



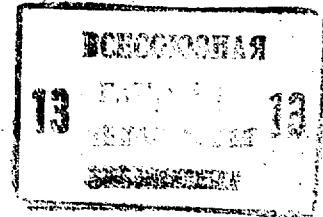
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1156629 A

4(51) A 23 N 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3618712/28-13
(22) 11.07.83
(46) 23.05.85. Бюл. № 19
(72) А. К. Гладушняк, Н.В. Гуртовой
и П.П. Попов
(71) Одесский технологический институт
пищевой промышленности им. М.В. Ломоно-
сова
(53) 631.361.851(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 902713,
кл. А 23 N 15/00, 1982.
Авторское свидетельство СССР № 1009411,
кл. А 23 N 15/00, 1983.
(54) (57) 1. ПРОТИРОЧНАЯ МАШИНА, содер-
жащая перфорированный барабан и установ-
ленный в нем вал с втулкой с укрепленны-

ми на ней бичами, заслонку, имеющую форму диска, и тяговый орган, отличаю-
щаяся тем, что, с целью повышения
надежности удаления отходов, увеличения
точности регулировки влажности отходов и
предотвращения перегрузок привода, заслонка
укреплена на втулке, при этом бичи и зас-
лонка смонтированы с возможностью их
совместного винтового перемещения относи-
тельно вала.

2. Машина по п. 1, отличающаяся
тем, что заслонка имеет отверстия,
снабжена расположенными по ее периферии
лопастями и укреплена на втулке с возмож-
ностью изменения ее положения относительно
торца барабана.

(19) SU (11) 1156629 A

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано для протирания либо финиширования плодовоовощного сырья при изготовлении соков с мякотью, пюреобразных продуктов детского питания, томатной пасты и т. д.

Цель изобретения — повышение надежности удаления отходов, увеличение точности регулировки влажности отходов и предотвращение перегрузок привода.

На фиг. 1 изображена машина, продольный разрез; на фиг. 2 — узел I на фиг. 1, положение заслонки в закрытом состоянии; на фиг. 3 — то же, положение заслонки в открытом (рабочем) состоянии.

Протирочная машина (фиг. 1) содержит бичи 1, установленные на валу 2 внутри перфорированного барабана 3, патрубок 4 для подачи продукта и шахту 5 для удаления отходов, заслонку 6, соединенную с тяговым органом и механизмом винтового перемещения.

Бичи 1 укреплены с помощью держателя 7 на втулке 8, на которой укреплена также и заслонка 6 с возможностью регулировки положения последней относительно торцевой поверхности перфорированного барабана 3 с помощью винта 9.

Возможны и другие варианты крепления заслонки 6 с бичами 1, например скрепление заслонки 6 непосредственно с бичами, специальными кронштейнами и т. д.

Заслонка 6 изготовлена в виде плоского диска с отверстиями в ее центральной части. Возможны и другие варианты выполнения заслонки, например в виде диска с цилиндрической частью на периферии и с коническим углублением в центральной части (как в известном устройстве). Во всех этих случаях необходимо, чтобы торцевые поверхности заслонки и перфорированного барабана плотно прилегали одна к другой по всему периметру, а при винтовом перемещении заслонки относительно вала 2 между торцевой поверхностью заслонки и барабана образовывался зазор заданной ширины.

На периферии заслонки 6 укреплены лопасти 10, обеспечивающие гарантированное удаление отходов из шахты 5. При переработке косточкового сырья с целью сохранения целостности косточек лопасти изготавливают из эластичного материала (в отдельных случаях можно отказаться от лопастей 10).

Механизм винтового перемещения втулки 8 относительно вала 2 имеет пазы 11, расположенные под углом 20–50° к образующей вала, винты с пальцами 12, взаимодействующими с пазы 11 таким образом, что при вращении втулки 8 в сторону, противополож-

ную вращению вала, она совершает винтовое перемещение.

Возможно использование других механизмов для винтового перемещения втулки 8 относительно вала. Например, палец может быть выполнен на валу 2, а пазы на втулке 11, кроме этого, на втулке и валу может быть нарезана специальная резьба и т. д. Во всех этих случаях зазор между торцевой поверхностью перфорированного барабана 3 и заслонкой 6 должны изменяться в пределах от h_1 до h_2 (фиг. 2 и 3).

Зазор h_1 выбирают из того условия, что в процессе работы машины через него не должны выходить отходы в шахту 5. Величину h_1 выбирают в пределах 0,1–2,0 мм. Делать зазор меньше, чем 0,1 см нецелесообразно, так как при этом существенно усложняется изготовление машины. Зазор выше 2,0 мм недопустим, так как при этом отходы удаляются из барабана независимо от положения заслонки и управлять влажностью отходов невозможно. Оптимальным с точки зрения точности изготовления и эксплуатационных характеристик является зазор $h_1 = 0,5$ мм.

Зазор h_2 должен обеспечивать гарантированное удаление отходов из барабана протирочной машины и его выбирают в пределах 5–40 мм. Величина зазора зависит от количества и размера частиц в отходах и выбирается в следующих пределах, мм:

При протирании косточкового сырья	30–40
При протирании семечковых	15–30
При финишировании протертого полуфабриката	5–15

Втулка 8 должна быть снабжена тяговым устройством, сообщаящим ей вращательный момент, направленный в сторону, противоположную направлению вращения вала 2.

В предлагаемой конструкции для этой цели используется пружина 13, одним торцом упирающаяся в упор 14 на втулке 8, а другим в регулирующий винт 15, укрепленный на торцевой поверхности сборника 16 и снабженный ручкой 17.

Возможны другие варианты выполнения тягового устройства, например пневматическое, гидравлическое и т. д., однако с точки зрения удобства регулирования предпочтительным является описанное выше.

Сборник 16 протертого полуфабриката выполнен в виде легкоъемного цилиндра, на внутренней боковой поверхности которого установлен уплотнительный пояс, предотвращающий попадание протертого полуфабриката в отходы. С целью повышения жесткости на торцевой поверхности сборника 16 протертого

полуфабриката внутри выполнены ребра жесткости 19.

Протирочная машина работает следующим образом.

Перерабатываемый продукт через патрубок 4 подают внутрь перфорированного барабана 3. Продукт поступает под воздействие вращающихся бичей 1 и приводится во вращательное движение относительно барабана 3. Под действием возникающей при этом центробежной силы жидкая фаза с взвешенными мелкими частицами мякоти проходит через отверстия в ситчатом барабане 3, поступает в сборник 16 протертого полуфабриката и передается на последующую технологическую операцию. Отходы, состоящие из семечек, кожицы, косточек и других частиц, перемещаются вдоль бичей к заслонке 6. В процессе вращения бичей на них действует момент сил трения M_T отходов, направленный в сторону, противоположную направлению вращения бичей. Этот момент уравнивается моментом, создаваемым пружиной 13, $M_{пр}$. При этом в зависимости от соотношения между моментами сил M_T и $M_{пр}$ бичи 1 проворачиваются относительно вала 2 на определенный угол и заслонка 6 занимает определенное положение относительно перфорированного барабана 3.

В тех случаях, когда отходы отжаты недостаточно и коэффициент трения отходов по ситцу невелик, момент сил трения меньше, чем момент пружины

$$M_T < M_{пр}$$

Под воздействием пружины 13 бичи в этом случае смещаются относительно вала влево (фиг. 1 и 2) до упора, и зазор между заслонкой 6 и торцевой поверхностью барабана 3 минимален. В связи с этим отходы задерживаются внутри барабана 1 и дотираются до заданной влажности. Наличие зазора между заслонкой и барабаном обеспечивает возможность постоянного вращения заслонки вместе с бичами без контакта с барабаном, что гарантирует надежную и длительную работу машины в этом случае.

В тех случаях, когда отходы дожаты до заданной кондиции, момент сил трения M_T

увеличивается и становится равным, либо превосходит момент пружины $M_{пр}$

$$M_T \geq M_{пр}$$

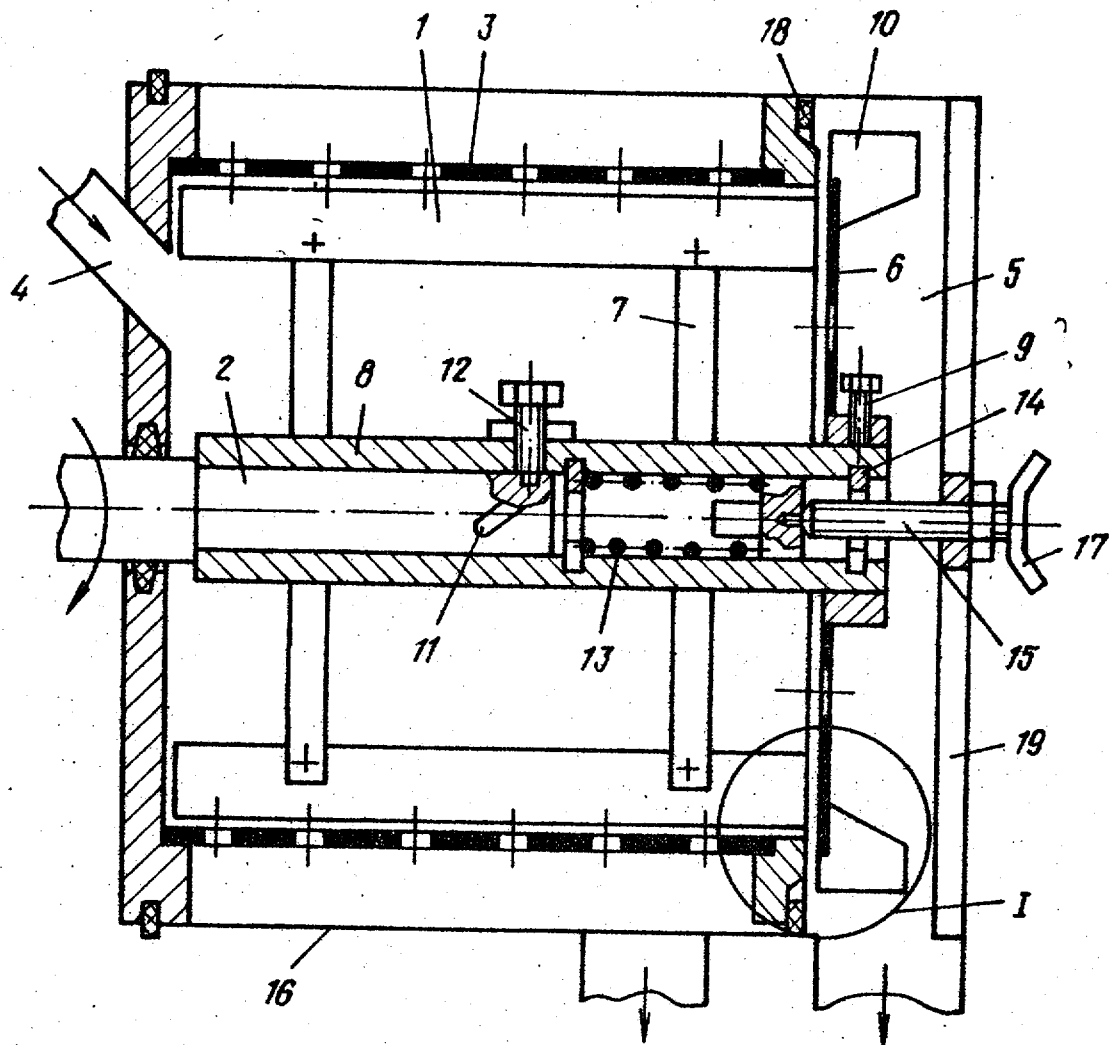
Под воздействием сил трения бичи 1 с втулкой 8 проворачиваются относительно вала 2, сжимают пружину 13 и смещаются вправо (фиг. 1). При этом заслонка 6 также смещается вправо и зазор между заслонкой и торцевой поверхностью барабана 3 увеличивается, а отходы через зазор поступают в шахту 5 (фиг. 3). Вращающаяся заслонка приводит в движение отходы и независимо от их консистенции, мягкости и других свойств принудительно удаляет их из шахты. Более надежному удалению отходов из шахты способствуют лопасти 10, установленные на периферии заслонки.

Регулировка влажности отходов производится регулирующим винтом 15. При необходимости уменьшения влажности отходов ручку 17 регулирующего винта 15 необходимо поворачивать по часовой стрелке. При этом пружина 13 сжимается, момент пружины $M_{пр}$ увеличивается. В этом случае отходы большее время задерживаются в барабане и дотираются до необходимой кондиции.

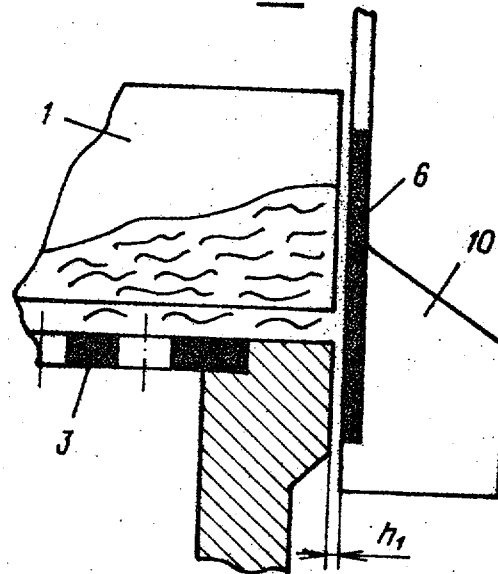
При необходимости увеличения влажности отходов ручку 17 регулирующего винта 15 необходимо поворачивать против часовой стрелки, пружина 13 разжимается, уменьшается $M_{пр}$. В этом случае повышается влажность отходов.

Таким образом, предлагаемая протирочная машина обеспечивает получение заданной влажности отходов автоматически, без вмешательства оператора. При этом обеспечивается гарантированное удаление отходов из барабана и шахты, машина застрахована от перегрузок в случае заседания отходов в барабане. В случае накопления отходов в барабане существенно возрастает $M_{тр}$, что приводит к увеличению зазора между заслонкой 6 и торцевой поверхностью барабана 3, а следовательно, и интенсивному удалению отходов.

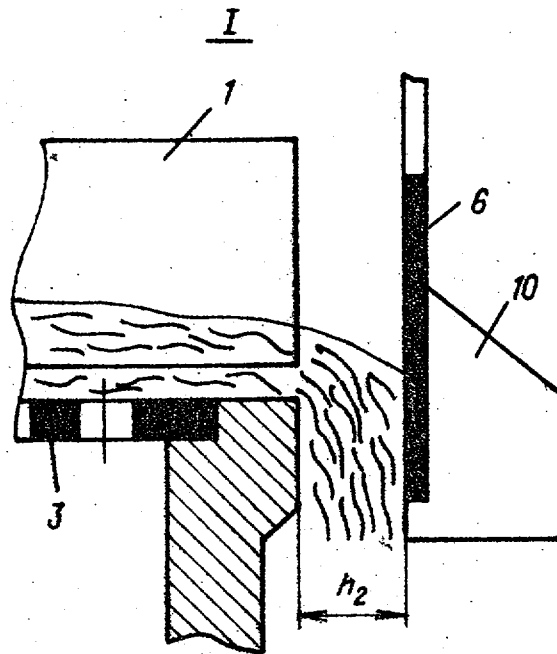
Годовой экономический эффект от эксплуатации одной протирочной машины составит 2090 руб.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор В. Петраш

Составитель С. Куликов

Техред Т. Дубинчак

Корректор В. Бутяга

Заказ 3213/2

Тираж 596

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4