



2 1 0 9 9 2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4771223/13

(22) 19.12.89

(46) 07.05.92. Бюл. № 17

(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова

(72) Н.В.Гуртовой и А.К.Гладушняк

(53) 631.361.85(088.8)

(56) Выделитель семян ВСТ-15. / В кн. И.Ф.Анисимова "Машины и поточные линии для производства семян овощебахчевых культур". - Кишинев: Штинца, 1987.

(54) СПОСОБ ПРОТИРАНИЯ ПУЛЬПЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ СЕМЕНА ИЛИ КОСТОЧКИ

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности и используется для протира-
ния семечковых или косточковых плодов и

овощей при производстве соков с мякотью, продуктов детского питания, томатопродуктов и т.п. Целью изобретения является снижение засоренности семян или косточек примесями и улучшение качества обработанного полуфабриката. Способ протира-
ния пульпы, содержащей семена или косточки, включает протираание пульпы путем ее перемещения бичами по перфорированной поверхности, отделение при этом обработанного полуфабриката и удержание на перфорированной поверхности семян или косточек. Затем удерживаемые на перфорированной поверхности семена или косточки подвергают дополнительной очистке от примесей по крайней мере еще на одном дополнительном участке перфорированной поверхности. 5 ил.

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано при производстве томатопродуктов, пюре, соков с мякотью, джема, повидла и других продуктов.

Известен способ протираания пульпы путем ее перемещения бичами по перфорированной поверхности. При этом используют бичи с эластичными протираочными элементами, или шарнирно подвешенные пластины, или бичи с карманами, в которых размещена пластина из эластичного материала.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является способ протираания, включающий перемещение пульпы бичами по перфорированной поверхности и отделение семян или косточек от обработанного полуфабриката, содержа-

щего частицы размером меньше семян или косточек.

Получаемые при этом семена или косточки засорены примесями, а в обработанный полуфабрикат попадает большое количество частиц балластных тканей. Это приводит к необходимости последующей промывки и обезвоживания семян или косточек, а также к дополнительной очистке обработанного полуфабриката на финише-
рах.

Цель изобретения - снижение засоренности семян или косточек примесями и улучшение качества обработанного полуфабриката.

Предлагается семена или косточки подвергать дополнительной очистке от примесей по крайней мере еще на одном участке перфорированной поверхности. В процессе

(19) SU (11) 1731149 A1

очистки крупные примеси удерживают на участке перфорированной поверхности, а семена или косточки выводят через отверстия перфорации. Возможно также семена или косточки удерживать на перфорированной поверхности а мелкие примеси удалять через отверстия перфорации.

Процесс очистки семян или косточек целесообразно осуществлять в несколько стадий на нескольких последовательно расположенных участках перфорированной поверхности, например вначале отделять примеси, размер которых меньше размера семян или косточек, затем семена или косточки выводить через более крупные отверстия перфорации, а крупные примеси удерживать на перфорированной поверхности.

На фиг. 1 изображена протирачная машина для отделения обработанного полуфабриката от семян; на фиг. 2 — то же, поперечный разрез, проходящий через зону очистки семян; на фиг. 3 — схема протираания пульпы, содержащей семена или косточки с двухстадийной очисткой последних; на фиг. 4 — схема протираания пульпы в машине с вертикально расположенным перфорированным барабаном; на фиг. 5 — то же, в машине с горизонтальным барабаном.

Способ реализуют в протирачной машине, которая содержит загрузочный патрубок 1, установленный на торцевой поверхности перфорированного барабана. Последний имеет по крайней мере два перфорированных участка: участок 2 для отделения обработанного полуфабриката и участок 3 для очистки семян или косточек, при этом участки 2 и 3 находятся внутри отделенных один от другого сборников, имеющих отдельные выходные патрубки. Так, участок 2 окружен сборником 4 обработанного полуфабриката, а напротив участка 3 установлен патрубок 5 для вывода семян. Участков очистки семян или косточек может быть несколько, так протирачная машина на фиг. 3 снабжена вторым участком 6 очистки и дополнительным патрубком 7.

Во всех случаях за последним участком очистки семян или косточек смонтирован патрубок 8 для удаления примесей либо косточек. Внутри перфорированного барабана на валу 9 установлены бичи 10, при этом рабочая кромка бичей перекрывает участок 2 для отделения обработанного полуфабриката, а также участки очистки семян или косточек от примесей, а именно участок 3 в машинах на фиг. 1, 4 и 5 или участки 3 и 6 в машине на фиг. 3.

Вал 9 и перфорированный барабан могут быть расположены горизонтально (фиг.

1, 3 и 5) или под углом не менее 30° к горизонту, например вертикально, как показано на фиг. 4. В последнем случае патрубок 8 для выгрузки косточек либо примесей выполнен концентрично перфорированному барабану и содержит цилиндрический участок для торможения скорости выходящих через него компонентов и коническое сужение 11.

Пример 1. Протираание пульпы, полученной из предварительно измельченных и разваренных яблок.

На консервных заводах, перерабатывающих растительное сырье, основным продуктом после протираания является обработанный полуфабрикат, который используют непосредственно для производства консервов. Семена используют как вторичное сырье: их высушивают и отправляют на масложировые комбинаты для извлечения растительных масел.

Для протираания яблочной пульпы в условиях консервного завода рекомендуется назначать фактор разделения в пределах 300–400. Перфорированный участок 2 барабана снабжен перфорацией с отверстиями размером 0,4–0,8 мм, а участок 3 — с отверстиями размером 4–6 мм. В протирачных машинах рекомендуется использовать известную конструкцию бичей с эластичными элементами.

Протираание осуществляют следующим образом.

Пульпу, содержащую семена яблок, загружают через патрубок 1 внутри перфорированного барабана и приводят во вращательное движение бичами 10 (фиг. 1). Под воздействием центробежных сил жидкая фаза вместе со взвешенными частицами мякоти проходит через отверстия на участке 2 перфорированного барабана и поступает в сборник 4 обработанного полуфабриката. Балластные ткани (семенные коробки, плодоножки, кожица, раневая перидерма) удерживают на перфорированной поверхности и перемещают вдоль барабана к участку 3. В процессе перемещения смеси балластных тканей и семян по перфорированному участку 3 семена проходят через отверстия перфорации и их удаляют через патрубок 5, а примеси и балластные ткани удерживают на перфорированной поверхности и выводят через патрубок 8. Таким образом, в протирачную машину загружают пульпу, а в результате протираания получают протертый полуфабрикат, семена и отдельно примеси.

Предлагаемый способ протираания позволяет значительно улучшить качество протертого полуфабриката путем полного отделения балластных тканей на перфорированной поверхности с мелкими отверсти-

ями. При этом существенно снижается засоренность и поврежденность семян на выходе из машины и повышается эффективность последующих технологических процессов. Применение способа позволяет отказаться от повторного протирания (финиширования) обработанного полуфабриката и от мокрой очистки семян или, по крайней мере, упростить этот процесс.

Пример 2. Протирание томатной пульпы с целью разделения на семена для посевных целей и обработанный полуфабрикат (фиг.3).

Этот процесс ведут в условиях семеноводческих хозяйств и основной его целью является получение посевного материала. Пульпу протирают в холодном состоянии. Рекомендуется выбирать следующие режимы процесса: размер отверстий на участке 2 0,4–1,0 мм, фактор разделения 90–120. Очистку семян от примесей следует проводить в две стадии (фиг. 3), при этом размер отверстий на участке 3 должен быть 1,5–3,0 мм, а на участке 6 3–7 мм. Рекомендуется использовать известные эластичные бичи.

Протирание осуществляют следующим образом. Томатную пульпу через патрубок 1 загружают в перфорированный барабан и приводят во вращательное движение бичами 10. Под воздействием центробежных сил жидкая фаза с взвешенными частицами мякоти проходит через отверстия на участке 2 барабана и поступает в сборник 4 обработанного полуфабриката. Балластные частицы и семена удерживают на перфорированной поверхности и перемещают вдоль барабана в зону очистки семян. В процессе перемещения бичами семян и примесей над перфорированным участком 5 с отверстиями диаметром 1,5–3,0 мм от этой смеси отделяют остатки плодовой мякоти и мелкие частицы примесей: обрывки кожицы, частицы раневой перидермы, волокна и т.д. Семена и более крупные примеси удерживают на перфорированной поверхности 3. Затем на участке 6 от наиболее крупных оставшихся примесей (плодоножки, кожица, инородные включения) отделяют семена и выводят их через патрубок 7. Удерживаемые на перфорированной поверхности 6 крупные примеси выводят через патрубок 8.

В данном случае предлагаемый способ протирания позволяет улучшить качество обработанного полуфабриката и снизить засоренность семян на выходе из машины. Благодаря этому можно отказаться от последующего финиширования обработанного полуфабриката и упростить очистку семян от примесей перед их высушиванием.

Пример 3. Протирание пульпы, содержащей сливовые косточки (фиг. 4).

В данном случае обработанный полуфабрикат используют непосредственно для производства консервов, а косточки высушивают и отправляют на масложировой комбинат для извлечения растительных масел.

Рекомендуются следующие режимы процесса протирания пульпы, содержащей сливовые косточки: диаметр отверстий на участке 2 0,6–1,2 мм, а фактор разделения 350–500; размер отверстий на участке 3 должен быть 3–10 мм.

Протирание осуществляют следующим образом. Пульпу через патрубок 1 загружают в перфорированный барабан и приводят во вращательное движение бичами 10. Под воздействием центробежных сил жидкая фаза со взвешенными частицами мякоти проходит через отверстия на участке 2 барабана и поступает в сборник 4 обработанного полуфабриката. Балластные частицы и косточки удерживают на перфорированной поверхности и перемещают вдоль барабана в зону очистки. В процессе перемещения бичами косточек над перфорированным участком 3 от косточек отделяют остатки балластных частиц и примеси (плодоножки, кожицу, раневую перидерму и т.д.). Косточки удерживают на перфорированной поверхности и удаляют через патрубок 8. При этом косточки после схода с бичей движутся по инерции внутри цилиндрического патрубка 8 и за счет возникающих при этом сил трения снижают свою скорость. После торможения их выводят через коническое сужение 11.

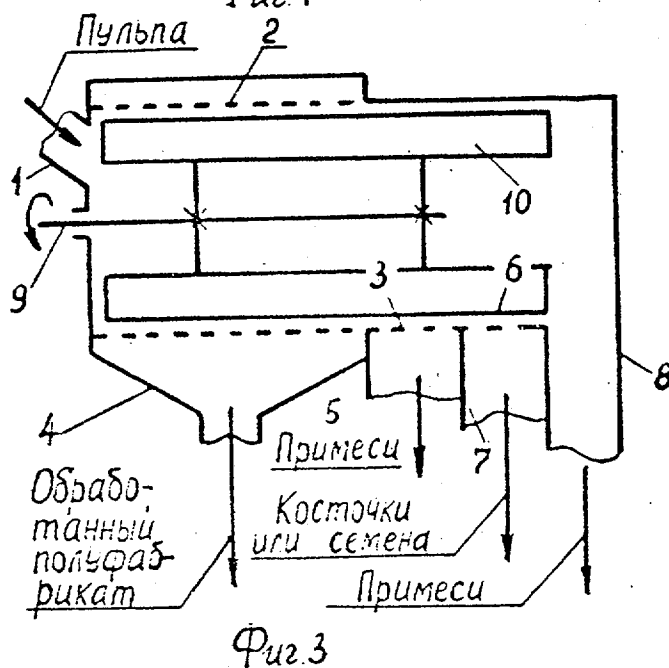
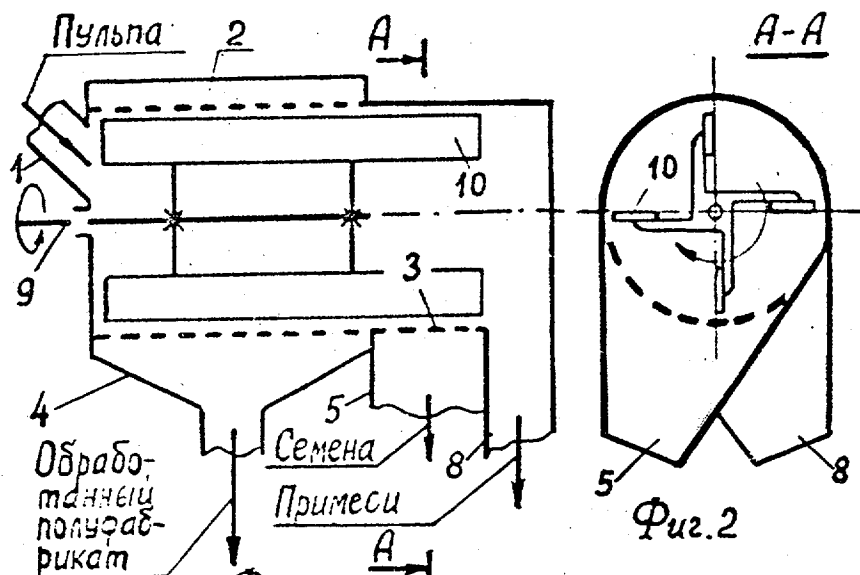
Предлагаемый способ протирания пульпы, содержащей семена или косточки, позволяет существенно снизить засоренность семян или косточек, улучшить качество обработанного полуфабриката и повысить эффективность последующих технологических процессов переработки как обработанного полуфабриката, так и семян или косточек. Кроме этого, при протирании семечковых плодов и овощей уменьшают поврежденность семян и увеличивают выход обработанного полуфабриката. Благодаря отказу от последующего протирания (финиширования) обработанного полуфабриката и упрощения очистки семян или косточек от примесей, повышают технико-экономические показатели всей линии переработки сырья, в частности снижают капитальные затраты и потребление энергии, увеличивают производительность линии.

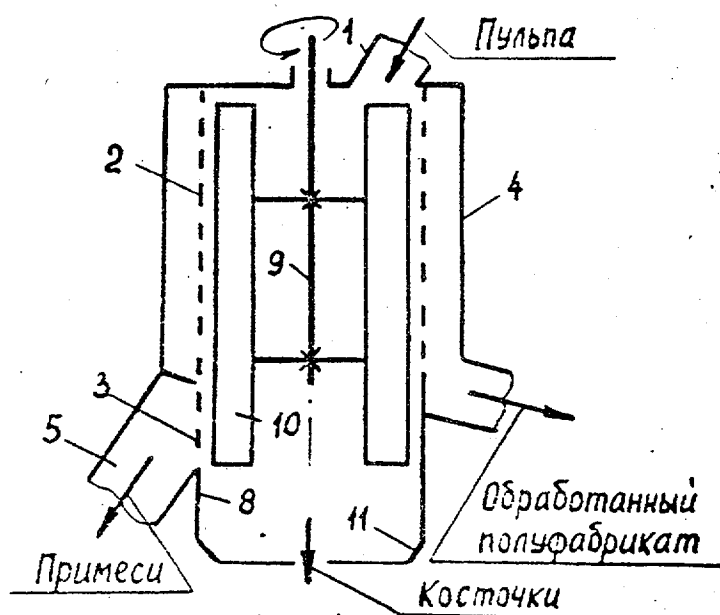
Формула изобретения

Способ протирания пульпы, содержащей семена или косточки, включающий перемещение пульпы бичами по перфорированной поверхности и отделение семян или косточек от обработанного полуфабриката, содержащего частицы размером мень-

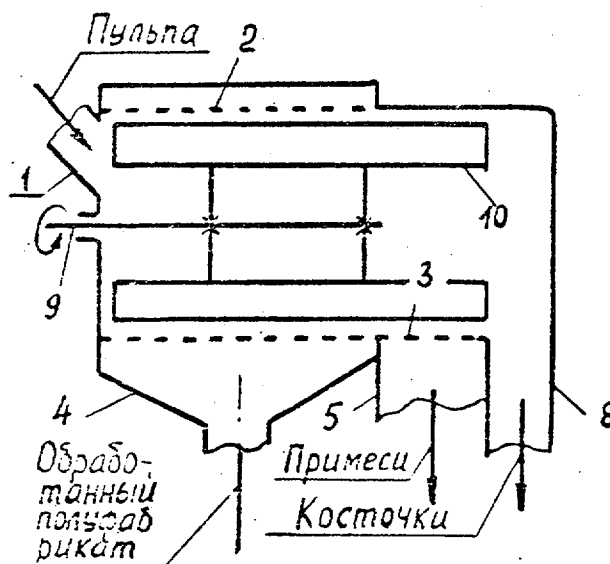
ше семян или косточек, отличающийся тем, что, с целью снижения засоренности семян или косточек примесями и улучшения качества обработанного полуфабриката, семена или косточки подвергают дополнительной очистке от примесей, по крайней мере еще на одном участке перфорированной поверхности.

10





Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Н. Яцол

Составитель Н. Гуртовой
Техред М. Моргентал

Корректор М. Максимишинец

Заказ 1524

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