



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014125681/05, 24.06.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.06.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.06.2014

(45) Опубликовано: 10.09.2015 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2315002 C2, 20.01.2008; . SU 704643 A, 25.12.1979; . SU 511211 A, 25.04.1976. JP 2048089 A, 16.02.1990.

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ, под ред. А.Ю. Ишлинского, Москва, "Большая Российская энциклопедия", 2000, с. 414

Адрес для переписки:

680035, г.Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136,
Тихоокеанский государственный университет,
Отдел промышленной и интеллектуальной
собственности

(72) Автор(ы):

**Богачев Анатолий Петрович (RU),
Алянчиков Владимир Николаевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Тихоокеанский государственный
университет" (RU)**

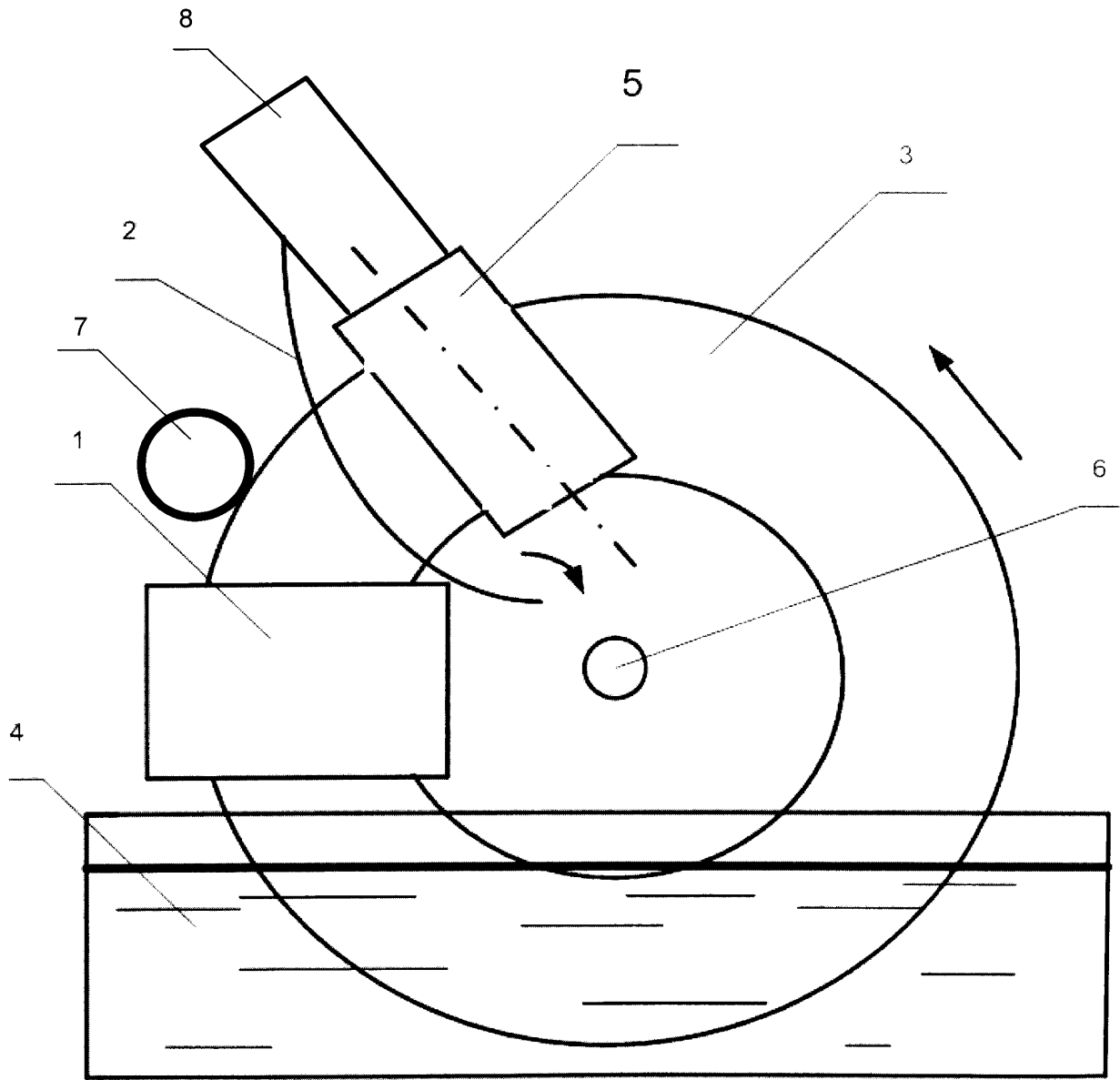
(54) ВОДООЧИСТИТЕЛЬ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для доочистки питьевой воды. Водоочиститель для получения талой питьевой воды включает зону подачи воды, зону замораживания с морозильной камерой 1 и зону перехода воды из твердого состояния в жидкое с отделяющим лед элементом, отдельные патрубки 2 для вывода талой питьевой воды. Зона подачи воды выполнена в виде части вертикального металлического кольца 3, которая погружается в сосуд 4 и имеет привод вращения. Металлическое кольцо 3 имеет возможность замораживания перед погружением в сосуд 4 с водой в морозильной камере.

Отделяющий лед элемент выполнен в виде прижимных рычагов 5, расположенных над отдельными патрубками 2 с возможностью срезания льда с поверхности металлического кольца 3. Привод вращения выполнен в виде прижимного ролика 7 с упругим бандажом, расположенного между морозильной камерой 1 и прижимными рычагами 5 с возможностью контактирования с торцом металлического кольца 3. Прижимные рычаги 5 имеют привод вращения. Изобретение позволяет повысить производительность водоочистки. 1 ил.

RU 2561983 C1



RU 2561983 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014125681/05, 24.06.2014

(24) Effective date for property rights:
24.06.2014

Priority:

(22) Date of filing: 24.06.2014

(45) Date of publication: 10.09.2015 Bull. № 25

Mail address:

680035, g.Khabarovsk, ul. Tikhookeanskaja, 136,
Tikhookeanskij gosudarstvennyj universitet, Otdel
promyshlennoj i intellektual'noj sobstvennosti

(72) Inventor(s):

Bogachev Anatolij Petrovich (RU),
Aljanchikov Vladimir Nikolaevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Tikhookeanskij
gosudarstvennyj universitet" (RU)

(54) **WATER PURIFIER**

(57) Abstract:

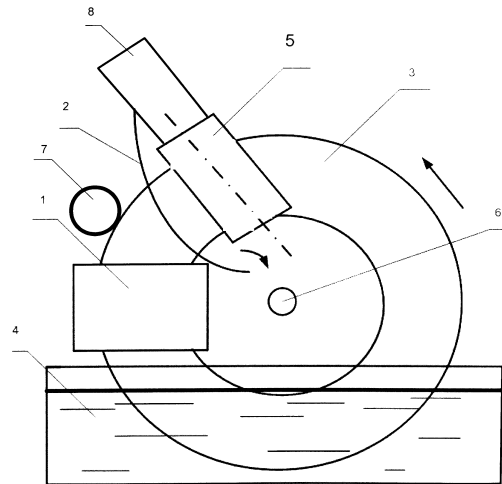
FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: water purifier for producing melted drinking water includes a water feeding area, a freezing area with a freezer 1 and an area for converting water from a solid state to a liquid state with an ice separating element, separate pipes 2 for outlet of melted drinking water. The water feeding area is in the form of part of a vertical metal ring 3, which is immersed in a vessel 4 and has a rotary drive. The metal ring 3 can be frozen before immersion into the vessel 4 with water in the freezer. The ice separating element is in the form of pressure-exerting spiked rollers 5, placed over the separate pipes 2 to allow the cutting of ice from the surface of the metal ring 3. The rotary drive is in the form of a pressure-exerting roller 7 with an elastic band, placed between the freezer 1 and the pressure-exerting spiked rollers 5 to provide contact with the face of the metal ring 3. The pressure-exerting spiked rollers 5

have a rotary drive.

EFFECT: invention improves efficiency of water purification.

1 dwg



Изобретение относится к устройствам для доочистки водопроводной, артезианской, колодезной и другой условно питьевой воды.

Известен водоочиститель для получения талой питьевой воды, который включает зону подачи воды, зону замораживания с морозильной камерой, и зону перехода воды из твердого состояния в жидкое с отделяющим лед элементом, отдельные патрубки для вывода талой питьевой воды (FR 2858607 A1, 11.02.2005).

Недостатком известного водоочистителя является низкая производительность из-за конструктивного несовершенства, вызванного цикличностью процесса получения талой питьевой воды и необходимость применять дополнительные устройства для удаления концентраций примесей в виде рассола, что не позволяет получать высокую степень чистоты воды.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является водоочиститель для получения талой питьевой воды, который включает зону подачи воды, зону замораживания с морозильной камерой и зону перехода воды из твердого состояния в жидкое с отделяющим лед элементом, отдельные патрубки для вывода талой питьевой воды, при этом зона подачи воды выполнена в виде части вертикального металлического кольца, которая погружается в сосуд и имеет привод вращения, при этом металлическое кольцо имеет возможность замораживания перед погружением в сосуд с водой в морозильной камере, а отделяющий лед элемент выполнен в виде прижимных рычагов, расположенных над отдельными патрубками с возможностью откалывания льда от поверхности металлического кольца, причем привод вращения выполнен в виде прижимного ролика с упругим бандажем, расположенного между морозильной камерой и прижимными рычагами с возможностью контактирования с торцом металлического кольца (Патент РФ на полезную модель №140159, С02F 1/22, опубл. 27.04.2014).

Недостатком известного устройства является низкая эффективность работы отделяющих воду элементов - рычагов из-за отсутствия привода вращения, что снижает производительность водоочистки.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является повышение производительности водоочистки.

Поставленная задача достигается тем, что в предлагаемом техническом решении, включающем зону подачи воды, зону замораживания с морозильной камерой и зону перехода воды из твердого состояния в жидкое с отделяющим лед элементом, отдельные патрубки для вывода талой питьевой воды, при этом зона подачи воды выполнена в виде части вертикального металлического кольца, которая погружается в сосуд и имеет привод вращения, при этом металлическое кольцо имеет возможность замораживания перед погружением в сосуд с водой в морозильной камере, а отделяющий лед элемент выполнен в виде прижимных рычагов, расположенных над отдельными патрубками с возможностью срезания льда от поверхности металлического кольца, причем привод вращения выполнен в виде прижимного ролика с упругим бандажем, расположенного между морозильной камерой и прижимными рычагами с возможностью контактирования с торцом металлического кольца, согласно изобретения, прижимные рычаги имеют привод вращения.

Технический результат совпадает с технической задачей.

Снабжение прижимных рычагов приводом вращения увеличивает скорость и надежность отделения талой воды в виде льда от металлического кольца, так как рычаги работают в режиме фрез, срезая (а не раскалывая, как в известной конструкции) лед с поверхности металлического кольца.

Сущность полезной модели поясняется чертежом.

На нем приведена схема работы водоочистителя с основными элементами конструкции устройства.

5 Водоочиститель содержит зону подачи воды, зону замораживания с морозильной камерой 1 и зону перехода воды из твердого состояния в жидкое с отделяющим лед
элементом, отдельные патрубки 2 для вывода талой питьевой воды. Зона подачи воды
выполнена в виде вертикального металлического кольца 3 с приводом вращения, при
этом металлическое кольцо 3 проходит через морозильную камеру 1 перед погружением
в сосуд 4 с водой, а отделяющий лед элемент выполнен в виде прижимных рёбрух 5,
10 расположенных над отдельными патрубками 2 с возможностью срезания льда от
поверхности металлического кольца 3 по обе стороны металлического кольца 3.
Металлическое кольцо 3 закреплено на оси 6 и имеет привод вращения, который
выполнен в виде прижимного ролика 7 с упругим бандажем, расположенного между
морозильной камерой и прижимными рёбрухами с возможностью контактирования с
15 торцом металлического кольца. Прижимные рёбрухи 5 имеют привод вращения 8,
например в виде электромеханической передачи, скорость вращения которой задают
экспериментально, в зависимости от габаритных размеров водоочистителя.

Принцип работы устройства заключается в непрерывном производстве талой воды
по строго определенной временной и температурной схеме, повторяющей процесс
20 образования талой воды в природе.

Вода, например, водопроводная, подается в сосуд 4, откуда путем намораживания
на поверхность вращающегося металлического кольца 3 (кольцо охлаждают до низкой
температуры за счет прохождения через морозильную камеру 1) поступает на
прижимные рёбрухи 5, где происходит срезание чистого льда от поверхности
25 металлического кольца 3 за счет их вращения, обеспечиваемого приводом вращения
8. Срезанные куски льда при таянии посредством отдельных патрубков 2 поступают
в емкость для сбора талой воды. Температурный режим работы морозильной камеры
1 устанавливают экспериментально, в зависимости от габаритных размеров
водоочистителя. Посредством вращения прижимного ролика с упругим бандажем,
30 расположенного между морозильной камерой и прижимными рёбрухами, происходит
поворот металлического кольца со скоростью, обеспечивающей намораживание на
его поверхность льда. Скорость вращения устанавливают экспериментально.

Предлагаемая конструкция водоочистителя позволяет повысить производительность
за счет сокращения времени процесса получения талой воды путем активного
35 фрезерования льда на поверхности металлического кольца, увеличить степень очистки
из-за исключения возможности смешивания талой воды с примесями (рассолом), что
происходит при производстве талой воды с помощью известных устройств.

Формула изобретения

40 Водоочиститель для получения талой питьевой воды, который включает зону подачи
воды, зону замораживания с морозильной камерой и зону перехода воды из твердого
состояния в жидкое с отделяющим лед элементом, отдельные патрубки для вывода
талой питьевой воды, при этом зона подачи воды выполнена в виде части вертикального
металлического кольца, которая погружается в сосуд и имеет привод вращения, при
45 этом металлическое кольцо имеет возможность замораживания перед погружением в
сосуд с водой в морозильной камере, а отделяющий лед элемент выполнен в виде
прижимных рёбрух, расположенных над отдельными патрубками с возможностью
срезания льда от поверхности металлического кольца, причем привод вращения

выполнен в виде прижимного ролика с упругим бандажом, расположенного между морозильной камерой и прижимными рябухами с возможностью контактирования с торцом металлического кольца, отличающийся тем, что прижимные рябухи имеют привод вращения.

5

10

15

20

25

30

35

40

45