



(51) МПК
B65B 23/08 (2006.01)
B65B 35/16 (2006.01)
A01K 43/00 (2006.01)
G01N 33/02 (2006.01)
G01N 33/08 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2007134436/11**, **17.02.2006**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.02.2006

(30) Конвенционный приоритет:
17.02.2005 EP 05075416.7

(43) Дата публикации заявки: **27.03.2009**

(45) Опубликовано: **27.09.2009** Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6446784 B1**, **10.09.2002**. **EP 0732265 A1**, **18.09.1996**. **US 4775051 A**, **04.10.1988**. **US 5277320 A**, **11.01.1994**. **US 3342012 A**, **19.09.1967**. **RU 2063131 C1**, **10.07.1996**.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **17.09.2007**

(86) Заявка РСТ:
NL 2006/000084 (17.02.2006)

(87) Публикация РСТ:
WO 2006/088362 (24.08.2006)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25,
 строение 3, ООО "Юридическая фирма
 Городисский и Партнеры", пат.пов.
 А.В.Мишу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

ДЕ ВЛААМ Хендрикус Луис Стефанус (NL)

(73) Патентообладатель(и):

**ФПС ФУД ПРОСЕССИНГ СИСТЕМЗ Б.В.
 (NL)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПРОДУКТОВ

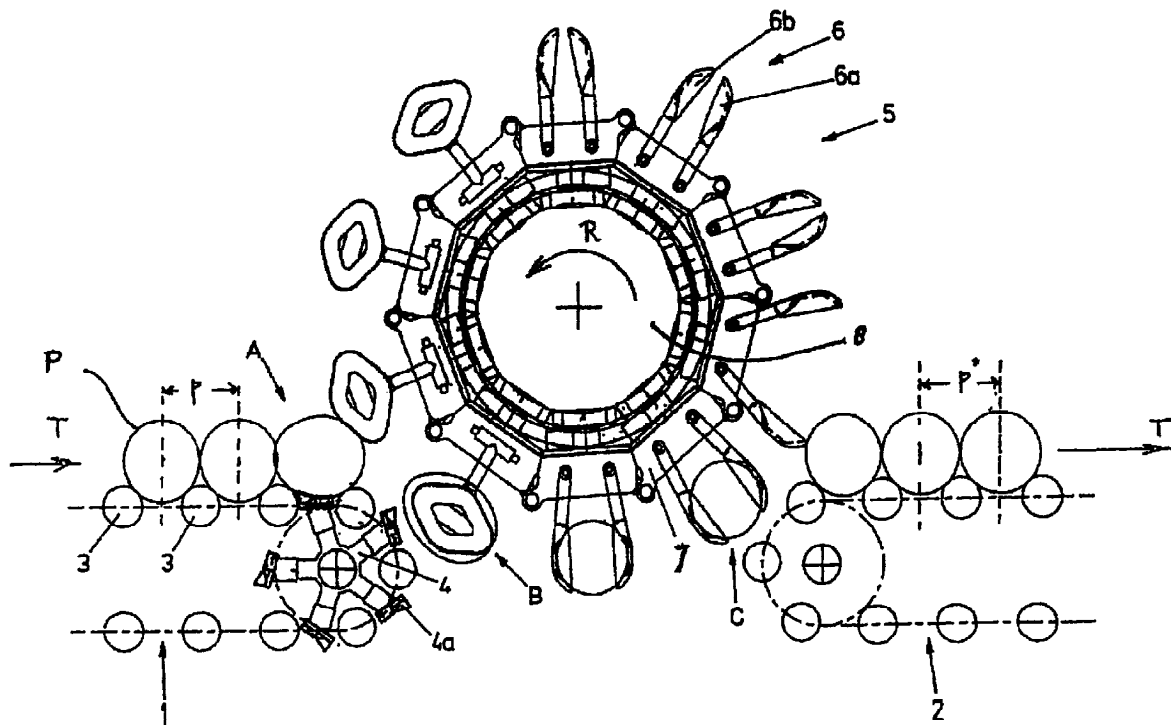
(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству для извлечения продуктов ненадлежащего качества, например яиц или фруктов, из потока продуктов. Устройство содержит кольцевой подающий конвейер (1), кольцевой последующий конвейер (2) и кольцевой перемещающий конвейер (5, 8). Перемещающий конвейер (5, 8) оснащен захватами (6), каждый из которых является элементом перемещения продуктов. Перемещение каждого продукта (Р)

осуществляется посредством элемента перемещения продуктов, то есть захвата (6). Устройство имеет блок управления для управления элементами перемещения продуктов, в зависимости от одного свойства продукта (Р), регистрируемого посредством детектора. В обычном режиме блок управления удерживает захват (6) в открытом положении и закрывает его, только когда одно обнаруженное свойство находится в рамках заданного требуемого диапазона критериев, и продукты (Р) извлекаются до тех пор, пока

одно обнаруженное свойство не будет удовлетворять критериям. Для извлечения продуктов (P) ненадлежащего качества из потока продуктов элемент (6) перемещения продуктов приводится в действие и переводится из позиции перемещения в позицию удаления, так чтобы продукты (P) ненадлежащего качества удалялись на конце подающего конвейера (1) без соприкосновения с захватным элементом (6) или любым другим элементом. Для перемещения продуктов

надлежащего качества элемент (6) занимает позицию перемещения только в ходе перемещения продуктов с подающего конвейера (1) на последующий конвейер (2). В потоке продуктов (P) после подающего конвейера (1) и до последующего конвейера (2) продукты (P) соприкасаются только с элементами (6) перемещения продуктов. Технический результат направлен на минимизацию загрязнения устройства. 10 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2368552 C2

RU 2368552 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
B65B 23/08 (2006.01)
B65B 35/16 (2006.01)
A01K 43/00 (2006.01)
G01N 33/02 (2006.01)
G01N 33/08 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007134436/11, 17.02.2006**

(24) Effective date for property rights:
17.02.2006

(30) Priority:
17.02.2005 EP 05075416.7

(43) Application published: **27.03.2009**

(45) Date of publication: **27.09.2009 Bull. 27**

(85) Commencement of national phase: **17.09.2007**

(86) PCT application:
NL 2006/000084 (17.02.2006)

(87) PCT publication:
WO 2006/088362 (24.08.2006)

Mail address:
**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

DE VLAAM Khendrikus Luis Stefanus (NL)

(73) Proprietor(s):

FPS FUD PROSESSING SISTEMZ B.V. (NL)

(54) DEVICE FOR TRANSPORTATION OF PRODUCTS

(57) Abstract:

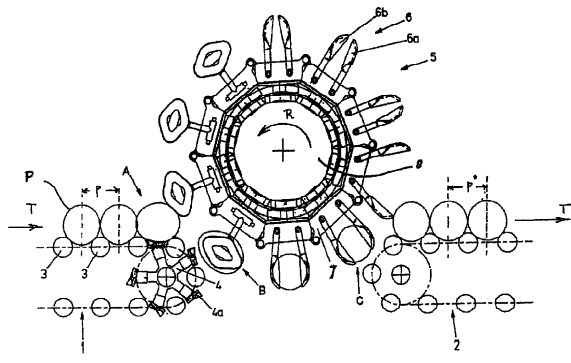
FIELD: transportation; package.

SUBSTANCE: device comprises circular feeding conveyor (1), circular subsequent conveyor (2) and circular transporting conveyor (5, 8). Transporting conveyor (5, 8) is equipped with grips (6), every of which is the element of products transportation. Transportation of each product (P) is realised by means of product transportation element, i.e. grip (6). Device has control panel for control of product transportation elements, depending on single property of product (P) registered by means of detector. In regular mode control panel holds the grip (6) in open position and closes it so that single detected property is within the limits of specified required range of criteria, and products (P) are being extracted until single detected property does not

meet the criteria. In order to extract products (P) of improper quality from flow of products, product transporting element (6) is put in action and is changed over from transportation position into removal position, so that improper quality products (P) are removed at the end of feeding conveyor (1) without contact with gripping element (6) or any other element. In order to displace products of improper quality, element (6) occupies transportation position, only in process of products transportation from feeding conveyor (1) to subsequent conveyor (2). In flow of products (P) downstream feeding conveyor (1) and upstream subsequent conveyor (2) products (P) only contact product transportation elements (6).

EFFECT: minimisation of device contamination.

11 cl, 1 dwg



RU 2 3 6 8 5 5 2 C 2

RU 2 3 6 8 5 5 2 C 2

Изобретение относится к устройству для извлечения продуктов ненадлежащего качества, например яиц или фруктов, из потока продуктов, как описано во ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

5 Такое устройство известно из EP-A-0732265 или US 6446784 B1. В EP-A-0732265 описано так называемое вращающееся устройство, при применении которого яйца подбираются с роликов кольцевого подающего конвейера с помощью захватов, а затем во вращающемся устройстве все поворачиваются острым концом в одном направлении и в завершение укладываются на ролики последующего кольцевого конвейера, размещенного ниже по потоку. Таким образом, все яйца перемещаются с 10 одного конвейера на другой. В этом документе также описывается возможность извлечения продуктов ненадлежащего качества в ходе перемещения. Это осуществляется после того, как продукты подобраны посредством захватов перемещающего конвейера. Другими словами, в этих устройствах каждое яйцо 15 захватывается посредством захватов транспортировочного конвейера в ходе перемещения.

В общем, известно, что цепочка производства пищевых продуктов должна поддерживаться максимально чистой и гигиеничной. Это означает, что для 20 технологического оборудования производства пищевых продуктов должны предприниматься меры не только для удобной очистки деталей с большой регулярностью, но также для недопущения с самого начала какого-либо возможного загрязнения. В настоящем случае, когда продукты, такие как яйца или фрукты, транспортируются и сортируются, это привело к разработке машин, в которых уже в 25 начале пути продукты ненадлежащего качества извлекаются посредством сортировальной машины, так чтобы в оставшейся части пути загрязнение существенно уменьшалось.

Согласно US 4775051 яйца на кольцевом роликовом конвейере, на котором яйца, 30 вращаясь, например, проверяются на трещины, перемещаются посредством элемента перемещения на последующий кольцевой конвейер. В ходе перемещения яйца ненадлежащего качества могут быть извлечены, например, яйца, которые определены как непригодные вследствие трещины или налипшей грязи. Такое извлечение выполняется посредством временного извлечения элемента перемещения из 35 проходимого в обычном режиме пути. Как результат, элементу перемещения задается функция люка. В трех описанных примерных вариантах осуществления в качестве элемента перемещения используется люк, проволочная часть или створка. Эти элементы перемещения имеют по существу стационарную позицию в непрерывном 40 потоке и извлекаются из него, в частности отводятся или выхватываются, только когда продукт определен как продукт ненадлежащего качества и должен быть извлечен из устройства. Дополнительно, направляющие, такие как турникет или система толкателей, используются для направления яиц дальше в последующий конвейер, а также помещения яиц, которые должны быть извлечены, в надлежащую 45 позицию для извлечения. Аналогичная компоновка известна из US 5277320 A.

Чтобы дополнительно усовершенствовать вышеупомянутую систему, устройство согласно изобретению имеет отличительные признаки по п.1 формулы изобретения.

В отличие от вышеописанного известного устройства согласно US 4775051, в 50 котором элемент перемещения или элемент перемещения продуктов находится по существу постоянно в потоке продуктов, согласно изобретению, наоборот, применимо следующее: элемент перемещения продуктов занимает позицию для перемещения продуктов только при требуемом и фактическом перемещении.

Существенное преимущество этого заключается в том, что когда эта часть или также дополнительные части машины не функционируют надлежащим образом, яйца исчезают как будто сами по себе из потока, без образования скоплений, повреждений или значительного загрязнения ниже по потоку. Дополнительно, большое
5 преимущество заключается в том, что направляющие, также упомянутые выше, опускаются из установки согласно изобретению, так что вместе с ними устраняется источник постоянных загрязнений, наносов и инфекций.

Поскольку после удаления из подающего конвейера продукты ненадлежащего
10 качества, такие как грязные или треснувшие продукты, не соприкасаются с захватами или любым другим элементом, который контактирует с продуктами надлежащего качества, минимизируется загрязнение устройства ниже по потоку подающего конвейера.

В нижеприведенном варианте осуществления устройство характеризуется тем, что
15 кольцевым перемещающим конвейером является цилиндрический барабан. При этом преимущественно обеспечивается экономия пространства и, что более важно, деталей оборудования.

В еще одном дополнительном варианте осуществления устройство характеризуется
20 тем, что шаг подающего конвейера превышает шаг последующего конвейера или также тем, что шаг подающего конвейера является меньше шага последующего конвейера.

В случае, например, если используется существующий подающий конвейер,
25 желательно увеличить шаг ниже по потоку так, чтобы быть уверенным в том, что яйца больших размеров также будут обрабатываться без повреждений на последующем конвейере, при этом определение свойств яиц выполняется, например, посредством оптического детектирования.

В другом случае, в частности, когда, например, подающий конвейер подвергается
30 изменениям, снижение шага имеет конкретное преимущество того, что половина захватов, размещенная ниже по потоку, получает примерно такую же скорость, что и накладной ролик, для того чтобы яйцо перемещалось. Таким образом, любое повреждение продукта предотвращается надлежащим образом.

Устройство согласно изобретению далее будет описано более подробно со ссылкой
35 на чертеж, на котором представлен схематичный вид сбоку.

В примерном варианте осуществления изобретения согласно чертежу продукты Р,
40 например яйца, подаются в направлении Т транспортировки посредством кольцевого подающего конвейера 1, перемещаются посредством элементов б перемещения продуктов, которые предусмотрены на кольцевом перемещающем конвейере 5, и затем перемещаются на последующий кольцевой конвейер 2.

Подающим конвейером 1 является чаще всего используемый роликовый конвейер с
45 роликами 3. Как правило, эти ролики имеют форму песочных часов, т.е. имеют суженную центральную часть, при этом яйца находят место, помещаются на два последовательных ролика, образующих часть линии последовательных роликов 3. Расстояния между роликами 3 или, также, расстояния (либо величина шага) между центрами между роликами, фактически формирующие расстояния между продуктами Р, обозначены как r и r' для конвейеров 1 и 2, соответственно. В
50 показанном примерном варианте осуществления эти расстояния являются одинаковыми.

В большинстве случаев роликовый конвейер содержит несколько линий рядом. В компоновке системы сортировки яиц роликовый конвейер имеет функцию подачи яиц

в отсортированном виде, подходящем для системы сортировки, после того как яйца подобраны посредством системы чашечных присосов, например из лотков, и уложены на ролики.

5 В представленном примерном варианте осуществления перемещающим конвейером 5 является цилиндрический барабан 8 с кольцевой цепочкой, к которой
10 подсоединены элементы 6 перемещения продуктов. Более конкретно, цепочка состоит из звеньев или сегментов 7, к которым подсоединены элементы перемещения продуктов, при этом используемыми элементами являются захваты 6 с захватными
15 руками-манипуляторами ба, б. Посредством этих захватов продукты подбираются с конвейера 1, переносятся вдоль барабана 8, вращающегося в направлении R вращения, и затем еще раз укладываются на конвейер. Открывание и закрывание этих захватов известно, например, из упомянутого EP 732265, согласно которому
20 используется комбинация кулачка и рабочей поверхности кулачка. С ее помощью задаются пути, по которым захваты 6 открываются и закрываются. Дополнительно возможно обеспечить комбинацию путей, так чтобы также состояние путей могло быть изменено, например, с открытого на закрытое и наоборот, скомпонованную
25 посредством специально предусмотренных кулачковых переключателей. Для применения согласно настоящему изобретению это означает, что когда предоставлен продукт ненадлежащего качества, например протекающее яйцо, рабочая поверхность кулачка контролируется посредством кулачковых переключателей таким образом,
30 чтобы, например, генерировался сигнал посредством обнаружения детектором этой ситуации, чтобы захваты оставались открытыми и яйцо не подбиралось. При поступлении на нижний конец подающего конвейера 1 это яйцо выпадает из роликов 3 и тем самым извлекается из потока яиц. Затем в ходе следующего поворота или цикла данный захват восстанавливается в позицию, в которой еще раз может быть сделан
35 выбор с помощью кулачкового переключателя. Тем самым достигается то, что оптимально захваты закрыты только при фактическом перемещении. Таким образом, для любой другой ситуации, в частности в случае неисправностей, захваты могут быть
40 размещены таким образом, чтобы сквозное прохождение и перемещение яиц не допускалось, тем самым предотвращая все возможные загрязнения от продуктов ненадлежащего качества.

35 На чертеже дополнительно показано, что захваты могут поворачиваться, как также подробно описано в EP 732265, где яйца помещаются в предварительно ориентированную позицию А посредством предварительно ориентированных
40 элементов 4, при этом после перемещения яйца помещаются в промежуточную позицию В и, в завершение, после укладки яйца помещаются в выровненную позицию С. При этом очевидно, что для существующей установки применение оптимизировано таким образом, чтобы при перемещении, помимо ориентирования,
45 могло выполняться извлечение продуктов, определенных как ненадлежащего качества.

45 Помимо вышеозначенных функций, функция извлечения яиц в ходе перемещения с помощью цилиндрического барабана может быть применена в сочетании с уже описанными функциями, более конкретно, для яиц, которые, например, повреждены или загрязнены в некоторой степени. В случае этого специального выбора яйца могут
50 утилизироваться известным способом. Если яйца загрязнены в некоторой степени, они могут проводиться через промывочную систему, а также к сортировочному ремню, предназначенному для них. Аналогично, слегка поврежденные яйца могут извлекаться и располагаться в специальных наборах.

В дополнительном примерном варианте осуществления, например, при желании

пользователя может быть выбрана установка и комбинация кулачка и рабочей поверхности кулачка, в которой захваты также закрываются при пустых загрузочных позициях или в которой все яйца перемещаются, особенно в случае неисправности. Во

5 Для дополнительного применения в недопущении перемещения продуктов ненадлежащего качества могут быть рассмотрены один или несколько захватов, соединенных и передвигаемых посредством роботизированной руки. Это может иметь место, например, при сортировке и упаковке крупноплодовых фруктов, таких как

10 дыни.

 Специалистам в данной области техники должно быть очевидно, что незначительные усовершенствования попадают в объем защиты настоящего изобретения, определенного прилагаемой формулой изобретения.

15

Формула изобретения

1. Устройство для извлечения продуктов ненадлежащего качества, например, яиц или фруктов, из потока продуктов, содержащее кольцевой подающий конвейер (1), кольцевой последующий конвейер (2), размещенный примерно на такой же высоте и

20 выровненный с подающим конвейером (1), и кольцевой перемещающий конвейер (5, 8), помещенный между подающим конвейером и последующим конвейером, при этом перемещающий конвейер (5, 8) оснащен захватами (6), каждый из которых выступает в качестве элемента перемещения продуктов, причем при использовании продукты (P)

25 подаются в, по меньшей мере, одной одинарной линии с точными позициями кольцевого подающего конвейера (1), при этом они перемещаются в направлении (T) транспортировки к и на, по меньшей мере, одну одинарную линию кольцевого последующего конвейера (2), причем перемещение каждого продукта (P)

30 осуществляется посредством элемента перемещения продуктов, то есть захвата (6), который для перемещения занимает позицию перемещения, то есть закрытую позицию, между и в выравнивании с двумя упомянутыми линиями, отличающееся тем, что оно имеет блок управления для управления элементами перемещения продуктов, сконструированными как захваты (6), в зависимости от, по меньшей мере, одного

35 свойства продукта (P), подаваемого посредством подающего конвейера (1) и регистрируемого посредством детектора, при этом в обычном режиме блок управления удерживает захват (6) в открытом положении и закрывает его только, когда, по меньшей мере, одно обнаруженное свойство находится в рамках заданного требуемого диапазона критериев, так что в обычном режиме продукты (P)

40 извлекаются до тех пор, пока, по меньшей мере, одно обнаруженное свойство не будет удовлетворять критериям, при этом для извлечения продуктов (P) ненадлежащего качества из потока продуктов элемент (6) перемещения продуктов приводится в действие и переводится из позиции перемещения, то есть закрытой позиции, в позицию

45 удаления так, чтобы продукты (P) ненадлежащего качества удалялись на конце подающего конвейера (1) без соприкосновения с захватным элементом (6) или любым другим элементом, при этом для перемещения продуктов надлежащего качества элемент (6) перемещения продуктов занимает позицию перемещения, то есть закрытую позицию, по меньшей мере, только в ходе перемещения продуктов с

50 подающего конвейера (1) к и на последующий конвейер (2), причем в потоке продуктов (P) после подающего конвейера (1) и до последующего конвейера (2) продукты (P) соприкасаются только с элементами (6) перемещения продуктов.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) равен

шагу последующего конвейера (2).

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) превышает шаг последующего конвейера (2).

5 4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) меньше шага последующего конвейера (2).

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что кольцевой перемещающий конвейер (5) содержит цилиндрический барабан (8).

10 6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) равен шагу последующего конвейера (2).

7. Устройство по п.5, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) превышает шаг последующего конвейера (2).

15 8. Устройство по п.5, отличающееся тем, что шаг подающего конвейера (1) меньше шага последующего конвейера (2).

9. Устройство по любому из пп.1-8, отличающееся тем, что элементы (6) перемещения продуктов выполнены с возможностью поворота для ориентирования продуктов, например яиц.

20 10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что элементы (6) перемещения продуктов после перемещения открываются для извлечения продуктов, специально отобранных для этой цели.

25 11. Устройство по любому из пп.1-8, отличающееся тем, что элементы (6) перемещения продуктов после перемещения открываются для извлечения продуктов, специально отобранных для этой цели.

30

35

40

45

50