



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4872241/13

(22) 09.10.90

(46) 30.11.92. Бюл. № 44

(71) Московское опытно-конструкторское бюро "Горизонт"

(72) Б.Н.Глазырин, Б.К.Литков, А.К.Фомичев, А.В.Карпов, В.А.Леонтьев, В.Д.Кучеренко и В.С.Кириченко

(56) Аминов М.С. и др. Производство консервов. М.: ВО "Агропроиздат", 1987, с. 100-103.

(54) ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВЫХ КОМПОТОВ

(57) Использование: изобретение относится к консервной промышленности, оно может

2

быть использовано для производства фруктовых компотов. Сущность изобретения: линия размещена в мобильном кожухе и включает в состав установку для дезинфекции пустых стерилизованных банок, дозатор для яблок и сиропа с элементами тепловой обработки плодов, машину для закатки банок крышками, установку для тепловой обработки крышек, обмывочную установку банок после закатки, стерилизатор компота с использованием СВЧ-энергии и агрегат для термостатирования и принудительного охлаждения банок с компотом. Все входящие в линию установки связаны между собой транспортерами. 5 ил.

Изобретение относится к консервной промышленности и представляет собой линию для производства фруктовых компотов преимущественно из груш, яблок или слив.

Известны линии для производства компотов из груш, яблок или слив, включающие дозатор для заполнения банок нарезанными плодами и последующей заливкой их сиропом, машину для закатки и стерилизатор, связанные между собой подающими транспортерами.

Наиболее близкой по составу является стационарная линия для производства фруктовых консервов, содержащая дозатор для заполнения стерилизованных банок нарезанными плодами, установку для приготовления сиропа, установку для тепловой обработки крышек, машину для закатки банок, обмывочную машину, стерилизатор и транспортеры для связи агрегатов между собой.

Однако известные линии имеют существенные недостатки, заключающиеся в том, что они не могут обрабатывать максимально возможное количество свежих фруктов, собираемых в хозяйствах, т.к. при хранении и перевозке значительная часть урожая портится и выбрасывается, кроме того, существующие консервные заводы имеют установки для получения пара и компрессорные установки, которые при работе загрязняют окружающую среду, а стерилизация продукта в автоклавах, установленных в линиях, требует больших затрат энергии при КПД = 10 - 15%, что значительно удорожает процесс консервирования и увеличивает время обработки продукта, снижая тем самым производительность линии (в случае, если при этом учесть и время на переналадку режимов обработки и профилактику автоклавов, когда линию приходится останавливать).

Следует также отметить, что стерилизация продукта в автоклавах требует специальных грузоподъемных средств и не исключает возможности повреждения банков.

Целью изобретения является повышение эффективности работы линии путем обеспечения переработки максимально возможного количества свежих плодов при условии сохранения их качества, снижения энергоемкости производства, а также сокращения обслуживающего персонала.

Это достигается тем, что линия расположена в мобильном кожухе и выполнена так, что перед дозатором смонтирована установка для дезинфекции пустых стерильных банок, между нею и машиной для их закатки — установка для тепловой обработки крышек, а после стерилизатора смонтирован агрегат для термостатирования и принудительного охлаждения компотов, при этом установка для дезинфекции пустых банок связана с дозатором посредством транспортера, а стерилизатор выполнен в виде резонансной камеры с использованием СВЧ-энергии.

На фиг.1 представлено схематическое изображение линии; фиг.2 — общий вид линии, помещенной в мобильный кожух; фиг.3 — вид А на фиг.2; фиг.4 — узел I на фиг.2; фиг.5 — узел II на фиг.2.

Линия (фиг.1-4) размещена в мобильном кожухе 1 и состоит из установки 2 для дезинфекции пустых стерилизованных банок 3, подающего транспортера 4, дозатора 5 для заполнения банок нарезанными плодами и последующей заливки их сиропом, установки 6 для приготовления сиропа, транспортера 7, машины 8 для закатки банок, транспортера 9, установки 10, обмывающей закатанные банки, установки 11 для тепловой обработки крышек 12, транспортера 13, стерилизатора 14, транспортера 15 и агрегата 16 для термостатирования и принудительного охлаждения банок с компотом.

Установка 2 (фиг.4) для дезинфекции пустых стерилизованных банок 3 и дозатор 5 соединены между собой так, что дозатор 5 имеет силовые балки 17, а установка 2, опираясь своими стойками 18 на балки 17, крепится к ней. Установка 2 и дозатор 5 связаны между собой транспортером 4.

Балки 3 после дезинфекции в установке 2, посредством вертикальной поворотной рамы 19, устанавливаются на транспортер 4.

Дозатор 5 имеет распределительный барабан 20, подающий заранее нарезанные и подвергнутые в нем тепловой обработке плоды в банки 3. Заливка сиропом банок 3

осуществляется здесь же через дозатор 5 посредством отводных рукавов (на чертеже не показано), идущих от установки 6 для приготовления сиропа.

5 Стерилизатор 14 представляет собой резонансную камеру с источником СВЧ-энергии, внутри которой установлен транспортер для банки 3.

10 Стерилизатор 14 и агрегат 16 для термостатирования и охлаждения банок с компотом связаны между собой шнековым транспортером 15 с приемным и подающим лотками 21, 22 (фиг.5).

15 После тепловой обработки в установке 11 крышки 12 вручную подаются в машину 8 для закатки банок.

Линия работает следующим образом.

20 Мобильный кожух 1 с установленной в нем линией приезжает в хозяйство, где идет сбор урожая. Переработка свежих плодов происходит таким образом, что поступившие с завода-изготовителя стерилизованные банки в полиэтиленовой упаковке в коробках доставляют к линии и далее по транспортеру в установку для дезинфекции, здесь их подвергают (в перевернутом 2 вверх дном положении) обдувке горячим (65° — 70°С) воздухом. Далее чистые банки по транспортеру подают в дозатор 5 для 30 заполнения их нарезанными плодами и заливки сиропом.

35 Сироп изготавливают в установке 6. Сахарный песок доставляют из "Пункта подготовки и хранения продуктовой тары" и в установке 6, просеивают и взвешивают необходимую дозу. Наливают в установку 6 дозированное количество воды, нагревают, затем засыпают сахар и перемешивают.

40 Растворение сахара должно производиться при температуре не ниже 98°С. В установке 6 осуществляется контроль содержания сухих веществ (по рефрактометру) и фильтрование сиропа.

45 Одновременно с подачей банок в дозатор 5 происходит подача плодов для заполнения банок 3. Однако, плоды предварительно подвергают тепловой обработке для удаления из них воздуха (содержание которого, например, в яблоках составляет около 20%). Это происходит таким образом, что нарезанные плоды или целые (сливы) поступают в барабан 20 дозатора 5, наполовину заполненный водой, нагретой до 85°С — 100°С. Здесь их выдерживают около 5 минут. В одной воде можно прогреть две-три 55 дозы плодов. Температура смеси должна быть не менее 70°С, что обеспечивается подогревом воды в барабане 20.

Укладка плодов в банки 3 производится дозированными объемами из барабана 20.

Банки 3 с уложенными плодами наполняют дозированным объемом сиропа, поступающего из установки 6 по отводным рукавам.

Крышки 12 с предварительно нанесенной литографией информацией также поступают с завода-изготовителя в полиэтиленовой упаковке на склад "Пункта подготовки и хранения продуктовой тары". По мере необходимости их подают оттуда вручную к линии для окончательной обработки в установке 11 для тепловой обработки крышек. Обработка происходит таким образом, что крышки укладывают в кассеты внешней стороной вверх и погружают в кипящую воду на 2-3 минуты. Обработанные крышки подают вручную в машину 8 для закатки банок. При необходимости кратковременного хранения (до 30 мин) обработанные крышки помещают в марлевые мешочки и укладывают в закрытые емкости.

Таким образом, банки 3 с плодами, залитые сиропом, закатывают предварительно обработанными крышками 12 в закаточной машине 8.

После закатки банки по транспортеру 9 поступают в установку 10 для обмывки горячей водой (до 90°C), при этом банки дополнительно нагревают, а затем обдувают нагретым воздухом для просушки и по транспортеру 13 подают в резонансную камеру стерилизатора 14, где подвергают термической обработке (нагреву) под воздействием СВЧ-энергии.

Для обеспечения надлежащего стерилизующего эффекта и исключения возможности микробиологической порчи, компоты в банках после СВЧ-стерилизации по шнековому транспортеру 15 через приемный 21 и подающий 22 лотки подают в агрегат 16, где банки выдерживают при температуре 90°C в течение 20 мин. Двигающиеся по винтовой направляющей, установленной в машине, банки обдувают воздухом с температурой 100°C - 105°C, а затем охлаждают до температуры 40°C, обдувая холодным воздухом в течение 20 мин.

Полученные таким образом банки с компотом контролируют (трещины на стекле,

качество закатки) и упаковывают в тару для транспортировки к потребителю.

Настоящее изобретение создает технические и производственные общественно-полезные преимущества:

в сравнении с прототипом заявленная линия обладает техническими преимуществами - обеспечение переработки максимально возможного количества свежих фруктов при условии сохранения их качества, снижения энергоемкости производства, а также сокращения обслуживающего персонала;

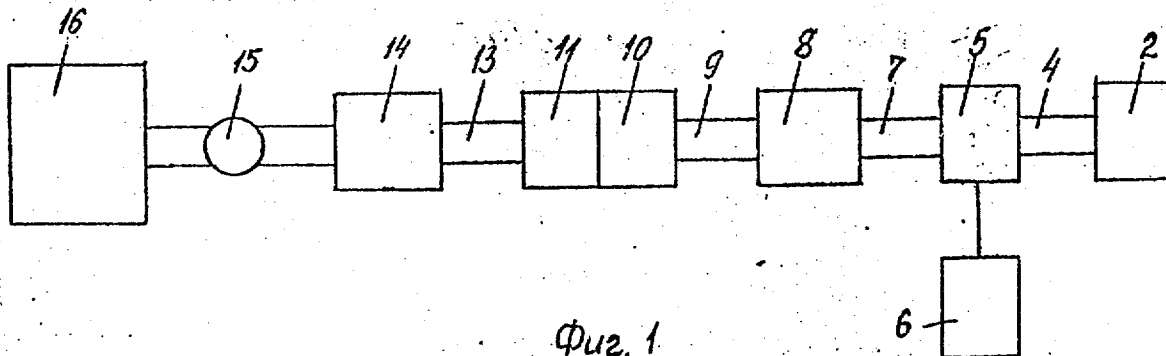
общественно-полезным преимуществом является повышение эффективности линии.

Ориентировочная потребность в народном хозяйстве не может быть указана.

Предлагаемая линия экономичнее известных в 3 раза при условии, что время обработки ею заданного количества плодов по сравнению с известными в 25 раз меньше.

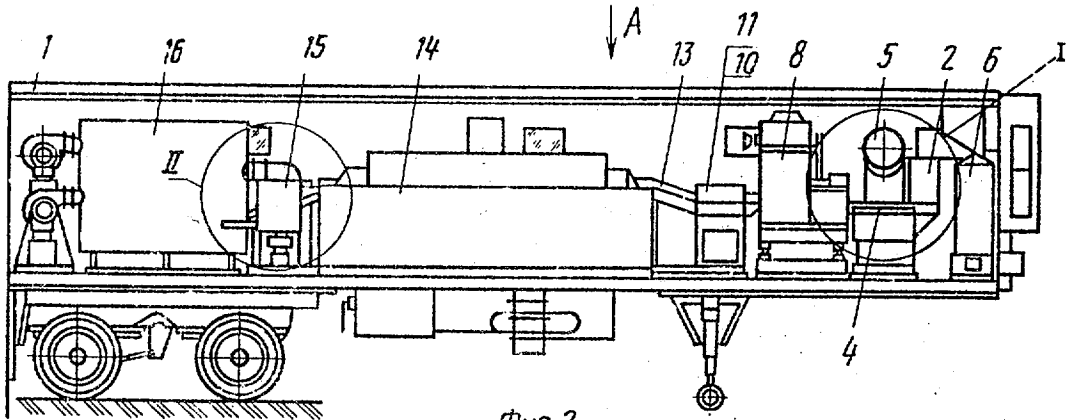
#### Формула изобретения

Линия для производства фруктовых компотов, содержащая дозатор для заполнения стерилизованных банок нарезанными плодами, установку для приготовления сиропа, установку для тепловой обработки крышек, машину для закатки банок, моечную установку, стерилизатор и транспортеры для связи агрегатов между собой, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы, снижения энергоемкости и сокращения обслуживающего персонала, линия заключена в мобильный кожух, дозатор оснащен элементами для тепловой обработки плодов, перед дозатором смонтирована дополнительная установка для дезинфекции пустых стерилизованных банок, а после стерилизатора установлен агрегат для термостатирования и принудительного охлаждения банок с компотом, при этом установка для дезинфекции пустых банок связана с дозатором посредством транспортера, а стерилизатор выполнен в виде резонансной камеры с использованием СВЧ-энергии.

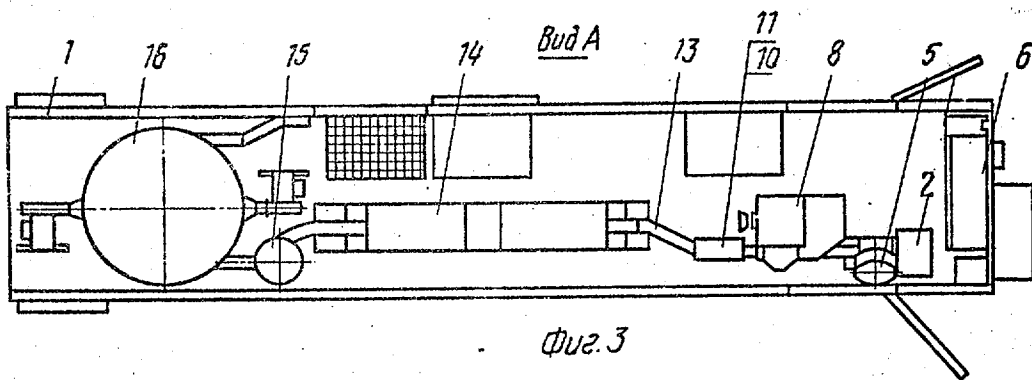


Фиг. 1

1777777

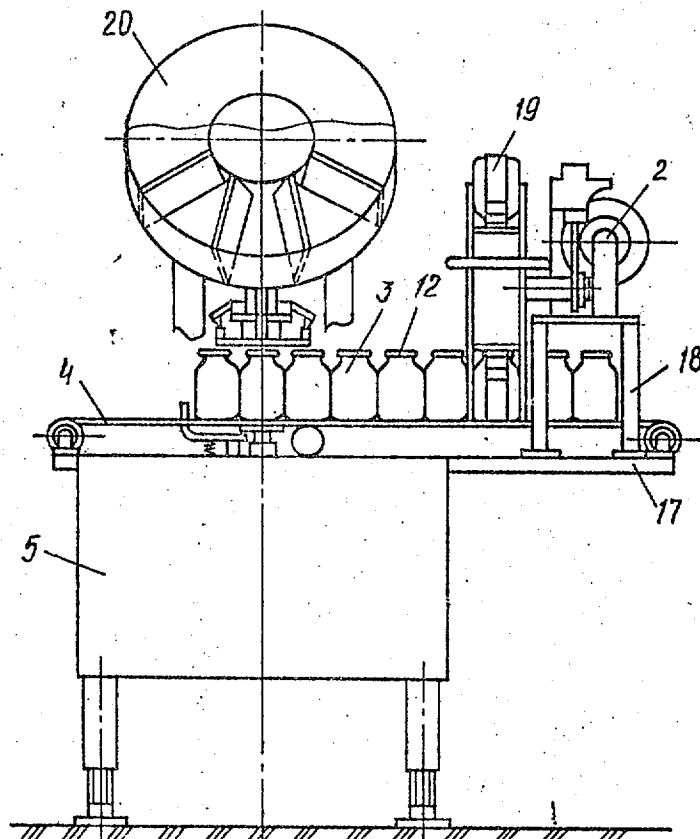


Фиг. 2

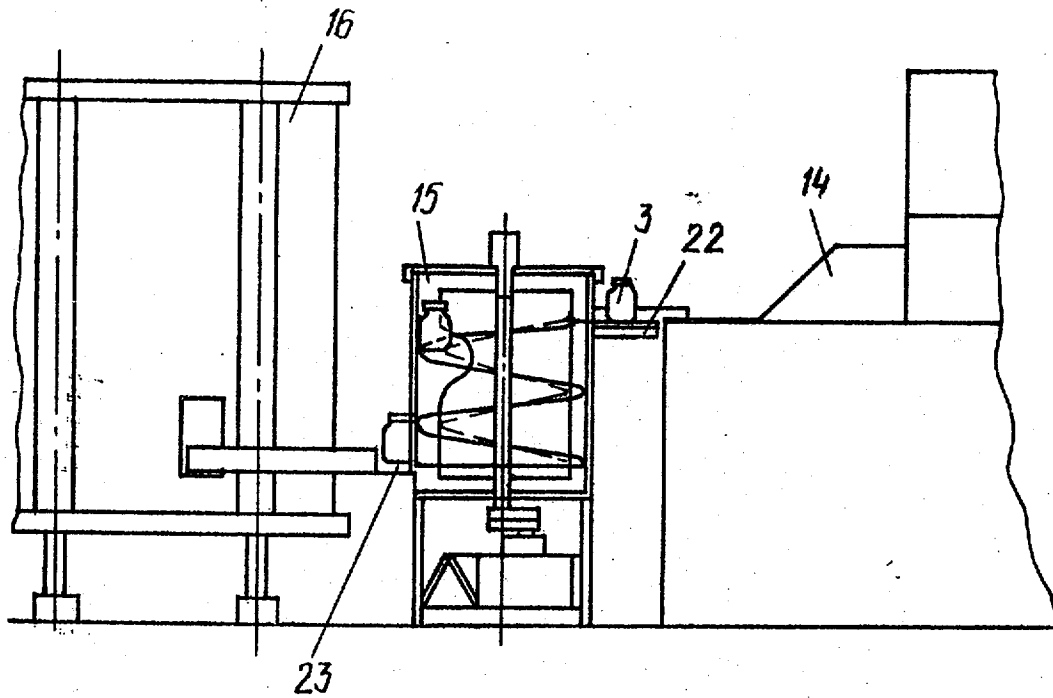


Фиг. 3

I



Фиг. 4

II

Фиг. 5

Редактор

Составитель Б.Масленников  
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Тупица

Заказ 4145

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101