



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 201 082** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 21 B 5/02, A 23 L 1/18, A 23**
P 1/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2001101180/13, 12.01.2001

(24) Дата начала действия патента: 12.01.2001

(46) Дата публикации: 27.03.2003

(56) Ссылки: US 4281593 A, 04.08.1981. GB 2165437 A, 16.04.1986. RU 2080085 C1, 27.05.1997. RU 2067833 C1, 20.10.1996. RU 2157073 C1, 10.10.2000.

(98) Адрес для переписки:
443090, г.Самара, ул.Советской Армии, 157,
кв.3, М.М.Минаеву

(71) Заявитель:

Минаев Михаил Михайлович

(72) Изобретатель: **Минаев М.М.**

(73) Патентообладатель:

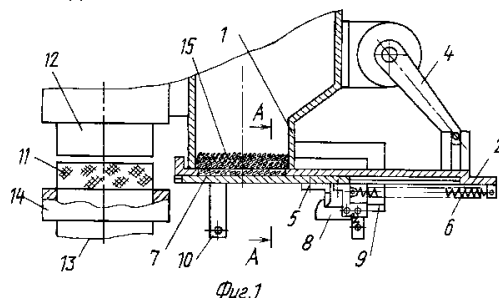
Минаев Михаил Михайлович

(54) **МЕХАНИЗМ ЗАГРУЗКИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА**

(57)

Изобретение относится к области пищевой промышленности и может быть использовано при разработке автоматических устройств, предназначенных для прямой переработки крахмалосодержащего зерна в готовый к употреблению в пищу продукт. Механизм загрузки устройства для переработки зерна в готовый к употреблению пищевой продукт в виде зернового ломтика, характеризующийся тем, что он содержит бункер, связанный с приводом и оснащенный упором, выбрасывателем с отверстием для подачи зерна в зону между верхней и нижней нагревательными головками и пересыпания зерна на рабочую поверхность нижней нагревательной головки, а также подпружиненный относительно

выбрасывателя шибер с фиксатором, при этом механизм снабжен ограничителем начального и конечного положения шибера. Изобретение позволяет уменьшить время срабатывания механизма загрузки и повысить его надежность. 3 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 201 082** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 21 B 5/02, A 23 L 1/18, A 23 P 1/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001101180/13 , 12.01.2001
(24) Effective date for property rights: 12.01.2001
(46) Date of publication: 27.03.2003
(98) Mail address:
443090, g.Samara, ul.Sovetskoj Armii, 157,
kv.3, M.M.Minaevu

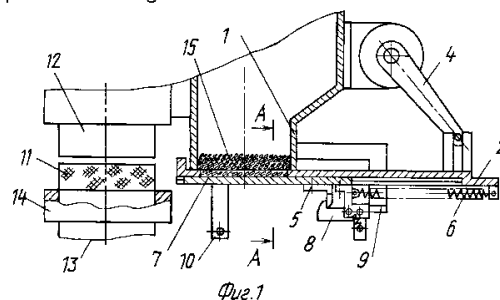
(71) Applicant:
Minaev Mikhail Mikhajlovich
(72) Inventor: **Minaev M.M.**
(73) Proprietor:
Minaev Mikhail Mikhajlovich

(54) **CHARGING MECHANISM FOR GRAIN PROCESSING APPARATUS**

(57) Abstract:

FIELD: food-processing Industry, in particular, direct reprocessing of starch-containing grain into ready-to-eat grain food. SUBSTANCE: charging mechanism has hopper connected to drive and equipped with stop, thrower with opening for feeding grain into zone between upper and lower heating heads and transferring grain onto working surface of lower heating head, and shutter spring-loaded to thrower and provided with retainer. Said mechanism has device for restricting initial and end position of shutter. EFFECT: reduced time

for coming into action, enhanced reliability in operation and improved quality of food product. 3 dwg



Изобретение относится к области пищевой промышленности и может быть использовано при разработке автоматических устройств, предназначенных для прямой переработки крахмалосодержащего зерна в готовый к употреблению в пищу продукт.

Известен механизм загрузки устройства для переработки зерна (заявка Великобритании 2165437, 1985), содержащий бункер и выбрасыватель с отверстием, связанный с приводом. Механизм работает следующим образом. После окончания выпечки очередного зернового ломтика ломтик оказывается в свободном пространстве между верхней нагревательной головкой (поз. 43) и нижней нагревательной головкой (поз. 34) устройства для переработки зерна. Выбрасыватель (поз. 52) находится в исходном положении. Причем имеющиеся в нем отверстия (поз. 51) находятся под бункером (поз. 54) и заполнены зерном. Затем приводом (поз. 55, 56) выбрасыватель перемещается в зону между нагревательными головками, сбрасывает оттуда готовый зерновой ломтик и перемещает находящееся в его отверстиях зерно на нижнюю головку. Затем нижняя головка отводится вниз (фиг.6 описания к патенту Великобритании), образуя совместно со стаканом (поз. 31) рабочий объем для выпечки нового ломтика. При этом отверстия выбрасывателя освобождаются от зерна. Далее выбрасыватель возвращается приводом в исходное положение, где отверстия выбрасывателя заполняются новым зерном из бункера. При кажущейся простоте конструкции механизма он имеет существенные недостатки, а именно усложняет конструкцию устройства для переработки зерна и снижает его производительность.

Поскольку доставка зерна выбрасывателем на нижнюю головку осуществляется перемещением зерна по элементам конструкции устройства для переработки зерна, то в этой зоне элементы конструкции устройства должны представлять собой одну плоскость без выемок и желателен без стыков. Выполнение этих требований приводит к усложнению конструкции устройства и росту его габаритов и веса. Кроме того, поскольку перед отводом выбрасывателя в исходное положение необходимо отвести нижнюю головку вниз, на что необходимо время, снижается производительность устройства и усложняется его конструкция.

Известен механизм загрузки устройства для переработки зерна (заявка ЕПВ 0006575, 1979, прототип), содержащий бункер, выбрасыватель с отверстием, оснащенный упором, подпружиненный относительно выбрасывателя шибер с отверстием, связанный с приводом. Механизм работает следующим образом. После окончания выпечки очередного зернового ломтика ломтик оказывается в свободном пространстве между верхней нагревательной головкой (поз. 1) и нижней нагревательной головкой (поз. 5) устройства для переработки зерна. Выбрасыватель (поз. 37) находится в исходном положении, причем имеющееся в нем отверстие (поз. 40) находится под бункером (поз. 42) и заполнено зерном. Шибер (поз. 38) размещен в направляющих,

выполненных в выбрасывателе, подпружинен относительно выбрасывателя пружиной сжатия (поз. 49) и связан с приводом (поз. 55). При этом отверстие (поз. 41) в шибере не совпадает с отверстием в выбрасывателе.

Механизм работает следующим образом. Включается привод и начинает перемещать шибер, который через пружину двигает выбрасыватель. В ходе этого движения выбрасыватель сбрасывает готовый зерновой ломтик, а в тот момент, когда отверстие выбрасывателя с находящимся в нем зерном оказывается над нижней головкой, выполненный на выбрасывателе упор (поз. 45) упирается в бункер, и движение выбрасывателя прекращается. В то же время перемещение шибера продолжается, происходит сжатие пружины, и по мере совмещения отверстий выбрасывателя и шибера зерно из отверстия выбрасывателя, через отверстие в шибере перегружается на нижнюю головку. В момент полного совмещения отверстий выбрасывателя и шибера привод выключается. Затем привод включается в обратном направлении, шибер начинает двигаться к исходному положению. Отверстие шибера сдвигается относительно отверстия выбрасывателя. В это время пружина продолжает удерживать выбрасыватель в конечном положении, с момента, когда свободный ход пружины выбран, шибер начинает перемещать к исходному положению выбрасыватель. При совмещении отверстия выбрасывателя с отверстием бункера зерно из бункера заполняет отверстие выбрасывателя. Привод при этом отключается.

Этот механизм также имеет существенные недостатки, а именно значительное время срабатывания и пониженную надежность. Легко видеть, что после достижения выбрасывателем конечного положения, для выгрузки зерна на нижнюю головку, шибер необходимо продолжать сдвигать вперед до совмещения отверстий выбрасывателя и шибера. Аналогично, началу отвода выбрасывателя в исходное положение предшествует сдвиг шибера назад. Вследствие этого время срабатывания механизма загрузки завышено, что уменьшает в целом производительность устройства для переработки зерна. Кроме того, поскольку в процессе эксплуатации возможно заклинивание выбрасывателя относительно бункера (например, из-за загрязнения направляющих), то в этой ситуации, при заклинивании выбрасывателя в исходном положении, в результате движения шибера относительно выбрасывателя, произойдет совмещение отверстий выбрасывателя и шибера и, как следствие, сброс всего зерна из бункера в зону рабочих органов устройства для переработки зерна, что недопустимо.

Задачами создания изобретения является уменьшение времени срабатывания механизма загрузки и повышение его надежности.

Решение поставленных задач достигается тем, что механизм загрузки устройства для переработки зерна содержит бункер, выбрасыватель с отверстием, связанный с приводом и оснащенный упором, подпружиненный относительно выбрасывателя шибер с фиксатором и ограничитель начального и конечного

положения шибер.

Суть изобретения поясняется чертежами, где изображены:

на фиг.1 - вид сбоку на механизм в исходном положении,

на фиг.2 - поперечный разрез механизма,

на фиг.3 - вид сбоку на механизм в конечном положении.

Механизм загрузки устройства для переработки зерна (фиг.1-3) содержит бункер 1, размещенный в направляющих бункера 1 выбрасыватель 2 с отверстием 3, связанный с приводом 4 и оснащенный упором 5, подпружиненный пружиной 6 относительно выбрасывателя 2 шибер 7 с фиксатором 8 и установленные на бункере 1 ограничители начального положения 9 и конечного положения 10 шибер 7. Рабочая зона механизма загрузки, где при его исходном положении находится готовый зерновой ломтик 11, размещается между верхней нагревательной головкой 12 и нижней нагревательной головкой 13 со стаканом 14 устройства для переработки зерна. Бункер 1 заполнен зерном 15.

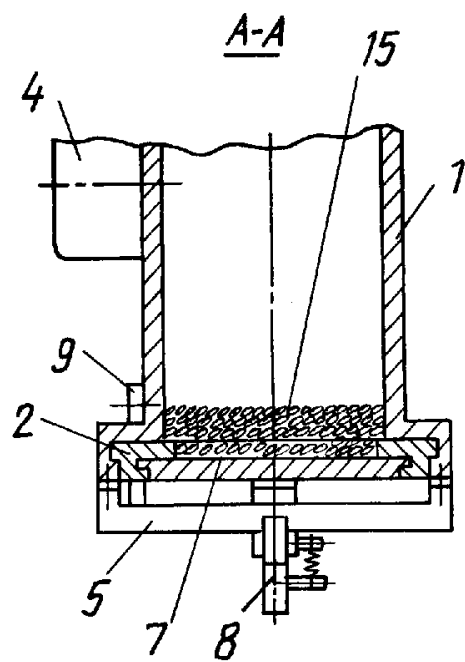
Механизм устройства для переработки зерна функционирует следующим образом. В конце цикла изготовления зернового ломтика 11 он оказывается в зоне между верхней нагревательной головкой 12 и нижней нагревательной головкой 13 устройства для переработки зерна. Включается привод 4 и начинает перемещать относительно бункера 1 выбрасыватель 2 вместе с размещенным на направляющих выбрасывателя 2 шибером 7. Выбрасыватель 2 выбрасывает готовый зерновой ломтик 11 из зоны между нагревательными головками 12 и 13. При этом зерно 15, размещенное в отверстии 3 выбрасывателя 2, подается выбрасывателем 2 в зону между нагревательными головками 12 и 13. В результате взаимодействия фиксатора 8 с ограничителем конечного положения 10 шибер 7 фиксатор 8 выходит из зацепления с упором 5, пружина 6 смещает шибер 7 относительно выбрасывателя 2 на величину свободного хода шибер 7, в результате чего зерно 15 из отверстия 3 выбрасывателя 2 пересыпается на рабочую поверхность нижней головки 13. Одновременно происходит выключение привода 4. Затем привод 4 включается в обратном направлении и начинает перемещать выбрасыватель 2 вместе с шибером 7 к исходному положению. В

процессе этого движения закрепленный на шибере 7 фиксатор 8 упирается в ограничитель начального положения 9 шибер 7, при продолжающемся движении выталкивателя 2 шибер 7 остается неподвижным и происходит натяжение пружины 6. При совмещении отверстия 3 выбрасывателя 2 с отверстием бункера 1 фиксатор 8 входит в зацепление с упором 5 выбрасывателя 2, а привод 4 отключается. На этом цикл работы механизма завершается.

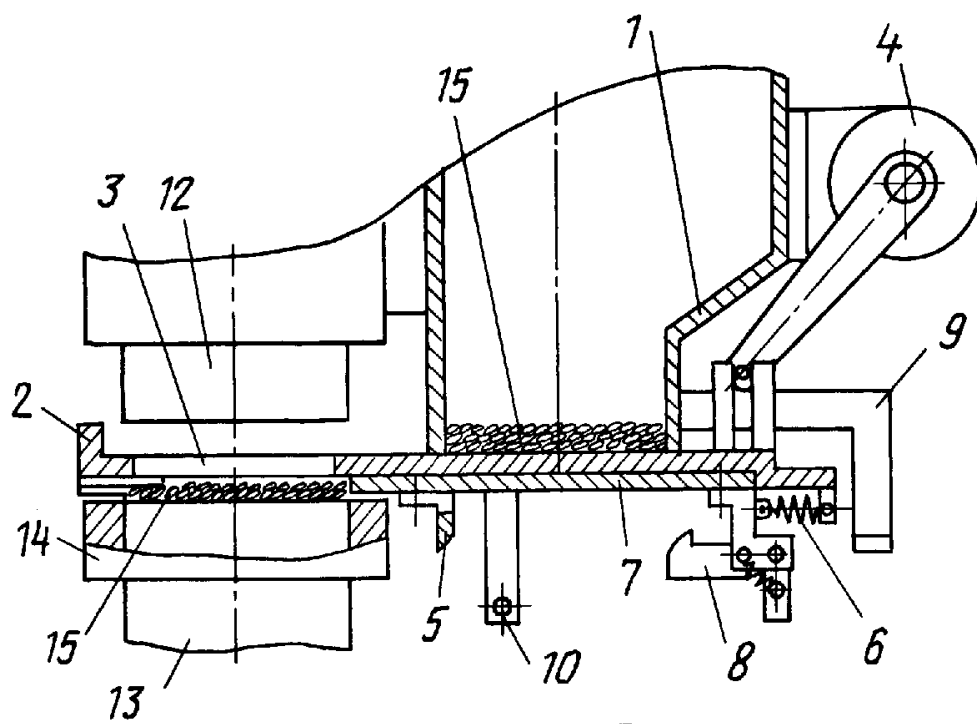
Предлагаемая конструкция механизма загрузки для переработки зерна позволяет за меньшее время в сравнении с прототипом произвести выброс из рабочей зоны готового ломтика и произвести заправку в рабочую зону порции зерна для изготовления следующего ломтика. Это обеспечивается тем, что установка шибер в исходное положение относительно выбрасывателя происходит в процессе отвода выбрасывателя в исходное положение, в то же время в конструкции прототипа в начале шибер устанавливается в исходное положение, а затем в исходное положение отводится выбрасыватель. Снижение времени работы механизма загрузки уменьшает длительность цикла изготовления ломтика и, следовательно, увеличивает производительность устройства для переработки зерна. Кроме того, в сравнении с прототипом увеличивается надежность механизма. Например, в случае заклинивания выбрасывателя невозможен сброс зерна из бункера благодаря тому, что привод связан не с шибером, а с выбрасывателем. Таким образом, механизм загрузки предлагаемой конструкции обеспечивает выполнение поставленных целей и отличается существенной новизной.

Формула изобретения:

Механизм загрузки устройства для переработки зерна в готовый к употреблению пищевой продукт в виде зернового ломтика, характеризующийся тем, что он содержит бункер, связанный с приводом и оснащенный упором выбрасыватель с отверстием для подачи зерна в зону между верхней и нижней нагревательными головками и пересыпания зерна на рабочую поверхность нижней нагревательной головки, а также подпружиненный относительно выбрасывателя шибер с фиксатором, при этом механизм снабжен ограничителем начального и конечного положения шибер.



Фиг. 2



Фиг. 3