лампы 122, вторичное электронное устройство 128 лампы УФ закрепляют в выемке 134 закрывающей воду крышки 18 и закрывают заглушкой 130 UV лампы, которую можно защелкнуть на месте внутри выемки 134. Остальные компоненты закрепляют во внутреннем пространстве отверстия 135 в цилиндрическом фильтрующем материале 102.

30 Корпус 129 реактора УФ-излучения является, в общем, цилиндрическим с диаметром, несколько меньшим диаметра отверстия 135 фильтрующего материала 102, поэтому корпус реактора установлен внутри отверстия 135. Как показано, корпус 129 реактора включает пару лапок 140, которые продолжаются наружу от верхнего края корпуса 129. Для обеспечения выравнивания блока УФ-излучения лапки 140 входят в зацепление 35 с гнездом 127 перегородки. Для обеспечения впуска воды к блоку 120 УФ-излучения, корпус 129 реактора дополнительно включает выемку 142 в нижнем крае корпуса 129. В зависимости от требуемого объема пропускаемой через реактор УФ-излучения воды, размер впуска может быть изменен. Разделительные перегородки 126, в общем, включают основание 144 и три ножки 146, продолжающиеся вверх от основания 144, 40 которые работают в качестве разделителей между корпусом 129 реактора и кварцевой оболочкой 124, для обеспечения многокамерного пути потока воды. Как показано, конец каждой ножки 146 включает круглую головку 148, которая точно соответствует подобно выполненному соединительному отверстию 150 в гнезде 127 перегородки, для 45 удержания на нем перегородки 126. Кварцевая оболочка 124 установлена между стойками перегородки 126 и окружает лампы УФ 132, когда ламповый блок 122 введен, в то же время, передавая УФ свет в путь потока между кварцевой трубкой 124 и корпусом 129, когда УФ свет включен. Гнездо 127 перегородки находится на верхнем концевом колпачке 104 фильтрующего блока 100 и включает выпускное отверстие 152,

которое совпадает с выпускным отверстием 82 в закрывающей воду крышке 18, с допущением выхода воды из блока УФ-излучения, и окончательно, после ее очистки, из СОВ 10.

При работе, водный поток через фильтрующий материал 102 поступает в блок 5 реактора УФ-излучения по выемке 142 в нижней части корпуса 129 реактора и поднимается по зазору между корпусом 129 и кварцевой оболочкой 123, где УФ-излучение уничтожает в воде микроорганизмы при ее протекании через множество 10 камер, разделенных перегородками 126, представленными в данном варианте осуществления тремя отделениями, и, наконец, выпускается через выпускное отверстие 152 основного корпуса. Вода может поступать в блок УФ-излучения через выемку 142 в корпусе 129 и течь в первую камеру 121. Далее вода поднимается по первой камере 121 и выходит через отверстия 123 в верхней части стойки 146, чтобы войти во вторую камеру 125, и затем выпускается вниз и выходит через отверстия (не показано) в нижней части следующей стойки 146, чтобы войти в третью камеру 133. Наконец, вода выходит 15 из реактора УФ-излучения по выпускному участку 152.

Несмотря на то, что иллюстрируемый вариант осуществления включает реактор УФ-излучения, могут быть применены другие дезинфицирующие блоки, например, хлорные, бромированные полистироловые гранулы, или другая контактная 20 бактерицидная техника (производимая и распространяемая HaloSource, Inc., of Bothell, Washington), электропозитивный нановолокнистый фильтрующий материал (производимый и распространяемый Ahlstrom Corp. Of Helsinki, Finland), например, как показано на фиг. 25 в связи со вторым вариантом осуществления, ультрафильтрация или другой вид блока дезинфицирующей очистки.

В одном варианте осуществления фильтрующий блок 100 и дезинфицирующий блок 25 120 могут включать, каждый, марковочную схему (не показано), установленную или закрепленную внутри блока. Марковочную схему используют для хранения информации о работе конкретного фильтра или блока, и регистрации параметров, касающихся данной работы. Датчики в электронном блоке 47 обеспечивают с помощью индукции энергопитание и связь с марковочными схемами для получения 30 подробностей, касающихся хранимой информации и зарегистрированных параметров. Полученные датчиками параметры могут быть отображены на крышке 49 дисплея. Они могут быть также использованы для регулирования работы средств управления СОВ с целью выдачи характеристик узла.

На фиг. 3-6 показано простое удаление основного корпуса 12 из основного участка 35. Как показано на фиг. 3, для открывания роутера 35 воды и закрывающей воду крышки 18 дисплея, электронный блок 47 и крышка 49 дисплея могут быть шарнирно повернуты в открытое положение. Затем роутер 35 воды может быть повернут в открытое положение с отделением впуска 61 и выпуска 55 воды от основного корпуса 12, и основной корпус 12 может быть поднят за ручку из базового участка 14. В таком 40 положении, с ручкой, повернутой до положения приблизительно 90°, основной корпус 12 может быть перенесен в удобное место для техобслуживания и/или замены фильтра. В таком положении лампа 122 УФ может быть удалена или заменена. Наконец, когда ручка 40 повернута за отметку 90° (как на фиг. 9), скользящие заглушки 38 и 39 45 открываются и закрывающая воду крышка 18 может быть удалена с обеспечением доступа к фильтрующему блоку 100 и остальному из дезинфицирующего блока 120.

ВТОРОЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Согласно второму варианту осуществления данного изобретения СОВ представлено на фиг. 11-26 и обозначено, в общем, позицией 200.

Вариант осуществления, представленный на фиг. 11-26, обеспечивает большой эстетичный дисплей 202, который соединен с основным корпусом 203 и может быть выполнен, по желанию, с множеством дисплейных модификаций. Как представлено на фиг. 11, дисплей 202 включает переднюю панель 204, которая закрывает полностью 5 переднюю поверхность устройства СОВ 200. Передняя панель 204 образует наружную поверхность электронного "блока", более подробно представленного на фиг. 21, который вмещает в себя, между передней панелью 204 и задней пластиной 208, один, или более съемных электронных "модулей" 206. Передняя панель 204 обеспечивает экран дисплея для отображения множества информации о СОВ 200 и компонентах 10 внутри СОВ 200. В одном варианте осуществления передняя панель 204 дисплея выполнена полупрозрачной или прозрачной, так что через переднюю панель 204 дисплея виден один, или более светодиодных дисплеев на индивидуальных электронных модулях 206. В другом варианте осуществления передняя панель дисплея сама может служить 15 в качестве экрана, например, (LCD экрана) экрана дисплея на жидкких кристаллах, экрана с печатанием электронными чернилами, или другим альтернативным дисплеем. В одном варианте осуществления передняя панель 204 включает периферический край 210, который установлен на периферический край 212 задней пластины 208 и входит в 20 заземление с передней стенкой 220 основного корпуса 203, рассмотренного ниже.

Электронные модули 206 могут быть любого требуемого размера или формы,

20 несмотря на то, что модули 206, представленные в иллюстрируемом варианте осуществления, имеют стандартную ширину, так что они защелкиваются соответственно с рядом первых выступов 214 на первой стороне задней пластины 208 и рядом вторых выступов 216 на противоположной стороне задней пластины 208. Конечно, возможны 25 другие способы соединения. Модули 206 могут также включать в себя электронную схему и средство управления для одной, или более из множества модификаций, например, датчики, источники энергопитания и аварийное аккумуляторное питание. Как отмечено выше, каждый электронный модуль может также включать в себя элементы отображения, например, для передачи изображения через полупрозрачную или прозрачную переднюю поверхность 204. В одном варианте осуществления пластина 208 включает встроенный электронный адаптер, так что каждый электронный модуль 206 может быть электрически соединен с СОВ 200 путем подсоединения на пластине 208. Пластина 208 может включать в себя клеммные коробки (не показано), или другой вид электрического подключения электронных модулей 206 к ней, с возможностью удаления. Таким образом, при желании, изготовителем или любым конкретным 30 потребителем могут быть встроены различные электронные блоки 206, удовлетворяющие особенностям СОВ 200. Пластина 208 может дополнительно включать в себя один, или более удлиненных пазов 218, продолжающихся по ней. Чтобы помочь датчикам в электронных модулях 206 эффективно обеспечивать связь с маркировочными схемами, пазы 218 устанавливают в соответствии с маркировочными схемами, например, 35 интегральными схемами радиочастотной идентификации (RFID), расположенные внутри компонентов основного корпуса. Для обеспечения возможности эффективной передачи датчиками в электронных модулях 206 информации о течении, давлении, температуре и других атрибутах, пазы 218 выравнивают в соответствии с впускным и выпускным проводящими путями 242, 244, содержащимися внутри камеры 222 давления 40 СОВ.

Основной корпус 203, в общем, включает лицевой участок 220 корпуса, камеру 222 давления, задний участок 224 корпуса, верхнюю крышку 226, крышку 228 роутера воды, главный фильтрующий блок 230 и дезинфицирующий модуль 232. Камера 222

давления работает в качестве структурного корпуса для СОВ 200. По фиг. 14, камера 222 давления является, в общем, цилиндрической емкостью с боковой стенкой 234 и верхним краем 236, который образует отверстие 238. Однако передний участок 240 камеры 222 давления является, в общем, плоским, и включает два изолированных, 5 интегрально выполненных трубчатых проводящих пути 242 и 244, для направления воды внутрь СОВ 200 и из нее через дно устройства. По фиг. 14 и 22, первый трубчатый проводящий путь 242 является впуском неочищенной воды, который включает вход 246 в нижней части камеры 222 давления и выпуск 248 в верхней части камеры 222 давления. Второй трубчатый проводящий путь 244 является выпуском очищенной 10 воды, который включает вход 250 в верхней части резервуара 222 давления и выпуск 252 в нижней части камеры 222 давления. Трубчатые проводящие пути, оба, расширяются в виде растрюба наружу около верхнего края 236 камеры 222 давления, с образованием приемных гнезд для участков впуска и выпуска крышки 228 роутера воды (рассмотрено более подробно ниже). В одном варианте осуществления передний 15 участок 240 выполнен из пластического материала, так что любые маркировочные схемы, расположенные внутри камеры 222 давления, могут обеспечивать связь с датчиками, или другой электроникой, расположенными в одном из электронных модулей 206. В другом варианте осуществления вся камера 222 давления интегрально выполнена из одного и того же пластического материала. Лицевой участок 220 корпуса и верхняя 20 закрывающая пластина 241 образуют стыковое соединение между камерой 222 давления и дисплеем 202. В частности, верхняя закрывающая пластина 241 соединяется с передним участком 240 камеры 222 давления около верхнего конца 236, а лицевой участок 220 корпуса соединен с верхней закрывающей пластиной 241 и передним участком 240 камеры 222 давления. Передняя поверхность 256 лицевого участка 220 корпуса 25 соединяется с задней пластиной 208 дисплея 202. В одном варианте осуществления лицевой участок 220 корпуса выполнен из пластического материала и включает один, или более пазов 258, продолжающихся по переднему участку 240 корпуса, с возможностью обеспечения связи через передний участок 240 корпуса между 30 электронными модулями 206 и маркировочными схемами в камере 222 давления, и возможностью обеспечения связи между электронными модулями 206 и компонентами внутри впускного и выпускного проводящих путей 242, 244, содержащимися внутри камеры 222 давления. Пазы 258 в лицевом участке 220 корпуса могут быть выровнены с пазами 218 в задней пластине 208 дисплея 202.

Задний участок 224 корпуса включает, в общем, боковую стенку 225 U-образной 35 формы, которая выполнена по размерам с возможностью приема камеры 222 давления. Задний участок корпуса включает передний край 254, который входит в зацепление и соединяется с периферическим краем лицевого участка 220, с образованием эстетичной наружной поверхности СОВ 200. Задний участок 224 корпуса дополнительно включает нижнюю стенку 260 и верхний край 262. Нижняя стенка 260 включает первое отверстие 264, которое соответствует входу 246 трубы 242 впуска воды, и второе отверстие 266, которое соответствует выходу 252 трубы 244 выпуска воды. Таким образом, вода может быть незаметно направлена в СОВ 200, и из нее, через дно устройства. В одном варианте осуществления задний участок 224 корпуса включает желоб 268, который продолжается по всей боковой стенке 225 около верхнего края 262, с возможностью приема, за счет 40 скольжения, верхней крышки 226.

Как представлено, верхняя крышка 226, в общем, выполнена U-образной формы, соответствующей форме заднего участка 224 корпуса. Конечно, формы каждого из компонентов корпуса могут изменяться в зависимости от применения. Верхняя крышка

226 выполнена с возможностью удаления с СОВ 200, для обеспечения доступа к фильтрующему блоку 230 и дезинфицирующему блоку 232. Как показано на фиг. 23, верхняя крышка 226 включает верхнюю стенку 270 и боковую стенку 272. Боковая стенка 272 включает продолжающийся внутрь выступ 274 на внутренней поверхности,

5 который взаимодействует с желобом 268 на заднем участке 224 корпуса, так что верхняя крышка 226 крепится, за счет скольжения, к заднему участку 224 корпуса. В одном варианте осуществления верхняя крышка 226 дополнительно включает пару L-образных фланцев 274, которые продолжаются вниз от верхней стенки 270 с возможностью приема, за счет скольжения, направляющего рельса 276. Направляющий рельс 276

10 включает пару ползунов 278, которые соответственно охватывают фланцы 274, с закреплением направляющего рельса 276 внутри верхней крышки 226. В одном варианте осуществления направляющий рельс 276 поддерживает основную электронику 280 для индуктивной балластной цепи, обсужденной выше в связи с первым вариантом осуществления. Основная электроника 280 может быть использована с индуктивным

15 энергоснабжением вторичной обмотки, подключенной к нагрузке, например, лампе УФ внутри дезинфицирующего модуля 232. Дополнительно, верхняя крышка 226 включает защелку 282, установленную на направляющем рельсе 276, для зацепления верхнего края задней пластины 208, с удержанием на месте верхней крышки 226 на установке 200.

20 В одном варианте осуществления крышка 228 роутера воды выполнена, в общем, в виде кольцевой заглушки, которая монтируется в верхнем конце 236 резервуара 222 давления. В частности, крышка 228 роутера воды включает конусную боковую стенку 290, которая расклинивается на верхнем конце 236 резервуара 222 давления с обеспечением неподвижной посадки. Для удаления крышки с устройства СОВ 200 от

25 верхней поверхности 294 крышки 228 продолжаются две ручки 292. Для более легкого ввода и удаления обычной УФ-лампы 360 в одном варианте осуществления крышка 228 включает центральное отверстие 295, продолжающееся через крышку 228. В другом варианте осуществления, в котором СОВ 200 не включает возможный дезинфицирующий модуль 232, крышка 228 роутера воды, для изоляции отверстия 295, снабжена заглушкой

30 297. Заглушка 297 может соединяться с крышкой 228 с помощью соединения байонетного типа. Как показано на фиг.26, крышка включает впускную трубу 296 и выпускную трубу 298, продолжающиеся по боковой стенке 290. Впускная труба 296 включает отверстие (не показано) в нижнем конце, которое продолжается по боковой стенке крышки и выходит через дно крышки 228 внутри резервуара 222 давления. Впускная

35 труба 296, таким образом, направляет поступающую в СОВ 200 воду по впускной трубе 242 через крышку 228 и в резервуар 222 давления. Выпускная труба 298 включает вход (не показано) внутри центрального отверстия 295 крышки 228, причем центральный участок 302 продолжается по крышке 228, и пару выходов 304, 306. Верхний выход 304 направлен вверх устройства СОВ, для направления очищенной воды через верхнюю

40 часть устройства 200, а нижний выход 306 выровнен со выпускной трубой 244, выполненной в резервуаре 222 давления, для направления очищенной воды на выпуск через нижнюю часть устройства СОВ. Для изолирования выхода 304, 306, который не используют, может быть обеспечена заглушка (не показано), или альтернативно, внутренний клапан.

45 Для очистки пропускаемой воды СОВ 200 может быть снабжена множеством фильтрующих и/или дезинфицирующих устройств. По одному варианту осуществления СОВ 200 включает основной фильтрующий блок 230 и дезинфицирующий блок 232, которые выполнены по размеру, в соответствии с внутренним пространством резервуара

222 давления, так что вода может быть пропущена через каждый из блоков 230, 232, для удаления загрязняющих веществ и блокирования микроорганизмов перед выходом из СОВ 200 в виде очищенной воды.

В одном варианте осуществления основной фильтрующий блок 230 и

5 дезинфицирующий блок 232 являются, по существу, теми же, что и основной фильтрующий блок 100 и дезинфицирующий блок 120 первого варианта осуществления, поскольку основным фильтрующим блоком 230 является цилиндрический угольный блочный фильтр, а дезинфицирующим блоком 232 является УФ ламповый блок, который 10 расположен в центре цилиндрического угольного блока. В иллюстрируемом варианте осуществления, показанном на фиг. 19, фильтрующий блок 230 включает возможный предварительный фильтр 310, имеющий пару крышек 312, 314 и внутренний фильтрующий материал 320, имеющий пару концевых колпачков 322, 324. В одном 15 варианте осуществления концевые колпачки 312, 314, 322 и 324 могут быть выполнены, каждый, из упругого материала, например, упругого эластомера или резины, который обеспечивает герметичную изоляцию между закрывающей воду крышкой 228 и дном 20 емкостного резервуара 222 давления, когда закрывающая воду крышка 228 закрыта над отверстием 238 камеры 222 давления. Дополнительно, верхний концевой колпачок 322 внутреннего фильтрующего материала 320 может включать интегральную раскладную ручку 330. В иллюстрируемом варианте осуществления ручка 330 включает 25 пару противоположных клапанов 333, которые выполнены как одно целое с верхним концевым колпачком 322 и соединены с верхним концевым колпачком 330 в защелке 334. Когда крышка 228 роутера воды удалена с резервуара 222 давления, клапаны 333 складывают, для более легкого вытягивания фильтрующего материала из резервуара 222 давления. Дополнительно, верхний концевой колпачок 322 может включать защелку 336, которая соответственно сопрягается с канавкой 338 в верхнем концевом колпачке 312 возможного предварительного фильтра 310 и канавкой (не показано) на емкости 222 давления, что обеспечивает ключ ориентации с гарантией совмещения 30 маркировочных схем, которые могут присутствовать на любом, или обоих фильтрующих элементах.

Как и в первом варианте осуществления, фильтрующие материалы 310, 320 могут 35 иметь много конфигураций и могут быть выполнены из множества материалов, для фильтрации из воды требуемого количества, или вида загрязняющих веществ. В одном варианте осуществления внутренним фильтрующим материалом 320 является угольный блочный фильтр, например, угольный блочный фильтр, раскрытый в патенте США

U.S. Patent 6,368,504 to Kuennen, в котором угольный блок включает частицы активированного угля и связующее вещество, а частицы угля имеют средний размер, изменяющийся в диапазоне от около 60 до около 80 мк, и в котором распределение частиц по размеру представлено, по весу, не более около 10% частиц более около 140 меш и не более около 10% частиц менее около 500 меш. Альтернативно, фильтрующий 40 материал 320 может быть представлен другой угольной смесью. В еще одной альтернативе фильтрующий материал 320 может быть бумажным фильтром, например, фильтром из гофрированной бумаги, или фильтром из гофрированной ткани, или фильтром из гранулированной смолы, или фильтрующим материалом другого вида, например, фильтром с мембраной из полых волокон. В одном варианте осуществления 45 предварительный фильтр 310 для удаления из воды более крупных частиц представлен бумажным фильтром, но предварительный фильтр 310 может быть представлен множеством фильтрующих материалов разного вида. В другом варианте осуществления или предварительный фильтр 310, или внутренний фильтр 320 может включать в себя

два, или более видов фильтрующего материала в послойном исполнении, с одним фильтрующим материалом, охватывающим снаружи, по меньшей мере, участок второго фильтрующего материала. Наружный фильтрующий слой может быть связан с внутренним фильтрующим слоем в виде одного цельного сменного фильтрующего 5 блока, или он может быть обеспечен в виде отдельного сменного цилиндра, который может быть "одет" снаружи на внутренний фильтрующий материал 320, или предварительный фильтр 310. В иллюстрируемом варианте осуществления верхний концевой колпачок 322 внутреннего фильтрующего материала 320 включает верхний фланец 340, который продолжается вверх и изолирует от закрывающей воду крышки 10 228. Фланец 340 расположен внутри впуска воды трубы 296, вынуждая поступающую в камеру 222 давления воду, до протекания радиально вверх через предварительный фильтр 310 и внутренний фильтр 320, течь обратно снаружи возможного предварительного фильтра 310, между предварительным фильтром 310 и боковой стенкой 234 камеры 222 давления. В одном варианте осуществления СОВ 200 может 15 быть обеспечена лишь фильтрующим блоком 230, и без дезинфицирующего блока 232 или предварительного фильтра 310. В данном варианте осуществления поступающая через внутренний фильтрующий материал 320 вода течет радиально вверх через фильтрующий материал 320, в полое пространство в центре фильтрующего материала 320 и выходит через выпускную трубу 298.

20 В иллюстрируемом примере возможным дезинфицирующим блоком является реактор УФ-излучения (UV), и по существу с теми же самыми функциями, что и реактор УФ-излучения, описанный выше в связи с первым вариантом осуществления. Как показано на фиг. 24, реактор 232 УФ-излучения включает УФ лампу 360, кварцевую трубу 362, перегородку 366 реактора УФ-излучения, гнездо 368 перегородки, вторичный 25 электронные элементы 370, корпус 372 реактора и крышку 374 лампы УФ.

УФ лампа 360 включает две расположенные рядом излучающие лампы 376, которые электрически соединены с дополнительной электроникой - включающей в себя вторичную обмотку - так что лампа может быть индуктивно обеспечена энергией через электрическое соединение между основной электроникой 280, размещенной внутри 30 верхней крышки 226, расположенной над лампой УФ, и дополнительной электроникой 370. Лампа УФ выполнена с возможностью замены отдельно от остальной части реактора УФ-излучения, и от СОВ 200, введением и удалением УФ лампы 360 через отверстие 295 доступа в закрывающей воду крышке 228. При введении лампы 360 дополнительную электронику 370 лампы УФ устанавливают над центральным 35 отверстием 295 в закрывающей воду крышке 228 и закрывают крышкой 374 лампы УФ, которая может закрепляться на месте внутри выемки 295 защелкиванием устройства байонетного типа. Остальные компоненты закрепляют внутри отверстия внутреннего фильтрующего материала 320, а в одном варианте осуществления гнездо 368 перегородки включает лапки, которые взаимодействуют, посредством устройства 40 байонетного типа, с пазом 373 в нижнем участке центрального отверстия 295. Данное соединение обеспечивает возможность удаления остальных компонентов УФ блока, когда крышка 228 роутера воды удалена. При работе протекающая через фильтрующий материал 320 вода течет в блок реактора УФ-излучения и вытекает из основного корпуса через крышку 228 и выпускную трубу 298. Как отмечено выше, вместо реактора УФ-излучения может быть применено большое разнообразие альтернативных 45 дезинфицирующих модулей. На фиг. 25 представлен один альтернативный вариант осуществления, в котором дезинфицирующим модулем является электропозитивный нановолокнистый фильтрующий материал 390 с концевыми колпачками 392, 394.

Как в первом варианте осуществления, фильтрующий блок 230 и дезинфицирующий блок 232 могут, каждый, включать в себя маркировочную схему, соединенную или установленную внутри блока. Например, как показано на фиг. 19, маркировочная схема 380 может быть введена в выемку 382 в стенке внутреннего фильтрующего материала 320. Маркировочные схемы используют для хранения информации о конкретном применяемом фильтре или блоке и регистрации параметров, касающихся данного применения. Датчики внутри электронных модулей 206 обеспечивают индуктивную энергию и связь с маркировочными схемами для получения подробностей, относящихся к хранимой информации и снимаемых параметрах. Замеренные датчиками параметры могут быть отображены дисплеем 202 и/или использованы для регулирования рабочих параметров и управления устройством, с размещением каждого конкретного альтернативного компонента.

На фиг. 15-18 показано более простое удаление из СОВ 200 фильтрующего блока 230 и дезинфицирующего блока 232. На фиг. 15 показана верхняя крышка 226, удаленная с устройства 200 путем ее сдвижения, за счет скольжения, с задней части 224 корпуса. На фиг. 16 показано удаление УФ лампы 360 через центральное отверстие 295 в крышке 228 роутера воды. На фиг. 17 показано удаление крышки роутера воды по остальной части блока 232 реактора УФ-излучения. На фиг. 18 показано удаление фильтрующего блока 230 с помощью раскладной ручки 330.

Фиг. 38-41 иллюстрируют модификацию второго варианта осуществления, которая в целом обозначена позицией 500, причем задняя часть 224 корпуса, для обеспечения возможности более легкого удаления камеры 538 давления, устранена. Данная модификация, по существу, подобна второму варианту 200 осуществления, таким образом, внутренние компоненты не будут рассматриваться подробно. Достаточно сказать, что в данной модификации верхняя крышка 526, дисплей 502, закрывающая воду крышка 528, камера 538 давления, фильтрующий блок (не показан) и дезинфицирующий блок (не показан) по существу те же самые, что и во втором варианте 200 осуществления. Однако в данной модификации 500 дисплей 502 интегрально связан с монтажной тумбой 504, которая включает пару боковых стенок 506, пару ножек 508, верхний паз 510 в нижней части верхней крышки 526 и нижний паз 514 на внутренней поверхности тумбы 504. Дополнительно, для более легкого удаления из тумбы 504, камера 538 давления соответственно сопрягается с ручкой 515. В иллюстрируемом варианте осуществления ручка 515 включает вертикальный опорный элемент 516, нижний элемент 518, продолжающийся под углом от вертикального опорного элемента 516, и пару криволинейных держателей 520а-Ь, которые охватывают по бокам камеру 538 давления. Нижняя часть камеры давления может включать выемку 522, выполненную с возможностью приема нижнего элемента 518, так что нижний элемент 518 и держатели 520а-Ь могут защелкиваться, или иначе соединяться с камерой 538 давления. Камера 538 давления и ручка 515 могут быть соединены с тумбой 504 посредством скольжения верхнего участка камеры 538 давления и закрывающей воду крышкой 528 в верхнем пазу 510 и второго участка камеры 538 давления и держателей 520а-Ь в нижнем пазу 514. В данной модификации впуск и выпуск воды (не показано) могут быть встроены в тумбу 504, аналогично встраиванию впуска 242 и выпуска 244 по второму варианту осуществления.

На фиг. 42-59 показана другая модификация второго варианта осуществления. Данная модификация, обозначенная в общем позицией 600, включает электронный участок 610, который может быть отделен от участка 612 очистки. Данные компоненты этой модификации, по существу, подобны второму варианту 200 осуществления,

включающему в себя электронный дисплей 602, камеру 638 давления, фильтрующий материал 611 и произвольное дезинфицирующее устройство (не показано).

Как видно на фиг.43 и 44, электронный участок 610 включает дисплей 602, который, по существу, подобен электронным дисплеям 202 и 47 и, поэтому не будет

- 5 рассматриваться подробно. Пара боковых стенок 614 и основание 616 связана с дисплеем 602. Боковые стенки 614 могут, каждая, включать паз 618, открытый к верхней части боковых стенок 614. Участок 612 очистки включает задний корпус 624, верхнюю крышку 626 и компоненты очистки, включающие в себя камеру 638 давления и фильтрующий и дезинфицирующий блоки, расположенные внутри камеры 638 давления. Как показано, 10 верхняя крышка 626 включает шарнирный участок 630 с парой захватов 632, которые, для соединения двух участков 610, 612, входят в пазы 618 на электронном участке. При закрытом шарнирном участке 630, как на фиг.43, устройство закрывается защелкиванием. При открытом положении, как на фиг. 44, шарнирный участок 630 может быть использован в качестве ручки для отделения участка 612 очистки от 15 электронного участка 610.

На фиг. 45-48 показан альтернативный вариант осуществления фильтрующего блока 634 внутри СОВ 600. Альтернативная изоляция фильтра будет описана применительно к СОВ 600, однако, понятно, что альтернативная изоляция фильтра может быть использована со всеми вариантами осуществления СОВ, в частности, с СОВ 200. В

- 20 иллюстрируемом варианте осуществления верхняя крышка 312 фильтрующего блока в СОВ 200 заменена альтернативным верхним колпачком 640. Верхний колпачок 640 крепится к верхнему концу фильтрующего материала 611 и включает, в общем, плоский центральный участок 642 и уплотнительный участок 644, продолжающийся по периметру центрального участка 642. Центральный участок 642 и уплотнительный участок 644 25 могут быть выполнены из разных материалов, которые могут быть получены совместным формированием, или скреплены друг с другом иначе, с образованием единой детали, или они могут быть выполнены из подобного единого куска материала, например, гибкого эластомера. В одном варианте осуществления центральный участок 642 выполнен из материала с большей, чем у уплотнительного участка 644, твердостью. 30 Для приема дезинфицирующего устройства аналогичным отмеченной выше верхнему концевому колпачку крышки 312 способом, центральный участок 642 включает отверстие 643. Верхний колпачок 640 может дополнительно включать ручку 648, которая шарнирно крепится к верхней части верхнего колпачка 640, с обеспечением возможности удаления последнего. Как показано на фиг.46-48, уплотнительный участок 644 может 35 иметь С-образное сечение, которое развалиовано наружу на внутренних концах 646. При вводе в камеру 638 давления уплотнительный участок 644 обеспечивает герметизацию со стороны стенки камеры 638 давления. Фильтрующий блок может также включать в себя нижний колпачок 650, подобную нижнему концевому колпачку 324, описанному выше, однако, так как верхний концевой колпачок 640 выполняет 40 герметизацию со стороны боковой стенки камеры 638 давления, необходимости в выполнении изоляции со стороны стенки камеры 638 давления нижним колпачком.

Крышка 628 роутера воды, в общем, подобна крышке 228 роутера воды второго варианта осуществления, за исключением того, что передвинуты впускное отверстие (не показано) и выпускное отверстие 696 воды. В одном варианте осуществления крышка

- 45 роутера воды теперь может включать в себя впускное отверстие воды, при этом выпуск воды в камере давления перенесен в нижнюю часть камеры 638 давления. Выпуск 696 воды может быть перенесен на боковую стенку крышки 628 роутера воды.

Следовательно, выходящая из СОВ 600 по выпускному соплу 645 на камере 638 давления

вода, направляется из центрального отверстия 643 по выпускному отверстию 696 и выходит из выпускного сопла 645. Входящая через впускное отверстие в камеру 638 давления вода входит в пространство между камерой давления 638 и фильтрующим материалом 611 (и, возможно, произвольным предварительным фильтром), так что она может течь через фильтрующий материал 611, и далее, через произвольное дезинфицирующее устройство, как описано выше применительно к СОВ 200.

Один вариант осуществления электронного участка 610 приведен на фиг. 49 (с удаленным дисплеем 602 и альтернативной задней панелью 617 участка очистки, связанной с боковыми стенками 614). Как показано, электронный участок 610 может включать в себя множество датчиков, например, датчик 652 температуры впускаемой воды, датчик 654 давления впускаемой воды, датчик 656 давления и датчик 658 температуры выпускаемой воды. Как показано на фиг. 49 и 50, входящая в СОВ 600 через впуск 660 вода, течет через петлю 651 передачи сигнала датчика, включающую в себя датчики 652, 654 впуска, перед ее направлением в нижнюю часть камеры 638 давления. Вытекающая из камеры 638 давления и через выпускное сопло 645 очищенная вода, течет в выпускную трубу 653 и по датчикам 656, 658, перед выходом из устройства через выпуск 662. Как отмечено выше, применительно к СОВ 200, каждый датчик может быть коммуникационно связан с одним, или более электронных блоков на электронном дисплее 622, например, с помощью технологии RFID (радиочастотной информации). С целью облегчения такой связи петля 651 и выпускная труба 653 расположены с возможностью размещения датчиков в непосредственной близости к дисплею 602 и любым электронным модулям на дисплее 602. В другом варианте осуществления, представленном на фиг. 50, СОВ 600 (или любой другой вариант осуществления СОВ) включает один, или более клапанов управления потоком воды в устройстве. Как показано, СОВ включает клапан 664 электронного управления и клапан 666 ручного управления. Электронный клапан 664 и ручной клапан 666 могут быть связаны с одним, или более модульными переключателями, которые заставляют клапаны 664 или 666 перекрывать поступающую в устройство воду в ответ на конкретный случай, например, отключение участка 604 очистки от электронного участка 602, удаление фильтра, или нарушение дезинфицирующего устройства. Клапаны 664, 666 способны прервать течение воды через выпускной патрубок 667, который направляет воду в камеру 638 давления. Устройство 600 возможно может включать в себя один из клапанов 664, 666, или оба клапана. На фиг. 51 показан другой возможный вариант. В данном возможном варианте СОВ 600 включает вспомогательный механизм давления, например, обычный насос 668, соединенный со выпуском 662 воды (или альтернативно, с впуском 660), для прокачивания воды через СОВ 600. Вспомогательный насос 668 давления может быть полезным в ситуациях, когда подключенные к СОВ водопроводы не имеют давления (например, резервуар воды, соединенный с СОВ), или в ситуациях, когда водопроводы имеют недостаточное давление. В иллюстрируемом примере, со смонтированным на выпуске 662 воды насосе 662, насос может быть использован для "протягивания" воды через СОВ 600.

Фиг. 52-53 иллюстрируют основание 670 с шарнирным креплением, для СОВ 600 (или любого другого варианта осуществления СОВ). В иллюстрируемом варианте основание с шарнирным креплением включает вертикальную панель 672, выполненную с возможностью крепления к вертикальной поверхности, например, к стенке, и горизонтальную панель 674, продолжающуюся от вертикальной панели, для поддержания СОВ 600. Как показано на фиг. 52-53, основная часть 616 базы СОВ 600 может быть так закреплена на основании 670 шарнирным креплением, что может

поворачиваться между первым положением (показанным на фиг. 52), в котором виден дисплей 602, и вторым положением (показанным на фиг. 53), в котором участок 604 очистки может быть удален из электронного участка 602, путем поднятия ручки 630 с высвобождением участка 604 очистки.

На фиг. 54-55 представлена другая модификация СОВ 600, в которой устройство выполнено с возможностью горизонтального шарнирного крепления. В данной модификации СОВ 600 включает подвеску 680 настенного крепления, продолжающуюся от задней стенки 682, которая соединена с электронным участком 610 и образует помещение для участка 612 очистки. Как показано на фиг. 54, участок 612 может быть 10 продольно извлечен из электронного участка 610, благодаря скольжению, вытягиванием за шарнирную ручку 630. Как показано на фиг. 55, впуск 660 воды и выпуск 662 могут быть закрыты сводчатой крышкой 676, придающей эстетичный вид нижней стенке СОВ 600.

Фиг 56-59 представляют дополнительную модификацию СОВ 600, включающую в 15 себя корпус 690 дополнительного фильтра. В одном варианте осуществления корпус 690 дополнительного фильтра включает передний участок 689, дополнительное основание 692 и боковую стенку 694, продолжающуюся от электронного участка 610. Корпус 690 дополнительного фильтра может быть выполнен для содержания одного, или более фильтров 695, 698, которые содержат фильтрующий материал для очистки 20 конкретных загрязняющих веществ. Например, фильтры 695, 698 могут конкретно устранять мышьяк или жесткость воды, или нитраты, или могут наоборот вводить ингредиенты в воду, например, фториды. Как показано, корпус 690 дополнительного фильтра выполнен с возможностью приема двух фильтров 695, 698 в раздельные картриджи 687, размещенные в переднем участке 689 корпуса 690. Картриджи могут 25 включать, каждый, верхний колпачок 685 для закрывания каждого картриджа 687, а крышка 683 может одеваться сверху на верхние колпачки 685 для соединения переднего участка 689 с задней стенкой 694. В другом варианте осуществления может быть применен, по желанию, одинарный фильтр, или дополнительные фильтры.

Дополнительные фильтры 695, 698 соединены с основным фильтром 611, так что 30 протекание воды через дополнительные фильтры 695, 698 также происходит через основной фильтр 611. В одном варианте осуществления дополнительные фильтры соединены параллельно друг с другом, так что течение воды через основной фильтр 611 может быть направлено через любой первый дополнительный фильтр 695, или второй дополнительный фильтр 698. В другом варианте осуществления дополнительные 35 фильтры соединены последовательно, так что течение воды через основной фильтр 611 происходит как через первый дополнительный фильтр 695, так и через второй дополнительный фильтр 698. Корпус 690 дополнительного фильтра может быть расположен на любой стороне СОВ 600, так что он соединен с выпуском 662 воды ниже по ходу от основного фильтра 611, который является особенно предпочтительным в 40 ситуациях, где он требуется для введения ингредиентов в очищенную воду, например, фторидов, или газирования. Альтернативно, корпус 690 дополнительного фильтра может быть соединен с выпускным патрубком 667, или другим компонентом, расположенным выше по ходу от основного фильтра 611, который может быть 45 предпочтительным при удалении из воды загрязняющих веществ до того, как они поступят в основной фильтр 611. В еще одном варианте осуществления дополнительные фильтры могут быть расположены по обеим сторонам основной СОВ 600 (добавление фильтров как выше, так и ниже по ходу). На фиг. 59 показана модификация СОВ 600, включающая выдачное устройство 700, соединенное с выпуском 662 СОВ 600. В данном

варианте осуществления выдачное устройство 700 включает разливочную трубу 702. Разливочная труба 702 выполнена с возможностью выдачи воды в бутылку 706.

Выдачной шланг 704 может находиться охлажденным в трубчатом контейнере 708.

Для наливания в объекты в пределах досягаемости, без перемещения всей основной

- 5 части СОВ 600, разливочная труба 702 может быть удалена из основания, путем вытягивания выданного шланга 704 из трубчатого контейнера 708. Безусловно, могут быть предусмотрены различные другие конструкции. В другом варианте осуществления выпуск из СОВ 600 (или любого другого варианта осуществления СОВ) может быть выполнен с возможностью подключения к конкретному устройству, ниже по ходу,
- 10 например, посудомоечной машине, фонтанчику питьевой воды, или автомату прохладительных напитков.

III. ТРЕТИЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

СОВ по третьему варианту осуществления данного изобретения показано на фиг. 27-37 и, в общем, обозначено позицией 400.

- 15 Иллюстрируемый на фиг. 27-37 вариант осуществления обеспечивает систему обработки воды, которое вмещает в себя один, или более легко удаляемых и взаимозаменяемых фильтрующих модулей 550. Данный вариант осуществления позволяет производителю, или потребителям адаптировать фильтрующие компоненты, отвечающие потребностям конкретного применения. Как показано на фиг. 27-31, СОВ 20 400 включает камеру 412 давления, крышку 414 роутера воды, центральную перегородку 416, фильтрующий блок 420 и произвольный дезинфицирующий блок 422. В одном варианте осуществления камера 412 давления представляет собой, в общем, цилиндрический контейнер с боковой стенкой 424, включающей в себя верхний край 426, который образует отверстие 428. Боковая стенка 424 включает выступающий 25 наружу, около верхнего края 426, желоб 430.

Крышка 414 роутера воды СОВ 400, представлена, в общем, круглой по форме и подогнанной по внутреннему размеру отверстия 428 в соответствии с камерой 412 давления. Как показано на фиг. 31 и 32, центральная перегородка 416 может быть закреплена на крышке 414 роутера воды. Дополнительно центральная перегородка 30 416 может включать выступающий наружу выступ 440, продолжающийся на длину центральной перегородки 416, и выступающий внутрь выступ 442, продолжающийся, по меньшей мере, вдоль верхнего участка центральной перегородки 416, выше крышки 414 роутера воды. Крышка 414 роутера воды дополнительно включает интегрально выполненную трубу 432 впуска воды и трубу 434 выпуска воды. Труба 432 впуска воды 35 включает впуск 444, показанный на фиг. 30, на задней стороне СОВ 400, и выпуск 449 (показанный на фиг. 32), продолжающийся в камере 412 давления, сбоку от центральной перегородки 416, для направления неочищенной воды в первый фильтрующий блок 420. Труба 434 выпуска воды включает впуск 448 (показанный на фиг. 32) внутри центральной перегородки и выпуск 450 на задней стороне СОВ 400, для направления 40 очищенной воды из центральной перегородки 416 за пределы СОВ 400. Для обеспечения соединения с требуемой трубой или соединителем к впуску 444 впускной трубы и выпуску 450 выпускной трубы на обратной стороне СОВ 400 может быть подключен трубный соединитель 451. Верхняя крышка 452 включает первый участок 454, который закрывает и изолирует верхнее отверстие центральной перегородки 416, второй участок 456, 45 который продолжается над трубой 434 роутера воды, и третий участок 458, который продолжается над трубой 432 роутера воды.

Блок 460 ручки крепится к крышке 414 роутера воды. Блок ручки включает ручку 462, которая является подвижной между закрытым положением, показанным на фиг.

31, причем блок 460 ручки обеспечивает герметизацию крышкой 414 камеры 412 давления, и открытым, вертикальным положением, показанным на фиг. 33, при этом герметизация освобождается, обеспечивая возможность удаления крышки 414 роутера воды. В одном варианте осуществления, по фиг. 31, блок 460 ручки включает

5 компрессионное уплотнительное кольцо 464, выполненное из эластичного материала, например, силиконового каучука, резины, сжимающегося термопластика, или подобного. Уплотнительное кольцо 464 расположено с возможностью выравнивания с желобом 430 в камере 412 давления, при установке крышки 414 в камере 412. Под уплотнительным кольцом 464 расположена кольцевая изолирующая пластина 466 и от нее, через

10 разнесенные в уплотнительном кольце 464 отверстия продолжаются вверх четыре стержня 468. Два из стержней 468 продолжаются через отверстия в первом коромысле 470 и два из стержней продолжаются через отверстия во втором коромысле 472. Каждое коромысло 470, 472 включает нижнюю поверхность, включающую в себя U-образную канавку 482, и верхнюю поверхность, включающую в себя пару дугообразных

15 углублений 486, 488. Стержни 468 продолжаются через отверстия, расположенные внутри углублений 486, 488 и в четырех соответствующих гайках 490, расположенных внутри углублений 486, 488. Каждая из гаек 490 имеет закругленную нижнюю поверхность 502, которая входит в сцепление с дугообразным углублением 486 или 488. Ручка 462 включает концы 494, 496, которые, каждый, включает первый,

20 продолжающийся внутрь выступ 498, и второй выступ 500, продолжающийся внутрь из формы первого выступа 498. Второй выступ 500 смещен от центра первого выступа 498.

Блок 460 ручки соединяется с крышкой 414 роутера воды ручкой 462, расположенной на верхней поверхности 520 крышки 414. Первые выступы 498 на концах 494, 496 ручки

25 продолжаются через выемки 504 в крышке 414, а вторые выступы вставлены в углубления 506 внутри верхней поверхности 520 крышки 414. Для удержания ручки 462 на крышке 414 над первыми выступами 498 закрепляют пару зажимов 508. Коромысла 470, 472 взаимосвязаны над крышкой 414 посредством U-образной канавки 482 каждого коромысла, взаимосвязанной с одним из вторых выступов 500. Уплотнительное кольцо

30 464 и изолирующая пластина 466 расположены ниже крышки 414, а стержни 468 продолжаются вверх от изолирующей пластины 466 через уплотнительное кольцо 464, отверстия 510 в крышке 414, коромысла 470, 472 и в гайки 490. При работе, ручка 462 заставляет смещенные выступы 500 функционировать как кулачки, так что при движении ручки 462 в закрытое положение закругленные поверхности 502 гаек 490 вынуждены

35 перемещаться вверх по дугообразным углублениям 486, 488, вытягивая стержни 468 и изолирующую пластину к крышке 414, тем самым, сжимая уплотнительное кольцо 464. Поскольку уплотнительное кольцо 464 сжимается, оно расширяется с заполнением канавки 430 в камере 412 давления, с изоляцией крышкой 414 камеры 412 давления. В иллюстрируемом варианте осуществления выступы 500 на ручке 462 смещены в

40 положение, которое заставляет уплотнение 464 оставаться сжатым до тех пор, пока ручка не перейдет в открытое положение под углом около 90°.

Как показано на фиг.28 и 31, СОВ 400 включает крышку дисплея 431 и опорное кольцо 433, закрепленное на крышке 414 роутера воды. Опорное кольцо закреплено на верхней поверхности крышки 414 роутера воды и крышка 431 дисплея выполнена

45 по размеру с возможностью взаимного скрепления с опорным кольцом 433, например, путем защелкивания на опорном кольце 433, или резьбой или другим способом крепления. Крышка 431 дисплея может вмещать большое разнообразие дисплеев, например, дисплей на жидкких кристаллах (LCD display) или другой традиционный

дисплей на поверхности 435 дисплея крышки 435 дисплея, для отображения множества характеристик о СОВ 400, например, состояние фильтра, энергии и качество воды. В одном варианте осуществления крышка дисплея включает установочное место 437 для приема электронного модуля 441. Электронный модуль 441 может включать в себя множество электронных компонентов, которые могут быть утилизированы СОВ 400, например, источники энергии, датчики, контроллеры и связанные с этим схемы. В одном варианте осуществления, рассмотренном выше, СОВ 400 может утилизировать индуктивно спаренную балластную цепь, например, раскрытую в патенте США U.S. Patent 6,825,620 для питания энергией одного, или более компонентов, включая УФ-лампу для дезинфицирующего модуля УФ-излучения. Балластная цепь, включающая в себя первичную обмотку, может быть помещена в другой электронный модуль 439. В варианте осуществления, показанном на фиг. 28-31, электронный модуль 439 продолжается над верхней частью крышки 431 дисплея, а электронный модуль может включать в себя свой собственный дисплей, для отображения состояния модуля 422 УФ-излучения. В другом варианте осуществления, показанном на фиг. 27 и 31, в котором СОВ 400 не включает дезинфицирующий модуль 422, для электронного модуля 439 может быть применен другой электронный модуль 441.

В иллюстрируемом варианте осуществления блок 420 первичного фильтра состоит из одного, или более цилиндрических фильтрующих блоков 550a-d. Как показано на фиг. 31, обеспечены фильтрующие блоки различной высоты, так что внутри камеры 412 давления может быть уложено стопкой, друг на друга, множество фильтрующих блоков. Таким образом, производитель, или потребитель, для адаптации фильтрации воды к требованиям конкретного применения, может вводить один, или более фильтрующих блоков 550a-d в камеру 412 давления. В одном варианте осуществления может быть применен единичный фильтрующий блок 550a, имеющий приблизительно ту же самую высоту, что и камера давления. В другом варианте осуществления может быть уложено стопкой множество более коротких фильтрующих блоков 550b, 550c и 550d.

Фильтрующие блоки 550a-d выполнены с возможностью направления входящей в камеру 412 давления воды через каждый из фильтрующих блоков 550a-d, и далее во внутреннее пространство центральной перегородки 416, где может быть расположен дезинфицирующий модуль. Как показано на фиг. 31 и 32, каждый фильтрующий блок 550 включает верхний концевой колпачок 552 и нижний концевой колпачок 554.

Концевые колпачки 552, 554 выполнены с возможностью управления потоком воды через фильтры. В частности, концевые колпачки 552, 554 выполнены так, что верхний концевой колпачок 552 каждого фильтрующего блока 550 обеспечивает изоляцию от центральной перегородки 416, а нижний концевой колпачок 554 каждого фильтрующего блока 550 обеспечивает изоляцию от боковой стенки 424. Как показано на фиг. 32, участки каждого концевого колпачка 552, 554 могут включать в себя закрывающие клапаны 560, или другой изолирующий механизм. Фильтрующие блоки 550 могут, каждый, дополнительно включать в себя один, или более выступов 562, продолжающихся вверх от верхнего концевого колпачка 552, с возможностью обеспечения пространства для течения воды между уложенными стопкой фильтрующими блоками 550. В иллюстрируемом варианте осуществления верхний концевой колпачок 552 каждого фильтрующего блока включает приблизительно одинаково разнесенные по крышке 552 три выступа 562. Фильтрующие блоки 550 могут быть ориентированы по отношению друг к другу выравниванием метки 566 внутри каждой крышки 552, 554 с выступами 440 на внешней стороне центральной перегородки 416. Дополнительно,

для удерживания всех фильтрующих блоков 550 на центральной перегородке 416, как показано на фиг. 34, фильтрующий комплект 420 включает защелку 423, которая соединяется с нижней частью центральной перегородки 416. Таким образом, фильтрующие блоки могут быть удалены простым снятием крышки 414 роутера воды.

5 В одном варианте осуществления один, или более фильтрующих блоков 550 представлены фильтрующим блочным угольным цилиндрическим комплектом, например, угольным блочным фильтром, раскрытым в патенте США U.S. Patent 6,368,504, to Kuennen, в котором угольный блок включает частицы активированного угля и связующее вещество, а угольные частицы имеют средний размер, изменяющийся
10 от около 60 до около 80 мк, и при этом угольные частицы имеют распределение, по размеру, в котором не более около 10%, по весу, угольных частиц более около 140 меш, и не более около 10%, по весу, менее около 500 меш. Альтернативно, каждый из фильтрующих блоков 550 может быть снабжен разным угольным составом. Еще в
15 одном варианте осуществления один, или более фильтрующих блоков 550 могут быть представлены бумажным фильтром, например, фильтром из гофрированной бумаги, или фильтром из гофрированной ткани, или материалом из гранулированной смолы, или другим видом фильтрующего материала, например, фильтром с мембраной из полых волокон, или фильтром, предусмотренным для отфильтровывания конкретного вида загрязняющих веществ. В одном варианте осуществления один из фильтрующих
20 блоков 550 представлен фильтром предварительной очистки из гофрированной бумаги, который выполнен в виде стопки сверху второго фильтрующего блока 550, который представлен угольным блочным фильтром. В одном варианте осуществления СОВ 400 может быть снабжено лишь одни фильтрующим комплектом 420, и без дезинфицирующего блока 422.

25 В иллюстрируемом варианте осуществления возможный дезинфицирующий блок 422 представлен ультрафиолетовым (UV) реактором, и функционирует, по существу, точно так же, как реактор УФ-излучения, описанный выше в связи с первым и вторым вариантами осуществления, и не будет вновь описываться подробно. Как иллюстрируется на фиг.31, 36 и 37, реактор 422 УФ-излучения включает УФ-лампу 570, кварцевую трубку 572, перегородки 574 реактора УФ-излучения, гнездо 576 перегородки, вторичные электронные элементы 578 и крышку 580 УФ-лампы.

УФ-лампа 570 включает две, расположенные бок о бок излучающие колбы 582, которые электрически соединены с дополнительной электроникой, включающей в себя вторичную обмотку, так что колба может быть индуктивно обеспечена энергией через
35 электрическое соединение между первичной обмоткой, размещенной внутри электронного модуля 439, расположенного над УФ-лампой, и вторичной обмоткой 578. Компоненты реактора УФ-излучения закрепляют внутри внутреннего отверстия центральной перегородки 416, так что центральная перегородка 416 образует помещение реактора УФ-излучения. В одном варианте осуществления нижняя часть перегородки
40 574 включает выемку 575 для допуска течения воды в реактор УФ-излучения. В одном варианте осуществления компоненты реактора 422 удерживаются на месте защелкой 423 на центральной перегородке 416, и могут быть удалены, как показано на фиг. 34, вытягиванием компонентов реактора УФ-излучения через нижнюю часть центральной перегородки 416. Как отмечено выше, вместо раскрытоого реактора УФ-излучения,
45 может быть применено широкое разнообразие альтернативных дезинфицирующих модулей, включающих в себя другие исполнения реактора УФ-излучения.

Как в первых двух вариантах осуществления, фильтрующий комплект 420 и дезинфицирующий блок 422 могут, каждый, включать в себя маркировочную схему,

установленную или закрепленную внутри блока, который как отмечено выше, используют для хранения информации о конкретном применяемом фильтре или блоке, и для регистрации параметров данного применения. Датчики внутри электронного модуля 439 и модуля 441 индуктивно обеспечиваются энергией и осуществляют связь с маркировочными схемами для получения подробностей, относящихся к хранящейся информации и регистрируемым параметрам.

Приведенное выше описание относится к текущему варианту осуществления изобретения. Без отхода от сути и объема изобретения, определенных в прилагаемой формуле изобретения, могут быть выполнены различные дополнения и изменения,

которые следует интерпретировать в соответствии с принципами патентного законодательства, включая теорию эквивалентов. Любая ссылка на заявленные в формуле изобретения элементы в единственном числе, например, с использованием артиклей "a", "an", "the" или "said" не следует воспринимать в качестве ограничения элемента до единственного числа.

Таким образом настоящее описание раскрывает:

систему обработки воды, содержащую камеру, имеющую впуск для приема неочищенной воды, содержащей загрязняющие вещества, и выпуск для вывода очищенной воды; и блок обработки, выполненный с возможностью изоляции внутри указанной камеры, причем указанный блок обработки включает фильтрующий

материал, выполненный с возможностью приема указанной неочищенной воды из указанного впуска камеры, очистки воды фильтрующим материалом с удалением загрязняющих веществ и направления очищенной воды в указанный выпуск камеры, в котором указанный блок обработки имеет первый конец, причем на указанном первом конце закреплен первый концевой колпачок, при этом указанный первый концевой колпачок включает периметрический край и периметрическое уплотнение на указанном периметрическом крае, причем периметрическое уплотнение обеспечивает изоляцию указанной камеры;

Систему обработки воды, в которой указанный первый концевой колпачок включает центральный участок, выполненный из первого материала, и периметрический

уплотнительный участок, включающий указанное периметрическое уплотнение, продолжающееся по периметру указанного центрального участка, причем указанный периметрический уплотнительный участок выполнен из второго материала, который мягче указанного первого материала;

Систему обработки воды, в которой указанный первый концевой колпачок полностью выполнен из гибкого эластомерного материала;

Систему обработки воды, в которой указанный центральный участок и указанный периметрический уплотнительный участок отформованы совместно друг с другом;

Систему обработки воды, в которой указанное периметрическое уплотнение включает, в общем, С-образное поперечное сечение, так что указанное периметрическое уплотнение обеспечивает изоляцию указанного периметрического края;

Систему обработки воды, в которой указанное С-образное поперечное сечение включает внутренние края, причем указанные внутренние края разваликованы от указанного первого концевого колпачка;

Систему обработки воды, включающую основание, имеющее первый путь потока и второй путь потока, указанный блок обработки, соединенный, с возможностью удаления, с указанным основанием с указанным первым путем потока, находящимся в жидкостном сообщении с указанным впуском камеры, и указанным вторым путем потока, находящимся в жидкостном сообщении с указанным выпуском камеры;

Систему обработки воды, включающую пластину, соединенную с указанной камерой, причем указанная пластина включает множество электрических соединений и множество соединительных элементов, разнесенных по указанной пластине и множество электронных модулей, соединенных, с возможностью удаления, с указанной пластиной, 5 так что каждый указанный электронный модуль находится в электрической связи с указанной пластиной, причем каждый из указанных электронных модулей имеет по меньшей мере один стандартный размер, соответствующий указанным соединительным элементам, поэтому каждый указанный электронный модуль может быть взаимозаменяемо подключен к указанным соединительным элементам на указанной 10 пластине.

Систему обработки воды, в которой указанный фильтрующий материал образует внутреннее отверстие, при этом внутри указанного внутреннего отверстия расположен дезинфицирующий блок;

Систему обработки воды, в которой указанный первый концевой колпачок включает 15 верхнюю поверхность и ручку, шарнирно закрепленную на указанной верхней поверхности;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки имеет второй конец, противоположный указанному первому концу, и второй концевой колпачок, закрепленный на указанном втором конце;

20 Фильтрующий блок системы обработки воды, содержащий:

фильтрующий материал, имеющий первый конец и второй конец, противоположный указанному первому концу;

верхний колпачок, закрепленный на указанном первом конце, причем указанный верхний колпачок включает периметрический край и периметрическое уплотнение, 25 продолжающееся вокруг указанного периметрического края, при этом указанное периметрическое уплотнение выполнено с возможностью обеспечения, после ввода в камеру фильтрующего блока, изолированного стыка между указанным верхним колпачком и камерой;

Фильтрующий блок системы обработки воды, в котором указанный верхний колпачок 30 включает центральный участок, образованный из первого материала, и периметрический уплотнительный участок, включающий указанное периметрическое уплотнение, продолжающееся по периметру указанного центрального участка, причем указанный периметрический уплотнительный участок выполнен из второго материала, который мягче указанного первого материала;

35 Фильтрующий блок системы обработки воды, в которой указанный центральный участок и указанный периметрический уплотнительный участок отформованы совместно друг с другом;

Фильтрующий блок системы обработки воды, в которой указанный верхний колпачок, включающий указанное периметрическое уплотнение, выполнен из единого 40 куска гибкого эластомерного материала;

Фильтрующий блок системы обработки воды, в которой указанное периметрическое уплотнение включает, в общем, указанное С-образное поперечное сечение, так что указанное периметрическое уплотнение обеспечивает изоляцию указанного периметрического края;

45 Фильтрующий блок системы обработки воды, в которой указанное С-образное поперечное сечение включает внутренние края, причем указанные внутренние края разваликованы от указанного первого колпачка;

Систему обработки воды, содержащую основание, образующее первый путь потока

и второй путь потока, камеру, соединенную, с возможностью удаления, с указанным основанием, причем указанная камера имеет впуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным вторым путем потока, при этом указанная камера образует

- 5 отверстие, и включает удаляемую закрывающую воду крышку, выполненную с возможностью закрывания указанного отверстия, при этом указанная закрывающая воду крышка включает указанный впуск камеры и указанный выпуск камеры, при этом указанная закрывающая воду крышка включает шарнирную ручку, которая выполнена с возможностью перемещения между первым положением и вторым положением,
- 10 причем указанная ручка связана по меньшей мере с одной защелкой, выполненной с возможностью фиксации указанной закрывающей воду крышкой на указанной камере, при этом перемещение указанной ручки между указанным первым положением и указанным вторым положением перемещает указанную ручку между закрытым положением, в котором указанная крышка зафиксирована на указанной камере, и
- 15 открытым положением, в котором указанная крышка удалена с указанной камеры; и блок обработки внутри указанной камеры, причем указанный блок обработки приспособлен для приема воды из указанного впуска камеры, обработки воды с удалением загрязняющих веществ, и направлению очищенной воды к выпуску камеры;

Систему обработки воды, в которой указанная ручка включает кулачок, соединенный

- 20 с указанной, по меньшей мере, одной защелкой, способной к фиксации указанной закрывающей воду крышки на указанной камере, причем указанный кулачок выполнен с возможностью перемещения указанной защелки между указанным закрытым положением, в котором указанная крышка зафиксирована на указанной камере, и открытым положением, в котором указанная крышка удалена с указанной камеры,
- 25 при этом перемещение указанной ручки из указанного первого положения в указанное второе положение перемещает указанный кулачок и, таким образом, перемещает указанную защелку из указанного закрытого положения в указанное открытое положение;

Систему обработки воды, в которой указанная камера включает углубление, смежное

- 30 указанному отверстию, а указанная закрывающая воду крышка включает пару указанных защелок, при этом в указанном закрытом положении указанные защелки продолжаются в указанном углублении, причем указанные защелки, каждая, связаны с указанным кулачком ползуном, при этом перемещение указанной ручки из указанного первого положения в указанное второе положение поворачивает указанный кулачок
- 35 с передвижением указанных ползунов, и, таким образом, передвигает указанные защелки в указанное открытое положение;

Систему обработки воды, в которой указанные защелки не двигаются, пока указанная ручка не повернется, по меньшей мере, на 90° из указанного первого положения;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки включает по меньшей

- 40 мере один фильтрующий блок, расположенный внутри указанной камеры и под указанной закрывающей воду крышкой, причем указанный фильтрующий блок включает фильтрующий материал, имеющий первый конец и второй конец, и пару заглушек, по одной из указанных заглушек на каждом из указанных первом и втором концах, при этом указанная первая заглушка включает уплотнительный участок, который обеспечивает изоляцию от указанной закрывающей воду крышки;

Систему обработки воды, в которой указанный уплотнительный участок входит в зацепление с указанной закрывающей воду крышкой между указанным впуском камеры и указанным выпуском камеры, так что поступающая в указанный впуск вода течет

через указанный фильтрующий материал и вытекает из указанной камеры через указанный выпуск камеры;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки включает по меньшей мере один дезинфицирующий блок, причем указанный дезинфицирующий блок скреплен с указанной закрывающей воду крышкой, так, что при прикрепленной к указанной камере закрывающей воду крышкой указанный дезинфицирующий блок расположен внутри указанной камеры;

Систему обработки воды, в которой указанный фильтрующий материал образует внутреннее отверстие, при этом дезинфицирующий блок расположен внутри указанного внутреннего отверстия;

Систему обработки воды, в которой указанный дезинфицирующий блок включает лампу УФ;

Система обработки воды по п. 18, в которой указанное основание включает монтажный участок и роутер воды, причем указанный роутер воды образует внутри себя указанный первый путь потока и второй путь потока, при этом указанный роутер воды шарнирно связан с указанным монтажным участком, так, что указанный роутер воды является подвижным между первым положением, в котором указанный роутер воды взаимодействует с указанной камерой, указанный первый путь потока находится в жидкостном сообщении с указанным впуском камеры, а указанный второй путь потока находится в жидкостном сообщении с указанным выпуском камеры, и вторым положением, в котором указанный роутер воды разъединен с указанной камерой, а указанные первый и второй пути потока не находятся в жидкостном сообщении с указанным впуском камеры и указанным выпуском камеры, с возможностью удаления указанной камеры из указанного основания;

Систему обработки воды, в которой указанное основание включает электронный блок, шарнирно связанный с указанным монтажным участком, так, что указанный электронный блок способен к шарнирному повороту между открытым положением и закрытым положением;

Систему обработки воды, в которой электронный блок включает первичную обмотку для индуктивного обеспечения энергией дезинфицирующего блока, расположенного внутри камеры;

Систему обработки воды, содержащую основание, имеющее монтажный участок и роутер воды, соединенные с указанным монтажным участком, причем указанный монтажный участок образует первый и второй пути потока, причем указанный роутер воды образует первый и второй внутренние каналы, при этом каждый из указанных первого и второго каналов имеет носик, указанный первый путь потока в жидкостном сообщении с указанным первым каналом, указанный второй путь потока в жидкостном сообщении с указанным вторым каналом, указанный роутер воды, подвижный относительно указанного монтажного участка между первым положением и вторым положением,

камеру, имеющую крышку, причем указанная крышка имеет впускное отверстие и выпускное отверстие, при этом указанная камера расположена на указанном основании, так что указанный носик указанного первого пути потока взаимодействует с указанным впускным отверстием, а указанный носик второго пути потока взаимодействует с указанным выпускным отверстием, при этом указанный роутер воды является подвижным относительно указанного монтажного участка, с возможностью вывода указанных носиков первого и второго каналов из взаимодействия с указанными впускным и выпускным отверстиями для обеспечения возможности удаления указанной

камеры из указанного основания, и

блок обработки, включающий по меньшей мере один из фильтрующего материала и дезинфицирующего устройства, размещенный внутри указанной камеры;

Систему обработки воды, содержащую камеру, содержащую блок обработки, причем

5 указанный блок обработки включает по меньшей мере один из фильтрующего воду материала и дезинфицирующего воду блока; пластину, соединенную с указанной камерой, причем указанная пластина включает множество электрических соединений и множество соединительных элементов, разнесенных вдоль указанной пластины; и множество электронных модулей, соединенных, с возможностью удаления, с указанной

10 пластиной, так что каждый из указанных электронных модулей находится в электрической связи с указанной пластиной, причем каждый из указанных электронных модулей имеет по меньшей мере один стандартный размер, соответствующий указанным соединительным элементам, так что каждый указанный электронный модуль может быть взаимозаменено подключен к указанным соединительным элементам на

15 указанной пластине;

Систему обработки воды, в которой указанная пластина включает защелку электронного модуля, которая выполнена с возможностью подключения защелкиванием к многочисленным указанным электронным модулям, причем каждая указанная защелка электронного модуля соответствует указанной пластине, так что она электрически

20 подключена по меньшей мере к одному из указанного множества электрических соединений на указанной пластине;

Систему обработки воды, в которой один из указанных электронные модулей включает дисплей для показа характеристики указанного блока обработки;

Систему обработки воды, в которой каждый из указанного множества электронных

25 модулей выполнен с возможностью попеременного подключения к указанным соединительным элементам в различных положениях на указанной пластине;

Систему обработки воды, в которой первый указанный электронный модуль и второй

указанный электронный модуль разнесены вдоль указанной пластины, причем

30 указанные первый и второй электронные модули, каждый, имеет ширину и высоту, при этом указанная ширина указанного первого электронного модуля и указанного второго электронного модуля является одной и той же, а указанные высоты указанного первого электронного модуля и указанного второго электронного модуля, являются разными;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки включает датчик

35 для измерения по меньшей мере одной характеристики воды внутри указанного блока очистки, и подключенную к указанному датчику информационную интегральную схему, и где один из указанных электронных модулей содержит информационную интегральную схему, находящуюся в связи с указанной информационной интегральной схемой блока обработки;

Систему обработки воды, в которой указанная камера включает верхний край,

40 образующий отверстие, дно, противоположное указанному отверстию, впуск для приема подаваемой в устройство неочищенной воды, и выпуск для выдачи из устройства очищенной воды, причем указанный впуск и указанный выпуск расположены рядом с

указанным дном;

Систему обработки воды, в которой указанный впуск и указанный выпуск выполнены

45 интегрально с указанной камерой в виде единого, унитарного изделия;

Систему обработки воды, включающая закрывающую воду крышку, выполненную с возможностью закрытия указанного отверстия, причем указанная закрывающая воду крышка образует первый путь потока, находящийся в жидкостном сообщении с

указанным впуском и указанным блоком обработки, и второй путь потока, находящийся в жидкостном сообщении с указанным выпуском и указанным блоком обработки;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки включает дезинфицирующий блок, и в котором указанная закрывающая крышка образует 5 центральное отверстие для соединения с указанным дезинфицирующим блоком;

Систему обработки воды, в которой указанный блок обработки включает фильтрующий материал, причем указанный фильтрующий материал включает 10 внутреннее отверстие для приема дезинфицирующего блока;

Систему обработки воды, в которой указанный фильтрующий материал имеет первый 10 конец, причем на указанном первом конце установлен первый концевой колпачок, при этом указанный первый концевой колпачок включает периметрическое уплотнение, обеспечивающее изоляцию указанной камеры;

Систему обработки воды, в которой указанный первый концевой колпачок включает 15 центральный участок, который выполнен из первого материала, и периметрический уплотнительный участок, продолжающийся по периметру указанного центрального участка, причем указанный периметрический уплотнительный участок выполнен из второго материала, который мягче указанного первого материала;

Систему обработки воды, содержащую камеру, имеющую верхний край, образующий 20 отверстие, дно, боковую стенку, продолжающуюся между указанным верхним краем и указанным дном, первый путь потока, образованный в указанной боковой стенке, и второй путь потока, образованный в указанной боковой стенке, отдельный от указанного первого пути потока, причем указанные пути потока выполнены интегрально с указанной камерой; и

25 блок обработки, включающий по меньшей мере один из фильтрующего материала и дезинфицирующего устройства, размещенный внутри указанной камеры.

Систему обработки воды, содержащую камеру, имеющую верхний край, образующий отверстие, дно, и боковую стенку, продолжающуюся от указанного верхнего края до указанного дна; перегородку, расположенную внутри указанной камеры, причем указанная перегородка разнесена от указанной боковой стенки; и фильтрующий блок 30 внутри указанной камеры, причем указанный фильтрующий блок включает фильтрующий материал, верхний концевой колпачок на верхней поверхности указанного фильтрующего материала, и нижний концевой колпачок на нижней поверхности указанного фильтрующего материала, причем один из указанных верхнего и нижнего концевых колпачков изолирует от указанной перегородки, а другой из указанных 35 верхнего и нижнего концевых колпачков изолирует от указанной боковой стенки, для направления потока воды в указанную камеру через указанное отверстие через указанный верхний концевой колпачок и через каждый фильтрующий материал; и разделитель, смежно одному из указанного верхнего концевого колпачка и указанного 40 нижнего концевого колпачка, для разнесения одного из указанного верхнего концевого колпачка и указанного нижнего концевого колпачка от смежного указанного фильтрующего блока, с возможностью обеспечения течения воды между указанным одним из указанного верхнего концевого колпачка и указанного нижнего концевого колпачка указанного фильтрующего блока и другого из указанного верхнего концевого колпачка и указанного нижнего концевого колпачка указанного соседнего 45 фильтрующего блока;

Систему обработки воды, в которой указанная камера включает закрывающую воду крышку, закрывающую указанное отверстие, причем закрывающая воду крышка образует первый путь потока, имеющий впускное отверстие для приема поступающей

воды, и выпускное отверстие, продолжающееся в указанной камере, при этом указанная закрывающая воду крышка образует второй путь потока, имеющий выпускное отверстие, продолжающееся в указанной камере, и выпускное отверстие, снаружи указанной камеры, для выдачи очищенной воды;

- 5 Систему обработки воды, в которой указанный выпуск первого пути потока расположена между указанной перегородкой и указанной боковой стенкой, для направления воды к указанному верхнему концевому колпачку одного из указанных, 10 уложенных стопкой, фильтрующих блоков, а указанный выпуск второго пути потока расположен внутри указанной перегородки, для приема воды, протекающей по указанной перегородке;

Система обработки воды, в которой указанная перегородка выполнена полой и включает первое отверстие, обращенное к указанному дну, причем указанное первое отверстие находится в жидкостном сообщении с нижним концевым колпачком одного из указанных, сложенных стопкой фильтрующих блоков, так, что после прохода через 15 указанные фильтрующие блоки вода течет по указанному первому отверстию;

Систему обработки воды, включающая внутри указанной полой перегородки дезинфицирующий блок;

Систему обработки воды, в которой указанный дезинфицирующий блок прикреплен к указанной крышке роутера воды;

- 20 Систему обработки воды, в которой указанным дезинфицирующим блоком является реактор УФ-излучения, включающий лампу УФ;

Систему обработки воды, в которой указанная перегородка включает по меньшей мере одно из выступа и выемки, а указанные фильтрующие блоки включают в себя другое из указанного выступа и указанной выемки, причем для выравнивания указанных 25 фильтрующих блоков относительно указанной перегородки указанный выступ и выемка соответственно подогнаны друг к другу;

Систему обработки воды, в которой указанная перегородка, для более легкого удаления указанных фильтрующих блоков из указанной камеры, включает защелку, продолжающуюся из указанной перегородки с возможностью удерживания указанных 30 фильтрующих блоков на указанной перегородке;

Систему обработки воды, в которой указанная закрывающая воду крышка включает ручку, которую поворачивают относительно указанной закрывающей воду крышки, компрессионное кольцо и изолирующую пластину, причем поворот указанной ручки тянет указанную изолирующую пластину к указанной крышке с сжатием указанного 35 компрессионного кольца между указанной изолирующей пластиной и указанной крышкой, при этом указанное компрессионное кольцо расширяется наружу со сцеплением с указанной боковой стенкой указанной камеры;

Систему обработки воды, содержащую: камеру, имеющую выпуск для подачи, выпуск очищенной воды и перегородку, продолжающуюся в указанной камере; и множество 40 фильтрующих блоков, расположенных внутри указанной камеры в виде стопки, причем каждый указанный фильтрующий блок включает фильтрующий материал, верхнюю поверхность и нижнюю поверхность, при этом верхняя и нижняя поверхности каждого фильтрующего блока смешены друг от друга, при этом указанные верхние поверхности обеспечивают изоляцию от одной указанной перегородки и указанной камеры, а 45 указанные нижние поверхности обеспечивают изоляцию от другой указанной перегородки и указанной камеры, тем самым, указанные фильтрующие блоки образуют путь потока текучей среды, продолжающийся от указанного впуска для подачи до указанного выпуска, через указанный фильтрующий материал каждого указанного

фильтрующего блока, между указанными верхними и нижними поверхностями каждого смежного указанного фильтрующего блока.

Систему обработки воды, содержащую первый участок, образующий первый путь потока и второй путь потока, причем указанный первый участок включает дисплей;

- 5 второй участок, соединенный с указанным первым участком с возможностью удаления, причем указанный второй участок включает камеру, имеющую впуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным вторым путем потока; и блок обработки внутри указанной камеры, причем указанный блок обработки способен к приему воды из
- 10 указанного впуска камеры, очистке воды с удалением загрязняющих веществ и направлению очищенной воды к выпуску камеры.

Систему обработки воды, включающая первый датчик, расположенный на указанном первом участке по указанному первому пути потока, для измерения характеристики воды, протекающей по указанному первому пути потока, и второй датчик,

- 15 расположенный на указанном первом участке по указанному второму пути потока, для измерения характеристики воды, протекающей по указанному второму пути потока;

Систему обработки воды, включающая стопорный клапан, расположенный на указанном первом пути потока, причем указанный стопорный клапан выполнен с возможностью закрытия, для недопущения протекания воды в указанную камеру;

- 20 Систему обработки воды, где указанный стопорный клапан соединен с выключателем, причем указанный выключатель инициирует закрытие указанного клапана с отключением указанного второго участка от указанного первого участка;

Систему обработки воды, включающую насос, расположенный на указанном втором пути потока, причем указанный насос выполнен с возможностью всасывания воды из

- 25 указанного выпуска;

Систему обработки воды, включающую дополнительный блок обработки, причем указанный дополнительный блок обработки соединен, по меньшей мере, с одним устройством из указанного впуска и указанного выпуска;

- 30 Систему обработки воды, в которой указанный дополнительный блок обработки соединен с указанным впуском, причем указанный дополнительный блок обработки включает фильтрующий материал, выполненный с возможностью удаления загрязняющих веществ из воды, протекающей через указанный впуск;

- 35 Систему обработки воды, в которой указанный дополнительный блок обработки соединен с указанным выпуском, причем указанный дополнительный блок обработки выполнен с возможностью очистки вытекающей из указанного выпуска воды, добавлением в воду заданного ингредиента.

(57) Формула изобретения

1. Система обработки воды, содержащая:

- 40 первый участок, включающий первый путь потока и второй путь потока;
- второй участок, соединенный с указанным первым участком с возможностью удаления, причем указанный второй участок включает электронный компонент и камеру, имеющую впуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении с указанным вторым путем потока, где электронный компонент содержит блок питания, выполненный с возможностью подачи питания на ультрафиолетовую лампу; и блок обработки внутри указанной камеры, причем указанный блок обработки приспособлен для приема воды из указанного впуска камеры, очистки воды с удалением загрязняющих веществ и

направления очищенной воды к выпуску камеры.

2. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая первый датчик, находящийся в жидкостном сообщении с указанным первым путем потока, для измерения характеристики воды, протекающей по указанному первому пути потока.

5 3. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая второй датчик, находящийся в жидкостном сообщении с указанным вторым путем потока, для измерения характеристики воды, протекающей по указанному второму пути потока.

4. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая стопорный клапан, выполненный с возможностью закрытия для недопущения протекания воды в указанную 10 камеру.

5. Система обработки воды по п. 4, отличающаяся тем, что указанный стопорный клапан соединен с выключателем, причем указанный выключатель инициирует закрытие указанного клапана с отключением указанного второго участка от указанного первого участка.

15 6. Система обработки воды по п. 4, отличающаяся тем, что указанный стопорный клапан соединен с выключателем, причем указанный выключатель инициирует закрытие указанного клапана в случае отказа системы дезинфекции.

7. Система обработки воды по п. 4, отличающаяся тем, что указанный стопорный клапан расположен на первом пути потока.

20 8. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая насос, расположенный на указанном втором пути потока, причем указанный насос выполнен с возможностью всасывания воды из указанного выпуска.

9. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая блок вторичной обработки, выполненный с возможностью удаления загрязняющих веществ из воды, 25 поступающей из первого пути потока, прежде чем вода попадет во впуск камеры.

10. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая блок вторичной обработки, выполненный с возможностью удаления загрязняющих веществ из воды, поступающей из выпуска камеры, прежде чем вода попадет во второй путь потока.

11. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая блок вторичной 30 обработки, выполненный с возможностью добавления ингредиента в воду, поступающую из выпуска камеры, прежде чем вода попадет во второй путь потока.

12. Система обработки воды по п. 1, дополнительно включающая электронный дисплей.

13. Система обработки воды по п. 12, отличающаяся тем, что камера второго участка 35 соединена с электронным дисплеем.

14. Система обработки воды по п. 12, отличающаяся тем, что электронный дисплей выполнен с возможностью поворота.

15. Система обработки воды по п. 1, отличающаяся тем, что блок обработки включает фильтрующий материал, расположенный между первым концевым колпачком и вторым 40 концевым колпачком.

16. Система обработки воды по п. 15, отличающаяся тем, что первый концевой колпачок и второй концевой колпачок выполнены из упругого материала.

17. Система обработки воды по п. 16, отличающаяся тем, что первый концевой колпачок выполнен таким образом, чтобы образовывать первое уплотнение на первом 45 конце блока обработки, когда блок обработки находится внутри камеры.

18. Система обработки воды по п. 17, отличающаяся тем, что первый концевой колпачок является верхним колпачком блока обработки.

19. Система обработки воды по п. 17, отличающаяся тем, что второй концевой

колпачок выполнен таким образом, чтобы образовывать второе уплотнение, когда блок обработки находится внутри камеры, причем указанное второе уплотнение находится на втором конце блока обработки, противоположном первому концу блока обработки.

5 20. Система обработки воды по п. 1, отличающаяся тем, что блок обработки включает ультрафиолетовую лампу.

21. Система обработки воды по п. 20, отличающаяся тем, что блок питания выполнен с возможностью индукционной подачи питания на ультрафиолетовую лампу.

10 22. Система обработки воды, разъемно соединенная с основанием, имеющим первый путь потока для подачи неочищенной воды в систему обработки и второй путь потока для приема очищенной воды из системы обработки воды, содержащей:

камеру, имеющую впуск, находящийся в жидкостном сообщении с первым путем потока, и выпуск, находящийся в жидкостном сообщении со вторым путем потока, причем указанный впуск камеры разъемно соединен с первым путем потока, а указанный 15 выпуск камеры разъемно соединен со вторым путем потока;

блок обработки воды, расположенный внутри указанной камеры, причем указанный блок обработки воды приспособлен для приема неочищенной воды из указанного впуска камеры, обработки поступившей во впуск воды с удалением загрязняющих веществ и направления очищенной воды к выпуску камеры; и

20 25. электронный компонент, встроенный в указанную систему обработки воды таким образом, что указанный электронный компонент отделяется от основания посредством разъемного отсоединения системы обработки воды от основания, причем указанный электронный компонент выполнен с возможностью получения питания от основания, где указанный электронный компонент содержит блок питания, выполненный с

25 возможностью подачи питания на ультрафиолетовую лампу.

23. Система обработки воды по п. 22, отличающаяся тем, что указанный впуск камеры находится в жидкостном сообщении с первым датчиком для измерения характеристики неочищенной воды.

30 24. Система обработки воды по п. 22, отличающаяся тем, что указанный выпуск камеры находится в жидкостном сообщении со вторым датчиком для измерения характеристики очищенной воды.

25 35. Система обработки воды по п. 22, дополнительно включающая блок вторичной обработки, выполненный с возможностью удаления загрязняющих веществ из воды, поступающей из первого пути потока, прежде чем вода попадет в указанный впуск камеры.

26. Система обработки воды по п. 22, дополнительно включающая блок вторичной обработки, выполненный с возможностью удаления загрязняющих веществ из воды, поступающей из указанного выпуска камеры, прежде чем вода попадет во второй путь потока.

40 45. 27. Система обработки воды по п. 22, дополнительно включающая блок вторичной обработки, выполненный с возможностью добавления ингредиента в воду, поступающую из указанного выпуска камеры, прежде чем вода попадет во второй путь потока.

28. Система обработки воды по п. 27, дополнительно включающая указанную камеру, соединенную с электронным дисплеем.

29. Система обработки воды по п. 28, отличающаяся тем, что электронный дисплей выполнен с возможностью поворота.

30. Система обработки по п. 22, отличающаяся тем, что блок обработки включает

фильтрующий материал, расположенный между первым концевым колпачком и вторым концевым колпачком.

31. Система обработки воды по п. 30, отличающаяся тем, что первый концевой колпачок и второй концевой колпачок выполнены из упругого материала.

5 32. Система обработки воды по п. 31, отличающаяся тем, что первый концевой колпачок выполнен таким образом, чтобы образовывать первое уплотнение на первом конце блока обработки, когда блок обработки воды находится внутри камеры.

10 33. Система обработки воды по п. 32, отличающаяся тем, что второй концевой колпачок выполнен таким образом, чтобы образовывать второе уплотнение, когда блок обработки воды находится внутри камеры, причем указанное второе уплотнение находится на втором конце блока обработки воды, противоположном первому концу блока обработки воды.

34. Система обработки воды по п. 33, отличающаяся тем, что блок обработки воды содержит ультрафиолетовую лампу.

15 35. Система обработки воды по п. 34, отличающаяся тем, что блок питания выполнен с возможностью индукционной подачи питания на ультрафиолетовую лампу.

20

25

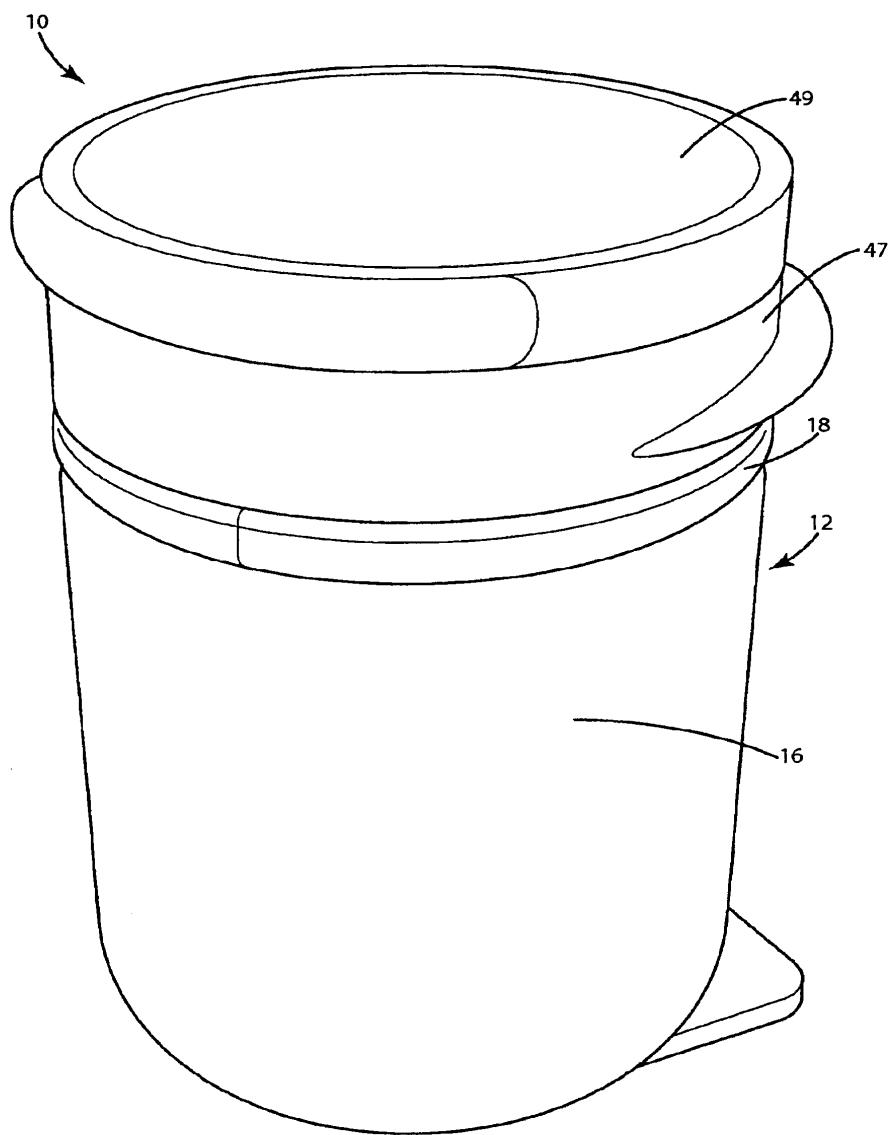
30

35

40

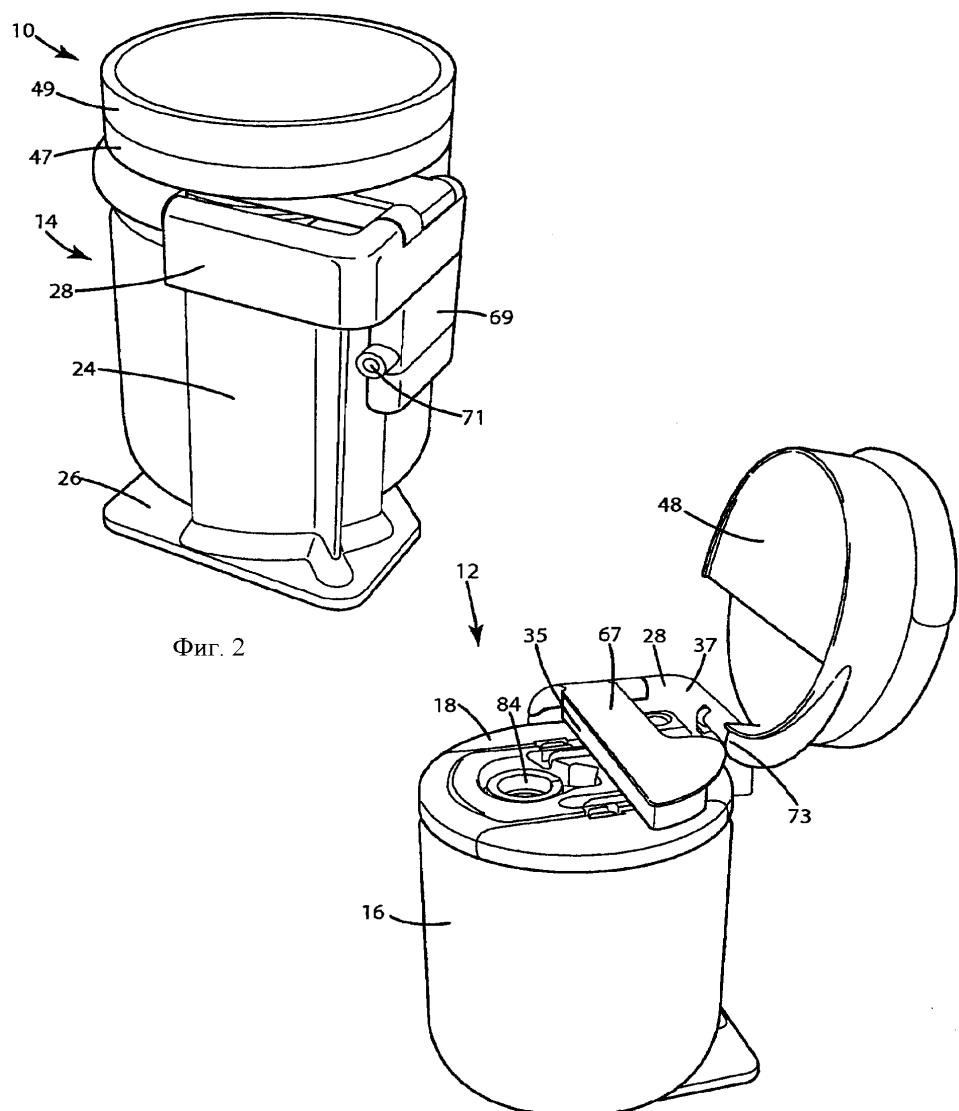
45

1 / 40



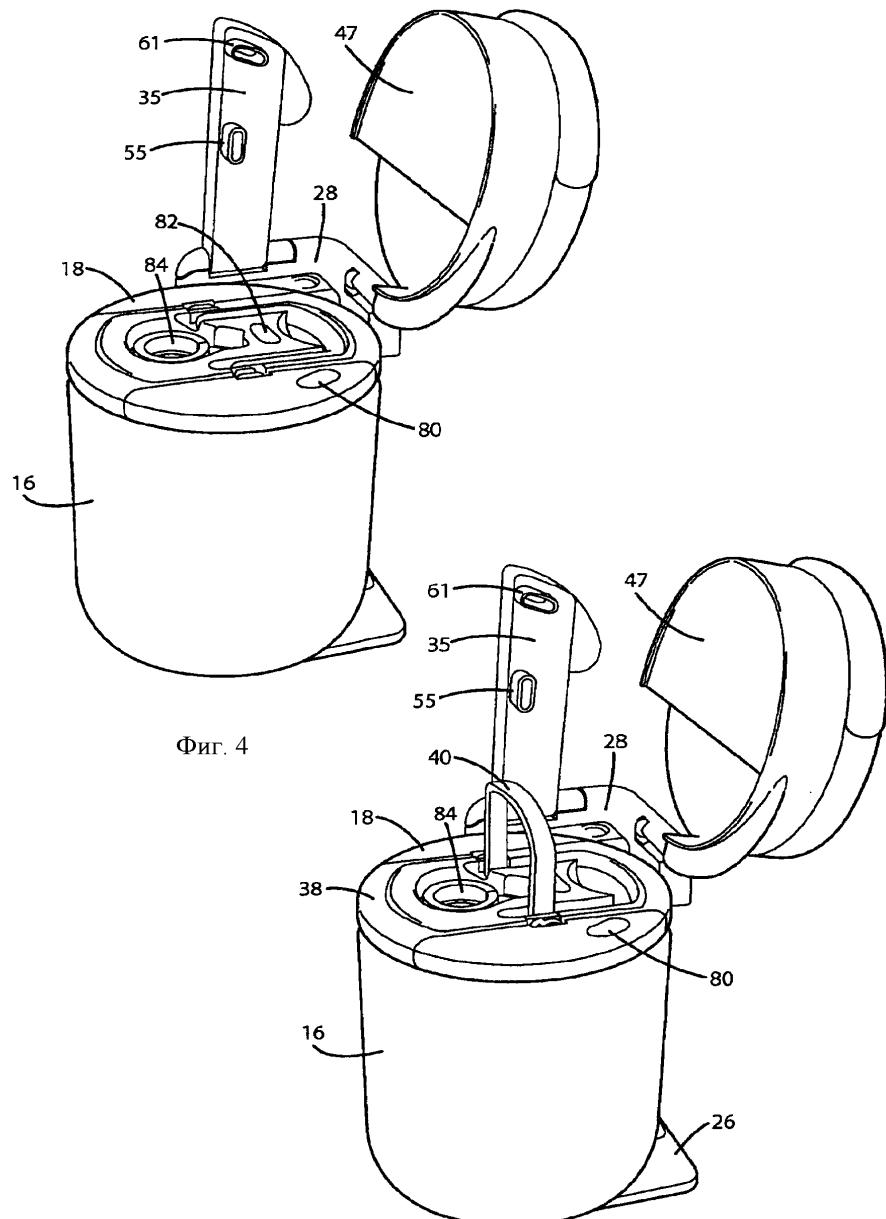
ФИГ. 1

2/40



Фиг. 3

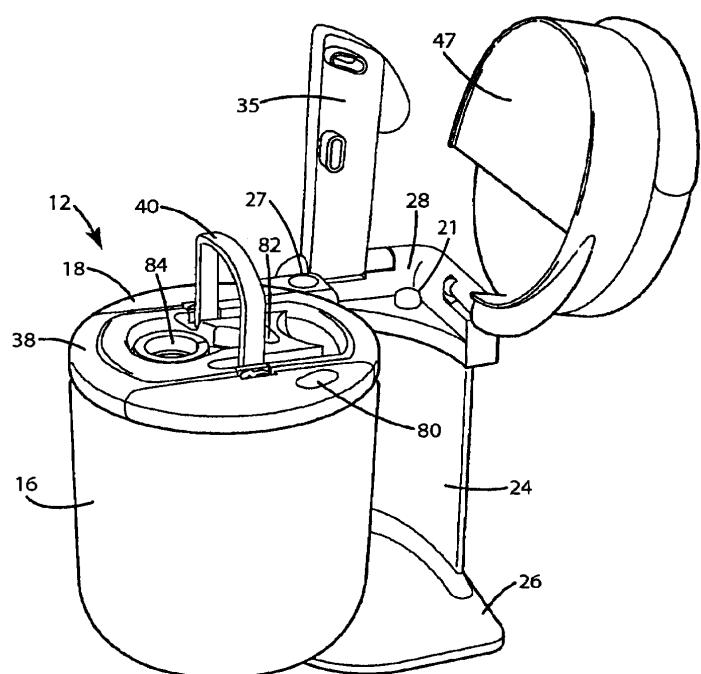
3 / 40



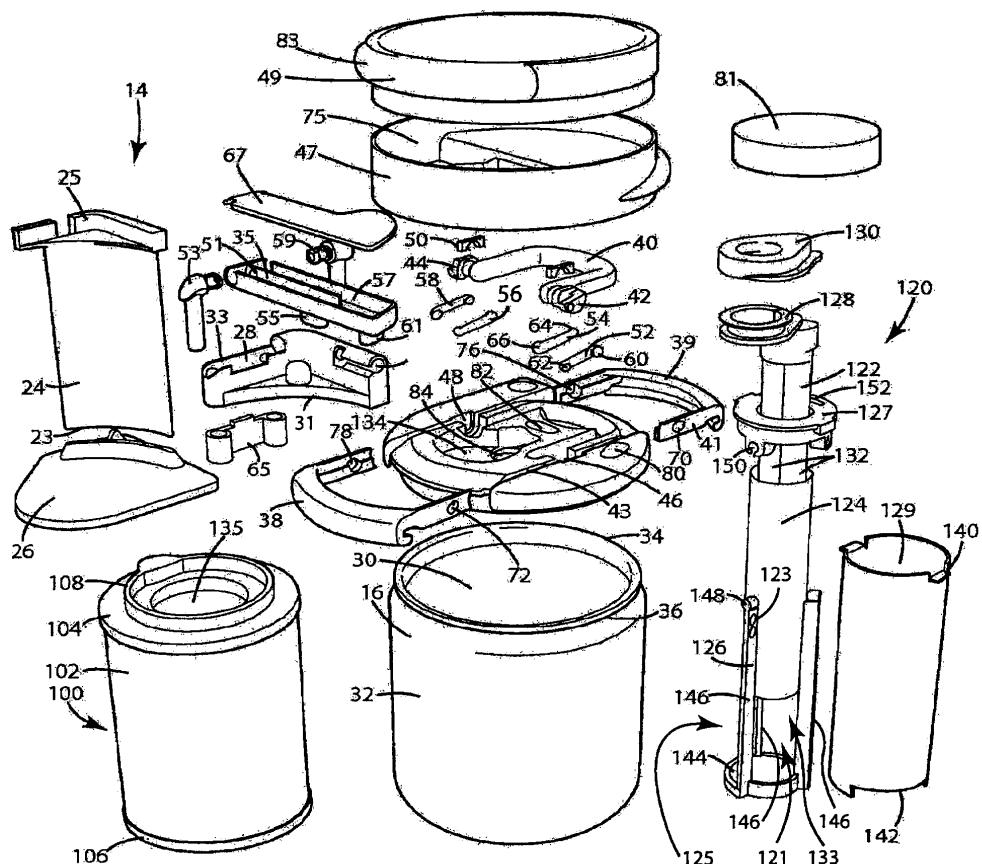
Фиг. 4

Фиг. 5

4 / 40

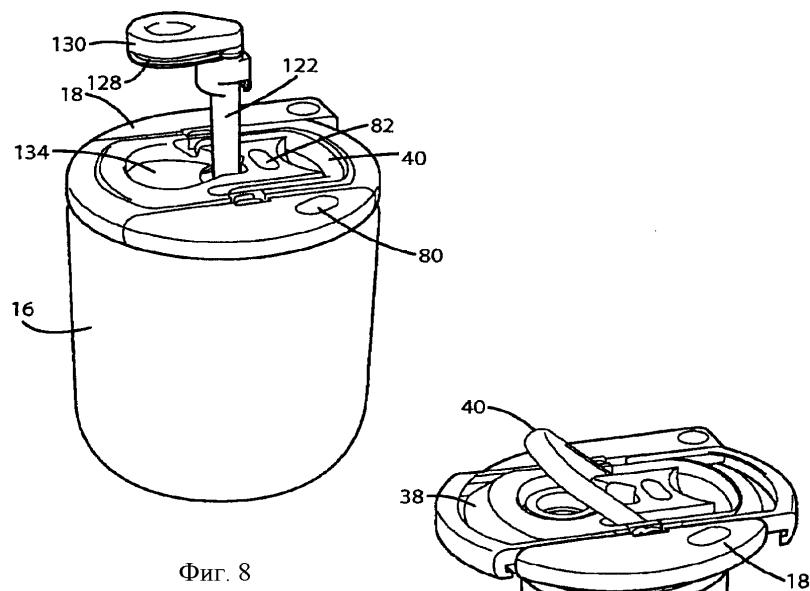


Фиг. 6

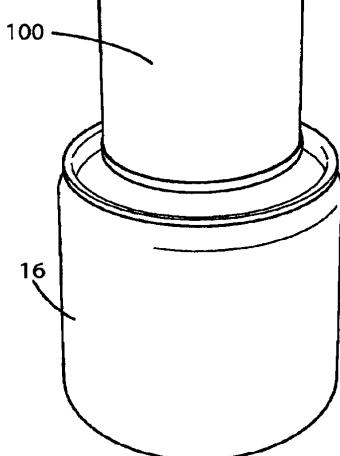


Фиг. 7

6 / 40

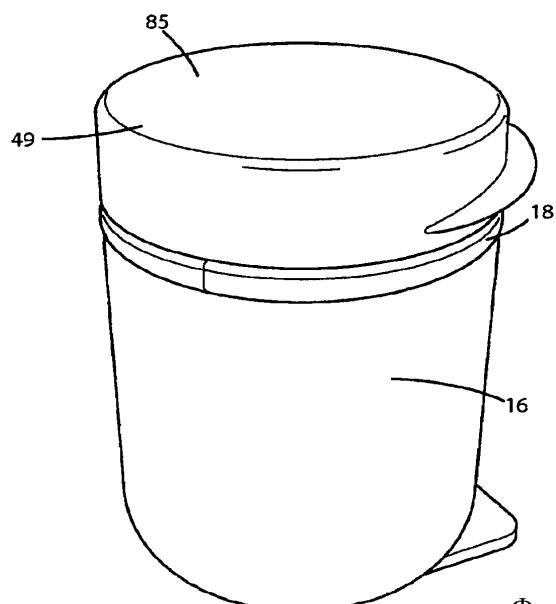


Фиг. 8

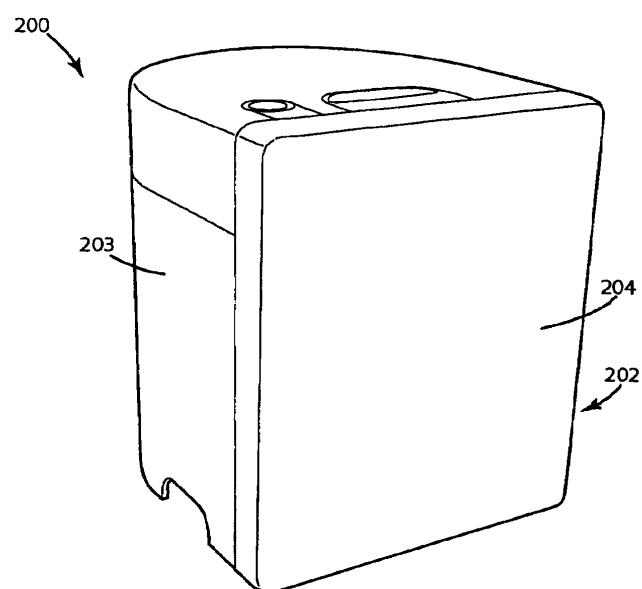


Фиг. 9

7/40

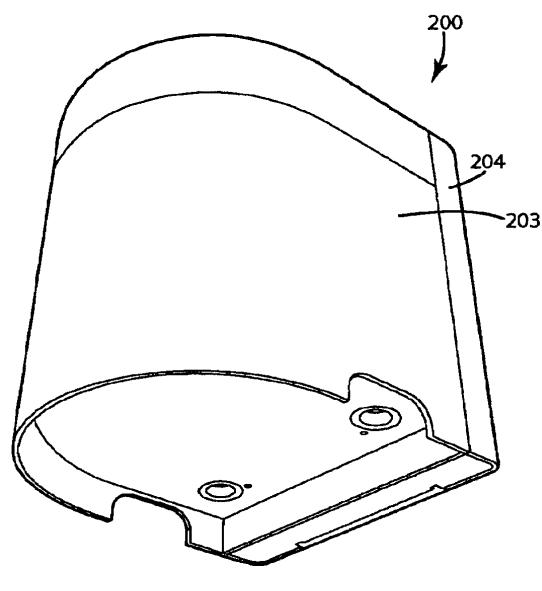


Фиг. 10

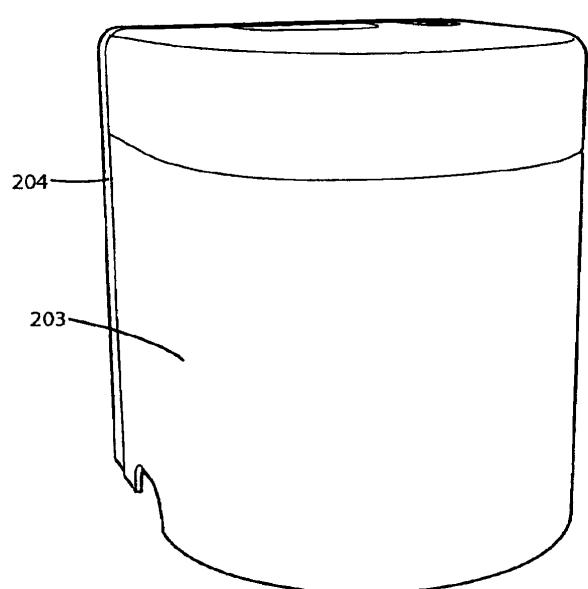


Фиг. 11

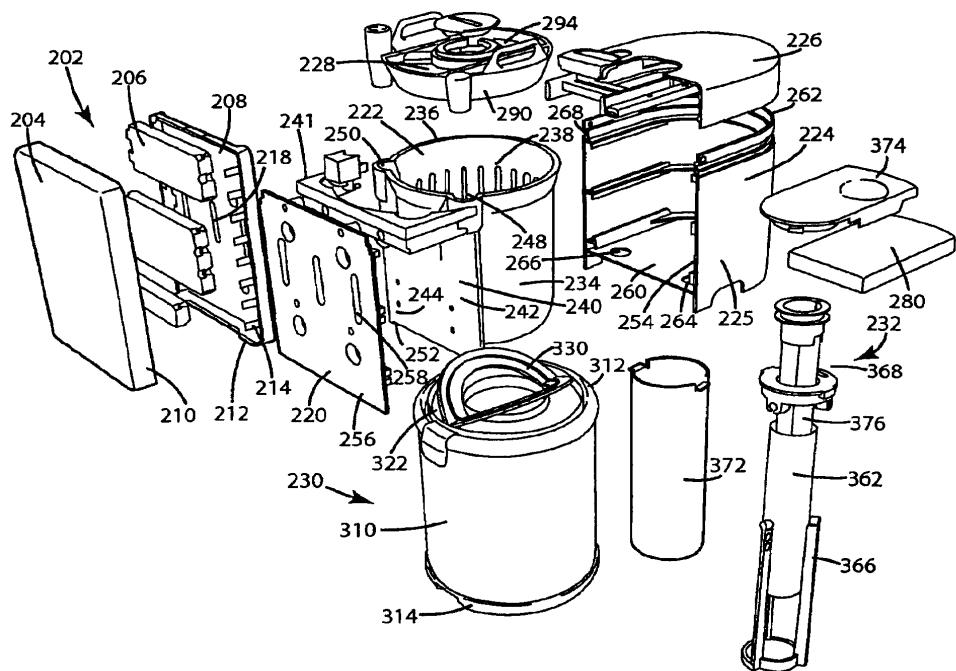
8 / 40



Фиг. 12

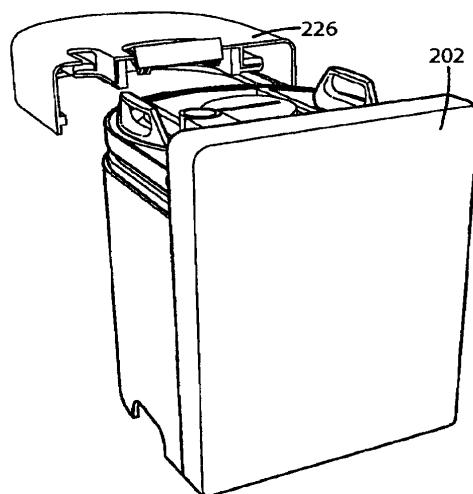


Фиг. 13

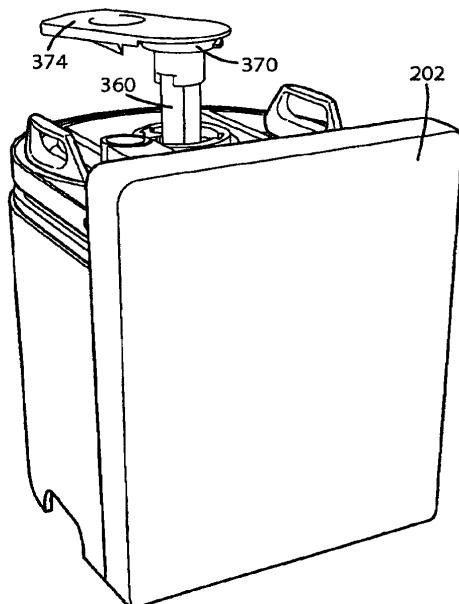


Фиг. 14

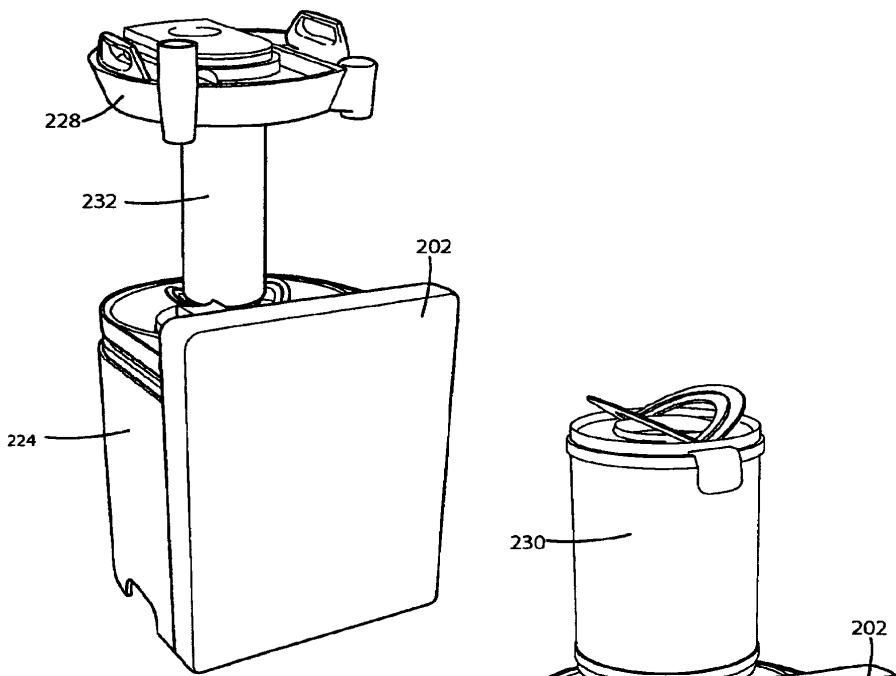
10/40



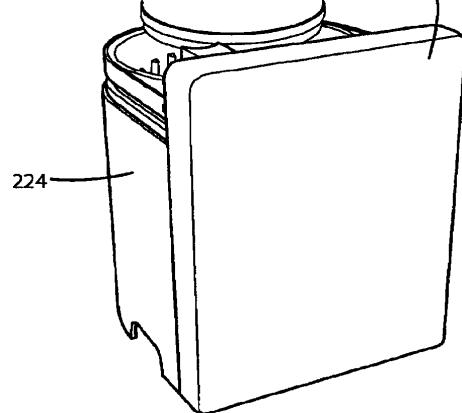
Фиг. 15



Фиг. 16

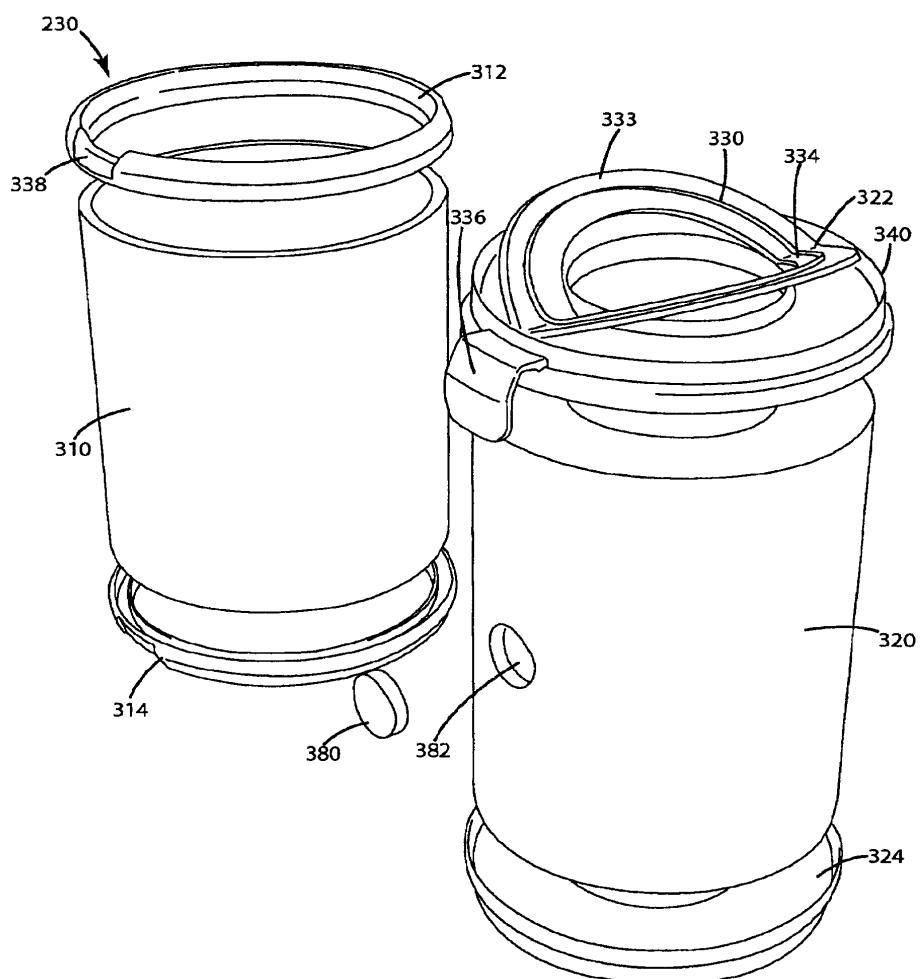


Фиг. 17



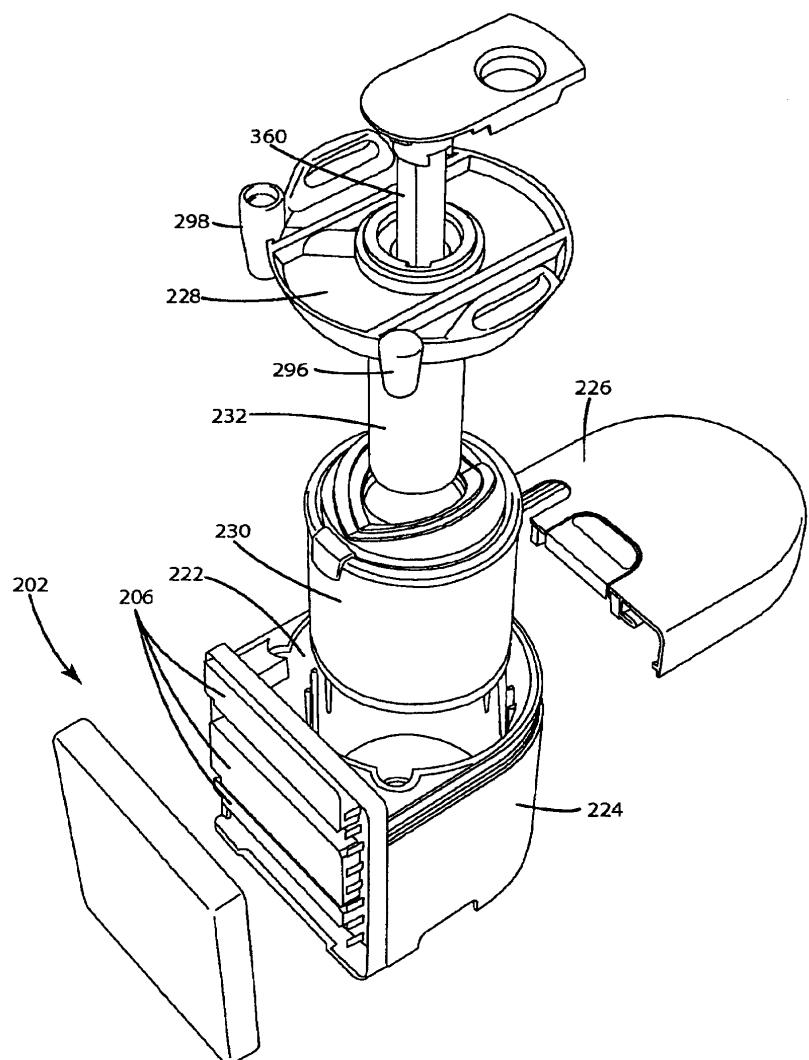
Фиг. 18

12/40



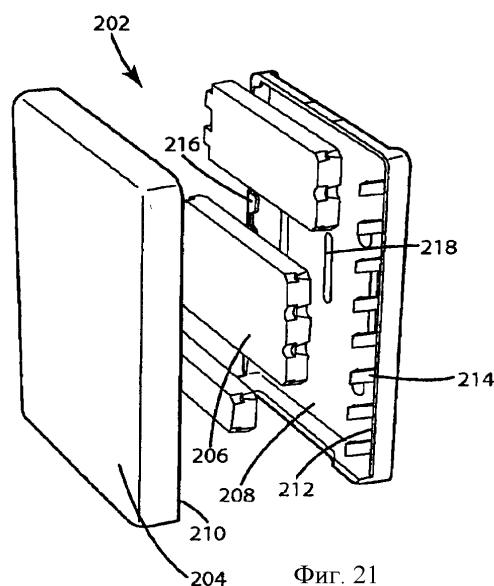
Фиг. 19

13 / 40

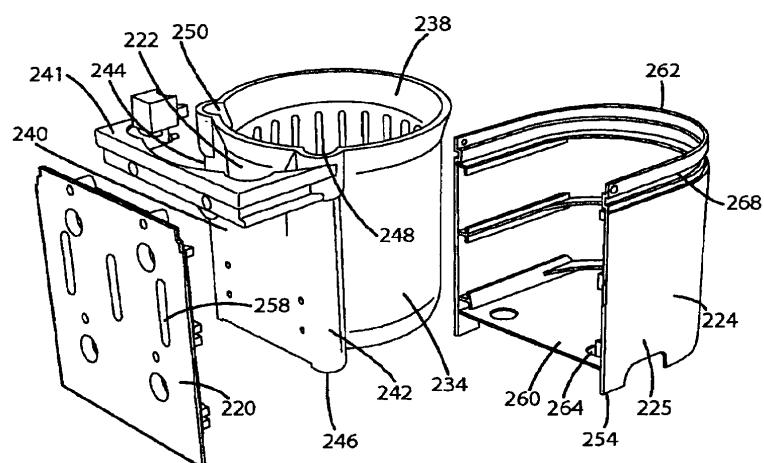


Фиг. 20

14/40

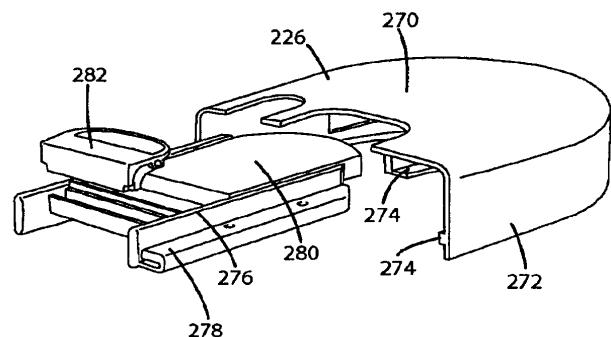


Фиг. 21

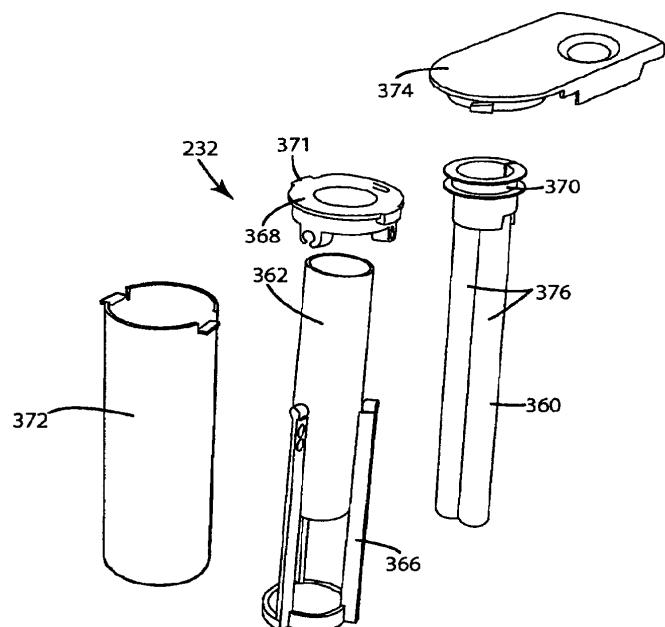


Фиг. 22

15/40

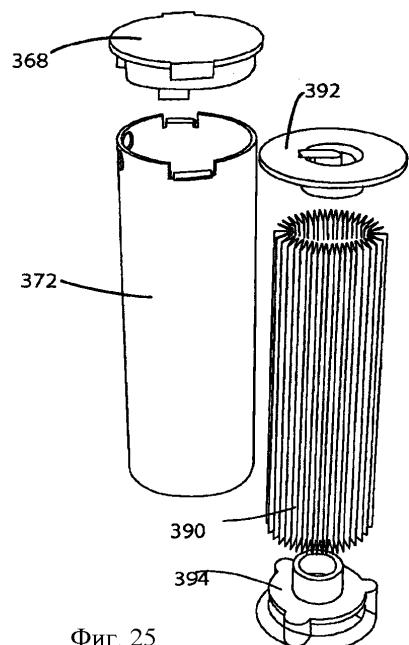


ФИГ. 23

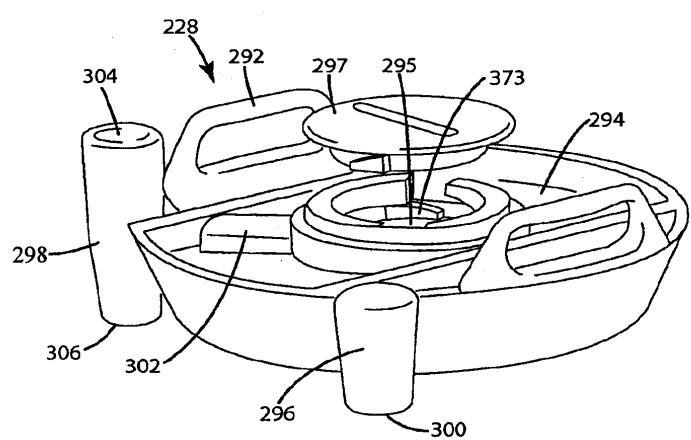


ФИГ. 24

16 / 40

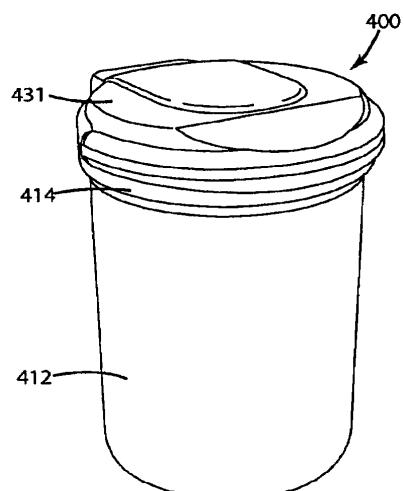


Фиг. 25

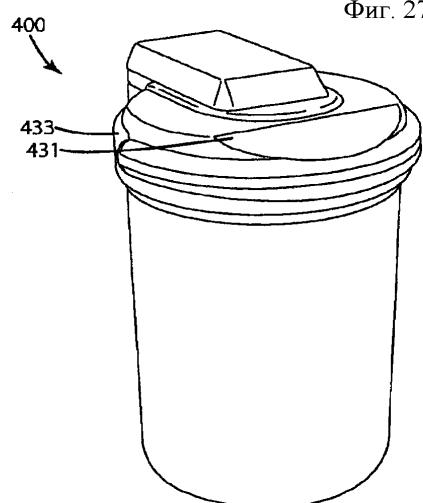


Фиг. 26

17/40

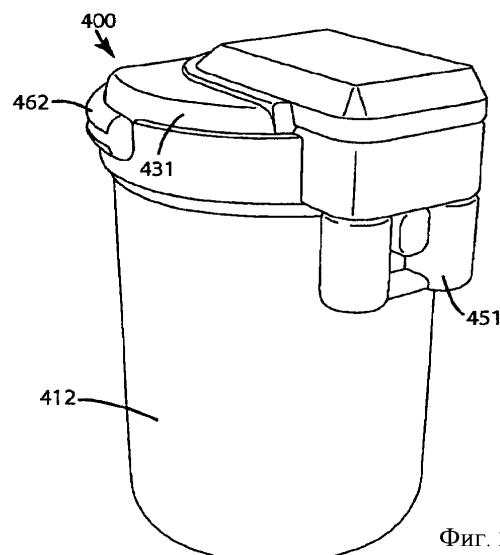


Фиг. 27

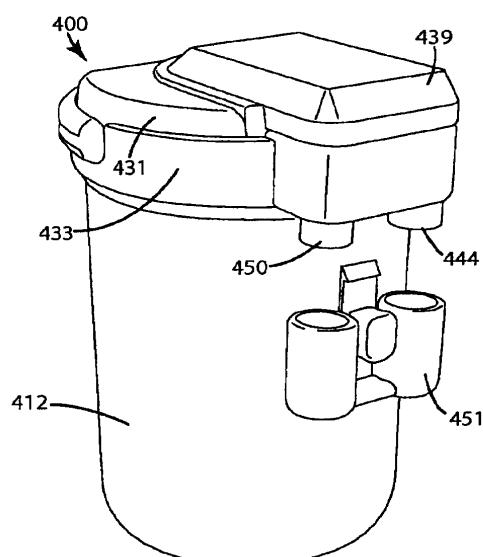


Фиг. 28

18 / 40

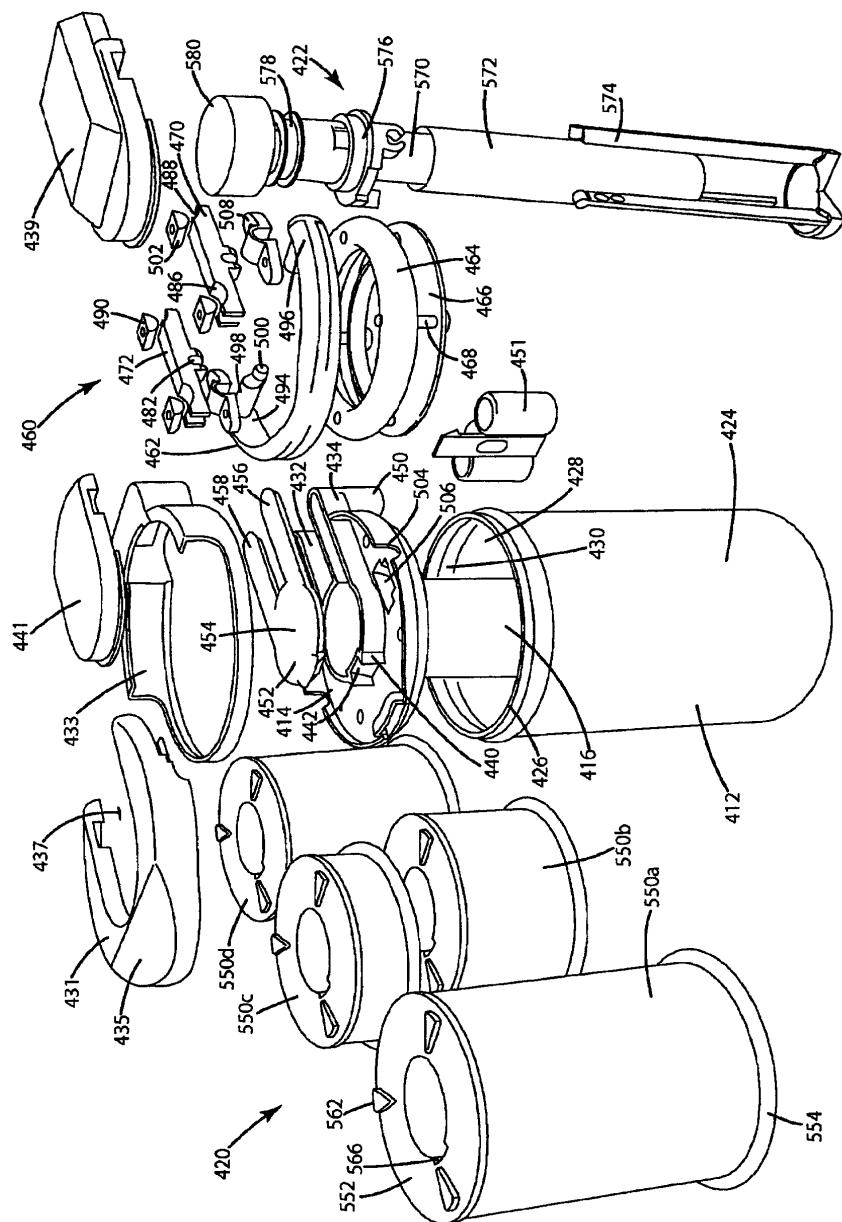


Фиг. 29

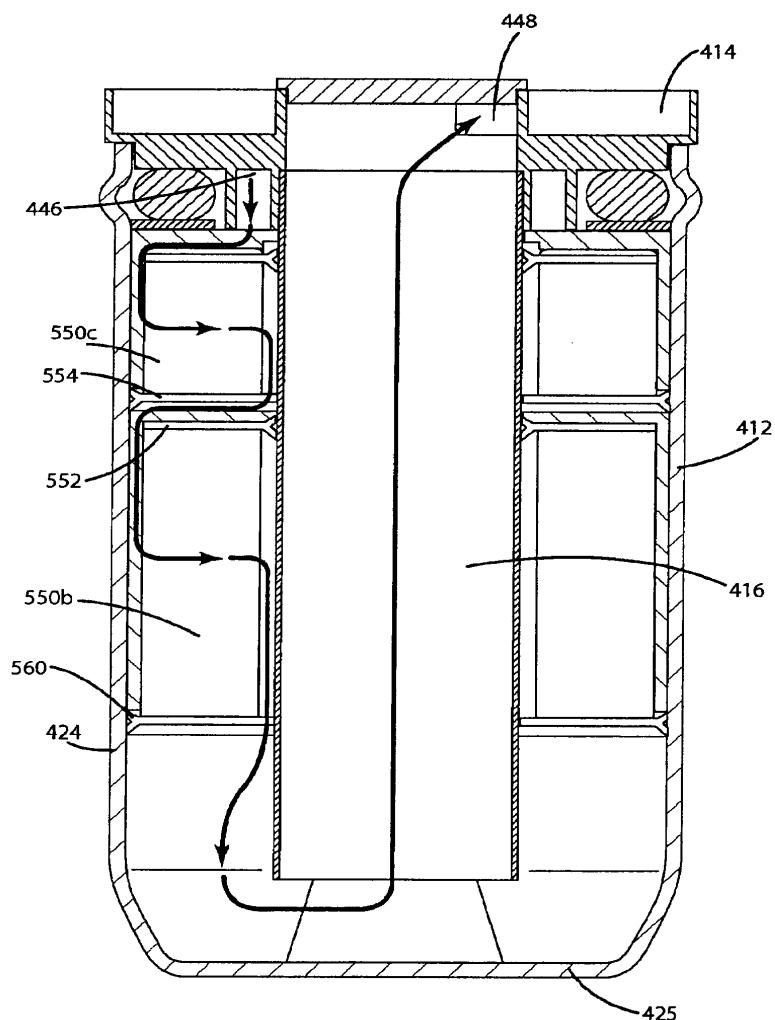


Фиг. 30

19 / 40

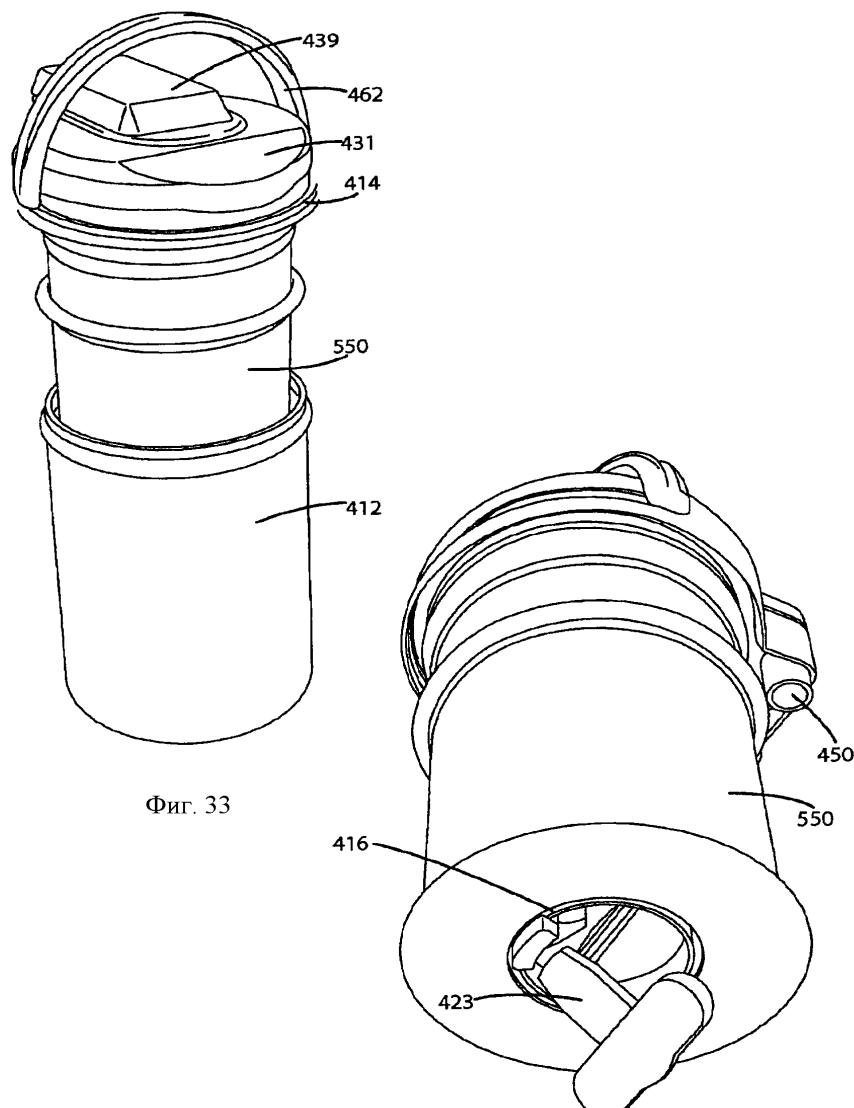


20/40



Фиг. 32

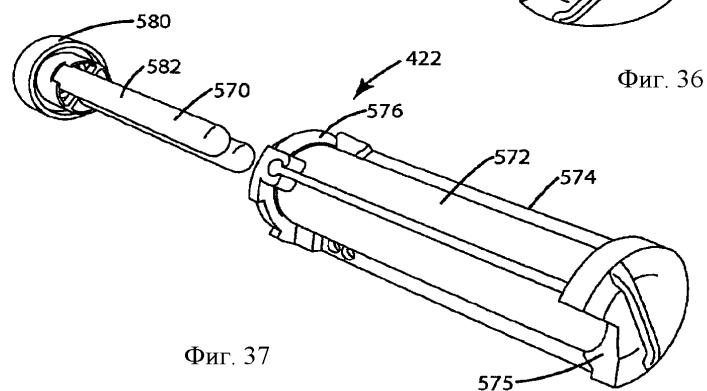
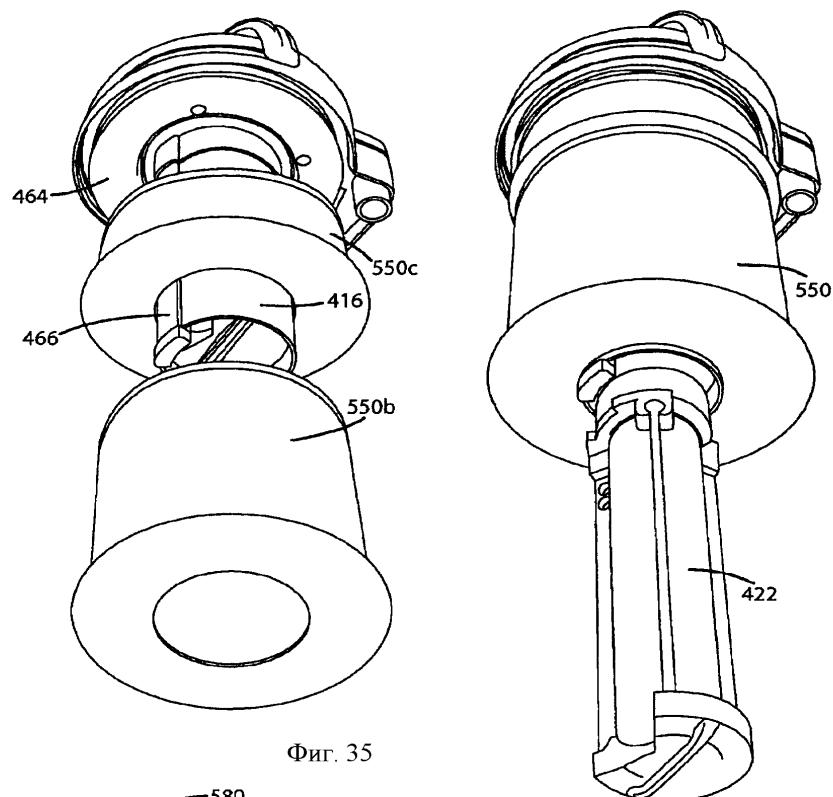
21/40



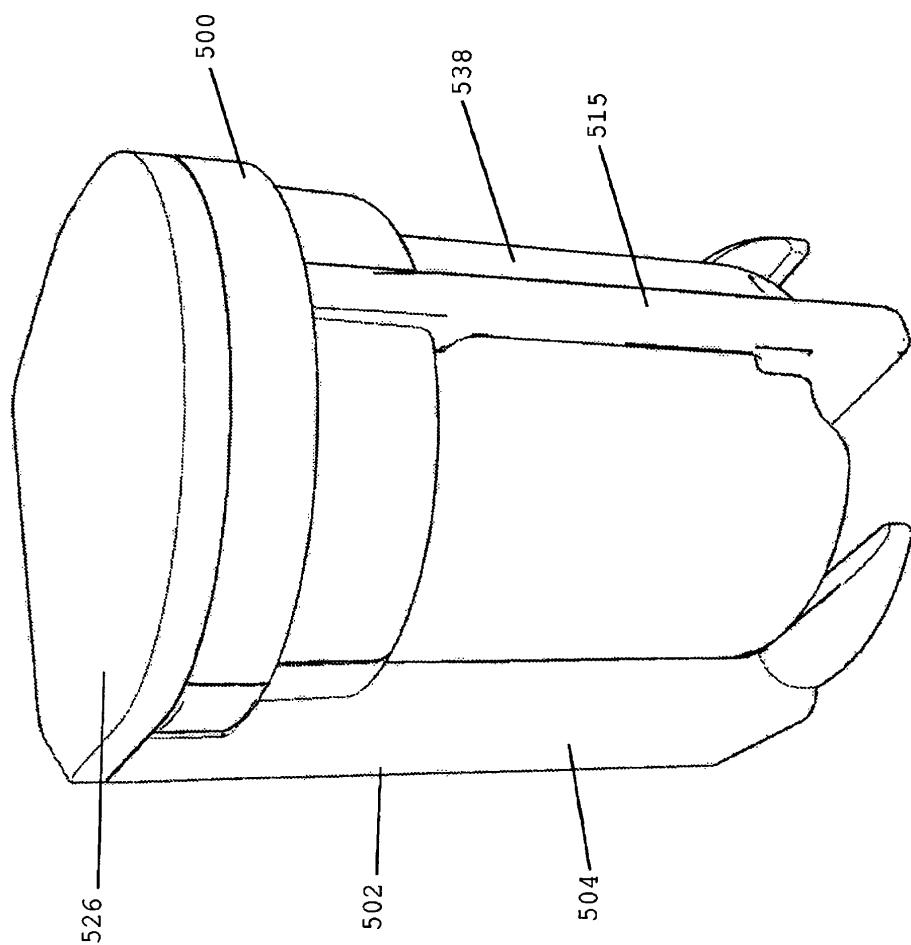
Фиг. 33

Фиг. 34

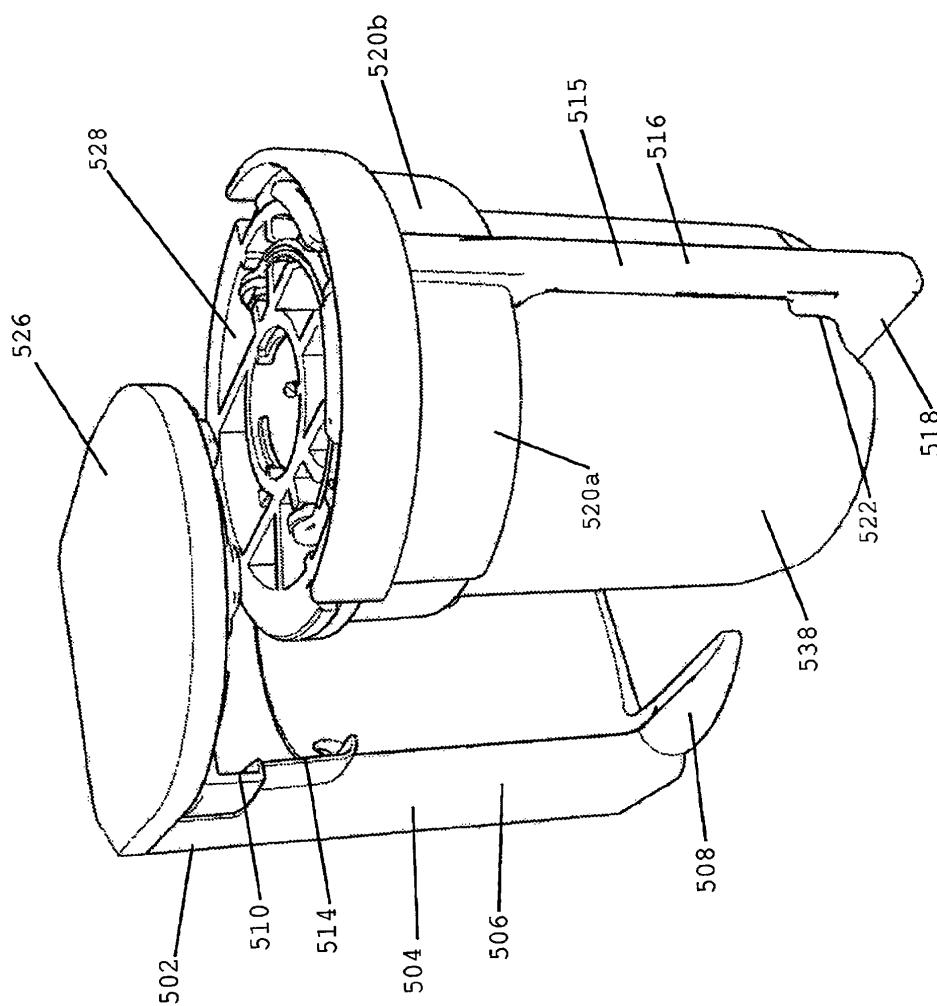
22/40



23/40

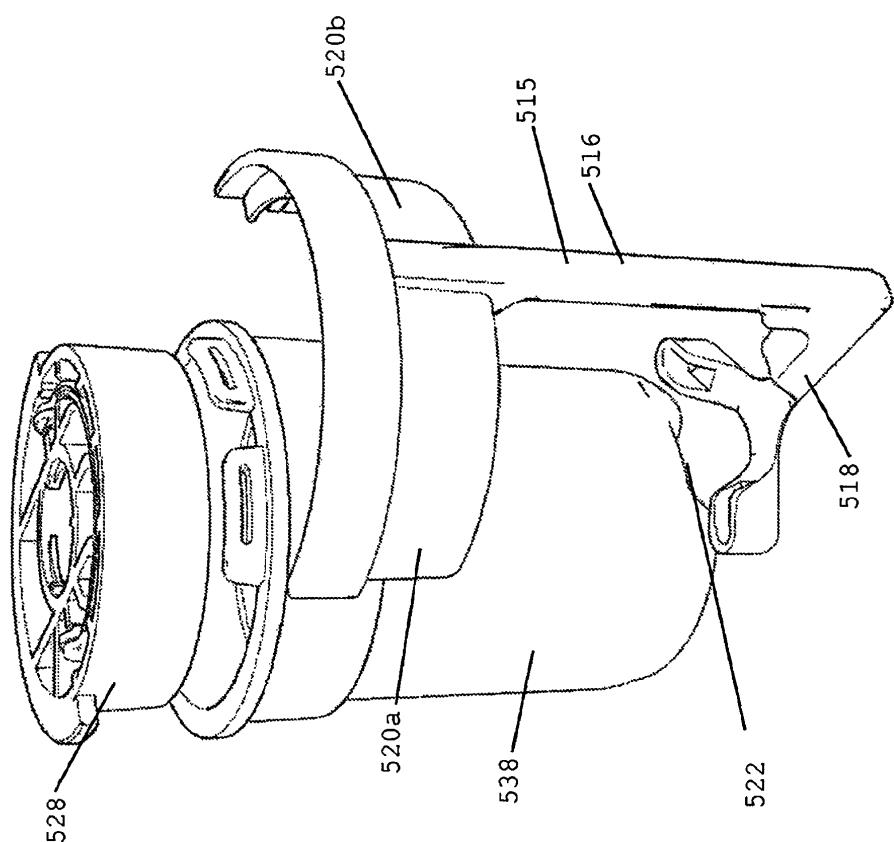


Фиг. 38



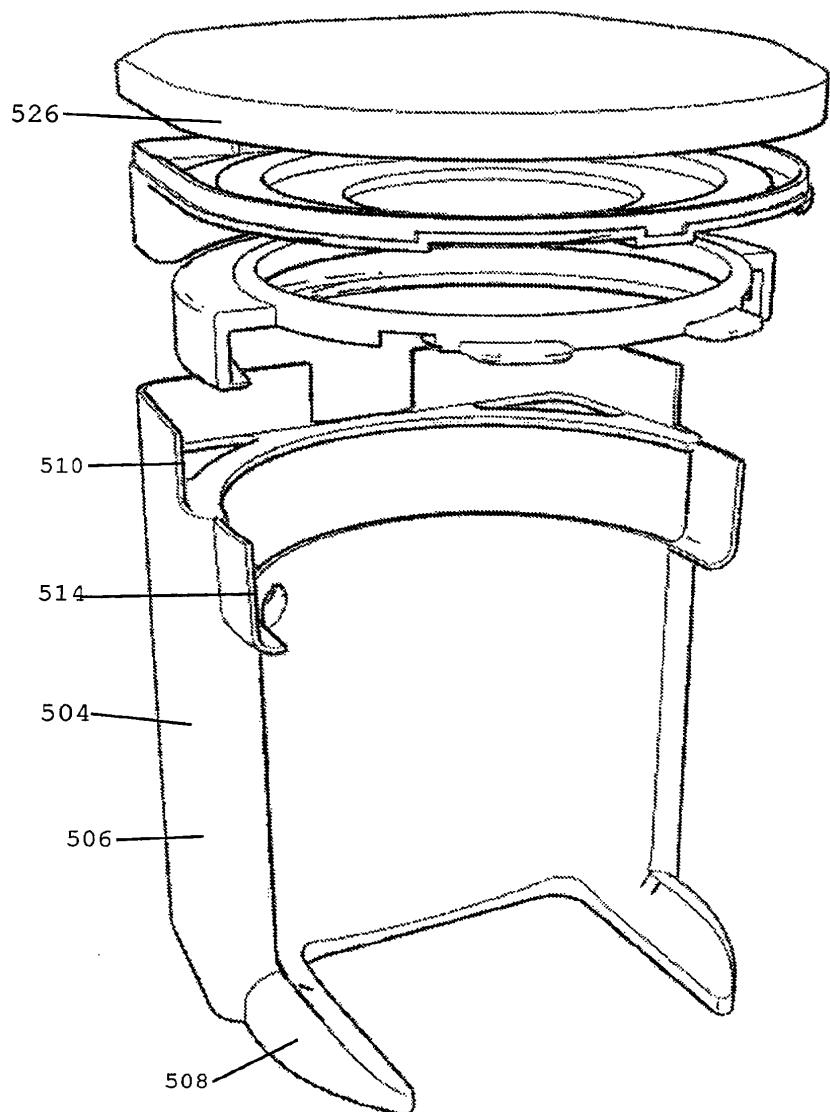
Фиг. 39

25/40



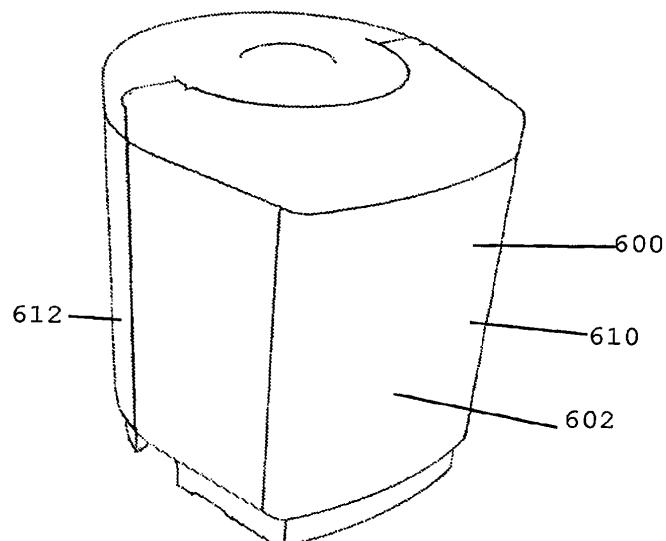
Фиг. 40

26/40

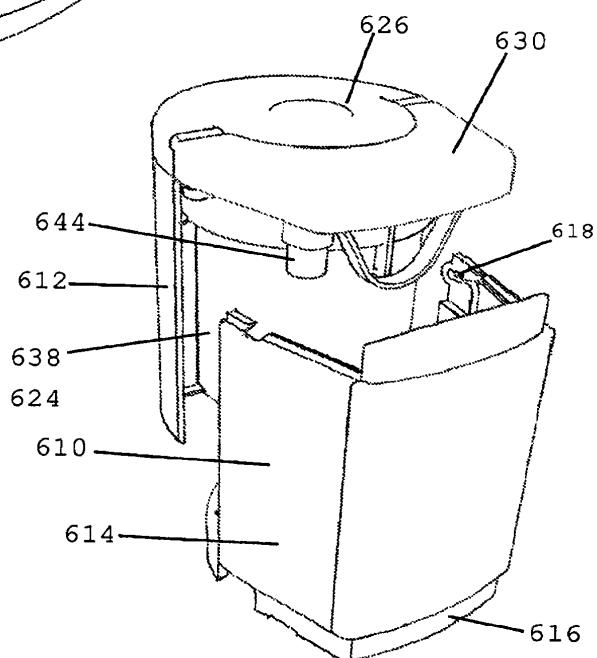


Фиг. 41

27/40

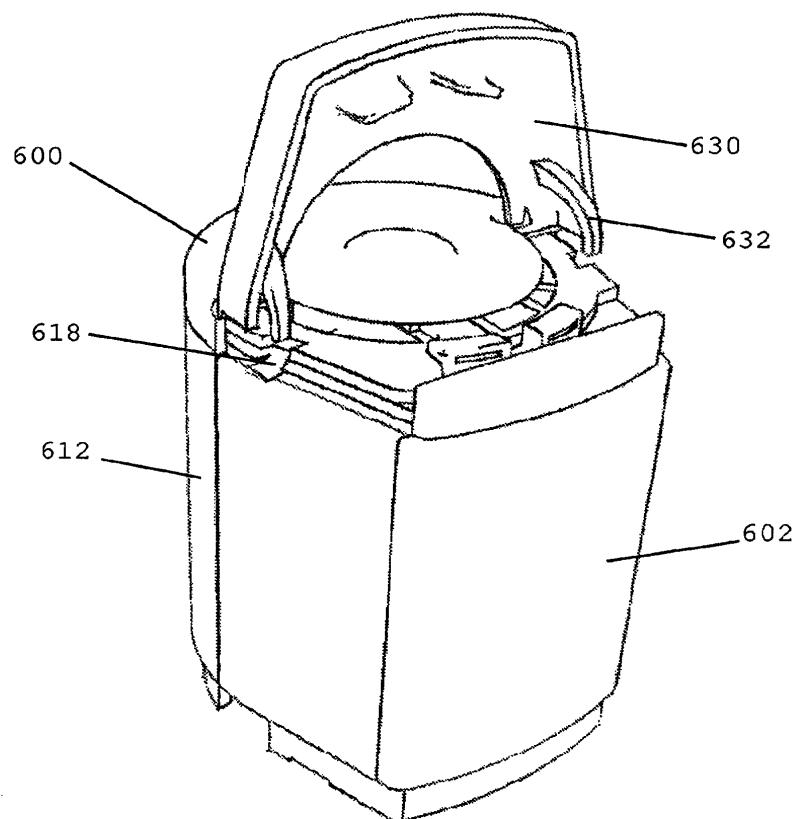


Фиг. 42



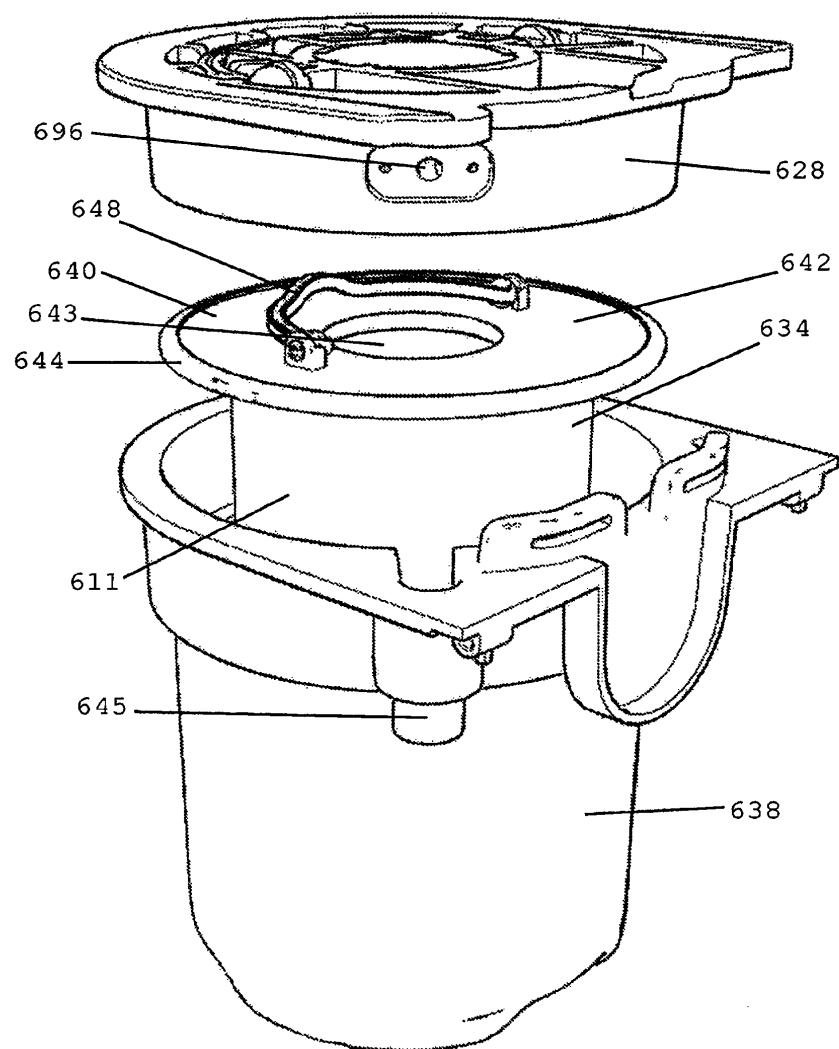
Фиг. 43

28/40



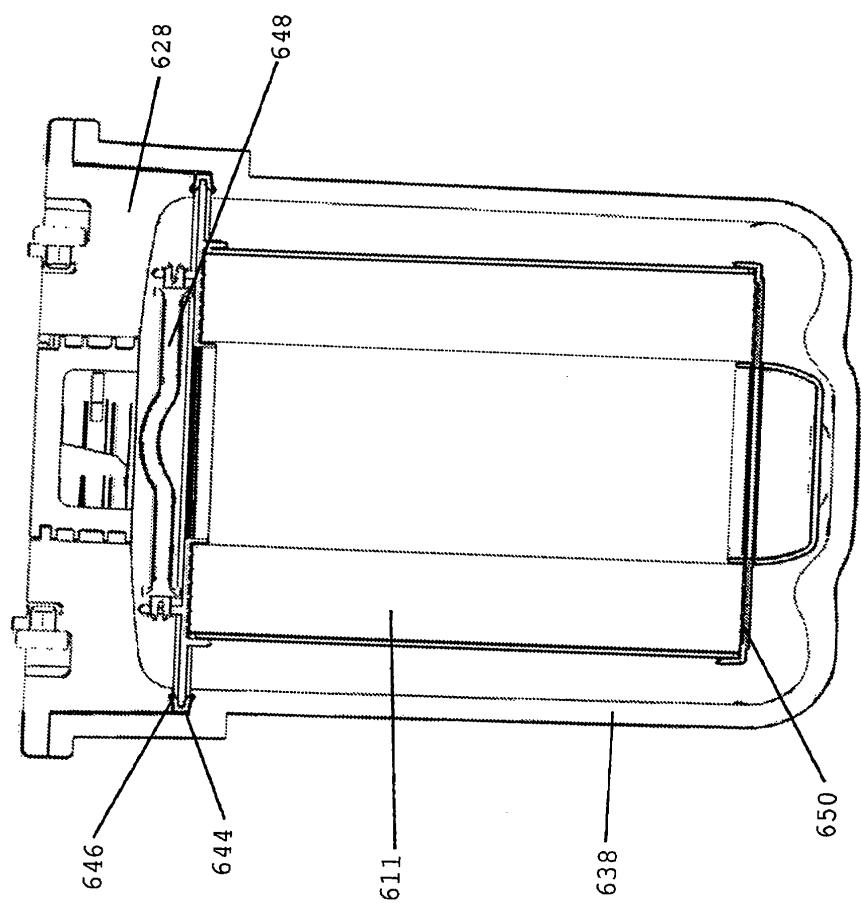
Фиг. 44

29/40



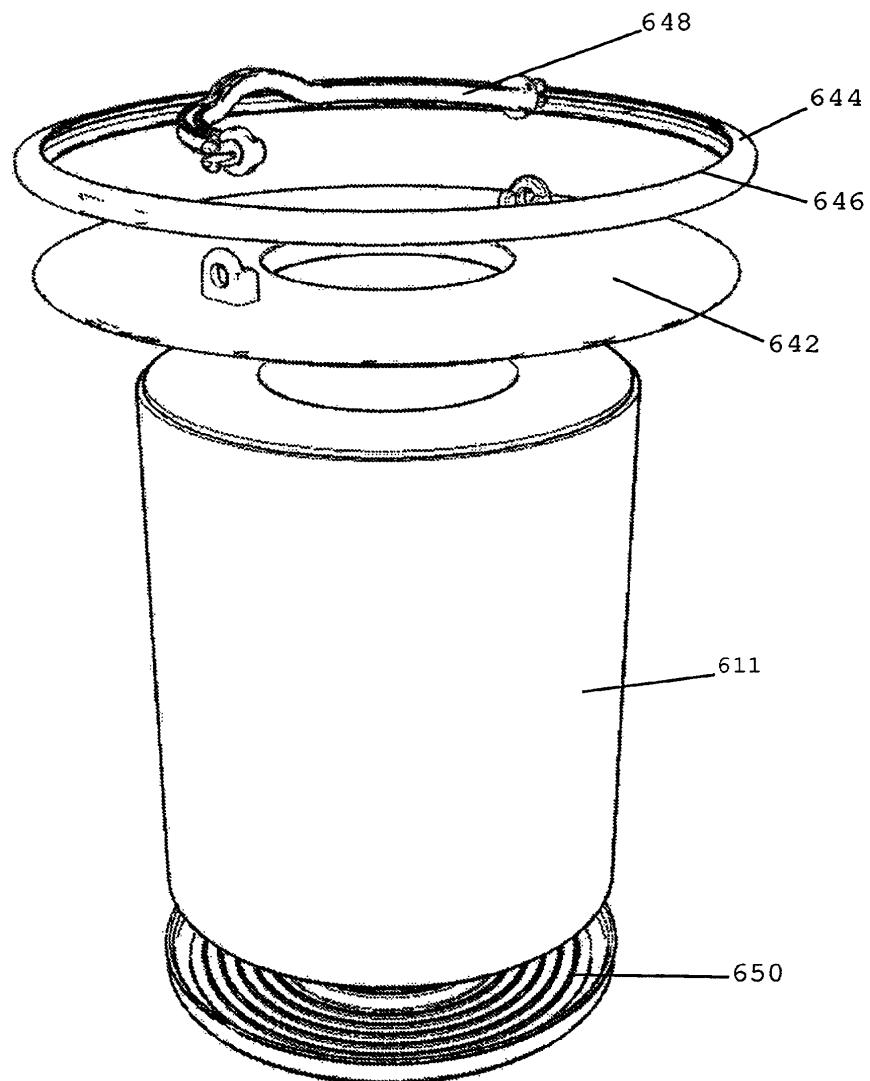
Фиг. 45

30/40



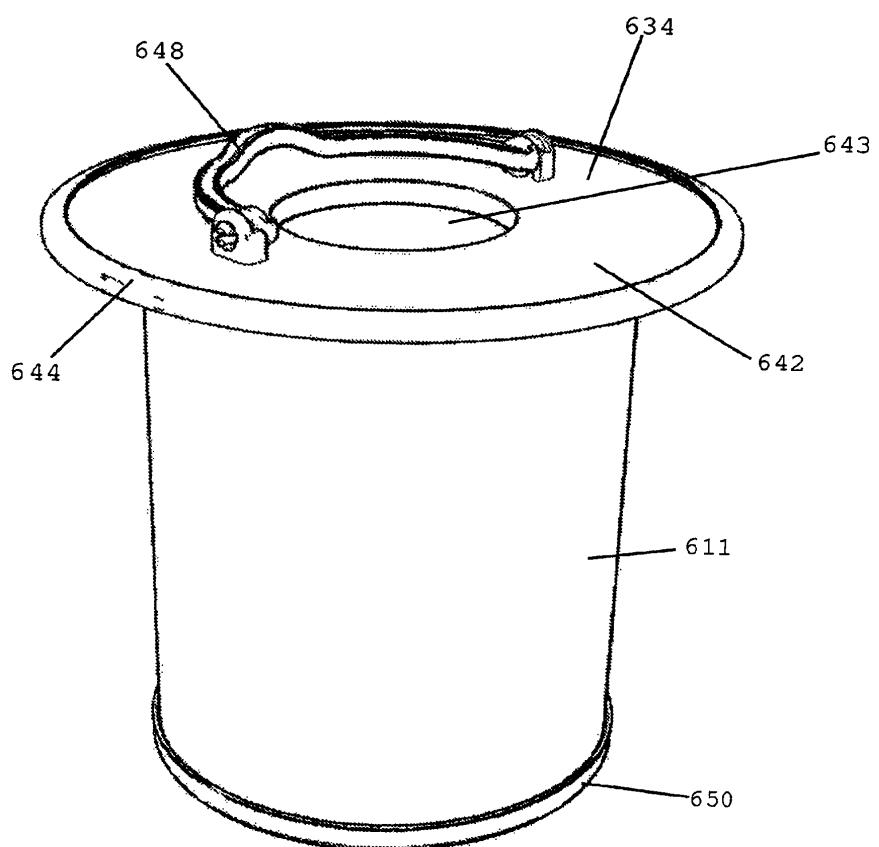
Фиг. 46

31/40



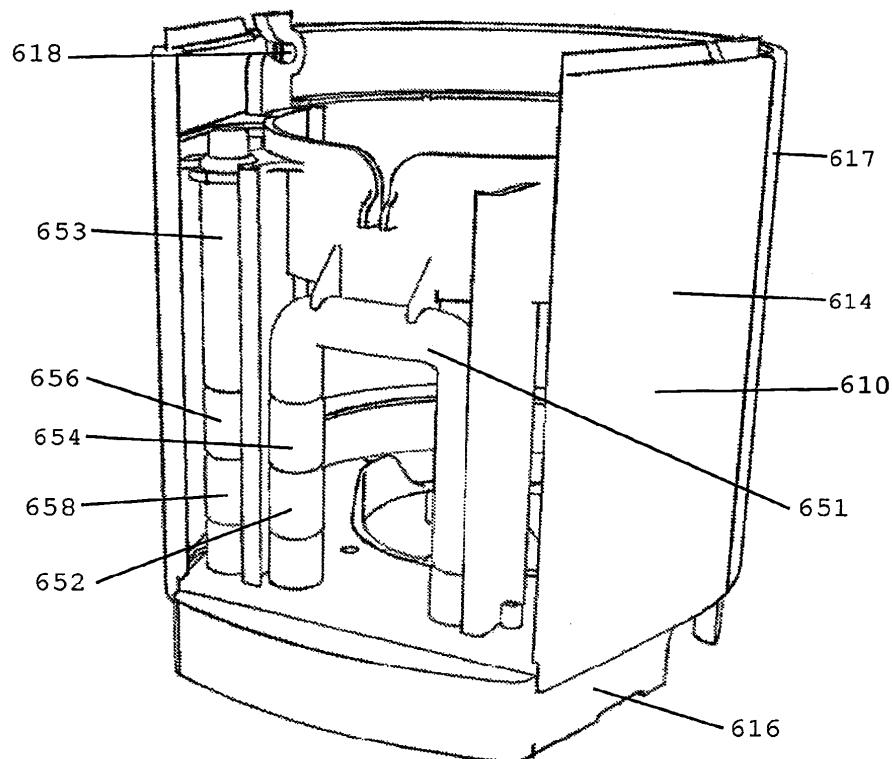
Фиг. 47

32/40



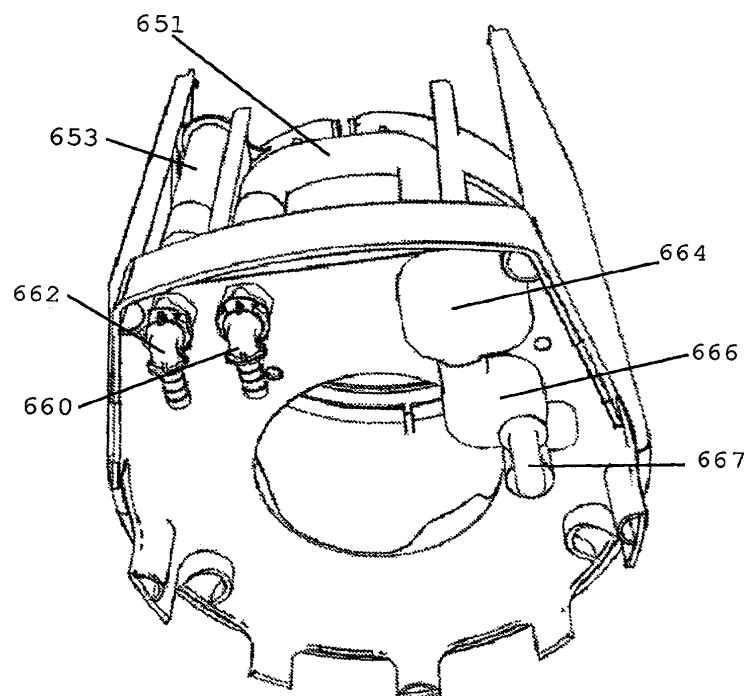
Фиг. 48

33/40



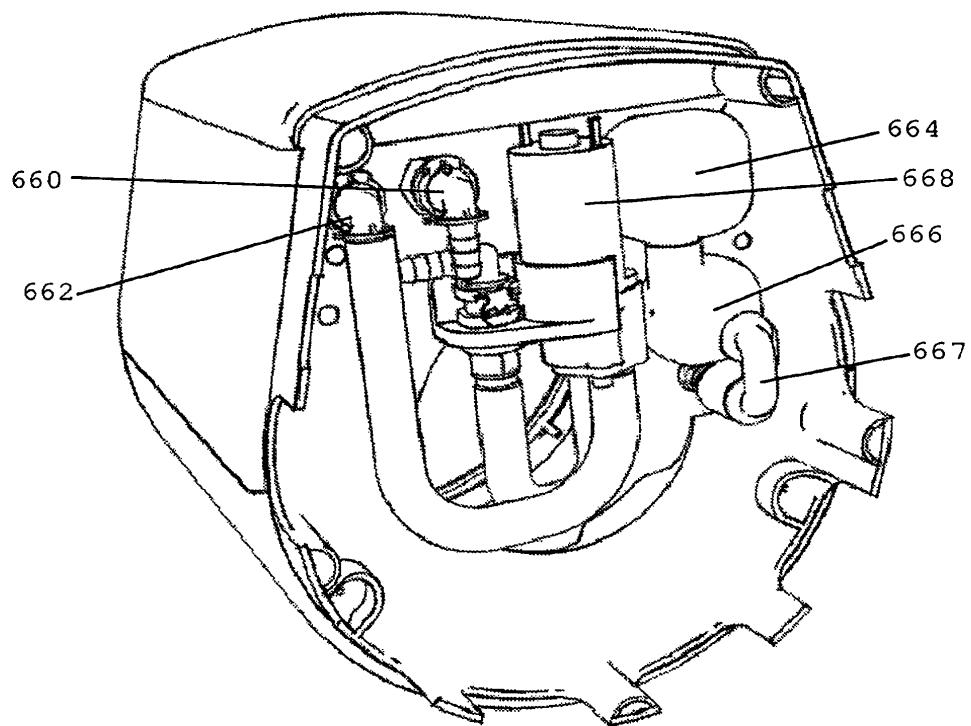
Фиг. 49

34/40



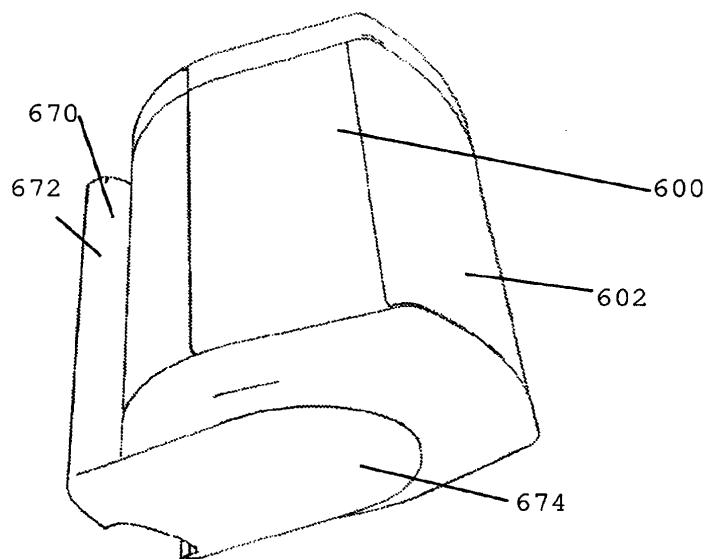
Фиг. 50

35/40

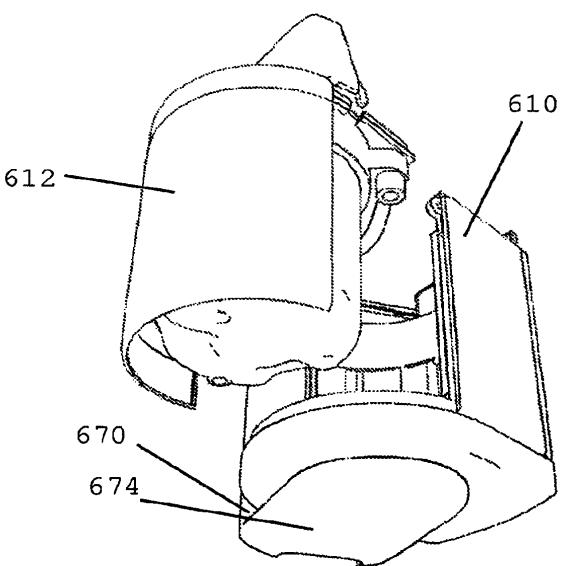


ФИГ. 51

36/40

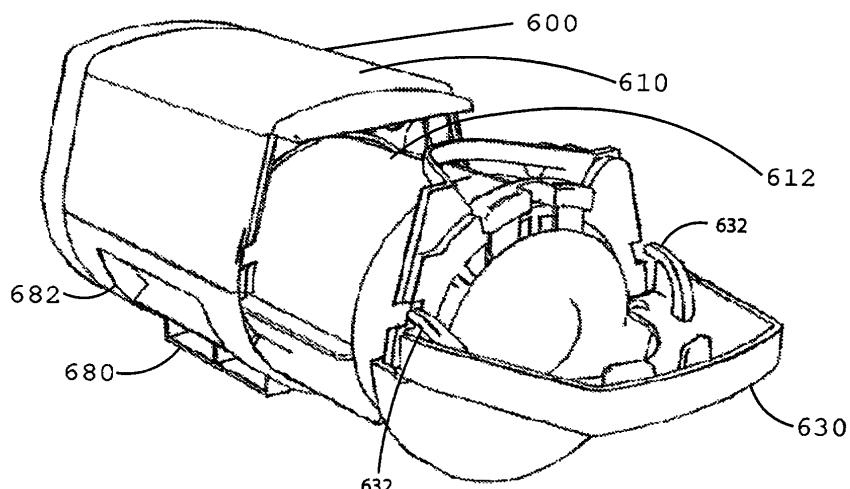


ФИГ. 52

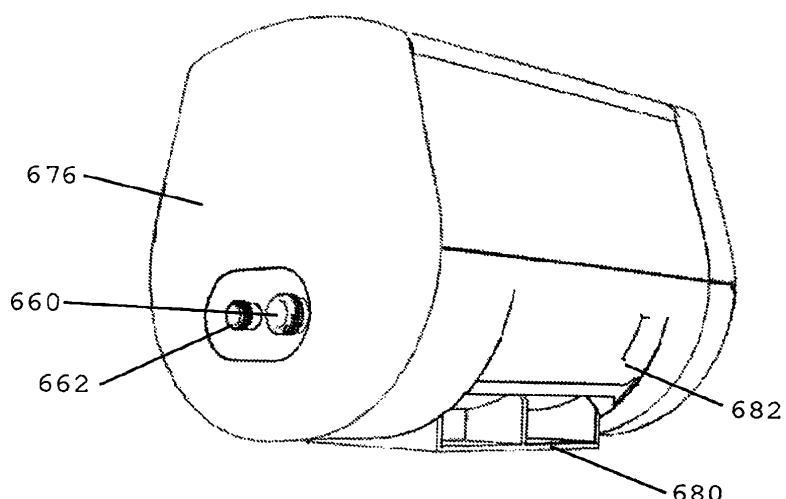


ФИГ. 53

37/40

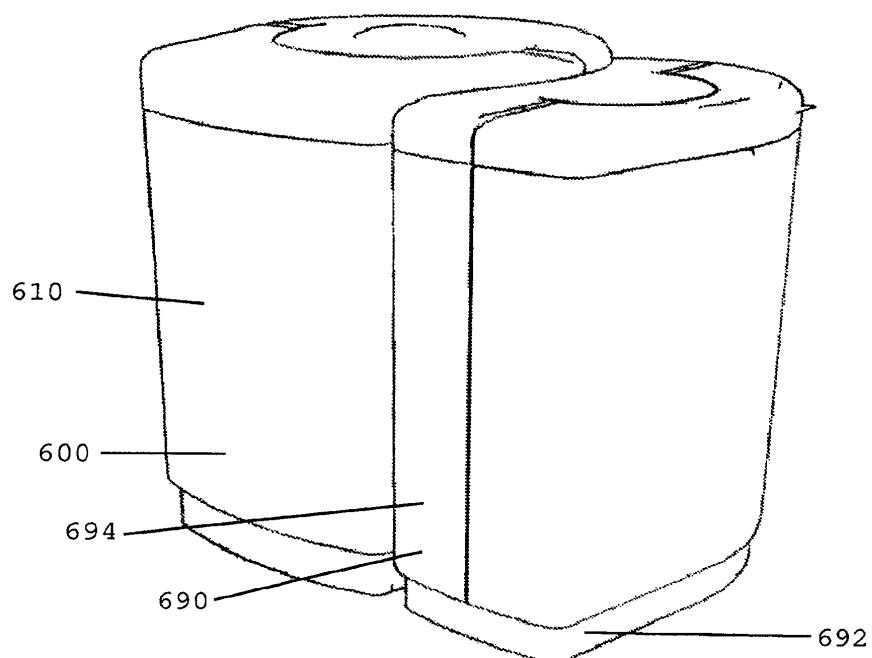


Фиг. 54



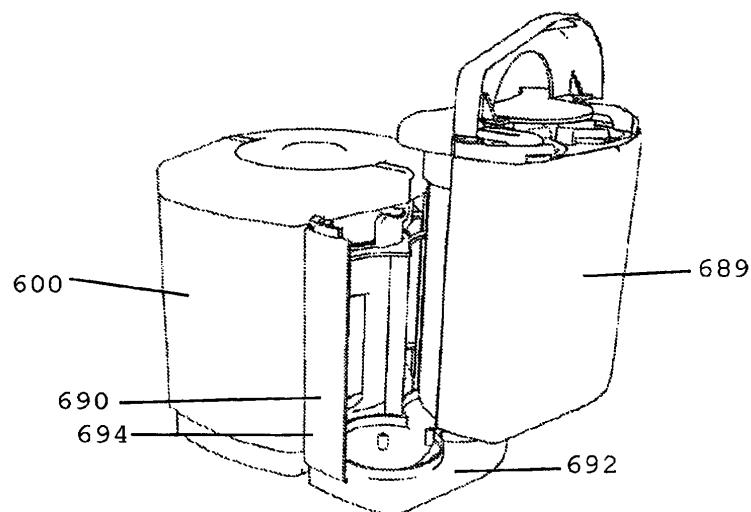
Фиг. 55

38/40

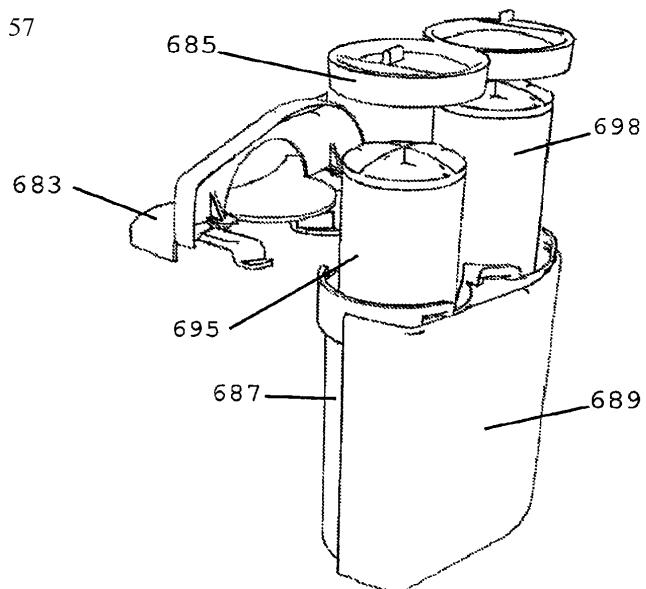


Фиг. 56

39/40

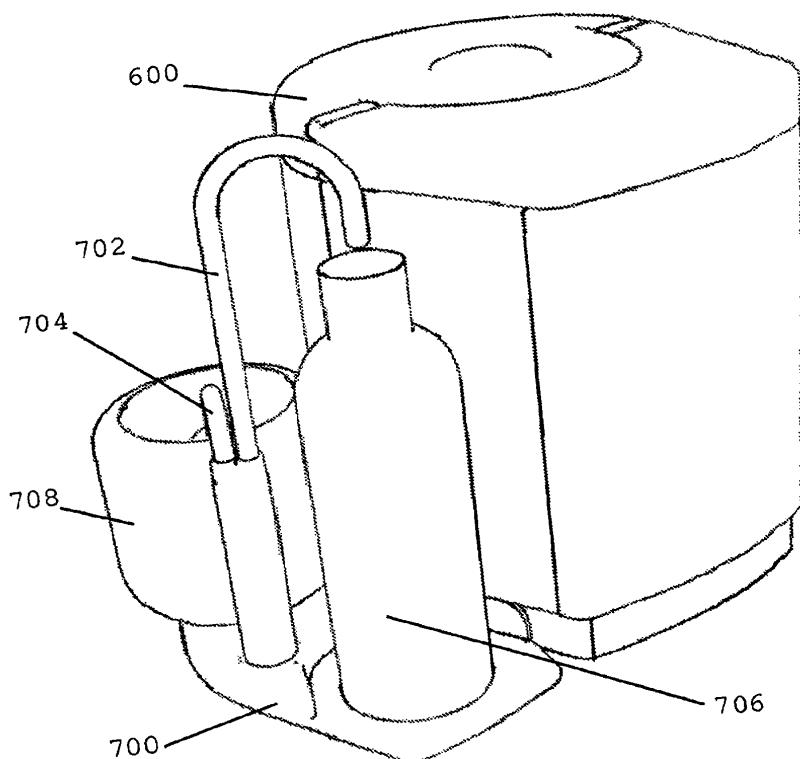


Фиг. 57



Фиг. 58

40/40



Фиг. 59