



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1248584** **A2**

(5D) 4 A 23 C 3/037

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

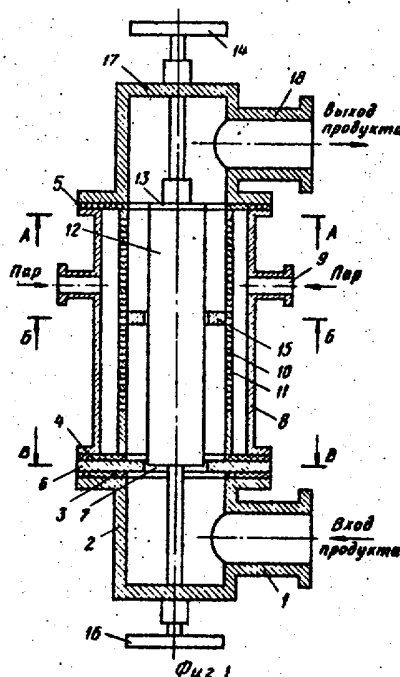
(61) 543384
(21) 3874056/28-13
(22) 04.04.85
(46) 07.08.86. Бюл. № 29
(71) Всесоюзный научно-иссле-
дательский и экспериментально-конст-
рукторский институт продовольствен-
ного машиностроения
(72) Ю.Н. Монструков и Б.Н. Монструков
(53) 637.132.3 (088.8)
(56) Патент Англии № 1176792,
кл. А 23 С 3/02, 1970.

Липатов В.Н. и др. Промышленное
использование акустических колеба-
ний при обработке молока и молочных
продуктов. М.: ЦНИИТЭИ, ММП, СССР,
1975.

Авторское свидетельство СССР
№ 543384, кл. А 23 С 3/037, 1974.

(54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТЕРИЛИЗА-
ЦИИ (ПАСТЕРИЗАЦИИ) МОЛОКА по авт.
св. № 543384, отличающее-
ся тем, что, с целью удешевления
производства восстановленного молока,
оно снабжено пластинчатым гидродина-
мическим преобразователем, установ-
ленным внутри камеры для молока с
возможностью перемещения по продоль-
ной оси устройства и имеющим регу-
лятор акустических характеристик.

2. Устройство по п.1, отлича-
ющееся тем, что регулятор
акустических характеристик выполнен
в виде подвижной вставки с регули-
ровочным лимбом.



(19) **SU** (11) **1248584** **A2**

Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано в пищевой и смежных областях и является усовершенствованием устройства по авт.св. № 543384.

Цель изобретения - удешевление производства восстановленного молока.

На фиг.1 изображено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 - разрез В-В на фиг.1; на фиг.5 - разрез Г-Г на фиг.4.

Устройство для стерилизации (пастеризации) молока содержит входной патрубок 1, приемную камеру 2, уплотнительные прокладки 3 - 5, распределитель 6 потока продукта с коническими щелевидными каналами 7, корпус 8 с паровыми патрубками 9, перфорированные вставки 10 с отверстиями 11 для ввода пара в продукт, образующие камеру 12 для молока, пластинчатый гидродинамический преобразователь, состоящий из плоских элементов 13, размещенных на верхней подвижной балке 14, перемещающейся при помощи регулировочного приспособления 15, подвижной вставки 16, позволяющей изменять акустическую характеристику гидродинамического преобразователя с помощью регулировочного лимба 17, выходную камеру 18 с выходным продуктовым патрубком 19, шток 20 регулировочного лимба 17 и направляющие подвижной балки 14.

Устройство работает следующим образом.

Молоко через патрубок 1, приемную камеру 2, каналы 7 распределителя 6 потока продукта вводится в камеру 12 для молока.

Одновременно очищенный пар с параметрами и в количестве, достаточном для доведения молока до температур пастеризации 75-105°C, через перфорированные вставки 10 под избыточным давлением внедряется в молоко. При этом пластинчатый гидродинамический преобразователь выводится на кавитационный режим работы, параметры которого рассчитываются заранее по известным формулам. Далее регулировочным приспособлением 15 концы плоских элементов 13 преобразователя устанавливаются на определенном расстоянии от каналов 7. При

этом плоские элементы 13 оказываются настроенными в резонанс и передают упругие колебания окружающему их молоку. Частота колебаний зависит от скорости жидкости, геометрических размеров каналов и пластин и некоторых других факторов.

Таким образом, в устройстве происходит энергичное "жесткое" взаимодействие паровой и жидкостной фаз, характеризующееся их взаимоперемешиванием, дроблением крупных частиц в молоке и паровых пузырей на более мелкие. В этих условиях созданы основные предпосылки для полного растворения отдельных нерастворенных ранее составляющих частиц молока в жидкости, равномерного нагрева потока молока в его продольном и поперечном сечениях, а следовательно, и для интенсификации теплообмена в устройстве.

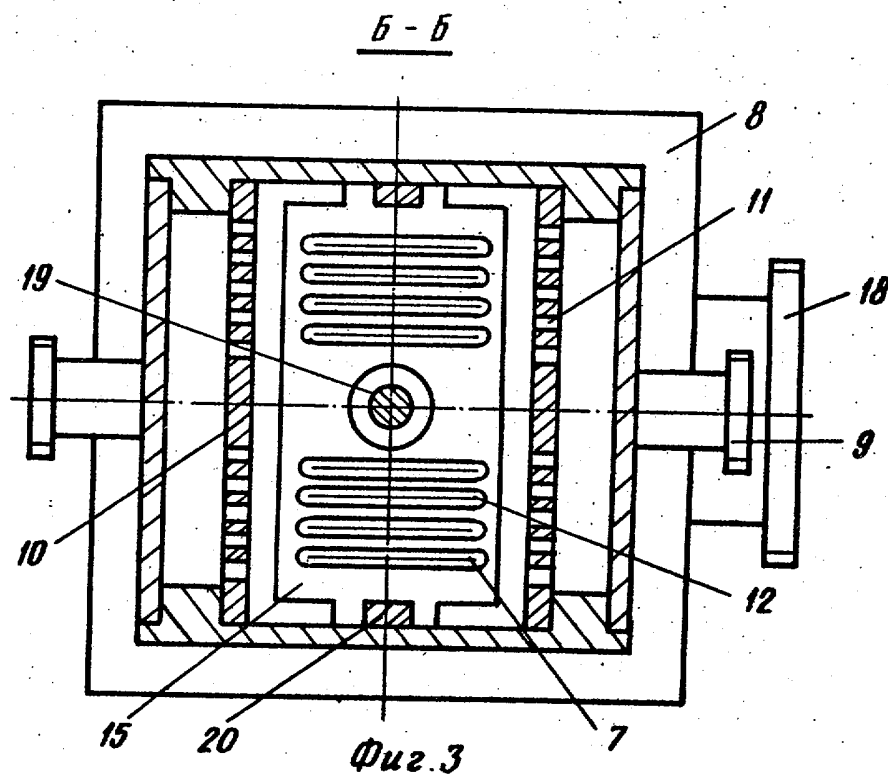
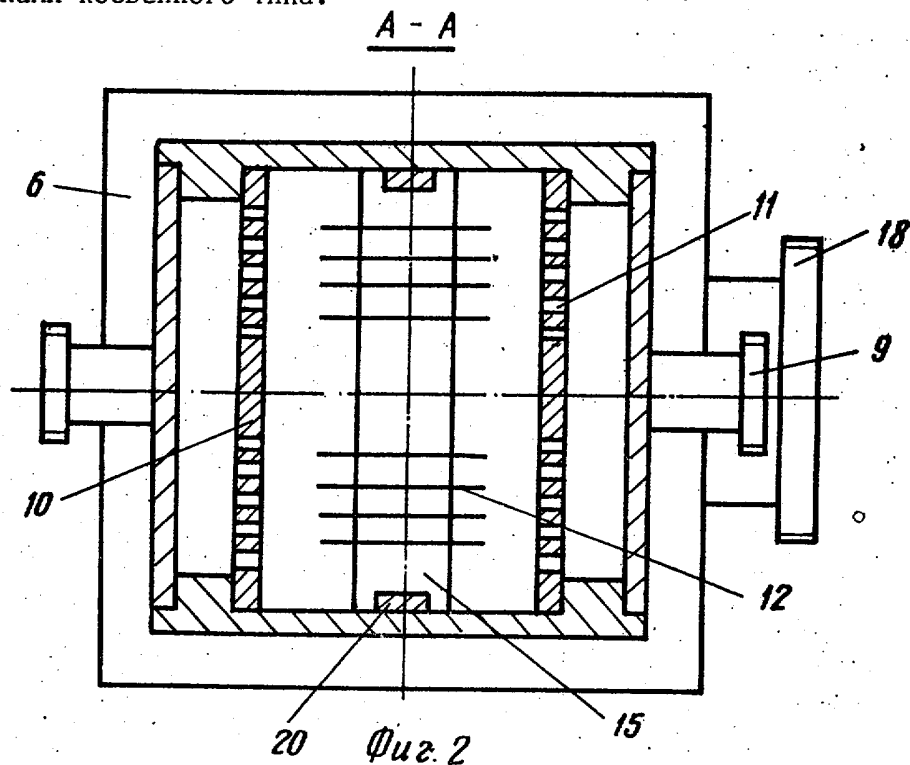
Пастеризованное и нормализованное молоко выводится из устройства через выходную камеру 18 и патрубок 19. Изменение частотно-амплитудных характеристик производится при помощи изменения длины плеча плоских элементов 13.

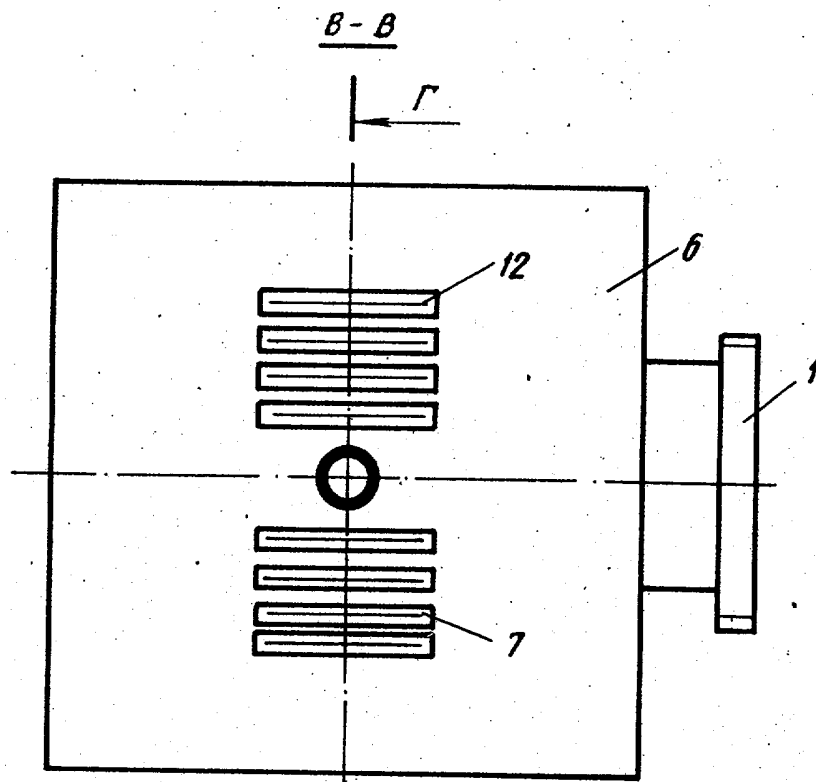
При тепловой обработке восстановленного молока устройство может работать при коэффициенте регенерации, равном коэффициенту регенерации любого пластинчатого аппарата, обладая при этом наивысшими локальными коэффициентами теплоотдачи. Предпочтительные характеристики работы устройства для стерилизации, при которых достигается максимальный эффект от его применения при производстве пастеризованного восстановленного питьевого молока следующие:

Производительность, л/ч	5000-50000
Давление молока на входе в распределитель потока, МПа	0,4-0,5
Температура пастеризации, °C	75-105
Толщина δ колебательной пластины, мм	0,8-1,0
Длина l колебательной пластины, мм	15-20
Расстояние h от конца пластины до входа в щелевидный канал, мм	1-3

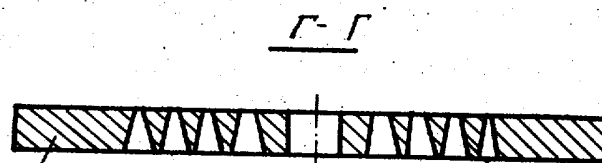
Время непрерывной работы устройства при пастеризации восстановленного молока между циклами мойки составляет в среднем 14 ч, при этом время, затрачиваемое на мойку, уменьшается на 45-50 мин по сравнению с теплообменниками косвенного типа.

Для получения эффекта гомогенизации, близкого к 100%, при использовании изобретения потребуется дополнительная обработка на клапанном гомогенизаторе только при давлении 8,5 - 9,0 МПа и мощности 35 - 40 кВт.





Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель Л.Соломадина

Редактор А.Шиткина

Техред Л.Олейник

Корректор А.Зимокосов

Заказ 4152/3

Тираж 543

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул. Проектная, 4