

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035854**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.08.20

(51) Int. Cl. **G06Q 10/08** (2012.01)

(21) Номер заявки
201891673

(22) Дата подачи заявки
2017.01.17

(54) **СИСТЕМА И СПОСОБ ДЛЯ СБОРА ПАРТИЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

(31) **РА 2016 70032**

(56) **US-A1-20100154713
US-A1-20040154548**

(32) **2016.01.21**

(33) **DK**

(43) **2018.12.28**

(86) **PCT/DK2017/050009**

(87) **WO 2017/125111 2017.07.27**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**СКАНДИНАВИАН МАЙКРО
БАЙОДИВАЙСИЗ АПС; КР.
ХАНСЕН А/С (DK)**

(72) Изобретатель:
**Кринг Оле, Оверби Бент, Хеллер
Мартин, Бау-Мадсен Нильс Кристиан,
Могенсен Ларс (DK)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение содержит систему для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов. Система содержит по меньшей мере одно подвижное собирающее средство с сопряженным приемником данных; систему определения параметров пищевого продукта для определения по меньшей мере одного параметра партии в собранной партии пищевого продукта; систему базы данных для хранения данных поставщика пищевого продукта, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данных получателя пищевого продукта, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой по меньшей мере из одной станции получателя пищевого продукта, и контрольных данных, содержащих данные пороговых значений для упомянутого по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с упомянутым параметром партии. Система дополнительно содержит серверную систему, подсоединенную к упомянутой системе базы данных и осуществляющую обмен данными с упомянутым приемником данных. Серверная система принимает, по меньшей мере, данные от системы базы данных и данные параметров партии и вычисляет логистический план (планы) для подвижного собирающего средства (средств).

035854 B1

035854 B1

Область техники

Изобретение относится к системе и способу для сбора партий пищевых продуктов.

Уровень техники

Многие пищевые продукты или сырые пищевые продукты производятся относительно мелкими поставщиками пищевых продуктов, такими как фермеры, от которых они обычно собираются дистрибьютору продовольственных товаров для последующей обработки и/или упаковки, прежде чем будут распределены на потребительские рынки или непосредственно потребителям.

В общем случае важно поддерживать высокую степень управления сбором и обращением с пищевыми продуктами в связи с безопасностью пищи, и соответствующие правительственные организации обычно имеют строго ограничивающие правила для обеспечения приемлемого качества пищевого продукта.

В настоящее время широко используемая система сбора включает в себя то, что большие количества пищевых продуктов загружаются в поставочные контейнеры и размещаются в имеющихся пунктах поставки, чтобы быть собранными оттуда совместно используемыми транспортными средствами, от которых они забираются грузовым автомобилем или подобным транспортным средством. Оценка качества пищевого продукта обычно производится отбором образцов в пункте сбора для выполнения первоначальной оценки, и дополнительные образцы отбираются на приемной продовольственной базе.

В AU 2011101433 описывается логистическая система для сбора, транспортирования и доставки молока от множества географически разбросанных баз хранения молока по меньшей мере одному потребителю. Молоко хранится в базах хранения в одном или более чанах, имеющих решетку датчиков, определяющих параметры, относящиеся к качеству молока. Данные передаются автоматически серверу, и компьютер, сообщаясь с сервером, вычисляет маршрут сбора и доставки для одного или более транспортных средств. Заметим, что транспортные средства могут содержать датчики, которые осуществляют мониторинг критических параметров транспортируемого молока (например, объем и температуру), и считываемые данные могут быть переданы в компьютер, и маршрут сбора и доставки может быть улучшен.

В US 4394567 A описана система для регистрации данных, относящихся к партиям, подлежащим сбору, в частности к партиям молока, которые должны быть доставлены в центральную станцию сбора. Регистрирующее устройство устанавливается на собирающем транспортном средстве, содержащем память нормально существующих данных и близко прилегающую к ней вторую память, предпочтительно имеющую такую же структуру и служащую для хранения тех данных, которые требуются в аналитической лаборатории для анализа образцов, взятых из партий, которые были собраны. Эти данные регистрируются во второй памяти под управлением селектора. Посредством второй памяти обеспечивается отдельный носитель данных, который доставляется в аналитическую лабораторию, где данные, представляющие результат различных анализов, регистрируются на носителе данных, с тем чтобы дополнить данные, первоначально зарегистрированные на нем. Таким образом, данные могут быть полностью автоматически собраны и обработаны, единая технология может быть использована в системе, требуемой для этой цели, и в результате оборудование, используемое на собирающем транспортном средстве и в аналитической лаборатории, может быть упрощено, и может быть повышена общая надежность функционирования.

Описание изобретения

Задачей изобретения является предоставление улучшенной системы для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, при этом партии пищевых продуктов могут собираться намного быстрее и с повышенным управлением процедурой сбора и качества собираемого пищевого продукта.

Задачей изобретения является предоставление улучшенного способа управления сбором партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, при этом партии пищевых продуктов могут собираться намного быстрее и с повышенным управлением процедурой сбора и качества собираемого пищевого продукта.

Задачей изобретения является предоставление системы и способа для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, при этом риск порчи пищевого продукта уменьшается.

Эти и другие задачи решены изобретением, как определено в формуле изобретения и как описано здесь ниже.

Система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов согласно системе по изобретению содержит

по меньшей мере одно подвижное собирающее средство, содержащее собирающий контейнер для сбора партий пищевого продукта и связанный с ним приемник данных,

систему определения параметров пищевого продукта для определения по меньшей мере одного параметра партии у собранной партии пищевого продукта,

систему базы данных для хранения данных о поставщиках пищевых продуктов, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данных получателей пищевых продуктов, содержащих по меньшей мере один идентификатор

адреса доставки пищевого продукта для каждой из по меньшей мере одной станции получателя пищевого продукта, и контрольных данных, содержащих данные пороговых значений для по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с параметром партии,

серверную систему, соединенную с системой базы данных и осуществляющую обмен данными с приемником данных.

Система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии у соответствующих партий пищевого продукта последовательно с тем, как они собираются подвижным собирающим средством, и передачи определенного параметра партии соответствующих собранных партий пищевого продукта в серверную систему.

Серверная система запрограммирована на

получение данных поставщика от системы базы данных;

последовательный прием определенного параметра партии соответствующих партий пищевого продукта, собранных соответствующим подвижным собирающим средством, в серверную систему;

сравнение последовательно принимаемого параметра партии и/или производного параметра с контрольными данными параметра, и если параметр партии и/или производный параметр превосходит данные пороговых значений контрольных данных, то

вычисление логистического плана для каждого подвижного собирающего средства, и

для каждого подвижного собирающего средства определение того, содержит ли серверная система действующий логистический план, и если так, то определение того, отличается ли вычисленный логистический план от действующего логистического плана, и если так, то

расценивание действующего логистического плана в качестве прежнего логистического плана,

сохранение вычисленного логистического плана в сопряженном приемнике данных как обоснованного логистического плана, и

передача вычисленного логистического плана в сопряженный приемник данных.

Определение того, содержит ли серверная система действующий логистический план, может осуществляться попыткой определения того, отличается ли вычисленный логистический план от действующего логистического плана. Если такое определение невозможно, серверная система не содержит действующего логистического плана, и первый логистический план может быть предпочтительно запрошен или создан серверной системой и сохранен как действующий логистический план.

Термин "партия пищевого продукта" используется здесь для определения партии пищевого продукта, поставляемой и собираемой от одного поставщика пищевых продуктов. Поставщик пищевых продуктов может поставлять несколько партий пищевого продукта одного и того же или разных типов пищевых продуктов, например партию молока и партию говядины.

Термин "по существу" должен использоваться здесь для обозначения того, что имеются вариации и допустимые отклонения ординарного продукта.

Термин "около" обычно используется, чтобы включить в состав то, что находится в пределах погрешности измерений. При использовании в диапазонах термин "около" должен здесь означать, что то, что находится в пределах погрешности измерений, включено внутрь диапазона.

При описании пунктов формулы изобретения единственное число охватывает множественное, если иное не определено или не требуется контекстом. Например, если термины "параметр партии" и/или "производный параметр" используются в единственном числе, множественное значение этих терминов также включено сюда, если иное не определено или не требуется контекстом.

Было найдено, что соответствующая изобретению система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов очень эффективна для сбора партий пищевых продуктов очень быстро и с высокой степенью управления качеством собираемых партий пищевых продуктов. Благодаря тому факту, что система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов повторяемо вычисляет и оптимизирует действующий логистический план для каждого подвижного собирающего средства в зависимости от параметров партии, обеспечивается высокий уровень управления процедурой сбора и качеством собираемых пищевых продуктов. Кроме того, плохое качество пищевого продукта в партии пищевого продукта может быть обнаружено на очень раннем этапе после сбора партии, и партия пищевого продукта с низким качеством может быть выгружена до загрязнения пищевых продуктов в других собранных партиях пищевого продукта, или действующий логистический план может быть заменен новым действующим логистическим планом для обеспечения того, чтобы партия пищевого продукта с низким качеством или с недостающим собранным пищевым продуктом, если партии смешивались после сбора, транспортировалась на станцию получателя пищевых продуктов, где низкое качество приемлемо, или транспортировалась на станцию получателя пищевых продуктов быстрее, чем это было бы в противном случае - например, для обеспечения того, чтобы микробиальный параметр поддерживался ниже определенного порогового уровня - или транспортировалась на станцию получателя пищевых продуктов, где соответствующее качество пищевого продукта оценивается выше, так что результирующее качество после смешивания партий пищевого продукта будет находиться в пределах приемлемого уровня.

Далее варианты осуществления изобретения будут описаны конкретно со ссылкой на молоко/партии молока в качестве пищевого продукта/партий пищевых продуктов, однако должно быть понятно, что

молоко/партии молока являются просто примером пищевого продукта/партий пищевых продуктов и что описанные варианты осуществления также включают в себя соответствующие системы, где пищевой продукт/партии пищевых продуктов отличаются от молока/партий молока.

Предпочтительно первый упомянутый действующий логистический план является прежде вычисленным логистическим планом или предоставляемым пользователем логистическим планом, например подаваемым в серверную систему через интерфейс. Предоставляемый пользователем логистический план может быть, например, первым логистическим планом, или он может быть замещающим логистическим планом, который вводится пользователем, чтобы заменить действующий логистический план, например, если пользователь (предпочтительно оператор системы) хочет изменить порядок сбора или доставки пищевого продукта.

В варианте осуществления упомянутый первый логистический план является действующим логистическим планом.

В варианте осуществления, когда запускается система, она требует, чтобы первый логистический план для каждого подвижного собирающего средства был сохранен как действующий логистический план для упомянутого соответствующего подвижного собирающего средства.

В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью приема первого логистического плана через пользовательский интерфейс. Первый логистический план может, например, передаваться в серверную систему через интернет. Серверная система выполнена так, что по приему первого логистического плана серверная система сохраняет первый логистический план как действующий логистический план.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на получение данных поставщика от системы базы данных и на определение первого логистического плана, например, вычислением логистического плана или просто выбором поставщика, ближайшего к подвижному собирающему средству, чтобы он был первым логистическим планом для этого подвижного собирающего средства.

Первый логистический план содержит идентификатор первого адреса сбора для каждого подвижного собирающего средства.

В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью определения первого логистического плана, содержащего по меньшей мере первый адрес сбора для каждого из по меньшей мере одного подвижного собирающего средства (средств) без использования каких-либо параметров партии. Тем самым первый логистический план, включающий в себя первый адрес сбора, может быть передан в сопряженный приемник данных соответствующего подвижного собирающего средства (средств) до инициации сбора партий пищевых продуктов. В альтернативном варианте осуществления соответствующее подвижное собирающее средство (средства) принимает информацию относительно соответствующего первого адреса сбора от другого источника, например, произвольным выбором или выбором ближайшего адреса.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на для каждого подвижного собирающего средства определение того, содержит ли серверная система действующий логистический план,

и если да, то определение того, отличается ли вычисленный логистический план от действующего логистического плана, и если да, то

расценивание действующего логистического плана в качестве прежнего логистического плана,

сохранение вычисленного логистического плана как действующего логистического плана,

передачу упомянутого вычисленного логистического плана в упомянутый сопряженный приемник данных,

и если нет, то сохранение упомянутого вычисленного логистического плана как действующего логистического плана, и

передачу упомянутого вычисленного логистического плана в упомянутый сопряженный приемник данных.

В силу этого дополнительные подвижные собирающие средства могут быть введены в систему или классифицированы как активные в течение работы системы.

В варианте осуществления партии пищевых продуктов содержат партии твердых пищевых продуктов и/или партии жидких пищевых продуктов, такие как партии мяса, круп, овощей, молочных продуктов и/или сока.

В варианте осуществления партии пищевых продуктов являются партиями жидких пищевых продуктов, такими как партии молока или сока. Такие партии жидких пищевых продуктов могут быть смешаны в собирающем контейнере (называемом также массовым контейнером), когда собираются соответствующие партии пищевого продукта, или же они могут содержаться в отдельных контейнерах.

На практике намного более эффективно транспортировать собранный жидкий пищевой продукт в контейнере для партий, так как тогда намного большее количество пищевого продукта будет транспортироваться данным подвижным собирающим средством. Кроме того, погрузочно-разгрузочные работы с меньшим контейнером могут быть более дорогостоящими, чем погрузочно-разгрузочные работы с большими контейнерами вследствие большего числа требуемых меньших контейнеров.

С другой стороны, одна партия с низким качеством может повредить уже собранный пищевой продукт в массовом контейнере.

В варианте осуществления контрольные данные, содержащие данные пороговых значений для ликвидации партии пищевого продукта и по меньшей мере один параметр партии для собранной партии пищевого продукта, определяются до загрузки собранной партии пищевого продукта в массовый контейнер. Собранный партия пищевого продукта может, например, содержаться во временном баке-накопителе до тех пор, пока приемник данных, сопряженный с подвижным собирающим средством, которое собрало партию пищевого продукта, не примет сигнал от серверной системы, чтобы переместить собранную партию пищевого продукта из временного бака-накопителя в массовый контейнер или изменить его действующий логистический план и доставить собранную партию пищевого продукта на станцию ликвидации.

Предпочтительно серверная система программируется на вычисление логистического плана по меньшей мере для одного подвижного собирающего средства на основе данных поставщика для партий пищевого продукта, подлежащего сбору, и последовательно принимаемом параметре партии и/или производном параметре.

Когда собираются партии пищевых продуктов, действующий логистический план предпочтительно утверждается или заменяется новым действующим логистическим планом в зависимости от множества параметров, включающих в себя последовательно принимаемый параметр партии и/или производный параметр.

Производный параметр от параметра партии может, в принципе, быть любым производным параметром, который содержит информацию о качестве или состоянии партии пищевого продукта или смеси партий пищевого продукта, содержащей рассматриваемую партию пищевого продукта.

Производный параметр партии может, например, быть вычислением микробиальных данных и/или данных загрязнения, и/или количественных данных в настоящий или будущий момент времени на основе известных данных и необязательных ожидаемых данных и/или оценочных данных, где известные данные содержат по меньшей мере рассматриваемый параметр партии.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на вычисление логистического плана по меньшей мере для одного подвижного собирающего средства на основе данных поставщика партий пищевого продукта, подлежащих сбору, и последовательно принимаемом параметре партии и/или производном параметре, и одном или более прежде принятых параметрах партии и/или производном параметре (параметрах) или их сочетании.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на вычисление логистического плана по меньшей мере для одного подвижного собирающего средства с целью оптимизации качества и количества собираемого и доставляемого пищевого продукта. Контрольные данные могут, например, быть выбраны так, чтобы содержать высокое пороговое значение (значения), т.е. потребовать, чтобы параметр партии и/или производный параметр обеспечивал выбранное высокое качество, например так, чтобы партии пищевого продукта с более низким качеством ликвидировались или доставлялись на станцию получателя пищевых продуктов, в которой требования к качеству менее строги.

В варианте осуществления вычисленный логистический план содержит, по меньшей мере, идентификатор первого адреса сбора и/или идентификатор адреса доставки пищевого продукта по меньшей мере для одного подвижного собирающего средства, необязательно вычисленный логистический план содержит логистический порядок идентификаторов адреса сбора.

Предпочтительно вычисленный логистический план содержит, по меньшей мере, логистический план для следующих 2, 3 или более идентификаторов адресов сбора (поставщиков) и/или идентификаторов адресов доставки (получателей), куда должно двигаться подвижное собирающее средство. В варианте осуществления вычисленный логистический план содержит полный логистический план для оставшейся части рабочего дня для водителя. В варианте осуществления вычисленный логистический план содержит полный логистический план для оставшейся части активного периода для подвижного собирающего средства. Активный период используется для обозначения отрезка времени, в течение которого подвижное собирающее средство является активным и/или классифицируется как активное.

Даже несмотря на то что действующий логистический план может быть заменен новым действующим логистическим планом, может оказаться полезным, чтобы водитель знал полный логистический план для данного отрезка времени, например оставшиеся рабочие часы для водителя или активный период для подвижного собирающего средства. Кроме того, поставщик и получатели могут иметь оценочное время прибытия подвижного собирающего средства.

Предпочтительно идентификатор адреса сбора содержит фактический адрес сбора или код для фактического адреса сбора, при этом сопряженный приемник данных предпочтительно выполнен с возможностью распознавания фактического адреса сбора из кода. Вследствие этого приемник данных может декодировать принятый действующий логистический план.

Таким же образом идентификатор адреса доставки пищевого продукта предпочтительно содержит фактический адрес доставки пищевого продукта или код для фактического адреса доставки пищевого продукта, при этом сопряженный приемник данных предпочтительно выполнен с возможностью распознавания фактического адреса доставки пищевого продукта из кода.

Если идентификатор (идентификаторы) адреса сбора и/или идентификатор (идентификаторы) адреса доставки пищевого продукта заданы в форме кодов в переданном логистическом плане, то действующий логистический план трудно декодировать другим (людям или машинам), которые не обладают данными декодирования. Поэтому логистический план может передаваться по интернету видимым, но не для тех (людей или машин), кто отличается от заданных пользователей, которые имеют данные декодирования и будут способны декодировать идентификатор (идентификаторы) адреса сбора и/или идентификатор (идентификаторы) адреса доставки пищевого продукта. В этом варианте осуществления также и дополнительные части данных логистического плана могут быть в кодированной форме.

В варианте осуществления данные поставщика пищевого продукта содержат данные о ранее поставленном пищевом продукте по меньшей мере для одной поставленной ранее партии пищевого продукта. Данные о ранее поставленном пищевом продукте могут, например, содержать по меньшей мере одно из: даты поставки, количества и/или качества партии (партий) пищевого продукта, оплаты партии (партий) пищевого продукта, имени лица (лиц), загружающего и/или разгружающего партию (партии) пищевого продукта из подвижного собирающего средства, идентификатора подвижного собирающего средства, собирающего партию (партии) пищевого продукта, имени водителя (водителей) подвижного собирающего средства в течение транспортирования партии (партий) пищевого продукта и/или других данных, относящихся к партии (партиям) пищевого продукта.

Предпочтительно данные о ранее поставленном пищевом продукте содержат, по меньшей мере, качество партии (партий) пищевого продукта, причем качество содержит по меньшей мере одно из: температуры в течение сбора, состава пищевого продукта, например содержания жира, наличия загрязнений и микробиальных данных.

В варианте осуществления данные поставщика пищевого продукта содержат ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика по меньшей мере для одной партии пищевого продукта, подлежащей сбору. Ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика предпочтительно содержат по меньшей мере одно из ожидаемого количества и ожидаемого качества, причем ожидаемое качество содержит по меньшей мере одно из ожидаемой температуры при сборе, ожидаемого состава пищевого продукта, ожидаемых загрязнений и ожидаемых микробиальных данных. Кроме того, ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика предпочтительно включают в себя ожидаемую оплату за партию (партии) пищевого продукта.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на включение ожидаемого количества и/или ожидаемого качества партий пищевого продукта, подлежащих сбору, в вычисление логистического плана по меньшей мере для одного подвижного собирающего средства. Эти данные могут, например, быть предоставлены поставщиком пищевого продукта и/или произведены из ранее доставленных партий пищевого продукта тем же самым поставщиком пищевого продукта.

Используя такие ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика, система может вычислять логистические планы, которые являются действующими в течение более длительного времени, чем без использования таких ожидаемых данных о пищевом продукте поставщика, так как действующий логистический план требуется впоследствии заменять лишь тогда, когда ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика отклоняются от действительных данных или когда происходят другие неожиданные события.

В варианте осуществления поставщики могут сами загружать данные о пищевом продукте поставщика в систему, например ожидаемые данные о пищевом продукте поставщика.

В варианте осуществления данные получателя пищевого продукта содержат идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой из одной или более станций получателя пищевого продукта, при этом одна или более станций получателя пищевого продукта является станцией обработки пищевого продукта, станцией упаковки, рынком и/или станцией ликвидации.

В варианте осуществления данные получателя пищевого продукта содержат запрос получателя пищевого продукта для каждой одной или более станций получателя пищевого продукта. Запрос получателя пищевого продукта предпочтительно содержит по меньшей мере одно из запрашиваемого количества и запрашиваемого качества одного или более пищевых продуктов.

В варианте осуществления получатели могут сами загружать данные получателя в систему, например запросы получателей пищевых продуктов.

Когда система знает запросы получателей пищевых продуктов, сбор партий пищевых продуктов может быть оптимизирован, чтобы выполнить запросы получателей пищевых продуктов, т.е. собираемое количество и/или качество пищевого продукта, собираемого подвижным собирающим средством, может быть адаптировано к запросам получателей пищевых продуктов для доставочной станции, которая должна принимать свои пищевые продукты от этого подвижного собирающего средства.

Параметр партии может быть, в принципе, любым параметром для партии, которая выдает любой параметр, предоставляющий качественную и/или количественную информацию о партии. Примерами параметров партии являются температура, величина pH, объем, вес, концентрация, цвет, состав пищевого продукта, загрязнения, микробиальные данные и т.п.

В состав пищевого продукта может входить, например, содержание жира, содержание протеина

и/или содержание сухого вещества.

В варианте осуществления по меньшей мере один параметр партии выбирается из количественного параметра партии и/или качественного параметра партии, и предпочтительно система определения выполняется с возможностью определения двух или более параметров партии, таких как по меньшей мере один количественный параметр партии и по меньшей мере один качественный параметр партии, таких как по меньшей мере объем, температура и наличие загрязнений. Система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов предпочтительно содержит по меньшей мере одну систему определения параметров пищевого продукта для каждого подвижного собирающего средства, и при этом каждая система определения параметров пищевого продукта связана с конкретным подвижным собирающим средством.

Предпочтительно по меньшей мере один параметр партии содержит по меньшей мере один качественный параметр пищевого продукта, предпочтительно выбираемый из температуры при сборе, наличия загрязнений в составе пищевого продукта и микробиальных данных.

Система определения параметров пищевого продукта может быть любой определяющей системой, способной к определению параметра партии, например система определения параметров пищевого продукта выполняется с возможностью определения по меньшей мере одного из температуры при сборе, состава пищевого продукта, наличия загрязнений и микробиальных данных.

В варианте осуществления система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии.

Система определения параметров пищевого продукта предпочтительно является относительно быстройдействующей системой определения параметров пищевого продукта. Предпочтительно система определения параметров пищевого продукта выполняется с возможностью выполнения определения параметра партии в пределах 30 мин, например в течение 20 мин, например в течение 10 мин. Предпочтительные системы определения параметров пищевого продукта включают в себя термометр, измеритель pH, измеритель напряжения, микрожидкостную систему определения параметра пищевого продукта, систему определения параметра пищевого продукта на основе растекания жидкости в радиальном направлении, оптическую систему определения параметра пищевого продукта, например использующую флуоресценцию, или любое их сочетание. Такие системы в общем известны в технике и не будут дополнительно описаны здесь.

Система определения параметров пищевого продукта может быть подвижной системой определения параметров пищевого продукта, или она может быть прикреплена к подвижному собирающему средству. В варианте осуществления система определения параметров пищевого продукта располагается на подвижном собирающем средстве.

Система определения параметров пищевого продукта предпочтительно выполняется с возможностью автоматической передачи определенного параметра партии в серверную систему. При этом любой риск человеческой ошибки в истолковании и/или обработке параметров партии исключается.

В варианте осуществления система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью приема образца партии в течение сбора и определения по меньшей мере одного параметра партии. Образец может быть автоматически подан в систему определения параметров пищевого продукта, или же он может быть вручну подан в систему определения параметров пищевого продукта, например, водителем подвижного собирающего средства или другим оператором.

В варианте осуществления система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью получения образца партии в течение сбора и определения по меньшей мере одного параметра партии. Автоматическое получение образца предпочтительно вследствие уменьшения риска ошибки.

В варианте осуществления система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии непосредственно из партии пищевого продукта в течение сбора. Это предпочтительно для количественных параметров партии и некоторых качественных параметров партии, таких как температура и величина pH.

Подвижное собирающее средство может быть любым видом подвижного средства, способным к транспортированию по меньшей мере одной партии пищевого продукта.

В варианте осуществления по меньшей мере одно подвижное собирающее средство является транспортным средством, кораблем или самолетом, предпочтительно по меньшей мере одно подвижное средство является транспортным средством, таким как моторное транспортирующее средство для перевозки пищевых продуктов, содержащий по меньшей мере один контейнер, такой как холодильный контейнер и/или бак.

В варианте осуществления система содержит множество подвижных собирающих средств. Множество подвижных собирающих средств может быть одинаковым или разным по размеру и/или типу. Система может, например, содержать одно или более моторных транспортирующих средств для перевозки пищевых продуктов большего размера и одно или более моторных транспортирующих средств для перевозки пищевых продуктов меньшего размера. Имея в распоряжении подвижные собирающие средства с разной способностью транспортирования, система может организовать сбор партий пищевых продуктов таким образом, чтобы соответствующие способности использовались наилучшим возможным образом,

например одновременно обеспечивающим высокое качество и управление собранными партиями пищевых продуктов, например, с учетом запросов от получателей.

Предпочтительно каждое по меньшей мере из одного подвижного собирающего средства содержит систему позиционирования, такую как глобальная система позиционирования (GPS), выполненную с возможностью получения данных местоположения соответствующего подвижного собирающего средства. Данные местоположения предпочтительно содержат, по меньшей мере, текущее местоположение соответствующего подвижного собирающего средства. Система позиционирования может предпочтительно осуществлять обмен данными с серверной системой, так что серверная система может принимать и/или получать данные местоположения для подвижного собирающего средства (средств). Тем самым серверная система будет информирована о том, является ли маршрут более длинным или более коротким, чем ожидалось, и такая информация может быть успешно использована в вычислении логистических планов. В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью повторного вычисления логистического плана для одного или более подвижных собирающих средств, если оценочное время для маршрута отклоняется в заданной степени от действительного времени для маршрута. Такие заново вычисленные планы могут заменять действующие логистические планы, и одновременно может быть выдан сигнал тревоги, чтобы предупредить оператора, что подвижное собирающее средство не следует временному графику, например, вследствие заторов в движении и/или вследствие аварии.

В варианте осуществления система выполнена с возможностью передачи данных местоположения по меньшей мере одного подвижного собирающего средства в серверную систему, серверная система предпочтительно выполнена с возможностью получения данных местоположения по меньшей мере одного подвижного собирающего средства от системы позиционирования, и/или система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью получения данных местоположения по меньшей мере одного подвижного собирающего средства для серверной системы и передачи данных местоположения серверной системе вместе с определенным параметром партии.

В варианте осуществления серверная система запрограммирована на включение данных местоположения подвижного средства (средств) в вычисление логистического плана для по меньшей мере одного подвижного собирающего средства.

Сопряженный приемник данных может быть закреплен на подвижном собирающем устройстве, например, в виде объединенных приемника и системы позиционирования, или же сопряженный приемник данных может быть переносным средством, таким как ручное устройство, такое как сотовый телефон и/или планшет. В варианте осуществления работа сопряженного приемника данных включена в приложение на упомянутом сотовом телефоне и/или упомянутом планшете.

Сопряженный приемник данных предпочтительно выполняется с возможностью прима действующего логистического плана от серверной системы, сохранения принятого действующего логистического плана и расценивания прежде принятого и сохраненного действующего логистического плана (планов) в качестве прежнего логистического плана (планов).

В варианте осуществления сопряженный приемник данных выполнен с возможностью отображения, по меньшей мере, следующего адреса сбора или адреса доставки из действующего логистического плана видимо и/или слышимо водителю подвижного собирающего средства. Когда действующий логистический план содержит несколько последовательных адресов сбора и, необязательно, адрес доставки, сопряженный приемник данных предпочтительно выполняется с возможностью отображения адресов сбора и необязательного адреса доставки видимо и/или слышимо водителю подвижного собирающего средства. Более предпочтительно сопряженный приемник данных выполняется с возможностью отображения адресов сбора и необязательного адреса доставки всех вместе и/или в логистическом порядке. Сопряженный приемник данных предпочтительно имеет несколько видов на экране, так что водитель может выбирать вид или переключаться между видами. В варианте осуществления по меньшей мере один вид является графиком на карте, и предпочтительно сопряженный приемник данных подсоединяется или объединяется с навигатором, содержащим систему позиционирования.

В варианте осуществления сервер запрограммирован на вычислении производного параметра партии из по меньшей мере одного параметра партии, при этом производный параметр партии предпочтительно является вычислением микробиальных данных и/или данных загрязнения, и/или количественных данных в настоящий или будущий момент времени, основанным на известных, ожидаемых и/или оценочных данных, таких как данные температуры, количественные данные, данные pH, или их сочетания, необязательно производный параметр партии является производным параметром партии для партии или для смеси партий, содержащей партию, такой как смесь, содержащая собранные партии.

В предпочтительном варианте осуществления партии пищевых продуктов являются партиями жидких пищевых продуктов, такими как партии молока или сока.

Если партии пищевых продуктов являются жидкими, может оказаться предпочтительным собирать партии пищевых продуктов в общем массовом контейнере, как описано выше.

В варианте осуществления две или более партий пищевого продукта смешиваются при сборе в массовом контейнере, образуя смесь партий после сбора. Предпочтительно система определения параметров пищевого продукта дополнительно выполняется с возможностью определения по меньшей мере одного

параметра смеси партий после каждого добавления дополнительной партии в смесь партий. Параметр смеси партий предпочтительно передается в серверную систему и включается в вычисление логистических планов.

В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью приема дополнительных данных, коррелированных для одной или более партий, одного или более поставщиков пищевого продукта и/или одной или более станций получателя пищевого продукта, одних или более контрольных данных через пользовательский интерфейс, например, подаваемых поставщиком и/или получателем, как описано выше.

Серверная система предпочтительно выполняется с возможностью приема данных поставщика пищевого продукта, данных получателя пищевого продукта и/или контрольных данных и сохранения принятых данных поставщика пищевого продукта, данных получателя пищевого продукта и/или контрольных данных в системе базы данных. Такие данные могут подаваться в серверную систему пользователем, например, на постоянной основе. Когда загружаются данные, относящиеся к партиям пищевого продукта, подлежащим сбору, или относящиеся к запросам получателя, такие данные могут предпочтительно привязываться к времени загрузки запроса получателя, и данные о времени загрузки могут быть использованы для обеспечения того, чтобы ранее поданные данные обладали более высоким приоритетом, чем позже поданные данные.

В варианте осуществления система базы данных выполнена с возможностью хранения данных подвижного собирающего средства для подвижных собирающих средств системы. Данные подвижного собирающего средства предпочтительно содержат тип подвижного собирающего средства, грузоподъемность подвижного собирающего средства, рабочий план и/или состояние подвижного собирающего средства. Рабочий план предпочтительно содержит план того, когда подвижное собирающее средство должно быть активным и/или неактивным.

В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью получения данных подвижного собирающего средства от системы базы даны и классификации подвижных собирающих средств системы как активных или неактивных, причем классификация предпочтительно осуществляется на основе команд пользователя. Когда подвижные собирающие средства классифицируются как активные или неактивные, логистические планы вычисляются только для активных подвижных собирающих средств.

Классификация подвижного собирающего средства как активного или неактивного может выполняться пользователем, например, через интернет, через SMS и/или чрез электронную почту (e-mail). Серверная система принимает команду пользователя и предпочтительно проверяет, разрешено ли пользователю подавать такие команды, и если так, то серверная система выполняет классификацию в соответствии с командой, принятой от пользователя.

Предпочтительно подвижное собирающее средство классифицируется как активное или неактивное пользователем (пользователями), таким как водитель (водители) одного или более соответствующего подвижного собирающего средства (средств).

При использовании системы обеспечивается ряд подвижных собирающих средств и предпочтительно классифицируется как активный. Обеспечивается ряд систем определения параметров пищевого продукта, предпочтительно по меньшей мере одна для каждого подвижного собирающего средства. В систему базы данных загружаются данные поставщиков пищевых продуктов, содержащие по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данные получателей пищевых продуктов, содержащие по меньшей мере один идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой из по меньшей мере одной станции получателя пищевого продукта, и контрольные данные, содержащие данные пороговых значений для упомянутого по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с упомянутым параметром партии.

Первый логистический план для каждого подвижного собирающего средства загружается или создается (вычисляется или выбирается - например, произвольно или ближайшим к идентификатору адреса подвижного собирающего средства) серверной системой.

После сбора партии пищевого продукта система определения параметров пищевого продукта определяют по меньшей мере один параметр партии и передает этот параметр партии в серверную систему.

Серверная система

получает данные поставщика от системы базы данных;

принимает упомянутый параметр партии;

сравнивает упомянутый принятый параметр партии и/или производный параметр с контрольными данными параметра, и если параметр партии и/или производный параметр превышает данные пороговых значений в контрольных данных;

вычисляет логистический план для каждого из по меньшей мере одного подвижного собирающего средства; и

для каждого подвижного собирающего средства определяет, отличается ли упомянутый вычисленный логистический план от действующего логистического плана, и если да, то

расценивает действующий логистический план как прежний логистический план;

сохраняет вычисленный логистический план как действующий логистический план;
передает вычисленный логистический план в сопряженный приемник данных.

Изобретение также содержит способ управления партиями пищевого продукта от поставщика пищевого продукта. Этот способ содержит

предоставление системы согласно любому одному из предшествующих пунктов,

загрузку данных в систему базы данных, содержащих данные поставщика пищевого продукта, которые содержат по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данных получателя пищевого продукта, которые содержат по меньшей мере один идентификатор адреса доставки для каждой из по меньшей мере одной станции получателя пищевого продукта, и контрольных данных, содержащих данные пороговых значений для по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с параметром партии, и
предоставление возможности для водителя (водителей) подвижного собирающего средства следовать логическому плану, предоставленному через сопряженный приемник данных.

Предпочтительно данные для системы базы данных подаются в систему базы данных через серверную систему. Было найдено очень выгодным, чтобы данные подавались в серверную систему посредством по меньшей мере одного пользовательского интерфейса, осуществляющего обмен данными с серверной системой, например через интернет. При этом несколько пользователей, таких как поставщики, получатели и/или операторы могут загружать данные в систему. Разные пользователи могут допускаться на разных уровнях, например так, чтобы только поставщики могли загружать данные поставщиков, только получатели могли загружать данные получателей, а операторы могли загружать любые данные.

Предпочтительно данные поставщиков и/или данные получателей для системы базы данных подаются в систему базы данных поставщиками и/или получателями.

В варианте осуществления серверная система выполнена с возможностью классификации подвижных собирающих средств системы как активных или неактивных. Способ содержит передачу сигнала в упомянутую серверную систему для классификации по меньшей мере одного подвижного собирающего средства как активного подвижного собирающего средства. Сигнал предпочтительно содержит дополнительные временные данные относительно времени, в течение которого подвижное собирающее средство остается классифицированным как активное подвижное собирающее средство.

В варианте осуществления способ содержит доставку собранных партий пищевого продукта на станции получателя. Предпочтительно способ содержит сбор партий жидких пищевых продуктов, таких как молоко и/или сок.

В варианте осуществления способ содержит предписание серверной системе определять профиль поставщика для пищевого продукта, поставляемого на соответствующие станции получателя. Профиль поставщика предпочтительно содержит перечень поставщиков пищевого продукта, где каждый поставщик пищевого продукта связан с некоторым количеством поставленного пищевого продукта, происходящим из собранной партии от соответствующего поставщика пищевого продукта.

В варианте осуществления способ содержит предписание серверной системе вычислять цену доставленного пищевого продукта для каждой станции получателя в зависимости от профиля поставщика применительно к пищевому продукту, доставляемому на соответствующие станции получателя, и параметра (параметров) партии в каждой из соответствующих партий, из которых происходит доставленный пищевой продукт. Тем самым получатель сможет получить заверение в том, соответствует ли доставленное количество/качество запрошенному им, и может быть уверен в получении справедливой цены.

В варианте осуществления способ содержит предписание серверной системе вычислять цену собранных партий для каждого поставщика в зависимости от количества и параметра партии в каждой из соответствующих собранных партий от каждого поставщика. При этом поставщик может быть уверен в получении правильной оплаты за его партии пищевых продуктов, отражающей как количество, так и качество партий пищевых продуктов. Кроме того, поставщик может очень быстро увидеть, какую оплату он получит за поставленные партии пищевых продуктов.

Все признаки изобретения и варианты осуществления изобретения, описанные выше, включающие в себя диапазоны и предпочтительные диапазоны, могут быть объединены различным образом в пределах объема этого изобретения, если отсутствуют конкретные причины, не позволяющие объединить такие признаки.

Краткое описание чертежей

Упомянутые выше и/или дополнительные задачи, признаки и преимущества изобретения будут дополнительно пояснены последующим иллюстративным и не ограничивающим описанием вариантов осуществления изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 схематически представлена система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов согласно варианту осуществления изобретения;

на фиг. 2 схематически показано подвижное собирающее средство и сопряженный с ним приемник данных вместе с системой определения параметров пищевого продукта согласно варианту осуществления изобретения;

на фиг. 3 схематически представлена система базы данных, осуществляющая обмен данными с сер-

верной системой и интернетом, согласно варианту осуществления изобретения;

на фиг. 4а, 4b, 4с, 5а, 5b, 5с, 6, 7 и 8 представлены примеры конфигураций данных в системе базы данных согласно варианту осуществления изобретения.

Чертежи являются схематическими и упрощенными для ясности. На всех них используются одни и те же ссылочные позиции для идентичных или соответствующих частей.

Дополнительный объем применимости настоящего изобретения станет очевиден из приведенного далее описания. Однако должно быть понятно, что описание и конкретные примеры, представляющие предпочтительные варианты осуществления изобретения, даны только в целях иллюстрации, тогда как различные изменения и модификации в пределах сущности и объема изобретения будут очевидны для специалистов в данной области техники из описания и примеров.

Система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, показанная на фиг. 1, содержит подвижное собирающее средство 1 с сопряженным с ним приемником 2 данных и системой 3 определения параметров пищевого продукта. Подвижное собирающее средство 1 содержит не показанный на чертеже собирающий контейнер для сбора партий пищевых продуктов. Система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии в собираемой партии пищевого продукта.

Система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов дополнительно содержит серверную систему 4 и систему 5 базы данных.

Система 5 базы данных выполнена с возможностью хранения данных поставщика пищевого продукта, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данных получателя пищевого продукта, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой из по меньшей мере одной станции получателя пищевого продукта, и контрольных данных, содержащих данные пороговых значений для упомянутого по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с упомянутым параметром партии.

Система 5 базы данных и серверная система 4 осуществляют обмен данными, как показано стрелкой 8, так что данные могут загружаться в систему 5 базы данных через серверную систему 4, и так что серверная система 4 может получать данные от системы 5 базы данных.

Серверная система 4 может сообщаться с другими цифровыми устройствами через интернет, например через базовую приемопередающую станцию (BTS), как показано волнообразными кривыми 7.

Сопряженный приемник 2 данных сопряжен с подвижным собирающим средством 1 как уникальная пара, что описано выше. Сопряженный приемник 2 может быть, например, сотовым телефоном или планшетом, и сопряжение между подвижным собирающим средством 1 и сопряженным приемником 2 данных может обеспечиваться, например, приложением, в которое водитель может вводить уникальный код подвижного собирающего средства для подвижного собирающего средства 1.

Система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии из соответствующих партий пищевого продукта последовательно по мере того, как они собираются подвижным собирающим средством, и передачи определенного параметра партии из соответствующих собранных партий пищевого продукта в серверную систему. Система определения параметров пищевого продукта может управляться вручную оператором, например водителем. Однако предпочтительно, чтобы система определения параметров пищевого продукта была предпочтительно частично или полностью автоматизированной. Например, в варианте осуществления оператор наносит каплю собранного молока на систему определения параметров пищевого продукта, и все остальное по определению и передаче данных параметра партии выполняется автоматически.

Серверная система 4 запрограммирована на

получение данных поставщика от системы 5 базы данных;

последовательный прием определенного параметра партии из соответствующих собранных партий пищевого продукта;

сравнение последовательно принимаемого параметра партии и/или производного параметра с контрольными данными параметра, и если параметр партии и/или производный параметр превышает данные пороговых значений контрольных данных, то

вычисление логистического плана для каждого из подвижных собирающих средств 1, и

определение того, отличается ли вычисленный логистический план от сохраненного действующего логистического плана, и если да, то

расценивание действующего логистического плана в качестве прежнего логистического плана,

хранение вычисленного логистического плана как действующего логистического плана, и

передача вычисленного логистического плана в сопряженный приемник 2 данных.

Подвижное собирающее средство 11 и сопряженный с ним приемник 12 данных вместе с системой 13 определения параметров пищевого продукта, показанные на фиг. 2, являются предпочтительно частью системы, показанной на фиг. 1. Подвижное собирающее средство 11 является здесь грузовым автомобилем для транспортирования молока или другого жидкого пищевого продукта. Подвижное собирающее средство 11 имеет резервуар 11а и сопряжено с сопряженным приемником 12 данных, который здесь

является сотовым телефоном, и системой 13 определения параметров пищевого продукта. Система 13 определения параметров пищевого продукта выполнена в виде множества микрожидкостных устройств 13а. При использовании капля молока подается на микрожидкостное устройство 13а, и в считывающее устройство 13b вставляется скат для считывания параметра партии для партии молока. Считывающее устройство 13b предпочтительно осуществляет обмен данными с серверной системой 4 для передачи параметра партии и/или производного параметра в серверную систему 4. После того как параметр партии будет считан, используемое микрожидкостное устройство 13а может быть удалено.

Система 15 базы данных, показанная на фиг. 3, осуществляет обмен данными с серверной системой 14, как показано стрелкой 18, так что данные могут загружаться в систему 15 базы данных через серверную систему 14, и так что серверная система 14 может получать данные от системы 15 базы данных.

Система 15 базы данных содержит ряд разных данных, которые показаны далее в таблицах на фиг. 4а, 4б, 4с, 5а, 5б, 5с, 6, 7 и 8.

Серверная система 14 может общаться с другими цифровыми устройствами через интернет, например через базовую приемопередающую станцию (BTS) 16, как показано волнообразными кривыми 17.

На фиг. 4а, 4б, 4с, 5а, 5б, 5с, 6, 7 и 8 представлены примеры конфигураций данных в системе базы данных согласно варианту осуществления изобретения. Данные системы базы данных могут храниться в любой другой конфигурации, и показанная конфигурация и содержание данных приведены просто в качестве примера.

Перечни на фиг. 4а, 4б, 4с содержат данные поставщика пищевого продукта. Базовые данные поставщика пищевого продукта, показанные на фиг. 4а, предпочтительно вводятся официальным оператором, т.е. не поставщиком. Вводя базовые данные поставщика и заверяя, что базовые данные поставщика полные, официальный оператор утверждает поставщика. Поставщик принимает уникальный код пользователя, так что поставщик может сам вводить данные партии, такие как перечисленные на фиг. 4б, за исключением "Действительного времени прибытия", которое вводится водителем после сбора партии (партий) пищевого продукта. Данные на фиг. 4с генерируются серверной системой 4, 14 и подаются в систему 5, 15 базы данных для хранения. Данные поставщика на фиг. 4с или производные от них могут предпочтительно передаваться соответствующим поставщикам как товарный чек, и расчетная цена за соответствующие партии пищевых продуктов предпочтительно передается на счета соответствующих поставщиков.

Перечни на фиг. 5а, 5б, 5с содержат данные получателя пищевого продукта. Базовые данные получателя пищевого продукта, показанные на фиг. 5а, предпочтительно вводятся официальным оператором, т.е. не получателем. Вводя базовые данные получателя и заверяя, что базовые данные получателя полные, официальный оператор утверждает получателя. Получатель принимает уникальный код пользователя, так что получатель может сам вводить запросы на пищевые продукты, такие как перечисленные на фиг. 5б, за исключением данных "Время запроса", которые генерируются серверной системой 4, 14, и данных "Время доставки", которые вводятся водителем по доставке пищевого продукта. Данные на фиг. 5с генерируются серверной системой 4, 14 и подаются в систему 5, 15 базы данных для хранения. Данные получателя на фиг. 5с, или производные от них, могут предпочтительно передаваться соответствующим получателям в качестве товарного чека вместе со счетом-фактурой на стоимость пищевого продукта.

Контрольные данные на фиг. 6 могут содержать один или более параметров партии, каждый из которых связан по меньшей мере с одним пороговым значением. На фиг. 6 указано, что существуют 3 пороговых значения для каждого параметра партии, однако нужно понимать, что может быть меньше или больше пороговых значений для каждого параметра партии и число пороговых значений не обязательно должно быть одинаковым для всех параметров партии.

Применительно к молоку параметром партии может быть, например, содержание специфических или типовых бактерий или других загрязнений, и пороговое значение может быть, например, следующим:

пороговое значение 1: "если содержание $> X$ -> слив молока";

пороговое значение 2: "если содержание $< X$ и $> 0,5 \cdot X$ -> доставка непосредственно ближайшему получателю";

пороговое значение 3: "если содержание $< 0,5 \cdot X$ и $> 0,3 \cdot X$ -> если содержание в полном объеме собранного молока в резервуаре имеет среднее значение содержания $< 0,3$, то логистический план вычисляется таким образом, чтобы полный объем молока в резервуаре и партии молока, подлежащие сбору на основе оценочном содержании, имели в результате общее содержание $< 0,3$ ";

пороговое значение 4: "если содержание $> 0,3 \cdot X$ -> если содержание в полном объеме собранного молока в резервуаре имеет среднее значение содержания $> 0,3 \cdot X$, то доставка поставщику, запрашивающему качество E-milk" и т.п.

Данные на фиг. 7 содержат данные подвижного собирающего средства. Из этого перечня серверная система 4, 14 может извлечь информацию о том, какой тип пищевого продукта данное подвижное собирающее средство может транспортировать, его грузоподъемность, рабочий план и является ли соответствующее подвижное собирающее средство активным. Другие данные, такие как состояние топлива, водитель и т.п., могут быть также включены в данные подвижного собирающего средства.

Данные на фиг. 9 представляют пример логистических планов для соответствующих подвижных собирающих средств системы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система для сбора партий пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, содержащая по меньшей мере одно подвижное собирающее средство, содержащее собирающий контейнер для сбора партий пищевых продуктов и сопряженный с ним приемник данных для инструктирования водителя подвижного собирающего средства;

систему определения параметров пищевого продукта для определения по меньшей мере одного параметра партии в собранной партии пищевого продукта;

систему базы данных для хранения данных поставщиков пищевых продуктов, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данных получателей пищевых продуктов, содержащих по меньшей мере один идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой по меньшей мере из одной станции получателя пищевого продукта, и контрольных данных, содержащих данные пороговых значений для упомянутого по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с упомянутым параметром партии;

серверную систему, соединенную с системой базы данных и осуществляющую обмен данными с приемником данных;

при этом система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определять упомянутый по меньшей мере один параметр партии в соответствующих партиях пищевого продукта последовательно по мере того, как они собираются подвижным собирающим средством, и передавать этот определенный параметр партии упомянутых соответствующих партий пищевого продукта в серверную систему;

при этом серверная система запрограммирована

получать данные поставщика из системы базы данных,

последовательно принимать упомянутый определенный параметр партии упомянутых соответствующих собранных партий пищевого продукта,

сравнивать упомянутый последовательно принимаемый параметр партии и/или производный параметр с упомянутыми контрольными данными параметра, и если упомянутый параметр партии и/или производный параметр превышает данные пороговых значений в упомянутых контрольных данных,

вычислять логистический план для каждого из упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства в зависимости от упомянутого параметра партии, и

для каждого подвижного собирающего средства определять, содержит ли серверная система действующий логистический план, и если так, то определять, отличается ли вычисленный логистический план от этого действующего логистического плана, и если так, то:

i) расценивать данный действующий логистический план в качестве прежнего логистического плана,

ii) сохранять вычисленный логистический план как действующий логистический план, и

iii) передавать вычисленный логистический план в сопряженный приемник данных.

2. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.1, причем упомянутый названный первым действующий логистический план является прежним вычисленным логистическим планом или предоставленным пользователем логистическим планом, например поданным в серверную систему через пользовательский интерфейс.

3. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.1 или 2, причем упомянутый названный первым действующий логистический план является первым логистическим планом.

4. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.3, в которой серверная система выполнена с возможностью принимать первый логистический план через пользовательский интерфейс и сохранять первый логистический план как действующий логистический план.

5. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.3, в которой серверная система запрограммирована получать данные поставщика из системы базы данных и определять первый логистический план, содержащий, по меньшей мере, идентификатор первого адреса сбора для каждого из упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства.

6. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система запрограммирована

для каждого подвижного собирающего средства определять, содержит ли серверная система действующий логистический план,

если да, то определять, отличается ли вычисленный логистический план от этого действующего логистического плана, и если да, то:

i) расценивать данный действующий логистический план в качестве прежнего логистического плана,

ii) сохранять вычисленный логистический план как действующий логистический план, и

iii) передавать вычисленный логистический план в сопряженный приемник данных;

если нет, то:

- i) сохранять вычисленный логистический план как действующий логистический план, и
- ii) передавать вычисленный логистический план в сопряженный приемник данных.

7. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система запрограммирована вычислять логистический план для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства на основе данных поставщика для партий пищевого продукта, подлежащих сбору, и упомянутого последовательно принимаемого параметра партии и/или производного параметра.

8. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система запрограммирована вычислять логистический план для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства на основе данных поставщика для партий пищевого продукта, подлежащих сбору, и упомянутого последовательно принимаемого параметра партии и/или производного параметра, и одного или более прежде принятого параметра партии и/или производного параметра или их сочетаний.

9. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система запрограммирована вычислять логистический план для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства с целью оптимизации качества и количества собираемого и доставляемого пищевого продукта.

10. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем вычисленный логистический план содержит, по меньшей мере, идентификатор первого адреса сбора и/или идентификатор адреса доставки пищевого продукта для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства и, в необязательном порядке, вычисленный логистический план содержит логистический порядок идентификаторов адресов сбора.

11. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутый идентификатор (идентификаторы) адреса сбора содержит (содержат) фактический адрес сбора или код фактического адреса сбора, при этом сопряженный приемник данных предпочтительно выполнен с возможностью распознавания фактического адреса сбора из упомянутого кода.

12. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутый идентификатор (идентификаторы) адреса сбора содержит (содержат) фактический адрес доставки пищевого продукта или код фактического адреса доставки пищевого продукта, при этом сопряженный приемник данных предпочтительно выполнен с возможностью распознавания фактического адреса доставки пищевого продукта из упомянутого кода.

13. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, при этом упомянутые данные поставщика пищевого продукта содержат данные ранее поставленного пищевого продукта по меньшей мере для одной ранее поставленной партии, причем данные ранее поставленного пищевого продукта содержат по меньшей мере одно из: даты поставки, количества и качества, при этом качество содержит по меньшей мере одно из: температуры при сборе, состава пищевого продукта, наличия загрязнений и микробиальных данных.

14. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутые данные поставщика пищевого продукта содержат ожидаемые данные поставщика пищевого продукта по меньшей мере для одной партии пищевого продукта, подлежащей сбору, при этом ожидаемые данные поставщика пищевого продукта предпочтительно содержат по меньшей мере одно из: ожидаемого количества и ожидаемого качества, причем ожидаемое качество содержит по меньшей мере одно из ожидаемой температуры при сборе, ожидаемого состава пищевого продукта, ожидаемого наличия загрязнений и ожидаемых микробиальных данных.

15. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.14, в которой серверная система запрограммирована включать упомянутое ожидаемое количество и/или ожидаемое качество для партий пищевого продукта, подлежащих сбору, в вычисление логистического плана для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства.

16. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, при этом упомянутые данные получателя пищевого продукта содержат идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой из одной или более станций получателя пищевого продукта, причем упомянутые одна или более станций получателя пищевого продукта являются станцией обработки пищевого продукта, станцией упаковки пищевого продукта, рынком и/или станцией ликвидации.

17. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутые данные получателя пищевого продукта содержат запрос получателя пищевого продукта для каждой из одной или более станций получателя пищевого продукта и упомянутый запрос получателя пищевого продукта предпочтительно содержит по меньшей мере одно из запрашиваемого количества и запрашиваемого качества одного или более пищевых продуктов.

18. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного из: температуры при сборе, состава пищевого продукта, наличия загрязнений и

микробиальных данных.

19. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра партии, причем система определения параметров пищевого продукта предпочтительно содержит термометр, измеритель pH, измеритель напряжения, микрожидкостную систему определения параметра пищевого продукта, систему определения параметра пищевого продукта на основе растекания жидкости в радиальном направлении, оптическую систему определения параметра пищевого продукта, например использующую флуоресценцию, или любое их сочетание.

20. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой система определения параметров пищевого продукта расположена на подвижном собирающем средстве и система определения параметров пищевого продукта предпочтительно выполнена с возможностью автоматической передачи упомянутого определенного параметра партии в серверную систему.

21. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью получать образец из партии во время сбора и определять упомянутый по меньшей мере один параметр партии.

22. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пп.1-20, в которой система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью получать образец из партии в течение сбора и определять упомянутый по меньшей мере один параметр партии.

23. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пп.1-20, в которой система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью определения упомянутого по меньшей мере одного параметра партии непосредственно на партии пищевого продукта во время сбора.

24. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутый по меньшей мере один параметр партии выбирается из количественного параметра партии и/или качественного параметра партии, предпочтительно система определения параметров партии выполнена с возможностью определения двух или более параметров партии, таких как по меньшей мере один количественный параметр партии и по меньшей мере один качественный параметр партии, такой как, по меньшей мере, объем, температура и наличие загрязнений.

25. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутый по меньшей мере один параметр партии содержит по меньшей мере один качественный параметр партии, предпочтительно выбираемый из температуры при сборе, наличия загрязнений, состава пищевого продукта и микробиальных данных.

26. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой упомянутое по меньшей мере одно подвижное собирающее средство является транспортным средством, кораблем или самолетом и предпочтительно упомянутое по меньшей мере одно подвижное средство является транспортным средством, таким как моторное транспортирующее средство для пищевых продуктов, содержащее по меньшей мере один контейнер, такой как холодильный контейнер и/или резервуар.

27. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутая система содержит множество подвижных собирающих средств и упомянутое множество подвижных собирающих средств одинаково или различно по размеру и типу.

28. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой каждое из упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства содержит систему позиционирования, такую как глобальная система позиционирования (GPS), выполненную с возможностью получения данных местоположения упомянутого соответствующего подвижного собирающего средства, причем данные местоположения содержат, по меньшей мере, настоящее местоположение упомянутого соответствующего подвижного собирающего средства.

29. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.28, причем упомянутая система выполнена с возможностью передачи данных местоположения упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства в серверную систему, серверная система предпочтительно выполнена с возможностью получения данных местоположения упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства от системы позиционирования и/или система определения параметров пищевого продукта выполнена с возможностью получать данные местоположения упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства для серверной системы и передавать эти данные местоположения в серверную систему вместе с упомянутым определенным параметром партии.

30. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.29, в которой серверная система запрограммирована включать данные местоположения упомянутого подвижного средства (средств) в вычисление логистического плана для упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства.

31. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой сопряженный приемник данных прикреплен к упомянутому подвижному собирающему средству, или сопряженный приемник данных является переносным средством, таким как ручное устройство, такое как сотовый телефон и/или планшет.

32. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой сопряженный приемник данных выполнен с возможностью принимать действующий логистический план от серверной системы, сохранять принятый действующий логистический план и расценивать ранее принятый и сохраненный действующий логистический план (планы) в качестве прежнего логистического плана (планов).

33. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.29, в которой сопряженный приемник данных выполнен с возможностью отображения, по меньшей мере, следующего адреса сбора или адреса доставки в действующем логистическом плане видимым и/или слышимым образом для водителя упомянутого подвижного собирающего средства, при этом действующий логистический план содержит несколько адресов сбора и, в необязательном порядке, адрес доставки, сопряженный приемник данных предпочтительно выполнен с возможностью отображения упомянутых адресов сбора и необязательного адреса доставки видимым и/или слышимым образом для водителя упомянутого подвижного собирающего средства, более предпочтительно сопряженный приемник данных выполнен с возможностью отображения упомянутых адресов сбора и необязательного адреса доставки всех вместе и/или в логистическом порядке.

34. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой упомянутый сервер запрограммирован вычислять производный параметр партии из упомянутого по меньшей мере одного параметра партии, причем этот производный параметр партии предпочтительно является вычислением из микробиальных данных, и/или данных загрязнения, и/или количественных данных в текущий или будущий момент времени на основе известных, ожидаемых или оценочных данных, таких как данные температуры, количественные данные, данные pH и/или их сочетание, в необязательном порядке, производный параметр партии является производным параметром партии для упомянутой партии или для смеси партий, содержащей упомянутую партию, такой как смесь, содержащая собранные партии.

35. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутые партии пищевых продуктов содержат партии пищевых продуктов твердых пищевых продуктов и/или партии жидких пищевых продуктов, такие как партии мяса, круп, овощей, молочных продуктов и/или сока.

36. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, причем упомянутые партии пищевых продуктов являются партиями жидких пищевых продуктов, такими как партии молока или сока.

37. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.36, причем две или более партий пищевых продуктов смешаны для образования смеси партий при сборе, при этом система определения параметров пищевого продукта дополнительно выполнена с возможностью определения по меньшей мере одного параметра смеси партий после каждого добавления дополнительной партии в упомянутую смесь партий.

38. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система выполнена с возможностью приема дополнительных данных, коррелированных с одной или более партиями, одним или более поставщиками пищевых продуктов, одной или более станциями получателя пищевых продуктов и/или одними или более контрольными данными через пользовательский интерфейс.

39. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой серверная система выполнена с возможностью принимать данные поставщика пищевого продукта, данные получателя пищевого продукта и/или контрольные данные и сохранять принятые данные поставщика пищевого продукта, данные получателя пищевого продукта и/или контрольные данные в системе базы данных.

40. Система для сбора партий пищевых продуктов по любому одному из предшествующих пунктов, в которой система базы данных выполнена с возможностью хранения данных подвижного собирающего средства для подвижных собирающих средств системы, при этом упомянутые данные подвижного собирающего средства предпочтительно содержат тип подвижного собирающего средства, грузоподъемность подвижного собирающего средства, рабочий план и/или состояние подвижного собирающего средства, причем упомянутый рабочий план содержит план того, когда подвижное собирающее средство будет активным и/или неактивным.

41. Система для сбора партий пищевых продуктов по п.40, в которой серверная система выполнена с возможностью получать данные поставщика из системы базы данных и классифицировать упомянутые подвижные собирающие средства системы как активные или неактивные, причем предпочтительно упомянутое подвижное собирающее средство классифицируется как активное или неактивное пользователем (пользователями), таким (такими) как водитель (водители) одного или более из соответствующих подвижных собирающих средств.

42. Способ управления партиями пищевых продуктов от поставщиков пищевых продуктов, содержащий этапы, на которых

предоставляют систему согласно любому одному из предшествующих пунктов,

загружают данные в систему базы данных, содержащие данные поставщика пищевого продукта,

содержащие по меньшей мере один идентификатор адреса сбора пищевого продукта для каждого поставщика пищевого продукта, данные получателя пищевого продукта, содержащие по меньшей мере один идентификатор адреса доставки пищевого продукта для каждой из по меньшей мере одной станции получателя пищевого продукта, и контрольные данные, содержащие данные пороговых значений для упомянутого по меньшей мере одного параметра партии или производного параметра, коррелированного с упомянутым параметром партии, и

инструктируют водителя (водителей) подвижного собирающего средства следовать логистическому плану, предоставляемому через сопряженный приемник данных.

43. Способ управления партиями пищевых продуктов по п.42, в котором данные для системы базы данных подаются в систему базы данных через серверную систему, при этом предпочтительно упомянутые данные подаются в серверную систему, по меньшей мере, посредством одного пользовательского интерфейса, осуществляющего обмен данными с серверной системой, например, через интернет.

44. Способ управления партиями пищевых продуктов по п.42, в котором данные для системы базы данных подаются в систему базы данных поставщиками и/или получателями.

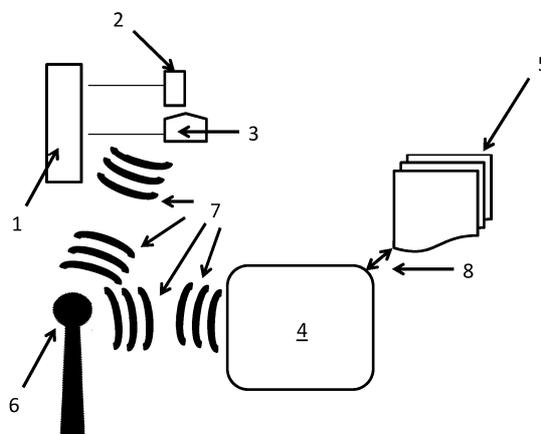
45. Способ управления сбором партий пищевых продуктов по любому одному из пп.42-44, в котором серверная система выполнена с возможностью классификации упомянутых подвижных собирающих средств системы как активных или неактивных, и способ содержит этап, на котором проверяют упомянутое по меньшей мере одно подвижное собирающее средство посредством передачи сигнала в серверную систему для классификации упомянутого по меньшей мере одного подвижного собирающего средства как активного подвижного собирающего средства, причем упомянутый сигнал предпочтительно дополнительно содержит временные данные для времени, в течение которого подвижное собирающее средство должно оставаться классифицируемым как активное подвижное собирающее средство.

46. Способ управления сбором партий пищевых продуктов по любому одному из пп.42-45, содержащий этап, на котором доставляют упомянутые собранные партии пищевых продуктов на станции получателя, причем предпочтительно способ содержит этап, на котором собирают партии жидких пищевых продуктов, таких как молоко и/или сок.

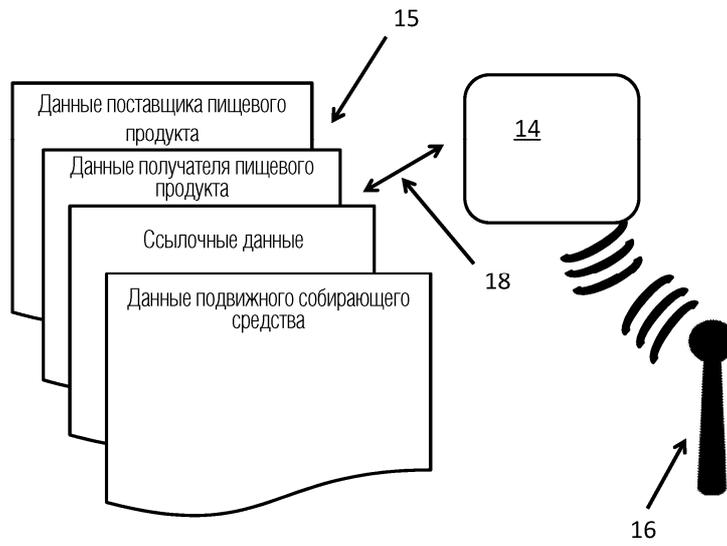
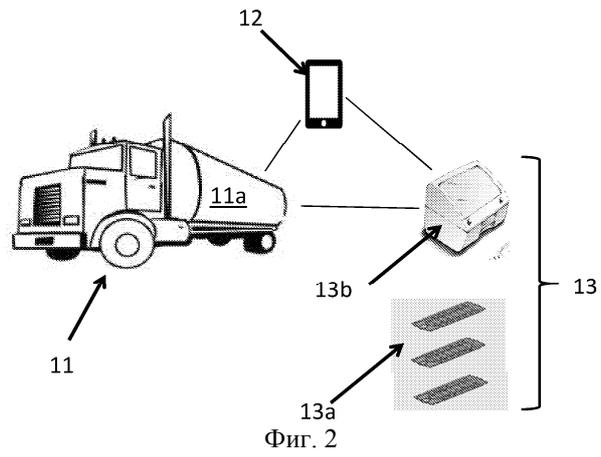
47. Способ управления сбором партий пищевых продуктов по любому одному из пп.42-46, содержащий этап, на котором предписывают серверной системе определять профиль поставщика применительно к пищевому продукту, доставляемому на упомянутые соответствующие станции получателя, причем профиль поставщика предпочтительно содержит перечень поставщиков пищевого продукта, где каждый поставщик пищевого продукта связан с количеством доставленного пищевого продукта, происходящим из собранной партии от упомянутого соответствующего поставщика пищевого продукта.

48. Способ управления сбором партий пищевых продуктов по любому одному из пп.42-47, содержащий этап, на котором предписывают серверной системе вычислять цену на доставленный пищевой продукт для каждой станции получателя в зависимости от профиля поставщика применительно к пищевому продукту, доставленному на упомянутые соответствующие станции получателя, и параметра (параметров) пищевого продукта в каждой из соответствующих партий, из которых происходит доставленный пищевой продукт.

49. Способ управления сбором партий пищевых продуктов по любому одному из пп.42-48, содержащий этап, на котором предписывают серверной системе вычислять оплату за собранные партии для каждого поставщика в зависимости от количества и параметра партии в каждой из соответствующих собранных партий от каждого поставщика.



Фиг. 1



Данные поставщика пищевого продукта - Базовые данные

Код поставщика	Идентификация адреса. Район	Идентификация адреса. Улица, город, и т.п.	Контактное лицо 1	Контактное лицо 2	Данные платежа
ZYX
AAA	...				
ZXY	...				
BVB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	...				
...	...				

Fig. 4a

Данные поставщика пищевого продукта - Партии

Код поставщика	Код партии пищевого продукта	Оценочное количество	Оценочное качество	Оценочное время прибытия	Открыто/Закрето
ZYX	Молоко-321	....	....	...	...
AAA	Молоко-795				
ZXY	Молоко-111				
BBB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	Яйца-759				
...	Мясо-К78				

Фиг. 4b

Данные поставщика пищевого продукта - Партии

Код поставщика	Код партии пищевого продукта	Действительное количество	Действительное качество	Время транспортирования	Цена
ZYX	Молоко-321	....	....	...	...
AAA	Молоко-795				
ZXY	Молоко-111				
BBB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	Яйца-759				
...	Мясо-К78				

Фиг. 4с

Данные получателя пищевого продукта - Базовые данные

Код получателя	Идентификация адреса. Район	Идентификация адреса. Улица, город, и т.п.	Контактное лицо 1	Контактное лицо 2	Данные платежа
ZYX
AAA	...				
ZXY	...				
BBB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	...				
...	...				

Фиг. 5a

Данные получателя пищевого продукта - Запрошенный пищевой продукт

Код получателя	Код запрошенного пищевого продукта	Запрошенное количество	Запрошенное качество	Время запроса	Время доставки
ZYX	Молоко-321	...	...	...	...
AAA	Молоко-795				
ZXY	Молоко-111				
BBB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	Яйца-759				
...	Мясо-К78				

Фиг. 5b

Данные получателя пищевого продукта - Запрошенный пищевой продукт

Код получателя	Запрошенный пищевой продукт	Доставленное количество	Доставленное качество	Профиль поставщика	Стоимость
ZYX	Молоко-321	....	....	...	...
AAA	Молоко-795				
ZXY	Молоко-111				
BBB	...				
...	...				
...	...				
ZYX	Яйца-759				
...	Мясо-К78				

Фиг. 5c

Ссылочные данные

Код пищевого продукта	Параметр партии	Пороговое значение 1	Пороговое значение 2	Пороговое значение 3
Молоко
Молоко		
Молоко		
Мясо		
...		
...		
...		
...		

Фиг. 6

Данные подвижного собирающего средства

Код средства	Тип средства	Грузоподъемность	Рабочий план	Активное/неактивное
zyz
		
		
		
...		
...		
		
		

Фиг. 7

Логистический план

Код средства	Идентификация адреса. Следующая остановка	Оценочное время прибытия. Следующая остановка	Оценочное время для погрузки/разгрузки. Следующая остановка	Идентификация адреса. Следующая остановка+1	Оценочное время прибытия. Следующая остановка+1	Оценочное время для погрузки/разгрузки. Следующая остановка
zyz		
				
				
				
...				
...				
				
				

Фиг. 8

