



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01J 11/06 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017141716, 29.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.11.2017

Дата регистрации:
21.05.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.11.2017

(45) Опубликовано: 21.05.2018 Бюл. № 15

Адрес для переписки:
355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12,
СтГАУ, ОИС (патентный отдел)

(72) Автор(ы):

Капустин Иван Васильевич (RU),
Грицай Дмитрий Иванович (RU),
Иванов Дмитрий Владимирович (RU),
Детистова Ольга Ивановна (RU),
Сидельников Дмитрий Алексеевич (RU),
Кузьминов Владимир Ильич (RU),
Грабовенко Елизавета Константиновна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Ставропольский
государственный аграрный университет"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2454859 C1, 10.07.2012. RU
2528721 C1, 20.09.2014. EA 23772 B1,
29.07.2016. RU 2002129 A, 20.04.2004.

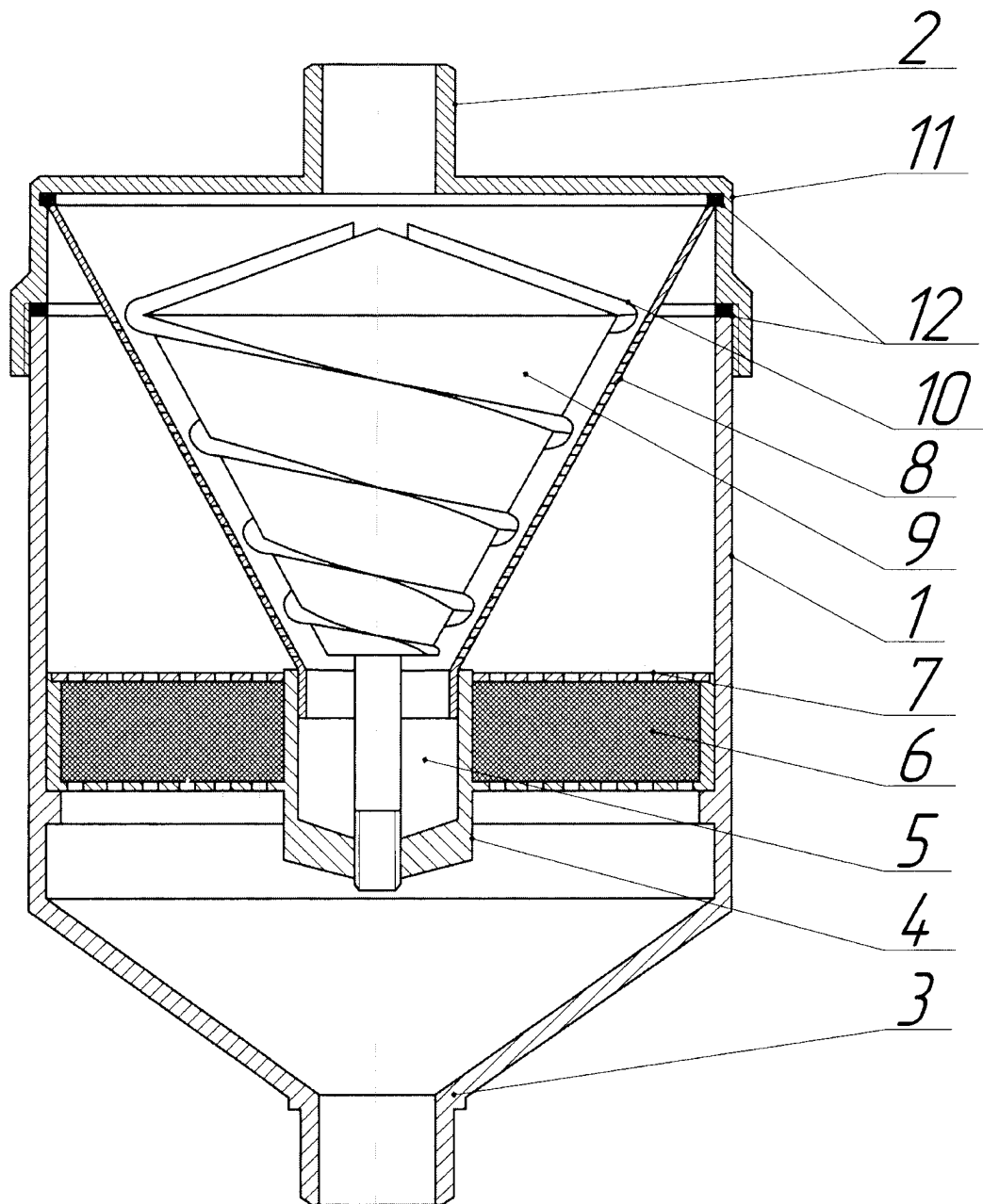
(54) УСТРОЙСТВО ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ОЧИСТКИ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ,
ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МОЛОКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к цедильным и фильтровальным приспособлениям для очистки молока, и может быть использовано в молочном производстве. Устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, содержит цилиндрический корпус 1 с вертикально расположенным входным 2 и входным 3 патрубками. В корпусе 1 устройства расположен фиксирующий адаптер 4 с установленным в нем коническим распределителем 5, имеющим укрепленные на нем направляющие 6. В фиксирующем адаптере 4 выполнен отстойник 7 и на него установлены решетки 8. Конический фильтрующий элемент 9

фильтра грубой очистки укреплен в фиксирующем адаптере 4 и размещен вокруг направляющих 6. Фильтрующий элемент тонкой очистки 10 размещен на фиксирующем адаптере 4 между решетками 8 и расположен под фильтром грубой очистки. Корпус выполнен цилиндрическим и имеет крышку 11 с входным патрубком 2, устанавливаемую через уплотнительное кольцо 12 на конический корпус 1 с возможностью фиксации конического фильтрующего элемента 9 грубой очистки. Изобретение обеспечивает повышение эффективности очистки молока и пищевых жидкостей при одновременном сохранении качественных показателей и снижении материальных затрат. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2654603 C1



RU 2654603 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A01J 11/06 (2006.01)

(21)(22) Application: **2017141716, 29.11.2017**

(24) Effective date for property rights:
29.11.2017

Registration date:
21.05.2018

Priority:

(22) Date of filing: **29.11.2017**

(45) Date of publication: **21.05.2018** Bull. № 15

Mail address:
**355017, g. Stavropol, per. Zootekhnicheskij, 12,
StGAU, OIS (patentnyj otdel)**

(72) Inventor(s):

**Kapustin Ivan Vasilevich (RU),
Gritsaj Dmitrij Ivanovich (RU),
Ivanov Dmitrij Vladimirovich (RU),
Detistova Olga Ivanovna (RU),
Sidelnikov Dmitrij Alekseevich (RU),
Kuzminov Vladimir Ilich (RU),
Grabovenko Elizaveta Konstantinovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Stavropolskij gosudarstvennyj
agrarnyj universitet" (RU)**

(54) **DEVICE FOR TWO-STEP PURIFICATION OF FOOD LIQUIDS, MAINLY MILK**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

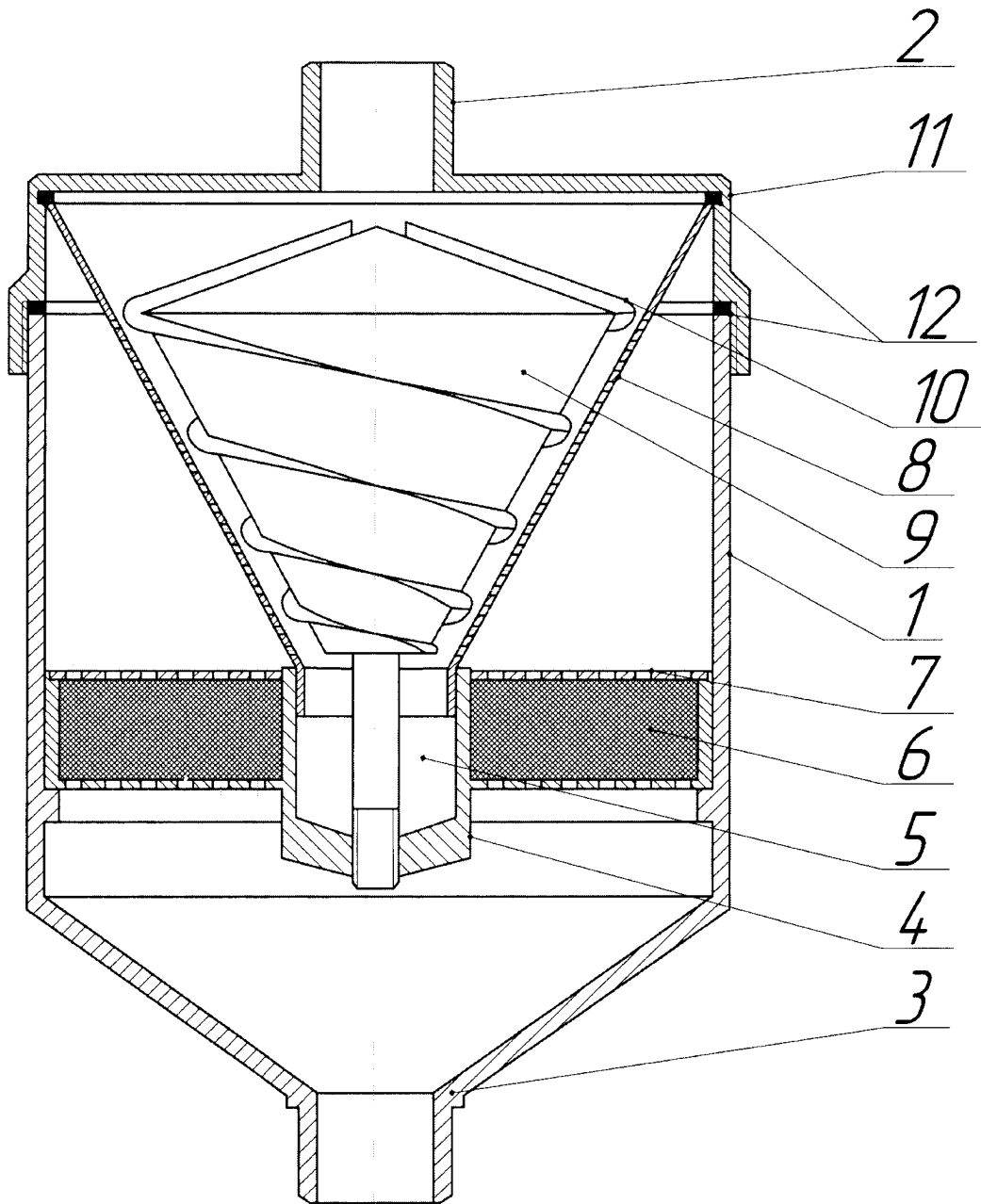
SUBSTANCE: invention relates to agriculture, in particular to filtering and filtering devices for cleaning milk, and can be used in dairy production. Device for two-stage cleaning of food liquids, mainly milk, contains a cylindrical body 1 with a vertically arranged inlet 2 and inlet 3 nozzles. In device case 1 there is fixing adapter 4 with conical distributor 5 installed therein, having guide rails 6 fixed thereon. In fixing adapter 4 a settler 7 is made and lattices 8 are mounted on it. Conical filter element 9 of the coarse filter is fixed in fixing adapter 4 and placed around guides 6. Fine

filter element 10 is located on fixing adapter 4 between gratings 8 and is located under the coarse filter. Body is cylindrical and has lid 11 with inlet fitting 2, which is installed through sealing ring 12 on conical body 1 with the possibility of fixing conical filtering element 9 for coarse cleaning.

EFFECT: invention provides an increase in the efficiency of cleaning milk and food liquids while maintaining quality indicators and reducing material costs.

1 cl, 1 dwg

RU 2654603 C1



RU 2654603 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к цедильным и фильтровальным приспособлениям для очистки молока, и может быть использовано в молочном производстве.

5 Уровень техники

Известные устройства для очистки молока на молочных фермах, которые устанавливают непосредственно в систему очистки, представляют собой двухслойный очиститель, наружный слой которого выполнен из лавсана, а внутренний тонкопористый из полипропилена, что обеспечивает более тонкую фильтрацию (Аржаментов А.Г. 10 Совершенствование первичной обработки молока. - М.: ВО Агропромиздат, 1990, с. 21-22).

15 Существенным недостатком этих фильтров является то, что они быстро забиваются механическими примесями, что влечет за собой частую замену фильтра. Применение таких фильтров в производстве малоэффективно из-за низкой надежности их в эксплуатации и низкого качества фильтрации.

Известен эффективный фильтрационный аппарат для очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, включающий корпус с патрубком подвода исходной жидкости и отвода фильтрата, установленную в корпусе проницаемую перегородку, состоящую 20 из секций для размещения в них гранулированной засыпки твердых гранул, размер фракции которой в верхней секции превышает размер фракций в нижней секции выполненных из оксидов алюминия, или титана, или циркония, или их сплавов с открытой пористостью, не превышающей 0,1% диаметра гранулы (см. патент RU 2054299, кл. A01J 11/00, опубл. 20.02.1996).

25 Недостатками этого фильтрационного аппарата являются: сложность конструкции, высокая стоимость и неудобство в эксплуатации, со сниженными возможностями по полному удалению бактериологических примесей, что значительно снижает его эффективность.

Известен «фильтр-ловушка», выполненный в виде вертикальной цилиндрической фильтрующей поверхности с окружающей ее рубашкой и нижней конической частью 30 для шлама, причем фильтр-ловушка снабжен вращающимся от самостоятельного привода щеточным устройством с лопастным винтом (см. А.с. СССР №104520, Кл. 12д, 1562, 1950).

Его недостатком является необходимость создания вынужденного обратного тока жидкости для промывки фильтрующей поверхности.

35 Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту и принимаемым авторами за прототип, является фильтр молочный двухступенчатый, содержащий корпус с тангенциально расположенным к нему входным патрубком, насадку с выходным патрубком, подпружиненную диафрагму с плунжером, коническую тарелку с наружными ребрами, сетку, крыльчатку, фильтрующий элемент, 40 съемный цилиндрический отстойник с крышкой и грязеотводящим патрубком, подпружиненный клапанный блок двухстороннего действия, управляемый поворотным рычагом (см. патент РФ №2454859, A01J 11/06).

Недостатками этой конструкции являются следующие.

45 Известный фильтр молочный двухступенчатый является конструктивно сложным, достаточно дорогим, со сниженными возможностями по его ремонту, что значительно снижает его эффективность.

Раскрытие изобретения

Задачей предлагаемого изобретения является разработка устройства двухступенчатой

очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, предназначенного для удаления из молока механических включений, так как при размывании крупных частиц из них в молоко будут выходить различного рода, в том числе и патогенные, микроорганизмы, с целью повышения эффективности очистки, сохранения качественных и технологических свойств молока, а также снижения затрат труда.

Технический результат, который может быть достигнут с помощью предлагаемого изобретения, сводится к повышению эффективности процесса очистки молока и пищевых жидкостей, сохранению его качественных показателей, снижению затрат труда.

Устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, содержащее корпус с входным и выходным патрубками, фильтр грубой и тонкой очистки, отстойник, фиксирующий адаптер с установленным в нем коническим распределителем с направляющими, вокруг которых расположен конический фильтрующий элемент для грубой очистки, при этом фиксирующий адаптер дополнительно снабжен фильтрующим элементом тонкой очистки и отстойником для сбора крупных механических включений, корпус выполнен цилиндрической формы. Конический фильтрующий элемент выполнен из пищевой микросетки.

Краткое описание чертежей

На чертеже изображено устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока

Осуществление изобретения

Устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, содержит цилиндрический корпус 1 с вертикально расположенным входным 2 и выходным 3 патрубками. В корпусе 1 устройства расположен фиксирующий адаптер 4 с отстойником 5 и фильтрующим элементом 6 тонкой очистки, плотно прижатым решеткой 7. Конический фильтрующий элемент 8 грубой очистки из пищевой микросетки расположен вокруг конического распределителя 9 с направляющими 10 ввинчивающимся в фиксирующий адаптер 4. Съемная крышка 11 с уплотнительными кольцами 12 завинчена на корпус 1.

Устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, работает следующим образом. Молоко или пищевые жидкости через входной патрубок 2 попадают на конический распределитель 9 и устремляются по направляющим 10 к коническому фильтрующему элементу 8 грубой очистки, который задерживает крупные частицы загрязнений (1-я ступень очистки), и сквозь решетку 7 на фильтрующий элемент 6, где оно очищается окончательно (2-я ступень очистки) и выводится через выходной патрубок 3. Крупные частицы загрязнений за счет создания движения направляющими 10 конического распределителя 9 по коническому фильтрующему элементу грубой очистки 8 продвигаются и оседают в отстойнике 5. Таким образом, происходит непрерывное и автоматическое очищение конического фильтрующего элемента грубой очистки 8 от загрязнений при работе устройства двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока. Наличие первой ступени очистки молока от крупных механических включений с постоянным их отводом и сбором в отстойник 5 снижает нагрузку на фильтрующий элемент 6 и способствует получению молока высших сортов по чистоте, потому, что крупные механические включения постоянно отводятся в отстойник 5, не подвергаются воздействию последующего потока молока или пищевых жидкостей и не размываются, чем предотвращается попадание микроорганизмов, содержащихся в них.

Для удаления загрязнений из отстойника 5 снимают съемную крышку 11 с уплотнительными кольцами 12, затем вывинчивают конический распределитель 9 и

через образовавшееся резьбовое отверстие фиксирующего адаптера 4 выходят загрязнения из отстойника 5 в выходной патрубке 3.

Таким образом, заявляемая конструкция двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, позволяет обеспечить следующие преимущества по сравнению с известными решениями:

- получение молока 1 группы чистоты за счет двухступенчатой очистки и постоянного сбора загрязнений в отстойник;

- сохранение технологических свойств молока за счет исключения структурных изменений его жировой фазы;

- высокая надежность и длительный срок службы при компактности и простоте конструкции устройства;

- легкое, безопасное и удобное обслуживание, не требующее специальной подготовки;

- легкая и быстрая замена отработавшего фильтрующего элемента без дополнительных приспособлений;

- универсальность использования за счет обеспечения монтируемости в различные системы фильтрации пищевых жидкостей и молока;

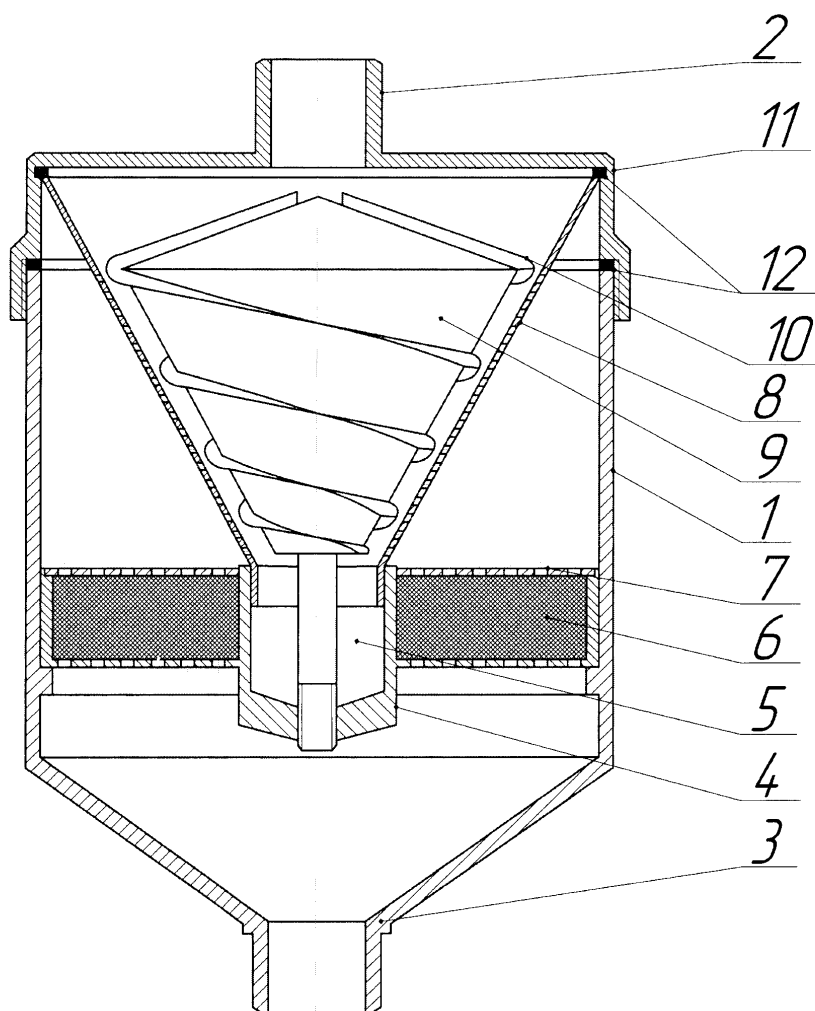
- высокая экономичность использования в связи с отсутствием затрат на ремонт;

(57) Формула изобретения

1. Устройство двухступенчатой очистки пищевых жидкостей, преимущественно молока, содержащее корпус с входным и выходным патрубками, фильтр грубой очистки, выполненный в виде конуса, и фильтрующий элемент тонкой очистки, отстойник, отличающееся тем, что оно снабжено размещенным в корпусе фиксирующим адаптером с установленным в нем коническим распределителем с направляющими, причем в фиксирующем адаптере выполнен отстойник для сбора крупных механических включений и установлены решетки, закрепленные на фиксирующем адаптере, конический фильтрующий элемент фильтра грубой очистки укреплен в фиксирующем адаптере и размещен вокруг направляющих распределителя, фильтрующий элемент тонкой очистки размещен на фиксирующем адаптере между решетками и расположен под коническим фильтром грубой очистки, корпус выполнен цилиндрическим и имеет крышку с входным патрубком, устанавливаемую через уплотнительное кольцо на корпус с возможностью фиксации конического фильтра грубой очистки.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что конический фильтрующий элемент фильтра грубой очистки выполнен из пищевой микросетки.

УСТРОЙСТВО ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ОЧИСТКИ ПИЩЕВЫХ
ЖИДКОСТЕЙ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МОЛОКА



Авторы: Капустин И.В.
Грицай Д.И.
Иванов Д.В.
Детистова О.И.
Сидельников Д.А.
Кузьминов В.И.
Грабовенко Е.К.